

Bureauonderzoek Archeologie

Plangebied

Rijndijk naast nr. 33 te Millingen aan de Rijn
Gemeente Berg en Dal



Opdrachtgevers

Aannemingsbedrijf Gerritsen Ulft (perceel oost)
Frank Daamenstraat 21
7071 AT Ulft

Dhr. B. de Baar en mw. H. Arts (perceel west)
Zeelandsestraat 38
6566 DJ Millingen aan de Rijn

Projectnummer

192171

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/192171

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf




Datum

28-02-2019

Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171

Colofon

Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Gerritsen Uft (perceel oost) en Dhr. B. de Baar en mw. H. Arts (perceel west)
Project	Bureauonderzoek Archeologie Plangebied tiny houses naast Rijndijk nr. 33 te Millingen aan de Rijn
Projectnummer	192171
Titel	Bureauonderzoek Archeologie Plangebied tiny houses naast Rijndijk nr. 33 te Millingen aan de Rijn, gemeente Berg en Dal
Datum en versie	28-02-2018, versie 1.2 (concept)
Auteurs	D. Woolschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto uit 2016 met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze.....	7
1.4 Beleidskaders	8
1.5 Administratieve gegevens.....	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese.....	11
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving	15
2.3 Archeologische waarden.....	20
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	23
2.5 Synthese	24
3 Conclusie en aanbeveling	26
3.1 Conclusie	26
3.2 Selectieadvies.....	26
3.3 Voorbehoud	26
Gebruikte literatuur	27
Rapporten	27
Geraadpleegde websites	27
BIJLAGEN	28

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in overleg met PlanBuro Oosterink in opdracht van Aannemingsbedrijf Gerritsen (perceel oost) en dhr. B. de Baar en mw. H. Arts (perceel west) een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de Rijndijk naast nummer 33 te Millingen aan de Rijn. De aanleiding voor het onderzoek betreft de bouw van twee tiny houses en de aanleg van een poel en nutsvoorzieningen met een totale oppervlakte van 1.000 m². De oppervlakte van beide tiny houses bedraagt in totaal 72 m². De oppervlakte van het perceel waarop de ontwikkelingen plaats zullen vinden bedraagt 2.670 m² en betreft het plangebied voor het bureauonderzoek. De toekomstige verstoringsdiepte is vooralsnog onbekend.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal uit 2003 ligt het plangebied op de stroomgordel van Ressen (relatief hoog gelegen) en betreft het een historische woonkern. In het bestemmingsplan Kern Millingen aan de Rijn heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2. Voor gronden met deze waarde geldt de verplichting voor archeologisch vooronderzoek wanneer de oppervlakte van het plangebied groter is dan 100 m² en de bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv reiken.

Omdat de geplande ontwikkeling de vrijstellingsgrens voor onderzoek overschrijdt, en is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het KNA conforme bureauonderzoek is uitgevoerd door Hamaland Advies.

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd. Voor de Tweede Wereldoorlog geldt een lage verwachting. De periodes daarvoor (Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum en Bronstijd) hebben een lage trefkans in verband met actieve fases van de stroomrug en de mogelijke verspoeling (erosie) van oudere afzettingen.

Op basis van het bureauonderzoek is er in het plangebied sprake van stroomgordelafzettingen van de Leuth (actief gedurende de periode Late Bronstijd – Midden IJzertijd) of van de Ressen (actief gedurende de periode Mesolithicum – Midden IJzertijd). In de stroomgordelafzettingen heeft zich een kalkhoudende ooivaaggrond of een kalkhoudende poldervaaggrond ontwikkeld.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied waarschijnlijk vanaf 1850 deels bebouwd is geweest. Vanaf 1966 is op de kaarten duidelijk zichtbaar dat er sprake is van bebouwing, welke op de kaart van 1972 niet meer aangegeven is. Het plangebied is vanaf dat moment onbebouwd gebleven.

Selectieadvies

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Hamaland Advies adviseert daarom om een archeologisch booronderzoek uit te voeren. Het booronderzoek vindt alleen plaats op het gebied waar bestemmingswijziging zal plaatsvinden. Het betreft het westelijke deel tot en met de locatie van de poel en is ca. 1000 m² groot.

Vanwege het ontbreken van een numeriek verschil in aantal boringen, adviseren wij om het booronderzoek direct als karterend uit te voeren. Met een karterend booronderzoek kan zowel de mate van intactheid van de bodem bepaald worden, alsmede de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen, met uitzondering van kleinschalige vindplaatsen zoals een urnengraf. Voor aanvang van het veldwerk dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen

Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171

namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Berg en Dal) en de regioarcheoloog van Nijmegen (dhr. P. Franzen), die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek wel of niet noodzakelijk is.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Berg en Dal.

1. Inleiding

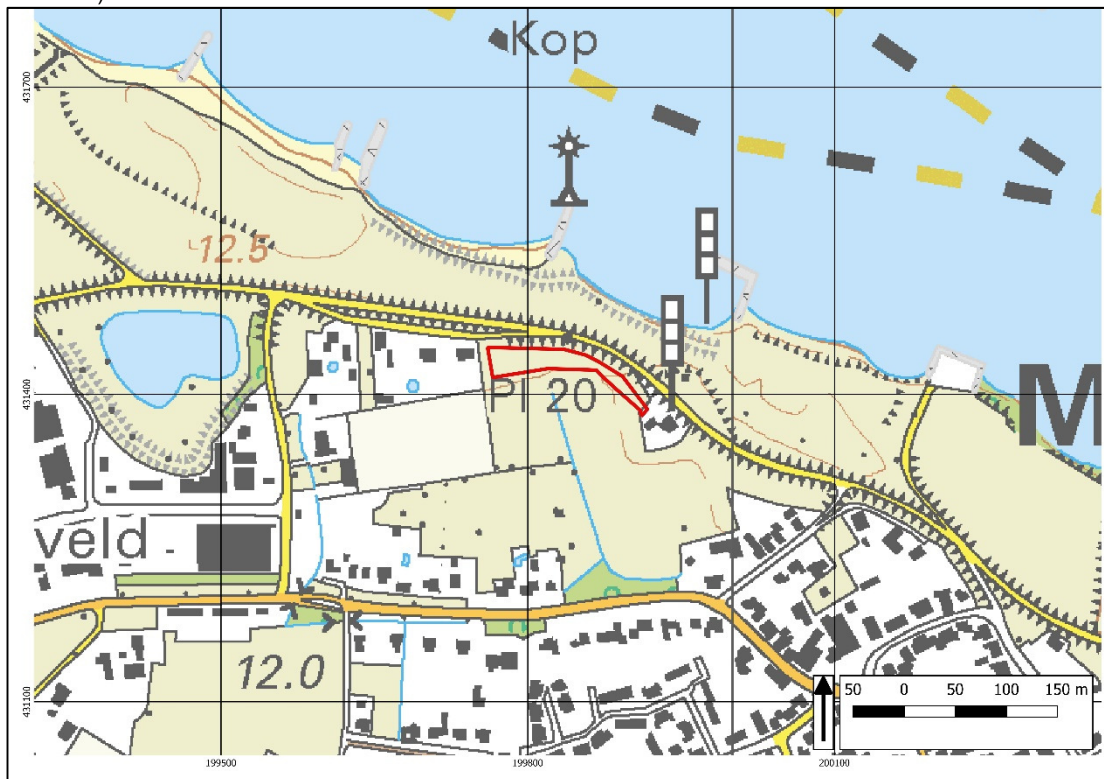
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in overleg met PlanBuro Oosterink in opdracht van Aannemingsbedrijf Gerritsen (perceel oost) en dhr. B. de Baar en mw. H. Arts (perceel west) een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de Rijndijk naast nummer 33 te Millingen aan de Rijn (zie Afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek betreft de bouw van twee tiny houses en de aanleg van een poel en nutsvoorzieningen met een totale oppervlakte van 1.000 m². De oppervlakte van beide tiny houses bedraagt in totaal 72 m². De oppervlakte van het perceel waarop de ontwikkelingen plaats zullen vinden bedraagt 2.670 m² en betreft het plangebied voor het bureauonderzoek. De toekomstige verstoringsdiepte is vooralsnog onbekend.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal uit 2003¹ ligt het plangebied op de stroomgordel van Ressen (relatief hoog gelegen) en betreft het een historische woonkern. In het bestemmingsplan Kern Millingen aan de Rijn heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2. Voor gronden met deze waarde geldt de verplichting voor archeologisch vooronderzoek wanneer de oppervlakte van het plangebied groter is dan 100 m² en de bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv reiken.

Omdat de geplande ontwikkeling de vrijstellingsgrens voor onderzoek overschrijdt, en is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het KNA conforme bureauonderzoek is uitgevoerd door Hamaland Advies.

Het bevoegd gezag, de gemeente Berg en Dal en de regioarcheoloog van Nijmegen (drs. P. Franzen) zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied binnen het rode kader binnen het rode kader (Pdok)

¹ RAAP, 2003

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij de volgende vraag wordt beantwoord:

- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *verkennend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, het toetsen van de intactheid van de bodemopbouw en het toetsen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Is een nader onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. afbakenen Plan- en plangebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het onderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische beleidsadvieskaart²;
- Relevante archeologische rapporten en publicaties;
- Aanvullende informatie van dhr. P. Franzen en dhr. H. van der Wiel.

Zie voor de specificatie van deze bronnen de voetnoten in de tekst, de literatuurlijst voor rapporten en geraadpleegde websites. Wij zijn de heer Franzen en de heer Van der Wiel zeer erkentelijk voor hun bijdrage aan het onderzoek.

² RAAP, 2003

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma³. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Beleidsadvieskaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;

³ www.gelderland.nl

- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

Provinciale kennisagenda Rivierenland⁴

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en vicihierin. 5
- Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Nijmegen en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Nijmegen speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17e en 18e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Berg en Dal beschikt daarom over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente heeft haar archeologiebeleid neergelegd vastgelegd in een beleidsadvieskaart uit 2003 en heeft dit doorgezet in haar bestemmingsplannen (bestemmingsplan Kern Millingen aan de Rijn). Deze geeft inzicht in de mate waarin archeologische resten in een gebied aangetroffen kunnen worden.

⁴ zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012

⁵ Burgerlijke nederzetting bij een militair fort.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever			Aannemingsbedrijf Gerritsen Uift (perceel oost) en Dhr. B. de Baar en mw. H. Arts (perceel west)								
Projectnaam			Plangebied Tiny Houses Millingen aan de Rijn								
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie			Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem								
Bevoegd gezag			Gemeente Berg en Dal								
Provincie, Gemeente, Plaats			Gelderland, Berg en Dal, Millingen aan de Rijn								
Adres en Toponiem			Naast Rijndijk nr. 33								
Kaartblad			40D								
x, y coördinaten ⁶											
NO	199.917 / 431.386		NW	199.760 / 431.445		ZO	199.910 / 431.379		ZW	199.766 /431.416	
Hoogte plangebied ⁶				13.27-14.03 m+NAP							
CMA/AMK Status en nr. 6				n.v.t.							
Kadastrale gegevens 6				Gemeente Millingen, Sectie C perceel 1601							
Archis Onderzoekmeldingsnummer 6				4672115100							
Oppervlakte plangebied/ onderzoeksgebied ⁷				2.670 m²							
Huidig grondgebruik				Akker							
Toekomstig grondgebruik				Tiny houses, nutsvoorzieningen en poel							
Geomorfologie				3B44		Stroomrug					
Bodemtype (extrapolatie)				Rn95A		Kalkhoudende poldervaaggrond, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5					
				Rd10A		Kalkhoudende ooivaaggrond, lichte zavel					
Grondwatertrap				Niet gekarteerd							
Geologie ⁸				Formatie van Echteld							
Periode				Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd							

⁶ Archis3

⁷ Opgave Opdrachtgever in bestand 150728 schets inpassing woning.pdf

⁸ Geologische kaart 1:50.000

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van het voormalige stroomgebied van de Rijn in de archeoregio van het Utrechts-Gelders rivierengebied.⁹ Halverwege de laatste ijstijd, zo'n 50.000 jaar geleden verlegde de Rijn zijn voornaamste loop van het IJsseldal naar het Gelderse Poort-gebied en noordelijk langs Nijmegen en door het dal van de Niers ten zuiden van Nijmegen. Het dal bleef achter als een 15 kilometer breed, door grote rivieren verlaten 'droog' dal. In de laagte bleven zich afzettingen vormen van sneeuwmeltwater-beekjes behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Deze Formatie bestaat uit fluviatiel zand en grind uit het Laat-Saalien, Eemien, Weichselien (Laat Pleistoceen) en Vroeg-Holoceen¹⁰.

Gedurende het Holoceen bepaalden zich steeds verleggende meanderende rivieren de ontwikkeling van dit gebied. Door deze stroomgordelverleggingen ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten stroomgordels die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld¹¹. De bedijking van de grote rivieren is vanaf circa 1100 n.Chr. begonnen.

Het plangebied bevindt zich net buiten het oude rivierenlandschap ten westen van de bebouwde kom van Millingen aan de Rijn. De ondergrond bestaat rivierklei op rivierzand van de Formatie van Echteld.¹²

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart¹³ (zie Afbeelding 2) is het plangebied gekarteerd als stroomrug (3B44). Op basis van de paleografische kaart¹⁴ (zie Afbeelding 3) blijkt dat dit de stroomrug van de Leuth is. Deze stroomrug was actief tussen 950-550 v.Chr., gedurende de periode Late Bronstijd – Midden IJzertijd. Archeologische resten zijn bekend uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen, hoewel resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd zich voornamelijk op de restgeul van de Leuth bevinden. Op de beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal is deze stroomrug echter gekarteerd als zijnde van de Ressen; deze stroomgordel, actief tussen 5.800-300 v.Chr. (Mesolithicum – Midden IJzertijd), komt op bovengenoemde paleografische kaart niet in de omgeving van het plangebied voor.

Op de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland is het plangebied gelegen in een gebied waar de top van het zand van bedijkte rivieren tussen 1,0 en 2,0 m-mv voorkomt (zanddieptecode 2). Van deklagen is geen sprake (deklagencode 0).

In de atlas van de uiterwaarden van het rivierengebied¹⁵ is het plangebied vanwege de ligging buiten de uiterwaarden, niet gekarteerd.

⁹ Archis3

¹⁰ Berendsen, 2008

¹¹ Berendsen, 2008

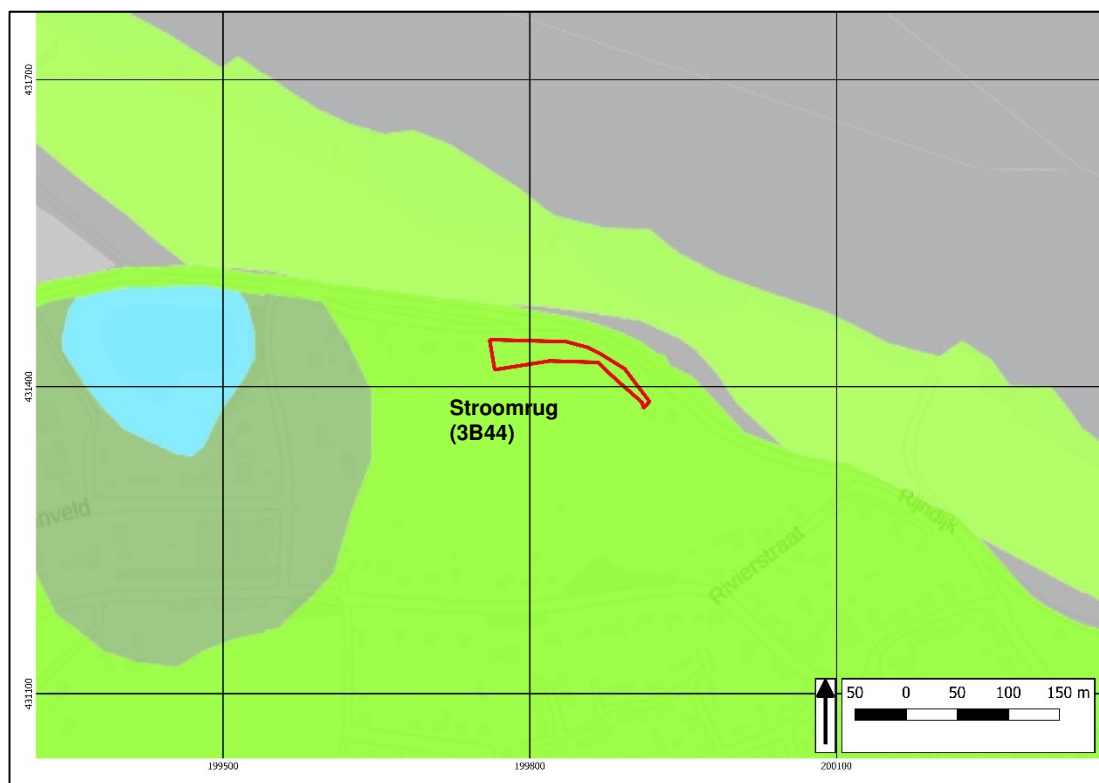
¹² <https://www.grondwatertools.nl/>

¹³ Archis3

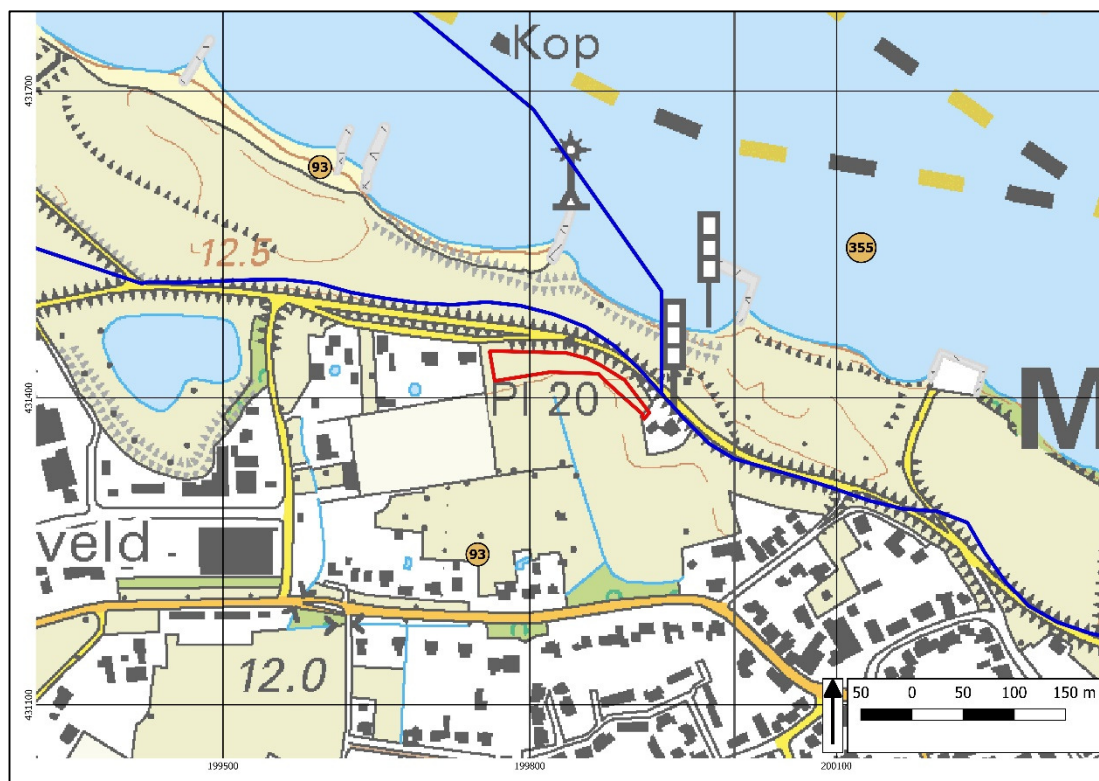
¹⁴ Cohen en Stouthamer, 2012

¹⁵ Cohen, 2014 Bijlage H

Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171



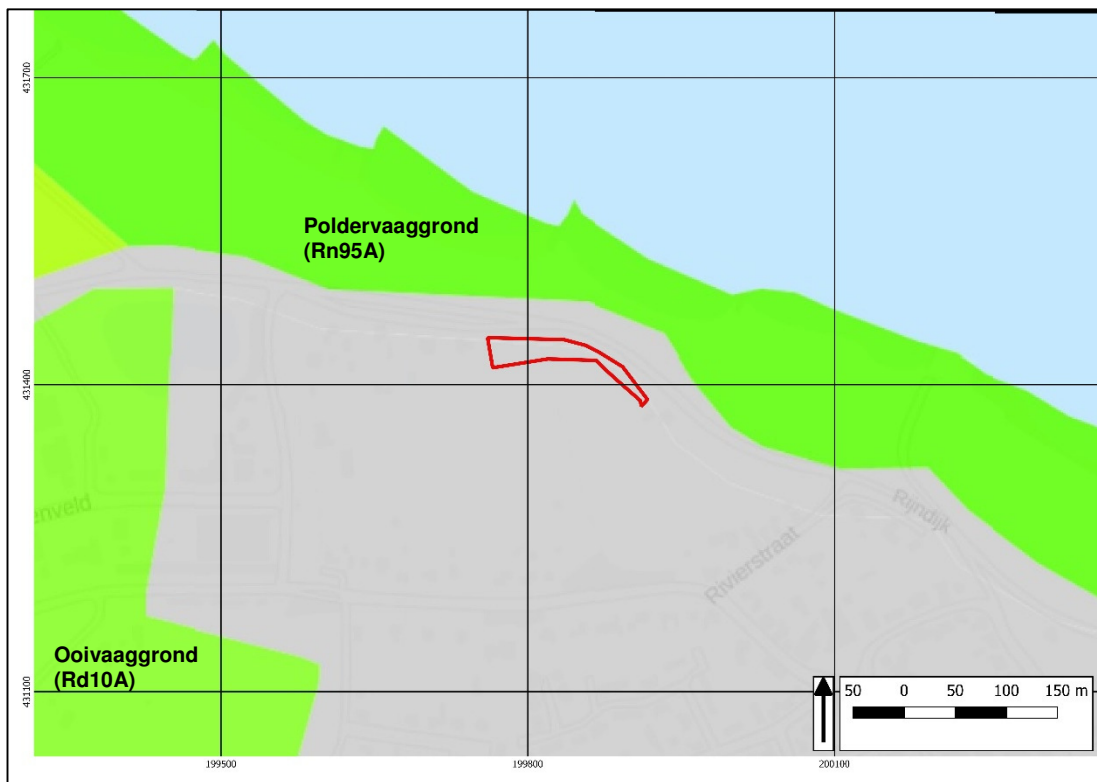
Afbeelding 2: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)



Afbeelding 3: Uitsnede uit de kaart met stroomgordels (blauw, met nummers) met het plangebied in het rode kader (bron: Cohen en Stouthamer, 2012). Legenda: 93: Stroomgordel van Leuth, 355: Stroomgordel van Leuth B.

Bodem

Op de bodemkaart¹⁶ (zie Afbeelding 4) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Ten noorden van het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei met profielverloop 5 voor (Rn95A) en ten westen van het plangebied zijn kalkhoudende ooivaaggronden in lichte zavel (Rd10A) aanwezig.



Afbeelding 4: Uitsnede uit de bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

Grondwater

Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom is de grondwatertrap¹⁷ niet gekarteerd.

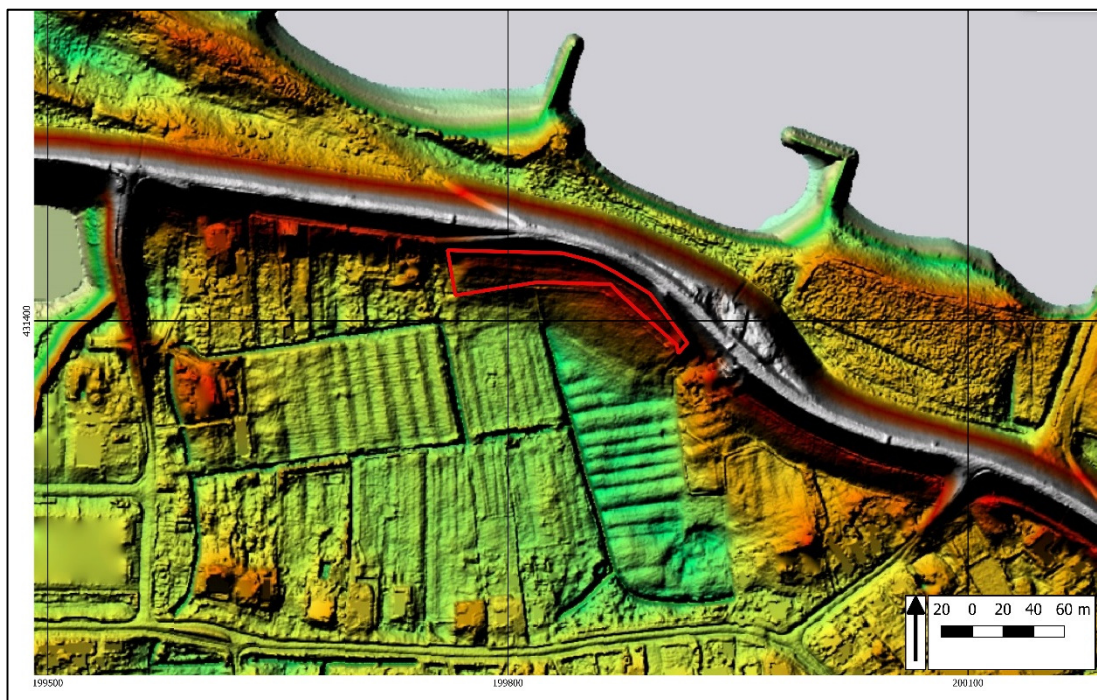
Hoogte

Het plangebied heeft op het actuele hoogtebestand Nederland¹⁸ (zie Afbeelding 5) een maaiveldhoogte die varieert tussen 13.27 m+NAP in het zuidelijke deel en 14.03 m+NAP in het noordelijke deel. De Rijndijk ligt direct ten noorden van het plangebied en heeft een hoogte van circa 18.11 m+NAP.

¹⁶ Archis3

¹⁷ <http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>

¹⁸ Archis3



Afbeelding 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied in het rode kader (AHN2)

Bodemloket en Dinoloket

Het bodemloket¹⁹ geeft inzicht in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit van de omgeving in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Voor het plangebied zijn twee meldingen opgenomen (gemeentelijk BIS AA024101241 en AA024101242). Met betrekking tot de eerste melding is in 1994 een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging. De tweede melding heeft betrekking tot een in 1995 uitgevoerd oriënterend bodemonderzoek. In het Bodemloket is aangegeven dat er onderzoek uitgevoerd moet worden. Mogelijk heeft dit betrekking op de dijkverzwaring uit 1993-1995. Op 12 februari 2019 is bij de opdrachtgever vernomen dat in het archief van Rijkswaterstaat geen gegevens met betrekking tot de dijkverzwaring beschikbaar zijn.

Uit de raadpleging van het Dinoloket²⁰ (zie Afbeelding 6) blijkt dat binnen het plangebied één boring geregistreerd staat (BHR000000147761). De boring is tot 120 cm-mv doorgezet. Tot 20 cm-mv is sprake van humeuze, zeer lichte zavel: de Ap-horizont. Tot 100 cm-mv is zwak humeuze, zeer lichte zavel aangetroffen (C-horizont). De laatste 20 centimeter van het boorprofiel bestaat uit zwak humeuze, kleiarme silt (C-horizont).

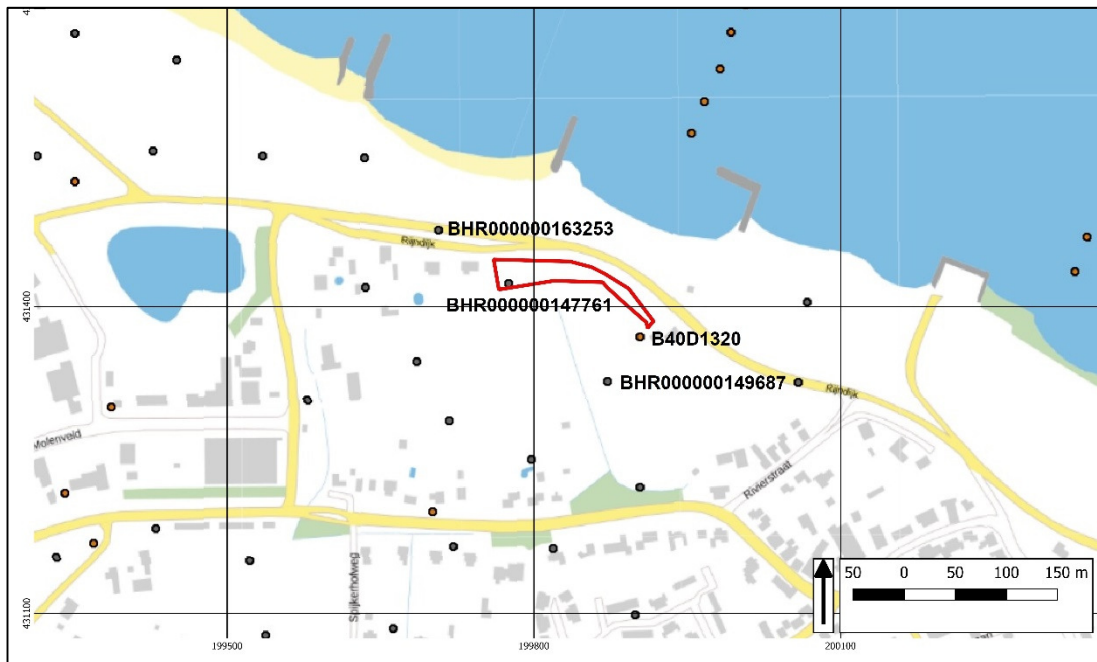
Boring B40D1320 staat op 95 meter ten zuidoosten. De maximale boordiepte bedraagt 380 cm-mv. Tot 140 cm-mv is sprake van zandige klei van de Formatie van Echteld. Tussen 140-170 cm-mv is sprake van uiterst grof, grindig zand met daaronder tot 370 cm-mv grindig zand. De basis van het boorprofiel bestaat uit uiterst grof zand. Alle zandafzettingen zijn gerekend tot de Formatie van Echteld.

Op 115 meter ten zuiden van het plangebied is een boring gezet tot 220 cm-mv (BHR000000149687). De Ap-horizont komt tot 20 cm-mv voor en bestaat uit humeuze, zeer lichte zavel. Daaronder is de C-horizont aangetroffen, die tot 70 cm-mv uit zwak humeuze, zeer lichte zavel bestaat en tot 110 cm-mv uit zwak humeuze, lichte klei. Tussen 110-130 cm-mv is zwak humeus, kleig silt aangetroffen en tot 220 cm-mv is het aangetroffen silt kleiarm.

¹⁹ www.bodemloket.nl

²⁰ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

Op 135 meter ten noordwesten staat boring BHR000000163253 geregistreerd. Tot 60 cm-mv is sprake van een A-horizont die bestaat uit humeuze, zware zavel. De C-horizont bestaat tot 80 cm-mv uit zwak humeuze, matig lichte zavel en tot 120 cm-mv uit zwak humeus, kleiarm silt.



Afbeelding 6: Uitsnede uit de kaart met ondergrondse gegevens met het plangebied in het rode kader (bron: Dinoloket)

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving

Gedurende de Romeinse tijd lag Millingen aan de Rijn aan de limes, de Romeinse rijksgrens. Tijdens de Romeinse tijd was hier een oversteekplaats over de Waal aanwezig, die mogelijk vergezeld werd door een brug en een kleine nederzetting.²¹ De huidige Heerbaan (N840) gaat terug tot in de Romeinse tijd, toen deze locatie al deel uitmaakte van de route van Leiden naar Keulen. De bewoning in Millingen aan de Rijn stagneerde tussen 200-500 n.Chr. vanwege overstromingen en het gebied werd pas weer vanaf de Merovingische periode bewoond. Het middeleeuwse stratenpatroon van het dorp is gebaseerd op de overloopgeulen op de oeverwal, welke na de Merovingische periode ontstaan zijn.²²

Het plangebied ligt direct ten zuiden van het Bijlandsch kanaal, dat tussen 1773 en 1776 gegraven werd. Het kanaal werd dwars door de Bijlandsche Waard aangelegd en had als doel om de stroom van het rivierwater beter onder controle te kunnen houden.

Informatie historische kaarten:

Op de kaart van Christiaan 'sGrooten uit 1573 is Millingen aan de Rijn ingetekend ten zuiden van de Waal. De huidige Rijndijk is op deze kaart al weergegeven als dijk ten zuiden van de rivier. Op de Hottingerkaart van 1773²³ ligt het plangebied in een ontgonnen landbouwgebied, ten westen de dichtere bebouwing van Millingen aan de Rijn (Heerlykheid Mylingen). Ten noorden van het plangebied ligt de Waal.

²¹ <https://www.romeinselimes.nl/wat-is-de-romeinse-limes/plaatsen/millingen-aan-de-rijn>

²² https://nl.wikipedia.org/wiki/Millingen_aan_de_Rijn

²³ Versfelt, 2003

Op de kaart van 1760²⁴ is het plangebied mogelijk in een dijkdoorbraak gelegen (zie Afbeelding 7). De kaart van 1795²⁵ (zie Afbeelding 8) laat echter zien dat het plangebied mogelijk bebouwd is.

Het plangebied is op de Kadastrale minuutplan uit 1820 gelegen op de percelen 26, 32 en 33 (zie Afbeelding 9). De percelen zijn respectievelijk in gebruik als weiland, tuin en bouwland. Direct ten noorden van het plangebied, tegen de (huidige) Rijndijk aan, is sprake huizen (perceel 27, 30 en 31). De Rijndijk stond bekend als de Waalbandijk en lag iets noordelijker ten opzichte van de huidige locatie.

Vanaf 1850 tot 1966 is het plangebied direct langs de Rijndijk bebouwd geweest. Deze bebouwing stond mogelijk deels binnen het plangebied. Tussen 1966-1971 bevond de bebouwing zich deels verder van de Rijndijk af en dus in het plangebied (zie Afbeelding 10 voor 1966). Vanaf de kaart van 1972 (zie Afbeelding 11) is het plangebied onbebouwd gebleven.



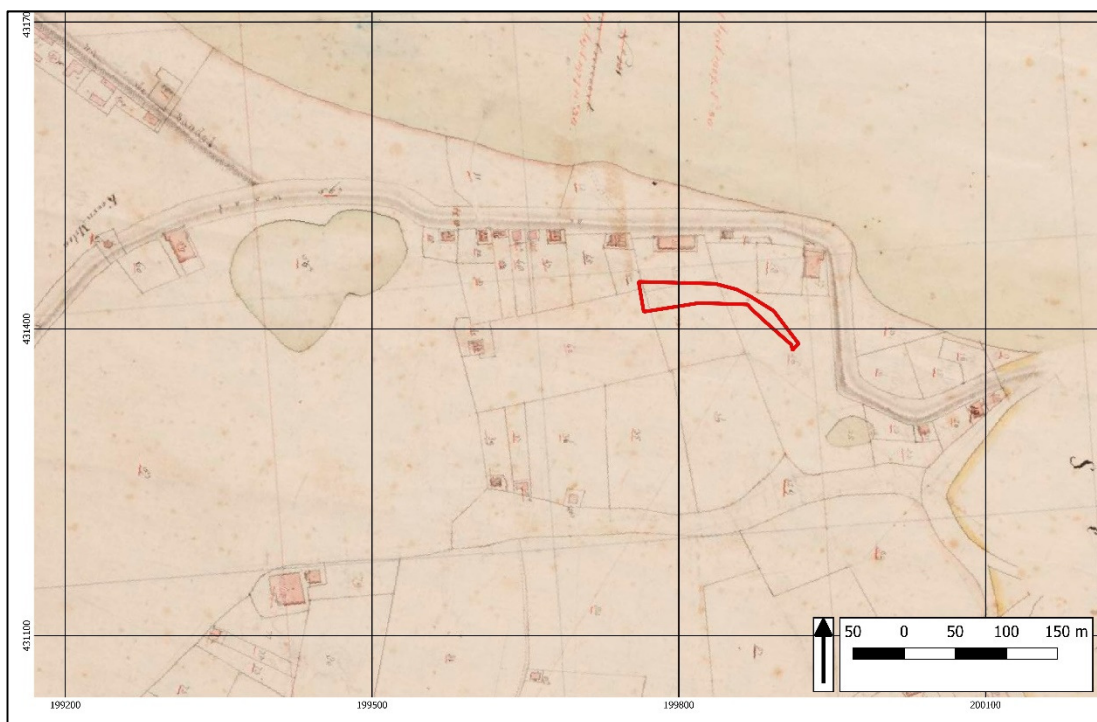
Afbeelding 7: Uitsnede uit de kaart van 1760 met het plangebied bij benadering in het rode kader (bron: Dhr. H. van der Wiel)

²⁴ Toegestuurd door dhr. H. van der Wiel

²⁵ Toegestuurd door dhr. H. van der Wiel



Abbeelding 8: Uitsnede uit de kaart van 1795 met het plangebied bij benadering in het rode kader. Noord is boven (bron: dhr. H. van der Wiel)

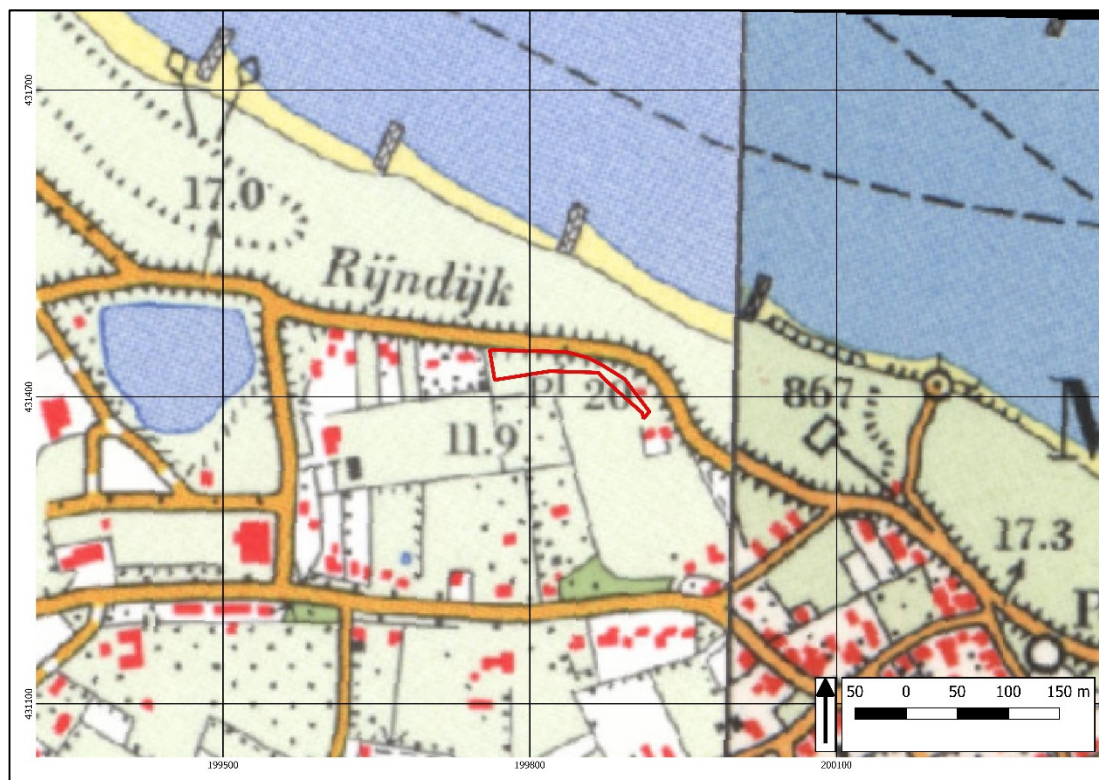


Abbeelding 9: Uitsnede uit het minuutplan van 1820 met de globale locatie van het plangebied binnen het rode kader (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)

Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171



Afbeelding 10: Uitsnede uit het Bonneblad van 1966 met het plangebied binnen het rode kader
(www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 11: Uitsnede uit het Bonneblad van 1972 met het plangebied binnen het rode kader
(www.topotijdreis.nl)

Bouwhistorische waarden

Historische kaarten geven aan dat het onderzoeksgebied mogelijk pas deels bebouwd is geweest vanaf 1850. Vanaf 1966 bevond de bebouwing zich op basis van het kaartmateriaal met zekerheid in het plangebied en vanaf 1972 is het plangebied onbebouwd gebleven. Er zijn dan ook in de ondergrond en bovengrond geen bouwhistorische waarden te verwachten.

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed²⁶ ligt het plangebied in een zone waarvoor geen specifieke gevechtshandelingen zijn opgenomen. Deze zone omvat een groot deel van Nederland en er kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. Circa 800 meter ten noorden van het plangebied was de Duitse Noordoever-Rijn-linie gelegen. Deze linie was door de Duitsers aangelegd als een verlenging van de Westwall zodat een eventuele van uit het zuiden komende vijand opgevangen kon worden.

Op 11 februari 2019 hebben dhr. P. Franzen en dhr. H. van der Wiel via e-mail aangegeven dat er vooral in het westen van Millingen aan de Rijn activiteiten hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog. Vanuit Nijmegen gezien lag Millingen aan de Rijn achter het front. Het gebied aan de westkant van de plaats is beschoten met artilleriegranaten en blindgangers worden nog altijd gevonden. De granaten zijn afgeschoten door de geallieerden en verspreid over het gehele westelijke deel van Millingen terecht gekomen. Tevens zijn er circa 300 Duitse granaten neergekomen op 14 februari 1945, toen de Canadezen in Millingen zaten.

Aanvullende informatie dhr. P. Franzen

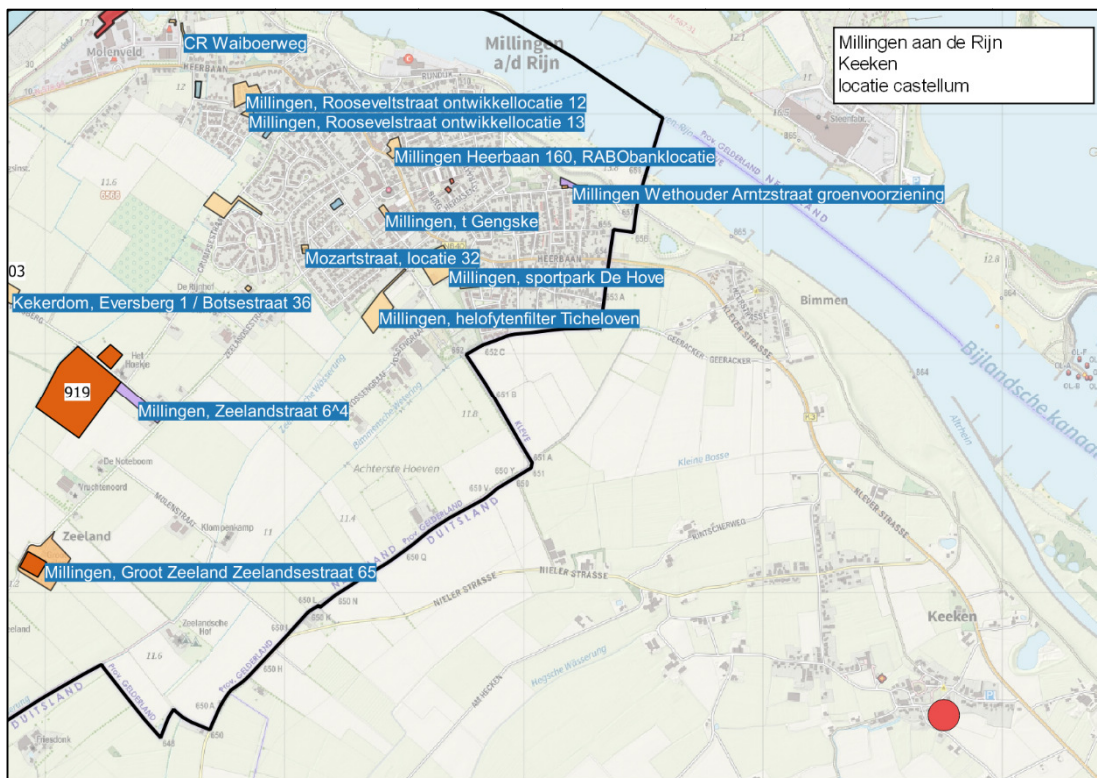
Op 11 februari 2019 heeft via e-mail contact plaatsgevonden met dhr. P. Franzen, waarbij meer informatie verkregen is over het plangebied en Millingen aan de Rijn. De informatie wordt hier geredigeerd weergegeven.

Een aantal jaren geleden is op basis van luchtfotografie een Romeins fort ontdekt in Keeken (Duitsland; zie Afbeelding 12). De aanwezigheid van een fort in de nabijheid van Millingen aan de Rijn zet de hier aangetroffen Romeinse en vroegmiddeleeuwse (Merovingische en Karolingische) vondsten in een nieuw perspectief: in Millingen aan de Rijn hebben gedurende deze periode meer activiteiten plaatsgevonden dan voorheen werd gedacht. In Millingen zijn aan de Zeelandsestraat (2 kilometer ten zuiden van het plangebied) en de Eversberg (1,5 kilometer ten zuidwesten) Romeinse vondsten gedaan, maar tevens zijn opvallend veel Romeinse zwaarden gevonden in de rivier.

Aan de C.B. Waiboerweg/Molenveld is een Romeins crematiegraf aangetroffen tijdens een archeologische begeleiding.

De aanwezigheid van Romeinse en vroegmiddeleeuwse vondsten toont tevens aan dat het 'oude land' niet overal door jongere lopen van de Waal opgeruimd hoeft te zijn.

²⁶ www.dotkadata.com, www.ikme.nl



Afbeelding 12: Locatie van het Romeinse fort te Keeken bij de rode stip (bron: dhr. P. Franzen)

Aanvullende informatie dhr. H. van der Wiel

Op 11 en 12 februari 2019 heeft op advies van dhr. P. Franzen via e-mail contact plaatsgevonden met dhr. H. van der Wiel. Wij zijn dhr. Van der Wiel zeer erkentelijk voor het verstrekken van onderstaande informatie en kaarten:

-In 2014 is door Archeodienst een onderzoek gedaan naar een Romeins grafveld (onderzoeksmeldingsnummer 2445669100).

-Verder naar het westen, aan de rivierkant van de dijk, is voor zandwinning een archeologisch onderzoek uitgevoerd door Grontmij. Er is geen oud land aangetroffen, maar wel een vrij wild systeem van rivierafzettingen. Het is destijds niet gelukt een onderzoek op te starten, maar in de zandzuiger zijn wel artefacten aangetroffen. In het oude land is in de 19^e eeuw wel het nodige gevonden, maar de locaties daarvan zijn onzeker.

-In de buurt van het plangebied lag het versterkte Huis Millingen, waar de pachtheer van de heren van Bergh woonde. De precieze locatie van het huis is onbekend, maar mogelijk lag het huis ter plaatse van een 'plas' – volgens sommigen een oude dijkdoorbraak en volgens dhr. H. van der Wiel mogelijk een restant van een grachtensysteem rond Huis Millingen.

2.3 Archeologische waarden

Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.²⁷ In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere onderzoeken geregistreerd (zie Afbeelding 13). Deze onderzoeken worden hieronder beschreven. De vondstmeldingen die in Archis3 zijn opgenomen zijn gerelateerd aan de onderzoeken.

²⁷ Archis3

Op 170 meter ten noorden van het plangebied staan meerdere onderzoeken gemeld:

- 4561145100: een bureauonderzoek dat in 2008 door RAAP²⁸ is uitgevoerd ten behoeve van de kribverlaging langs de Waal. Het rapport is niet via Archis3 of DansEasy beschikbaar. Op 11 februari is het rapport door dhr. P. Franzen ter beschikking gesteld. Voor het plangebied is in het onderzoek geen relevante informatie opgenomen.
- 4561145100: een bureauonderzoek dat in 2017 door AnteaGroup²⁹ is uitgevoerd. Het onderzoeksgebied beslaat meerdere Rijntakken. Voor het plangebied is hierin geen specifieke informatie opgenomen.

Op 320 meter ten zuiden van het plangebied heeft RAAP meerdere onderzoeken uitgevoerd onder onderzoeksmeldingsnummer 2089277100.

- In 2003 een bureau- en booronderzoek. De onderzoeksgebieden nabij het huidige plangebied betreffen volgens Archis3 locatie 12 (Eisenhowerhof) en 13 (Rooseveltstraat). Voor locatie 12 en 13 is gemeld dat de omgeving wordt gekenmerkt door oude woongronden in de nabijheid van een grafveld uit de Romeinse tijd. Daarnaast is in de omgeving ook bewoning uit deze periode aangetoond, alsmede activiteiten uit de Late Middeleeuwen.
Ter plaatse van locatie 12 is sprake van oever-op-beddingafzettingen en komt het beddingzand op circa 110 cm-mv voor. In één boring is een fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen, terwijl in een tweede boring op dezelfde locatie niks is aangetroffen. Tevens is in een andere boring een fragment onverbrand bot aangetroffen. Mogelijk betreft het de periferie van een nederzettingsterrein uit de periode IJzertijd/Romeinse tijd of een akkerarreaal.
Ter plaatse van locatie 13 bestaat de bodem op oever-op-beddingafzettingen waar de top van de beddingafzettingen op circa 95-185 cm-mv voorkomt. In één boring is een fragment (mogelijk) verbrande leem en houtskool aangetroffen en in een aanvullende boring is slechts houtskool aangetroffen. De indicatoren zijn geïnterpreteerd als zijnde indicatief voor een nederzettingsterrein in de directe omgeving van de locatie.
- In 2005 een archeologische begeleiding ter plaatse van locatie 12. De bodem bestaat tot 150 m-mv uit lichtbruine oeverafzettingen (matig tot sterk siltige klei met veel mangaanvlekken). De oeverafzettingen gaan op ongeveer 1,5 m-mv vrij abrupt over in zandige, lichtgrijsbruine, matig grove tot zeer grove beddingafzettingen van de stroomgordel van Leuth, waarin afwisselend dunne kleilaagjes voorkomen en waarin in de top sprake is van grind. Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen archeologische resten waargenomen die zouden kunnen wijzen op bewoning ter plaatse.

Op 260 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft MUG in 2010³⁰ een bureauonderzoek (2274053100) en booronderzoek (2274053100) uitgevoerd. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem van onder naar boven globaal bestaat uit matig grof zand van de stroomrug van Ressen dat op circa 2,0 m-mv overgaat in matig fijn zand (afzettingen van de Waal) waarop een circa 1,0 meter dikke laag kleig zand aanwezig is. Deze bodem is geïnterpreteerd als ooivaaggrond. In een aantal boringen is matig grof zand aangetroffen dat geclassificeerd is als overslaggrond. De stroomrug van Ressen wordt op circa 2,0 m-mv aangetroffen en hierin zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook in de overige lagen ontbreken aanwijzingen voor menselijke activiteiten in het verleden.

Op 270 meter ten westen van het plangebied hebben drie onderzoeken plaatsgevonden:

- 4576399100: een bureauonderzoek dat in 2017 door Bureau voor Archeologie is uitgevoerd. Dit onderzoek is nog niet afgemeld in Achis3. Op 11 februari is het gecombineerde bureauonderzoek en boorrapport door dhr. P. Franzen ter beschikking gesteld. De resultaten worden hieronder besproken.
- 4576690100: een booronderzoek dat in 2017 door Bureau voor Archeologie³¹ is uitgevoerd. Dit onderzoek is nog niet afgemeld in Achis3. Op 11 februari is het

²⁸ Verhelst, 2008

²⁹ Colijn, Brokke en Koopmanschap

³⁰ Roller, 2010

³¹ Hanemaaijer, 2017

gecombineerde bureauonderzoek en boorrapport door dhr. P. Franzen ter beschikking gesteld. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld bestaat uit hofeerdgrond (omgewerkt en/of opgebracht pakket) op overslagafzettingen (17^e of 18^e eeuw), op oeverafzettingen van de stroomgordel van Leuth, op beddingafzettingen van de stroomgordel van Leuth. In het plangebied is geen archeologisch niveau aangetroffen. Geadviseerd wordt om nader onderzoek uit te voeren indien bodemingrepen tot in de oeverafzettingen reiken.

- 4624852100: een archeologische begeleiding die in 2018 door VUHbs archeologie is uitgevoerd. Dit onderzoek is nog niet afgemeld in Achis3.

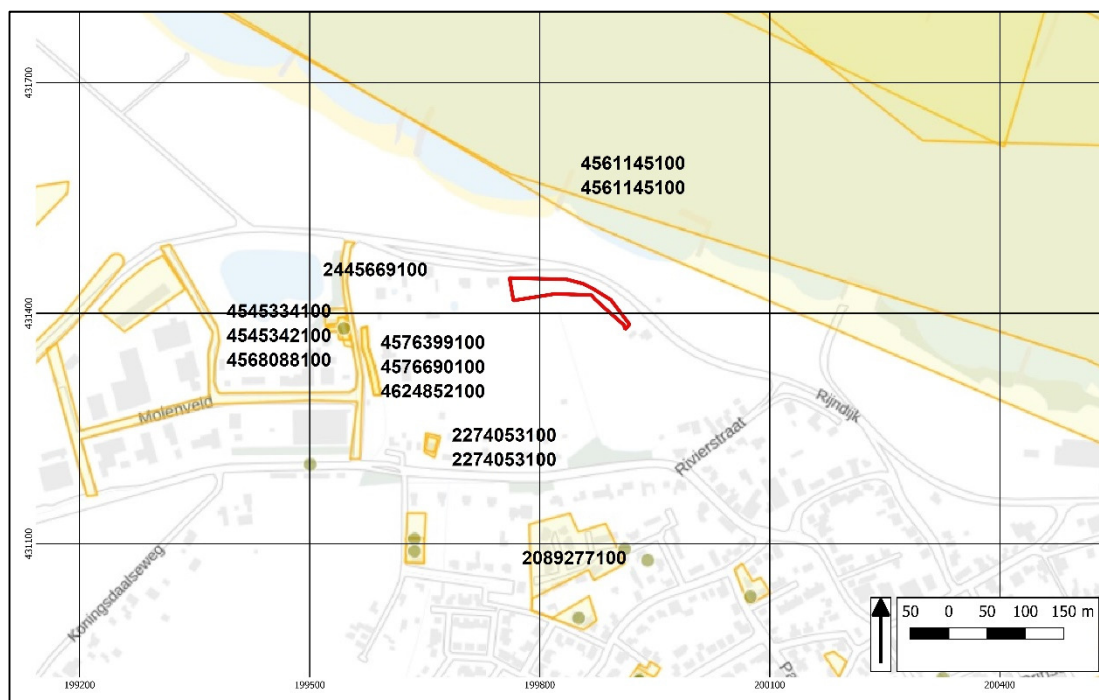
Op 280 meter ten westen heeft Archeodienst in 2005 een archeologische begeleiding uitgevoerd (2445669100). Dit onderzoek is nog niet afgemeld in Achis3. Het rapport is opgevraagd bij dhr. P. Franzen maar tot op heden is deze nog niet ontvangen.

Tot slot staan op 290 meter ten westen van het plangebied meerdere onderzoeken gemeld:

- 4545334100: een door MUG in 2017 uitgevoerd bureauonderzoek. De resultaten zijn bij onderstaand onderzoek opgenomen.
- 4545342100: een door MUG in 2017 uitgevoerd booronderzoek.³² Hieruit is gebleken dat de bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit afzettingen van de stroomrug van Ressen, afgedekt met een overslaggrond van de doorbraakwaaier van de Waal (zeer fijn, uiterst siltig of sterk siltig zand en klei). Tot 70-120 cm-mv is sprake van omgewerkte of opgebrachte grond. De top van de stroomrugafzettingen (matig grof of matig fijn, overwegend zwak siltig zand) is op minimaal 2,0 m-mv en maximaal 2,95 m-mv aangetroffen. Aanwijzingen voor sporen/lagen van bewoning ontbreken hierin. Archeologische indicatoren ontbreken.
- 4568088100: een door EARTH in 2017 uitgevoerde archeologische begeleiding.³³ In werkput 1 zijn geen archeologische waarden aangetroffen. De bodem bestaat onder een pakket opgebrachte grond van 70-110 centimeter uit een oude bouwvoor die 70 tot 80 centimeter dik is (overslagsedimenten). Hieronder is de top van de stroomrug van Ressen aangetroffen, waarin in de top aanwijzingen van bodemvorming zijn aangetroffen (aanwezigheid van humus). In werkput 2 zijn eveneens geen sporen of vondsten aangetroffen. De bodemopbouw is overeenkomstig met die in werkput 1.

³² Krol-Karsten, 2017

³³ Vanderhoeven en De Moor, 2017

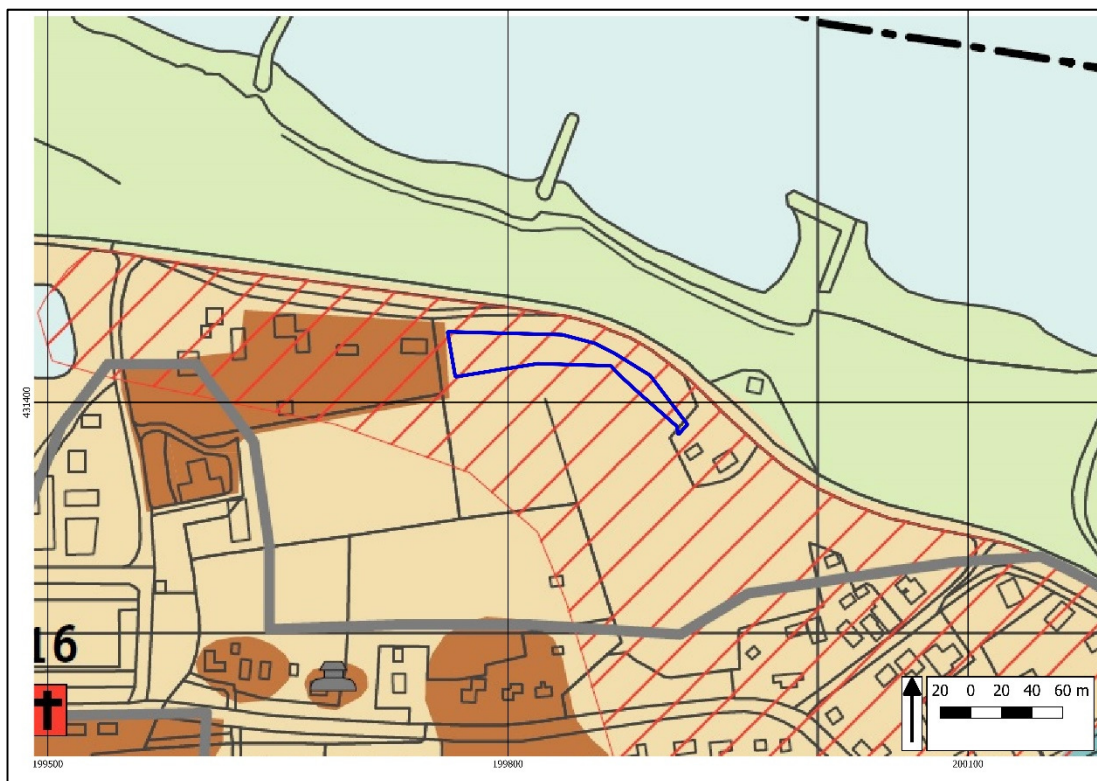


Afbeelding 13: Uitsnede uit de kaart met onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen (•) met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Op Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal (zie Afbeelding 14) ligt het plangebied op de stroomgordel van Ressen (relatief hoog gelegen) en betreft het een historische woonkern. De archeologische verwachting is hieronder in paragraaf 2.5 nader uitgewerkt.



Afbeelding 14: Uitsnede uit de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Berg en Dal met het plangebied in het blauwe kader. Legenda: beige = stroomgordel van Ressen (relatief hoog gelegen), bruin = oude woongronden, al dan niet middeleeuws of ouder, arcering = historische woonkern

2.5 Synthese

- *Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Uit archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het plangebied blijkt dat de bodem bestaat uit een antropogeen ophogingspakket op oeverafzettingen op beddingafzettingen. De oever- en beddingafzettingen zijn ten zuiden van het plangebied door RAAP geclassificeerd als zijnde van de stroomrug van Leuth en zijn op een diepte vanaf circa 1,5 m-mv aangetroffen. De oeverafzettingen/stroomrugafzettingen zijn ten westen van het plangebied door MUG en EARTH geïnterpreteerd als zijnde van de stroomgordel van Ressen. De top van deze afzettingen komt op een diepte van minimaal 1,40 m-mv (EARTH) tot 2,00 m-mv (MUG) voor.

De bodem kan als gevolg van de voorheen in het plangebied aanwezige bebouwing deels verstoord zijn geraakt.

- *Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?*

Door de natuurlijke relatief hoge ligging op een stroomrug is het plangebied geschikt zowel geweest voor jagers/verzamelaars in de prehistorie als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. Vondsten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum en Bronstijd zijn in de omgeving niet aangetroffen. Nabij het plangebied zijn IJzertijd-Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd vondsten geconstateerd.

Vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd is er een hoge trefkans. De periodes daarvoor (Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum) hebben een lagere trefkans als gevolg van de mogelijke verspoeling van rivierafzettingen.

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten laag zal zijn. Vondstmateriaal kan onder andere bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouw materiaal/funderingen, slakmateriaal, dierlijk afval en fosfaten.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachte vindplaatstypen		Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Middelhoog	resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken	In de bouwvoor
Nieuwe Tijd-Middeleeuwen	Hoog	afvaldumps, rituele dumps, en haardkuilen. Grondsporen van verkavelingen, greppels, offsite resten van aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot resten van erf	In de bouwvoor en in de top van de stroomgordelafzettingen vanaf circa 1,5 m-mv
IJzertijd-Romeinse Tijd	Hoog	Romeinse weg, Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van ijzerbewerking, dumps	In de top van de stroomgordelafzettingen vanaf circa 1,5 m-mv
Mesolithicum-Neolithicum Bronstijd	Laag	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Actieve fase stroomgordel van Leuth (Late Bronstijd – Midden IJzertijd) of stroomgordel van Ressen (Mesolithicum – Midden IJzertijd)
Paleolithicum	Laag	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Mogelijk verspoeld door activiteiten van rivieren, in de top van het pleistocene zand van de Formatie van Kreftenheye, dieper dan 3 m-mv (ondergrondmodel Dinoloket)

• *Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?*

Ja. Een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de bodemsamenstelling en de mate van intactheid van de bodemopbouw. Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.670 m².

Gerelateerd aan dit oppervlak dienen er minimaal 5 boringen te worden geplaatst. Zij worden zoveel mogelijk in een driehoeksgrid geplaatst en zullen tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet tot een diepte van circa 3,25 m-mv, zijnde de top van Formatie van Kreftenheye.

Vanwege het ontbreken van een numeriek verschil in aantal tussen verkennende en karterende boringen, wordt geadviseerd om de boringen direct als karterend te zetten. De diameter van de boringen is 12 centimeter. De boorkernen dienen gezeefd worden over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm of te worden versneden/verbrokkeld om de opgeboorde grond te controleren op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals scherven aardewerk, vuursteen, botfragmenten, fosfaten en houtskoolresten. Voorafgaand aan het booronderzoek dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd. Voor de Tweede Wereldoorlog geldt een lage verwachting. De periodes daarvoor (Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum en Bronstijd) hebben een lage trefkans in verband met actieve fases van de stroomrug en de mogelijke verspoeling van oudere afzettingen.

Op basis van het bureauonderzoek is er in het plangebied sprake van stroomgordelafzettingen van de Leuth (actief gedurende de periode Late Bronstijd – Midden IJzertijd) of van de Ressen (actief gedurende de periode Mesolithicum – Midden IJzertijd). In de stroomgordelafzettingen heeft zich een kalkhoudende ooivaaggrond of een kalkhoudende poldervaaggrond ontwikkeld.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied waarschijnlijk vanaf 1850 deels bebouwd is geweest. Vanaf 1966 is op de kaarten duidelijk zichtbaar dat er sprake is van bebouwing, welke op de kaart van 1972 niet meer aangegeven is. Het plangebied is vanaf dat moment onbebouwd gebleven.

3.2 Selectieadvies

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Hamaland Advies adviseert daarom om een archeologisch booronderzoek uit te voeren. Het booronderzoek vindt alleen plaats op het gebied waar bestemmingswijziging zal plaatsvinden. Het betreft het westelijke deel tot en met de locatie van de poel en is ca. 1000 m² groot.

Vanwege het ontbreken van een numeriek verschil in aantal boringen, adviseren wij om het booronderzoek direct als karterend uit te voeren. Met een karterend booronderzoek kan zowel de mate van intactheid van de bodem bepaald worden, alsmede de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen, met uitzondering van kleinschalige vindplaatsen zoals een urnengraf. Voor aanvang van het veldwerk dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden.

3.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Nijmegen) en de Regioarcheoloog van Nijmegen (drs. P. Franzen), die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek wel of niet noodzakelijk is.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de Regioarcheoloog, adviseur van de gemeente Berg en Dal.

Gebruikte literatuur

Rapporten

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Cohen, K.M. et al., 2014, *Archeologische Beleidsadvieskaart Uiterwaarden Rivierengebied* Deltares Rapport 1207078. BIJLAGE M PDF - CATALOGUS Uiterwaardgeomorfologie, -archeologie en -ouderdom digitale en UIKAV2014 Bijlage H ATLAS Ouderdomskaart.
- Colijn, J., A. Brokke en H. Koopmanschap, 2018. *Archeologisch bureauonderzoek Rijntakken*. Antea Group projectnummer 417628.
- Flokstra, L.M. en E. Heunks, 2005. *Plangebied bouwlocatie 12 Eisenhowerhof, gemeente Millingen a/d Rijn; een archeologische begeleiding*. RAAP-notitie 1308.
- Hanemaaijer, M., 2017. *C.R. Waiboerweg, Millingen aan de Rijn, gemeente Berg en Dal: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase*. Bureau voor Archeologie rapport 571.
- Heunks, E., 2003. *Acht ontwikkelingslocaties in de bebouwde kom van Millingen aan de Rijn, gemeente Millingen aan de Rijn; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-notitie 446.
- Krol-Karsten, T.N., 2017. *Bureau- en booronderzoek gasontvangststation N-163 aan de C.R. Waiboerweg te Millingen aan de Rijn, gemeente Berg en Dal (GLD)*. MUG-publicatie 2017-100.
- Kuipers S.F., 1991. *Bodemkunde*, Culemborg
- Roller, G.J. de, 2010. *Archeologisch bureau- en booronderzoek Heerbaan 248 te Millingen aan de Rijn, gemeente Millingen aan de Rijn (GE)*. MUG-publicatie 2010-13.
- Tol, drs. A., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend verkennend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD.
- Vanderhoeven, T. en J. de Moor, 2017. *Gemeente Berg en Dal – plangebied C.R. Waiboerweg te Millingen aan de Rijn. Archeologisch onderzoek door middel van een archeologische begeleiding*. EARTH Integrated Archaeology Rapporten 101.
- Verhelst, E.M.P., 2008. *Kribverlaging langs de Waal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-rapport 1772.

Geraadpleegde websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1932 en OAT, geomorfologie, bodem, grondwater, RD-coördinaten, hoogtekaart, kadaster, luchtfoto 2009
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
www.bodemloket.nl voor bodemkwaliteitsgegevens
<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/> voor zandbanenkaart, ontgroningen, bodemverontreinigingen, provinciale archeologie
<http://www.ikme.nl> voor de kaart van militair erfgoed
<https://www.romeinselimes.nl/wat-is-de-romeinse-limes/plaatsen/millingen-aan-de-rijn> voor geschiedenis over de limes ter plaatse van Millingen aan de Rijn

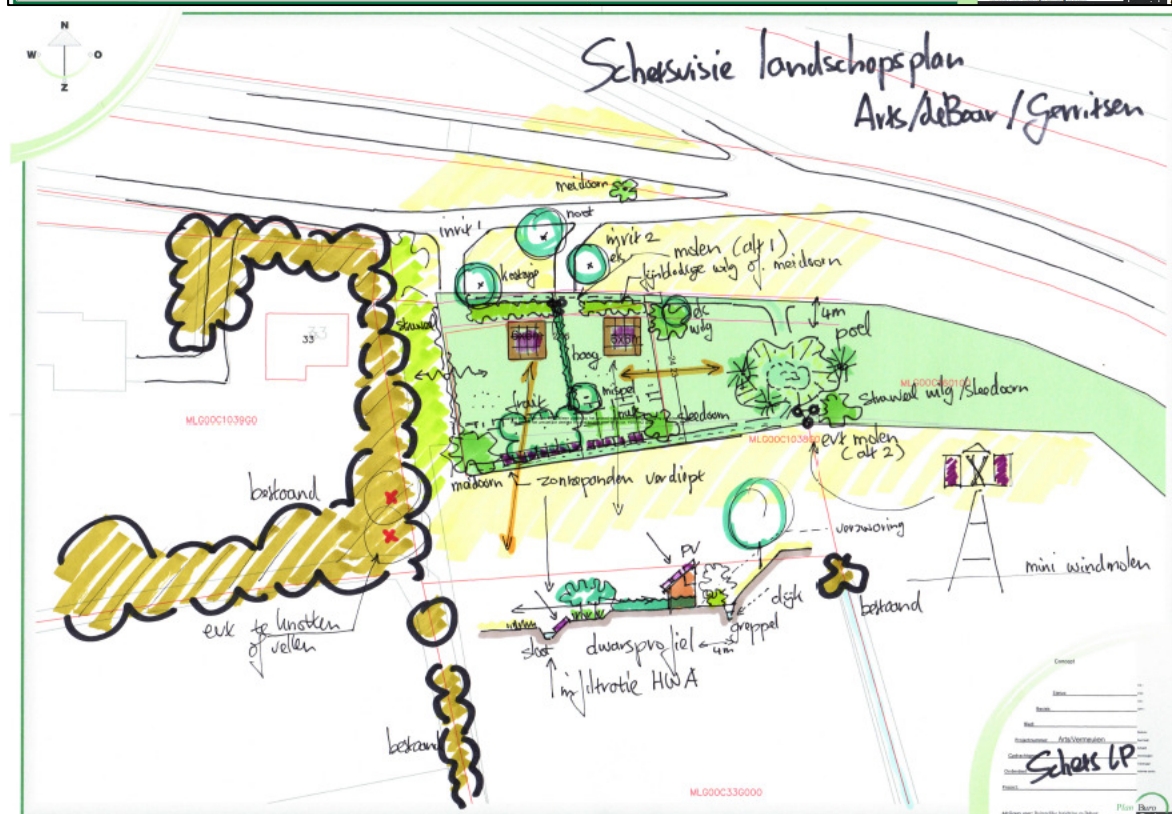
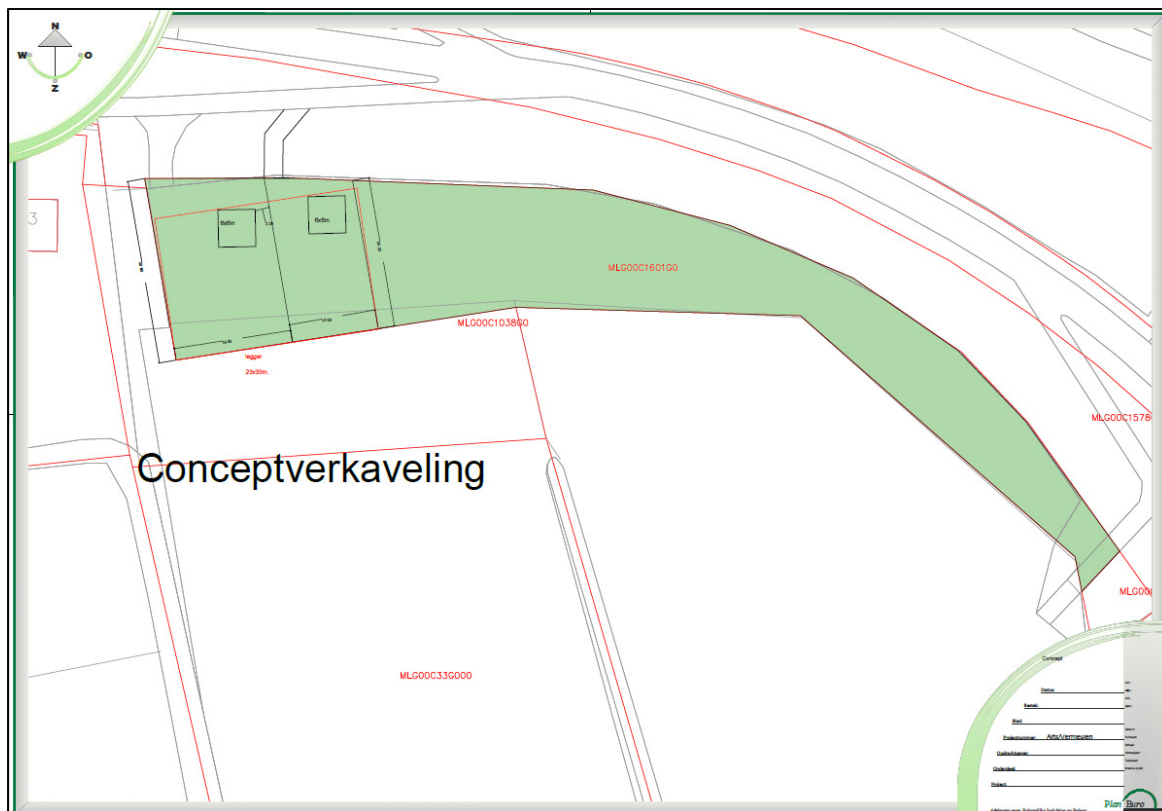
Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171

BIJLAGEN

Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171

Bijlage 1: Plangebied (bron: opdrachtgever)

Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171



Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

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

Project : BO Plangebied Tiny houses naast Rijndijk nr. 33 Millingen aan de Rijn
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/192171

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	Nieuwe tijd						
-1500				Vb1	haagbeuk veel cultuurplanten	Middeleeuwen						
-450				Va	rogge, boekweit, korenbloem	Romeinse tijd						
0	12	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd						
-800	815			IVa		Bronstijd						
-2000	2650			Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum				
-3755	5000	Mesolithicum										
-4900			Boreaal warmer					II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
-5300		Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend							
-7020	8000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
-8240	9000	Allerød		LW II	dennen- en berkenbossen							
-8800		Vroege Dryas		LW I	open parklandschap							
-11.755	10.150	Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen							
-12.745	10.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra					
-13.675	11.800		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)									
-14.025	12.000											
-15.700	13.000	Saalien (ijstijd)										
-35.000												
-75.000												
-115.000												
-130.000												
-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 Bassindt *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).