

Bureauonderzoek archeologie

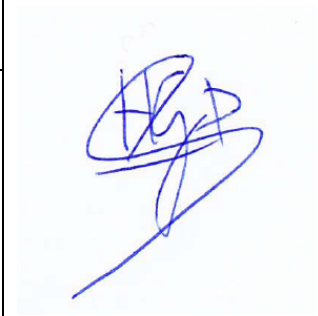
Rijksweg Noord 123 (ong.), Elst (gemeente Overbetuwe)



Rubicon Erfgoed Rapport 020

Colofon

Auteur	H.G. Pape MA
Versie	Definitief
Datum	06-06-2017
Rubicon Erfgoed projectnummer	17005
Opdrachtgever	Gemeenschappelijke regeling Park Lingezege
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. A. Schuring
Bevoegde overheid	Gemeente Overbetuwe
Contactpersoon bevoegde overheid	Dhr. H. Huisman
Adviseur bevoegde overheid	Regioarcheoloog gemeente Overbetuwe
Contactpersoon adviseur bevoegde overheid	Dhr. J. Habraken
Onderzoeksmelding (ARCHIS 3)	4031915100
Beheer documentatie	Rubicon Erfgoed, Breda

Vrijgave		
Naam	Datum	Handtekening
H.G Pape [Senior KNA Bureauonderzoek Archeoloog]	06-06-2017	



Inhoudsopgave

Samenvatting	1
Inleiding	2
Aanleiding onderzoek	2
Doelstelling onderzoek.....	2
Werkwijze onderzoek	2
Kaders onderzoek	2
Locatie en planvorming	5
Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
Huidige situatie plangebied	6
Toekomstige situatie plangebied	7
Landschappelijke informatie	11
Inleiding landschappelijke informatie	11
Beknopte landschapsontwikkeling.....	11
Geologie.....	11
Geomorfologie	13
Bodem	15
Grondwater	15
Conclusie landschappelijke informatie	15
Archeologische informatie	16
Inleiding archeologische informatie.....	16
Archeologische verwachting op provinciaal niveau	17
Archeologische verwachting op gemeentelijk niveau	17
Archeologische monumenten	17
Archeologische waarnemingen	17
Archeologische onderzoeksmeldingen	18
Conclusie archeologische informatie	20
Cultuurhistorische informatie	22
Inleiding cultuurhistorische informatie	22
Beknopte lokale en regionale geschiedenis.....	22
Historisch kaartmateriaal	23
De Tweede Wereldoorlog.....	24
Conclusie cultuurhistorische informatie	32
Verwachtingsmodel, conclusie en advies	33
Verwachtingsmodel	33
Conclusie en advies	34
Bronnen.....	36
Documenten	36
Overig	37
Bijlage 1a – Archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe	38
Bijlage 1b – Legenda archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe.....	39
Bijlage 2 – Geomorfologische kaart.....	40
Bijlage 3 – Stroomgordelkaart	41
Bijlage 4 – Bodemkaart.....	42
Bijlage 5 – Archeologische waardenkaart.....	43
Bijlage 6 – Archeologische verwachtingenkaart	44

Samenvatting

Nabij de Rijksweg Noord 123 te Elst (gemeente Overbetuwe) is de Gemeenschappelijke regeling Park Lingezege voornemens om een brug over de spoorweg tussen Nijmegen en Arnhem te realiseren. Op basis van het vigerende gemeentelijke archeologiebeleid is sprake van een archeologische onderzoekspllicht, in het kader van het opstellen van het benodigde nieuw bestemmingsplan.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied sprake is van een lage tot middelhoge archeologische verwachting, voor de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd. Hoewel er altijd een kans bestaat dat relevante archeologische lagen (ten dele) niet meer aanwezig zijn, of (ten dele) niet worden bedreigd door de geplande ontgravingen, is de bodemopbouw op basis van bureauonderzoek alleen niet vast te stellen. Hetzelfde geldt voor de aard en mate van eventuele bodemverstoringen. Op basis van dit bureauonderzoek adviseert Rubicon Erfgoed dan ook om de archeologische verwachting van het oostelijk deel van het plangebied uit dit bureauonderzoek in het veld te toetsen, door de opbouw en aard en mate van intactheid van de bodem vast te stellen ter plaatse van de zones die in Bijlage 6 zijn aangemerkt met een middelhoge verwachting.

Wij adviseren om de toetsing van de archeologische verwachting middels een verkennend/karterend booronderzoek uit te voeren, met een afstand van minimaal 40 m tussen elke verkennende boring en minimaal 20 m tussen elke karterende boring (conform de eisen voor lineaire plangebieden in Habraken, 2014). De verkenning kan het beste worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een steekguts met een diameter van 3 cm. De boringen dienen minimaal tot 250 cm –Mv gezet te worden, tot in de top van de Formatie van Kreftenheye (te verwachten vanaf circa 220 cm –Mv). Dit ter vaststelling van de diepte van de verschillende rivierafzettingen in het plangebied. Handmatig booronderzoek kan volgens de geldende protocollen in de gemeente Overbetuwe worden uitgevoerd zonder OCE-begeleiding of het vooral vrijgeven van boorpunten (voor mechanische boringen is dit niet het geval). Mocht er vanuit het booronderzoek gravend archeologisch vervolgonderzoek worden geadviseerd, dan dient dit voorafgegaan te worden door detectie en eventueel benadering, identificatie en laagsgewijze ontgraving van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog. Indien er gravend OCE-onderzoek dient plaats te vinden, dient in overleg met het bevoegd gezag bekeken te worden of deze graafwerkzaamheden archeologisch begeleid moeten worden.

Bovenstaande betreft een onafhankelijk tot stand gekomen advies, op basis van bekende informatie en de kwaliteitsnormen van de beroepsgroep archeologie. Naar aanleiding van dit advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Overbetuwe) een eigen besluit nemen. Mocht het plangebied in dat besluit worden vrijgegeven door de bevoegde overheid en er worden onverhoopt toch archeologische waarden aangetroffen tijdens de geplande graafwerkzaamheden, dan geldt op basis van de Erfgoedwet de plicht deze zogenaamde toevalsvondsten te melden bij het Rijk. Uit praktische overweging is het aan te bevelen deze melding te doen bij de bevoegde overheid, de gemeente Overbetuwe. Daarbij kan contact worden opgenomen met dhr. J. Habraken, regioarcheoloog en archeologisch adviseur van de gemeente Overbetuwe.

Aan bovenstaand advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit kan voortvloeien, worden geclaimd.

Inleiding

Aanleiding onderzoek

Nabij de Rijksweg Noord 123 te Elst (gemeente Overbetuwe) is de Gemeenschappelijke regeling Park Lingezegen voornemens om een brug over de spoorweg tussen Nijmegen en Arnhem te realiseren. Op basis van het vigerende gemeentelijke archeologiebeleid is sprake van een archeologische onderzoekspllicht, in het kader van het opstellen van het benodigde nieuw bestemmingsplan.

Doelstelling onderzoek

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek is het vaststellen van de specifieke archeologische verwachting van een plangebied. Op basis hiervan wordt een advies gegeven over aanbevolen archeologische vervolgstappen.

Werkwijze onderzoek

In het bureauonderzoek wordt de archeologische verwachting van een plangebied gespecificeerd aan de hand van informatie uit databases, kaartmateriaal, onderzoeksrapporten en literatuur over ontwikkelingen in het landschap (geologie, geomorfologie, bodem) en de bewoningsgeschiedenis (archeologie en recente historie). De eerste stap is dan ook het raadplegen en analyseren van verschillende bronnen:

- ARCHIS 3, de nationale archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), is een primaire bron: zij biedt toegang tot de bekende landschappelijke informatie (geomorfologische kaart, bodemkaart inclusief grondwaterstand) en archeologische informatie (monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen) en in en rond het plangebied. Het bureauonderzoek wordt ook aangemeld bij ARCHIS, zodat het later zelf weer gebruikt kan worden als bron in andere onderzoeken;
- Cultuurhistorische basisinformatie volgt uit (waar mogelijk en beschikbaar) gebiedspecifieke literatuur, alsook uit historisch kaartmateriaal (betrokken van o.a. het Kadaster);
- Overige bronnen geven aanvullende informatie, zoals over de opbouw van de ondergrond (DINOloket) en bekende bodemvervuiling (Bodemloket);
- Bovenstaande opsomming is uiteraard niet uitputtend en kan per project uitgebreid worden, bijvoorbeeld met kennis van archeologische vrijwilligers en professionele (overheids)archeologen, of boorgegevens van milieukundige onderzoeken.

De informatie die uit de verschillende bronnen is vergaard wordt vervolgens gerangschikt, geduid, gekoppeld en verwerkt in tekst en kaartmateriaal middels een GIS (Geografisch Informatie Systeem). Uit deze elementen wordt een rapport opgebouwd, met een verwachtingsmodel en advies als kernpunten. Dit rapport wordt vervolgens in concept aangeboden aan de opdrachtgever ter controle en aan de bevoegde overheid ter beoordeling. Na verwerking van eventuele opmerkingen wordt het rapport definitief gemaakt en afgemeld bij ARCHIS.

Kaders onderzoek

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd binnen wettelijke, beleidsmatige, juridisch-planologische en procesmatige kaders. Deze kaders zijn onderling met elkaar verbonden.

Wettelijke kaders

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend. Dit verdrag wordt ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland of de stad waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in Nederland geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verbreding van deze verplichting.

Sinds 1 juli 2016 is de nieuwe Erfgoedwet in werking getreden. Deze wet bundelt de daarvoor bestaande wet- en regelgeving (6 wetten en regelingen) voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Het is een integrale wet die betrekking heeft op de museale objecten, musea, monumenten en archeologie op het land en onder water. Samen met de toekomstige Omgevingswet maakt de Erfgoedwet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk. Een gedeelte van de Monumentenwet 1988 is daarmee opgegaan in de Erfgoedwet. Een ander deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet, maar bevindt zich nu nog in het overgangsrecht. De vuistregel voor de verdeling tussen de Erfgoedwet en de nieuwe Omgevingswet is dat roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten in de Erfgoedwet staan, terwijl de aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en de omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet komen. Onderdelen van de Monumentenwet 1988 die later naar de Omgevingswet gaan, blijven van kracht tot die wet in werking treedt (naar verwachting in 2019).

Beleidskaders

De veranderende wetgeving in de afgelopen decennia heeft gezorgd voor decentralisatie, waarmee de verantwoordelijkheid voor het opstellen en handhaven van archeologiebeleid verschoven is naar de gemeentes. Het archeologische beleid van de gemeente Overbetuwe is vastgelegd in een archeologische verwachtingen- en beleidskaart, die in 2009 is geactualiseerd (Willemse 2009). Het plangebied ligt op deze kaart overwegend in een zone met een middelmatige archeologische verwachting. Een klein deel schampt een zone met een zeer hoge archeologische verwachting (Bijlage 1).

Juridisch-planologische kaders

Om de koppeling met de ruimtelijke ordening te maken, worden de verwachtingen van archeologische beleidskaarten (al dan niet aangevuld of gewijzigd door recenter archeologisch onderzoek) juridisch-planologisch ingebed, zowel op provinciaal niveau in inpassingsplannen, alsook op gemeentelijk niveau in bestemmingsplannen. Voor het plangebied zal op korte termijn een nieuw bestemmingsplan worden gemaakt. In het huidige bestemmingsplan *Park Lingezegen* uit 2012 zijn de archeologische verwachtingen vertaald naar de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologische verwachting 1' (zeer hoge verwachting) en 'Waarde – Archeologische verwachting 3' (middelmatige verwachting). In het plangebied geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan respectievelijk 50 of 500 m² en met ontgravingsdieptes beneden 30 cm –Mv, alsook bij ophogingen van meer dan 1 m. De toekomstige bodemingrepen zullen deze vrijstellingsgrenzen overschrijden, waardoor een archeologische onderzoeksplicht geldt.



Procesmatige kaders

Vanuit de archeologische beroepsgroep is in de afgelopen jaren continu gestreefd naar verbetering van het archeologische proces. Aan de basis hiervan ligt de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). De KNA stelt de eisen en randvoorwaarden aan de procesmatige kwaliteit van archeologisch onderzoek (niet aan de inhoudelijke kwaliteit). Dit bureauonderzoek is dan ook opgesteld aan de hand van de vigerende versie van de KNA (4.0).

De uitvoering van archeologisch onderzoek in de gemeente Overbetuwe is daarnaast onderhevig aan de op de KNA 4.0 aanvullende eisen en kaders in het daarvoor geldende handboek voor de regio Arnhem (Habracken, 2014). Zo dienen de volgende onderzoeksvragen in het bureauonderzoek beantwoord te worden met een expliciete bronvermelding:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a. bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
 - b. de materiaalcategorie
 - c. ouderdom
 - d. ruimtelijke (geografische) verspreiding
 - e. stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
 - f. fragmentatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering,
7. [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
8. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
9. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
10. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
11. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Deze vragen worden in de lopende tekst van dit bureauonderzoek beantwoord.



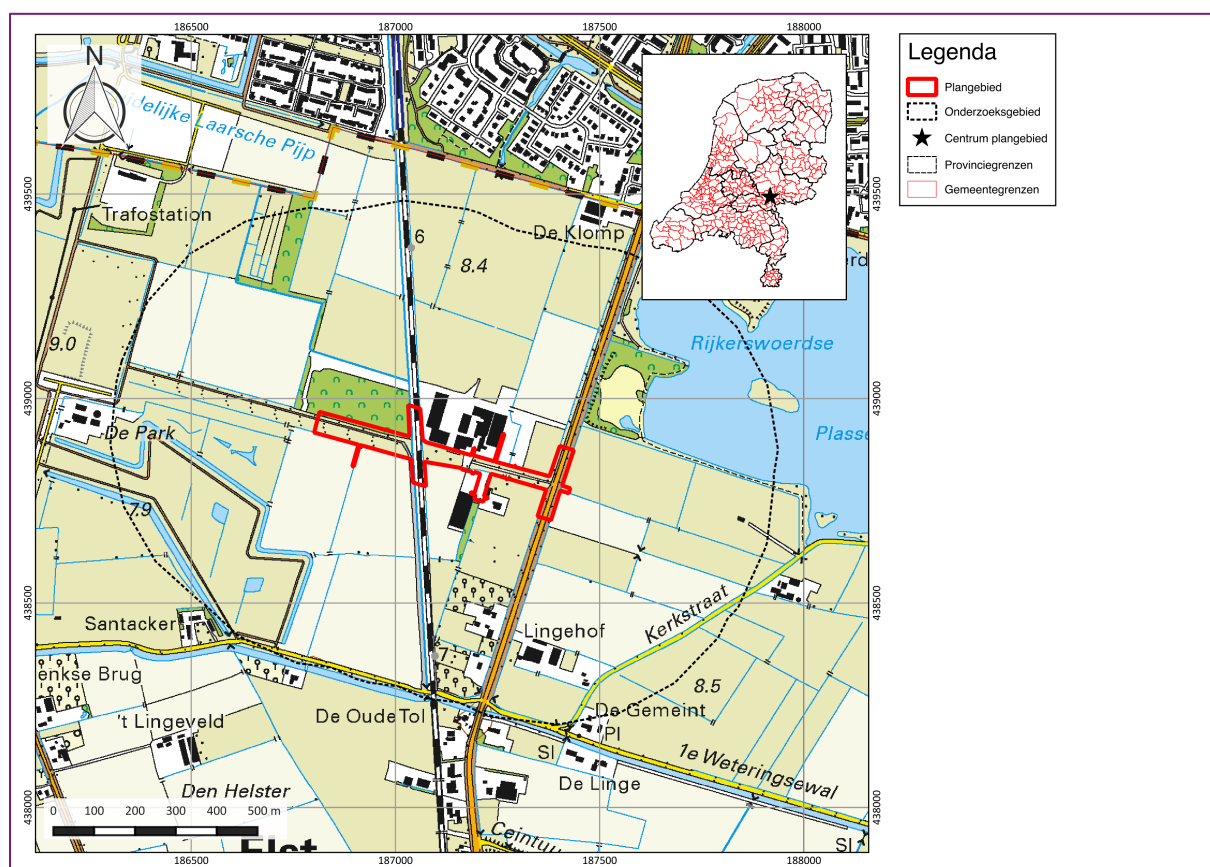
Locatie en planvorming

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

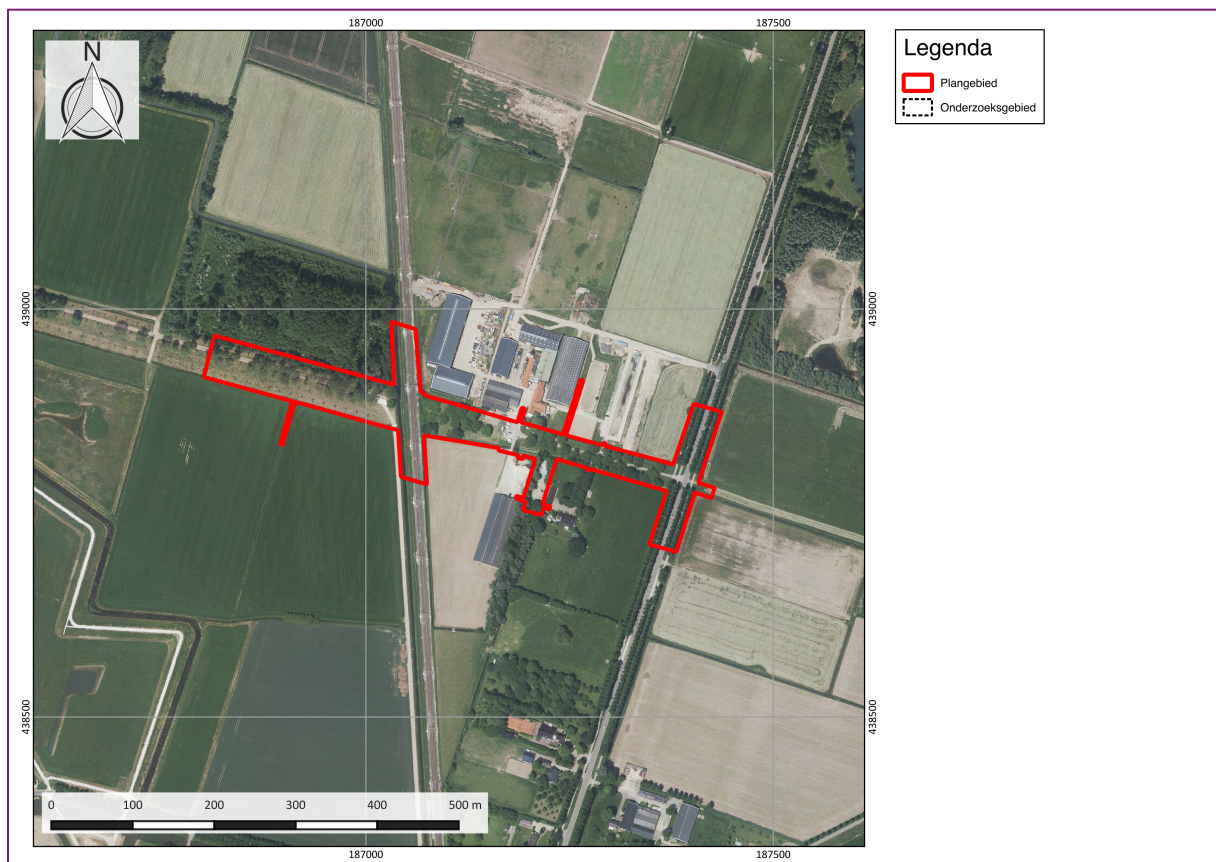
Het plangebied betreft de omtrek van het werkgebied, waarbinnen de bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van de spoorbrug zullen plaatsvinden ter hoogte van de Rijksweg Noord 123 te Elst. De administratieve gegevens van het plangebied zijn weergegeven in tabel 1. Het onderzoeksgebied betreft een gebied met een straal van 500 m rond het plangebied. De ligging van het plan- en het onderzoeksgebied op de topografische kaart en een recente luchtfoto zijn te zien in figuur 1 en 2.

Toponiem	Rijksweg Noord 123 (ong.)
Plaats	Elst
Gemeente	Overbetuwe
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40W
Coördinaten	187.118/ 438.863
Oppervlakte	38.000 m ² (het daadwerkelijke oppervlak aan bodemingrepen is kleiner)

Tabel 1: Gegevens plangebied.



Figuur 1: Ligging plan- en onderzoeksgebied (rood en zwart omljnd).



Figuur 2: Het plangebied op een luchtfoto uit 2016 (bron: PDOK).

Huidige situatie plangebied

Het plangebied is momenteel onbebouwd en heeft een meervoudig gebruik: overwegend als grasland, deels als (rijks)weg en spoorlijn en deels als ontsluitingsweg van het erf aan de Rijksweg Noord 123, zoals te zien is op figuur 3. Er zijn geen historische bodemverstoringen bekend bij de huidige perceeleigenaar. In het Bodemloket (bodemloket.nl) zijn geen meldingen van bodemonderzoek of -sanering in het plangebied. Op de bodemverontreinigingenkaart van de provincie Gelderland (kaarten.gelderland.nl) staat wel een melding geregistreerd van onderzoek van verdacht gebied ter plaatse van het erf aan de Rijksweg Noord 123 (locatiecode GE173403843). De locatie is voldoende onderzocht en niet gesaneerd. Op de ontgrondingenkaart van de provincie Gelderland (kaarten.gelderland.nl) staan geen ontgrondingen in het plangebied geregistreerd.



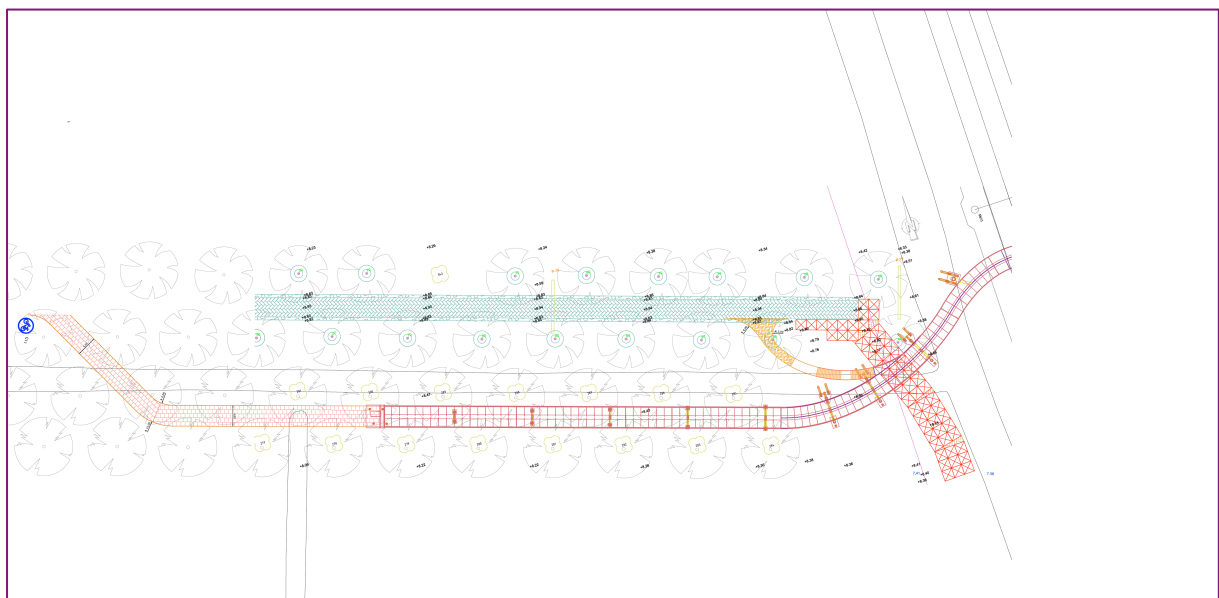
Figuur 3: Huidige situatie van het plangebied, gezien vanaf de kruising van de Rijksweg Noord met de ontsluitingsweg van het erf aan nummer 123 richting het westen (bron: Google Streetview).

Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied zal een nieuwe spoorbrug worden aangelegd, om de Notenlaan die aansluit op De Park voor voetgangers en fietsers te verbinden met het gebied ten oosten van de spoorweg. Zoals in figuur 4 tot en met 8 te zien is, wordt het ontwerp in de basis gevormd door een metalen brug die grotendeels zelfdragend is en minimaal in de grond wordt gefundeerd d.m.v. palen die op funderingsblokken rusten. Middels een lichte ophoging wordt de brug aangesloten op de bestaande (fiets)paden. Daarnaast worden enkele bestaande sloten verlengd of verlegd, alsook enkele nieuwe sloten gegraven. Voor de funderingen van de nieuwe spoorbrug zal tot circa 150 cm –Mv worden gegraven, voor de sloten tot circa 200 cm –Mv. In de rest van het gebied zal bestrating met klinkers plaatsvinden, waarbij geen noemenswaardige bodemingrepen zullen plaatsvinden.



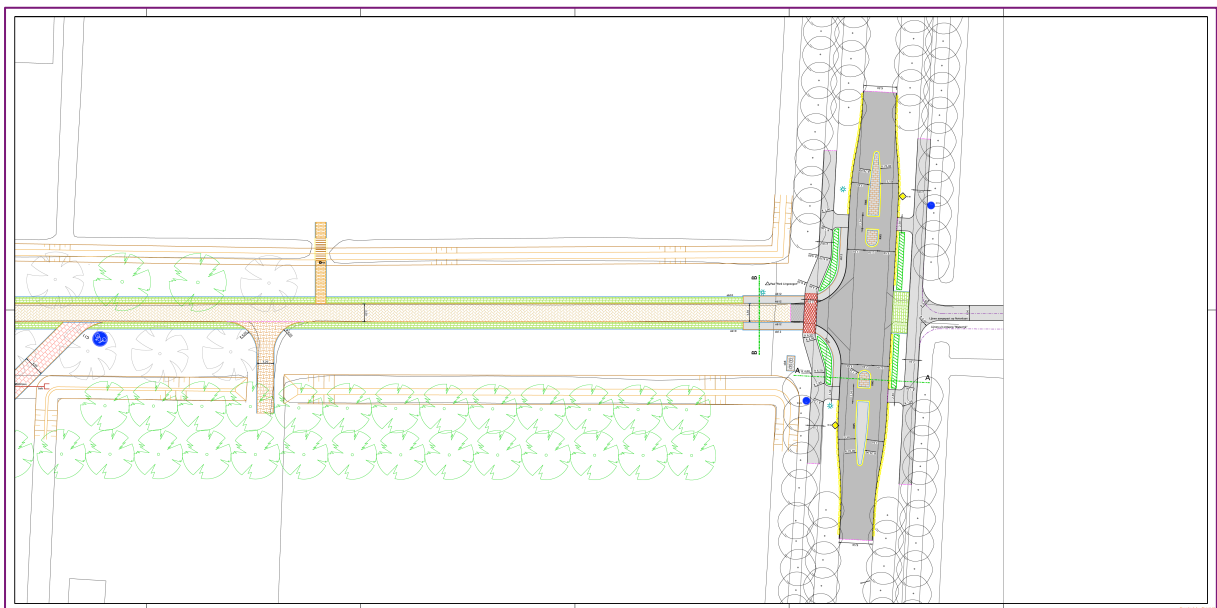
Figuur 4: Overzichtstekening ontwerp binnen het plangebied (bron: Civil Management).



Figuur 5: Westelijke deel ontwerp (bron: Civil Management).



Figuur 6: Centrale deel ontwerp (bron: Civil Management).



Figuur 7: Oostelijke deel ontwerp (bron: Civil Management).



Figuur 8: Visie spoorbrug, gezien vanaf de Notenlaan richting het oosten (bron: korth tielens architecten).

Landschappelijke informatie

Inleiding landschappelijke informatie

De archeologische verwachting van een plangebied is in de eerste plaats afhankelijk van de bewoningsmogelijkheden van het landschap. Op basis van informatie over de geologie (diepere ondergrond), geomorfologie (landschapsvormen), bodem (bodenvorming- en types) en de grondwaterstand kunnen de bewoningsmogelijkheden in en rond een plangebied in kaart worden gebracht.

Beknopte landschapsontwikkeling

Eén van de belangrijkste vestigingsfactoren tot in de Middeleeuwen was de aanwezigheid van natuurlijk voorkomende hoge – en dus droge – delen in het landschap. In de omgeving van het plangebied waren dat de oeverwallen en crevasse-afzettingen (als gevolg van oeverwaldoorbraken) van stromende rivieren, alsook de drooggevalen beddingen van oude rivierlopen, die soms tot ruggen waren verworven.

Het plangebied is gelegen in het Utrechts-Gelderse rivierengebied; een dynamisch landschap dat wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van zowel meerdere nog bestaande rivieren zoals Rijn en Maas, alsook van hun voorgangers. Doordat deze oudere rivierlopen zich in het verleden vaak hebben verlegd, zijn de sporen hiervan in de ondergrond nog aan te treffen in de vorm van zogeheten stroomgordels: een geheel van verschillende rivierafzettingen (zie 'Geologie'). Onder het oppervlak van het huidige Park Lingezegen bevinden zich meerdere van deze stroomgordels, op wisselende dieptes en soms elkaar kruisend, waardoor sprake kan zijn van complexe situaties. De stroomgordels die in en nabij het plangebied aanwezig zijn worden specifiek besproken in de paragraaf 'Geomorfologie'.

Voor een meer uitgebreide verhandeling van de landschappelijke ontwikkeling van het gemeentelijk grondgebied van Overbetuwe, wordt verwezen naar de rapportage behorende bij de gemeentelijke verwachtingen- en beleidskaart (Willemse, 2009).

Geologie

De opbouw van de bodem en diepere ondergrond van het plan- en onderzoeksgebied kan worden achterhaald door te kijken naar geologische boringen, die in of nabij zijn gezet en waarvan de resultaten in het DINOlوكet zijn opgenomen. In het plangebied zelf is een dergelijke boring gezet. De locatie en boorstaat hiervan is weergegeven in figuur 8, de bodemopbouw blijkend uit de boring is uiteengezet in tabel 2.

Uit de geologische boring is op te maken dat de bodem en ondergrond van het onderzoeksgebied – en gezien de locatie van de betreffende boring waarschijnlijk ook in de rest van het plangebied – vanaf het maaiveld in elk geval bestaat uit een pakket rivierklei behorende tot de Formatie van Echteld, dat is afgezet bovenop een pakket rivierzand behorende tot de Formatie van Kreftenheye:

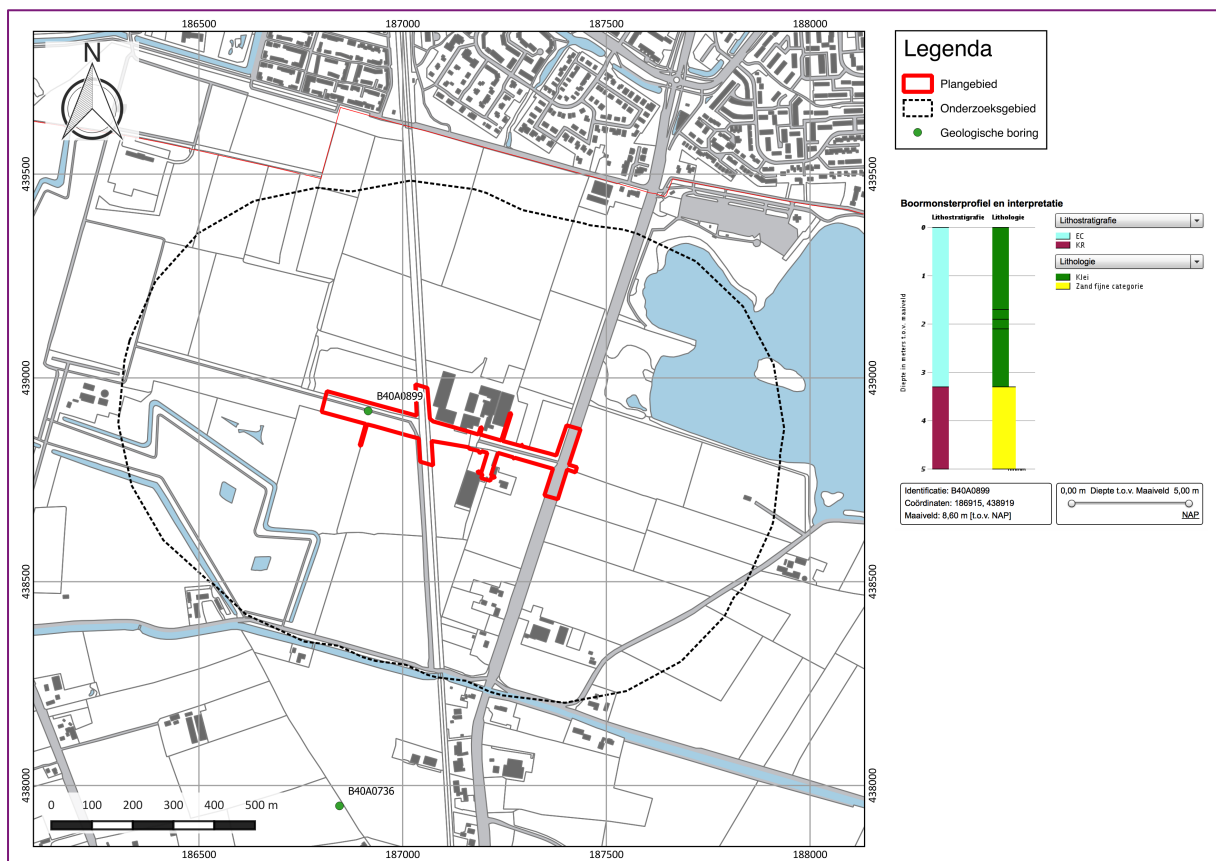
- De Formatie van Echteld omvat alle rivierafzettingen van Rijn en Maas die ten noorden van Gennep zijn gevormd tijdens het Holoceen (de huidige geologische periode, vanaf circa 11.700 jaren geleden), onder gematigde klimaatomstandigheden. De Formatie van Echteld



wordt verder opgedeeld in lithogenetische eenheden: geul-, bedding-, restgeul-, oever-, crevasse-, kom- dijkdoorbraak- en delta-afzettingen (Van Zijverden en De Moor, 2014);

- De Formatie van Kreftenheye omvat alle rivierafzettingen van Rijn en Maas die ten noorden van Gennep zijn gevormd tijdens het Weichselien (de laatste ijstijd, vanaf circa 116.000 tot 11.700 jaren geleden), onder koude klimaatomstandigheden. De overgang van deze formatie naar de bovenliggende Formatie van Echteld wordt in Midden- en West-Nederland vaak gevormd door een stugge kleilaag in de top, die zich deels in het Holoceen heeft gevormd en de Laag van Wijchen wordt genoemd (Van Zijverden en De Moor, 2014).

De beschreven bodemopbouw houdt in dat eventuele archeologisch relevante rivierafzettingen vanaf het maaiveld verwacht kunnen worden. Het feit dat in de geologische boring binnen de Formatie van Echteld geen overgang is van grover zand naar fijner (kleiiger) materiaal, betekent waarschijnlijk dat op deze locatie sprake is van een komgebied en dat de bedding en bijbehorende oevers van de rivier elders in de buurt liggen.



Figuur 9: Locatie geologische boring B40A0899 (groene punt) ten opzichte van het plangebied (rood omlijnd) en boorstaat (bron: DINOlaket).

0-330 cm –Mv	Formatie van Echteld [klei, zwak siltig tot 170 cm –Mv]
330-500 cm –Mv	Formatie van Kreftenheye [zand]

Tabel 2: Opbouw bodem en ondergrond boring B40A0899 (bron: DINOlaket).

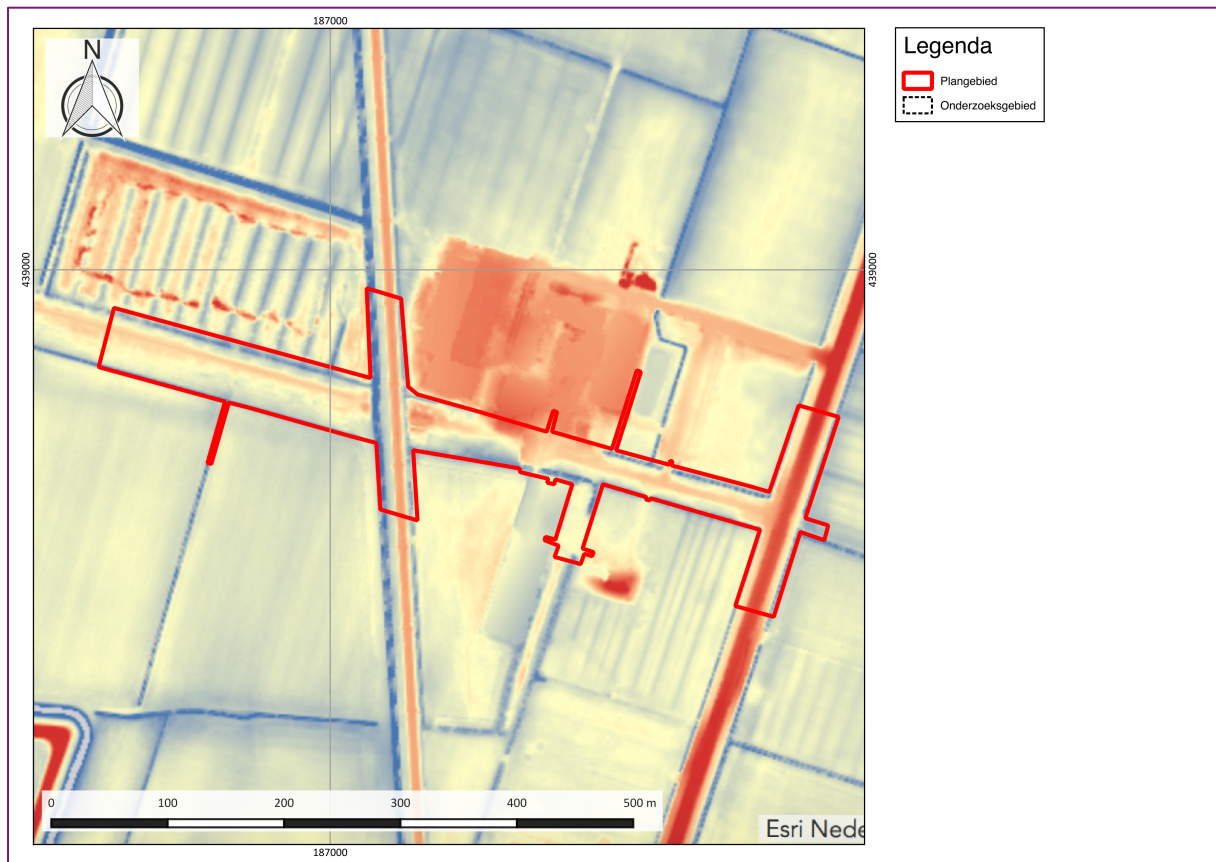
Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 2; bron: Archis 3) is te zien dat het plangebied overwegend in een rivierkomvlakte ligt (geomorfologische kaartcode 1M23). Deze zone gaat over in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (geomorfologische kaartcode 2M22), vanaf het westelijke deel van het plangebied. In het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied is een rivieroeverwal gekarteerd (geomorfologische kaartcode 3K25). De spoorlijn, Rijksweg Noord en 1^e Weteringsewal staan als lage dijk op deze kaart (geomorfologische kaartcode D1).

Dat rivieren ook invloed hebben gehad op de landschappelijke ontwikkeling in het onderzoeksgebied, is te zien op de stroomgordelkaart (Bijlage 3; naar Cohen e.a., 2012). Hierop is te zien dat het plangebied voor het grootste deel op de stroomgordel van de Bredelaar ligt (stroomgordelkaartcode 29), een rivierloop die actief was van 2900 BP tot 2500 BP, oftewel tussen circa 1037 voor Chr. en 551 voor Chr. (gecalibreerde data, met dank aan OxCal) in de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd (zie tabel 4). De top van het beddingzand wordt verwacht tussen 7,30 m en 8,00 m +NAP (Cohen e.a., 2012). Gelet op de maaiveldhoogte van circa 8,40-8,60 m +NAP in het plangebied – zie ook hieronder bij de beschrijving van het AHN – zou de top van het zand van de Bredelaar hier dan ruwweg tussen 40 en 130 cm –Mv aangetroffen kunnen worden. De zandbanenkaart uit 2010 (kaarten.gelderland.nl) geeft genuanceerdere dieptes, tussen 100-150 cm en 200-350 cm –Mv. Archeologische resten zijn op de Bredelaarse stroomgordel bekend uit de IJzertijd en Romeinse Tijd.

Cohen e.a. (2012) stellen dat de Bredelaarse stroomgordel geërodeerd is door de latere Santacker-Driel (stroomgordelkaartcode 149). Deze rivierloop was actief tussen 2700 BP en 2260 BP, oftewel tussen circa 853 voor Chr. en 256 voor Chr. (gecalibreerde data, met dank aan OxCal) in de periode Late Bronstijd – Midden-IJzertijd (zie tabel 4). Deze rivierloop ligt buiten het plangebied, in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. Het feit dat de Santacker-Driel later dateert dan de Bredelaar – en ondieper ligt – is ook de reden dat het plangebied op de geomorfologische kaart overwegend als rivierkomvlakte is gekarteerd: het ligt wel op de Bredelaarse stroomgordel, maar in het komgebied van de latere Santacker-Driel.

Het verschil in reliëf in het onderzoeksgebied is te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 9). De maaiveldhoogte in het plangebied is zoals eerder al gezegd gemiddeld 8,40-8,60 m –NAP. Het is evenwel moeilijk om stroomgordels te ontwaren in dit hoogtebeeld, omdat het agrarisch gebruik van de percelen rondom Elst het beeld vertroebelt. Daarnaast is geen sprake van significant hoger liggende stroomruggen, zoals die elders in Nederland wel op de hoogtekaart eruit 'springen'. De hogere delen in het onderzoeksgebied zijn overwegend de wegen, erven en de bebouwde kom van Elst. Dhr. Habraken (2017) wijst erop dat langs de zuidelijke grens van het plangebied een langgerekte depressie te zien is, wat zou kunnen duiden op een verlande geul. Tevens is er een depressie langs de oostelijke rand van de Rijksweg Noord te ontwaren, wat volgens dhr. Habraken (2017) een aanwijzing kan zijn voor de ligging van de voormalige Grift op deze locatie.



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op de AHN (bron: ahn.arcgis.com).

Bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 4; bron: Archis 3) ligt het westelijke deel van het plangebied in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden in zware klei (bodemkaartcode Rn47C) en het oostelijke deel in een zone met kalkloze poldervaaggronden in zavel en lichte klei (bodemkaartcode Rn66A):

- Poldervaaggronden zijn stevige kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond en een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden worden in allerlei kleiafzettingen aangetroffen en zijn hiermee de meest wijdverbreide kleigronden in Nederland. Het zijn allemaal relatief jonge gronden, waar nog weinig tot geen bodemvorming in heeft plaatsgevonden (De Bakker, 1966).

Grondwater

De grondwaterstand en de fluctuaties daarin hebben effect op zowel de aantrekkelijkheid van bodems voor bewoning/gebruik, alsook op de conservering van archeologische resten in die bodems. De grondwaterstand wordt in twee uitersten ten opzichte van maaiveld gemeten: de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). Boven de GHG blijven onverbrande organische resten, zoals begraven botmateriaal, hout, leer of textiel, meestal niet tot nauwelijks bewaard – uitzonderingen zijn in waterputten of onderin diep ingegraven sporen. Boven de GHG resteren vrijwel alleen verbrande organische resten (bijvoorbeeld crematieresten en houtskool) en anorganische resten, zoals aardewerk en vuur-/natuursteen. De verschillende grondwatertrappen (GWT) zijn weergegeven in tabel 3.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG (cm –Mv)	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm –Mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>160

Tabel 3: Grondwatertrappen en hun dieptes.

De poldervaaggronden in het plangebied kennen een GWT V waar ze kalkloos zijn en een GWT VI waar ze kalkhoudend zijn. Daarmee zijn deze gronden relatief droog tot zeer droog te noemen.

Conclusie landschappelijke informatie

Op basis van de informatie die in dit hoofdstuk is verzameld wordt duidelijk dat het plangebied zich voor een groot deel op de stroomgordel van Bredelaar ligt, waarvan de archeologisch relevante bedding- en oeverafzettingen afhankelijk van de daadwerkelijke loop van de rivier tussen 100-150 cm en 200-350 cm –Mv aangetroffen kunnen worden (getuige de zandbanenkaart). Daarboven zijn zeer waarschijnlijk komafzettingen van de stroomgordel van Santacker-Driel aanwezig. De Bredelaar was tussen de Late Bronstijd en Midden-IJzertijd actief, waarna deze is verland en vervolgens geërodeerd door de Santacker-Driel – of deel werd van het komgebied van die rivier, zoals in het plangebied. Op de Bredelaar zijn elders archeologische sporen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd aangetroffen. Dit alles zorgt voor een middelhoge archeologische verwachting, waarbij gelet op de lage grondwaterstand vooral anorganisch materiaal mag worden verwacht.

Archeologische informatie

Inleiding archeologische informatie

De archeologische verwachting van een plangebied wordt naast het landschap mede bepaald door de daadwerkelijk vastgestelde bewoningsgeschiedenis. Eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken, terreinen van archeologische waarde (monumenten) en archeologische waarnemingen (vondsten/sporen) in de omgeving kunnen de verwachting nader specificeren en soms zelfs informatie verschaffen over de mogelijke diepteligging en conserveringsgraad van archeologische resten in het plangebied.

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Tabel 4: Indeling archeologische periodes in Nederland (bron: Archeologisch Basis Register).

Archeologische verwachting op provinciaal niveau

De provincie Gelderland beschikt in haar kaartenatlas over een digitaal raadpleegbare kaart voor historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie, waarop de provinciale aandachtsgebieden – de zogenaamde ‘parels’ en ‘diamanten’ – aangegeven staan waarvoor specifiek archeologisch beleid geldt. Het plangebied ligt in een dergelijk aandachtsgebied, om precies te zijn archeologische parel A-7.

Archeologische verwachting op gemeentelijk niveau

De archeologische verwachting voor het plangebied in het beleid van de gemeente Overbetuwe is grotendeels middelmatig en voor een klein deel zeer hoog (Willemse 2009; Bijlage 1). De middelmatige verwachting is gebaseerd op de geomorfologische en bodemkundige kenmerken, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk. De zeer hoge verwachting is gebaseerd op de ligging van het erf aan de Rijksweg Noord 123 op een historische locatie.

Op de beleidskaart staan RAAP-vindplaatsen aangeduid, waarvan de meeste overeenkomen met waarnemingsnummers uit Archis (zie hieronder). RAAP-vindplaats 373, 20 m Z van het plangebied, is daarop een uitzondering (Bijlage 1). Dit betreft de vondst van middeleeuws aardewerk en houdt mogelijk verband met de verderop gedane waarneming met nummer 400.725 (Habraken, 2017).

Op 27-01-2017 is aan de Elster historische vereniging Marithaïme gevraagd of zij nog aanvullende informatie hadden voor dit bureauonderzoek, aanvullend op de geijkte bronnen. Tot op moment van schrijven hebben zij helaas nog geen reactie gegeven.

Archeologische monumenten

Binnen het onderzoeksgebied staat een tweetal archeologische monumenten geregistreerd in Archis 3 (Bijlage 5):

3.930	480 m NW	De Park; terrein met sporen van laatmiddeleeuws kasteel. Hooggelegen, grachten gedempt, puin in de bodem.
11.592	500 m ZW	Santacker; terrein met sporen van bewoning uit 15 ^e -16 ^e eeuw. Aardewerk en baksteenpuin op 80 cm -Mv.

Tabel 5: Monumentnummers (AMK), afstand met oriëntatie tot plangebied en korte beschrijving.

De kruising van de stroomgordels Santacker-Driel en Bredelaar bevindt zich net ten zuiden van De Park, het terrein waar het geslacht Van Lynden van de 15^e eeuw tot 1819 een kasteel had staan en waar thans het hoofdkwartier van Park Lingezegen staat. Zowel monumentterrein De Park als monumentterrein Santacker zijn gesitueerd op de genoemde stroomgordels. Dat ook in het komgebied van rivieren soms droge plekken werden benut of gecreëerd laat monumentterrein 3.931 zien (buiten het onderzoeksgebied), een oude woongrond waar aardewerk is gevonden uit de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen.

Archeologische waarnemingen

Er zijn binnen het onderzoeksgebied vier archeologische waarnemingen geregistreerd in Archis 3 (Bijlage 5):

400.697	230 m NW	Donkergekleurd laagje met houtskool en bot, aangetroffen tijdens een boring tussen 80-100 cm –Mv in een zandig oeverpakket, datering Bronstijd – IJzertijd.
400.721	210 m ZW	Vondst van aardewerk en steengoed uit de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen.
400.725	130 m ZW	45 fragmenten aardewerk, leisteen en fragment van een slijpsteen uit de 15 ^e -17 ^e eeuw, mogelijk van een geïsoleerde huisplaats
400.754	410 m ZW	Vondst van aardewerk en bot uit de IJzertijd/Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Tabel 6: Waarnemingsnummers, afstand met oriëntatie tot plangebied en korte beschrijving.

De archeologische waarnemingen in het onderzoeksgebied continueren het beeld dat bij de beschouwing van de monumentterreinen ontstond, namelijk van een component Bronstijd – IJzertijd/Romeinse Tijd en een component Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd in bewoning en gebruik van het gebied.

Archeologische onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied staan in Archis 3 acht onderzoeksmeldingen geregistreerd (Bijlage 5):

10.185	480 m NW	Veldverkenning en booronderzoek van RAAP uit 1996, ten behoeve van de Arnhemse uitbreidingswijk Schuytgraaf.
10.186	480 m NW	Veldverkenning en booronderzoek van RAAP uit 1995, ten behoeve van een archeologische beleidskaart voor Driel-Oost.
15.367	430 m NW	Booronderzoek van RAAP uit 2004, ter plaatse van het monumentterrein Santacker.
18.451	450 m N	Booronderzoek van Oranjewoud uit 2003, te Elden (verder geen informatie).
44.700	0 m	Bureauonderzoek van ADC ArcheoProjecten uit 2011, ten behoeve van Park Lingezegen.
50.027	460 m NW	Booronderzoek van RAAP uit 2012, ter plaatse van het Speelbos Schuytgraaf.
56.440	0 m	Proefsleuvenonderzoek van ADC ArcheoProjecten uit 2013 in Park Lingezegen.
56.565	0 m	Booronderzoek van ADC ArcheoProjecten uit 2013, ter plaatse van deelgebieden De Park, Waterrijk en Nieuwslag in Park Lingezegen.

Tabel 7: Onderzoeksmeldingsnummers, afstand met oriëntatie tot plangebied en korte beschrijving.

In de directe omgeving van het plangebied, alsook deels in het plangebied zelf, zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Enkele hiervan waren in opdracht van Park Lingezegen, anderen dateren van voor die tijd in verband met uit- en inbreidingen van Elst.

Onderzoeksmeldingsnummer 56.565 is gerapporteerd door Van Rooij (2013). Eén van de deelgebieden die in dat onderzoek zijn onderzocht is De Park 5 of DP5, dat oorspronkelijk van kasteelterrein De Park helemaal via de Notenlaan ook het plangebied omvatte in een lineair element. Echter, uiteindelijk zijn de boringen tot aan de spoorlijn gezet. Evenwel zijn de resultaten wezenlijk voor onderhavig plangebied. Van Rooij vat DP5 als volgt samen: "In het westelijke en oostelijke deel

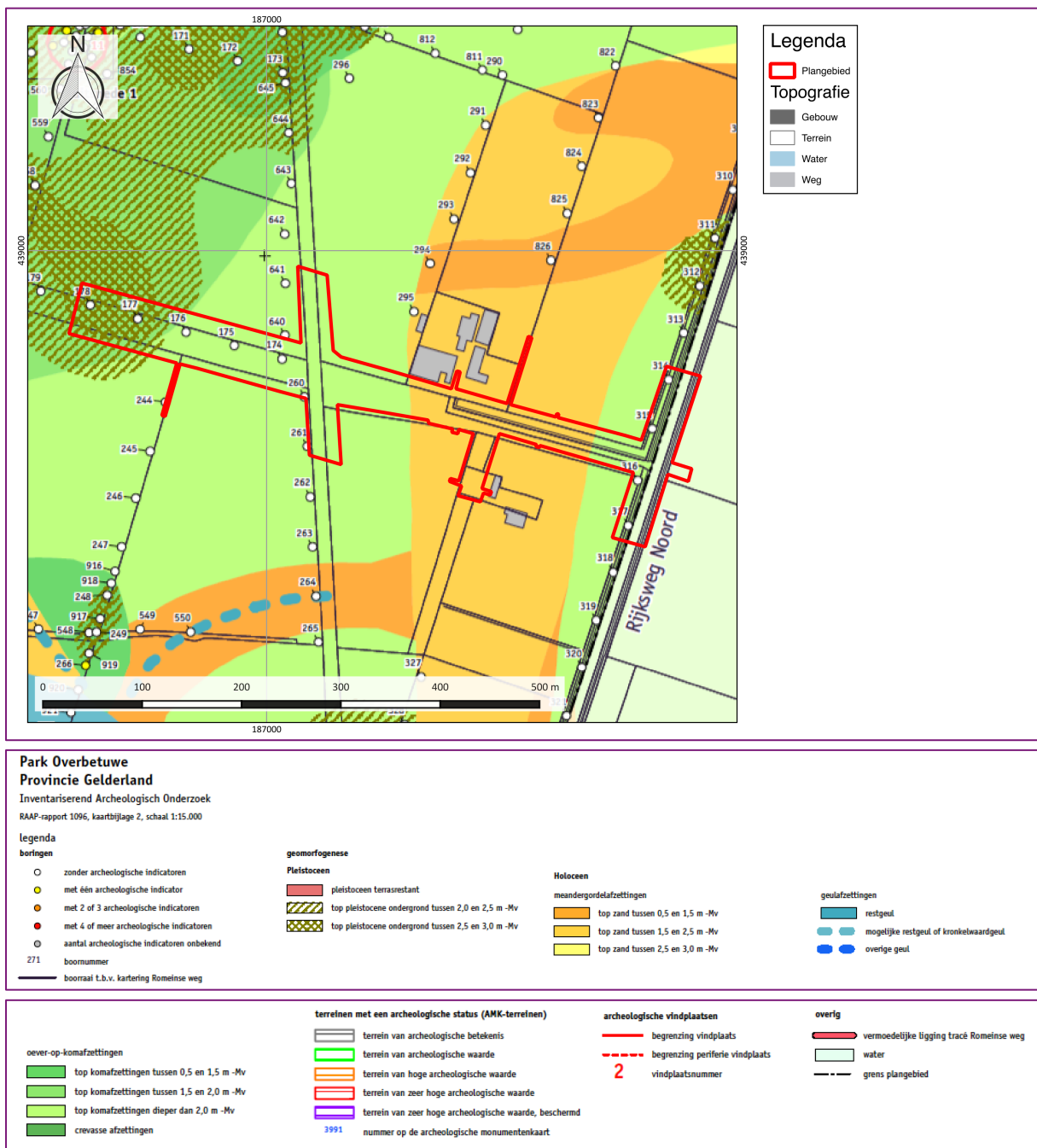


van het plangebied bevinden zich oever- op beddingafzettingen van vermoedelijk de Bredelaarse meandergordel. Deze meandergordel heeft, op basis van aangetroffen archeologische resten, materiaal afgezet in de IJzertijd. Ter hoogte van boringen 9 t/m 13 zijn in de diepere ondergrond zandige crevasse-afzettingen aanwezig. Dit zijn oeverwaldoorbraakafzettingen, mogelijk afkomstig van de Bredelaarse meandergordel, die zich in zuidoostelijke richting ingesneden hebben in het komgebied. In het centrale deel zijn in de diepere ondergrond zandige en kleiige afzettingen aanwezig, met plantenresten. Deze laag wordt geïnterpreteerd als de Laag van Wijchen en is in een groot deel van het riviereengebied in de ondergrond aanwezig. De laag is ontstaan als een komafzetting van meanderende rivieren en stamt uit het Bølling-Allerød-interstadiaal (Weichselien). Op de Laag van Wijchen zijn merendeel humeuze komafzettingen gelegen. In DP5 zal de aanwezige laan worden vervlakt en zullen bomen worden aangeplant. Deze werkzaamheden zullen zeer waarschijnlijk niet resulteren in aantasting van mogelijk aanwezig archeologische resten. ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.”

Hieruit blijkt dat de landschappelijke genese zoals in voorgaand hoofdstuk is beschreven bevestigd wordt; het gaat in het plangebied voor een groot deel om komafzettingen, die in dit geval archeologisch niet erg kansrijk zijn. De hoogste verwachting in dit gebied geldt eigenlijk voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, ten tijde van kasteel De Park, diens tuinaanleg en nabijgelegen sporen en vondsten. Zo trof men bij veldwerk volgend op dat van Van Rooij op de vindplaatsen DP5 en DP6 materiaal aan uit deze periode, specifiek ter plaatse van DP6 in de vorm van middeleeuws aardewerk (waaronder kogelpot) en sporen van een veekraal/hooimijt en een mogelijke spieker. Ter plaatse van DP5 werd werkput 6 gegraven ter plaatse van onderhavig plangebied, in het noordwestelijke deel: hier werden geen archeologische indicatoren aangetroffen en er werd vastgesteld dat er sprake is van een komgebied (Verniers, Blom en Van der Feijst, 2015).

Een ander relevante onderzoek gaat vooraf aan het onderzoek van Van Rooij (2013) en is één die niet in Archis staat en daarom niet op Bijlage 5 is weergegeven. Ook bij dit onderzoek kwam men echter niet verder dan de spoorlijn:

- Het gaat om een grootschalig bureau- en booronderzoek dat in 2005 door RAAP is uitgevoerd (Heunks, 2005), ten behoeve van het latere Park Lingezegen (wat toen nog Park Over-Betuwe heette). Onderdeel hiervan was een uitgebreide landschapskartering, waaronder in en rond het plangebied. In figuur 10 is hiervan een uitsnede weergegeven. Te zien is dat het plangebied op meerdere overgangen ligt van beddingafzettingen naar oever-op-komafzettingen. In de boringen 174-178 die in het plangebied zijn gezet, blijkt dat de top van de komafzettingen (Formatie van Echteld) op minimaal 125 cm –Mv lag en de top van de Formatie van Kreftenheye op maximaal 330 cm –Mv. Dit laatste is ondieper dan de verwachting voor zand uit deze Formatie rond 240 cm –Mv, op basis van de eerder besproken geologische boring nabij. In de boringen werd geen geul aangeboord, noch werden archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 11: Het plangebied (rood omlijnd) op de uitsnede uit het onderzoek van Heunks (2005).

Conclusie archeologische informatie

Uit de bekende archeologische informatie in en rond het plangebied blijkt dat sprake is van een rijke omgeving wat betreft archeologische vindplaatsen, zeker voor de IJzertijd/Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Afgezien van het kasteelterrein van De Park en enkele waarnemingen uit het grotere onderzoeksgebied, zijn er echter betrekkelijk weinig bekende archeologische waarden in de directe omgeving. Ook het archeologisch onderzoek dat in het westelijk deel van het plangebied is uitgevoerd – waarbij de laatste resultaten uit 2013 hebben geleid tot een advies voor vrijgave – geven weinig

reden om de archeologische verwachting, in combinatie met de bekende en verwachte bodemkundige gesteldheid, in het plangebied hoger te stellen dan laag in het westelijke deel en middelhoog in het oostelijke deel.



Cultuurhistorische informatie

Inleiding cultuurhistorische informatie

De cultuurhistorische ontwikkeling in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kan van grote invloed zijn op het specificeren van de archeologische verwachting in het plangebied. Niet alleen gaat het om dynamische archeologische perioden, maar bebouwing en landschapsingrepen zoals ontginningen en ruilverkavelingen kunnen voor (soms grootschalige) bodemverstoringen hebben gezorgd. Hierdoor kan de verwachting op archeologische waarden uit eerdere perioden mogelijk lager worden.

Beknopte lokale en regionale geschiedenis

Elst wordt in geschriften uit het Duitse Züllich voor het eerst genoemd, in 726, onder de naam Heliste. De naam is vermoedelijk afgeleid van het Germaanse *alhistja*, wat 'heidens heiligdom' betekent. Op diens beurt zou dat zijn afgeleid van *alha*, 'woonplaats'. Heliste werd later verbasterd tot Elistha en uiteindelijk tot Elst. De connotatie met een heidens heiligdom is helemaal niet vreemd, want Elst is in archeologische kringen beroemd om het drietal Gallo-Romeinse tempels dat er heeft gestaan. Twee hiervan zijn opeenvolgend en zijn later overbouwd door wat nu de Grote of Sint-Maartenskerk is, in het centrum van het dorp. De fundamenten van beide tempels kwamen aan het licht na de vernietiging van de vorige kerk, in de Slag om Arnhem in 1944. De resten zijn samen met die van de voorgangers van de huidige kerk vandaag de dag nog te zien, in het Tempel- en Kerkmuseum van Elst. De derde tempel werd voor het eerst in 2002 aangetroffen, bij de aanleg van de wijk Westeraam. Ook de laatste jaren blijft het rijke Gallo-Romeinse verleden van Elst bijzondere vondsten prijsgeven, zoals in 2015 de restanten van een badhuis.

De reputatie van Elst als historisch religieus centrum wordt verder hoog gehouden door de patroonheilige van het dorp, Werenfridus of Sint Werenfried. Aangesteld door Willibrord in de 8^e eeuw om dit deel van Gelderland te kerstenen zijn de historische feiten én legenden rond deze heilige verweven met Elst, tot aan het bootje in het dorpswapen aan toe. Hoewel het nog niet formeel bewezen is, wordt de sarcofaag die in het Tempel- en Kerkmuseum ligt toegeschreven aan Werenfried. Ook in de Late Middeleeuwen bleven Elst en omgeving blijkbaar aantrekkingskracht uitoefenen, getuige bijvoorbeeld de bouw van kasteel De Park en meerdere verspreide of gegroepeerde erven uit die periode.

In het gebied rond Elst is langdurig gevochten in de Tweede Wereldoorlog. Na de Geallieerde invasie in Normandië waren de Geallieerden in september 1944 tot aan de Nederlandse grens gekomen. Van georganiseerde Duitse tegenstand leek geen sprake meer te zijn. De snelle opmars begon echter zijn tol te eisen. De ver vooruitgeschoven eenheden kregen moeilijkheden met de bevoorrading en het landschap werd minder geschikt voor een snelle mobiele oorlogsvoering. Daarom bedacht de Britse veldmaarschalk Montgomery het plan om de Geallieerden de bruggen over de rivieren in Nederland te laten veroveren op de Duitsers, zodat tanks vervolgens konden oprukken en via Noord-Duitsland naar Berlijn doorsteken. Dit werd operatie Market Garden.

Op 22 september 1944 probeerden de Geallieerden na de verovering van de Nijmeegse Waalbrug door te stoten naar de Poolse en Britse parachutisten bij respectievelijk Driel en Arnhem. Door twee voertuigcolonnen werd geprobeerd om vanuit Valburg via Lienden en Hollanderbroeksestraat Driel te bereiken. Tijdens deze poging vond er bij de Valburgseweg en de Hollanderbroeksestraat een gevecht plaats met Duitse tanks die vanuit Elst oprukten richting Lienden-Valburg en de achterhoede van één



van de Geallieerde colonnes. Een deel van de reeds gepasseerde Geallieerden kwam terug en begon mijnen te leggen. Daarnaast werden stellingen ingericht voorzien van anti-tankwapens. Een aantal van de vanuit Valburg-Lijnden terugkerende Duitse tanks werd in de hinderlaag uitgeschakeld en raakte tijdens het manoeuvreren vast in de bermen (sloten). Een dag later werd opnieuw getracht om de route vrij te maken richting Arnhem-Driel. Hiervoor moest Elst ingenomen worden. Tussen Valburg en Lijnden vonden gevechten plaats. Pas aan het einde van middag kwam de aanval op Elst op gang. De Geallieerde artillerie bracht ondersteuningsvuur uit. De Britse grondtroepen bereikten aan het einde van de dag de westrand van Elst. In de nacht vonden er over en weer beschietingen plaats, waarbij verschillende huizen en het dorpscentrum beschadigd of verwoest werden.

Tussen 1 en 4 oktober vond de slag om 'De Heuvel' plaats, bij de Heuvelsestraat te Bemmelen. Als gevolg van het mislukken van operatie Market Garden bevond de frontlijn zich ter hoogte van de Linge, vlak ten noorden van de archeologische vindplaats De Heuvel. Duitse pantserseenheden bevonden zich ten noorden van de Linge en de geallieerde eenheden lagen ten zuiden van de rivier. Britse eenheden waren onder andere gelegerd op en rond 'De Heuvel', met name in de hier aanwezige boerderij en boomgaard. Het Duitse leger rukte op, onder andere naar 'De Heuvel', maar moest zich na vier dagen strijd weer terugtrekken naar de andere zijde van de Linge.

Vanaf midden oktober stabiliseerde het front in de Betuwe. De natuurlijke omstandigheden en strategische afwegingen zorgden ervoor dat de strijdende partijen zich beperkten tot beschietingen en patrouille-activiteiten. Het merendeel van de burgerbevolking werd uiteindelijk geëvacueerd. In december 1944 probeerden de Duitsers middels inundaties de Geallieerden uit de Betuwe te verdrijven. Na het doorsteken/opblazen van een aantal dijken werden er aanvallen uitgevoerd op de Geallieerde posities. Een deel van de Duitse tactiek was om de Geallieerde aan- en afvoerroutes onder vuur te nemen. Het idee hierachter was dat de Geallieerden via bepaalde routes zouden/moesten terugtrekken voor het water. Daardoor werd ook Elst weer bedreigd en onder vuur genomen. Pas begin mei 1945 konden de bewoners terugkeren naar het grotendeels verwoeste Elst (Verniers, Blom en Van der Feijst, 2017 naar Van der Burgt en Van de Camp, 2012).

Historisch kaartmateriaal

De ontwikkeling van een plan- en onderzoeksgebied is te volgen op historisch kaartmateriaal, zoals kadastrale minuutplannen en topografische (militaire) kaarten, maar soms ook oudere bronnen, zeker daar waar het om historische stadskernen gaat.

Het plangebied is te zien op een kaart uit omstreeks 1773-1794, uit de zogenaamde Hottinger-atlas (Versfelt, 2003). Hierop is te zien dat het plangebied onbebouwd is, maar dat het Notenlaantje er duidelijk al is (figuur 12). Ook is het kasteelterrein van De Park te zien. Het meest opvallende element is echter het kanaal ter plaatse van de huidige Rijksweg Noord, geflankeerd door dijken met daarop een jaagpad. Dit is de Grift met zijn Griftdijk en iets lagere dijk aan de andere oever (figuur 13), een trekvaart die in 1611 gereed kwam op initiatief van de gemeente Nijmegen om de economische teruggang van de stad een halt toe te roepen: een doorgaande, snellere verbinding met Arnhem werd gecreëerd om de omslachtige route van weleer te kunnen vermijden. Echter, de opbrengsten vielen tegen en de onderhoudskosten waren hoog, ook door concurrentie met het Pannerdensch Kanaal welke in 1708 werd opengesteld voor burgerscheepvaart (figuur 14), dus raakte de Grift in 1742 in onbruik. Nadat de vaart was verzand werd deze gedempt, maar de jaagpaden en vooral de Griftdijk bleven een landverbinding tussen beide steden vormen. De huidige Rijksweg Noord tussen Elden en



Elst volgt het oude jaagpad van de Griftdijk. Het Notenlaantje sloot aan op de Griftdijk en vormt daarmee in wezen een infrastructureel geheel, in elk geval voor de periode van de 17^e tot 18^e eeuw.

In het zuiden van het kaartbeeld is nog de Aamse Seeg te zien. Een zeeg of tocht is een hoofdwatgang in het watersysteem van een gebied, meestal onderhouden door het waterschap. De omgeving van Elst, liggende in het rivierengebied tussen de grote rivieren Waal en Nederrijn, alsook met de kleinere Linge daartussenin, beschikt al eeuwen over meerdere zegen die een essentieel onderdeel uitmaken van de waterhuishouding. De Aamse Zeeg, Bemmelse Zeeg, Elsterveldsche Zeeg en Laarsche Zeeg zijn hier voorbeelden van. Het zijn deze zegen die bedoeld worden in de naam Park Lingezegen.

Het plangebied ligt op het kadastrale minuutplan van 1811-1832, specifiek Elst. Gelderland, sectie A, blad 03, in onbebouwd – maar wel infrastructureel gebruikt – gebied (figuur 13). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT), de eerste bijlage bij het minuutplan, waren vele percelen waar het plangebied destijds deel van uitmaakte in gebruik als bouwland, in eigendom van iemand wiens naam helaas niet goed leesbaar is, maar die ogenschijnlijk een groot aantal bouwlanden in deze directe omgeving had (mogelijk verbonden aan kasteelterrein De Park). Verder maken de Notenlaan en de voorganger van de Rijksweg Noord een groot deel uit van het plangebied. Ter plaatse van het huidige erf aan de Rijksweg Noord 123 is ook in het begin van de 19^e eeuw al bebouwing aanwezig. Het terrein van De Park (buiten beeld), de Notenlaan en een goed deel van de verkaveling rondom het plangebied blijven vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw tot aan het begin van de 21^e eeuw herkenbaar (figuren 16-20). De spoorlijn zien we in elk geval vanaf 1900 verschijnen. Een grote wijziging ten oosten van het plangebied doet zich voor met het graven van de Rijkerswoerdse Plassen, vanaf eind jaren '70 van de vorige eeuw.

De Tweede Wereldoorlog

Park Lingezegen betreft een regio die zowel gedurende de geallieerde operatie Market Garden als de daaropvolgende maanden in de frontlinie van de Tweede Wereldoorlog lag. Voor het onderzoek naar Ongesprongen Conventionele Explosieven (OCE) is een globaal historisch onderzoek verricht, waaruit bleek dat het hele plangebied risicovol bleek op het aantreffen van OCE. Dit heeft geleid tot grootschalig onderzoek naar OCE binnen Park Lingezegen. Naast allerlei explosieven leverde het OCE-onderzoek ook vondstmateriaal, sporen en structuren uit de periode van de Tweede Wereldoorlog op.

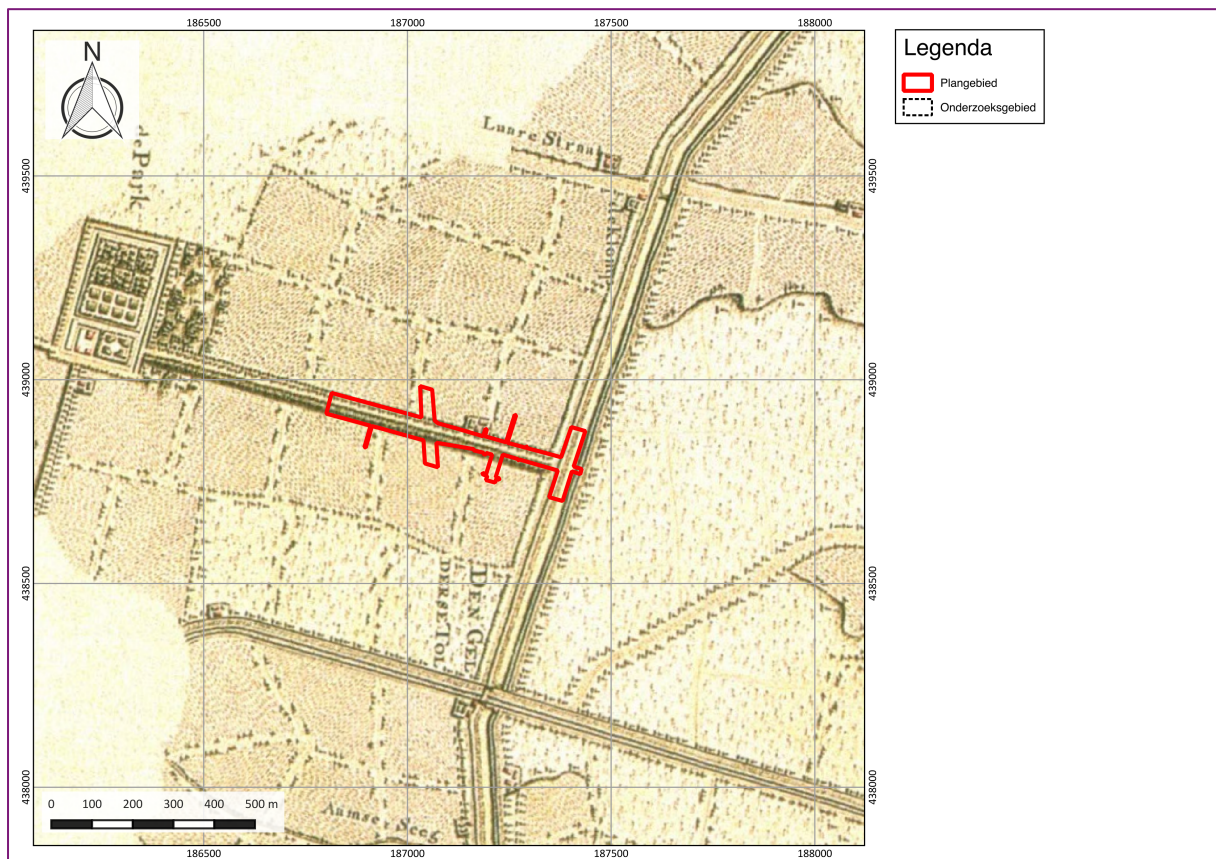
Het archeologisch onderzoek dat veelvuldig is uitgevoerd binnen Park Lingezegen is echter uitgevoerd met het oog op resten uit de prehistorie, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en 'vroege' Nieuwe Tijd. De Tweede Wereldoorlog is als periode in vooronderzoek niet meegenomen.

Om een beeld te krijgen van de vondsten uit de Tweede Wereldoorlog te krijgen die bij de OCE-werkzaamheden in Park Lingezegen zijn gedaan, specifiek in of nabij het plangebied, is het conceptoverzichtswerk van Hordijk, Pape en Osinga (2016) bij dit onderzoek betrokken. Op een uitsnede van het kaartmateriaal in dit rapport is te zien welke verschillende soorten munitie en wapens er tijdens de OCE-werkzaamheden in recente jaren zijn aangetroffen (figuur 21). In het plangebied zelf zijn tot nu toe geen wapens of munitie aangetroffen, maar het kaartbeeld toont vooral een zware concentratie geallieerde geschutmunitie, kraters, Duitse mortiergranaten en restanten van granaten direct ten (zuid)oosten van het plangebied, aan de andere kant van de Rijksweg Noord. Ook langs de Notenlaan richting kasteelterrein De Park zijn enkele kraters, Duitse mortiergranaten en

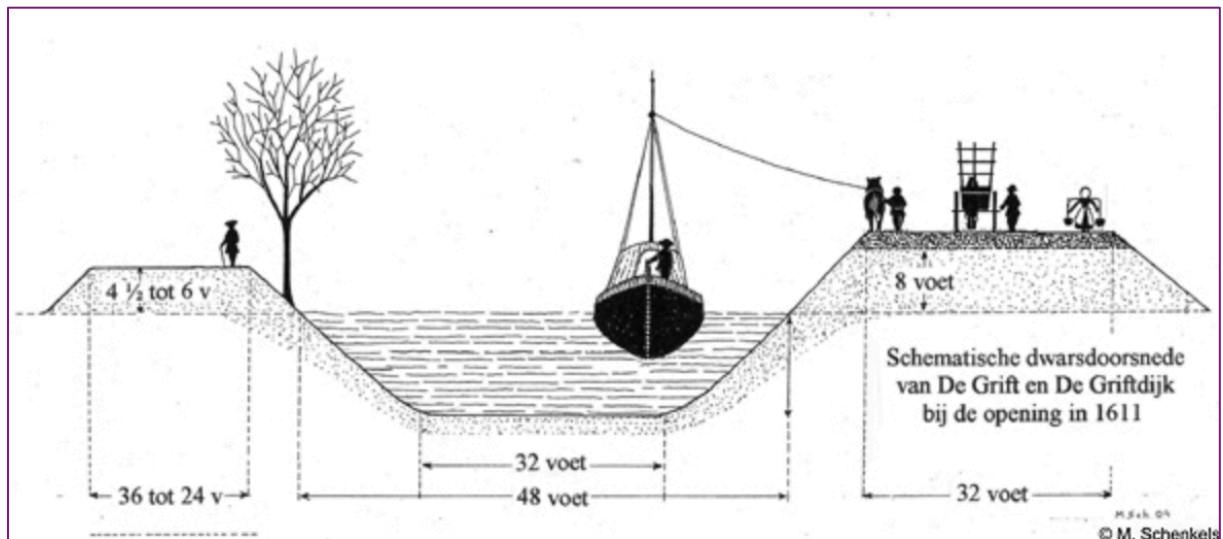


restanten van granaten aangetroffen, maar in aanzienlijk mindere mate dan de concentratie bij de Rijkerswoerdse Plassen.

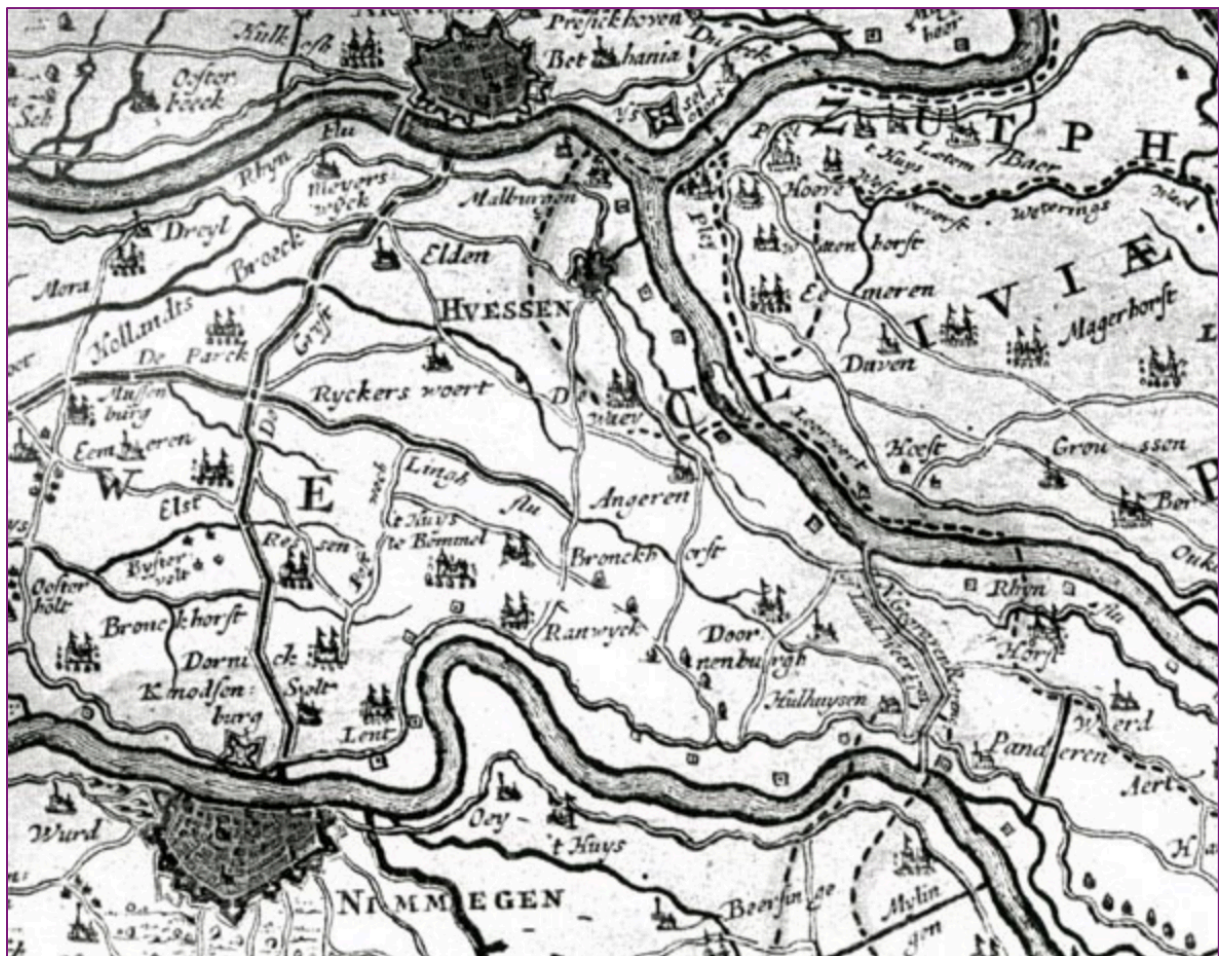
Gebaseerd op de bekende informatie qua gedane vondsten en de wetenschap dat het plangebied in een zone ligt waar tijdens de Tweede Wereldoorlog zwaar is gevochten, dient bij graafwerkzaamheden in het plangebied rekening te worden gehouden met het mogelijk aantreffen van wapens, munitie of andere vondsten/sporen die gerelateerd zijn aan oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. In het Handboek Archeologie van de regio Arnhem (Habraken, 2014) staat duidelijk aangegeven dat indien er een verwachting is op resten uit de Tweede Wereldoorlog, hier onderzoek naar gedaan dient te worden en hoe. Deze richtlijnen dienen dan ook opgevolgd te worden. Handmatig booronderzoek kan volgens de geldende protocollen in de gemeente Overbetuwe worden uitgevoerd zonder OCE-begeleiding of het vooral vrijgeven van boorpunten (voor mechanische boringen is dit niet het geval). Detectie van OCE en waar nodig benadering, identificatie en laagsgewijze ontgraving van OCE zal plaatsvinden voorafgaand aan eventueel gravend archeologisch onderzoek.



Figuur 12: Het plangebied (rood omlijnd) op het kaartbeeld van 1773-1794 (bron: Versfelt, 2003).



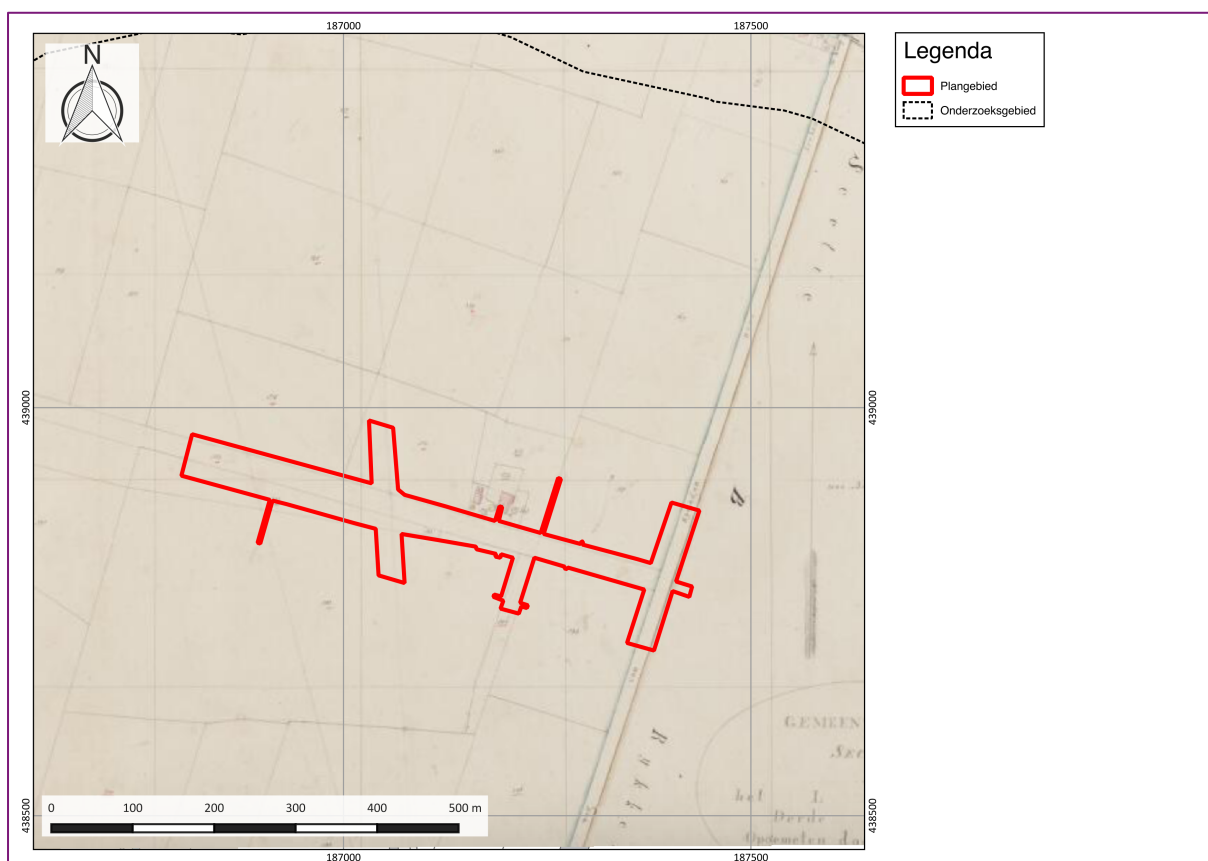
Figuur 13: Doorsnede van de Grift, de Griftdijk en het pad op de andere oever, rond de aanleg in 1611 (bron: noviomagus.nl).



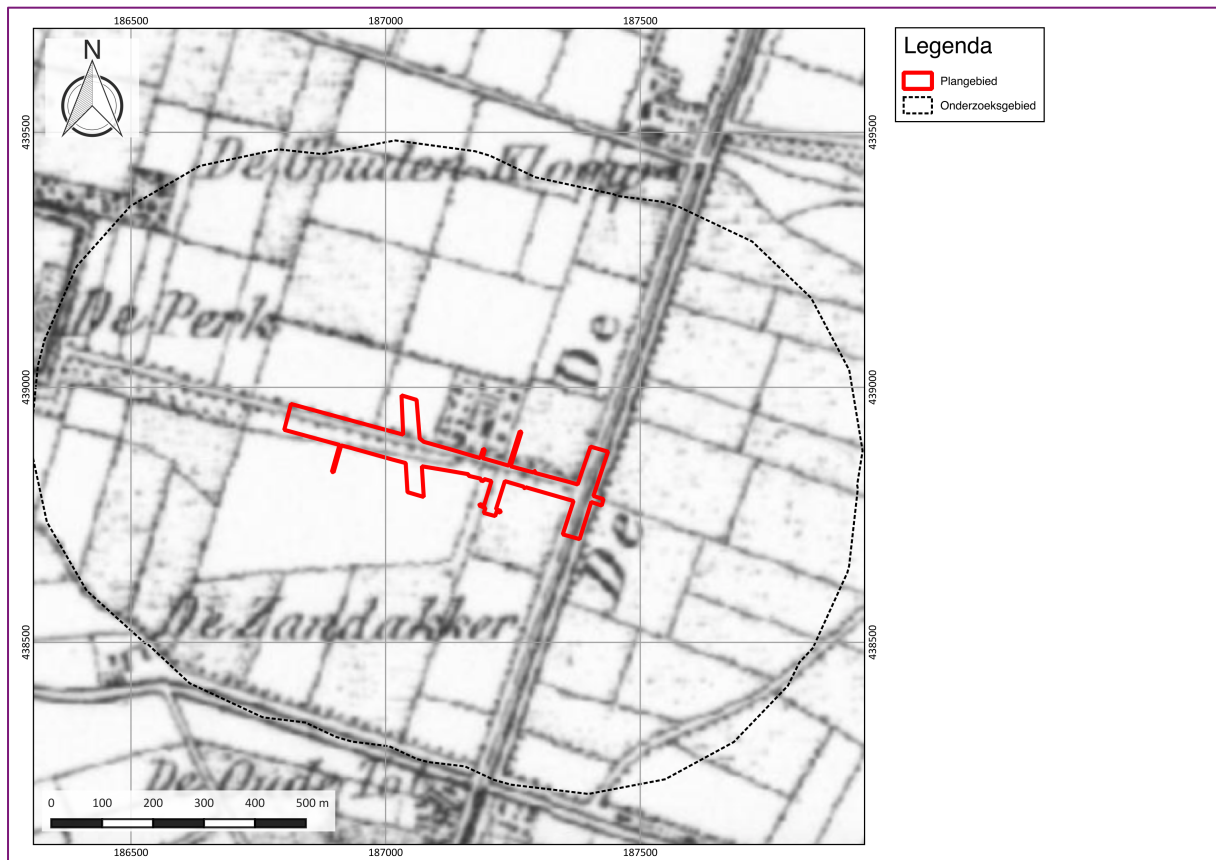
Figuur 14: Kaart van de omgeving van Arnhem en Nijmegen, eind 17^e/begin 18^e eeuw, met daarop de loop van de Grift en van het Pannerdensch Kanaal (bron: noviomagus.nl).



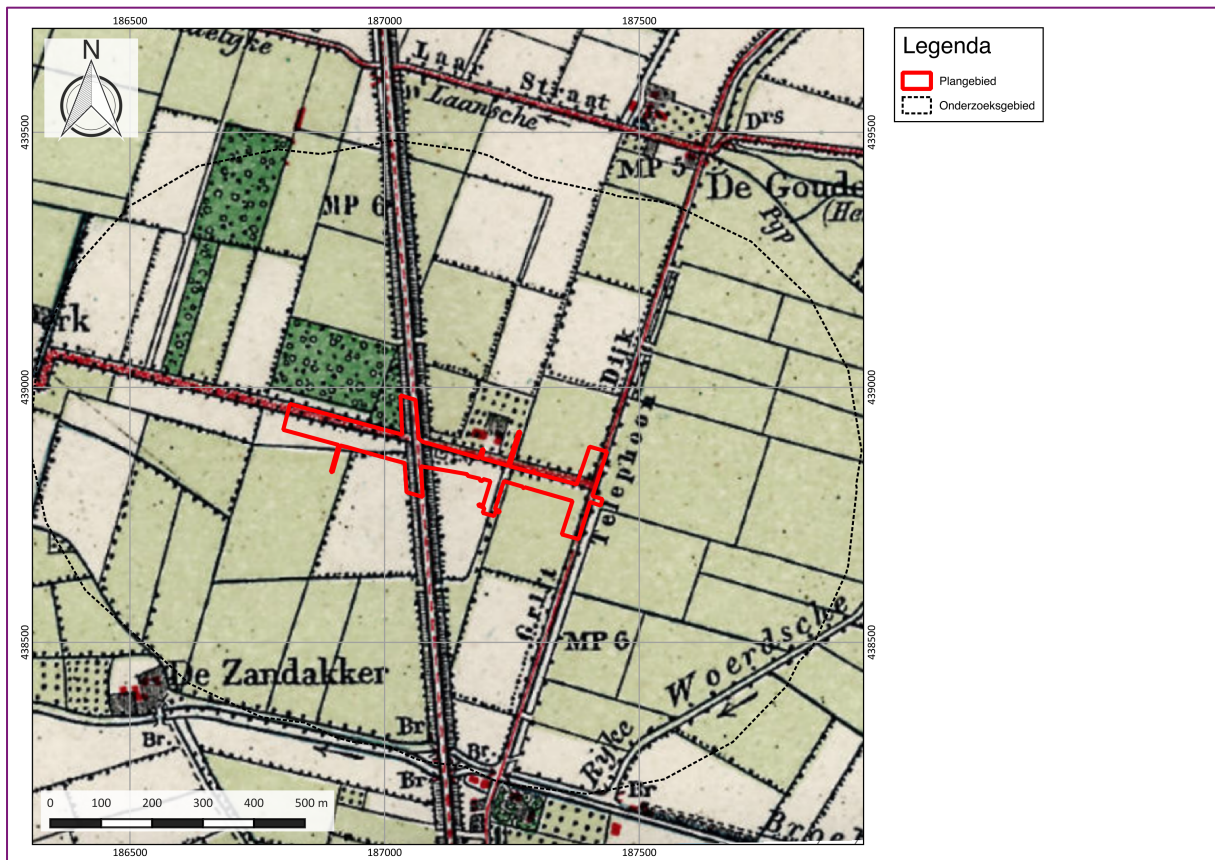
Figuur 15: Zicht op Elst met de Grift, getekend door Jan de Beijer in 1644 (bron: geldersrarchief.nl).



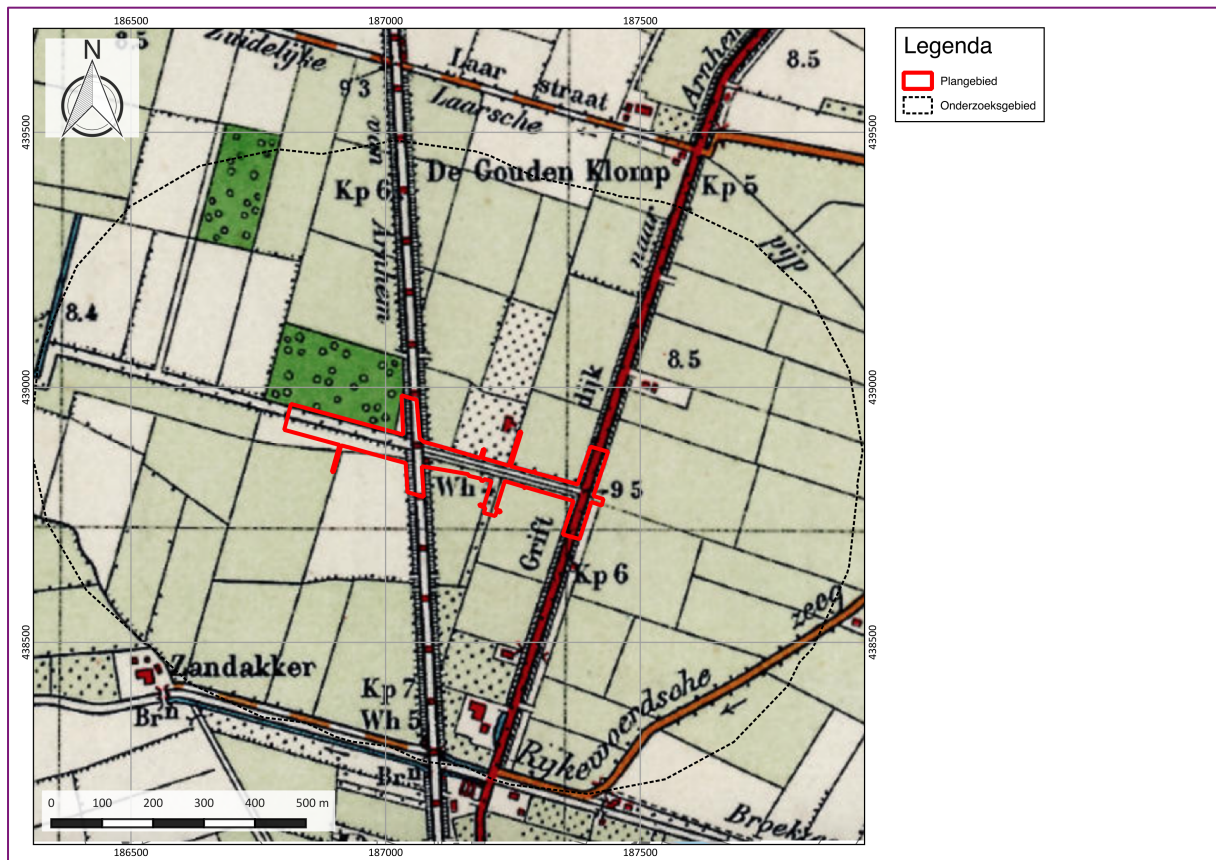
Figuur 16: Het plangebied (rood omlijnd) op het kaartbeeld van 1811-1832 (bron: Archis 3).



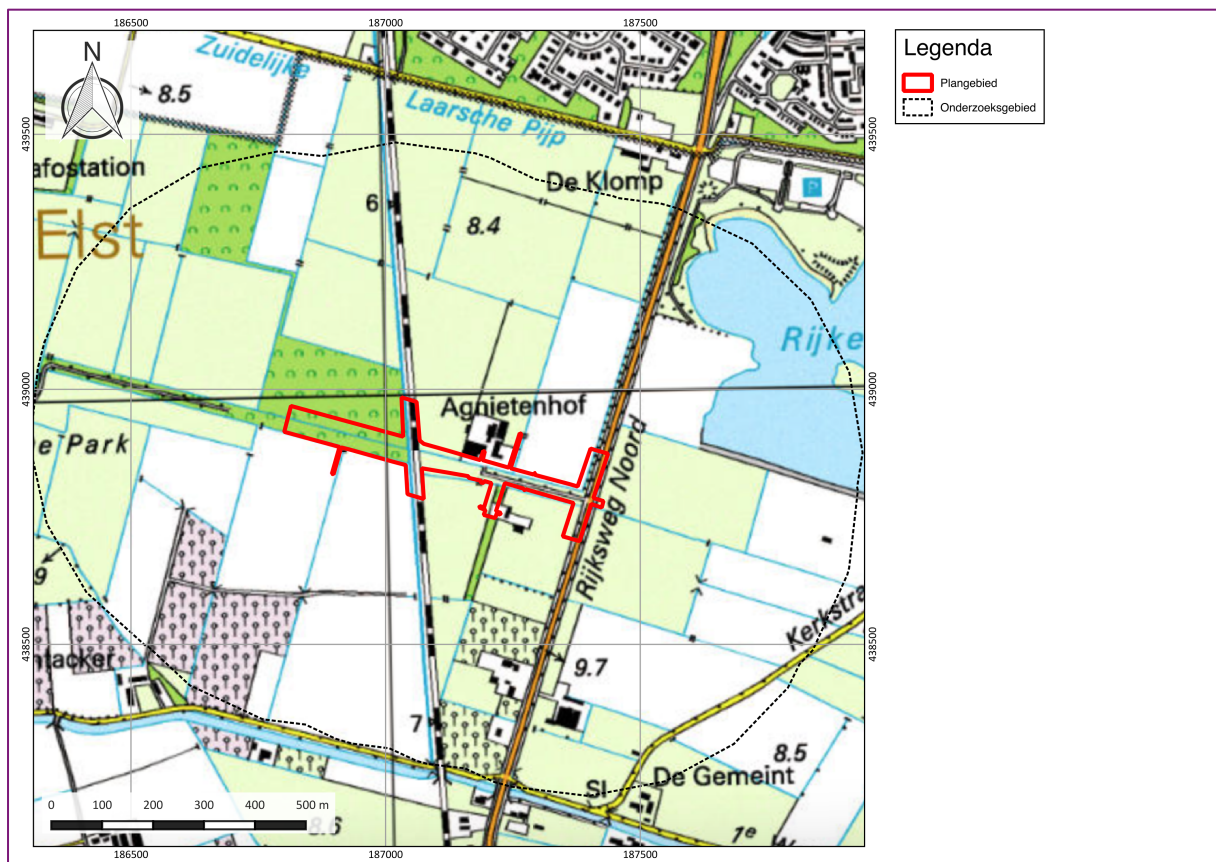
Figuur 17: Het plangebied (rood omlijnd) op het kaartbeeld van 1850 (bron: topotijdreis.nl).



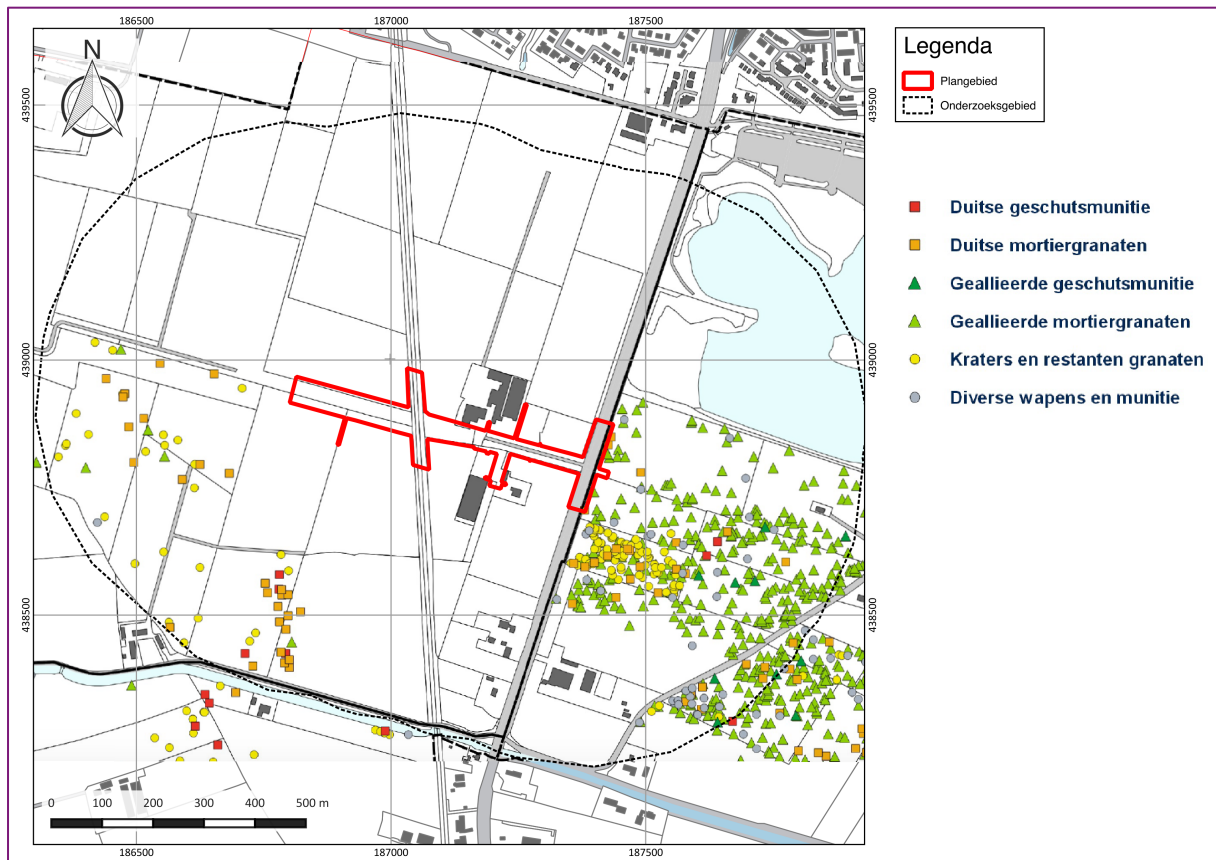
Figuur 18: Het plangebied (rood omlijnd) op het kaartbeeld van 1900 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 19: Het plangebied (rood omlijnd) op het kaartbeeld van 1950 (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 20: Het plangebied (rood omlijnd) op het kaartbeeld van 2000 (bron: topotijdreis.nl)



Figuur 21: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart met wapens en munitie uit WO2 die tijdens OCE-werkzaamheden voor Park Lingezegen zijn aangetroffen (bron: Hordijk, Pape & Osinga, 2016).

Conclusie cultuurhistorische informatie

Uit de lokale/regionale geschiedenis en het geraadpleegde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied en de directe omgeving ervan tot op de dag van vandaag in gebruik is gebleven als infrastructuur omringd door bouwlanden. De spoorlijn is een latere toevoeging en deze zal, samen met de reeds aanwezige Notenlaan, de Grift en de voorganger van de Rijksweg Noord, ongetwijfeld bodemverstoringen ter plaatse hebben teweeggebracht.



Verwachtingsmodel, conclusie en advies

Verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied een lage tot middelhoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd (Bijlage 6). Deze verwachting is gebaseerd op de bewonings- en gebruiksmogelijkheden die het landschap bood en de (ontwikkelings)geschiedenis van dit landschap, ten eerste met dank aan de aanwezigheid van de stroomgordel van de Bredelaar in de prehistorie. In het westelijk deel van het plangebied is echter door eerder onderzoek aangetoond dat sprake is van een lage verwachting. In het oostelijk deel van het plangebied is nog niet eerder onderzoek uitgevoerd en hier is nog een kans dat er zich bewoonbare/buikbare stroomgordelafzettingen binnen de ontgravingsdieptes van de civiele werkzaamheden bevinden. Daarnaast heeft ter plaatse van de huidige Rijksweg Noord in de periode 1611-1742 de Grift dienst gedaan, een trekvaart tussen Arnhem en Nijmegen. Sporen hiervan kunnen ter plaatse van het meest oostelijke deel van het plangebied worden verwacht. Daarnaast bestaat een verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog (Nieuwe Tijd).

Stratigrafische positie en prospectiekenmerken

Archeologische resten uit de prehistorie worden primair verwacht in de top van rivieroeverafzettingen, die bewoon- en bruikbaar waren indien deze goed waren ontwikkeld – ontkalkt en gerijpt. Oever- en beddingafzettingen kunnen gezien bekende archeologische en geologische informatie uit het onderzoeksgebied vanaf circa 240 cm –Mv voorkomen (Formatie van Kreftenheye, met daarboven jongere afzettingen van de Formatie van Echteld). Oeverafzettingen kenmerken zich door grover sediment dan komafzettingen. Sporen van de Grift en Griftdijk kunnen vanaf maaiveld verwacht worden.

Archeologische indicatoren en complextypen

Nederzettingen uit de Bronstijd – Romeinse Tijd kenmerken zich veelal door sporen en concentraties aardewerk, alhoewel ook nog in de Vroege Bronstijd en Midden-Bronstijd A (2.000-1.500 voor Chr.) vuursteen werd gebruikt. Bewoning in de Middeleeuwen kan hebben geresulteerd in ophogingslagen (vaak goed te herkennen door een donkerdere kleur), met daarin vondsten en sporen die de laag of lagen nader kunnen dateren en duiden. Sporen van permanent landgebruik uit de Late Middeleeuwen kunnen in de vorm van bijvoorbeeld erfgreppels worden aangetroffen. Uit alle perioden kunnen daarnaast losse vondsten of sporen worden aangetroffen, die verband houden met tijdelijk landgebruik of eenmalige activiteiten. Uit de Nieuwe Tijd dateren ook de eventueel aanwezige sporen van de Grift en Griftdijk, voornamelijk in de vorm van de verzande trekvaart zelf en opvulling vanwege de demping in de 18^e eeuw, alsook mogelijk beschoeiingen en de opbouw van de dijk. Resten uit de Tweede Wereldoorlog (Nieuwe Tijd) kunnen de vorm aannemen van conventionele explosieven (CE), daarop gelijkende of mee samenhangende objecten van o.a. metaal, kunststof, papier, hout of glas. Tevens kunnen onderdelen van persoonlijke uitrusting worden aangetroffen, waarvan de verschijningsvormen legio zijn (van plastic kammen tot metalen penningen).

Beperkingen

Sporen van kortstondige bewoning kenmerken zich door (kleinschalige) grondsporen in plaats van door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel een verwachting worden uitgesproken op basis van de opbouw en de mate van



intactheid van de bodem. Door middel van een verkennend boordonderzoek kunnen deze twee aspecten in het plangebied worden vastgesteld.

Confrontatie verwachtingsmodel met geplande bodemingrepen

De geplande bodemingrepen in het plangebied reiken tot 150 cm –Mv voor de funderingsblokken van de spoorbrug en tot 200 cm –Mv voor de nieuwe sloten. Gezien het voorkomen van stroomgordelafzettingen vanaf naar verwachting 220 cm –Mv tot aan het maaiveld, alsook sporen van de Grift, worden potentieel relevante archeologische niveaus bedreigd door de werkzaamheden. Dit geldt echter vooral voor de nieuwe en te verleggen/verlengen sloten ten oosten van de spoorlijn, want de brug wordt minimaal gefundeerd met dank aan de zelfdragende constructie én deze werkzaamheden vinden plaats in een gebied waar eerder door onderzoek is aangetoond dat sprake is van een lage verwachting.

Conclusie en advies

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied sprake is van een lage tot middelhoge archeologische verwachting, voor de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd. Hoewel er altijd een kans bestaat dat relevante archeologische lagen (ten dele) niet meer aanwezig zijn, of (ten dele) niet worden bedreigd door de geplande ontgravingen, is de bodemopbouw op basis van bureauonderzoek alleen niet vast te stellen. Hetzelfde geldt voor de aard en mate van eventuele bodemverstoringen. Op basis van dit bureauonderzoek adviseert Rubicon Erfgoed dan ook om de archeologische verwachting van het oostelijk deel van het plangebied uit dit bureauonderzoek in het veld te toetsen, door de opbouw en aard en mate van intactheid van de bodem vast te stellen ter plaatse van de zones die in Bijlage 6 zijn aangemerkt met een middelhoge verwachting.

Wij adviseren om de toetsing van de archeologische verwachting middels een verkennend/karterend booronderzoek uit te voeren, met een afstand van minimaal 40 m tussen elke verkennende boring en minimaal 20 m tussen elke karterende boring (conform de eisen voor lineaire plangebieden in Habraken, 2014). De verkenning kan het beste worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een steekguts met een diameter van 3 cm. De boringen dienen minimaal tot 250 cm –Mv gezet te worden, tot in de top van de Formatie van Kreftenheye (te verwachten vanaf circa 220 cm –Mv). Dit ter vaststelling van de diepte van de verschillende rivierafzettingen in het plangebied. Handmatig booronderzoek kan volgens de geldende protocollen in de gemeente Overbetuwe worden uitgevoerd zonder OCE-begeleiding of het vooral vrijgeven van boorpunten (voor mechanische boringen is dit niet het geval). Mocht er vanuit het booronderzoek gravend archeologisch vervolgonderzoek worden geadviseerd, dan dient dit voorafgegaan te worden door detectie en eventueel benadering, identificatie en laagsgewijze ontgraving van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog. Indien er gravend OCE-onderzoek dient plaats te vinden, dient in overleg met het bevoegd gezag bekeken te worden of deze graafwerkzaamheden archeologisch begeleid moeten worden.

Bovenstaande betreft een onafhankelijk tot stand gekomen advies, op basis van bekende informatie en de kwaliteitsnormen van de beroepsgroep archeologie. Naar aanleiding van dit advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Overbetuwe) een eigen besluit nemen. Mocht het plangebied in dat besluit worden vrijgegeven door de bevoegde overheid en er worden onverhoopt toch archeologische waarden aangetroffen tijdens de geplande graafwerkzaamheden, dan geldt op basis van de Erfgoedwet de plicht deze zogenaamde toevalsvondsten te melden bij het Rijk. Uit praktische overweging is het aan te bevelen deze melding te doen bij de bevoegde overheid, de gemeente

Overbetuwe. Daarbij kan contact worden opgenomen met dhr. J. Habraken, regioarcheoloog en archeologisch adviseur van de gemeente Overbetuwe.

Aan bovenstaand advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit kan voortvloeien, worden geclaimd.



Bronnen

Documenten

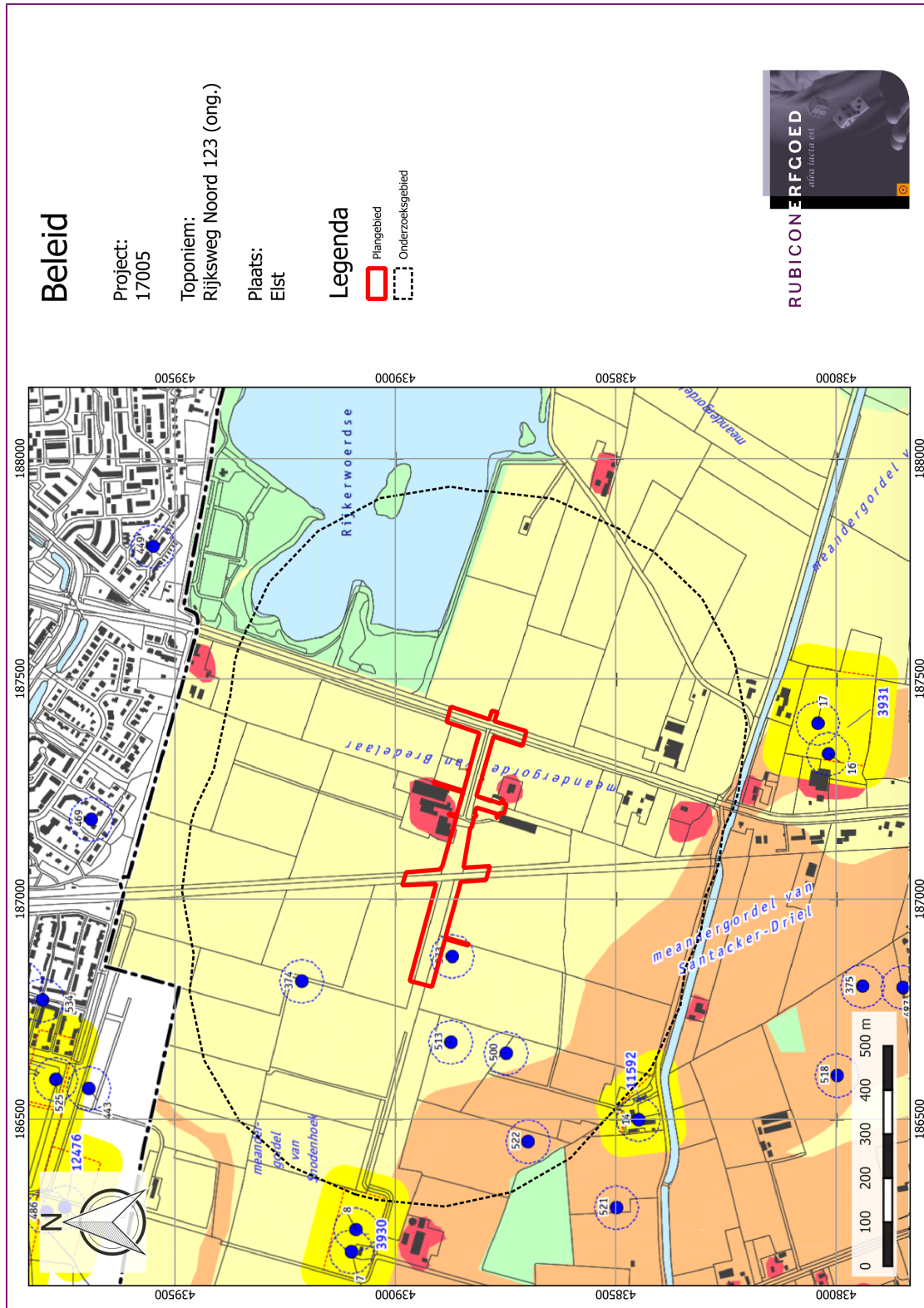
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2^e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- Blom, E & S.W. Kodde, 2016. *Park Lingezegen – De Park-Zuid. Een Inventariserend Onderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) en de Opgraving van drie Merovingische graven*. ADC-Rapport 4049. Amersfoort.
- Habraken, J., 2014. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem; Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling rapporten*. Arnhem.
- Heunks, E., 2005. *Park Overbetuwe: noordwestelijk landschapsmozaïek en omgeving. Provincie Gelderland. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-Rapport 1096. Amsterdam.
- Hordijk, G., H.G. Pape & M. Osinga, 2016. *Archeologische vondsten uit de Tweede Wereldoorlog. Aangetroffen tijdens OCE-onderzoek in Park Lingezegen*. GRA-rapport 2016.05 (concept). Huissen.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Van Rooij, J.A.G., 2013. *De Park, Het Waterrijk en Nieuwslag in Park Lingezegen, Gemeenten Overbetuwe en Lingewaard. Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. ADC-Rapport 3379. Amersfoort.
- Verniers, L.P., E. Blom & L.M.B. van der Feijst, 2015. *Park Lingezegen – De Park & Waterrijk-West. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven, een kleinschalig Definitief Archeologisch Onderzoek en een Archeologische Begeleiding*. ADC-Rapport 3716. Amersfoort.
- Willemse, N.W., 2009. *Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe, Actualisatie van de archeologische kaarten*. RAAP Rapport 2003. Weesp.
- Zagwijn, W.H., Van Staalduinen, C.J., 1975. *Toelichtingen bij Geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst*. Haarlem.
- Zijverden, W. van & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.

Overig

- ahn.maps.arcgis.com
 - archis.cultureelerfgoed.nl
 - beeldbank.cultureelerfgoed.nl
 - bodemloket.nl
 - dinoloket.nl
 - geldersarchief.nl
 - kaarten.gelderland.nl
 - noviomagus.nl
 - ruimtelijkeplannen.nl
 - topotijdreis.nl
 - zoeken.cultureelerfgoed.nl
-



Bijlage 1a – Archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe

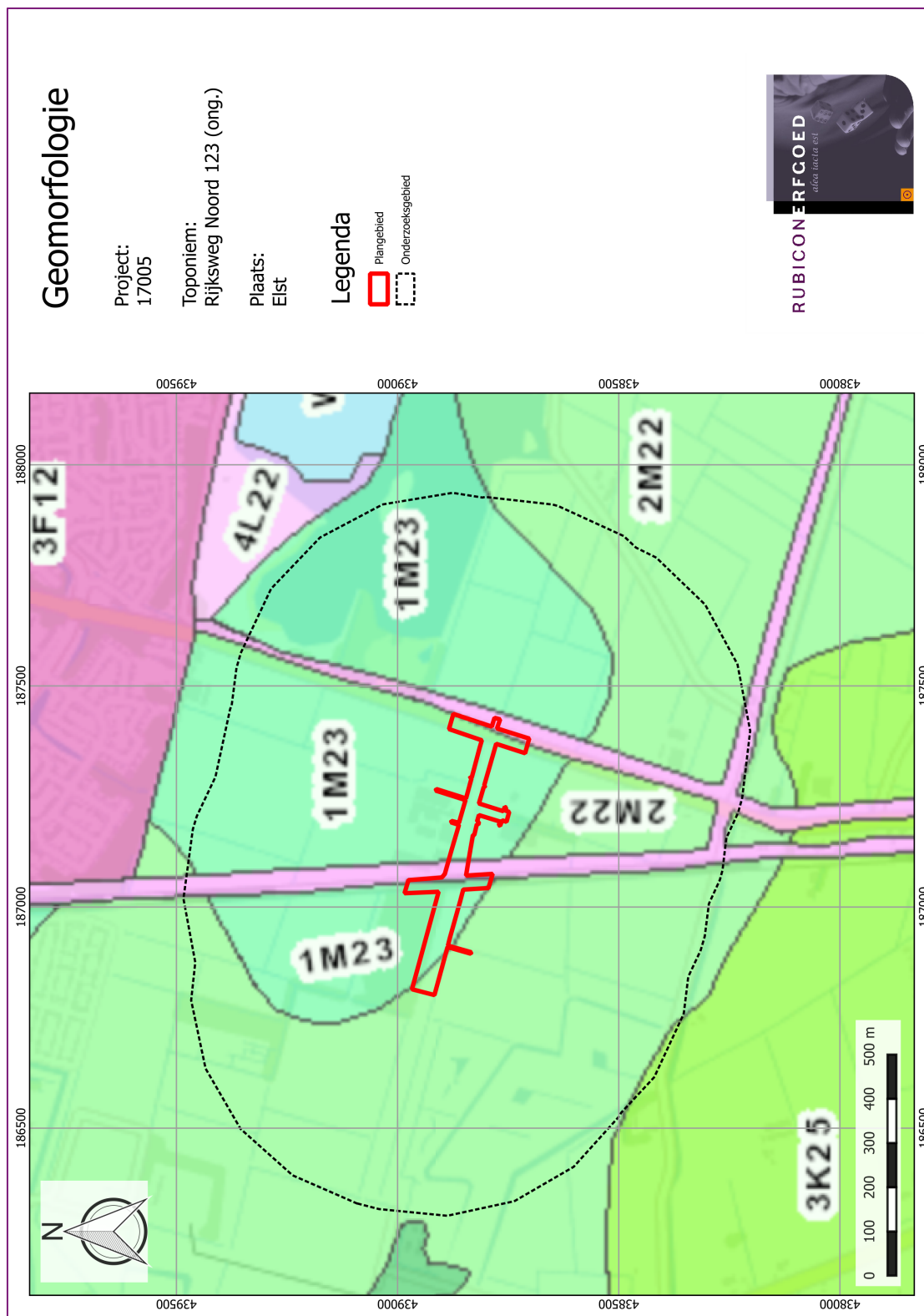


Bijlage 1b – Legenda archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe

Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe		
Archeologische beleidskaart RAAP-rapport 2003 kaartbijlage 2, schaal 1:15.000 legenda		
Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)		
	AWG categorie 1: terrein van zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd met rondom een attentiezone van 50 meter.	regels t.b.v. het bestemmingsplan Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht. Geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de rijksdienst moeten worden vastgelegd.
	AWG categorie 2: terrein van (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter.	Streven naar behoud in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –Mv is, ongeacht de oppervlakte van de ingreep, archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2).
1234	monumentnummer (Archeologische Monumenten Kaart)	
Archeologische verwachtingszones (AWV)		
	AWV categorie 3: gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern, oude woongrond en/of pol.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 50 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
	AWV categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergordel / oever-op-kom-complex.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
	AWV categorie 5: gebieden met een middelmatige archeologische verwachting. Meandergordel / oever-op-kom-complex.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
	AWV categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting.	Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2500 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
Overig	 archeologische vindplaats met attentiezone van 50 meter.  RAAP-catalogusnummer  water  grens gemeente Overbetuwe	

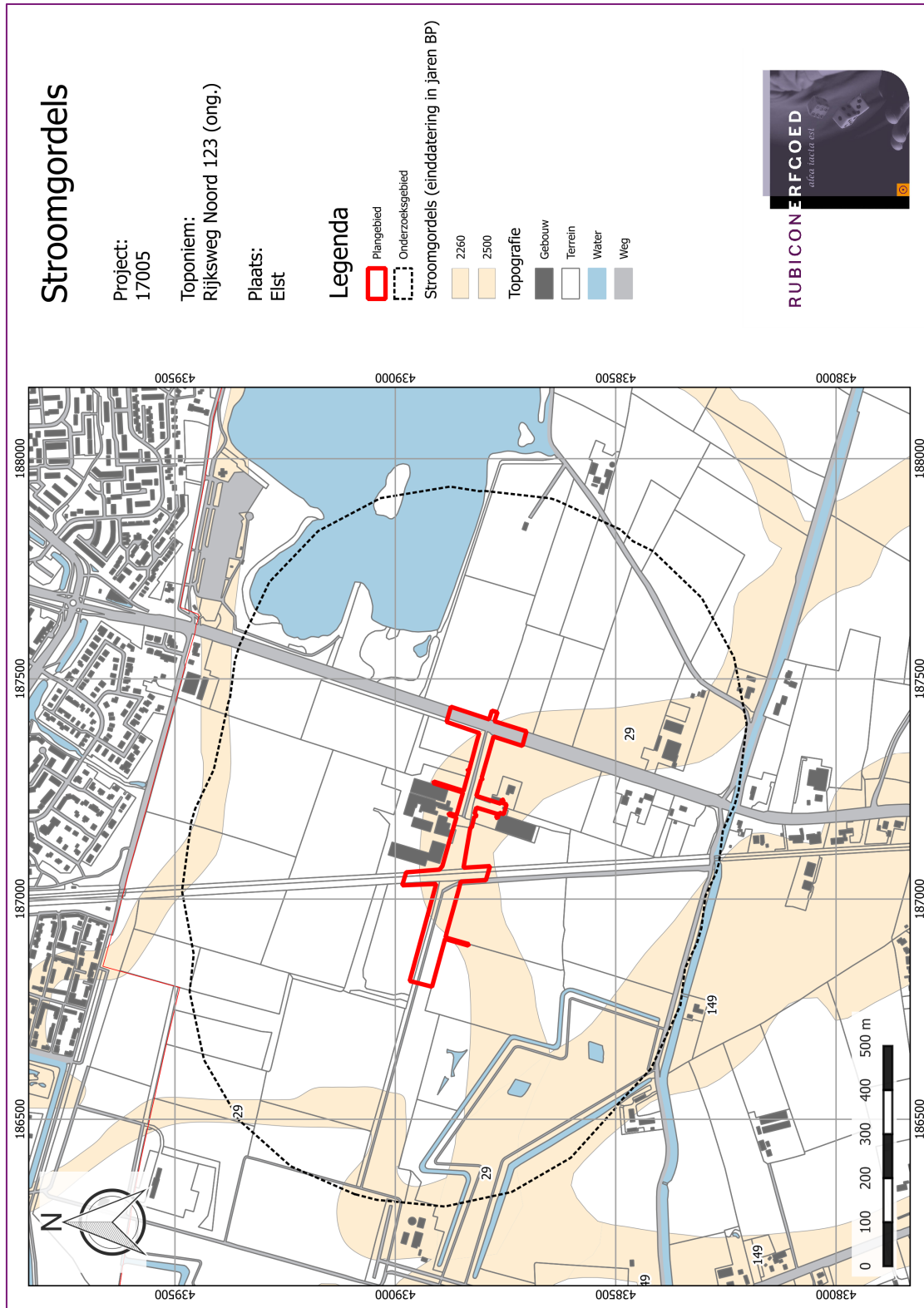


Bijlage 2 – Geomorfologische kaart



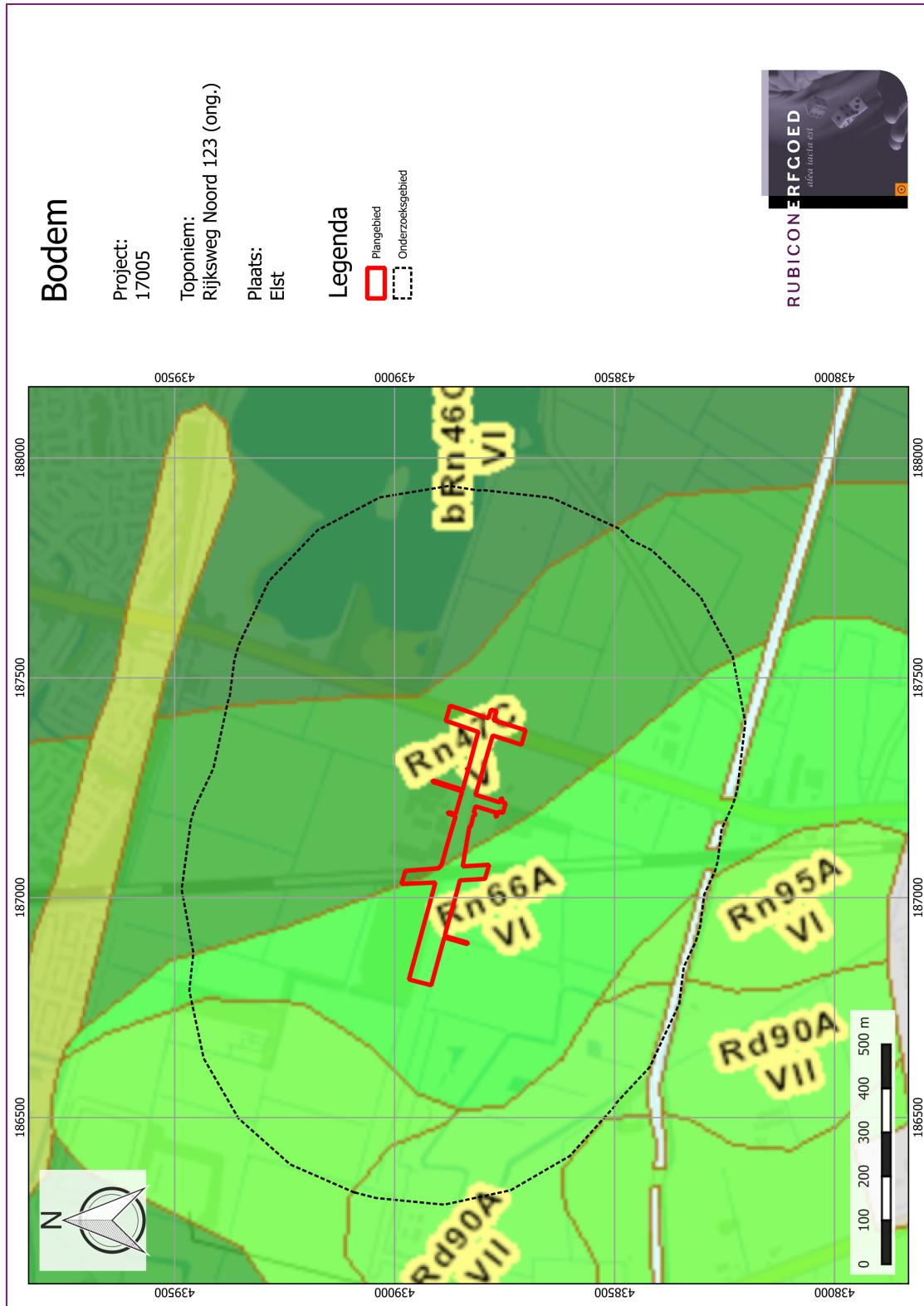


Bijlage 3 – Stroomgordelkaart



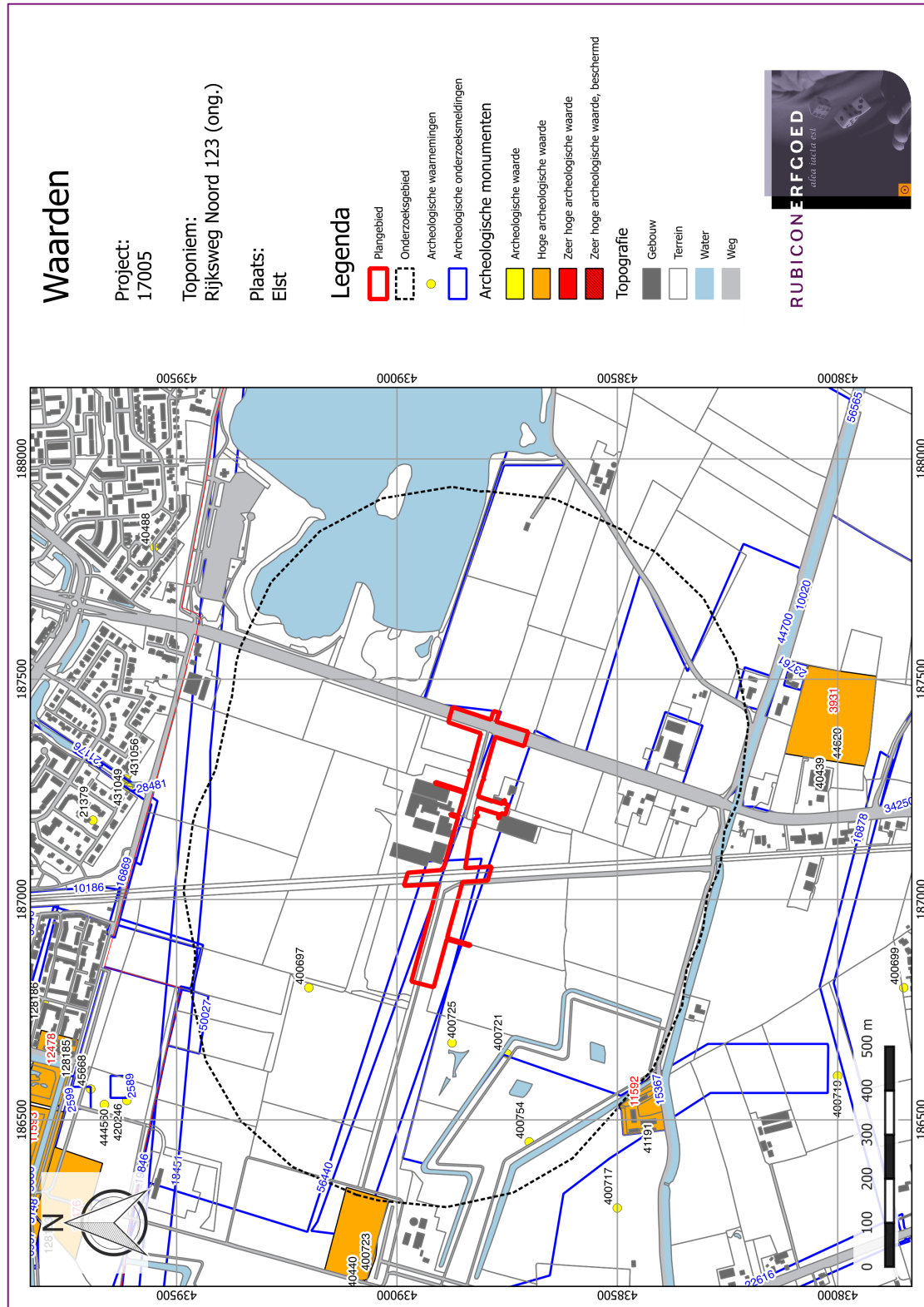


Bijlage 4 – Bodemkaart





Bijlage 5 – Archeologische waardenkaart





Bijlage 6 – Archeologische verwachtingenkaart

