



Heteren, Randwijkse Rijndijk 14
(Gemeente Overbetuwe, Gld.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
Steekproefrapport 2019-02/01

Heteren, Randwijkse Rijndijk 14
(Gemeente Overbetuwe, Gld.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
Steekproefrapport 2019-02/01

Heteren, Randwijkse Rijndijk 14
(Gemeente Overbetuwe, Gld.)
Een archeologisch Bureauonderzoek

Een onderzoek in opdracht van
Kubiek Ruimtelijke Plannen

Steekproefrapport 2019-02/01
ISSN 1871-269X

Auteurs: drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-
archeoloog/prospector, registratienr. Actorregister:
46647395)

Autorisatie: dr. J. Jelsma (senior KNA-archeoloog/
prospector, registratienr. actorregister: 35453178)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en BRL 4000:
voor dit onderzoek protocol 4002
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, februari 2022

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

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

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau

adres	Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn
telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting.....	
Administratieve gegevens van het plangebied.....	
1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	6
2.1 Bronnen.....	6
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	6
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	13
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	16
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	18
Gebruikte bronnen	
Lijst van figuren en tabellen	
Appendix: I. Archeologische periode-indeling	
II. Inrichtingsplan	

Samenvatting

In opdracht van de Kubiek Ruimtelijke Plannen, vertegenwoordigd door de heer Wallenburg, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Randwijkse Rijndijk 14 te Heteren, gemeente Overbetuwe, provincie Gelderland (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting en de bouw van vier nieuwe (schuur-)woningen met een VAB-project en bijgebouwen aan de Randwijkse Rijndijk 14. De schuren en opstallen zullen worden gesloopt, waarna het terrein opnieuw zal worden ingericht conform het plan: "De Molenweide" (zie Appendix II). Ten behoeve van deze plannen zijn graafwerkzaamheden nodig voor onder meer de aanleg van funderingen. Deze ingrepen betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat vanwege de ligging op stroomgordelafzettingen van de Herveld stroomgordel en nabij het kasteel Nijburg het gebied een hoge verwachting heeft voor archeologische resten. Deze kunnen voorkomen vanaf het maaiveld. Op basis van de ouderdom van de Herveld stroomgordel zijn archeologische resten te verwachten vanaf het laat-neolithicum, met name op de oudere delen van de stroomgordel. Aan de hand van gegevens van de vindplaatsen uit de omgeving dateren de meeste aangetroffen archeologische resten op stroomgordelafzettingen uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en (late) middeleeuwen. Het plangebied is bebouwd. Er bestaat een kans dat door de aanleg van de gebouwen de archeologische resten reeds vergraven en verstoord zijn geraakt.

Archeologische waarden uit het neolithicum aanwezig zullen voornamelijk bestaan uit bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskoolconcentraties en scherven aardewerk. Indicatoren voor menselijke activiteiten in de metaaltijd kunnen bestaan uit bewerkt steen, scherven aardewerk, metalen voorwerpen of resten van metaalbewerking.

Op het terrein zijn kabels en leidingen aanwezig. Bij het leggen van deze kabels en leidingen kan de bodem verstoord zijn geraakt. Andere verstoringen zijn veroorzaakt door onder andere bouw- en graafwerkzaamheden voor de huidige bebouwing.

De gemeente Overbetuwe heeft een eigen archeologische beleidsadvieskaart waarop het plangebied in een zone met een hoge archeologische waarde ligt (AWV categorie 4). Hiervoor geldt het streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 vierkante meter en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 centimeter beneden maaiveld (Willemse 2009). Deze grenzen worden bij voorliggende plannen overschreden.

selectie-advies door senior KNA-prospector drs. C. Schamp

Wij adviseren om in het volledige plangebied een verkennend archeologisch booronderzoek te laten uitvoeren om de opbouw en gaafheid van de bodem vast te stellen. Concreet betekent dit onder meer het bepalen van de diepte en gaafheid van de stroomgordelafzettingen en de top van het daaronder liggende zand. Voor een verkennend onderzoek dienen verspreid over het plangebied 6 boringen te worden geplaatst.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Administratieve gegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Overbetuwe
Plaats	Heteren
Toponiem	Randwijkse Rijndijk 14
Kaartblad	39F
RD-coördinaten onderzoeksgebied	Noordwest: 178,952 / 441,176 Noordoost: 179,062 / 441,196 Zuidwest: 178,953 / 441,104 Zuidoost: 179,047 / 441,100
Kadastrale perceelnummers	F28 t/m F30; F1138, F1196, F1344 en F1692
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	Circa 1 hectare
NAP-hoogte maaiveld	+ 8,3 meter NAP
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd met bestrating; deels grasland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Uitvoerder	De Steekproef, drs. C.R.C. Schamp, senior KNA-archeoloog/prospecteur en drs. R. Exaltus, senior KNA-prospecteur
Bevoegde overheid	Gemeente Overbetuwe
Steekproef projectcode	2019-02/01
Onderzoeksmeldingsnummer	5161663100
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

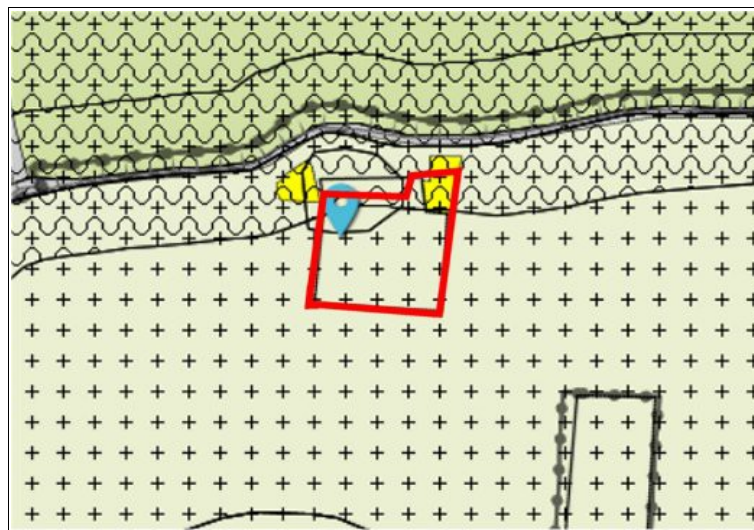
In opdracht van de Kubiek Ruimtelijke Plannen, vertegenwoordigd door de heer Wallenburg, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Randwijkse Rijndijk 14 te Heteren, gemeente Overbetuwe, provincie Gelderland (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting en de bouw van vier nieuwe (schuur-)woningen met een VAB-project en bijgebouwen aan de Randwijkse Rijndijk 14. De schuren en opstallen zullen worden gesloopt, waarna het terrein opnieuw zal worden ingericht conform het plan: “De Molenweide” (zie Appendix II). Ten behoeve van deze plannen zijn graafwerkzaamheden nodig voor onder meer de aanleg van funderingen. Deze ingrepen betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het plangebied bevindt zich in een zone met een archeologische bescherming en een vastgesteld archeologisch beleid volgens het bestemmingsplan Buitengebied Overbetuwe, vastgesteld op 30 april 2014. Voor het plangebied geldt een Dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 2 (zie Figuur 2). Dit betekent dat een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd voor grondwerkzaamheden dieper dan 0,30 m beneden maaiveld over een oppervlakte van 100 m². Onder de grondwerkzaamheden wordt gerekend: woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginnen van gronden, het graven of vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren, het aanleggen van drainage en/of het aanbrengen van oppervlakteverhardingen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met archeologische waarden. De aanvrager dient een rapport te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft in voldoende mate is vastgelegd.

Het bestemmingsplan is in te zien op de landelijke website www.ruimtelijkeplannen.nl met het identificatienummer: NL.IMRO.1734.0007BUITbuitengebi-VSG1 (zie Figuur 2). Om de werkzaamheden in het plangebied te kunnen uitvoeren, is archeologisch onderzoek nodig, in de vorm van een verkennend booronderzoek.



Figuur 1. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Topografische kaart van de onderzoekslocatie. Het plangebied is rood omlijnd (bron: pdok.nl).



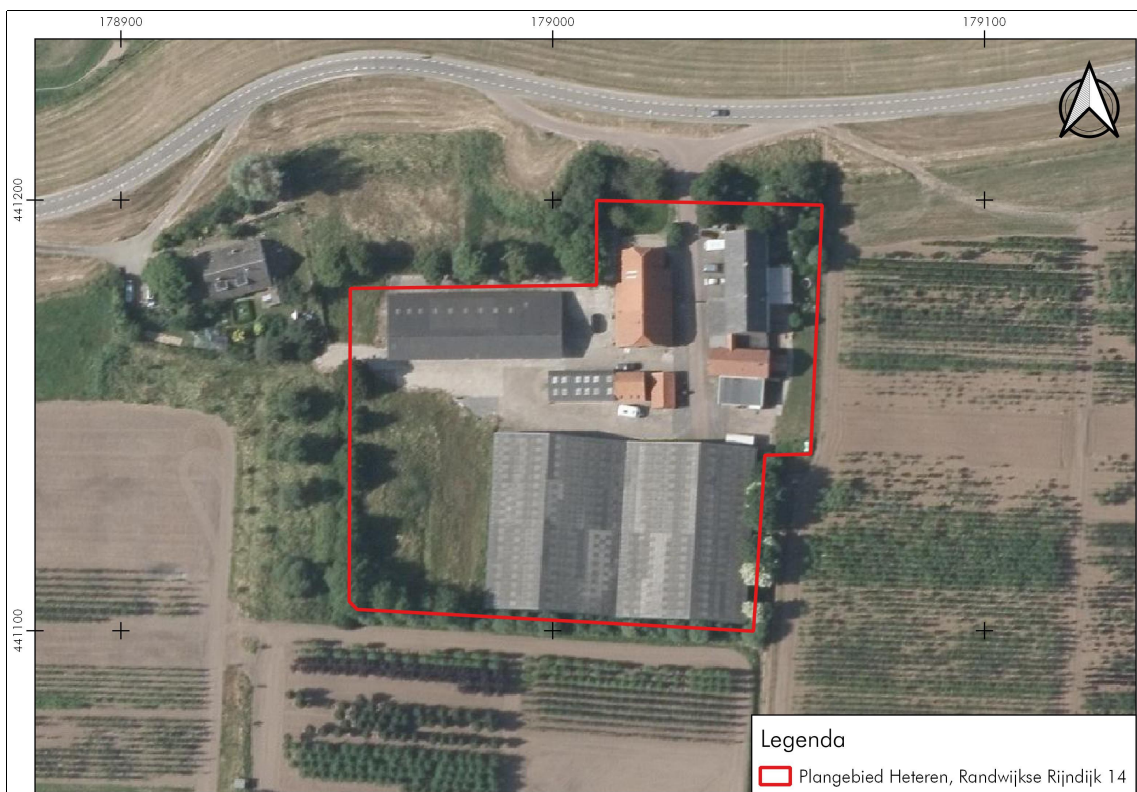
Figuur 2. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Uitsnede van de kaart met het huidige bestemmingsplan (NL.IMRO.1734.0007BUItbuitengebi-VSG1). Voor het plangebied (rood omlijnd) geldt: Enkelbestemming: Agrarisch (groen ingevuld) en Wonen (geel ingevuld); Dubbelbestemming: Waarde – Archeologische verwachting 2 (met kruisraster). Geel = Enkelbestemming: wonen; (Donker-)groen = Enkelbestemming: agrarisch (met waarden); kruisraster = Dubbelbestemming: waarde – Archeologische verwachting 2; golfraster = Dubbelbestemming: waterstaat. Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied bevindt zich ten westen van de dorpskern van Heteren en ten zuiden van de Randwijkse Rijndijk (zie Figuur 1 en 3). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1 hectare (zie Figuur 1). In het plangebied is verharding met beton en klinkers aanwezig en er staat bebouwing waaronder een open loods (zie Figuur 4). In deze loods staan voertuigen, caravans en boren gestald. Ten zuiden van de woning met nummer 14 is een schuur aanwezig die eveneens fungeert als stalling. Hieronder ligt een mestkelder. Ook op het achterterrein van de kavel staat een grote loods voor de stalling van caravans. De vloer van de loods bestaat uit klinkers. Ten westen van de bebouwing is een deel van het terrein in gebruik als grasland. Achter deze loods is een afwateringssloot aanwezig (zie Figuur 3).

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen door het plangebied kabels en leidingen. Deze liggen ten zuiden van de “Randwijkse Rijndijk” en lopen aan de voor- en oostzijde van de bebouwing (KLIC-melding: 19G060961; zie Figuur 5). Het betreft hier riool, elektra en datatransport. Midden over het terrein loopt een waterleiding, riool en nog een overige leiding.

Een overzicht van de algemene administratieve gegevens van het plangebied staan in Tabel 1.

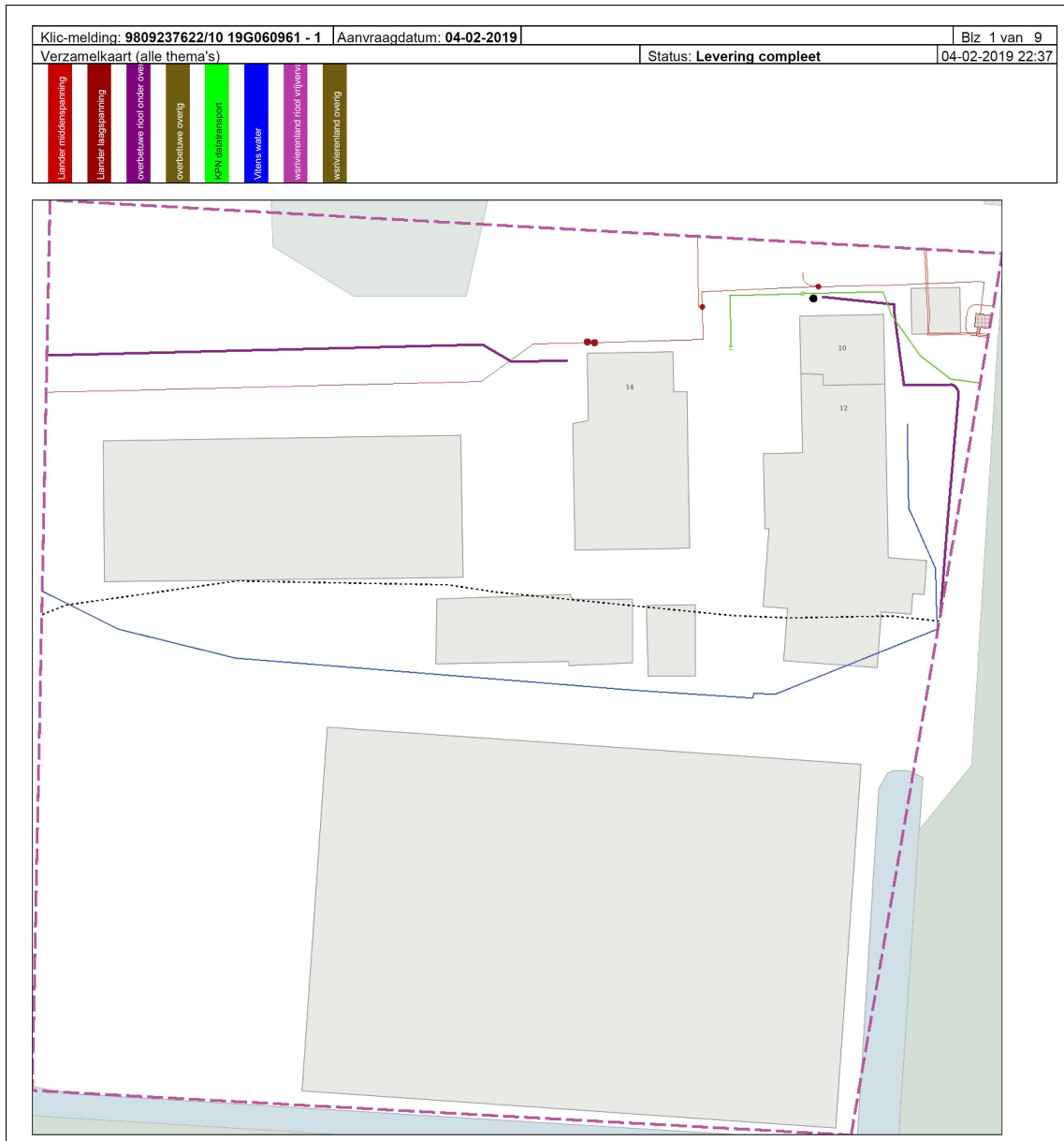


Figuur 3. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Luchtfoto van het plangebied. Het onderzoeksgebied is rood omlijnd (bron: pdok.nl).

In het plangebied is in maart 2018 een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesbureau bv in het kader van de functiewijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning: bouwen (Hebinck 2018). Tijdens dit onderzoek zijn meerdere foto's genomen van het terrein (zie Figuur 4) en is vastgesteld dat de bovengrond op het voorterrein sterk verontreinigd is met onder andere nikkel en zink. Op basis daarvan is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Naast de (recente) verstoringen door het graven van sleuven/putten voor funderingen van de bestaande bebouwing, het leggen van kabels en leidingen en de milieuverontreiniging op het voorterrein, kunnen in het plangebied ook nog (ongesprongen) explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in de bodem zitten.



Figuur 4. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: De onderzoekslocatie ten tijde van het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest (bron: Hebinck 2018).



Figuur 5. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: De aanwezige kabels en leidingen in het plangebied.
(bron: KLIC-melding: 19G060961; www.klic.nl).

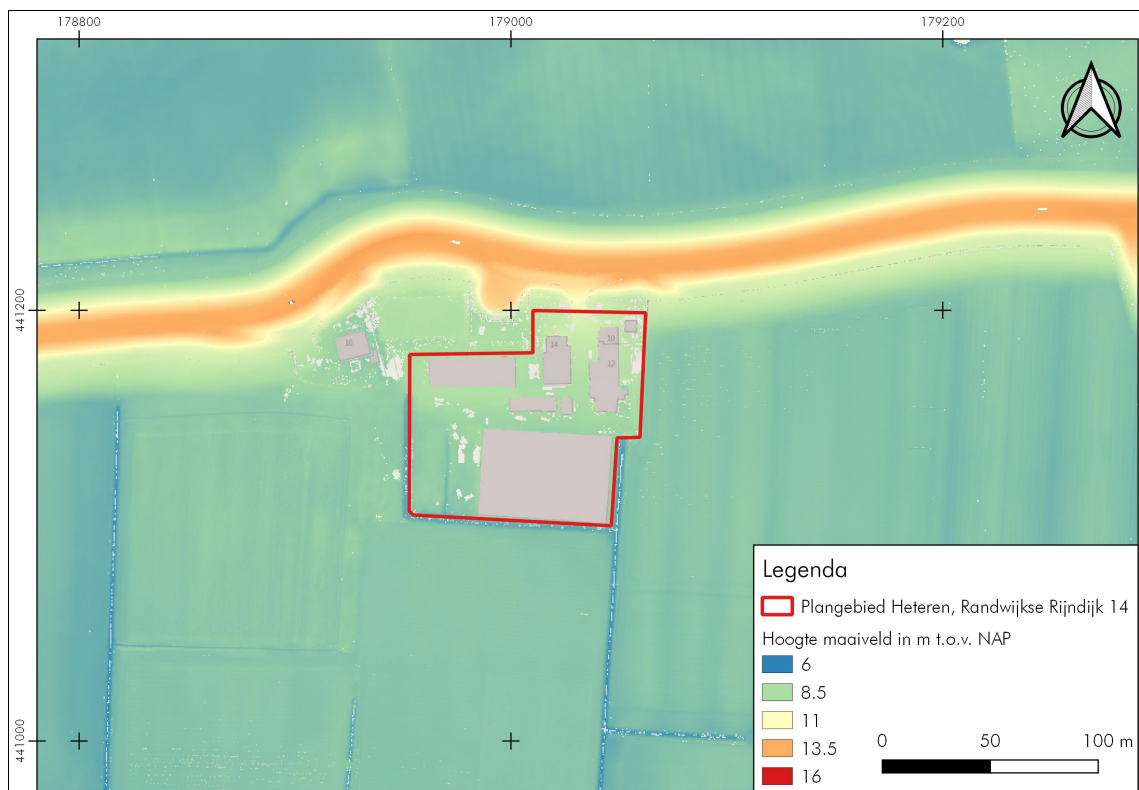
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is Archis 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Daarnaast is conform het *'Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem'* gewerkt (Habraken 2014). De eisen en kaders voor het archeologisch onderzoek die hierin geformuleerd staan, zijn daarbij gebruikt en de (verplichte) bronnen zijn voor dit onderzoek geraadpleegd (Habraken 2014: Hoofdstuk 2.2). Het kaartmateriaal en de bronnen die voor dit onderzoek zijn gebruikt, staan aan het einde van dit rapport in de literatuurlijst.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

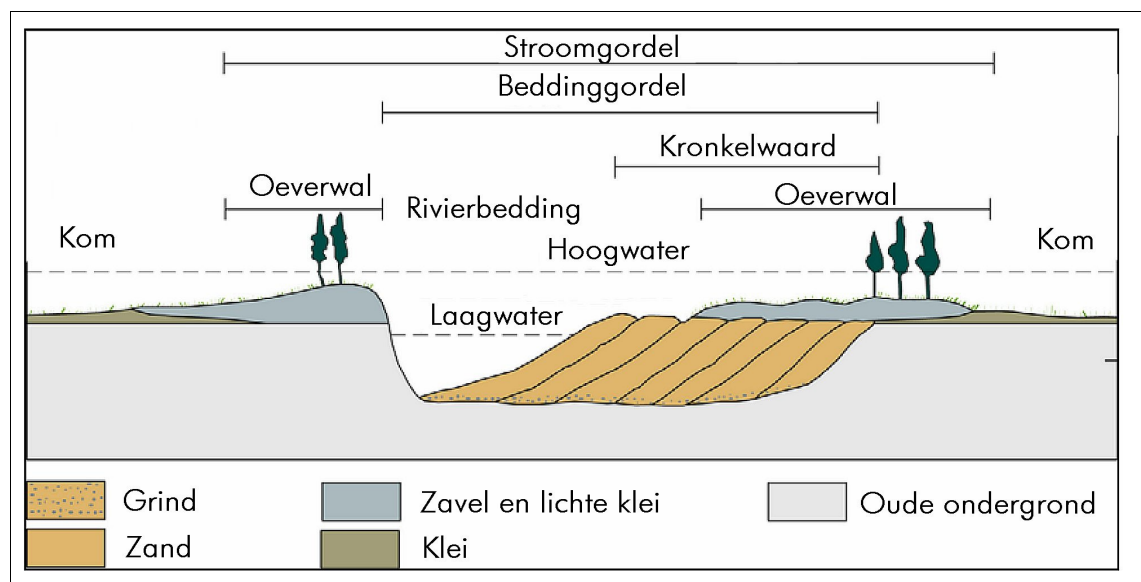
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3) is duidelijk zichtbaar dat ten noorden van het plangebied de *'Randwijkse Rijndijk'* hoger ligt dan het plangebied zelf (zie Figuur 6). Meer richting het zuiden is het lager gelegen komgebied zichtbaar. Het plangebied lijkt op de rand te liggen van een rivieroeverwal, maar dat is niet duidelijk zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3).



Figuur 6. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Hoogtekaart gemaakt met het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. Het plangebied is rood omlijnd.

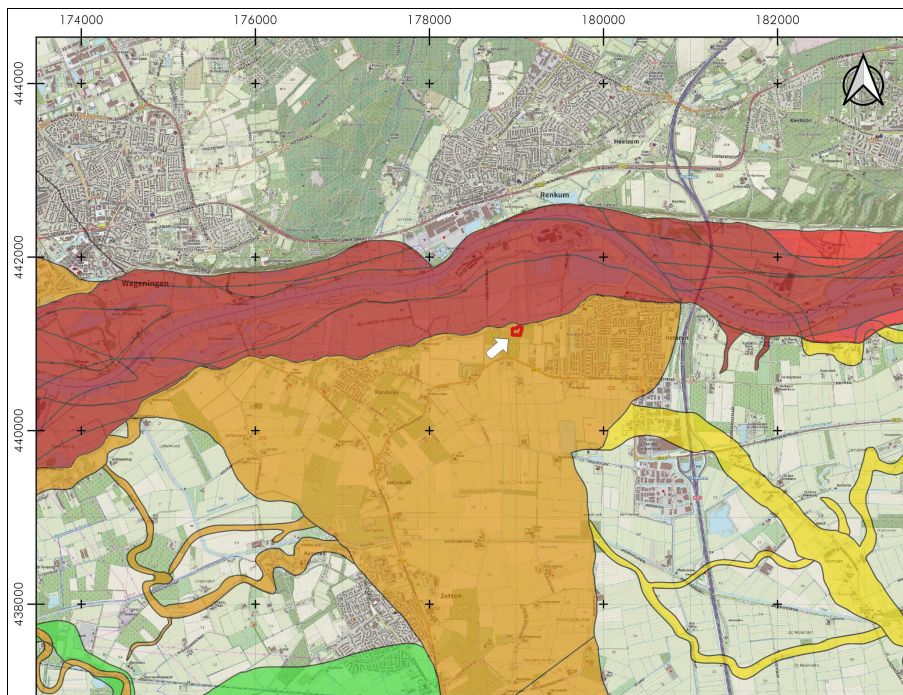
Het plangebied ligt in het rivierengebied en ligt ruim een kilometer ten zuiden van de huidige loop van de Neder-Rijn op holocene afzettingen van de voorlopers van de Rijn. In het rivierengebied zijn door meanderende rivieren waaronder de Rijn gedurende het Holocene (circa 10.000 jaar geleden – heden) sedimenten afgezet. De sedimenten lopen hier uiteen van grof (grindhoudend) rivierzand tot zavel en lichte klei (zie Figuur 7). Daar waar de stroomsnelheid het hoogst was, werd grof zand afgezet en op plekken waar het water langzamer stroomde, werden fijnere sedimenten afgezet. Aan weerszijden van de geulen, direct langs de rivier zelf, werden daarbij oeverafzettingen afgezet en zijn oeverwallen ontstaan (voornamelijk fijn zand, zavel en lichte klei; zie Figuur 7). In de loop der tijd werden deze oeverwallen steeds hoger. Achter deze oeverwallen bevinden zich komgebieden, waarin fijner sediment, zware klei is afgezet (komafzettingen). De rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld (De Mulder et al. 2003).

Tijdens het Holocene komen perioden voor met sterke sedimentatie en perioden met minder sterke sedimentatie. In rustigere perioden, met weinig sedimentatie, kan in de komgebieden meer begroeiing aanwezig zijn en kan veenvorming optreden. Hierdoor ontstaan in het komgebied de zogenaamde laklagen (vegetatiehorizonten).



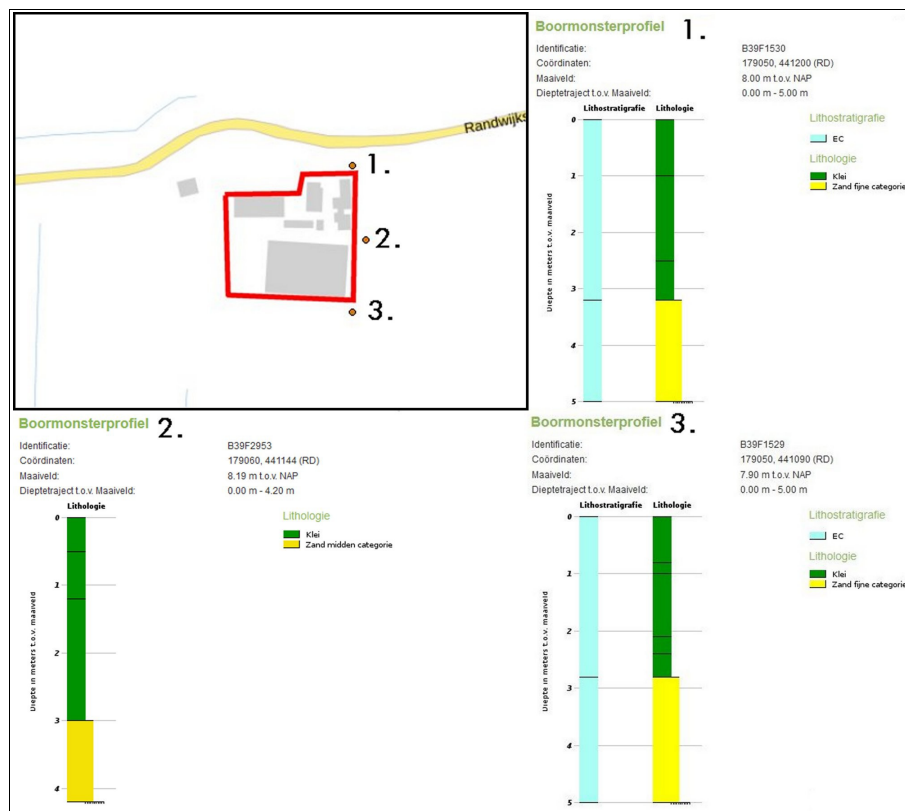
Figuur 7. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Schematische doorsnede door de stroomgordel van een meanderende rivier met de bijbehorende terminologie (naar: Berendsen 2000).

Op de paleogeografische kaart van de Rhine-Meuse delta van Berendsen en Stouthamer ligt het plangebied op afzettingen van de Herveld stroomgordel (Berendsen en Stouthamer 2001: stroomgordelnummer 64; Cohen en Stouthamer 2012; zie Figuur 8: deze stroomgordel is in oranje aangegeven). Deze stroomgordel was actief tussen 4755 en 2200 jaar geleden (neolithicum tot late ijzertijd). Rond enkele eeuwen voor het begin van de jaartelling begon de sedimentatie van de stroomgordel van de Neder-Rijn. Het plangebied ligt direct ten zuiden van deze stroomgordel (zie Figuur 8: deze stroomgordel is in rood aangegeven). In de omgeving van het plangebied zijn geen resten van oudere stroomgordels aanwezig dan de Herveld. Verondersteld wordt dat de Herveld voortvloeit vanuit oudere stroomgordels van het Ressen-Herveld complex (Berendsen en Stouthamer 2001).



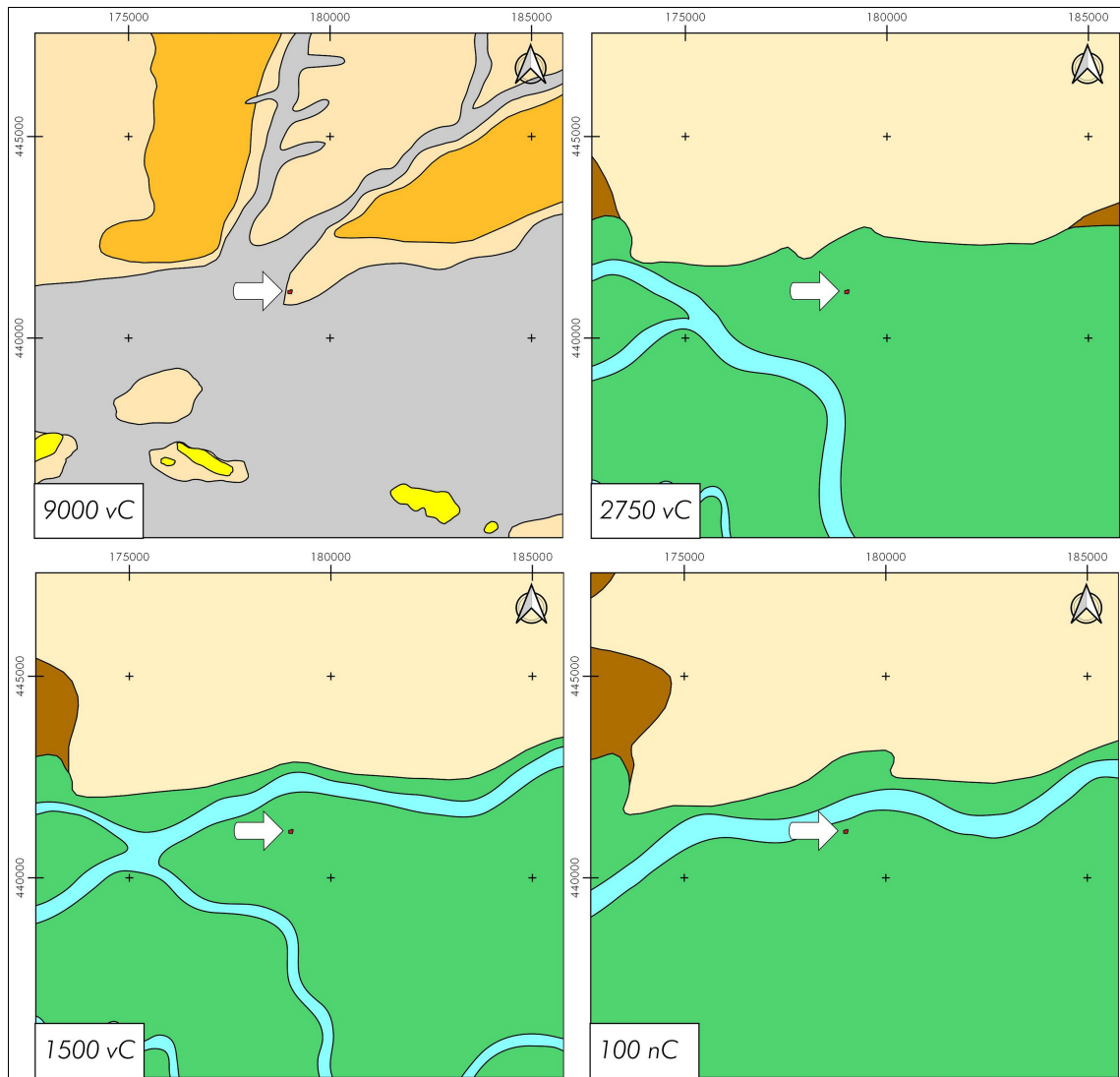
Figuur 8. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Uitsnede van de paleogeografische kaart van de Rhine-Meuse delta (Cohen en Stouthamer 2012). Het plangebied (rood omlijnd, bij de witte pijl) bevindt zich op afzettingen van de Herveld stroomgordel.

Aan de hand van de zanddieptekaart (Berendsen *et al.* 2001; geraadpleegd maar niet afgebeeld) blijkt dat het plangebied op stroomgordelafzettingen ligt, waarbij de top van het zand zich bevindt op een diepte van tussen de 1,0 – 1,5 meter beneden maaiveld. Uit de databank van de Nederlandse ondergrond (DINOloket; www.dinoloket.nl), waar geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland worden verzameld en beheerd, blijkt dat er bij bodemonderzoek nabij het plangebied 3 boringen zijn gezet (zie Figuur 9). Uit deze boringen blijkt dat de top van het zand zich bevindt op een diepte van circa 3 meter beneden maaiveld (zie Figuur 9).



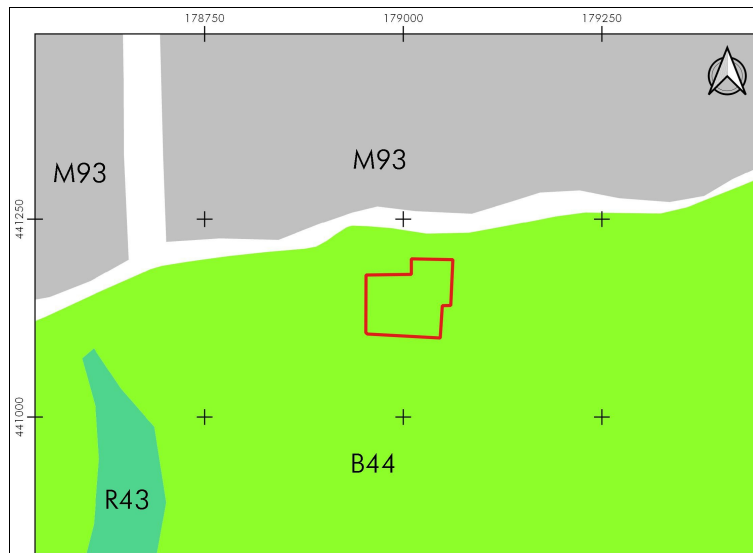
Figuur 9. Heteren, Randwijkse Rijkdijk 14: Gegevens over de ondergrond van het plangebied uit DINOloket. Het plangebied is rood omlijnd. De top van het zand bevindt zich rond 3 m beneden maaiveld (bron: www.dinoloket.nl).

Op een paleogeografische reconstructie van 9000 vC (Vos en De Vries 2013) ligt het plangebied aan de rand van een breed, uitgestrekt beekdal, op de punt van pleistocene dekzandafzettingen. Ten noorden en noordoosten van het plangebied zijn uitlopers van glaciële afzettingen waartussen het beekdal zich verder uitwaaiert (zie Figuur 10). In het beekdal komen rond deze tijd rivierduinen (donken) voor. In de periode 2750 vC en de perioden er na (zie Figuur 10: 1500 vC en 100 nC) ligt het plangebied in het overstromingsgebied (komgebied) van het actieve stroomgebied van de Herveld en de Neder-Rijn. Nabij Heteren en ten westen van Heteren komen oudere erosieresten voor van de Herveld die de stroomgordelafzettingen van de stroomgordel Homoet doorsnijden (Berendsen en Stouthamer 2001). Rond 2750 vC bevindt het stroomgebied van de Herveld zich ten zuiden van het plangebied. Later, rond 1500 vC is de loop van de Neder-Rijn ten noorden van het plangebied actief (zie Figuur 10).



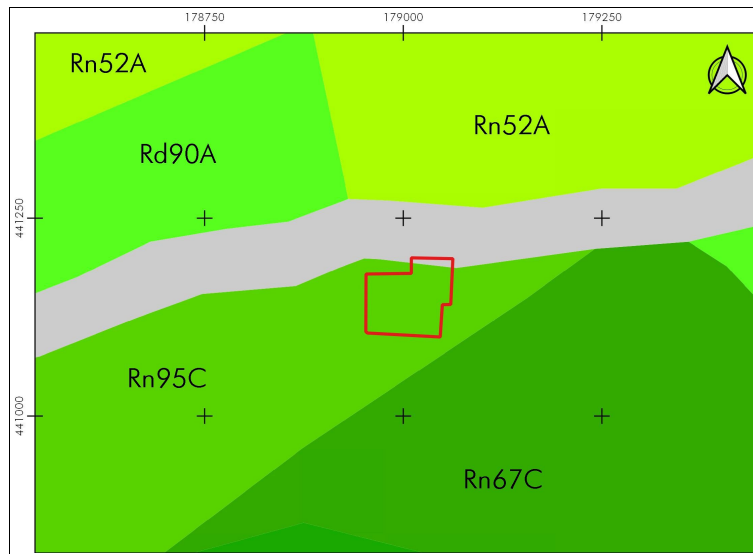
Figuur 10. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Uitsnedes van vier paleogeografische kaarten van Nederland (Vos en De Vries 2013). Oranje = Glaciale afzettingen (donker)Geel = Dekzandlandschap (Pleistoceen); Bruin = Veengebied; Groen = Kwelder; Grijs = Beekdal en Felgeel; Donk. Het plangebied is rood omlijnd en ligt bij de witte pijl.

Geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich op een Stroomrug (classificatie geomorfologische kaart B44; zie Figuur 11). Deze stroomrug is hoofdzakelijk ontstaan door fluviatiele processen in een geologisch tijdperk waarin geen (peri)glaciale omstandigheden heersten. Ten zuidwesten van het plangebied komt een restgeul voor (classificatie geomorfologische kaart R43; zie Figuur 11) en ten noorden staat op de geomorfologische kaart een vlakte weergegeven die is ontstaan door afgraving of egalisatie (classificatie geomorfologische kaart M93; zie Figuur 11).



Figuur 11. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Uitsnede van de geomorfologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: B44 = Stroomrug; R43 = Restgeul en M93 = vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie. Bron: Archis 3.

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem ter hoogte en ten zuiden van het plangebied uit Kalkloze poldervaaggronden met (zwarte) zavel en lichte klei (classificaties bodemkaart Rn95C en Rn67C met grondwatertrap VI: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 centimeter beneden maaiveld en gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 12). Dit betreffen jonge bodems met oxidatieverschijnselen. De roestverschijnselen bestaan binnen 120 centimeter beneden maaiveld. Ten noorden komen kalkhoudende poldervaaggronden met zavel en kalkhoudende ooivaaggronden met zware klei voor (classificaties bodemkaart Rn52A en Rd90A met grondwatertrap VI: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 centimeter beneden maaiveld en gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 12).



Figuur 12. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Uitsnede van de bodemkaart. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: Rn95C = Kalkloze poldervaaggronden met zware zavel en lichte klei; Rn67C = Kalkhoudende poldervaaggronden met zavel en lichte klei; Rn52A = Kalkhoudende poldervaaggronden met zavel en Rd90A = Kalkhoudende ooivaaggronden met zware klei. Bron: Archis 3.

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Vanwege de ligging van het plangebied op de Herveld stroomgordel geldt een hoge archeologische verwachting. Heteren lag in de romeinse tijd aan de limes, de grens van het romeinse rijk.

Binnen een straal van een halve kilometer rond het plangebied zijn geen archeologische terreinen bekend in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Ten zuidwesten, op meer dan 500 meter afstand, ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een laat middeleeuws kasteelcomplex met dubbele grachten (AMK-terrein 3918; zie Figuur 13; Bron: Archis 3). Het kasteel werd omgeven door een wal en daarbuiten een gracht. Het terrein het voormalige kasteel 'Nijerborch' / 'Nijburg' en bevindt zich ten oosten van de plaats Randwijk. In 1985 heeft de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarna de wallen en grachten gedeeltelijk konden worden teruggebracht tot de oorspronkelijke situatie (bron: Archis 3).

Van dit complex zijn meerdere vondstlocaties bekend. Op 650 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn fragmenten baksteen en aardewerk gevonden die van bij het kasteel uit de late middeleeuwen horen (zaakidentificatienummer: 2870238100, zie Figuur 13; bron: Archis 3). Daarnaast zijn (geregistreerd onder hetzelfde zaakidentificatienummer) sporen gevonden van de gracht en omwalling van het kasteelterrein.

Direct ten oosten van het plangebied, op het naastgelegen perceel, is door RAAP een aanvullende archeologische inventarisatie uitgevoerd met boringen op plangebied 'Voetbalvelden Randwijkse Rijndijk' (zie Figuur 13; zaakidentificatienummer: 2011815100). Hierbij zijn fragmenten houtskool gevonden.

Het plangebied valt deels in het tracé van de Randwijkse Rijndijk, waar eerder archeologisch onderzoek is gedaan in het kader van de dijkverbetering Polderdistrict Betuwe (zie Figuur 13; zaakidentificatienummer: 2027724100; Marinelli 1998). Hierbij zijn 18 tracédelen onderzocht en zijn alleen aanbevelingen gedaan voor cultuurhistorische elementen. Verder zijn voor de andere tracédelen geen aanbevelingen gedaan voor aanvullend archeologisch onderzoek of het veiligstellen van archeologische waarden (Marinelli 1998).

Ten zuiden en ten zuidwesten van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Een van de onderzoeken is uitgevoerd door ArcheoPro (zie Figuur 13; zaakidentificatienummer: 3975508100; Exaltus en Orbons 2016). Uit de resultaten van dit booronderzoek blijkt dat de bodem van dit plangebied uit een natuurlijk kleipakket bestaat dat afwisselend is opgebouwd uit komklei en sterk zandige oeverafzettingen. Waarschijnlijk heeft dit plangebied deel uitgemaakt van een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, en niet van een echte rivieroeverwal (Exaltus en Orbons 2016). In de boringen zijn geen archeologische indicatoren gevonden en daarom is hier geen vervolgonderzoek geadviseerd (Exaltus en Orbons 2016). Voor een perceel ten oosten van dit terrein is in 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud (zie Figuur 13; zaakidentificatienummer: 2429266100). In Archis 3 is hierover verder geen informatie beschikbaar. Verder richting het oosten is door RAAP in 1995 een archeologisch karteringsonderzoek uitgevoerd in het kader van de geplande woningbouw op de locatie 'Melkweide' (Haarhuis en Heunks 1996). De bodem wordt hier gekenmerkt door holocene rivierafzettingen, grotendeels bestaand uit stroomgordelgronden. In de boringen zijn fragmenten houtskool gevonden en is een klein aantal oppervlaktevondsten gedaan. De

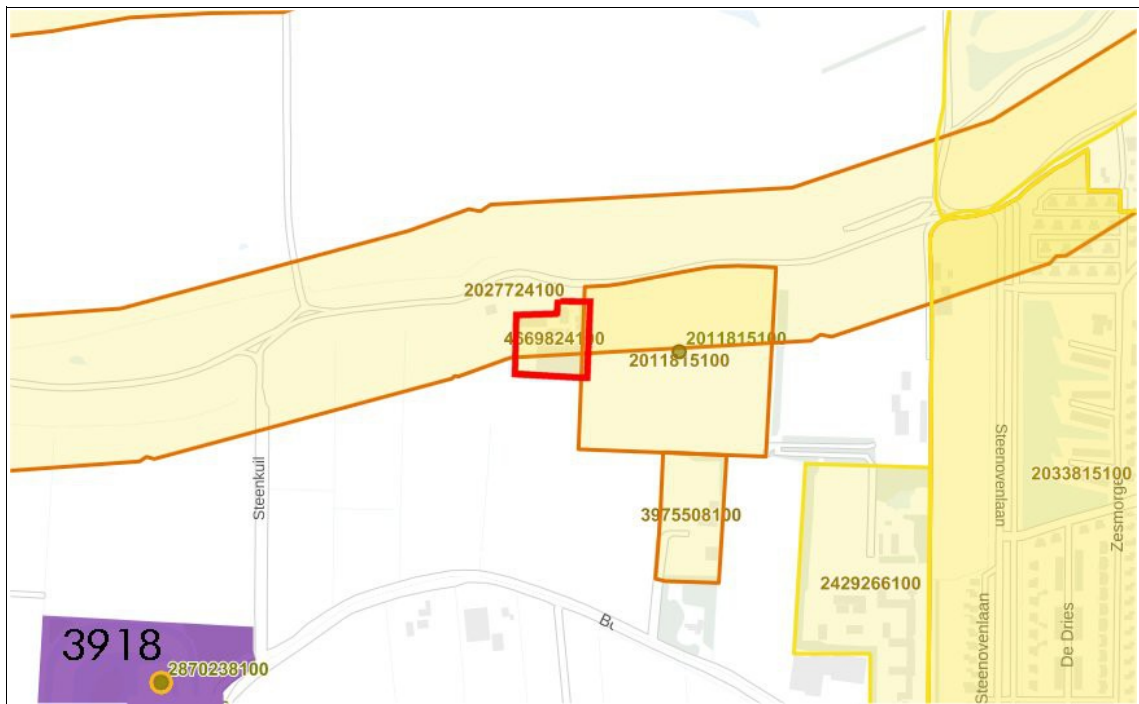
vindplaats 1 die hiermee ontdekt werd is gewaardeerd, maar de vondsten waren uiteindelijk in kwantitatieve zin te gering om van een werkelijke archeologische vindplaats te kunnen spreken (Haarhuis en Heunks 1996). Wel is geadviseerd om de vindplaats te beschermen en zoveel mogelijk van de bouwplannen te ontzien en als dat niet mogelijk was om de vindplaats door middel van één of meer proefsleuven te onderzoeken.

Tabel 2: Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Archeologische waarden in en rondom het plangebied. Voor de ligging zie Figuur 13. Voor dateringen zie Appendix I.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>AMK-terreinen</i>		
3918	Resten van kasteel Nijburg	late middeleeuwen
<i>vondsten</i>		
2870238100	Baksteenfragmenten en aardewerk van het kasteelterrein en sporen van de gracht en omwalling	late middeleeuwen
2011815100	Houtskoolfragmenten booronderzoek door RAAP	onbekend
<i>onderzoeken</i>		<i>advies</i>
2011815100	Booronderzoek RAAP (De Boer en Baetsen 2000)	onbekend
2027724100	Booronderzoek RAAP (Marinelli 1998)	geen vervolg
3975508100	Booronderzoek ArcheoPro (Exaltus en Orbons 2016)	geen vervolg
2429266100	Bureauonderzoek Oranjewoud	onbekend
2033815100	Booronderzoek RAAP (Haarhuis en Heunks 1996): houtskool en enkele oppervlaktevondsten	behoud van vindplaats 1 eventueel proefsleuven

Informatie amateurarcheologen

De Steekproef heeft contact opgenomen met de Heemkundevereniging Marithaime uit Heteren. Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen extra informatie opgeleverd.



Figuur 13. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. De paarse gebieden zijn AMK-terreinen. De groene stippen zijn locaties van archeologische vondsten. De gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis 3.

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

De dorpskern van Heteren is in de vroege middeleeuwen ontstaan op de stroomrug. Het dorp aan de Neder-Rijn ligt ten zuidwesten van Arnhem en ten zuidoosten van Wageningen. Het dorp bestond eeuwenlang uit lintbebouwing langs de dijk, de Achterstraat en de Flessestraat. In de historische bronnen komt Heteren voor het eerst voor in 1232: "*Insula de Hetera*". De vermoedelijke betekenis van '*insula*' is eiland, omdat de omgeving hier in het rivierengebied door de ligging van de stroomgordel hoger lag. Vanaf de tweede helft van de twintigste eeuw vindt grootschalige nieuwbouw plaats in Heteren. Op de kadastrale kaart uit 1820 (www.topotijdreis.nl) is te zien dat in het plangebied nog geen bebouwing aanwezig is (zie Figuur 15). Direct ten noordwesten van het plangebied staat op deze kaart aan de Randwijkse Rijndijk een molen weergegeven (zie Figuur 15: cirkel met kruis). Dit betreft een 'Standerdmolen' (windmolen/korenmolen) die aan de Rijndijk heeft gestaan. De molen is gebouwd in 1717 en heeft tot 1873 bestaan (in de molendatabase bekend onder databasenummer 11524; bron: www.molendatabase.org). Later is op dezelfde locatie een nieuwe molen gebouwd. Dit betreft een stenen molen van het type 'Grondzeiler' (in de molendatabase bekend onder databasenummer 1833; bron: www.molendatabase.org). De molen kwam tijdens Operatie Market Garden in 1944 in de vuurlinie te liggen en werd toen zwaar beschoten (zie Figuur 14). De molen is in 1955 afgebroken en nooit meer herbouwd. De plek waar de molen heeft gestaan, werd 'de molenpol' genoemd (bron: www.molendatabase.org).

In het plangebied is vanaf 1850 bebouwing aanwezig aan de Randwijkse Rijndijk (zie Figuur 15).



Figuur 14. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Links de stenen molen aan de Randdijk in Heteren. Rechts de molen na 1944, zwaar beschadigd. Bron: www.molendatabase.org.



Figuur 15. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Uitsneden van de topografische kaarten uit 1820, 1850, 1870 en 1960. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

De Tweede Wereldoorlog

Het plangebied lag in de Tweede Wereldoorlog circa 1300 meter ten zuiden van de Noordoever-Rijn Linie. Deze was door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komend vanuit het zuiden, op te kunnen vangen (bron: www.ikme.nl). Direct ten zuiden van het plangebied, op een afstand van circa 200 meter, ligt het operatieterrein Market Garden. De operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden (bron: www.ikme.nl).

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

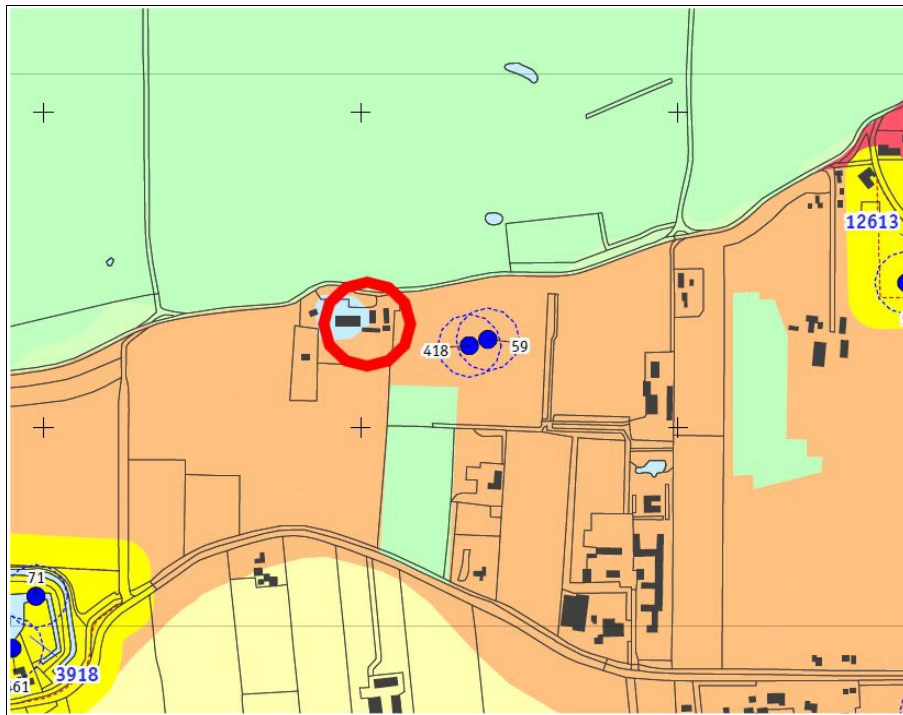
Op basis van het bureauonderzoek kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld voor het plangebied Randwijkse Rijndijk 14.

Vanwege de ligging van het plangebied op stroomgordelafzettingen van de Herveld stroomgordel en nabij het kasteel Nijburg heeft het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten. Deze kunnen voorkomen vanaf het maaiveld. Op basis van de ouderdom van de Herveld stroomgordel zijn de archeologische resten te verwachten vanaf het laat-neolithicum. Met name op de oudere delen van de stroomgordel kunnen resten uit deze periode worden verwacht. Aan de hand van gegevens van de vindplaatsen uit de omgeving dateren de meeste aangetroffen archeologische resten op stroomgordelafzettingen uit de bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd en (late) middeleeuwen. Het plangebied is bebouwd, waarmee er een kans bestaat dat door de aanleg van de gebouwen in het plangebied de archeologische resten reeds vergraven en verstoord zijn geraakt.

Archeologische waarden uit het neolithicum kunnen bestaan uit bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskoolconcentraties en scherven aardewerk. Indicatoren voor menselijke activiteiten in de metaaltijd kunnen bestaan uit bewerkt steen, scherven aardewerk, metalen voorwerpen of resten van metaalbewerking.

Voor dit onderzoek is een KLIC-melding (nummer 19G060961) gedaan om na te gaan waar eventuele leidingen en kabels in de grond liggen en een daarmee gepaard gaande verstoring in de bodem te lokaliseren (zie Figuur 5). Uitgaande van de KLIC-melding zijn op het terrein kabels en leidingen aanwezig (zie Figuur 5). Deze liggen ten zuiden van de "Randwijkse Rijndijk" en lopen aan de voor- en oostzijde van de bebouwing (KLIC-melding: 19G060961; zie Figuur 5). Het betreft hier riool, elektra en datatransport. Midden over het terrein loopt een waterleiding, riool en nog een overige leiding (zie Figuur 5). Bij het leggen van deze kabels en leidingen kan de bodem verstoord zijn geraakt. Andere verstoringen zijn veroorzaakt door onder andere bouw- en graafwerkzaamheden voor de huidige bebouwing.

De gemeente Overbetuwe heeft een eigen archeologische beleidsadvieskaart waarop het plangebied binnen een zone met een hoge of middelhoge en een lage archeologische waarde ligt. Voor het hele plangebied geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde (zie Figuren 16 en 17). Voor deze zone geldt AWW categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergordel / oever-op-kom-complex. Hiervoor geldt het streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 vierkante meter en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 centimeter beneden maaiveld (Willemse 2009).



Figuur 16. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Uitsnede van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe waarop het plangebied rood omcirkeld is aangegeven (bron: Gemeente Overbetuwe Archeologische Beleidskaart; Willemse 2009).

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

Figuur 17. Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Legenda van de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Overbetuwe Archeologische Beleidskaart; Willemse 2009).

Tabel 3: Heteren, Randwijkse Rijndijk 14: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	neolithicum tot en met nieuwe tijd
complextype:	nederzettingen
omvang:	vanaf enkele meters doorsnede
diepteligging:	vanaf het maaiveld, op de stroomgordelafzettingen
gaafheid en conservering:	onbekend
locatie:	hele terrein
uiterlijke kenmerken:	artefacten en grondsporen
mogelijke verstoringen:	door bebouwing en kabels/leidingen

selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. C. Schamp

Wij adviseren om in het volledige plangebied een verkennend archeologisch booronderzoek te laten uitvoeren om de opbouw en gaafheid van de bodem vast te stellen. Concreet betekent dit onder meer het bepalen van de diepte en gaafheid van de stroomgordelafzettingen en de top van het daaronder liggende zand. Voor een verkennend onderzoek dienen verspreid over het plangebied 6 boringen te worden geplaatst.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Archis 3. <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen

Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001. *Zand in banen – Zanddiepte kaarten van het Gelders Rivierengebied, met inbegrip van de uiterwaarden*, Provincie Gelderland, Arnhem

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Exaltus, R. en J. Orbons, 2016. Boterhoeksestraat 54, Heteren. Gemeente Overbetuwe; Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek, *ArcheoPro Archeologisch Rapport nr. 15077*, Eijsden.

www.dinoloket.nl

www.geldersarchief.nl

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Haarhuis, H.F.A. En E. Heunks, 1996. Gemeente Heteren Melkweide, Randwijk-West en Driel-Zuid. Een Archeologische kartering en waardering. RAAP-rapport 161, RAAP, Amsterdam.

Habraken J., 2014. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*. Arnhem.

Hebinck, M. 2018. *Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest; Randwijkse Rijndijk 14-16 te Heteren*. Vink Milieutechnisch Adviesbureau bv. Projectnummer: P18M0044. Barneveld.

Heunks, E., D.H. de Jager & drs. J.W.H.P. Verhagen, 2003. *Toelichting Limeskaart Gelderland*. RAAP-rapport 860, RAAP, Amsterdam.

Heunks, E., 2004. *Gemeente Overbetuwe, een archeologische beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 1074, Amsterdam

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. www.hisgis.nl

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Marinelli, M.G., 1998. Dijkverbetering Polderdistrict Betuwe, dijkvak Driel-Lakemond-Kesteren; archeologische kartering en waardering, *RAAP-rapport 363*, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen

SIKB, 2018. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.

Topotijdreis via www.topotijdreis.nl, 2019.

Willems, E., 2004. Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe. Deel 1: actualisatie van de archeologische kaarten. RAAP-rapport 2003, Amsterdam.

Vos, P. & S. de Vries, 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

Willemse, N.W., 2009. Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe, deel 1: actualisatie van de archeologische kaarten. RAAP-rapport 2003, Weesp.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Bestemmingsplan gemeente Overbetuwe
- 3 Luchtfoto
- 4 Foto's onderzoekslocatie
- 5 Uitsnede KLIC kaart
- 6 Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) 3
- 7 Doorsnede stroomgordel meanderende rivier
- 8 Uitsnede paleogeografische kaart Rhine-Meuse delta
- 9 Gegevens ondergrond DINOloket
- 10 Paleogeografische kaarten
- 11 Geomorfologische kaart
- 12 Bodemkaart
- 13 Uitsnede archeologische kaart ARCHIS 3
- 14 Oude foto's stenen molen aan de Randdijk
- 15 Historische kaarten
- 16 Uitsnede archeologische beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe
- 17 Legenda archeologische beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweeibijlen, bogen, visfuisen, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II

