



Linie in zicht

Onderzoek en planvorming omtrent de circumvallatielinie rondom Groenlo

Mijn Groene Vallei



gemeente
Oost Gelre



Hogeschool
VHL
University of Applied Sciences

Auteurs: Dirk Kolkman & Peter Schols

Opdrachtgever: Gemeente Oost Gelre

Referentieproject: Mijn Groene Vallei

Begeleiding: Peter Ballast, André te Brake & Ronald Boertje

Studieopdracht van Hogeschool Van Hall Larenstein

Datum: 4 juni 2015

Colofon

Titel:	<i>Linie in zicht</i>
Ondertitel:	<i><u>Onderzoek en planvorming omtrent de circumvallatielinie rondom Groenlo</u></i>
Bron voorbladafbeelding:	<i>nl.wikipedia.org/wiki/Beleg_van_Groenlo_(1627) - kaart: J.Blaeu</i>
Auteurs:	<i>Dirk Kolkman Peter Schols</i>
Opdrachtgever:	<i>Gemeente Oost Gelre</i>
VHL begeleider:	<i>Ronald Boertje</i>
Oost Gelre begeleiders:	<i>Peter Ballast André te Brake</i>
Datum en plaats:	<i>4 juni 2015, te Lichtenvoorde</i>
Onderwijsinstelling:	<i>Hogeschool van Hall Larenstein Larensteinselaan 26a 6882 CT Velp</i>
Afstudeerlocatie:	<i>Gemeente Oost Gelre Varsseveldseweg 2 7131 BJ Lichtenvoorde</i>
Referentieproject:	<i>Mijn Groene Vallei www.mjngroenevallei.nl</i>
Trefwoorden:	<i>GROENLO, TACHTIGJARIGE OORLOG, CIRCUMVALLATIELINIE</i>

Dit project is een studieopdracht van Hogeschool Van Hall Larenstein.



Voorwoord

Voor u ligt de afstudeerscriptie 'Linie in zicht'. Een onderzoek en planvorming omtrent de circumvallatielinie om Groenlo. Na vier jaar studie aan de hogeschool Van Hall Larenstein, is deze scriptie het eindresultaat van ons afstudeerproject. Van februari 2015 tot en met juni 2015 hebben wij, Dirk Kolkman & Peter Schols, ons verdiept in de Tachtigjarige Oorlog en de slag om Groenlo in deze periode.

Naar aanleiding van twee actuele thema's, de nominatie van de circumvallatielinie als Rijksmonument & de verwachte bevolkingskrimp voor de gemeente Oost Gelre, hebben wij ons afstudeerproject uitgevoerd. Voor recreatieve doeleinden hebben wij onderzoek gedaan naar de geschiedenis van de circumvallatielinie en de ligging van deze omsingelingslinie. Op basis van dit onderzoek hebben wij een plan ontwikkeld om deze linie weer beleefbaar te maken in het huidige landschap rondom de Engelse schans. Tijdens de afstudeerperiode hebben wij voornamelijk zelfstandig gewerkt, waarbij er eens per week overleg was met de begeleiders in Lichtenvoorde, Peter Ballast & André te Brake. Van onze begeleiders in Lichtenvoorde en de begeleider vanuit de opleiding, Ronald Boertje, hebben wij waardevolle input gekregen, die ons project uiteindelijk tot een hoger niveau heeft gebracht.

Bij deze willen wij graag onze begeleiders bedanken voor de fijne begeleiding en ondersteuning tijdens ons afstudeertraject. Daarnaast willen wij alle deelnemers van de werkgroep vergaderingen bedanken voor hun meningen over ons project. Door hun kritische kijk op onze ideeën, werden wij getriggerd om op creatieve wijze de huidige gebreken rond de Engelse schans op te lossen. Ook willen wij Godfried Nijs & Joep van der Pluijm bedanken voor hun mening op de kaartenstudie.

Dit project is een deelproject van Mijn Groene Vallei, een leeromgeving met onder andere Hogeschool Van Hall Larenstein waarbij aan vraagstukken uit de regio wordt gewerkt en waar kennis wordt gedeeld. Voor meer informatie over Mijn Groene Vallei, zie: www.mijngroenevallei.nl

Wij wensen u veel leesplezier toe.

4 juni 2015, Lichtenvoorde

Dirk Kolkman



Peter Schols



Samenvatting

Deze afstudeerscriptie gaat in op de circumvallatielinie, een omsingelingslinie, die rondom de stad Groenlo lag. Deze linie (die door Staatsen onder leiding van Prins Frederik Hendrik in 1627 werd aangelegd) werd gebruikt om de stad af te sluiten van Spaanse troepen. Nadat Groenlo succesvol was veroverd op de Spanjaarden werd de linie weer afgebroken om te voorkomen dat de vijand hem kon gebruiken om de stad te heroveren. Deze tactiek van oorlog voeren, die door Frederik Hendrik voor het eerst werd gebruikt bij Groenlo, werd later succesvol toegepast om de steden Den Bosch, Breda en Maastricht te veroveren. Hierdoor kreeg de prins de bijnaam “Stedendwinger”.

Hoewel de linie vandaag de dag bijna nergens meer zichtbaar is in het landschap, is zij nog grotendeels intact in de bodem terug te vinden. Dit in tegenstelling tot andere steden in Nederland, waar de linie door stadsuitbreiding verloren is gegaan. Dit maakt de circumvallatielinie rondom Groenlo een uniek archeologisch relict dat is genomineerd om het grootste Rijksmonument van Nederland te worden. In het kader van deze nominatie en de niet optimale recreatieve omstandigheden van de linie, heeft de gemeente Oost Gelre gevraagd om een plan op te stellen om de linie weer zichtbaar en beleefbaar (en daarmee beschermd) te maken in een projectgebied rondom de Engelse schans. Het einddoel hiervan is dat de linie een cultuurhistorische drager van de recreatie wordt die een economische impuls kan worden voor de gemeente Oost Gelre.

Via een kaartenstudie en literatuuronderzoek zijn de ligging van de circumvallatielinie en de historische achtergronden, kenmerken en ontwikkelingen onderzocht. De linie werd in 1627 aangelegd in een straal van 2,5 kilometer rondom Groenlo. Zij bestond uit een liniewal, greppel, kwartieren en verschillende vestingwerken zoals schansen, redoutes, hoornwerken, redans en batterijen. Hoewel de linie in 1627 weer werd afgebroken, bleken er tijdens het onderzoek op luchtfoto's en op de hoogtekaart nog structuren van de linie en de vestingwerken zichtbaar te zijn. De Engelse schans, gelegen in het pilotprojectgebied, werd als extra bewakingspost van het kwartier van Frederik Hendrik aangelegd ten zuiden van dit kampement. Uit het literatuuronderzoek bleek dat er door Hugo de Groot in 1627 zeer gedetailleerde tekeningen zijn gemaakt waarop de exacte maten van de liniewal en greppel beschreven stonden.

Deze gegevens zijn gebruikt voor het tot stand komen van het ontwerp. Ook waren er eisen die door de opdrachtgever en de belanghebbenden (via de werkgroep Besselinkschans) aan het ontwerp werden gesteld. Zo moest bijvoorbeeld gewerkt worden met eenduidige natuurlijk ogende materialen en ging de voorkeur uit naar het herstellen van de oude heide rondom de Engelse schans.

Op basis van bovenstaande onderwerpen is het uiteindelijke ontwerp en advies tot stand gekomen. Hierbij is onder andere gekozen om een groot deel van het bos rondom de Engelse schans te kappen en om te vormen naar heide. Ten westen van de Engelse schans worden de liniewal en greppel volgens de historische afmetingen gereconstrueerd. De recreatie- en informatievoorzieningen worden geoptimaliseerd door de aanleg van nieuwe paden en het plaatsen van bankjes en informatieborden. Om een reële kostenindicatie per onderdeel van het ontwerp te kunnen geven, zijn er offertes uitgezet bij gespecialiseerde bedrijven. Voor onderwerpen waarvan te weinig expertise beschikbaar was, zijn aanbevelingen gedaan aan de opdrachtgever. De uitkomsten van dit pilotproject kunnen door de opdrachtgever ook worden gebruikt bij het visualiseren van andere delen van de linie.

Inhoudsopgave

Voorwoord	
Samenvatting.....	
1) Inleiding.....	1
2) Methodiek	3
3) Ligging circumvallatielinie	7
3.1) Basisgegevens	7
3.2) Archeologische onderzoeken	7
3.3) Samenvoegen van gegevens	8
3.4) Aanvullen van gegevens	9
4) Historische beschrijving Groenlo in de Tachtigjarige Oorlog	10
4.1) De Tachtigjarige Oorlog in Nederland	10
4.2) De ontwikkeling van Groenlo als vestingstad	13
4.3) De “Slag om Grolle” in 1627.....	15
4.4) De vestingstad na de “Slag om Grolle”	18
4.5) Vestingbouwkunde	18
4.6) Onderdelen van de circumvallatielinie	19
4.6.1) Schans.....	19
4.6.2) Redoute	19
4.6.3) Hoornwerk.....	20
4.6.4) Redan	20
4.6.5) Kwartieren.....	20
4.6.6) (Dubbele) liniewal, greppel en versterkingen	21
4.6.7) Batterij.....	22
5) Belanghebbenden	22
6) Programma van eisen.....	23
6.1) Opdrachtgever	23
6.2) Werkgroep.....	24
6.3) Ontwerpcriteria.....	24
6.4) Randvoorwaarden	25
6.5) Kansen en bedreigingen	25
7) Ideeën.....	26
7.1) Mindmap	26
7.2) Concrete ideeën	26

8) Ontwerp	27
8.1) Natuur, van bos naar heide.....	27
8.2) Reconstructie liniewal en greppel.....	29
8.3) Toegangswegen & paden	30
8.4) Recreatieve voorzieningen.....	32
9) Conclusies en aanbevelingen	33
9.1) Conclusies.....	33
9.2) Aanbevelingen.....	35
9.3) Reflectie.....	36
Bronvermelding.....	37
Bijlagen	40
Bijlage 1; Stroomschema.....	41
Bijlage 2; Kaartbladen circumvallatielinie	42
Bijlage 3; Totaalkaart circumvallatielinie	50
Bijlage 4; Overzichtskaart pilotprojectgebied	51
Bijlage 5; Mindmap.....	52
Bijlage 6; Referentiefoto's ideeën	53
Bijlage 7; Plankaart.....	54
Bijlage 8; Wetgeving.....	55

1) Inleiding

De oude vestingstad “Grol” (tegenwoordig Groenlo) kent een veelbewogen geschiedenis. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog was de stad meerdere malen de inzet van grootscheepse confrontaties tussen Staatse en Spaanse soldaten. In 1627 wist Prins Frederik Hendrik de vesting op spectaculaire wijze te veroveren. Dit deed hij door “Grol” te omsingelen en daarmee af te sluiten van Spaanse hulptroepen. Tot op de dag van vandaag zijn er sporen van deze geschiedenis in de stad en haar omgeving terug te vinden.

Hoewel de linie niet meer zichtbaar is in het landschap, is deze nog wel in de bodem terug te vinden. Hierdoor is de circumvallatielinie genomineerd om het grootste Rijksmonument van Nederland te worden¹. De geschiedenis van de “Slag om Grol” is bij de bevolking bekend, maar waar de linie precies gelegen heeft en hoe hij er destijds uitzag is bij velen onduidelijk. Ondanks vele archeologische onderzoeken en gedetailleerde historische kaarten, is de exacte ligging bij de gemeente Oost Gelre niet volledig duidelijk. Daarnaast staan veel gegevens in verschillende bestandstypen waardoor de ligging van de linie niet overzichtelijk kan worden weergegeven. Hierdoor kan, bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, het behoud van de linie in de ondergrond niet gegarandeerd worden.

Een ander thema dat speelt is de zichtbaarheid van de circumvallatielinie. Momenteel is de linie (op enkele onsamenvangende elementen na) niet zichtbaar in het landschap, terwijl het een uniek object is dat een verhaal vertelt over één van de belangrijkste periodes uit de Nederlandse geschiedenis: de Tachtigjarige Oorlog. De circumvallatielinie heeft de potentie om uit te groeien tot een cultuurhistorische trekpleister voor recreanten in de gemeente Oost Gelre. Hiervoor zal de linie echter wel beleefbaar gemaakt moeten worden voor recreanten.

Op basis van de bovengenoemde probleemanalyse, kan de volgende probleemstelling worden opgemaakt:

De exacte ligging van de circumvallatielinie of waar elementen van de linie verwacht worden is onduidelijk. Hierdoor is de linie niet volledig beschermd en onmogelijk in te zetten voor zowel recreatieve- en educatieve, als bedrijfsmatige doeleinden.

De probleemstelling is vertaald naar de volgende hoofdvraag voor dit project:

“Welke recreatieve inrichtingen zijn er aan de circumvallatielinie toe te wijzen, waarbij de linie zichtbaar en beleefbaar is voor recreanten en daarnaast in de toekomst beschermd is bij ruimtelijke ontwikkelingen?”

Op basis van de hoofdvraag, kunnen de volgende deelvragen worden geformuleerd:

- *Waar heeft in 1627 de circumvallatielinie om Groenlo van Prins Frederik Hendrik gelegen?*
- *Wat zijn de historische achtergronden, kenmerken en ontwikkelingen omtrent de circumvallatielinie?*
- *Wat is kenmerkend, karakteristiek voor- en te behouden van de circumvallatielinie?*

¹ (Circumvallatielinie.nl, 2014)

- *Wie moeten bij toekomstige planologische ingrepen rond het pilotproject betrokken worden bij de planvorming?*
- *Wat zijn de kansen en bedreigingen?*
- *Welke wensen (t.a.v. de circumvallatielinie) hebben de belanghebbenden?*
- *Wat zijn de inrichtingsideeën van de gemeente Oost Gelre en de belanghebbenden voor de circumvallatielinie?*
- *Welke inrichtingsvoorstellen zijn (wettelijk) haalbaar?*



De hoofddoelstelling van dit project is om de ligging van de circumvallatielinie zo exact als mogelijk in beeld te hebben en daarbij inrichtingsvoorstellen op te stellen voor het pilotprojectgebied (figuur 1) die aansluiten op de wensen van de gemeente en belanghebbenden (die bestaan uit grondeigenaren, ondernemers en vertegenwoordigers van verenigingen). Deze inrichtingsadviezen kunnen na het afstudeerproject door de gemeente Oost Gelre als referentiemateriaal gebruikt worden voor andere delen van de linie.

Figuur 1; Pilotprojectgebied rondom Engelse schans

In de eerste weken van het afstudeertraject is er een literatuuronderzoek en een kaartenstudie uitgevoerd om de historische achtergronden, kenmerken en ligging van de circumvallatielinie te kunnen achterhalen. Na deze onderzoeksfase zijn de wensen van de gemeente Oost Gelre en de belanghebbenden geïnventariseerd, onder andere door het bijwonen van twee bijeenkomsten van de werkgroep Besselinkschans. De wensen uit de eerste bijeenkomst zijn uitgewerkt in concrete ideeën, die tijdens de tweede bijeenkomst aan de werkgroep zijn voorgelegd. De voorkeuren die hier werden aangegeven, zijn verder uitgewerkt in het definitieve ontwerp.

Tijdens het project is er aan een aantal randvoorwaarden voldaan. Om voldoende draagvlak te creëren onder de betrokkenen is het definitieve ontwerp ook gebaseerd op de wensen van de werkgroep Besselinkschans, naast de wensen van de gemeente. Wat betreft de kosten is er geen maximumbedrag vastgesteld door de gemeente. Zij vraagt echter wel om een kostenindicatie van het ontwerp. Verder dient het ontwerp duurzaam en ecologisch verantwoord te zijn en dienen de plannen getoetst te worden aan de verschillende wetten die van toepassing zijn. Om de privacy te waarborgen, zijn de persoonsgegevens van de grondeigenaren niet in dit rapport gepubliceerd.

2) Methodiek

Om de doelen (die in *hoofdstuk 1* benoemd zijn) te volbrengen, zijn er zeven stappen doorlopen. Deze stappen staan hieronder beschreven en verwijzen naar het stroomschema in *bijlage 1*:

Stap 1 Kaartenstudie (stroomschema I, III en VI):

Met deze stap is er een overzichtskaart van de circumvallatielinie gemaakt in GIS, waarbij (op basis van de tot dan toe beschikbare informatie) de ligging van de linie is weergegeven. Hiermee kan de onderzoeksvraag “Waar heeft in 1627 de circumvallatielinie om Groenlo van Prins Frederik Hendrik gelegen?” beantwoord worden.

- *Deze overzichtskaart is gerealiseerd door middel van een kaartenstudie naar de ligging van de circumvallatielinie. Hiervoor is gebruik gemaakt van kaarten uit historische atlassen (onder andere Historische atlas “De vestingstad Grol in de kaart gekeken”), www.watwaswaar.nl en kaarten uit archieven. Daarnaast zijn er ook actuele gegevens gebruikt van onder andere het Actueel Hoogtebestand Nederland, de Topografische kaart, Archeologische verwachtingskaart en kaarten uit recente archeologische rapporten. Waar nodig zijn kaarten gegeoreferend in ArcGIS en vervolgens over elkaar heen gelegd. Op basis hiervan is een overzichtskaart gemaakt van de ligging van de circumvallatielinie. Deze kaart is voorgelegd aan de heren Nijs en Van der Pluijm, om met hun expertise de linie vast te leggen. Deze stap wordt in *hoofdstuk 3* beschreven.*

Argumentatie:

Er is gekozen voor een kaartenstudie omdat er onvoldoende tijd en kennis beschikbaar is om de ligging van de gehele linie middels eigen (archeologisch) onderzoek vast te kunnen stellen. Daarnaast zijn er veel gedetailleerde historische kaarten beschikbaar van de linie. Er is gekozen om ook recente kaarten te analyseren, omdat hierop wellicht hoogteverschillen, lijnstructuren en andere opvallende zaken te zien zijn die gerelateerd kunnen worden aan de linie. Er is gekozen voor het georefereren van alle gedetailleerde sporenkaarten uit de archeologische rapporten in plaats van deze op te vragen bij de verschillende onderzoeksbureaus. Hiermee is tijd bespaard en de resultaten zijn nauwkeurig genoeg voor de uitwerking van het afstudeerproject. De heren Nijs en Van der Pluijm zijn bij het onderzoek betrokken omdat zij al vele onderzoeken hebben uitgevoerd naar de linie.

Stap 2 Literatuuronderzoek (stroomschema I, IV en VII):

Via het literatuuronderzoek in deze stap zijn de historische achtergronden, kenmerken en ontwikkelingen van de circumvallatielinie beschreven. Hiermee kunnen de onderzoeksvragen “Wat is kenmerkend, karakteristiek voor- en te behouden van de circumvallatielinie?” en “Wat zijn de historische achtergronden, kenmerken en ontwikkelingen omtrent de circumvallatielinie?” beantwoord worden.

- *Hiervoor zijn boeken (als *Kijk op de linie*, *Groenlo in de Tachtigjarige Oorlog* en *De vestingwerken van Groenlo*), (archeologische) rapporten en documentatie van de oudheidkundige vereniging bestudeerd. Op basis van deze gegevens is een beknopte*

beschrijving gemaakt van de historie, kenmerken en ontwikkelingen van de circumvallatielinie. Deze beschrijving is in hoofdstuk 4 terug te vinden.

Argumentatie:

Er is voor een literatuuronderzoek gekozen omdat er al veel informatie gepubliceerd is in boeken, rapporten en publicaties van de oudheidkundige vereniging. Dit geeft een zeer compleet beeld van de Tachtigjarige Oorlog en de circumvallatielinie. Daarnaast vergt uitgebreid archiefonderzoek veel tijd en ligt de informatie verspreid in diverse archieven van Spanje tot Zweden.

Stap 3 aanleggen database grondeigenaren/belanghebbenden (stroomschema II, V en VIII)

Met deze stap is er een schema/database gemaakt met informatie over de belanghebbenden omtrent de circumvallatielinie rond de Engelse Schans. Hiermee kan de onderzoeksvraag “Wie moeten bij toekomstige planologische ingrepen rond het pilotproject betrokken worden bij de planvorming?” beantwoord worden.

- *De gegevens van de belanghebbenden (die bestaan uit grondeigenaren, ondernemers en vertegenwoordigers van verenigingen) zijn uit Nedbrowser (kaartensysteem Oost Gelre) gehaald. Deze gegevens komen uit de lagen BAG en Kadaster. Deze informatie is in een access-database weggezet voor verder gebruik door de gemeente omtrent het project. Om privacy redenen mag deze database niet worden opgenomen in dit eindrapport. Een korte beschrijving van de belanghebbenden wordt in hoofdstuk 5 weergegeven.*

Argumentatie:

De database is gemaakt zodat de gemeente alle belanghebbenden voor het pilotproject in een overzichtelijk geheel heeft staan. Omdat percelen van eigenaar kunnen veranderen is er gekozen om een Access database aan te maken. Doordat de gegevens binnen de database gerangschikt zijn over verschillende thema's in tabellen, is het wijzigen/aanvullen van data gemakkelijk. De database is ook van belang omdat een groot deel van het pilotprojectgebied geen eigendom is van de gemeente.

Stap 4 Inventarisatie wensen belanghebbenden (stroomschema XI, XII en XIII):

Na de onderzoeksfase (stap 1 t/m 3) worden in stap 4 de wensen van alle belanghebbenden gemaakt geïnventariseerd en beschreven. Hiermee kan de onderzoeksvraag “Welke wensen (t.a.v. de circumvallatielinie) hebben de belanghebbenden?” beantwoord worden.

- *Hiervoor is een bijeenkomst van de werkgroep burgerparticipatie Besselinschans bijgewoond. Deze werkgroep, die de belanghebbenden vertegenwoordigd, heeft duidelijk enkele wensen aangegeven ten aanzien van het pilotprojectgebied. De resultaten zijn verwerkt in een beschrijving en samen met de wensen in het programma van eisen (hoofdstuk 6) verwerkt.*

Argumentatie:

De gemeente heeft voor het gebied Besselinschans, waarbinnen het pilotprojectgebied is gelegen, een werkgroep opgericht waarin de belanghebbenden worden vertegenwoordigd.

Door de wensen van deze beperkte groep op te nemen in het programma van eisen, hoopt de gemeente meer draagvlak te creëren wanneer eventuele projecten aan alle belanghebbenden worden gepresenteerd. Daarom zijn de plannen en ideeën van dit project deels afgestemd op de wensen die tijdens de bijeenkomst naar voren kwamen.

Stap 5 Ideeën voor verbeterde beleefbaarheid van de linie (stroomschema XI, XII en XIV)

- **Na het inventariseren van de wensen is gebrainstormd over ideeën voor verbeterde beleefbaarheid van de linie. Dit is uitgewerkt in een beschrijving en lijst met afbeeldingen van ideeën en voorbeelden. Hiermee kan de onderzoeksvraag “Wat zijn de inrichtingsideeën van de gemeente Oost Gelre en de belanghebbenden voor de circumvallatielinie?” beantwoord worden.**
- *Hiervoor is eerst gebruik gemaakt van een mindmap om allerlei voorbeelden naar voren te halen. Hierna zijn diverse bronnen en referenties (o.a. Beeldkwaliteitsplan De Grolse Linie 1627 en diverse internetsites) geraadpleegd voor verdere inspiratie. De voorbeelden zijn vervolgens voorgelegd aan de werkgroep om hun voorkeuren vast te kunnen stellen. Een aantal van deze referentiebeelden worden in hoofdstuk 7 beschreven.*

Argumentatie:

Er is een mindmap gebruikt om zoveel mogelijk voorbeelden te kunnen presenteren aan de werkgroep. Deze voorbeelden zijn in verschillende vormen aan de werkgroep gepresenteerd om de voorkeur vast te kunnen stellen wat betreft het beleefbaar maken van de linie en het materiaalgebruik. De voorkeur van de werkgroep bepaalt voor een groot deel de inrichtingsplannen van het pilotprojectgebied.

Stap 6 Programma van eisen (stroomschema XVII en XVIII):

In deze stap wordt een programma van eisen opgesteld waaraan het uiteindelijke inrichtingsvoorstel moet voldoen.

- *Hierin zijn de voorkeuren van de opdrachtgever en de werkgroep opgenomen. Deze zijn geïnventariseerd tijdens de werkgroep bijeenkomsten en tijdens het overleg met de opdrachtgever en staan beschreven in hoofdstuk 6.*

Argumentatie:

Door een programma van eisen op te stellen, worden de voorkeuren van de opdrachtgever en belanghebbenden kort en bondig samengevat. Hiermee dient rekening te worden gehouden tijdens het opstellen van inrichtingsplannen. Dit is nodig omdat voor de uitvoering van de plannen medewerking van andere grondeigenaren nodig is. Op deze manier wordt hiervoor het meeste draagvlak gecreëerd.

Stap 7 Veldbezoek:

Tijdens deze stap is er een veldbezoek aan het pilotprojectgebied gebracht. Het doel hiervan is om informatie te verzamelen naar aanleiding van het programma van eisen.

- *Tijdens het bezoek is een vegetatiestructuurkartering uitgevoerd om de kwaliteit en vitaliteit van het vegetatietype te bepalen (figuur 2). Aan de hand van aangetroffen structuren en soorten zijn de plantengemeenschappen die binnen het gebied voorkomen onderzocht. Op basis van deze plantengemeenschappen is er gekeken met welk beheer een gewenst vegetatietype zich kan ontwikkelen. In paragraaf 8.1 is deze korte inventarisatie uitgewerkt.*



Figuur 2; Bostype in het gebied (Peter Schols)

Argumentatie:

Deze stap is later aan het project toegevoegd naar aanleiding van de uitkomsten van de werkgroep bijeenkomsten. Daarnaast is het vegetatieve onderzoek in een laat stadium van het project gepland, zodat verschillende soorten beter herkenbaar in het veld aanwezig waren.

Stap 8 Inrichtingsvoorstel:

Op basis van het programma van eisen wordt in deze stap een inrichtingsvoorstel opgesteld. Hiermee kunnen de onderzoeksvragen “Welke inrichtingsvoorstellen zijn (wettelijk) haalbaar?” en “Wat zijn de kansen en bedreigingen?” beantwoord worden.

- *Het inrichtingsvoorstel wordt weergegeven op een plankaart uit GIS. Alle onderdelen van het plan worden toegelicht in een begeleidende tekst (hoofdstuk 8) en zijn voorzien van een kostenindicatie. Op basis van het inrichtingsvoorstel worden nog enkele conclusies en aanbevelingen gegeven in hoofdstuk 9.*

Argumentatie:

De plankaart is gemaakt om de opdrachtgever en andere belanghebbenden een goed overzicht te kunnen bieden van het inrichtingsvoorstel. Bovendien kunnen op deze manier de oppervlaktes en afmetingen berekend worden. Deze gegevens zijn doorgestuurd naar gespecialiseerde bedrijven. Van deze bedrijven is een kostenindicatie ontvangen voor de verschillende onderdelen van het inrichtingsvoorstel, zodat de gemeente een reëel beeld heeft van de kosten voor het plan. Verder worden de (wettelijke) haalbaarheid en kansen en bedreigingen van het plan beschreven.

3) Ligging circumvallatielinie

De circumvallatielinie (die in een straal gemiddeld 2,5 km om Groenlo ligt) was niet overzichtelijk in kaart gebracht. In het verleden zijn er verschillende studies en onderzoeken uitgevoerd naar deze linie. Om de onderzoeksvraag, *“Waar heeft in 1627 de circumvallatielinie om Groenlo van Prins Frederik Hendrik gelegen?”* te beantwoorden, zijn de basisgegevens over de circumvallatielinie samengevoegd met de informatie uit recent archeologisch onderzoek. Vervolgens worden deze gegevens aangevuld met de onderzoekresultaten van de het onderzoek naar de hoogte- en historische kaarten. Dit hoofdstuk is gekoppeld aan stap 1 van de methodiek.

3.1) Basisgegevens

In 1983 schreef Godfried Nijs een afstudeerscriptie over de historie van de circumvallatielinie om Groenlo. Bij deze scriptie werd een historische kaart van de linie geprojecteerd op de toenmalige kadastrale kaart. Na de publicatie van deze kaart werd op verschillende locaties waar vermoedelijk delen van de linie lagen, onderzoek gedaan. Op deze locaties zijn delen van de linie ook daadwerkelijk aangetroffen. Tijdens de droge zomers van 2003 en 2006 was een groot deel van de linie tijdelijk weer zichtbaar. Door de droogte verkleurde de vegetatie, maar waar de greppels van linie in 1627 hebben gelopen, was de verkleuring van de vegetatie minder dan de delen waar nooit een greppel heeft gelegen. Op basis van luchtfoto's (figuur 3) en satellietbeelden uit 2003 & 2006 en historische kaarten, hebben Godfried Nijs en Joep van der Pluijm de linie nauwkeuriger dan ooit te voren in kaart gebracht ². De gegevens van Nijs en van der Pluijm vormden de basis voor de archeologische onderzoeken die in de jaren daarna zijn uitgevoerd.



Figuur 3; Luchtfoto Franse schans (Martin Grevers)

3.2) Archeologische onderzoeken

Vanaf het jaar 2009 zijn er door vier verschillende archeologische onderzoeksbureaus onderzoeken uitgevoerd naar de circumvallatielinie. Tijdens het archeologisch onderzoek werd er gebruik gemaakt van vijf verschillende onderzoeksmethoden:

- Veldwaarnemingen: Het terplekke nagaan of structuren als hoogteverschillen, lijnvormige elementen en andere zichtbare overblijfselen duiden op een archeologisch relict.
- Geofysisch onderzoek: Mits het aannemelijk is dat het voorkomen van archeologisch materiaal of structuren in de bodem een meetbaar contrast veroorzaken, kan er gekozen worden voor geofysisch onderzoek. Er zijn 4 methodes om geofysisch onderzoek uit te voeren³:
 - o Grondradar
 - o Magnetometrie/Gradiometrie
 - o Weerstandsmetingen
 - o Elektromagnetische metingen
- Booronderzoek: Wanneer het aannemelijk is dat verwachte vondsten, sporen of andere indicatoren aangetoond kunnen worden in de boor en op de veronderstelde diepte aanwezig

² (Nijs & van der Pluijm, 2008)

³ (Saricon, 2015)

en herkenbaar zijn. Er kan bij booronderzoek gewerkt worden met verschillende boorgrids, verschillende boordiameters, dieptes en waarnemingsmethodes.

- Proefsleuvenonderzoek: Bij een proefsleuvenonderzoek (figuur 4) wordt ongeveer 10% van het plangebied onderzocht door verspreid over het gebied smalle, lange sleuven aan te leggen met een graafmachine die tot op het archeologisch interessante niveau reiken. De sporen die in de sleuven worden gevonden, worden nauwkeurig gekarteerd en gedateerd. De



Figuur 4; Proefsleuvenonderzoek Laarberg (Archeodienst)

sporen uit de verschillende sleuven vormen samen vindplaatsen.⁴

- Archeologische begeleiding: Dit type onderzoek vindt tijdens het bouwproces plaats en vereist dan ook goede samenwerking met de aannemer. Een archeologische begeleiding is geen alternatief voor een proefsleuvenonderzoek of opgraving.

Tijdens uitgevoerde onderzoeken van de verschillende onderzoekbureaus zijn er sporen van greppels, redouts, schansen en hoornwerken in de bodem teruggevonden. Daarnaast zijn ook enkele delen van de liniewal boven de grond aangetroffen. De resultaten van deze onderzoeken zijn in een tiental rapporten verwerkt.

3.3) Samenvoegen van gegevens

De onderzoekresultaten van de vier onderzoekbureaus zijn samengevoegd in een set van vijf kaartbladen en een overzichtskaart (*Bijlage 2*). De kaartbladen zijn ingedeeld zodat er per kaartblad vier locaties worden weergegeven. Alle locaties op de kaartbladen vormen samen een vlak dekkend beeld van de circumvallatielinie.

Op de overzichtskaart worden door middel van volgnummers de elementen op de kaart geïndexeerd. Het volgnummer bestaat uit twee delen:

- een cijfer: dit geeft het nummer van het kaartblad aan
- een letter: één kaartblad bevat vier locaties. De letters A t/m D geeft de volgorde op het kaartblad weer.

De informatie van één locatie op een kaartblad wordt weergegeven door middel van vier kaarten en een kaart stempel (tekst vak):

- De eerste kaart geeft de topografische kaart⁵ met daarop de circumvallatielinie volgens Nijs en van der Pluijm weer
- De tweede kaart is een hoogtekaart op maaiveldniveau⁶
- TMK 1850 Nettekeningen (kleur) kaart⁷ wordt als derde weergegeven

⁴ (Archeodienst, 2015)

⁵ (Kadaster, 2015)

⁶ (Rijkswaterstaat, Esri Nederland, 2014)

⁷ (Kadaster, 2013)

- De laatste kaart bevat een beeld uit de manuscriptenkaart uit 1627⁸
- Het stempel bij de kaart bevat informatie over de elementen op de kaart, de ligging ten opzichte van de stad Groenlo, of en door welk onderzoeksbureau onderzoek is uitgevoerd en als laatste het volgnummer van de locatie.

De volgnummers van de kaarten zijn ook gekoppeld aan een toelichtend document, waarin de resultaten uit archeologisch onderzoek kort worden toegelicht (figuur 5). Dit document is in eigendom van de gemeente Oost Gelre en biedt samen met de kaarten een goede basis voor toekomstige archeologische onderzoeken.

Volgnummer 1A

Elementen op het kaartblad: 1^{ste} redoute & Franse schans

Zekerheid volgens Nijs & van der Pluijm: De locatie van de Franse schans is vrij zeker, de locatie van het 1^{ste} redoute is door Nijs & van der Pluijm niet met zekerheid vastgelegd.

Recent uitgevoerd onderzoek: Raap archeologisch adviesbureau – rapport 2557; pagina 61

Onderzoeksmethode: Booronderzoek, zichtwaarnemingen in het veld

Onderzoekresultaten: Tijdens het onderzoek van het Raap nabij het 1^{ste} redoute zijn er sporen van een wal en greppel ontdekt. Hoewel deze structuren nog niet volledig zijn geïdentificeerd, kunnen deze vrijwel zeker aan de Circumvallatielinie worden gekoppeld. Aangezien het bosgebied sinds de 17^e eeuw niet ontgonnen is, kan aan dit gebied een hoge verwachting worden toegekend op het (nagenoeg) intact aantreffen van elementen van de Circumvallatielinie.

Overige informatie: Op de hoogtekkaart van het gebied rond de Franse schans zijn de lijnstructuren van de greppel en wallen van de schans erg duidelijk aanwezig. Dit wordt bevestigd door de luchtfoto's die Nijs & van der Pluijm tijdens hun onderzoek hebben gebruikt.

Conclusie: De locatie van de Franse schans is door Nijs en van der Pluijm correct ingetekend, het 1^{ste} redoute dient verder onderzocht te worden. Wel kan gesteld worden dat de linie tussen het 1^{ste} redoute en de Franse schans niet geheel correct is ingetekend door Nijs en van der Pluijm. Op basis van de waarnemingen van het Raap kan deze wal en greppel vrij nauwkeurig worden ingetekend.

Figuur 5; Passage uit het beschrijvend document

3.4) Aanvullen van gegevens

Na de samenvoeging van de onderzoeksresultaten van recent archeologisch onderzoek en de basisgegevens van de circumvallatielinie, bleek dat de ligging van een aantal vestingwerken en delen van de liniewal nog onzeker waren. Om deze elementen in beeld te krijgen, zijn de hoogtekkaart (AHN2) in combinatie met een historische kaart geanalyseerd. De horizontale structuren die kunnen duiden op de aanwezigheid van de circumvallatielinie zijn gelokaliseerd en samen met Dhr. Nijs en Dhr. van der Pluijm beoordeeld of deze wel of niet gerelateerd zijn aan de circumvallatielinie.

De structuren die als onderdelen van de circumvallatielinie beoordeeld zijn, zijn samen met de archeologische onderzoeken en studies samengevoegd tot één kaart (*Bijlage 3*). De legenda van deze kaart bestaat uit de volgende onderdelen:

- Rode lijnen: dit zijn delen van de linie die door Nijs & van der Pluijm zijn vastgesteld.
- Groene lijnen: dit zijn delen van de linie die volgens Nijs & van der Pluijm onzeker zijn.
- Paarse lijnen: dit zijn onderzoekresultaten van de verschillende archeologische onderzoeken.
- Gele lijnen: dit zijn structuren die tijdens het onderzoek naar de hoogte- & historische kaarten zijn aangetroffen.

⁸ (van Schooten & Niels)

Met de kaart uit *bijlage 3* kan de linie niet met zekerheid worden vastgelegd, echter deze kaart geeft wel een goede indicatie waar onderzoek nog noodzakelijk is, zodat de linie wel kan worden vastgelegd en daarmee beschermd. De bovenstaande gegevens geven dan ook een goede aanvulling op het uitgebreide onderzoek naar de circumvallatielinie. Verder onderzoek zal (de komende jaren) deels door Nijs & van der Pluim & deels door onderzoeksbureaus worden uitgevoerd.

4) Historische beschrijving Groenlo in de Tachtigjarige Oorlog

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de historische gebeurtenissen in Groenlo tijdens de Tachtigjarige Oorlog. Met dit hoofdstuk kunnen de onderzoeksvragen *“Wat zijn de historische achtergronden, kenmerken en ontwikkelingen omtrent de circumvallatielinie?”* en *“Wat is kenmerkend, karakteristiek voor- en te behouden van de circumvallatielinie?”* beantwoord worden. In paragraaf 4.1 wordt het begin en de aanleiding van de Tachtigjarige Oorlog beschreven. Paragraaf 4.2 gaat in op de ontwikkeling van Groenlo als vestingstad, 4.3 op de vestingbouwkunde en 4.4 op de “Slag om Grolle”. In paragraaf 4.5 wordt de situatie van de stad na de “Slag om Grolle” beschreven en in paragraaf 4.6 wordt ingegaan op de onderdelen van de circumvallatielinie. Dit hoofdstuk is gekoppeld aan stap 2 van de methodiek.

4.1) De Tachtigjarige Oorlog in Nederland

De Nederlanden bestonden in de 16^e eeuw uit zeventien provincies. Deze waren gelegen op het huidige grondgebied van Nederland, België, Luxemburg en een deel van Noord-Frankrijk. Het bestuur was in handen van graven, hertogen en stadhouders onder het centrale gezag van Karel V. Door slimme huwelijkspolitiek wist Karel V in de jaren daarvoor het rijk uit te breiden. Hierdoor was hij de

koning van Spanje, keizer van Duitsland en heer der Nederlanden. In 1555 nam de zoon van Karel V, Filips II, de macht van zijn vader over. Na de machtsovername ontstonden er opstanden onder de Nederlandse bevolking. Dit kwam voort uit onvrede over het belastingsysteem en de harde aanpak van mensen met protestantse denkbeelden, die destijds in de Nederlanden zeer populair werden. Na de Beeldenstorm in 1566 besloot Filips II om de hertog van Alva als landvoogd naar de Nederlanden te sturen. Hij nam een leger van 10.000 soldaten mee en trad met harde hand op om de orde te



Figuur 6: Prent van de slag bij Heiligerlee in 1568, het begin van de Tachtigjarige Oorlog. Bron: (Geheugenvannederland.nl, 2015)

handhaven en het katholieke geloof af te dwingen⁹. Ook legde hij de bevolking hoge belastingen op om de soldaten te betalen. Hiermee ontstond er alleen maar meer verzet tegen het Spaanse gezag, voornamelijk in de Noordelijke Nederlanden. De bevolking betaalde als het ware zijn eigen bezettingsmacht. Edelen, waar onder andere Willem van Oranje tot behoorde, keerden zich tegen de koning omdat hij de rechten en belangen van de provincies en steden schond. Willem van Oranje

⁹ (Vereniging Nederlandse Vestingsteden, 2015)

vluchtte naar Duitsland en bereidde daar de slag bij Heiligerlee in 1568 voor (figuur 6). Deze slag wordt over het algemeen gezien als het begin van de Tachtigjarige oorlog.

Als reactie op de opstand in de noordelijke Nederlanden besloten een aantal zuidelijke provincies de Unie van Atrecht op te richten. Hiermee verklaarden zij zich solidair met koning Filips II en werd het katholicisme de enige toegestane godsdienst. Als reactie hierop vormden de zeven noordelijke provincies, samen met een aantal opstandige zuidelijke steden, de Unie van Utrecht. Hierdoor kwamen zij gezamenlijk in opstand tegen de Spanjaarden. De Republiek der zeven verenigde Nederlanden was geboren. Willem van Oranje werd de opperbevelhebber van de Republiek¹⁰. In 1579 werd Willem van Oranje door de Spanjaarden bij verstek ter dood veroordeeld. Hij werd vogelvrij verklaard en in 1584 vermoord door Balthasar Gerards¹¹. Willem van Oranje werd opgevolgd door zijn zoon Maurits van Oranje (figuur 7).

In de periode rond 1590 verbeterde de situatie in de Republiek. Dit kwam door een sterke economie en de immigratie van vele Vlaamse protestanten. Ook namen Holland en Zeeland een vooraanstaande positie in de internationale wereldhandel in¹¹. Ondertussen boekte Maurits grote militaire successen. Hij was, in tegenstelling tot zijn vader, een echte militaire leider en stond vaak zelf op het slagveld. Tijdens zijn leiderschap, bedacht hij verschillende nieuwe tactieken voor de oorlogvoering. Met behulp van deze tactieken veroverde hij Nederlandse steden als Zutphen, Nijmegen en Deventer op de Spanjaarden. Daarnaast versloeg hij de Spanjaarden tijdens de slag bij Nieuwpoort¹².



Figuur 7: Portret van Maurits door Michiel Jansz van Mierevelt. Bron: (Rijksmuseum, 2015)

In 1609 volgde het Twaalfjarig Bestand tussen de Republiek en de Spanjaarden. Dit kwam tot stand na vredesoverleg in Antwerpen en leidde tot een wapenstilstand tussen 1609 en 1621. Vooral de Hollandse en Zeeuwse kooplieden hadden genoeg van de oorlog, die veel geld kostte en de handel belemmerde¹³. Tevens kwam er een einde aan de eenheid binnen de Republiek. De spanningen tussen Maurits en de raadspensionaris Johan van Oldenbarnevelt liepen hoog op. In 1600 was Maurits al tegen het sturen van het leger door van Oldenbarnevelt naar Nieuwpoort, waarna hun relatie verslechterde. De spanningen liepen verder op toen van Oldenbarnevelt een bestand sloot met de Spanjaarden, terwijl Maurits veel liever wilde doorvechten. Na een splitsing binnen de protestantse kerk, kozen beiden een andere kant. Hierdoor escaleerde het conflict. Maurits was bang dat dit zou leiden tot een terugkeer van het katholieke geloof en liet Johan van Oldenbarnevelt in 1619 onthoofden op het Binnenhof in Den Haag. Hiermee was hij de grote winnaar van de geloofsstrijd¹⁴.

¹⁰ (Vereniging Nederlandse Vestingsteden, 2015)

¹¹ (Prak, 2015)

¹² (Groenen, 2013)

¹³ (Capelleveen, 2015)

In 1621 laaide de strijd weer op toen de landvoogd van de zuidelijke Nederlanden overleed en zij hiermee weer rechtstreeks onder het gezag van de Spaanse koning kwamen. De oorlogsvoering ging op oude voet verder. De nadruk lag hierbij vooral op het veroveren en belegeren van strategisch gelegen steden en vestingen. Toen Maurits in 1625 overleed, nam zijn halfbroer Frederik Hendrik (figuur 8) de macht over. Een groot aantal steden en vestingen viel tijdens het bewind van Frederik Hendrik in Staatse handen. Zijn eerste doelwit was Groenlo in 1627. Met zijn omsingelingstechniek veroverde hij ook o.a. de steden 's-Hertogenbosch, Venlo, Maastricht en Breda¹⁴. Vanaf 1635 vochten de Republiek en Frankrijk samen tegen de Spanjaarden in de zuidelijke Nederlanden. Door de verovering van enkele steden was de hele Republiek door aaneengesloten buffers omsloten¹⁴. Dit verstevigde de positie van de Republiek in de strijd tegen de Spanjaarden.



Figuur 8: Portret van Frederik Hendrik door Michiel Jansz van Mierevelt. Bron: (historien.nl, 2015)

Behalve de tegenslagen in Nederland had de Spaanse koning (destijds Filips IV) ook te maken met binnenlandse problemen. Onder anderen in Catalonië en Portugal braken opstanden uit tegen de Spaanse koning. De Republiek kreeg het echter ook zwaar te verduren. Er waren hoge schulden vanwege de uitgaven aan de oorlog en veel handelssteden wilden de oorlog beëindigen. Ook vroegen Hollandse regenten zich af of het wel zinvol was om nog door te vechten, aangezien alle grenzen waren veroverd en beveiligd. Er waren ook steden die voortzetting van de strijd wenselijk vonden, aangezien er ook geld werd verdiend aan de oorlog¹⁴.



Figuur 9: Eedaflegging voor het Vredesverdrag van Münster door Gerard ten Borch II. Bron: (Rijksmuseum, 2015)

Ondanks de bezwaren volgden er onderhandelingen tussen de Republiek en de Spanjaarden over een definitieve wapenstilstand. De besprekingen vonden plaats in de Duitse bisschopsstad Münster. Op 30 januari 1648 tekenden beide partijen het vredesverdrag van Münster (figuur 9). Dit betekende het einde van tachtig jaar oorlog en de erkenning van de Republiek der zeven verenigde Nederlanden als onafhankelijke staat¹⁴.

¹⁴ (Rijksmuseum, 2015)

4.2) De ontwikkeling van Groenlo als vestingstad

Om na te gaan hoe Groenlo zich in al die jaren heeft ontwikkeld, is er teruggekeken naar het ontstaan van deze stad. Groenlo is ontstaan aan de oever van de Slinge. Deze beek vormde de zevende eeuw de noordgrens van de stad. Verder werd de stad destijds omsloten door een hoge aarden wal voorzien van houten palissaden¹⁵. Groenlo behoorde (samen met de steden Borculo en Lichtenvoorde) in de 13^e eeuw tot de Heerlijkheid Borculo. Deze Heerlijkheid behoorde op haar beurt weer toe aan het Sticht Münster. Het grootste deel van de Achterhoek was echter onderdeel van de Graafschappen Zutphen en Gelre. Deze Graafschappen werden in de 12^e eeuw samengevoegd en kregen daarmee dezelfde graaf. Onder leiding van graaf Otto II waren de graafschappen op het toppunt van hun macht.

Graaf Otto II had uit militair oogpunt belangstelling voor Groenlo. Het kon voor de verdediging van de oostgrens van de graafschappen een belangrijke vooruitgeschoven post worden richting Westfalen. In 1236 kocht de graaf Groenlo van Hendrik, Heer van Borculo. Hierna werden waarschijnlijk voor het eerst soldaten in de stad gelegerd. Groenlo was vanaf die tijd een garnizoensplaats.

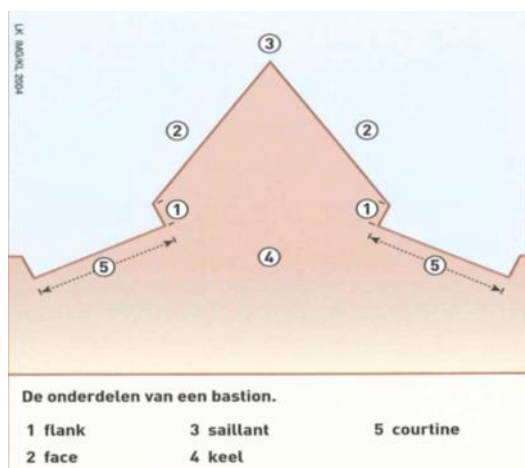
Bij de aankoop van Groenlo kwam slechts de stad en het schependom in het bezit van graaf Otto II. Het omliggende land bleef deel uitmaken van de Heerlijkheid Borculo. Hiermee werd Groenlo een exclave, een eiland omgeven door gebied dat niet onder het gezag van de graafschappen viel. Deze situatie heeft nog enkele honderden jaren voortgeduurd. Doordat de grens tussen de Heerlijkheid Borculo en het Schependom Groenlo niet eenduidig was vastgelegd, heeft dat in de loop der tijd de aanleiding gegeven voor vele conflicten tussen de heren van Borculo en de burgers van Groenlo. De conclusie mag hieruit worden opgemaakt, dat de geschiedenis van Groenlo als vestingstad in 1236 begonnen is¹⁷. In 1277 kreeg Groenlo stadsrechten.¹⁶

In de 14^e eeuw werd door de toenmalige graaf van Gelre en Zutphen de opdracht gegeven om de aarden omwalling van Groenlo te vervangen door een stenen muur. Deze muur was in combinatie met een natte gracht toereikend om gewapende aanvallers buiten de stad te houden¹⁶. De uitvinding van het buskruit in de 15^e eeuw bleek grote gevolgen te hebben voor de verdediging van middeleeuwse steden. De relatief dunne stadsmuren waren niet bestand tegen afgeschoten kanonskogels. Hierdoor was niet de hoogte, maar de dikte van de muur essentieel. In de meeste steden werd een aarden wal aan de binnenzijde van de stadsmuur aangebracht, maar hiervoor kon in Groenlo niet worden gekozen. De huizen waren namelijk tot tegen de stadsmuur gebouwd. Ook zaten er vaak dode hoeken in middeleeuwse vestingen waardoor de vijand tot onder aan de muur kon komen en delen van de muur met buskruit kon opblazen.

¹⁴ (Rijksmuseum, 2015)

¹⁵ (van der Pluijm, De vestingwerken van Groenlo; De onderste steen boven., 2011)

¹⁶ (Groenlo Vestingstad, 2015)

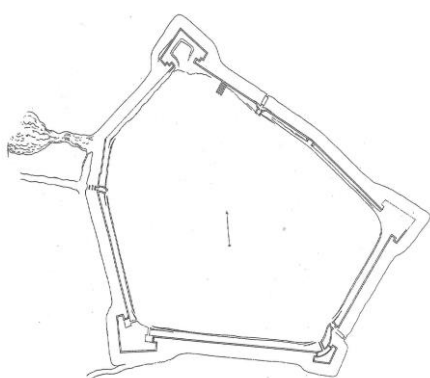


Figuur 10: Afbeelding van een bastion en de onderdelen. Bron: (Boshoven, van der Veen, & Verschoof, 2014)

In de 16^e eeuw werd door Italiaanse vestingbouwkundigen het bastion ontwikkeld (figuur 10). Dit was een vijfhoekige aanbouw aan de vestingmuur waardoor de muur kon worden verdedigd. Nadat Gelre en Zutphen (inclusief Groenlo), in 1543 met het pact van Venlo in handen van Karel V waren gekomen, maakte Groenlo deel uit van de Nederlanden en werd het een grensvesting. De leiding kwam in handen van de stadhouder van Gelderland. Dit had grote gevolgen voor de vestingwerken van Groenlo.

Nadat in 1546 troepen uit Hessen en Saksen samentrokken langs de oostgrens van de Nederlanden, diende de toenmalige stadhouder van Gelderland,

Philips van Lalaing, een verzoek in bij de landsregentes in Brussel, Maria van Hongarije, om geld beschikbaar te stellen voor het uitbreiden van de verdediging van Gelre. Karel V gaf nog in datzelfde jaar de opdracht om de vestingwerken in Gelre en Zutphen te versterken. In opdracht van de stadhouder, Philips van Lalaing, maakte Marcelis Keldermans in 1547 een ontwerp voor het bouwen van de vijfhoekige vesting Grol. De dunne vestingmuur werd vervangen door een ruim twee meter dikke muur met een hoogte van twee en een halve meter. Daarnaast zouden op vier van de vijf hoeken bastions gebouwd worden (figuur 11). De werkzaamheden werden uitgevoerd door de plattelandsbevolking van de graafschappen. Zij waren verplicht om onbetaald mee te helpen aan de versterking van de steden, waarin ook zij zich konden terugtrekken bij dreigend gevaar¹⁷. Door diverse conflicten over schadeloosstelling van burgers en geldgebrek werden de vestingwerken niet geheel afgebouwd en bleef Groenlo kwetsbaar bij aanvallen.



Figuur 11: Vestingwerken om Grol in 1572. Bron: (van der Pluijm, De vestingwerken van Groenlo; De onderste steen boven., 2011)

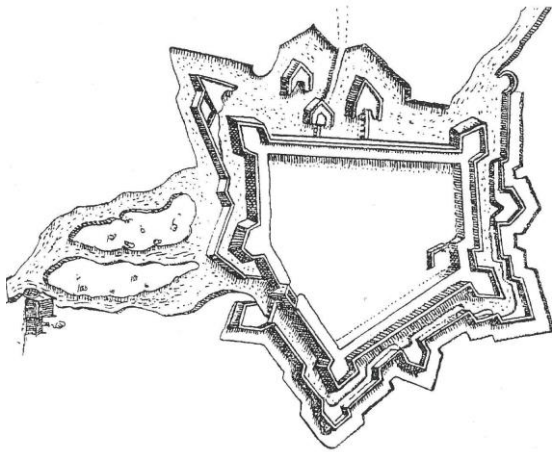
In het begin van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) was er nog geen belangstelling voor Groenlo. In 1572 trokken de Geuzen onder leiding van Willem van den Bergh door de Achterhoek en werd Groenlo vrij gemakkelijk ingenomen. Nadat de Geuzen waren verdreven probeerde men (tevergeefs) opnieuw om in Brussel geld te krijgen voor het afbouwen van de vestingwerken. In 1580 trok een Spaans leger de stad Grol binnen. Uit beschrijvingen blijkt dat zelfs in 1580 de stad nog open lag¹⁷. Na 1580 werd meerdere malen geprobeerd om de stad te heroveren op de Spanjaarden. Desondanks bleef Groenlo in Spaanse handen. Johan van Limburg-Styrum werd door de Spanjaarden tot gouverneur van Groenlo benoemd. Hij liet de vestingwerken

afbouwen en verder versterken. Uit verslagen over de belegering van Groenlo in 1595 door Prins Maurits blijkt dat de vesting in een goed verdedigbare staat verkeerde. De vesting moet tussen 1580 en 1595 zijn afgebouwd onder leiding van de Spanjaarden. Ook waren er tussen 1595 en 1597 een

¹⁷ (van der Pluijm, De vestingwerken van Groenlo; De onderste steen boven., 2011)

vijfde bastion en een aantal buitenwerken (zogenaamde halve manen) aangelegd. Hiermee gold Groenlo destijds als de sterkste vestingstad in het oosten van Gelre.

In 1597 probeerde Prins Maurits met zijn Staatse troepen de Achterhoekse vestingsteden Groenlo en Bredevoort te veroveren op de Spanjaarden. En met succes. Men wist waar de zwakke plekken in de Grolse vesting zaten en door het graven van approches (loopgraven) kon men de stad gemakkelijk naderen. Onderhandelingen leidden destijds tot overgave van de Spanjaarden. In de periode 1597-1606 zijn de vestingwerken door de Staatsen hersteld en uitgebreid. Ook Bredevoort werd door Maurits belegerd en veroverd.



Figuur 12: De vestingwerken om Grol in oktober 1606. Bron: (van der Pluijm, De vestingwerken van Groenlo; De onderste steen boven., 2011)

In 1606 probeerden de Spanjaarden beide steden opnieuw te heroveren. Op 14 augustus 1606 werd Groenlo opnieuw belegerd en heroverd door de Spanjaarden onder leiding van Spinola. Direct hierna begonnen de Spanjaarden met het herstellen en verbeteren van de beschadigde vesting (figuur 12). Tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) werd de stad uitgebreid tot een zeshoekige vesting van aarden wallen. Hiervoor werd ook de Slinge omgeleid, wat een hele klus moet zijn geweest. Deze vestingwerken bleven gehandhaafd tot 1627. Bredevoort bleef na een korte strijd in Staatse handen en dat zou de rest van de oorlog zo blijven. Door de gunstige ligging van het sterke

Groenlo aan de handelsroute richting Duitsland en de ligging van Bredevoort in een moeras, richtten de Spanjaarden en de Staatsen hun pijlen op Groenlo.

4.3) De “Slag om Grolle” in 1627

In 1627 werd tijdens een vergadering van de Staten-Generaal in Den Haag besloten om de stad Grol (ook wel Grolle genoemd) aan te vallen. Ondanks dat de machtige gewesten Holland en Zeeland de oorlog tegen de Spanjaarden liever op zee wilden uitvechten, werd na veel wikken en wegen groen licht gegeven voor de aanval over land.

In het diepste geheim werd een Staats leger, bestaande uit 25.000 man (waarvan 5.000 ruiters), vanuit het westen via de Lek en Rijn naar het oosten van het land verscheept. De Spanjaarden wisten dat er een groot Staats leger onderweg was, maar wisten niet op welke stad de aanval gericht was. Om de Spanjaarden op een dwaalspoor te brengen, werd een schijnaanval uitgevoerd op het Duitse stadje Goch¹⁸. Ondertussen ging op 17 juli 1627 het leger in Emmerich van boord en vertrok direct naar Grolle, waar het drie dagen later zou aankomen. De belangrijkste toegangswegen naar de stad werden direct geblokkeerd. Er werden bevelhebbers naar de omliggende plaatsen gestuurd om deze te bezetten. Hierdoor werd voorkomen dat de Spanjaarden één van de omliggende dorpen als uitvalsbasis voor een tegenaanval konden gebruiken.

¹⁸ (Slag om Grolle, 2015)



Figuur 13: Prent van het Staatse leger in de omgeving van Grolle. Bron: (Slag om Grolle, 2015)

Bij aankomst in Grolle werd het Staatse leger (figuur 13) in drieën gedeeld. In het zuiden, op de Lievelder Es, kwam het kwartier van prins Frederik Hendrik. In het oosten, in het huidige buurtschap Zwolle, werd het kwartier van Ernst Casimir van Nassau opgeslagen. Ter hoogte van het huidige buurtschap Avest in het noordwesten verrees het kwartier van Willem van Nassau. De legerplaatsen werden direct van een omwalling voorzien²⁰. Daarnaast nam Frederik Hendrik voorzorgsmaatregelen om te voorkomen dat het beleg vroegtijdig moest worden afgebroken. Hij stuurde Kolonel Pinsen en Varick met hun troepen richting het zuiden om te voorkomen dat de Spanjaarden belangrijke steden als Emmerich, Rees, Gennep en Grave zouden belegeren. Ook werd de dag na aankomst begonnen met de aanleg van de circumvallatielinie, waardoor de drie legerplaatsen met elkaar verbonden konden worden. Men hield hierbij een afstand van ongeveer 2 tot 2,5 kilometer vanaf Grolle aan. Hierdoor bleef de circumvallatielinie buiten schootsafstand van de kanonnen uit de vesting. Daarnaast werd er begonnen met het aanleggen van schansen die strategische plaatsen moesten bewaken. Zo sloot de Franse schans de weg naar Bredevoort af en bewaakte de Friese schans de weg naar Vreden. Daarnaast werd De Hollandse schans bij de weg richting Borculo en Zutphen gebouwd²⁰.

Al snel werd duidelijk dat er een Spaans leger onder leiding van Hendrik van den Berg (opmerkelijk genoeg een neef van Frederik Hendrik), onderweg was naar de stad Grolle om het Staatse leger daar te verdrijven. Daarom werd er door ruim 8.000 soldaten dag en nacht aan de circumvallatielinie gewerkt. Na één dag kon al worden gemeld dat de linie verdedigbaar was en na een week was de hele circumvallatielinie voltooid¹⁹. De linie was verdedigbaar voor aanvallen van buitenaf en sloot daarnaast de stad van de buitenwereld af. Voor het eerst in de Tachtigjarige Oorlog was een stad volledig ingesloten. Er was sprake van een vesting om een vestingstad.

Nadat de linie gereed was, begon men met het graven van de approches (loopgraven) vanaf de legerplaatsen richting de stad. Dit zware en gevaarlijke werk werd uitgevoerd door huurlingen, die daarvoor een extra premie kregen. Zo waren er onder andere Franse en Engelse approches. Er werd een wedstrijd van gemaakt welke loopgraaf het eerste bij de stadsgracht was. Hiervoor lag een beloning van 300 gulden klaar voor de bemanning die het eerst de overkant van de stadsgracht bereikte. De overkant van de gracht bereikte men door galerijen (overdekte gangen door een gedeeltelijk drooggevalen gracht) aan te leggen. Hierdoor kon men redelijk beschut de stadswal

¹⁹ (Slag om Grolle, 2015)

bereiken. Door deze competitie was het werktempo erg hoog. Dit had als gevolg dat de strijd relatief snel kon worden afgerond²⁰.

Nadat het Spaanse hulpleger onder leiding van Hendrik van den Berg in de buurt van Grolle was aangekomen, sloeg het zijn kamp op nabij Zwillbrock, vlak over de Duitse grens. Hiermee werd duidelijk dat het gevaar uit het oosten zou komen. Daarom liet Frederik Hendrik de circumvallatielinie aan de oostzijde versterken. Er werd een tweede wal met greppel aangelegd en op zwakke plekken werden hoornwerken gebouwd. Ook werden de troepen van Pinsen en Varick teruggeroepen uit het zuiden. Zij kregen hun kwartieren aangewezen tussen die van Ernst Casimir van Nassau en Willem van Nassau. In de nacht van 15 op 16 augustus 1627 plaatste Hendrik van den Berg een aanval op het hoornwerk bij het kwartier van Ernst Casimir van Nassau (figuur 14). Na een felle strijd werd de aanval door de Staatse troepen afgeslagen. Hierdoor bleef de circumvallatielinie in handen van de Staatse troepen en was er voor de Spanjaarden in de vestingstad geen hulp van buitenaf mogelijk.



Figuur 14: Prent van de aanval van het Spaanse leger van Hendrik van den Berg op het hoornwerk bij het kwartier van Ernst Casimir van Nassau in de nacht van 15 op 16 augustus 1627. Bron: (Slag om Grolle, 2015)

Nadat het Staatse leger een mijn tot ontploffing had gebracht bij de stadswal, braken er gevechten uit. De Spanjaarden wisten de aanvallers tot drie keer toe terug te dringen. Toen Frederik Hendrik dreigde om op verschillende plekken mijnen tot ontploffing te brengen, gaf de Spaanse stadscommandant Matthys Dulken de strijd op²⁰. Er werd een capitulatieverdrag getekend en de stad bleef de rest van de Tachtigjarige Oorlog in Staatse handen.

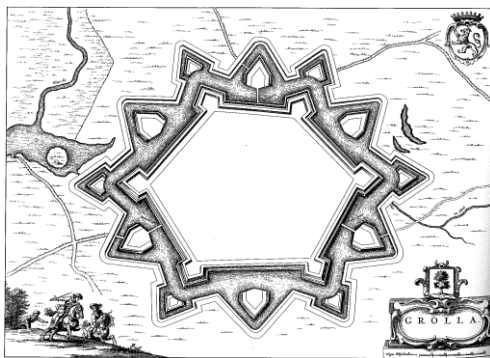
Prins Frederik Hendrik bleef na de slag nog 30 dagen in de stad. Het gevaar was nog niet volledig geweken. Er bestond namelijk de mogelijkheid dat de Spanjaarden bezit zouden nemen van de circumvallatielinie en zo de stad wilden heroveren. In opdracht van Frederik Hendrik werden de vestingmuren en grachten weer in verdedigbare staat gebracht en werd de circumvallatielinie met de grond gelijk gemaakt. Het gebruik van een circumvallatielinie, een tactiek die voor het eerst werd gebruikt bij Groenlo, bleek uiterst succesvol en werd na de “Slag om Grolle” o.a. ingezet bij het beleg van 's-Hertogenbosch, Breda, Maastricht en tal van andere belangrijke vestingsteden. Doordat prins Frederik Hendrik hiermee vele steden op de Spanjaarden veroverde, kreeg hij de bijnaam “de stedendwinger”.

²⁰ (Slag om Grolle, 2015)

4.4) De vestingstad na de “Slag om Grolle”

Op 18 augustus 1627 gaf de stad zich over aan Frederik Hendrik. Nadat het capitulatieverdrag was getekend en de Spanjaarden vertrokken waren, gingen de Staatse troepen de stad binnen. Tussen 1627 en 1628 gaf Frederik Hendrik de opdracht om de vestingwerken verder te versterken (figuur 15). In de periode van 1628 tot 1672 heeft er geen belegering van Grol plaatsgevonden. Wel was er in die periode een Staats garnizoen in de stad gelegerd. Waarschijnlijk zijn de vestingwerken in die periode goed onderhouden²¹.

In juni 1672 werd Groenlo aangevallen door troepen van de bisschop van Münster. Deze troepen zouden het merendeel van de buitenwerken en grachten hebben geslecht en dichtgegooid. De schade aan de hoofdgracht en de stadspoorten werd wel hersteld, maar de rol van Groenlo als sterke vesting in het oosten van de Nederlanden was hiermee wel uitgespeeld²³.



Figuur 15: De verbeterde vestingwerken om Grol in 1628 na de verovering door Frederik Hendrik. Bron: (van der Pluijm, De vestingstad Grol in de kaart gekeken, 2006)

De bisschop van Münster, Bernard van Galen, sloot op 22 april 1674 vrede met de Nederlanden. Hierdoor moest hij alle veroverde gebieden, waaronder Groenlo, opgeven. Hierna zijn er geen plannen meer geweest om de stad opnieuw in gebruik te nemen als vesting. Langzaam verdwenen de overblijfselen van de vestingwerken uit het stadsbeeld. De wallen werden verpacht als weiden en tuingronden (en later grotendeels afgegraven t.b.v. zand voor o.a. de wegeaanleg), stadspoorten werden gesloopt en de grachten werden smaller gemaakt. Echter zijn er tot op de dag van vandaag nog overblijfselen zichtbaar die doen herinneren aan de tijd dat Groenlo een belangrijke vestingstad was.

4.5) Vestingbouwkunde

De vestingwerken bij Groenlo zijn ontworpen volgens het Oudnederlands vestingstelsel. Deze vestingbouwtechniek was afgeleid van het Italiaanse vestingbouwstelsel. Deze stijl werd aan het einde van de 15^e eeuw in Nederland geïntroduceerd door de Spanjaarden. Voor de bouw werd er gebruik gemaakt van (bak)stenen. Vanaf 1573 probeerden Nederlandse vestingbouwkundigen het Italiaanse vestingbouwstelsel aan te passen aan de Nederlandse terreinomstandigheden. Door gebrek aan stenen werd er gebruik gemaakt van aarden wallen, die vervolgens waren omgeven door grachten. Geleidelijk ontstond zo het Oudnederlandse vestingbouwstelsel. Dit stelsel werd zowel gebruikt voor permanente vestingsteden als tijdelijke linies. Het gebruik van aarden wallen had als bijkomend voordeel dat de energie van afgeschoten kanonskogels door de aarde werd geabsorbeerd, waarbij geen grote schade ontstond. Tijdens het Twaalfjarig Bestand had het Oudnederlands vestingbouwstelsel zijn hoogtepunt bereikt. In de tweede helft van de 17^e eeuw ontwikkelde zich, uit het Oudnederlandse vestingbouwstelsel, het verbeterde Nieuwnederlands vestingbouwstelsel²². Voor meer informatie over het Nieuwnederlands vestingbouwstelsel, zie: allevestigsteden.nl

²¹ (van der Pluijm, De vestingwerken van Groenlo; De onderste steen boven., 2011)

²² (Boshoven, van der Veen, & Verschoof, 2014)

4.6) Onderdelen van de circumvallatielinie

De circumvallatielinie, die in 1627 werd aangelegd, bestond uit verschillende onderdelen. Deze worden hieronder stuk voor stuk uitgelicht en beschreven.

4.6.1) Schans

Er werden vijf schansen aangelegd die onderdeel waren van de circumvallatielinie. Dit waren de Engelse schans (figuur 16), Franse Schans, Hollandse schans, Friese schans en schans Altena. De namen van de schansen waren ontleend aan de troepen die ze hadden aangelegd en erin gelegerd waren: Engelsen, Fransen, Hollanders en Friezen. Alleen voor schans Altena is de naamgeving niet duidelijk. Er zijn geruchten dat de schans zo is genoemd omdat hij te dicht bij het schootsveld van de kanonnen zou liggen (al te naar) of dat de schans zou zijn aangelegd door soldaten uit het Braziliaanse fort Altena. Er is echter ook een verband te leggen met het Graafschap Altena in Duitsland. De bevelhebber van de voorhoede van het Staatse leger was Herman Otto I²³. Hij was als Graaf van Limburg-Styrum een afstammeling van de graven van Altena-Isenberg²⁴. Mogelijk had hij manschappen uit het Graafschap Altena onder zijn hoede die de schans hebben aangelegd. Dit blijft echter onduidelijk. De vijf schansen waren zogenaamde vierhoekige sterreschansen. Een schans was eigenlijk een kleine vesting die gelegen was op een strategische plaats. Ze leken dan ook op een 17^e eeuwse vestingstad in het klein: een vierkant middenterrein met een bastion op elke hoek. Om de schans heen werd een greppel gegraven. Soms werden er aan de buitenzijde van de greppel ook nog palen geplaatst met uitstekende ijzerwerken, ook wel scheurbroeken genoemd. Indien de vijand hier doorheen brak, dan stuitte hij tijdens de beklimming van de schanswal nog op houten palissaden die het beklimmen van de wal moesten bemoeilijken²⁵.



Figuur 16: De gereconstrueerde Engelse Schans bij Lievelede. Bron: (Gemeente Oost Gelre, 2015)

Een schans moest tijdens een aanval geheel zelfstandig kunnen handelen. In de bastions werden daarom geschutten opgesteld. Via opritten vanaf het middenterrein konden kanonnen in stelling worden gebracht. Indien de vijand naderde, kon via rook- en vuursignalen alarm worden geslagen.

4.6.2) Redoute

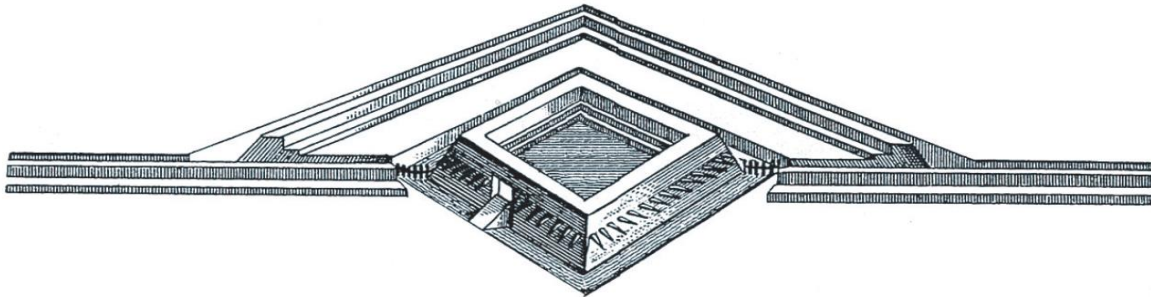
In de linie waren 14 redoutes opgenomen. Een redoute (figuur 17) was een kleine gesloten vierkante of halfronde schans (zonder bastions) en vormde een belangrijk bemand steunpunt in de linie. Het waren vooral waarnemingsposten van waaruit de kleinere wegen naar Groenlo werden bewaakt. Een

²³ (Slag om Grolle, 2015)

²⁴ (Genealogieonline.nl, 2015)

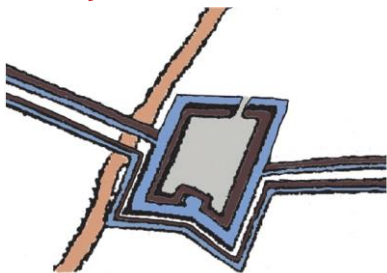
²⁵ (van der Pluijm, De linie, 2015)

redoute was, in tegenstelling tot een schans, aan alle kanten even sterk. Het woord redoute is afgeleid van het woord ridotto, Italiaans voor verkleind. In het Nederlands is het woord redoute ook wel verbasterd tot ronduit²⁶.



Figuur 17: Tekening van een redoute volgens Hugo de Groot. Bron: (Hubers, Heijting, & van de Graaf, 2012)

4.6.3) Hoornwerk

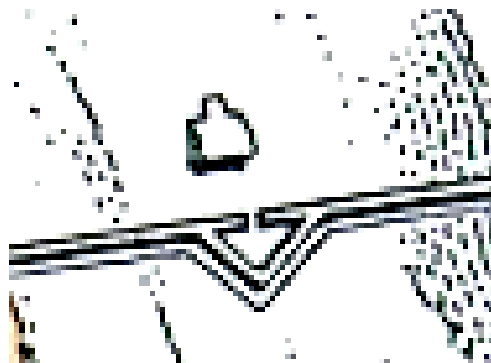


Een hoornwerk (figuur 18) was een uitbouw van de circumvallatielinie. Het bestond uit twee bastions met een korte wal daartussen. De hoofdfunctie van een hoornwerk was om bij een vijandelijke aanval flankerend vuur te kunnen geven²⁷. Daarnaast konden er troepen in gelegd worden. De lange rechte zijken van een hoornwerk sloten aan op de liniewal.

Figuur 18: Afbeelding van een hoornwerk van de kaart over de circumvallatielinie van Blaeu uit 1629. Bron: (van der Pluijm, De linie, 2015)

4.6.4) Redan

In de linie waren een aantal redans opgenomen. Een redan was een uitbouw van de linie, gevormd door twee rechte aarden wallen onder een hoek van 90 graden (figuur 19). Vanuit dit verdedigingswerk konden aanvallers, die de wal van de linie hadden bereikt, beschoten worden. Voor hen was er op deze manier geen enkele beschutting²⁸.



Figuur 19: Redan ten oosten van de Franse schans op de kaart van Blaeu. Bron: (van der Pluijm, De linie, 2015)

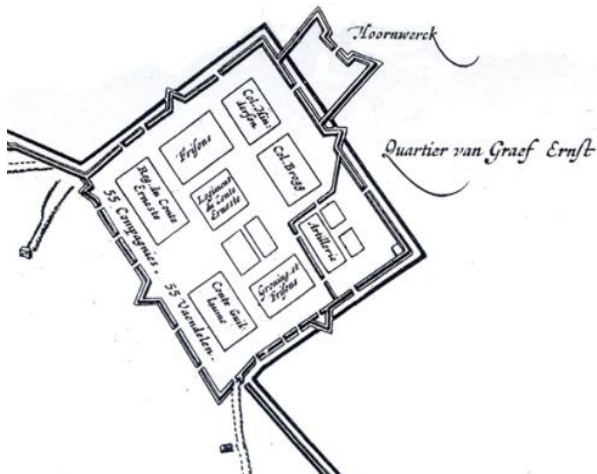
4.6.5) Kwartieren

In eerste instantie werden er drie kwartieren om Groenlo opgeworpen. Het kwartier van Prins Frederik Hendrik lag bij Lieveelde op de Lieveelder es. In het buurtschap Zwolle werd het kwartier van Ernst Casimir van Nassau (figuur 20) aangelegd en in de buurt van Beltrum verrees het kwartier van Willem van Nassau. Later volgden nog twee kampen van de kolonels Pinsen en Varick.

²⁶ (Zuiderwaterlinie.nl, 2015)

²⁷ (van der Pluijm, De linie, 2015)

²⁸ (Nijs & van der Pluijm, 2008)

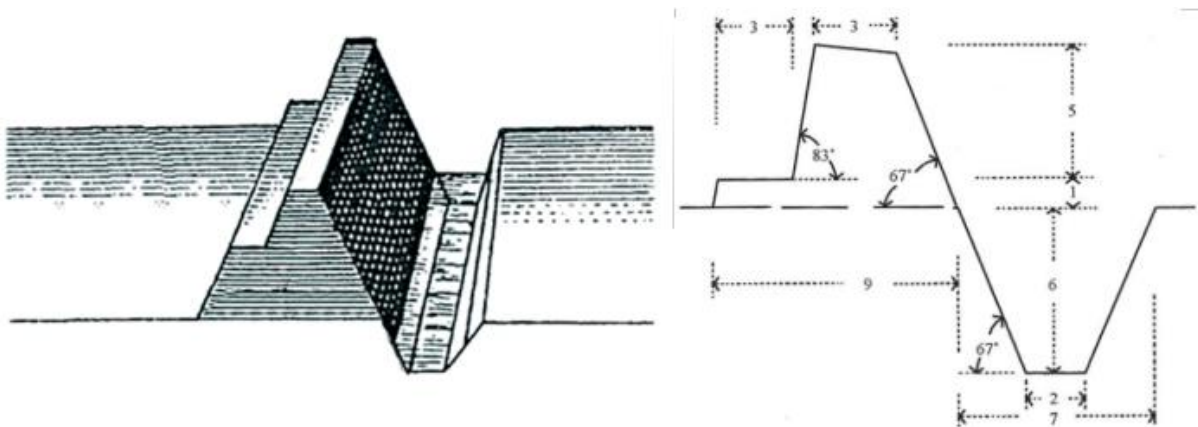


Figuur 20: Plattegrond van het kwartier van Ernst Casimir van Nassau bij de buurtschap Zwolle volgens de kaart van Blaeu. Bron: (van der Pluijm, De linie, 2015)

Binnen de kwartieren werden de soldaten ondergebracht in lage, rechthoekige hutten met een strodak dat tot op het maaiveld doorliep. Rondom de hutten werd een zone van 60 meter vrijgehouden die diende als “alarmplaats”. Hieromheen werd een 2,40 meter brede aarden wal opgeworpen. Aan de buitenkant van deze wal werd een even brede greppel gegraven. De wal was aan de kwartierzijde van een opstap voorzien, zodat men vanuit het kwartier op de vijand kon schieten. De wal boven de opstap diende als borstwering tegen vijandelijk vuur en had een hoogte van ca. 1,80 meter²⁹.

4.6.6) (Dubbele) liniewal, greppel en versterkingen

De circumvallatielinie had een lengte van 15 à 16 kilometer en verbond de eerste drie kwartieren met elkaar. De kwartieren van Pinsen en Varick werden later tegen de binnenzijde van de linie gerealiseerd. De linie bestond uit een liniewal en een greppel aan de buitenzijde. Door nauwkeurige tekeningen van Hugo de Groot (figuur 21) zijn de maten van de liniewal en greppel in voet bekend (1 voet = ca. 0,30 meter). De wal had omgerekend een hoogte van 1,80 meter en was 2,70 breed. De greppel had een diepte van 1,80 meter en was 2,10 meter breed. Aan de binnenzijde van de linie lag een opstap van waaraf de soldaten de vijand konden beschieten. De wal diende als borstwering.



Figuur 21: Detailtekening van de liniewal en greppel van de circumvallatielinie door Hugo de Groot. Bron: (van der Pluijm, De linie, 2015)

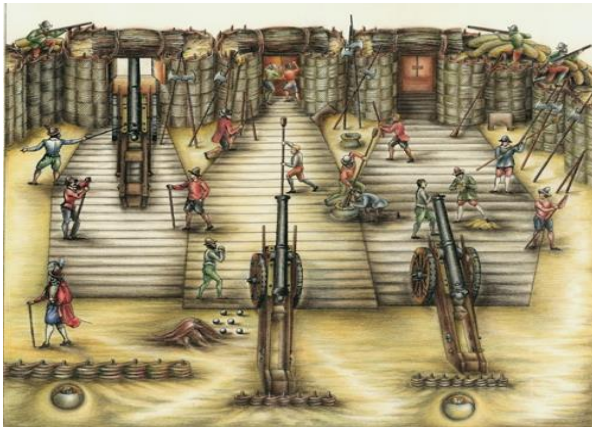
Nadat Hendrik van den Berg (een neef van Prins Frederik Hendrik die loyaal was aan de Spaanse koning) in de eerste week van augustus zijn troepen stationeerde nabij het Zwillbrocker venn, liet Frederik Hendrik het oostelijke deel van de circumvallatielinie versterken. Vanaf de Hollandse schans tot aan de Slinge (net voorbij het kwartier van Ernst Casimir) werd de linie voorzien van een dubbele liniewal met greppel. De bestaande onderdelen werden versterkt en er werden nieuwe redoutes gebouwd. Later werd bij het kwartier van Ernst Casimir een hoornwerk aangelegd en werden voor de

²⁹ (van der Pluijm, De linie, 2015)

schans Altena en de Friese schans extra verdedigingswerken gebouwd. Uiteindelijk werd de aanval van het leger van Hendrik van den Berg afgeslagen.

4.6.7) Batterij

Op de meest kwetsbare plaatsen werden net binnen de linie batterijen aangelegd. Batterijen waren opstellingsplaatsen voor geschut (kanonnen)³⁰. Ze bestonden uit hoge brede aarden wallen of schanskorven (figuur 22) die aan de achterkant open waren. De kanonnen stonden achter een borstwering, waarin schietgaten waren gemaakt. Ze waren naar buiten gericht, zodat de vijand bij een doorbraak van de linie met zwaar geschut onder vuur genomen kon worden en aanvallen van buitenaf afgeslagen konden worden³¹.



Figuur 22: Afbeelding van een batterij. Bron: (van der Pluijm, De linie, 2015)

5) Belanghebbenden

Om na te gaan welke belanghebbenden bij toekomstige planologische ingrepen betrokken dienen te worden, is er een pilotprojectgebied rondom de Engelse schans aangewezen (stap 3 van de methodiek). Het pilotprojectgebied ligt tussen de spoorlijn en de Eikendijk. Binnen deze afbakening liggen 148 percelen die vervolgens in bezit zijn van 132 verschillende eigenaren³² (*Bijlage 4*).

Het perceel waarbinnen de Engelse schans ligt, perceel 100, is in bezit van de Stichting Besseling Schans. Deze stichting heeft haar medewerking voor projecten van de gemeente m.b.t. de Engelse schans toegezegd, mits zij nauw betrokken is bij de planvorming van deze projecten. De aanliggende percelen (perceel 99, 101 en 102) zijn eigendom van zeven verschillende eigenaren. De gemeente Oost Gelre, die tevens de wegen in bezit heeft (met uitzondering van de N wegen en autowegen), is in onderhandeling om perceel 99 aan te kopen.

De percelen ten noorden van de Engelse schans (percelen 16, 18, 20 en 23) zijn eigendom van vier verschillende grondeigenaren. Het perceel ten zuiden van de Engelse schans, perceel 153, is ook in eigendom van de Stichting Besseling Schans. Vanwege geheimhoudingsplicht worden de eigenaren niet bij naam genoemd in het rapport. Deze eigenaren dienen echter wel betrokken te worden bij toekomstige projecten.

³⁰ (Grensoverschrijdend samenwerkingsproject de Staats-Spaanse Linies, 2015)

³¹ (Nijs & van der Pluijm, 2008)

³² (Gemeente Oost Gelre, 2015)

Voor de planvorming van de projecten omtrent de Engelse schans, had de gemeente Oost Gelre de werkgroep Besselinkschans samengesteld (burgerparticipatie). Deze werkgroep bestond uit grondeigenaren, ondernemers, vertegenwoordigers van verenigingen/stichtingen en vertegenwoordigers van de gemeente. Ideeën en plannen die tijdens werkgroep vergaderingen naar voren kwamen, werden op kaart vastgelegd door een landschapsarchitect. Belanghebbenden die geen onderdeel van de werkgroep waren, of niet tijdens de bijeenkomst aanwezig waren, werden tijdens latere informatieavonden geïnformeerd.

6) Programma van eisen

In dit hoofdstuk worden de eisen en wensen opgesteld waaraan het inrichtingsvoorstel moet voldoen. Deze eisen zijn opgesteld door de opdrachtgever en de belanghebbenden. Ze kwamen naar voren tijdens overleg met de opdrachtgever en tijdens de werkgroepbijeenkomsten. De gemeente Oost Gelre maakt gebruik van werkgroepen om belanghebbenden te betrekken bij projecten. Voor het project zijn er twee bijeenkomsten van de werkgroep Besselinkschans bijgewoond.

In 6.1 worden de wensen van de opdrachtgever benoemd. In 6.2 staan de uitkomsten uit de werkgroepbijeenkomsten. Vervolgens worden in 6.3 de wensen van de opdrachtgever en de belangengroepen samengevoegd tot ontwerpcriteria. In 6.4 worden de randvoorwaarden voor het inrichtingsplan vermeld. Tot slot gaat 6.5 in op de kansen en bedreigingen voor het project. De paragrafen 6.1 en 6.2 zijn gekoppeld aan stap 4 uit de methodiek. Stap 6 van de methodiek wordt beschreven in paragraaf 6.3 tot en met 6.5.

6.1) Opdrachtgever

Door de **opdrachtgever** (Gemeente Oost Gelre) zijn de volgende eisen en wensen genoemd:

Evenemententerrein

De gemeente Oost Gelre heeft het gebied Besselinkschans aangewezen als evenemententerrein. Hier wordt jaarlijks de Zwarte Cross georganiseerd. Men wil de Engelse schans ook geschikt maken voor het organiseren van kleine evenementen.

Aansluiting Engelse schans op de circumvallatielinie

De gereconstrueerde Engelse schans was vroeger onderdeel van een groter geheel, de circumvallatielinie. De schans is momenteel een losstaand object. De relatie ten opzichte van de circumvallatielinie is minimaal. De gemeente wil deze relatie versterken.

Karakter behouden

Het huidige landschappelijke karakter van het gebied dient zo goed mogelijk behouden te blijven. Verkeersoverlast in de directe omgeving van de schans moet zoveel mogelijk beperkt worden. Wel moet de schans goed bereikbaar zijn voor recreanten en tijdens evenementen.

Cultuurhistorische drager van recreatie

De gemeente wil dat het verhaal rond de Slag om Grol, door de circumvallatielinie, en daarmee ook de Engelse schans, een grotere bijdrage gaat leveren aan de beleving van de recreanten in het gebied. De gemeente hoopt hiermee meer toeristen/recreanten aan te trekken en een economische impuls te weeg te brengen.

6.2) Werkgroep

Door de werkgroep Besselinkschans (vertegenwoordiging van de belanghebbenden) zijn de volgende eisen en wensen genoemd:

- Het aanleggen van basisvoorzieningen voor water, riolering, elektra en glasvezel ten behoeve van evenementen. Dit maakt het gebied aantrekkelijker voor organisatoren van evenementen.
- Betere toegankelijkheid en ontsluiting van het gebied voor verkeer tijdens evenementen. Sommige wegen zouden (semi)verhard en breder gemaakt kunnen worden zodat twee vrachtwagens elkaar kunnen passeren.
- In het verleden heeft de Engelse schans in een open heideterrein gelegen. Er is opgevat om het huidige bosgebied deels om te vormen tot een heideterrein.
- Het behouden en eventueel uitbreiden van natuurlijke bufferzones waardoor de geluidsoverlast tijdens evenementen voor de omliggende dorpen verminderd wordt.
- De kwaliteit van het bos mag verbeterd worden. Momenteel ligt het er rommelig bij door de aanwezigheid van veel dood hout en gebrek aan vitale bomen.
- Het Wijn domein Besselinkschans heeft plannen om een camping te realiseren nabij de waterplas en wil deze met de waterplas verbinden.

6.3) Ontwerpcriteria

Op basis van de wensen van de werkgroep Besselinkschans en de gemeente zijn de volgende ontwerpcriteria opgesteld:

- De visualisatie van de linie moet binnen de landschappelijke omgeving passen; dit betekent dat er veel met natuurlijke materialen gewerkt gaat worden. Wel kan er gebruik gemaakt worden van harde materialen als staal (mits dit bijvoorbeeld donker/roestbruin gekleurd is).
- Het gebruik van eenduidig materiaal; hierdoor krijgt de totale linie een specifieke uitstraling waardoor het duidelijk wordt dat de verschillende werken/lijnen één geheel vormen.
- Zichtlijnen vanaf de vestingwerken richting andere vestingwerken worden opgenomen in de uiteindelijke inrichtingsvoorstellen.
- Budget; er is geen minimum-, of maximum budget waar het voorstel rekening mee dient te houden. Een kostenoverzicht per inrichtingselement is echter wel een eis.
- Mogelijkheden voor basisvoorzieningen moeten bij de Engelse schans aanwezig zijn.
- Verbeteren van de toegangswegen naar de Engelse schans, waarbij vrachtwagens elkaar kunnen passeren.
- Herstellen van de oude situatie (heideterrein) om de Engelse schans.
- Verminderen van geluidsoverlast voor omwonenden.
- Natuur dient veilig te zijn voor recreatie (vitale bomen) en van goede kwaliteit.
- Er lopen een aantal zandwegen door het terrein. Dit type weg dient grotendeels behouden te blijven.

6.4) Randvoorwaarden

Voor het plan moet rekening gehouden worden met de volgende randvoorwaarden:

- Indien maatregelen negatieve gevolgen hebben voor de EHS, dient de EHS elders gecompenseerd te worden.
- Permanente bebouwing wordt niet toegestaan.
- Materialen dienen duurzaam te zijn waardoor er weinig onderhoud nodig is.
- Flora- en faunawet
- Boswet
- Natuurbeschermingswet
- Monumentenwet

6.5) Kansen en bedreigingen

Uit de hierboven beschreven eisen, wensen, ontwerpcriteria en randvoorwaarden van de gemeente en de belanghebbenden kunnen zowel kansen als bedreigingen worden opgemaakt.

Kansen

- Om de Engelse schans zichtbaar onderdeel te laten uitmaken van de circumvallatielinie, zal er mogelijk bos gekapt moeten worden om bijvoorbeeld heideterrein te creëren. Dit biedt kansen voor diverse (bijzondere) plant- en diersoorten die in heideterreinen voorkomen en voor bosrandbeheer.
- Door heide te ontwikkelen rondom de Engelse schans, kunnen zichtlijnen richting andere vestingwerken gerealiseerd worden.
- Het terrein rondom de Engelse schans is aangewezen als EHS. Voor het kappen van het bos dient de EHS elders gecompenseerd te worden. De voorkeurslocatie hiervoor is langs de spoorlijn, zodat een verbinding ontstaat tussen de natuurgebieden Korenburgerveen en Koolmansdijk.
- Door nieuwe paden rondom de Engelse schans aan te leggen, wordt de schans beter toegankelijk en kunnen bestaande routes om of door de schans worden geleid. Dit zorgt voor een betere beleving van de Engelse schans voor recreanten.

Bedreigingen

- Het pilotprojectgebied is niet in eigendom van de gemeente. Dit betekent dat stukken grond moeten worden aangekocht of dat de gemeente afhankelijk is van medewerking van grondeigenaren om de plannen te kunnen realiseren.
- Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het pilotprojectgebied moet er rekening worden gehouden met de boswet, flora- en faunawet en natuurbeschermingswet. Deze wetten kunnen beperkingen, werkprotocollen en extra onderzoeken opleveren voor het uitvoeren van het plan.
- Omdat het plan wordt uitgevoerd in en rondom een (genomineerd) archeologisch Rijksmonument, gelden er strenge eisen. Zo mag de bodem niet verstoord worden op een diepte onder de 30 cm. Ook kan een archeologisch onderzoek verplicht zijn.
- Het verbeteren van de toegankelijkheid van de Engelse schans kan tot een toename van de verkeersoverlast zorgen.

7) Ideeën

Op basis van het programma van eisen worden in dit hoofdstuk ideeën voor het gebied rond de Engelse schans beschreven. Deze ideeën zijn door middel van referentiebeelden weergegeven. In paragraaf 7.1 wordt de totstandkoming van de ideeën beschreven. Vervolgens worden in paragraaf 7.2 een aantal ideeën beschreven die zijn goed gekeurd door de gemeente Oost Gelre en de werkgroep Besselinkschans. Dit hoofdstuk is gekoppeld aan stap 5 van de methodiek.

7.1) Mindmap

Om tijdens brainstormsessies tot concrete ideeën te komen, is er tijdens het project een mindmap gemaakt (*Bijlage 5*). Een mindmap is een diagram opgebouwd uit begrippen, teksten, relaties en/of plaatjes, die zijn geordend in de vorm van een boomstructuur rond een centraal thema.

Het centrale thema van het pilotproject (en daarmee ook de mindmap) is recreatie. Het versterken van de huidige recreatie van het gebied is het hoofddoel. Het gebied is echter voor dit doel nog niet optimaal.

De term recreatie is in de mindmap uitgesplitst in drie hoofdrichtingen:

- Ontdekken, beleven & leren
- Ontspanning, vrijetijd, sport & je zinnen verzetten
- Voor alle leeftijden, sociaal & toerisme

Vanuit deze hoofdrichtingen zijn er 9 categorieën. Deze categorieën kunnen raakvlakken hebben met verschillende hoofdrichtingen. Op basis van de categorieën zijn er ideeën bedacht, die de uitkomsten van de mindmap vormen.

7.2) Concrete ideeën

De mindmap heeft vele ideeën voor de Engelse schans opgeleverd. Tijdens een werkgroepbijeenkomst zijn deze ideeën besproken. De volgende ideeën zijn tijdens deze bijeenkomst goedgekeurd:

Visualisatie linieonderdelen



Figuur 23; plaquettes in het wegdek (projectenbankcultuurhistorie.nl)

Een van de mogelijkheden voor het visualiseren van linieonderdelen is door deze te reconstrueren in het landschap. Op deze manier wordt de historische situatie gedeeltelijk hersteld en wordt het verhaal van de Slag om Groenlo beleefbaar voor recreanten. Een andere mogelijkheid om linieonderdelen te reconstrueren is door deze met kunstwerken te visualiseren in het landschap. Dit kan bijvoorbeeld door zichtlijnen met landmarks te creëren of door doorsnijdingen van de linie met wegen te accentueren. Voor referentiebeelden van het reconstrueren en visualiseren van een linie, zie *bijlage 6*.

Informatie- en educatievoorzieningen

Er zijn diverse mogelijkheden om recreanten te informeren. Er kan gebruik gemaakt worden van (interactieve) informatieborden, maar bijvoorbeeld ook via plaquettes in het wegdek (figuur 23). Een opkomende trend is digitale informatieverstrekking via apps (bijvoorbeeld route-apps) of geocaching. Voor referentiebeelden van deze voorzieningen, zie bijlage 6.

Recreatieve voorzieningen

Om de recreatieve voorzieningen in het gebied te verbeteren kunnen er nieuwe paden worden aangelegd en routes worden uitgezet. Hier kan gekozen worden voor onverharde- of semi-verharde paden. Ook het plaatsen van bankjes behoort tot de mogelijkheden. Voor referentiebeelden van deze voorzieningen, zie bijlage 6.

Openluchtpodia

De Engelse schans kan aantrekkelijker gemaakt worden voor evenementen indien er een semipermanent podium (bijlage 6) kan worden geplaatst. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van diverse materialen.

8) Ontwerp

Op basis van het programma van eisen en de daaruit volgende ideeën, is een plankaart opgesteld (bijlage 7). Dit hoofdstuk gaat in op de verschillende aspecten van het ontwerp. Per aspect worden de volgende zaken beschreven:

- Oorsprong van het idee
- Relatie ten aanzien van de onderzoeksresultaten
- Relevante wetgeving
- Kostenindicatie

De aspecten van het ontwerp zijn: Natuur (8.1), Reconstructie van de linie (8.2), toegankelijkheid van het gebied (8.3) en recreatieve voorzieningen (8.4). Paragraaf 8.1 is gekoppeld aan stap 7 en samen met de overige paragrafen gekoppeld aan stap 8 van de methodiek.

8.1) Natuur, van bos naar heide

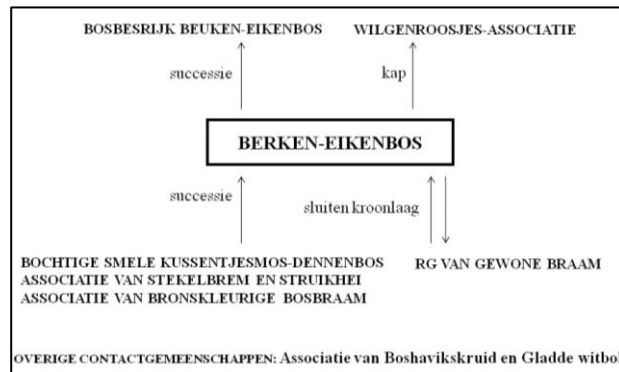
Om het historische beeld rondom de Engelse schans in ere te herstellen, is er tijdens werkgroepbijeenkomsten het plan opgevat om bos om te vormen naar heide. In het ontwerp is het bos dat rond de schans ligt grotendeels gekapt en omgevormd naar heide. Enkele groenstroken zijn gespaard gebleven ten behoeve van het verminderen van geluidsoverlast. Dit is in de plankaart in het paars weergegeven. Door de heide wordt het gebied open, waardoor er een beter uitzicht ontstaat vanaf de al aanwezige uitkijktoren in het gebied.

Om de heide te kunnen ontwikkelen, zal ten eerste het bos gekapt moeten worden.

Hierbij gaat het om circa 2,8 hectare bos. Vervolgens zal van dit terrein de bosbodem afgegraven moeten worden, waardoor het voedselrijke deel van de bodem wordt afgevoerd. Met deze inrichtingsmaatregelen blijft alleen de schrale bodem over. De praktijk heeft uitgewezen dat het zaad van de heidevegetatie nog in deze bodem aanwezig is, want in de gereconstrueerde Engelse schans groeit op enkele plaatsen al struikheide op de schrale bodem.

Onderzoek

Om de opvatting van de werkgroep (het omvormen van bos naar heide) op haalbaarheid te controleren, is er een kort vegetatieonderzoek naar de bosvegetatie uitgevoerd. Hierbij zijn de soorten die in het gebied zijn aangetroffen vergeleken met soorten uit verschillende plantengemeenschappen die in SynBioSys³³ zijn beschreven. Hieruit bleek dat het aanwezige bos behoort tot de plantengemeenschap Berken – Eikenbos.



Figuur 24; Successieschema Berken-Eikenbos (Alterra, 2001 - 2013)

Deze plantengemeenschap is ontstaan uit de successie van onder andere heidevegetatie (figuur 24). Door middel van het kappen van het bos en het afgraven van de bosgrond, kan het successiestadium enkele stappen terug worden gezet. Hierdoor kunnen plantengemeenschappen als de associatie van struikheide en stekelbrem zich weer ontwikkelen. De opvatting van de werkgroep is dus haalbaar.

Wetgeving

Voor het uitvoeren van de verschillende werkzaamheden die noodzakelijk zijn om het gewenste vegetatietype te ontwikkelen, dient rekening gehouden te worden met de volgende wet- en regelgevingen:

- Boswet: Wat bos is moet bos blijven. Om het bos om te vormen naar heide, dient het (2,8 hectare) te kappen bos elders gecompenseerd te worden. Hiervoor dienen ontheffingen aangevraagd te worden.
- Flora- & Faunawet: Tot nu toe is het nog onbekend welke beschermde soorten er in het gebied voorkomen. Om na te gaan welke compenserende en mitigerende maatregelen er moeten worden toegepast, dient er onderzoek uitgevoerd te worden naar de flora en fauna van het gebied. Wanneer er voldoende informatie over de aanwezige soorten is, kan bepaald worden of er voor het gebied een ontheffing aangevraagd moet worden, er slechts met een gedragscode gewerkt kan worden of dat er een vrijstelling voor het gebied geldt.
- Natuurbeschermingswet: Het gebied rondom de Engelse schans is aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. In principe is het niet toegestaan om de kenmerken van een Natuurnetwerk gebied te veranderen. In overleg met het Rijk en provincie moet bepaald worden wat wel en niet is toegestaan.
- Monumentenwet: Omdat de circumvallatielinie om Groenlo is genomineerd om het grootste (archeologische) Rijksmonument van Nederland te worden en de Engelse schans al een Rijksmonument is, gelden er strikte regels voor het behoud van het bodemarchief. Dit betekent dat voor het afgraven van de bosgrond een vergunning aangevraagd moet worden. Hierbij kan een archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.
- Ontgrondingsvergunning: Normaal gesproken dient bij het afgraven van de bodem een ontgrondingsvergunning te worden aangevraagd. Het omvormen van bos naar heide valt

³³ (Alterra, 2001 - 2013)

echter onder de categorie natuurbouwprojecten. Hiervoor geldt een vrijstelling wat betreft de ontgrondingsvergunning.

Meer informatie over bovenstaande wetten is te vinden in bijlage 8, of via de website www.overheid.nl.

Kosten

Om een kostenindicatie te kunnen geven van de uit te voeren werkzaamheden, is er een vrijblijvende offerte bij Hacron Groen uitgezet. Hieruit is gebleken dat er geen kosten voor het kappen van het bos worden gerekend, mits de aannemer de beschikking krijgt over het hout. De kosten voor het afgraven van de bosbodem komen uit op een eindbedrag van € 36468,75 (figuur 25). Het stobbenvrij maken van het terrein kost € 2,00,- per m3. Voor het afvoeren van de stobben moet € 26,00,- per ton gerekend worden. Dit zal bepaald moeten worden op basis van de nacalculatie. Voor de prijzen van het grondverzet is uitgegaan van het los storten van materiaal binnen 500 meter van de werkplek. Alle kosten zijn exclusief BTW.

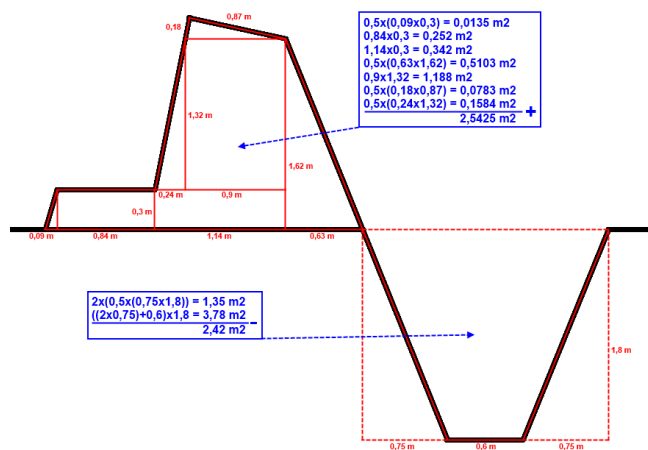
Omschrijving	Prijs	Aantal	Eindbedrag
- Grondverzet; afgraven 35 cm bosbodem, los gestort buiten het werkkerrein tot een afstand van 500 meter (27788m ² X 0,35 cm)	€ 3,75 per m ³	9725	€ 36.468,75
- Grondverzet; terrein stobbenvrij maken, los gestort buiten het werkkerrein tot een afstand van 500 meter	€ 2,00 per m ³		
- Afvoeren stobben	€ 26,00 per ton		
Eindtotaal			€ 36.500,-

Figuur 25; Kosten bos- en grondwerkzaamheden

8.2) Reconstructie liniewal en greppel

Om van de linie een toeristische trekpleister te maken, dient hij wel beleefbaar te zijn voor recreanten en toeristen. Dit kan door een deel van de liniewal en greppel te reconstrueren (figuur 26). Op deze manier kan men zelf ervaren hoe de linie destijds in het landschap aanwezig moet zijn geweest. Hiermee wordt ook de relatie tussen de Engelse schans en de linie duidelijk weergegeven.

Er is gekozen om de liniewal en greppel aan de westkant van de Engelse schans te reconstrueren omdat de gemeente heeft aangegeven dit stuk aan te willen kopen. Dit is op de plankaart met een bruine lijn aangegeven. Door te kiezen voor een aarden wal, krijgt het geheel een natuurlijke uitstraling en past het goed binnen de landschappelijke omgeving.



Figuur 26: Ontwerp van de liniewal en greppel, gebaseerd op de tekeningen van Hugo de Groot uit 1627.

Onderzoek

Met het onderzoek van Nijs en Van der Pluijm (*Paragraaf 3.1*) is met zekerheid vastgesteld dat de liniewal en greppel ten westen van de Engelse schans hebben gelopen. Ook op de hoogtekaart zijn lijnstructuren zichtbaar die duiden op de aanwezigheid van de circumvallatielinie. Op basis van deze gegevens is de reconstructie in de plankaart ingetekend. Doordat Hugo de Groot in 1627 zeer gedetailleerde tekeningen heeft gemaakt (*Paragraaf 4.6.6*), kan het geheel gemakkelijk worden gereconstrueerd.

Wetgeving

Om de liniewal en greppel te reconstrueren, zullen er graafwerkzaamheden plaats moeten vinden in het gebied. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de volgende wet- en regelgevingen:

- Flora- & Faunawet: Omdat voor het omvormen van het bos naar heide al een flora- & faunaonderzoek moet worden uitgevoerd, is een nieuw onderzoek voor deze werkzaamheden niet nodig mits zij in dezelfde periode worden uitgevoerd.
- Monumentenwet: Vanwege de graafwerkzaamheden dient ook hier een vergunning te worden aangevraagd in verband met de strikte regels voor het behoud van het bodemarchief bij archeologische Rijksmonumenten. Hierbij kan een archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn. Dit kan eventueel in combinatie met andere archeologische onderzoeken worden uitgevoerd.

Kosten

Voor dit onderdeel van het ontwerp is er een vrijblijvende offerte bij Dusseldorp uitgezet. Hieruit is gebleken dat de kosten voor het graven van de greppel en het opwerpen van de liniewal gezamenlijk uitkomen op € 5000,- exclusief BTW (figuur 27). Deze werkzaamheden bestaan uit het uitgraven van 200 meter greppel (510 m³), het opwerpen van 200 meter liniewal (490 m³) en het afwerken van de taluds volgens het opgegeven profiel (figuur 26).

Omschrijving	Prijs	Aantal	Eindbedrag
- Grondwerkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van de liniewal en greppel.			€ 5.000,-
Eindtotaal			€ 5.000,-

Figuur 27; Kosten recreatieve voorzieningen

8.3) Toegangswegen & paden

Tijdens de werkgroepbijeenkomsten kwam naar voren dat de bereikbaarheid van het terrein rondom de Engelse schans tekort schiet. Hierdoor heeft de Engelse schans voor recreanten/toeristen minder aantrekkingskracht. Door de toegankelijkheid te verbeteren, wordt het aantrekkelijker voor recreanten/toeristen om de Engelse schans te bezoeken. De Engelse schans levert daarmee een grotere bijdrage aan het ontwikkelen van de circumvallatielinie als cultuurhistorische drager van de recreatie. Het gebied wordt hiermee ook aantrekkelijker voor het organiseren van evenementen.

Zoals op de plankaart (oranje lijnen) te zien is, is er gekozen om aan de noordzijde een duidelijke, brede ingang te realiseren. Hierdoor wordt het mogelijk voor voertuigen om tijdens evenementen in het binnenterrein van de Engelse schans te komen. Ook dit maakt het terrein aantrekkelijker voor het organiseren van evenementen. Ten oosten van de Engelse schans is gekozen voor een wandelpad dat de ligging van de linie volgt, waardoor de linie hier wordt gevisualiseerd. Ten westen van de

Engelse schans komt een wandelpad door het toekomstige heideveld. Hierdoor kan men de liniewal, greppel en heide van dichtbij beleven. Er is gekozen voor halfverharding, zodat de paden onderhoudsvriendelijk zijn en jaarrond goed toegankelijk.

Omdat er nog onzekerheden bestaan over de aansluiting op de nieuwe N18 ten westen van het projectgebied, kan nog niet met zekerheid worden gezegd in welke vorm de toegangsweg naar de Engelse schans aangelegd kan worden. In de plankaart is voorgesteld om een verbrede aansluiting met de oversteek over de N18 te realiseren.

Onderzoek

Het onderzoek van Nijs en Van der Pluijm (*Paragraaf 3.1*) heeft uitgewezen dat de liniewal en greppel ten oosten van de Engelse schans hebben gelopen. Ook op de hoogtekaart zijn lijnstructuren zichtbaar die duiden op de aanwezigheid van de circumvallatielinie. Op basis van deze gegevens is het wandelpad in de plankaart ingetekend.

Wetgeving

Om de halfverharde paden aan te kunnen leggen, zullen er graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd in het gebied. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de volgende wet- en regelgevingen:

- Flora- & Faunawet: Omdat voor het omvormen van het bos naar heide al een flora- & faunaonderzoek moet worden uitgevoerd, is een nieuw onderzoek voor deze werkzaamheden niet nodig mits zij in dezelfde periode worden uitgevoerd.
- Monumentenwet: Vanwege de graafwerkzaamheden dient ook hier een vergunning te worden aangevraagd in verband met de strikte regels voor het behoud van het bodemarchief bij archeologische Rijksmonumenten. Hierbij kan een archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn. Dit kan eventueel in combinatie met andere archeologische onderzoeken worden uitgevoerd.

Kosten

Voor de aanleg van de halfverharde paden is tevens een vrijblijvende offerte bij Dusseldorp uitgezet. De halfverharde paden, bestaande uit Brelux, hebben een totale oppervlakte van 1227 m². De werkzaamheden zullen bestaan uit het uitgraven van het cunet (grond ter plaatse verwerken), het aanbrengen van 0,25 meter menggranulaat in het cunet en het aanbrengen van 0,05 meter Brelux op het menggranulaat. De totale kosten hiervoor bedragen € 20.000,- exclusief BTW (figuur 28).

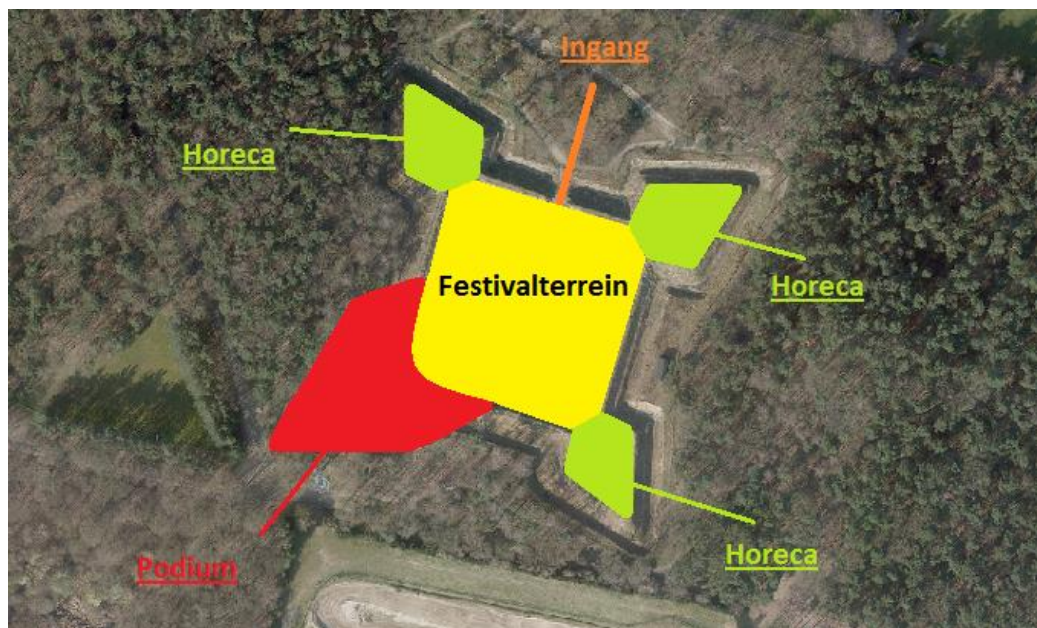
Omschrijving	Prijs	Aantal	Eindbedrag
- <i>Werkzaamheden ten behoeve van aanleg halfverharde wandelpaden.</i>			€ 20.000,-
Eindtotaal			€ 20.000,-

Figuur 28; Kosten aanleg halfverharde paden

8.4) Recreatieve voorzieningen

Nadat de overige werkzaamheden in het gebied zijn uitgevoerd, wordt het gebied door middel van recreatieve voorzieningen aantrekkelijker gemaakt voor recreanten. Bankjes, informatieborden en landmarks zijn in het plan opgenomen en worden verspreid over het projectgebied geplaatst. Deze zijn in de plankaart weergegeven door punten met een kruis, een i of een rode driehoek.

De werkgroep Besselinschans is het nog niet eens over welke basisvoorzieningen voor een evenemententerrein (waarvan de vorm ook nog onzeker is) noodzakelijk zijn en hoe deze in het landschap geïmplementeerd kunnen worden. Een voorbeeld van een mogelijke inrichting voor de Engelse schans als evenemententerrein is in figuur 29 te zien. In dit voorbeeld is het podium op het zuidwestelijke bastion geplaatst, waardoor de geluidsbron richting dunbevolkt gebied is gericht.



Figuur 29; Voorbeeldindeling evenemententerrein Engelse schans

Onderzoek

De resultaten uit het literatuuronderzoek naar de Tachtigjarige Oorlog en de slag om Groenlo (*Hoofdstuk 4*) vormen de basis voor de informatieverstrekking in het gebied. Op zowel de landmarks als de borden worden gegevens en beelden van deze periode vertoont. Ook de stijl van de informatieborden is gebaseerd op de Engelse schans en de circumvallatielinie.

Wetgeving

Wanneer de objecten in de bodem verankert dienen te worden, moet er rekening gehouden worden met de monumentenwet. Hoewel het gaat om kleine ingrepen, is het noodzakelijk om een vergunning voor het plaatsen van deze objecten aan te vragen. Het archeologisch onderzoek/begeleiding kan in combinatie met het noodzakelijke onderzoek/begeleiding voor het afgraven van de bosbodem en het opwerpen van de liniewal gedaan worden.

Kosten

Om na te gaan welke materiaalkosten er gemoeid zijn met het plaatsen van cortenstalen objecten, is er een vrijblijvende offerte bij Eeftink – Rensing Staalbouw B.V. uitgezet. Hieruit is gebleken dat de materiaalkosten voor het plaatsen van 2 corten stalen wanden, 3 corten stalen informatieborden en 6 corten stalen figuren uitkomen op € 6500,- exclusief BTW (figuur 30).

Omschrijving	Prijs	Aantal	Eindbedrag
- Corten stalen wanden; 10 mm dik, incl. las- en snijwerk	€ 1325,-	2 x	€ 2650,-
- Corten stalen informatieborden; 10 mm dik, incl. snijwerk	€ 550,-	3 x	€ 1650,-
- Corten stalen figuren; 10 mm dik, incl. snijwerk	€ 360,-	6 x	€ 2160,-
Eindtotaal			€ 6450,-

Figuur 30; Kosten recreatieve voorzieningen

De geplande bankjes kosten per stuk tussen de € 300,- en € 600,- exclusief plaatsingskosten en BTW³⁴. Naast de bovengenoemde materiaalkosten moeten er ook nog kosten worden berekend voor het plaatsen van de objecten. Dit bedrag zal in overleg met een aannemer bepaald moeten worden en vormen samen met de materiaalkosten het totaalbedrag voor dit onderdeel van het plan.

9) Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de antwoorden op de hoofd- en deelvragen kort samengevat (9.1), waarna de methode, onderzoeksresultaten en de haalbaarheid van het project ter discussie wordt gesteld (9.2). In 9.3 volgt een reflectie op het totale project. De paragrafen 9.1 en 9.2 zijn tevens gekoppeld aan stap 8 uit de methodiek.

9.1) Conclusies

De hoofdvraag **“Welke recreatieve inrichtingen zijn er aan de circumvallatielinie toe te wijzen, waarbij de linie zichtbaar en beleefbaar is voor recreanten en daarnaast in de toekomst beschermd is bij ruimtelijke ontwikkelingen?”** stond centraal tijdens dit project. Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden, zijn acht deelvragen opgesteld, onderzocht en beantwoord. De deelvragen met bijbehorende antwoorden zijn:

- **Waar heeft in 1627 de circumvallatielinie om Groenlo van Prins Frederik Hendrik gelegen?**
Het basismateriaal van Nijs & Van der Pluijm gaf een goed beeld van de circumvallatielinie, echter moesten enkele delen van de linie nader onderzocht worden. Door de hoogtekkaart te combineren met de historische kaart en de onderzoeksresultaten uit archeologische rapporten, kon de locatie van enkele delen van de circumvallatielinie nauwkeuriger worden vastgelegd. Het antwoord op deze deelvraag is in bijlage 3 te zien.
- **Wat zijn de historische achtergronden, kenmerken en ontwikkelingen omtrent de circumvallatielinie?**
Tijdens het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van vele bronnen. Deze gaven gezamenlijk een uitgebreid beeld van de historische achtergronden, kenmerken en ontwikkelingen van de circumvallatielinie en de daaraan verwante gebeurtenissen. De linie,

³⁴ (Falco, 2015)

die bestond uit verschillende vestingwerken, een liniewal en greppel, is in 1627 door troepen onder leiding van Frederik Hendrik binnen één week aangelegd in een straal van 2,5 kilometer rondom Groenlo. Door deze creatieve manier van oorlogsvoering, kwam Groenlo in Staatse handen. Eén maand na de belegering werd de linie met de grond gelijk gemaakt. Tot op de dag van vandaag zijn sporen van de linie in de bodem terug te vinden.

- **Wat is kenmerkend, karakteristiek voor- en te behouden van de circumvallatielinie?**

De meeste van de kenmerkende onderdelen van de linie zijn in 1627 afgebroken. In het huidige landschap zijn slechts enkele delen als liniewallen met greppel, een bastion van de Hollandsche schans en de gereconstrueerde Engelse schans zichtbaar in het gebied aanwezig. Naast deze zichtbare elementen is de linie in de bodem grotendeels intact gebleven en dient, samen met de zichtbare elementen, in het kader van de monumentenwet behouden te blijven.

- **Wie moeten bij toekomstige planologische ingrepen rond het pilotproject betrokken worden bij de planvorming?**

Volgens de administratie van de gemeente Oost Gelre bestaat het pilotprojectgebied uit 148 percelen die in eigendom zijn van 132 verschillende eigenaren. Door middel van burgerparticipatie, het betrekken van de belanghebbenden bij het project, is er getracht om meer draagvlak voor het project om de Engelse schans te creëren.

- **Wat zijn de kansen en bedreigingen?**

Het ontwerp biedt kansen om verschillende onderdelen uit het programma van eisen met enkele maatregelen te combineren. Enkele kansen zijn bijvoorbeeld: heidestroken geven een goede mogelijkheid om zichtlijnen richting andere vestingwerken te creëren. Enkele bedreigingen zijn bijvoorbeeld: de toename van verkeersoverlast door betere toegankelijkheid van het gebied rondom de Engelse schans. Daarnaast kunnen wet- en regelgevingen vertragingen opleveren tijdens de uitvoering van het project.

- **Welke wensen (ten aanzien van de circumvallatielinie) hebben de belanghebbenden?**

Na overleg met de belanghebbenden is gebleken dat zij de volgende eisen/wensen aan het gebied stellen:

- Het aanleggen van basisvoorzieningen voor water, riolering, elektra en glasvezel ten behoeve van evenementen. Dit maakt het gebied aantrekkelijker voor organisatoren van evenementen.
- Betere toegankelijkheid en ontsluiting van het gebied voor verkeer tijdens evenementen. Sommige wegen zouden (semi)verhard en breder gemaakt kunnen worden zodat twee vrachtwagens elkaar kunnen passeren.
- In het verleden heeft de Engelse schans in een open heideterrein gelegen. Er is het plan opgevat om het huidige bosgebied deels om te vormen naar een heideterrein.
- Het behouden en eventueel uitbreiden van natuurlijke bufferzones waardoor de geluidsoverlast tijdens evenementen voor de omliggende dorpen verminderd wordt.
- De kwaliteit van het bos mag verbeterd worden. Momenteel ligt het er rommelig bij door de aanwezigheid van veel dood hout en gebrek aan vitale bomen.
- Het Wijd domein Besselinkschans heeft plannen om een camping te realiseren nabij de waterplas en wil deze met de waterplas verbinden.

- **Wat zijn de inrichtingsideeën van de gemeente Oost Gelre en de belanghebbenden voor de circumvallatielinie?**

Er zijn diverse mogelijkheden aan de gemeente en belanghebbenden voorgelegd. De voorkeur ging uit naar de volgende ideeën:

- *Het visualiseren van linieonderdelen in het landschap door middel van landmarks of een reconstructie.*
- *Het realiseren van informatie- en educatievoorzieningen in de vorm van informatieborden.*
- *Het aanleggen van recreatieve voorzieningen zoals halfverharde paden en bankjes.*
- *Het plaatsen van een (semipermanent) openluchtpodium om de Engelse schans geschikt te maken voor evenementen.*
- **Welke inrichtingsvoorstellen zijn (wettelijk) haalbaar?**
De haalbaarheid van de inrichtingsvoorstellen kan nog niet met zekerheid worden vastgesteld. Hiervoor zijn diverse aanvullende onderzoeken als flora- & faunaonderzoek en archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Met de resultaten van bovengenoemde deelvragen, kan de hoofdvraag van dit rapport worden beantwoord:

- ***“Welke recreatieve inrichtingen zijn er aan de circumvallatielinie toe te wijzen, waarbij de linie zichtbaar en beleefbaar is voor recreanten en daarnaast in de toekomst beschermd is bij ruimtelijke ontwikkelingen?”***
De circumvallatielinie die om Groenlo ligt beschrijft een belangrijk deel uit de vaderlandse geschiedenis. Door deze linie, die nu slechts op enkele locaties zichtbaar is, te reconstrueren door middel van het opwerpen van een wal of het aanleggen van paden over historische lijnelementen, kan de circumvallatielinie een cultuurhistorische drager van de recreatie worden. Hierdoor komen meer recreanten en toeristen op het gebied af, waardoor de particuliere sector op deze ontwikkeling kan aanhaken. Dit kan een economische impuls voor de gemeente Oost Gelre opleveren. Ook is de linie door deze ingrepen vastgelegd, waardoor deze in de toekomst beschermd kan worden tegen ruimtelijke ingrepen.

9.2) Aanbevelingen

- Indien de plannen voor de oversteek bij de N18 (Heringsaweg) bekend zijn, kan worden besloten of de weg richting het westen (zoals op de plankaart) of richting het noorden (via de Pastoor Scheepersstraat-Groledijk) wordt aangesloten op de N18. Hiervoor zal een professionele aannemer ingeschakeld moeten worden.
- De werkgroep twijfelt nog over de vorm en locatie van de basisvoorzieningen voor een evenemententerrein. Het is aanbevolen om deze voorzieningen in de opgeworpen wallen en bastions van de Engelse schans te implementeren, aangezien het hier gaat om opgeworpen grond waar geen strenge eisen gelden van de monumentenwet.
- Aangezien de werkgroep het nog niet eens is over het evenemententerrein in de Engelse schans, is het thema openluchtpodium grotendeels achterwege gelaten. Mocht er ooit een openluchtpodium in de Engelse schans (figuur 31) komen, is het aanbevolen om dit semipermanent te maken waardoor het historische beeld na de evenementen behouden blijft.
- Een website is dynamischer dan de gegevens op een informatiebord. Daarom is het aanbevolen om de informatieborden door middel van QR-codes te koppelen aan webpagina's. Op deze pagina's kan vervolgens actuele informatie over de schans, het evenemententerrein en het project geplaatst worden.

- Door het Flora & faunaonderzoek voor het hele gebied in één keer uit te voeren in plaats van per inrichtingsmaatregel, kunnen kosten worden bespaard. Het gevolg hiervan is dat dan wel op korte termijn de werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden.
- Het is verstandig om het pilotprojectgebied vlakdekkend te inventariseren op archeologische relictten. Mochten de plannen in een later stadium worden aangepast, dan is het al duidelijk waar bepaalde structuren in de bodem aanwezig zijn. Hierdoor kan tijd en geld bespaard worden.



Figuur 31; Engelse schans (Peter Schols)

9.3) Reflectie

De conclusies en aanbevelingen in dit rapport zijn gebaseerd op de onderzoeksgegevens die tijdens het project zijn bemachtigd. De gebruikte methode en resultaten leveren discussiepunten op. Deze worden in de tekst hieronder beschreven.

Om de ligging van de circumvallatielinie te bepalen, is gekozen om een kaartenstudie uit te voeren. De exacte ligging kan echter alleen door middel van archeologisch onderzoek door professionals vastgesteld worden. Desondanks geeft de kaartenstudie een zeer compleet beeld omdat hierin ook de tot nu toe uitgevoerde archeologische onderzoeken en de nog niet eerder onderzochte AHN2-hoogtekaart zijn meegenomen. Deze resultaten geven een goede aanvulling op het uitgebreide onderzoek naar de circumvallatielinie.

Voor het literatuuronderzoek is alleen gebruik gemaakt van een aantal boeken en websites. Er was te weinig tijd om archiefonderzoek te doen en daarnaast was er al veel archiefonderzoek naar dit onderwerp uitgevoerd. De resultaten hiervan waren verwerkt in diverse boeken en op websites. Hieruit kon zeer gedetailleerde informatie worden gehaald en kon een zeer complete historische beschrijving worden opgesteld.

Daarnaast maakt de gemeente gebruik van werkgroepen om onder andere omwonenden en grondeigenaren bij het project te betrekken en meer draagvlak te creëren. Echter zijn niet alle omwonenden in deze werkgroep vertegenwoordigd. Hierdoor kunnen in een later stadium van het project meningsverschillen ontstaan tussen de werkgroep Besselinkschans, de gemeente en enkele belanghebbenden. Het is daarom van belang om alle belanghebbenden te informeren over het

project om onduidelijkheden te voorkomen. Hiervoor is er een database voor de gemeente gemaakt waarop alle gegevens van de belanghebbenden voor het pilotprojectgebied staan.

De haalbaarheid van het ontwerp hangt af van een aantal zaken. Zo dienen ten eerste de huidige grondeigenaren mee te werken om het ontwerp te kunnen realiseren. Daarnaast speelt de wetgeving een grote rol: het bos dat gekapt wordt dient vanuit de Boswet elders gecompenseerd te worden. In overleg met de provincie Gelderland en het Rijk zal ook duidelijk worden of het bos ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland gecompenseerd dient te worden. Voor de flora- en faunawet zal uit een quickscan moeten blijken of er een vrijstelling, gedragscode of ontheffing voor het gebied geldt. Wat betreft de Monumentenwet dient er een vergunning te worden aangevraagd voordat er werkzaamheden binnen het traject van de linie mogen worden uitgevoerd. Als laatste speelt de hoogte van de kosten van de maatregelen mee bij de haalbaarheid van dit ontwerp. Hiervoor is weliswaar geen limiet gesteld, maar deze dienen niet al te hoog te worden. Indien aan deze zaken voldaan wordt, zou het ontwerp haalbaar kunnen zijn.

Bronvermelding

- Alterra. (2001 - 2013). SynBioSys Nederland 2.5.6. Wageningen, Gelderland, Nederland.
- Archeodienst. (2015, maart 5). *Archeologische proefsleuven*. Opgeroepen op maart 5, 2015, van www.archeodienst.nl: <http://www.archeodienst.nl/archeologische-proefsleuven.html>
- Boshoven, i. E., van der Veen, S. M., & Verschoof, W. M. (2014). *Archeologisch onderzoek langs en binnen de Circumvallatielinie Groenlo*. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau BV.
- Capelleveen, R. v. (2015, februari 24). *Twaalfjarig Bestand*. Opgeroepen op februari 24, 2015, van www.absolutefacts.nl: <http://www.absolutefacts.nl/geschiedenis/data/twaalfjarigbestand.htm>
- Circumvallatielinie.nl. (2014, december 21). *Nieuws*. Opgehaald van Circumvallatielinie om Groenlo: <http://www.circumvallatielinie.nl/>
- De Roode, F. (2008). *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Oost Gelre; Deel 1: startnota archeologische monumentenzorg*. Weesp: RAAP Archeologisch adviesbureau BV.
- Dienst Regelingen. (2009). *Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijk ingrepen Flora- en faunawet*. Dienst Regelingen.
- Falco. (2015, mei 20). *straat- en parkmeubilair*. Opgehaald van [falco.nl](http://www.falco.nl): <http://www.falco.nl/producten/straat-parkmeubilair/>
- Geheugenvannederland.nl. (2015, maart 10). *Slag bij Heiligerlee, 1568*. Opgehaald van www.geheugenvannederland.nl: [http://www.geheugenvannederland.nl/?/nl/items/RIJK04:RP-P-OB-78.390/&p=1&i=16&t=26&st=slag%20bij%20heiligerlee&sc=%28cql.serverChoice%20all%20slag%20%20AND%20bij%20%20AND%20heiligerlee%29/&wst=slag bij heiligerlee](http://www.geheugenvannederland.nl/?/nl/items/RIJK04:RP-P-OB-78.390/&p=1&i=16&t=26&st=slag%20bij%20heiligerlee&sc=%28cql.serverChoice%20all%20slag%20%20AND%20bij%20%20AND%20heiligerlee%29/&wst=slag%20bij%20heiligerlee)
- Gemeente Oost Gelre. (2015, maart 10). Nedbrowser. Lichtenvoorde, Gelderland, Nederland.
- Genealogieonline.nl. (2015, maart 11). *Herman Otto Graaf van Limburg-Stirum*. Opgehaald van www.genealogieonline.nl: <http://www.genealogieonline.nl/west-europese-adel/l16430.php>
- Grensoverschrijdend samenwerkingsproject de Staats-Spaanse Linies. (2015, maart 4). *Batterij Zwartenhoek*. Opgeroepen op maart 4, 2015, van www.staatsspaanselinies.eu: <http://www.staatsspaanselinies.eu/nl/de-staats-spaanse-linies/lijtweergave/linie:batterij-zwartenhoek.htm>
- Groenen, I. (2013, oktober 10). *Maurits van Oranje*. Opgeroepen op februari 24, 2015, van www.historien.nl: <http://www.historien.nl/maurits-van-oranje-1567-1625/>

Groenlo Vestingstad. (2015, mei 28). *Ontstaan van Grol*. Opgehaald van groenlovestingstad.nl: http://www.groenlovestingstad.nl/page.php?cat_id=5&titel=historie

Hillegaert, P. v. *Frederik Hendrik en Ernst Casimir te paard*. historien.nl. (2015, maart 10). *frederik-hendrik*. Opgehaald van www.historien.nl: <http://www.historien.nl/frederik-hendrik/>

Hubers, J., Heijting, F., & van de Graaf, W.-S. (2012). *Resten van de Circumvallatielinie uit 1627; Proefsleuvenonderzoek in het plangebied Laarberg te Groenlo*. Zevenaar: Archeodienst BV.

Kadaster. (2013, december 11). Topografische Militaire kaart 1850. *TMK 1850 Nettekeningen (kleur)*. Nederland: Kadaster.

Kadaster. (2015, februari 27). TOP10NL. *Digitaal topografisch basisbestand*. Nederland: Kadaster.

Koninklijke Vermande. (1999-2007). *Planten en dieren, Flora- en faunawet, band 1, 2, 3 en 4*. Den Haag: SDU Uitgeverij.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (2004). *501 Algemene Maatregel van Bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen*. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden.

Nijs, G., & van der Pluijm, J. (2008). *Kijk op de linie*. Groenlo: Rehms-druck GmbH.

Overheid.nl. (2015, februari 3). *monumentenwet 1988*. Opgeroepen op februari 3, 2015, van wetten.overheid.nl: http://wetten.overheid.nl/BWBR0004471/geldigheidsdatum_03-02-2015

Portaal Natuur en Landschap. (2015, mei 27). *Boswet*. Opgehaald van portaalnatuurenlandschap.nl: <https://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/natuurwetgeving/nederlandse-wetten-regelingen/boswet/>

Prak, M. (Regisseur). (2015). *Was Willem van Oranje een terroristenleider?* [Film].

Provincie Gelderland. (2014). *Omgevingsverordening Gelderland*. Arnhem: Provincie Gelderland.

RAAP Archeologisch Adviesbureau BV. (2008). *Archeologische beleidskaart*. Opgeroepen op mei 20, 2015, van dloket.oostgelre.nl: https://dloket.oostgelre.nl/loket/sites/default/files/DOC/ARCH-RA1757-OGBA_kb2_blad2.pdf

Rijksmuseum. (2015, februari 24). *1648 Vrede van Munster*. Opgeroepen op februari 24, 2015, van www.rijksmuseum.nl: <https://www.rijksmuseum.nl/nl/ontdek-de-collectie/tijdljn-nederlandse-geschiedenis/1648-vrede-van-munster>

Rijksmuseum. (2015, maart 10). *Maurits*. Opgehaald van www.rijksmuseum.nl: <https://www.rijksmuseum.nl/nl/ontdek-de-collectie/historische-personen/maurits>

Rijksoverheid.nl. (2015, mei 27). *wetgeving voor natuurbescherming in nederland*. Opgehaald van Rijksoverheid.nl: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/wetgeving-voor-natuurbescherming-in-nederland>

Rijkswaterstaat, Esri Nederland. (2014, juni 6). AHN2. *AHN2 50cm maaiveld - Shaded Relief*. Nederland: Esri Nederland.

Saricon. (2015, maart 5). *onderzoekstechnieken*. Opgeroepen op maart 5, 2015, van www.saricon.nl: <http://www.saricon.nl/onderzoekstechnieken>

Slag om Grolle. (2015, februari 25). *Grolle 1627*. Opgeroepen op februari 25, 2015, van www.slagomgrolle.nl: <http://www.slagomgrolle.nl/nl/pagina/grolle-1627.html>

van der Pluijm, J. (2006). *De vestingstad Grol in de kaart gekeken*. Groenlo: Stadsmuseum Groenlo.

van der Pluijm, J. (2011). *De vestingwerken van Groenlo; De onderste steen boven*. Groenlo: Stadsmuseum Groenlo.

van der Pluijm, J. (2015, februari 26). *De linie*. Opgeroepen op februari 26, 2015, van www.circumvallatielinie.nl: <http://www.circumvallatielinie.nl/>

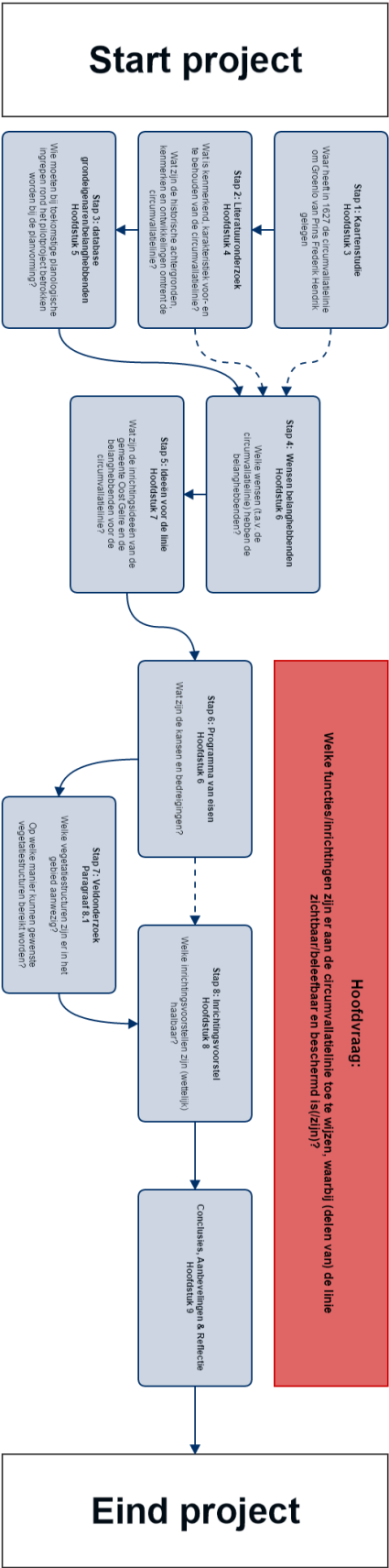
van Schooten, F., & Niels, T. (sd). Beleg van Grol 1627. *Manuscriptkaart*. collectie Bodel Nijenhuis. Vereniging Nederlandse Vestingsteden. (2015, februari 24). *Geschiedenis van Nederland*. Opgeroepen op februari 24, 2015, van www.vestingsteden.nl: <http://www.vestingsteden.nl/index.php?taalID=1&menuID=4&subitem=TRUE&hoofditem=FALSE>

Zuiderwaterlinie.nl. (2015). *Lunet kroonwerk bastion hoornwerken*. 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.

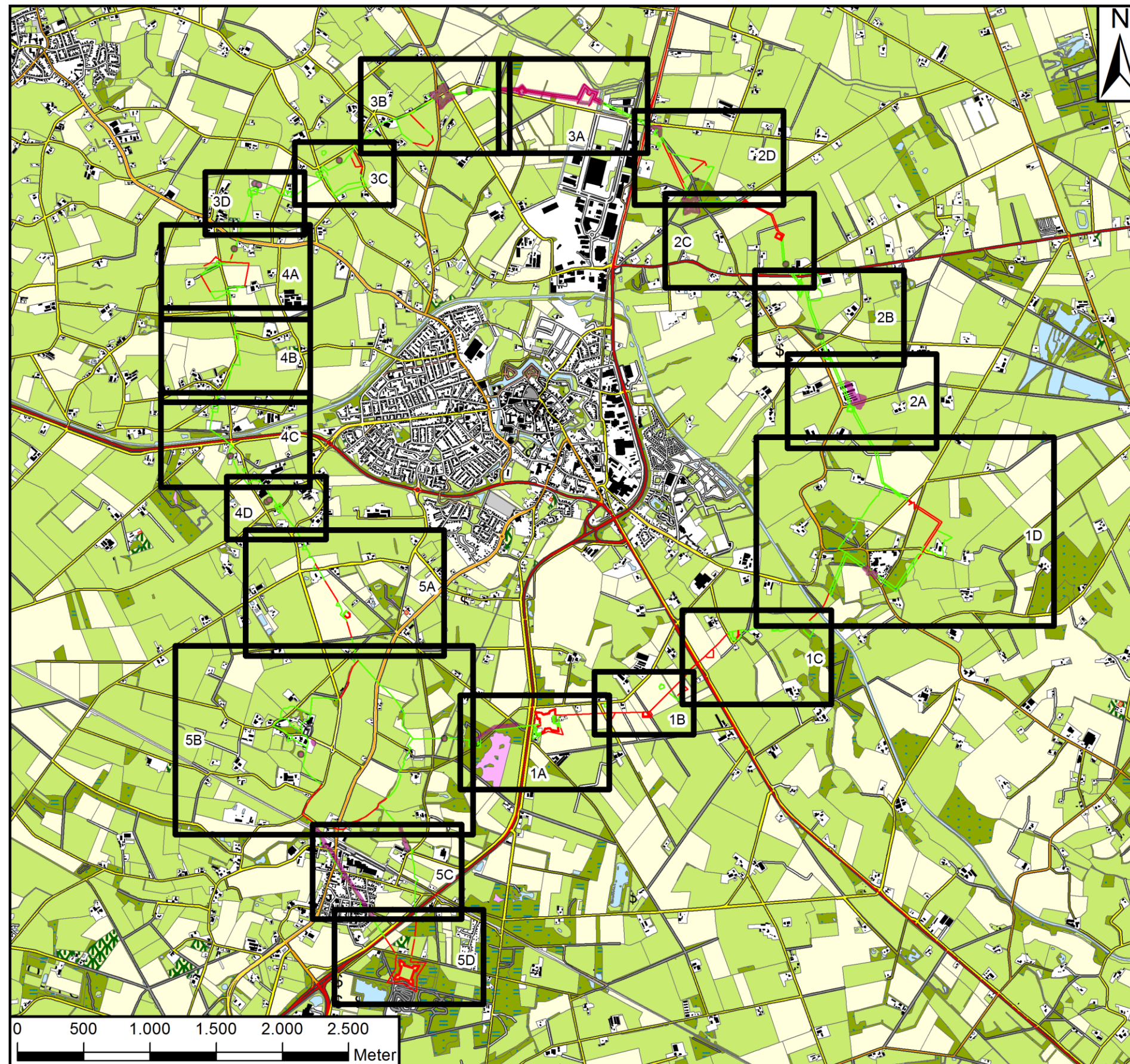
Bijlagen

Bijlage 1;	Stroomschema	38
Bijlage 2;	Kaartbladen circumvallatielinie	39
Bijlage 3;	Totaalkaart circumvallatielinie	46
Bijlage 4;	Overzichtskaart pilotprojectgebied	47
Bijlage 5;	Mindmap	48
Bijlage 6;	Referentiefoto's ideeën	49
Bijlage 7;	Plankaart	50
Bijlage 8;	Wetgeving	51

Bijlage 1; Stroomschema



Bijlage 2; Kaartbladen circumvallatielinie



Legenda

Linie volgens Nijs & van der Pluijm

— Ligging onzeker

— Ligging zeker

Resultaten archeologisch onderzoek

— Lijnelementen

• Boorpunten

Elementen per volgnummer

- 1A - 1ste redoute & Franse schans
- 1B - 2de redoute & klein hoornwerk
- 1C - 3de redoute & 4de redoute
- 1D - Kwartier van Graaf Ernst
- 2A - 5de redoute
- 2B - 6de redoute & Friese schans
- 2C - 7de redoute, 8ste redoute & schans Altena
- 2D - 9de redoute
- 3A - Groot hoornwerk & 10de redoute
- 3B - Hollandse schans & kwartier van Varix
- 3C - kwartier van Prinsen & het hart
- 3D - 11de redoute
- 4A - kwartier van Admiraal van Holland
- 4B - 12de redoute & kwartier van de cavalerie
- 4C - 13de redoute
- 4D - 14de redoute
- 5A - Linietraject 1
- 5B - kwartier van den Prins
- 5C - Linietraject 2
- 5D - Engelse schans

Overzichtskaart

Onderdelen van de circumvallatielinie



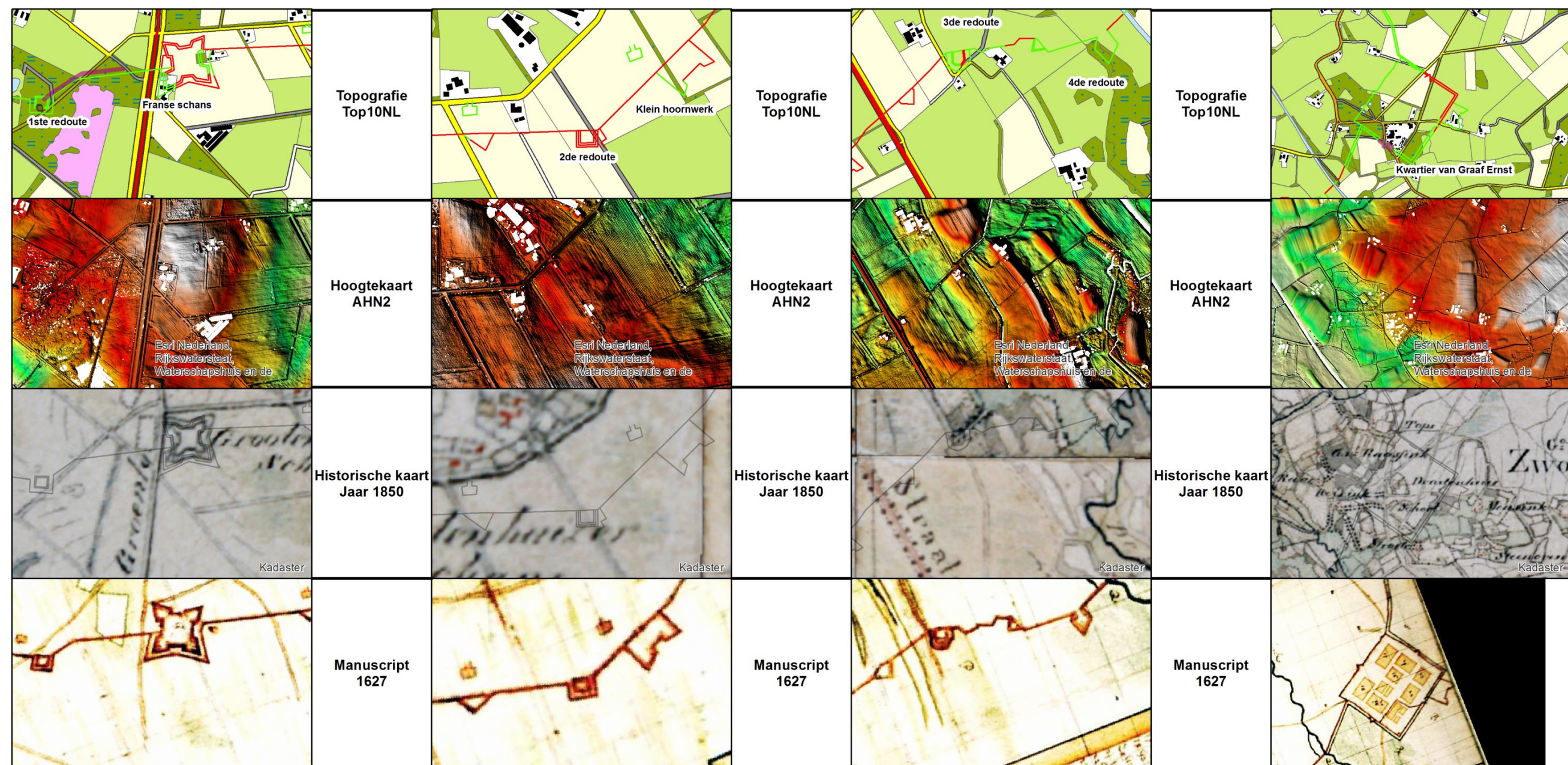
Schaal: 1:30.000

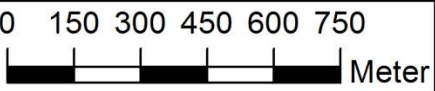
Datum: 28 mei 2015

Versie: 3

Formaat: A3

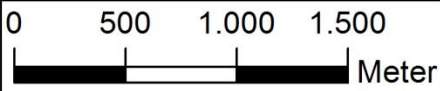
Auteurs: Dirk Kolkman
Peter Schols

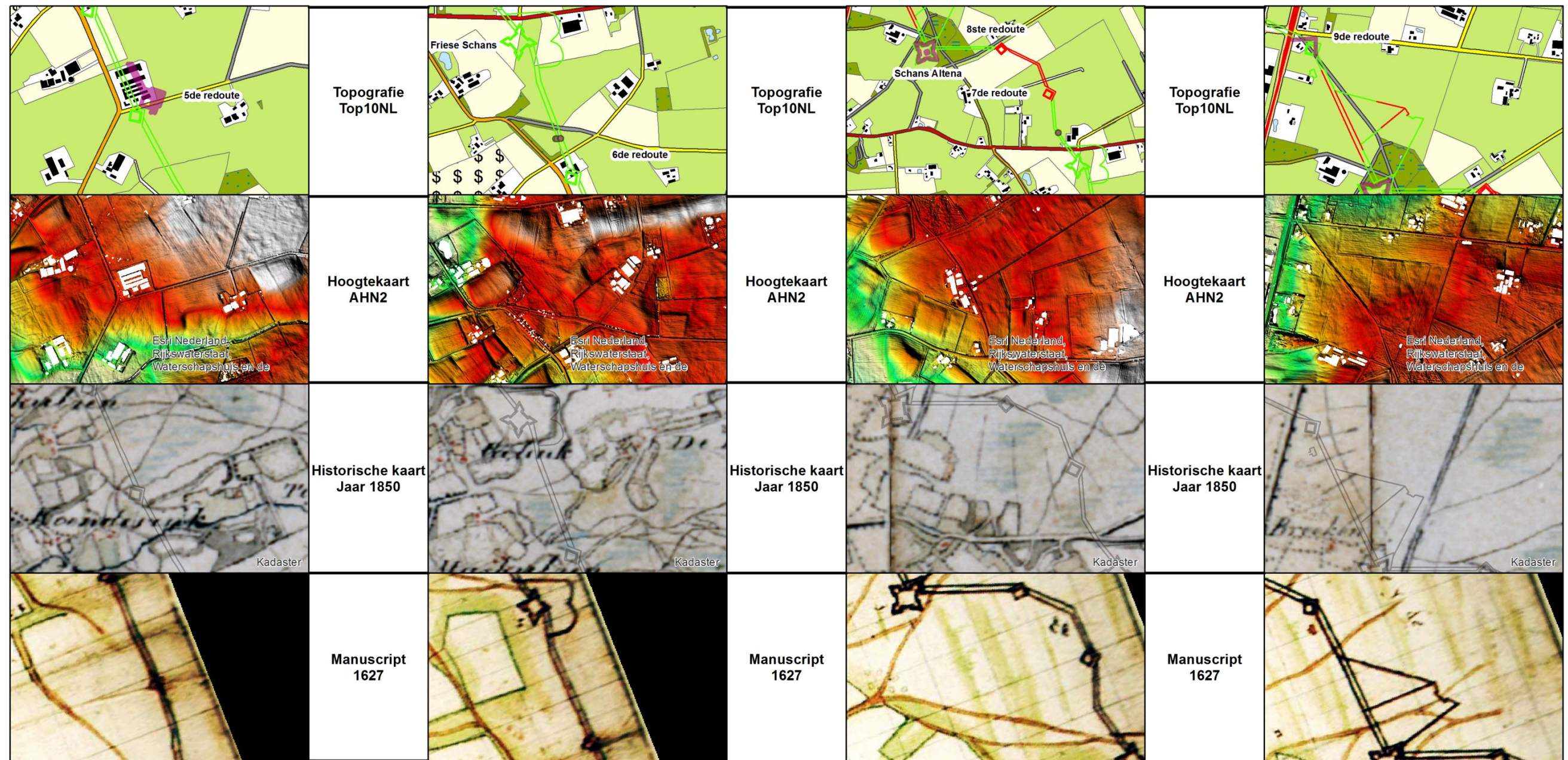


			
Elementen op kaart:			- 1ste redoute - Franse schans
Ligging t.o.v. Grolle:			- Zuiden
Uitgevoerd onderzoek:			- Raap archeologisch adviesbureau 2014
Volgnummer:			- 1A
ARCHIS:			- 52183-52193

0100200300400500 Meter N	
Elementen op kaart:	- 2de redoute - Klein hoornwerk
Ligging t.o.v. Grolle:	- Zuiden
Uitgevoerd onderzoek:	- n.v.t.
Volgnummer:	- 1B

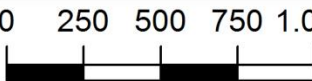
0250500750 Meter		N 
Elementen op kaart:	- 3de redoute - 4de redoute	
Ligging t.o.v. Grolle:	- Zuidoosten	
Uitgevoerd onderzoek:	- n.v.t.	
Volgnummer:	- 1C	

		
Elementen op kaart:	- Kwartier van Graaf Ernst	
Ligging t.o.v. Grolle:	- Oosten	
Uitgevoerd onderzoek:	- Archeodienst - Gelderland 2010	
Volgnummer:	- 1D	
ARCHIS	- n.v.t.	

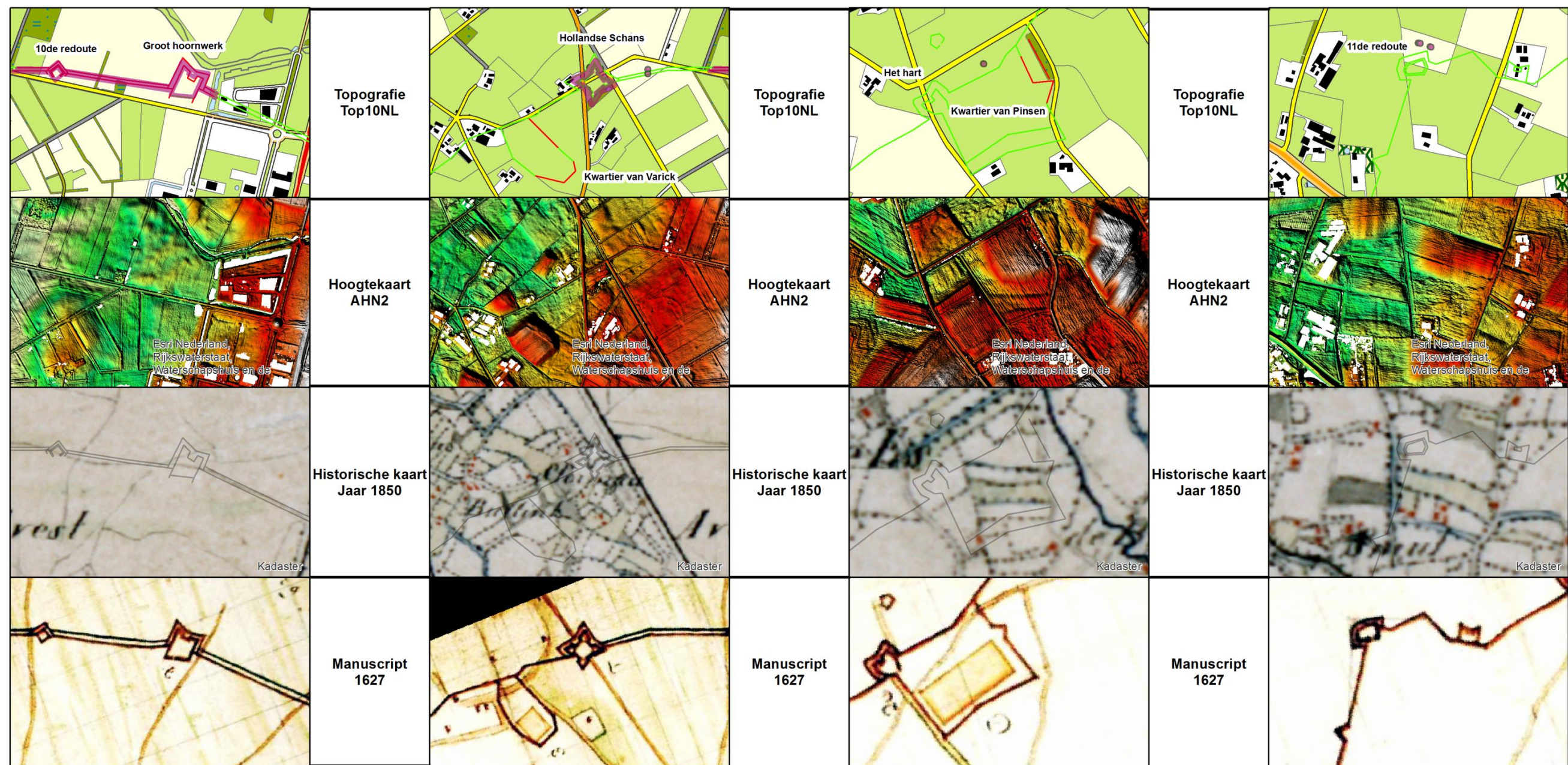


0	250	500	750	Meter	N
Elementen op kaart:	- 5de redoute				
Ligging t.o.v. Grolle:	- Oosten				
Uitgevoerd onderzoek:	- Archeodienst Gelderland 2009				
Volgnummer:	- 2A				
ARCHIS:	- n.v.t.				

0	250	500	750	Meter	N
Elementen op kaart:	- 6de redoute - Friese schans				
Ligging t.o.v. Grolle:	- Noordoosten				
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch advies bureau 2014				
Volgnummer:	- 2B				
ARCHIS:	- 52183-52193				

 0 250 500 750 1.000 Meter	 N
Elementen op kaart:	- 7de redoute - 8ste redoute - Schans Altena
Ligging t.o.v. Grolle:	- Noordoosten
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch advies bureau 2014
Volgnummer:	- 2C
ARCHIS:	- 52183-52193

0	250	500	750	Meter	N
Elementen op kaart:	- Het 9de redoute				
Ligging t.o.v. Grolle:	- Noordoosten				
Uitgevoerd onderzoek:	- AnteaGroup 2015				
Volgnummer:	- 2D				
ARCHIS:	- n.v.t.				

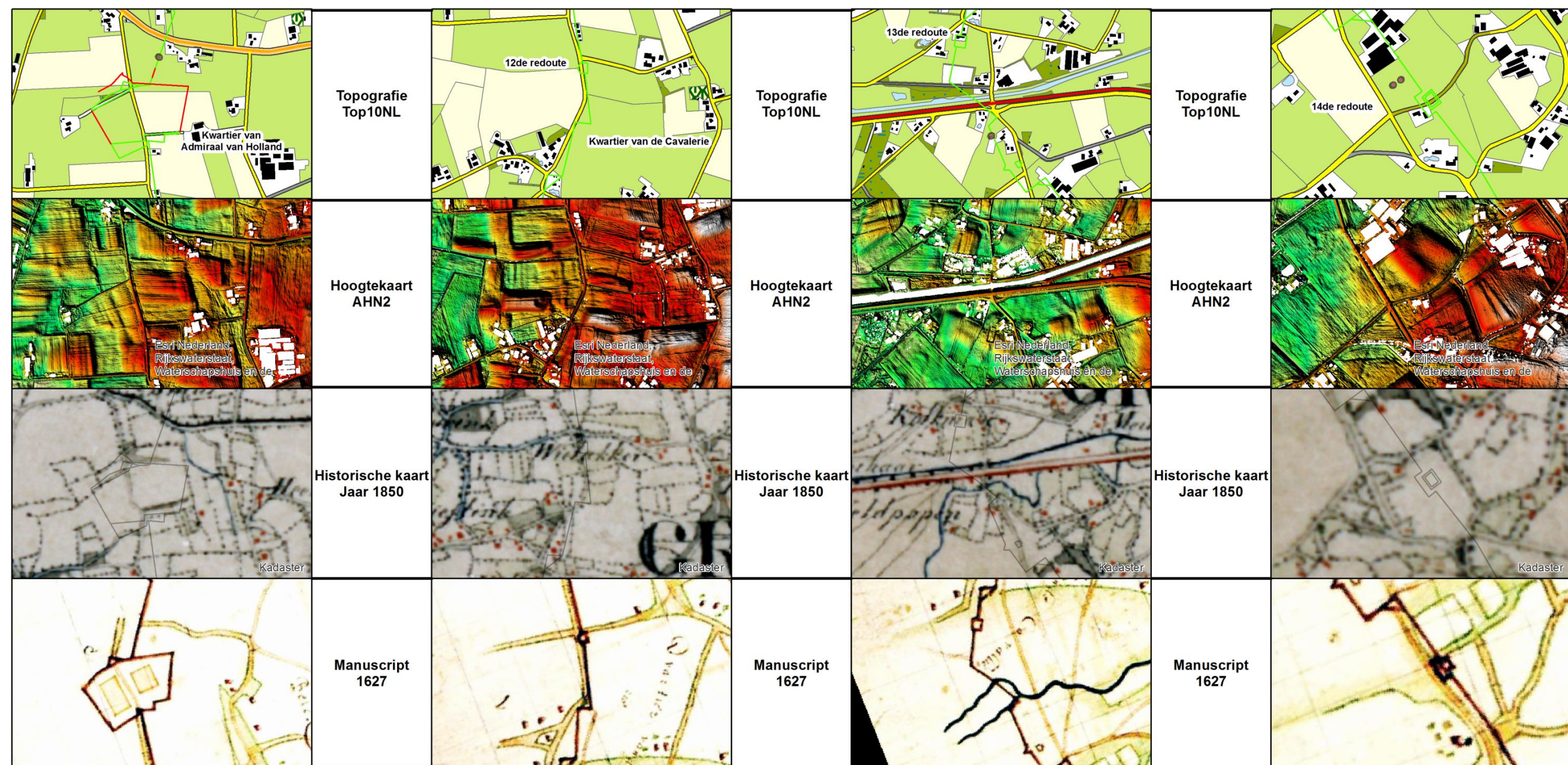


0250500750 Meter N	
Elementen op kaart:	- Groot hoornwerk - 10de redoute
Ligging t.o.v. Grolle:	- Noorden
Uitgevoerd onderzoek:	- Archeodienst Gelderland 2013 - Synthegra bv. 2010
Volgnummer:	- 3A
ARCHIS:	- 29216

0250500750 Meter N	
Elementen op kaart:	- Hollandse schans - Kwartier van Varick
Ligging t.o.v. Grolle:	- Noorden
Uitgevoerd onderzoek:	- ARC 2012 - Raap archeologisch adviesbureau 2014
Volgnummer:	- 3B
ARCHIS:	- 52183-52193

0100200300400500 Meter N	
Elementen op kaart:	- Kwartier van Pinsen - Het hart
Ligging t.o.v. Grolle:	- Noordwesten
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch adviesbureau 2014
Volgnummer:	- 3C
ARCHIS:	- 52183-52193

0100200300400500 Meter N	
Elementen op kaart:	- 11de redoute
Ligging t.o.v. Grolle:	- Noordwesten
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch adviesbureau 2014
Volgnummer:	- 3D
ARCHIS:	- 52183-52193

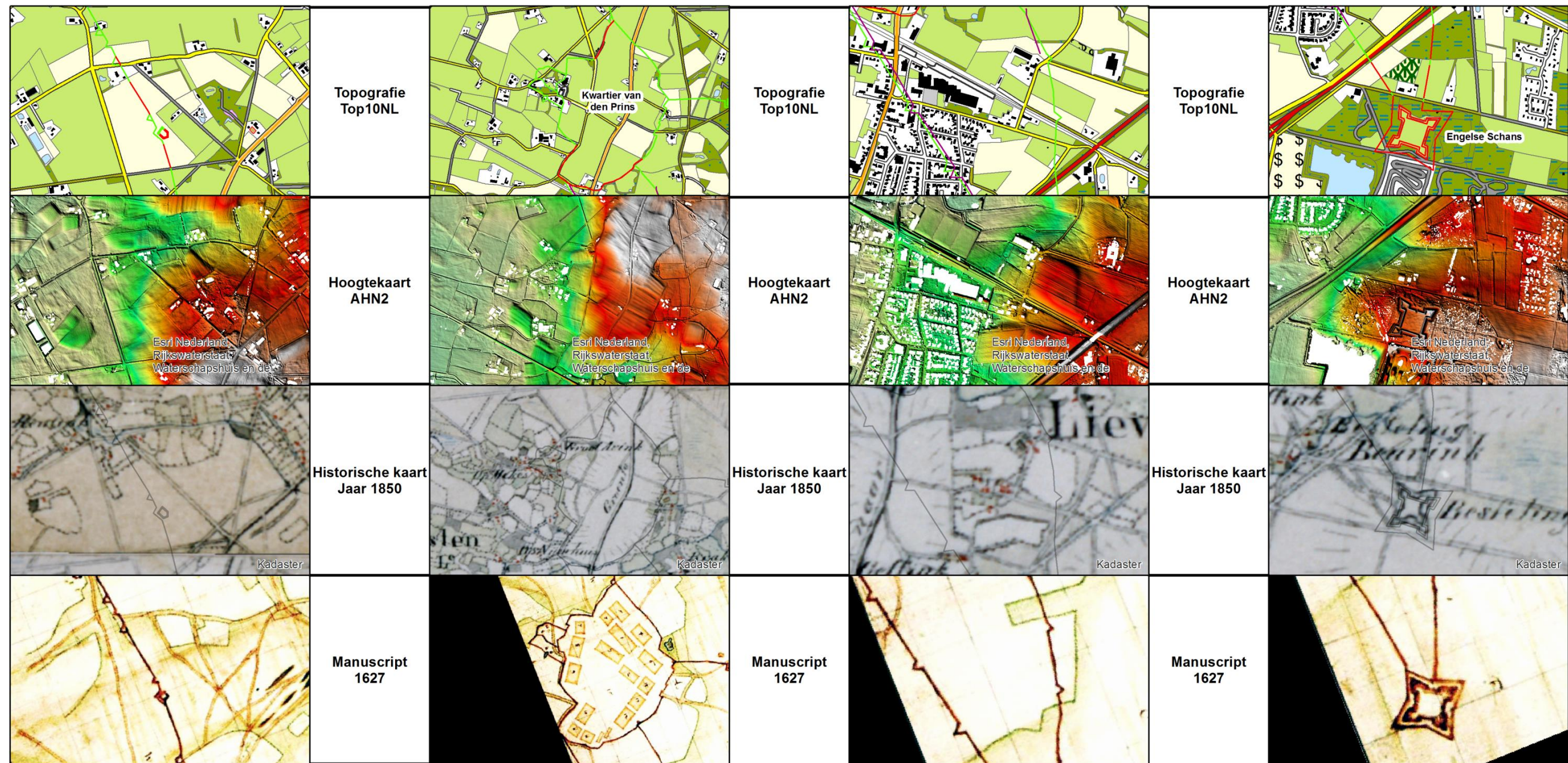


0250500750 Meter N	
Elementen op kaart:	- Kwartier van Admiraal van Holland
Ligging t.o.v. Grolle:	- Westen
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch adviesbureau 2014
Volgnummer:	- 4A
ARCHIS:	- 52183-52193

0250500750 Meter N	
Elementen op kaart:	- 12de redoute - Kwartier van de cavalerie
Ligging t.o.v. Grolle:	- Westen
Uitgevoerd onderzoek:	- n.v.t
Volgnummer:	- 4B

0250500750 Meter N	
Elementen op kaart:	- 13de redoute
Ligging t.o.v. Grolle:	- Westen
Uitgevoerd onderzoek:	- n.v.t
Volgnummer:	- 4C

0100200300400500 Meter N	
Elementen op kaart:	- 14de redoute
Ligging t.o.v. Grolle:	- Westen
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch adviesbureau 2014
Volgnummer:	- 4D
ARCHIS:	- 52183-52193



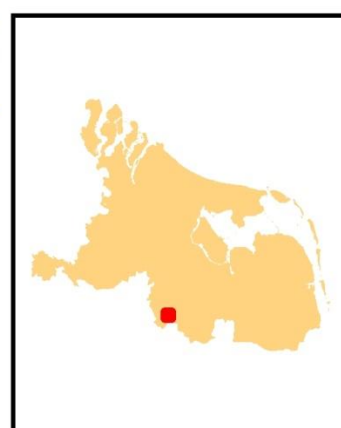
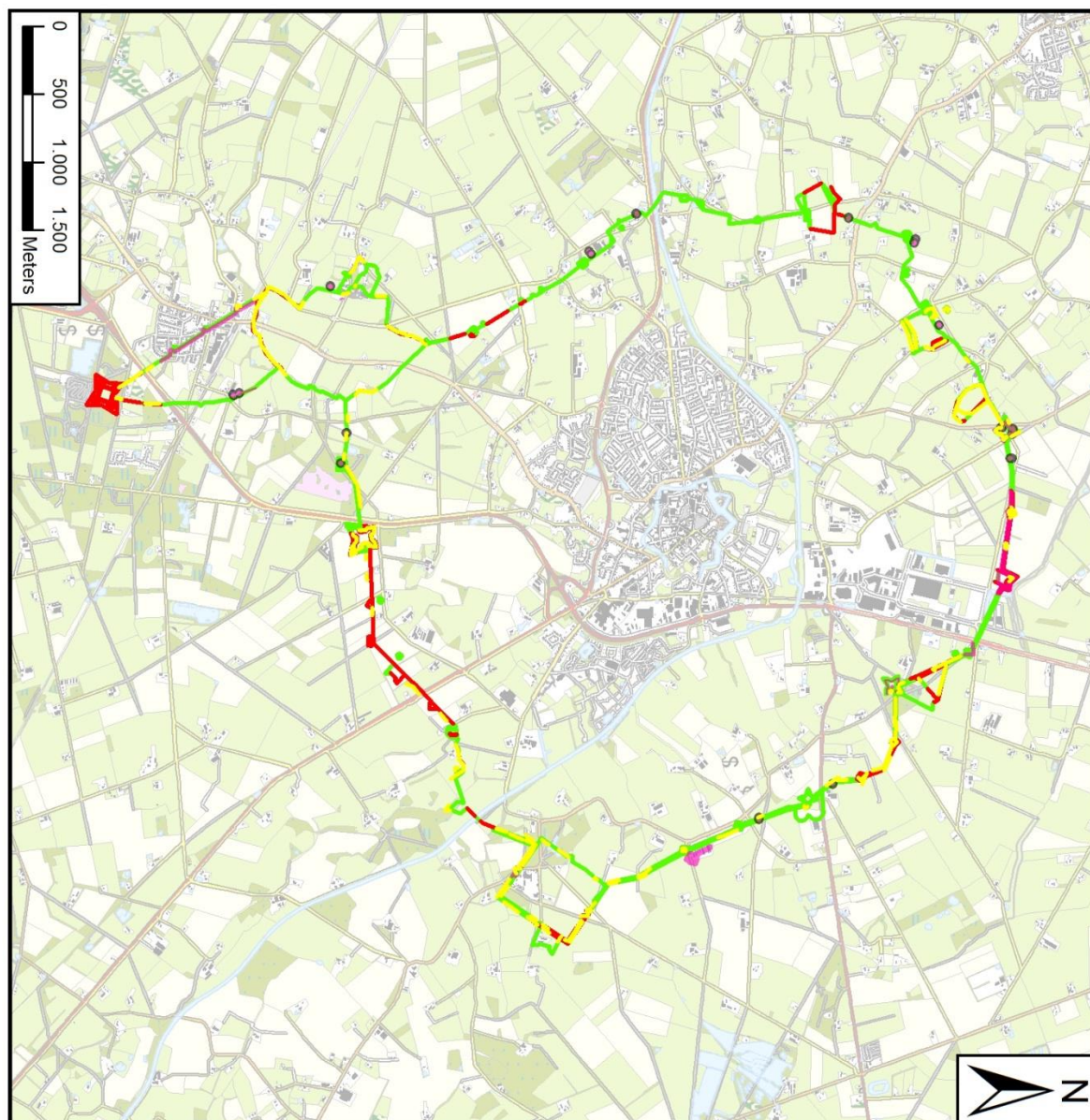
0 250 500 750 1.000	N
Meter	
Elementen op kaart:	- Linietraject 1
Ligging t.o.v. Grolle:	- Zuidwesten
Uitgevoerd onderzoek:	- n.v.t
Volgnummer:	- 5A

0 500 1.000 1.500	N
Meter	
Elementen op kaart:	- Kwartier van den Prins
Ligging t.o.v. Grolle:	- Zuidwesten
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch adviesbureau 2014
Volgnummer:	- 5B
ARCHIS:	- 52183-52193

0 250 500 750	N
Meter	
Elementen op kaart:	- Linietraject 2
Ligging t.o.v. Grolle:	- Zuiden
Uitgevoerd onderzoek:	- Raap archeologisch advies bureau 2014 - Archeodienst Gelderland 2009 & 2014
Volgnummer:	- 5C
ARCHIS:	- 52183-52193

0 250 500 750	N
Meter	
Elementen op kaart:	- Engelse schans
Ligging t.o.v. Grolle:	- Zuiden
Uitgevoerd onderzoek:	- n.v.t
Volgnummer:	- 5D

Bijlage 3; Totaalkaart circumvallatielinie



Legenda

Linie volgens Nijs & van der Pluijm

— *Liging onzeker*

— *Liging zeker*

Onderzoeksresultaten

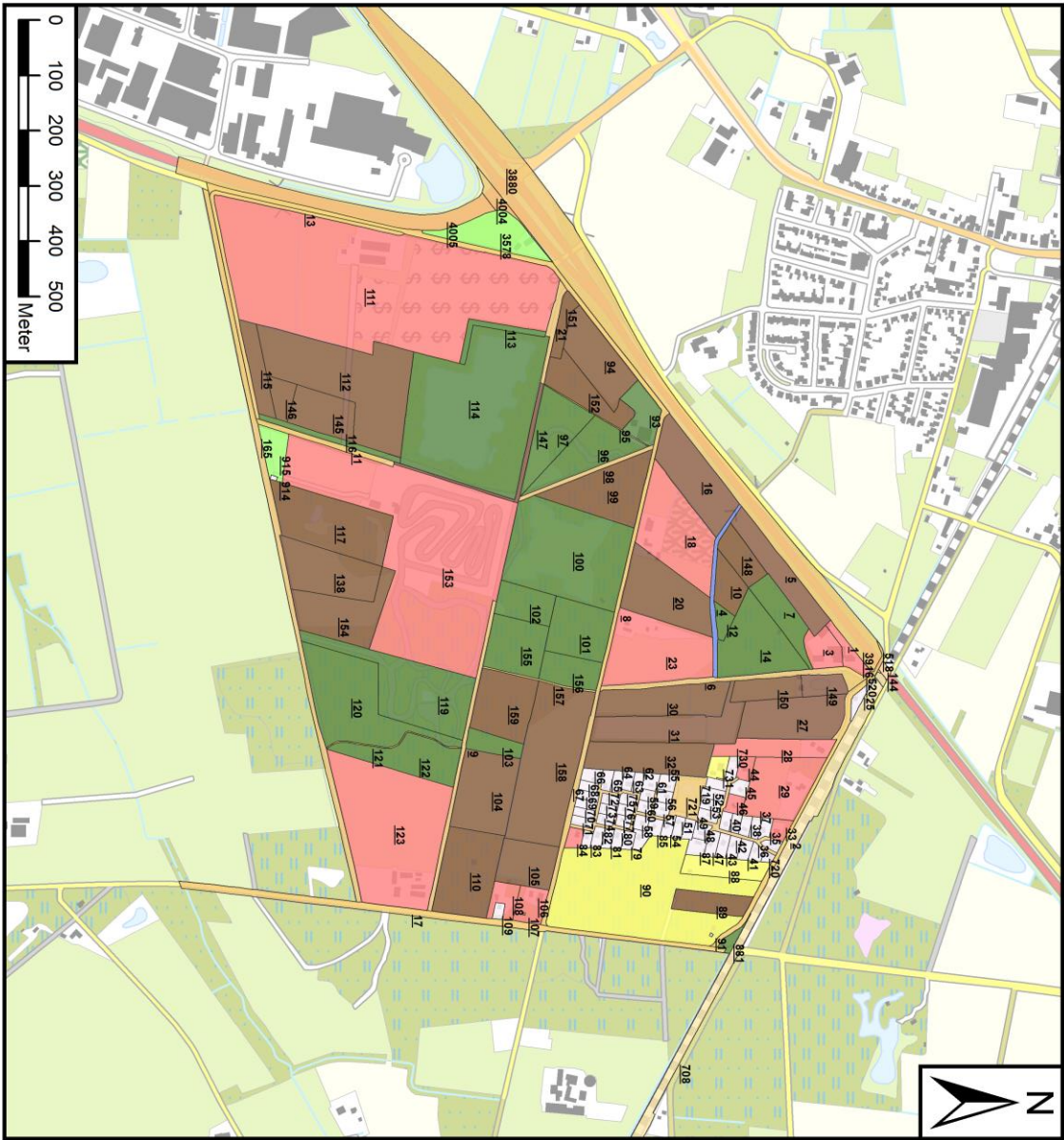
— *Liging zekər*

Lijnen hoogtekaart

Liging onzeker

Circumvallatielinie Samenvoeging van gegevens	 Gemeente Oost Gelre Wijk: Groene Vallei
 Hogeschool VHL University of Applied Sciences	Schaal: 1:40.000 Datum: 26 mei 2015 Versie: 2 Formaat: A4 Auteurs: Dirk Kolkman Peter Schols

Bijlage 4; Overzichtskaart pilotprojectgebied



Legenda

Landgebruik

- Erf - tuin
- Onbekend
- Openbaar vervoer
- Recreatie - sport
- Terrein (akkerbouw)
- Terrein (grasland)
- Terrein (natuur)
- Water
- Wegen

Project Besselschans

Landgebruik

Schaal: 1:10.000

Datum: 10 mrt 2015

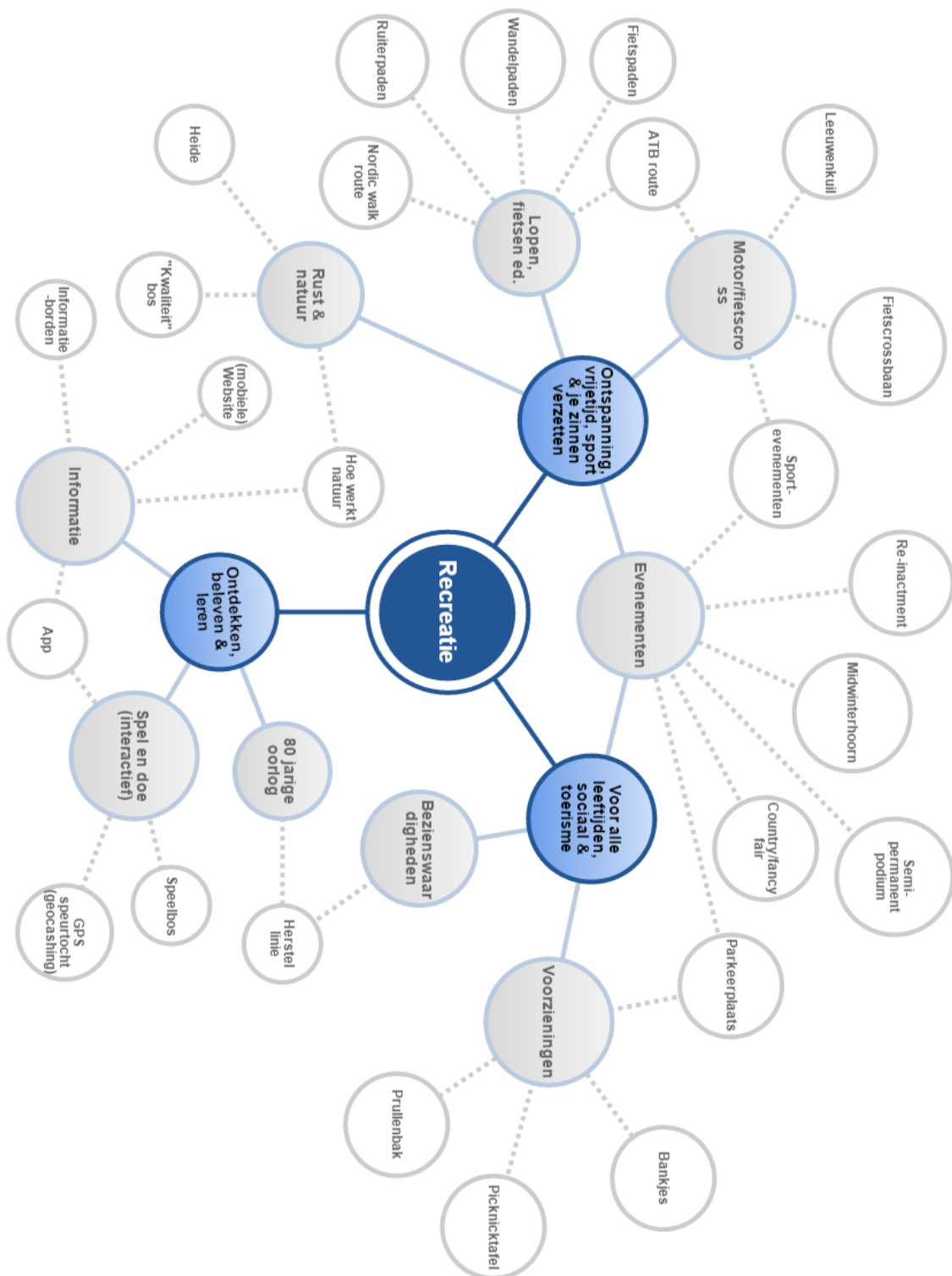
Versie: 1

Formaat: A4

Auteurs: Dirk Kolkman

Peter Schols

Bijlage 5; Mindmap



Bijlage 6; Referentiefoto's ideeën

Visualisatie lineeonderdelen



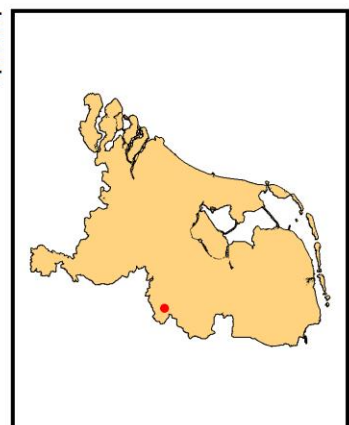
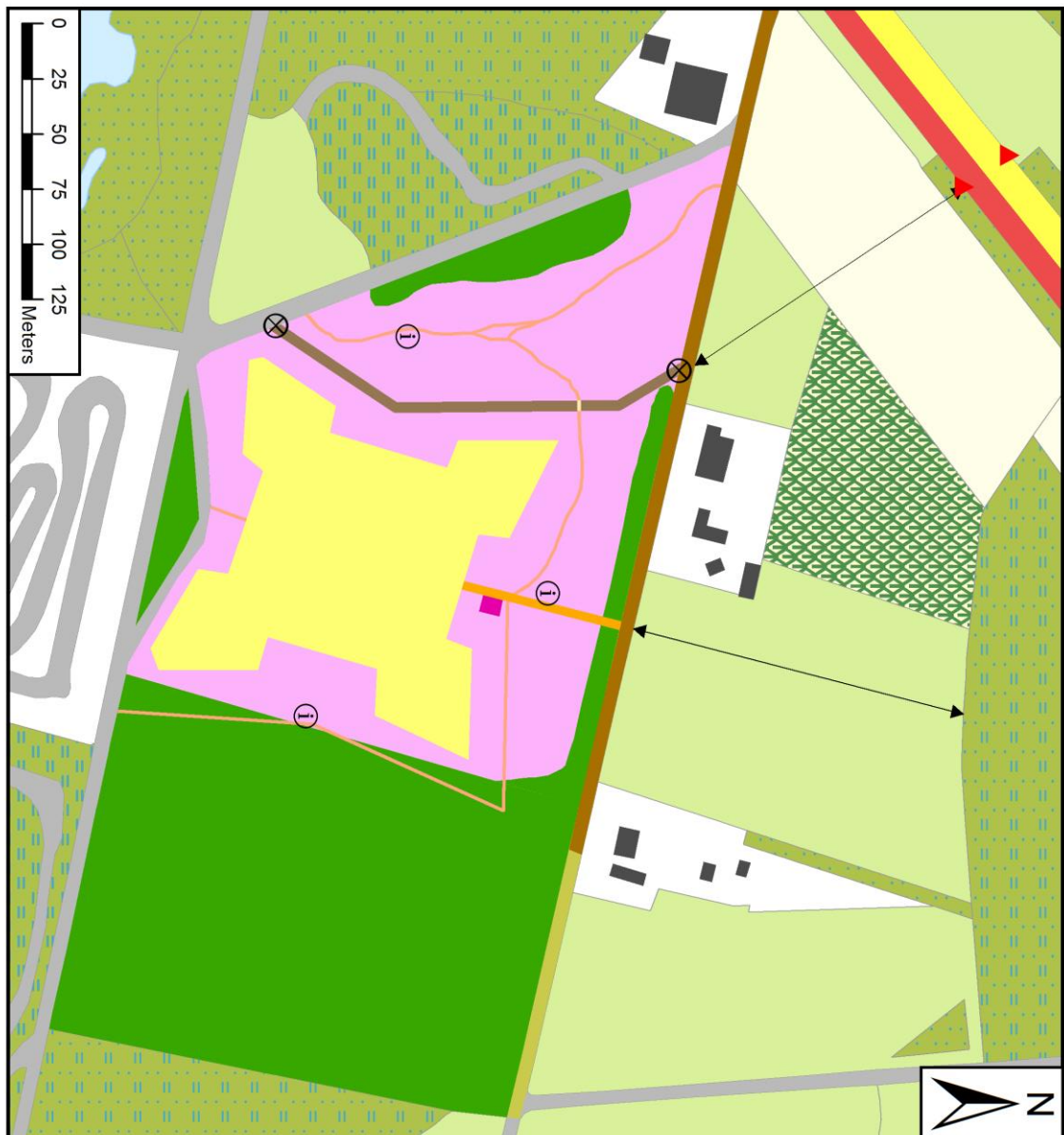
Informatie- en educatievoorzieningen



Recreatieve voorzieningen & openluchtpodium



Bijlage 7; Plankaart



Legenda

Punten

- ① Bankje met informatiepunt
- ⊗ Cortenstalen wal

- ▲ Kunststoeptegels langs de weg

Wegen

- Aansluiting Schans (halfverharding)
- Aansluiting (half)verharding
- Verzonken pad over de wal
- Wandelpad (halfverharding)

Circumvallatielinie

- Reconstrue wai
- Zichtlijn

Landgebruik

- Engelse Schans
- Bos
- Heide
- Opslag generatoren

Pilotproject Engelse Schans Plankaart

 Gemeente Oost Gelre  Hogeschool VHL	Schaal: 1:2.500 Datum: 28 mei 2015 Versie: 2 Formaat: A4 Auteurs: Dirk Kolkman Peter Schols
---	--

Bijlage 8; Wetgeving

Natuurwetgevingen

De Nederlandse natuurwet-, regelgeving en beleid bestaat uit verschillende onderdelen, namelijk: één gebiedsgericht- (Natuurbeschermingswet 1998) en één soortgericht (Flora- en faunawet) onderdeel. Daarnaast worden de bossen beschermd door de boswet. Met de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de nationale wetgeving geïmplementeerd. Daarnaast heeft Nederland landschappelijk en ecologisch bijzondere gebieden aangewezen als Nationaal landschap of Nationaal park. Deze gebieden worden in Nederland beschermd via het ruimtelijke- en natuurbeleid. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. In onderstaande tekst wordt ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

Flora- en faunawet beschermde dieren en planten

De Flora- en faunawet is erop gericht om de Nederlandse biodiversiteit te beschermen. Hierbij worden de dieren en planten binnen de Nederlandse wetgeving de plek gegeven die hen volgens de Europese afspraken toekomt. De Flora- en faunawet is overal en altijd van toepassing bij ruimtelijke ordening/ontwikkelingen. Voor meer informatie inzake de Flora- en faunawet, zie de website van het ministerie van Economische Zaken: www.rijksoverheid.nl.

Bescherming planten en dieren

De Flora- en faunawet gaat over de bescherming van ongeveer 500 planten- en diersoorten, van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade aan soorten mag worden aangericht, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij-principe').

De wet beschermt:

- Enkele vaatplanten
- Bijna alle zoogdieren
- Alle vogels
- Alle reptielen
- Alle amfibieën
- Enkele vissen
- Enkele ongewervelde (insecten en weekdieren)

Deze soorten zijn verdeeld in vijf beschermingsniveaus:

- licht beschermde soorten (tabel 1 van de Flora- en faunawet)
- middelmatig beschermde soorten (tabel 2 van de Flora- en faunawet),
- zwaar beschermde soorten (tabel 3 van de Flora- en faunawet)
- vogels (categorie 5)
- vogels waarvan de nesten het hele jaar zijn beschermd (categorie 1-4)

Beschermingsniveaus flora & fauna			
	Omschrijving	Ruimtelijke ontwikkeling	Bestendig beheer
	<i>Niet beschermde soorten</i>	<i>Zorgplicht</i>	<i>Zorgplicht</i>
	<i>Soorten van tabel 1: Algemene soorten</i>	<i>Vrijstelling, wel zorgplicht</i>	<i>Vrijstelling, wel zorgplicht</i>
	<i>Soorten van tabel 2: Overige soorten</i>	<i>Gedragscode, of ontheffing</i>	<i>Gedragscode, of ontheffing</i>
	<i>Vogels (uit categorie 5)</i>	<i>Gedragscode, of ontheffing</i>	<i>Gedragscode, of ontheffing</i>
	<i>Vogels (uit categorie 1-4) Nesten zijn jaarrond beschermd</i>	<i>Ontheffing</i>	<i>Gedragscode, of ontheffing</i>
	<i>Soorten van tabel 3: bijlage I Algemene Maatregel van Bestuur bijlage IV Habitatrichtlijn</i>	<i>Ontheffing</i>	<i>Gedragscode, of ontheffing</i>

Natura 2000-gebieden, Natuurbeschermingswet 1998

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn. Nederland kent 160 Natura 2000 gebieden. Deze gebieden worden in Nederland op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 beschermd.

Natuurnetwerk Nederland (Ecologische hoofdstructuur)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk Nederland moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten Pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

De EHS is uitgewerkt in de provinciale structuurvisies. In de directe omgeving van de EHS geldt wederom het zogeheten 'nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Boswet

De Boswet heeft tot doel bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: wat bos is, moet bos blijven. Bos dat wordt gekapt, moet worden herplant. Als dat niet op dezelfde plaats kan, dan moet dat elders (compensatie). Alleen bij een groot maatschappelijk belang wijkt de Boswet.

Onder de Boswet vallen:

- alleen bossen die buiten de 'bebouwde kom Boswet' liggen
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat

De Boswet geldt ook bij het rooien en het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee.

De boswet kent drie belangrijke instrumenten:

1. **Meldingsplicht:** *Voordat een perceel bos dat onder de Boswet valt wordt gekapt, moet een kapmelding gedaan worden. Een kapmelding moet minstens één maand voor de kap worden gedaan. Binnen één jaar na melding moet de kap worden uitgevoerd. Gebeurt dat niet, dan moet opnieuw melding worden gedaan.*
2. **Herplantplicht:** *Binnen drie jaar nadat een bos is gekapt, moet het worden herplant. Deze termijn van drie jaar geldt ook als het bos door een calamiteit (brand, storm, ziekten of plagen) verloren gaat. Na drie jaar moet er een geslaagde herbebossing zijn uitgevoerd. Een herbeplanting die niet goed is aangeslagen moet, binnen 3 jaar na kap, worden ingeboet. De herplanting van bos kan doormiddel van natuurlijke verjonging, of na overleg met het Rijk op een ander perceel dan gekapt is.*
3. **Kapverbod:** *In uitzonderingsgevallen kan een kapverbod worden opgelegd als het natuur- en landschapsschoon ernstig geschaad dreigt te worden door de voorgenomen kap. In de praktijk gebeurt dit nagenoeg nooit. Er moet sprake zijn van opstanden of lanen van een uitzonderlijke natuurwaarde of landschappelijke waarde.*

Voor verdere informatie, zie:

(Dienst Regelingen, 2009)

(Koninklijke Vermande, 1999-2007)

(Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2004)

(Rijksoverheid.nl, 2015)

(Portaal Natuur en Landschap, 2015)

Monumentenwet 1988

De monumentenwet behandelt de wettelijke bescherming van gebouwde-, archeologische- en cultuurhistorische monumenten. De monumentenwet heeft betrekking op gebouwen, objecten, stads- en dorpsgezichten, archeologische objecten en het uitvoeren van archeologisch onderzoek. In deze wet is geregeld hoe monumenten kunnen worden aangewezen als beschermd (Rijks)monument.

In de monumentenwet worden onder een monument verstaan: 'alle vóór tenminste vijftig jaar vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde' en 'terreinen welke van algemeen belang zijn wegens

daar aanwezige zaken' (artikel 1b). Onder deze 'terreinen' worden ook de archeologische monumenten geschaard. (De Roode, 2008)

Daarnaast zijn er in de monumentenwet voorschriften opgenomen voor het wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen van een beschermd monument. Deze voorschriften houden in dat er niets aan het monument mag worden veranderd zonder vergunning. Deze vergunning moet vooraf worden aangevraagd. Het is strafbaar om zonder vergunning werkzaamheden uit te voeren. Een aanvraag voor een vergunning moet schriftelijk worden ingediend bij burgemeester en wethouders. Voor een archeologisch Rijksmonument beslist echter de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap over de vergunningverlening. Hierbij kan een rapport verlangd worden, waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van de minister in voldoende mate is vastgesteld. (De Roode, 2008)

De belangrijkste artikelen uit de monumentenwet voor het project zijn:

Artikel 11 lid 1: Het is verboden een beschermd monument te beschadigen of te vernielen.

Artikel 11 lid 2: Het is verboden zonder of in afwijking van een vergunning:

- a. een beschermd archeologisch monument te slopen, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen;
- b. een beschermd archeologisch monument te herstellen, te gebruiken of te laten gebruiken op een wijze, waardoor het wordt ontsierd of in gevaar gebracht.

Artikel 19 lid 1: Onze minister kan aan een vergunning als bedoeld in artikel 11, tweede lid, voorschriften verbinden in het belang van de archeologische monumentenzorg.

Artikel 19 lid 3: Aan een vergunning als bedoeld in artikel 11, tweede lid, kunnen in ieder geval de volgende voorschriften worden verbonden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van opgravingen; of
- c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door onze minister bij de vergunning te stellen kwalificaties.

Artikel 38a: De gemeenteraad houdt bij de vaststelling van een bestemmingsplan of een beheersverordening als bedoeld in artikel 3.1, onderscheidenlijk artikel 3.38, van de Wet ruimtelijke ordening en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond, rekening met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten.

Artikel 56: Onze minister kan bij schade dan wel dreigende schade aan archeologische monumenten voorschriften geven met betrekking tot de uitvoering van het werk dat die schade dan wel die dreiging veroorzaakt, dan wel gelasten dat dat werk voor bepaalde of onbepaalde tijd geheel of gedeeltelijk wordt stilgelegd.

Bron: (Overheid.nl, 2015)

Bestemmingsplan gemeente Oost Gelre

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oost Gelre valt het pilotprojectgebied onder de archeologisch waardevolle gebieden categorie 5. Dit is een speciale categorie voor de circumvallatielinie. De voorschriften voor deze categorie zijn:

- Streven naar behoud in huidige staat.
- Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bodemverstoring vermijden.
- Indien behoud niet mogelijk is ter hoogte van de kwartieren, schansen, hoornwerken en redoutes, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en ongeacht de omvang van de ingreep vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- Indien behoud niet mogelijk is ter hoogte van de Liniedijk, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en ongeacht de omvang vroegtijdig inventariserend onderzoek.

Bron: (RAAP Archeologisch Adviesbureau BV, 2008)

Ontgrondingsvergunning

Voor het afgraven van de bodem dient in principe een ontgrondingsvergunning te worden aangevraagd bij de provincie Gelderland. Er geldt echter een vrijstelling voor artikel 3.4.3.1-E: Ontgroningen ten behoeve van het realiseren of wijzigen van natuurbouwprojecten van ten hoogste 0,50 meter diep. (Provincie Gelderland, 2014) Omdat er getracht wordt heide te creëren, zal ook dit ontwerp onder de natuurbouwprojecten vallen. Daarnaast wordt er niet dieper dan 0,50 meter afgegraven. Hierdoor geldt er een vrijstelling voor de ontgrondingsvergunning voor dit project.