

Bureauonderzoek Archeologie Elster Buitenwaard Arcadis Archeologische Rapporten 73

22 MEI 2017

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C03011.000437

Contactpersonen

INEKE DE JONGH
Adviseur Archeologie en
Cultuurhistorie

Ineke.dejongh@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	7
1.1 Plangebied en onderzoeksgebied	7
1.2 Doel van het bureauonderzoek	10
1.3 Werkwijze	10
1.4 Juridisch- en beleidskader	11
1.4.1 Verdrag van Malta	11
1.4.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	11
1.4.3 Gemeentelijk Beleid	12
2 LANDSCHAP	14
2.1 Inleiding	14
2.2 Geologie, geomorfologie en bodem	14
2.3 Het AHN	17
3 HISTORIE	18
3.1 Inleiding	18
3.2 Prehistorie	19
3.3 Neolithicum	19
3.4 De Bronstijd	19
3.5 De IJzertijd	20
3.6 De Romeinse Tijd	20
3.7 De Middeleeuwen	20
3.8 De nieuwe Tijd	21
3.8.1 Onderzoek naar conventionele explosieven	21
4 CULTUURHISTORIE EN HISTORISCH LANDSCHAP	23
4.1 Cultuurhistorische waarden	23
4.2 Historische landschapselementen	25
4.3 Conclusie cultuurhistorie en historisch landschap	26
5 ARCHEOLOGIE	27

5.1 Inleiding	27
5.2 Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen	27
5.3 Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied	29
5.4 AMK-terreinen	30
5.5 Vondstmeldingen en waarnemingen	30
5.6 Onderzoeksmeldingen	31
5.7 Conclusie archeologie	32
6 CONCLUSIE	34
7 ADVIES	35
8 BRONNEN	37
BIJLAGE 1: ADVIESKAART	38

1 INLEIDING

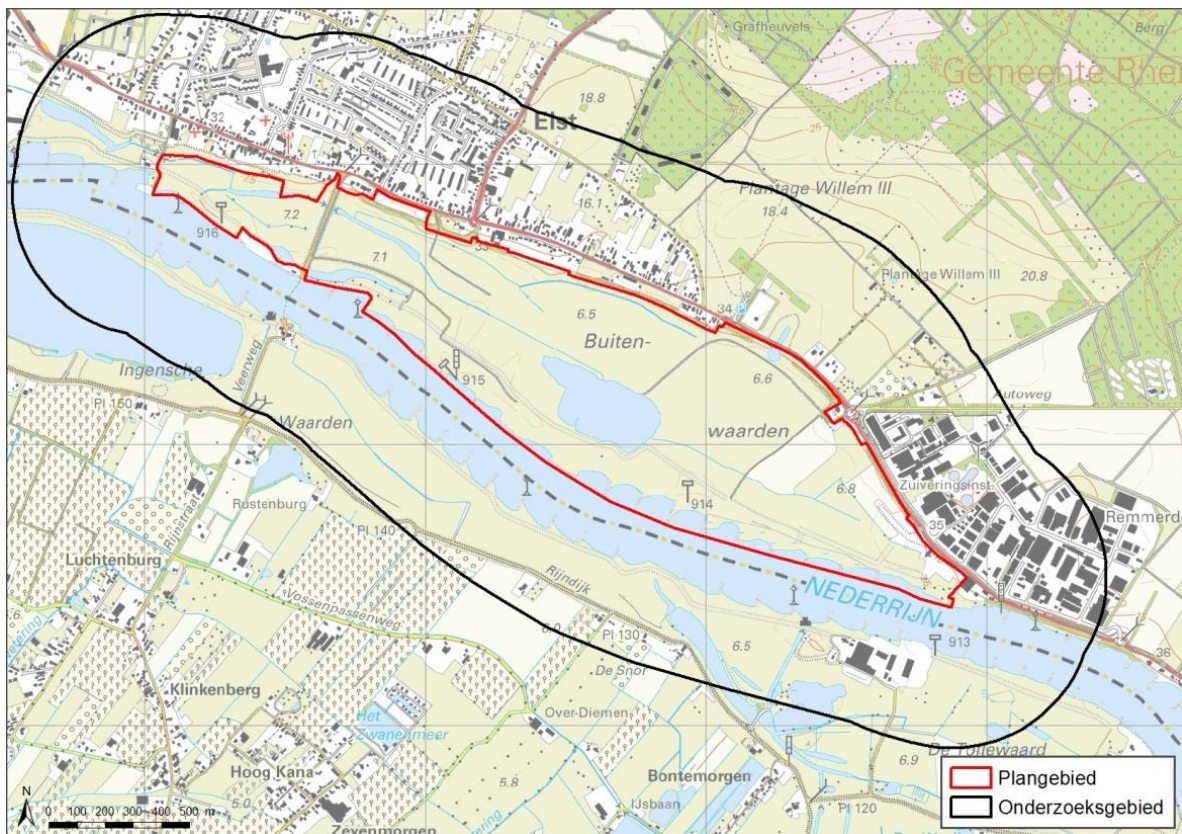
In opdracht van de provincie Utrecht, gebiedscoöperatie O-gen is door Arcadis Nederland BV een voorlopig (schets)ontwerp voor de herinrichting van de Elster Buitenwaard gelegen in de gemeente Rhenen gemaakt. Het voorlopig schetsontwerp betreft een aantal verschillende ingrepen en maatregelen die een bijdrage leveren aan een doorgaande ecologische verbinding langs de Nederrijn en geven invulling aan provinciaal, rijksbeleid en Europees natuurbesluit (KRW, N2000). Bij de realisatie van dit schetsontwerp zullen bodemverstorende werkzaamheden plaats gaan vinden. Hierbij kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten verstoord worden.

Om snel in beeld te krijgen wat het risico op verstoring is van archeologische waarden bij de verschillende ingrepen in het voorlopig (schets)ontwerp is het ontwerp op de gemeentelijke archeologische (verwachtings-)waardenkaart en beleidskaart geplaatst. Hierdoor is direct zichtbaar waar en bij welke ingrepen de kans op het verstoren van archeologische resten hoog en laag is en wat het gemeentelijk beleid voor dat gebied is. De kaart dient ter indicatie van de zones waar en bij welke ingrepen conform het gemeentelijk beleid met dit ontwerp vervolgonderzoek uitgevoerd moet worden. Daarnaast is er een actualisatie gedaan met de informatie van Achis3 om te zien of er al eerder onderzoek is uitgevoerd en of er nieuwe waarnemingen uit het plangebied bekend zijn.

1.1 Plangebied en onderzoeksgebied

Huidige situatie

Het plangebied betreft de Elster Buitenwaard welke binnen het rode kader op Afbeelding 1 staat aangegeven. De Elster Buitenwaard ligt tussen de Nederrijn en aan de rand van de stuwwal. Binnen de uiterwaard is geen bewoning aanwezig. Er ligt een kleiwinningsput van circa 15 meter diep in het midden van het gebied. Door de uiterwaard lopen een aantal geulen en stroompjes en het gebied bestaat hoofdzakelijk uit grasland.



Afbeelding 1. Plangebied en onderzoeksgebied.

Toekomstige situatie plangebied

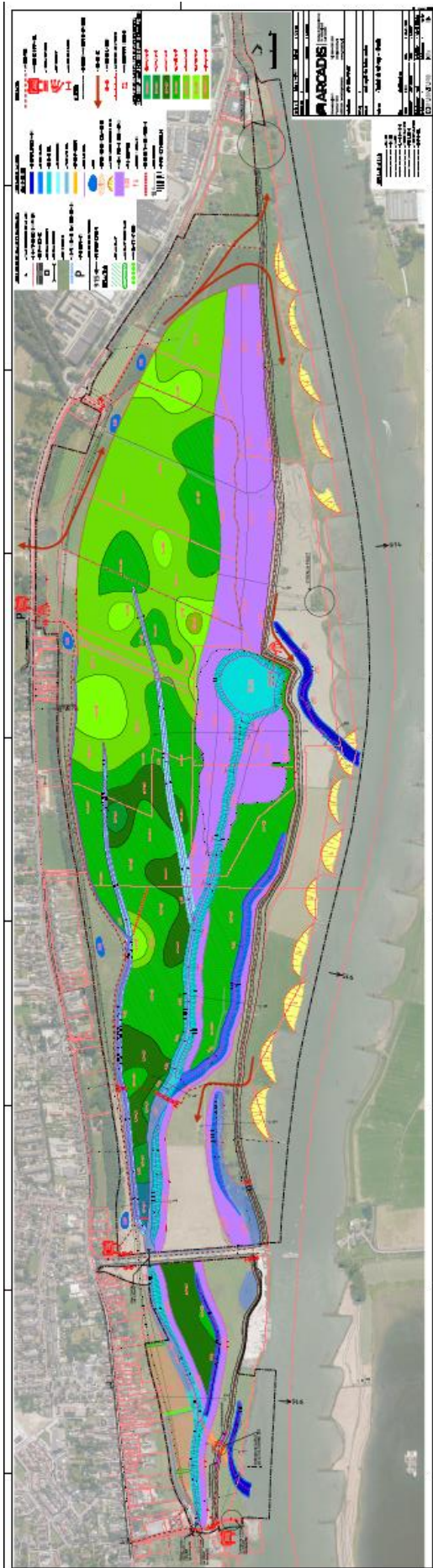
Voor de herinrichting van de Elster Buitenwaard zijn een aantal ingrepen gepland. Deze zijn schematisch weergegeven op Afbeelding 2. Onderstaande opsomming zijn de ingrepen die in het ontwerp zijn meegenomen. Middels een check van het bestemmingsplan is gekeken bij welke ingrepen archeologisch onderzoek verplicht is.

Archeologisch onderzoek verplicht volgens bestemmingsplan:

- Maaiveldverlaging / realisatie nat schraalland. Hierbij wordt de bovenlaag nutriëntrijke bovenlaag op sommige gedeeltes in de uiterwaard afgegraven. Hierdoor komt de schralere C-laag aan het oppervlak te liggen wat voor een verandering in vegetatie zorgt. Door de afgraving komt het grondwater relatief gezien hoger te staan waardoor deze gebieden op een natuurlijke manier vernatte.
- Kribvakken ontgraven / aanleg natuurlijke oever. Door verlaging van de kribvakken wordt er meer ruimte en een betere toevoer van het rivierwater in de uiterwaard gerealiseerd. De herprofilering van de oevers bestaat uit het verwijderen van de huidige stortstenen en de kribvakken ontgraven tot 0,5 m –mv met een talud van 1:10.
- Graven van strangen en geulen. Hierbij worden hoofdzakelijk oude watergangen weer opnieuw uitgediept en watervoerend gemaakt. Daarnaast worden er ook een aantal nieuwe geulen aangelegd.
- Opvullen of deels dempen van een plas. De diepe kleiwinningskuil in het midden van de uiterwaard wordt gedempt en tot ondiepe poel omgevormd.
- Aanplanten bos. Aan de rand van de uiterwaard en stuwwal wordt op verschillende plaatsen bos aangeplant.
- Herstellen historisch sluisje in de zomerkade ten westen van de Ingense Veerweg (kunstwerk 19).
- Onderhoud aan coupure, net ten oosten van de Ingense Veerweg (kunstwerk 20).

Afbeelding 2 geeft de toekomstige situatie en de locaties van de ingrepen weer (NB de rode en zwarte stippen zijn boringen en niet relevant):

- Groen: realisatie nat schraalland en hooiland, afgraving van 30-40 cm –mv;
- Groen verticale lijnen in het westen van het plangebied: aanplant doornstruweel en meidoornhaag;
- Groen gearceerd in het noordoosten van het plangebied: aanplanten bos;
- Geel: aanleg natuurvriendelijke oevers in de kribvakken, afgraving buitendijks van 0,5 m –mv.
- Blauw: graven strangen en geulen, afgraving van 1 m –mv binnendijks en 4,5 m –mv buitendijks.
- Paars: realisatie moeras, afgraving van 50 cm – 1m –mv;



Afbeelding 2. Definitief ontwerp Elster Buitenwaard.

1.2 Doel van het bureauonderzoek

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich mogelijk in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Het bureauonderzoek heeft tevens tot doel om een inschatting te geven van de risico's van het aspect archeologie voor de uitvoering van het project.
3. Aan de hand van dit bureauonderzoek wordt een uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek.
4. 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.

1.3 Werkwijze

De werkzaamheden bestaan uit een bureauonderzoek. Deze richt zich op archeologische bronnen als de gemeentelijke (verwachtings-) waardenkaart en beleidskaart, de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ook wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart, de geomorfologische kaart, de hoogtekkaart en de bodemkaart. Historisch kaartmateriaal gebruikt om de bestemming van het plangebied in het verleden vast te stellen. Om inzicht in de eerder uitgevoerde onderzoeken en de al bekende archeologische waarden in het plangebied is gebruik gemaakt van Archis 2. Er is gekozen om nog geen gebruik te maken van Archis 3, omdat er deze nog niet goed functioneerde ten tijde van schrijven.

Project informatie

Objectgegevens onderzoek	BO Elster Buitenwaard
ARCADIS Projectnummer	C03011.000437
Projectnaam	Herinrichting Elster buitenwaard
Plaats	Rhenen
Gemeente	Rhenen
Provincie	Utrecht
Kaartblad	39F (topografische kaart 1: 25.000)
Lengte tracé /Oppervlakte plangebied	145 ha
Archeoregio	Gelders Utrechts rivierengebied
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Contactpersoon	Ineke de Jongh Ineke.dejongh@arcadis.com
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Bevoegd Gezag	Gemeente Rhenen
Uitvoeringsperiode onderzoek	Oktober 2016 – Mei 2017
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Den Bosch

1.4 Juridisch- en beleidskader

Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3), nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (nWRO), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid, gemeentelijk beleid.

1.4.1 Verdrag van Malta

Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3), nieuwe wet op de ruimtelijke ordening (nWRO), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid, gemeentelijk beleid.

Verdrag van Malta

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 moet blijven. Zij hebben immers betere onderzoekstechnieken en stellen andere onderzoeksvragen.
- 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). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Het 'de verstoorder betaalt'-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

1.4.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

Sinds 1 juli 2016 geldt de nieuwe Erfgoedwet. Deze wet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Ook de Monumentenwet 1988 is opgenomen in de Erfgoedwet. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen, terwijl de omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving onderdeel wordt van de Omgevingswet die in januari 2019 in werking zal treden. Tot dat de Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terug komen 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 voor werken en werkzaamheden 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.

1.4.3 Gemeentelijk Beleid

Op de beleidskaart van de gemeente Rhenen is een indeling gemaakt in archeologische waarden en verwachtingen (Vestigia, 2010). De beleidskaart biedt een actueel overzicht van de archeologische verwachtingen en bekende archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen. Aan de begrenzings- en waardestelling van de terreinen ligt een breed scala van gegevens ten grondslag die hebben gediend ter onderbouwing. De belangrijkste bepalende legenda-eenheden op de beleidskaart zijn:

- Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 1: wettelijk beschermd archeologisch monument;
- Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 2: terreinen van archeologische waarde;
- Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 3: gebied met een hoge archeologische verwachting, mede gebaseerd op cultuurhistorie (dorpskern/historische lintbebouwing);
- Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 4: gebied met een hoge archeologische verwachting;
- Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 5: gebied met een middelhoge archeologische verwachting;
- Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 6: gebied met een lage archeologische verwachting;
- Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 7: gebied met een onbekende archeologische verwachting (bebouwd gebied);
- Maatregelcategorie Archeologievrij gebied: gebied waar geen bodemarchief meer aanwezig is. In gebieden waar geen bodemarchief meer aanwezig is, zijn de archeologisch relevante bodemlagen al verstoord. Voor deze gebieden geldt daarom dat er geen sprake meer is van een archeologische verwachting.

Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 1

Deze beleidscategorie omvat de ex artikel 3 van de Monumentenwet als beschermd monument aangewezen archeologische terreinen. Hiervoor geldt op grond van artikel 11 van deze wet een vergunningplicht voor wijziging, afbraak of verwijdering. De vergunning dient te worden aangevraagd bij de uitvoerende dienst van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCenW), te weten de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Derhalve vallen deze gebieden buiten de bevoegdheid van de gemeente.

Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 2

De volgende ontheffingscriteria zijn op deze categorie van toepassing:

- Geen ondergrens oppervlakte plangebied;
- Diepte bodemingreep tot 30 cm beneden maaiveld.

Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 3

De volgende ontheffingscriteria zijn op deze categorie van toepassing:

- Oppervlakte plangebied tot 100 m²;
- Diepte bodemingreep tot 30 cm beneden maaiveld.

Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 4

De volgende ontheffingscriteria zijn op deze categorie van toepassing:

- Oppervlakte plangebied tot 100 m²;
- Diepte bodemingreep tot 30 cm beneden maaiveld.

Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 5

De volgende ontheffingscriteria zijn op deze categorie van toepassing:

- Oppervlakte plangebied tot 1000 m²;
- Diepte bodemingreep tot 30 cm beneden maaiveld.

Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 6

De volgende ontheffingscriteria zijn op deze categorie van toepassing:

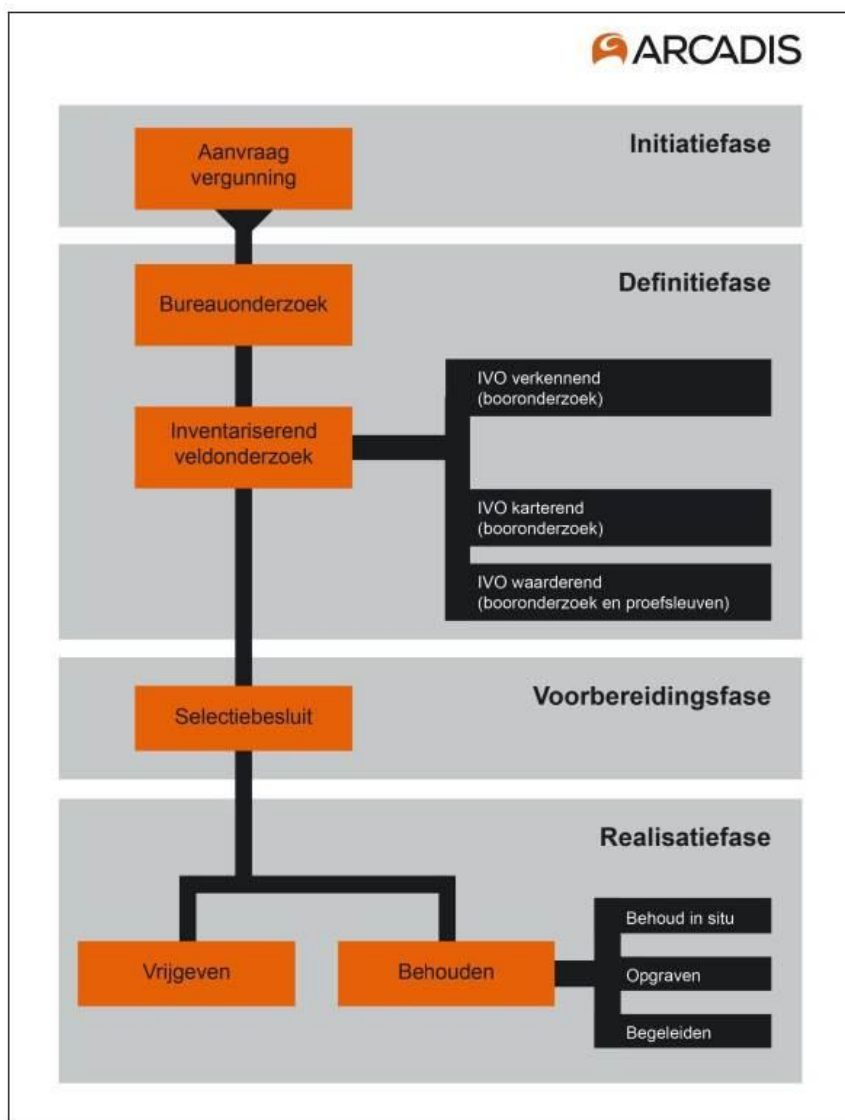
- Oppervlakte plangebied tot 10.000 m²;
- Diepte bodemingreep tot 30 cm beneden maaiveld.

Maatregelcategorie Archeologisch waardevol gebied 7

De volgende ontheffingscriteria zijn op deze categorie van toepassing:

- Oppervlakte plangebied tot 500 m²;
- Diepte bodemingreep tot 30 cm beneden maaiveld.

Kanttekening bij de kaart is dat er bij het opstellen van deze (verwachtings-) waardenkaart en beleidskaart geen rekening is gehouden met maritieme archeologie en Tweede Wereldoorlog archeologie (pers. comm. dhr. de Boer Omgevingsdienst Regio Utrecht).



Afbeelding 3 AMZ-cyclus

2 LANDSCHAP

2.1 Inleiding

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving, en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

2.2 Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied is in het rivierkleilandschap gelegen. Deze streek betreft het gebied in Nederland dat onder sterke invloed van de rivieren staat en waarin het reliëf door de rivieren wordt gevormd. Het landschap is ontstaan doordat meanderende rivieren geregeld buiten hun oevers treden en hierbij sediment afzetten in het gebied naast de rivier. De grovere sediment als zand en grind bezinken het eerst en liggen daarom het dichtst bij de rivier. Door de sedimentatie van het zand worden aan weerszijden van de rivier zandige ruggen gevormd dit zijn de zogenaamde oeverwallen. Deze ruggen liggen vaak hoger in het landschap. De kleinere en lichtere korrels zoals klei of zavel komen verder van de rivier in het komgebied tot bezinking op plaatsen waar het water langere tijd stil blijft staan. In deze gebieden worden zware klei- en/of zavelgronden gevormd. De beide oeverwallen en de bedding worden samen een stroomrug genoemd (Haartsen en Harten 2010, 115).

Als gevolg van doorgaande overstromingen hoogt de stroomrug steeds verder op. Op een gegeven moment verlaat de rivier zijn bedding en gaat een nieuwe koers volgen in lagergelegen land. De oude beddingen en oeverwallen blijven dan achter en worden fossiele stroomruggen genoemd. Deze hoge locaties in het lagere landschap in de buurt van een rivier waren uitstekende bewoningslocaties. Op deze hogere ruggen is dan ook vaak een grote trefkans op archeologische sporen. De lager gelegen kleigronden in de komgebieden waren vaak vruchtbaar en dienden als akker, boomgaard of weiland (Haartsen en Harten 2010, 115).

De Rijntak die gevormd wordt door de Nederrijn en Lek kent een complexe geschiedenis met stroomgordelverleggingen. Al in het Subboreaal en Vroeg Sub-Atlanticum (3710 – 50 v. Chr.) wordt zowel het bovenstroomse als het benedenstroomse deel van de Nederrijn en Lek gekenmerkt door een netwerk van meerdere stroomgordels, die in grote en sterkte variëren. Slechts kleine delen van deze stroomgordels zijn actief gebleven of later weer gereactiveerd en maken onderdeel uit van de huidige Nederrijn en Lek.

Vanaf ca. 300 - 550 n. Chr. (transgressiefase Romeinse Tijd/ Vroege Middeleeuwen) vinden er ontwikkelingen plaats die bepalend zijn voor de huidige vorm en ligging van de Nederrijn. De Rijntak (huidige Nederrijn) krijgt vanaf deze periode een hoofdfunctie binnen het afvoersysteem van het Rijnstelsel en vanaf dit moment ligt de hoofdloop van de Nederrijn zo goed als vast. Vanaf de late Middeleeuwen (12^e – 13^e eeuw) begint men met de eerste systematische bedijking van de Nederrijn. Vanaf deze periode staan de veranderingen aan de rivier in relatie met de antropogene ingrepen aan de rivier zoals meanderafsnijdingen, bedijking en de aanleg van kribben en dammen. Door deze ingrepen krijgen de Rijntakken, waaronder de Nederrijn, andere afvoercharacteristieken waardoor het erosie en sedimentatieproces verandert (Heunks en Odé, 1998).

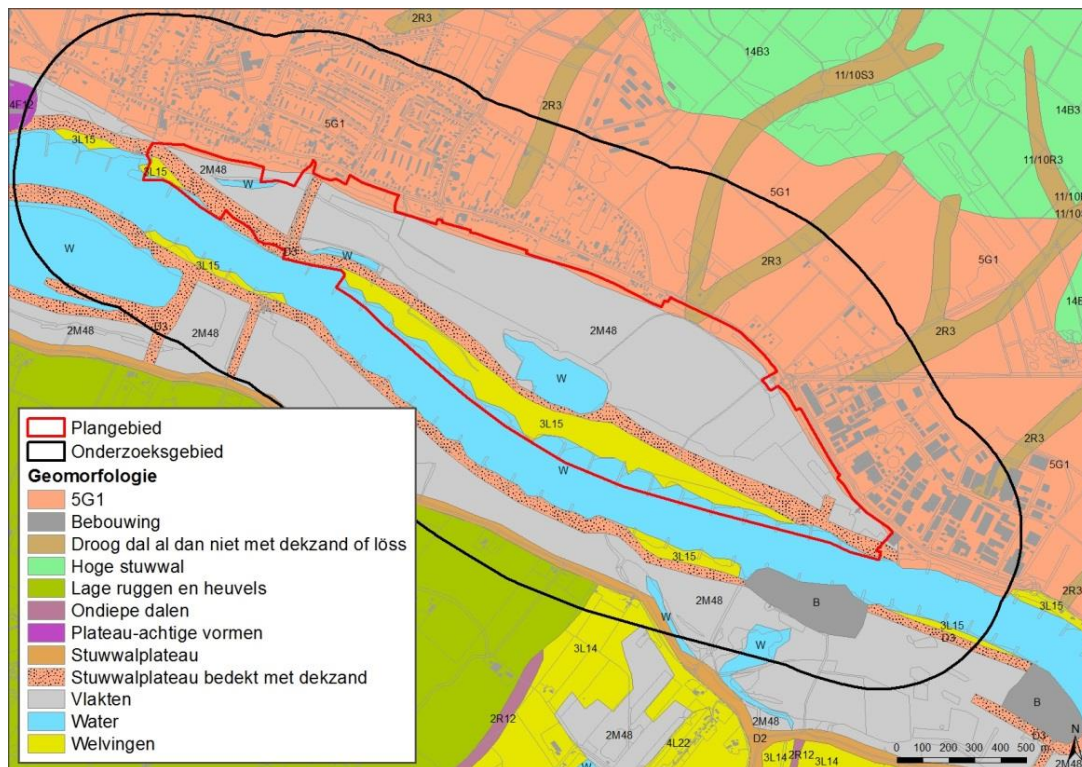
Gesteld kan worden dat de huidige ligging van de Nederrijn bepaald is in de periode tussen de Late Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen. Doordat de Nederrijn vanaf deze periode relatief rustig is, zijn een groot aantal oudere afzettingsspakketten niet geërodeerd of gehersedimenteerd. Hierdoor zijn er in de uiterwaarden langs de Nederrijn op veel plaatsen nog oude kronkelwaarden van de stroomgordel te vinden (Heunks en Odé, 1998). De beddingsafzettingen die in de post-Romeinse tijd, voor de bedijking in de Middeleeuwen zijn gesedimenteerd, bepalen tegenwoordig relatief grote oppervlakten van de uiterwaarden van de Nederrijn en Lek. Ze vormen meestal de basis van kronkelwaarden en liggen in de binnen bochten van de huidige rivierlopen.

Een natuurlijke ontwikkeling van de kronkelwaarden is na de systematische bedijking tussen de 11^e en 13^e eeuw niet meer mogelijk.

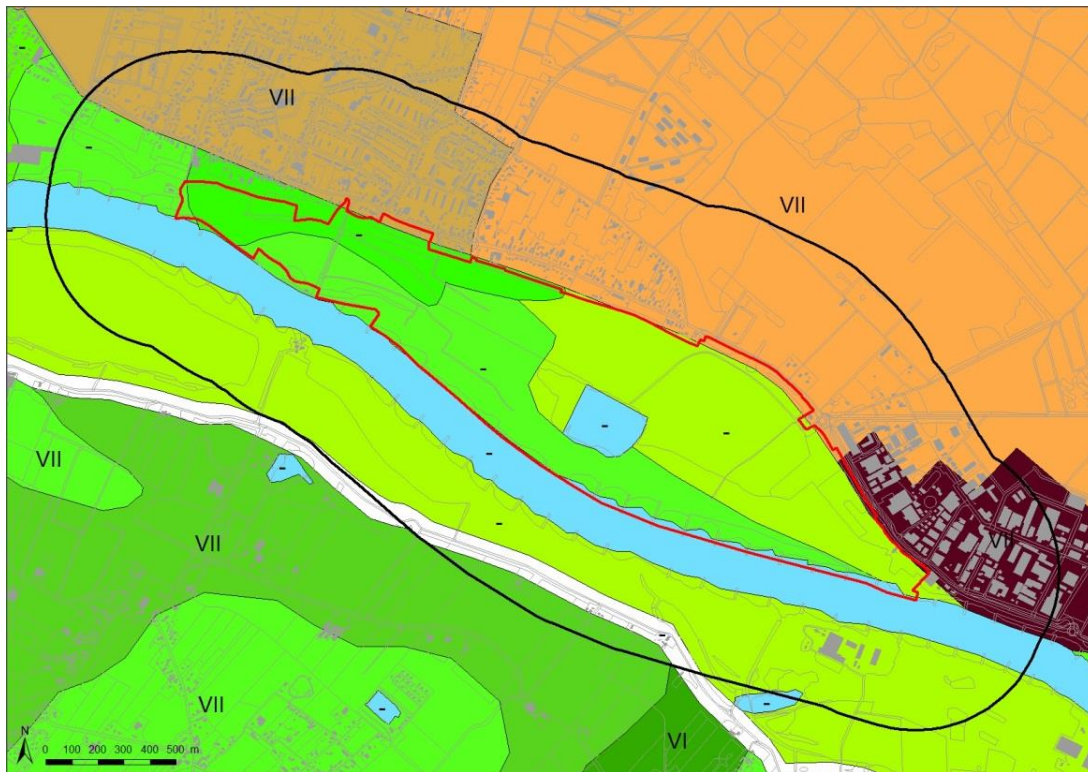
Langs de Nederrijn kunnen vindplaatsen voorkomen die dateren uit de periode tussen het Paleolithicum en WO-II. In de uiterwaarden zijn vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum uiterst schaars. Vondsten uit deze perioden wordt hoofdzakelijk op de stuwwallen en flanken van de stuwwallen aangetroffen. Op de fossiele stroomgordels en op de stuwwallen en de flanken ervan kunnen resten van bewoning uit het Neolithicum en de Bronstijd worden verwacht. Zo bevindt zich op de flank van de stuwwal bij de Rijksstraatweg van Elst, direct grenzend aan de Elster Buitenwaard, een AMK-terrein (nr. 4858) waarin zich bewoningsresten uit de Late Bronstijd/IJzertijd bevinden, alsmede een Vroegmiddeleeuwse begraafing (Archis; Heunks en Odé, 1998). Ook in de latere perioden tijdens de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen komt er bewoning langs de Nederrijn voor. Ook in deze periode is de bewoning hoofdzakelijk op de fossiele stroomgordels gesitueerd.

Met namen aan de rand van de uiterwaarden, langs de winterdijk, kunnen Pleistocene opduikingen aangetroffen worden. Langs de Nederrijn zijn twee locaties waar deze Pleistocene opduikingen in de uiterwaarden aangetroffen zijn. Ter hoogte van Rhenen wordt de stuwwal aangesneden en ten westen van Rhenen worden fluvioglaciale afzettingen aangesneden (Heunks en Odé, 1998). Deze Pleistocene afzettingen hebben een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen. De uiterwaarden vormden sinds de bedijking een landschap dat vrijwel jaarlijks overstroomt en daardoor, met uitzondering van de hoogste delen niet geschikt is voor bewoning. Om deze reden hebben de beddingafzettingen van na de bedijking een lage archeologische verwachtingswaarde (Heunks en Odé, 1998).

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het grootste gedeelte van de uiterwaard vergraven is. Deze zone heeft een codering 2M48 wat staat voor Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie als gevolg van menselijk ingrijpen (Stiboka, 1977). In deze zone is t.b.v. kleiwinning het bodemprofiel circa 50 cm -mv vergraven. De zandwinplas (nu water) in midden van het plangebied is circa 13 m -mv ontgraven. Direct aan de rand van de uiterwaard loopt een zone met de codering 3L15. Deze zone is geomorfologisch als meanderrug met een hoogte tussen 0.5 en 1.5 meter gekarteerd. Tussen deze twee zones loop de zomerkade (Stiboka, 1977). De uiterwaard grenst aan de rand van de stuwwal waarop de smeltgeulen te zien zijn. De rand van de stuwwal ligt in de Elster Buitenwaard en vormt de scheiding tussen de meanderrug en het afgegraven gebied (vlakte). Deze stuwwalrand en ook de meanderrug zijn locaties waar de kans op het aantreffen van archeologische resten aanwezig is. Daarnaast bestaat de kans op het aantreffen van archeologische resten in het afgegraven gebied doordat de onderliggende oudere sedimenten dichter onder het maaiveld zijn komen te liggen.



Afbeelding 4. Plangebied en onderzoeksgebied op de geomorfologische kaart.



Afbeelding 5. Plangebied en onderzoeksgebied op de bodemkaart.

Op de bodemkaart is te zien dat vooraan in de uiterwaard een zone is met ooivaaggronden. Deze ooivaaggronden liggen grotendeels op dezelfde zone als de meanderrug en de stuwwalrand op de geomorfologische kaart. Daarachter, in het komgebied, komen poldervaaggronden voor. De stuwwal wordt gekenmerkt door Holtpodzolgronden en Looppodzolgronden. Deze bevinden zich in het ruimere onderzoeksgebied buiten het plangebied.

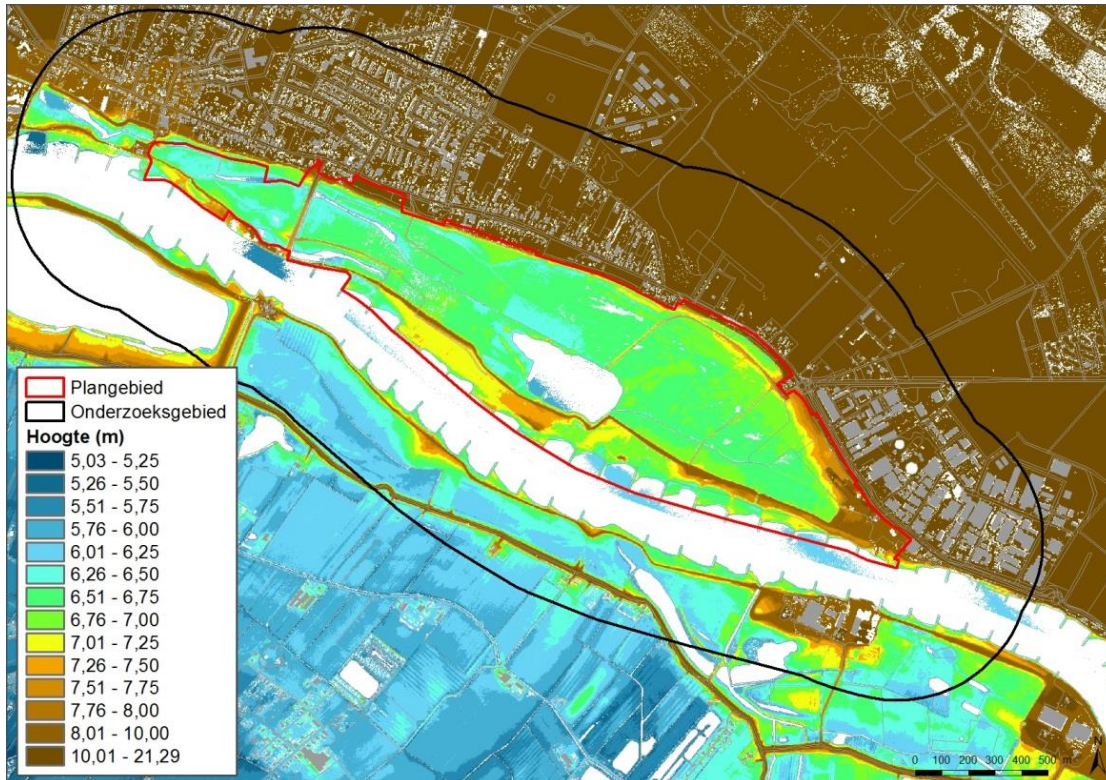
Rivierkleigronden

Rivierkleigronden zijn gevormd door fluviatiele afzettingen. Ze worden gekenmerkt door het voorkomen van Holocene en Laat-Pleistocene sedimenten die door de Rijn en Maas zijn afgezet. De sedimenten lopen uiteen van kleiarm, matig grof zand, naar kleiarm, matig fijn zand en zavel tot zeer zware klei (Bakker en Locher, 1990). Het Holocene materiaal is door rustige, meanderende rivieren en zijtakken afgezet. Het Laat-Pleistocene materiaal is grover en door wildere, vlechtende rivieren afgezet.

De meeste gronden in het rivierkleigebied bestaan tussen 0 – 80 cm diepte voor meer dan de helft van de dikte uit zavel of klei. De meest voorkomende bodems in het rivierkleigebied zijn ooivaaggronden en poldervaaggronden. Beide bodems worden ook wel komgronden genoemd (de Bakker en Edelman-Vlam, 1976). Ooivaaggronden komen in de relatief hogere gedeeltes voor en hebben een matig humeuze A-laag bestaande uit kalkrijke zware zavel. Deze laag ligt direct op de C-laag die bovenin bestaat uit niet roestige en humusarme, kalkrijke zware zavel en overgaat naar humusarm, kalkrijk materiaal dat bestaat uit lagen grijze zwavel en lichtgrijs, kleiig fijn zand (> 90 cm). Ook komt er in deze laag roest voor (de Bakker en Edelman-Vlam, 1976). De poldervaaggronden in jonge rivierklei bestaan uit een humusrijke A-horizont op een C-horizont. Onder deze bovenste bodem kunnen zich meerdere bodems hebben ontwikkeld die in jongere fasen zijn afgedekt (de Bakker en Edelman-Vlam, 1976). Poldervaaggronden zijn met name te koppelen aan de lagere komvlaktes, ooivaaggronden kunnen een indicatie zijn voor crevasse-afzettingen, meanderruggen of stroomruggen (Berendsen, 2008a).

2.3 Het AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes in heel Nederland weer. De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven, waarbij in rood de hoge delen, en in blauw de lage delen worden weergegeven.



Afbeelding 6. Plangebied en onderzoekgebied op het AHN.

Op het AHN is goed te zien dat de uiterwaard aan de rand van de stuwwal ligt. Vanuit het noordoosten loopt de hoogte van het maaiveld af richting het centrale deel van de uiterwaard. Het midden van de uiterwaard is duidelijk lager dan de randen wat indiceert dat er vergravingen en ontgroningen hebben plaatsgevonden. De stuwwalrand en meanderrug komen ook duidelijk naar voren op het AHN.

Conclusie landschap

De Elster Buitenwaard is gelegen naast de Nederrijn en wordt aan de noordoostkant begrensd door de rand van de stuwwal. Het gebied is gedurende de transgressiefase van de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen gevormd en heeft zijn huidige morfologie na de bedijkingen in de Volle Middeleeuwen gekregen.

Geomorfologisch is het grootste gedeelte van het gebied als vlakte gewaardeerd. Dit is het gevolg van afgravingen en/of ontgroningen en egalisatie door menselijk ingrijpen. Bodemkundig bestaat het gebied uit komgronden te weten ooivaaggronden direct aan de waterlijn gelegen en poldervaaggronden verder in de uiterwaard richting de stuwwal toe. Op het AHN is te zien dat het midden van de uiterwaard duidelijk lager is ten opzichte van de om liggende gebied. In het noorden bevindt zich de stuwwal en langs de Neder Rijn ligt een hogere strook bestaande uit de stuwwalrand en een meanderrug. Voor het aantreffen van archeologische resten geldt dat deze aan de rand van de uiterwaard, op het hogere gedeelte op de stuwwalrand en meanderrug, waar ooivaaggronden voorkomen en waar het bovenste kleidek is afgegraven en het gebied is ontgrond is de kans op het aantreffen van archeologische resten hoog is. Op de locaties met poldervaaggronden is de kans op het aantreffen van archeologische resten beperkt (Brugman *et. al.*, 2011).

3 HISTORIE

3.1 Inleiding

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

Voor eerdere perioden zijn archeologisch onderzoek en historische bronnen van belang. In onderstaande tabel zijn de verschillende archeologische perioden weergegeven waar verder in dit bureauonderzoek over zal worden gesproken.

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.

Tabel 1: Archeologische perioden (Bron: ABR)

3.2 Prehistorie

Uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum zijn in de uiterwaarden nauwelijks vindplaatsen bekend. Vindplaatsen uit deze perioden worden vooral op de stuwwallen en flanken van de stuwwallen aangetroffen. Uit de omgeving van Rhenen zijn een aantal vindplaatsen uit het Vroeg-Paleolithicum bekend die in de stuwwalafzettingen zijn aangetroffen (Bex, 2013). In het geval er vondsten uit deze perioden worden gedaan gaat het meestal om losse vondsten die middels verspoeling in de sanders afzettingen aan de onderkant van de stuwwal, terecht zijn gekomen. De kans op het aantreffen van duidelijke kampementresten zoals haardplaatsen en vuursteen artefacten is hier nihil.

3.3 Neolithicum

De eerste bewoningsresten in dit gebied dateren uit het Neolithicum of wel de nieuwe steentijd (5.300-2.000 v. Chr.). Deze Neolithische bewoners hadden een agrarische bestaanswijze en deden in dit gebied aan landbouw en veeteelt. In deze periode begon men zich voor op vaste plaatsen te vestigen. Men bouwde boerderijen en begon met het op kleine schaal inrichten van het landschap.

Hiermee veranderden de gemeenschappen van rondtrekkende jagers en verzamelaars naar samenlevingen met meer permanente nederzettingen. De overgang van jagers-verzamelaars naar boerengemeenschappen was een zeer geleidelijk proces, waarbij in de overgangsgebieden de verschillende bevolkingsgroepen waarschijnlijk voortdurend contact met elkaar hielden en elkaar beïnvloedden. De van oorsprong zuidelijke landbouwers zullen, hoewel misschien soms moeizaam en zeker niet gelijktijdig, gedurende het hele Neolithicum de noordelijke jagers en verzamelaars hebben beïnvloed.

Nederzettingen werden verspreid gesticht op de bewoonbare gronden op stroomgordels, crevassen en (Pleistocene) zandopduikingen of donken. De goed ontwaterde, zandige ruggen en heuvels leenden zich ook goed voor landbouw. De lagere komgebieden stonden een groot gedeelte van het jaar onder water. Hierdoor kon er geen landbouw beoefend worden. Ze leenden zich echter wel goed voor veeteelt. Het gaat hier in deze periode met name om het hoeden van schapen en varkens (Berendsen, 2008a). Deze nieuwe bestaanswijze beïnvloedde overigens niet alleen de voedsel economie, maar alle facetten van hun bestaan. Zo kwamen door deze overgang ook een groot aantal technologische vernieuwingen tot stand waarbij te denken valt aan uitvindingen als de ploeg, het wiel en de wolproductie.

Ook uit het Neolithicum was de bewoning met name op de stuwwalen gesitueerd. Uit deze periode is een groot aantal vindplaatsen bekend. In de Elster Buitenwaard zijn geen sporen uit deze periode aangetroffen. Wel dient er rekening gehouden te worden met de kans op het aantreffen van water gerelateerde objecten uit deze periode zoals kano's of visfinken.

3.4 De Bronstijd

In de Bronstijd (2.000-800 v. Chr.) vond geleidelijk een overgang plaats van het gebruik van (vuur)steen naar brons. Bronzen gebruiksvoorwerpen kwamen door middel van 'internationale' handelsrelaties in Nederland terecht. In de boerensamenlevingen veranderde aanvankelijk weinig. Net als in het Laat Neolithicum was er sprake van verspreide bewoning in kleine gehuchten. Een opvallend verschijnsel uit de Bronstijd is het met opzet deponeren, al dan niet ritueel, van bronzen objecten in natte gebieden, zoals moerassen, vennen, beken en rivieren.

In het Rivierengebied woonde men in deze periode nog steeds op de hogere stroomruggen en pleistocene opduikingen. In deze periode ontstond bemesting en wisselbouw. Ook ging men verder met het inrichten van het landschap en begon men met verkavelen (Berendsen, 2008a).

Ten noorden aangrenzend aan de Elster Buitenwaard is op de flank van de stuwwal een nederzetting uit de Bronstijd-IJzertijd aangetroffen (AMK-terrein 4858; zie paragraaf 5.4). Op de stuwwal komen veel vindplaatsen voor uit deze periode, mede als op de fossiele stroomgordels (Heunks en Odé, 1998). Door de aanwezigheid van bewoningsresten in de nabijheid van de Elster buitenwaard bestaat

de kans op het aantreffen van water gerelateerde objecten als kano's en fuiken. Daarnaast moet men ook alert zijn op de aanwezigheid van rituele deposities zoals zwaarden in de rivier.

3.5 De IJzertijd

In de IJzertijd (800-12 v. Chr.) werd ijzer meer en meer als basismateriaal voor werktuigen en wapens gebruikt. Het bezit van ijzeren gebruiksvoorwerpen onderstreept vanaf dat moment de verdergaande sociale differentiatie in de lokale en regionale gemeenschappen. In de lokale gemeenschappen ontwikkelde men smelt- en smeedtechnieken zodat ijzeren voorwerpen lokaal vervaardigd konden worden. Brons werd nog wel gebruikt, maar met name voor sieraden en kleding. De IJzertijd laat een ongekeerde schaalvergroting zien, niet alleen in de landbouw, maar ook in het aantal nederzettingen, in de contacten met andere regio's en in de sociale organisatie.

Tijdens eerder onderzoek in de directe omgeving van de Elster Buitenwaard zijn waarnemingen gedaan met een datering in de IJzertijd. Het betreffen crematieresten of (fragmenten) van aardewerk die worden geassocieerd met een nabijgelegen grafveld uit deze periode. De aanwezigheid van een grafveld duidt op menselijke bewoning in dit gebied (Bex, 2013). In de IJzertijd was bewoning veelal gesitueerd op de fossiele stroomgordels (Heunks en Odé, 1998). Het is echter niet uit te sluiten dat in de Elster Buitenwaard water gerelateerde vondsten uit deze periode aangetroffen kunnen worden.

3.6 De Romeinse Tijd

De Romeinse Tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.) begint in Nederland officieel vlak voor onze jaartelling. De Rijn vormde in deze periode de Noordelijke grens van het Romeinse Rijk, de Limes. Langs de Limes stonden op regelmatige afstand Romeinse forten (*Castella*) vanuit waar de grens werd bewaakt. Naast de Romeinse soldaten woonde er in deze streken ook inheemse bewoners die in kleine gehuchten bij elkaar leefden. Hun bestaanswijze was hoofdzakelijk landbouw en veeteelt. Daarnaast waren er ook mensen die leefden van de handel die in deze periode floreerde op de Rijn. Uit deze periode zijn in het rivierengebied veel vondsten bekend (Berendsen, 2008a).

De Elster Buitenwaard en de omgeving van de Nederrijn lagen in de Romeinse Tijd net buiten de noordelijke grens van het Romeinse Rijk, die gevormd werd door de Oude Rijn. De Romeinse aanwezigheid zal echter naar waarschijnlijkheid direct merkbaar zijn geweest in het gebied, bijvoorbeeld door handelscontacten en geïmporteerde vormen van materiële cultuur. In de nabijgelegen uiterwaarden van Rhenen is bewoning vanaf het midden van de Romeinse Tijd bekend. Daarnaast geldt er voor de Romeinse Tijd de mogelijkheid op het aantreffen van maritieme archeologie in (voorheen) natte contexten, zoals water-, scheeps-, of visserij gerelateerde restanten. Hierbij kan gedacht worden aan scheepswrakken, steigerwerken, of restanten van overbruggen, duikers, dammen, fuiken en vistuig (Bex, 2013).

3.7 De Middeleeuwen

Met de invallen van de Germanen in de 4^{de} en 5^{de} eeuw na Chr. viel het Romeinse Rijk uiteen en braken de 'dark ages' aan. Bekend is dat er in deze periode een groot aantal overstromingen heeft plaats gevonden die van invloed kunnen zijn geweest op de migraties in deze periode (Berendsen, 2008a). Vanaf de Karolingische periode (650-900 n. Chr.) begon men terug te trekken naar deze streek en ging men de hogere gebieden weer bewonen. In deze periode waren de stroomruggen als gevolg van de vroege occupatie van het gebied verkaveld in blokken met een onregelmatige vorm. De hogere delen in het gebied werden voor landbouw gebruikt de lagere delen als weiland. Vanaf ca. 1000 tot 1300 n. Chr. is men bezig geweest met het structureel aanleggen van dijken in het gebied (Berendsen 2008a).

In de omgeving van de Elster Buitenwaard is een continuering van bewoning bekend vanaf het midden van de Romeinse Tijd tot in de Vroege Middeleeuwen. Ook is er langs de Utrechtsestraatweg ter hoogte van Rhenen een omvangrijk vroegmiddeleeuws grafveld aangetroffen met circa 1280 graven en enkele paardengraven. Bijgiften omvatten aardewerk, munten, wapenuitrusting, gereedschappen, glaswerk en mantelspelden. Deze vindplaats is bekend als De Donderberg en het is

de grootste, langst gebruikte en mogelijk rijkste vroegmiddeleeuwse begraafplaats in Nederland (Bex, 2013 via Huiskes, 2011).

In de uiterwaarden van Rhenen zijn verschillende archeologische resten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, zoals restanten van een weg of dam en een voormalig haventje met mogelijke restanten van een dammetje, krib of steiger. Vergelijkbare (maritiem) archeologische resten kunnen ook in de Elster Buitenwaard aangetroffen worden. In het algemeen geldt voor de uiterwaarden dat er een kans is op het aantreffen van toevalsvondsten zoals water-, scheeps-, of visserij gerelateerde archeologische restanten. Hierbij kan gedacht worden aan scheepswrakken, steigerwerken, of restanten van overbruggen, duikers, dammen, fuiken en vistuig (Bex, 2013).

Verder hebben een aantal wegen en paden in de omgeving een Laat Middeleeuwse oorsprong, zoals de wegen die leiden naar de oude stadspoort van Rhenen en die ook te zien zijn op historische kaarten. Het is mogelijk om onder deze wegen oude verhardingen aan te treffen, bestaande uit veldkeien, grind en stukken baksteen. Binnen de Elster Buitenwaard zijn echter geen Middeleeuwse wegen en paden bekend (CHAT). Al in de Middeleeuwen begon men met het aanleggen van dijken en keringen om zichzelf tegen het water te beschermen. Deze omgeving is ook kansrijk op het aantreffen van deze laatmiddeleeuwse dijken. In het plangebied bevindt zich een zomerdijk met een pad op de dijk (zie hoofdstuk 4) (Bex, 2013).

3.8 De nieuwe Tijd

In de Nieuwe Tijd veranderde het gebied vooral door de intensivering van de landbouw. Na de bedijkingen werden de nu drogere gebieden ook in gebruik genomen als landbouwgronden of weilanden. Daarnaast kent het gebied uit deze perioden een groot aantal dijkdoorbraken waardoor, als gevolg hiervan, veel wielen in het gebied zijn ontstaan. Een wiel is een kolkgat dat ontstaat bij een dijkdoorbraak. Wanneer het water met grote kracht door de dijk slaat, wordt het sediment dat achter de dijk ligt weggespoeld en ontstaat er een gat dat soms wel meters diep kan zijn, dit wordt een wiel genoemd. Om zichzelf tegen het hoge water te kunnen weren zijn er in de loop van de geschiedenis verschillende waterstaatkundige acties ondernomen waaronder de aanleg van nieuwe rivierarmen, het verleggen van oorspronkelijke rivieren en de aanleg van overlaten (Berendsen, 2008a).

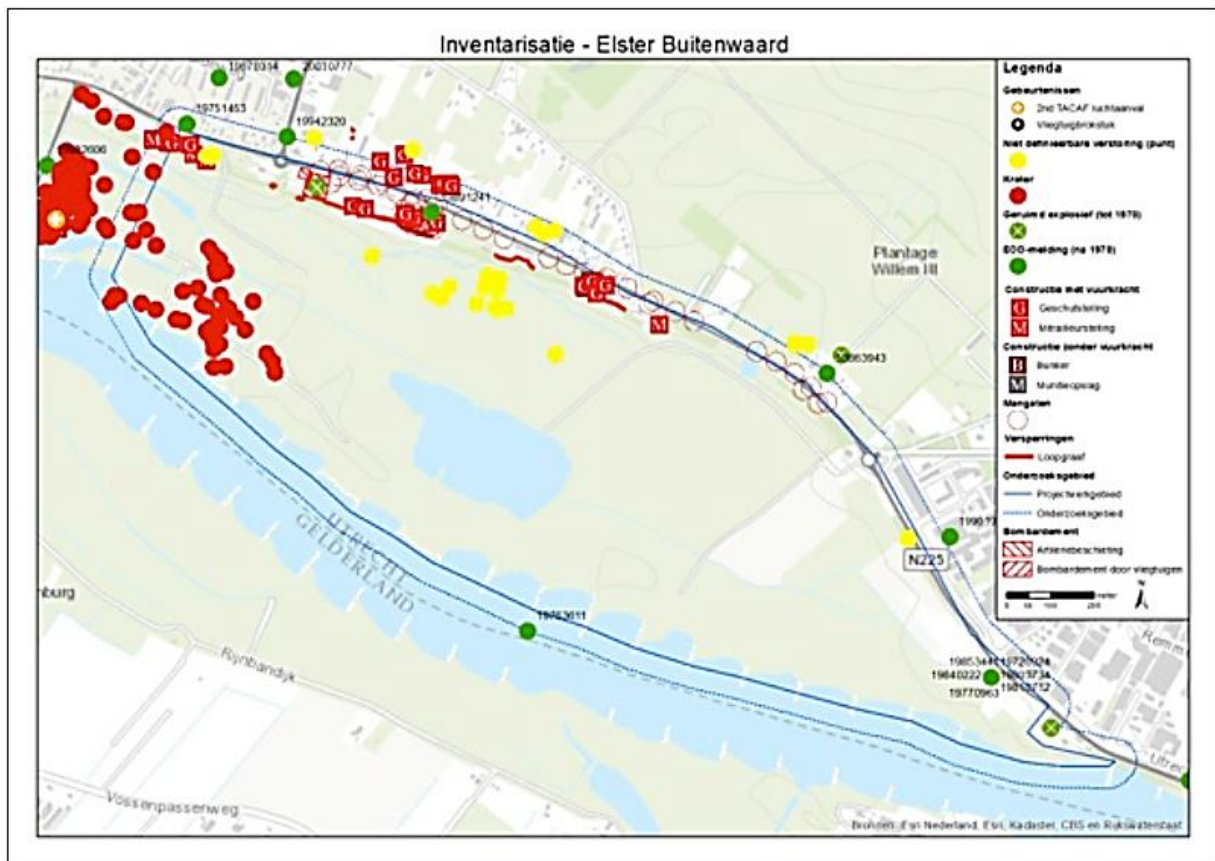
In de Elster Buitenwaard is het mogelijk om uit de Nieuwe Tijd daterende maritiem archeologische resten te vinden zoals scheepshout, steigerwerken en restanten van duikers en dammen. Daarnaast kunnen er ook nog resten van het oude veerhuis en de veerstoep aangetroffen worden. In de 18^e en 19^e eeuw is men begonnen met het uitvoeren van industriële activiteiten in de uiterwaarden langs de Nederrijn. In de nabijgelegen Palmerswaard is op een aantal locaties vanaf het eind van de jaren 1980 begonnen met het ontkleien van de bovengrond ten behoeve van de baksteenindustrie. De kleiput in de Elster Buitenwaard dateert uit de jaren 60 van de vorige eeuw. Hierdoor zijn er een heel aantal putten en plassen in het gebied ontstaan. De oude dijken en weggetjes liggen hier echter nog grotendeels in het natuurgebied (Bex, 2014).

3.8.1 Onderzoek naar conventionele explosieven

Mogelijke vondsten daterend uit de Tweede Wereldoorlog omvatten gesprongen en niet gesprongen explosieven. In 2014 is er door het bureau Bombs Away een vooronderzoek Conventionele Explosieven uitgevoerd in de Elster Buitenwaard en de Palmerswaard in de gemeente Rhenen (Van den Berg, 2014). Om een indicatie van de te verwachten conventionele explosieve en risicozones in de Elster Buitenwaard te verkrijgen is een samenvatting van de bevindingen van dit onderzoek in deze bureaustudie meegenomen. Voor het uitgebreide onderzoek wordt u verwezen naar het onderzoeksrapport (Van den Berg, 2014) dat als bijlage aan dit rapport is gevoegd.

Bij dit onderzoek is gekeken naar de horizontale en verticale begrenzing van de verdachte gebieden, de soorten en hoeveelheid aan te treffen conventionele explosieven en de verschijningsvorm van de aan te treffen conventionele explosieven.

Op Afbeelding 7 is een kaart weergegeven met daarop de risicovolle zones ten aanzien van niet gesprongen explosieven in de Elster Buitenwaard. Te zien is dat deze zich met name in de noordwestelijke hoek van de uiterwaard bevinden.



Afbeelding 7 Inventarisatie niet gesprongen explosieven Elster Buitenwaard (Van den Berg, 2014).

Op basis van onder andere luchtfoto's en archiefonderzoek is gebleken dat er in de Tweede Wereldoorlog verschillende oorlogshandelingen in de Elster Buitenwaard hebben plaatsgevonden. Maandenlang was de Elster Buitenwaard onderdeel van het frontgebied. De omgeving heeft zowel te maken gehad met geallieerde bombardementen en artilleriebeschietingen, als met Duitse aanwezigheid, waarvan nog resten zoals schutterputjes, mangraven, geschut- en mitrailleurstellingen, loopgraven en munitieopslagplaatsen kunnen worden teruggevonden. Ook is de veer bij Elst door de Duitsers beschoten. Van deze oorlogshandelingen zijn in de Elster Buitenwaard afwerpmunitie, raketmunitie, kleinkaliber munitie, hand- en geweergranaten, geschutgranaten, munitie voor granaatwerpers en munitietoebehoren aangetroffen. Deze munitie is zowel achtergelaten als gedumpt en verschoten/afgeschoten. In de gehele Elster Buitenwaard geldt de verdenking op het aantreffen van verschoten geschutgranaten en aller soorten achtergelaten en gedumpte munitie. Verwacht wordt dat de mogelijk nog aanwezige munitie zich op een diepte van 0 tot 2 meter -Mv. bevindt. De locaties hiervan zijn op bovenstaande afbeelding aangeduid. Hierbij moet bij archeologisch vervolgonderzoek zeker rekening gehouden worden. Mogelijke vondsten uit de Tweede Wereldoorlog vormen een risico voor het uitvoeren van gravend en borend onderzoek.

4 CULTUURHISTORIE EN HISTORISCH LANDSCHAP

4.1 Cultuurhistorische waarden

De provincie Utrecht heeft een cultuurhistorische hoofdstructuur opgesteld waarin een aantal uitgangspunten opgenomen is die meegenomen moet worden bij grootschalige inrichtingsprojecten. Voor het gebied langs de Nederrijn geldt dat voor het voortbestaan van de het Utrechts-Hollands rivierenbeeld met haar historische karakteristieken het gaat om sturing te geven aan door onder andere behoud en inpassing van de kleinschalig structuren en elementen die in de rivier, op de uiterwaarden en langs de dijken samen het cultuurhistorisch beeld bepalen. Dit wordt als belangrijkste opgave gezien bij grootschalige natuurontwikkelingsprojecten bij rivier beveiligingsmaatregelen. Bij natuurontwikkelingen en ontgravingen zullen hierom nadrukkelijk de historische kwaliteiten moeten worden ingebracht. Van belang in uiterwaarden zijn de zomerkaden, restgeulen, oude verkavelingen en de deels verspoelde archeologische relictten in de oude rivierbeddingen en uiterwaarden (Blijdenstijn, 2005).

Om een beeld te krijgen van de cultuurhistorische waarden in de Elster Buitenwaard, is gebruik gemaakt van de digitale cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht (CHAT) (Afbeelding 8). Naast cultuurhistorische bouwwerken en monumenten staan op deze kaart ook de historische landschapselementen aangeven. Naast de cultuurhistorische waardenkaart is er ook gekeken naar de historische kaart om een indicatie van het landschap in het verleden te krijgen.



Afbeelding 8. Uitsnede van de cultuurhistorische waarde kaart van de Provincie Utrecht.

Op de cultuurhistorische waardenkaart is te zien is dat de Elster Buitenwaard als een cultuurhistorische blokverkaveling is gemarkeerd (licht geel; zie Afbeelding 8). Cultuurhistorische blokverkaveling valt onder de noemer agrarisch cultuurlandschap en vormt een typerende inrichtingsmethode in dit gebied. Het gaat hier om een onregelmatige blokverkaveling die tot stand is gekomen door het gebruik van natuurlijke elementen zoals restgeulen en moerassige laagtes als perceelgrenzen.

De zwarte lijn die vanaf de vergraven plas in het midden van de uiterwaard noord-zuid loopt en ten zuiden van de Rijn naar het oosten afbuigt, betreft een historische provinciegrens tussen Gelre en het Stichtse. Deze grens lag hier ca. 1300 n. Chr. De blauwe lijnen binnen het gele vlak is de zomerkade met oude weg. De rode lijnen geven enkel deelgebieden aan. Verder blijkt uit de kaart dat er sprake is van een zichtrelatie (paarse lijn) vanuit een historische buitenplaats ten noordwesten van de

buitenwaard. Deze historische buitenplaats ligt ten noordwesten van de uiterwaard en valt buiten het plangebied. Met deze zichtlijn kan rekening gehouden worden door geen hoge gebouwen of bomen in de uiterwaard te zetten.

Er bevinden zich geen monumentale bouwwerken in het plangebied waarmee rekening gehouden moet worden. In de zomerkade bevindt zich wel een oud sluisjes uit de vorige eeuw (kunstwerk 19) (zie Afbeelding 9). Het sluisje is de in- en uitlaat voor steenfabriek Elst. Het kunstwerk vertoont schade aan de basaltzettingen, muurwerk en hekwerk, en zal worden hersteld (Arcadis 2012). Buiten het plangebied, aan de rand van de uiterwaard bevindt zich een lintdorp (zie Afbeelding 10). Lintdorpen zijn typerende nederzettingstypes die vaak langs dijken of kades ontstonden. De lintbebouwing heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Deze bebouwing valt echter buiten het plangebied en zal niet worden beïnvloed door de voorgenumen plannen in de Elster Buitenwaard.



Afbeelding 9 Sluis in zomerkade

4.2 Historische landschapselementen



Afbeelding 10. Elster Buitenwaard op de historische kaart 1850.

Typerend voor uiterwaarden is de openheid van het gebied door de inrichting en het in cultuur brengen van deze gebieden door ontginningen en ontgravingen. Als gevolg hiervan daalde het maaiveld en ontstonden er natte, moerasachtige stukken en hooilanden. Deze natte gebieden leenden zich voor veeteelt waardoor de uiterwaarden vaak als weiland dienden. In deze lage gebieden lagen geulen en kwelstroompjes zoals te zien is op Afbeelding 10 en Afbeelding 11.

Als gevolg van de dynamiek van de rivier in combinatie met het steeds lagere maaiveldhoogte waren deze gebieden regelmatig onderhevig aan overstroming. Al in de Middeleeuwen begon men met het aanleggen van dijken en keringen om zichzelf tegen het water te beschermen. Zomerkades en winterkades vormen daarom ook een belangrijk landschappelijk element in uiterwaarden. Waar dijken liggen, liggen vaak ook wielen. Wielen zijn kolkgraten die zijn ontstaan bij een dijkdoorbraak en als waterplassen van soms wel 8 meter diep binnen of buiten de dijk liggen. Wielen zijn niet alleen landschappelijk waardevolle elementen, maar hebben ook een cultuurhistorische waarde. Ook het aanleggen van kribben heeft bijgedragen aan de sturing van de rivier en het beschermen van het naastgelegen land. Vanaf de 18^e eeuw werden kribben aangelegd. Wielen komen in de Elster Buitenwaard niet voor. Wel ligt er nabij de waterlijn een zomerkade die op de historische kaart uit 1864 en 1868 te zien is. Ook zijn er op de historische kaart een aantal kribben te zien (Afbeelding 10 en Afbeelding 11).

In de 18^e en 19^e eeuw kwam de steenbakindustrie op en ontstonden er langs de rivier tal van steenfabrieken. Grote pakketten klei werden afgegraven waarmee de stenen gebakken werden. Dit heeft ook in de Elster Buitenwaard plaats gevonden. De grote, diepe waterplas betreft een oude zandwinningsput die in de jaren 60 van de 20^e eeuw is ontstaan en tot ca. 13 m -mv ontgraven is.



Afbeelding 11 Atlas van de provincie Utrecht 1868 (uitgave van Hugo Suringer te Leeuwarden)

4.3 Conclusie cultuurhistorie en historisch landschap

Binnen de Elster Buitenwaard zijn verschillende cultuurhistorische elementen aanwezig. Het gaat hier om historische blokverkaveling, een zichtlijn, oude zomerkade, en een oude grens die landschappelijk niet meer herkenbaar is. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met een aantal historische landschapselementen die nog in het huidige beeld te vinden zijn. Hieronder vallen de strangen, kwelgeultjes en zomerkade.

In het plangebied bevindt zich een historische zomerkade, een cultuurhistorisch waardevol lijnelement. Het sluisje in de zomerkade wordt hersteld. Het sluisje heeft geen monumentale status, maar is wel cultuurhistorisch waardevol als samenhangend onderdeel van de zomerkade. Het is wenselijk dit cultuurhistorische object te behouden en te herstellen. Behoud van dit element zal bijdragen aan het behoud van de karakteristieke uitstraling van de uitwaarde. In de Elster Buitenwaard zijn verder geen monumenten aanwezig die een risico vormen in de planvorming. In het nieuwe ontwerp van de uiterwaard zijn geen hoge gebouwen of bomen opgenomen. Hierdoor blijft de zichtlijn vanuit de historische buitenplaats ten noordwesten van het plangebied intact. Door het gebruik van de reeds bestaande geulen en moerassige laagtes bij de herinrichting van de uiterwaard, blijft de historische, onregelmatige blokverkaveling, welke gevormd is door gebruik van deze natuurlijke elementen, gehandhaafd.

5 ARCHEOLOGIE

5.1 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 zullen de bekende archeologische waarden en verwachtingen uit verschillende bronnen beschreven worden.

5.2 Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen

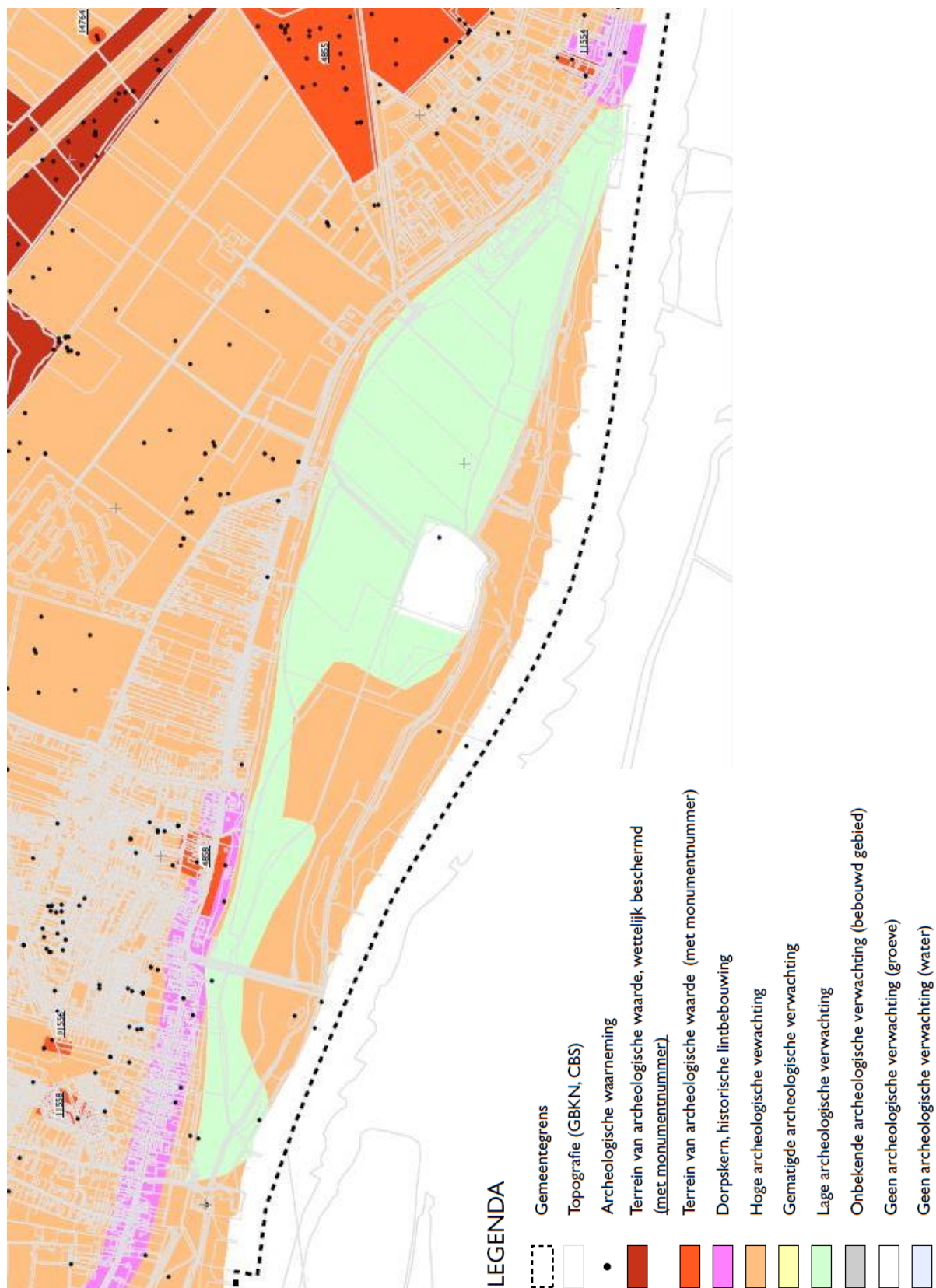
Om een beeld te krijgen van de archeologische verwachtingswaarden in de Elster Buitenwaard en om inzicht te krijgen in het vigerende archeologie beleid van de gemeente Rhenen, is gebruik gemaakt van de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen waarop verschillende verwachtingszones zijn aangegeven (Afbeelding 12). Voor het plangebied gelden archeologische verwachtingswaarden 4 en 6 welke staan voor een hoge (4; oranje) een lage (6; groen) archeologische verwachting. Op één locatie is geen archeologische verwachting meer (wit). Hiervoor geldt dat in deze gebieden geen bodemarchief meer aanwezig is en de archeologisch relevante bodemlagen al zijn verstoord. Het bijbehorende beleid is als volgt:

- Voor de zone met een hoge archeologische verwachting (oranje, 4) geldt dat archeologisch onderzoek vereist is wanneer het te verstoren gebied groter is dan 100 m² en de ingrepen de bodem dieper dan 30 cm –mv verstoren.
- Voor de zone met een lage archeologische verwachting (groen, 6) geldt dat archeologisch onderzoek vereist is bij grootschalig gebieden waarbij het te verstoren gebied een groter oppervlak beslaat dan 10.000 m² en wanneer de ingrepen de bodem dieper dan 30 cm –mv verstoren.
- Voor de vergraven zone geldt geen archeologische verwachting (wit). Hier hoeft geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Op de kaart in Afbeelding 12 is te zien dat het zuidelijke deel van de Elster Buitenwaard in een zone met een hoge archeologische verwachting ligt. Aan deze zone is een hoge archeologische verwachting toegewezen omdat zich hier een meanderrug bevindt in het gebied van de uiterwaard dat nog niet vergraven is. Hier bestaat de kans op vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en watergerelateerde (toevals)vondsten uit de periode vanaf de Bronstijd. Daarnaast ligt in deze zone de historische zomerkade. Direct naast de zomerkade hebben wel vergravingen plaats gevonden waarbij archeologische resten zijn aangetroffen. Deze dateren uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het noordelijke gedeelte van de uiterwaard heeft een lage archeologische verwachtingswaarde. Deze lage verwachtingswaarde is toegewezen vanwege de afgravingen ten behoeve van de kleiwinning en vanwege de aanwezigheid van poldervaaggronden (komgronden; Brugman *et. al.*, 2011).

Net buiten het plangebied, bij het historische dorpslint van Elst (roze zone), bevindt zich een AMK-terrein van archeologische waarde (rode zone). Betreft monument 4858, een terrein met resten van bewoning uit de Bronstijd/IJzertijd en begraving uit de Vroege Middeleeuwen (zie paragraaf 5.4).

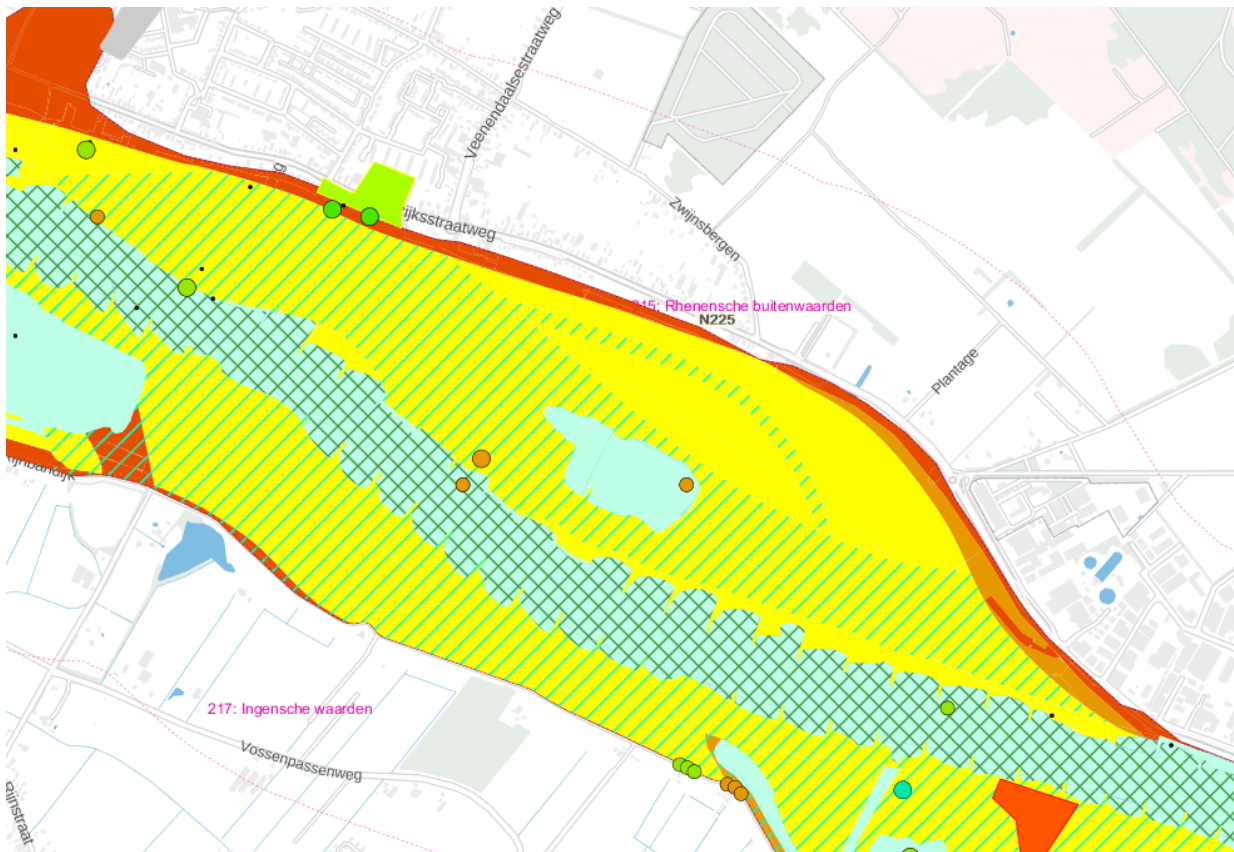
Op de kaart staan ook een aantal locaties waar archeologische resten zijn waargenomen die zijn geregistreerd in het archeologische informatiesysteem Archis (zwarte puntjes). Het gaat hier in de zone met een hoge archeologische verwachting hoofdzakelijk over vondsten en resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd waaronder de mogelijke resten van een oud veerhuisje in de afgegraven put en de resten van een knuppelpad of de voorlopers van de hedendaagse kribben, aangelegd ter kanalisatie van de rivier. Ook zijn er in de hoge verwachtingszone Middeleeuwse scherven aangetroffen (Brugman *et. al.*, 2011). Bij deze verwachting is echter geen rekening gehouden met maritieme archeologie of Tweede Wereldoorlog Archeologie. Archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog of water gerelateerde archeologische resten kunnen echter in de gehele uiterwaard voorkomen.



Afbeelding 12 Archeologische beleidskaart Gemeente Rhenen (2010).

5.3 Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied

In opdracht van de RCE en RWS is in 2014 door Deltares een nieuwe archeologische verwachtingskaart voor de uiterwaarden in het rivierengebied (UIKAV) gemaakt. In deze kaart zijn gegevens van het oude landschap, bekende archeologische en cultuurhistorische gegevens en te verwachten archeologische en cultuurhistorische waarden vanaf de Steentijd tot aan WO-II verwerkt. De kaart omvat de uiterwaarden langs de Bovenrijn, Waal, Merwede (tussen Lobith en Gorinchem), Nederrijn en Lek van Pannerdense Kop tot Schoonhoven, Gelderse IJssel van de IJsselkop (Westervoort) tot de IJsseldelta (Kampen) en Maas en Afgedamde Maas van Mook tot Woudrichem (en ook de Bergsche Maas; Cohen *et al.*, 2014).



Afbeelding 13: Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied bij Elst (Deltaris, 2014)

Op de kaart in Afbeelding 13 is te zien dat aan bijna de gehele Elster Buitenwaard een verwachting is toegewezen op archeologische resten uit de Volle- en Late Middeleeuwen (900-1600 n. Chr.) (geel). Deze periode komt overeen met de periode waarin men begon met het structureel bedijken van de gebieden langs de rivieren in het rivierengebied. Aan de Noordzijde van de uiterwaard ligt een donker oranje zone met een verwachting op archeologie uit de periode tussen 1700 en WO II. De licht oranje zone in het noordoosten van de uiterwaard geeft aan dat daar een archeologische en cultuurhistorische verwachting op resten uit de periode tussen 1400 en 1850 geldt. Het licht groene vlak bij de Rijksstraatweg in Elst is AMK-terrein 4858 en betreft een vindplaats uit de Late Bronstijd/IJzertijd waar ook een begraving uit de Vroege Middeleeuwen is aangetroffen (zie paragraaf 5.4). De blauwe arcering over het gele gebied langs de rivier markeert de kans op het aantreffen van aquatische resten. Voor de Nederrijn zelf geldt een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde op het aantreffen van marine archeologie in de vaargeul. Hier dient rekening meer gehouden te worden in latere fasen van het project. Verder zijn de volgende archeologische waarnemingen op de kaart weergegeven die dateren uit verschillende perioden:

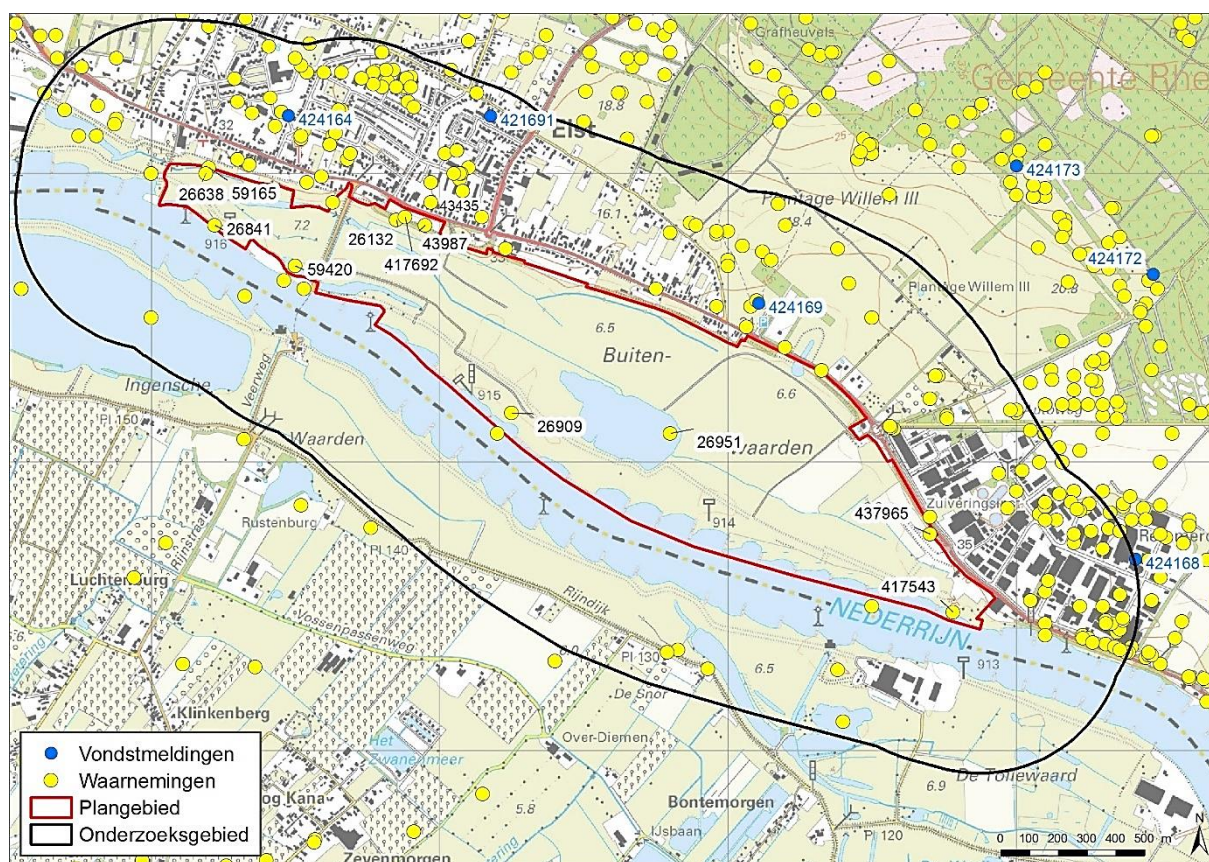
- De groene puntlocaties zijn waarnemingen uit de IJzertijd;
- De kleine oranje puntlocaties zijn waarnemingen uit de periode 1400-1600;
- De grote oranje puntlocaties zijn waarnemingen uit de periode tussen 1400 tot 1850.

5.4 AMK-terreinen

Er liggen geen AMK-terreinen, ofwel bekende archeologisch waardevolle gebieden in de Elster Buitenwaard. Binnen het onderzoeksgebied, direct grenzend aan het plangebied bij de Rijksweg in Elst, bevindt zich wel een AMK-terrein van archeologische waarde (nr. 4858). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Late Bronstijd/IJzertijd en begraving uit de Vroege Middeleeuwen. Dit terrein ligt op een sandr. Het is aan de noordzijde bebouwd met vrijstaande huizen uit de jaren '60 en wordt doorsneden door de Rijksweg. Ten zuiden van deze weg ziet het oppervlak er verstoort uit. De lage waardering is gebaseerd op de grote mate van verstoring (Archis).

5.5 Vondstmeldingen en waarnemingen

In Archis 2 zijn archeologische vondsten en waarnemingen geregistreerd. Deze zijn weergegeven op de kaart in Afbeelding 14 en beschreven in Tabel 2.



Afbeelding 14: Archeologische waarnemingen en vondstmeldingen uit Archis 2

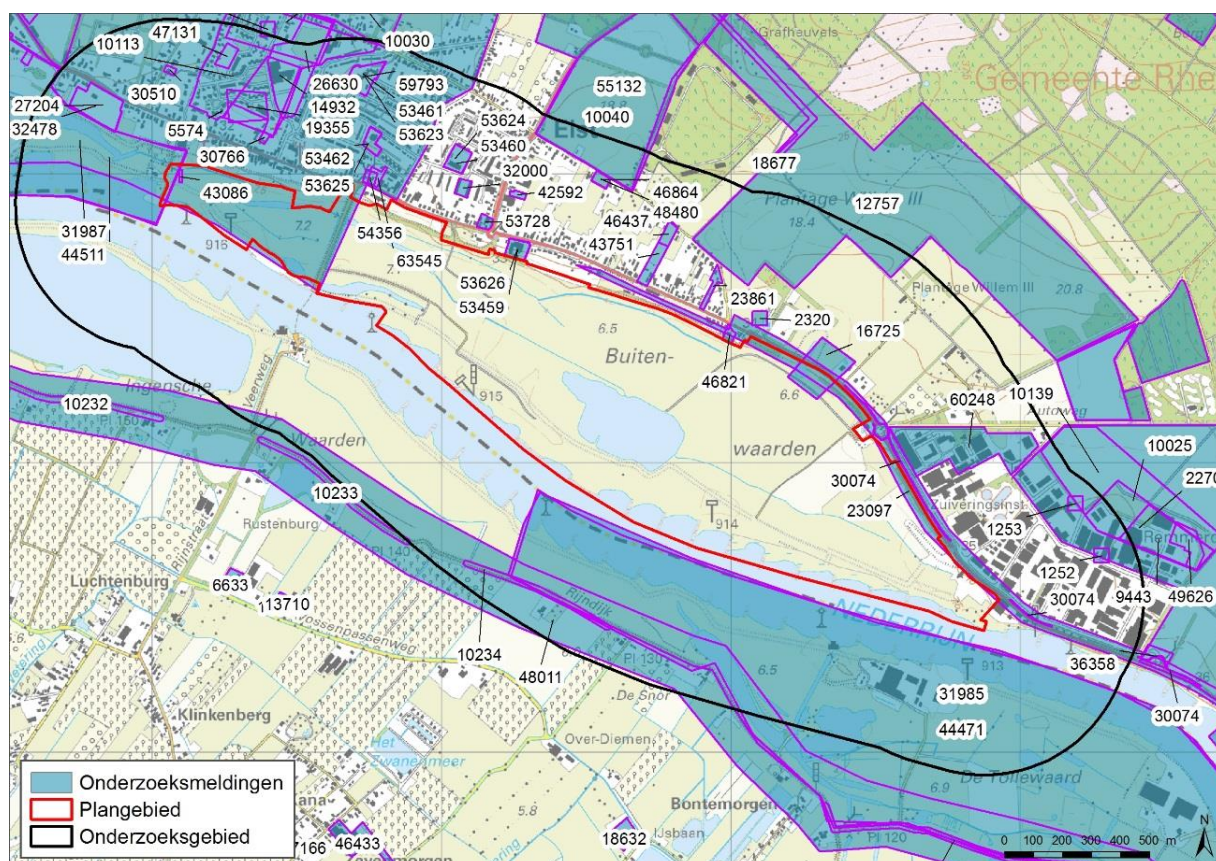
Nummer	Jaar	Beschrijving	Datering
26132	1968	Handgevormd aardewerk Kogelpot	IJzertijd Late Middeleeuwen
26841	1970	Houten paal	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
26909	1969	Constructie (onbekend)	Nieuwe tijd
26951	Onbekend	Aardewerk	Nieuwe Tijd

59165	1970	IJzeren mes	Nieuwe Tijd
59420	1970	Houten spies met ijzeren band	Onbekend
417543	1990	Gladwandige Kruik (aardewerk)	Romeinse Tijd
417692	1988	Handgevormd aardewerk Kogelpot	IJzertijd – Romeinse Tijd Late Middeleeuwen
43435	1974	Biconische urn en handgevormd aardewerk gevonden aan de Rijksstraatweg 129 te Elst: Betreft AMK-terrein 4858.	Vroege Middeleeuwen
437965	2009	3 kogelhulzen van Mauser 98K	Nieuwe Tijd
43987	1975	Handgevormd aardewerk	IJzertijd

Tabel 2: Archeologische waarnemingen binnen het plangebied

5.6 Onderzoeksmeldingen

De onderzoeksmeldingen in het plangebied zijn weergegeven op de kaart in Afbeelding 15 en de onderzoeken binnen het plangebied zijn kort beschreven in Tabel 3.



Afbeelding 15: Onderzoeksmeldingen

Nr.	Jaar	Uitvoerder	Omschrijving	Resultaten en relevantie
23097	2007	Synthegra	Inventariserend veldonderzoek langs een deel van de N225 o.a. i.v.m. de aanleg van een fietspad en de aanleg van twee rotondes	Handgevormd aardewerk (Late IJzertijd – Romeinse Tijd), vuurstenen afslag (Paleolithicum – IJzertijd), Kogelpot (Late Middeleeuwen). Het onderzoeksgebied betreft de stuwwal die grenst aan het huidige plangebied.
30074	2008	RAAP	Proefsleuvenonderzoek langs de N225 i.v.m. de aanleg van een fietspad (Schute 2009a)	Resten van een aantal boerderijen en bijgebouwen uit de Bronstijd en IJzertijd. Het onderzoeksgebied betreft de stuwwal die grenst aan het huidige plangebied.
43086	2010	Synthegra	Archeologisch bureauonderzoek	Geen nadere omschrijving beschikbaar in Archis.
46821	2011	ARC	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	
54356	2012	ADC	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	De nabije ligging van resten van het vroegmiddeleeuwse grafveld maakt de verwachting voor vroegmiddeleeuwse vondsten hoog. De vele waarnemingen uit de ijzertijd op de stuwwal geven dit gebied een hoge verwachting voor vondsten uit de ijzertijd. Ook worden in het plangebied, langs de Rijksstraatweg, direct onder het maaiveld resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. Deze bestaan uit resten die gelieerd zijn aan de bewoningsgeschiedenis van Elst. De verwachte resten kunnen bestaan uit boerderijen, bijgebouwen en erven. Het onderzoeksgebied betreft de stuwwal die grenst aan het huidige plangebied. ADC ArcheoProjecten adviseert op basis van het booronderzoek een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Tabel 3: Onderzoeksmeldingen

5.7 Conclusie archeologie

Binnen de Elster Buitenwaard geldt zowel een hoge als een lage archeologische verwachtingswaarde. Er is een hoge verwachtingswaarde toegewezen aan de zone waar zich een historische zomerkade bevindt en waar een oude meanderrug ligt, aan de rand van de uiterwaard. In deze zone kunnen vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuw Tijd aangetroffen worden, alsmede watergerelateerde resten uit de periode vanaf de Bronstijd zoals resten van kribben, oeverbeschoeiingen en rituele deposities.

Het betreffen zogenaamde toevalsvondsten in de (voorheen) natte context waarvan de aanwezigheid moeilijk te voorspellen is. Tevens kan er sprake zijn van resten uit de Tweede Wereldoorlog (conflict archeologie) vanwege het oorlogsverleden van Rhenen en de rol van Grebbeberg in de De Slag om de Grebbeberg, een episode tijdens de Duitse inval in Nederland in mei 1940 die werd gekenmerkt door hevige gevechten.

Binnen het historische dorpslint van Elst, grenzend aan de noordwestzijde van de uiterwaard, bevindt zich een AMK-terrein van lage archeologische waarde (nr. 4858). Hier bevinden zich resten van bewoning uit de Late Bronstijd/IJzertijd en van een begraving uit de Vroege Middeleeuwen. Het is echter niet aannemelijk dat er binnen het plangebied bewoningsresten zoals begravingen, grondsporen en aardewerk uit de Bronstijd/IJzertijd bevinden, omdat deze resten verwacht worden op de hoger gelegen stuwwal gelegen ten noorden van het plangebied. Wel is er, zoals hierboven aangegeven, kans op watergerelateerde resten uit deze periode.

De lage verwachtingswaarde betreft met name de lagere delen van de uiterwaard, de komgebieden. Het terrein heeft echter een lage waarde i.v.m. verstoringen. In de zone met hoge archeologische verwachtingswaarde zijn meer waarnemingen gedaan. Deze dateren hoofdzakelijk uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Op basis hiervan geldt dan ook een verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd binnen het plangebied. Verder is er langs de N225 langs de noordoostzijde van het plangebied archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn o.a. sporen van bewoning uit de Bronstijd t/m de Middeleeuwen aangetroffen. De onderzoeken langs de N255 zijn relevant want de archeologische sporen zijn aangetroffen op de stuwwalrand die grenst aan het plangebied en waar over de breedte van een smalle strook bomen zijn gepland. Ter plaatse van de zandwinplas (witte zone op de beleidskaart) wordt geen archeologie meer verwacht.

6 CONCLUSIE

Door te kijken naar de informatie van de geomorfologische kaart, bodemkaart, het AHN, de cultuurhistorische waardenkaart, historische kaarten, de Erfgoedwet en het gemeentelijk beleid is inzicht verkregen in de archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke situatie in de Elster Buitenwaard.

Geomorfologisch gezien is het grootste gedeelte van het gebied als vlakte gewaardeerd. Dit is het gevolg van afgravingen en/of ontgrondingen en egalisatie door menselijk ingrijpen vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw. Bodemkundig bestaat het gebied uit komgronden, te weten ooivaaggronden direct aan de waterlijn gelegen en poldervaaggronden verder in de uiterwaard richting de stuwwal toe. Op het AHN is te zien dat het midden van de uiterwaard duidelijk lager is ten opzichte van het om liggend gebied. In het noorden bevindt zich de stuwwal en langs de Neder Rijn ligt een hogere strook bestaande uit de stuwwalrand en een meanderrug.

Omdat er in de Elster Buitenwaard geen gebouwde monumenten aanwezig zijn, vormen de plannen hiervoor geen risico. Cultuurhistorisch waardevol is wel de zomerkade. Deze kade is al te zien op kaarten uit de tweede helft van de 19^e eeuw en heeft vanwege deze ouderdom cultuurhistorische waarde. De kans bestaat dat er ter plaatse van deze zomerkade ook in eerdere fasen een kade heeft gelegen welke nog in het beeld van de oude kade terug te vinden is. De kade blijft behouden in de huidige planvorming.

Gesteld kan worden dat de ingrepen een meerwaarde vormen voor het historische karakter van de uiterwaard en goed passen binnen de opgestelde hoofdstructuur van de Provincie Utrecht. Door de verschillende ingrepen wordt naast een verhoogde ecologische waarde van het gebied ook deels het historische landschap in de uiterwaard teruggebracht. De natuurlijke elementen waarlangs de blokverkaveling zich heeft gevormd, blijven intact. De geplande ingrepen in de Elster Buitenwaard kunnen gezien worden als een grootschalig natuurontwikkelingsproject waarbij het historisch beeld grotendeels zal worden hersteld.

Binnen het plangebied van de Elster Buitenwaard bevinden zich geen archeologische monumenten, dus de planvorming vormt hiervoor geen risico. In de uiterwaard zijn een aantal waarnemingen gedaan die hoofdzakelijk uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd dateren. Op basis hiervan geldt dan ook een verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd binnen het plangebied. De verwachting geldt voor een zone aangeduid op de beleidskaart als zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde en is toegewezen door de aanwezigheid van een oude meanderrug met ooivaaggronden en de historische zomerkade langs de Nederrijn in de uiterwaard. Ook dient er hier specifiek rekening gehouden te worden met maritieme archeologie uit dezelfde periode met mogelijk rituele deposities uit de Bronstijd/IJzertijd. Maritieme resten kunnen zijn historische kribben, oeverbeschoeiing, steigers of scheepswrakken gevonden worden. Het is niet aannemelijk dat er resten van bewoning in de uiterwaard worden aangetroffen van voor de Middeleeuwen. Aan de noordelijke rand van de uiterwaard is verder een hoge verwachtingswaarde toegewezen door de aanwezigheid van de stuwwalrand. Archeologische vondsten zijn in principe vanaf maaiveld te verwachten, omdat het plangebied met een halve meter is afgegraven. In het ontgronde gebied in het midden van de uiterwaard en op de locaties met poldervaaggronden is de kans op het aantreffen van archeologische resten laag en ter plaatse van de kleiwinningskuil worden geen archeologische resten meer verwacht.

Voor de gehele Elster Buitenwaard geldt de verdenking op het aantreffen van verschoten geschutgranaten en allerlei soorten achtergelaten en gedumpte munitie waardoor er rekening moet worden gehouden met archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog. Dit vereist NGE-veldonderzoek voorafgaand aan de uitvoering of begeleiding tijdens de werkzaamheden vanuit niet gesprongen explosieven.

7 ADVIES

Om een helder beeld te verkrijgen van de ingrepen en het risico op het verstoren van archeologische resten in de uiterwaard is de archeologische beleidsadvies- en verwachtingskaart met het voorlopig schetsontwerp gecombineerd. Hierdoor is een nieuwe kaart verkregen (zie Bijlage 1) die aangeeft bij welke ingrepen het risico op het verstoren van archeologische resten aanwezig is en wanneer er conform gemeentelijk beleid archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Op deze kaart is tevens aangegeven voor welke zones van het plangebied inventariserend veldonderzoek (vervolgonderzoek) wordt geadviseerd.

Na uitvoering van dit integrale bureauonderzoek naar aanwezigheid van archeologische, en cultuurhistorische resten en het historische landschap in de Elster Buitenwaard wordt door Arcadis het volgende geadviseerd:

Voor de zones met een hoge archeologische verwachtingswaarde en waar bodemverstorende ingrepen worden uitgevoerd, wordt geadviseerd om voor aanvang van de werkzaamheden een verkennend booronderzoek uit te voeren (IVO-O). Het onderzoek dient volgens de richtlijnen van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) uitgevoerd te worden, die een dichtheid van 10 boringen per hectare aanhoudt. Hieronder zijn de ingrepen opgesomd waarbij de bodem meer dan 30 cm -mv wordt verstoord en die in een zone met een hoge archeologische verwachting zijn gepland. Deze zones staan op de advieskaart aangegeven met 'vervolgonderzoek'. Het betreft bij elkaar een zone van 18 hectare en dus ca. 180 boringen. Bij het opstellen van de boorpuntenkaart wordt geadviseerd een boorraai i.p.v. een boorgrid met een boring om de 25 meter aan te houden waar het oppervlak smaller dan 25 meter is.

- Maaiveldverlaging / realisatie nat schraalland
- Realisatie moeras
- Graven van strangen en kwelgeulen
- Aanplanten bos

Het booronderzoek dient ter indicatie van de intactheid van de bodem en daarmee de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Ten behoeve van het verkennend booronderzoek kunnen specifiek de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd:

1. Wat is de bodemopbouw van het gebied?
2. Op welke diepte zijn mogelijke archeologische resten te verwachten?
3. Tot op welke diepte komen de bodemverstoringen voor?
4. Wat zijn de gevolgen van de bodemgaafheid voor de archeologische verwachting?
5. In hoeverre worden eventueel aanwezige resten bedreigd door de bodemingrepen?

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een Plan van Aanpak (PvA) voor het verkennend booronderzoek ter beoordeling aan de bevoegde overheid (gemeente Rhenen) te worden voorgelegd.

Voor één zone met een hoge archeologische verwachting wordt geadviseerd een archeologische begeleiding uit te voeren in plaats van inventariserend veldonderzoek. Het betreft de zone waar natuurlijke oevers worden gerealiseerd. De natuurlijke oevers worden gerealiseerd in de bestaande kribvakken die door de aanleg hiervan reeds verstoord zijn. Omdat dit een zone betreft waar de kans bestaat op het aantreffen van watergerelateerde vondsten uit de periode vanaf de Bronstijd die niet door middel van booronderzoek te lokaliseren zijn, wordt geadviseerd een archeologische begeleiding uit te voeren. Tijdens de realisatie van de natuurlijke oevers worden de stortstenen weggehaald en worden de kribvakken met een talud van 1:10 tot -0,5 m ontgraven.

Tevens voor de zone met een lage archeologische verwachtingswaarde wordt begeleiding van de werkzaamheden geadviseerd, wanneer dieper dan 30 cm -mv wordt ontgraven.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de werkzaamheden een toolboxmeeting archeologie te houden om de uitvoerder te instrueren over hoe om te gaan met archeologie en archeologisch onderzoek en een toelichting te geven op het herkennings- en meldingsprotocol archeologie. Extra aandacht bij deze toolboxmeeting betreft de kans op het aantreffen van maritieme resten als de historische kribben, steigertjes, boten, vloten en objecten die bij deze zaken horen zoals roeispanten. Verder wordt voorgesteld om, afhankelijk van de resultaten van de begeleiding (in het geval dat er geen archeologische resten worden aangetroffen), na de eerste dag een overleg te laten plaatsvinden tussen de het Bevoegd Gezag en de archeoloog om te bepalen of de archeologische begeleiding kan

worden afgeschaald naar een extensieve archeologische begeleiding waarbij de archeoloog oproepbaar is en wekelijks een veldinspectie zal uitvoeren. De archeologische begeleiding dient te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen dat conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) is opgesteld.

Voor herstel van de sluis in de zomerkade (kunstwerk 19) wordt geadviseerd zoveel mogelijk dezelfde materialen te gebruiken, om de bouwhistorische referentiesituatie te behouden voor de toekomst. De sluis zelf heeft geen beschermde status, maar maakt onderdeel uit van de cultuurhistorisch waardevolle zomerkade. Het behoud en herstel van het sluisje vormt dan ook een meerwaarde voor cultuurhistorie en draagt bij aan het behoud van de karakteristieke uitstraling van de uiterwaard.

In en direct naast de zandwinput in het midden van de uiterwaard worden geen archeologische resten meer verwacht. Om deze reden wordt dan ook geadviseerd af te zien van verder archeologisch onderzoek in deze zone voorafgaand aan en tijdens het dempen van de put, de realisatie van de geul en de herprofilering van de oevers in dit gebied.

Ten aanzien van de resultaten van het uitgevoerde NGE onderzoek en de kans op het aantreffen van resten uit de Tweede Wereldoorlog wordt geadviseerd voorafgaand het archeologisch inventariserend veldonderzoek een veldinspectie naar NGE uit te voeren of de werkzaamheden door een explosieven-expert te laten begeleiden. De verwachting op Tweede Wereldoorlog vondsten vormt niet alleen een aanleiding voor NGE onderzoek, ze zijn ook van archeologische en historische waarde en dienen daarom gedocumenteerd te worden.

Wij maken u erop attent dat bovenstaand advies niet uitsluit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

8 BRONNEN

Digitale bronnen en kaarten

- Actueel Hoogtebestand van Nederland
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Archeologisch Informatiesysteem Archis2; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE)
- Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied (Deltares rapport 1207078)
- Bestemmingsplan Rhenen Buitengebied
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- Digitale cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht (CHAT)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvies en verwachtingskaart archeologie (gemeente Rhenen)
- Geomorfologische Kaart (1:50:000); Alterra.
- Topografische kaart 1850 (www.watwaswaar.nl)

Literatuur

- Arcadis, 2012. *GOP PWK en Zomerkaden 2013 – 2023*. Eerste aanzet. Arcadis Nederland B.V.
- Bex, J., 2013. Archeologisch onderzoek Uiterwaarden bij de stad Rhenen. Grontmij Archeologische Rapporten 1325.
- Blijdenstijn, R., 2005. *Tastbare Tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam: uitgeverij Stokerkade.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen, A. Lutz, R. Schrijvers, C.A. Visser, 2011. *Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen Toelichting op de totstandkoming en de koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels)*. Vestigia rapport V817.
- Cate, J. A.M. ten en G. C. Maarleveld, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1 : 50.000, Toelichting op de legenda*. STBOKA Wageningen / Rijksgeologische Dienst Haarlem.
- Gemeentelijke erfgoedverordening gemeente Rhenen.
- Haartsen, A.J. en J.D.H. Harten 2010. 'Rivierkleilandschap'. In: S. Barends, e.a. (red.) *Het Nederlandse landschap: Een historisch-geografische benadering*, pp. 114-131.
- Heunks, E. en O. Odé, 1998. *Ruimte voor Rijntakken; archeologische verwachtingskaart met geomorfogenetische onderbouwing*. RAAP-Rapport 362.
- Tolsma, J., en P.C. Teekens, 2011. *Karterend Inventariserend Veldonderzoek plangebied machinistenschool Elst (gemeente Rhenen) – project rivierverruiming uiterwaarden Nederrijn*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/14.
- Van den Berg, Th., 2014. *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Elster Buitenwaard en Palmerswaard Gemeente Rhenen*. Bombs Away rapport 14P008.

BIJLAGE 1: ADVIESKAART



●	Archeologische waarneming
	Terrein van archeologische waarde, wettelijk beschermd (met monumentnummer)
	Terrein van archeologische waarde (met monumentnummer)
	Dorpskern, historische lintbebouwing
	Hoge archeologische verwachting
	Gematigde archeologische verwachting
	Lage archeologische verwachting
	Onbekende archeologische verwachting (bebouwd gebied)
	Geen archeologische verwachting (groeve)
	Geen archeologische verwachting (water)

Advieskaart archeologisch vervolgonderzoek

	Vondstlocaties		Centrale geul
	Vervolgonderzoek		Droge afvoergeul
	Aanplant meidoornhaag		Moeras
	Kade bestand		Riviergeul (buitenkaads)
	Afgravingsvlakken		Rivierkwelgeul
	Aanleg natuurvriendelijke oever		Sloot/strang/plas te handhaven
	Afvoergeultjes		Stagnante geul
	Bestaande kade		Plas
	Bosontwikkeling		Plangrens
			Poel

