

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE

Vergraven Genderensche Uiterwaard [GTM_233_R]
KRW-ZN DP-2 Wp-5.1.3

Rijkswaterstaat

3 DECEMBER 2020

Contactpersoon

ARCADIS

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Plangebied en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied	9
1.5 De zes pijlers van cultureel erfgoed	11
1.6 Doel van het bureauonderzoek	11
1.7 Werkwijze	12
1.8 Juridisch- en beleidskader	12
1.8.1 Verdrag van Malta (1992)	12
1.8.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	12
1.8.3 Beleid provincie Noord-Brabant	13
1.8.4 Gemeentelijk beleid archeologie en cultuurhistorie	13
2 LANDSCHAP	16
2.1 Inleiding	16
2.2 Geologie	16
2.3 Geomorfologie en bodem	20
2.4 Hoogtebestand AHN	23
2.5 Vergravingen	24
3 HISTORIE	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Historische informatie	25
3.3 Kansen en risico's voor cultuurhistorie	26
4 ARCHEOLOGIE	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	35

4.3	Archeologische verwachtingskaart van het uiterwaarden en rivierengebied	36
4.4	AMK-terreinen	39
4.5	Vondstlocaties	39
4.6	Eerder uitgevoerd onderzoek	39
4.7	Verwachting Tweede Wereldoorlog	41
4.8	Informatie Heemkundekring	41
4.9	Synthese archeologie	42
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	44
5.1	Conclusie en gespecificeerd verwachtingsmodel	44
5.2	Advies	45
	LITERATUUR	47
	COLOFON	49

SAMENVATTING

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft Arcadis Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Vergraven Genderensche Uiterwaard [GTM_233_R] in de gemeente Altena, gelegen in de provincie Noord-Brabant. Het bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van het programma Kaderrichtlijn Water – Zuid-Nederland (hierna KRW-ZN genoemd).

In het kader van het programma KRW-ZN wordt de Genderensche Uiterwaard vergraven. Het plangebied Vergraven Genderensche Uiterwaard bevindt zich nabij coördinaten x: 134038,3 en y: 415312,1 aan de rechter oever van de Maas bij kilometer 232,9 tot en met 234,9. Het gaat om een gebied van circa 45 ha. De huidige uiterwaard bij Genderen bestaat uit één groot weideperceel omgeven door een zomer- en winterdijk. Het doel van de maatregel is het realiseren van een getijdenatuur met mogelijk getidekreeken. In verband met de beschermingszone en om risico's op de binnendijkse effecten op het watersysteem te minimaliseren is als uitgangspunt gehanteerd dat eerste 75 m uit de teen van de dijk niet wordt vergraven. De gemiddelde ontgravingsdiepte van het vlak bedraagt circa 0,5 m. Waar de kreeken worden gegraven is deze ontgraving 1 meter diep. Het is nog niet bekend waar deze kreeken worden aangelegd.

De rivieren zijn bepalend geweest voor de vorming van het landschap in deze regio. De basis van dit landschap bestaat uit zandige, grindrijke sedimenten die door de (voorgangers van) Maas en Waal tijdens de laatste ijstijd (Weichselien: 115.000-11.600 jaar geleden) zijn afgezet en worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. In deze periode was het gebied onderdeel van een brede stroomvlakte met vlechtende rivieren. De overgang van het Weichselien naar het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden) kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering (Berendsen, 2005). Door een stijging van de zeespiegel trad een geleidelijke vernatting van het gebied op. Als gevolg van de natte omstandigheden en de aanvoer van organisch afval kon veengroei plaatsvinden. Dit veen vormt de Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop. De gevormde holocene afzettingen worden tot de geologische formatie van Echteld gerekend. Volgens de boring binnen het plangebied behoren in dit gebied de afgezette kleipakketten tot de Formatie van Echteld, bestaande uit klei en lokaal zand. De ruggen waren geschikt voor de eerste bewoning. Vanaf de Romeinse Tijd zijn locaties van nederzettingen in het land van Heusden en Altena bekend. Zo heeft bij Genderen een Romeins huis of boerderij gestaan. Ook is op historische kaarten van voor de aanleg van de Bergsche Maas te zien dat er dijkhuisjes langs de Doeversche Dijk en Genderensche Dijk hebben gelegen. De wallen en ruggen werden gebruikt om gewassen te houden en om te wonen. De lagere natte delen werden gebruikt om vee te houden en producten zoals hout en riet gesprokkeld. Voor het plangebied is de aanleg van de Bergsche Maas een keerpunt geweest. Voor de aanleg van de Bergsche Maas eind 19^{de} eeuw is een loop van de Oude Maas leidend voor het landschap van de Genderensche Uiterwaard.

De geomorfologische kaart toont binnen het plangebied een vlakte die is ontstaan door afgraving of egalisatie. Of de grond hier ook is afgegraven is nog maar de vraag. Bij recent werkzaamheden wordt een gebied op de geomorfologische kaart als snel aangeduid als 'vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie'. Op de AHN kaart blijkt dat de uiterwaard is gelegen op 0,6 tot 1,2 m +NAP. Omliggende polders zijn op dezelfde hoogte gelegen. Dit betekent dat de uiterwaard niet tot nauwelijks is afgegraven.

De omliggende geomorfologische zones kunnen aanwijzingen geven dan de situatie voor de aanleg van de Maas. Voor eind 19^{de} eeuw bevond het plangebied zich voor een groot gedeelte op een stroomrug. Aan de westelijke zijde van het plangebied bevond zich een doorbraakwaaier van de oude Maas. Aan de oostzijde van het plangebied lag aansluitend een rivierkom. Binnen het plangebied behoren de bodemtypen tot kalkloze poldervaaggrond met zware zavel en lichte klei met profielverloop 4 en 5 (Rn95C en Rn94C). Door de afgraving bij de aanleg van de Bergsche Maas zijn geen grondwatertrappen bekend. Door de stroomrug is de grondwatertrap hier hoger dan in andere gebieden. Droge condities kunnen een nadelig effect hebben op goed geconserveerde organische materialen. Mogelijk door de textuur van klei en de nattere condities van de uiterwaard is het zuurstofgehalte lager, waardoor in deze condities er wel archeologische resten aanwezig zijn.

Het plangebied maakte oorspronkelijk deel uit van het Land van Heusden. Na verscheidene wisselingen van eigendom in de tijd is het Land van Heusden in 1815 opgenomen in de provincie Noord-Brabant. In 1888 - 1904 is de Bergsche Maas aangelegd. Door de komst van de Bergsche Maas in 1904 werd het Land van Heusden gesplitst. De bovenliggende dorpen van de Bergsche Maas voelden zich meer verwant bij het Land

van Altena. Sindsdien is er sprake van Land van Heusden en Altena. Dit gebied is op de CHK Noord-Brabant aangewezen als cultuurhistorisch en archeologisch landschap mede door de structuur van het gebied en landschappelijke eigenschappen van het rivierengebied. De omliggende dijken van het plangebied stammen uit 1904, aangelegd ten tijde van de aanleg van de Bergsche Maas. De dijken hebben een hoge waarde. In het plangebied bevindt een rijksmonumentale schrikmolen uit 1917.

In de uiterwaard is de percelering met strokenpatroon van voor de aanleg van de Bergsche Maas intact en herkenbaar in het landschap. De ligging van de sloten komt overeen met de polders aansluitend aan het plangebied. Met de geplande maaiveldverlaging met geulen en kreken bestaat er een risico dat deze percelering in de uiterwaard verdwijnt. Dit vormt ook een risico, omdat het plangebied behoort tot provinciaal cultuurhistorisch gebied 'Land van Heusden en Altena'. Bij de inrichting van het gebied als krekengebied ligt er een kans om bestaande en verdwenen waterwegen en dijken te gebruiken om het gebied in te richten.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de uiterwaarden heeft een groot gedeelte van het plangebied een hoge trefkans uit de periode Jager-Verzamelaars (9500 – 3500 v. Chr.) op het voorkomen van archeologie in de bodem al dan niet licht tot matig verstoord. Daarnaast is er een middelhoge trefkans uit de periode 270 – 900 n. Chr. op archeologische resten in de bodem al dan niet licht tot matig verstoord (Figuur 33). Daarnaast is in de zone van 270-900 n. Chr. ter aanvulling er tussen 1 en 6 m onder maaiveld in het rivierzand een trefkans is op aquatische archeologie. Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Altena bevinden twee beleidszones binnen het plangebied. In de zuidwestelijke helft van het plangebied ligt een zone met een hoge archeologische verwachting categorie 3. Tevens bevindt een middelhoge archeologische verwachting categorie 4 zich aan de noordwestelijke grens van het plangebied. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van de oude stroomgordels Hank en de Oude Maas. Ook de vigerende bestemmingsplannen geven dubbelbestemmingen archeologie binnen het plangebied. De omvang van het maximale verstoringsoppervlak van de geplande ingreep zal deze grens overschrijden. Daardoor is de realisatie van het vergraven van de uiterwaard onderzoeksplichtig.

Mogelijk aanwezige vindplaatsen kunnen bij het vergraven van de uiterwaard worden aangetast. Indien de vergraving van de uiterwaard wordt gerealiseerd, wordt voor het plangebied aanvullend verkennend booronderzoek geadviseerd om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en daarmee de intactheid van eventueel aanwezige vindplaatsen in de uiterwaard.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft Arcadis Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor zoekgebied Vergraven Genderensche Uiterwaard [GTM_233_R] in de gemeente Altena, gelegen in de provincie Noord-Brabant. Het bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader voor de aanvraag van omgevingsvergunningen voor het programma Kaderrichtlijn Water – Zuid-Nederland (hierna KRW-ZN genoemd).

Kaderrichtlijn Water: Europese afspraken om de waterkwaliteit te verbeteren

Schoon oppervlaktewater is een essentiële randvoorwaarde voor planten en dieren om te kunnen leven. Bovendien biedt het voor de mens een aantrekkelijke leefomgeving. Daartoe hebben de lidstaten van de Europese Unie in 2000 de Kaderrichtlijn Water (KRW) vastgesteld. Doel van de KRW is dat al het water in Europa in 2027 schoon en gezond is.

De KRW-richtlijn bepaalt dat de wateren een goed leefgebied moeten vormen voor de planten en dieren die er van nature thuishoren. De KRW-opgave is het verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Dit geldt voor al het water in Nederland, waarbij Rijkswaterstaat verantwoordelijk is voor het verbeteren van de kwaliteit van het water in de grote rivieren. De KRW kent drie uitvoeringsperiodes: 2009-2015; 2016-2021 en 2022-2027. Uiterlijk in 2027 moeten de doelen voor schoon en gezond water zijn gehaald of moeten op zijn minst alle maatregelen zijn genomen om dit mogelijk te maken. Bij het niet halen van de KRW-doelen kan het Europese Hof van Justitie boetes opleggen.

KRW in Nederland

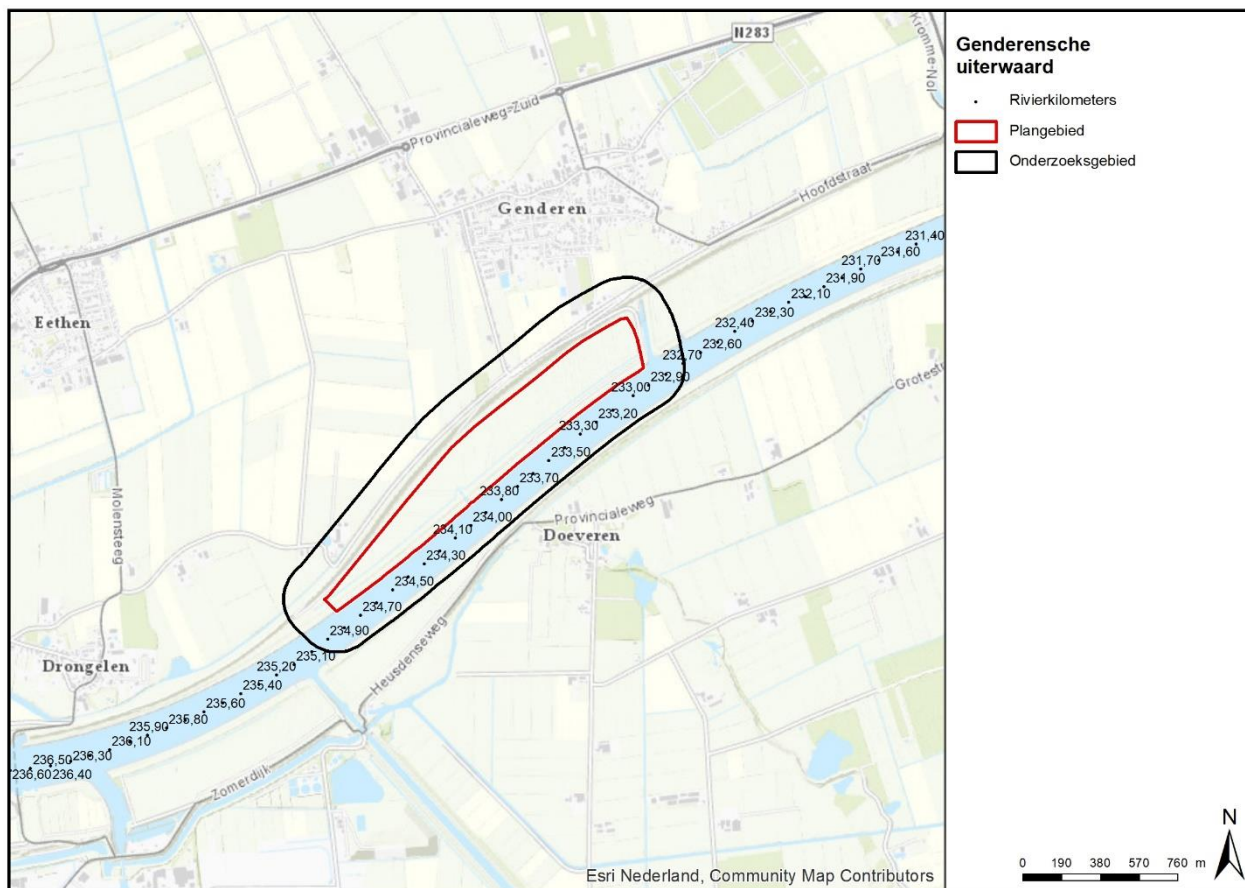
In Nederland is de minister van Infrastructuur en Waterstaat verantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Om de KRW-doelstellingen te behalen werkt de minister nauw samen met andere overheden, zoals provincies, waterschappen en gemeenten. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het verbeteren van de kwaliteit van het water in de grote rivieren, waaronder ook de Maas. Om de ecologische kwaliteit van het water in de Maas te verbeteren heeft Rijkswaterstaat het programma KRW Zuid-Nederland (KRW-ZN) opgezet. Het programma KRW-ZN bestaat uit verschillende typen maatregelen: herinrichting van oevers, uiterwaarden en beekmondingen. Hiermee kunnen verdwenen leefgebieden van waterplanten en -dieren in en langs de Maas weer zoveel mogelijk worden teruggebracht.

Voor iedere maatregel die een risico op archeologie en/of cultuurhistorie vormt, wordt een apart bureauonderzoek uitgevoerd. De verwachting is dat de Genderensche Uiterwaard voor cultuurhistorie er minder risico's aanwezig zijn, omdat uit een quickscan is gebleken dat er geen waardevolle cultuurhistorische elementen geraakt worden door de maatregel. Dit bureauonderzoek is gericht op archeologie, maar neemt eventuele cultuurhistorische elementen mee.

In dit bureauonderzoek wordt de maatregel Vergraven Genderensche Uiterwaard [GTM_233_R] onderzocht waarbij een vergraving van de uiterwaard voor natuurontwikkeling wordt gerealiseerd, zie in paragraaf 1.4 de uitleg over deze maatregel. Voor deze werkzaamheden dient tenminste een projectplan waterwet opgesteld te worden. Bij de uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen mogelijk archeologische waarden worden verstoord. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het zoekgebied kunnen bevinden.

1.2 Plangebied en onderzoeksgebied

Voor het bureauonderzoek archeologie is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 200 meter daaromheen (Figuur 1). Hierdoor wordt een completer beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het plangebied en kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd. Het plangebied wordt binnen het programma KRW-ZN als maatregelgebied aangeduid. Echter om een consistente archeologische terminologie aan te houden wordt in dit rapport de term plangebied gehanteerd.



Figuur 1. Plangebied en onderzoeksgebied Genderensche Uiterwaard.

1.3 Administratieve gegevens

Tabel 1 Objectgegevens onderzoek

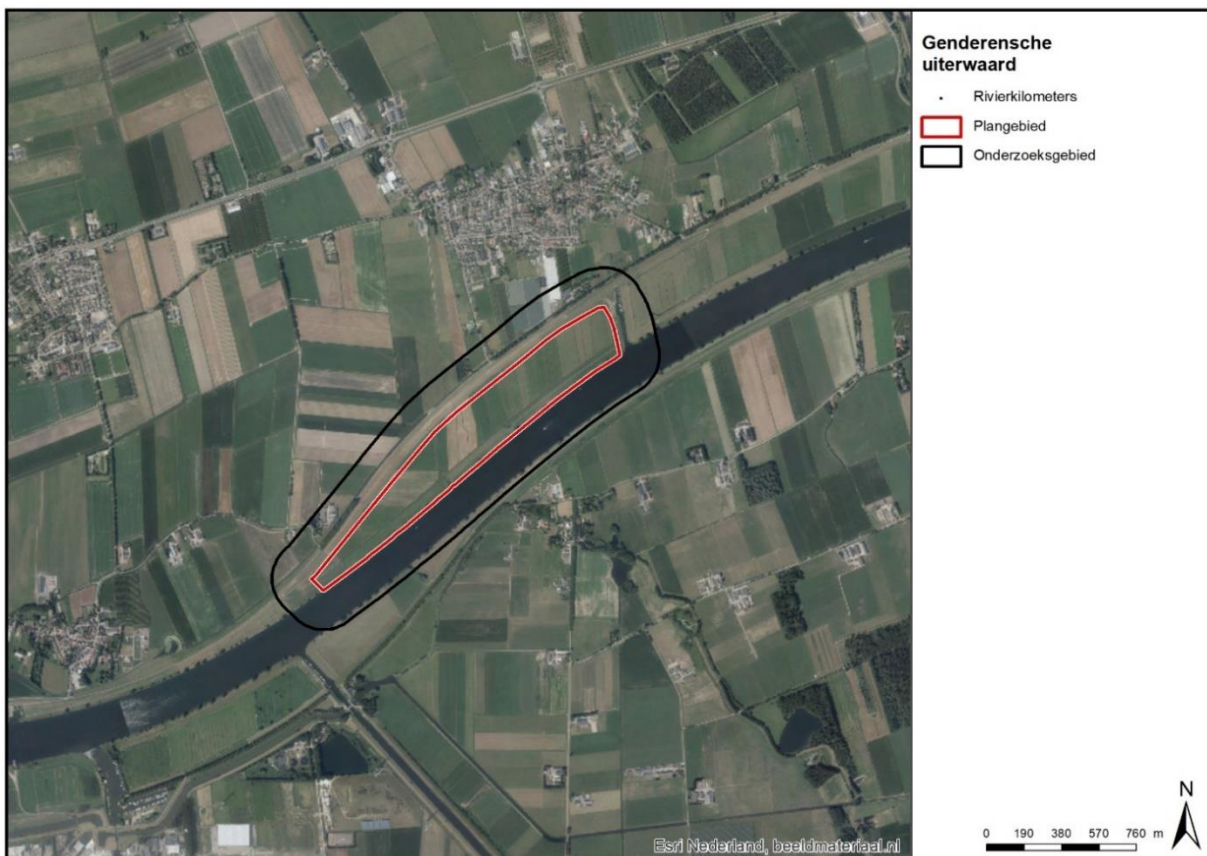
Objectgegevens onderzoek	PROJECTNAAM
Arcadis Projectnummer	30069107
Projectnaam	KRW-ZN Vergraven Genderensche Uiterwaard
Plaats	Genderen
Gemeente	Altena
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	44O
Coördinaten (X,Y)	(134038,3, 415312,1)
Lengte tracé / Oppervlakte plangebied	Circa 45,44 ha
Onderzoeksmelding Archis 3	4839016100
Archeoregio	Utrechts-Gelders rivierengebied
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Contactpersoon	Arcadis Nederland B.V.

Auteurs	Susan de Jong & Floris van Oosterhout (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag	Gemeente Altena Deskundige van de bevoegde overheid: regioarcheologen programmabureau RWB
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Uitvoeringsperiode onderzoek	Maart – juni 2020
Arcadis Archeologie Rapport nummer	AAR 248
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Arnhem

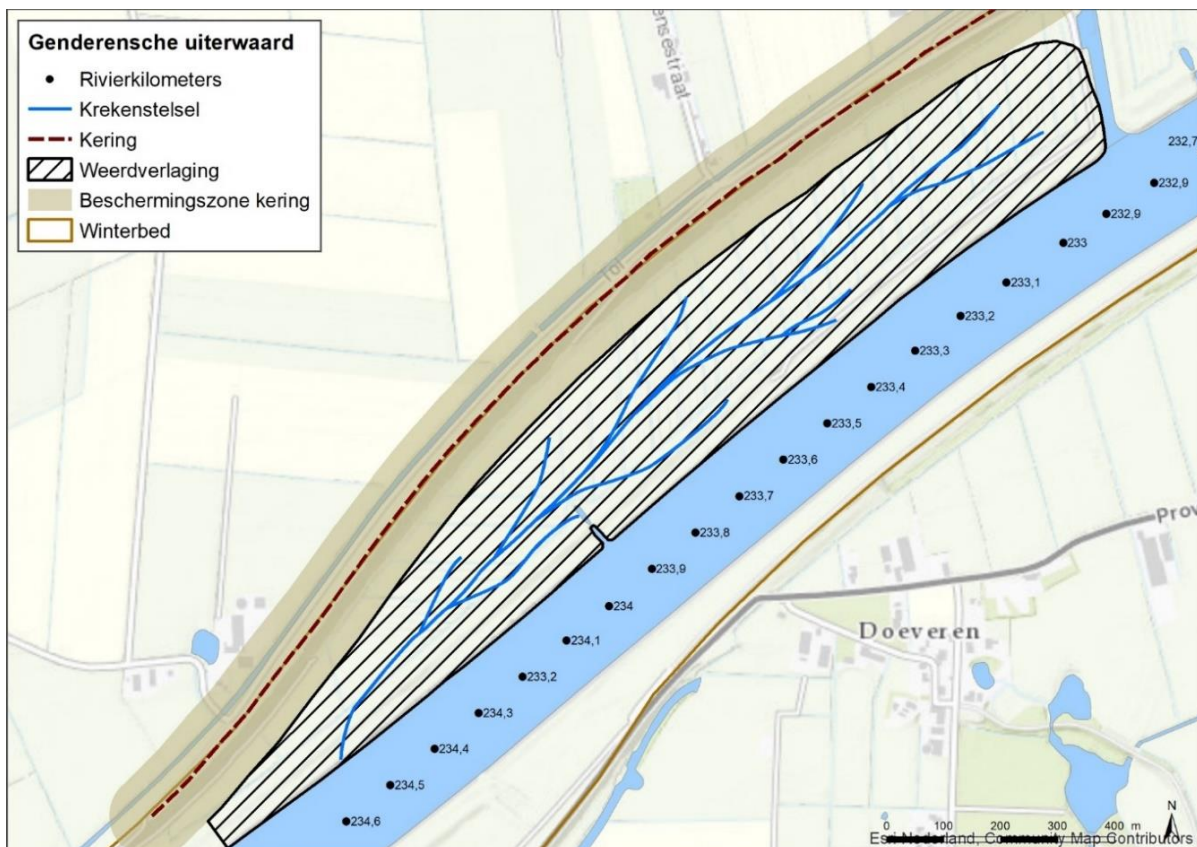
1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied

Het plangebied Vergraven Genderensche Uiterwaard bevindt zich nabij coördinaten x: 134038,3 en y: 415312,1 aan de rechter oever van de Maas bij kilometer 232,9 tot en met 234,9. Het gaat om een gebied van circa 45 ha. Het plangebied Vergraven Genderensche Uiterwaard ligt langs de Bergsche Maas ten zuiden van het dorp Genderen. Het gebied bevindt zich in de provincie Noord-Brabant. De huidige uiterwaard bij Genderen bestaat uit kavels met sloten omgeven door een zomer- en winterdijk. De kavels zijn in gebruik als weide. Achter de winterdijk ligt een weg, genaamd Tol, met aan weerszijden bomen (zie Figuur 2).

De maatregel Vergraven Genderensche Uiterwaard is nog in planvorming. Het schetsontwerp geeft aan dat de maatregel bestaat uit het realiseren van getijdenatuur met mogelijk getijdekreeken (Figuur 3). In verband met de beschermingszone en om risico's op de binnendijkse effecten op het watersysteem te minimaliseren is als uitgangspunt gehanteerd dat eerste 75 m uit de teen van de dijk niet wordt vergraven (bron: legger WSRL en afstemming A. Koopal van *WSRL d.d. 22_01_2019*). Gemiddeld is het ontgravingsvlak 220 m breedte * 2000 m lengte = 44 hectare. De gemiddelde ontgravingsdiepte van het vlak bedraagt circa 0,5 m. Waar de kreeken worden gegraven is deze ontgraving 1 meter diep. Het is nog niet bekend waar deze kreeken worden aangelegd.



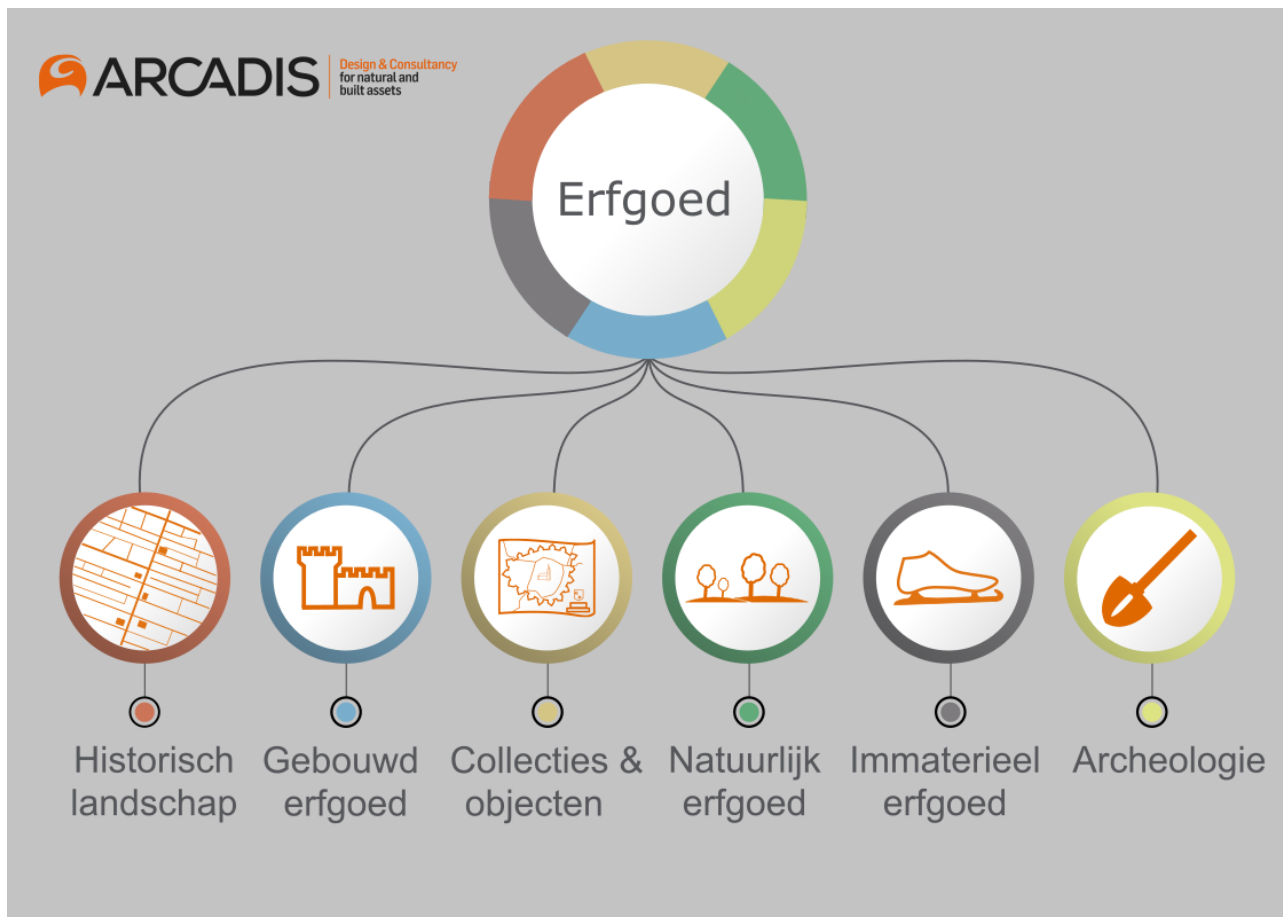
Figuur 2. Huidige situatie plangebied en onderzoeksgebied Genderensche Uiterwaard.



Figuur 3. Schetsontwerp Vergraven Genderensche uiterwaard, bron: Arcadis, geoptimaliseerd.

1.5 De zes pijlers van cultureel erfgoed

Arcadis streeft naar **een integrale aanpak** van erfgoed volgens **zes pijlers**: archeologie, gebouwd erfgoed, natuurlijk erfgoed, historisch landschap, collecties & objecten en immaterieel erfgoed. Deze aspecten vertonen een grote verbondenheid en onderlinge samenhang. Een integrale benadering van deze aspecten heeft een meerwaarde voor het project waarbinnen het wordt uitgevoerd. Het zorgt ervoor dat er een gedegen **inventarisatie** beschikbaar is en dat er een **integrale erfgoedwaardering** kan worden uitgevoerd.



Figuur 4. De zes pijlers van cultureel erfgoed.

Erfgoed vormt een basis voor de planvorming, het omgevingsproces, het ontwerp en de uitvoering. Het biedt kennis, inspiratie en handvatten voor het formuleren van risico's en kansen. De pijlers zullen niet allemaal van even groot belang zijn in ieder project en met onze werkwijze hebben we dat vroeg in het proces in beeld. Hierdoor kunnen kansen en risico's worden meegenomen en vindt zorgvuldige besluitvorming plaats.

1.6 Doel van het bureauonderzoek

1. Het bureauonderzoek archeologie heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich mogelijk in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten en de risico's op het verstoren van deze resten binnen de planvorming.
3. Aan de hand van het bureauonderzoek wordt uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek en wordt een advies gegeven op voor de te nemen vervolgstappen.

1.7 Werkwijze

Het bureauonderzoek archeologie wordt opgesteld conform KNA 4.1, protocol bureauonderzoek 4002. De landschappelijke archeologische situatie wordt beschreven op basis van een aantal bronnen. De opbouw en ontwikkeling van het onderzoeksgebied zegt veel over de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. In combinatie met gegevens over bekende archeologische vondsten en historische gegevens wordt een verwachting opgesteld voor de kans op het aantreffen van archeologische resten. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de verwachte aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart.
- Relevante publicaties van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek.
- Bodemkaart, geomorfologische kaart, het AHN.
- Informatie uit Archis 3.
- Historische kaartmateriaal.

Kaart Leven met Water

In 2019 is de Leven met Water kaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gemaakt. Deze themakaart laat zien hoe bepalend de omgang met water voor ons land is geweest en nog steeds is. Denk bijvoorbeeld aan de aanleg van dijken, het met windmolens en later met gemalen droogmalen van polders en droogmakerijen, het ontstaan van wielen (dijkdoorbraakkolken) en het gebruik van water als militair verdedigingsmiddel. Op deze kaart staan onder andere historische dijken, relicten en verdwenen dijken aangegeven. Deze kaart wordt geraadpleegd als bron bij de analyse in het Hoofdstuk 3 (Historie).

1.8 Juridisch- en beleidskader

1.8.1 Verdrag van Malta (1992)

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard blijft.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Door vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden kan het bodemarchief beter beschermen worden en worden onzekerheden tijdens de bouw beperkt.
- Elke lidstaat die het Verdrag van Malta ondertekent is verplicht maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de kosten van de noodzakelijke archeologische maatregelen worden gedekt (artikel 6). In de Nederlandse wetgeving is dit vertaald in het 'verstoorder betaalt'-principe (Wet op de archeologische monumentenzorg 2008). De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten. Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

1.8.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

De Erfgoedwet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale wet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen.

De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. Tot dat de Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen:

- Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en bodemwerkzaamheden worden gekoppeld.
- Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegt, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord.

1.8.3 Beleid provincie Noord-Brabant

Structuurvisie 2010 (partiële herziening 2014)

De structuurvisie Noord-Brabant (en de Verordening Ruimte) beschrijft het ruimtelijk beleid voor de provincie Noord-Brabant tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). Hierbij worden ambities benoemd voor vier ruimtelijke structuren: infrastructuur, groenblauwe mantel, landelijk gebied en stedelijke structuur.

Voor het ruimtelijk beleid voor landschap is de 'uitwerking gebiedspaspoorten' (2011) opgesteld. De provincie beschrijft hierin welke landschapskenmerken zij op regionaal niveau van belang vindt en hoe deze kunnen worden versterkt. De provincie geeft ook de ambities weer voor de ontwikkeling van de landschapskwaliteit in die gebieden.

Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014 (geconsolideerde versie januari 2019)

In de Verordening ruimte 2014 zijn regels opgenomen waarvan de provincie het belangrijk vindt dat die door iedere gemeente worden toegepast bij ruimtelijke besluiten. De thema's in de verordening zijn gebaseerd op de structuurvisie. In de algemene regels (art. 3) is gesteld dat elk plan bij dient te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving (art. 3.1). De initiatiefnemer dient te zorgen voor kwaliteitsverbetering in het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken (art. 3.2). Toepassing van deze regeling is vereist ingeval van ruimtelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied.

In de verordening zijn ook de 21 cultuurhistorische landschappen benoemd. Binnen deze cultuurlandschappen zijn de meest kenmerkende deelgebieden aangeduid als cultuurhistorische vlak (art. 22). In de CHW2010 worden per vlak specifieke waarden en kenmerken beschreven die conform artikel 7.4 van de verordening planologisch moet worden beschermd (Provincie Noord-Brabant, 2011). Het plangebied bevindt zich in een cultuurhistorisch landschap, het Land van Heusden en Altena.

1.8.4 Gemeentelijk beleid archeologie en cultuurhistorie

De maatregel Vergraven Genderensche Uiterwaard bevindt zich in de gemeente Altena, provincie Noord-Brabant. De gemeente Altena is ontstaan in januari 2019 door een fusie van drie Brabantse gemeenten: Aalburg, Werkendam en Woudrichem. Het maatregelgebied ligt in de voormalige gemeente van Aalburg. De vigerende bestemmingsplannen zijn destijds door de gemeente Aalburg vastgesteld.

Archeologisch beleid

De drie voormalige Brabantse gemeenten, nu gemeente Altena, hebben voor haar fusie een archeologische beleids- en verwachtingskaart opgesteld. Het beleid uit 2018 biedt een overzicht van de archeologische verwachtingen en bekende archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen. Aan de begrenzingen en waarde stelling van de terreinen ligt een breed scala van gegevens ten grondslag die hebben gediend ter onderbouwing.

In Figuur 5 zijn de op het plangebied van toepassing zijn de beleidseenheden met bijbehorend beleid weergegeven.

Update archeologische beleidskaart

Land van Heusden en Altena

Gemeenten Aalburg, Werkendam en Woudrichem

RAAP-notitie 6322, kaartbijlage 3, schaal 1:15.000

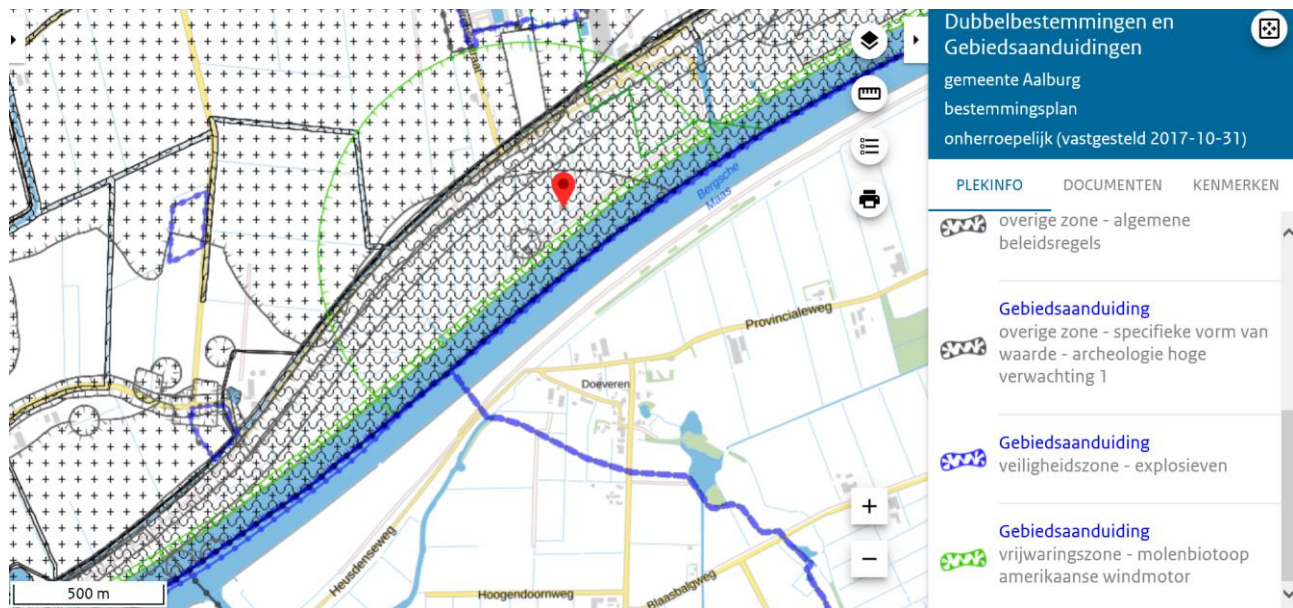
legenda

archeologische kaarteenheid	diepteligging	categorie	beleidslijn	vrijstellingsgrens diepte	vrijstellingsgrens omvang
 AMK-terrein beschermd	0 m -Mv	1	in alle gevallen contact opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	n.v.t.	n.v.t.
 AMK-terrein	0 m -Mv	2	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
 archeologische vindplaats	0 m -Mv	2	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
 historische kern	0 m -Mv	2	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
 verdrinken nederzetting	onbekend	3	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	250 m2
 hoge archeologische verwachting	0 - 0,5 m -Mv	3	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	250 m2
 hoge archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m -Mv	3	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	250 m2
 middelhoge archeologische verwachting	0 - 0,5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	500 m2
 middelhoge archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	500 m2
 middelhoge archeologische verwachting	1,5 - 3 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	1,5 m -Mv	500 m2
 middelhoge archeologische verwachting	3 - 5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	3 m -Mv	500 m2
 middelhoge archeologische verwachting	>5 m -Mv	4	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	5 m -Mv	500 m2
 middelhoge archeologische verwachting	0 - 0,5 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	1000 m2
 middelhoge archeologische verwachting	0,5 - 1,5 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	1000 m2
 middelhoge archeologische verwachting	1,5 - 3 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	1,5 m -Mv	1000 m2
 middelhoge archeologische verwachting	3 - 5 m -Mv	5	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	3 m -Mv	1000 m2
 middelhoge archeologische verwachting	n.v.t.	6	archeologisch onderzoek vroeg in planfase bij MER-plichtige projecten vallend onder de Wro, de Wet Milieubeheer of de Tracewet		
 archeologisch onderzoek (grens onderzoeksmelding)			afhankelijk van onderzoeksresultaat		
overig					
	met zoetegetijdenkleidek, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting				
	ontgrondingsvergunning verleend, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting				
	water				
	gemeentegrens				

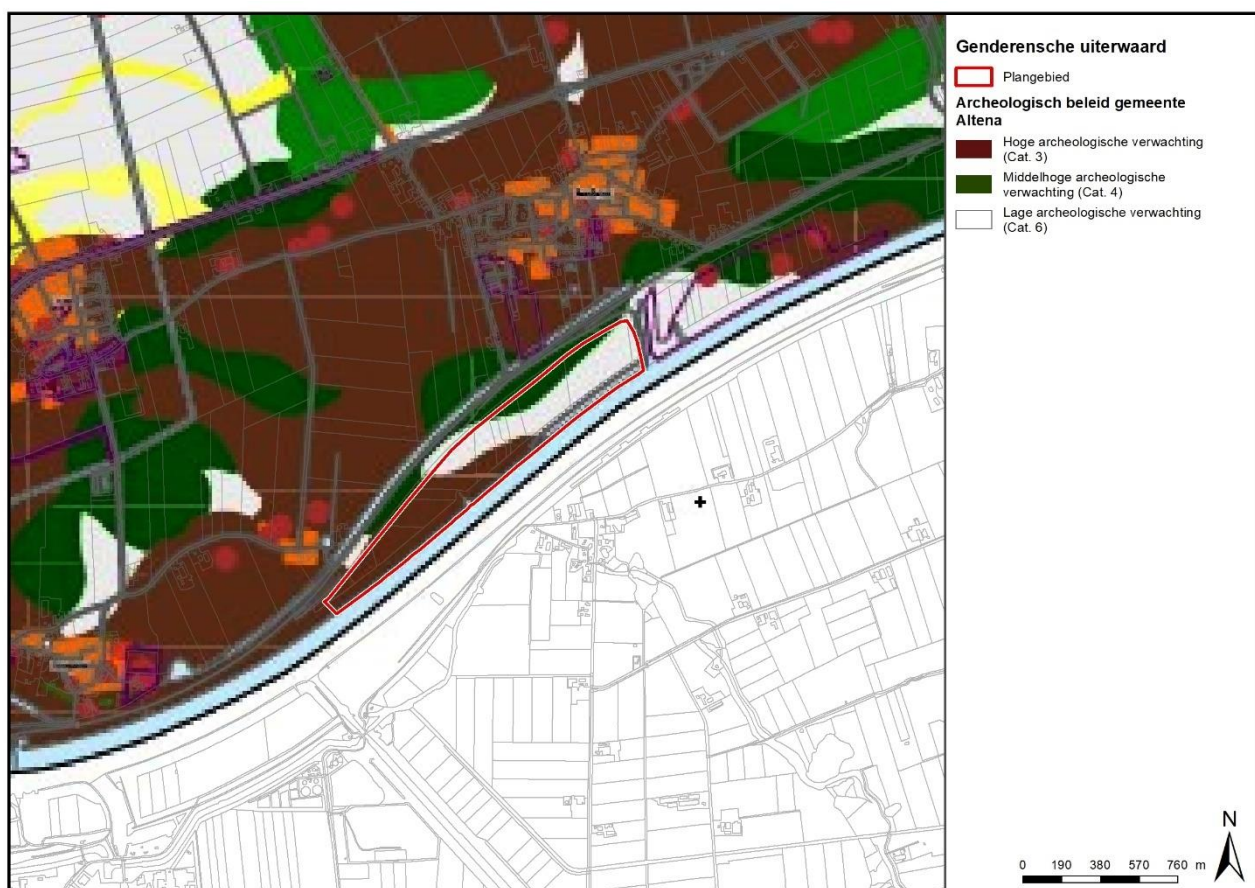
Figuur 5. Overzicht beleidseenheden met bijbehorend beleid.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Altena bevinden drie beleidszones binnen het plangebied. In de zuidwestelijke helft van het plangebied ligt een zone met een hoge archeologische verwachting categorie 3, daarbij bevinden archeologische resten zich direct onder het maaiveld tot 0,5 m - Mv (Figuur 7). Hiervoor geldt dat bodemingrepen met een oppervlak groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm - mv onderzoeksplchtig zijn. Tevens bevindt zich een gebied met een middelhoge archeologische verwachting categorie 4 aan de noordwestelijke grens van het plangebied. Bodemingrepen met een oppervlak groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm – Mv zijn hierbij onderzoeksplchtig. De overige gebieden bevinden zich in een zone met een lage archeologische verwachting. De omvang van het maximale verstoringsoppervlak van de geplande ingreep zal deze grens overschrijden. Daardoor is de realisatie van het vergraven van de uiterwaard onderzoeksplchtig.

De voormalige gemeente Aalburg heeft in 2017 tevens archeologische beleidszones in de regels van het vigerende bestemmingsplan 'Dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen' vastgelegd (Figuur 6). Daarbinnen gelden andere ondergrenzen en contouren voor archeologisch onderzoek dan hierboven omschreven. Circa twee derde van het plangebied bevindt zich in een waarde archeologie hoge verwachting. Zo ook bevindt zich in dit gebied een locatie met een archeologische vindplaats. Voor beide zones geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij ingrepen met een oppervlak groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm – Mv.



Figuur 6. Uitsnede van het bestemmingsplan Dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen, vastgesteld op 31 oktober 2017 (www.ruimtelijkeplannen.nl).



Figuur 7. Archeologische beleidsadvies gemeente Altena (RAAP-notitie 6322, 2018).

2 LANDSCHAP

2.1 Inleiding

Het menselijke doen en laten werd in het verleden in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden; de keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen was afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van vruchtbare gronden voor akkerbouw, beschikbaarheid van zoet water, bouwmaterialen en natuurlijke voedselbronnen. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

2.2 Geologie

Pleistoceen

De basis van het landschap is in het einde van het Pleistoceen (circa 2.4 miljoen jaar geleden tot 11.700 jaar geleden) gevormd. Het Pleistoceen is een periode waarin glacialen (ijstijden) en interglacialen (warmere perioden) elkaar afwisselden. De oude varianten van de rivieren de Maas en ook de Waal zijn bepalend geweest voor de vorming van het landschap in deze regio. Tijdens het Weichselien, de laatste ijstijd tussen circa 115.000 tot 11.700 jaar geleden, heeft de Genderensche Uiterwaard deel uitgemaakt van brede vlechtende riviervlaktes van de huidige Maas en Rijn. Het sediment dat door de rivieren is afgezet, wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Ook eventuele rivierduinen die zijn afgezet en plaatselijk door de wind tot hoge duinen zijn opgestoven, worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (Ellenkamp, 2010). Volgens de paleogeografische kaart van 9000 v. Chr., het eind van het Weichselien, bevond het plangebied zich op de pleistocene zandlaag (Figuur 9). Volgens boringgegevens uit het dinoloket is het zanddek van de Formatie van Kreftenheye op circa 2,80 m – Mv aangetroffen (Figuur 12). De boringgegevens binnen het plangebied laten geen rivierduinen zien.

Holoceen

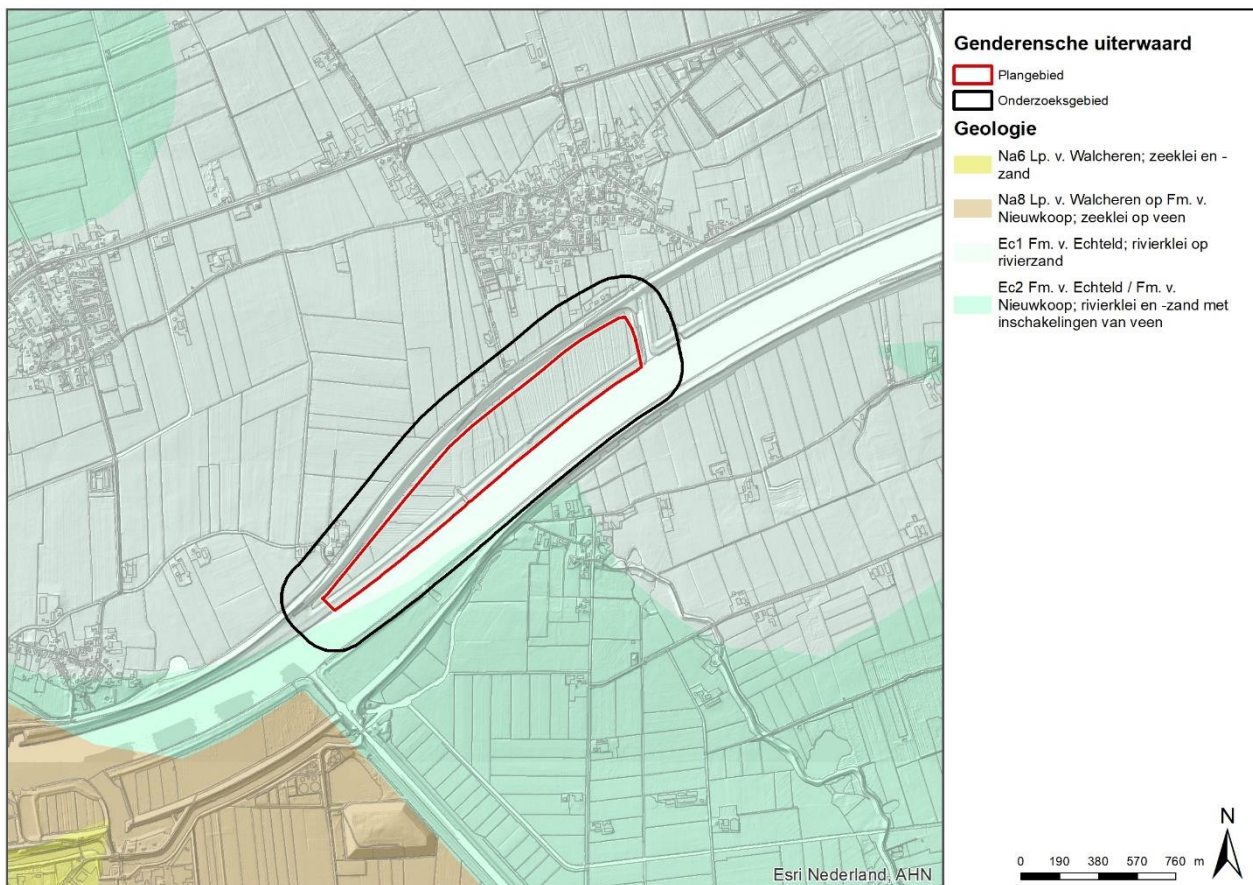
De overgang van het Weichselien naar het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden) kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering (Berendsen, 2005). Door het warmere klimaat, trad een stijging van de zeespiegel op en veranderde de rivieren in een meanderend systeem. De stijging van de zeespiegel zorgde ervoor dat rivieren hoger opslibde en een pakket van beddingen, oevers en kommen vormden in het rivierenland. Langs de geulen van deze rivieren zijn oeverwallen ontstaan die bestaan uit een kleilig zandig pakket. Deze hoger gelegen ruggen waren een aantrekkelijk plek voor bewoning. Net ten noorden van het plangebied raakt de Genderensche Uiterwaard de stroomgordel van Hank (Figuur 11, Cohen et al, 2012 en Ellenkamp, 2010). Deze was actief vanaf de Late IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen (actief geweest van circa 250 voor Chr. tot circa 820 na Chr.). Tevens is de stroomgordel van de Oude Maas van invloed geweest. Deze stroomgordel is actief geweest vanaf de Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen (circa 190 na Chr. tot circa 1250 na Chr.; zie Figuur 11). De rivierafzettingen worden tot de geologische Formatie van Echteld gerekend. Binnen het plangebied is de Formatie van Echteld, in de vorm van een klei en lokaal zandpakket, direct vanaf het maaiveld aangetroffen. Dit komt overeen met de geologische kaart. Hierop ligt het plangebied in een zone Ec1, pakket van rivierklei op rivierzand van de Formatie van Echteld (Ec1) (Figuur 8).

Iets verder van de oever is een meer kleilig sediment afgezet behorende tot de kommen. Mede door inklinking van klei in de kommen kwamen deze gebieden lager te liggen ten opzichte van de stroomrug. In de kommen was sprake van natte omstandigheden en in mindere mate sedimentatie, waardoor ook veenvorming kon plaatsvinden. In de slechtst ontwaterde, natte laagtes in het landschap ontwikkelde zich een moerasvegetatie (Smit et al., 2003). Dit veen vormt de Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf 5000 voor Chr. tot de start van de jaartelling breidt het rivierengebied met veenvorming uit richting het plangebied (Figuur 9). Een boring binnen het plangebied laat zien dat er in deze omgeving veen is gevormd. In een boring zijn twee lagen veen aangetroffen op 1,60 m tot 1,80 m – Mv. en 2,25 m tot 2,80 m –Mv (Figuur 12).

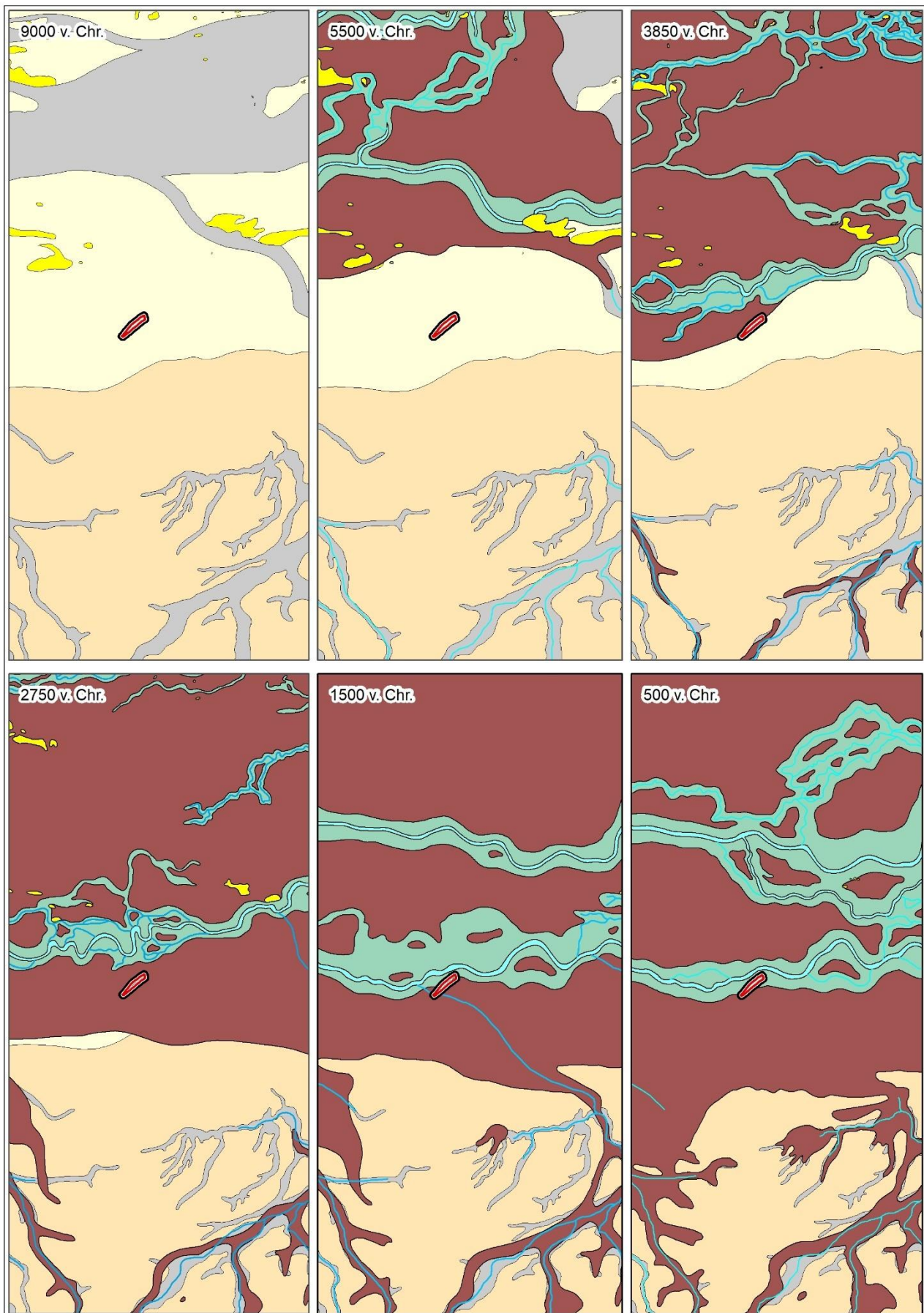
De laatste actieve stroomgordel binnen het plangebied was een oude tak van de Maas. Deze stroomgordel is ontstaan in de eerste eeuwen van de jaartelling en heeft gefunctioneerd tot aan de afdamming bij

Hedikhuizen in de 13^{de} eeuw. Na deze afdamming zijn er restanten van deze tak overgebleven en heeft het de naam het 'Oude Maasje' gekregen. Na verloop van de jaren is het Oude Maasje rond het plangebied verland. In de twaalfde eeuw begon men in deze regio met het aanleggen van dijken langs de toenmalige Maas. De komgebieden werden in gebruik genomen voor agrarische activiteiten en er werden sloten aangelegd voor de ontwatering van deze gebieden. Als gevolg van deze landinrichtingen stopt de vorming van veen in de Middeleeuwen en begon men met het op grote schaal ontginnen van het veen. Het aantal overstromingen werd door de aanleg van de dijk beperkt, maar gaf geen garantie dat overstromingen niet meer voorkwamen. In de 15^e eeuw waren er in het gebied een aantal dijkdoorbraken waaronder de St Elisabethsvloed in 1421. Vaak waren zwakke plekken in de dijk de oorzaak van dijkdoorbraken. Bij deze dijkdoorbraken ontstonden wielen (of kolkgraten).

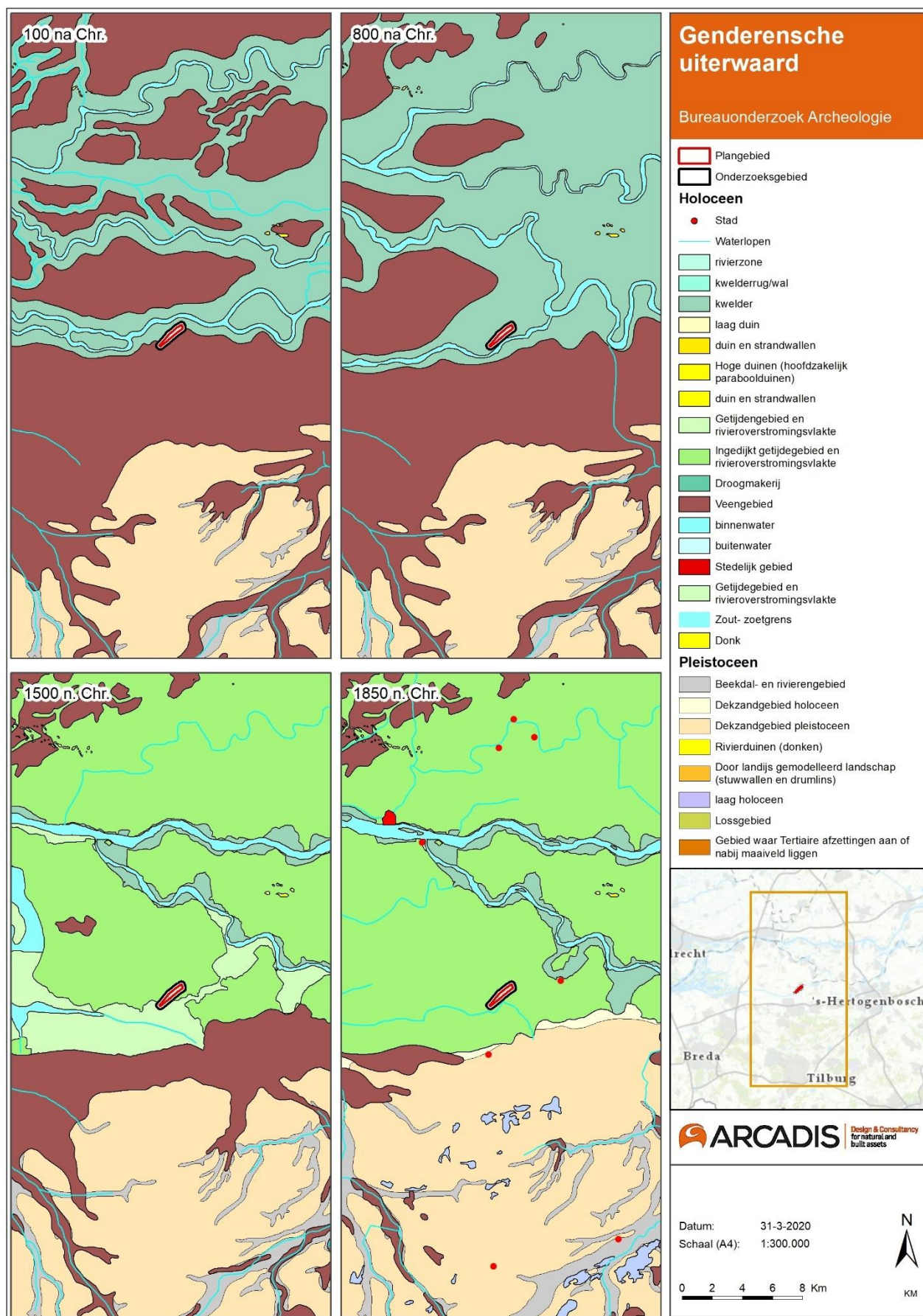
De afvoer van rivier de Maas bleef een probleem in het gebied gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het plangebied maakte inmiddels deel uit van een ingedijkt getijdegebied, maar ook een rivieroverstromingsvlakte (Figuur 10). Er is toen in de 19^{de} eeuw besloten om de Maas ten zuiden van het Land van Altena via een nieuw geul naar de Amer te leiden. Hierdoor is tussen 1883 en 1904 een nieuwe rivier gegraven, de Bergsche Maas, waarbij ook uiterwaarden, zomer- en winterkaden zijn aangelegd. Hierbij is tevens is de verbinding tussen de Waal en de Maas afgesloten. De Bergsche Maas bevindt zich nu langs het plangebied.



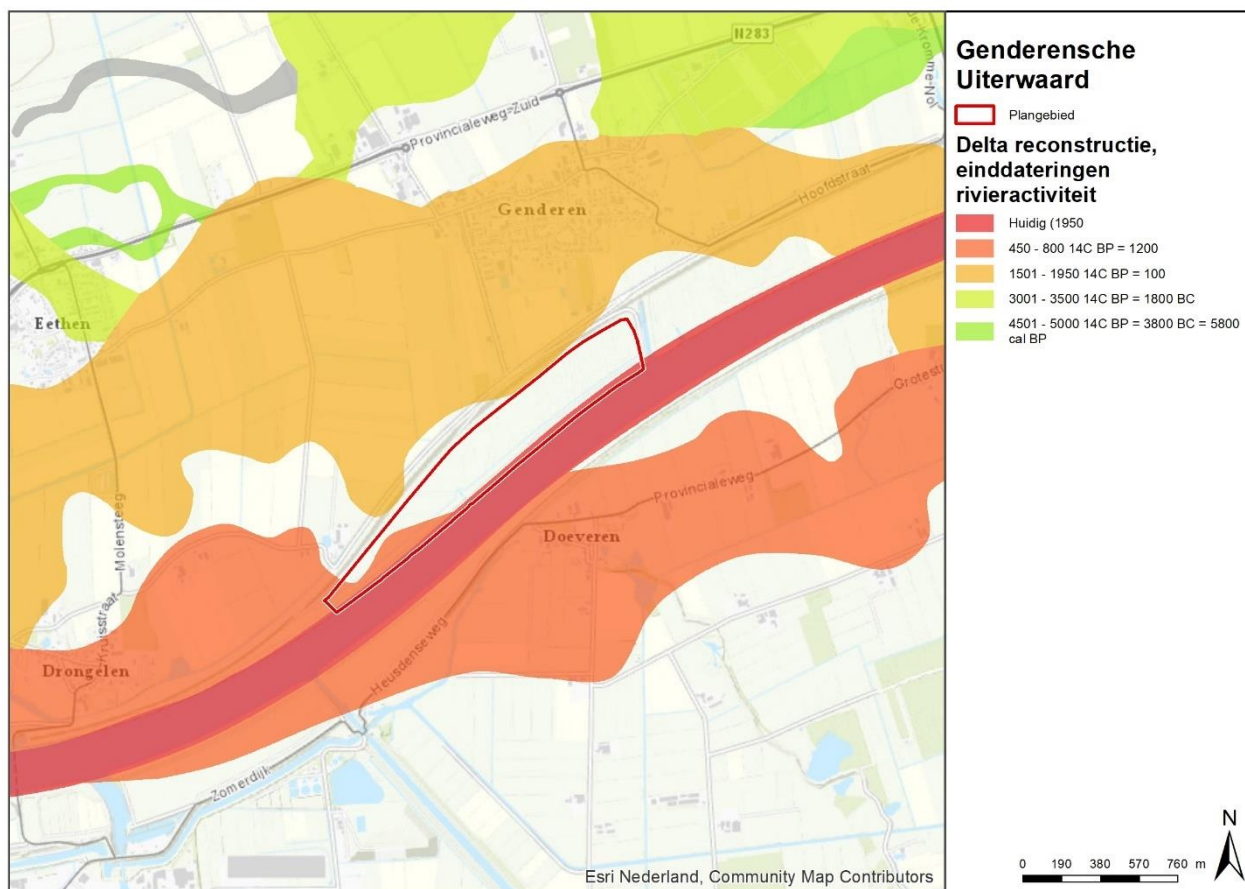
Figuur 8. Geologische kaart met plangebied (TNO, 2010).



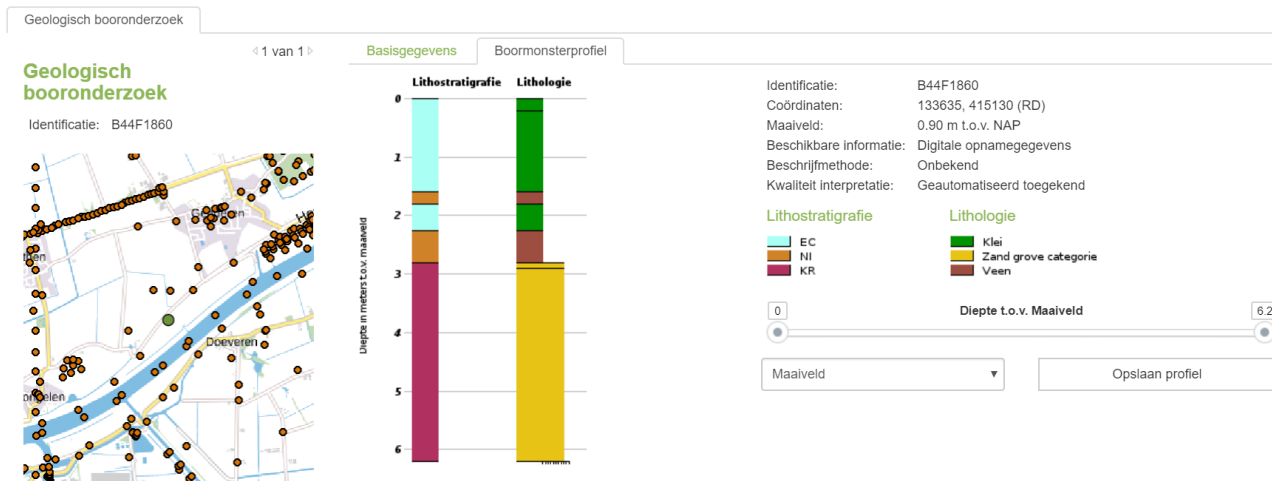
Figuur 9. Paleogeografische kaarten van voor Chr. (Vos et al, 2018).



Figuur 10. Paleogeografische kaarten van na Chr. (Vos et al, 2018).



Figuur 11. Overzicht van stroomgordels (Cohen et al, 2012).



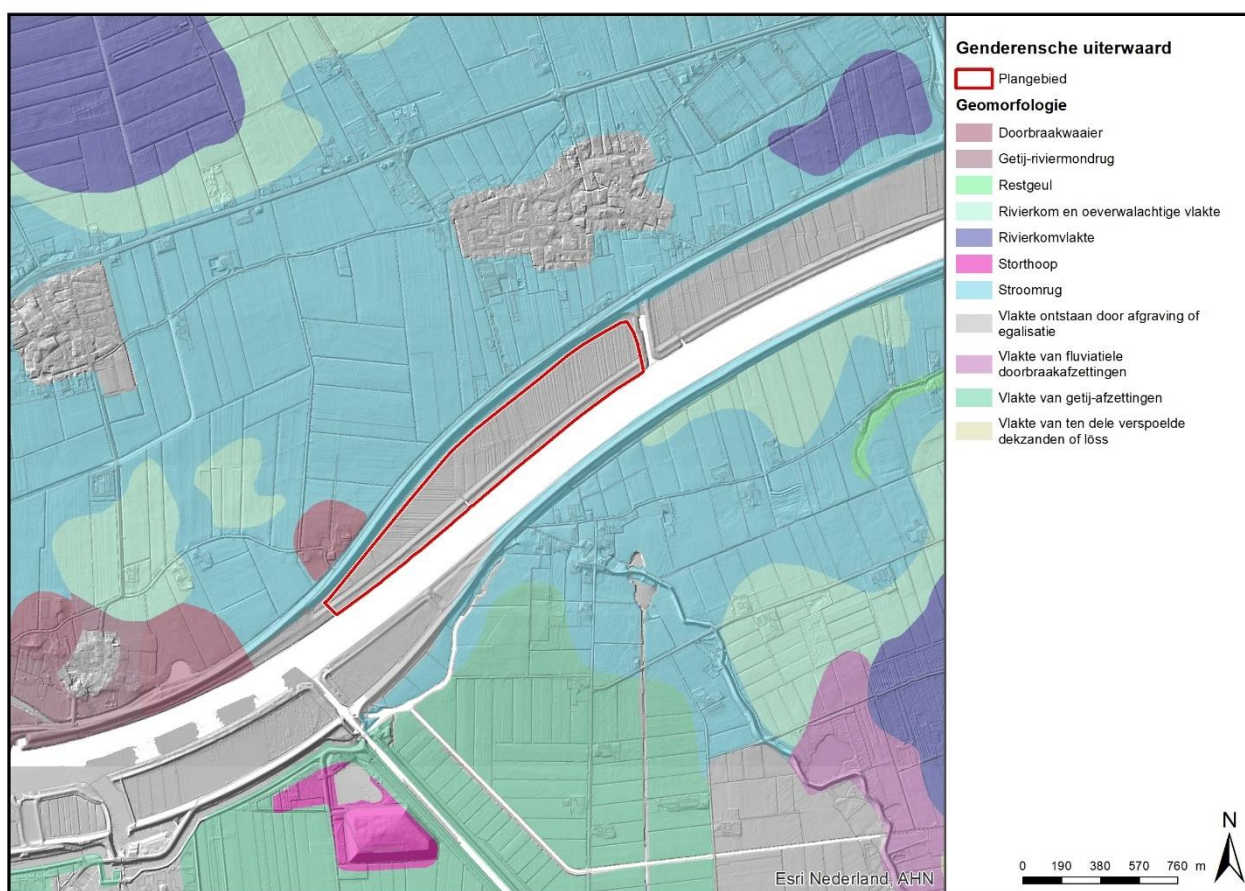
Figuur 12. Uitsnede van een boring in plangebied (dinoloket.nl).

2.3 Geomorfologie en bodem

De geomorfologische kaart toont binnen het plangebied een vlakte die is ontstaan door afgraving of egalisatie (Figuur 13). Deze situatie is ontstaan door de aanleg van de Bergsche Maas. Tijdens de aanleg van de Bergsche Maas is het plangebied ingericht als uiterwaard. De ontwikkelingen en vergravingen die hierbij gepaard gingen zorgen voor de benaming 'vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie' op de geomorfologische kaart. Of de grond hier ook is afgegraven is nog maar de vraag. Bij recente

werkzaamheden wordt een gebied op de geomorfologische kaart als snel aangeduid als 'vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie'.

De omliggende geomorfologische zones kunnen aanwijzingen geven van de situatie voor de aanleg van de Maas. Voor eind 19^{de} eeuw bevond het plangebied zich voor een groot gedeelte op een stroomrug. Dit zijn de stroomruggen van Hank en de Oude Maas. Aan de westelijke zijde van het plangebied bevond zich een doorbraakwaaier van de oude Maas. Aan de oostzijde van het plangebied lag aansluitend een rivierkom en oeverwalachtige vlakte.



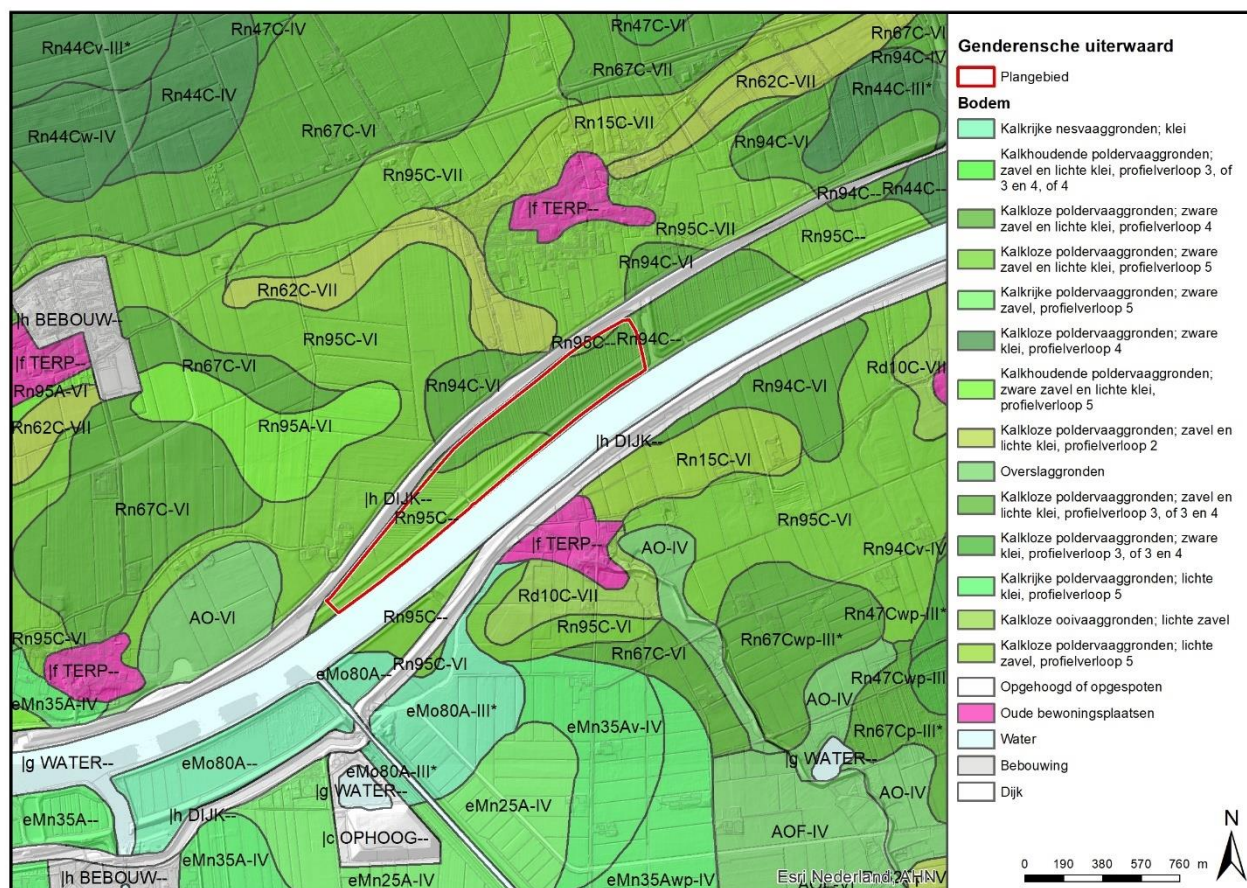
Figuur 13. Geomorfologische kaart met plangebied (Stiboka, 1987).

Binnen het plangebied behoren de bodemtypen tot de poldervaaggronden. De zuidwestelijke helft van het plangebied betreft een kalkloze poldervaaggrond met zware zavel en lichte klei met profielverloop 5 (Rn95C). Het andere gedeelte van het plangebied is dezelfde bodemtype maar dan met profielverloop 4 (Rn94C) (Figuur 14). Het verschil van de profielverlopen heeft te maken met de aard en samenstelling van het moedermateriaal en op welke diepte dit voorkomt. Bij bodem met profielverloop 4 bevindt een zware kleilaag al in de eerste 80 cm -Mv, waarbij bij profielverloop 5 er geen duidelijke kleilaag aanwezig is, maar meer sprake is van een kleimengsel.

In het onderzoeksgebied zijn ook kalkloze poldervaaggronden met zware zavel en lichte klei (Rn 95C) gelegen en kalkloze poldervaaggronden met zavel en lichte klei (Rn62C). In het ruimere onderzoeksgebied zijn aan de overzijde van de Bergsche Maas en ten noorden van het plangebied terpen gelegen. Op deze terpen bevinden zich de dorp Doeveren en Genderen. De dorpen zijn ontstaan op de opgehoogde delen van afval in het landschap. Het voorkomen van dergelijke bodems wijst op eeuwenlange bewoning ter plaatse.

Rivierkleigronden/ Vaaggronden

Poldervaaggronden liggen over grote gebieden en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (de Bakker, 1966). De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond. Tevens worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Vaaggronden zijn gronden waar nog geen of weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden en die niet voldoen aan de criteria van de overige mineralen gronden. Vaaggronden bestaan vaak uit een dunne of lichtgekleurde Ah horizont op de oorspronkelijke C-horizont. Er kan humusaanrijking optreden maar te weinig om het te classificeren als een eerdgrond. In vaaggronden kan ook humusinspoeling en uitspoeling maar niet genoeg om de bodem te classificeren als een podzolbodem (Zijverden en de Moor, 2014).



Figuur 14. Het plan- en onderzoeksgebied op de Bodemkaart (Stiboka, 1993).

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen verandert kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

De diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen (Gt) die de bodemkaart van nat naar droog zijn aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII. Dit is gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende grondwaterstanden.

De Bodemkaart geeft ook de grondwatertrappen aan (Tabel 2). Binnen het plangebied zijn echter geen grondwatertrappen weergegeven, mede door het feit dat het gebied in een uiterwaard is gelegen. Binnen het ruimere onderzoeksgebied blijkt dat de grondwaterstand VI betreft. Dit komt overeen met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 40 tot 80 cm -Mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van meer dan 120 cm -Mv. Door de stroomrug is de grondwatertrap hier hoger dan in andere gebieden.

Droge condities kunnen een nadelig effect hebben op goed geconserveerde organische materialen. Mogelijk door de textuur van klei is het zuurstofgehalte lager, waardoor in deze condities er wel archeologische resten aanwezig zijn. Het plangebied is een uiterwaard met sloten, waardoor er waarschijnlijk nattere condities zijn. Dit zou betekenen dat organische resten beter blijven geconserveerd.

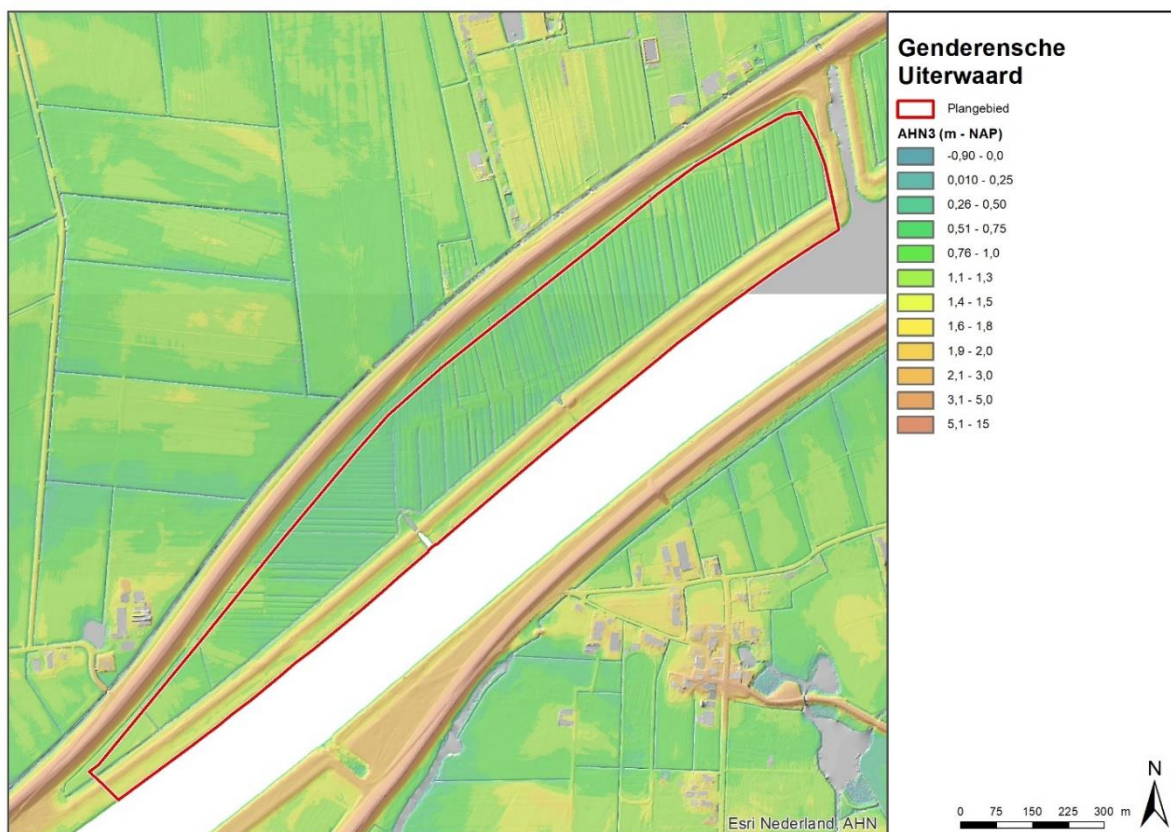
Tabel 2 Grondwatertrappen

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

2.4 Hoogtebestand AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes van Nederland in meters ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP). De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven. In Figuur 15 is de AHN van het plangebied weergegeven.

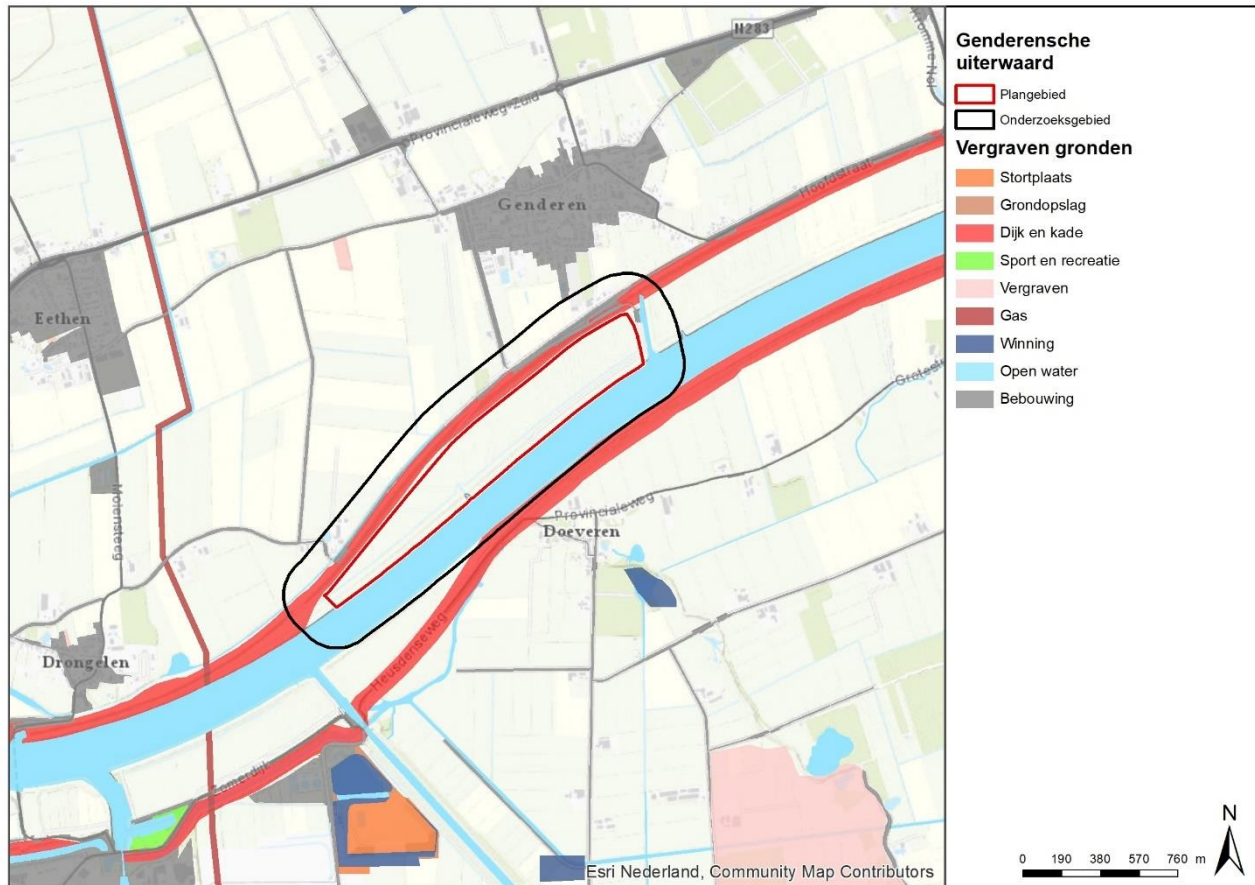
Het plangebied toont een maaiveldhoogte variërend tussen de 1.2 meter tot 0,6 meter +NAP. Met name aan de noordoostzijde en de zuidwestzijde van binnen het plangebied zijn de hogere delen van 1.2 m +NAP gelegen. Er bevindt zich een steil hellingvlak langs de waterkant. Dit betreft de zomerdijk op een hoogte van 2 meter +NAP. De winterdijk ten noorden van het plangebied heeft een hoogte van circa 5 meter + NAP. Ten noorden van het plangebied zijn de percelen gelegen op een hoogte variërend tussen de 1.2 m tot 0.6 m +NAP. Dit betekent dat de Genderensche uiterwaard niet tot nauwelijks is afgegraven ten tijde van de aanleg van de Bergsche Maas. De hogere delen op circa 1.1 m +NAP binnen plangebied zijn nog restanten van het oude landschap.



Figuur 15. Het plan- en onderzoeksgebied op de Hoogtekaart (AHN3, via de AHN viewer).

2.5 Vergravingen

Figuur 16 geeft de vergravingen/verstoringen in het gebied weer. Een verstoring langs de noordelijke grens van het plangebied is de dijk en de weg. Binnen het plangebied zijn geen andere vergravingen gelegen.



Figuur 16. Vergravingen in plan- en onderzoeksgebied (Brouwer en Van der Werff, 2012).

3 HISTORIE

3.1 Inleiding

De historie van een onderzoeksgebied speelt een grote rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen verschaffen informatie over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied. Voor de negentiende en twintigste eeuw zijn de ontwikkelingen eenvoudig te achterhalen door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten worden met een relatief grote regelmaat geproduceerd en laten de ontwikkeling van een landschap nauwkeurig zien.

In het hoofdstuk historie worden de thema's gebouwd erfgoed, natuurlijk erfgoed en historisch landschap van de zes pijlers nader bekeken in het plangebied.

3.2 Historische informatie

Volgens de kaart van Verhees uit de 18^{de} eeuw behoorde het plangebied tot het Land van Heusden (Figuur 17). De naam Land van Heusden heeft betrekking op de ligging ten opzichte van de stad Heusden met omliggende dorpen. De geografische situering resulteerde in een rechtsgebied en een Heerlijkheid van het land van Heusden. Dit eigendom lag eerst bij een landsheer, zijnde heer van Heusden, later de graaf van Holland en nog weer wat later de Staten van Holland. Deze heerlijkheid gold ook voor het rechtsgebied 'het Land van Altena'. Na verscheidene wisselingen van eigendom in de tijd van de Bataafse Republiek (1795 - 1806) en het Koninkrijk Holland (1806- 1810) zijn het Land van Heusden en Land van Altena opgenomen in 1815 in de provincie Noord-Brabant.

In de 18^{de} en 19^{de} eeuw bevond het plangebied zich te midden van een aantal polders tussen de dorpen Genderen, Doeveren, Gansoyen en Drongelen. De historische kaarten van 1850 (Figuur 19) en 1880 (Figuur 20) geven een beeld van het type percelering dat in de polders aanwezig was. Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels behorende bij het Kadastrale Minuutplan 1811-1832, valt af te lezen dat de percelen binnen het plangebied (bijvoorbeeld 98 en 99 OAT 10042B01) in gebruik waren als hooilanden en moeras. Door het plangebied hebben twee dijken gelopen. Een dijk in het westen van het plangebied is aangelegd in circa 1200, de Doeveren Dijk (Figuur 19 en Figuur 27). Deze dijk is langs de Oude Maas aangelegd. De kavels van de polders ten noorden van deze dijk zijn langgerekte percelen met sloten. Her en der zijn de langgerekte percelen opgeknipt in korte blokken. De polder ten zuiden van de dijk, genaamd de Oude Waag, heeft een onregelmatige verkaveling met weinig sloten weer. De reden van de verschillende verkavelingen heeft te maken met afzettingen van de rivieren en daardoor de waterhuishouding, de zuidelijke polder had drogere condities dan de polders ten noorden van de dijk. In het midden van het plangebied heeft nog een dijk gelopen, de Genderensche Dijk. Deze dijk is aangelegd in circa 1432 als een compartimenteringsdijk en sluit aan op de Doeveren Dijk.

In de tweede helft van de negentiende eeuw zijn er diverse plannen gemaakt om de waterhuishouding van de benedenrivieren te verbeteren. In 1883 is besloten via de Maasmondwet om een verlenging van de Maas naar de Amer te graven (Wols 2009 via BHIC). In 1888 is men begonnen met de werkzaamheden aan de 24 kilometer lange waterroute, waarna in 1904 'de rivier' werd geopend. De komst van de Bergsche Maas heeft het landschap zeer veranderd. De kavels die nodig waren voor de Bergsche Maas zijn vergraven. De rivierkaart uit 1908-1914 geeft de nieuwe structuur weer van de Genderensche Uiterwaard (Figuur 21). De Doeveren Dijk en de Genderensche Dijk zijn verdwenen. Men heeft destijds besloten de Bergsche Maas niet als recht kanaal te graven, maar middels zomer- en winterdijken, kades en uiterwaarden een rivier met flauwe bochten te realiseren (Figuur 27). Tijdens de aanleg van de Genderensche Uiterwaard is in de nieuwe uiterwaard de richting van percelering van de oude polders aangehouden. De restanten van de polders ten noorden van de Genderensche Uiterwaarden en ten zuiden van de Bergsche Maas zijn nog zichtbaar in het landschap (Figuur 22). Dit is te zien aan de ligging van de sloten binnen de uiterwaard. Na de aanleg van de Bergsche Maas is de Genderensche Uiterwaard in gebruik genomen als weide en overloopgebied van de Maas. Na de aanleg van de uiterwaard en Bergsche Maas zijn veranderingen opgetreden in het landschap (Figuur 22 tot en met Figuur 26). Door de komst van de Bergsche Maas in 1904 werd het Land van Heusden gesplitst. De bovenliggende dorpen van de Bergsche Maas voelden zich meer verwant bij het Land van Altena. Sindsdien is er sprake van Land van Heusden en Altena. Het gebied Land van Heusden en Altena is op de CHK Noord-Brabant aangewezen als cultuurhistorisch en archeologisch landschap (vanwege de structuur van het gebied en landschappelijke eigenschappen van het rivierengebied) (Figuur 28).

Volgens de CHW kaart van de provincie Noord-Brabant heeft het gebied ten zuiden van het plangebied ook deel uitgemaakt van het inundatiegebied voor de Stelling van Heusden en de Zuiderwaterlinie van Noord-Brabant (Figuur 28). De 'Leven met Water' kaart geeft enkel weer dat de Genderensche Uiterwaard geen functie had tijdens één van deze waterlinies, desalniettemin laten historische kaarten zien dat het plangebied voor de aanleg van de Bergsche Maas mogelijk wel heeft gefunctioneerd als inundatiegebied van de Oude Hollandse Waterlinie.

Bebouwing

De kaart van Verhees en de historische kaarten van 1850 en 1880 geven een molen weer. Het lijkt er op dat door de aanleg van de Bergse Maas deze molen is verdwenen. en er een schrikmolen voor in de plaats is gekomen. Dit betreft een rijksmonumentale schrikmolen, bouwjaar 1917 (Figuur 29). De grote cultuurhistorische waarde is toegeschreven op basis van de betekenis voor de historische windmolenconstructie uit de eerste helft van de 20^{ste} eeuw als voorbeeld van aanpassing van nieuwe technische ontwikkelingen uit Amerika in de waterbemaling en als industrieel-archeologisch belang. Het object heeft historische waarde als uiting van de vroegere zorg voor de waterhuishouding in het door de Maas en Bergsche Maas bepaalde landschap rond Aalburg en Genderen. De hoge molen is door zijn bijzondere constructie en eenzame ligging op de zomerdijk een dominant herkenningspunt in het rivierlandschap ten zuiden van Genderen en heeft daardoor een hoge ensemblewaarde. Volgens de CHK Noord-Brabant bevindt zich ten oosten van het plangebied nog een ander rijksmonument, maar dit is een fout in de gegevens. Het blijkt te gaan om dezelfde molen. Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich tevens een monumentale boom (Figuur 30). Het gaat om een Canadapopulier 'Marilandica'.

Het plangebied ligt sinds de aanleg van de Bergsche Maas buitendijks. Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat in het plangebied ter hoogte van de oude dijk tot de aanleg van de Bergsche Maas, bebouwing aanwezig was. Ook heeft er bebouwing gestaan langs de Doeverense dijk richting Doeveren. Dijkhuisjes, een molen en boerderijen hebben moeten wijken voor de aanleg van de Bergsche Maas. Tevens is het dorp Gansoyen, ten westen van het plangebied, verdwenen door de aanleg van de Bergsche Maas. In het dorp heeft een kasteel gestaan dat in de 19^{de} eeuw deels is afgebroken. Na een periode van een klein buitenplaats, heeft het kasteel ook plaats moeten maken voor de Bergsche Maas om het water uit de Maas af te voeren (Brugmans en Simons, 2011).

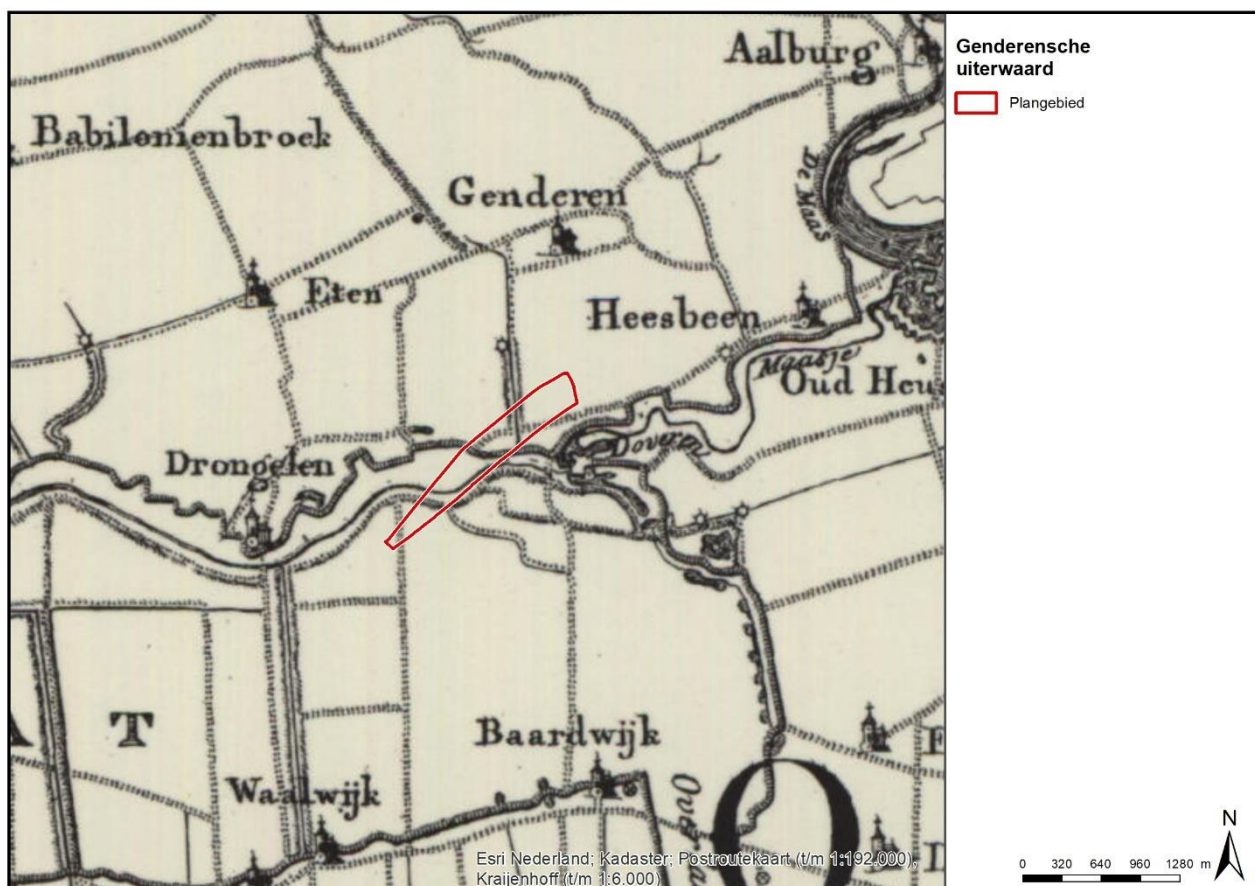
3.3 Kansen en risico's voor cultuurhistorie

In de uiterwaard is de percelering met strokenpatroon intact en herkenbaar in het landschap. De ligging van de sloten komt overeen met de percelering uit de 19^{de} eeuw van de polders aansluitend aan het plangebied. Met de geplande maaiveldverlaging met geulen en krekken bestaat er een risico dat deze percelering in de uiterwaard verdwijnt. Dit vormt ook een risico, omdat het plangebied behoort tot provinciaal cultuurhistorisch gebied 'Land van Heusden en Altena' en er vanuit de provincie op gestuurd zal worden deze percelering te behouden.

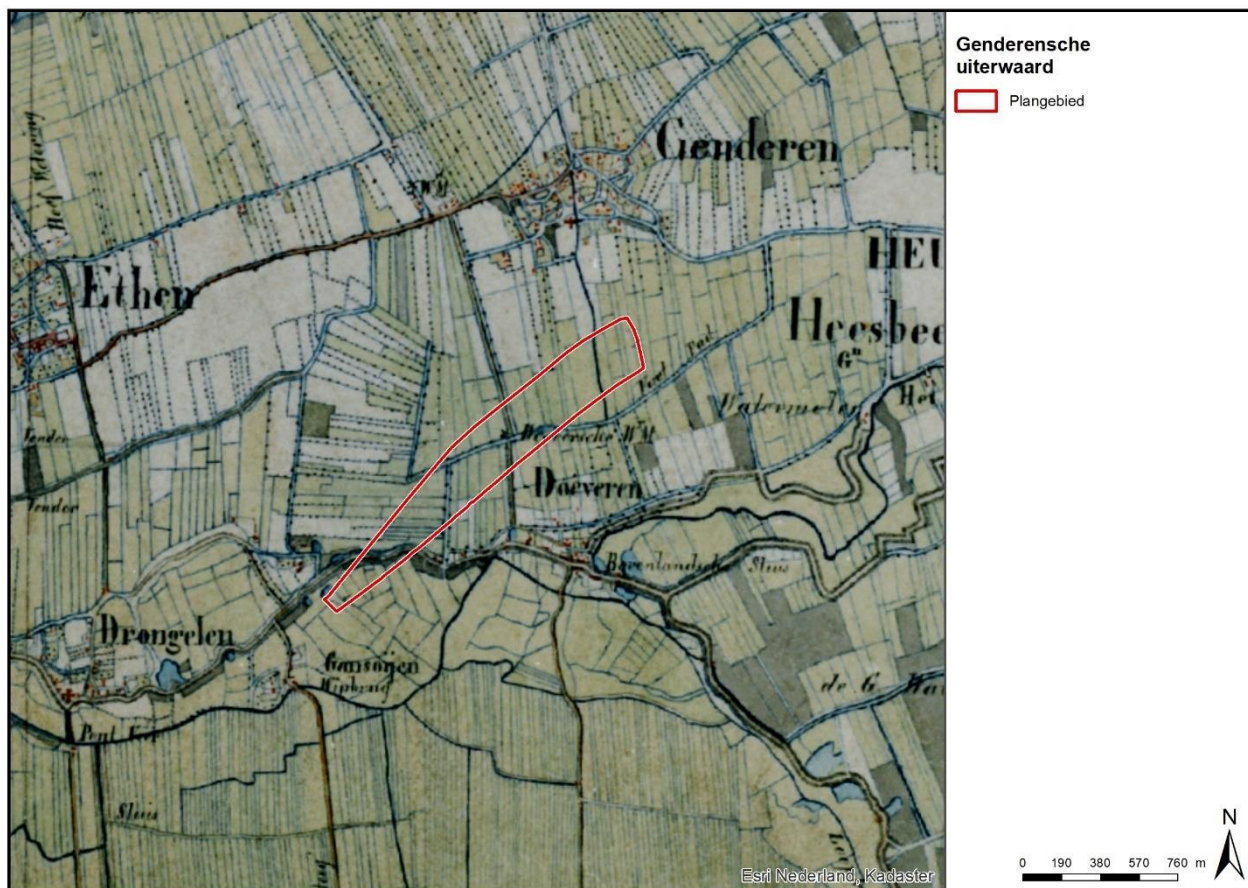
Kansen voor de cultuurhistorie bestaan uit het meenemen van het bestaande perceleringspatroon met sloten op te nemen in het ontwerp. Hierin zouden ook de verdwenen dijken teruggebracht kunnen worden. Daarnaast bevindt zich een monumentale molen in het plangebied. Door deze elementen mee te nemen in het ontwerp creëer je niet alleen een cultuurhistorische meerwaarde, maar je brengt het water ook terug op een plek waar het van nature stroomde.



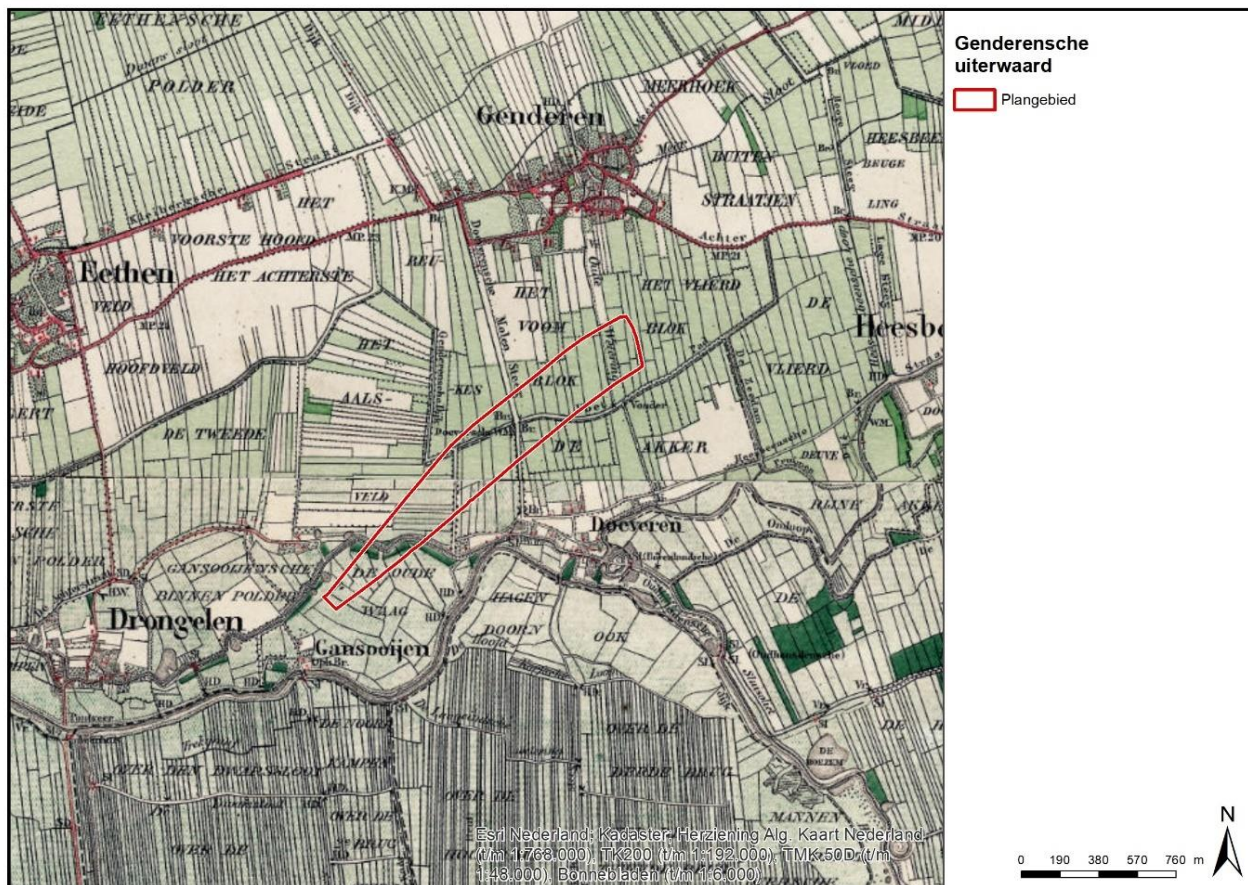
Figuur 17. Historische kaart uit 1794, origineel uit 1714, Hendrik Verhees (beeldbank van BHIC.nl) (plangebied is indicatief).



Figuur 18. Historische postroutekaart uit 1810.



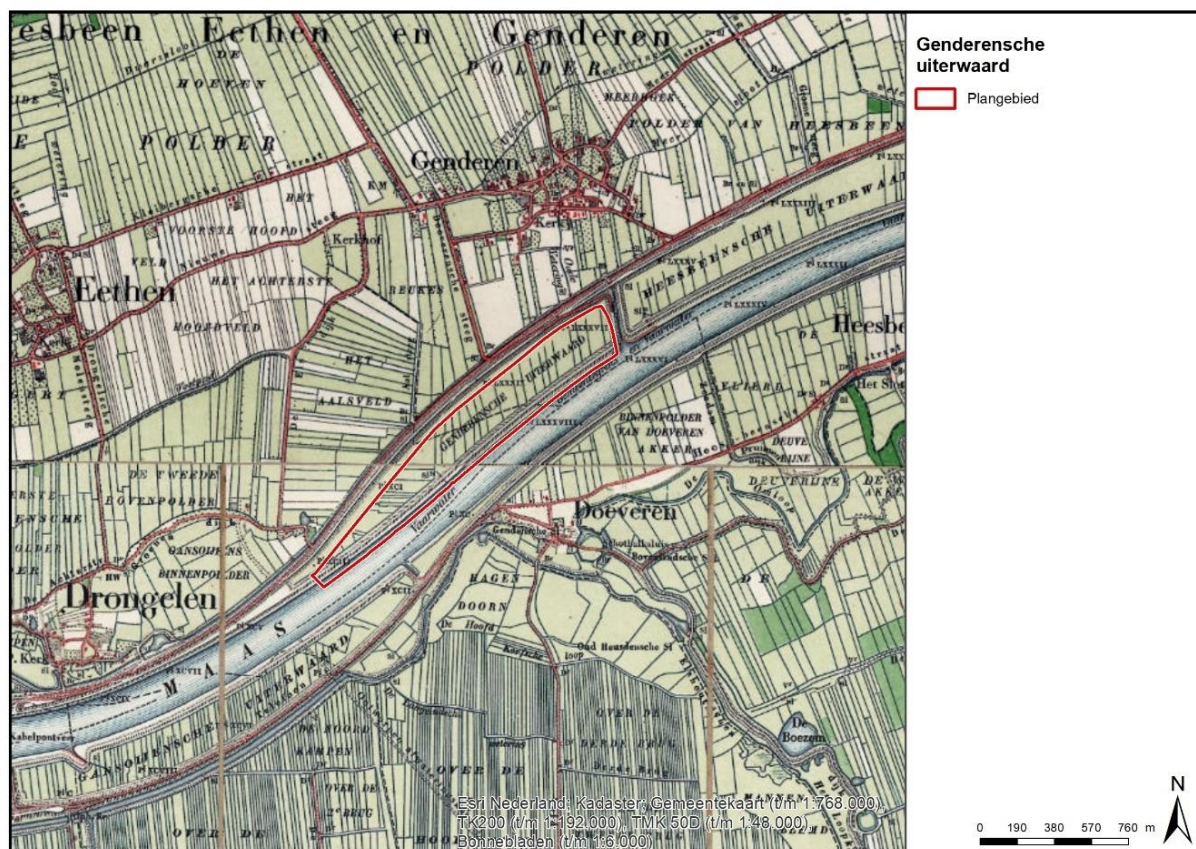
Figuur 19. Historische kaart circa 1850 (Esri, 2015).



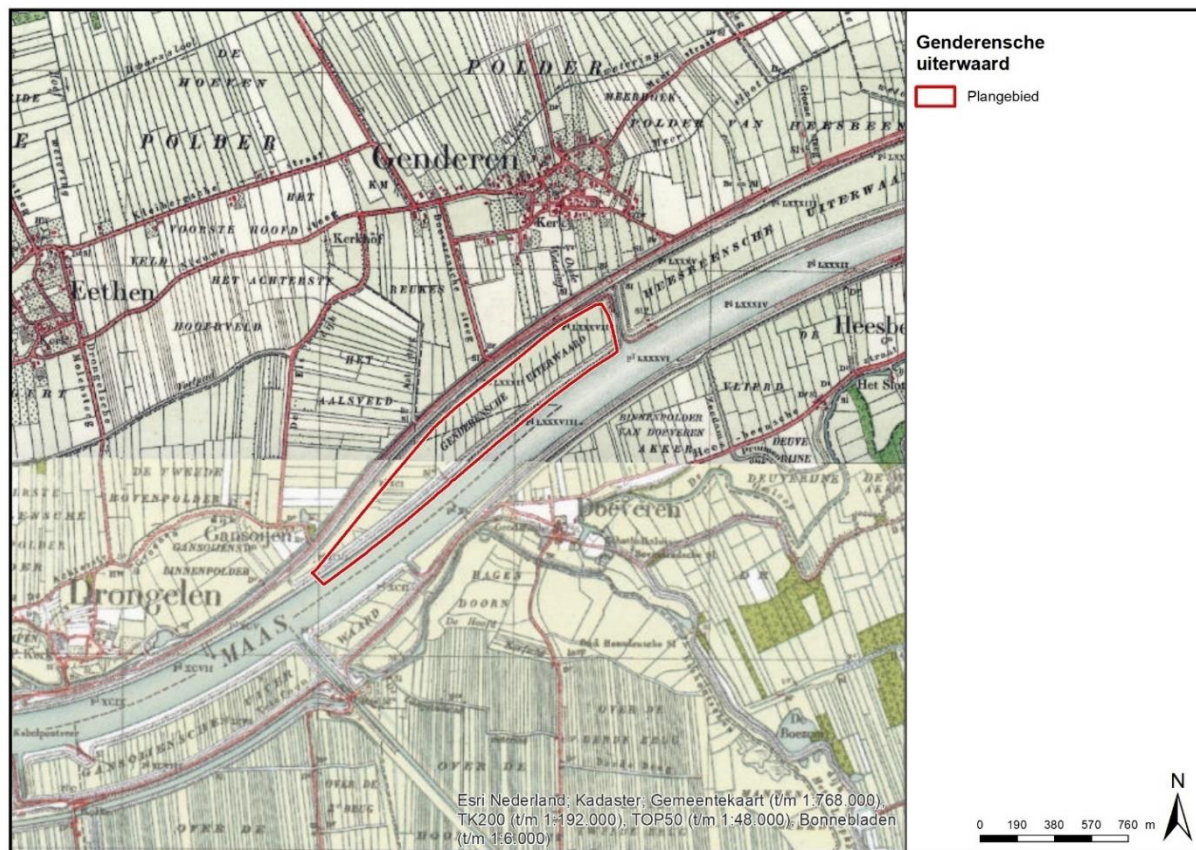
Figuur 20. Topografische kaart circa 1880 (Esri, 2015).



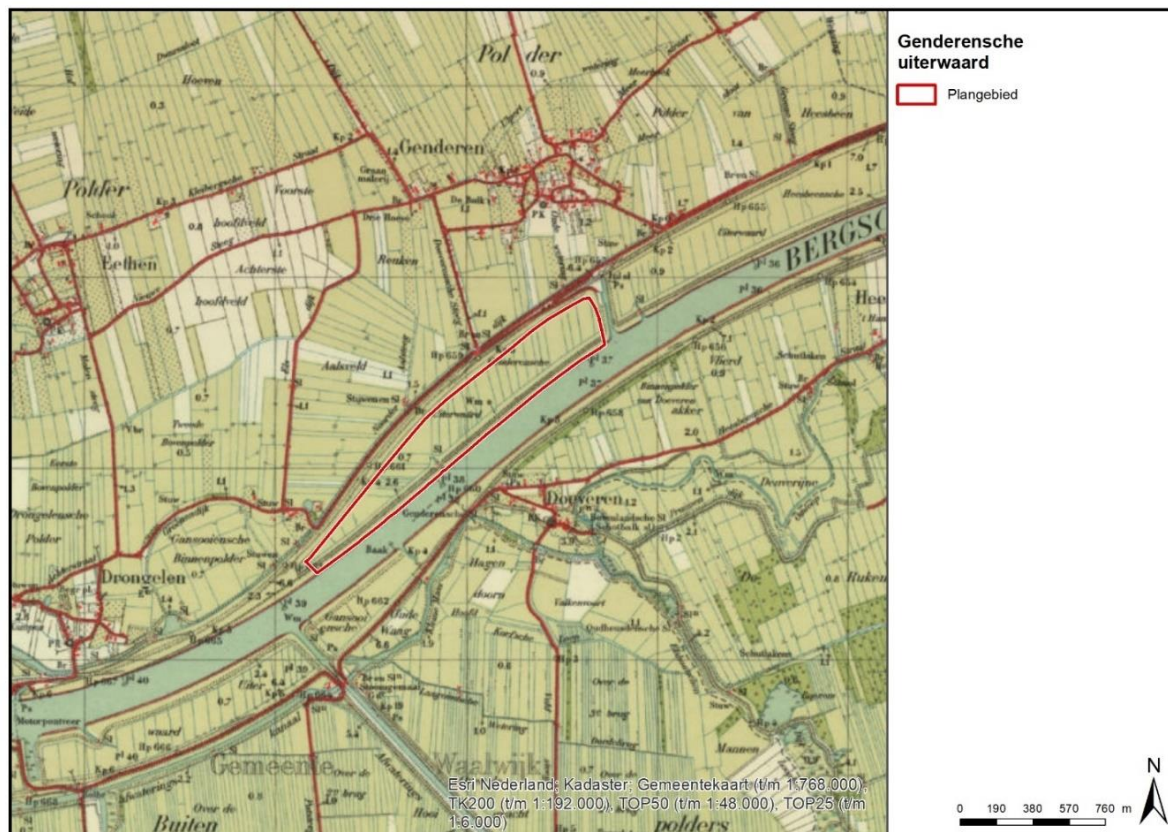
Figuur 21. Uitsnede rivierkaart (1e herziening serie 7 1908-1914).



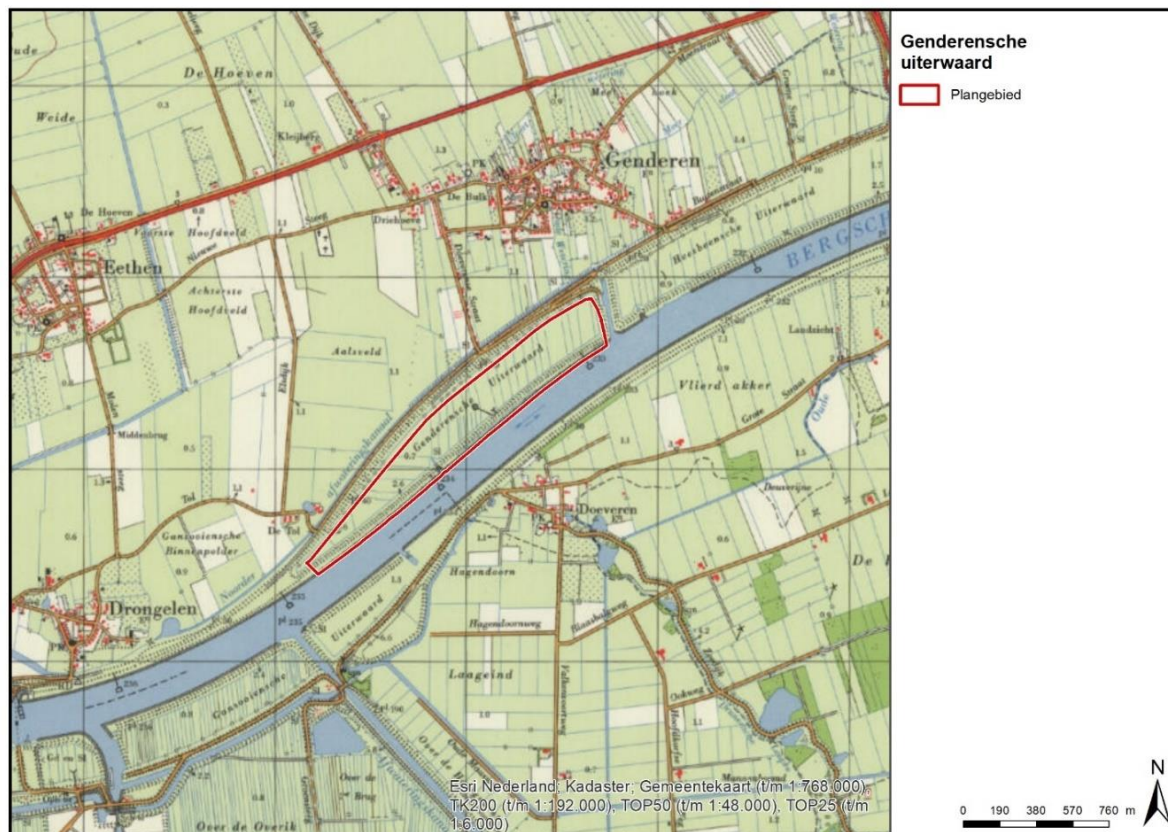
Figuur 22. Topografische Militaire kaart circa 1900 (Esri, 2015).



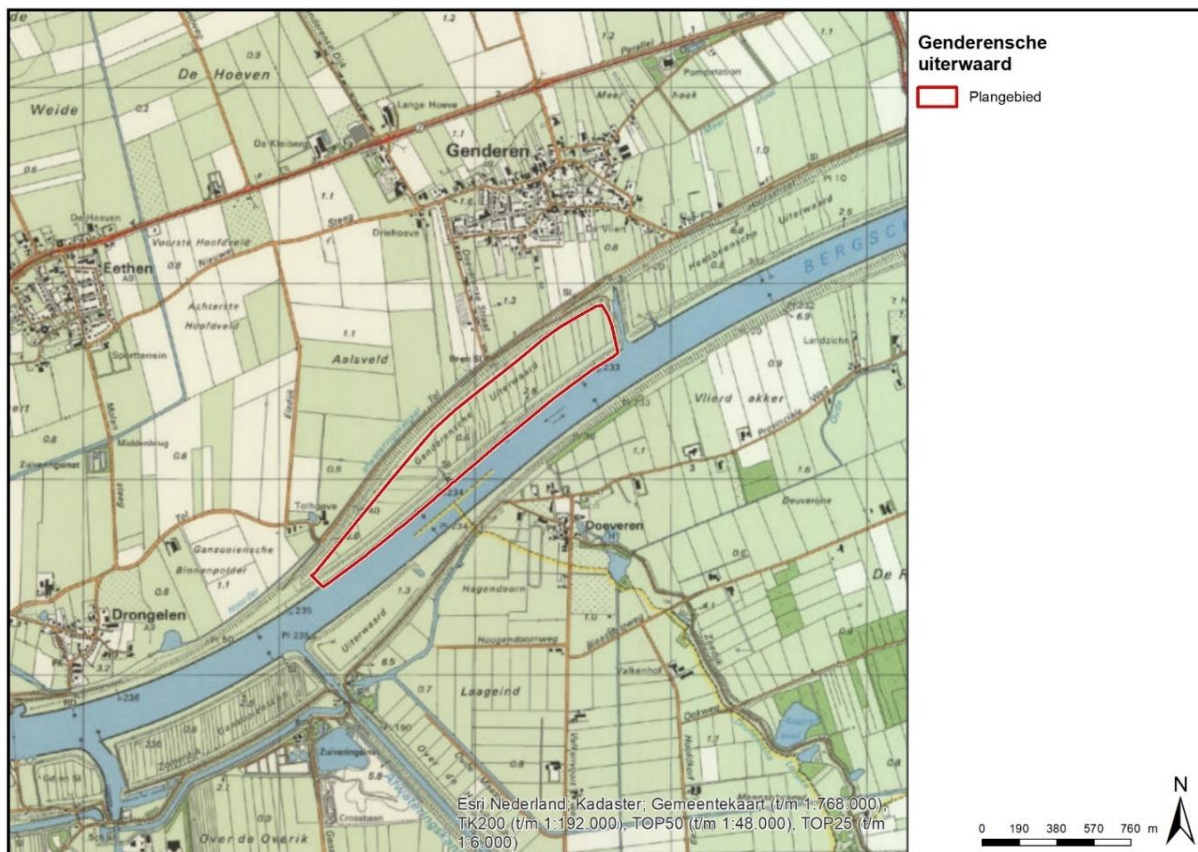
Figuur 23. Topografische Militaire kaart circa 1930 (Esri, 2015).



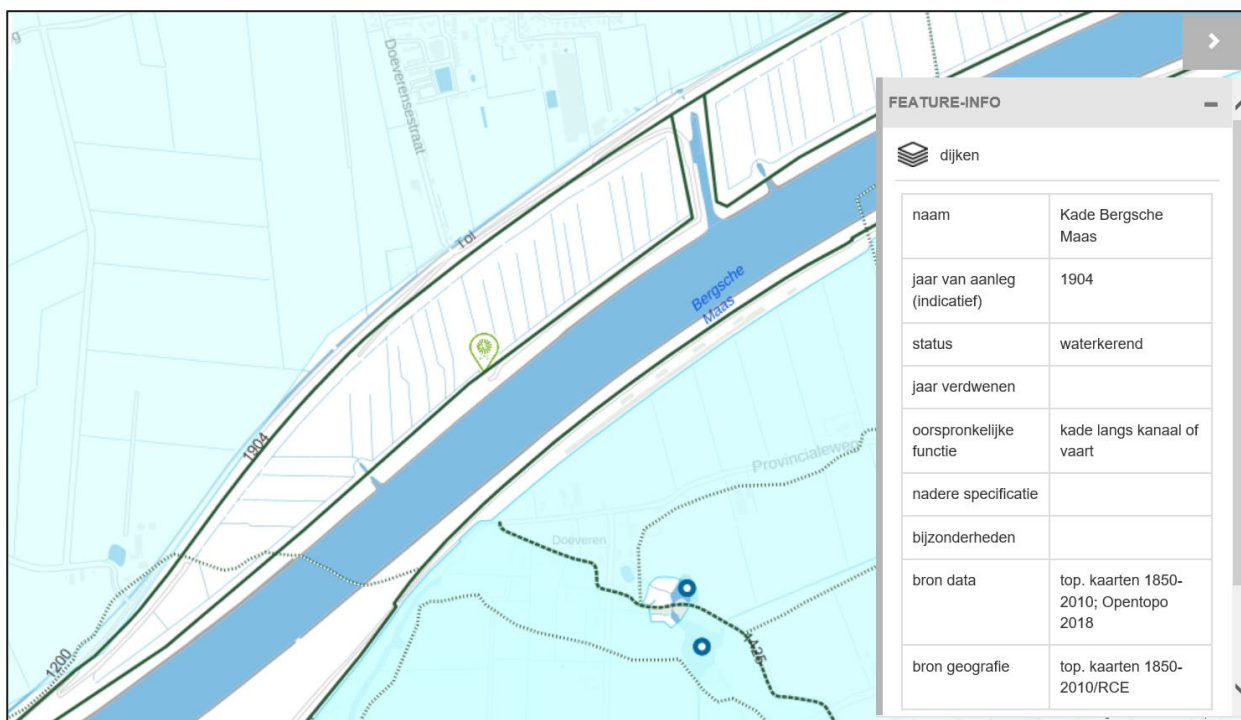
Figuur 24. Topografische Militaire kaart circa 1950 (Esri, 2015).



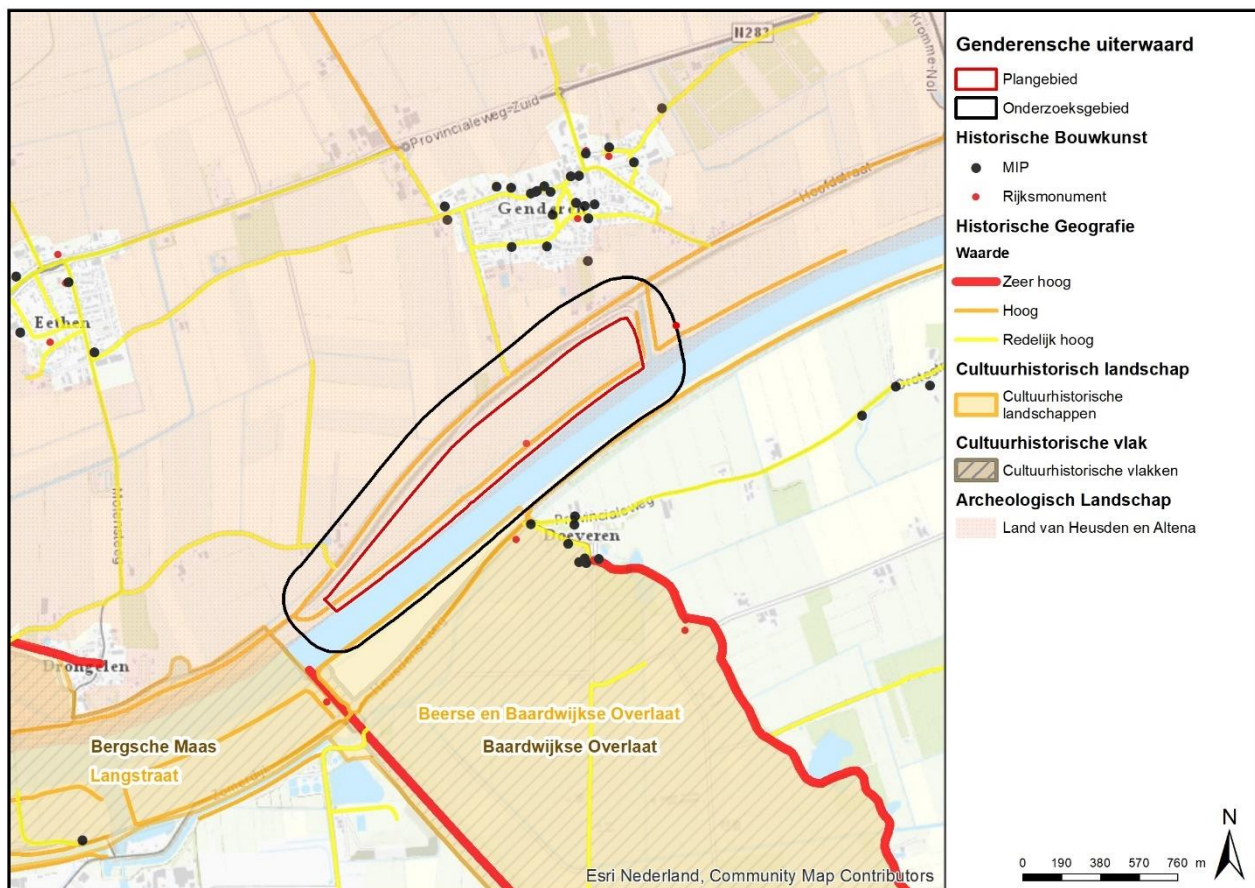
Figuur 25. Topografische Militaire kaart circa 1970 (Esri, 2015).



Figuur 26. Historische kaart 1990 (Esri, 2015).



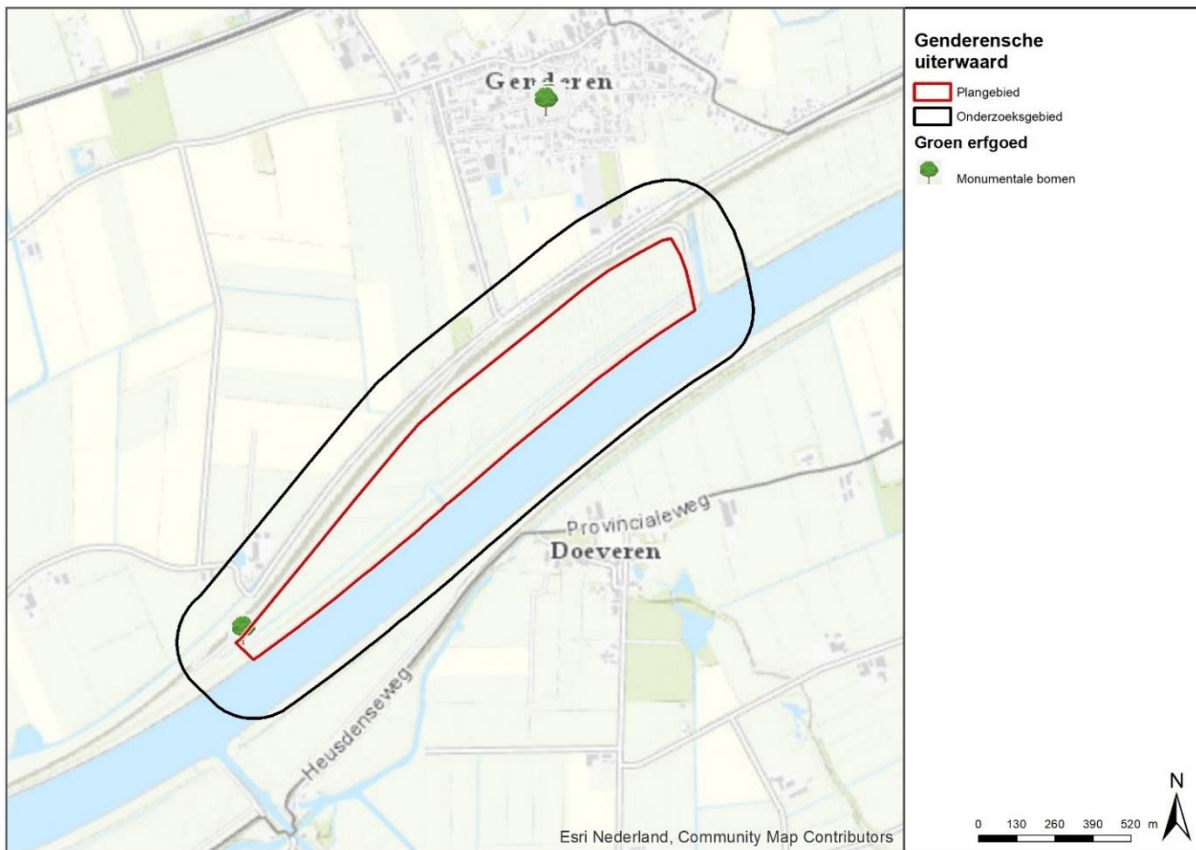
Figuur 27. Leven met Waterkaart met daarop de historische en verdwenen dijken bij de Genderensche Uiterwaard (www.landschapinnederland.nl).



Figuur 28. Uitsnede van de Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2011).



Figuur 29. Rijksmonument 521012 Schrikmolen gelegen op de dijk (Rijksmonumenten.nl, geraadpleegd op 9 april 2020).



Figuur 30. Historische groen kaart (Maes, 2015).

4 ARCHEOLOGIE

4.1 Inleiding

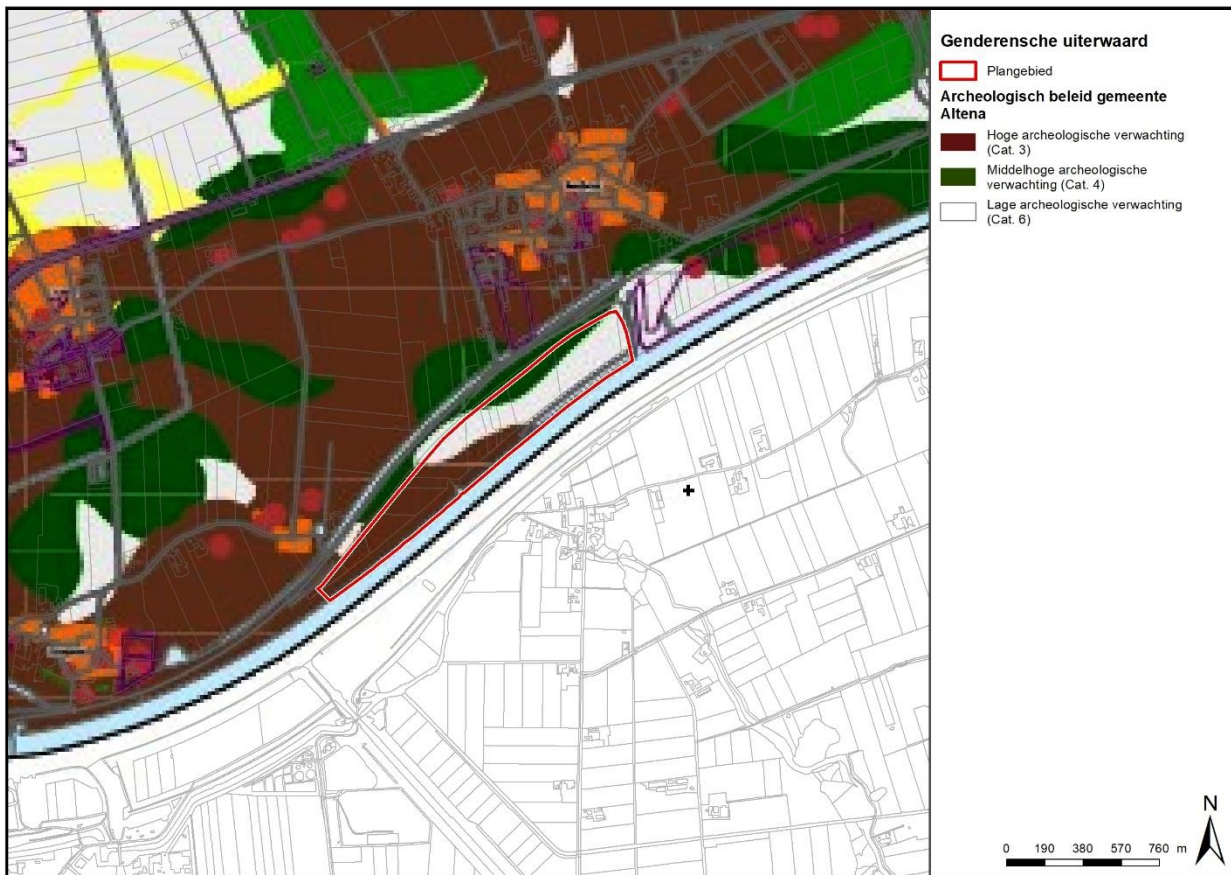
Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische waarden en verwachtingen aan de hand van verschillende bronnen beschreven.

Tabel 3 Archeologische perioden (Bron: ABR)

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd	1500	Heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	450
Late IJzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden IJzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege IJzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late Bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden Bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege Bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
Laat Neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Midden Neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
Vroeg Neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
Laat Mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Midden Mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
Vroeg Mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

4.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

De archeologische verwachtingswaarde van een gebied geeft de verwachting op de aan- en afwezigheid van archeologische waarden aan. De algemene verwachtingskaart van de gemeente Altena is een gecombineerde kaart van een verwachtingsmodel met diepteliggingen. Deze is vertaald in een beleidskaart en heeft beleidszones opgeleverd (Figuur 5). De verwachting is reeds in het eerste hoofdstuk behandeld. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van de oude stroomgordels Hank en de Oude Maas.



Figuur 31. Archeologische verwachtingskaart gemeente Altena (RAAP-notitie 6322, 2018)

4.3 Archeologische verwachtingskaart van het uiterwaarden en rivierengebied

De archeologische verwachtingskaart voor uiterwaarden en rivierengebied is opgesteld om een gedetailleerde, tijd-specifieke, archeologische verwachtingskaart voor de uiterwaarden in beeld te brengen (Cohen et al, 2014). Door projecten zoals Ruimte voor de Rivier en Deltaprogramma Rivieren is de wens ontstaan om de opgedane kennis te verwerken en voor toekomstige projecten te kunnen gebruiken. De kaarten bestrijken de uiterwaarden van de (i) Bovenrijn, Waal en Merwede van Lobith tot Gorinchem, (ii) Nederrijn en Lek van de Pannerdense Kop tot Schoonhoven, (iii) Gelderse IJssel van de IJsselkop (Westervoort) tot de IJsseldelta (Kampen) en (iv) Maas en Afdamde Maas van Mook tot Woudrichem (en ook de Bergsche Maas).

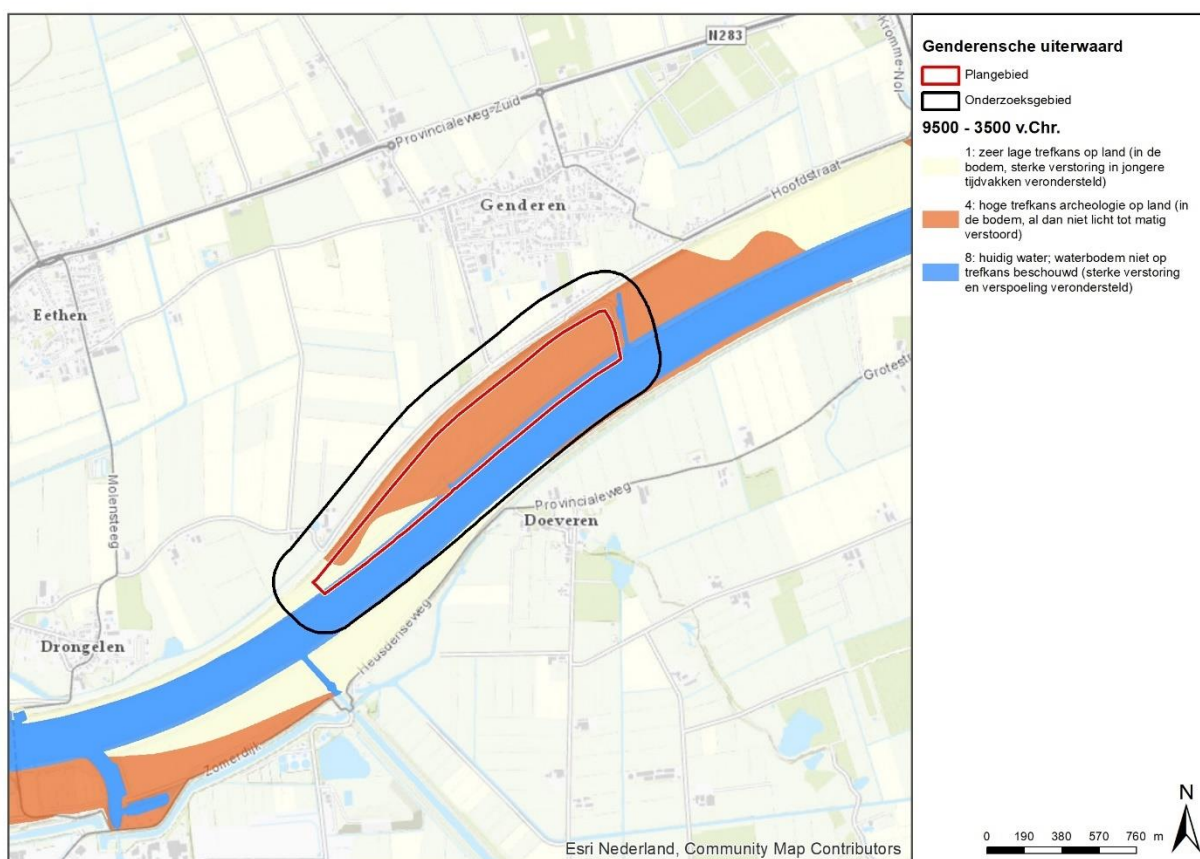
De kaart maakt onderscheid tussen negen perioden:

- Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en vroeg-Neolithicum: Jager-verzamelaars (9500 – 3500 v. Chr.)
- Midden-Neolithicum – midden-Bronstijd A: Vroege Boeren (3500 – 1500 v. Chr.)
- Midden-Bronstijd B – late Bronstijd (1500 – 800 v. Chr.)
- Vroege IJzertijd – midden-Romeinse Tijd (800 v. Chr. – 270 n. Chr.)
- Romeinse Tijd na val Limes – Vroege Middeleeuwen tot aan Vikingen (270 – 900 n. Chr.)
- Vroege Middeleeuwen en Hoge Middeleeuwen (900 – 1300 n. Chr.)
- Late Middeleeuwen (1300 -1600 n. Chr.)
- Nieuwe Tijd (1600 – 1850 n. Chr.)
- Moderne Tijd (1850 n. Chr. – heden)

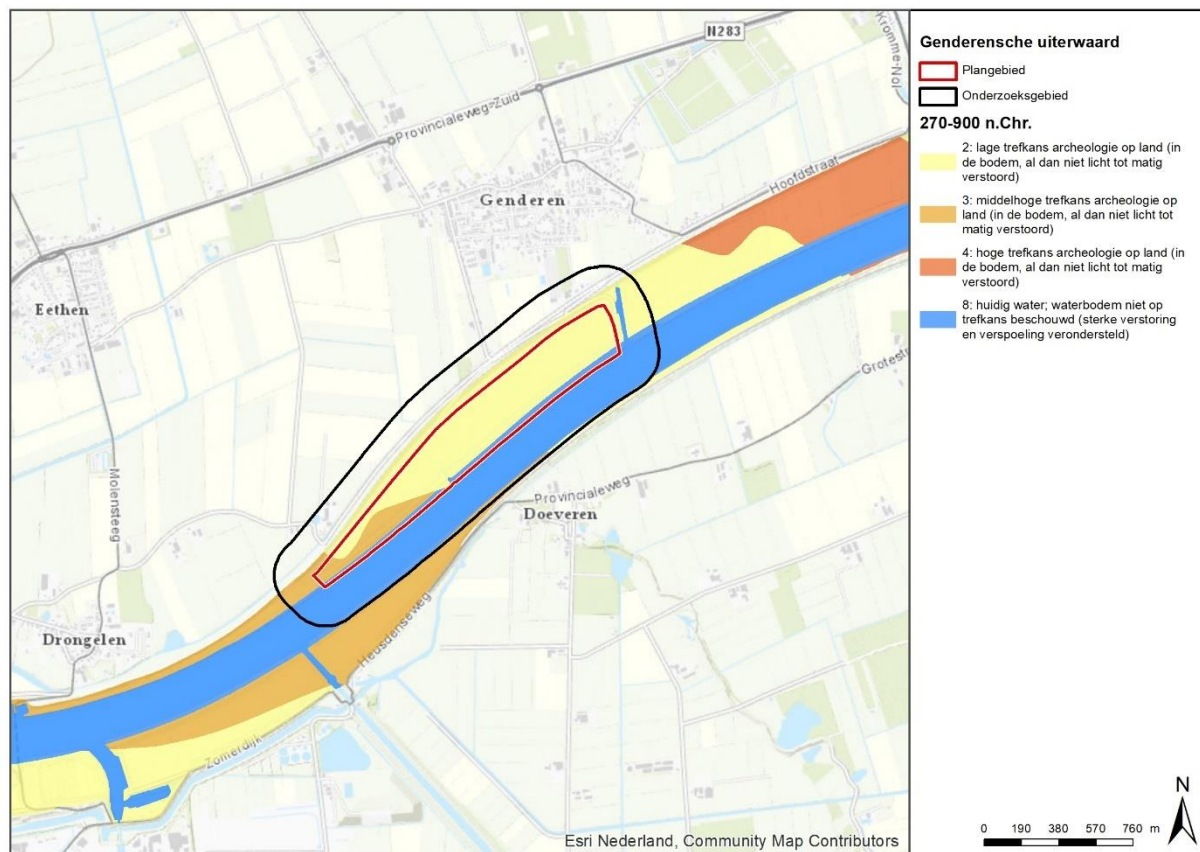
Naast de specifieke tijdsneden is er ook een cumulatieve verwachtingskaart of 'totaalkaart' opgesteld met als doel een samenvattend ingangsproduct voor de series verwachtingskaarten.

Op basis hiervan wordt een archeologische basisverwachting gegeven waarbinnen onderscheid gemaakt wordt tussen hoge, middelhoge of lage trefkans. Tussen haakjes wordt achter de trefkans aangegeven in hoeverre de archeologische resten intact zijn.

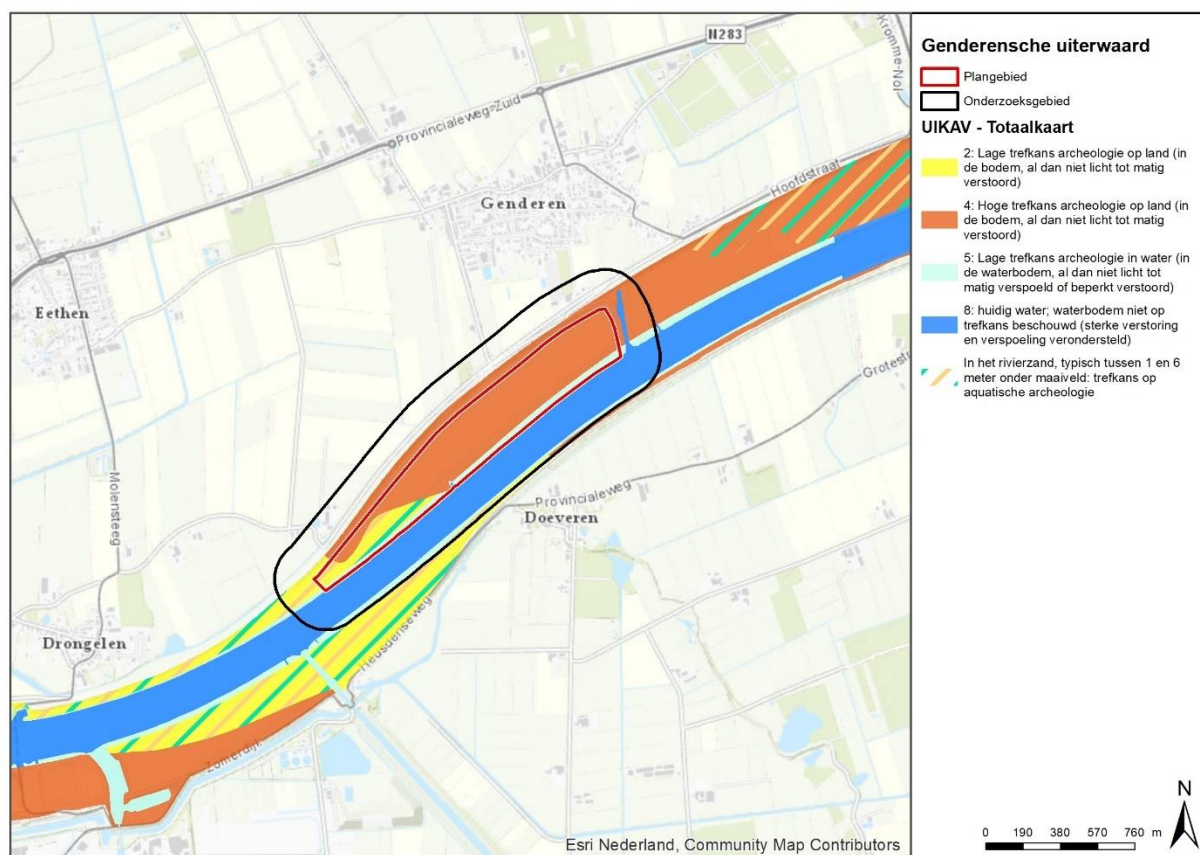
Een groot gedeelte van het plangebied heeft een hoge trefkans uit de periode Jager-Verzamelaars (9500 – 3500 v. Chr.) op het voorkomen van archeologie in de bodem al dan niet licht tot matig verstoord (Figuur 32). Daarnaast is er een middelhoge trefkans uit de periode 270 – 900 n. Chr. op archeologische resten in de bodem al dan niet licht tot matig verstoord (Figuur 33). Op de totaalkaart zijn de contouren van de bovengenoemde perioden overgenomen. Echter heeft het gebied met een middelhoge trefkans uit de periode 270 – 900 n. Chr. op de totaalkaart een lage trefkans met de aanvulling dat in het rivierzand tussen 1 en 6 m onder maaiveld een trefkans is op aquatische archeologie (zie Figuur 34).



Figuur 32. Tijdsnede 9500 - 3500 v. Chr. (Colen et al, 2014)



Figuur 33. Tijdsnede 270 - 900 n. Chr. (Colen et al, 2014)



Figuur 34. Totaalkaart Tijdsneden (Colen et al, 2014)

4.4 AMK-terreinen

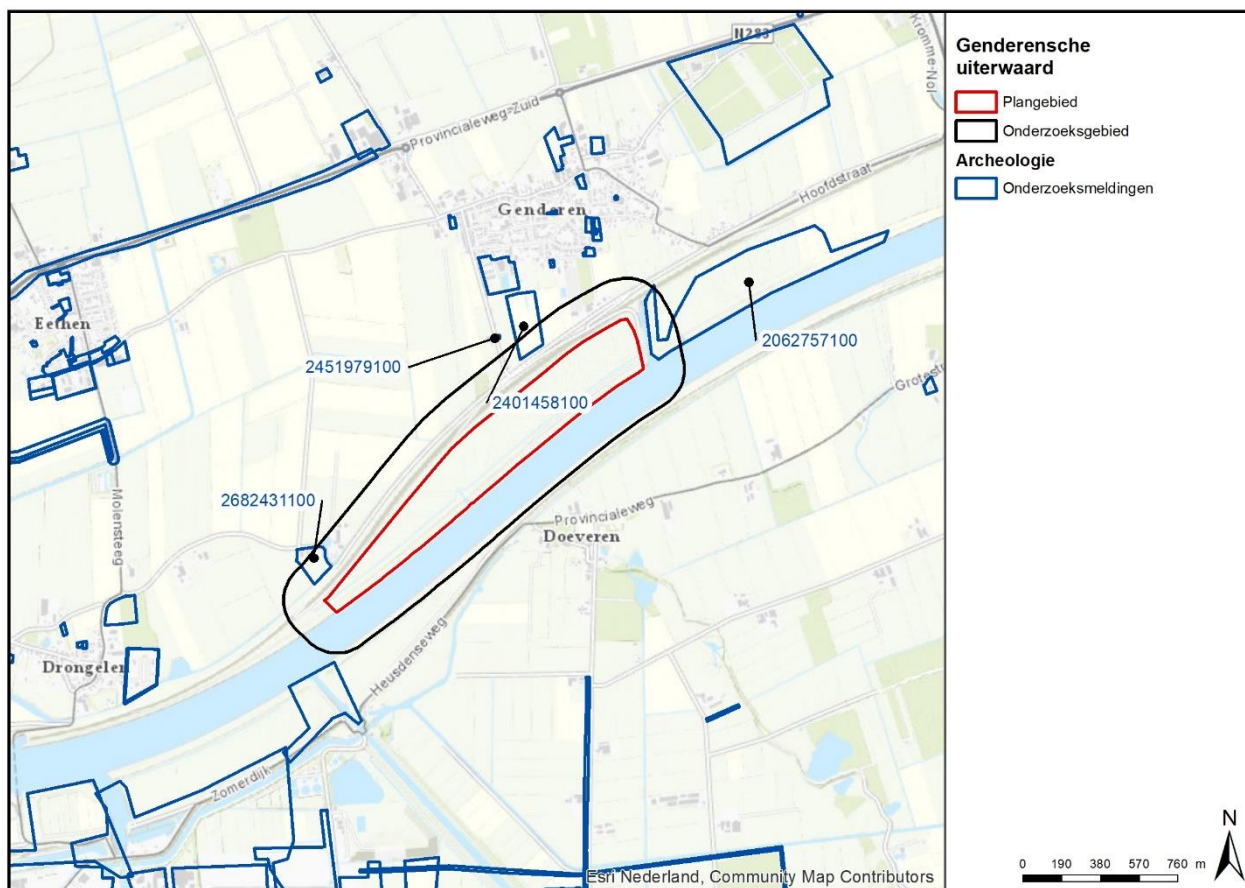
Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn bekende en waardevolle archeologische vindplaatsen weergegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen terreinen van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde, en zeer hoge waarde – beschermd. In het laatste geval is het terrein een beschermd Rijksmonument. Het uitgangspunt bij AMK-terreinen is in principe behoud van archeologische resten in situ. Binnen het plan- en onderzoeksgebied bevinden zich geen AMK-terreinen.

4.5 Vondstlocaties

Vondstlocaties zijn archeologische vondsten en waarnemingen die geregistreerd zijn in Archis. Binnen het plan- en onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen en/of waarnemingen geregistreerd. Net buiten het onderzoeksgebied zijn bij een erf een ophogingslaag en aardewerken scherf uit de middeleeuwen gevonden en een munt uit de Romeinse Tijd.

4.6 Eerder uitgevoerd onderzoek

In verschillende zones binnen het onderzoeksgebied is eerder archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd. Deze zones zijn aangegeven op de kaart in Figuur 35 en de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in Tabel 4.



Figuur 35. Overzicht onderzoeksmeldingen binnen het plan- en onderzoeksgebied (Bron: Archis 3)

Tabel 4 Overzicht onderzoeksgeschiedenis plan- en onderzoeksgebied

Zaak ID-nummer	Datum en uitvoerder	Type en locatie	Resultaten
2682431100	2015, ArcheoPro	IVO-Boringen	50 m ten noordwesten van plangebied. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen. Voor bewoningsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt, gezien de ligging deels binnen de historische kern van Den Tol, een hoge verwachting voor bewoningsresten in het noordelijke deel van het plangebied. Uit de resultaten van het booronderzoek (19 boringen) blijkt dat de ondergrond van het plangebied uit beddingzand van het Oude Maasje bestaat. De top van dit zand ligt tussen 1 en 2,2 meter beneden het maaiveld. Hierboven is plaatselijk veen of venige klei gevormd. De overige afzettingen bestaan uit klei die onderin matig slap is en vaak wordt onderbroken door zandlaagjes. De hierboven gelegen klei is zwak humeus en matig stevig. De mate van rijping van deze klei vormt een aanwijzing dat deze bewoonbaar is geweest. In deze klei zijn echter nergens binnen het plangebied vegetatiehorizonten of anderszins vuile lagen aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de (mogelijke) aanwezigheid van vondstlagen uit de Romeinse tijd en/of de middeleeuwen binnen het plangebied. De bouwvoor is sterk zandig en bestaat waarschijnlijk uit het materiaal dat hier als doorbraakwaaier is afgezet. Het zorgvuldig doorzoeken van zowel de bouwvoor als de gerijpte klei heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd die op de aanwezigheid van bewoningresten uit de Romeinse tijd of de (vroege)middeleeuwen zouden kunnen wijzen. De enige archeologische indicatoren binnen het plangebied bestaan uit baksteenresten en fosfaatvlekken die zijn aangetroffen op het meest noordwestelijke deel van het plangebied waarop van oudsher de bewoning aanwezig is. Het betreft vrijwel zeker resten van de in 1944 verwoeste boerderij die op de negentiende eeuwse kaarten staat aangegeven. Mogelijk heeft deze een boerderij een middeleeuwse voorganger gehad. Resten van een dergelijke oude voorganger zullen echter op de in 1976 afgegraven terp hebben gelegen en bij het afgraven van deze terp volledig verloren zijn gegaan. In de boringen zijn immers geen pakketten aangetroffen die op de aanwezigheid van behoudenswaardige middeleeuwse resten lijken te wijzen. De verwachting voor Romeinse Tijd en Middeleeuwen is bijgesteld naar laag. Post-middeleeuwse resten in noordwestelijke deel van de Tol zouden kunnen worden geraakt ongeveer dertig centimeter beneden maaiveld. Bij de rest van het plangebied zijn geen archeologische sporen aangetroffen.
2401458100	2013, RAAP	IVO-boringen	100 m ten noorden van plangebied. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien op rivierklei- en zandafzettingen ligt van de oude stroomgordel van Hank. Deze geul was actief vanaf de Late IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen (circa 250 voor Chr. tot circa 820 na Chr.). Volgens de bodemkaart komen in het plangebied

Zaak ID-nummer	Datum en uitvoerder	Type en locatie	Resultaten
			relatief droge, kalkloze poldervaaggronden met zavel en klei voor. De vruchtbare en relatief goed ontwaterde omstandigheden maakten het plangebied (relatief) geschikt voor landbouwkundig gebruik. Ten noorden van het plangebied is de historische dorpskern van Genderen aangeduid als oude woongrond of terp. In de omgeving van het plangebied zijn 14 archeologische vindplaatsen bekend die wijzen op de archeologische rijkdom van het gebied uit de periode Late IJzertijd t/m Nieuwe tijd. Al deze vindplaatsen liggen evenwel meer dan 300 m van het plangebied verwijderd. Historisch gezien behoorde het plangebied tot het akkerareaal van Genderen. Tot op vandaag zijn de percelen in gebruik als landbouwgrond. Als gevolg van dit gebruik is het gebied tenminste vanaf de late 18^e eeuw onbebouwd gebleven. Tijdens het veldonderzoek zijn 15 karterende boringen gezet op het perceel dat wordt ingericht voor aardbeienteelt. In dit onderzoeksgebied zijn de verwachte poldervaaggronden aangetroffen met een grotendeels onverstoord bodemprofiel. Archeologische indicatoren zijn echter nergens aangetroffen. Op basis van deze gegevens worden in het onderzoeksgebied geen archeologische resten verwacht. RAAP ziet vanuit archeologisch oogpunt zodoende geen restricties ten aanzien van de huidige planvorming en beveelt geen archeologisch vervolgonderzoek aan.
2062757100	2002, RAAP Archeologisch Adviesbureau	Archeologische verwachtingskaart	50 meter ten oosten van plangebied. In opdracht van Arcadis Heidemij Advies BV heeft RAAP in juni 2002 een inventariserend archeologisch onderzoek verricht in de Heesbeense en Overdiepsche Uiterwaard in de gemeente Wijk en Aalburg en de gemeente Waspik. Het project betrof een aanleg van een hoogwatergeul. De kartering betrof het door middel van booronderzoek opsporen van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. Volgens Archis is een aantal archeologische vondsten aangetroffen. Dit betreft keramiek uit de Middeleeuwen, keramiek uit Neolithicum tot IJzertijd en een fragment hutteleem uit IJzertijd-Nieuwe Tijd.

4.7 Verwachting Tweede Wereldoorlog

Royal Air Force (RAF) foto's zijn luchtfoto's die tijdens de Tweede Wereldoorlog van Nederland zijn gemaakt. In de database blijken deze foto's niet beschikbaar voor het huidige plangebied. Ook de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft binnen het plangebied geen objecten en/of structuren weer. Gezien het indicatieve, landelijke karakter van de kaart zijn veel kleinere objecten en structuren nog niet opgenomen in IKME 1.0. Binnen het plangebied kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren van bijvoorbeeld dumplocaties, loopgraven en geschutsofstellingen buiten linies en slagvelden.

4.8 Informatie Heemkundekring

De archeologische vereniging Archeo-Altena is benaderd voor extra informatie over dit gebied (Mail van Hans van Tilborg, 27 november 2020). Hieruit volgt dat in het land van Heusden en Altena de stroomruggen al vanaf de prehistorie bewoond zijn geweest. Er zijn vuurstenen gebruiksvoorwerpen, zoals speerpunten en bijlen, gevonden. Toch blijkt dat in bepaalde perioden het land van Heusden en Altena niet bewoond werd.

Bij Genderen is het vrijwel zeker dat er een boerderij of huis in de Romeinse Tijd heeft gestaan. Er zijn vondsten ten noorden van Genderen en tussen Genderen en Drongelen aangetroffen, zoals diverse munten en twee huisaltaar beeldjes van Mercurius. Ook is er een aanwijzing dat vanuit het zuiden een Romeinse Weg via Doeveren en Genderen heeft gelopen. Hiervoor bestaan geen bewijzen.

4.9 Synthese archeologie

Steentijd (300.000 – 2000 v. Chr.)

Het Laat- Paleolithicum dateert tussen 35.000 tot 8.800 voor Christus. Archeologische sporen uit deze periode gevonden zijn resten van kampementen, haardplaatsen, jachtattributen zoals pijlpunten en vishaken, werktuigen van vuursteen of gewei. In deze periode was nog geen sprake van permanente bewoning, maar trok men voor het vergaren van voedsel en benodigdheden door het landschap. In de omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit deze periode bekend. De hogere stroomrug boden betere kampement- en leefmogelijkheden dan het dynamische riviergebied. Om die reden worden er resten uit deze periode in het plangebied verwacht.

Dankzij de klimaatsverbetering in het Holoceen namen de bewoningsmogelijkheden en exploitatiemogelijkheden van het landschap toe. Het werd warmer en natter wat voor een toename van vegetatie zorgde en in de lagere delen in het landschap begon zich veengebieden te ontwikkelen. Mesolithische jager-verzamelaars (8.800 – 5.300 v. Chr.) vestigden zich graag op de overgang van nat naar droog terrein, omdat daar de meeste variatie in voedselbronnen te vinden was (vis, wild en verschillende wilde gewassen). In deze periode leefden men nog steeds in kampementen die soms een oppervlakte van vele honderden vierkante meter konden hebben. Resten uit deze periode bestaan ook hoofdzakelijk uit kampementresten met veel vuursteen en haardplaatsen, jachtattributen en werktuigen van verschillende materialen. Ten opzichte van de laatste fase van het Mesolithicum bleven klimaat en vegetatie vrijwel ongewijzigd in het Neolithicum (5.300 – 4.200 v. Chr.). Nog altijd domineerden warmte minnende soorten zoals eik, beuk en els. In de loop van het Neolithicum werd de vegetatieontwikkeling echter steeds meer bepaald door de introductie van de landbouw. Deze eerste boeren in Nederland worden de Lineaire-Bandkeramiek genoemd naar hun kenmerkende aardewerkversiering. Volgens de verwachtingskaart van de uiterwaarden is er een hoge trefkans op vondsten uit deze periode. In het plangebied ontbreken sporen uit deze periode, het is echter niet uit te sluiten dat er vondsten gerelateerd aan jacht of visserij als losse vondsten worden gedaan.

Metaaltijden (Brons- en IJzertijd; 2000 – 12 v. Chr.)

In de Bronstijd werden bronzen objecten die hier aanvankelijk door handel zijn geïntroduceerd voor het eerst door eigen productie vervaardigd. De Bronstijd wordt onderverdeeld in de Vroege-Bronstijd, Midden-Bronstijd en Late-Bronstijd. Vanaf de Midden-Bronstijd (1800 v. Chr. – 1200 v. Chr.) neemt de kennis over de prehistorische bewoning sterk toe. In Nederland zijn veel boerderij plattegronden uit deze periode opgegraven. Deze geven blijk van het in zwang komen van het gemengd landbouwbedrijf: de boerderijen waren voorzien van een stalgedeelte voor het rundvee. Deze boerderijen lagen verspreid in het landschap en werden waarschijnlijk slechts enkele tientallen jaren bewoond waarna een nieuwe locatie werd gezocht. Nabij de boerderijen, op de hogere delen in het landschap, lagen de akkers waarvan de bodem met behulp van de mest van het rundvee gecombineerd met plaggen vruchtbaarder werden gemaakt. Dit was nodig omdat de bodems op de zandgronden relatief snel uitgeput raakten.

Rituele deposities zijn ook een kenmerkend fenomeen dat door de gehele Bronstijd en later in de IJzertijd heeft plaatsgevonden. In deze periode zien we een duidelijk onderscheid in objecten en locaties van deponeren. Zo werden bijvoorbeeld bijlen altijd in beekdalen en moerassen gedeponeerd en zwaarden in rivieren.

Op de Bronstijd volgt de IJzertijd, de periode waarin het brons plaatsmaakte voor ijzeren objecten. Gedurende deze periode leefde men nog steeds van landbouw en veeteelt en leefde men in grote woonstalboerderijen. Aan het eind van de IJzertijd bestond er een welvarende stammensamenleving met ambachtslieden en een bloeiende ruilhandel.

Volgens de verwachtingskaart van de uiterwaarden is er een lage trefkans op sporen uit deze periode. Ten oosten van het onderzoeksgebied is een fragment van hutteleem aangetroffen uit de periode IJzertijd tot Nieuwe Tijd.

Romeinse tijd (12 v. Chr. – 450 n. Chr.)

Net voor het begin van de jaartelling werd het zuidelijk deel van Nederland veroverd door de Romeinen. In deze periode lag de Genderensche Uiterwaard in het Romeinse Rijk. Mogelijke resten uit deze periode zijn paalsporen van boerderijen of spiekers, werktuigen, munten, resten van Romeins aardewerk (*Terra sigillata*) of inheems aardewerk. Iets ten noorden van het plangebied is een Romeinse munt gevonden. Volgens de heemkundekring zijn rondom Genderen munten en een paar huisaltaartjes gevonden. Tevens is er een aanwijzing dat er een Romeinse weg via Genderen en Doeveren heeft gelopen.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (450 – 1900 n. Chr.)

De val van het Romeinse Rijk markeert het begin van de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.). De verwachtingskaart van de uiterwaarden geeft een middelhoge trefkans op resten uit deze periode. Dit heeft te maken met de ligging van een tak van de Maas. In de 12^{de} eeuw is men begonnen met het aanleggen van dijken in deze regio. Zo is er een dijk aangelegd in 1200 die ook door het plangebied heeft gelopen. Ook in de 15^{de} eeuw zijn dijken aangelegd. Vanwege de aanleg van dijken waren ook agrarische activiteiten mogelijk. In de Middeleeuwen zijn in Gansoyen en Heesbeen kastelen aanwezig geweest. Naast nederzettingenresten kunnen uit deze periode ook sporen van economische activiteiten, transport, landbouw en veeteelt worden aangetroffen zoals sporen van landinrichting, ploegen, wegen, zand of kleiwinning.

In de Nieuwste Tijd (vanaf 1850 na Chr.) heeft de aanleg van de Bergsche Maas grote veranderingen gebracht aan het landschap.

Tweede Wereldoorlog

In de periode van de Tweede Wereldoorlog zijn ook in het Land van Heusden en Altena sporen nagelaten van Duitse bezetting. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen. Dit betekent niet dat er geen oorlogsresten kunnen worden aangetroffen. Archeologische resten uit deze periode die in het plangebied kunnen worden gevonden zijn bijvoorbeeld metalen objecten zoals knopen en kogels. Ook kunnen gebruiksvoorwerpen als verpakkingsmaterialen (bijvoorbeeld glas en blikken) worden gevonden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie en gespecificeerd verwachtingsmodel

In het kader van het programma KRW-ZN wordt de Genderensche Uiterwaard vergraven. Het plangebied Vergraven Genderensche Uiterwaard bevindt zich nabij coördinaten x: 134038,3 en y: 415312,1 aan de rechter oever van de Maas bij kilometer 232,9 tot en met 234,9. Het gaat om een gebied van circa 45 ha dat door de aanleg van de Bergsche Maas gedeeltelijk is afgegraven voor een uiterwaard. De huidige uiterwaard bij Genderen bestaat uit één groot weideperceel omgeven door een zomer- en winterdijk. Het doel van de maatregel is het realiseren van een getijdenatuur met mogelijk getidekreeken. In verband met de beschermingszone en om risico's op de binnendijkse effecten op het watersysteem te minimaliseren is als uitgangspunt gehanteerd dat eerste 75 m uit de teen van de dijk niet wordt vergraven. De gemiddelde ontgravingsdiepte van het vlak bedraagt circa 0,5 m. Waar de kreeken worden gegraven is deze ontgraving 1 meter diep. Het is nog niet bekend waar deze kreeken worden aangelegd.

De rivieren zijn bepalend geweest voor de vorming van het landschap in deze regio. De ruggen waren geschikt voor de eerste bewoning. Vanaf de Romeinse Tijd zijn locaties van nederzettingen in het land van Heusden en Altena bekend. Zo heeft bij Genderen een Romeins huis of boerderij gestaan. Ook is op historische kaarten van voor de aanleg van de Bergsche Maas te zien dat er dijkhuisjes langs de Doeverensche Dijk en Genderensche Dijk hebben gelegen. De wallen en ruggen werden gebruikt om gewassen te houden en om te wonen. De lagere natte delen werden gebruikt om vee te houden en producten zoals hout en riet gesprokkeld. Voor eind 19^{de} eeuw bevond het plangebied zich voor een groot gedeelte op een stroomrug. Door de stroomrug is de grondwatertrap hier hoger dan in andere gebieden. Droge condities kunnen een nadelig effect hebben op goed geconserveerde organische materialen. Mogelijk door de textuur van klei en de nattere condities van de uiterwaard is het zuurstofgehalte lager, waardoor in deze condities er wel archeologische resten aanwezig zijn.

Het plangebied maakt deel uit Land van Heusden en Altena. Dit gebied is op de CHK Noord-Brabant aangewezen als cultuurhistorisch en archeologisch landschap mede door de structuur van het gebied en landschappelijke eigenschappen van het rivierengebied. De aanwezige omliggende dijken van het plangebied stammen uit 1904, aangelegd ten tijde van de aanleg van de Bergsche Maas. De dijken hebben een hoge waarde. Door de aanleg van de Bergsche Maas zijn eerdere dijken verdwenen.

In het plangebied bevindt een rijksmonumentale schrikmolen uit 1917. Voor de aanleg van de Bergsche Maas eind 19^{de} eeuw is een loop van de Oude Maas leidend voor het landschap van de Genderensche Uiterwaard. Na de aanleg van de Bergsche Maas is een uiterwaard aangelegd. In de uiterwaard is de percelering met strokenpatroon van voor de periode van het de Bergsche Maas nog intact en herkenbaar in het landschap. De ligging van de sloten komt overeen met de polders aansluitend aan het plangebied. Met de geplande maaiveldverlaging met geulen en kreeken bestaat er een risico dat deze percelering in de uiterwaard verdwijnt. Bij de inrichting van het gebied als krekengebied ligt er een kans om verdwenen waterwegen en dijken te gebruiken om het gebied in te richten.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de uiterwaarden heeft een groot gedeelte van het plangebied een hoge trefkans uit de periode Jager-Verzamelaars (9500 – 3500 v. Chr.) op het voorkomen van archeologie in de bodem al dan niet licht tot matig verstoord en een middelhoge trefkans uit de periode 270 – 900 n. Chr. op aquatische archeologie tussen 1 en 6 meter – Mv en op archeologische resten in de bodem al dan niet licht tot matig verstoord. Tevens de beleidskaart van de gemeente Altena geeft hoge en middelhoge archeologische verwachtingszones binnen het plangebied. De verwachting is gebaseerd op oude stroomgordels Hank (Late IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen) de Oude Maas (Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen). De omvang van het maximale verstoringsoppervlak van de geplande ingreep zal deze grens overschrijden. Dus is de realisatie van het vergraven van de uiterwaard onderzoeksplchtig.

Er is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld voor het plangebied (zie Tabel 5). Door de verscheidene hoge verwachtingen periode Jager-Verzamelaars en stroomgordels Late IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen is er voor elke periode een hoge verwachting gegeven. Archeologische resten zijn direct onder maaiveld in de Formatie van Echteld te verwachten. Door de natte condities van de uiterwaarden is de gaafheid van de vondsten goed.

Tabel 5. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Archeologische periode	Verwachting	Complextype	Kenmerken	Omvang	Diepteligging	Gaafheid
Laat Paleolithicum Mesolithicum	Hoog	(Jacht)kampen	Indicatoren houtschool en vuursteen	200-1000 m ²	3,0 m – Mv Formatie van Kreftenheye	Goed
Neolithicum	Hoog	(Jacht)kampen	Indicatoren houtschool en vuursteen	200-1000 m ²	3,0 m – Mv Formatie van Kreftenheye	Goed
Bronstijd	Hoog	Nederzettings- resten	Vondst- en sporen niveau	500-2000 m ²	Direct onder Mv. Formatie van Echteld	Goed
IJzertijd	Hoog	Nederzettings- resten	Vondst- en sporen niveau	500-2000 m ²	Direct onder Mv. Formatie van Echteld	Goed
Romeinse Tijd	Hoog	Nederzettings- resten	Vondst- en sporen niveau	500-2000 m ²	Direct onder Mv. Formatie van Echteld	Goed
Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettings- resten	Vondst- en sporen niveau	500-2000 m ²	Direct onder Mv. Formatie van Echteld	Goed
Late Middeleeuwen	Hoog	Resten van agrarische en aquatische activiteiten	Sporenniveau	500-2000 m ²	Direct onder Mv. Formatie van Echteld	Goed
Nieuwe tijd	Hoog	Resten van agrarische en aquatische activiteiten en Tweede Wereldoorlog	Sporen- en vondsten-niveau	500-2000 m ²	Direct onder Mv. Formatie van Echteld	Goed

5.2 Advies

Mogelijk aanwezige vindplaatsen kunnen bij het vergraven van de uiterwaard worden aangetast. Indien de vergraving van de uiterwaard wordt gerealiseerd, wordt voor het plangebied aanvullend verkennend booronderzoek geadviseerd om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en daarmee de intactheid van eventueel aanwezige vindplaatsen in de uiterwaard.

Toetsing

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen wordt een onderzoeksmethode in de vorm van een verkennend booronderzoek voorgesteld. Dit verkennend booronderzoek heeft als doel de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de volgende techniek en strategie:

Verkennend booronderzoek hele oever

- Boortype: Edelmanboor 7 cm of zandguts 2 cm.
- Boordichtheid en -grid: Een grid van 40x50 meter.
- Aantal boringen: 270 boringen (45 ha).
- Waarnemingsmethode: Visuele waarneming van de boorkern in het veld.
- Boordiepte: Tot 20 cm in de pleistocene ondergrond of maximaal 200 cm - Mv

Dit advies is door de initiatiefnemer voorgelegd aan het Bevoegd Gezag. Het Bevoegd Gezag is met het door Arcadis gegeven advies akkoord gegaan.

LITERATUUR

Bakker, de, H. en A.W. Edelman-Vlam, 1976. *De Nederlandse bodem in kleur*. Wageningen: stichting voor bodemkartering. Centrum voor landbouwpublicaties en landbouwdocumentatie. Provincie Noord-Brabant, 2011. *Gebiedspaspoorten. Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening*.

Berendsen, H.A.J., 2005. *Landschappelijk Nederland, De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Brouwer, F. en M.M. van der Werff, 2012. Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physiscal Geography. Utrecht University. Digital Dataset.

Cohen, K.M., S. Arnoldussen, G. Erkens, Y.T. van Popta & L.J. Taal, 2014. Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied. Deltares, Rijksuniversiteit Groningen & Universiteit Utrecht.

Ellenkamp, G.R., 2010: Overvloed. Een erfgoedkaart voor de gemeenten Aalburg en Werkendam. DEEL 1: toelichting op de archeologische en de cultuurhistorische kaart, RAAP-RAPPORT 2190.

Ellenkamp, G. R., 2018. Update archeologiekaart Land van Heusden en Altena. Verantwoording methodiek en kaartbeeld. RAAP-notitie 6322, RAAP Zuid-Nederland, april 2018.

Esri Nederland, 2015. Historische kaarten vanaf 1815 tot heden.

Huijbregts, M. en L. Weterings-Korthorst, 2018. *Nota archeologie, Tot op de bodem, update 2018*. Gemeente Altena (gemeente Aalburg, Werkendam en Woudrichem), Wijk en Aalburg, 2018.

Provincie Noord-Brabant, 2011. *Gebiedspaspoorten. Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening*.

Provincie Noord-Brabant, 2014. *Structuurvisie ruimtelijke ordening*.

Provincie Noord-Brabant, 2014. *Verordening ruimte*.

Stiboka, 1993. Bodemkaart van Nederland 1:50000, Wageningen.

Stiboka, 1987. Geomorfologische kaart van Nederland 1:50000, Wageningen.

Stouthamer, E., Cohen, K.M., & W.Z. Hoek, 2011. *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Perspectief uitgevers, Utrecht.

TNO, 2010. Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000, Utrecht.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Zijverden van W., & Moor de J., 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden: Sidestone Press.

Digitale bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- Atlas van het landschappelijk groen erfgoed van Nederland; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- Brabants historisch informatie centrum (BHIC), zoals artikel Bergse Maas door Rien Wols, 2009.
- www.landschapinnederland.nl

- www.topotijdreis.nl
- <https://www.dinoloket.nl/>
- Rijksmonumentenregister: <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- Archeologisch informatiesysteem Archis 3.0.
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardenkaart.

COLOFON

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE
VERGRAVEN GENDERENSCHÉ UITERWAARD [GTM_233_R]
KRW-ZN DP-2 WP-5.1.3

KLANT

Rijkswaterstaat

AUTEUR

Arcadis

PROJECTNUMMER

30069107

ONZE REFERENTIE

BIM360Docs

DATUM

3 december 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Arcadis

VRIJGEGEVEN DOOR

Arcadis

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com