

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
MAASBANDIJK (ONG.)
TE HEUMEN
GEMEENTE HEUMEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek

Maasbandijk (ong.) te Heumen in de gemeente Heumen

Opdrachtgever

De heer J.P.W. Scheffer

Aanvrager

Rentmeesterskantoor Witte bv

Burgemeester Vrijlandweg 6

6997 AC Hoog Keppel

Project

HEU.WRM.ARC

Rapportnummer

11015097

Status

Conceptrapportage

Datum

8 maart 2011

Vestiging

Doetinchem

Auteur(s)

Drs. G.W.J. Spanjaard

Paraaf**Autorisatie**

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf

© Econsultancy bv, Doetinchem

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 bv 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)

Administratieve gegevens plangebied	
Rapportnummer en projectnaam	11015097 HEU.WRM.ARC
Toponiem	Maasbandijk (ong.)
Opdrachtgever	De heer J.P.W. Scheffer
Gemeente	Heumen
Plaats	Heumen
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Heumen, sectie I, nummers 581, 583, 584, 488 t/m 490, 492 en 199
Omvang plangebied	Circa 10,5 ha.
Kaartblad	46 A (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 185.580 / Y: 419.520
Bevoegd gezag	Gemeente Heumen Postbus 200 6580 AZ Malden Tel. 14-024
Deskundige namens het bevoegd gezag	De heer drs. P.F.J. Franzen, regioarcheoloog Nijmegen Tel. 06-46565408 Email: p.franzen@nijmegen.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	45.527 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

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/of 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 Rentmeesterskantoor Witte bv op 4 en 7 maart 2011 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Maasbandijk (ong.) te Heumen in de gemeente Heumen. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie Bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied hebben een lage archeologische verwachting voor alle perioden.

Het oostelijke en uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied hebben een middelhoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - IJzertijd en een middelhoge tot hoge verwachting vanaf de Romeinse tijd.

Conclusie

Het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied liggen ter plaatse van overslaggronden. Hier worden, vanwege de erosieve werking die met een dijkdoorbraak gepaard gaat, geen archeologische resten in situ meer verwacht.

Het oostelijke en uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied zijn gelegen binnen een gebied met dijkdoorbraakafzettingen. De archeologische verwachting is hier afhankelijk van de onderliggende afzettingen. Hierover is bekend dat dit deelgebied is gelegen op het Allerød-Bølling rivierterras. Binnen dit terras heeft het een relatief lage ligging. Vanwege deze ligging heeft het noordoostelijke deelgebied vanaf het Laat-Paleolithicum een relatief gunstige nederzettingslocatie gevormd. Ook vormde het, vanwege de nabijheid van de restgeulsystemen, een gunstig gebied voor activiteiten als jacht en visvangst. Het is niet bekend door welk type afzettingen het terrasniveau bedekt wordt. Indien crevasse-afzettingen aanwezig zijn, dan hebben deze zandige afzettingen vanaf de Romeinse tijd een gunstige nederzettingslocatie gevormd.

Selectieadvies

Binnen het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied (ter plaatse van de overslaggronden) wordt, in verband met de lage archeologische verwachting, geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Wel dient er na uitvoering van de werkzaamheden een archeologische inspectie plaats te vinden.

Voor het oostelijke en uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied (ter plaatse van de afdekkende laag dijkdoorbraakafzettingen) adviseert Econsultancy een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Hierbij dient extra aandacht besteed te worden aan de diepte van het Pleistoceen zandoppervlak en de opbouw van de daar bovenop liggende afzettingen. Tevens worden door middel van het inventariserend veldonderzoek archeologische indicatoren opgespoord door de opgeboorde archeologisch relevante bodemlagen te zeven (maaswijdte 4 mm) of te verbrossen/versnijden. Aangezien het terrein waarvoor dit advies geldt een relatief grote oppervlakte beslaat en de geplande bodemingreep een zeer beperkte omvang heeft, adviseert Econsultancy om het inventariserend veldonderzoek in eerste instantie alleen uit te voeren ter plaatse van de daadwerkelijke bodemverstoring. Indien binnen de overige delen met een middelhoge tot hoge verwachting in de toekomst eveneens bodemingrepen worden gepland, wordt geadviseerd ook daar een inventariserend veldonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Heumen. Deze beoordeelt de conceptrapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Heumen of de Provincie Gelderland.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	1
3.1	Methoden	1
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	10
3.8	Aanvullende informatie	14
3.9	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden	15
3.10	Korte bewoningsgeschiedenis van het rivierengebied	15
3.11	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
4.1	Conclusie	17
4.2	Selectieadvies	18
5	LITERATUUR	19
6	BRONNEN	20

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Situering van het plangebied binnen Nederland
Afbeelding 2	Detailkaart van het plangebied
Afbeelding 3	Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1820 (Minuutplan)
Afbeelding 4	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit de periode 1830-1850
Afbeelding 5	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870
Afbeelding 6	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Afbeelding 7	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987
Afbeelding 8	Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart
Afbeelding 9	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Afbeelding 10	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart gemeente Heumen
Afbeelding 11	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Afbeelding 12	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Afbeelding 13	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Afbeelding 14	Limeskaart van de provincie Gelderland
Afbeelding 15	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Heumen

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II	Overzicht rijksmonumenten
Tabel III	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel VI	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VII	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VIII	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel IX	Gespecificeerde archeologische verwachting

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J.P.W. Scheffer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Maasbandijk (ong.) te Heumen in de gemeente Heumen. In het plangebied zal met behulp van een bestemmingsplanwijziging de aanleg van een natuurgebied en de bouw van een woonhuis mogelijk gemaakt worden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie Bijlage 3).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (Hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (Hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Heumen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egaliserings, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, dat vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 4 en 7 maart 2011 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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 LS06.¹

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).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de Wateratlas van de provincie Gelderland
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de limeskaart van de provincie Gelderland
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Heumen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende 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 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden aan de Maasbandijk (ong.) te Heumen: een noordoostelijk deelgebied met een oppervlakte van circa 10 ha en een zuidwestelijk deelgebied met een oppervlakte van circa 0,5 ha (zie afbeelding 1 en afbeelding 2). Het midden van het plangebied ligt op een afstand van circa 1 km ten westen van Heumen in de gemeente Heumen. Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld binnen het noordoostelijke deelgebied een hoogte van circa 9,0 m +NAP en binnen het zuidwestelijke deelgebied een hoogte van circa 9,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Heumen, sectie I, nummers 581, 583, 584, 488 t/m 490, 492 en 199.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het terrein dat tussen de twee deelgebieden is gelegen is in gebruik als natuurgebied, bestaande uit bos en waterpartijen. Het zuidwestelijke deelgebied wordt aan de noord-, oost- en westzijde omgeven door dit natuurgebied. Ten zuiden van het zuidwestelijke deelgebied bevindt zich de Maasbandijk. Het noordoostelijke deelgebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Overasseltseweg, aan de westzijde door de oprit naar de A73 en aan de zuidzijde door de Maasbandijk. Aan de overzijde van de Overasseltseweg en de Maasbandijk liggen voornamelijk agrarische percelen.

3.3 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.

Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik (weiland en akkerland).

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht 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 Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.²

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 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 manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van het noordoostelijke deelgebied te wijzigen van agrarisch naar natuur, waarna het terrein zal worden heringericht tot een gebied met bos, houtwallen, bloemrijke hooilandjes en een poel (zie bijlage 4). De bodemingrepen binnen dit deelgebied blijven beperkt tot de graafwerkzaamheden ten behoeve van aanleg van de poel. Deze ingreep beslaat in het huidige ontwikkelingsplan een oppervlakte van circa 225 m² en zal reiken tot een diepte van 2 - 3 m -mv.

De bestemming van het zuidwestelijke deelgebied zal worden gewijzigd van agrarisch naar wonen, waarna de nieuwbouw van een woning zal worden gerealiseerd. De diepte van de geplande bodemverstoring is onbekend.

² www.bodemloket.nl.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de 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. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1820	Heumen, Sectie E, Blad 02	1:2.500	Plangebied onbebouwd en deels geperceleerd.	Maasbandijk, waterpartijen rondom zuidwestelijke deelgebied en voorloper Overasseltseweg aanwezig. Kasteel Heumen ten zuidoosten van plangebied (niet zichtbaar op kaartuitsnede).
Militaire topografische kaart	1830-1850	46_1rd	1:50.000	Plangebied onbebouwd en grotendeels ongecultiveerd. Deel zuidwestelijk deelgebied en 2 percelen binnen noordoostelijk deelgebied in agrarisch gebruik.	Kasteel Heumen ten zuidoosten van plangebied.
Militaire topografische kaart	1870	572	1:50.000	Plangebied onbebouwd en grotendeels ongecultiveerd. Zuidwestelijk deelgebied en perceel binnen noordoostelijk deelgebied in agrarisch gebruik.	Bebouwd erf ten oosten van zuidwestelijke deelgebied. Steenoven nabij/ter plaatse van kasteel.
Topografische kaart	1957	46 A	1:25.000	Beide deelgebieden onbebouwd en geheel in agrarisch gebruik. (Zand)weg door noordoostelijk deelgebied.	Overasseltseweg ten noorden van plangebied rechtgetrokken. Kasteelterrein afwezig. Toename bebouwing ten noorden en ten oosten van plangebied.
Topografische kaart	1987		1:25.000	Beide deelgebieden onbebouwd en geheel in agrarisch gebruik.	Bebouwing ten oosten van zuidwestelijke deelgebied gesloopt. Snelweg en bijbehorende oprit ten oosten van noordoostelijk deelgebied aangelegd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw onbebouwd en slechts deels geperceleerd (zie afbeelding 3). De huidige waterpartijen rondom het zuidwestelijke deelgebied waren al aanwezig, evenals de Maasbandijk ten zuiden en een voorloper van de Overasseltseweg ten noorden van het plangebied. Ten zuidoosten van plangebied was kasteel Heumen aanwezig (buiten de kaartuitsnede van afbeelding 3). Op jonger kaartmateriaal uit de eerste helft van de 19^e eeuw is weergegeven dat het plangebied grotendeels ongecultiveerd was (zie afbeelding 4). Binnen het noordoostelijke deelgebied waren 2 percelen in agrarisch gebruik (akkerland en weiland) en ook het zuidwestelijke deelgebied was deels in agrarisch gebruik (akkerland). Op enige afstand ten zuidoosten van het plangebied is het omgrachte Kasteel Heumen weergegeven.

³ www.watwaswaar.nl.

In de tweede helft van de 19^e eeuw werd het gehele zuidwestelijke deelgebied gecultiveerd (zie afbeelding 5). Ten oosten van dit deelgebied was een boeren erf aanwezig. Ten zuidoosten van het plangebied, ter plaatse van Kasteel Heumen, was een steenoven in gebruik.

Halverwege de 20^e eeuw was ook het noordoostelijke deelgebied geheel in agrarisch gebruik (zie afbeelding 6). Ook lag er een (zand)weg door dit deelgebied, ter plaatse van een voorheen aanwezig bospad. De Overasseltseweg ten noorden van het plangebied was rechtgetrokken en verlegd naar zijn huidige ligging. Ten noorden van deze weg was de bebouwing toegenomen. Kasteel Heumen werd, op enig reliëf in het maaiveld na, niet meer weergegeven op de topografische kaart.

In de jaren '80 van de 20^e eeuw was de bebouwing ten oosten van het zuidwestelijke deelgebied gesloopt en waren de snelweg en bijbehorende oprit ten oosten van het noordoostelijke deelgebied aangelegd (zie afbeelding 7).

KICH⁴

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

Uit het raadplegen van KICH is gebleken dat in de nabijheid van het plangebied 2 rijksmonumenten van zeer hoge waarde aanwezig zijn. Deze monumenten zijn hieronder weergegeven in tabel II.

Tabel II Overzicht rijksmonumenten

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object en oorspronkelijke functie
300 m ten noordoosten	523933 en 523932	Boerderij en schuur uit het midden van de 19 ^e eeuw.
650 m ten oosten	22006	Rentmeestershuis van het voormalige Kasteel Heumen, daterend uit de 18 ^e eeuw.

Bouwhistorische gegevens

Omdat uit het historisch kaartmateriaal is gebleken dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest, wordt het raadplegen van archief van Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente Heumen niet zinvol geacht.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. 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.

⁴ www.kich.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Kom- en doorbraakafzettingen van de Formatie van Echteld op grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye
Geomorfologie ⁶	Dijkdoorbraakafzettingen
Bodemkunde ⁷	Kalkloze poldervaaggrond, bestaande uit lichte zavel
Zandbanenkaart ⁸	Pleistoceen zand grotendeels op 1,0 - 2,0 m -mv en binnen uiterst noordoostelijke deel noordoostelijk deelgebied op 2,0 - 3,0 m -mv
Geologische - geomorfologische kaart Rijn-Maas Delta ⁹	Grotendeels Laat-Pleniglaciaal Bølling-Allerød terras (Kreftenheye 5 afzettingen) en uiterst noordoostelijke deel noordoostelijk deelgebied binnen een restgeul

Geologie¹⁰

Het plangebied ligt binnen het rivierenlandschap van de Rijn en Maas.

Gedurende het merendeel van de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), stroomde de Rijn ten oosten van de stuwwallen van Montferland, maar vanaf het Midden-Weichselien (Pleniglaciaal, zie bijlage 1) kreeg de Rijn een steeds belangrijk wordende tak naar het westen, in eerste instantie door het huidige Niersdal en het huidige plangebied, samenkomend met de Maas. Door de Rijn werden voornamelijk matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden afgezet, behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Het zijn afzettingen in de vorm van zand- en grindbanken, doorsneden door talloze geulen van een vlechtend rivierstelsel, die als geheel in de oude literatuur zijn beschreven als het *Laagterras*. Gedurende het Bølling-Allerød-interstadiaal concentreerde de afvoer zich in enkele meanderende hoofdgeulen. De kleinere geulen raakten buiten gebruik en verlandden. Bij hoge waterstanden trad de rivier buiten zijn oevers en werd een komkleilaag afgezet op de zand- en grindvlakte. Deze kleilaag wordt ook wel aangeduid als de Wijchen Laag, een zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei met een dikte van circa 0,5 m (tot maximaal 1 m) dik. Alleen in de geulen kan de laag nog dikker zijn.

Na het Allerød-interstadiaal verslechterde het klimaat tijdelijk weer in het Jonge-Dryas-stadiaal. De (piek)afvoer van water en toename van sediment aangevoerd door de Rijn nam weer toe, terwijl de vegetatie verdween. Als gevolg hiervan ging de Rijn opnieuw over in een vlechtend patroon, en vormde weer een brede terrasvlakte, welke bekend staat onder de naam *terras X*. De Rijn had zich echter al verplaatst in noordoostelijke richting en stroomde nu hoofdzakelijk door de Gelderse Poort, ten noordoosten van Nijmegen, en was dus niet meer actief ter plaatse van of nabij het plangebied. Vanuit de verlaten en dus droogliggende riviergeulen kon wel verstuingen van zand optreden, waardoor vaak rivierduinen zijn gevormd. Het plangebied ligt op een rivierduin.

⁵ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁶ K.M. Willemse, 2006.

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

⁸ N.W. Cohen et al., 2009.

⁹ H.J.A. Berendsen & E. Stouthamer, 2001.

¹⁰ E.F.J. de Mulder et al., 2003 / H.J.A. Berendsen, 2008 / K.M. Willemse, 2006.

De overgang van het Weichselien naar het Holoceen (laatste 10.000 jaar) kenmerkte zich door een sterke klimaatsverandering. Door een constantere wateraanvoer en verminderde sedimentlast veranderde de Maas van een vlechtend in een meanderend systeem met een hoofdgeul. Overige geulen fungeerden als kom- en oevergebieden van deze hoofdgeul en kenden een sterke verlanding door opvulling met veen en klei. Door de sterke insnijding van de Maas overstroomde grote delen van *terras X* alleen nog bij zeer hoge waterstanden. De ligging van de Vroeg-Holocene Maasbedding is vermoedelijk vrijwel identiek aan de huidige ligging van de Maas. Pas vanaf circa 3000 voor Chr. (begin Subboreaal) ging de Maas geleidelijk over van een insnijdend naar een accumulerend systeem, waarbij de eerste meandergordelafzettingen ontstonden.

Geologische - geomorfologische kaart Rijn-Maas Delta¹¹

Volgens de Geologische - geomorfologische kaart van de Rijn-Maas Delta ligt het plangebied grotendeels op het Laat-Pleniglaciaal Bølling-Allerød terras (Kreftenheye 5 afzettingen) en ligt het uiterst noordoostelijke deel van het noordoostelijke deelgebied binnen een restgeul. Ten noordwesten van het plangebied ligt eveneens een restgeul. Direct ten zuiden van het plangebied ligt de stroomgordel van de Maas en ten noorden en ten westen liggen rivierduinafzettingen uit de Jonge Dryas.

Zanddieptekaart¹²

Volgens de zanddieptekaart ligt het Pleistoceen zand binnen het merendeel van het plangebied op 1,0 - 2,0 m -mv (zie afbeelding 8). Alleen binnen het uiterst noordoostelijke deel van het noordoostelijke deelgebied ligt het Pleistoceen zand op 2,0 - 3,0 m -mv. Dit komt overeen met de ligging binnen de restgeul, zoals weergegeven op de Geologische - geomorfologische kaart van de Rijn-Maas Delta. Verder blijkt uit de zandbanenkaart dat direct ten zuiden van het plangebied beddingzand van onbedijkte rivieren dicht onder het maaiveld voor komt. Deze zanden betreffen beddingzand van de stroomgordel van de Maas. Ten noorden en ten westen van het plangebied liggen eolische zanden tot aan het maaiveld. Deze zanden zijn tijdens de Jonge Dryas afgezet in de vorm van rivierduinen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000)¹³ ligt het Noordoostelijke deel van het plangebied binnen een vlakte van doorbraakafzettingen (afbeelding 9). Het zuidwestelijke deel ligt binnen een gebied van lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-/zand- en kleigaten.

Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Heumen ligt het plangebied in een gebied met dijkdoorbraakafzettingen (zie afbeelding 10). Het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied zijn hierbij gekarteerd als overslaggronden. De overslaggronden bestaan over het algemeen uit grove sedimenten, welke in het hoog energetische milieu in de directe nabijheid van de dijkdoorbraak zijn afgezet. Hierbij zijn oudere afzettingen en de daarin voorkomende archeologische resten, die ten tijde van de dijkdoorbraak aan en onder het maaiveld lagen, geërodeerd.

¹¹ H.J.A. Berendsen & E. Stouthamer, 2001.

¹² N.W. Cohen et al., 2009

¹³ Alterra, 2003

Het oostelijke deel en het uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied zijn gekarteerd als kleiige dijkdoorbraakafzettingen. Deze zijn op grotere afstand van de doorbraak afgezet als een waaier over de oudere afzettingen. De archeologische verwachting is hier dan ook afhankelijk van de afzettingen onder de dijkdoorbraakafzettingen. Vermoedelijk betreft dit een crevasse- of komafzettingen op een relatief hoog gelegen Pleistoceen terrasniveau. Direct ten noordoosten van het plangebied, evenals op korte afstand ten noordwesten daarvan, is op de kaart een restgeul weergegeven.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

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

Volgens het AHN liggen het zuidwestelijke deelgebied en een terreindeel binnen het zuidoostelijke deel van het zuidoostelijke deelgebied relatief hoog binnen het plangebied (zie afbeelding 11). Dit zijn de terreindelen die volgens het historisch kaartmateriaal binnen het plangebied als eerste in cultuur zijn gebracht.

Verder blijkt uit het AHN dat het plangebied in zijn geheel relatief laag ligt. De rivierduinen ten noorden en ten westen van het plangebied, evenals de stroomgordelafzettingen van de Maas ten zuiden van het plangebied, zijn duidelijk te herkennen als hoogtes in het kaartbeeld. De restgeul ten noordoosten en binnen het noordoostelijke deel van het plangebied vormt een relatieve laagte. Op basis van het AHN lijkt het plangebied in het verlengde te liggen van de ten noordwesten gelegen restgeul (zoals die is weergegeven op de geomorfologische kaart van de gemeente Heumen).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als kalkloze poldervaaggrond, welke is opgebouwd uit lichte zavel (zie afbeelding 12).

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.

Onderstaande Tabel IV 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.

¹⁴ www.ahn.nl.

Tabel IV Grondwatertrappenindeling¹⁵

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
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 en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden echter af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Wateratlas provincie Gelderland

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel V. Grondwatergegevens plangebied¹⁶

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
60	155	85	VI	VI
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in m -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in m -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in m -mv				

Vanwege de kleine schaal waarop deze grondwatertrappen zijn gekarteerd en het aanwezige reliëf binnen het onderzoeksgebied, bestaat de mogelijkheid dat de daadwerkelijke waarde voor delen van het plangebied afwijkt van de in de tabel weergegeven waarde.

Synthese aardwetenschappelijke gegevens

Volgens de zandbanenkaart ligt het Pleistoceen zand binnen het plangebied grotendeels op 1,0 - 2,0 m -mv en binnen het uiterst noordoostelijke deel op 2,0 - 3,0 m -mv. Het uiterst noordoostelijke deel ligt daarmee binnen de ten noordoosten van het plangebied gelegen restgeul. Het overige deel van het plangebied ligt, vergeleken met het ten (noord)oosten van het plangebied gelegen rivierterras, relatief laag op het Bølling-Allerød terras. Mogelijk bevindt (een deel van) het plangebied zich binnen een uitloper van de ten noordwesten van het plangebied gelegen restgeul.

Uit de verzamelde is niet duidelijk geworden welke afzettingen de Pleistocene zanden bedekken. Aangezien direct ten zuiden van het plangebied de stroomgordel van de Maas ligt, betreffen deze afzettingen mogelijk kom-, of crevasse-afzettingen. Deze laatste komen op enige afstand ten westen van het plangebied voor.

¹⁵ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

¹⁶ Wateratlas provincie Gelderland

3.7 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 ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op afbeelding 13, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie afbeelding 13).

Limeskaart provincie Gelderland

Limes (uitgesproken als lie-mes) is Latijn voor 'grens' en 'pad'. In Nederland loopt de *limes* van Katwijk via de oude Rijnloop langs Arnhem naar Duitsland. Dit was een militaire zone die bestond uit een weg, verdedigingswerken en burgernederzettingen. Het was ook een handelsroute. Langs de *limes* ontstond een uitwisseling van inheemse en Romeinse culturele waarden.

De provincie Gelderland heeft een eigen *limes*kaart vervaardigd. Op deze kaart is te zien waar vindplaatsen en waarnemingen uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen en wat de trefkans is op het voorkomen van archeologische resten uit de Romeinse tijd, gerelateerd aan de *limes*.

Volgens de *limes*kaart van de provincie Gelderland heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Romeinse tijd (zie afbeelding 14). Dit betekent echter niet dat binnen het plangebied geen archeologische resten uit de Romeinse tijd voor kunnen komen. Ten noorden van het plangebied zijn binnen een gebied met een lage verwachting enkele aardewerkfragmenten aangetroffen uit de Romeinse tijd (zie hieronder bij AMK-terreinen en ARCHIS-waarnemingen).

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Heumen

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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 maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Heumen liggen het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied binnen een gebied met een lage archeologische verwachting (zie afbeelding 17). Voor zones met een lage archeologische verwachting gelden in principe geen restricties ten aanzien van de geplande ingrepen. Wel wordt geadviseerd om tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden die dieper reiken dan de dikte van de bouwvoor (30 à 40 cm) archeologisch onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een archeologische inspectie na uitvoering van de werkzaamheden. Deze vorm van archeologische begeleiding houdt in dat er in overleg met Gemeente Heumen en de aannemer ruimte wordt gecreëerd om direct na uitvoering van de werkzaamheden archeologische waarnemingen te verrichten. Archeologische inspectie van uitgevoerde werkzaamheden moet hoofdzakelijk gezien worden als een specifieke vorm van archeologisch prospectieonderzoek, waarbij over een groot gebied een beter inzicht wordt verkregen in de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen en de landschappelijke genese. Doel is om voor deze gebieden het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig bij te stellen, en te bepalen op welke manier bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden met archeologische waarden dient te worden omgegaan.

Het uiterst noordwestelijke en het oostelijke deel van het noordoostelijke deelgebied liggen binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met een pakket dijkdoorbraakafzettingen en daardoor mogelijk goed geconserveerd. Binnen gebieden met een hoge verwachtingswaarde dient voorafgaand aan vergunningverlening, bij plangebieden met een oppervlakte > 100 m² en bodemingrepen dieper dan 0,4 m -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en een karterend archeologisch veldonderzoek.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen 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.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen 3 AMK-terreinen (zie Tabel VI en afbeelding 13).

Tabel VI Overzicht AMK-terreinen

Situering t.o.v. plangebied	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
300 m ten noordwesten	3513	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd – Late Middeleeuwen
Omschrijving				
Terrein met mogelijk een nog intacte donk. Oude woongrond, vastgesteld tijdens kartering in 1966. Hierbij zijn aardewerkfragmenten gevonden uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen.				
Situering t.o.v. plangebied	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
600 m ten noordwesten	40	Hoog	Nederzetting, onbepaald	Late IJzertijd – Romeinse tijd en Late Middeleeuwen
Omschrijving				
CAA: 46AN-10 Meldingskaart 1987: 13. Donk met oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1949 (Stiboka). Hierbij is handgevoormd aardewerk verzameld uit de late ijzertijd en/of Romeinse tijd en aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Het gaat om twee meldingsgebieden, nl 46A-8 en 46A-9, die op dezelfde zandrug aan de Heegtse Veldweg liggen. Waarschijnlijk is het hele gebied een oude woongrond. Er is een duidelijk waarneembare verhoging in het landschap zichtbaar. Vanwege een ontgroning is een deel van het zuidelijk stuk komen te vervallen.				
Situering t.o.v. plangebied	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
700 m ten zuidoosten	42	Zeer hoog, beschermd	Kasteel	Late Middeleeuwen
Omschrijving				
In de 14 ^e eeuw werd het eerste Kasteel Heumen gebouwd in opdracht van de graven van Dalen, waarna het in verschillende fasen opgebouwd en verbouwd werd. Cornelis Craan liet in 1790 een groot deel van het kasteel afbreken. Alleen het oostelijk deel van de hoofdburcht bleef bestaan: 2 paviljoens met ronde hoektorens en 2 bijgebouwen. In 1809 werd het kasteel helemaal afgebroken en vervangen door nieuwbouw. In 1879 stond er alleen nog een fragment van de zuidoostelijke hoek en een bijgebouw, dat in 1939 gesloopt werd.				

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 11 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, een oppervlaktekartering, proefsleufonderzoek en een opgraving (zie Tabel VII en afbeelding 13).

Tabel VII Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
38.209	Direct ten zuiden	RAAP	2009
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Bureauonderzoek: Van Ittervoort tot Molenhoek is binnen een strook van 3 km aan weerszijden langs de maas is een archeologisch onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van een Romeinse weg. De resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend in ARCHIS.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
21.015	500 m ten zuiden	Arcadis	2007
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Bureauonderzoek: naar aanleiding van het inrichten van Natuurvriendelijke oevers langs de maas is een bureauonderzoek uitgevoerd van Sambeek tot en met Grave. De resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend in ARCHIS.			

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
12.628 en 13.683	550 m ten zuiden	ADC	2005
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Onderwaterarcheologie: in het kader van de Zandmaas is een archeologisch maritiem inventariserend veldonderzoek (MIVO-1, opwaterfase) uitgevoerd aan de Maas, in 3 locaties, (Grave, Gennep, Sambeek). Nader onderzoek (MIVO-3) dient te geschieden voor 5 deellocaties.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
37.647	600 m ten oosten	RAAP	2009
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Booronderzoek: vervolgonderzoek noodzakelijk vanwege ligging op rivierduin en aangetroffen indicatoren. De vondsten betreffen een dierlijk bot en aardewerkfragmenten uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen. Gezien de geringe omvang van de geplande nieuwbouw wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving ter grootte van de bouwput(ten) aanbevolen.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
42.183	700 m ten zuiden	Grontmij	2010
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Bureauonderzoek: De locatie heeft een lage tot middelhoge verwachting. Om deze verwachting te toetsen wordt een booronderzoek aanbevolen.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
32.774	750 m ten noordoosten	Archeopro	2009
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Booronderzoek: op basis van de aangetroffen indicatoren is voor een deel van de onderzoeklocatie een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
3.499	800 m ten noordoosten	RAAP	2001
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Booronderzoek: twee scherven van handgevormd aardewerk aangetroffen in een opgebracht pakket. In de top van de oude rivierklei is houtskool gevonden. Geadviseerd is de onderzoekslocatie vrij te geven.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
2.247, 3.875 en 11.340	1 km ten noordoosten	SOB en ADC	2000, 2001 en 2003
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Booronderzoek en oppervlaktekartering, gevolgd door proefsleuven en een opgraving: Uit het booronderzoek is gebleken dat het Pleistoceen terras ter plaatse van het plangebied wordt afgedekt door een enkele decimeters dikke laag kleig zand. Verder zijn tijdens het booronderzoek en de oppervlaktekartering zijn een vuurstenen spits (Neolithicum - Vroege Bronstijd) en aardewerkfragmenten (Late IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd) aangetroffen. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarna voor een deel van de locatie een opgraving is uitgevoerd. Uit de opgraving is gebleken dat de oudste archeologische resten dateren uit het Laat- Neolithicum. De meeste vondsten en sporen dateren uit de Vroege en Midden IJzertijd. Uit de Vroege IJzertijd zijn vooral rijk gevulde silokuilten gevonden. Op basis van aangetroffen sporen is mogelijk een erf te reconstrueren. Op basis van enkele onkruiden kan verondersteld worden dat er moestuinen aanwezig waren. Het handgemaakte aardewerk betrof voornamelijk voorraad- en kookpotten. Het lijkt erop dat de bewoning zich in de loop van de Midden/ Late IJzertijd verplaatst heeft richting het zuidoosten.			

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de hierboven besproken AMK-terreinen en onderzoeken, 6 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VIII en afbeelding 13).

Tabel VIII Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
4.192	550 m ten noordwesten	Neolithicum
Aard van de melding		
Vuursteen spits, aangetroffen tussen de beide hierboven besproken AMK-terreinen.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
27.073	900 m ten oosten	Late Middeleeuwen
Aard van de melding		
In 1976 is door een particulier een complete Laat-Middeleeuwse Pingsdorfpot aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
7.184, 7.185 en 3.767	1 km ten noordoosten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
In 1982 zijn bij veldkarteringen verschillende aardewerkfragmenten, dakpanfragmenten en een munt uit de Romeinse tijd, evenals een aardewerkfragment en een maalsteen uit de IJzertijd aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
23.910	1 km ten noordwesten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
3 aardewerkfragmenten		

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁷

Uit het raadplegen van NUMIS is gebleken dat in de omgeving van het plangebied munten zijn aangetroffen. De exacte locaties van deze vondsten ten opzichte van het plangebied is echter niet bekend.

3.8 Aanvullende informatie

Historische Vereniging Tweestromenland

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Vereniging Tweestromenland. Dit heeft geen aanvullende gegevens opgeleverd.

¹⁷www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden

De hierboven vermelde bekende archeologische waarden ten noordwesten en ten oosten van het plangebied zijn allen gelegen op rivierduinafzettingen. Deze afzettingen hebben vanaf het de Jonge Dryas relatief hoog gelegen terreinen gevormd en zijn nog steeds als zodanig herkenbaar in het landschap. De kans op het aantreffen van archeologische resten op rivierduinen is dan ook hoog voor alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische waarden ten noordoosten van het plangebied zijn aangetroffen op relatief hoog gelegen Pleistocene terrasresten. Volgens de Geologische - geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta betreft dit hetzelfde terrasniveau dat ook in de ondergrond van het plangebied voor zou komen. Uit het AHN blijkt echter dat het terrasniveau ten noordoosten van het plangebied aanzienlijk hoger ligt dan het maaiveld binnen het plangebied. Daarnaast is uit het ter plaatse uitgevoerde booronderzoek gebleken dat het Pleistoceen terras binnen de onderzoekslocatie wordt bedekt door een slechts enkele decimeters dikke laag kleig zand.

3.10 Korte bewoningsgeschiedenis van het rivierengebied

Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2. Over de bewoningsgeschiedenis en (pre-)historisch landgebruik van het gebied binnen de gemeente Heumen wordt verwezen naar de rapportage behorende bij de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Heumen.¹⁸ Zeer kort uiteengezet kan de bewoningsgeschiedenis van het riviergebied van de Rijn-Maas delta als volgt worden omschreven¹⁹;

De oudst bekende nederzettingen in het rivierengebied dateren uit het Neolithicum. Deze zijn voornamelijk te vinden op rivierduinen en grote stroomruggen. De relatief hooggelegen stroomruggen liepen meestal niet onder water tijdens overstromingen, en waren vanwege hun goed doorlatende en meestal kalkrijke gronden het meest geschikt voor landbouw. Daar kwam bij dat de rivieren de enige verkeersaders vormden. Tijdens de Romeinse tijd vormde de Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk (de limes). Na de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid af. Dit hangt samen met het verval van het Romeinse rijk, en misschien ook met een toename van het aantal overstromingen als gevolg van een drastische wijziging in de ligging van de belangrijkste rivierarmen (ontstaan van Lek, Waal, Gelderse IJssel). Pas in de Vroege-Middeleeuwen (vooral de Karolingische tijd, 650-900 na Chr.) nam het aantal nederzettingen weer flink toe. De Karolingische nederzettingen zijn vooral te vinden op de hoger gelegen stroomruggen, waardoor ze vaak een langgerekt patroon vormen. Rond 1200 na Chr. begon men met het aanleggen van dijken om zo de dorpen te beschermen tegen overstromingen.

¹⁸ N.W. Willemse, 2006

¹⁹ H.J.A. Berendsen, 2005

3.11 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Tabel IX Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - IJzertijd	Ter plaatse van overslaggronden: laag -Ter plaatse van afdekkende laag: middelhoog	Paleolithicum-Neolithicum: Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen; Neolithicum-Nieuwe tijd: Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van het Pleistocene rivierterras
Romeinse tijd - Nieuwe tijd	Ter plaatse van overslaggronden: laag -Ter plaatse van afdekkende laag: middelhoog tot hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, bewoningssporen van een (boeren)erf, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de Holocene afzettingen onder de dijkdoorbraakafzettingen

Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens wordt verwacht dat het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied binnen een gebied van overslaggronden ligt. Deze overslaggronden zijn gevormd na bedijking van de Maas en zijn gepaard gegaan met erosie van oudere sedimenten. De kans op het aantreffen van archeologische resten wordt hier dan ook laag geacht.

Het oostelijke en uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied liggen binnen een gebied waar dijkdoorbraaksedimenten zijn afgezet. De kans op het aantreffen van archeologische resten is hier afhankelijk van de onderliggende afzettingen. Vermoedelijk bestaan die uit kom- of crevasse-afzettingen op de Pleistocene zanden. Het Pleistocene zandoppervlak ligt relatief diep waardoor de kans op het aantreffen van archeologische resten op dit niveau middelhoog is. Indien onder de dijkdoorbraakafzettingen crevasse-afzettingen aanwezig zijn, dan geldt hiervoor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Hoewel de Maas reeds vanaf 3000 v. Chr. over ging naar een accumulerend systeem (zie § 3.6), geldt deze verwachting met name vanaf de Romeinse tijd.²⁰ Dit is de periode waarin het klimaat vernalde en de sedimentlast en het debiet van de Maas toenamen door verdere ontbossing van het achterland. Eventueel aanwezige archeologische resten vanaf de Romeinse tijd worden in de Holocene afzettingen, onder de dijkdoorbraakafzettingen verwacht. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.²¹ Ze zijn bovendien afgedekt door recentere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

²⁰ N.W. Willemse, 2006

²¹ H. Kars & A. Smit, 2003.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het zuidwestelijke deelgebied ligt binnen een gebied waar winning van delfstoffen heeft plaatsgevonden. Hiertoe hebben diepe bodemverstoringen plaatsgevonden, waarbij de verschillende waterpartijen zijn ontstaan. Het noordoostelijke deelgebied is in het verleden, sinds het in cultuur is gebracht, in agrarisch gebruik geweest. Aangezien eventueel aanwezige archeologische resten onder een dek van dijkdoorbraakafzettingen worden verwacht, zullen landbouwactiviteiten geen of minimale verstoringen van het archeologisch niveau tot gevolg hebben gehad.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het zuidwestelijke deelgebied is gelegen binnen een gebied waar in het verleden intensieve bodemverstoring heeft plaatsgevonden als gevolg van delfstofwinning. Het noordoostelijke deelgebied is, sinds het in cultuur is gebracht, voor zover bekend altijd in agrarisch gebruik geweest. Hier zal het bodemprofiel, op de bouwvoor na, grotendeels onverstoord zijn.
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
Het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied liggen ter plaatse van overslaggronden. Hier worden, vanwege de erosieve werking die met een dijkdoorbraak gepaard gaat, geen in situ archeologische resten meer verwacht.

Het oostelijke en uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied zijn gelegen binnen een gebied met dijkdoorbraakafzettingen. De archeologische verwachting is hier afhankelijk van de onderliggende afzettingen. Hierover is bekend dat dit deelgebied is gelegen op het Allerød-Bølling rivierterras. Binnen dit terras heeft het een relatief lage ligging. Vanwege deze ligging heeft het noordoostelijke deelgebied vanaf het Laat-Paleolithicum een relatief gunstige nederzettingslocatie gevormd. Ook vormde het, vanwege de nabijheid van de restgeulsystemen, een gunstig gebied voor activiteiten als jacht en visvangst. Het is niet bekend door welk type afzettingen het terrasniveau bedekt wordt. Indien crevasse-afzettingen aanwezig zijn, dan hebben deze zandige afzettingen vanaf de Romeinse tijd een gunstige nederzettingslocatie gevormd.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied (ter plaatse van de overslaggronden) hebben een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Het oostelijke en uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied (ter plaatse van de afdekkende laag dijkdoorbraakafzettingen) hebben een middelhoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - IJzertijd en een middelhoge tot hoge verwachting vanaf de Romeinse tijd.

4.2 Selectieadvies

Binnen het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied (ter plaatse van de overslaggronden) wordt, in verband met de lage archeologische verwachting, geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Wel dient er na uitvoering van de werkzaamheden een archeologische inspectie plaats te vinden.

Voor het oostelijke en uiterst noordwestelijke deel van het noordoostelijke deelgebied (ter plaatse van de afdekkende laag dijkdoorbraakafzettingen) adviseert Econsultancy een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Hierbij dient extra aandacht besteed te worden aan de diepte van het Pleistoceen zandoppervlak en de opbouw van de daar bovenop liggende afzettingen. Tevens worden door middel van het inventariserend veldonderzoek archeologische indicatoren opgespoord door de opgeboorde archeologisch relevante bodemlagen te zeven (maaswijdte 4 mm) of te verbokkelen/versnijden. Aangezien het terrein waarvoor dit advies geldt een relatief grote oppervlakte beslaat en de geplande bodemingreep een zeer beperkte omvang heeft, adviseert Econsultancy om het inventariserend veldonderzoek in eerste instantie alleen uit te voeren ter plaatse van de daadwerkelijke bodemverstoring. Indien binnen de overige delen met een middelhoge tot hoge verwachting in de toekomst eveneens bodemingrepen worden gepland, wordt geadviseerd ook daar een inventariserend veldonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstoring activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Heumen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het zuidwestelijke deelgebied en het westelijke deel van het noordoostelijke deelgebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de Gemeente Heumen of de Provincie Gelderland.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- 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.
- 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. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, en H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- 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.
- 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.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West*.
- Willemse, N.W., 2006: *Gemeente Heumen. Een archeologische verwachtingskaart met AMZ-adviezen*. RAAP-rapport 1216.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2011.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2011.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, maart 2011.
www.bodemloket.nl

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, maart 2011.
<http://www.kich.nl>

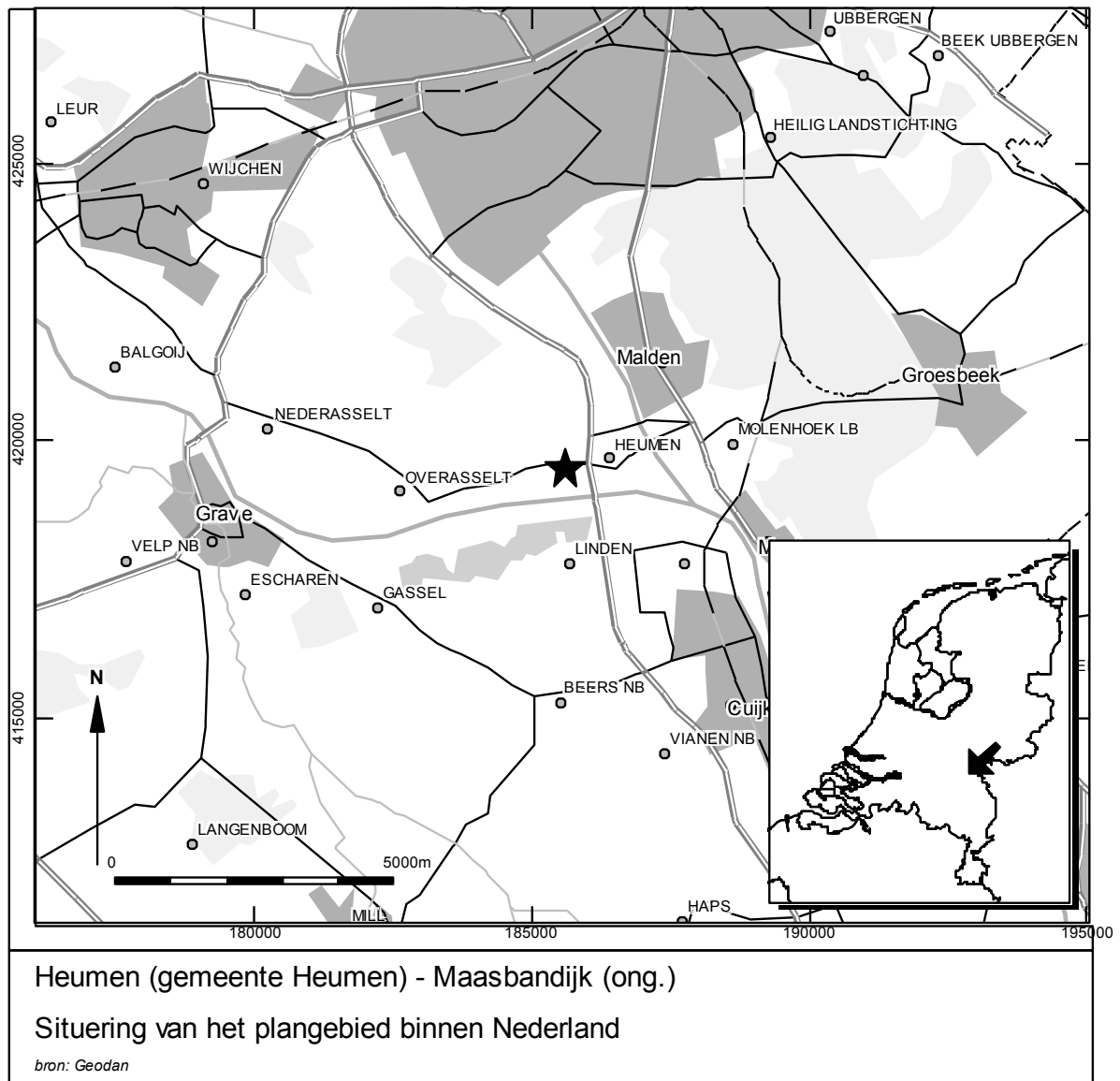
Numis, internetsite, maart 2011.
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

SIKB; internetsite, maart 2011.
<http://www.sikb.nl>

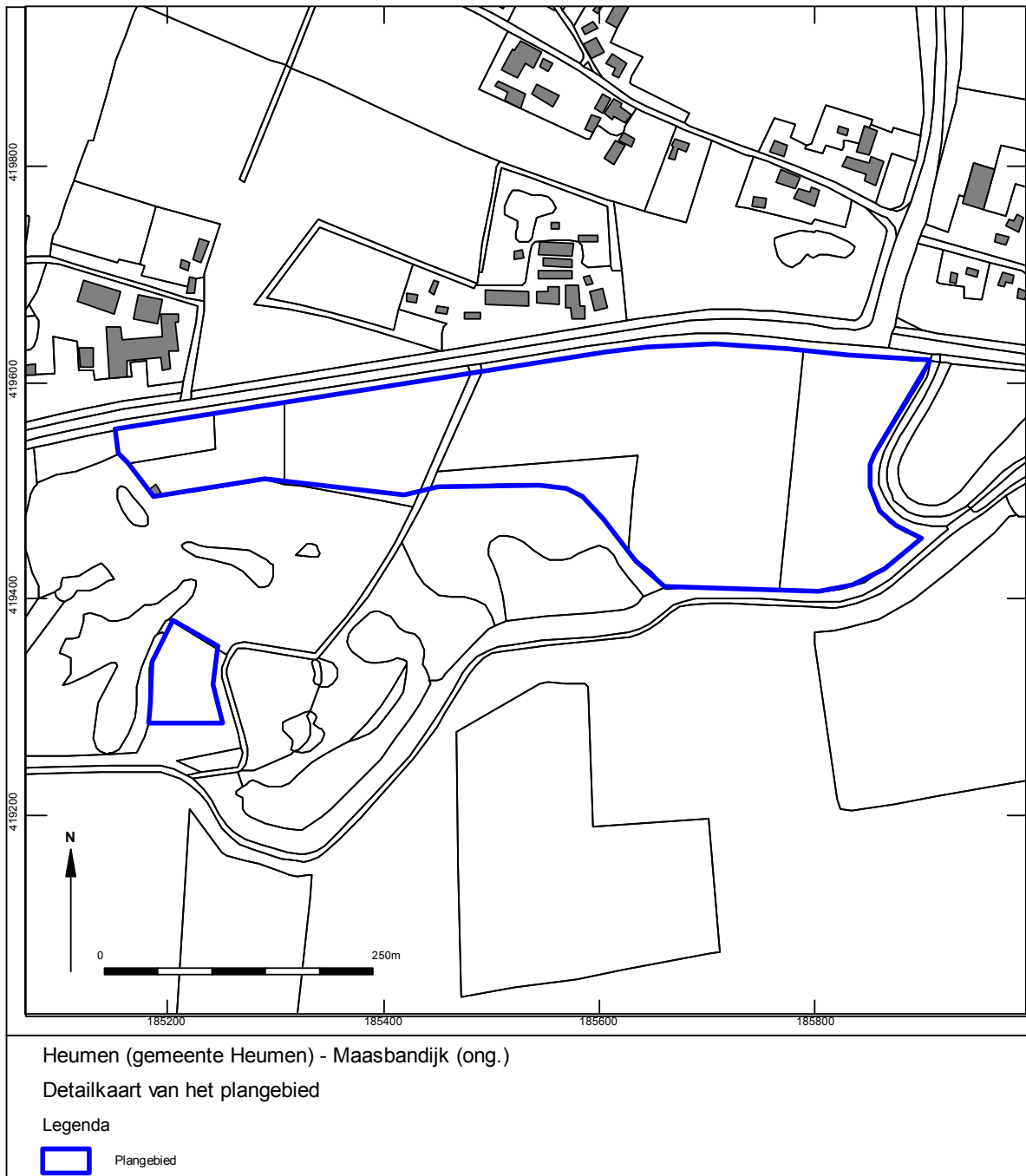
Wat Was Waar; internetsite, maart 2011.
<http://www.watwaswaar.nl>

Wateratlas: internetsite, maart 2011.
http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten

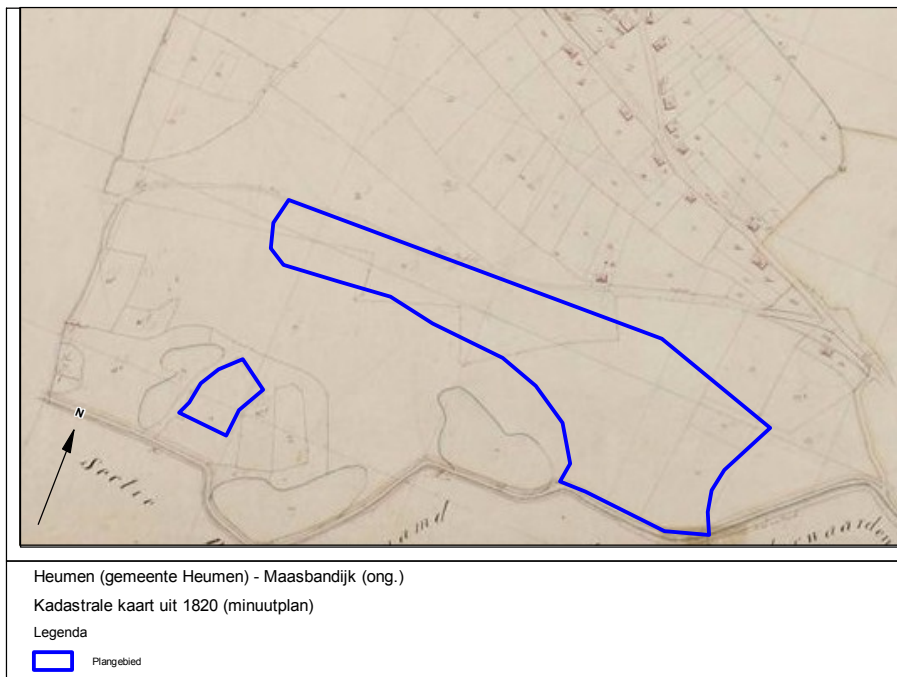
Afbeelding 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



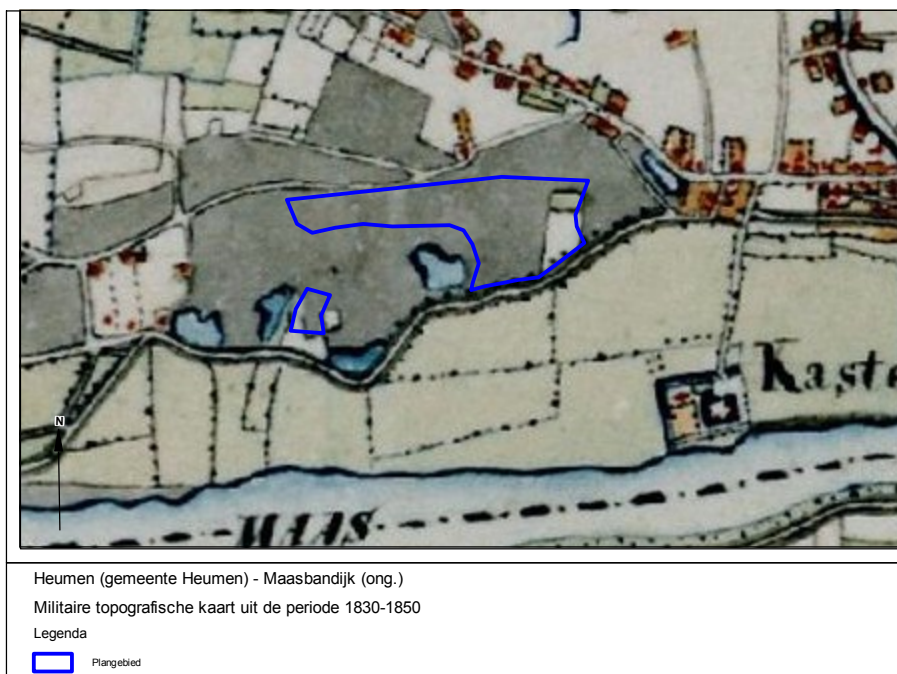
Afbeelding 2 Detailkaart van het plangebied



Afbeelding 3 Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1820 (Minuutplan)



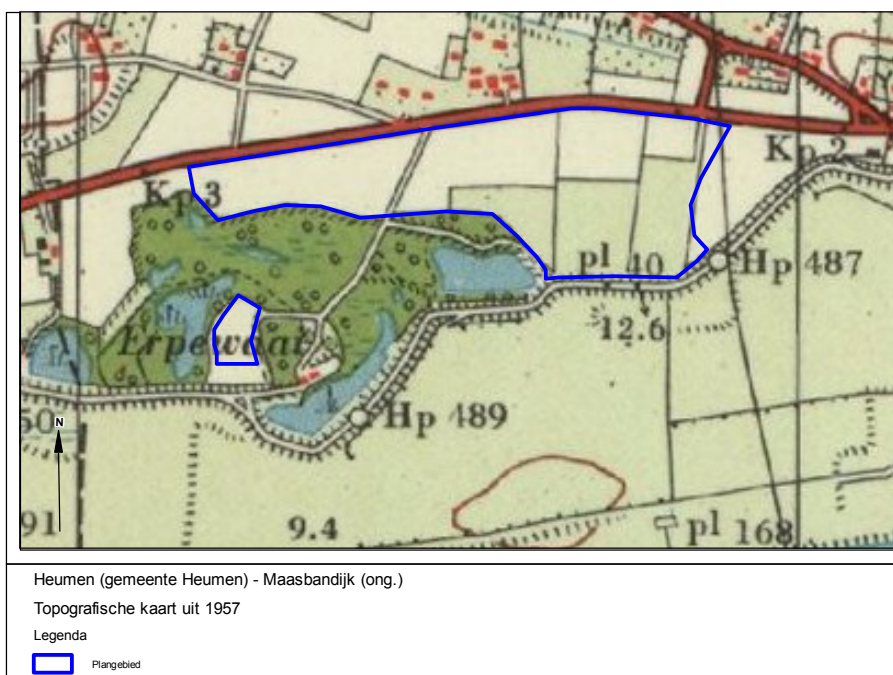
Afbeelding 4 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit de periode 1830-1850



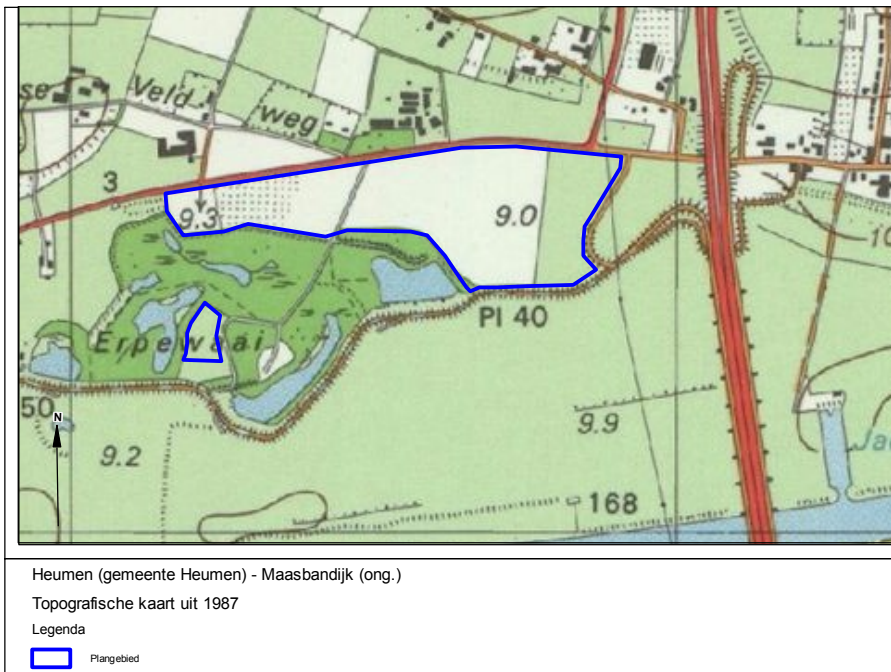
Afbeelding 5 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870



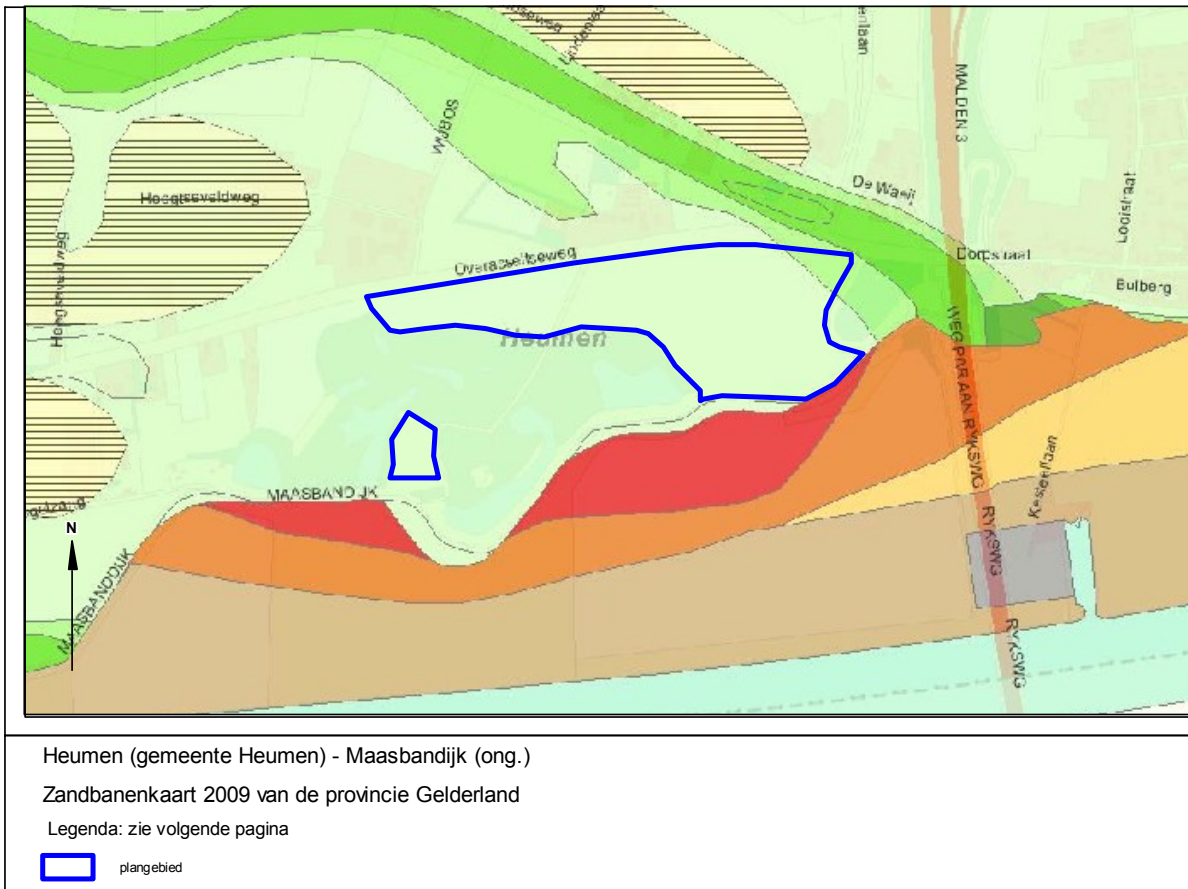
Afbeelding 6 Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957



Afbeelding 7 Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987



Afbeelding 8 Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart



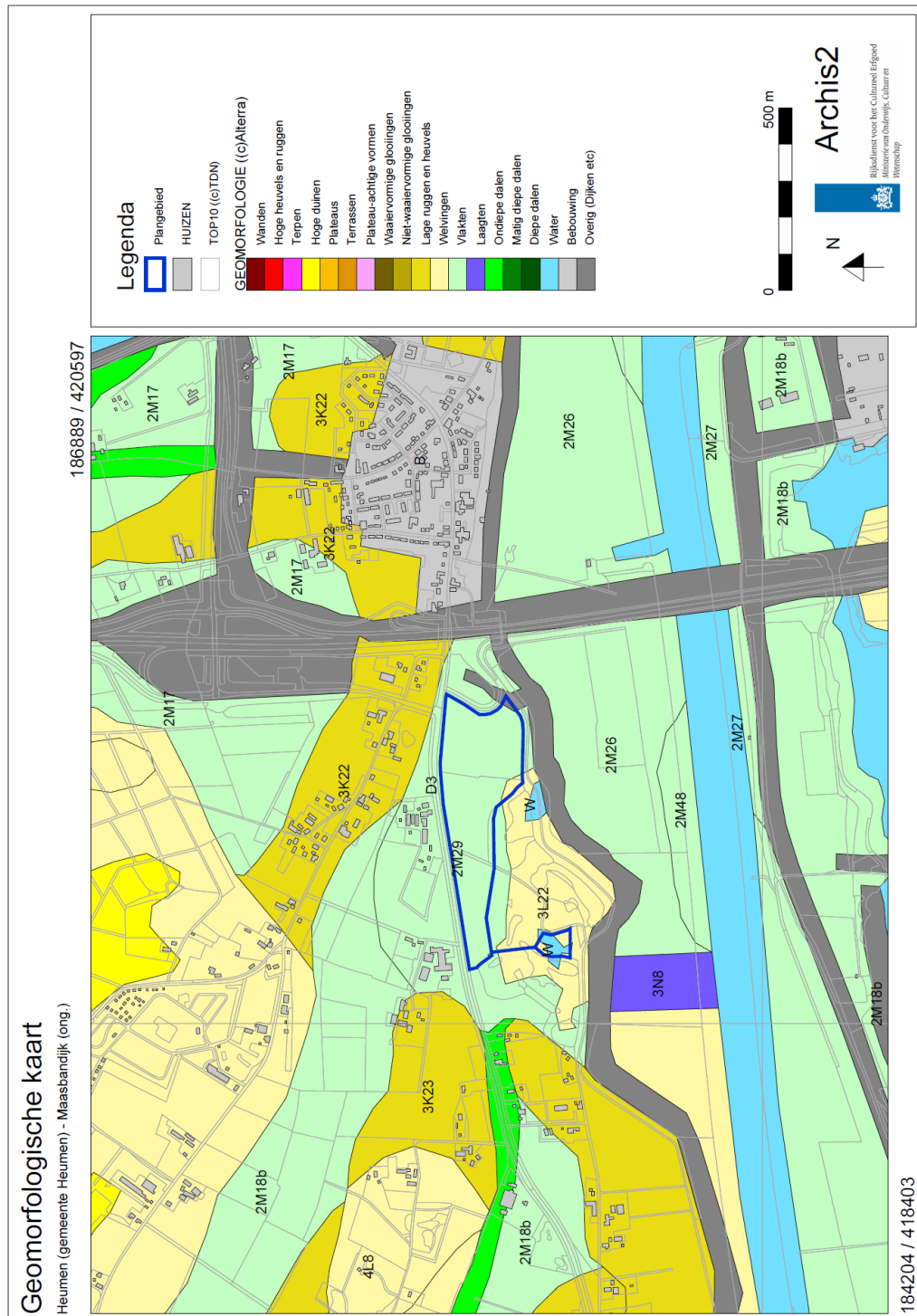
Zandbanenkaart (zanddiepte) 2009

-  1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv
-  2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv
-  3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
-  4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv
-  6: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 m-mv
-  7: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 6,0-7,0 m-mv
-  8: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 7,0-8,0 m-mv
-  9: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 8,0-9,0 m-mv
-  10: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 9,0-10,0 m-mv
-  13: Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv
-  14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
-  15: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
-  16: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
-  17: Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
-  20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv
-  21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv
-  22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv
-  23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv
-  24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
-  25: Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
-  26: Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv
-  27: Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv
-  28: Pleistoceen zand 8,0 - 9,0 m-mv
-  29: Pleistoceen zand 9,0 - 10,0 m-mv
-  30: Pleistoceen zand 10,0 - 11,0 m-mv
-  32: Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven)
-  99: Water

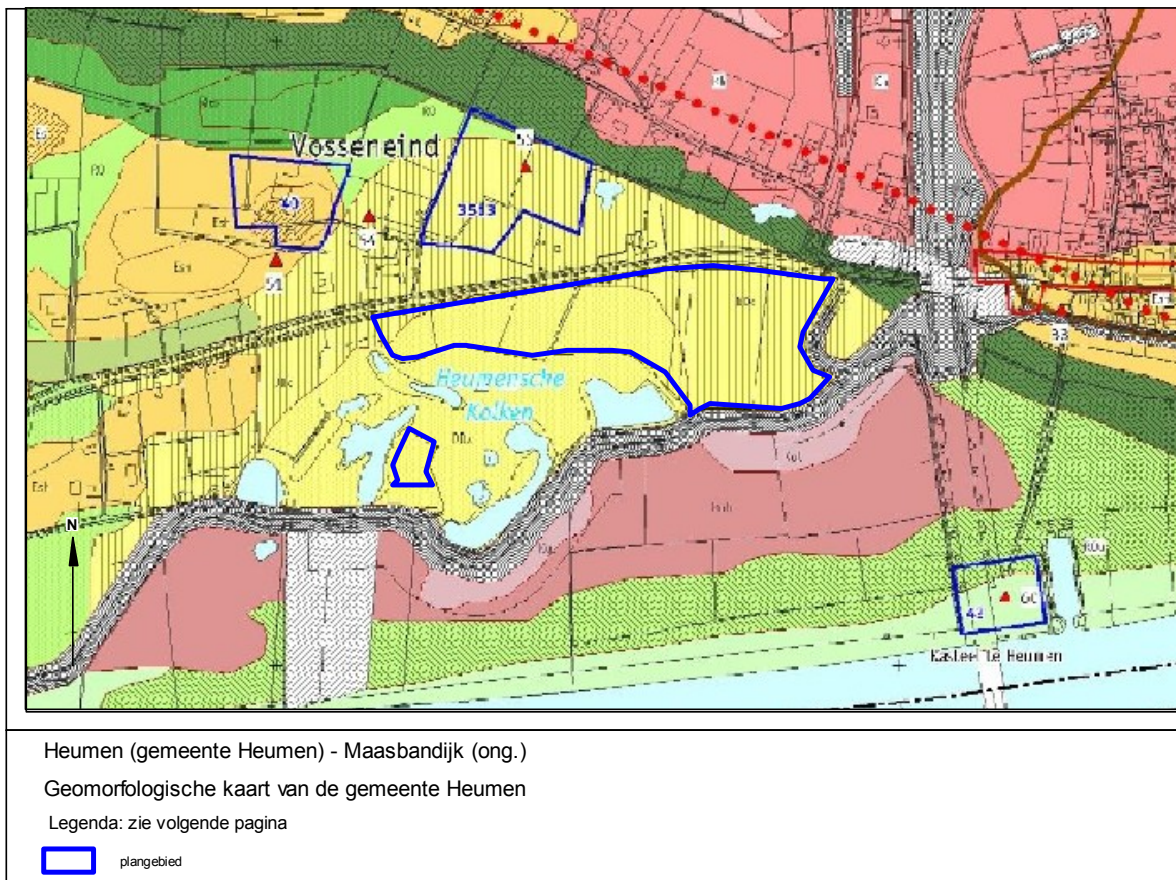
Zandbanenkaart (deklagen) 2009

-  18: Zandige laag binnen 1,0 m-mv
-  19: Zandige laag binnen 2,0 m-mv
-  300: Dek van eolisch zand (rivierduinen, dekzanden), top binnen 1,0 m-mv
-  301: Dek van eolisch zand aan het maaiveld, dikker dan 1,0 m
-  302: Dek van eolisch zand aan het maaiveld, dikker dan 2,0 m
-  31: Dek van eolisch zand, top tussen 1,0-2,0 m-mv
-  401: Dek van afspoelingswaaierzand, top binnen 1,0 m-mv
-  42: Dek van eolisch zand (<1 m dik), interval 1,0-2,0 m zeer lemig
-  501: Subrecent dek van eolisch zand (jonge rivierduinen))

Afbeelding 9 Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



Afbeelding 10 Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart gemeente Heumen



Gemeente Heumen, een archeologische verwachtingskaart met AMZ-adviezen

Archeolandschappelijke eenheden
RAMP rapport 121b, kaartbijlage 1, schaal 1:10.000

legenda

geomorfologie

het pleistocene rivierenlandschap

riverduinen en dekzandruggen

Esh	riverduinruggen en -kebberingen
Esh	hoog opgestoven stuifzandruggen (landwallen)
Esh	voeste stuifzanden en bebaste stuifzandruggen
Erk	lage riverduinflank met (deels ingedrongen) kleidek
Erc	dun pakket crevasseklei (< 50 cm) op riverduinzand
Es	associatie van stuifzand en riverduinruggen en -koppes
Ehr	uitgestoven laagte met veen op laag van Wijchen
Ehr	diep uitgestoven laagte met veen op laag van Wijchen

terrasvlakte

Kh	hooggelegen laat-pleistoceen rivierterras
Knd	riverduinzand rustend op laat-pleistoceen rivierterrasvlakte
Km	laat-pleistoceen rivierterrasvlakte
Ks	laaggelegen laat-pleistoceen rivierterras
Rgv	laat-pleistocene geul opgevuld met klei en/of veen

het holocene rivierenlandschap

oeverafzettingen

R0	zeer dik (> 100 cm) pakket oeverafzettingen	hoog voor periode vanaf Romeinse tijd
R0E	oeverafzettingen op riverduinzand	middelmatig, mogelijk afdekkende lagen klei
R0k	oeverafzettingen	middelmatig voor alle perioden vanaf de Laat Romeinse tijd
R0k	oeverafzettingen op komklei	laag

crevasse-afzettingen

R0cE	crevasseklei met tussen 60-100 cm -Niv riverduinzand	hoog, archeologische resten afgedekt
R0cS	overstoven crevasse-afzettingen	hoog, archeologische resten mogelijk afgedekt
R0k	crevasse-afzettingen op komklei	middelmatig vanaf de Laat Romeinse tijd
Rcb	dun pakket crevasse-klei op beddingzand	middelmatig vanaf de Laat Romeinse tijd
Rcd	dun pakket crevasseklei op komafzettingen	laag

komafzettingen

R0k	komafzettingen op terrasopduikingen	middelmatig voor Mesolithicum
R0k	holocene restgeul langs terrasrand opgevuld met klei en/of veen	middelmatig; archeologische off-site resten mogelijk goed geconserveerd
R0k	komafzettingen op terrasafzettingen	laag
Rbo	laaggelegen restgeul opgevuld met oeverklei	laag
Rbk	laaggelegen restgeul opgevuld met klei en/of veen	laag

verwachte dichtheid aan archeologische resten

hoog
hoog, mogelijk afdekkende lagen stuifzand
hoog, mogelijk afdekkende lagen stuifzand
hoog
hoog
middelmatig
laag; hoge randzones middelmatig voor Paleolithicum en Mesolithicum
laag

hoog
hoog
middelmatig
laag
laag

uiterwaarden

	hoog deel laat pleistoceen/vroeg holocene rivierterras
	pre-Romaanse over- en kronkelwaandzettingen van de Rias
	relatief laaggelegen laat-pleistoceen/vroeg-holocene rivierterras
	kronkelwaandzetting
	lage uiterwaard
	slang

dijkdoorbraakzettingen

	kleine dijkdoorbraakzettingen
	oorslaggronden

het landschap van de Stuwwal van Nijmegen

	deltatopelingswaai met dekzandafzettingen en een oud bouwlanddek
	laaggelegen cultuuroplegingswaai, humus en weinig
	lage dekzandrijp op de stuwwalflank
	deltatopelingswaai
	bodem droogda.
	deltatopelingswaai
	goudvloed-/smeltwaterafloeiing
	smeltwaterwaai (sandr)
	smeltwaterwaai met goudvloedafloeiing

overig

	gebied met een plangebied (onbekendgronden)
	gebied met diep bewerkt oude bouwlandgronden
	recent ophogingspaal: (dijkstroom, wegstad, stort, etc.)
	oogsthoofd, resten van de vestingwerken (grachten) rond 1500
	diep uitgegraven percelen
	gebied met een cultuuroplegingswaai (laarpoelzandgronden)

archeologie

	archeologische vindplaats
	catalogusnummer
	terreinen met een archeologische status (PMS-terreinen)
	monumentnummer
	globale ligging van een Romeinse weg
	scheisel
	historische kern (1820)

overig

	gemeentegrens
	water
	waternaam
	veldnaam
	plaatsnaam
	tuin en/boerderijnaam

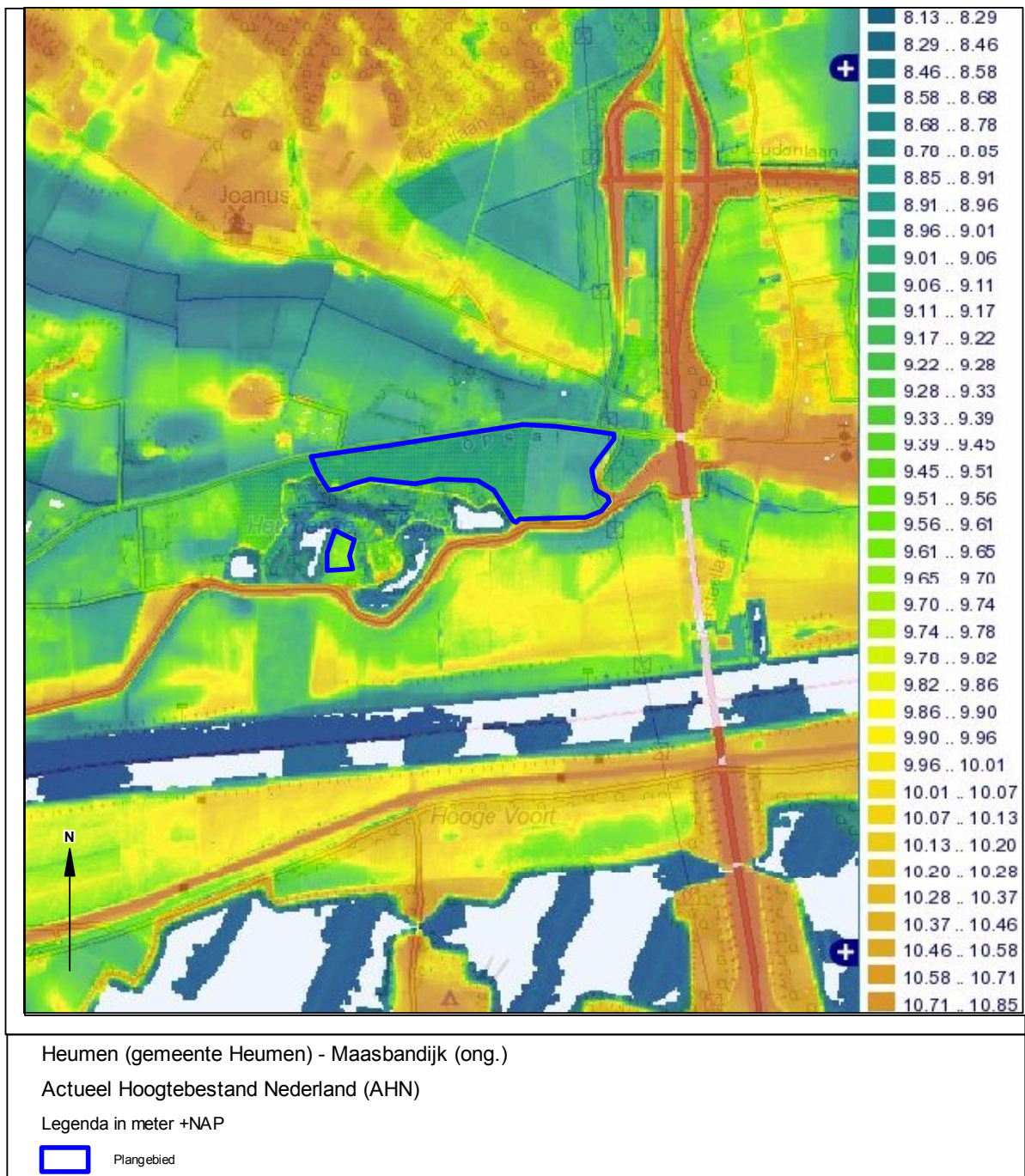
verwachte dichtheid aan archeologische resten

hoog
hoog
matig
laag
laag
laag
afgeleide laag; verwachting afhankelijk van onderliggende eenheid
laag, behalve voor de late middeleeuwen (matig)

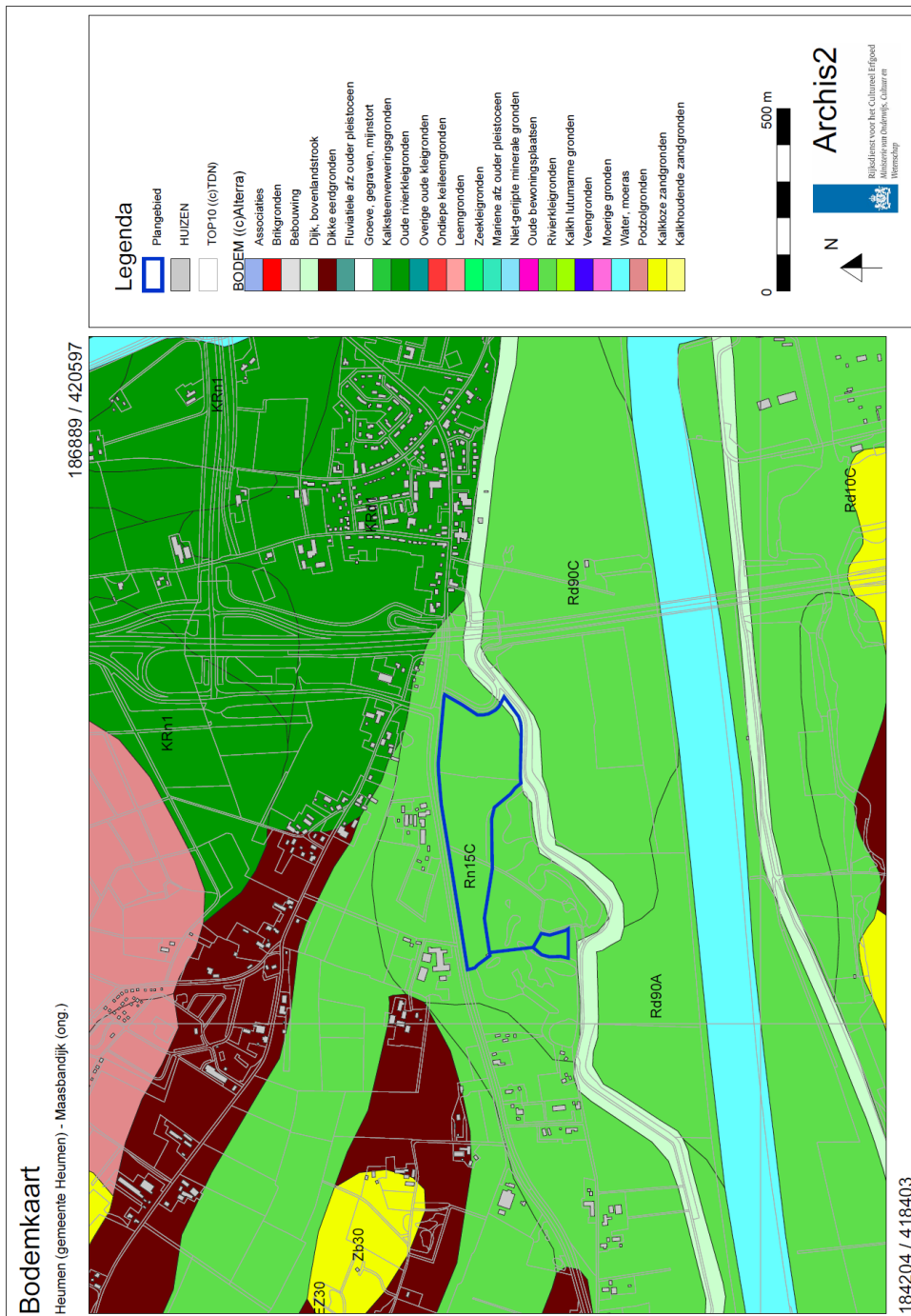
hoog
matig
matig
matig
matig
laag
laag
laag
laag

afgeleide laag; verwachting afhankelijk van onderliggende eenheid
hoog
afgeleide laag; verwachting afhankelijk van onderliggende eenheid
hoog
geen, uitgezonderd afgeleide landschappen (onbekend)
matig

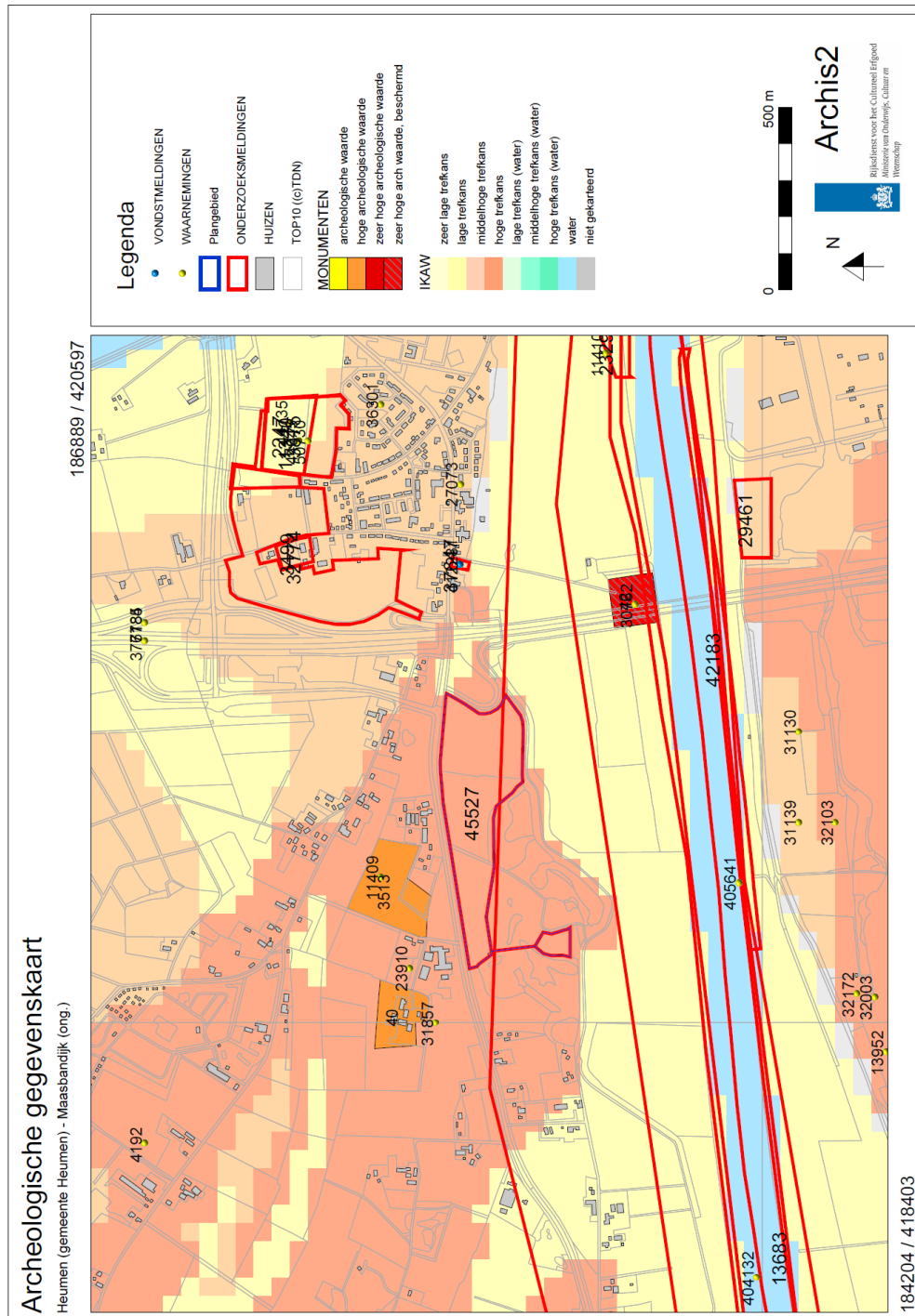
Afbeelding 11 Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



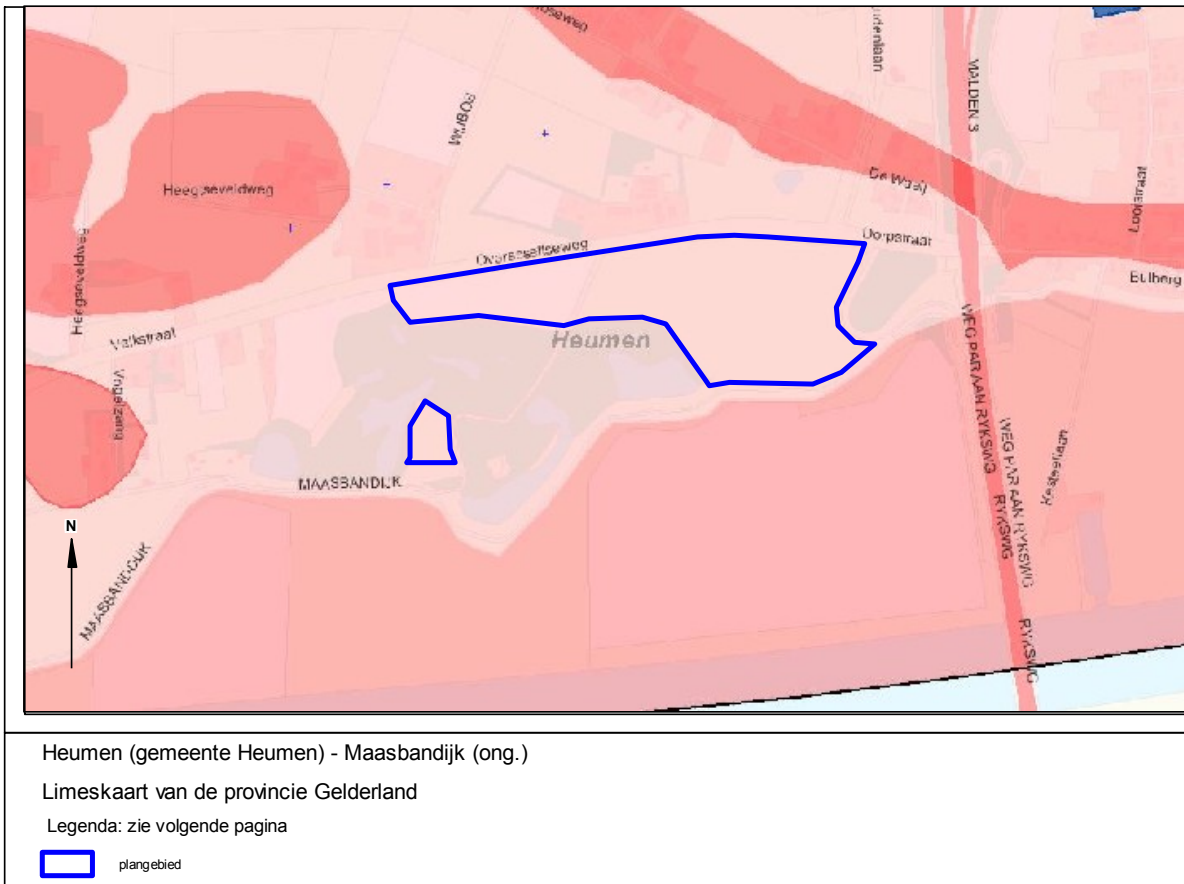
Afbeelding 12 Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Afbeelding 13 Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Afbeelding 14 Limeskaart van de provincie Gelderland



Legenda

+ ARCHIS-waarnemingen Romeinse tijd

 Interessegebied

Vindplaatsen Romeinse tijd (vlak) - laat

 Vindplaats Laat-Romeinse tijd

Vindplaatsen Romeinse tijd (vlak) - midden

 Vindplaats Midden-Romeinse tijd

Vindplaatsen Romeinse tijd (vlak) - vroeg

 Vindplaats Vroeg-Romeinse tijd

 Locaties onderzoek

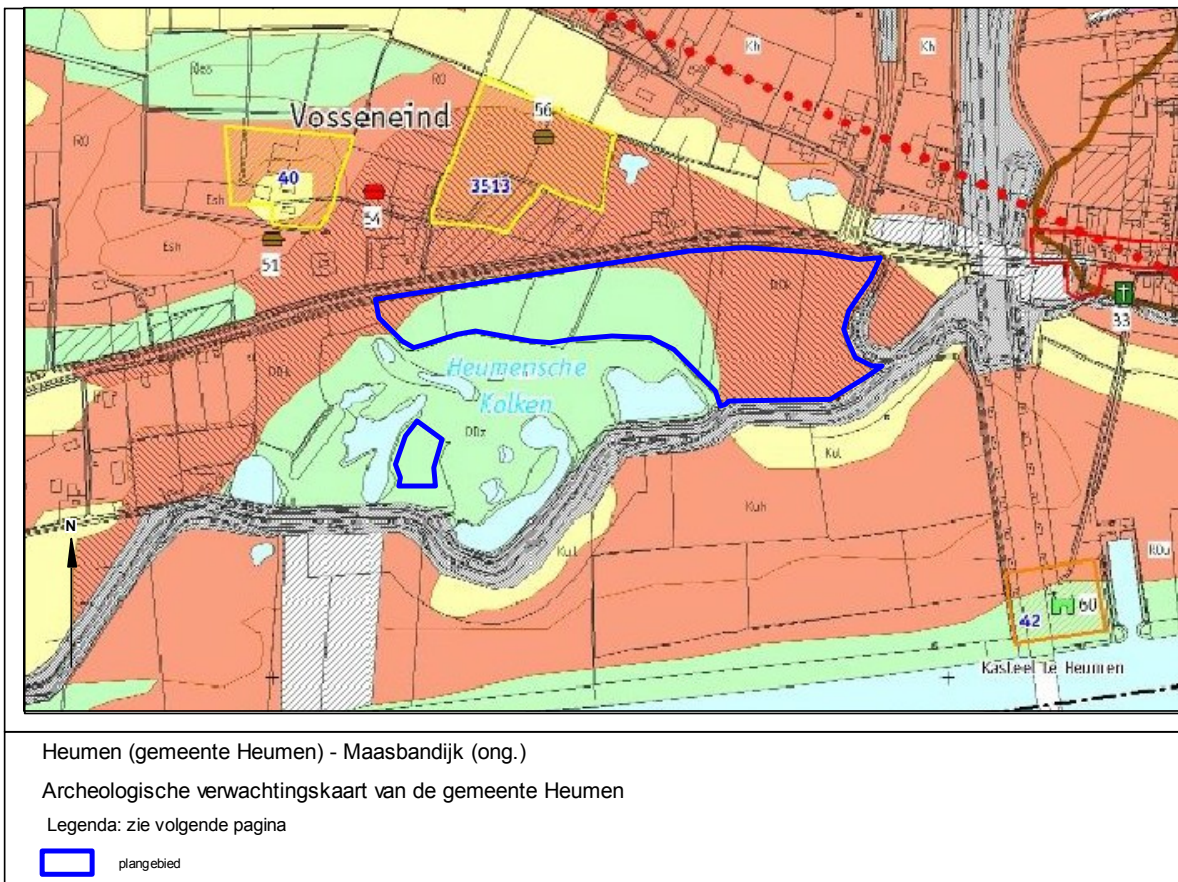
Archeologische verwachting
Romeinse tijd

 hoog

 middelmatig

 laag

Afbeelding 15 Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Heumen



Gemeente Heumen, een archeologische verwachtingskaart met AMZ-adviezen

Archeologische verwachtingskaart met AMZ-adviezen
RAAP rapport 1218, kaartbijlage 2, schaal 1:10.000

legenda

archeologische vindplaatsen

categorie

- grafbed, crematies/crematiegraf
- graf/graafveld, onbepaald
- grafheuvel, inhumatie
- kerk/kapel
- kastel
- nederzetting, onbepaald
- potterbakkerij
- Romein(s)e villa(complex)
- schans
- nederzetting/villa
- legerplaats
- industrie/ingeverheid
- vindmolten
- boerderij
- locatie waar een bodemprofiel palynologisch is onderzocht
- onbekend, losse vondsten
- 40 RAAP-catalogusnummer

archeologische beginperiode

- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbekend

verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

verwachtingszone

hoge archeologische verwachting

middelnatige archeologische verwachting

lage archeologische verwachting

gebieden binnen een historische kern

AMZ-advies

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper van de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist (inventariserend archeologisch onderzoek) en streven naar inpassing van terreinen met archeologische resten (zie § 7.1.1). Binnen de bebouwde kom wordt een verkennend booronderzoek aanbevolen ter vaststelling van de diepte en aard van mogelijk aanwezige (recente) diepe bodemverstoringen en afdekkende lagen. Afhankelijk van de uitkomsten van het verkennend booronderzoek wordt al dan niet een inventariserend archeologisch veldonderzoek aanbevolen (zie § 7.1.4).

Streven naar behoud in huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor vermijden. Bij planvorming en voorafgaand aan de vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch bureauonderzoek wordt al dan niet een verkennend of korterend veldonderzoek aanbevolen (zie § 7.1.2). Er wordt gestreefd naar inpassing van terreinen met archeologische resten. Bij selectiekeuze en planvorming voorkeur geven aan gebieden met een middelnatige archeologische verwachting boven gebieden met een hoge archeologische verwachting. Binnen de bebouwde kom wordt een verkennend booronderzoek aanbevolen ter vaststelling van de diepte en aard van mogelijk aanwezige (recente) diepe bodemverstoringen en afdekkende lagen. Afhankelijk van de uitkomsten van het verkennend booronderzoek wordt al dan niet een inventariserend archeologisch veldonderzoek aanbevolen (zie § 7.1.4).

Streven naar behoud in huidige staat niet vereist. Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch bureauonderzoek vereist (archeologische quickscan van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen). Op basis van de uitkomsten bureauonderzoek wordt bij uitvoering grondseksaanbieden aanbevolen deze al dan niet archeologisch te begeleiden (archeologische begeleiding, zie § 7.1.3).

Binnen relatief open gebieden met een lage dichtheid aan bebouwing (groenzones, tuinen, parkeergebieden) komt (mogelijk) een hoge dichtheid aan archeologische resten voor. Er wordt gestreefd naar behoud van openheid (vgl. in huidige staat). In geval van planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch (of indien relevant gecombineerd archeologisch en bouwhistorisch) inventariserend veldonderzoek. Binnen de kernen van over- en Nedersasselt kunnen (mogelijk) levens afdekkende pakketten stuitend voor. Binnen de historische kern van Halden dient rekening gehouden te worden met afdekkende lagen in de vorm van een dik plaggendek en/of (holocene) uitspoelingswaiairafzettingen. Binnen de historische kernen wordt een verkennend booronderzoek aanbevolen ter vaststelling van de diepte en aard van mogelijk aanwezige (recente) diepe bodemverstoringen en afdekkende lagen. Afhankelijk van de uitkomsten van het verkennend booronderzoek wordt tijdens het veldonderzoek doorgesat naar een inventariserend archeologisch veldonderzoek (zie § 7.1.2 en § 7.1.4).

verwachtingszone

stuitend

plaggendek

oud bouwlanddek

cultuurland (stuwvalflank)

verstoringen

afgegraven percelen/diepe bodemverstoringen

geëgaliseerde en vergraven percelen

opgehoogd (dijken, stortplaatsen)

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)

terrein van archeologische betekenis

terrein van archeologische waarde

terrein van hoge archeologische waarde

terrein van zeer hoge archeologische waarde

terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

12845 monumentnummer

Hiervoor gelden de aanbevelingen voor gebieden met een hoge archeologische verwachting. Tijdens het inventariserend archeologisch veldonderzoek dient rekening te worden gehouden met een dik pakket stuitend en afgedekte archeologische resten.

Hiervoor gelden de aanbevelingen voor gebieden met een hoge archeologische verwachting. Tijdens het inventariserend archeologisch veldonderzoek dient rekening te worden gehouden met een (> 50 cm) dik plaggendek en afgedekte archeologische resten.

Hiervoor gelden de aanbevelingen voor gebieden met een hoge archeologische verwachting.

Hiervoor gelden de aanbevelingen voor gebieden met een middelnatige archeologische verwachting. Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek dient rekening te worden gehouden met een dun plaggendek (35-50 cm) en afgedekte archeologische resten.

Hiervoor geldt geen archeologische verwachting. Behoud in huidige staat niet vereist.

Afhankelijk van verstoringdiepte en onderliggende verwachtingszones.

Afhankelijk van verstoringdiepte en onderliggende verwachtingszones.

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist (vaardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist (vaardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist (vaardering).

Streven naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming is besluitname door het bevoegd gezag (Rijk/ROB) wettelijk vereist (vaardering).

Wettelijk beschermd rijksmonument. Behoud en bescherming verplicht.

overig

• • • • globale ligging van een Romeinse weg

• • • • scheival

— — — gemeentegrens

 water

Maas waternaam

De Lier veldnaam

Heumen plaatsnaam

Pastorij toponiem/boerderijnaam

 reeds onderzocht gebied

R A A P
2005

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
12.745				Allerød (warm)							
13.675				Vroege Dryas (koud)							
14.025				Bølling (warm)							
15.700				Laat-Pleniglaciaal							
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4						
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							
					5b						
				5c							
				5d							
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie						
130.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente					
370.000				Holsteinien (warme periode)	6		Formatie van Urk				
410.000						Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo
475.000											
850.000				Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel					
2.600.000		Vroeg	Vroeg								

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	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-800				IVa		Bronstijd	
-2000						Neolithicum	
3755	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
-4900							
-5300							
7020	8000	Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000						I
-8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
12.745	10.800			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
14.025	12.000			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-35.000							
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000							
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).

Bijlage 2 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 zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 de autochtone mesolietische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na ging 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 instantie 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 koperen 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 altijd 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 '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 Romeinse 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 tiende - elfde 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 na Chr.-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 wat zich uit 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 de 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 3 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 selectiebesluit 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 het bevoegd gezag 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 AMZ-proces 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 gespecificeerde verwachting 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 de gespecificeerde verwachting. 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 aanwezigheid van 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 belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van 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.

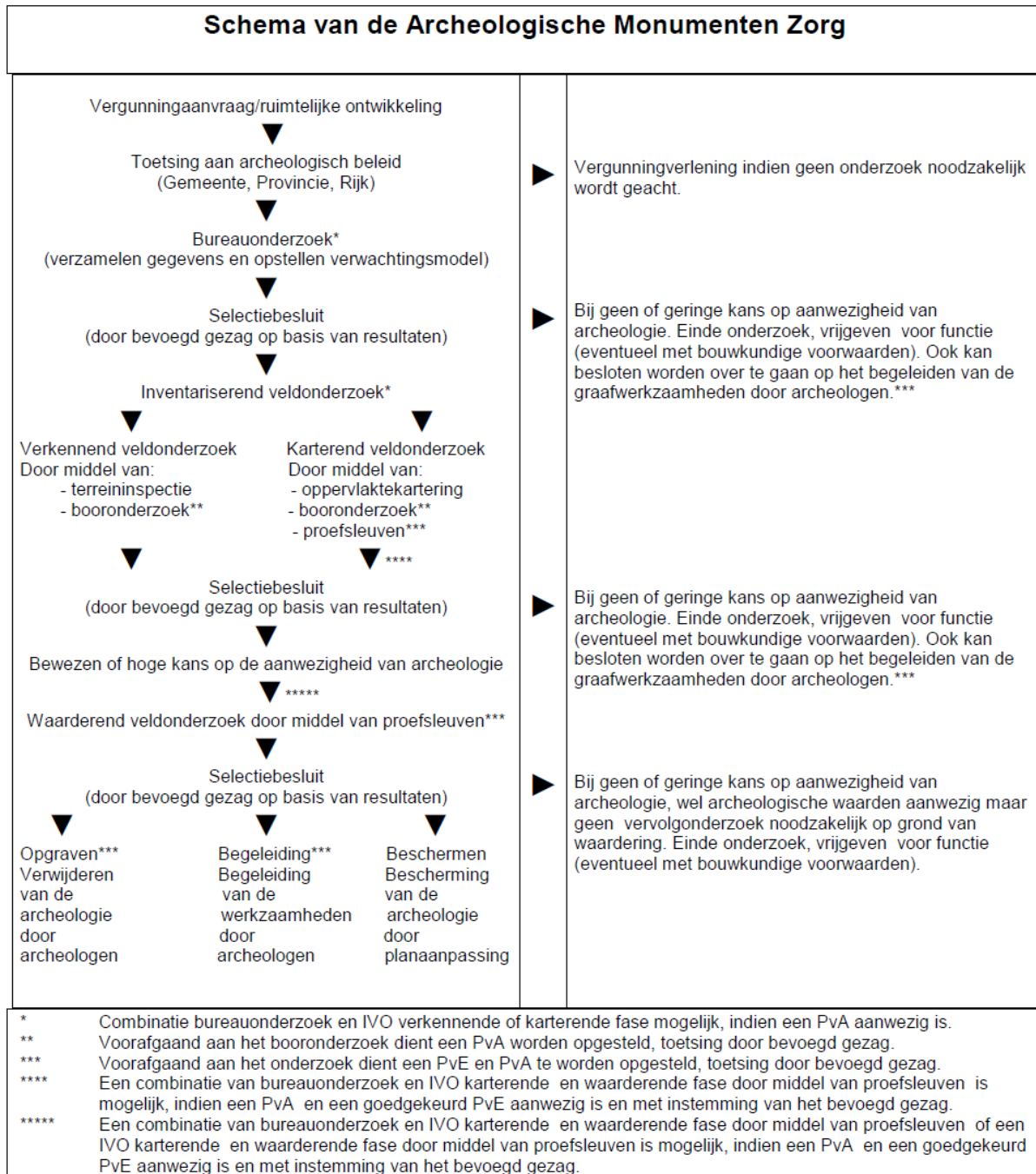
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.



Bijlage 4 Planontwerp



Landgoed De Erpewaai te Heumen

Nummers 2 en 3 bos

Nummers 4 en 5 graslandjes

Numer 6 kleine poel 15 x 15 m diepte 2 a 3 meter