



**Gemeente Wijchen**  
**Plangebied Kerkenweide te Bergharen**

Archeologisch bureauonderzoek

BAAC-rapport nr. V-21.1132b

14 februari 2022

**Auteur:**

E.A.M. de Boer

**Versie:** 1.0





## Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Veldmedewerkers:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Cartografie:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Inhoudelijke controle:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Redactie:	dhr. drs. J.F. van der Weerden

*BAAC heeft dit rapport niet ter goedkeuring aangeleverd aan de bevoegde overheid.*

---

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2022)

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

---

## BAAC

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015  
7420 AA Deventer



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 <b>Onderzoekskader</b>	<b>9</b>
1.1.1 Aanleiding en informatie	9
1.1.2 Beleidskader	10
1.1.3 Kwaliteitsborging	10
1.2 <b>Doel- en vraagstelling</b>	<b>10</b>
1.3 <b>Situering van het plan- en onderzoeksgebied</b>	<b>10</b>
1.4 <b>Administratieve gegevens</b>	<b>12</b>
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>13</b>
2.1 <b>Werkwijze</b>	<b>13</b>
2.2 <b>Landschap</b>	<b>13</b>
2.2.1 Algemene ontwikkeling	13
2.2.2 Gebiedsspecifiek	15
2.3 <b>Bewoningsgeschiedenis</b>	<b>19</b>
2.3.1 Inleiding	19
2.3.2 Historie	20
2.4 <b>Archeologische gegevens</b>	<b>24</b>
2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart	24
2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek	24
<b>3 Archeologisch verwachting</b>	<b>29</b>
<b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>33</b>
<b>5 Geraadpleegde bronnen</b>	<b>35</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>39</b>
Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdsperioden	





# Samenvatting

In opdracht van ErfGoed BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied Kerkenweide te Bergharen. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied lange tijd deel uit maakte van een actieve riviervlakte, waar zich in het Laat-Glaciaal meandergordels hebben ingesneden. In de Jonge Dryas (laat-paleolithicum B) is in het plangebied een rivierduin ontstaan, die bestaat uit matig grof zand. In de buurt van het plangebied zijn in deze afzettingen resten uit het neolithicum en bronstijd aangetroffen. In de lagere delen van het landschap, zoals ten noorden en ten noordoosten van het plangebied, zijn deze afzettingen afgedekt met een laag sterk zandige klei. Deze laag is bij het onderzoek ten noorden van het plangebied geïnterpreteerd als de Laag van Wijchen. Bij het onderzoek ten noordoosten van het plangebied is onder deze laag vondstmateriaal uit het neolithicum en de bronstijd aangetroffen, terwijl in de vegetatiehorizont in de top van de klei aardewerk uit de ijzertijd is gevonden. Dit betekent dat het gaat om komafzettingen van het Wijchens Maasje, dat tussen actief was van omstreeks 3578 v.Chr. (midden-neolithicum A) tot circa 1715 v.Chr. (midden bronstijd A). In de ijzertijd – vroege Romeinse tijd is de rivierduin weer gaan verstuiven en is de klei afgedekt met een laag stuifzand. Hierin is een moderpodzol (verbruiningshorizont) ontwikkeld. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door een sterke bioturbatie, waardoor vondstmateriaal vaak vrij diep in het profiel kan voorkomen. In de top van de rivierduin bevindt zich over het algemeen een oude cultuurlaag, waarin vondstmateriaal uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen en soms ook late middeleeuwen is aangetroffen. Direct ten oosten van het plangebied zijn in deze laag aardewerkfragmenten en resten van ijzerproductie uit voornamelijk de vroege middeleeuwen A en B, maar ook de Romeinse tijd gevonden. De oude cultuurlaag is, volgens de beperkte informatie die beschikbaar is van amateurs, weer afgedekt met een dunne laag stuifzand, die derhalve vermoedelijk uit de vroege middeleeuwen C-D of late middeleeuwen zal dateren. De oude cultuurlaag (al dan niet bedekt met stuifzand) is op de hogere delen van het landschap afgedekt met een bruine cultuurlaag (hoge bruine enkeerdgronden), die als gevolg van plaggenbemesting vanaf de late middeleeuwen is ontstaan. Als gevolg hiervan is de bodem tegen diepe bodemverstoringen beschermd. Hoewel in het plangebied geen aanwijzingen zijn voor bewoning in de late middeleeuwen en nieuwe tijd, ligt het zuidwestelijke deel van het plangebied op een hoger gelegen deel van de rivierduin waar zich (ten westen van het plangebied) een kerk bevindt met een voorganger uit de vroege middeleeuwen D-late middeleeuwen A.

Op basis hiervan is aan het plangebied een (middel)hoge verwachting toegekend voor archeologische resten vanaf de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Als gevolg van de geplande herinrichting zal de bodem naar verwachting tot in ieder geval de bovenste archeologische niveaus worden verstoord. Derhalve wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Om het onderzoek gericht te kunnen uitvoeren, wordt geadviseerd om voorafgaand aan dit onderzoek een verkennend booronderzoek uit te voeren om de bodemopbouw en daarmee de diepte en voorkomen van de verschillende archeologische niveaus in kaart te brengen.





# 1

## Inleiding

### 1.1 Onderzoekskader

#### 1.1.1 Aanleiding en informatie

In opdracht van ErfGoed BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het plangebied Kerkenweide te Bergharen. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om in het plangebied 23 woningen te realiseren (zie afb. 1.1). De plannen bevinden zich nog in een vroeg stadium, waardoor er nog geen informatie beschikbaar is over de geplande verstoringsdiepte e.d. Realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.



Afb. 1.1 Inrichtingsplan (d.d. 20 december 2021).

### 1.1.2 Beleidskader

Het archeologisch beleid van de gemeente Wijchen voor toepassing van de wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) staat weergegeven op de archeologische beleidskaart.<sup>1</sup> Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart valt het plangebied binnen een AMK-terrein met aandachtzone van 50 m binnen de bebouwde kom. Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 30 m<sup>2</sup>.<sup>2</sup>

### 1.1.3 Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1<sup>3</sup>.

BAAC is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

## 1.2 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken, alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied te inventariseren teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen.

Het archeologisch bureauonderzoek dient de volgende vragen te beantwoorden:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen wordt vervolgens een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige waarden en mogelijk vervolgonderzoek. Het bevoegd gezag (gemeente Wijchen) neemt op basis van het door BAAC opgestelde advies een selectiebesluit.

## 1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de termen plangebied en onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de geplande bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied inclusief het omringende gebied binnen een straal van circa 250 meter. Het onderzoeksgebied wordt in het bureauonderzoek als zoekgebied gehanteerd om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie van het plangebied.

Het plangebied ligt op de rand van de bebouwde kom van Bergharen in de gemeente Wijchen (provincie Gelderland). Het plangebied wordt begrensd door de bebouwde percelen langs de Dorpsstraat in het noorden en oosten en de Veldsestraat in het zuiden (afb. 1.2). In het westen wordt het plangebied begrensd door agrarische percelen. De oppervlakte bedraagt 1,41 ha.

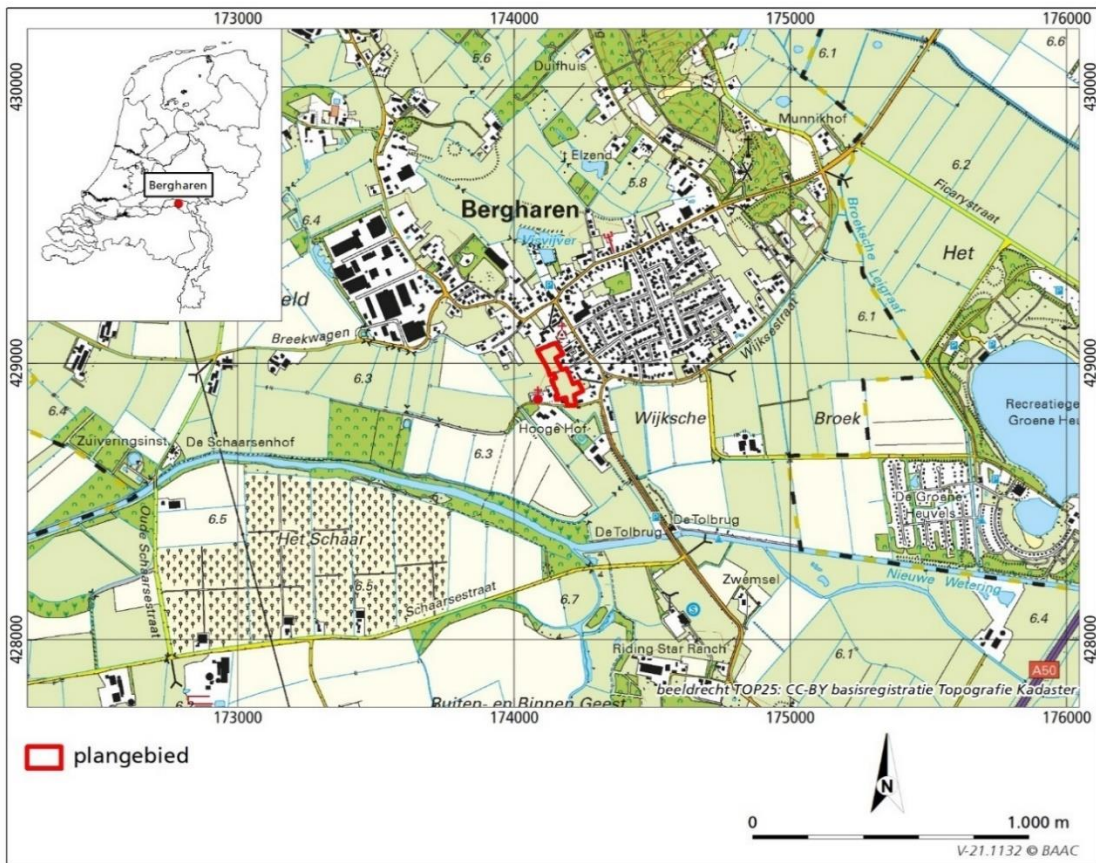
Het plangebied was ten tijde van het onderzoek onbebouwd en in gebruik als weiland (zie afb. 1.3).

---

<sup>1</sup> Goossens & Flokstra 2008.

<sup>2</sup> Indien een plangebied in meerdere beleidscategorieën valt, is de hoogste categorie van toepassing voor het hele gebied.

<sup>3</sup> CCvD 2018.



Afb. 1.2 Ligging van het plangebied.



Afb. 1.3 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2021).

## 1.4 Administratieve gegevens

<b>Locatiegegevens</b>	
provincie	Gelderland
gemeente	Wijchen
plaats	Bergharen
toponiem	Kerkenweide
RD-coördinaten	174.150/429.074 174.248/428.900 174.190/428.849 174.083/429.047
kaartblad	39H
kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Bergharen, sectie G, perceel 732, 701, 375 en 373
oppervlakte plangebied	1,41 ha

<b>Projectgegevens</b>	
projectnummer	V-21.1132
type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Archis-zaakidentificatienr.	5156990100
opdrachtgever	ErfGoed BV contactpersoon: dhr. M. Dekker
projectleider BAAC	Mw. E.A.M. de Boer
bevoegde overheid	gemeente Wijchen
datum opdracht	29 december 2021
versie nummer	1.0
voorgelegd aan bevoegd gezag	nee
beheer en plaats documentatie	Archis3, E-depot (Dans Easy) en archief BAAC



# 2

## Bureauonderzoek

### 2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is literatuur over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop (AHN) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied bestudeerd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit Archis3 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Voor de inventarisatie van de bekende cultuurhistorische waarden is zowel de provinciale als de gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart geraadpleegd. Tevens is informatie ingewonnen bij de lokale heemkundekring en afdeling van de AWN.

In navolgende paragrafen staan de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk is afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

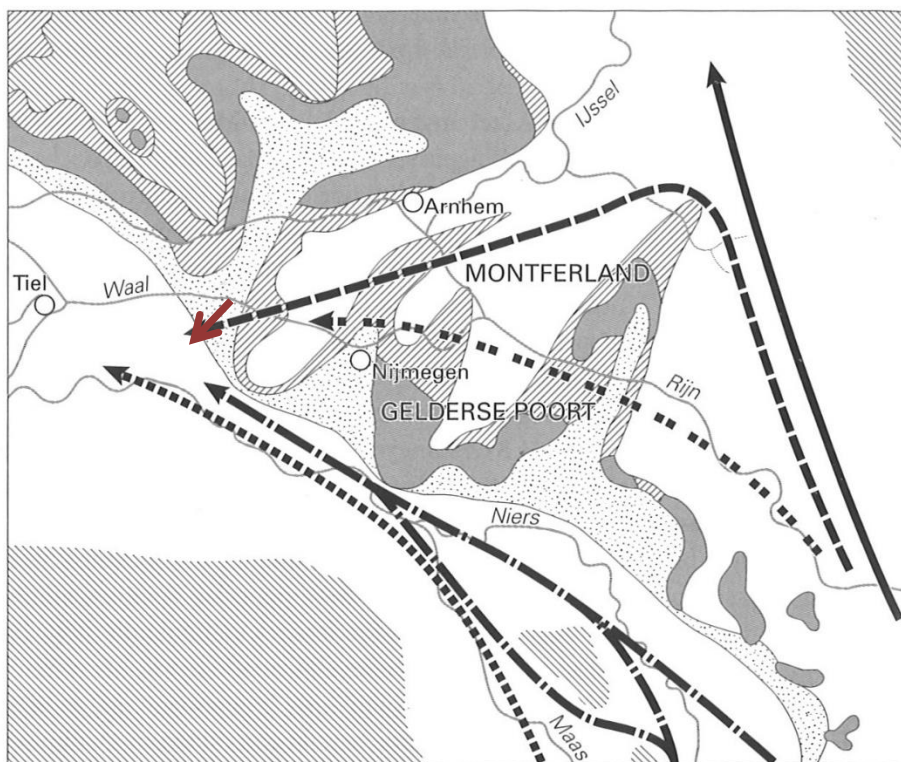
### 2.2 Landschap

#### 2.2.1 Algemene ontwikkeling

Het plangebied ligt in het rivierengebied tussen de Maas in het zuiden en de Waal in het noorden. In het Saalien zijn ten noordoosten van dit gebied door het landijs relatief hoge stuwwallen opgestuwd (Formatie van Drente). Als gevolg hiervan werden zowel de Rijn als de Maas gedwongen om in westelijke richting af te buigen en voor het ijsfront (ter hoogte van het plangebied) langs te stromen (zie afb. 2.1). Nadat het ijs zich had teruggetrokken, stroomde de Rijn ten oosten van Montferland via het huidige IJsseldal naar het noordwesten (de zogenaamde IJsseldal Rijn).

In het Weichselien breidde het landijs zich weer sterk uit, maar bereikte Nederland niet meer. De rivieren hadden onder invloed van het klimaat voornamelijk een vlechtend verloop. Dergelijke rivieren worden gekenmerkt door een ondiepe, brede bedding met een stelsel van een groot aantal ondiepe geulen die herhaaldelijk splitsen en weer bij elkaar komen. In de bedding, waar ook het plangebied lag, kwamen zandige en grindige sedimenten tot afzetting.

Gedurende het Bølling-Allerød-interstadiaal verbeterde het klimaat zich. Het vlechtende rivierpatroon kreeg door veranderingen in het afvoerregime een meanderend karakter met enkele hoofdgeulen die zich in de oudere riviervlakte insneden, waardoor het Laagterras ontstond. Ook ter hoogte van het plangebied zijn deze meandergordels actief geweest en zijn de oudere afzettingen geërodeerd. Alleen bij zeer hoge rivierstanden traden de rivieren buiten hun geulen en werd op de oudere grindige rivierafzettingen een kleilaag (Laag van Wijchen; Formatie van Kreftenheye) afgezet. Deze komklei bestaat uit zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei (of leem) en is circa 0,5 m (tot maximaal 1 m) dik. De laag bevat meestal matig grove tot grove zandkorrels, die vanuit de hoger gelegen gebieden zijn ingewaaid. Het zandgehalte neemt van onder naar boven toe af. Doordat de Wijchen Laag lange tijd aan het oppervlak heeft gelegen, is deze vaak verweerd en ontkalkt.



Krefteheye Formatie rivierlopen	Saalien		Eemien	Weichselien			Hol.
	midden	laat		vroeg	midden	laat	
	Kr I	Kr II	Kr III	Kr IV	Kr V	Kr VI	
← Niersdal Rijn	●			●	●		
← Gelderse-Poort Rijn					●	●	●
← Rond-Montferland Rijn		?	?	●	●		
← IJsseldal Rijn		●	●	●			
← Maas	●	●	●	●	●		●

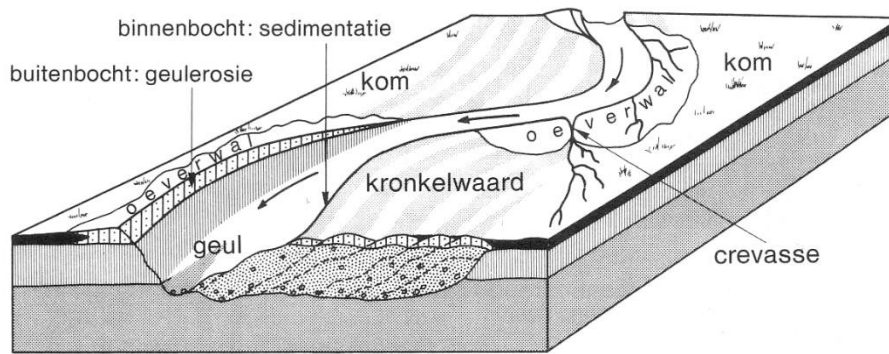


Figuur 2.1 De ligging van de stuwwallen en rivierlopen sinds het Midden-Saalien (Berendsen 2004). Het rode pijltje geeft de ligging van het plangebied weer.

Na het Allerød-interstadiaal verslechterde het klimaat tijdelijk weer in het Jonge Dryas-stadiaal. De (piek)afvoer nam weer toe en de vegetatie verdween, waardoor er een grotere aanvoer van puin was en de rivieren opnieuw een vlechtend patroon kregen. De diepe meanderende geulen uit de voorgaande periode werden in laterale richting uitgeruimd, waardoor een nieuwe rivierlakte ontstond, het zogenaamde Terras X (Formatie van Krefteheye-6). Deze rivierlakte bevond zich op circa 600 m ten zuidwesten van het plangebied. Delen van de rivierlakte vielen periodiek droog, waardoor door de wind zand kon worden verplaatst en duinen konden opstuiven. De duinen, die zijn opgebouwd uit grof zand (Boxtel Formatie; Delwijnen Laagpakket), ontstonden vrijwel alleen waar de overheersende (zuid-)westenwind loodrecht op de rivierbedding stond.

Aan het einde van de Jonge Dryas – begin van het Holoceen (verbeterde het klimaat weer en veranderde het rivierpatroon opnieuw van vlechtend in meanderend. De meanderende rivieren sneden zich op 170 m ten zuiden en later op 155 m ten westen van het plangebied zeer diep in en overstromden alleen bij zeer

hoge waterstanden. Hierbij werd opnieuw een dunne (zandige) kleilaag gevormd die eveneens tot de laag van Wijchen wordt gerekend.



Afb. 2.2 Blokdiagram van een meanderende rivier (Verbraeck 1984).

Onder invloed van de stijgende zeespiegel veranderde de zich insnijdende meanderende rivieren gedurende het Holoceen in aggraderende rivieren. De grens tussen deze twee gebieden verschoof gedurende het Holoceen in stroomopwaartse richting en lag pas rond 4500 jaar geleden ter hoogte van Nijmegen. Dit betekent dat de Laag van Wijchen in de omgeving van het plangebied pas vrij laat bedekt is geraakt met Holocene rivierklei.

In de bedding van de aggraderende rivieren werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet (zie afb. 2.2). Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal; Echteld Formatie). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei (Echteld Formatie) afgezet. In de kommen ontstond onder invloed van een hoge grondwaterspiegel veen (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket). Na verloop van tijd verzandde de bedding en verlegde de rivier zijn loop. Het zandige geullichaam en de oeverwallen bleven hierbij achter.<sup>4</sup>

### 2.2.2 Gebiedsspecifiek

#### Geologie en Dino-boringen

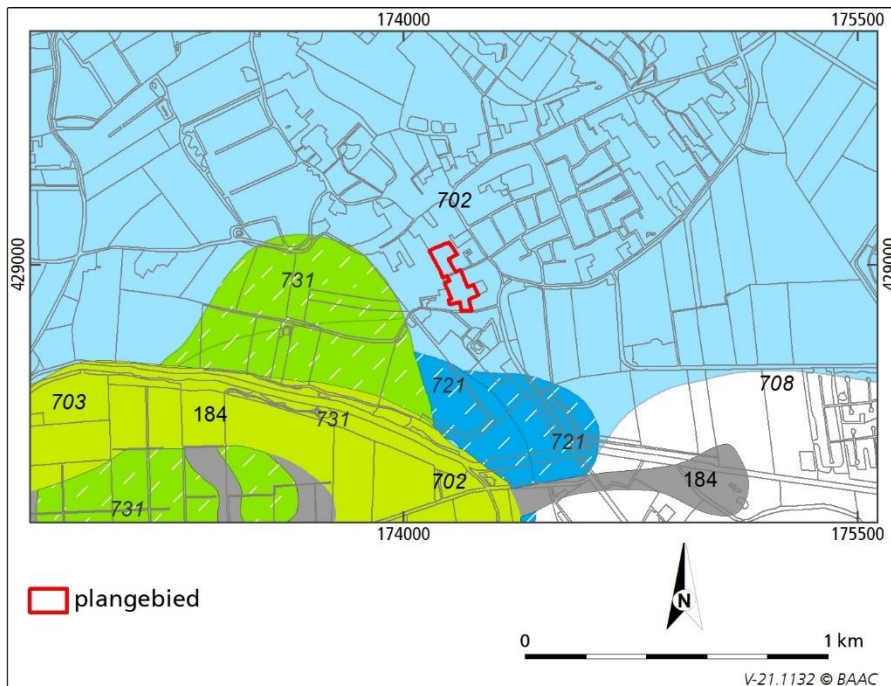
Volgens de geologische kaart komen in de ondergrond van het plangebied *eolische afzettingen: rivierduinafzettingen (matig grof- tot uiterst grof zand, Formatie van Kreftenheye), evt. plaatselijk bedekt met dun stuifzand (Formatie van Kootwijk)* voor. Direct ten zuiden en westen van het plangebied bevinden zich *komafzettingen (Betuwe Formatie)* waaronder ten zuiden van het plangebied nog wel rivierduinafzettingen voorkomen en ten westen niet.<sup>5</sup>

Volgens de stroomgordelkaart (zie afb. 2.3) maakt het plangebied deel uit van Laat-Glaciële meandergordels (nr. 702), die actief waren in het waren in het Bølling-Allerød-interstadiaal (12.900-10.950 BP oftewel laat paleolithicum B). In het begin van het Holoceen (mesolithicum) heeft zich een rivierloop op circa 175 m ten zuiden van het plangebied in de oude afzettingen ingesneden (nr. 721). Later, vermoedelijk omstreeks 5300 BP, is meer zuidelijk een nieuwe rivierloop ontstaan. Deze rivierloop heeft zich in de loop van de tijd in noordelijke richting verplaatst, waardoor op 155 m ten westen van het plangebied een meanderbocht is gevormd (nr. 731). Omstreeks 3578 v.Chr. (midden-neolithicum A) is vervolgens op 370 m ten zuidwesten van het plangebied het Wijchens Maasje (nr. 184) ontstaan, die omstreeks 1715 v.Chr. (midden bronstijd A) is verlaten. De restgeul van deze rivierloop is nog steeds aanwezig in de vorm van de Nieuwe Wetering en de Meergraaf.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Berendsen 2004; Cohen *et al.* 2012; Berendsen & Stouthamer 2001; Jongmans *et al.* 2015; De Mulder *et al.* 2003.

<sup>5</sup> Geologische kaart Tiel (39) oost 1981, De geologische kaart maakt gebruik van inmiddels verouderde namen van de geologische formaties.

<sup>6</sup> Cohen *et al.* 2012.



Afb. 2.3 Ligging van het plangebied op de stroomgordelkaart (Cohen et al. 2012).

In het DINOLOket zijn diverse geologische en bodemkundige boringen geregistreerd die in het verleden zijn uitgevoerd. Direct ten oosten van het plangebied is een 40 cm dikke bouwvoor (sterk siltig zand) aangetroffen met daaronder een 50 cm dikke laag zwak zandige klei, die tot de Formatie van Echteld is gerekend. Hieronder bevindt zich tot 2,35 m -mv een pakket matig fijn rivierduinzand. Vanaf 4,87 m +NAP is de top van het rivierterras aangetroffen, dat bestaat uit matig grof zand. Op 5 m -mv bevindt zich echter een 60 cm dikke laag zwak zandige klei met daaronder (zwak) grindig, matig grof zand. Mogelijk betreft het de Laag van Wijchen en is het bovenliggende zand ook nog duinzand.<sup>7</sup>

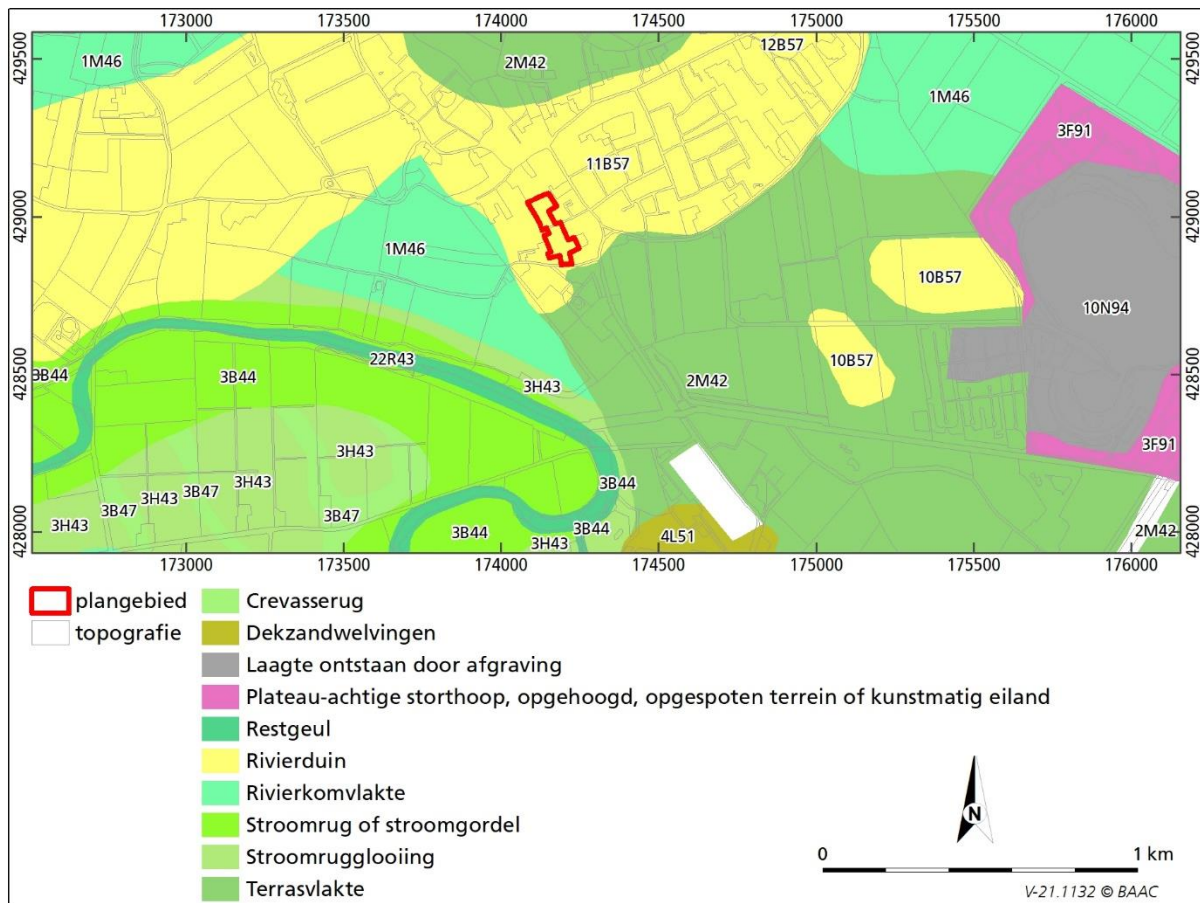
### Geomorfologie en AHN

Volgens de geomorfologische kaart (zie afb. 2.4) maakt het plangebied deel uit van *een rivierduin al dan niet bedekt met overstromingsmateriaal of veen* (kaartenheid 11B57yov). De rivierduin ligt op een *terrasvlakte al dan niet bedekt met overstromingsmateriaal* (kaartenheid 2M42yo), die op 50 m ten zuidoosten van het plangebied aan het oppervlakte ligt. Op 135 m ten westen van het plangebied bevindt zich de rivierkomvlakte (kaartenheid 1M46) van het Wijchens Maasje (gekarteerd als *stroomrug of stroomgordel* (kaartenheid 3B44)).<sup>8</sup>

<sup>7</sup> DINOLOket 2021, boring B39H0168.

<sup>8</sup> Geomorfologische kaart, geraadpleegd via Archis3 2021.





Afb. 2.4 Ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart (Archis3 2021).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4, zie afb. 2.5) is de rivierduin als een hoefijzervormige hoogte duidelijk herkenbaar. Het plangebied maakt daarbij deel uit van de zuidelijke uitloper van de rivierduin, waarbij het noordelijke deel op een lager deel (6,9 à 7,3 m +NAP) van de duin ligt. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt hoger (overwegend tussen 7,6 en 8,0 m +NAP). Gezien de vrij scherpe overgang (circa 30 cm) is het niet uit te sluiten dat het noordelijke deel van het plangebied in het verleden is afgegraven. Hiervoor is echter geen ontgrondingsvergunning verstrekt.<sup>9</sup> De oude kerk ten westen van het plangebied ligt op een deel van rivierduin dat, gezien de hoge ligging (8,7 à 9,2 m +NAP), mogelijk kunstmatig is opgehoogd. Ook het aangrenzende deel van het plangebied heeft een duidelijk hogere ligging (8,0 à 8,6 m +NAP). Dit geldt eveneens voor de oude erven in de omgeving van het plangebied. Direct ten zuiden van het plangebied loopt het terrein sterk (6,0 à 7,0 m +NAP) af naar het komgebied van het Wijchens Maasje.<sup>10</sup>

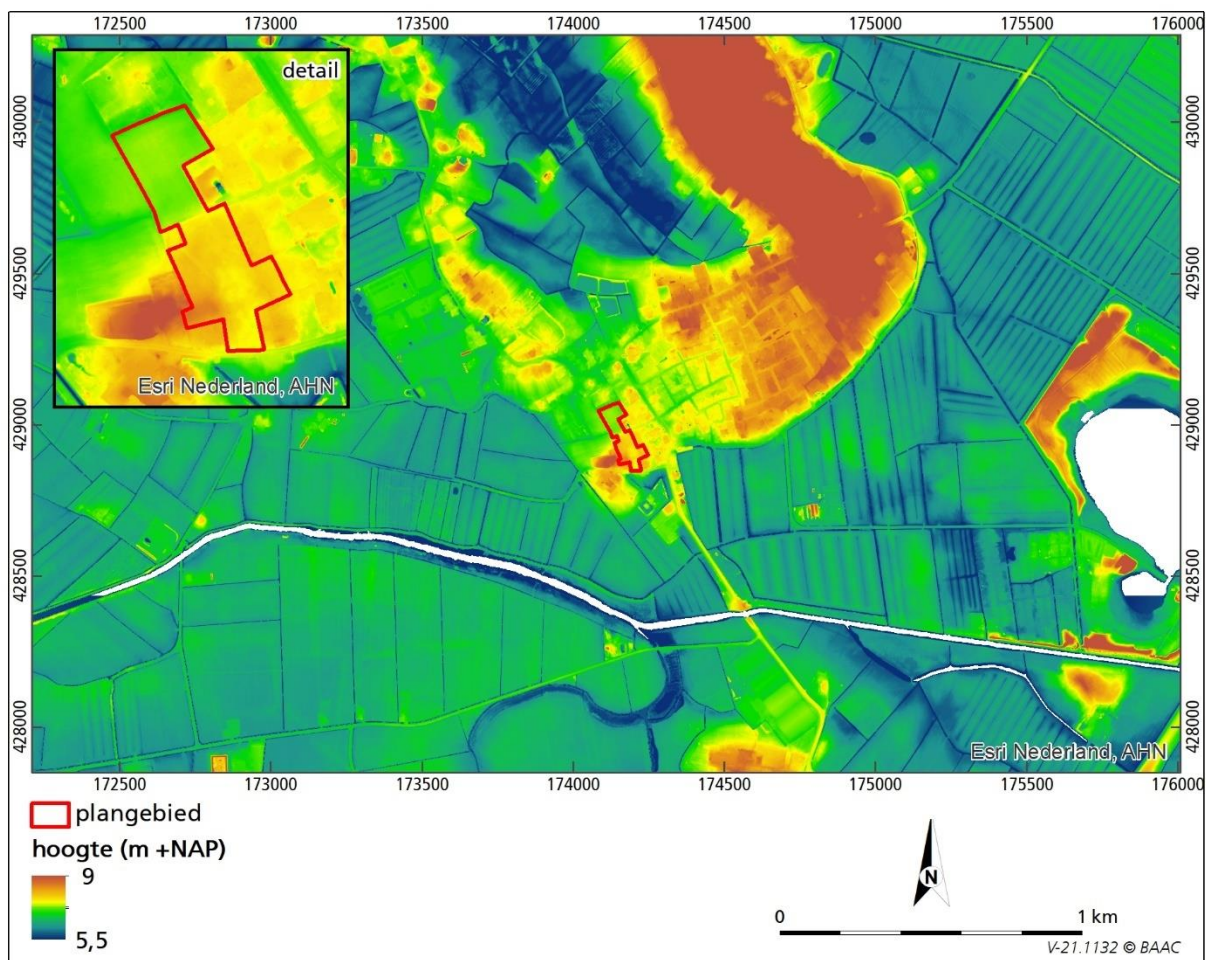
### Verstoringen

Er hebben voor zover bekend geen ontgrondingen (zie ook beschrijving AHN) of saneringen plaatsgevonden in het plangebied.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Ontgrondingen Gelderland 2022.

<sup>10</sup> AHN4 2021.

<sup>11</sup> Ontgrondingen Gelderland 2022; Bodemloket 2022.



Afb. 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4 2021).

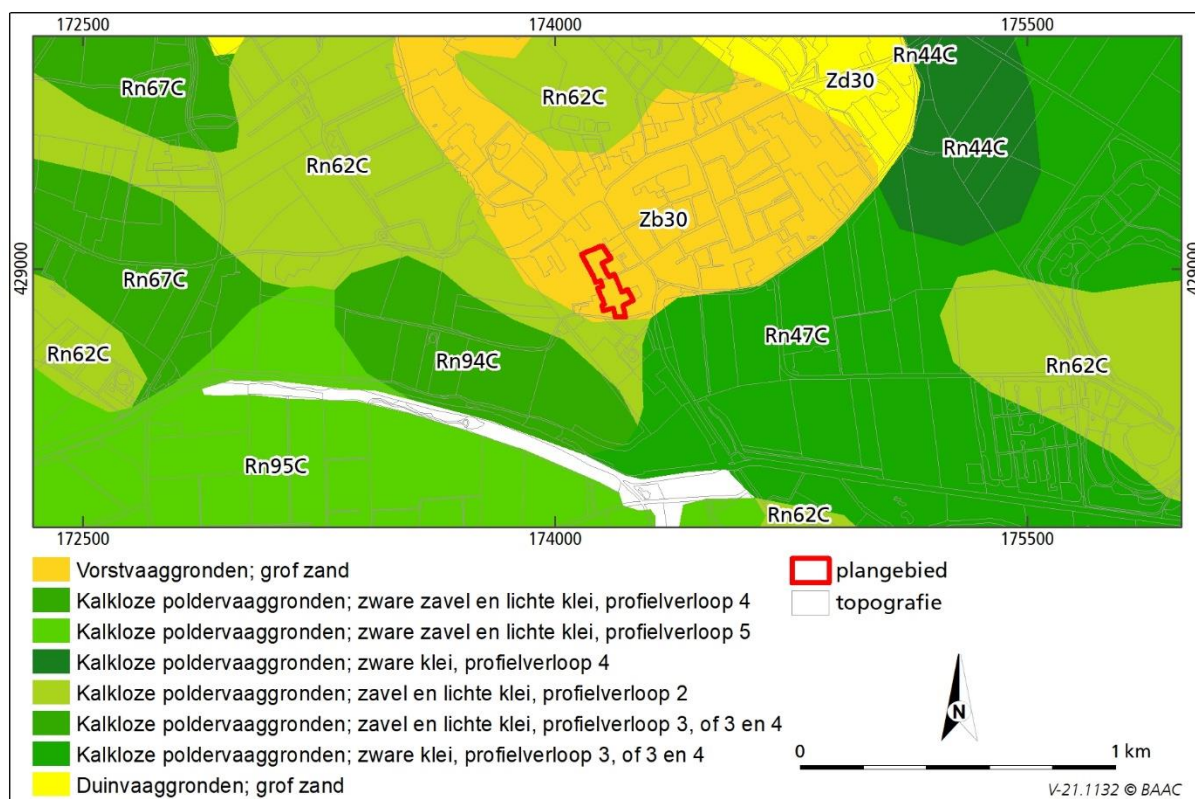
### Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart (zie afb. 2.6) komen in het plangebied *vorstvaaggronden* voor, die zijn ontstaan in *grof zand* met grondwatertrap VII (kaartenheid Zb30). Deze bodems worden gekenmerkt door een 20 tot 30 cm dikke, donker(grijs)bruine, humushoudende bovengrond met daaronder een 20 tot 50 cm dikke (geel)bruine laag (Bw(s)-horizont) waarin het ijzergehalte meestal iets hoger is dan in de onderliggende C-horizont. Direct ten zuiden van het plangebied bevinden zich *kalkloze poldervaaggronden*, die zijn ontstaan in *zavel en lichte klei* met *tussen 40 en 120 cm -mv de top van het Pleistocene zand* en grondwatertrap VI. Deze bodems worden gekenmerkt door een vrij dunne, zwak ontwikkelde, humeuze bovengrond met daaronder de C-horizont, die meestal direct onder de A-horizont sterk roestig en grijs gekleurd is.<sup>12</sup>

Tot slot wordt in en rond het plangebied het voorkomen van een bruin cultuurdek of esdek (zie paragraaf 2.4.2) genoemd (hoge bruine enkeerdgronden). Een esdek of plaggendek ontstaat door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal. De bruine kleur van het plaggendek is terug te voeren op de herkomst van de gebruikte plaggen, in dit geval kleihoudende plaggen, eventueel in combinatie met diepe grondbewerking. Het is echter zeer moeilijk om onderscheid te maken tussen antropogeen gevormde bruine bovengronden (zoals hierboven beschreven) en natuurlijke bruine gronden. In dit laatste geval zouden de gronden ontstaan zijn door een combinatie van materiaal afgezet tijdens overstromingen en intensieve bioturbatie. Een deel van de als hoge bruine enkeerdgronden gekarteerde bodems is in werkelijkheid geen plaggenbodem.

<sup>12</sup> Bodemkaart, geraadpleegd via Archis3 2021; Stiboka 1973; De Bakker & Schelling 1989.

Volgens Spek heeft dit als gevolg dat mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen niet zijn afgedekt door een plaggendek en dus veel gevoeliger zijn voor verstoring door bodemingrepen. Een typische hoge bruine enkeerdgrond bestaat uit een circa 20 à 30 cm dikke donkergrijsbruine, matig humeuze, sterk lemige bouwvoor (de Aap-horizont) gevolgd door een meestal 30 tot 60 cm dikke, matig tot uiterst humusarme, (donker(geel))bruine, sterk lemige Aa-horizont. Hieronder kan zich nog (het restant van) een moderpodzolprofiel bevinden, dat (indien geheel intact) bestaat uit een 10 à 20 cm dikke, donker(geel)bruine, oorspronkelijke Ab-horizont gevolgd door een (donkergeel)bruine Bws-horizont. Onder de Aa-horizont kan zich echter ook alleen een oorspronkelijke A-horizont (donkerder dan de bovenliggende Aa-horizont) of direct de C-horizont bevinden.<sup>13</sup>



Afb. 2.6 Ligging van het plangebied op de bodemkaart (Archis3 2021).

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

Het plangebied maakt deel uit van een hoger gelegen rivierduin in het rivierengebied. Vóór de bedijkingen werden alleen de hoger gelegen rivierduinen en stroomruggen<sup>14</sup> bewoond en gebruikt voor akkerbouw. De lagere delen van de rivierduinen en stroomruggen overstromden regelmatig en werden gebruikt als gemeenschappelijke hooi- en weilanden. De laaggelegen en dus natte komgebieden werden gebruikt voor beweiding in de zomer. Ondanks de bedijkingen, die in dit gebied in de 14<sup>e</sup> eeuw plaatsvonden, en de aanleg van weteringen die de ontwatering van de komgebieden sterk verbeterde, bleven dit natte gebieden die door dijkdoorbraken vaak overstromden.

Boerderijen werden dan ook zelden in de kommen gebouwd en als dat wel gebeurde, was dit op een hoge terp. Ook op de stroomruggen werden vanwege het overstromingsgevaar vaak terpen gebouwd. Pas na de Tweede Wereldoorlog verschenen in de kommen op grote schaal boerderijen.<sup>15</sup>

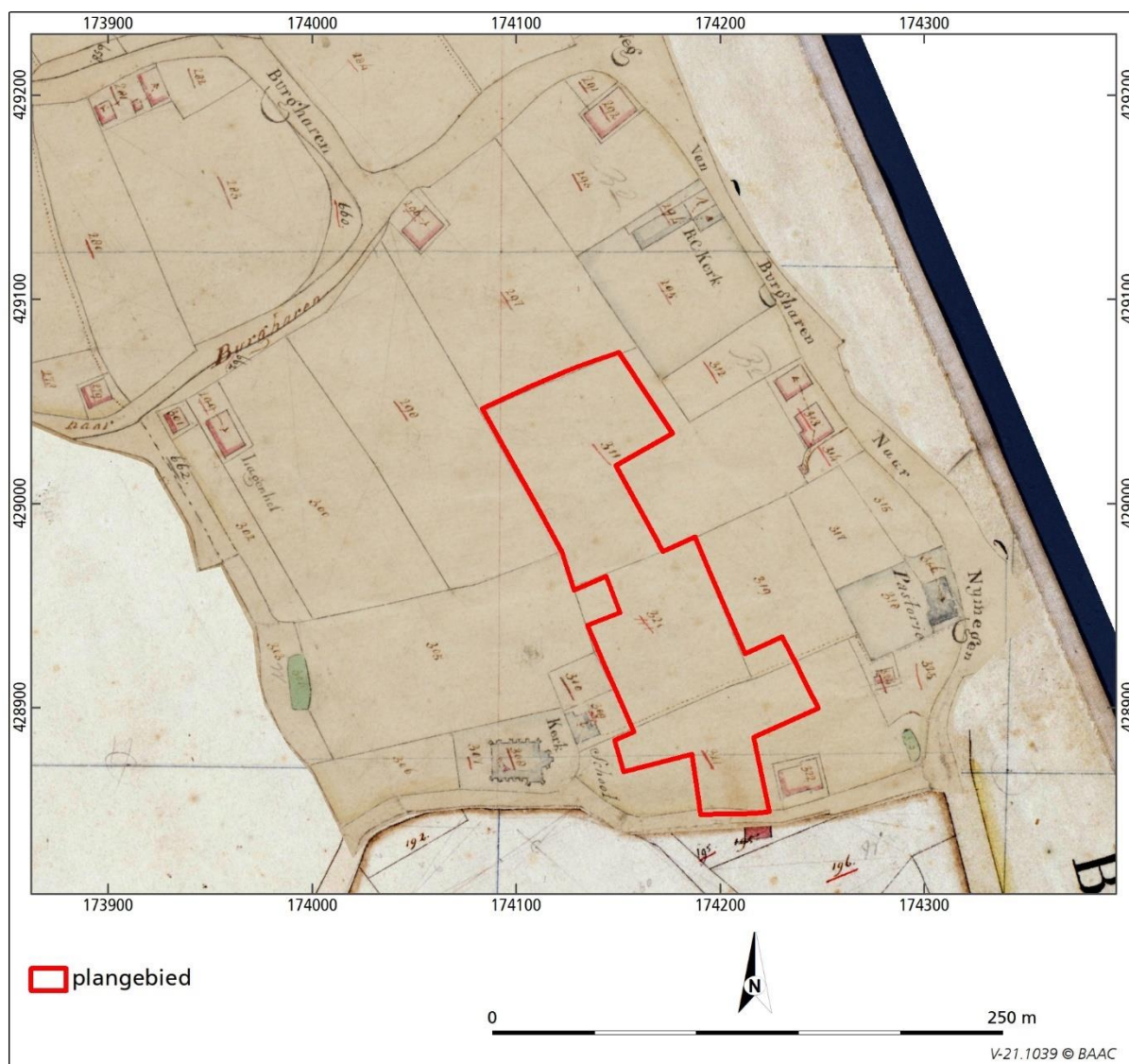
<sup>13</sup> De Bakker & Schelling 1989; Spek 2004.

<sup>14</sup> Twee oeverwallen met een bedding ertussen vormen een stroomrug.

<sup>15</sup> Barends *et al.* 1997; Schulte 1986 .

### 2.3.2 Historie

Het plangebied maakte in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (zie afb. 2.7) deel uit van de zuidwestelijke rand van een relatief hooggelegen akkergebied dat omringd werd door lager gelegen riviergronden die overwegend werden gebruikt als weiland. Alleen de oude oeverwallen van de rivierlopen, zoals langs de *Nieuwe Leigraaf* op 200 m ten zuidwesten van het plangebied waren eveneens in gebruik als akker. De hoger gelegen akkers werden doorsneden door een netwerk van paden en wegen waarlangs zich de relatief verspreide bebouwing van Bergharen bevond. In de lager gelegen riviergronden op circa 100 m ten zuiden en 200 m ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich twee omgrachte percelen (zie afb. 2.8, linksboven). Dit zijn de resten van versterkte huizen die in de 16<sup>e</sup> eeuw zijn verwoest.<sup>16</sup>



Afb. 2.7 Ligging van het plangebied op de kadastrale kaart uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

Het plangebied maakt deel uit van een gebied dat omringd werd door de *Weg van Burgharen naar Nijmegen* in het oosten (de huidige Dorpsstraat), *de Weg van Batenburg naar Burgharen* in het noorden (de huidige Uilengat - Dorpsstraat), *De Veldsche Straat* in het zuiden en een onbenamde straat in het

<sup>16</sup> Diepeveen & Van Enckevort 2009.

westen. Langs deze wegen bevonden zich enkele boerderijen<sup>17</sup>, waaronder het *Lagenhof* op 100 m ten noordwesten van het plangebied<sup>18</sup> en *De Kraayenhof* ten zuiden van het plangebied<sup>19</sup>.

Langs de wegen rond het plangebied lagen ook twee kerken. De tuin van het Rooms-Katholieke kerk lag direct ten noordoosten van het plangebied, terwijl de rand van het kerkhof van de Nederlands Hervormde kerk op 20 m ten zuidwesten van het plangebied lag. Het gebied rond de Nederlands Hervormde kerk vormt de oudste kern van Bergharen. Op deze plek zou al een begraafplaats hebben gelegen, voordat in de 11<sup>e</sup> of het begin van de 12<sup>e</sup> eeuw op deze plek een eenbeukige tufstenen kerk is gebouwd. In de loop van de tijd is de kerk meerdere keren verbouwd, waarbij in de 2<sup>e</sup> helft van de 15<sup>e</sup> of het eerste kwart van de 16<sup>e</sup> eeuw de kerk haar huidige uiterlijk kreeg.<sup>20</sup> Rondzwervende troepen hebben in 1584 de kerk sterk beschadigd. In 1611 is de kerk in gebruik genomen door de Hervormde Gemeente. Na de Reformatie gingen de katholieken uit Bergharen lange tijd in Ravenstein naar de kerk. In 1795 werd aan de Dorpsstraat ten oosten van het plangebied een schuurkerk met pastorie gebouwd. Tussen 1798 en 1825 hebben de katholieken meerdere keren getracht om de kerk en de bijbehorende goederen weer in hun bezit te krijgen. In 1830 is, met subsidie van het rijk, begonnen met de bouw van een Waterstaatskerk ten zuidoosten van de oude schuurkerk. De schuurkerk werd ingekort en ging dienst doen als pastorie.<sup>21</sup>

Direct ten zuidwesten van het plangebied lag, naast de Hervormde kerk, de kosterij, die in eerste instantie tevens dienstdeed als school.<sup>22</sup> Het gebouw is bij een overstroming in 1799 en stormen in de herfst van 1800 zwaar beschadigd.<sup>23</sup> Vanaf de kosterij en de Hervormde kerk liep door het plangebied een pad naar de bijbehorende pastorie<sup>24</sup>, op 30 m ten oosten van het plangebied. De pastorie, die dateert uit de 17<sup>e</sup> eeuw, was aan de noordzijde, voorzien van een grote (sier)tuin. Via het pad tussen de pastorie en de kerk kon ook het huis aan de Stompendijk 2, dat ten zuiden van de pastorie op enige afstand van zowel de Veldsestraat als de Stompendijk lag, worden bereikt. Ook vanaf de weg Uilengat, ten noorden van het plangebied, liep een pad richting de kosterij. Vanaf dit pad boog dwars door de akkers een pad af richting de Rooms-Katholieke kerk. Tot slot was ook vanaf de noordzijde van de tuin van de pastorie langs de perceelsgrenzen een pad aanwezig dat aansloot op het pad tussen de kosterij en de pastorie.

Het plangebied zelf was onbebouwd en in gebruik als akker. De perceelsgrens langs de noordzijde van het plangebied was gemarkeerd door perceelsbeplanting. Dit geldt ook voor de achterzijde van de bebouwde percelen. Voor zover af te leiden van de bestaande kaarten werden de overige perceelsgrenzen in en langs het plangebied alleen geflankeerd door de hierboven genoemde paden en niet door perceelbeplanting.<sup>25</sup> Dit betekent dat het plangebied een open agrarisch gebied was dat door de omringende bebouwing en begroeiing een besloten karakter had.

In de 19<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw veranderde er weinig aan het plangebied (zie afb. 2.8, linksboven). In 1894 is ten noordoosten van het plangebied door de katholieken een nieuwe neogotische kerk gebouwd, de huidige St. Annakerk.<sup>26</sup> Pas in 1909-1910 is ten noorden van het plangebied, midden in de akkers, een klooster met bewaarschool gebouwd.<sup>27</sup> Vanaf die periode is de bebouwing langs de omringende wegen langzamerhand verdicht (zie afb. 2.8, rechtsboven).<sup>28</sup>

---

<sup>17</sup> De boerderijen aan de Dorpsstraat 20 en 36-38 zijn aangewezen als gemeentelijk monument.

<sup>18</sup> De boerderij (Uilengat 5) is aangewezen als gemeentelijk monument.

<sup>19</sup> De boerderij (Veldsestraat 6) is aangewezen als gemeentelijk monument.

<sup>20</sup> De kerk (Veldsestraat 16) is aangewezen als rijksmonument (Monumentenregister 2021, monumentnr. 9305 en 9306).

<sup>21</sup> Schulte 1986; De pastorie (Dorpsstraat 44) is aangewezen als rijksmonument (Monumentenregister 2021, monumentnr. 9298).

<sup>22</sup> In 1869 is aan de kosterij een klaslokaal gebouwd (Schulte 1986).

<sup>23</sup> Schulte 1986.

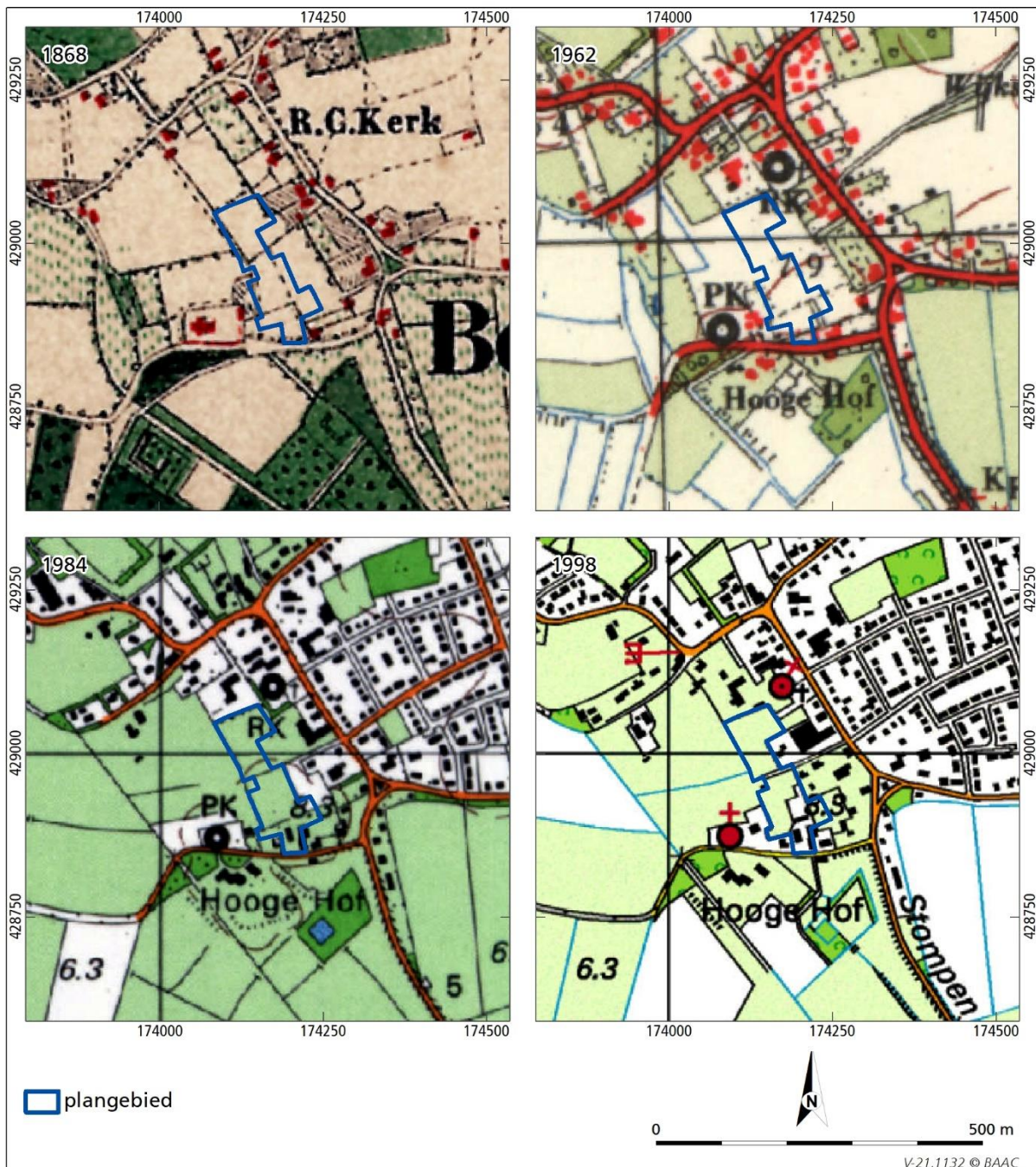
<sup>24</sup> De pastorie (Dorpsstraat 92) is aangewezen als rijksmonument (Monumentenregister 2021, monumentnr. 9301).

<sup>25</sup> De Man 1806-1810; Kadasterkaart (minuutplan en OAT) 1811-1832; Topographische en Militaire kaart 1830-1855; Schulte 1986.

<sup>26</sup> De kerk (Dorpsstraat 48) is een rijksmonument (Monumentenregister 2021, monumentnr. 9299); Schulte 1986.

<sup>27</sup> Topotijdreis 2021, kaart 1868, 1870, 1890, 1902, 1908, 1920; Het voormalige klooster en school (Dorpsstraat 24, 26, 28 en 30) is aangewezen als gemeentelijk monument.

<sup>28</sup> Topotijdreis 2021, kaart 1935.



Afb. 2.8 Het plangebied in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw (Topotijdreis 2022).

Voor zover bekend zijn in de Tweede Wereldoorlog geen specifieke militaire structuren of grote objecten in het plangebied aanwezig geweest. Desondanks kunnen wel kleinere objecten en structuren aanwezig zijn geweest in het plangebied. Op luchtfoto's uit deze periode is te zien dat het plangebied een open akkergebied was, waarmee in contrast de erven en de wegen beplant waren met bomen.<sup>29</sup>

In de jaren vijftig is op de zuidoostgrens van het plangebied, direct ten westen van de Veldsestraat 6, een (bij)gebouw gerealiseerd.<sup>30</sup> In 1966 is ten westen daarvan, aan de Veldsestraat 10, direct ten zuiden van het

<sup>29</sup> Militaire landschapskaart 2022; Traces of War 2022; IKME 2022; RAF, 1944-45.

<sup>30</sup> Topotijdreis 2022, kaart 1957; Voor de locaties van de genoemde panden wordt verwezen naar afbeelding 3.1 waarin de huisnummers en straatnamen zijn opgenomen.

plangebied, een woning gebouwd. In 1970 is vanaf de Dorpsstraat, langs de noordrand van de tuin van de Hervormde pastorie, richting het plangebied een weg aangelegd. In de oude tuin zijn de panden Dorpsstraat 80, 84, 86 en 88 gebouwd (zie afb. 2.8, linksonder). Ten noorden van de zijstraat van de Dorpsstraat is achter de bebouwing van de Dorpsstraat 54 een groot bijgebouw gerealiseerd.<sup>31</sup> In 1971 is de school, direct ten westen van het plangebied, afgebroken.<sup>32</sup>



Afb. 2.9 Zicht in de jaren tachtig op Dorpsstraat 60 (voormalige Hervormde pastorie) en het huis aan de Stompdijk 2 met daartussen het pad dat voorheen door het plangebied van de kosterij naar de pastorie liep (Schulte 1986).

In de jaren zeventig is de zijstraat van de Dorpsstraat in westelijke richting door het plangebied verlengd, waarna aan het einde van deze (deels onverharde) weg, direct ten westen van het plangebied in 1980 een rioolgemaal (Dorpsstraat 76) is gebouwd. Ter hoogte van de weg zijn een rioolleiding, een elektriciteitskabel en een datatransportleiding aangelegd. Dwars door het plangebied zijn vanaf de Veldsestraat naar het plangebied twee persrioolleidingen aangelegd.<sup>33</sup> De diepte en omvang van de kabelsleuven is afhankelijk van het soort leiding of kabel. Elektriciteitsleidingen liggen meestal op een diepte van 70 à 90 cm –mv, terwijl datatransportleidingen zich op een diepte van 50 à 70 cm –mv bevinden. Riolering wordt met een natuurlijk verhang aangelegd, waardoor de diepte van aanleg kan variëren van 80 à 90 cm –mv tot circa 300 cm –mv.<sup>34</sup>

In de jaren zeventig is ook de bebouwing ten westen van de Veldsestraat 6 sterk uitgebreid met twee bijgebouwen aan de noordzijde van de bestaande bebouwing (zie afb. 2.8, linksonder).<sup>35</sup> Langs de zijstraat van de Dorpsstraat zijn in de jaren tachtig, direct ten oosten van het plangebied, de panden aan de Dorpsstraat 74 en 78 gebouwd. Het bijgebouw achter de Dorpsstraat 54 is in deze periode sterk vergroot.<sup>36</sup> Aan het einde van de vorige eeuw is dit gebouw gesloopt, waarna hier een kleine inbreidingswijk is gerealiseerd (Dorpsstraat 58-72 (even)). De bebouwing aan de Veldsestraat 6 is in de jaren negentig van de

<sup>31</sup> Topotijdreis 2022, kaart 1966 en 1977; BAG viewer 2022.

<sup>32</sup> Schulte 1986.

<sup>33</sup> KLICmelding 22O010404.

<sup>34</sup> De Boer 2011.

<sup>35</sup> Topotijdreis 2020, kaart 1984; Kadastrale hulpkaart 1980.

<sup>36</sup> Topotijdreis 2022, kaart 1984 en 1993.

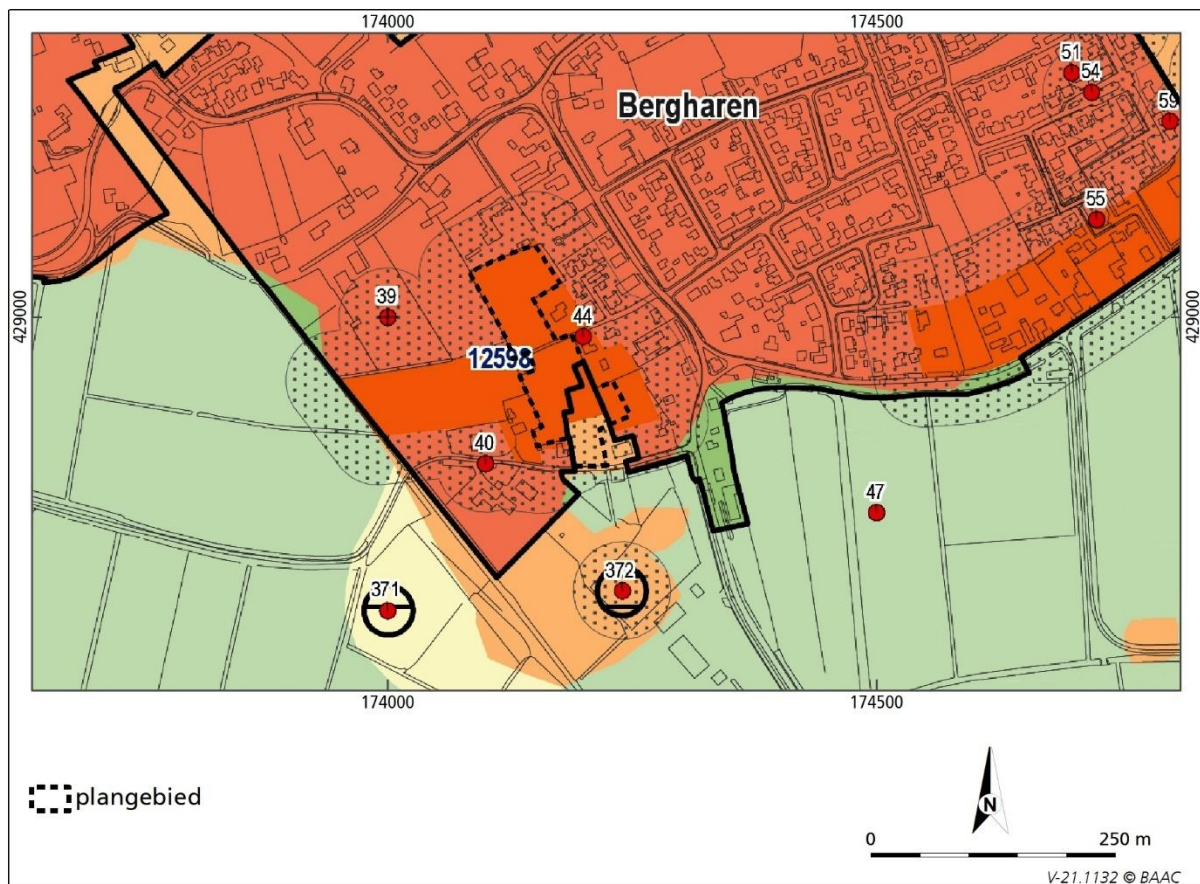
vorige eeuw uitgebreid met een nieuw bijgebouw, waarna alle gebouwen, met uitzondering van het huis, aan het einde van de jaren negentig zijn gesloopt (zie afb. 2.8, rechtsonder).<sup>37</sup> Vermoedelijk is in deze periode ook het oude pad door het zuidelijke deel van het plangebied verdwenen.<sup>38</sup> Het plangebied heeft vanaf deze periode weer geheel een agrarisch gebruik (weiland).<sup>39</sup>

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland en wordt doorsneden door een onverharde weg naar het rioolgemeal dat aan de westzijde van het plangebied ligt.<sup>40</sup>

## 2.4 Archeologische gegevens

### 2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart

Het plangebied valt op de gemeentelijke verwachtingskaart vanwege de ligging op een rivierduin in een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie afb. 2.10, roodoranje zone), waarbij het plangebied tevens behoort tot een AMK-terrein (oranje zone) met een aandachtzone van 50 m (grijs gestippeld).<sup>41</sup>



Afb. 2.10 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke verwachtingskaart (Goossens & Flokstra 2008).

### 2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek

In en rond het plangebied (straal 250 m) zijn in het verleden diverse vondsten gedaan en zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie afb. 2.11). Bepaalde gebieden zijn vanwege hun

<sup>37</sup> Topotijdreis 2022, kaart 1998 en 2003; Kadastrale hulpkaart 2000.

<sup>38</sup> Schulte 1986.

<sup>39</sup> Topotijdreis 2022, kaart 2004-2020.

<sup>40</sup> Veldinspectie 25 januari 2022.

<sup>41</sup> Goossens & Flokstra 2008.



archeologische waarde aangewezen als archeologisch (rijks)monument. Het plangebied maakt deel uit van een *terrein van hoge archeologische waarde* (AMK-nr. 12598) met sporen van bewoning uit de ijzertijd en late Romeinse tijd tot late middeleeuwen en sporen van metaalbewerking uit de vroege middeleeuwen B. In 1982 zijn door leden van de AWN op de stort van een bouwput van een bungalow ten zuidoosten van de Rooms-Katholieke kerk aan de Dorpsstraat, d.w.z. direct ten oosten van het plangebied, scherven uit de vroege middeleeuwen gevonden. Op circa 50 m ten oosten van deze bouwput zijn in 1982 en 1983 een aantal graskuilen aangelegd. Aan weerszijden van deze graskuilen zijn sleuven gegraven om zand te winnen voor verzanding van het dekzeil. Hierbij is een oude depressie tevoorschijn gekomen met op 80 cm -mv een ondergestoven Merovingisch cultuurlaag. Naar aanleiding hiervan is een proefsleuf gegraven en is de bodemopbouw gedocumenteerd. De bodem bestond uit een circa 60 cm dik esdek met daaronder een 20 cm dikke laag stuifzand met daaronder de Merovingische laag. In het profiel is een kuil met op de bodem veel houtskool en ijzerslakken aangetroffen, die in fasen is dichtgeraakt. De kuil wijst op lokale ijzerproductie. Op verschillende plekken is uit de cultuurlaag aardewerk verzameld, dat overwegend dateert uit de 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> eeuw. Tevens zijn op enkele plekken in de cultuurlaag aardewerkfragmenten (o.a. van wrijfschalen en *terra sigillata*) en bouwpuin uit de Romeinse tijd gevonden. Verspreid over het terrein zijn tevens Romeinse, Frankische, Karolingische en laat-middeleeuwse aardewerkfragmenten gevonden (Archis-zaakidentificatienr. 2728350100).<sup>42</sup>

Op 60 m ten westen van het plangebied bevindt zich een vondstmelding die betrekking heeft op een opgraving bij de kerk van Bergharen in 1970 naar aanleiding van de restauratie van de huidige kerk (Archis-zaakidentificatienr. 2865370100). Uit het onderzoek blijkt dat de kerk rust op de resten van een tufstenen zaalkerkje uit de vroege middeleeuwen D-late middeleeuwen A. De toren van de huidige kerk dateert uit de 13<sup>e</sup> eeuw, de kerk uit de 15<sup>e</sup> eeuw. Het omringende terrein was al in gebruik als kerkhof (vroege middeleeuwen) voordat de tufstenen kerk werd gebouwd.

Ten zuiden van de kerk, op 60 m ten zuidwesten van het plangebied, heeft BAAC in 2017 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 4577905100). Op basis van het bureauonderzoek was aan het plangebied een (zeer) hoge verwachting toegekend voor resten uit het laat-neolithicum-middeleeuwen. Bij het booronderzoek is direct onder de bouwvoor een 40 tot 65 cm dikke zwak humeuze lichtbruinrijze tot lichtgrijsbruine AC-horizont aangetroffen met houtskool, aardewerkfragmenten uit het neolithicum-Romeinse tijd en een vuursteenafslag (niet nader gedateerd dan paleolithicum-bronstijd). Onder deze cultuurlaag is zwak siltig matig grof rivierduinzand of matig siltig, zeer grof terrasand aangetroffen. Op basis van deze resultaten is de (zeer) hoge verwachting gehandhaafd en is geadviseerd om bij bodemverstoringen een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren.<sup>43</sup>

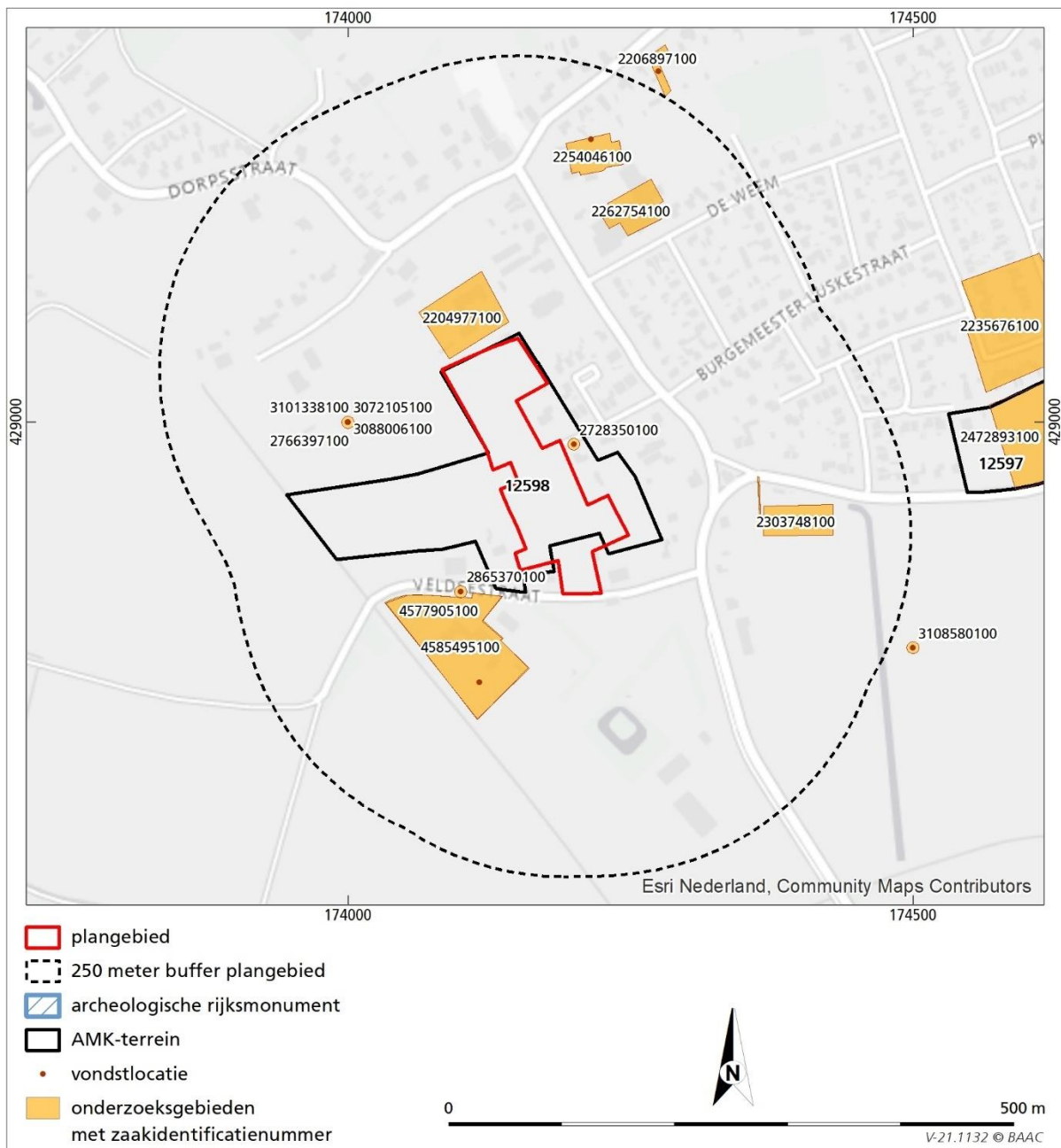
In 2018 heeft BAAC vervolgens in een deel van dit gebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 585495100). Bij dit onderzoek is een circa 60 cm dikke humeus, relatief recent geroerd cultuurdek aangetroffen met daaronder, in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, bruingeel, matig grof rivierduinzand. In het zuidelijke deel bevond zich in de top van het rivierduinzand op 80 cm -mv een begraven A-horizont, die was afgedekt met een overstromingspakket. Er zijn geen relevante sporen of vondsten aangetroffen. Op basis hiervan is het onderzoeksgebied vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.<sup>44</sup>

Op 100 m ten westen van het plangebied bevinden zich diverse vondstmeldingen van particulieren. Deze vondstmeldingen zijn hier administratief geplaatst. De vondsten bestaan uit een keramische slingerkogel uit de midden-ijzertijd - Romeinse tijd (Archis-zaakidentificatienr. 3072105100), een spinklos (niet gedateerd) en aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd-vroege middeleeuwen (Archis-zaakidentificatienr. 2766397100). Tevens wordt er melding gemaakt van vondsten, die wijzen op een grafveld, zoals aardewerk (kruik, kommen en een beker) uit de midden-Romeinse tijd en twee glazen kralen uit de vroege middeleeuwen A (Archis-zaakidentificatienr. 3101338100) en aardewerkfragmenten en een slingerkogel uit de ijzertijd (Archis-zaakidentificatienr. 3088006100).

<sup>42</sup> De Groot & Meijers 1983.

<sup>43</sup> Bergman 2017.

<sup>44</sup> Kemme 2018.



Afb. 2.11 Het plangebied met (indien aanwezig) de archeologische (rijks)monumenten, vondstmeldingen en onderzoeken (Archis3 2021).

Direct ten noorden van het plangebied heeft De Steekproef in 2008 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2204977100). Op basis van het beknopte bureauonderzoek is aan het plangebied een verwachting voor met name de periode vanaf de ijzertijd toegekend, hoewel eerdere periodes mogelijk ook aanwezig kunnen zijn. Bij het booronderzoek is matig grof zand met grindlagen aangetroffen (rivierzand), dat is afgedekt (vanaf 70 à 140 cm -mv oftewel 5,4 à 6,2 m +NAP) met een 20 tot 55 cm dikke laag sterk zandige klei (Laag van Wijchen). Hierop is een 10 tot 100 cm dikke laag zwak siltig, matig grof zand aanwezig (rivierduinzand) met in de top, langs de zuidwestrand van het plangebied, een bruine B-horizont. In de rest van het gebied is de bodem tot in de C-horizont afgetopt. Het cultuurdek/bouwvoor is hier ook veel dikker (50 tot 120 cm) dan in de boringen met een B-horizont (25 tot 30 cm). Omdat er geen archeologische indicatoren of een cultuurlaag is

aangetroffen is, ondanks de relatief intacte bodem in een deel van het plangebied, geconcludeerd dat nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.<sup>45</sup>

Op 120 m ten oosten van het plangebied is door de gemeente Nijmegen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2303748100). Uit het onderzoek bleek dat het terrein ligt op de overgang van een rivierduincomplex naar de lager gelegen komgronden. Het sporenniveau is derhalve afgedekt met een minstens 50 cm dikke laag klei en derhalve goed geconserveerd. Er zijn twee kuilen en een greppel aangetroffen, die vermoedelijk wijzen op de ligging van het gebied in de periferie van een meer noordelijk gelegen nederzettingsterrein uit vermoedelijk de Romeinse tijd. Gezien de stratigrafische ligging en het vondstmateriaal in het gebied dateren de sporen uit de ijzertijd of Romeinse tijd. Er zijn ook aardewerkfragmenten uit de vroege middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd, maar wel is bij het graven van de bouwput een waarneming gedaan.<sup>46</sup>

Op 130 m ten noordoosten van het plangebied heeft de gemeente Nijmegen in 2015 een opgraving uitgevoerd in het centrum van Bergharen (Archis-zaakidentificatienr. 2262754100). Uit de opgraving blijkt dat de oudste menselijke activiteiten stammen uit het neolithicum en de bronstijd. Er zijn tevens resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen, maar de meeste sporen en vondsten dateren uit de 8<sup>e</sup> tot 13<sup>e</sup> eeuw. Er zijn tevens resten van een noordwest-zuidoost georiënteerde landweer, een wal en twee grachten gevonden, die vermoedelijk dateren uit de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw. De bodemopbouw bestond uit een laag ophoogzand (laag 1), een bruine cultuurlaag (bruine enkeerdgrond, laag 2), een laag bruin zand met scherven uit de Romeinse tijd tot volle middeleeuwen (laag 3), een verbruiningshorizont met aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd tot 13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw (laag 4), een laag stuifzand met neergeslagen ijzer (laag 5) als vulling van een depressie uit de ijzertijd – vroege Romeinse tijd, een kleipakket (laag 6) met vegetatiehorizont in een depressie met aardewerk uit de ijzertijd-vroeg Romeinse tijd. Onder de klei bevindt zich een laag fijn zand (laag 7) met sporen en enkele vondsten uit de late steentijd of vroege bronstijd. Hieronder bevindt zich grover zand met een fragment vuursteen (laag 8). Het voorkomen van vondsten uit verschillende perioden in laag 5 is te wijten aan verstuiving en bioturbatie.<sup>47</sup>

Op 150 m ten noordoosten van het plangebied heeft de gemeente Nijmegen in 2009 een archeologische opgraving uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2254046100). Hieruit bleek dat bij de sloop van het pand dat er heeft gestaan de bodem sterk is verstoord. Aan de westzijde van het plangebied was de bodem nog deels intact. Onder een recente bouwvoor is een (post)middeleeuwse verploegde laag aangetroffen met daaronder een dik stuifzandpakket uit het Holoceen. Dieper kunnen nog onverstoorde resten uit de prehistorie aanwezig zijn. In de top van het stuifzandpakket is vondstmateriaal uit de periode 1850-1950 gevonden.<sup>48</sup>

Bij de lokale afdeling van de AWN en de lokale historische vereniging zijn geen aanvullende archeologische vondsten bekend.<sup>49</sup> Zij melden wel dat het een zeer interessant gebied is met (mogelijke) resten uit de prehistorie en middeleeuwen.

---

<sup>45</sup> Bongers 2008.

<sup>46</sup> Daniel 2010.

<sup>47</sup> Diepeveen & Van Enckevort 2009.

<sup>48</sup> Harmens & Kuppens 2011.

<sup>49</sup> Schriftelijke mededeling dhr. L. ten Hag (AWN, afdeling Nijmegen e.o.) 12 januari 2022; Schriftelijke mededeling dhr. L. Flokstra (Historische Vereniging Tweestromenland) 24 januari 2022.

Tabel 2.1 Overzicht bekende vondstlocaties binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (Archis 3 2021).

Archisnr.	Afstand tot plangebied	materiaal	Datering	verzamelwijze
2728350100	n.v.t.	ijzerslak, aardewerk, sporen	vroege middeleeuwen A-B	niet-archeologisch graafwerk
2865370100	60 m W	tufsteen, muur, graf	vroege middeleeuwen-nieuwe tijd	opgraving
2865370100	60 m ZW	aardewerk, houtskool, vuursteenafslag	voornl. neolithicum-Romeinse tijd	boringen
3072105100	100 m W	slingerkogel	midden-ijzertijd - Romeinse tijd	particulier
2766397100	100 m W	spinklos, aardewerk	Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	particulier
3101338100	100 m W	aardewerk, glas	Romeinse tijd – vroege middeleeuwen A	indirect
3088006100	100 m W	aardewerk	ijzertijd	niet-archeologisch graafwerk
2303748100	120 m O	aardewerk, ijzer, dierlijk bot, kuil, greppel	ijzertijd – vroege middeleeuwen	proefsleuven
2262754100	130 m NO	aardewerk, metaal, palenrij, wal, gracht	neolithicum-16 <sup>e</sup> eeuw	opgraving
2254046100	150 m NO	aardewerk, bouwkeramiek	nieuwe tijd laat	opgraving

Tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (Archis 3 2021).

Archisnr.	Afstand tot plangebied	Uitvoerder, jaar	Type onderzoek en resultaat
2865370100	60 m ZW	BAAC, 2017	Booronderzoek: intacte bodem met AC-horizont met vondsten. Advies: proefsleuven.
2204977100	0 m N	De Steekproef, 2008	Booronderzoek: overwegend verstoorde bodem. Langs zuidgrens bouwvoor op B-horizont. Advies: geen vervolg.
2303748100	120 m O	Gemeente Nijmegen, 2005	Proefsleuven: overgang rivierduin naar kom. Periferie nederzettingsterrein Romeinse tijd.
2262754100	130 m NO	Gemeente Nijmegen, 2015	Opgraving: intacte bodemopbouw. Resten van menselijke activiteit neolithicum – 16 <sup>e</sup> eeuw.
2254046100	150 m NO	Gemeente Nijmegen, 2009	Opgraving: sterk verstoorde bodem, aan westzijde deels intact. Resten 1850-1950.



# 3

## Archeologisch verwachting

Het plangebied maakte lange tijd deel uit van een actieve riviervlakte, waar zich in het Laat-Glaciaal meandergordels hebben ingesneden. In de Jonge Dryas (laat-paleolithicum B) is in het plangebied een rivierduin ontstaan, die bestaat uit matig grof zand. In de buurt van het plangebied zijn in deze afzettingen resten uit het neolithicum en bronstijd aangetroffen.

In de lagere delen van het landschap, zoals ten noorden en ten noordoosten van het plangebied, zijn deze afzettingen afgedekt met een laag sterk zandige klei. Deze laag is bij het onderzoek ten noorden van het plangebied geïnterpreteerd als de Laag van Wijchen. Bij het onderzoek ten noordoosten van het plangebied is onder deze laag vondstmateriaal uit het neolithicum en de bronstijd aangetroffen, terwijl in de vegetatiehorizont in de top van de klei aardewerk uit de ijzertijd is gevonden. Dit betekent dat het gaat om komafzettingen van het Wijchens Maasje, dat tussen actief was van omstreeks 3578 v.Chr. (midden-neolithicum A) tot circa 1715 v.Chr. (midden-bronstijd A). In de ijzertijd – vroege Romeinse tijd is de rivierduin weer gaan verstuiwen en is de klei afgedekt met een laag stuifzand. Hierin is een moderpodzol (verbruiningshorizont) ontwikkeld. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door een sterke bioturbatie, waardoor vondstmateriaal vaak vrij diep in het profiel kan voorkomen. In de top van de rivierduin bevindt zich over het algemeen een oude cultuurlaag, waarin vondstmateriaal uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen en soms ook late middeleeuwen is aangetroffen. Direct ten oosten van het plangebied zijn in deze laag aardewerkfragmenten en resten van ijzerproductie uit voornamelijk vroege middeleeuwen A en B, maar ook de Romeinse tijd gevonden. De oude cultuurlaag is, volgens de beperkte informatie die beschikbaar is van amateurs, weer afgedekt met een dunne laag stuifzand, die derhalve vermoedelijk uit de vroege middeleeuwen C-D of late middeleeuwen zal dateren.

De oude cultuurlaag (al dan niet bedekt met stuifzand) is op de hogere delen van het landschap afgedekt met een bruine cultuurlaag (hoge bruine enkeerdgronden), die als gevolg van plaggenbemesting vanaf de late middeleeuwen is ontstaan. Als gevolg hiervan is de bodem tegen diepe bodemverstoringen beschermd. Hoewel in het plangebied geen aanwijzingen zijn voor bewoning in de late middeleeuwen en nieuwe tijd, ligt het zuidwestelijke deel van het plangebied op een hoger gelegen deel van de rivierduin waar zich (ten westen van het plangebied) een kerk bevindt met een voorganger uit de vroege middeleeuwen D-late middeleeuwen A.

### **Archeologische verwachting<sup>50</sup> (incl. datering, complextypen en omvang)**

Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jager-verzamelaars, die gebruikmaakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden overwegend gekenmerkt door een spreiding van vuurstenen werktuigen en afval en zijn meestal (zeer) klein (<200 m<sup>2</sup>). Het plangebied maakte in het paleolithicum deel uit van een actieve riviervlakte, waarna aan het einde een rivierduin is ontstaan. Aan deze periode wordt derhalve een lage verwachting toegekend. Voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het mesolithicum tot neolithicum geldt vanwege de hoge ligging nabij een landschappelijke gradiënt een hoge verwachting.

Vanaf 4900 v.C. (neolithicum) verruilde men geleidelijk het jagen en verzamelen voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk

<sup>50</sup> Vanwege de aanwijzing als AMK-terrein zou er sprake zijn van een vastgestelde archeologische waarde. Aangezien de resten tot op heden niet daadwerkelijk binnen het plangebied zijn aangetroffen, wordt hier derhalve toch gesproken van een archeologische verwachting.

produceren en gebruiken. De locatiekeuze van de mensen werd in belangrijke mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren voor beakkering (vruchtbaarheid en ontwatering). Dergelijke vindplaatsen (omvang 500-2000 m<sup>2</sup>) worden gekenmerkt door een spreiding van vondsten (met name aardewerk, maar ook andere gebruiksvoorwerpen) en sporen (kuilen, paalgaten, waterputten e.d.). Vaak is de vondstenlaag (het oude maaiveld) opgenomen in de bovengelige akkerlaag, waardoor de vondstdichtheid relatief laag is. Voor landbouwers uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen B geldt een hoge verwachting voor het hoger gelegen zuidelijke deel van het plangebied. Voor het noordelijke deel van het plangebied geldt vanwege de verwachte lagere ligging en overstromingen een middelhoge verwachting voor het neolithicum tot en met de ijzertijd en een hoge verwachting voor de Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen B. Voor het hoger gelegen zuidwestelijke deel van het plangebied geldt tevens een hoge verwachting voor de vroege middeleeuwen C tot en met late middeleeuwen. Voor de rest van het gebied is de verwachting voor deze periode onzeker gezien de mogelijke verstuiwing van het gebied. Aangezien er geen aanwijzingen zijn voor bewoning in de nieuwe tijd geldt voor deze periode een lage verwachting. Uiteraard kunnen uit deze periode wel sporen van ontginning (percelering e.d.) aanwezig zijn.

Tabel 2.3: Overzicht van de specifieke archeologische verwachting van het plangebied.

periode	verwachting	complex	omvang	kenmerken	diepte	gaafheid
paleolithicum	laag	jachtkamp	>1000 m <sup>2</sup>	spreiding vuursteen	n.v.t.	n.v.t.
mesolithicum-neolithicum	hoog	jachtkamp	<200 - >1000 m <sup>2</sup>	spreiding vuursteen	rivierduin op variabele diepte	goed
neolithicum-ijzertijd	(middel)hoog	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	500 - 2000 m <sup>2</sup>	spreiding aardewerk en sporen	rivierduin op variabele diepte	
Romeinse tijd-vroege middeleeuwen B	hoog	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	500 - 2000 m <sup>2</sup>	spreiding aardewerk en sporen	rivierduin op variabele diepte	goed
vroege middeleeuwen B-late middeleeuwen	hoog	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	500 - 2000 m <sup>2</sup>	spreiding aardewerk en sporen	v.a. circa 80 cm - mv: onder plaggendeck en stuifzand op	goed
nieuwe tijd	laag	akker	500 - 2000 m <sup>2</sup>	bemestingsaardewerk, spit-/ploegsporen, greppels e.d.	v.a. ca. 30 cm - mv: in cultuurdek onder bouwvoor	goed

### Diepteligging en stratigrafische ligging

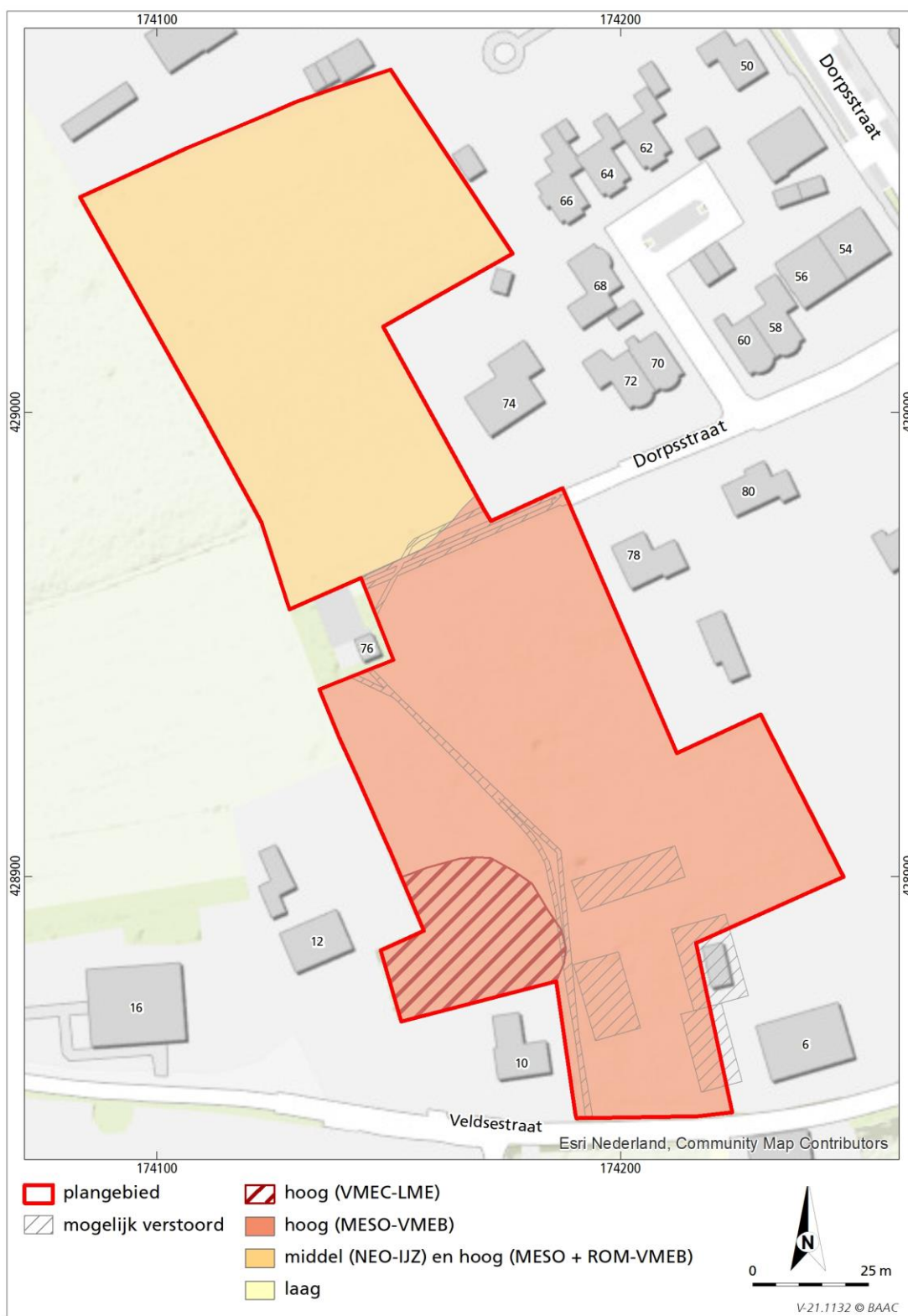
De vindplaatsen kunnen zich op zeer variabele diepte bevinden, afhankelijk van hoeveel fases van verstuiwing en/of overstroming hebben plaatsgevonden. Het bovenste archeologisch niveau kan al vanaf 30 cm -mv worden verwacht (afhankelijk van de dikte van het plaggendeck of stuifzanddek). Archeologische lagen kunnen tot diep in de ondergrond (meer dan 2 m -mv) aanwezig zijn. Onderzoeken in de omgeving hebben een zeer variabele bodemopbouw aangetoond.

### Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen

Als gevolg van het agrarisch gebruik, egalisatie e.d. zal de top van de natuurlijke bodem naar verwachting deels zijn verstoord en/of opgenomen in het cultuurdek. Als gevolg van het gebruik als bouwland en de daarmee gerelateerde pluggenbemesting is, gezien eerdere waarnemingen, sprake van een (matig) dik humeus cultuurdek, waardoor een eventuele vindplaats wel beschermd is tegen diepe (sub)recente bodemverstoringen. Ook de afdekking met stuifzand zal de diepere archeologische niveaus tegen bodemverstoringen hebben beschermd. Tegelijkertijd kan verstuiwing ook tot erosie van de bodem en daarmee verstoring of zelfs vernietiging van een archeologische vindplaats hebben geleid.

Tot slot zal als gevolg van de bouwwerkzaamheden in het zuidelijke deel van het plangebied én de aanleg van kabels en leidingen grondverzet hebben plaatsgevonden. De diepte en omvang van deze verstoringen

is echter variabel en op basis van het bureauonderzoek niet te bepalen. Deze zones zijn derhalve als 'mogelijk verstoord' op afbeelding 3.1 weergegeven.



Afb. 3.1 Archeologische verwachting voor het plangebied (incl. mogelijk verstoring als gevolg van kabels en leidingen en bebouwing).





# 4

## Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen:

*Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Tot op heden zijn binnen het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Direct ten oosten van het plangebied zijn resten uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen A en B aangetroffen. In de ruimere omgeving zijn ook resten vanaf de steentijd tot en met de nieuwe tijd gevonden. Deze resten zijn op verschillende niveaus binnen de rivierduin en overstromingslagen aangetroffen.

*Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?*

In het plangebied bevinden zich achtereenvolgens pleistocene rivierafzettingen met daarop rivierduin-afzettingen (met mogelijk meerdere verstuiwingsfasen), al dan niet met plaatselijk overstromingsklei en afgedekt door een plaggendek. De bodemopbouw die bij onderzoeken rondom het plangebied is aangetroffen is echter variabel, waardoor de exacte bodemopbouw en dieptes van mogelijke archeologische lagen binnen het plangebied niet bekend is. In het zuidelijke deel van het plangebied heeft in de 20<sup>e</sup> eeuw bebouwing gestaan, waardoor de bodem mogelijk plaatselijk verstoord is geraakt. Tevens wordt het plangebied doorsneden door een zone met kabels en leidingen die de bodem verstoord zal hebben. Tot welke diepte deze verstoringen exact reiken en of daarbij (alle) archeologische lagen verstoord zijn geraakt is niet bekend.

*Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?*

Voor het plangebied geldt voor het mesolithicum tot en met de middeleeuwen een (middel)hoge verwachting (zie paragraaf 3.1 voor een uitgebreide verwachting). De diepte waarop deze resten aanwezig zijn hangt af van de aanwezige verstuiwingsfasen, maar bevindt zich naar verwachting onder een 80 cm dik plaggen- en stuifzanddek.

*In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?*

Als gevolg van de herinrichting van het plangebied voor de woningbouw zal de bodem naar verwachting tot in ieder geval het bovenste archeologisch niveau worden verstoord. Niet alleen het uitgraven van de bouwvlakken zal de bodem verstoren, maar ook de aanleg van kabels en leidingen, het graven van het wegcunet en mogelijk ook de aankleding van het gebied met groen kan de bodem en daarmee de aanwezige archeologische waarden verstoren. Derhalve wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren om de archeologische verwachting te toetsen en nader te specificeren. Gezien archeologische waarde van het gebied (AMK-terrein) en de verwachte archeologische resten, vormt een proefsleuvenonderzoek hiervoor de meest geëigende vorm. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen worden vastgelegd. Aangezien de exacte bodemopbouw en daarmee de diepte van de archeologische niveaus niet duidelijk is, wordt geadviseerd om voorafgaand aan het PvE een verkennend booronderzoek uit te voeren om in beeld te brengen hoeveel archeologische niveaus er zijn en op welke diepte deze zich bevinden. Door een duidelijk beeld te krijgen van bodemopbouw, kan veel gericht onderzoek worden gedaan en kunnen daarmee overbodige kosten worden vermeden. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld, dat eveneens dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Bovenstaand advies dient voorgelegd te worden door de bevoegde overheid (gemeente Wijchen) in het kader van de vergunningsaanvraag en vormt de basis voor het selectiebesluit van de gemeente. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.



# 5

## Geraadpleegde bronnen

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Barends, S., et al., 1997: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografisch benadering*. Uitgeverij Matrijs.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie* (Fysische geografie van Nederland), Assen
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Bergman, W.A., 2017: *Gemeente Wijchen. Plangebied Veldsestraat 7 te Bergharen. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. 's-Hertogenbosch (BAAC rapport V-17.0241).
- Boer, E.A.M., 2011: *Gemeente Echt-Susteren. Plangebied Oude Rijksweg te Susteren. Bureauonderzoek*. 's-Hertogenbosch (BAAC rapport V-10.0301).
- Bongers, J.M.G., 2008: *Bergharen, Dorpsstraat 30 (Gld.). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. Zuidhorn (Steekroefrapport 2008-07/15).
- CCvD, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.
- Cohen, K.M. et al., 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography Utrecht University.
- Daniel, A., 2010: *Een proefsleuvenonderzoek en waarneming aan de Wijksestraat te Bergharen, gemeente Wijchen*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 78).
- Diepeveen, M.C. & H. van Enckevort, 2009: *Aan de rand van een middeleeuwse nederzetting. Archeologisch onderzoek in de bouwput van het Kulturhus in Bergharen, gemeente Wijchen*. Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen – Rapport 9).
- Goossens, E. & L.M. Flokstra, 2008: *Archeologiebeleid gemeente Wijchen*. Weesp (RAAP-rapport 1828).
- Groot, M. de & R. Meijers, 1983: Merovingische sporen aan de Dorpsstraat te Bergharen. In: *Jaarverslag 1983 AWN afdeling Nijmegen e.o.*
- Harmens, C. & W. Kuppens, 2011: *Een waarneming bij de sloop van het voormalige dorps huis aan de Dorpsstraat 43 in Bergharen*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 98).
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek & R.M. van den Berg van Saproea, 2015: *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*, Wageningen.

Kemme, A.W.A., 2018: *Bergharen, Veldsestraat 7. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P).* 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A18.0026).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Schulte, A.G., 1986: *Het Land van Maas en Waal*. Den Haag/Zeist.

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*, Utrecht.

Stiboka, 1973: *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Blad 39 West Rhenen en Blad 39 Oost Rhenen*. Stichting voor Bodemkartering.

Verbraeck, A., 1984: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Tiel West (39W) en Blad Tiel Oost (39O)*. Haarlem.

### Geraadpleegde kaarten en websites

AHN4, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, <http://www.ahn.nl>, januari 2022.

Archis 3, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>, januari 2022.

BAG, *Basisregistratie Adressen en Gebouwen*, <https://bagviewer.kadaster.nl/>, januari 2022.

Bodemloket, <https://www.bodemloket.nl>, januari 2022.

Cultuurhistorie Provincie Gelderland, <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=316af7dd4e5745b999be08d27f78e90c>, januari 2022.

DINO-loket, *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond*, <http://www.dinoloket.nl>, januari 2022.

Erfgoed landelijk bouwen, *Plan Kerkenweide te Bergharen. Een ontwikkeling van ErfGoed en Van den Bosch Vastgoed*, <https://erf-goed.nl/kerkenweide/>, januari 2022.

Geologische kaart van Nederland, kaartblad 39 Tiel. 1981. Rijks Geologische Dienst.

IKME, *Indicatieve Kaart Militair Erfgoed*, <http://www.ikme.nl/>, januari 2022.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>, januari 2022.

Kadastrale hulpkaart, te raadplegen via Kadaster Archiefviewer, januari 2022.

KLIC melding 220010404, aangeleverd door het Kadaster.

Militaire landschapskaart, <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>, januari 2022.

Ontgrondingen Gelderland, <https://data.overheid.nl>, januari 2022.

PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart), *platform met webservers van geodatasets van Nederlandse overheden*, <https://www.pdok.nl/>, datum.

RAF, 1944: Flight 114, run 17, foto 4368, 12-9-1944; flight 116, run 31, foto 3020, 19-9-1944; flight 117, run 06, foto 3045, 5-1-1945, <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf#1>.

Topotijdreis, *200 jaar topografische kaarten*, <https://www.topotijdreis.nl>, januari 2022.

Traces of war, <https://www.tracesofwar.nl/>, januari 2022.

### **Overige**

Email aan Historische Vereniging Tweestromenland 11 januari 2022.

Schriftelijke mededeling dhr. L. ten Hag (secretaris AWN, afdeling Nijmegen e.o.) 12 januari 2022.



# **Bijlage 1**

## **Geologische en archeologische tijdvakken**

## Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie						
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden (Maas)			
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)		Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)		
13.900							Allerød (warm)					
14.030							Vroege Dryas (koud)					
14.640							Bølling (warm)					
30.000							Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)					
60.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)				3	
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)				4	
117.000							Vroeg-Weichselien (gematigd koud)				5a	
												5b
												5c
						5d						
130.000					Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)					
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)				
370.000	Formatie van Peelo (Glaciaal)											
410.000		Holsteinien (warme periode)						11				
475.000		Elsterien (ijstijd)						12				
850.000	Cromerien (warme periode)	13-22						Formatie van Sterksel (Rijn)				
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)							

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).



Ouderdom (kal. jaren BP <sup>1</sup> )	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)			
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)			
1150						Vb2	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)		
1500						Vb1	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)		
1962	Va						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)		
2750	2900		Midden	Subboreaal (koeler Droger)	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)			
3050						IVb	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
3950	5000		III	Atlanticum (warm Vochtig)	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)			
5700							IVa		
7250							II		
8700	8000		Vroeg	Boreaal (warmer)	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	Eerst berk en later overheerst de den	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)		
10.250		I							
10.750									
11.650	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)		
12.850	10.950				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen		
13.900	11.900				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap		
14.030	12.100				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen		
14.640	12.450	Midden-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
35.000 (v. Chr.)	14C-methode loopt tot 43.000 jaar BP						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
75.000									
117.000		Saalien (ijstijd)	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP						
130.000				Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)		
300.000 (v. Chr.)									

<sup>1</sup> BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.