



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

TUSSEN DE GOORSEWEG EN DE
HOENDERWEG

TE OTTERSUM

GEMEENTE GENNEP



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek

tussen de Goorseweg en de Hoenderweg te Ottersum

Opdrachtgever	Ruimte voor Ruimte Limburg Beheer Limburglaan 10 6229 GA Maastricht
Rapportnummer	9567.002
Versienummer¹	1
Datum	27 mei 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9567.002	
Toponiem	tussen de Goorseweg en de Hoenderweg	
Opdrachtgever	Ruimte voor Ruimte Limburg Beheer	
Gemeente	Gemeente Gennepe	
Plaats	Ottersum	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	gemeente Gennepe, sectie C, nummers 322, 324, 1846 en 1847	
Omvang plangebied	Circa 8,3 ha	
Kaartblad	46 B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 195.996/Y: 413.332	
Bevoegde overheid	Gemeente Gennepe Ellen Hoffmannplein 1 Postbus 9003 6590 HD Gennepe T: (0485) 49 41 41 E: gemeente@gennep.nl	Contactpersoon: Dhr. T. Houwen E: t.houwen@gennep.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4709716100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, P. Beurskens MA	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Ruimte voor Ruimte Limburg Beheer in mei 2019 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een nieuwbouw woonwijk. Het plangebied is gelegen aan de tussen de Goorseweg en de Hoenderweg te Ottersum in de gemeente Gennep.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van de gegevens in het bureauonderzoek geldt een hoge tot middelhoge archeologische verwachting. De landschappelijke situatie, op een hogere rug vlakbij restgeultjes, is een geschikte locatie voor de jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. In het plangebied zijn enkele vuurstenenvondsten uit onder andere het Mesolithicum aanwezig. Mogelijk zijn er resten van een tijdelijke kampement en bijhorende activiteiten aanwezig. Ook tijdens het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd was het een goede bewoningslocatie. Er zijn bij het gravende onderzoek weinig sporen en vondsten gerelateerd aan deze periodes aangetroffen, maar ze kunnen niet worden uitgesloten. Er geldt een middelhoge verwachting voor de Vroege- en Late-Middeleeuwen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er bewoning heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk werd het land gebruikt als akkerland. Voor de Nieuwe tijd geldt een zeer hoge verwachting. Bij het gravende onderzoek zijn meerdere grachten van de Staats-Spaanse linie aangetroffen. Op basis van georeferentie kaarten uit 1641 behoort het grachtensysteem waarschijnlijk tot de zuidelijke rand van een kampement. In het noordelijke en westelijke deel liggen mogelijk resten van het kamp, zoals paalsporen, waterputten, beerputten/kuilen en afvalkuilen. Mogelijk zijn er ook begravingen aanwezig. Tijdens de gravende onderzoeken zijn er scherven van granaten en munitie aangetroffen. Hierdoor is ook de verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog hoog.

Conclusie en advies

Gezien de opgestelde archeologische verwachting is er vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Dit advies geldt voor het gehele plangebied (8,3 ha). Indien er naar de toekomstige plannen wordt gekeken, kan er voor gekozen worden om het plangebied in twee delen op te splitsen. In dit geval kan de oostelijke helft waar de toekomstige woonwijk gerealiseerd zal worden (vanaf de Goorseweg), onderzocht kunnen worden door middel van een proefsleuvenonderzoek. In de westelijke helft (vanaf de Hoenderweg) zal de dubbelbestemming archeologie gehandhaafd worden. Indien er in de toekomst ontwikkelingen gepland zijn, zal hier alsnog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moeten worden.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Gennep). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK.....	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied.....	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens.....	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	14
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	21
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	24
	LITERATUUR	26
	BRONNEN	27

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	De verwachte structuren van de linie ten oosten van het onderhavige plangebied
Figuur 10.	De resultaten van het geofysisch onderzoek
Figuur 11.	De coupes van de aangetroffen grachten
Figuur 12.	Het verwachte grachtensysteem op basis van de aangetroffen grachten
Figuur 13.	De circumvallatielinie rondom Gennep
Figuur 14.	Situering van het plangebied inclusief de aangetroffen grachten op de kaart van 1641
Figuur 15.	Situering van het plangebied inclusief de aangetroffen grachten op de kaart van 1649
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Ruimte voor Ruimte Limburg Beheer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de tussende Goorsegweg en de Hoenderweg te Ottersum in de gemeente Gennep (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft voornemens om een nieuwbouwwoningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in mei 2019 door P. Beurskens MA (KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Gennepe;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.³

De onderzoekslocatie, circa 8,3 ha, ligt tussen de Goorseweg en de Hoenderweg, ten noorden van de kern van Ottersum in de gemeente Gennepe (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13,7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Gennepe, sectie C, nummers 322, 324, 1846 en 1847. Volgens de topografische kaart van Nederland, 46 B (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 195.996/ Y: 413.332.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en akkerland (zie figuur 3).

Vigerend beleid⁴

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

⁴ Ruimtelijke plannen, gemeente Gennepe.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Gennep' (geconsolideerde versie 28-01-2016). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde-archeologie 4'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm –mv. Deze waarde komt overeen met de beleidsadvieskaart van gemeente Gennep (zie figuur 4).⁵

Bodemloket

Voor de provincie Limburg initieert middels Atlas Limburg inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Atlas Limburg zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens dienen als indicatief te worden beschouwd.

Het raadplegen van het Bodemloket geeft aan dat voor de gegevens van het verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in 2006, contact opgenomen moet worden met de gemeente.⁶ Deze gegevens zijn aangevraagd, maar niet ontvangen binnen het tijdsbestek van het onderhavige onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek uit 2006 is gelijktijdig met dit onderzoek door Econsultancy geactualiseerd. De resultaten van de actualisatie waren nog niet bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde.

Er zijn nog geen concrete toekomstige plannen bekend. Op dit moment zijn er 30-35 woningen gepland in het oostelijke deel van het plangebied. Het bouwvlak zal circa 50 % van het plangebied in beslag nemen. Naar verwachting zullen de funderingen zich bevinden op een diepte van 80-100 cm. Het is onbekend of er kelders gerealiseerd zullen worden. Voor de westelijke helft zijn er nog geen plannen. Mogelijk wil de initiatiefnemer dit deel van het plangebied verkopen.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Kreftenheye; rivierzand en –grind (Kr1)

⁵ Past2Present, 2009.

⁶ www.bodemloket.nl.

⁷ De Mulder et al., 2003.

Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁸	Laaggelegen terras, circa 20.000-12.900 jaar geleden ontstaan
Geomorfologie ⁹	Terraswellingen (3L28) Noordwestelijke deel: geul van vlechtend afwateringsstelsel van de Niers (2R10)
Bodemkunde ¹⁰	Radebrikgronden; fijnzandige lichte zavel (BKd25)
Grondwatertrap	VIII

Landschappelijke ontwikkeling¹¹

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met de Formatie van Kreftenheye; rivierzand en – grind (Kr1). Ruwweg 200.000 jaar geleden lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd, waaronder de stuwwal van Groesbeek, ongeveer 5 kilometer ten noordwesten van het plangebied. De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijskap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Daarbij werden enkele brede pradolina's of oerstroomdalen gevormd. Het grootste oerstroomdal lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het smeltwater van het landijs stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af richting het stroomdal van de Rijn en de Maas. Hierbij ontstonden aan de voet van de stuwwallen uitgestrekte puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen, de zogenaamde Sandrs.

Het huidige stroomdal van de Niers is in het Eemien (Midden-Pleistoceen) gevormd en in het Weichselien door de Rijn opgevuld met de grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye. Aan het eind van het Laat Glaciaal trekt de Rijn zich terug uit dit gebied en werd het huidige Niersdal verlaten.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (circa. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Buiten de invloedssfeer van de Rijn werden verder grote hoeveelheden nat- en droog-eolische zanden afgezet, veelal samengevat onder de term dekzand.

Gedurende de Jonge-Dryas, aan het einde van het Laat-Weichselien (11.000 - 10.000 BP) stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte van de Maas en Rijn bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de oudere, hoger gelegen terrassen ten oosten van de Maas. Ook het plangebied bevindt zich in een zone met rivierduinen.

In het Vroege-Holoceen is de Niers door de destijds inmiddels verlaten dal van de Rijn gaan stromen en heeft in het Rijnterras haar eigen dal uitgesleten en sedimenten afgezet. Het plangebied ligt op 500 meter ten noorden van een buitenbocht van een meander van de Niers. Buiten de actieve rivier- en beekdalen vond in het Holoceen nauwelijks wijziging van het laat-pleistocene reliëf plaats.

⁸ Cohen et al., 2012.

⁹ Alterra, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

¹¹ Berendsen, 2005; Berendsen, 2008; Verhoeven en Ellenkamp, 2007.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd. In de boringen zijn verschillende soorten afzettingen aangetroffen. Circa 600 meter ten westen is in een boring enkel middelgrof of grof zand aangetroffen.¹³ Uit boringen ten noorden van het plangebied blijkt dat de ondergrond bestaat uit circa 1,5 meter klei met hieronder middelgrof zand en grind.¹⁴ Deze boringen bevinden zich nabij en in een beekdal van de Aaldonsche Beek. In de boringen dichtbij de Niers is het bovenliggende kleipakket dikker, namelijk circa 4 meter. Hieronder bevinden zich verschillende pakketten zand.¹⁵

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen terraswelingen (3L28) (zie figuur 5). Deze terraswelingen zijn ontstaan door In het noordwestelijke deel bevindt zich een geul van vlechtend afwateringsstelsel van de Niers (2R10).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een hooggelegen terras dan aan weerszijde wordt begrenst door een restgeul en de beekgeul van de Niers. Het terras is in het verleden meerdere keren doorsneden. Hierdoor zijn er meerdere laaggelegen geultjes en hooggelegen ruggen zichtbaar. (zie figuur 6). In het centrale deel van het plangebied bevindt zich een hoge rug. In het uiterst noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een restgeultje. In het plangebied bevindt zich een hoogteverschil van circa 1 meter.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als radebrikgronden; fijnzandige lichte zavel (BKd25) (zie figuur 7).

Radebrikgronden (BKd25) bevinden zich met name in de omgeving van Ottersum. Het zijn relatief hooggelegen oude rivierkleiafzettingen die als een oeverwal langs de noordzijde van de Niers liggen. Het terrein is zwak golvend door de aanwezigheid van enkele hogere koppen en geleidelijk verlopen de geulvormige laagten. Over het algemeen hebben radebrikgronden een 20-30 cm dikke donker grijsbruine matig humeuze bovengrond. Hieronder bevindt zich een uitspoelingslaag van 20-30 cm dikte. Op een diepte van 40 tot 70 cm bevindt zich een scherpe overgang en begint de briklaag, oftewel de B-horizont. Deze is uiterst humusarm en roodbruin van kleur. Naar beneden toe wordt de kleur oranjebruin. Tussen 80-120 cm bevindt zich de C-horizont. Plaatselijk bevinden er banden van de B-

¹² www.dinoloket.nl.

¹³ DINO boornummer B46B0634.

¹⁴ DINO boornummer B46B0657.

¹⁵ DINO boornummer B46B0004.

¹⁶ www.ahn.nl.

horizont in de C-horizont. De C-horizont bestaat uit zand dat oranjebruin van kleur is. Plaatselijk is het grindhoudend en bestaat het uit grof rivierzand.¹⁷

Boringen

In het plangebied zijn in het kader van een pilotproject naar de Staats-Spaanse linie zijn er in een deel van het plangebied boringen gezet. In het zuidelijke deel van het onderhavige plangebied zijn in totaal 57 boringen gezet in zes raaien. Uit deze boringen blijkt dat de top van het bodemprofiel bestaat uit een 30 cm dikke bouwvoor. De bouwvoor is donkergrijsbruin van kleur en bestaat uit sterk zandige klei. Hieronder bevindt zich tot circa 1,2 m –mv een lichtbruin tot grijsbruin sterk zandig tot uiterst siltige klei op lichtbruin geel zand. In de top van het zandpakket bevinden zich roodbruine klei- en leembanden. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverzettingen op beddingafzettingen.¹⁸

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁹

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VIII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erf-

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

¹⁸ Van Doesburg & Müller, 2011.

¹⁹ Locher & Bakker, 1990.

goed (RCE).²⁰ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²¹

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²²

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 8). Circa 300 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich AMK-terrein 16262. Dit terrein heeft betrekking tot de historische kern van Ottersum. Rond het jaar 1000 zou een kapel in Ottersum zijn gesticht, maar de exacte stichting van Ottersum is onbekend. Het dorp viel onder de schepenenbank van Gennep en tevens de heerlijkheid daarvan. De bezitters van de ridderhofstad in Ottersum, Nergena (tegenwoordig in Duitsland gelegen), noemden zich Heren van Ottersum. Nadat de Ottersummers tol moeten gaan betalen om Gennep te betreden, werd aangevangen met de bouw van een eigen kerk rond 1350.

Circa 500 meter ten noordoosten bevindt zich de historische kern van Aaldonk. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen de begrenzing van beide AMK-terreinen kunnen bewoningsresten van de Vroege-, Volle- en Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²³ Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal elf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 8).

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²¹ Atlas Limburg, provincie Limburg.

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

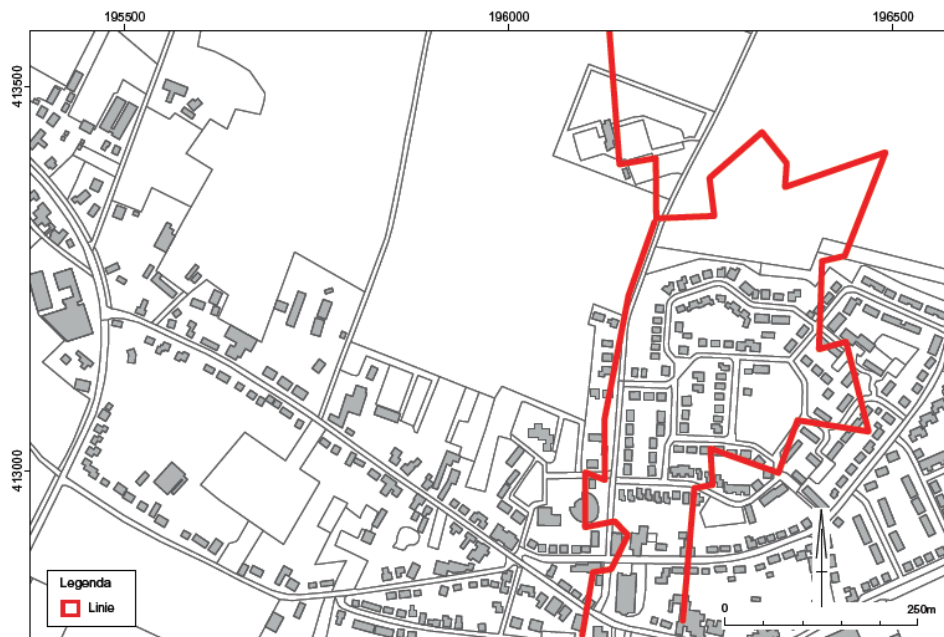
In het plangebied (onderzoeksnr. 2023155100, 2187465100, 2208557100)

Proefsleuvenonderzoek 2001²⁴

In 2001 is door de Universiteit van Amsterdam een archeologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn echter niet gepubliceerd. De resultaten zijn toegevoegd in het onderbeschreven pilotproject naar de Staats-Spaanse linie in Gennep. Bij het gravende onderzoek in 2001 is er in ten zuiden en oosten van het onderhavige plangebied een lange aansluitende proefsleuf aangelegd. Bij deze sleuf zijn twee evenwijdige langwerpige greppels/grachten aangetroffen. De greppels/grachten zijn 2-2,5 m breed en hebben een diepte van circa 2 m. Er zijn meerdere vullingen te onderscheiden die schuin aflopen.

Bureauonderzoek 2008²⁵

In het zuidelijke deel van het plangebied hebben in 2008 meerdere soorten archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Het onderzoek vond plaats in kader van het project Miliair Erfgoed dat sinds 2007 door de Rijksdienst van Cultureel Erfgoed werd uitgevoerd. Het doel van dit project was om door middel van een combinatie van meerdere prospectietechnieken de linie in kaart te brengen. In eerste instantie is er een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er vele historische kaarten beschikbaar zijn waarop het traject van de Staats-Spaanse linie is getekend. In onderstaande figuur is de verwachte ligging van de linie weergegeven op basis van de kaart uit 1645 bij het deelgebied in Ottersum. Opvallend is dat de grote hoofdlijnen min of meer hetzelfde beeld laten zien. Ze verschillen echter op belangrijke punten van elkaar, zoals de opbouw van verschillende elementen en de totale verloop van de linie. Niet alle kaarten weergeven de werkelijkheid, mogelijk heeft de artistieke vrijheid van de cartograaf hier een belangrijke rol gespeeld. De meest nauwkeurige kaart is van Henricus Hondius uit 1641-1649. Geadviseerd wordt in de toekomstige bureauonderzoeken de meerdere historische kaarten te raadplegen zodat de opbouw en verloop van de linie in kaart kan worden gebracht. Er moet echter rekening mee worden gehouden dat het zeer moeilijk is om historische kaarten te georefereren aangezien de kaarten niet op schaal zijn en goede referentiepunten ontbreken.



Figuur 9. De verwachte structuren van de linie ten oosten van het onderhavige plangebied.²⁶

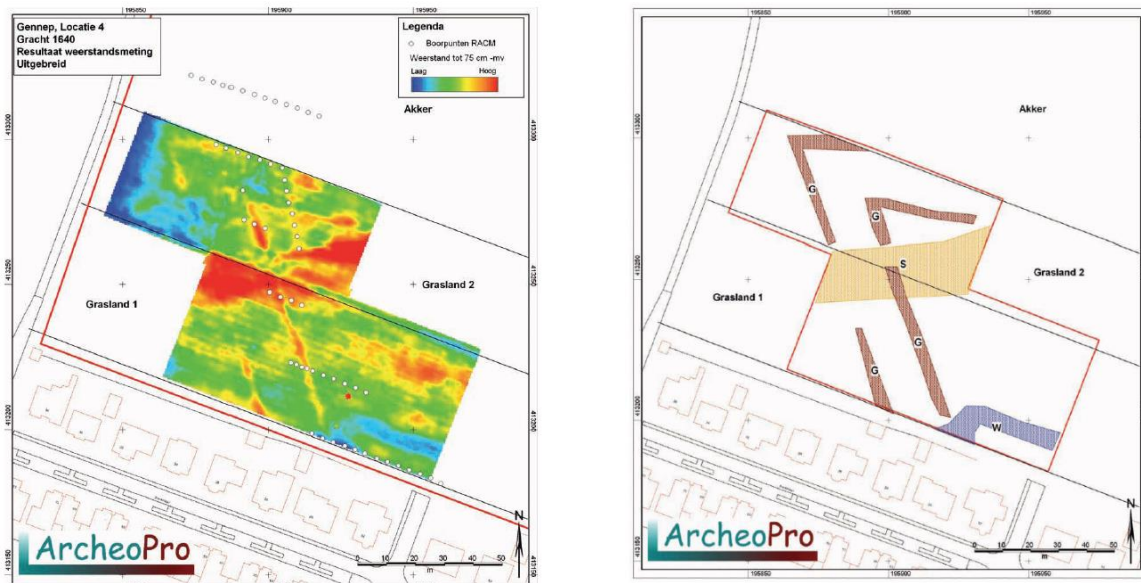
²⁴ Van Doesburg & Müller, 2011.

²⁵ Idem.

²⁶ Ibidem.

Geofysisch onderzoek²⁷

Aanvullend is er een radaronderzoek met verschillende timeslices (aantal nanoseconden tussen de radar en de weerkaatsing naar het oppervlak) in het gebied uitgevoerd. Bij het geofysische onderzoek waarbij 0 tot 100 nanoseconden tussen de timeslices, kwamen geen duidelijke resultaten. Ook bij een hoge timeslices 10-20 leverde geen duidelijk beeld op. Er kon enkele een oppervlakkige structuur worden herkend. De grachten van de Staats-Spaanse linie waren niet zichtbaar. Bij het onderzoek waar 20-30 nanoseconden tussen de timeslices werd gehanteerd, leverde het beste resultaat. Hierop zijn duidelijk twee lijnen zichtbaar. Deze zijn geïnterpreteerd als twee greppels/grachten die behoren tot de verdedigingsstructuur van de Staats-Spaanse linie. Dit werd op basis van het bureauonderzoek niet verwacht.



Figuur 10. De resultaten van het geofysische onderzoek.²⁸

Behalve de greppels/grachten van de Staats-Spaanse linie zijn er ook nog andere sporen zichtbaar. In het centrale deel van het onderzochte gebied is een van oost naar west georiënteerd spoor zichtbaar. De aard van dit spoor is onduidelijk en kan niet worden geconcludeerd op basis van radar. Ook in het zuidelijk deel bevindt zich een spoor. Dit is geïnterpreteerd als een waterloop.

Veldkartering²⁹

De volgende stap betreft een veldkartering. Tijdens de veldkartering is het veld systematisch in raaien afgelopen. Er is een aanzienlijke hoeveelheid vondstmateriaal verzameld, maar er zijn geen duidelijke concentraties zichtbaar. Het merendeel van het verzamelde materiaal bestaat uit aardewerk. Het oudste aardewerk dateert uit de IJzertijd-Romeinse tijd. Het grootste deel dateert uit de Nieuwe tijd. Een klein aantal vondsten konden op basis van de voorstellingen op de appliques in het midden van de 16^e eeuw worden gedateerd. Ook de scherven met zoutglazuur en engobe zijn voorzien van appliques. Sommige hiervan dateren ook uit de 16^e eeuw, maar ook zijn er enkele te dateren in de 17^e eeuw. Andere goed dateerbare vondsten waren de pijpenkoppen. Helaas is het materiaal sterk gefragmenteerd. Een overgroot deel van het materiaal dateert vanaf de 18^e eeuw. Enkele dikke stelen met ingedrukte versiering dateren in de 17^e eeuw. Op basis van het vondstmateriaal aangetroffen bij de veldkartering wordt geconcludeerd dat een klein deel van de vondsten, met name het aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege- en Volle-Middeleeuwen samen hangen met bewoning of

²⁷ Van Doesburg & Müller, 2011.

²⁸ Idem.

²⁹ Ibidem.

andere activiteiten in het onderzochte gebied en in de directe omgeving. De vondsten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden gerelateerd aan de bemesting van het land dat ook scherven van aardewerk bevatten. Bij de veldkartering zijn ook enkele metalen vondsten die relateren aan de Tachtigjarige Oorlog, zoals loden kogels, enkele uitrustingsstukken en kledingaccessoires, aangetroffen.

Booronderzoek³⁰

In het zuidelijke deel van het onderhavige plangebied zijn in totaal 57 boringen in zes raaien gezet. Helaas staat in de publicatie van dit onderzoek een afbeelding van een ander onderzocht deelgebied, waardoor de locatie van de boringen niet bekend is. Het beschreven bodemprofiel is in alle boringen vrijwel hetzelfde. De bodem bestaat uit een 30 cm dikke bouwvoor die bestaat uit sterk zandige klei met een donkergrijsbruine kleur. Hieronder ligt een pakket van circa 120 cm lichtbruin tot grijsbruin sterk zandige klei tot uiterst siltige klei. De kleilaag gaat over naar een zwak siltig, lichtbruin tot gele zandlaag. De top van het zandpakket is siltiger dan de onderliggende lagen en bevat roodbruine klei- en leembanden. Het profiel is geïnterpreteerd als oeverafzettingen (kleilaag) op beddingafzettingen (zandlaag). In één van de boringen is een 135 cm dikke grijze laag aangetroffen. Deze gevlekte laag is geïnterpreteerd als grachtvulling. Circa 20 meter van dit boorpunt is ook een boring net een vergelijkbare laag aangetroffen, maar met een dikte van 70 cm. Om het verloop van de gracht in kaart te brengen zijn er twee raaien in een denkbeeldige lijn langs deze twee boringen doorgetrokken. In meerdere boringen zijn resten van een gracht aangetroffen. De vermoedelijke gracht is over een afstand van 100 meter te vervolgen en lijkt daarna af te buigen naar het oosten. Het vervolg is daar niet meer terug gevonden.

Proefsleuvenonderzoek³¹

In het onderzochte gebied zijn in 2008 zes proefsleuven aangelegd. Bij de plaatsing van de putten is rekening gehouden met het mogelijke loop van de grachten die zijn aangetroffen bij het booronderzoek. Bij de aanleg van de vlakken werd eerst de bouwvoor verwijderd. Hierna is het vlak onderzocht door middel van een metaaldetector. Vervolgens is het vlak verdiept tot op het niveau waarop de eerste grondsporen zichtbaar waren. Dit vlak bevindt zich op een diepte van 12,4-13,1 m +NAP. Het hoogteverschil is veroorzaakt door het natuurlijke reliëf van de ondergrond. Dit is circa 50-70 cm –mv.

Sporen

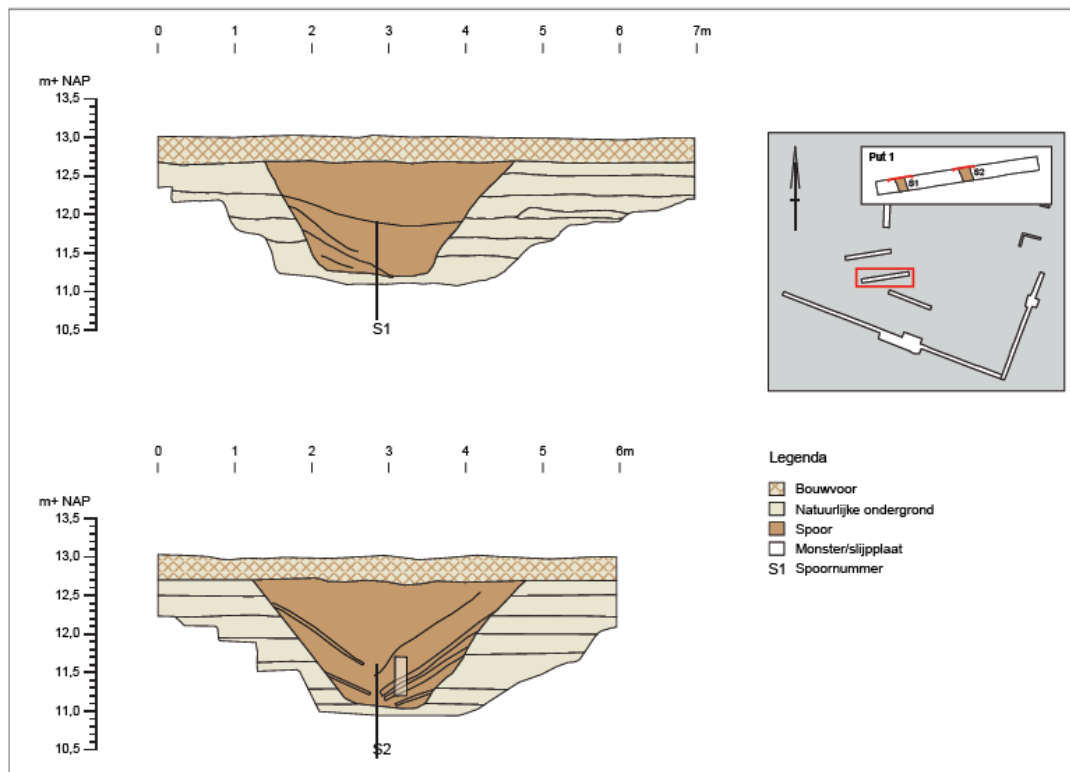
In totaal zijn er elf grondsporen aangetroffen die als greppels/grachten zijn geïnterpreteerd. De diepte van de greppels/grachten varieert tussen 1,2-1,7 m diepte en circa 2,6 tot 3,4 m breed. De sporen hebben een vlakke bodem en meerdere vullingen. De vullingen zijn komvormig en lopen over het algemeen schuin af. In de meeste gevallen bestaat de onderste vulling uit een zandig pakket met horizontale humeuze banden. De bovenliggende laag is meer komvormig en bestaat uit een zandige klei vermengd met kleibrokken. De parallel gelegen greppels/grachten liggen circa 16-17 meter uit elkaar.

De aangetroffen lineaire grondsporen behoren tot een dubbel gracht- of greppelsysteem uit de Tachtigjarige Oorlog. De gracht is over een lengte van circa 290 m te volgen en in kaart gebracht. Op basis van de vullingen is het duidelijk dat de grachten in twee-drie fases zijn opgevuld. De dunne laagjes geven aan dat de grachten langzaam zijn dichtgeslibt met materiaal dat van de aanwezige wallen is afgespoeld. De dikke kleibrokken wijst op het bewust dichtstorten van de grachten. In de grachten zijn enkele vondsten aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan de oorlog, zoals een koperen zwaardpuntbeslag. Ook zijn er vele vondsten aanwezig in de bouwvoor. Dit zijn bijvoorbeeld musketkogels, uitrustingsstukken en munten. Een deel van de musketkogels is in de directe omgeving van grachten/greppels aangetroffen. De overige liggen verspreid over het gebied. Op basis van het ver-

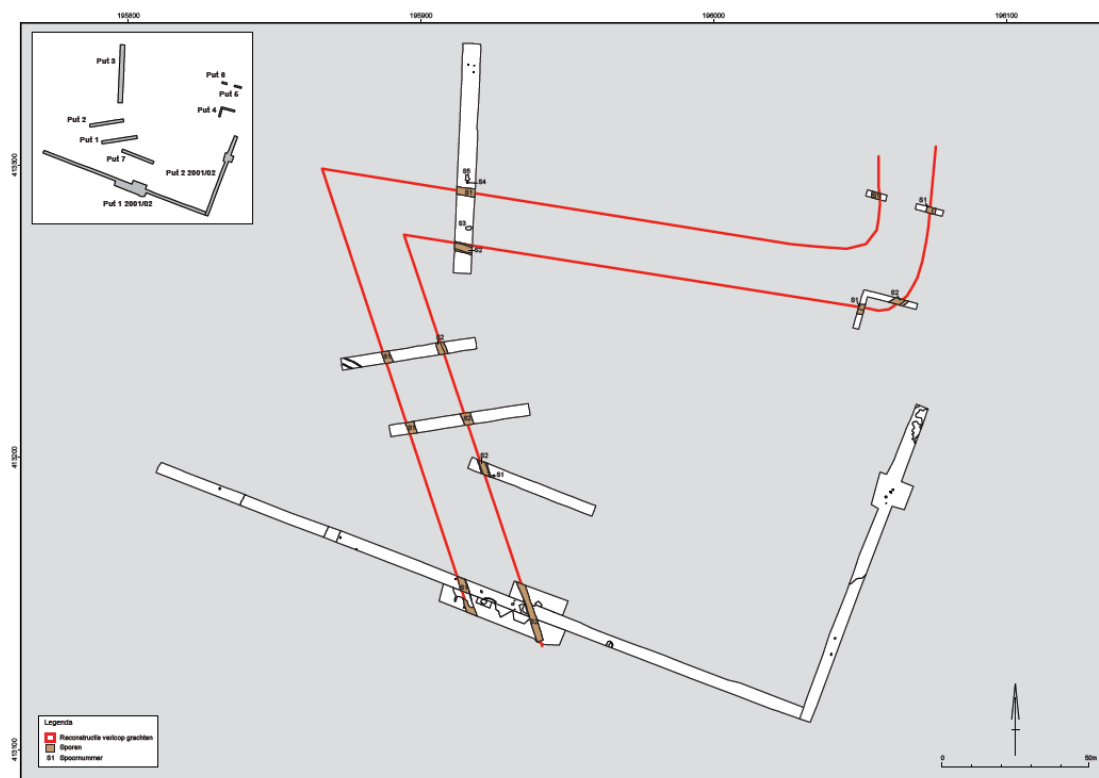
³⁰ Van Doesburg & Müller, 2011.

³¹ Idem.

spreidingsbeeld kan dan ook niet geconcludeerd worden of de kogels samenhangen met gevechtshandelingen. Opvallend is dat in de grachten/greppels geen enkele kogel is aangetroffen.



Figuur 11. De coupes van de aangetroffen grachten.



Figuur 12. Het verwachte grachtensysteem op basis van de aangetroffen grachten.

In het noordelijk deel van de meest noordelijk gelegen put zijn enkele ronde sporen aangetroffen. Uit het couperen van de sporen blijken dit enkele kleine paalkuilen te zijn. Een kuil met een donkergrijze houtskoolrijke vulling wordt in verband gebracht met stookplaatsen van het beleg. Vergelijkbare sporen zijn aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek in 2001. Opvallend is dat enkele van deze sporen aan de oostkant van de greppels/grachten liggen. Deze sporen worden allen gerelateerd met de Tachtigjarige Oorlog.

Vondstmateriaal

Het vondstmateriaal aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek betreft meerdere categorieën uit meerdere periodes. De oudste vondsten dateren uit de Steentijd en betreffen vuurstenen artefacten. Er zijn onder andere één kling, zes afslagen, één mediaal deel en vier fragmenten van werktuigen aangetroffen. Enkele vuurstenen artefacten konden gedateerd worden. Twee afslagen zijn gedetermineerd als geretoucheerde afslagen. Van een andere afslag is het distale deel tweezijdig tot spitsvormige uiteinde geretoucheerd. Vermoedelijk gaat het om een halffabricaat van een spits uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. De kling dateert uit het Mesolithicum. Een bijzonder vuurstenen artefact is een gepatineerde afslag of kling die later tot boortje is gefabriceerd. Mogelijk dateert deze afslag uit het Laat-Paleolithicum die in een latere fase is verwerkt tot combinatiewerktuig van een boor en schrabber.

Bij het gravende onderzoek zijn in totaal 42 scherven van handgevormd aardewerk aangetroffen. Enkele scherven hebben een lange tijd aan het oppervlakte gelegen. Dit is duidelijk zichtbaar aan de verwerking en afronding van sommige scherven. Ook is er op één scherf knaagsporen van een muis waargenomen. De scherven zijn met name onversierde wandfragmenten. De magering en de afwerking van de scherven duidt op een datering uit de Laat-Neolithicum en IJzertijd. Eén wandscherf was versierd door middel van twee vingertopindrukken en één andere scherf had een besmeten oppervlakte. Er is slechts één scherf aangetroffen die vermoedelijk uit de Romeinse tijd dateert. Enkele scherven dateren uit de Vroege-Middeleeuwen en Volle-Middeleeuwen.

Het grootste percentage van de aangetroffen aardewerkscherven dateert uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Er zijn scherven aangetroffen van onder andere Paffrath, steengoed met en zonder oppervlaktebehandelingen en roodbakkend aardewerk. Ook bij het gravende onderzoek zijn er scherven met appliques aangetroffen die dateren uit de 16^e eeuw. Steengoed met zoutglazuur en/of engobe dateert uit de 17^e-18^e eeuw. Een deel van het roodbakkende aardewerk eeuw is voorzien van loodglazuur of slibversiering. Waarschijnlijk is dit aardewerk afkomstig van de Gennepe pottenbakkers.

Een belangrijke categorie in de vondstverzameling is metaal. Slechts enkele vondsten dateren voor de 17^e eeuw. Een groot deel van de vondsten lijkt geen directe relatie te hebben met de Staats-Spaanse linie en de Tachtigjarige Oorlog. De vondsten die zeker een relatie hebben met de linie zijn de 36 loden musketkogels. Veel van de kogels vertonen beschadigingen of zijn aan één zijde afgeplakt. Dit wijst erop dat ze ook daadwerkelijk zijn afgevuurd. Eén van de kogels is bijzonder. Dit is namelijk een kiezel die in lood is gegoten. Uit historische bronnen is bekend dat de Spaanse troepen dergelijke kogels gebruikten. Een ander relict gerelateerd aan de gevechtshandelingen is de koperen zwaardputbeschermer aangetroffen in één van de sporen. Ook twee knoopjes zijn mogelijk afkomstig van een militair uniform. Eén van de knoopjes is versierd met een gestileerde roos die is afgeleid van de Tudor-roos. De andere knoop is versierd met een roofvogel. Behalve objecten waren er ook loden smeltstukken aanwezig. Mogelijk zijn dit resten van de productie van loden kogels. In de stort langs een proefsleuf is een fragment van een koperen tapkraan aangetroffen. op een koperen boeksluiting zijn de letters „ARIA aangetroffen. Rondom de belettering is een versiering van mogelijk bloemen

aangebracht. De letters wijzen waarschijnlijk op de naam Maria, die vaker voorkwam op boekbeslag. Vanwege het gebruik van blokletters dateert het stuk waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd.

Behalve oorlogsobjecten uit de Tachtigjarige Oorlog zijn er ook vondsten aangetroffen uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn tientallen fragmenten van granaten aangetroffen. Ook zijn er enkele koperen en loden kogels uit 1940-1945 gevonden.

Bodemopbouw

De bodem die tijdens het gravende onderzoek is aangetroffen bestaat uit een bouwvoor met hieronder twee verschillende lagen oeverafzettingen. Plaatselijk zijn enkele komvorige kleipakket waargenomen. Deze zijn geïnterpreteerd als verlande kronkelwaardgeulen. Onder de oeverafzettingen is pakket met afwisselend leem, klei en een zand met een grove korrel aangetroffen. Waarschijnlijk zijn dit beddingafzettingen. De rode leem, grof zand en de kleilagen wijzen op een proces van de verlading en rivierververgissing. De aangetroffen sporen van de Staats-Spaanse linie ligt in een oud rivierlandschap. De afzettingen zijn afkomstig van de Maas, de Niers en de Rijn die waarschijnlijk in het Laat-Pleistoceen en Vroeg-Holocene zijn afgezet. De onderzoekers concluderen dat de landschappelijke situatie geen dominante rol heeft gespeeld bij de aanleg van de linie. Vermoedelijk hebben andere factoren een rol gespeeld bij de locatiebepaling van de wallen en grachten.

Conclusie

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn bij het gravende onderzoek sporen van de Tachtigjarige Oorlog aangetroffen. De sporen betreffen resten van stookplaatsen en enkele delen van grachten die behoren tot de linie. Er zijn twee grachten aangetroffen. De westelijke gracht is gemiddeld 2,5 m breed en 1,4 m diep. De oostelijke gracht is 3 m breed en 1,4 m diep. De afstand tussen de twee grachten is circa 16 m. Op basis van de meerdere proefsleuven in het gebied is de loop van de gracht in kaart gebracht. Vanaf het zuidoostelijke punt van het deelgebied is het grachtensysteem naar het noordwesten georiënteerd. Daarna buigen de grachten op 80 meter richting het oosten. Vlak voor de Goorsegweg buigt het grachtensysteem naar het noorden. De grachten waren geflankeerd door wallen. Deze zijn gebruikt voor de opvulling van de grachten. De vullingen van de grachten wijzen erop dat de gracht vanaf één zijde is gevuld. De sporen bevinden zich enkele decimeters onder het maaiveld. De onderkant van de sporen bevinden zich circa 11 tot 11,9 m +NAP.

De conservering van de sporen is goed. Tijdens het gravende onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de archeologische sporen in de bodem zijn aangetast door latere bodembewerkingsactiviteiten. Desalniettemin lijkt de top van de sporen te zijn opgenomen in de huidige recente bouwvoor door het (diep)ploegen van het akker.³²

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³³

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zes vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8).

Binnen het plangebied staan meerdere vondstmeldingen geregistreerd. Deze zijn aangetroffen bij de veldkartering en de proefsleuvenonderzoek zoals in bovenstaande paragraaf is beschreven. De vondsten zijn te relateren aan bewoning en bijhorende activiteiten uit het Paleolithicum-Bronstijd, IJ-zertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Vanwege de aanwezigheid van de Staats-Spaanse linie zijn er ook meerdere vondsten aan deze linie en Tachtigjarige Oorlog aangetroffen.

³² Van Doesburg & Müller, 2011.

³³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

In de omgeving van het plangebied zijn ook vondsten uit dezelfde periodes aangetroffen. Opvallend zijn de fragmenten van een bronzen kokerbijl uit de Bronstijd en bronzen onderdeel van een riem uit de IJzertijd.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties geraadpleegd. De resultaten staan beschreven in bovenstaande paragraaf. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden. Het plangebied is niet bebouwd geweest, waardoor er niet werd verwacht dat een archiefonderzoek aanvullende informatie zou opleveren. Tevens is er geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg. Voor aanvullende informatie is contact opgenomen met de lokale LGOG 'Kring Maas & Niers'. Ook is er contact opgenomen de Stichting Menno van Coehoorn voor aanvullende informatie over de linie in Ottersum.

Aanvullende informatie

LGOG 'Kring Maas & Niers'

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met LGOG 'Kring Maas & Niers' (14-5-2019), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Stichting Menno van Coehoorn

Ook de Stichting Menno van Coehoorn is benadert voor aanvullende informatie (24-05-2019), met name voor informatie over de linie en de verdedigingsstructuren. De stichting had echter geen informatie beschikbaar die waardevol was voor dit onderzoek.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Gennep/Ottersum

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

De omgeving van Gennep en Ottersum is al vanaf het Mesolithicum bewoond. Er is slechts één vindplaats bekend uit deze periode bij Gennep-Op de Logte. Ondanks het algemene beeld dat we hebben dat ze op hoge en droge locaties hun tijdelijke kampementen bouwden, is deze plek een relatieve natte plek in het landschap.³⁴

Van de landbouwers zijn in de omgeving van Gennep en Ottersum enkele bewoningssporen van de landbouwers bekend. Het gaat hierbij om huisplattegronden en bijhorende vondsten uit het Neolithicum. Er zijn geen vindplaatsen bekend uit de Bronstijd. Deze periode is heel Limburg beperkt, waardoor er ook weinig kennis over de erfopbouw of nederzettingssysteem is verkregen. Bij een onderzoek aan Gennep-Maaskamp werden enkele kuilen en clusters paalsporen aangetroffen. In de paal-

³⁴ Verhart, 2017.

sporen waren geen structuren te herkennen. Toch wijzen deze resten op bewoning tijdens de IJzer-tijd.³⁵

Tijdens de Romeinse tijd is er aan de Maas een castellum gebouwd. De contouren van dit castellum zijn nog steeds goed zichtbaar op de AHN. Waarschijnlijk dateren het castellum met het mogelijke bijhorende kamp uit de 2^e en 3^e eeuw. In de omgeving van het castellum zijn grafvelden, muntschat-ten en vele andere bodemvondsten aangetroffen.³⁶ Mogelijk heeft ook op de locatie van het Gennep-huis al een Romeins gebouw gestaan. Op de locatie die bekend is als Gennep-Stamelberg is een Laat-Romeinse nederzetting opgegraven. In totaal is er 3,4 ha opgegraven, maar vervolgens niet uitgewerkt. Het gaat om een nederzetting uit 370-380 tot 500 na Chr. De nederzettingssporen zijn 123 hutkommen, minstens 12 huisplattegronden, meerdere bijgebouwen, tientallen ovens en haarden, vier waterputten en een grafveld. In de late 5^e en mogelijk de vroege 6^e eeuw is het grootste gedeelte van het onderzochte terrein weer verlaten, wat met een verschuiving van bewoning buiten het onder-zoeksgebied te maken heeft. Vondsten uit de 6^e en 7^e eeuw geven namelijk aan dat ook daarna nog bewoning in de directe omgeving moet hebben bestaan.³⁷

De oudste historische vermelding van Gennep dateert uit de 10^e eeuw. In het jaar 949 wordt de *pago Ganipi* genoemd. Deze vermelding slaat op een groter gebied dan het latere Gennep. De oudste vermelding van de plaats Gennep (*Ganipe*) dateert uit de periode 1021-1024. In een oorkonde uit die periode wordt een aan de monding van de Niers gelegen *miniciunculam Ganipi* genoemd.

De oudste bewoningssporen in de stad Gennep dateren uit de Volle-Middeleeuwen. In 1988 werd in de noordwesthoek van de stad bij opgravingen een gebouwplattegrond uit de 11^e-12^e eeuw aan-ge-troffen, plus enkele losse vondsten uit de 8^e of 9^e eeuw. Uit waarnemingen van amateurarcheologen bij werkzaamheden in de binnenstad is gebleken dat de bewoning van het huidige stadsgebied pas in de 13^e eeuw enige omvang kreeg. De oorspronkelijke landelijke nederzetting moet in de omgeving van de oorspronkelijk aan Sint Maarten en later aan Sint Lambertus gewijde kerk moeten worden gezocht. Aan de zuidzijde daarvan, aansluitend op de Niersovergang, werd later het marktplein ge-legd. Archeologisch onderzoek van de in de Tweede Wereldoorlog verwoeste kerk heeft aangetoond dat deze teruggaat op een eenvoudige stenen zaalkerk, die een houten voorganger heeft gehad. Deze oudste kerk dateert, mede gezien het oorspronkelijke *patrocinium*, uit de Karolingische tijd. Hoewel soms wordt verondersteld dat het een eigen kerk van een adellijke familie was, moet dit wor-den betwijfeld. Meer voor de hand ligt dat er sprake is geweest van koningsgoed. Opgravingen rond de kerk hebben bewoningssporen uit de Vroege- en Volle-Middeleeuwen opgeleverd, wat doet ver-moeden dat hier een *curtis* of hof heeft gelegen.

Stadsrechten worden vanaf 1361 vermeld, maar zijn vermoedelijk al omstreeks 1250 verleend. Bij de aanleg van de stadswallen kwam een gedeelte van de oorspronkelijke nederzetting buiten de vesting te liggen en deze werd vervolgens opgegeven. De kerk lag sindsdien tegen de wal, in een uithoek van de stad. Gennep was in eerste instantie omgeven door wallen en een dubbele gracht. In de 14^e eeuw werd tegen de wallen een stenen muur met torens gebouwd en werd de buitenste gracht ge-dempt. Centraal in de stad bevindt zich het grote marktplein, waarop het uit de 17^e eeuw daterende stadhuis staat. Dit stadhuis is de opvolger van een waarschijnlijk 16^e-eeuwse voorganger die op de-zelfde plek of iets westelijker onder het huidige stadskantoor heeft gestaan. Aan de zuidoost wal stond een stadskasteeltje, Lonenstein, waarvan een toren in 1413 werd omgebouwd tot korenmolen. Materiaal van het kasteeltje werd gebruikt bij de vergroting van het Gennep-huis. In het midden van de 17^e eeuw was het kasteeltje vervallen tot een ruïne. Verder zijn in het stadscentrum resten van

³⁵ Meurkens & Tol, 2017.

³⁶ <https://www.gelderlander.nl/gennep/romeins-castellum-stand-bij-gennepse-maas-a6dd90dd/>

³⁷ Tichelman, 2017.

een 18^e-eeuws pottenbakkerscentrum onderzocht. In het buitengebied zijn bij verschillende gelegenheden resten uit de Tachtigjarige Oorlog vrijgelegd, onder andere bij het onderzoek op de Stamerberg. Ook op het terrein van het Gennepershuis en de directe omgeving hiervan zijn vondsten uit uiteenlopende perioden gedaan, met name uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De Tachtigjarige Oorlog³⁸

Een belangrijk deel van de geschiedenis van Ottersum en Gennep is de Tachtigjarige Oorlog. In de Tachtigjarige Oorlog lag Gennep in het grensgebied van de Spaanse en Staatse gebieden. De Tachtigjarige Oorlog is de langdurende bekende oorlog die in op Nederlands grondgebied is gevoerd. Tijdens de oorlog kwamen de Nederlanden onder leiding van Willem van Oranje in opstand tegen het Spaanse Rijk onder koning Filips II. In 1555 deed Karel V afstand van de troon en werd zijn zoon Filips II zijn opvolger. Koning Filips II had echter politieke inzichten, waar de inwoners van de Nederlanden het niet mee eens waren. Zo kregen de lokale edelen minder zeggenschap. Tevens werd het gezag gecentraliseerd en wilde Filips dat zijn volgelingen het katholieke geloof beschermen en de het protestantisme bestrijden. In 1566 besloten de edelen te gaan protesteren tegen de katholieke Spanjaarden en hun inquisitie. Dit is een rechtbank van de Katholieke Kerk die ketters deden opsporen, onderzoeken en vervolgens ook straffen. In dit geval werden de protestanten als ketters gezien. De edelen van de Nederlanden stuurde een smeekschrift naar de landvoogdes. De landvoogdes, aangesteld door koning Filips II en tevens zijn halfzus, Margaretha van Parma besloot om de edelen tegenmoet te zien en de vervolging van de protestanten stopte. De situatie werd echter alweer snel teruggedraaid, aangezien de hagenspreken (religieuze diensten in de open lucht waarin onder meer de katholieke kerk openlijk werd bekritiseerd) steeds meer publiek trok. Eén van deze hagenspreken leidde uiteindelijk tot de gebeurtenis die tegenwoordig de Beeldenstorm wordt genoemd. De preek van Sebastiaan Matte zorgde ervoor dat een groepje van zijn toeschouwers na afloop van de preek een nabijgelegen klooster binnendrong en daar de religieuze beelden vernielden. In de weken hierna werden ook nog vele andere kerken en kloosters bestormd en vernield. Deze gebeurtenis is echter niet het begin van de Tachtigjarige Oorlog. Koning Filips II was woedend over de gebeurtenis en stuurde hertog van Alva naar de Nederlanden. Hij kreeg een leger van 10.000 man mee om de opstand te onderdrukken. Hertog van Alva verving Margaretha als landvoogd. De vervolging en onderdrukken van de protestanten werd weer opgepakt. Hertog van Alva stelde een gerechtshof op: de Raad van Beroerten. Dit gerechtshof werd door het volk al snel Bloedraad genoemd. Niet voor niets: naar schatting werden er 6.000 tot 8.000 protestanten door de Raad van Beroerten veroordeeld. Dit leidden uiteraard tot steeds meer opstanden en overtuigden de protestanten dat ze streden voor een goede zaak. Ze drukte pamfletten waardoor ze zich opnieuw verenigden.

In mei 1568 begon de Tachtigjarige oorlog met de slag van Heiligerlee. Onder leiding van de graven Lodewijk en Adolf van Nassau werd bij deze slag een deel van Groningen, dat bezet was door de Spanjaarden, veroverd. De hertog van Alva liet als vergelding twintig edelen doden. De opstandelingen, ook wel geuzen genoemd, kaapten Hollandse schepen. Dit leidden tot de eerste zeeslag van de Tachtigjarige Oorlog, de Zeeslag bij Eems, waarbij de opstandelingen wonnen. De opstandelingen veroverden ook meerdere steden. Ondanks het succes kende de opstandelingen ook neerslagen. Steden en regio's werden ook weer heroverd door Spanje. In 1573 verliet hertog van Alva de Nederlanden, maar dit bracht de oorlog niet ten einde. Steeds meer gebieden weer heroverd door de Spanjaarden. In 1575 werd Spanje bankroet verklaard en moest er bezuinigd worden op voorzieningen van de troepen. De troepen begonnen te plunderen en vermoorden in Antwerpen circa 8.000 mensen.

Deze massamoord staat bekend als de Spaanse Furie en zorgde voor meerdere opstanden. Op 8 november 1576 werd de Pacificatie van Gent ondertekend door 17 opstandige gewesten. Hierin stond dat de Spaanse troepen de Nederlanden moest verlaten en dat de Staten Generaal voortaan op ei-

³⁸ <https://historiek.net/tachtigjarige-oorlog-opstand-nederlanden>

gen initiatief bijeen mocht komen. Ook werd Willem van Oranje aangewezen als regeringsleider en kwam er een amnestieregeling voor de opstandelingen. Afspraken over religie werden er niet gemaakt. Dit leidde tot enige spanningen aangezien de gewesten (de regio's nu bekend als Noord-Brabant en Limburg) streng katholiek waren, net zoals de Spanjaarden, en inwoners van de overige delen volgelingen waren van het protestantse geloof. Wederom ontstonden er nieuwe beeldstormen. Willem van Oranje probeerde de vrede te bewaren maar dit was tevergeefs. De protestantse leiders waren zeer intolerant ten opzichte van de katholieken. De katholieke diensten werden in enkele plaatsen verboden. Als gevolg ontstond er een verzetspartij: de malcontenten. De tweedeling in de Nederlanden werd door de zoon van Margaretha van Parma en de nieuwe landvoogd, Alexander Farnese, de hertog van Parma, benut. Hij wist een aantal malcontenten voor zich te winnen wat de tweedeling versterkte. In 1579 werd de breuk definitief. Op 6 januari van dat jaar ondertekenden Artesië, Kamerijk, Henegouwen en Romaans-Vlaanderen de Unie van Atrecht. Door middel van deze Unie sloten ze zich aan bij Filips II en de hertog van Parma. In de Unie stond dat de katholieke godsdienst de enige toegestane godsdienst was en dat de Raad van State georganiseerd moest worden zoals onder keizer Karel V. Met name de godsdienst bepaling zorgde ervoor dat het protestantse gewesten zich niet kon aansluiten bij de Unie van Atrecht. Hiermee werd de scheiding tussen de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden dan ook een feit. Enkele weken later ondertekenden enkele noordelijke gewesten een eigen overeenkomst: de Unie van Utrecht. Hierin werd bepaald dat men alles in het werk zou stellen om de Spanjaarden te verjagen.

Willem van Oranje accepteerde de scheiding tussen de Noordelijk en Zuidelijke Nederlanden niet. Hij wilde de gebieden weer verenigen en pleitte voor de algehele godsdienstvrijheid. Voor steun richtte hij zich tot Frankrijk en Engeland. Frankrijk ondersteunde Willem van Oranje door 10.000 man beschikbaar te stellen voor de opstand en de soevereiniteit te aanvaarden. De voorwaarde was echter dat Filips II officieel afgezworen moest worden. In 1581 ondertekende de noordelijke gewesten het Plakkaat van Verlatinghe. Door middel van dit document namen de noordelijke gewesten afstand tot Filips II. Door de Spanjaarden werd dit gezien als hoogverraad en werd Willem van Oranje als vogelvrij verklaard. Als een persoon vogelvrij werd verklaard, werd diegene buiten de wet geplaatst en alle burgerlijke en publieke rechten werden ontnomen. Zo had deze persoon geen nationaliteit of bezit meer en kon geen aanspraak maken op de mensenrechten. Hij/zij mocht dus worden gedood zonder dat de moordenaar strafrechtelijk zou worden vervolgd. Dit kostte Willem van Oranje dan ook zijn leven. Op 10 juli 1584 werd hij vermoord door Balthasar Gerards.

Landsadvocaat Johan van Oldenbarnevelt vormde een partij die ervan overtuigd was dat er niet langer gezocht moest worden naar een vorst. De Staten wilde zelf de besluiten nemen. In 1588 werd het noordelijke deel benoemd tot Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Van Oldenbarnevelt steunde de positie van stadhouder Maurits van Oranje, de zoon van Willem van Oranje. In 1589 kreeg hij het bevel van alle Staatse troepen waarmee hij enkele grote militaire successen had. Hij heroverde het gehele noordoosten van Nederland en in maart 1590 nam hij Breda in. In 1600 vond de slag van Nieuwpoort plaats. Maurits met zijn troepen werden naar Duinkerke gestuurd om daar het kapersnest te vernielen waarvan de Hollandse handel veel last van had. Na de overwinning vond er een onenigheid plaats tussen Johan van Oldenbarnevelt en Maurits van Oranje.

Tussen 1609 en 1621 werd de oorlog gestaakt. Dit is nu bekend als de Twaalfjarig Bestand. Maurits wilde de oorlog voortzetten, eveneens enkele andere stadhouders van Groningen en Drenthe. Ondanks het verzet van deze stadhouders werd het bestand afgekondigd. Door het Twaalfjarig Bestand werd de onenigheid tussen Johan van Oldenbarnevelt en Maurits van Oranje versterkt. Johan wilde de handelspositie van de Republiek verstevigen door de staking van de oorlog te ondersteunen terwijl Maurits van Oranje de strijd wilde voortzetten. Maurits van Oranje pleegde een staatsgreep. Johan van Oldenbarnevelt werd op 12 mei 1619 wegens landverraad en hoogverraad zelfs ter dood veroordeeld en op het Binnenhof geëxecuteerd.

In 1621 werd het de oorlog hervat. De militaire ondernemingen werden nu geleid door stadhouder Frederik Hendrik, een halfbroer was van inmiddels overleden Maurits. Frederik veroverde verschillende steden om zo een buffer tegen de Spanjaarden te maken. Ook het Genneperhuis werd veroverd door Frederik Hendrik op 3 juni 1641. Uiteindelijk werd op 15 mei 1648 de Vrede van Münster ondertekend. Hiermee kwam de Tachtigjarige Oorlog tot einde. De Spanjaarden erkenden de onafhankelijkheid van de Republiek.

Bouwwerken van de Tachtigjarige Oorlog

Er meerdere bouwwerken aanwezig die in relatie kunnen worden gebracht met de Tachtigjarige Oorlog, met name in het zuidelijke en oostelijk deel van Nederland. Deze streken lagen namelijk in de overgangszone van de Republiek en de door het Spaanse bezette gebied. In de overgangszone werden linies gerealiseerd. De linie bij Gennep is gerealiseerd door Frederik Hendrik in 1641. Na een grondige verkenning van het terrein werd besloten een omvangrijke circumvallatielinie aanleggen. Deze linie had een lengte van bijna 15 km en was voorzien van tussenliggende vestingbouwwerken van uiteenlopende grootte en functie. Over het algemeen waren de structuren van de linie hetzelfde, namelijk een systeem van aarden wallen, grachten en greppels. Deze systemen worden circumvallatie- en contravallatielinies genoemd. Een circumvallatielinie werd door een belegeraar van een vesting aangelegd rondom zijn belegeringswerken en kampementen om bevoorrading of ontzet van de belegerden te voorkomen. Een contravallatielinie had als doel om de belegerde vesting in te sluiten en aanvallen te weerstaan. Verder werden er legerkampen, schansen en eenvoudige, vierhoekige gesloten werken, of *redoutes*, aangelegd.³⁹ Op basis van het bureauonderzoek van het pilotproject naar de Staats-Spaanse linie werd er verwacht dat de structuren van de linie zich ten oosten van het plangebied zouden bevinden, zie figuur 13.

Bij het geofysische en het gravende onderzoeken zijn echter meerdere greppels aangetroffen. Er zijn vele historische kaarten uit de 17^e eeuw beschikbaar. De circumvallatielinie zoals weergegeven in figuur 13 is dus niet correct. In het bureauonderzoek van het pilotproject wordt vermeld dat de meest accurate tekening afkomstig is van Nicolaas Visscher uit 1649. Zoals de onderzoekers bij het pilotproject opmerkte is het lastig om de kaarten te georefereren vanwege het ontbreken van één gehanteerde schaal. Het is echter mogelijk op basis van het Genneperhuis met de typische verdedigingswerken uit de Tachtigjarige Oorlog en de oude kern van Gennep, de locatie van het plangebied op de historische kaarten te weergeven. Tevens is er aan de hand van de sporen die zijn aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek een exacte locatie te bepalen. Op basis van de kaart in figuur 14 en 15 is het duidelijk dat de aangetroffen sporen onderdeel zijn van het grachtensysteem die de hele circumvallatielinie vormt. In het noordelijke en westelijke deel van het plangebied bevindt zich een legerkampement.

In de geraadpleegde bronnen staat niet duidelijk beschreven wat voor structuur een legerkamp heeft. In Nederland zijn echter meerdere legerkampen bekend, zoals het legerkamp uit 1637 in Breda op het terrein Steenakker. Dit kamp viel onder het kwartier van Graaf Willem van Nassau-Siegen en was bezet door acht compagnieën (maximaal 800 soldaten). Het legerkamp inclusief greppels en wallen had een oppervlakte van circa 4 ha. Uit historische bronnen is het duidelijk dat in de grote legerkampen houten barakken waren gebouwd, maar over het algemeen leefden de soldaten in hutten van hout en stro of tenten. Bij de opgraving van het legerkamp in Breda zijn geen sporen van bebouwing aangetroffen. De indeling van een kamp had een vast patroon dat is grote overeenkomsten toont met het patroon van een Romeins castellum.⁴⁰ Binnen het kamp zijn er waterputten, haardplaatsen en (afval)kuilen aangetroffen. Een bijzondere vondst is een waterput die gemaakt is van twee opgestapelde tonnen. De kern was opgevuld met bakstenen. De haardplaatsen waren gemaakt van vierkante bakstenen waarin loodgeglazuurd aardewerk, pijpen, fragmenten van messen, musketkogels en ver-

³⁹ www.archieven.nl

⁴⁰ Hoegen & de Kievith, 2004.

brand bot is aangetroffen. Er zijn enkele diepen kuilen met één rechte wand aangetroffen die geïnterpreteerd zijn als beerkuilen. Er is geen één beerput aangetroffen op het terrein. Uit bronnen is bekend dat de soldaten zich moesten houden aan strenge hygiëne voorschriften, zoals alleen gebruik maken van de officiële latrines.

Begravingen

Behalve sporen van het kamp kunnen er ook begravingen aanwezig zijn.⁴¹ Op de Stamelberg dichtbij Gennep zijn twee kuilen met hierin menselijke skeletten aangetroffen. Het betreft één meisje van ongeveer 17 jaar oud en één man tussen 20-25 jaar oud. Beide zijn op een slordige wijze begraven. Op basis van de knoepjes op de kleding van het meisje is het duidelijk dat deze skeletten uit de 17^e eeuw dateren. De doodsoorzaak van het meisje en man zijn niet duidelijk. De vondst van een menselijk skelet nabij de linie is niet verwonderlijk. De soldaten werden vaak vergezeld door hun vrouwen, kinderen, geliefde, bedienden en oppassers maar ook vele ambachtslieden zoals smeden en marketenders. Indien deze mensen overleden werden ze vaak ter plekke begraven.⁴²

Vanwege de hygiëne en het moreel van de soldaten zou men denken dat er geen mensen in het legerkamp zouden worden begraven. Bij de opgraving van het legerkamp in Breda zijn er echter vijf graven aangetroffen langs de zuidwal van het kamp. De skeletten waren west-oost georiënteerd. Deze oriëntatie heeft te maken met de wederopstanding waarbij het gezicht van de betreffende persoon naar het oosten gericht zou zijn. De armen van de skeletten lagen gekruist over het lichaam. Er zijn geen sporen van een bekisting aangetroffen. In de graven zijn enkele losse scherven aardewerk, knoepjes en kledinghaakjes aangetroffen. In totaal zijn er drie volwassen mannen, een vrouw en een jongen van 14-17 jaar oud aangetroffen. De doodsoorzaak is niet bekend. Vermoedelijk zijn het geen gesneuvelde soldaten, in dit geval zouden het alleen maar mannen moeten zijn.⁴³ Waarschijnlijk waren het vergezellen zoals ook bij de Stamelberg zijn aangetroffen.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van de circumvallatielinie rond Gennep; Renaud ⁴⁴	1641	-	-	Onderdeel van de Staats-Spaanse linie en een kampement.	Ten noorden en oosten bevindt bevinden zich de overige constructies van het kamp. Ten zuiden bevindt zich de linie.
Kaart van de circumvallatielinie rond Gennep; C.J. Visscher ⁴⁵	1649	-	-	Onderdeel van de Staats-Spaanse linie en een kampement.	Ten noorden en oosten bevindt bevinden zich de overige constructies van het kamp. Ten zuiden bevindt zich de linie.
Kaart van de circumvallatielinie rond Gennep; Blaeu ⁴⁶	1649	-	-	Onderdeel van de Staats-Spaanse linie en een kampement.	Ten noorden en oosten bevindt bevinden zich de overige constructies van het kamp. Ten zuiden bevindt zich de linie.

⁴¹ Behalve de genoemde vindplaatsen Gennep-Stamelberg en Breda-Steenakker zijn er ook nog vele andere begravingen van soldaten als burgers gerelateerd aan de Tachtigjarige Oorlog aangetroffen. Zoals Waalwijk-Brede school (Tump, 2015) en Coevorden- aan de Haven (Bouma, 2013)

⁴² Van Doesburg & Müller, 2011.

⁴³ Hoegen & de Kievith, 2004.

⁴⁴ www.archieven.nl

⁴⁵ Stichting het Rijksmuseum.

⁴⁶ Gelders archief

Kaart van de omgeving van Gennep, Goch (D) en Straelen (D) ⁴⁷	1747	No. 12	-	Agrarisch gebruik	-
Tranchot und v. Müffling kaart ⁴⁸	1803-1820	8 Gennep	1:20.000	Agrarisch gebruik	Ten oosten bevindt zich een weg
Kadastrale minuut ⁴⁹	1816	Gemeente Gennep, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	-
Militaire topografische kaart ⁵⁰ (nettekening)	1850-1864	46 Vierlingsbeek	1:50.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	Ten zuidwesten bevindt zich een steenbakkerij
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1868	592	1:50.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	Ten zuiden bevinden zich twee korenmolens
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1897	592	1:50.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	-
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1907	592	1:50.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	-
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1914	592	1:50.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	-
Militaire topografische kaart (veld-minuut)	1930	592	1:50.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	Ten zuiden zijn meerdere gebouwen gerealiseerd
Topografische kaart	1938	592	1:25.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	Ten zuiden zijn meerdere gebouwen gerealiseerd
Topografische kaart	1958	46B	1:25.000	Agrarisch gebruik doorsneden door wegen	-
Topografische kaart	1967	46B	1:25.000	Agrarisch gebruik	Ten westen zijn meerdere gebouwen gerealiseerd.
Topografische kaart	1978	46B	1:25.000	Agrarisch gebruik	Ten zuiden zijn meerdere gebouwen gerealiseerd
Topografische kaart	1987	46B	1:25.000	Agrarisch gebruik	-
Topografische kaart	1999	46B	1:25.000	Agrarisch gebruik	-

De oudste kaarten die beschikbaar zijn dateren uit 1641. In de jaren 1641-1650 zijn er meerdere kaarten gefabriceerd waarop de situatie van de Staats-Spaanse linie in 1641 is weergegeven. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied onderdeel uit maakt van een kampement. In het zuidelijke deel bevindt zich de zuidoostelijke hoek van het kampement. In het centrale deel van het plangebied staan tenten weergegeven en in het westelijke deel van het plangebied bevindt zich de weg die door het kamp in de zuid-noordelijke richting georiënteerd is. De rest van het kamp bevindt zich ten noorden en oosten van het plangebied. Ten noorden en zuiden van het plangebied gaat de linie door. In de kaarten van 1645 en 1650 is dezelfde situatie weergegeven. Op de kaart van 1747 is het fort in Gennep nog weergegeven. Het plangebied valt nu echter binnen gebied dat als akkerland in gebruik is.

Op de historische kaart uit 1747 zijn er geen resten van de Staats-Spaanse linie zichtbaar. Het plangebied is in gebruik als akkerland en bestaat uit meerdere langwerpige zuid-noordelijke georiënteerde percelen (zie figuur 16). In het noordwestelijke deel en in het oostelijke deel van het plangebied be-

⁴⁷ www.archieven.nl

⁴⁸ Beeldbank Vrije Universiteit

⁴⁹ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁵⁰ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

vinden zich twee wegen die zich in het noordelijke deel kruisen. Ten oosten van het plangebied is de weg die tegenwoordig de Goorseweg wordt genoemd zichtbaar.

In de tweede helft van de 19^e eeuw is de situatie van het plangebied onveranderd. In de omgeving wordt er ten zuidwesten een steenbakkerij gerealiseerd. De steenbakkerij is op de kaart van 1868 niet meer zichtbaar. Op dezelfde kaart zijn ten zuidoosten en zuidwesten korenmolens te zien.

Tot 1930 zijn er geen veranderingen zichtbaar in het plangebied of in de omgeving. In de jaren '40 van de vorige eeuw vindt er een uitbreiding plaats van Ottersum. Ten zuiden van het plangebied, aan de Ottersumseweg, worden meerdere huizen gerealiseerd.

In de tweede helft van de 20^e eeuw wordt de situatie van het plangebied gewijzigd. De infrastructuur wordt aangelegd die tegenwoordig nog aanwezig is. Ten westen van het plangebied bevindt zich de Hoenderweg en ten oosten bevindt zich de Goorseweg. De wegen die door het plangebied heen lagen zijn verwijderd. Ten zuiden en westen aan de Ottersumseweg worden meerdere gebouwen gerealiseerd.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoos van de gemeente Gennep is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁵¹

Circa 1 km ten westen van het plangebied bevindt zich de Maas die tijdens de Tweede Wereldoorlog als linie werd gebruikt, namelijk de Maasstellung. Dit is een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas. Deze was aangelegd om de geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen.⁵² In het plangebied worden geen militaire structuren verwacht. Eventueel zouden er Conventionele Explosieven aanwezig kunnen zijn. Ten westen en oosten van het plangebied zijn meerdere explosieven aangetroffen en geruimd.⁵³ Bij het gravende onderzoek in 2008 zijn tientallen scherven van granaten aangetroffen. Tevens is er munitie aangetroffen. Naar verwachting liggen er nog meer Conventionele Explosieven in het plangebied.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

⁵¹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart BeoBom/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁵² ikme.nl

⁵³ Ruimingskaart BeoBom.

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Late-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Nieuwe tijd	Zeer hoog	Bewoningssporen van de Staats-Spaanse linie en het kampement: grachtensysteem, paalsporen, waterputten, beerputten/kuilen, haarden, (afval)kuilen, karrensporen, veldbrandovens en resten van houten palissades. Gebruiksvoorwerpen, objecten en accessoires van soldatenuitrusting, wapens en munitie. Begravingen: menselijke skeletten, bekisting en kledingaccessoires	Onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen
Tweede Wereldoorlog	Hoog	Gesprongen en ongesprongen Conventionele Explosieven: Granaten en munitie	Aan het maaiveld/ in en onder de bouwvoor en in de oeverafzettingen

Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd en Tweede Wereldoorlog.

De jager-verzamelaars, tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum, vestigden zich voornamelijk op gronden dichtbij open water, zoals beekdalen of vennen. Deze gebieden waren geschikt voor hun tijdelijke kampementen en activiteiten zoals jacht en visserij.⁵⁴ Het plangebied ligt op een zeer geschikte locatie voor de jagers-verzamelaars. Het plangebied ligt namelijk op een hoge locatie dat is omgeven door meerdere restgeulen. Bij de gravende onderzoeken in de omgeving zijn dan ook meerdere vuurstenen artefacten aangetroffen. De bewerkte vuurstenen artefacten konden gedateerd worden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd.⁵⁵ Ondanks de ruime datering, kunnen resten van bewoning en gerelateerde activiteiten niet worden uitgesloten in het plangebied. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn er andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.⁵⁶ De landschappelijke situatie van het plangebied was een geschikte bewoningslocatie voor de landbouwers. Bij de gravende onderzoeken zijn geen sporen gedocumenteerd die dateren uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd. Desalniettemin is bewoning in deze periodes niet uit te sluiten. De oppervlaktekartering en de proefsleuvenonderzoeken hebben tientallen vondsten opgeleverd uit met name het Laat-Neolithicum en de IJzertijd.⁵⁷ Dit doet vermoeden dat er waarschijnlijk een nederzetting aanwezig is. De archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd is hoog.

Tijdens de veldkartering en proefsleuvenonderzoek in het zuidelijk deel van het plangebied zijn meerdere scherven uit de Late-Middeleeuwen aangetroffen. Deze vondsten kunnen ook met het bemesten van het akker te maken hebben. In de Late-Middeleeuwen werd het mest uit de potstallen vermengd met onder andere scherven en vervolgens op het akker gegooid. Mogelijk was het plangebied in gebruik als akker tijdens de Middeleeuwen. Bewoningssporen kunnen echter niet volledig uitgesloten worden. Er geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de Vroege- en Late-Middeleeuwen.

De Staat Spaanse-linie uit 1641 en de Tachtigjarige Oorlog is een belangrijk onderdeel van het plangebied. In het zuidelijke deel zijn meerdere delen van een grachtensysteem opgegraven. Op basis van de historische kaarten is het duidelijk dat dit waarschijnlijk behoort tot een hoek van het grachtensysteem en een kampement. In het oostelijk deel is de loop van het grachtensysteem te verwachten. In het westelijke en noordelijke deel van het plangebied bevinden zich zeer waarschijnlijk resten van een kampement. Deze resten bestaan waarschijnlijk uit paalsporen, waterputten, beerputten/kuilen, haarden, (afval)kuilen, veldbrandovens en resten van houten palissades. Ook kunnen er begravingen van soldaten en hun gezelschap aanwezig zijn in het plangebied. In het westelijke deel was er een onverharde weg aanwezig. In dit deel kunnen dus karrensporen worden verwacht. Behalve de sporen die gerelateerd kunnen worden aan de linie en de oorlog, kunnen er ook vele vondsten worden verwacht. Dit zijn gebruiksvoorwerpen die afkomstig zijn van het kamp, objecten en accessoires afkomstig van de soldatenuitrusting, maar ook wapens en munitie die bij de belekken/verdedigen zijn gebruikt.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder

⁵⁴ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁵⁵ Van Doesburg & Müller, 2011.

⁵⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁵⁷ Van Doesburg & Müller, 2011.

het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. De archeologische sporen in het zuidelijk deel bevinden zich onder een bouwvoor van circa 30-50 cm dikte. De verwachte archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden dan ook binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Op basis van de gegevens in het bureauonderzoek geldt een hoge tot middelhoge archeologische verwachting. De landschappelijke situatie, op een hogere rug vlakbij restgeultjes, is een geschikte locatie voor de jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. In het plangebied zijn enkele vuurstenenvondsten uit onder andere het Mesolithicum aanwezig. Mogelijk zijn er resten van een tijdelijke kampement en bijhorende activiteiten aanwezig. Ook tijdens het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd was het een goede bewoningslocatie. Er zijn bij het gravende onderzoek weinig sporen en vondsten gerelateerd aan deze periodes aangetroffen, maar ze kunnen niet worden uitgesloten. Er geldt een middelhoge verwachting voor de Vroege- en Late-Middeleeuwen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er bewoning heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk werd het land gebruikt als akkerland. Voor de Nieuwe tijd geldt een zeer hoge verwachting. Bij het gravende onderzoek zijn meerdere grachten van de Staats-Spaanse linie aangetroffen. Op basis van georeferentie kaarten uit 1641 behoort het grachtensysteem waarschijnlijk tot de zuidelijke rand van een kampement. In het noordelijke en westelijke deel liggen mogelijk resten van het kamp, zoals paalsporen, waterputten, beerputten/kuilen en afvalkuilen. Mogelijk zijn er ook begravingen aanwezig. Tijdens de gravende onderzoeken zijn er scherven van granaten en munitie aangetroffen. Hierdoor is ook de verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog hoog.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Dit advies geldt voor het gehele plangebied (8,3 ha). Indien er naar de toekomstige plannen wordt gekeken, kan er voor gekozen worden om het plangebied in twee delen op te splitsen. In dit geval kan

de oostelijke helft waar de toekomstige woonwijk gerealiseerd zal worden (vanaf de Goorseweg), onderzocht kunnen worden door middel van een proefsleuvenonderzoek. In de westelijke helft (vanaf de Hoenderweg) zal de dubbelbestemming archeologie gehandhaafd worden. Indien er in de toekomst ontwikkelingen gepland zijn, zal hier alsnog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moeten worden.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Gennep). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bouma, N., 2013: *Een soldaat uit de Tachtigjarige Oorlog op de vestiging van Coevorden*. ADC rapport 3495.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.
- Doesburg, J. van & A. Müller, 2011: *Zoeken naar een spel in de een hooiberg? Gecombineerd geofysisch en archeologisch onderzoek naar de Staats-Spaanse linie rond Gennep (2008)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 188.
- Hoegen, R.D. & H. de Kievith, 2004: *De sporen van het beleg van Breda in 1625 en 1637, in C.W. Koot en R. Berkvens: Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei. ErfgoedStudies Breda 1*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Kuyper, J., 1988. *Gemeente atlas van de provincie Gelderland 1868*. Foresta bv, Groningen.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Meurkens, L. & A. Tol, 2017: *De Late Prehistorie. Een actuele kennisstand van de late prehistorie in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013*.

- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Past2Present, 2009: *de wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd voor de gemeente Gennep*, Woerden.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West Oost/Vierlingsbeek*.
- Tichelman, G., 2017: *Romeinse tijd in Limburg. Een actuele kennisstand van de Romeinse tijd in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013*.
- Tump, M., 2015: *Begraven in Besoyen. IVO-P De Poort en Brede School & opgraving Brede School te Waalwijk*. BAAC rapport A-13.0092 en A-13.0187.
- Verhart, L., 2017: *De Vroege Prehistorie in Limburg. Een actuele kennisstand van de vroege prehistorie in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013*.
- Verhoeven, M. & ir. G.R. Ellenkamp, 2007: *Op een terras langs de Maas: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en advieskaart*. RAAP-rapport 1644, Weesp.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, mei 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Atlas Limburg, provincie Limburg; internetsite, mei 2019.
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>

Bodemloket; internetsite, mei 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, mei 2019.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, mei 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, mei 2019.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, mei 2019.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

De Gelderlander; nieuwsartikel op internetsite, mei 2019
<https://www.gelderlander.nl/gennepe/romeins-castellum-stond-bij-gennepe-maas-a6dd90dd/>

Dinoloket; internetsite, mei 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Gelders Archief; internetsite, mei 2019.
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/>

Historiek; internetsite, mei 2019.
<https://historiek.net/tachtigjarige-oorlog-opstand-nederlanden/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, mei 2019.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/omgeving/omgevingsplan/pol-2014-inclusief/>

Ruimtelijke plannen; internetsite, mei 2019
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/>

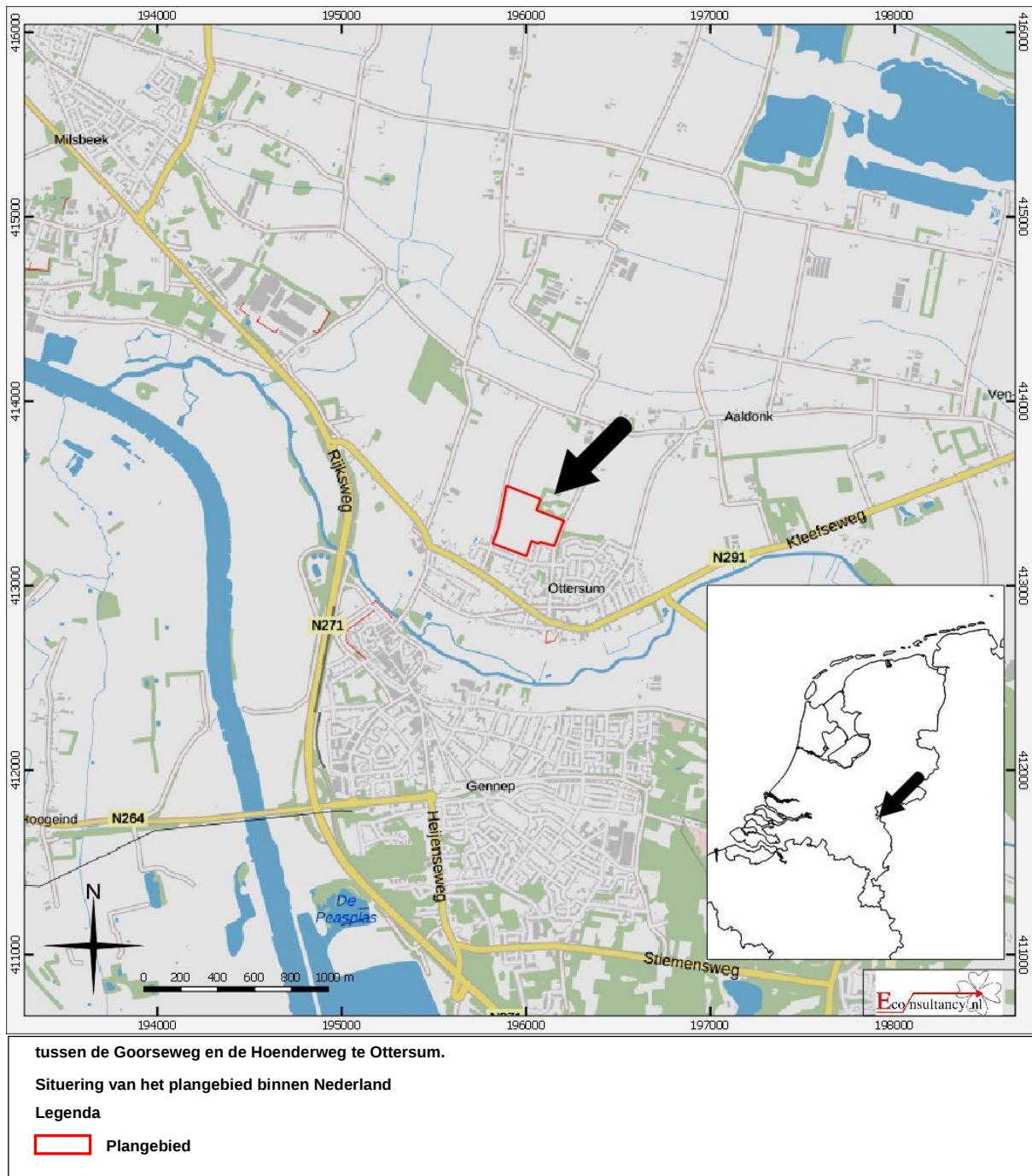
Ruimingskaart; internetsite, mei 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, mei 2019.
<http://www.sikb.nl>

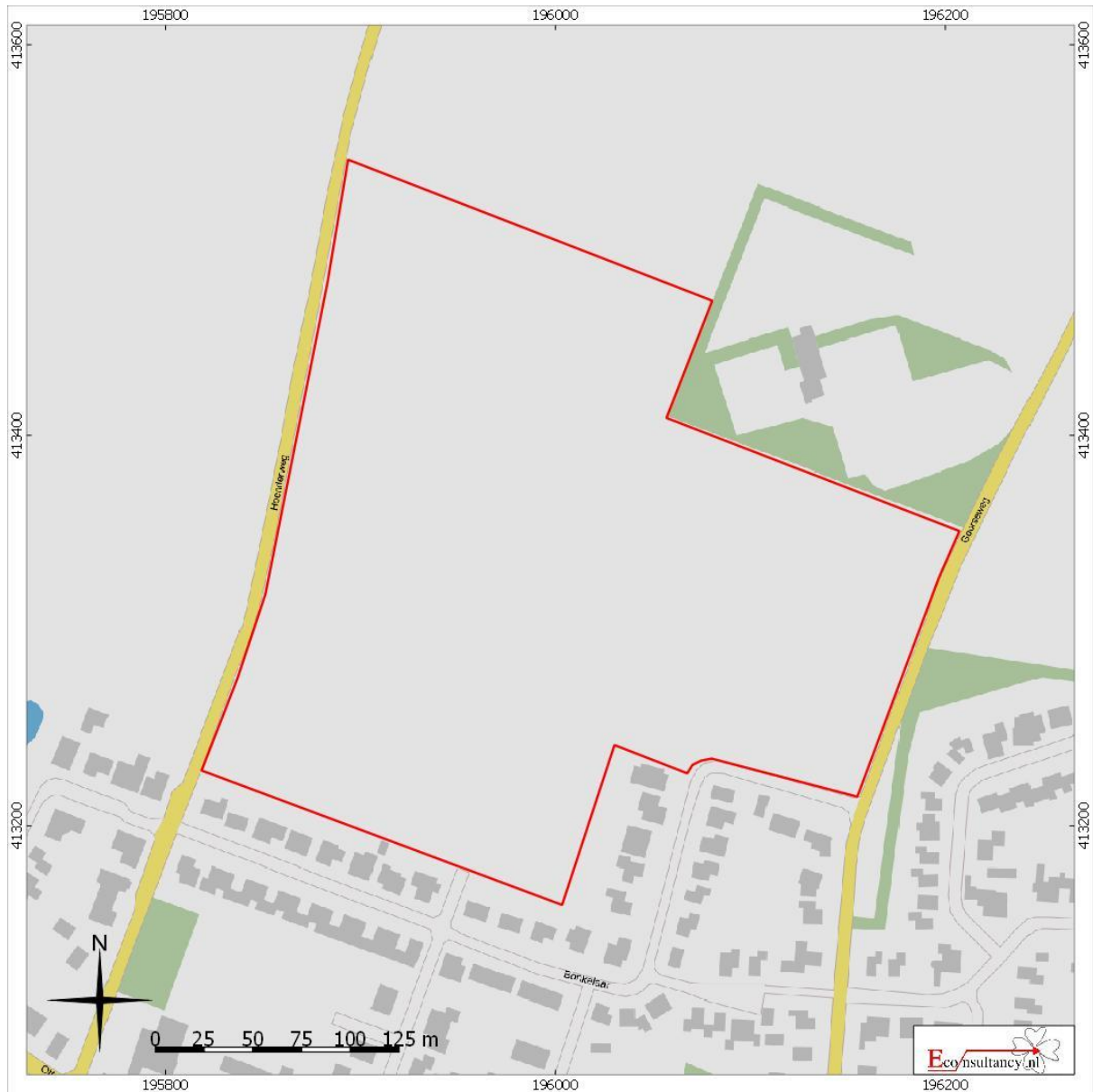
Stichting het Rijksmuseum; internetsite, mei 2019.
<https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/RP-P-OB-81.495>

VEO Bommenkaart; internetsite, mei 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



tussen de Goorsegweg en de Hoenderweg te Ottersum.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



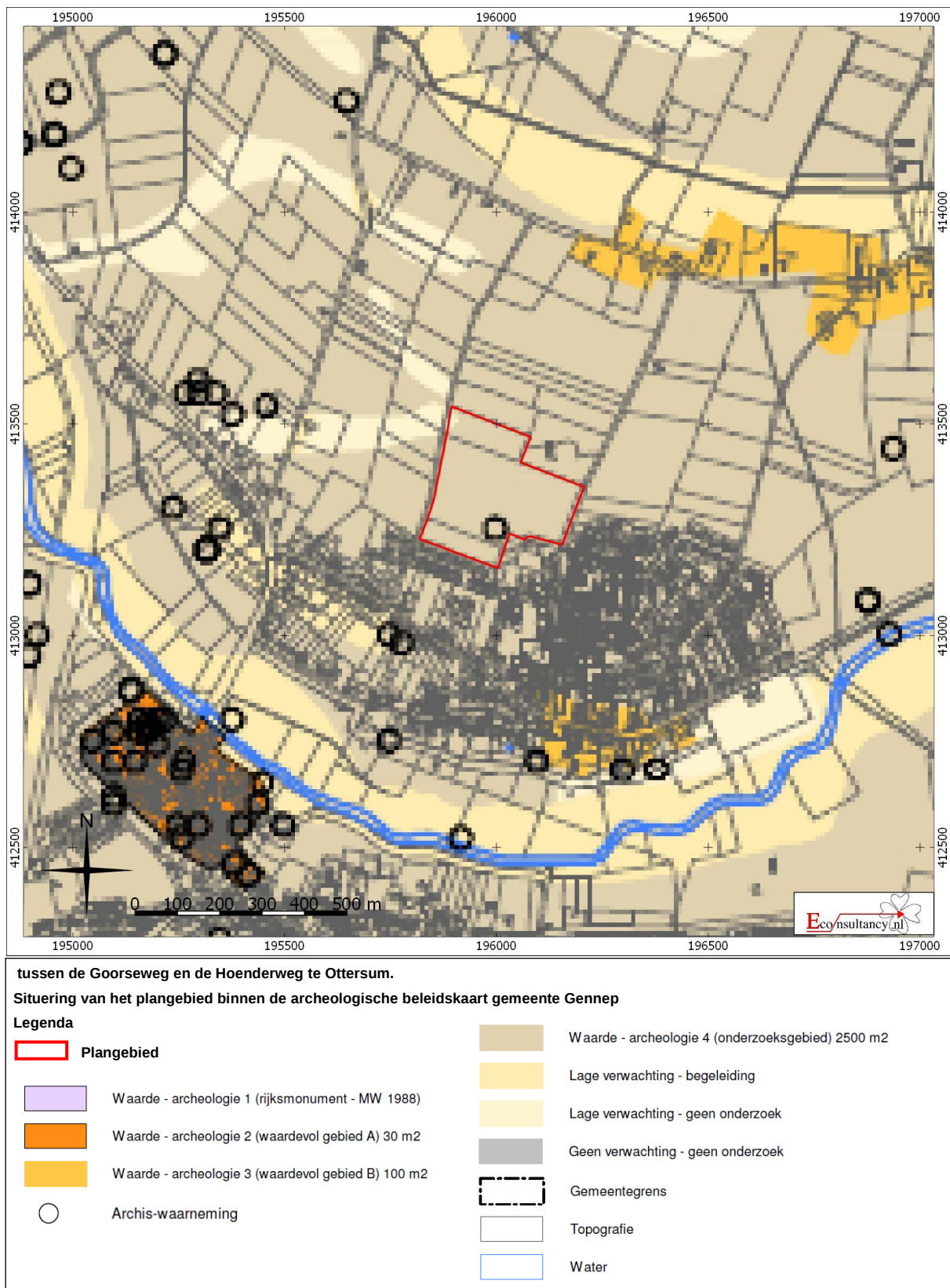
tussen de Goorseweg en de Hoenderweg te Ottersum.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

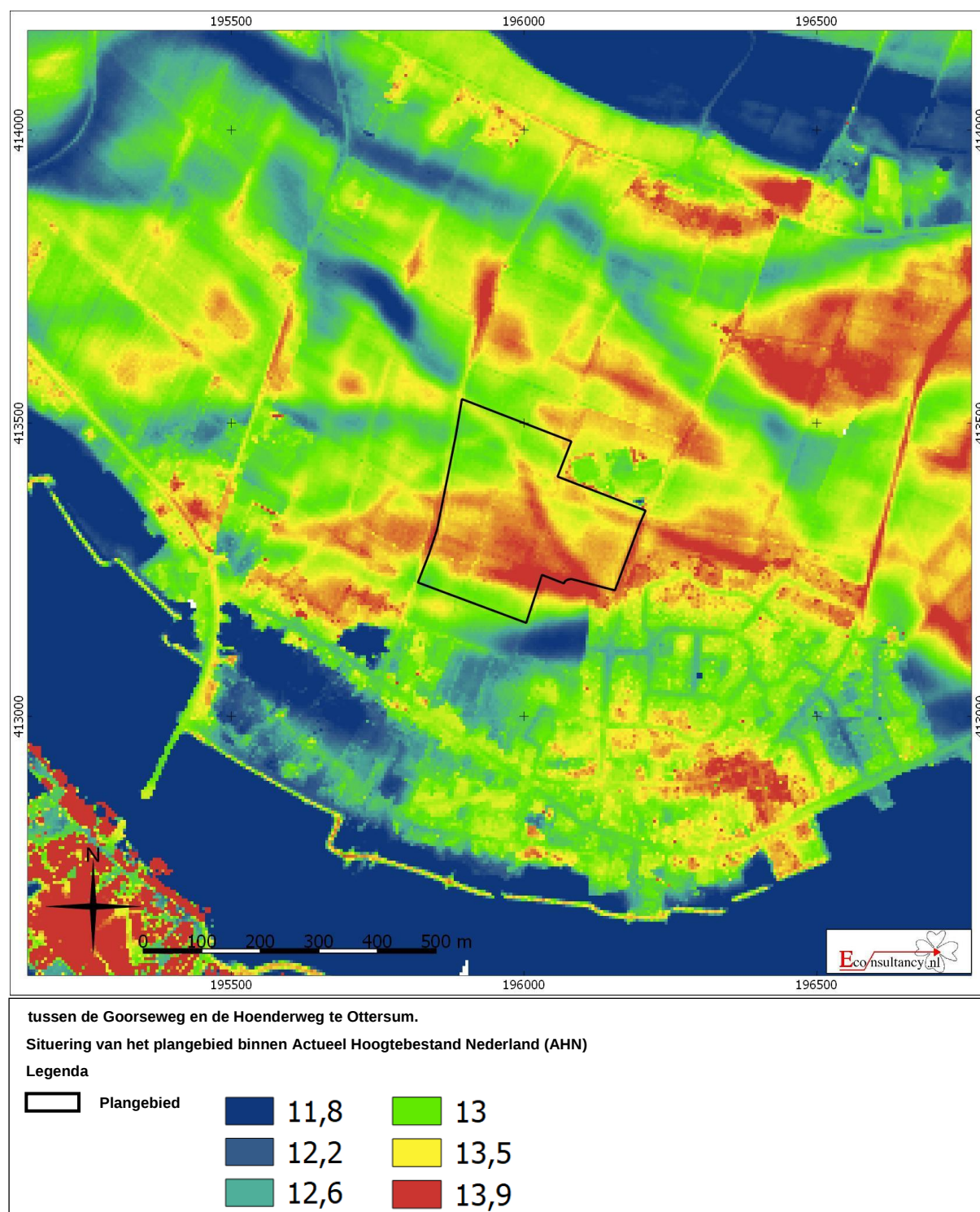
 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁵⁸



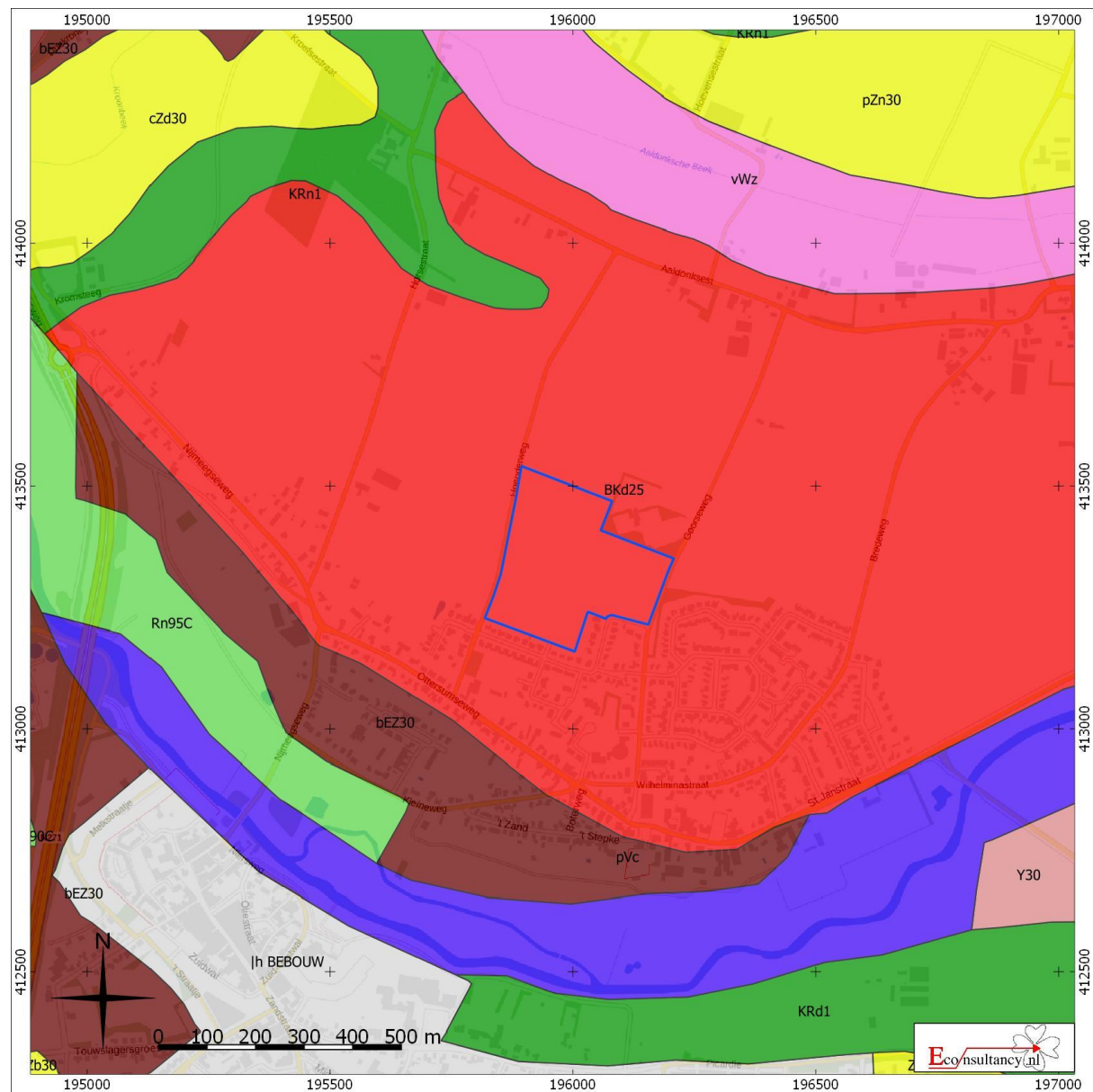
⁵⁸ Past2Present, 2009.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁶⁰



⁶⁰ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁶¹



tussen de Goorseweg en de Hoenderweg te Ottersum.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

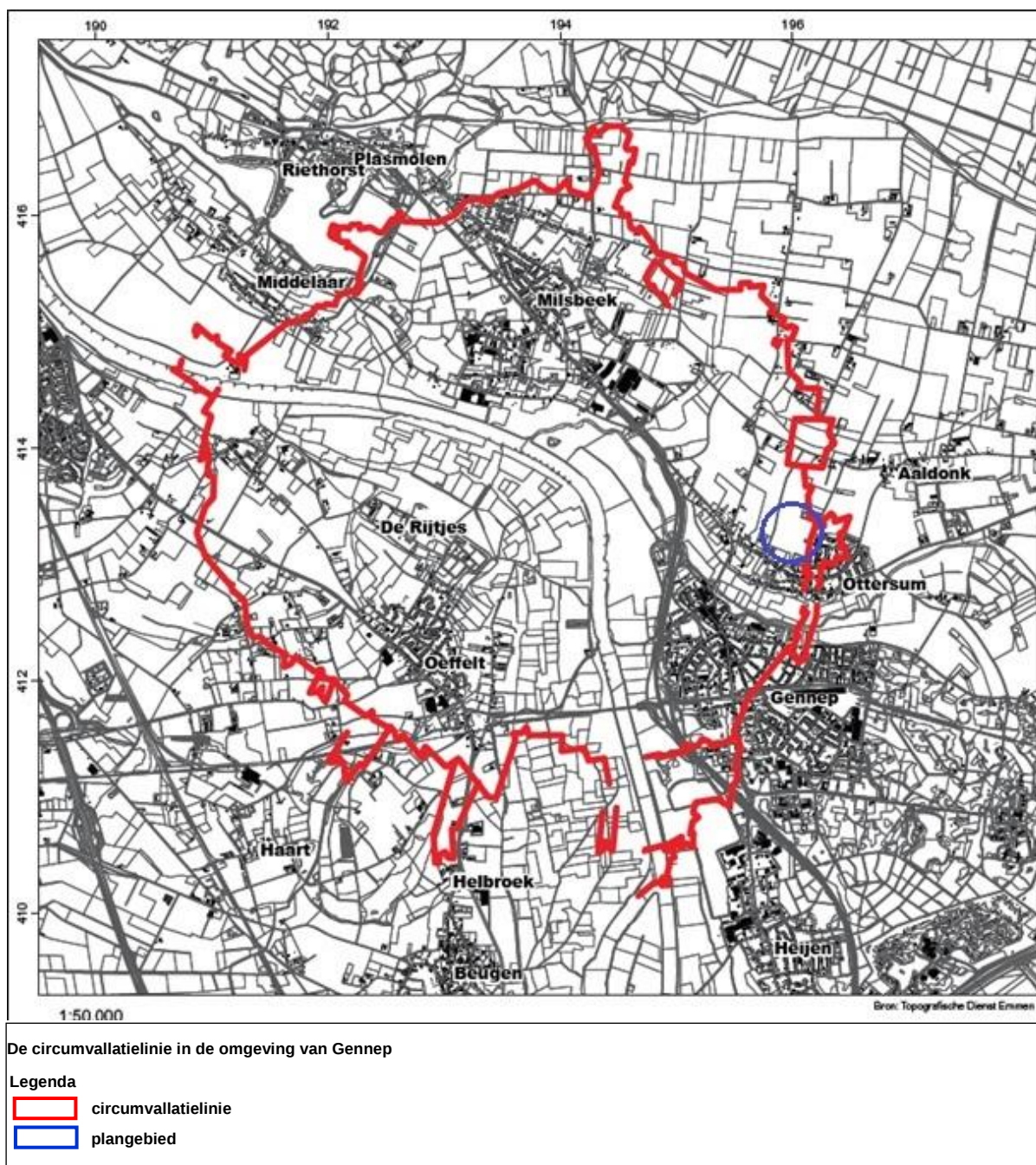
Legenda

 Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | Veengronden |
| Dijk | Leemgronden | Moerige gronden |
| Dikke eerdgronden | Zeekleigronden | Water, moeras |
| Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen | Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

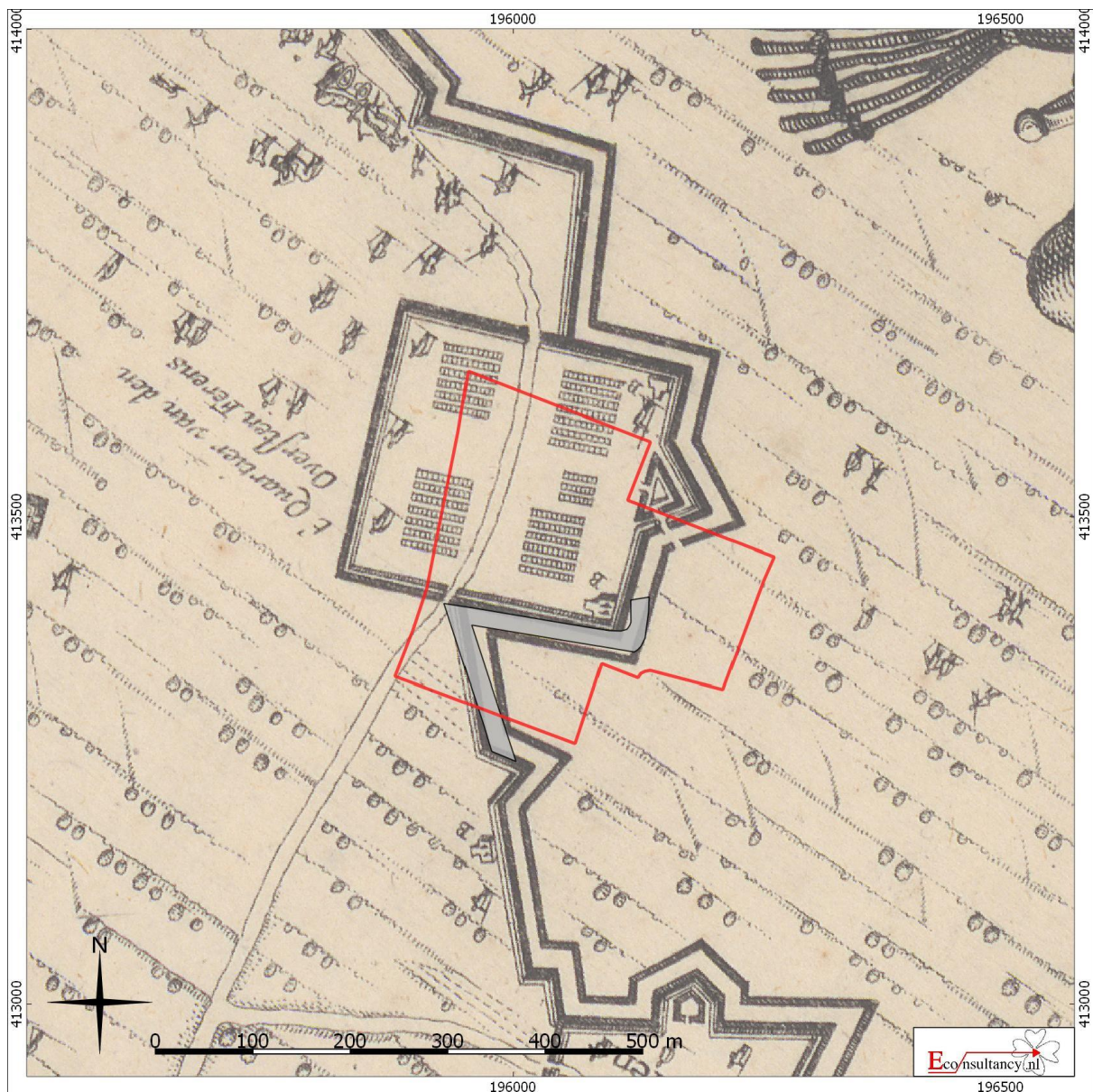
⁶¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 13. De circumvallatielinie rondom Gennepe⁶³



⁶³ Van Doesburg & Müller, 2011.

Figuur 14. Situering van het plangebied inclusief de aangetroffen grachten op de kaart van 1641⁶⁴



tussen de Goorsegweg en de Hoenderweg te Ottersum.

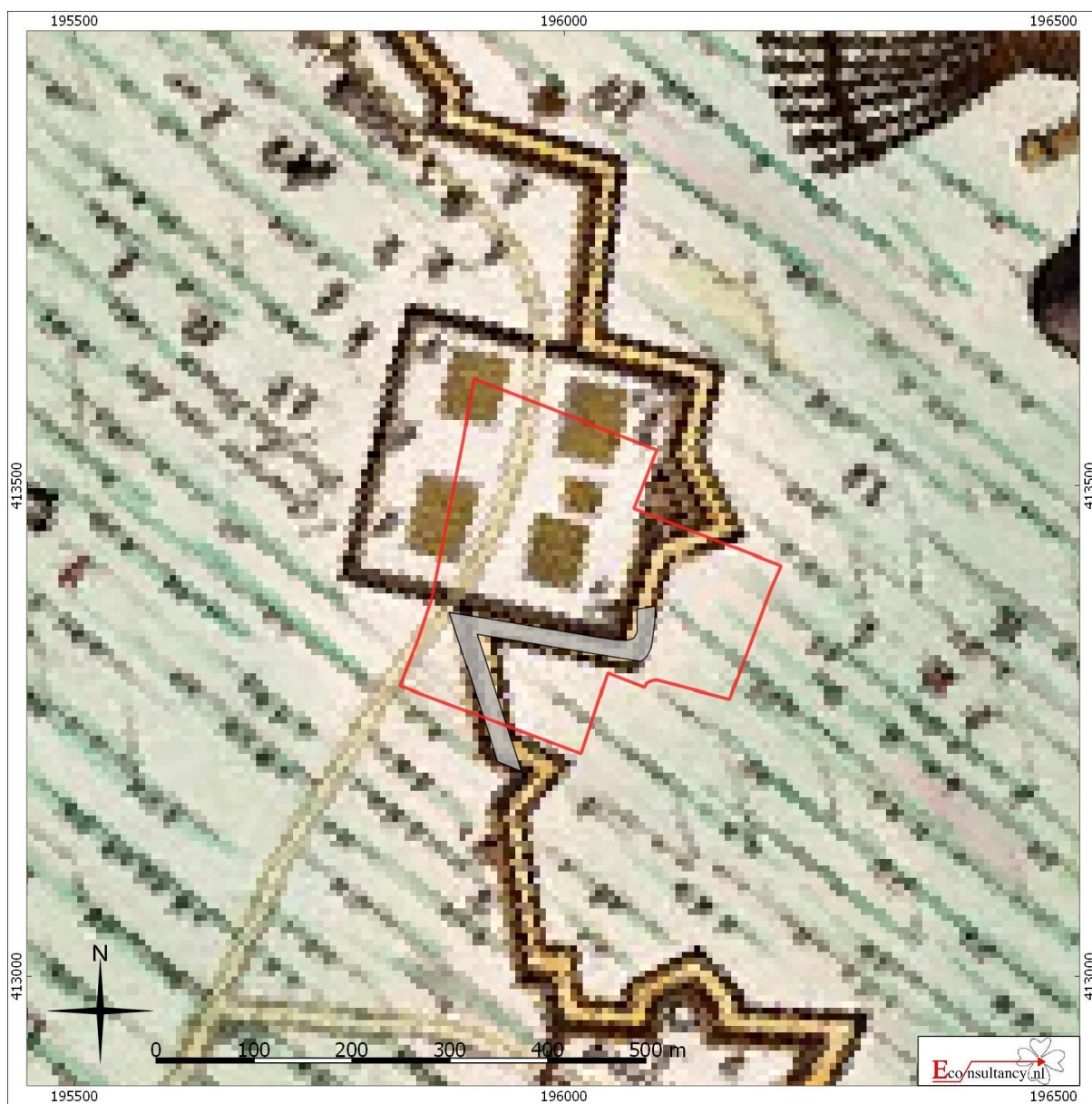
Situering van het plangebied inclusief de aangetroffen grachten op de kaart van 1641

Legenda

Plangebied

⁶⁴ Kaart van het land van Gennep uit juni-juli 1641 gemaakt door S. Renaud. Bron: www.archieven.nl

Figuur 15. Situering van het plangebied inclusief de aangetroffen grachten op de kaart van 1649⁶⁵



tussen de Goorseweg en de Hoenderweg te Ottersum.

Situering van het plangebied inclusief de aangetroffen grachten op de kaart van 1649

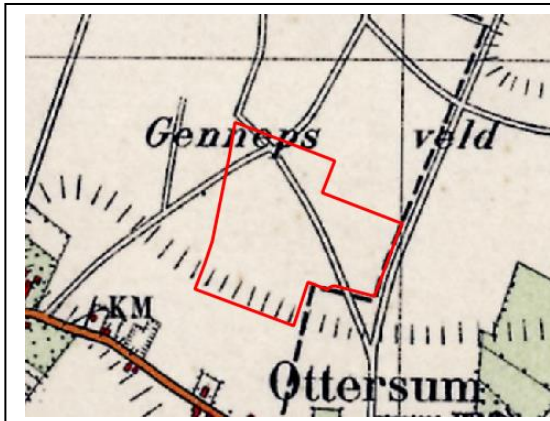
Legenda

Plangebied

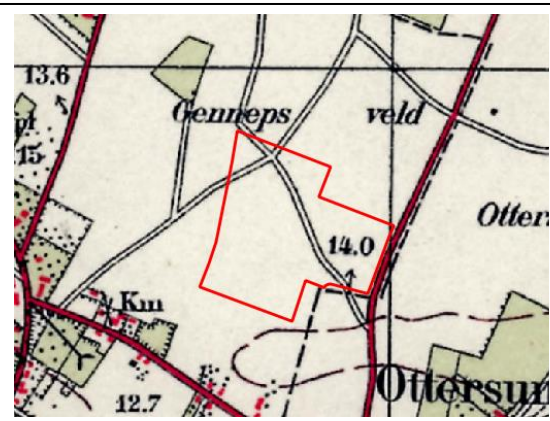
⁶⁵ Kaart van het land van Gennep uit gemaakt door Visscher. Bron: Stichting het Rijksmuseum.

Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

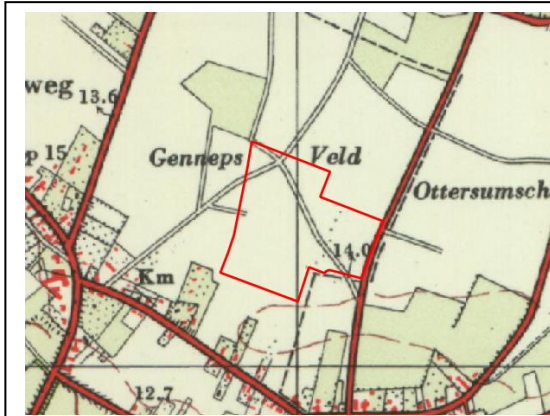




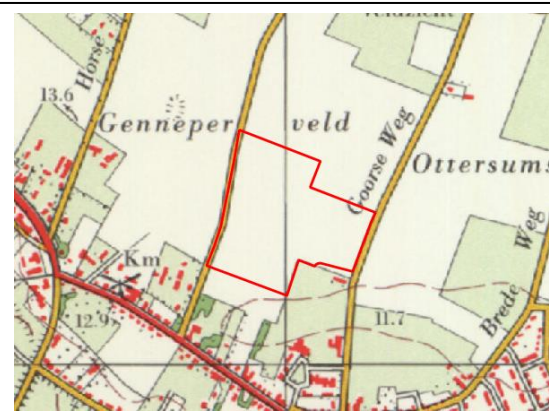
Situatie 1938 (bron: www.topotijdreis.nl)



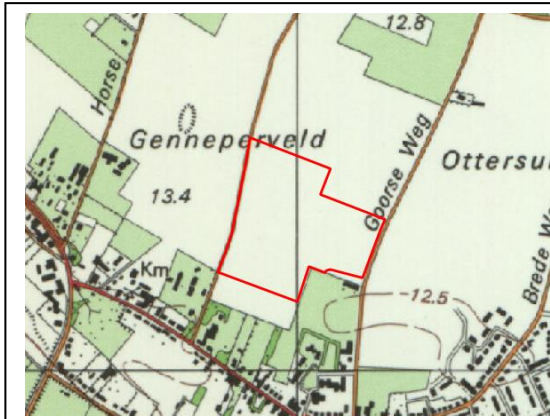
Situatie 1958 (bron: www.topotijdreis.nl)



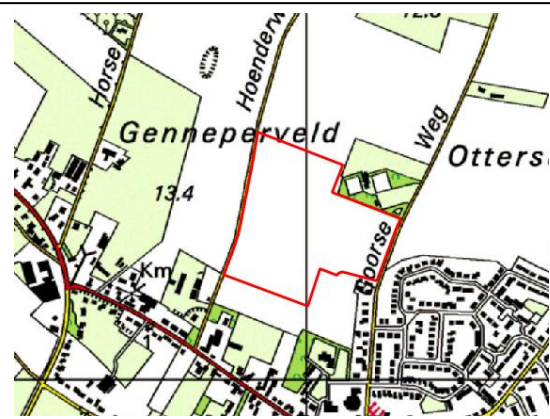
Situatie 1967 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1978 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1987 (bron: www.topotijdreis.nl)



Situatie 1999 (bron: www.topotijdreis.nl)

tussen de Goorseweg en de Hoenderweg te Ottersum.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
					5b					
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
		Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente				
		Holsteinien (warme periode)		6	Formatie van Urk					
Elsterien (ijstijd)										
Cromerien (warme periode)										
Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel								

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815					Neolithicum	
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum	
7020	8000			I			
8240	9000						
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
14.025	12.000			Allerød			LW II
15.700	13.000			Vroege Dryas			LW I
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					
		Midden-Pleistoceen					

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16262	300 meter ten zuidoosten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Ottersum Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met de oude dorpskern van Ottersum. Rond het jaar 1000 zou een kapel in Ottersum zijn gesticht, maar de exacte stichting van Ottersum is onbekend. Het dorp viel onder de schepenbank van Gennep en tevens de heerlijkheid daarvan. De bezitters van de ridderhofstad in Ottersum, Nergena (tegenwoordig in Duitsland gelegen), noemden zich Heren van Ottersum. Nadat de Ottersummers tol moeten gaan betalen om Gennep te betreden, werd aangevangen met de bouw van een eigen kerk rond 1350. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16753	500 meter ten noordoosten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Aaldonk Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Aaldonk. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2208557100 (30114) 2187465100 (27072)	In het plangebied	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Hoenderweg Ottersum Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: 11-8-2008 Resultaat: In 2008 heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de gemeente Gennep, EcoFlight, ARcheoPro en Medusa een pilotproject uitgevoerd naar de Staats-Spaanse linie rond Gennep. Het onderzoek vond plaats in het kader van het project Militair erfgoed dat sinds 2007 door bovengenoemde Rijksdienst wordt uitgevoerd. Doel van het pilotproject was om door middel van een combinatie van traditioneel binnen de Nederlandse archeologie gehanteerde prospectietechnieken en voor de archeologie deels nieuwe non-destructieve geofysische prospectietechnieken delen van de uit 1641 daterende linie rond Gennep in kaart te brengen. Het gebied van Gennep leek zich goed voor een dergelijke aanpak te lenen, hoewel er van de linie vrijwel niets (meer) in het terrein zichtbaar is. Gezien het feit dat de linie zeer uitgestrekt is en deze slechts eenmalig en kortstondig is gebruikt, werd de kans groot geacht dat hiervan resten zouden kunnen worden teruggevonden. Op basis van een bureauonderzoek, gecombineerd met een veldbezoek, werden zes deelgebieden geselecteerd voor de toepassing van de verschillende archeologische en geofysische prospectiemethoden. De resultaten van de verschillende onderzoeken zijn zeer wisselend en laten een gevarieerd beeld zien. De multispectrale luchtfoto's leverden in twee deelgebieden duidelijke patronen op die gekoppeld lijken te kunnen worden aan elementen van de Staats-Spaanse linie. Zo werd in deelgebied 2 in het gewas een driehoekige structuur herkend die mogelijk samenhangt met een kampement. Vanwege het ontbreken van betredingstoestemming konden de resultaten hier niet door middel van archeologisch prospectieonderzoek worden geverifieerd. In deelgebied 6 (Ottersum) had het weerstandsonderzoek succes. Hier werden twee parallelle lineaire banen in de weerstandbeelden herkend. Deze fenomenen werden ook in de boringen waargenomen. Ter plaatse van deze banen zijn enkele proefsleuven gegraven. Deze hebben aangetoond dat de bij het weerstands- en booronderzoek waargenomen fenomenen brede grachten/sloten zijn. De hier gevonden grachten/sloten behoren tot hetzelfde systeem als die in 2001 bij een opgraving in Ottersum zijn aangesneden. De aangetroffen sporen zijn uitermate vondstarm. Het bij de veldverkenningen verzamelde materiaal hangt voor het overgrote deel samen met eerder en later gebruik van het terrein. Slechts een handvol loden kogels en enkele uitrustingsstukken en kledingaccessoires kunnen in verband worden gebracht met activiteiten gedurende de belegering van Gennep. De resultaten van het onderzoek zijn veelbelovend. Ze tonen aan dat geofysische prospectiemethoden gecombineerd met archeologische prospectiemethoden geschikt zijn om fenomenen, zoals linies en stellingen, op te sporen. Wel zijn er wat betreft de toepassing nog enkele onduidelijkheden en ook enige haken en ogen. Zo is niet duidelijk welke parameters en condities bepalen of de verschillende geofysische prospectietechnieken al dan niet succesvol zijn. Daarnaast is het altijd noodzakelijk de door de geofysische onderzoek gegenereerde beelden door middel van archeologisch veldwerk te toetsen, omdat de interpretatie van deze beelden in de meeste gevallen lastig is. Tevens is duidelijk geworden dat een uitgebreider bureauonderzoek noodzakelijk is om de meest kansrijke deelgebieden te kunnen selecteren. Anders blijft het zoeken naar een speld in een hooiberg.
2023155100 (2477)	In het plangebied	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Hoenderweg Ottersum Uitvoerder: Universiteit van Amsterdam Datum: 13-11-2001 Resultaat: In 2001 en in 2002 zijn twee lange sleuven aangelegd in het kader van een veldonderzoek om de IKAW te testen. In de oost-westelijk georiënteerde put (put 1) zijn twee langwerpige sporen aangetroffen. De oriëntatie van beide sporen is noord-zuid. Het meest westelijk gelegen spoor (spoor 6) is ca. 2,5 m breed en heeft een vulling van grijsbruine zware zavel met kleibrokken. Een tweede spoor (spoor 12) ligt ca. 20 m naar het oosten. Dit spoor heeft eenzelfde vulling als spoor 6, maar is iets smaller, ca. 2 m. De sporen zijn langs het profiel gecoupeerd. Beide sporen hebben een vlakke bodem. De onderkant van spoor 3 ligt op 11,20 m NAP en van spoor 4 op 11,10 m. Het is lastig om de vullingen te onderscheiden op basis van de oude opgravinggegevens. Desondanks lijken de vullingen van de greppels veel op de greppels uit put 1. De vullingen van spoor 3 zijn komvormig en lopen schuin af naar de oostkant van het spoor, terwijl de vulling van spoor 4 schuin afloopt naar de westkant van het spoor. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de sporen. Naast deze greppels zijn er enkele ronde grondsporen opgetekend (diameter van ca. 30 cm). Het betreffen ondiepe kuilen (diepte minder dan 20 cm). Daarnaast zijn er twee rechthoekige kuilen aangetroffen met veel houtskool en fragmenten van verbrande klei; spoor 1 en 5. De kuilen meten respectievelijk 1,5 x 1 m en 2 x 1,5 m en zijn ca. 50-60 cm diep. In de onderste vulling was een houtskoollaag duidelijk zichtbaar op de bodem van de kuil. De kuilen zijn vervolgens opgevuld met grijsbruin zand.
2054713100 (8009)	250 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ottersumseweg Ottersum Uitvoerder: BILAN Datum: 22-11-2004 Resultaat: Slechts enkele antropogene objecten zijn aangetroffen van recente aard. Deze bevonden zich in het esdek (de Aap- en de Aa-horizont) en soms in een door verploeging verstoorde B/C-horizont. (dus niet in situ). De enige boring waar de B-horizont wel intact was (=boring 4) werden geen archeologische indicatoren aangetroffen onder het esdek. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen
2300491100 (42838)	250 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ottersum Uitvoerder: BAAC BV

		Datum: 7-9-2010 Resultaat: Het zuidelijke deel (momenteel verhard) van het terrein is afgegraven en verstoord, daarom geldt hiervoor een lage archeologische verwachting. Ter plaatse van het noordelijke deel van het terrein (grasland) is mogelijk de fundering van een 19^e-eeuws steenfabriek aangetroffen. archeologische resten uit overige perioden kunnen niet worden uitgesloten.
2070905100 (12812)	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Stadsniers Gennep Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-6-2005 Resultaat: De resultaten zijn onbekend in Archis of Dans Easy
2370232100 (52142)	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ottersum Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 30-5-2012 Resultaat: Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat op kadevak AA van kadetracé VEN.4.K na, alle onderzochte kadevakken in een zone met een (middel)hoge archeologische verwachting liggen. Dat betekent dat er archeologisch vervolgonderzoek nodig is als er bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld gaan plaatsvinden. Als gekozen wordt voor de maatregelen zoals die in dit rapport beschreven zijn, waarbij in stroken langs de kaden gebieden met een gezamenlijke oppervlakte van ruim 6 ha tot een meter of meer afgegraven worden alvorens een kleidek aan te brengen, zal in dat gehele gebied nader archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn. Dit onderzoek kan hoge kosten met zich meebrengen. Het is de overweging waard een alternatieve oplossing te zoeken, waarbij niet zoveel grond geroerd hoeft te worden. Als toch gekozen wordt voor de eerste oplossing dan kan misschien eerst een verkennend booronderzoek uitgevoerd worden om te controleren of de bodemopbouw onverstoord is. Gebieden die tot onder de diepte van de noodzakelijke bodemingrepen verstoord zijn, hoeven niet verder archeologisch onderzoek onderzocht te worden. De verwachting is echter dat een groot deel van het onderzoeksgebied relatief onverstoord zal zijn. Bij de natte landschappen in kadevakken MID 8 t/m 12 van kadetracé GEN.2.K en BA t/m BC van kadetracé GEN.1.K schrijft de gemeentelijke beleidsadvieskaart een begeleiding van de graafwerkzaamheden voor. Met het bevoegd gezag dient afgesproken te worden in welke vorm deze begeleiding zou moeten plaatsvinden. Hierbij is de keus tussen een volledige begeleiding of een partiële begeleiding. Misschien kan in overleg met het bevoegd gezag ook voor een voorafgaand proefsleuvenonderzoek gekozen worden. Voor de kadevakken DA en FC van kadetracé GEN.2.K en AB t/m AD van kadetracé VEN.4.K zou een proefsleuvenonderzoek een logische keuze voor vervolgonderzoek zijn. Voor proefsleuvenonderzoek zal een dekkingspercentage van 7,5 % voldoende zijn. Indien voor alle kadevakken met een (middel-)hoge verwachting voor proefsleuvenonderzoek gekozen wordt, zal dit neerkomen op een te onderzoeken oppervlakte van ruim 4500 m².
2386247100 (54219)	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ottersum Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 1-10-2012 Resultaat: In het kadevak GEN.2.K MID 8 t/m 12 bestaat de bovengrond uit komkleiafzettingen van de Maas. Deze overdekken een vroeg-holocene laag van Wijchen. De top van deze laag ligt tussen de 70 en 100 cm beneden maaiveld. In de te ontgraven zone van ca. 8 meter breed is een sloot van ca. 1,5 m breed aanwezig, waardoor hier de bodem al tot ca. 1,0 m beneden maaiveld zal zijn verstoord (ca. 20% van het oppervlak over het gehele tracé). Bij het kadevak GEN.2.K. FC bestaat de basis van het landschap uit pleistocene zandige rivierafzettingen van de Maas. In het noorden zijn deze overdekt met twee verschillende afzettingen uit het Laat-Glaciaal. In het zuiden is een pakket klei aanwezig uit het Laat-Glaciaal en een uit het Vroeg-Holoceen en jonger. Bij kadevak GEN.2.K DA ligt in het westelijke deel van het plangebied (boringen 30 t/m 37) het pleistocene oppervlak dicht aan het maaiveld. Hier is in de boringen 31 t/m 33 een intact podzolprofiel aangetroffen. In de overige boringen (t/m boornummer 37) is dit oppervlak afgetopt. Ten oosten van boring 37 is het pleistocene oppervlak afgedekt met holocene kleiafzettingen en ontbreekt bodemvorming in de pleistocene afzettingen. Bij kadevak GEN.1.K. BA t/m BC zijn in het hoger gelegen deel (boringen 46 t/m 57) zandige overstromingsafzettingen aanwezig die t/m boring 55 het Vroeg-Holoceen laagpakket van Wijchen afdekken. De top van deze afzettingen bevindt zich bij boringen 46 t/m 51 binnen 90 cm beneden maaiveld. Bij boringen 52 t/m 55 ligt deze laag dieper op ca. 140 cm beneden maaiveld. Vanaf boring 58 ligt dit kadevak in een opgevolde geul die in 1850 nog water bevatte. Wellicht heeft dit gezien zijn ligging nog een functie gehad als wateraanvoer voor de gracht van het Kasteel Heijen. De geul heeft gezien het grofzandige karakter van de geulvulling periodiek een erosief karakter gehad, waardoor sporen en vondsten uit oudere perioden kunnen zijn geërodeerd. Ter hoogte van boring 63 bestond de geulvulling uit siltige klei.
2400801100 (56123)	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Ottersum Da Ottersum Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 25-3-2013 Resultaat: De resultaten zijn onbekend in Archis of Dans Easy
2110595100 (16040)	470 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Zone Fb Ottersum Uitvoerder: particulier Datum: 4-5-2005

		Resultaat: De archeologische begeleiding van de heraanleg van de Maaskaden in Gennep heeft op vier locaties archeologische sporen opgeleverd. Bovendien kon een vijfde locatie worden bevestigd als vindplaats. In drie van de vier aanachtsgebieden werden daadwerkelijk archeologische sporen aangetroffen. In Middelaaar werden in MID 1-4 verschillende paalsporen en kuilen vastgesteld op de top van de rivierduin, die vermoedelijk alle uit de IJzertijd dateren. Te Milsbeek werden in kadevak KA-8 eveneens sporen van bewoning uit de IJzertijd vastgesteld op de rand van de rivierduin, waarbij drie palenclusters vermoedelijk samenhangen met evenzoveel structuren van bijgebouwen. Tenslotte werd op een rivierduin langs de Niers in zone FB te Ottersum een kuil vastgesteld, die mogelijk uit het laat-Neolithicum of de Bronstijd dateert. In zone BA-1 te Ottersum werd een randfragment van een mortarium gevonden, die wijst op bewoning in de Romeinse tijd in de nabije omgeving. Tijdens de actieve begeleiding werden slechts op één locatie sporen vastgesteld. In het zuidoosten van MID 2-1 werd vermoedelijke natuurlijke depressie vastgesteld met Vroeg-Middeleeuws aardewerk in de vulling, naast resten uit de eerste helft van de Nieuwe tijd en de 20e eeuw. Noch in Venlo, noch in Roermond werden tijdens controle van de werken archeologische resten vastgesteld. Eén mogelijk voor bewoning aantrekkelijk gebied in kadevak Zuiderbrug bleek bij nader onderzoek verstoord. De lage verwachtingen van deze zones werden dus bevestigd. Algemeen beschouwd is het duidelijk dat tijdens het onderzoek in de zone Mook-Middelaar-Milsbeek en Ottersum de bewoningssporen doorgaans worden vastgesteld op de overgang van de rivierduinen naar het lagergelegen rivierdal. Aangezien dit ook de enige plaatsen zijn waar de natuurlijke bodem zich hoger dan 0,50 m t.o.v. het maaiveld bevond, dienen deze resultaten met enig voorbehoud te worden geïnterpreteerd; vermoedelijk strekken de nederzettingen zich nog verder uit op de flanken en de top van de rivierduinen. Bij ontgravingen met beperkte diepte dient de aandacht vooral uit te gaan naar deze locaties.
--	--	---

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2208557100 (434177)	In het plangebied	<i>Mesolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslagen <i>Neolithicum :</i> - handgevormd aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - aardewerk - fragment van gedraaid aardewerk - fragment van een bronzen boek - 14 koperen munten, - 25 bronzen onderdelen van wapens - grachten - 2 greppels/sloten - paalgat - 36 loden onderdelen van vuurwapens
3022736100 (292328)	In het plangebied	<i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afval <i>Neolithicum :</i> - vuursteen afslagen <i>Romeinse tijd :</i> - 7 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 24 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 184 fragmenten van gedraaid aardewerk
3156021100 (432799)	100 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd :</i> - bronzen onderdeel van een riem
3021301100 (292115)	250 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afval <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 27 fragmenten van gedraaid aardewerk
3022477100 (292292)	250 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afval <i>Neolithicum :</i> - handgevormd aardewerk <i>Bronstijd :</i> - fragment van Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 5 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk - bronzen afval
3232542100 (411321)	350 meter ten zuiden	<i>Bronstijd :</i> - fragment van een bronzen kokerbijl

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

