

Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 350

Bureauonderzoek Vierdaagsekamp Heumensoord gemeente Heumen

projectcode: Hm2
zaakidentificatienr.: 5284776100

[REDACTED]

Colofon

© Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit, 15 september 2022

Bureauonderzoek Vierdaagsekamp Heumensoord, gemeente Heumen

Auteur: [REDACTED]

Projectleider: [REDACTED]

In opdracht van: Gemeente Nijmegen

Autorisatie Bevoegde Overheid: [REDACTED]

Datum: 15-09-2022

Autorisatie Senior KNA-archeoloog: [REDACTED]

Datum: 09-09-2022

ISSN 2212-5337

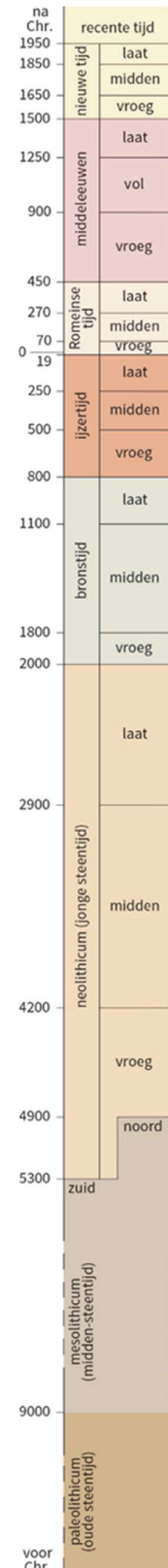


BRL SIKB 4000
certificaatnr. K107235/02
protocollen 4003
4004

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 jo. het besluit van 29 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) van deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De Gemeente Nijmegen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means, without the written permission from the publisher.



Samenvatting

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit van de gemeente Nijmegen (BABN) in augustus 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Heumensoord ter hoogte van het tijdelijk militair vierdaagse-tentenkamp te Heumen.

De aanleiding voor onderhavig onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied en de hiervoor genoodzaakte bestemmingsplanwijziging. In het plangebied dient een deel van de ondergrondse infrastructuur (riool, water, gas en elektrakabels) te worden verlegd of aangelegd. Deze grondwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische resten verstoren. Gezien dit soort werkzaamheden op het terrein in de toekomst vaker kunnen voorkomen is besloten om het plangebied van het bureauonderzoek uit te breiden naar het gehele kampement (34 ha). De uitkomst van het onderzoek kan hierdoor in het vernieuwde bestemmingsplan opgenomen worden. Het bevoegd gezag van de gemeente Heumen heeft besloten een bureauonderzoek uit te laten voeren om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied in kaart te brengen.

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden. Het resultaat betreft een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag een beslissing nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek. Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er in het verleden niet of nauwelijks onderzoek heeft plaatsgevonden. Puur op basis van de landschappelijke ondergrond (spoelzandwaaier) kunnen binnen het plangebied in principe archeologische resten worden verwacht die dateren vanaf de vroege prehistorie tot heden. Alle complextypen zijn daarbij mogelijk. Slechts enkele terreinen zijn volledig verstoord en hiervoor geldt geen verwachting meer. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is slechts één vindplaats bekend, namelijk van een Romeinse wachttoren (AMK terrein 1662) in het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied. De wachttoren heeft langs een wegtracé gelegen, waarschijnlijk de voorganger van de nieuwtijdse weg die als karrensporen zichtbaar op reliëfkaarten door het noordwesten van het plangebied lopen. Aan de hand van historische gegevens is gebleken dat het plangebied voor het grootste deel van de geschiedenis bebost is geweest, alvorens deze is ontgonnen en deels opnieuw is bebost. In de late nieuwe tijd is het plangebied in gebruik genomen door Defensie, waarna meerdere schietbanen met kogelvangers zijn aangelegd.

In de Tweede Wereldoorlog is vrijwel het gehele plangebied in gebruik geweest als legerkamp met grote aantallen voertuigen, opslaglocaties, loopgraven en schuttersputten. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periode is hoog.

Door de zeer beperkte hoeveelheid bodemkundig en archeologisch onderzoek in de directe omgeving is onvoldoende informatie aanwezig om een meer gespecificeerde verwachting voor archeologische resten binnen het plangebied te formuleren voor wat betreft de prehistorie tot en met de middeleeuwen.

Met name door gebrek aan eerder onderzoek in de directe omgeving van het plangebied kon geen zeer specifieke archeologische verwachting opgesteld worden. De bij onderhavig bureauonderzoek geformuleerde verwachting zou echter voldoende informatie verzameld moeten zijn om de bestemmingsplanwijziging mogelijk te maken. Daarbij wordt voor de vier aangeduide verwachtingswaarden het volgende geadviseerd:

- Het gebied met de lage archeologische verwachting en zones zonder archeologische verwachting zouden in het bestemmingsplan zonder dubbelbestemming kunnen blijven.
- Voor de zone in en rond het droogdal met een middelhoge verwachting wordt geadviseerd, net als bij de overige droogdalen, de 'Waarde - Archeologische verwachting 2' te hanteren.
- Voor de zone waarin de Romeinse weg wordt verwacht, wordt geadviseerd de 'Waarde - Archeologische verwachting 1' of , net als bij het terrein rond de wachttorens, de 'Waarde - Archeologie' te hanteren.
- Voor de 'verdachte locaties WO2' geldt dat hier concreet aanwijzingen zijn voor in de grond aanwezige resten en wordt geadviseerd de 'Waarde - Archeologie' te hanteren.

Met betrekking tot eventueel archeologisch onderzoek *bij toekomstige bodemingrepen* geldt het volgende advies:

- Bij grondroerende werkzaamheden geldt dat voor de zone met lage archeologische verwachting en zones zonder archeologische verwachting geen aanvullend onderzoek wordt geadviseerd.
- Bij werkzaamheden binnen de zone met middelhoge verwachting wordt vervolgonderzoek geadviseerd. In de principe is dit in eerste instantie in de vorm van proefsleuven om zo de aan- of afwezigheid en waarde van eventuele resten vast te stellen. Daarbij geldt dat de omvang van het onderzoek ook afhankelijk is van de ingrepen en bij kleine bodemingrepen bijvoorbeeld ook in de vorm van een archeologische begeleiding zou kunnen plaatsvinden.
- Voor de zone met een hoge archeologische verwachting wordt eveneens vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven. Voor deze zone geldt een zeer specifieke verwachting, waarvoor van een deel daarvan (Romeinse weg) geldt dat deze alleen goed op te sporen is door middel van een gericht proefsleuvenonderzoek. Hierbij dienen een of meer sleuven haaks op het Romeinse wegtracé geplaatst te worden om de locatie van de weg beter te kunnen lokaliseren en begrenzen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek.....	6
1.3 Onderzoeksopzet en methodiek	7
1.4 Administratieve gegevens.....	9
2 Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	10
2.1 Huidige situatie plan- en onderzoeksgebied	11
2.2 Toekomstige situatie plan- en onderzoeksgebied.....	11
3 Landschappelijk kader.....	12
3.1 Geomorfologie en geologie	12
3.2 Bodem, grondwater en verstoringen.....	14
4 Historisch en bouwhistorisch kader	17
5 Archeologisch kader	23
6 Conclusie en advies	28
6.1 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	28
6.1.1 Datering en complextype	28
6.1.2 Uiterlijke kenmerken	29
6.1.3 Locatie en omvang	29
6.1.4 Bodemopbouw en diepteligging van de archeologische resten.....	29
6.1.5 Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen.....	29
6.2 Conclusie	31
6.3 Beantwoording onderzoeksvragen	31
6.4 Advies en onderzoeksstrategie	32
6.4.1 Bestemmingsplanwijziging.....	32
6.4.2 Toekomstige bodemingrepen	33
6.4.3 Overig advies.....	34
Literatuurlijst	35
Lijst van afbeeldingen	37
Lijst van tabellen.....	38
Illustratieverantwoording.....	38
Lijst van bijlagen	38
Bijlage 1: Motivatie keuze geraadpleegde bronnen	39
Bijlage 2: Bestaande situatie.....	41
Bijlage 3: Nieuwe situatie.....	43

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit van de gemeente Nijmegen (BABN) in augustus 2022 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Heumensoord ter hoogte van het tijdelijk militair vierdaagse-tentenkamp te Heumen (gemeente Heumen, Figuur 1.1). De aanleiding voor onderhavig onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. In het gebied, dat in eigendom is van de gemeente Nijmegen, wordt jaarlijks een kampement aangelegd voor de duizenden soldaten die de Nijmeegse Vierdaagse gaan lopen. In verband met het aanbrengen van een zogenaamde heidecorridor in het westen van het plangebied dient een deel van het tentenkamp te worden verplaatst. Het is niet bekend wat voor bodemingrepen hiermee gepaard gaan. Het onderhavig bureauonderzoek heeft verder geen betrekking op de heidecorridor. Hiervoor dient het gebied met functieaanduiding 'specifieke vorm van recreatie – vierdaagsekamp' in het bestemmingsplan te worden uitgebreid.¹ Voor de verplaatsing van het kamp dient tevens een deel van de ondergrondse infrastructuur (riool, water, gas en elektrakabels) te worden verlegd of aangelegd. Deze grondwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische resten verstoren. Gezien dit soort werkzaamheden op het terrein in de toekomst vaker kunnen voorkomen is besloten om het plangebied van het bureauonderzoek uit te breiden naar het gehele kampement (34 ha). De uitkomst van het onderzoek kan hierdoor in het vernieuwde bestemmingsplan opgenomen worden.

Het plangebied ligt volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Heumen in een gebied met een lage tot middelhoge archeologische verwachting. Het gros van het plangebied kent geen dubbelbestemming voor archeologie. Het uiterste zuidelijk deel kent wel een dubbelbestemming 'waarde – Archeologische verwachting 2'.² Het bevoegd gezag van de gemeente Heumen heeft besloten een bureauonderzoek uit te laten voeren om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied in kaart te brengen.³

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden. Het resultaat betreft een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag een beslissing nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.

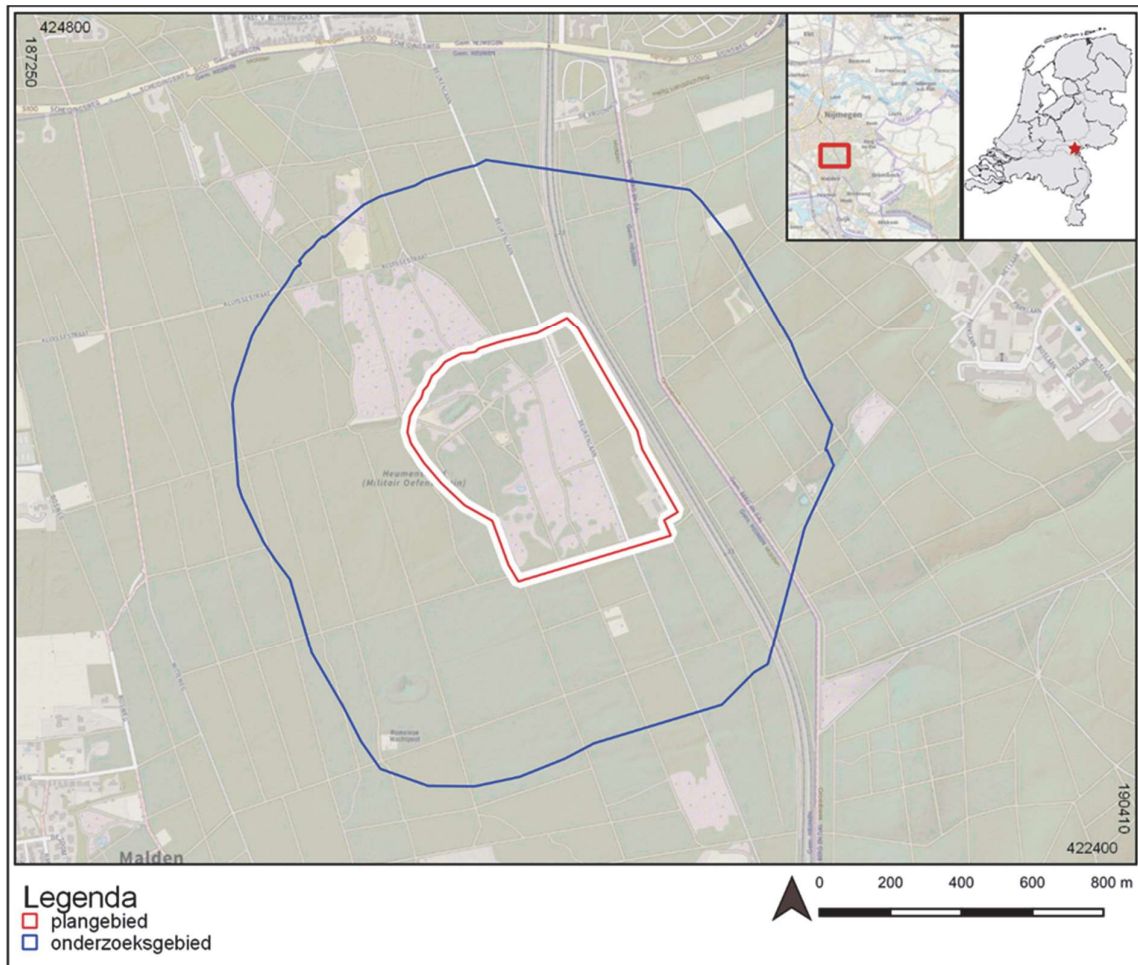
Om de doelstelling te realiseren wordt in onderhavig bureauonderzoek een antwoord geformuleerd op de volgende onderzoeksvragen (zie paragraaf 6.3):

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
- Hoe luidt het advies?

¹ Bestemmingsplan Buitengebied Heumen 2009.

² Ruimtelijkeplannen.nl (buitengebied Heumen 2009).

³ Timon van Merrienboer, deskundige namens het bevoegd gezag van de gemeente Heumen, 2022.



Figuur 1.1: Situering van het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart. BEWERKING MVK

1.3 Onderzoeksopzet en methodiek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1⁴ en bestaat uit de volgende onderdelen:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (specificatie LS01, hoofdstuk 2);
- beschrijving van de huidige situatie (specificatie LS02, hoofdstuk 2);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (specificatie LS03, hoofdstuk 4);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (specificatie LS04, hoofdstuk 3 en 5);
- een gespecificeerde archeologische verwachting (specificatie LS05, hoofdstuk 6).

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de

⁴ SIKB 2018; specificaties LS01 t/m LS06 van protocol 4002 'Bureauonderzoek'.

omgeving van) het plangebied. Het resultaat van onderhavig onderzoek betreft voorliggend standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies (conform specificatie LS06). Voor een motivatie omtrent de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar Bijlage 1. De bronverantwoording wordt, zover mogelijk, in het bijschrift van het desbetreffende figuur opgenomen.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd door Matthijs van Kooten (KNA archeoloog MA). De wetenschappelijke leiding van het archeologisch onderzoek was in handen van Pepijn van de Geer (senior KNA-archeoloog; projectleider).

De definitieve versie van onderhavig standaardrapport, dat in overeenstemming met de opdrachtgever ter goedkeuring is voorgelegd aan het bevoegd gezag, zal worden geüpload in Archis3. Vervolgens zal de digitale documentatie aangeleverd worden bij het Depot voor Bodemvondsten van de gemeente Nijmegen (DBGN) en het e-depot Data Station Archaeology..

1.4 Administratieve gegevens

onderzoekmeldingsnummer	5284776100
projectcode intern	Hm2
opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
bevoegde overheid	Gemeente Heumen
archeologisch deskundige namens bevoegde overheid	██████████ (Ruimtelijke Ordening)
uitvoerder	Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit, gemeente Nijmegen (BABN)
plaats binnen archeologisch proces	Bureauonderzoek
periode uitvoering	14-08-2022 t/m 16-08-2022
beheer en plaats documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland
URL E-depot (DANS-Easy)	https://doi.org/10.17026/AR/LDK0BP (persistent identifier / DOI)

projectnaam	Bureauonderzoek Vierdaagsekamp Heumensoord
provincie	Gelderland
gemeente	Heumen
plaats	Malden
toponiem	Heumensoord
kaartbladnummer	46A
kadastrale gegevens	HMN01 sectie B, diverse percelen
x-y coördinaten	188731/423560 (centrum)
NAP-hoogte	21,80 m +NAP (zuidwest), 30,8 m +NAP (noordoost)
CMA/AMK-status	n.v.t.
overige Archis-zaakidentificatienummer(s)	n.v.t.
status Archeologische verwachtingskaart gemeente Heumen	Lage tot middelhoge archeologische verwachting
oppervlakte plangebied	34 ha
oppervlakte onderzoeksgebied	210 ha (buffer van 500 m om plangebied)
geomorfologische context	Smeltwaterwaai, code G11 met west-oostelijke georiënteerde droogdalen (code R21)
grondwaterkundige gegevens	GWT VIII
huidig grondgebruik	Braakliggend terrein met ondergrondse infrastructuur, jaarlijks in gebruik als militair kampement; heide; bos- en natuurgebied

2 Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen in Heumensoord te Malden (gemeente Heumen) en is ca. 34 ha groot. Het betreft het deel dat jaarlijks als militair kampement wordt ingericht tijdens de Nijmeegse Vierdaagse. In het oosten wordt het afgebakend door de treinverbinding Nijmegen – Den Bosch. Ten zuiden, westen en oosten van het plangebied ligt bosgrond.



Figuur 2.1: Huidige situatie (2022) binnen het plangebied (bron: Bureau Basis- en GeolInformatie gemeente Nijmegen). BEWERKING MVK

Voor onderhavig bureau-onderzoek is een zone met een straal van 500 m rond het plangebied afgebakend als onderzoeksgebied (Figuur 1.1). Hierbij is gebleken dat uitgevoerde bodemkundige en archeologische onderzoeken binnen deze zone niet veel informatie bieden om tot een zeer gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te komen. Daarom is ook onderzoek net buiten deze straal meegenomen (600 m). Een nog grotere zoekradius geeft geen beter onderbouwde verwachting van het gebied. De weinige

daar aanwezige waarden liggen zo ver weg dat ze nog maar weinig relevant zijn voor het plangebied en liggen bovendien (grotendeels) niet meer op dezelfde landschappelijke eenheden. Wel zijn de waarden uit de verwachtingskaart van de gemeente Heumen in overweging genomen. Deze zijn namelijk gebaseerd op een model op basis van de ondergrond en hebben daardoor nog enige zeggingskracht.

2.1 Huidige situatie plan- en onderzoeksgebied

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied deels braakliggend met ondergrondse infrastructuur zoals kabels en leidingen (bijlage 2). In het zuidoosten staan enkele permanente gebouwen die in gebruik zijn als schietbaan voor defensie. In het oosten van het plangebied loopt in noordzuidelijke richting de Beukenlaan. Door het plangebied lopen tevens enkele onverharde wegen. Het westelijk deel van het plangebied is begroeid met bomen en een deel is onbegroeid en onverhard. Vanaf 1962 worden in het plangebied jaarlijks tientallen grote feesttenten geplaatst die worden aangesloten op de bestaande infrastructuur. Het plangebied loopt van 21,8 m +NAP met enkele meters op richting het noordoosten tot 30,8 M+NAP.⁵ Het grondwater zit hier zeer diep, met een hoogste grondwaterstand van meer dan 1,4 m -mv.⁶

In het noorden van plangebied hebben tot halverwege de 20^e eeuw ook buitenschietbanen gelegen. Aan het uiteinde van de schietbanen lagen kogelvangers (aarden wallen) die tijdens het slechten van de schietbanen waarschijnlijk zijn verspreid over de omgeving. Aangezien hier ook veel met loden kogels is geschoten is de bodem lokaal sterk verontreinigd met lood.⁷ In het zuidoosten van het plangebied ligt een schermenschietbaan uit 1976.⁸ Op enkele nieuw geplaatste bomen in het plangebied na⁹ lijken er geen bodemingrepen plaats te hebben gevonden in de tweede helft van de 20^e eeuw. Het is onduidelijk of de bodem in deze periode is bewerkt en of de intactheid van de bodem is geschaad. Een analyse van kaartmateriaal vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw heeft geen extra informatie opgeleverd.

2.2 Toekomstige situatie plan- en onderzoeksgebied

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject. De manier waarop het plangebied wordt ingericht, kan gevolgen hebben voor de eventueel aanwezige archeologische waarden.

In verband met het aanbrengen van een zogenaamde heidecorridor in het westen van het plangebied dient een deel van het tentenkamp te worden verplaatst (bijlage 3). Hiervoor dient een deel van de ondergrondse infrastructuur (riool, water, gas en elektrakabels) te worden verlegd of aangelegd. Deze grondwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische resten verstoren. De verstoring heeft een tot dusver onbekende diepte en oppervlakte. Wel is bekend dat het zuidwestelijk deel van het kamp wordt verplaatst naar het noordwestelijk deel van het plangebied.

⁵ www.ahn.nl

⁶ <https://bodemdata.nl/basiskaarten>

⁷ Langekamp 2005, 22.

⁸ Langekamp 2005, 18.

⁹ Langekamp 2005, 25.

3 Landschappelijk kader

Er bestaat een sterke relatie tussen (de ontstaansgeschiedenis van) het landschap en de archeologische verwachting van een gebied. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de landschapsgenese op de onderzoekslocatie.

3.1 Geomorfologie en geologie

Onderstaande tekst is grotendeels ontleend aan ABN-rapport 89.¹⁰

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een zone van smeltwaterafzettingen (code G11) met droogdalen (code R21). Deze natuurlijke afzettingen in de omgeving dateren uit de voorlaatste ijstijd (Saalien, 240.000 tot 130.000 jaar geleden). De afzettingen zijn onderdeel van een naar het zuidwesten met enkele meters flauw afhellende spoelzandwaaier (sandr, Figuur 3.1) die aan de oostzijde tegen de stuwwalresten uit het Saalien aanligt. Deze stuwwal bestaat uit door landijs opgestuwde riviersedimenten die eerder door de Maas zijn afgezet, terwijl de sandr samengesteld is uit zand en grind dat door het smeltwater van het landijs vanaf de stuwwal is meegevoerd. Geologisch gezien horen de afzettingen tot het Laagpakket van Schaarsbergen van de Formatie van Drenthe.

In het onderzoeksgebied wordt de sandr doorsneden door geulvormige insnijdingen (droogdalen, Figuur 3.1) in west-oostelijke richting. Deze zijn tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 tot 12.000 jaar geleden) in de bevroren bodem uitgesneden door smeltwater dat van de stuwwal afstroomde. De droogdalen (Figuur 5.2, gele vlakken) hebben een asymmetrisch profiel doordat de sterkst door de zon beschenen helling sterker ontdooit is dan de schaduwkant, waardoor aan die zijde modder het dal is ingegleden (gelifluctie).

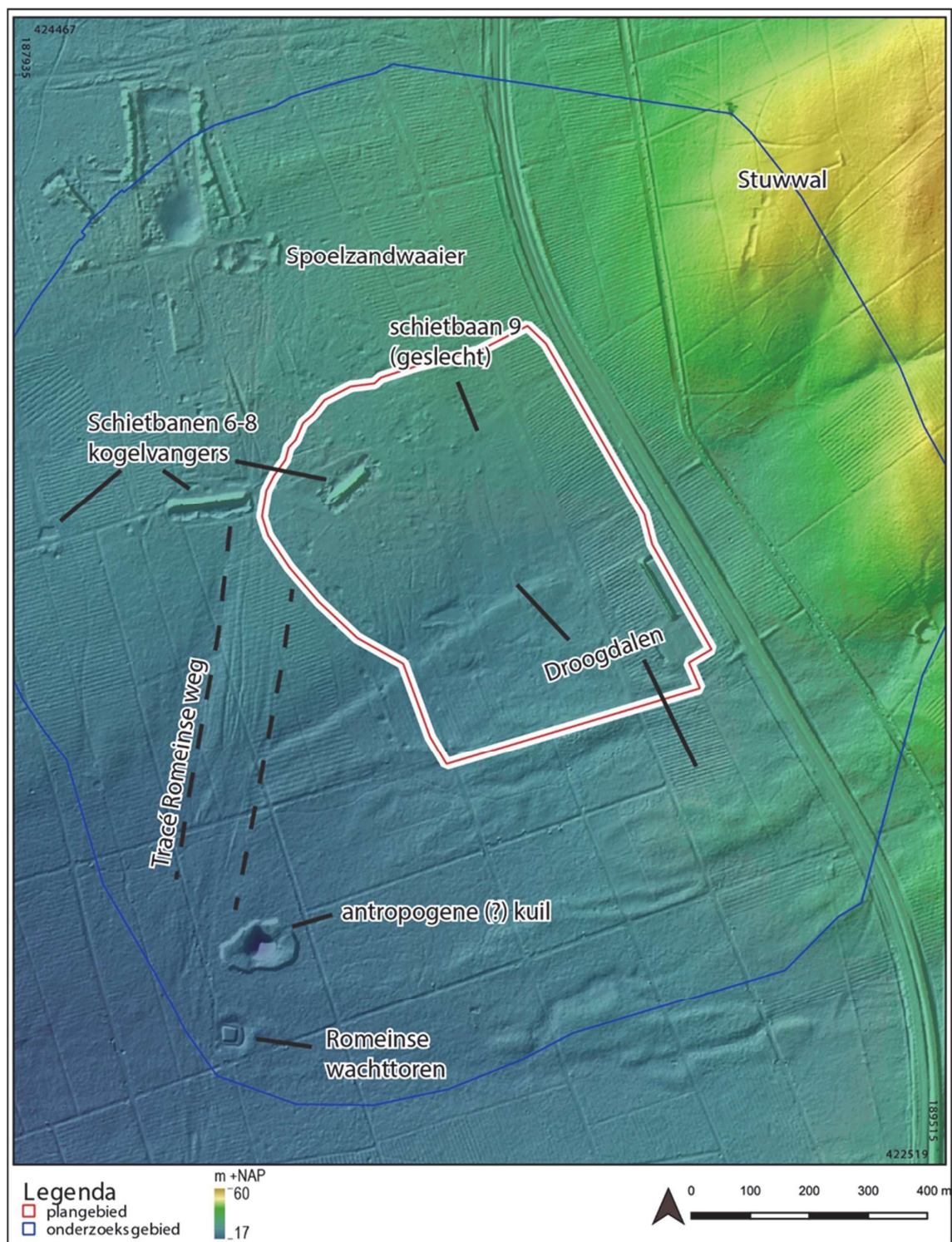
In het zuidwesten van het onderzoeksgebied, ca. 400 m van het plangebied, ligt een krater dat op Archis3 is benoemd als Pingo bij de voetnoot van een nabijgelegen archeologisch monument (Figuur 3.1).¹¹ Pingo's vormden zich in de laatste ijstijd waar tijdens de permafrost een ondergrondse ijslens is ontstond die de grond omhoog heeft geduwd. Door de aanhoudende groei van de ijsheuvel kwamen er uiteindelijk barsten waardoor het ijs kon smelten en de heuvel inzakte. Hierdoor zou een ringvormige krater ontstaan dat werd gevuld met smeltwater. Pingoruïnes zijn relatief zeldzaam in Gelderland en komen met name in het noorden van Nederland voor.¹² Gezien de pingo echter op geen enkele historische kaart tot de 20^e eeuw zichtbaar is terwijl hoogteverschillen en waterpartijen over het algemeen wel worden afgebeeld is het waarschijnlijk dat het niet om een pingo, maar om een antropogeen uitgegraven fenomeen uit de 20^e eeuw gaat. Ook een cultuurlandschappelijk onderzoek van het ADC kwam uit op dezelfde conclusie: de kuil is uitgegraven in de jaren '30 maar de functie is onbekend.¹³

¹⁰ Damen & Van Enckevort, 17-19.

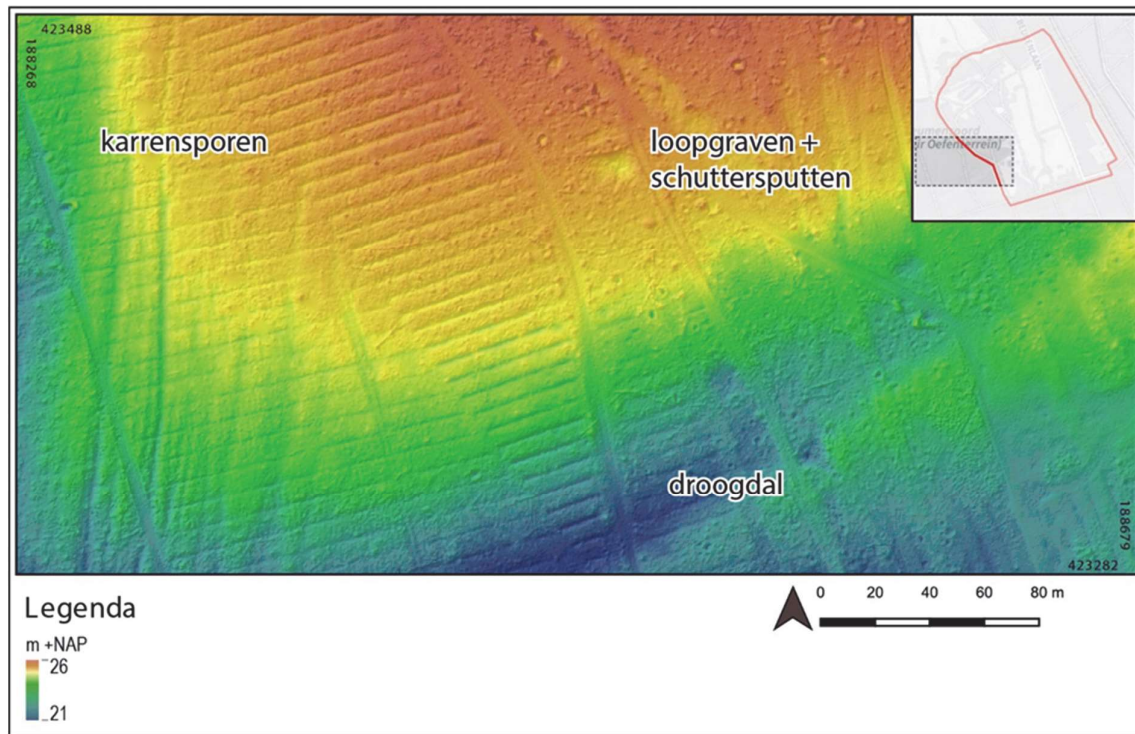
¹¹ AMK terrein 1662.

¹² Berendsen 2005, 48; 76-77.

¹³ Zee e.a. 2009, 116.



Figuur 3.1: Het plangebied op het AHN. Zie Figuur 3.2 en Figuur 4.4 voor een detailweergave van het westelijk plangebied (bron: www.ahn.nl). BEWERKING MVK



Figuur 3.2: Het zuidwestelijk plangebied op het AHN met hierop het microreliëf van onder andere de karrensporen, het droogdal en enkele loopgraven en schuttersputten. (bron: www.ahn.nl). BEWERKING MVK

3.2 Bodem, grondwater en verstoringen

Op basis van de bodemkaart van Nederland worden in het plangebied Holtpodzolgronden (Y30) verwacht. Podzolgronden bestaan uit bosgronden die op de dekzandgronden zijn ontstaan in het vroege holoceen. De bladeren van de bomen zorgden ervoor dat het zand werd verrijkt met humus. De plantenresten spoelen vervolgens door de grove korrels met het regenwater mee de bodem in waarna het ijzer oplost en de bodem een grijze kleur krijgt (uitspoelingslaag). In de laag hieronder (inspoelingslaag) slaan ze neer en er ontstaat een donkere harde laag waardoor verdere inspoeling niet mogelijk is. Onder deze laag bevindt zich het pleistocene zand. In het onderzoeksgebied liggen zogenaamde holtpodzolgronden. 'Holt' slaat op het actuele bos op plaatsen waar deze podzolgronden aanwezig zijn.¹⁴ Vanwege boskap en ontginningen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd is het oerbos op veel plekken verdwenen en is hier heide voor teruggekomen. Halverwege 19^e eeuw werd op grote delen rondom het plangebied naaldbos aangeplant op een vooraf uitgezet wegengrid waarlangs beukenplanten werden aangeplant.¹⁵

Vanwege het vrijwel ontbreken van archeologisch onderzoek in het onderzoeksgebied is de exacte bodemopbouw en dieptes van bodemlagen niet duidelijk.

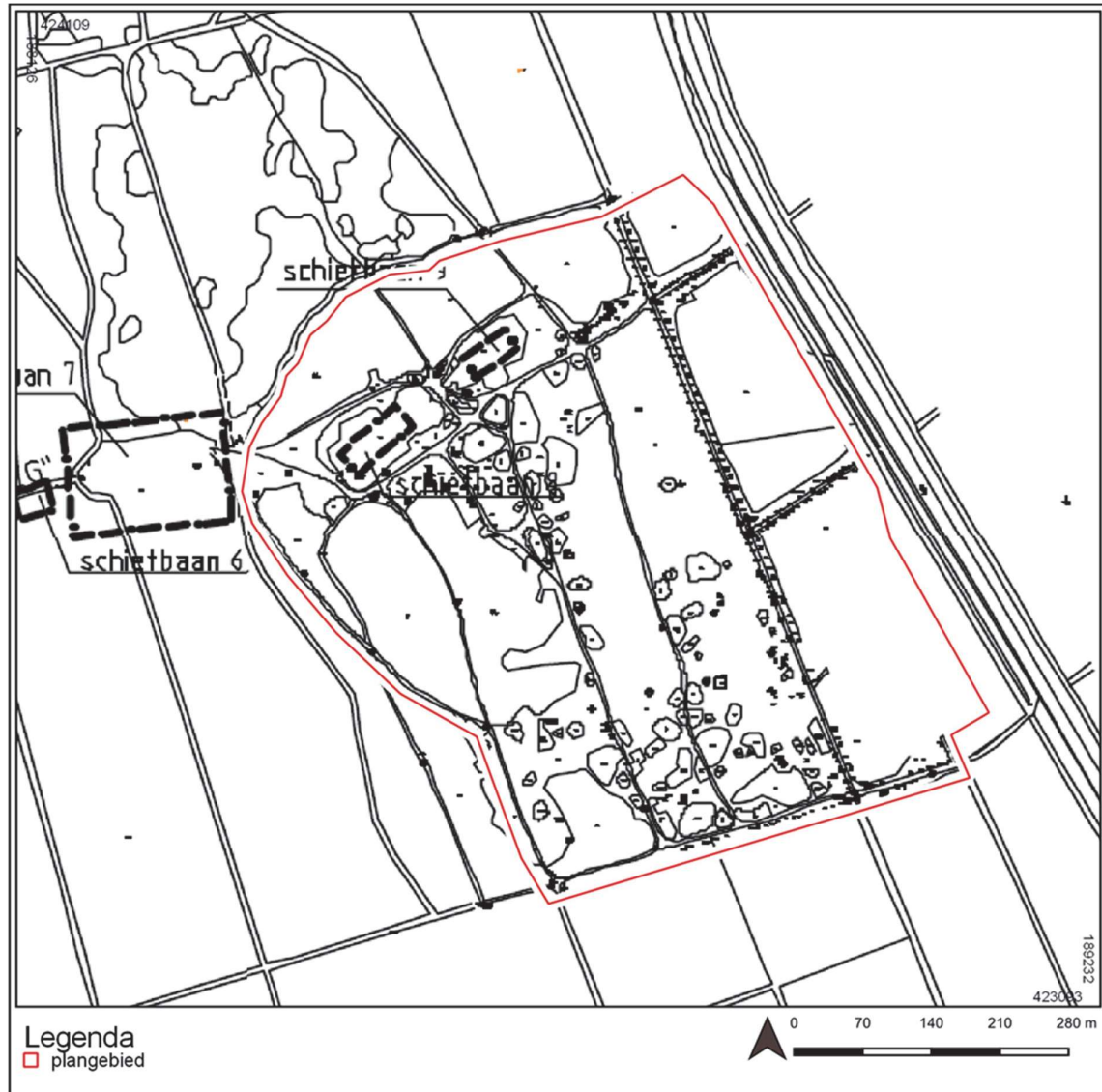
Op basis van de standaard profielbeschrijving van een Holtpodzol is de bodemopbouw als volgt te verwachten:¹⁶

¹⁴ De Bakker & Schelling 1966, 92.

¹⁵ Keunen e.a. 2013, 60.

¹⁶ Bakker & Schelling 1989, 120-121.

- Tot 6 cm: A-horizont, bouwvoor van donkergrijs grof zand
- 5-20 cm: E-horizont, uitspoelingslaag met lichter bruin zand
- 20-45 cm: B-horizont, inspoelingslaag met slecht gesorteerd bruin zand
- 45-80 cm: BC-horizont, geleidelijke overgang naar de C-horizont met hierin het archeologisch sporenniveau
- >80 cm: C-horizont, licht geelbruin grof zand



Figuur 3.3: Voormalige schietbanen 8 en 9 (gearceerd) in het noorden van het plangebied (bron: Langekamp 2005, bijlage 2).
BEWERKING MVK

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VIII). Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 140 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn enkele verontreinigde gebieden gesaneerd tot in het pleistocene zand. Het gaat om diverse loodverontreinigingen waaronder schietbaan 8 in het noordwesten en de *Schijfschietbaan* in het zuidoosten (Figuur 3.3). Ook in het westen en noordoosten zijn twee kleine gebieden volledig verstoord door sanering (gearceerd in figuur Figuur 6.1).¹⁷

¹⁷ Keunen e.a. 2013, kaartbijlage 1.

4 Historisch en bouwhistorisch kader

De historie van een onderzoeksgebied speelt een belangrijke rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen kunnen informatie verschaffen over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied. Dit kan door middel van het bestuderen van historisch kaartmateriaal (Figuur 4.1). Ook zijn archeologisch onderzoek en historische bronnen van belang.

Het onderzoeksgebied ligt op de spoelzandwaaier, tussen de stuwwal in het oosten naar de natte holocene gronden in het westen. In de Romeinse tijd en middeleeuwen was het onderdeel van het Ketelwoud, een duizenden hectaren groot beukenbos tussen Nijmegen, Goch en Xanten.¹⁸ Door het bos liep direct westelijk van het plangebied een van oorsprong Romeinse weg van Nijmegen naar Cuijk, met op ca. 575 m ten zuidwesten van het plangebied een Romeinse wachttoren.¹⁹ De weg is nog altijd herkenbaar in het reliëf (Figuur 3.1) en lijkt enkele honderden jaren geleden nog gefunctioneerd te hebben, zo is op te maken uit historisch kaartmateriaal. Diverse karrensporen op het kadastraal minuutplan zouden de opvolger van deze weg kunnen zijn.²⁰ Vanaf de late middeleeuwen werd het bos steeds verder ontgonnen voor land- en veeteelt en hout geoogst. Vanwege de grote druk op het bos zijn plaatselijk grote heidevelden ontstaan zoals de *Moker Heyde* in het plangebied (Figuur 4.1, 1757).²¹ Eind 16^e eeuw is het bos bij Heumen afgesplitst van het Groesbeekse bos. De huidige gemeentegrens, vlak langs het oostelijk deel van het plangebied is ook lange tijd een landschappelijke grens geweest. Het grootste verschil hierin was dat in Heumen geen pogingen werden gedaan tot herbebossing. Hierdoor bleven de kale heidevlakten bestaan terwijl het oostelijk gelegen bos in Groesbeek weer vol groeide met bomen.²²

Op kaarten uit de eerste decennia van de 19^e eeuw (Figuur 4.1) zien we een bosvakverdeling verschijnen op de stuwwal bij Malden in de twee delen met de namen Heumensoord en Maldense Vlak. Alleen het toekomstig militaire deel was en bleef uitgespaard. Dat zou de blauwdruk gaan vormen voor de aanplant van naaldbos en deels ook eikenhakhout. Gezien het bos op een vooraf uitgezet wegensgrid werd uitgezet zou de oude wegenstructuur (zoals de kronkelende weg zichtbaar op de kaart uit Figuur 4.1 1806) komen te vervallen. Met uitzondering van een deel in het noorden, dat nog lang in gebruik zou blijven als militair terrein, was het onderzoeksgebied in 1842 grotendeels bebost.²³

Uit archiefmateriaal blijkt dat op 7 juni 1878 een overeenkomst tussen het Departement van Oorlog van Nederland en de gemeente Nijmegen is gesloten voor het houden van militaire oefeningen op Heumensoord ter plaatse van het onderzoeksgebied. Hierin was tevens opgenomen dat het terrein hiervoor niet ontgonnen mocht worden en dat de schade tot de bebossing moest worden beperkt. De grote heidevelden werden met name gebruikt voor de oefeningen en op diverse locaties in het bos werden schietbanen aangelegd met kogelvangers, bestaande uit aarden wallen. Op basis van historisch onderzoek zijn minstens negen schietbanen, handgranaat- en mortierbanen aangetroffen, waarvan twee schietbanen in het noordelijk deel van onderhavig plangebied hebben gelegen (Figuur 3.3). De militaire oefeningen op de heidevelden

¹⁸ Keunen e.a. 2013, 42.

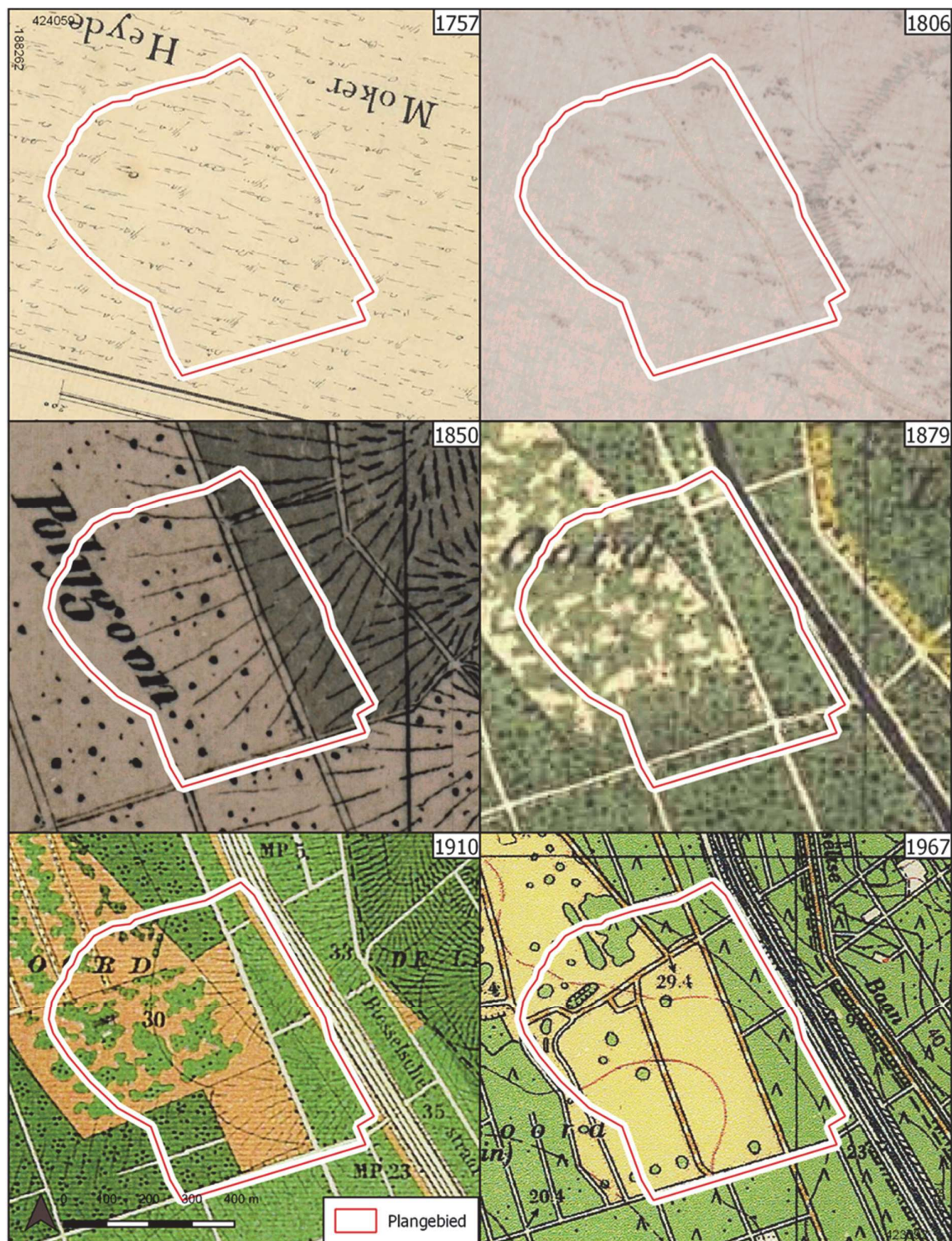
¹⁹ Holwerda, 1933; Archis3: 2837133100 ; rijksmonument: 45554.

²⁰ Keunen e.a. 2013, 72.

²¹ Keunen e.a. 2013, 43.

²² Keunen e.a. 2013, 43.

²³ Keunen e.a. 2013, 44.



Figuur 4.1: Het plangebied op diverse historische kaarten (bron: zie literatuurlijst). BEWERKING MVK

bestonden uit pionieroefeningen zoals het graven van schuttersputten maar ook grotere veldoefeningen waarbij complete kampementen werden opgericht en loopgravensystemen werden uitgegraven²⁴ In het zuidoosten van het plangebied is op een van de heidevelden een zogenaamd *Schijfschietterrein* te vinden, waarvan diens voorganger tegelijk met de schietbanen is geplaatst. Deze deels overdekte schietbaan is echter nog in gebruik.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied op een zeer strategisch punt, verschuild in de bossen, tussen de grote rivieren en goed verbonden met de rest van het land door bruggen. Enkele luchtfoto's uit de Duitse periode (1944) en de geallieerde periode (1945) tonen aan dat het plangebied compleet was omgebouwd tot een legerplaats met bijbehorende kampementen, loopgravenstelsels, schuttersputten en honderden, zo niet duizenden voertuigen en opslaglocaties voor munitie en overig legermaterieel.

In 1945 heeft in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied een tijdelijke spoorlijn gelegen die aangesloten was op de permanente lijn in het oosten. Buiten het onderzoeksgebied, maar binnen Heumensoord zijn tevens enkele zaken bekend. Op ca. 800 m ten westen van het plangebied heeft een geallieerde luchtmachtbasis gelegen genaamd Airstrip B91 van waaruit straaljagers tijdens operatie *Veritable* in 1945 het Rijnland binnen vielen. Het vliegveld is waarschijnlijk slechts twee maanden in gebruik geweest.²⁵ In het uiterste noorden, tevens buiten het onderzoeksgebied, zijn enkele terreinen bekend waar geallieerde soldaten waren ingegraven of waar ze materieel hadden opgesteld.²⁶ Van het gehele Heumensoord is bekend dat hier na 1945 nog regelmatig munitie is aangetroffen waaronder granaten, maar ook mijnen, soms kisten met honderden tegelijk. Hiernaast zijn schuttersputten volgegooid met overgebleven munitie en dichtgestort met zand. Tot slot waren er zogenaamde *Bridging Dumps*, waarbij grote partijen granaten met bulldozers bedekt werden met zand.²⁷ Het is niet bekend of ook in het plangebied munitie is gedumpt. Het lijkt gezien de hoeveelheid aan materieel en materiaal in het plangebied aannemelijk dat dit wel het geval is. Ook kunnen vanwege het laten springen van grote delen munitie in 1945 nog weggevoegen resten voorkomen in het plangebied.²⁸ Het gehele plangebied is aangeduid als hoogrisicogebied voor ontplofbare oorlogsresten.²⁹ Door ECG³⁰ is in 2016 deels in het oostelijk plangebied een indicatieonderzoek (bureauonderzoek) uitgevoerd voor een kabeltracé. Ook dit tracé is aangeduid als hoogrisicogebied voor ontplofbare oorlogsresten (gedumpte en verschoten munitie).³¹ In het noordelijk onderzoeksgebied, ca. 400 m van het plangebied zijn door Leemans Speciaalwerken enkele duizenden munitieartikelen aangetroffen en verwijderd. Het ging hier grotendeels om munitie van Nederlandse afkomst die op het oefenterrein zijn gebruikt. Ook zijn enkele tientallen geallieerde munitierestanten aangetroffen.³²

In het plangebied zelf heeft geen gravend OOO-onderzoek plaatsgevonden.

²⁴ Langekamp 2005, 9-10.

²⁵ Langekamp 2005, 19.

²⁶ Keunen e.a. 2013, kaartbijlage 2.

²⁷ Van Wiggen 2016, 95, 120.

²⁸ Van Wiggen 2016, 133.

²⁹ Pers. comm. M. van Dam. Bevoegd gezag OOO gemeente Nijmegen.

³⁰ Explosive Clearance Group.

³¹ Explosive Clearance Group 2016.

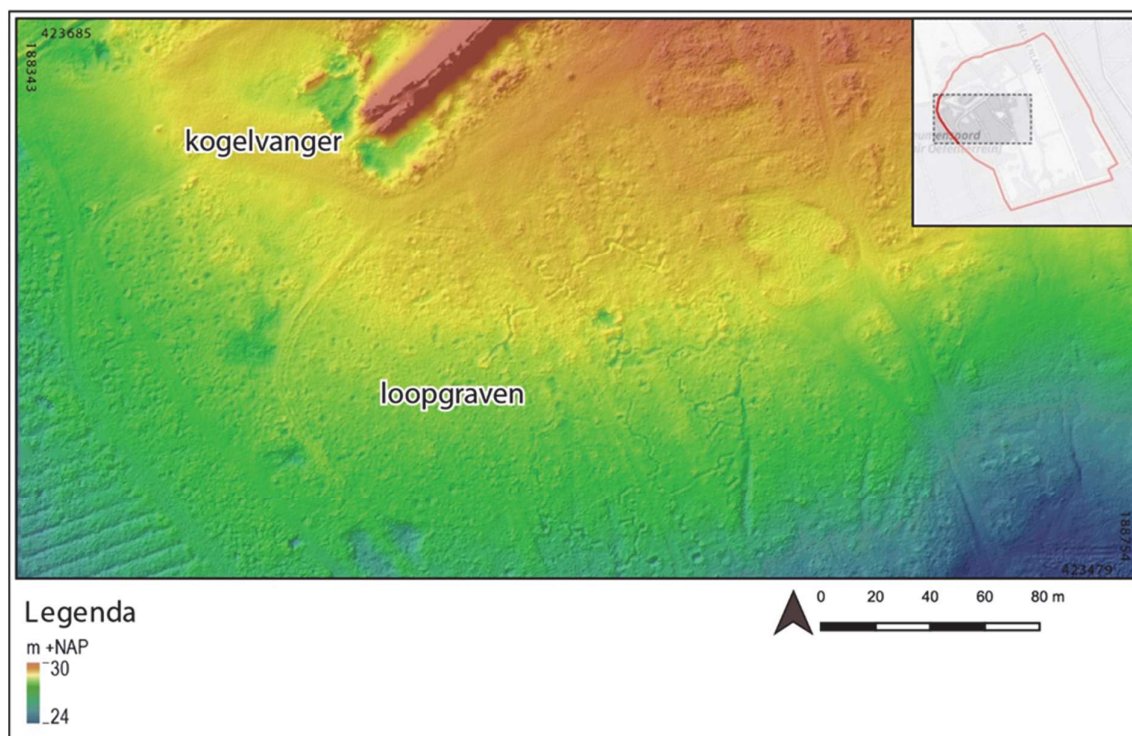
³² Stielstra 2012.



Figuur 4.2: Het plangebied op een luchtfoto van 2 oktober 1944 met enkele lange loopgraven in het zuiden en noorden, enkele rijen voertuigen of opslaglocaties in het zuidoosten en (ingegraven?) kampementen. Het zuidelijk kampement ligt deels tegen een van de oudere kogelvangers. (bron: RAN 106G.3182.3120). BEWERKING MVK



Figuur 4.3: Het plangebied op een luchtfoto van 22 februari 1945. Te zien zijn de (ingegraven?) kampementen of opslaglocaties in het noorden van het plangebied, honderden geallieerde voertuigen en goederen in het westen, zuiden en oosten, met hier tussen diverse loopgraven. (bron: RAN 106G.4444.4030). BEWERKING MVK



Figuur 4.4: Detailweergave van het westelijk plangebied op het AHN. De loopgraven waren niet aanwezig op de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en lijken hiermee naoorlogs te zijn. (bron: www.ahn.nl). BEWERKING MVK

Na de Tweede Wereldoorlog is weinig gebeurd in het plangebied. Op een luchtfoto uit 1974 lijken een aantal nieuwe bomen te zijn geplaatst in het plangebied.³³ Tot de jaren '70 van de 20^e eeuw bleef het plangebied in gebruik bij defensie als oefenterrein. Hierbij lijken opnieuw loopgraven te zijn aangelegd (Figuur 4.4). Vanaf 1962 werd jaarlijks het militair tentenkamp opgebouwd voor de vierdaagse. Het is onduidelijk in welk jaar de eerste permanente voorzieningen zijn aangelegd, maar vanaf 1989 worden in plaats van legertenten door een private onderneming feesttenten geplaatst.³⁴

³³ Langekamp 2005, 25.

³⁴ https://www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl/info/Kamp_Heumensoord

5 Archeologisch kader

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn enkele onderzoeken, waarnemingen en een archeologische monument bekend. Een van de onderzoeken betreft een bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor de gehele Maaslijn spoorverbinding.³⁵ Dit onderzoek heeft echter geen nieuwe informatie opgeleverd.

Op de verwachtingskaart van de gemeente Heumen ligt het plangebied in een gebied met een lage archeologische verwachting. De uitzonderingen hierop zijn de enkele droogdalen in het midden en uiterste zuiden van het gebied met een west-oostelijke oriëntatie. De geschiktheid van de bodem voor landbouw vormt hiermee het uitgangspunt. De hoog gelegen grindrijke afzettingen van de spoelzandwaaiers lijken daarbij minder aantrekkelijk vanuit het oogpunt van droogtegevoeligheid en mogelijk ook bewerkbaarheid van de grond. De iets lagere gelegen dalen en bovendien de flanken lijken minder droogtegevoelig en daarmee preferent ten aanzien van de mogelijkheden voor landbouwactiviteiten, maar ook voor jagers-verzamelaars uit oudere perioden.³⁶ Aan de dalbodems van droge dalen op de stuwwalflank is daarom een middelmatige archeologische verwachting toegekend. Vooral op plaatsen waar relatief brede en vlakke dalbodems voorkomen met lokaal lemig fijn zand of löss bestaat er een goede kans op de aanwezigheid van archeologische resten.³⁷ Opvallend genoeg heeft het droogdal middenin het plangebied, dat op de verwachtingskaart van Heumen een middelhoge verwachting heeft gekregen, geen dubbelbestemming 'waarde – Archeologische verwachting 2' gekregen in het bestemmingplan, terwijl voor droogdalen in Heumen dit wel is overgenomen.

In het westen van het onderzoeksgebied, direct ten westen van het plangebied ligt het Romeinse wegtracé Nijmegen – Cuijk. Alhoewel een tracé van nieuwetijdse karrensporen het plangebied in het westen doorsnijden (Figuur 3.1) is het indicatieve Romeins tracé op de verwachtingskaart van Heumen op ca. 90 m ten westen van het plangebied geplaatst (Figuur 5.2).³⁸ Op 580 m ten zuidwesten van het plangebied ligt, naast dit tracé, een Romeinse wachttoren. Aangezien dit bekende object net buiten de 500 m grens ligt is besloten het onderzoeksgebied hier lokaal op te rekken naar 600 m (Figuur 5.1 en Tabel 5.1).

De Romeinse wachttoren is voor het eerst ontdekt in 1933 door professor Holwerda. Dit door Holwerda omgedoopte *mini-castellum* is door middel van een aantal haaks op elkaar aangesloten opgravingsgleuven toentertijd grotendeels in kaart gebracht.³⁹ Het ging om een houten gebouw van ca. 20 bij 20 m met een dubbele gracht. Bij een noodopgraving in 1972 vanwege een leidingsleuf zijn de resultaten aangevuld en is gezien dat het hier om een bouwwerk met minstens twee fasen is gegaan: nadat het gebouw in de eerste fase in brand is gevlogen, is een kleinere wachtpost teruggebouwd.⁴⁰

In 1997 is vanuit de ROB met diverse betrokken partijen enkele malen overleg gepleegd om te komen tot een daadwerkelijke veiligstelling van het beschermde, maar door schatgraverij zwaar gehavende, archeologische

³⁵ Archis3: 4015667100.

³⁶ Van Kooten e.a. 2021, 31.

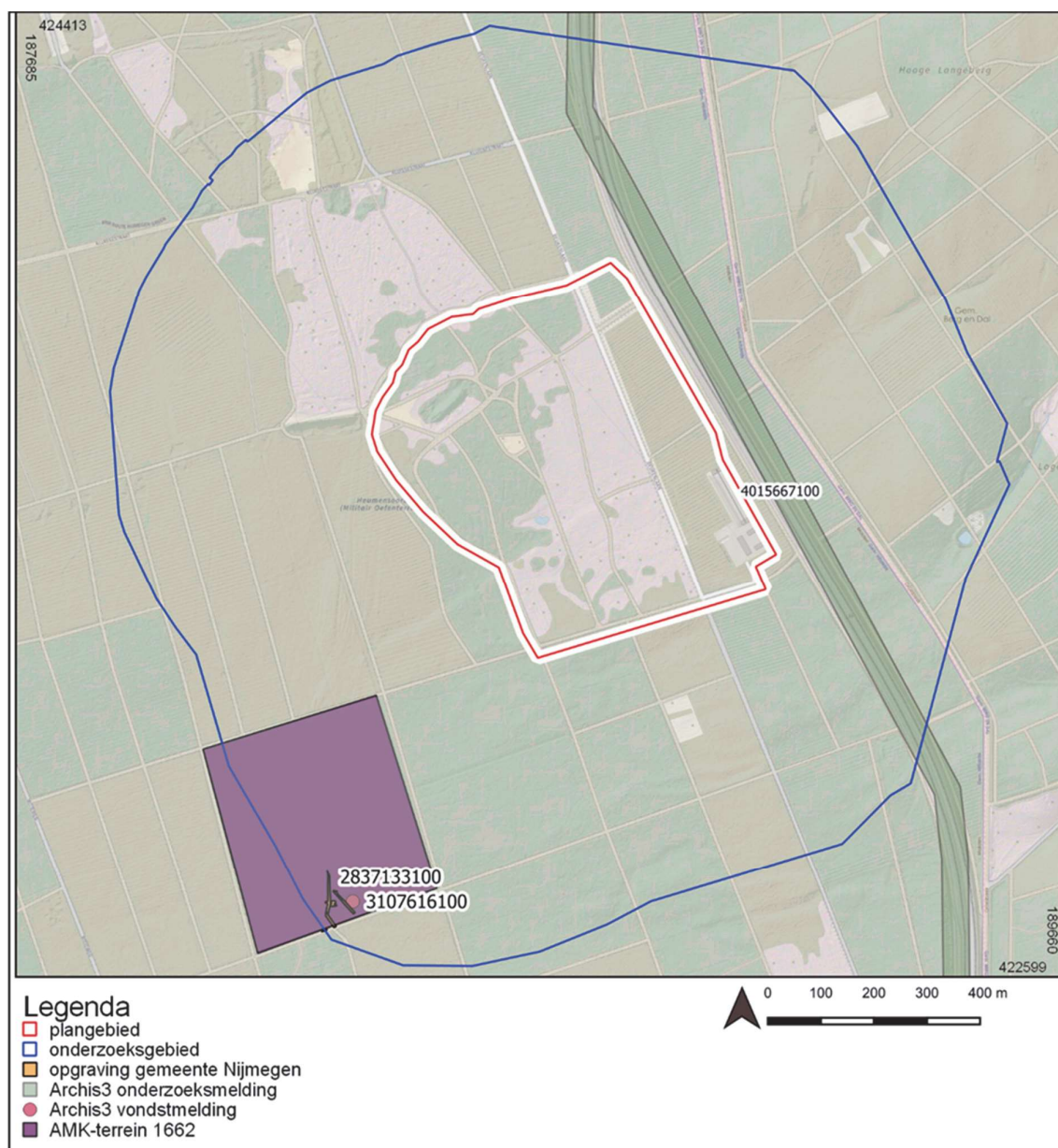
³⁷ Willemse 2006, 104

³⁸ Keunen e.a. 2013, kaartbijlage 1.

³⁹ Holwerda 1933, 11.

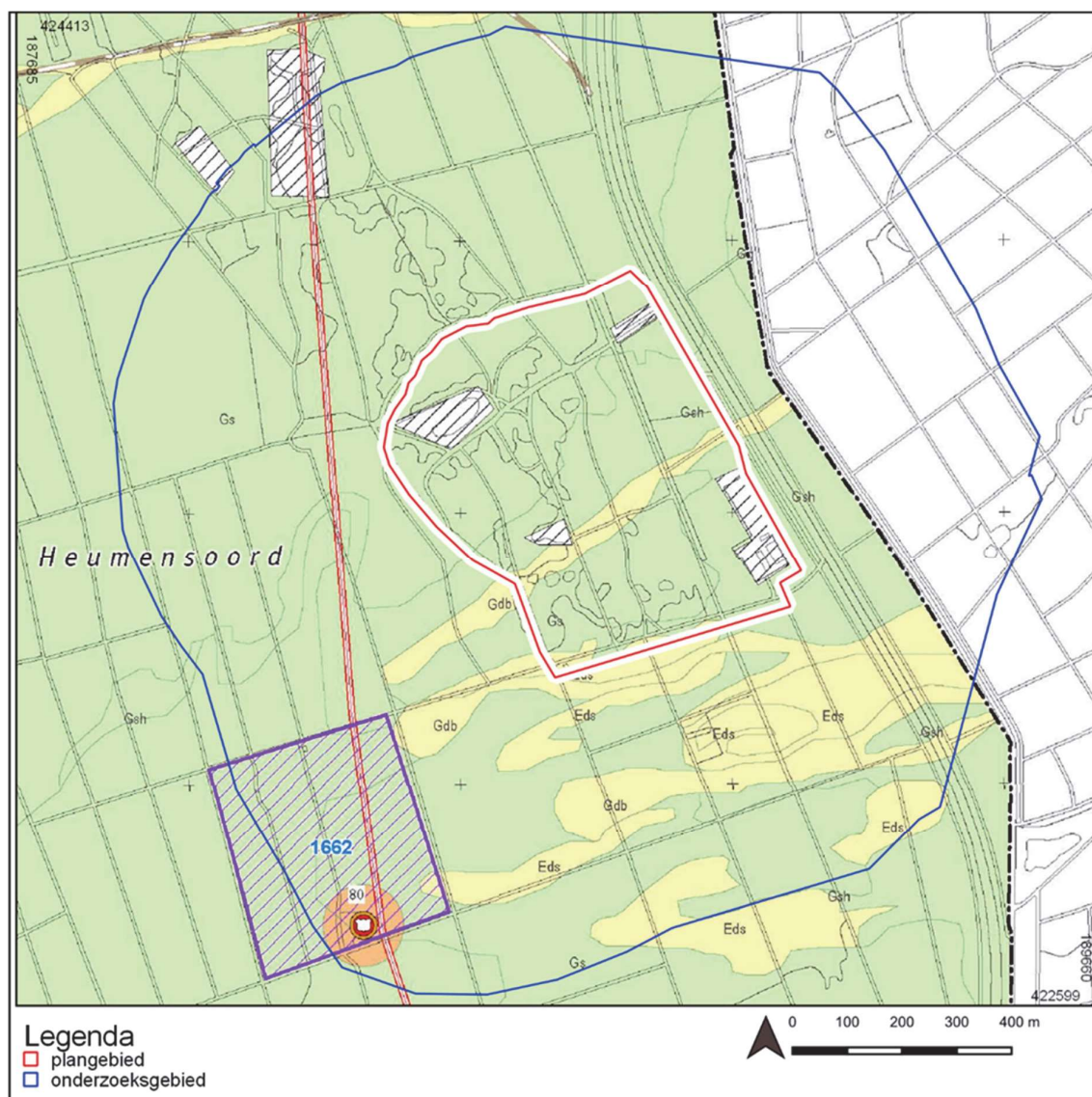
⁴⁰ Haalebos 1972, 86.

monument. Om verdere aantasting te voorkomen diende het terrein snel tegen schatgraverij te worden beschermd. Daarnaast leende het unieke monument zich uitstekend voor een publieksgerichte ontsluiting. Geleidelijk werd een actieplan ontwikkeld, dat tot restauratie van het monument heeft geleid. Bij het archeologisch onderzoek is aan de westzijde van het monument de Romeinse gracht aangetroffen en vastgelegd. Vervolgens is het monument beschermd met gaas, waar bovenop een houten reconstructie van de wachttorens is geplaatst als toeristische trekpleister.⁴¹



Figuur 5.1: Archeologische waarden in het onderzoeksgebied. mvk

⁴¹ Project Hm1, geen literatuur.



Figuur 5.2: Het plangebied op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Heumen met in het groen een lage archeologische verwachting, in geel een middelhoge archeologische verwachting. In de dubbele rode streep het indicatieve tracé van de Romeinse weg en gearceerd in het zuidwesten het archeologisch monument waar de diverse opgravingen in de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden bij de Romeinse wachttoren. In het uiterste noorden is een bruinwit tracé van de tijdelijke WOII-spoorlijn zichtbaar. Witte vlakken met zwarte arcering zijn volledig verstoord. (bron: Keunen e.a. 2013 kaartbijlage 1).

veldonderzoek	
Archis-zaakidentificatienummer	2837133100; 3107616100
Monumentnummer - waarde	Rijksmonument, nummer 1662
Interne projectcode (Nijmegen)	/
Projectnaam (locatie - toponiem)	Nijmegen – Heumen
Uitvoerder	RMO
Uitvoeringsjaar	1933
Uitvoeringsmethode	opgraving
Centrum coördinaten	188305/422735
Rapport	Holwerda 1933
Vondsten/monsters/documentatie	Depot voor bodemvondsten gemeente Nijmegen; Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland
Korte samenvatting	Betreft een terrein, ca. 580 m ten zuidwesten van het plangebied, waarin de overblijfselen van een Romeinse wachttoren uit omstreeks de 4e eeuw, gelegen in zand op een dekzandvlakte. De toren ligt aan een Romeinse weg. De wachttoren is een laat-Romeinse versterking van het <i>burgus</i> -type. De plattegrond is rechthoekig met dubbele omgrachting en pallissade. Het grachtensysteem is nog zichtbaar. Er zijn twee fasen te onderscheiden: fase 1 van eind derde tot begin vierde eeuw, en fase 2 eind vierde eeuw.

veldonderzoek	
Archis-zaakidentificatienummer	2837133100; 3107616100
Monumentnummer - waarde	Rijksmonument, nummer 1662
Interne projectcode (Nijmegen)	/
Projectnaam (locatie - toponiem)	Nijmegen – Heumen
Uitvoerder	ROB
Uitvoeringsjaar	1933; 1972; 1998
Uitvoeringsmethode	opgraving
Centrum coördinaten	188305/422735
Rapport	Haalebos 1972
Vondsten/monsters/documentatie	Depot voor bodemvondsten gemeente Nijmegen; Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland
Korte samenvatting	Betreft een terrein, ca. 580 m ten zuidwesten van het plangebied, waarin de overblijfselen van een Romeinse wachttoren uit omstreeks de 4e eeuw, gelegen in zand op een dekzandvlakte. Deze noodopgraving werd uitgevoerd toen een leiding dwars door het monument werd aangelegd.

veldonderzoek	
Archis-zaakidentificatienummer	/
Monumentnummer - waarde	Rijksmonument, nummer 1662
Interne projectcode (Nijmegen)	Hm1
Projectnaam (locatie - toponiem)	Nijmegen – Heumen
Uitvoerder	BABN
Uitvoeringsjaar	1998
Uitvoeringsmethode	opgraving
Centrum coördinaten	188305/422735
Rapport	/
Vondsten/monsters/documentatie	Depot voor bodemvondsten gemeente Nijmegen
Korte samenvatting	Betreft een terrein, ca. 580 m ten zuidwesten van het plangebied, waarin de overblijfselen van een Romeinse wachttoren uit omstreeks de 4e eeuw, gelegen in zand op een dekzandvlakte. Door diverse verstoringen en opgravingen (onder andere van schatgravers in de jaren negentig) is de wetenschappelijke waarde verminderd. De cultuur-historische waarde is echter zeer groot. Deze opgraving was voorafgaand aan maatregelen om schatgraven tegen te gaan.

Bureauonderzoek	
Archis-zaakidentificatienummer	4015667100
Monumentnummer - waarde	/
Interne projectcode (Nijmegen)	/
Projectnaam (locatie - toponiem)	Limburg - Maaslijn
Uitvoerder	Sweco
Uitvoeringsjaar	2017
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek
Centrum coördinaten	n.v.t.
Rapport	Gazenbeek & Hageraats 2017
Vondsten/monsters/documentatie	n.v.t. (ABU)
Korte samenvatting	Betreft een bureauonderzoek voor een groot deel van de spoorlijn, komt langs het plangebied op ca. 50 m ten oosten.

Tabel 5.1: Archeologische onderzoeken en AMZ-terreinen in een straal van ca. 500 m rondom het plan-/onderzoeksgebied.

6 Conclusie en advies

Op basis van de verworven informatie over de huidige, de aard-wetenschappelijke en de historische situatie, de landschappelijke ontwikkeling en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Onderstaande gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld conform LS05 uit protocol 4002 en geeft inzicht in de:

1. datering (minimaal in hoofdperioden, paragraaf 6.1.1),
2. complextypen (zoals nederzetting, grafveld, bewoningssporen, akkerlaag etc.; paragraaf 6.1.1),
3. omvang (paragraaf 6.1.3),
4. diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar; paragraaf 6.1.4),
5. gaafheid en conservering (paragraaf 6.1.5)
6. locatie (eventueel met aanduiding in welk deelgebied 6.1.3),
7. uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren; paragraaf 6.1.2)
8. mogelijke verstoringen (paragraaf 6.1.5).

Tevens dient een verwachting ten aanzien van de prospectiekenmerken van de archeologische vindplaatsen geformuleerd te worden, zodat een gefundeerde beslissing genomen kan worden ten aanzien van het meest geschikte (eventuele) vervolgonderzoek. Op basis hiervan wordt een onderzoeksstrategie opgesteld om deze verwachting te toetsen.

6.1 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de voorgaande hoofdstukken is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. In Tabel 6.1 wordt de verwachting per periode schematisch weergegeven. De verwachte diepteligging is gebaseerd op De Bakker en Schelling en kan in de praktijk afwijken van het standaardprofiel.⁴²

6.1.1 Datering en complextype

Algemene verwachting prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen

Archeologische waarden uit de prehistorie en vroege middeleeuwen zijn niet bekend in het onderzoeksgebied mede vanwege het ontbreken van archeologisch onderzoek. Op basis van de geschiktheid van de bodem voor jagers-verzamelaars en landbouwactiviteiten is de verwachting op sporen en vondsten laag voor de hoger gelegen spoelzandwaaier en middelhoog voor de lager gelegen droogdalen en diens flanken. Vanwege de eventuele vroeg prehistorische activiteiten die op de flanken kunnen plaatsvinden is een buffer van ca. 100 m om de droogdalen geplaatst met een middelhoge verwachting.

Wegtracé Romeinse tijd

In de Romeinse tijd heeft direct ten westen van het plangebied een mogelijke weg gelopen. Gezien hier mogelijk activiteiten rondom hebben plaatsgevonden, grafmonumenten langs gestaan kunnen hebben en de precieze ligging van de weg onzeker is, kent de zone in het uiterste noordwesten van het plangebied een

⁴² De Bakker & Schelling 1989, 120-121.

middelhoge verwachting, met een buffer van 100 m vanaf het op de reliëfkaarten zichtbare wegtracé (uit de nieuwe tijd).

Late middeleeuwen en nieuwe tijd

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd is het plangebied bebost geweest. In het uiterste westen is in het reliëf nog de oude weg te zien. Alhoewel het bos gedurende die periode ontgonnen is en deels is gebruikt als land voor veehouderij is het niet aannemelijk dat hier sporen of vondsten van aangetroffen zullen worden. In de late nieuwe tijd is het gebied in gebruik genomen door Defensie. Hiervoor zijn meerdere schietbanen en oefenterreinen aangelegd die deels nog in het reliëf zichtbaar zijn. De kans op het aantreffen van kogel- en granaatscherven is hoog, met name in het noordelijk deel van het plangebied. De verwachting op overige sporen en vondsten uit deze periode is laag.

Tweede Wereldoorlog

In de Tweede Wereldoorlog is vrijwel het gehele plangebied in gebruik geweest als legerkamp met grote aantallen voertuigen, opslaglocaties, loopgraven en schuttersputten. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periode is hoog.

6.1.2 Uiterlijke kenmerken

Voor de vroege prehistorie geldt dat eventuele resten vermoedelijk bestaan met mobilia. Voor de overige perioden kunnen, behalve sporen, losse vondsten worden verwacht in de vorm van aardewerk, steen, glas, metaal en mogelijk (verkoold) organisch materiaal (zie ook Tabel 6.1). Een Romeins of jonger wegtracé kan worden aangetroffen in de vorm van karrensporen of een bol liggend grindpakket met één of meerdere greppels aan weerszijden van de weg: er net langs en mogelijk ook enkele meters er vandaan.

6.1.3 Locatie en omvang

De algemene verwachting van grondsporen en mobilia geldt voor het gehele plangebied. De mogelijke resten kunnen een deel of het gehele plangebied beslaan. In het noordwestelijk deel bestaat tevens de kans op het aantreffen van een Romeins tot nieuwetijds wegtracé en in het noordelijk plangebied hebben de schietbanen gelegen.

6.1.4 Bodemopbouw en diepteligging van de archeologische resten

Eventuele grondsporen bevinden zich in de top van de natuurlijke afzettingen. Resten uit de late nieuwe tijd bevinden zich waarschijnlijk al direct onder de bouwvoor. Vanwege het ontbreken van data zijn dieptematen in het plangebied niet bekend.

6.1.5 Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied bestaan enkele terreinen waarvan bekend is dat hier eventuele archeologische waarden zijn verstoord (Figuur 5.2). Ook zullen de eerder ingegraven kabels en leidingen smalle tracés hebben verstoord. De gaafheid in het overige terrein zal relatief hoog liggen gezien geen verdere verstoringen bekend zijn. De conservering zal vanwege de ligging in pleistocene zandgronden minder zijn. Organisch materiaal is vermoedelijk alleen bewaard in verkoolde toestand of onder de grondwaterspiegel. Vondsten van metaal zijn aangetast door corrosie. Het is algemeen bekend in de detectorwereld dat in Heumensoord

waardevol materiaal uit de Tweede Wereldoorlog ligt en veel hobbyisten komen hier om te zoeken.⁴³ De kans is aanwezig dat lokaal delen met de hand zijn ontgraven op zoek naar metaal.

<i>archeologische periode</i>	<i>verwachting</i>	<i>verwachte kenmerken archeologische resten (complextype, spoortypen, omvang, locatie en indicatoren)</i>	<i>diepteligging resten t.o.v. maaiveld</i>
Vroege Prehistorie	Laag (spoelzandwaaier) tot middelhoog (flanken van droogdalen)	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, haardkuilen; kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen artefacten	In de overgang van de B- naar de C-horizont vanaf ca. 0,45 m -mv
Late prehistorie	Laag (spoelzandwaaier) tot middelhoog (droogdalen)	Nederzetting, akkerlaag, cultuurlaag, nederzettingssporen in de vorm van (paal)kuilen, greppels; aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen artefacten, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen / Begravingsresten, rituele plaatsen: kringgreppel, aardewerk, verbrande botresten	In de overgang van de B- naar de C-horizont vanaf ca. 0,45 m -mv
Romeinse tijd	Middelhoog (noordwestelijk deel bij wegtracé); laag (overig plangebied)	Wegen; nederzetting, eventueel grafmonumenten	In de overgang van de B- naar de C-horizont vanaf ca. 0,45 m -mv
Vroege middeleeuwen	Laag	Nederzetting, akkerlaag, cultuurlaag, nederzettingssporen in de vorm van (paal)kuilen, greppels; aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen artefacten, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen / Begravingsresten, rituele plaatsen: kringgreppel, aardewerk, verbrande botresten	In de overgang van de B- naar de C-horizont vanaf ca. 0,45 m -mv
Late middeleeuwen – nieuwe tijd midden	Middelhoog (noordwestelijk deel bij wegtracé); laag (overig plangebied)	Wegen, strooivondsten	Vanaf maaiveld
Nieuwe tijd laat (geen WOII)	Hoog (noorden); middelhoog (overig plangebied)	Schietbanen, munitie; schuttersputten; loopgraven	Vanaf maaiveld
Tweede Wereldoorlog	Hoog	Legerkamp; munitie; schuttersputten; loopgraven	Vanaf maaiveld

Tabel 6.1: Gespecificeerde archeologische verwachting per periode.

⁴³ Heroen Damen, pers. comm. (KNA specialist WOII, metaaldetectorspecialist)

6.2 Conclusie

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er in het verleden niet of nauwelijks onderzoek heeft plaatsgevonden. Puur op basis van de landschappelijke ondergrond (spoelzandwaaier) kunnen binnen het plangebied in principe archeologische resten worden verwacht die dateren vanaf de vroege prehistorie tot heden. Alle complextypen zijn daarbij mogelijk. Slechts enkele terreinen zijn volledig verstoord en hiervoor geldt geen verwachting meer.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is slechts één vindplaats bekend, namelijk van een Romeinse wachttoren (AMK-terrein 1662) in het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied. De wachttoren heeft langs een wegtracé gelegen. Deze weg was waarschijnlijk de voorganger van de nieuwetijdse weg die als karrensporen zichtbaar op reliëfkaarten door het noordwesten van het plangebied lopen. Van Romeinse wegen is bekend dat hier allerlei activiteiten rondom plaatsvinden en de kans is aanwezig op het aantreffen van bijvoorbeeld Romeinse graven, wanneer er bewoning in de buurt is geweest.

Aan de hand van historische gegevens is gebleken dat het plangebied voor het grootste deel van de geschiedenis bebost is geweest, alvorens deze is ontgonnen en deels opnieuw is bebost. In de late nieuwe tijd is het plangebied in gebruik genomen door Defensie, waarna meerdere schietbanen met kogelvangers zijn aangelegd.

In de Tweede Wereldoorlog is vrijwel het gehele plangebied in gebruik geweest als legerkamp met grote aantallen voertuigen, opslaglocaties, loopgraven en schuttersputten. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periode is hoog. Op de verwachtingskaart (Figuur 6.1) is dit echter alleen voor de locaties waar op de luchtfoto's concreet graafwerkzaamheden te zien zijn doorvertaald naar een concrete hoge verwachtingszone.

Door de zeer beperkte hoeveelheid bodemkundig en archeologisch onderzoek in de directe omgeving is onvoldoende informatie aanwezig om een meer gespecificeerde verwachting voor archeologische resten binnen het plangebied te formuleren voor wat betreft de prehistorie tot en met de middeleeuwen.

6.3 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?*

De bodem bestaat uit holocene holtpodzolgronden bovenop de grindrijke afzettingen van de pleistocene spoelzandwaaier. De exacte bodemopbouw en diepte van de bodemlagen is onbekend vanwege het ontbreken van archeologisch onderzoek in de omgeving. Enkele delen van het plangebied zijn verstoord door graafwerkzaamheden (Figuur 5.2).

- *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?*

Binnen het plangebied geldt een lage verwachting voor het aantreffen van sporen uit de prehistorie op de spoelzandvlakte, met een middelhoge verwachting in de droogdalen en diens flanken. In het uiterste noordwesten van het plangebied is een smalle strook waar een middelhoge verwachting geldt op een wegtracé met bijbehorende vondsten uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor het overige plangebied geldt een lage trefkans voor sporen en vondsten uit deze perioden. In de late nieuwe tijd heeft Defensie met name in het noordelijk plangebied enkele schietbanen met kogelvangers aangelegd. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periode is

hoog. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is vrijwel het gehele plangebied in gebruik geweest als legerkamp met grote aantallen voertuigen, opslaglocaties, loopgraven en schuttersputten. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periode is hoog.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De voorgenomen ontwikkelingen kunnen eventuele archeologische waarden verstoren.
- *Hoe luidt het advies?*
Zie paragraaf 6.4.

6.4 Advies en onderzoeksstrategie

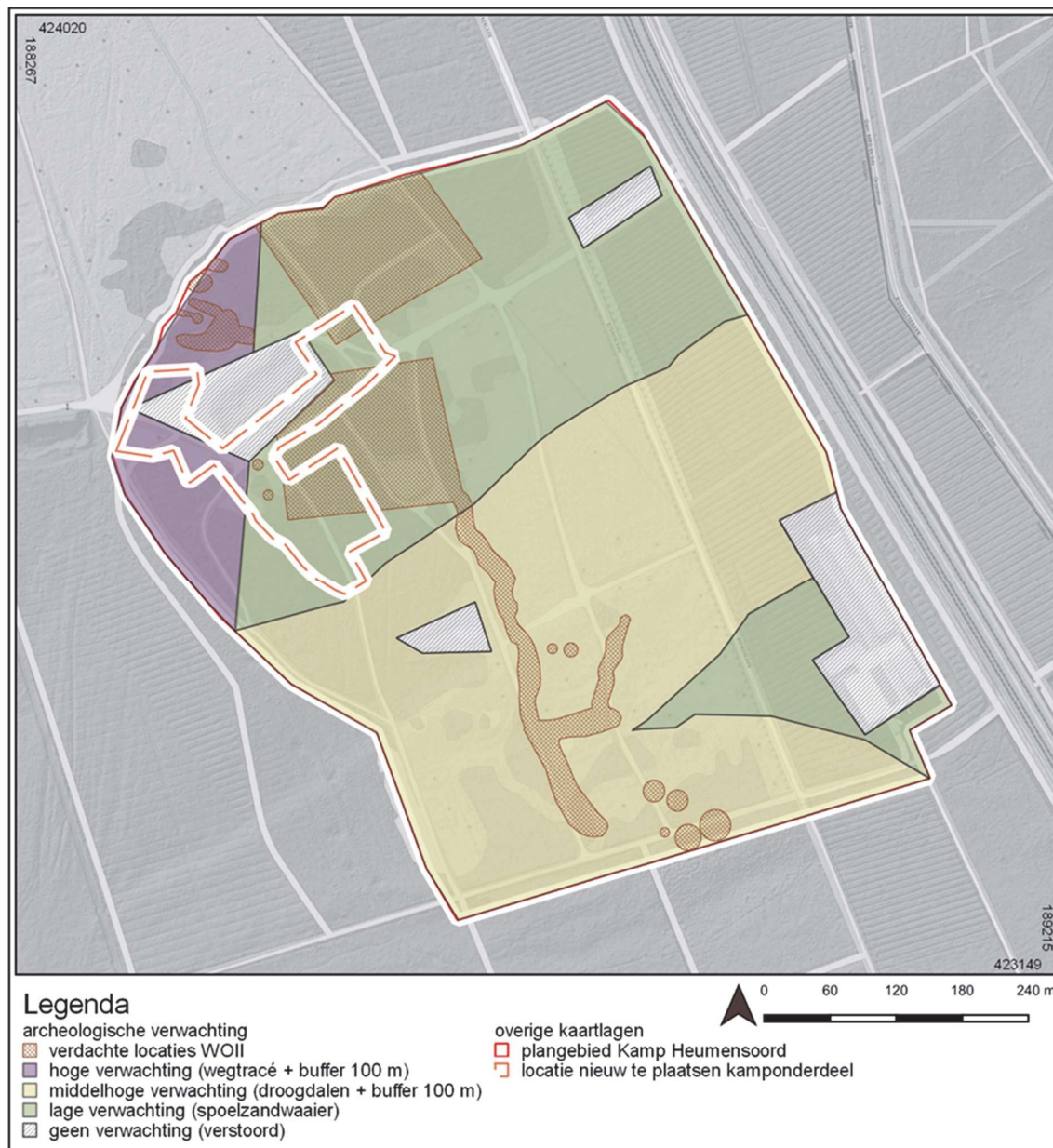
6.4.1 Bestemmingsplanwijziging

Met name door gebrek aan eerder onderzoek in de directe omgeving van het plangebied kon geen zeer specifieke archeologische verwachting opgesteld worden. De bij onderhavig bureauonderzoek geformuleerde verwachting zou echter voldoende informatie verzameld moeten zijn om de bestemmingsplanwijziging mogelijk te maken. Daarbij wordt voor de vier in Figuur 6.1 aangeduide verwachtingswaarden het volgende geadviseerd:

- Het gebied met de lage archeologische verwachting en zones zonder archeologische verwachting zouden in het bestemmingsplan zonder dubbelbestemming kunnen blijven.
- Voor de zone in en rond het droogdal met een middelhoge verwachting wordt geadviseerd, net als bij de overige droogdalen, de 'Waarde - Archeologische verwachting 2' te hanteren.
- Voor de zone waarin de Romeinse weg wordt verwacht, wordt geadviseerd de 'Waarde - Archeologische verwachting 1' of, net als bij het terrein rond de wachttorens, de 'Waarde - Archeologie' te hanteren.
- Voor de 'verdachte locaties WO2' op Figuur 6.1, geldt dat hier concreet aanwijzingen zijn voor in de grond aanwezige resten en wordt geadviseerd de 'Waarde - Archeologie' te hanteren.

Voor de verwachting op WO2-gerelateerde resten geldt dat deze nu alleen is aangegeven waar concreet aanwijzingen zijn voor graafwerkzaamheden in die periode. Het beeldmateriaal waarop dit gebaseerd is, is natuurlijk een momentopname en ook in de rest van het plangebied kunnen resten uit deze periode aanwezig zijn. Het gaat dan bijvoorbeeld om lokale (rand-)fenomenen als afvalkuilen en schuttersputten. Enerzijds kunnen deze niet zomaar genegeerd worden, maar anderzijds zou het een onterechte verzwaring van de regels betekenen wanneer het gehele gebied een hoge verwachting toegekend zou krijgen. Daar komt bij dat een groot deel van de concreet aanwijsbare sporen uit de oorlogsjaren al binnen de grenzen van de hoge- en middelhoge-verwachtingszones vallen die op basis van andere gronden zijn bepaald en daarmee de bescherming van die resten grotendeels al gewaarborgd is.

Afhankelijk van het belang dat de gemeente zelf hecht aan archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog zou voor de nu als lage verwachtingszone aangegeven gebieden ook een dubbelbestemming kunnen worden ingesteld met een ruimere vrijstellingsgrens voor bodemingrepen, zodat eventueel aanwezige resten bij zeer grote ontwikkelingen toch gewaarborgd zijn.



Figuur 6.1: Verwachtingskaart Kamp Heumensoord, MVK

6.4.2 Toekomstige bodemingrepen

Met betrekking tot eventueel archeologisch onderzoek *bij toekomstige bodemingrepen* geldt het volgende advies:

- Bij grondroerende werkzaamheden geldt dat voor de zone met lage archeologische verwachting en zones zonder archeologische verwachting geen aanvullend onderzoek wordt geadviseerd.
- Bij werkzaamheden binnen de zone met middelhoge verwachting wordt vervolgonderzoek geadviseerd. In de principe is dit in eerste instantie in de vorm van proefsleuven om zo de aan- of afwezigheid en waarde van eventuele resten vast te stellen. Daarbij geldt dat de omvang van het onderzoek ook

afhankelijk is van de ingrepen en bij kleine bodemingrepen bijvoorbeeld ook in de vorm van een archeologische begeleiding zou kunnen plaatsvinden.

- Voor de zone met een hoge archeologische verwachting wordt eveneens vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven. Voor deze zone geldt een zeer specifieke verwachting, waarvoor van een deel daarvan (Romeinse weg) geldt dat deze alleen goed op te sporen is door middel van een gericht proefsleuvenonderzoek. Hierbij dienen een of meer sleuven haaks op het Romeinse wegtracé geplaatst te worden om de locatie van de weg beter te kunnen lokaliseren en begrenzen.

Eventueel proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd conform protocol 4003 van de vigerende versie van de KNA en op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Met nadruk wijst BABN erop dat bovenstaand advies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten en/of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van onderhavig onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (de gemeente Heumen) dat over de te volgen procedure een besluit neemt. Dit besluit kan afwijken van bovenstaand advies.

6.4.3 Overig advies

Het bureauonderzoek heeft al zeer concrete informatie opgeleverd over activiteiten in Heumensoord gedurende de Tweede Wereldoorlog. Deze informatie is echter m.n. gebaseerd op enkele luchtfoto's en daarom is inhoudelijk weinig bekend over wat er zich hier in deze periode heeft afgespeeld. Aanvullend archiefonderzoek, dat buiten de scope van een bureauonderzoek in het kader van de AMZ valt, zou zeer waarschijnlijk meer informatie op kunnen leveren over de militaire activiteiten in Heumensoord gedurende en net na de Tweede Wereldoorlog. Het is niet ondenkbaar dat buiten diverse geschreven bronnen ook nog meer luchtfoto's aanwezig zijn waarop concrete activiteiten uit deze periode aanwijsbaar zijn.

Het is daarom, met het oog op eventuele nieuwe ontwikkelingen in het gebied, aan te bevelen in de nabije toekomst een meer gedetailleerde studie te laten uitvoeren naar de militaire aanwezigheid in Heumensoord gedurende de Tweede Wereldoorlog. Mogelijk geldt dit ook voor andere delen van de gemeente Heumen. Daarbij zou naast wat bekend is ook concreet moeten worden gekeken naar welke vragen dit oproept en wat juist niet bekend is over deze tijd (kennisagenda) en hoe toekomstig onderzoek een bijdrage aan kan leveren aan de kennis en beleving van deze periode (kenniswinst).

Literatuurlijst

Bakker, H. de & J. Schelling, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

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

Damen, H. & H. van Enckevort, 2019: *Een klooster in oorlogstijd. Het huis van de Paters Sacramentijnen in de Nijmeegse wijk Brakkenstein*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 89).

Explosive Clearance Group, 2016: *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'COA Heumensoord Kabelsleuf'*, Wijchen.

Gazenbeek, A.E., & C. Hageraats, 2017: *Archeologie langs de Maaslijn*, Arnhem (Sweco Archeologische Rapporten, rapport 2051).

Haalebos, 1972, J.K. Archeologisch Nieuws, Gelderland, Heumen Nieuwsbulletin, *Koninklijk Nederlands Oudheidkundige Bond* 1972, 86.

Holwerda, J.A., 1933: Romeins miniatuurcastellum in Heumensoord, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 14, 10-25..

Keunen, L.J., S. van der Veen & N.W. Willemse, 2013: *Een verscheidenheid aan landschappen tussen Maas en Nederrijksvald Actualisatie archeologische waarden- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Heumen*, Weesp (RAAP-rapport 2739).

Kooten, M.Y. van, E. Heunks & P. van de Geer, 2020: *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek plangebied Winkelsteeg te Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Brierfrapport 303).

Langekamp, D.J.T., 2005: *Historisch onderzoek schiet- en oefenterrein Heumensoord te Nijmegen*, Deventer (Tauw projectnummer 4336173).

SIKB 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda.

Stielstra, B., 2012: Proces verbaal van oplevering. Onderzoek naar explosieven uit WOII. Voormalige Mortierbaan Heumensoord, Vriezenveen.

Wiggen, B., van, 2016: *Rapportage CE-Bodembelastingkaart Gemeente Nijmegen deel 1*, Utrecht.

Willemse, N.W. 2006: *Gemeente Heumen, een archeologische verwachtingskaart met AMZ-adviezen*, Amsterdam (RAAP-rapport 1216).

Zee, R.M. van der, F.S. Zuidhoff & A.G. de Boer, 2009: *Gelderland in Reliëf*, Amersfoort (ADC-rapport 2059).

Geraadpleegde bronnen en/of internetsites

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), Rijkswaterstraat;
geraadpleegd via: <http://www.ahn.nl>, augustus 2022.

Archeologisch informatiesysteem Archis3; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort,
geraadpleegd via: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>, augustus 2022.

Archeologische Beleidsadvieskaart (ABAK), Gemeente Nijmegen;
geraadpleegd via <http://kaart.nijmegen.nl/ABAK/>, augustus 2022.

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE);
geraadpleegd via: <http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>, augustus 2022.

Bodemkaart 1:50.000;
geraadpleegd via: <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>, augustus 2022.

Bodemonderzoeken gemeente Nijmegen;
geraadpleegd via: <http://geldrop:8090/kaartviewer/index.php?@Atlas>, augustus 2022.

Bodemverontreinigingen gemeente Nijmegen:
geraadpleegd via: <http://kaart.nijmegen.nl/milieu/>, augustus 2022.

Geologie van Nederland
geraadpleegd via: <https://www.geologievannederland.nl>, augustus 2022.

Geomorfologische kaart, 1:50.000;
geraadpleegd via: <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>, augustus 2022.

Grondwatertrappenkaart;
geraadpleegd via: <http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp>, augustus 2022.

Grondwaterpeil;
geraadpleegd via: <https://kaart.nijmegen.nl/kaartviewer/index.php?Milieu>, augustus 2022.

Historische (topografische) kaarten Nijmegen
geraadpleegd via: <https://kaart.nijmegen.nl/kaartviewer/index.php?@Historie>, juni 2019.

Huis van de Nijmeegse geschiedenis
Geraadpleegd via <https://www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl>, augustus 2022.

Luchtfoto 2022, gemeente Nijmegen;
geraadpleegd via Atlas (<http://geldrop:8090/kaartviewer//index.php?@Atlas>), augustus 2022.

Ruimtelijke plannen
Geradpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl, augustus 2022.

Topografische ondergrond van Nijmegen (BRT/BAG):
geraadpleegd via Atlas (<http://geldrop:8090/kaartviewer//index.php?@Atlas>), augustus 2022.

Historische kaarten

Suchtelen, I.H. & S.I. Hollandt, 1757: Kaarte van het Schependom der Stad Nymegen. Opgenomen door H.S. Holland & Van Sugtelen en Gecopieert door my in 's Hertogenbosch. Anno 1757, A. Hattinga, Den Bosch. URL: <http://kaart.nijmegen.nl/historie/> (mei 2021).

Man, M. de, 1806: *Nymeeegen*. (Nationaal Archief, NA-OSK-M9-blad10-Nijmegen).

Stiboka, 1850-1851: Kaartbladen 40-3 Nijmegen en 46-1 Groesbeek, Stichting voor Bodemkartering (Stiboka). URL: <http://kaart.nijmegen.nl/historie/> (mei 2021).

Topografische Dienst, 1879: *Topografische kaart Nijmegen* (via Collectie Thomas Versteegh – URL: <https://www.noviomagus.nl/> (januari 2021).

Topografische Dienst, 1910-1912: *Topografische kaart Nijmegen*, Kadaster 40A-B-C-D.

Topografische Dienst, 1967: *Topografische kaart Nijmegen*, Kadaster 40A-B-C-D.

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1.1: Situering van het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart. BEWERKING MVK	7
Figuur 2.1: Huidige situatie (2022) binnen het plangebied (bron: Bureau Basis- en Geoinformatie gemeente Nijmegen). BEWERKING MVK	10
Figuur 3.1: Het plangebied op het AHN. Zie Figuur 3.2 en Figuur 4.4 voor een detailweergave van het westelijk plangebied (bron: www.ahn.nl). BEWERKING MVK.....	13
Figuur 3.2: Het zuidwestelijk plangebied op het AHN met hierop het microreliëf van onder andere de karrensporen, het droogdal en enkele loopgraven en schuttersputten. (bron: www.ahn.nl). BEWERKING MVK	14
Figuur 3.3: Voormalige schietbanen 8 en 9 (gearceerd) in het noorden van het plangebied (bron: Langekamp 2005, bijlage 2). BEWERKING MVK.....	15
Figuur 4.1: Het plangebied op diverse historische kaarten (bron: zie literatuurlijst). BEWERKING MVK.....	18
Figuur 4.2: Het plangebied op een luchtfoto van 2 oktober 1944 met enkele lange loopgraven in het zuiden en noorden, enkele rijen voertuigen of opslaglocaties in het zuidoosten en (ingegraven?) kampementen. Het zuidelijk kampement ligt deels tegen een van de oudere kogelvangers. (bron: RAN 106G.3182.3120). BEWERKING MVK	20
Figuur 4.3: Het plangebied op een luchtfoto van 22 februari 1945. Te zien zijn de (ingegraven?) kampementen of opslaglocaties in het noorden van het plangebied, honderden geallieerde voertuigen en goederen in het westen, zuiden en oosten, met hier tussen diverse loopgraven. (bron: RAN 106G.4444.4030). BEWERKING MVK	21
Figuur 4.4: Detailweergave van het westelijk plangebied op het AHN. De loopgraven waren niet aanwezig op de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en lijken hiermee naoorlogs te zijn. (bron: www.ahn.nl). BEWERKING MVK	22
Figuur 5.1: Archeologische waarden in het onderzoeksgebied. MVK	24

Figuur 5.2: Het plangebied op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Heumen met in het groen een lage archeologische verwachting, in geel een middelhoge archeologische verwachting. In de dubbele rode streep het indicatieve tracé van de Romeinse weg en gearceerd in het zuidwesten het archeologisch monument waar de diverse opgravingen in de 20^e eeuw hebben plaatsgevonden bij de Romeinse wachttore. In het uiterste noorden is een bruinwit tracé van de tijdelijke WOII-spoorlijn zichtbaar. Witte vlakken met zwarte arcering zijn volledig verstoord. (bron: Keunen e.a. 2013 kaartbijlage 1). 25

Figuur 6.1: Verwachtingskaart Kamp Heumensoord. MVK..... 33

Lijst van tabellen

Tabel 5.1: Archeologische onderzoeken en AMZ-terreinen in een straal van ca. 500 m rondom het plan-/onderzoekgebied. 27

Tabel 6.1: Gespecificeerde archeologische verwachting per periode. 30

Illustratieverantwoording

BABN Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit gemeente Nijmegen
MvK Matthijs van Kooten

Lijst van bijlagen

Bijlage 1: Motivatie keuze geraadpleegde bronnen
Bijlage 2: Bestaande situatie
Bijlage 3: Nieuwe situatie

Voor overige projectinformatie:

Indien meer informatie is gewenst, wordt verwezen naar de volledige dataset van onderhavig bureauonderzoek in het e-depot: 10.17026/AR/LDK0BP (<https://doi.org/>).

Toelichting

De dataset, met onder meer de archeologische database en de GIS-dataset, is gedeponeerd in het e-depot van DANS Easy (Data Archiving en Networked Services, Electronic Archiving System). De dataset heeft hier een unieke en permanente identificatiecode ook wel Persistent Identifier of Digital Object Identifier (DOI) gekregen, waardoor de locatie van de dataset altijd traceerbaar blijft.

Bijlage 1: Motivatie keuze geraadpleegde bronnen

Bron	geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	geraadpleegd, niet afgebeeld	niet beschikbaar voor plan-/onderzoeksgebied	bevat geen (nieuwe) relevante informatie	opmerking
Aardwetenschappelijke literatuur		x			
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	x				
Amateurarcheologen		x			
Archeologisch depot				X	
Archeologische Monumentenkaart (AMK)		X			
Archeologische rapporten	X				
Archieven (RAN, gemeente Nijmegen)		X			
ARCHIS	X				
Bestemmingsplan (of Facetbestemmingsplan)	X				
Bodemkaart van Nederland		X			
Bouwhistorische gegevens (incl. beeldmateriaal)		X			
Centraal Archeologisch Archief (CAA)				X	
Centraal Monumenten Archief (CMA)				X	
Cultuur Historische Waardenkaart (CHW)	X				
Cultuurhistorische rapporten	X				
Dinoloket.nl				X	
Eigenaar en gebruiker				X	
Gebiedsgerichte specialisten				X	
Gemeentelijke waarde- of verwachtingskaart (ABAK)			X		
Geologische Kaart Nederland		X			
Geomorfologische kaart		X			
Grondwatertrappen		x			
Herkomst straatnamen Nijmegen				x	
Historische kaarten	x				
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)				x	
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)				x	
Kadastrale gegevens		x			
KLIC				x	
Oud(st)e kadastrale kaarten		x			
(historische) Lucht- en satellietfoto's		x			

Bron	geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	geraadpleegd, niet afgebeeld	niet beschikbaar voor plan-/onderzoeksgebied	bevat geen (nieuwe) relevante informatie	opmerking
Milieukundig rapport(en) (indien aanwezig)	x				
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta			x		
Provinciale beleids- en verwachtingskaart				x	
(historische) Topografische kaart(en)	x				
(digitale) Veldinspectie		x			
WOII - literatuur en beeldmateriaal		x			
Zanddiepte/-banenkaart provincie Gelderland			x		

Bijlage 2: Bestaande situatie

bron: opdrachtgever. Legenda niet beschikbaar. bruingroene barakken worden verwijderd



Bijlage 3: Nieuwe situatie

Bron: opdrachtgever. Legenda niet beschikbaar. Gele barakken worden geplaatst

