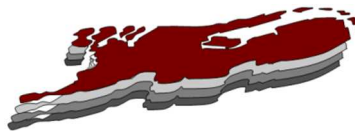


**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Woudhuizerweg 84,
Apeldoorn gemeente
Apeldoorn (GD).**



januari 2021

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Teus' advies

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 559

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Woudhuizerweg 84 te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: Teus' advies

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, januari 2021

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in december 2020 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Woudhuizerweg 84 te Apeldoorn. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de sloop van de huidige opstallen, gevolgd door de bouw van vier nieuwe woningen.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. Het plangebied ligt op een kleine opduiking, gevormd door erosiemateriaal. Op basis van de onderzoeksresultaten van aangrenzend booronderzoek is geen dekzand op deze afzettingen te verwachten. De top bestaat vermoedelijk uit tot bouwvoor omgevormd eerddek. Er wordt geen podzolprofiel verwacht, evenmin als een plaggendek. Het gebied was tot aan ongeveer de 14^e eeuw waarschijnlijk erg vochtig. Door diverse ingrepen verbeterde de afwatering vanaf de 14^e eeuw en werd het gebied geleidelijk ontgonnen. In de 18^e eeuw was hier nog sprake van vochtige heidegronden. In 1832 was het plangebied in gebruik als grasland. Vanaf ongeveer 1935 was het westelijke plangebied ingericht als boerenerf. In de navolgende decennia breidde dit erf zich uit tot het gehele plangebied.

Afhankelijk van de relatieve hoogte ten opzichte van het omliggende gebied van de oorspronkelijke Pleistocene top kunnen in het plangebied resten uit de periode laat-Paleolithicum – vroeg-Neolithicum worden verwacht. Resten uit latere perioden worden niet verwacht. Tot aan de 14 eeuw was het terrein waarschijnlijk te vochtig om geschikt te zijn voor landbouwdoeleinden. Op oude kaarten is het plangebied tot 1935 onbebouwd gebleven en het terrein is pas na circa 1750 ontgonnen.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek en de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerd booronderzoek in het aangrenzende gebied zijn er geen aanwijzingen dat hier sprake is van een opduiking. Waarschijnlijk hebben ophogingen in de afgelopen eeuw het beeld vertekend. De resultaten van het booronderzoek ondersteunen het beeld van een vochtig gebied dat waarschijnlijk weinig aantrekkelijk is geweest voor bewoning.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie.

Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Apeldoorn. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevr. M. Kenemans.

In een selectiebesluit¹ is daarbij het volgende aangegeven:

Met betrekking tot een bestemmingsplanwijziging kan de archeologische waarde van het plangebied (dubbelbestemming) afgeschaald worden naar een lage verwachting (beleids categorie 5). In het kader van een te verlenen omgevingsvergunning dient archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd te worden voorafgaand aan voorgenomen graafwerkzaamheden indien die de bij beleids categorie 5 behorende vrijstellingsgrens van 2500 m² zullen overschrijden.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

¹ M. Kenemans, 15-01-2021.

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding onderzoek	8
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	8
1.3 Administratieve gegevens	9
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	10
1.5 Geplande verstoring	11
1.6 Gemeentelijk beleid	11
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Archeologie	15
2.3.1 Bekende archeologische waarden	15
2.3.2 Gemeentelijke verwachtingskaart	15
2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.4 Historie	16
3 Conclusie en verwachtingsmodel	20
3.1 Conclusie	20
3.2 Verwachtingsmodel	20
4 Veldonderzoek	21
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	21
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	21
4.3 Resultaten: archeologie	23
5 Conclusie en verwachting	24
6 Selectieadvies	25
literatuur	26
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	28
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	29
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	30
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	31
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	32
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische beleidskaart	33
BIJLAGE 7 Bodemkaart	34
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	35
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	36
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	37
BIJLAGE 11 Verklarende woordenlijst	41

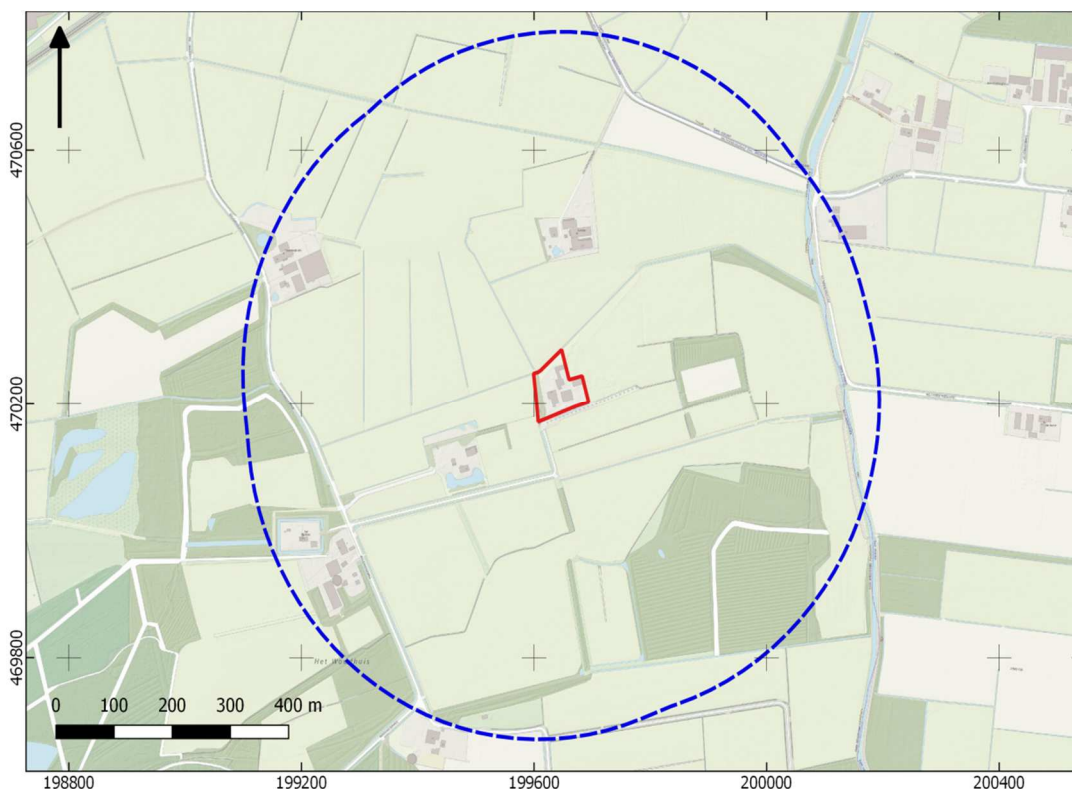
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van vier nieuwe woningen aan de Woudhuizerweg 84 te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD). De huidige bebouwing, bestaande uit een woning en enkele schuren, wordt daarbij gesloopt. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Apeldoorn heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Woudhuizerweg 84 in Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 6100 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Beheerder/eigenaar grond	H.C.B. Vastgoed BV
Toponiem	Woudhuizerweg 84
Kadastrale perceelnummer(s) ²	APDO1-F-9975
Laagland Archeologie projectnummer	APWO201
Datum conceptrapportage	15-12-2020
Datum definitief rapport	19-1-2021
XY-coördinaten	199600/470250

² kadastralekaart.com

	199645/470285
	199605/470170
	199695/470205
Kaartblad ³	33B
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 6100 m2
Datering	laat-Paleolithicum - Nieuwe Tijd
Complextype	
Onderzoeksmeldingsnr	4928376100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennde fase
Datum begin veldonderzoek	10-12-2020
Datum eind veldonderzoek	10-12-2020
Opdrachtgever	Teus' advies
Goedkeuring bevoegde overheid	15-01-2021
Bevoegde overheid	gemeente Apeldoorn
Adviseur namens bevoegde overheid	M. Kenemans
Beheer documentatie	Archeologisch depot Apeldoorn E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

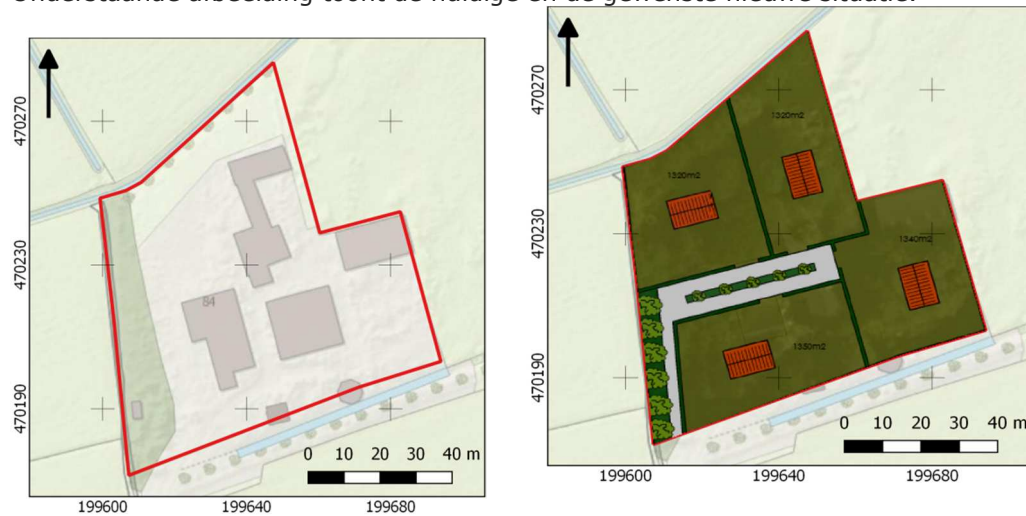
Het plangebied is momenteel bebouwd (woning met diverse schuren). Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat de gebouwen zwaar vervallen zijn en het erf is overwoekerd met begroeiing. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken⁴ en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁵

³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

⁴ conform de richtlijnen van de gemeente dient hiertoe het bouwdoossier van CODA geraadpleegd te worden. Hiervan is afgezien aangezien het CODA wegens coronamaatregelen tot in ieder geval 9 februari 2021 is gesloten.

⁵ bron: gemeentelijke monumentenlijst

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

1.5 GEPLANEDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Buitengebied Noord-Oost (artikel 21) ligt het plangebied in een zone met een dubbelbestemming archeologie (Waarde – Archeologie middelhoog). Dit betekent dat archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 100 m². Het vigerende beleid is echter gebaseerd op de archeologische beleidskaart 2015. Op deze kaart ligt het plangebied grotendeels in een zone met een (middel)hoge verwachting (categorie 4). Hiervoor geldt een vrijstellingsgrens van 500 m² en bodemingrepen tot 35 cm –mv. Een klein deel van het plangebied ligt in een zone met een lage verwachting (categorie 5), waarvoor vrijstellingsgrenzen gelden van 2500 m² en 35 cm –mv.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde

onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt op de oostelijke flank van een grote, langgerekte stuwwal (Veluwe-stuwwal). Deze is in de loop van de voorlaatste ijstijd (Saalien) gevormd. Gedurende deze ijstijd waren grote delen van Nederland bedekt met landijs. Het gewicht van het ijspakket, dat vele honderden meters dik kon zijn, perste oudere afzettingen onder het ijs weg. Aan de voor- en zijanten van gletsjertongen ontstonden hierdoor opgestuwde heuvels. De gestuwde afzettingen zijn echter aanzienlijk ouder en zijn oorspronkelijk gevormd als rivierafzettingen van een voorloper van de Rijn.

Tegen het einde van de laatste ijstijd (Weichselien) en het vroege Holoceen zijn grote delen van Nederland – waaronder het plangebied – bedekt geraakt met een dik zandpakket (het zogenaamde dekzand). Geologisch worden deze afzettingen gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Tussen ruwweg 2750 en 500 voor Chr. kon zich een veenpakket ontwikkelen.⁶

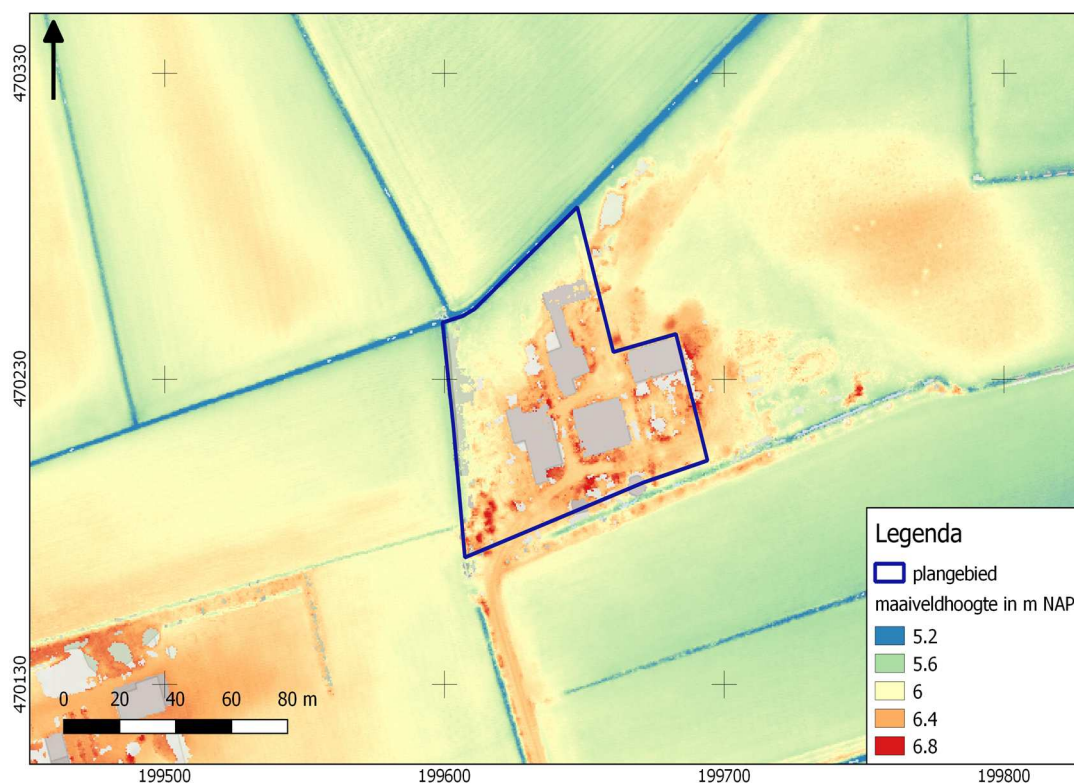
De gemeente beschikt over een eigen (gedetailleerde) geomorfologische kaart (bijlage 4).⁷ Het plangebied ligt hier overwegend op relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen. In de omgeving komen meerdere van deze eenheden voor; ze liggen hier als eilandjes in een vlakte van laaggelegen glooiingen en terrasresten van uitspoelingswaaiers. De daluitspoelingswaaiers zijn door erosie van de nabije stuwwalhelling gevormd.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 ligt het plangebied op de lagere helling van de stuwwal. Westelijk zijn onder andere de erosiedalen te zien en in en rondom het plangebied zijn diverse opduikingen zichtbaar. Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het AHN. Het plangebied ligt hier grotendeels op opduiking. Onder de huidige bebouwing is sprake van ophoging en ook de

⁶ bron: Vos e.a., 2013

⁷ Deze biedt een aanzienlijk beter overzicht van de situatie dan de landelijke geomorfologische kaart 1:50.000. In dit onderzoek is daarom de gemeentelijke geomorfologische kaart gebruikt.

rondomliggende infrastructuur ligt wat hoger, waardoor het beeld enigszins vertekend wordt.



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN

Bodemkundig (Bijlage 7) ligt het gebied in een zone met fijnzandige humuspodzolen temidden van beekeerdgronden. Op de bodemkaart is daarnaast in het plangebied een laarpodzolbodem aangegeven en ten noorden komen hoge zwarte enkeerdgronden voor.

Een laarpodzol is een veldpodzolgrond met een matig dik (> 30 cm en < 50 cm) eerddek. Bij het eerddek kan het gaan om een A-horizont die door plaggenbemesting is gevormd maar ook om een humeuze bovengrond die door natuurlijke oorzaken of door bemesting is ontstaan. Een veldpodzolgrond behoort tot de hydro-zandgronden, waarbij de inspoeling beperkt is als gevolg van relatief hoge grondwaterstanden. De uit- en inspoelingslagen zijn bij deze gronden over het algemeen slecht ontwikkeld.

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendeek van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendeek is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige landbouwtechnieken konden worden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden worden daarom vaak onder een plaggendeek aangetroffen.

Daarnaast fungeert het plaggendeek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen.

Vermoedelijk is de eerdlaag in het plangebied ontstaan door natuurlijke oorzaken, mogelijk een restant van het veenpakket dat hier globaal tussen 2750 en 500 voor Chr. aanwezig was. Voorsortierend op een beschrijving van de historische situatie blijkt uit de eerste kadastrale kaart van omstreeks 1832 (zie afbeelding 5) dat het plangebied in gebruik was als grasland: dit wijst erop dat geen plaggendeek in het plangebied aanwezig was: als hier in het verleden een plaggendeek zou zijn aangebracht, dan zou het terrein zeer waarschijnlijk als akker in gebruik zijn geweest. In de omgeving komen wel diverse kleinere bouwlanden voor. Gezien de kleine omvang en het ontbreken van verkavelingen gaat het hier waarschijnlijk om kampongtingen.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 8 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plangebied zijn geen bekende waarden geregistreerd. Ongeveer 400 m oostelijk is een waarneming geregistreerd (waarneming 1118159, zaakid. 4023280100). Dit betreft de vondst van een bronzen kokerbijl (late Bronstijd – vroege IJzertijd). Het complextype is onbekend. Mogelijk betreft dit een depotvondst. Uit diverse archeologische onderzoeken is bekend dat dergelijke objecten regelmatig in natte/venige context worden aangetroffen. Een vaak gehoorde theorie is dat dergelijke kostbare objecten destijds bewust in een dergelijke context zijn gedeponeerd, als offer aan hogere machten.

2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 6) ligt het plangebied grotendeels in een zone met een middelhoge verwachting. Het meest zuidwestelijke puntje ligt in een zone met een lage verwachting.

2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Grenzend aan de westelijke plangebiedsgrens heeft eerder archeologisch onderzoek⁸ plaatsgevonden (bijlage 8). Op basis van het hierbij uitgevoerde bureauonderzoek worden resten uit alle archeologische perioden verwacht. Resten uit het Mesolithicum worden verwacht in de top van een vermoedelijk aanwezig kleidek en in de top van de dekzandafzettingen. Oudere waarden kunnen in de top van de grofzandige smeltwaterafzettingen worden aangetroffen. Bij de uitwerking van het booronderzoek is aangegeven dat het plangebied in een smeltwatervlakte ligt. Er is geen IJsselleidek of zanddek uit de laatste ijstijd aangetroffen. In het grootste deel van het plangebied is een AC-profiel gezien. Tussenliggende bodemhorizonten zijn mogelijk opgenomen in de bouwvoor, maar het is ook denkbaar dat door de hoge gemiddelde grondwaterstand geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Advies is om geen nader onderzoek uit te voeren.

⁸ Blom e.a., 2008.

2.4 HISTORIE

De omgeving werd vanaf de 14^e eeuw ontgonnen. Doordat de IJssel bedijkt werd, door het vast- en rechtekken van de Grift en door het graven van een viertal weteringen verbeterde de afwatering in en rondom het onderzoeksgebied sterk. Het werd daardoor aantrekkelijker voor ontginning. Over de aanwezige oost-westgeoriënteerde zandruggen ontstond een slingerend wegenpatroon en de eerste boeren vestigden zich op de hogere, drogere delen van het landschap.⁹

Op de kaart 'Heerlijkheid het Loo' van Willem Leenen (vervaardigd tussen 1748 – 1762¹⁰, zie hieronder) is het plangebied onbebouwd (nat heideveld). Noordelijk zijn onder andere bouwlanden aangegeven. Ten zuidoosten ligt boerderij Woudhuis. De huidige boerderij dateert uit 1826.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de Kaart van Heerlijkheid het Loo (Willem Leenen, 1748-1762). De blauwe cirkel geeft bij benadering de locatie van het plangebied weer.
Bron: geheugenvanapeldoorn.nl

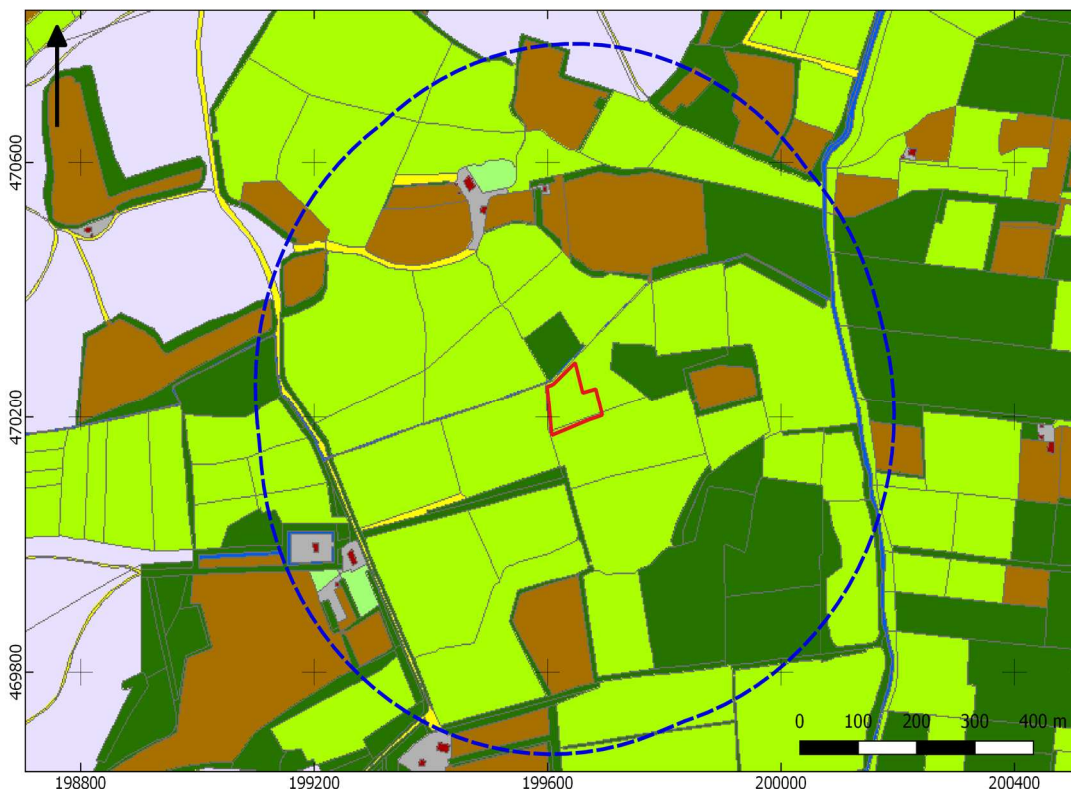
Op de onderstaande uitsnede van de eerste kadastrale kaart (circa 1832)¹¹ is te zien dat deze boerderij omgracht is. Het plangebied en haar omgeving is inmiddels

⁹ bron: bestemmingsplan Noord-Oost, par. 3.2.3 (gemeente Apeldoorn).

¹⁰ bron: geheugenvanapeldoorn.nl

¹¹ bron: hisgis.nl

ontgonnen en in gebruik als grasland. Ten noorden en oosten bevindt zich bos (hakhout) en wat verder weg zijn een aantal (relatief kleine) bouwlanden aangegeven. Dit betreft kamptontginningen die, op basis van de ontginningsgeschiedenis van het gebied, niet ouder zijn dan de 14^e eeuw.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een blauw gestreepte lijn. Bruin: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op Topografisch Militaire Kaart¹² (1830-1850) en de topografische kaart van de Veluwe van De Man uit 1807¹³ (niet afgebeeld) en de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 6) is het plangebied onbebouwd. Het westelijke stuk is vermoedelijk in gebruik genomen als akker en wordt doorsneden door een tweetal (zand)paden. Het oostelijk deel en de omgeving van het plangebied is in gebruik als grasland.

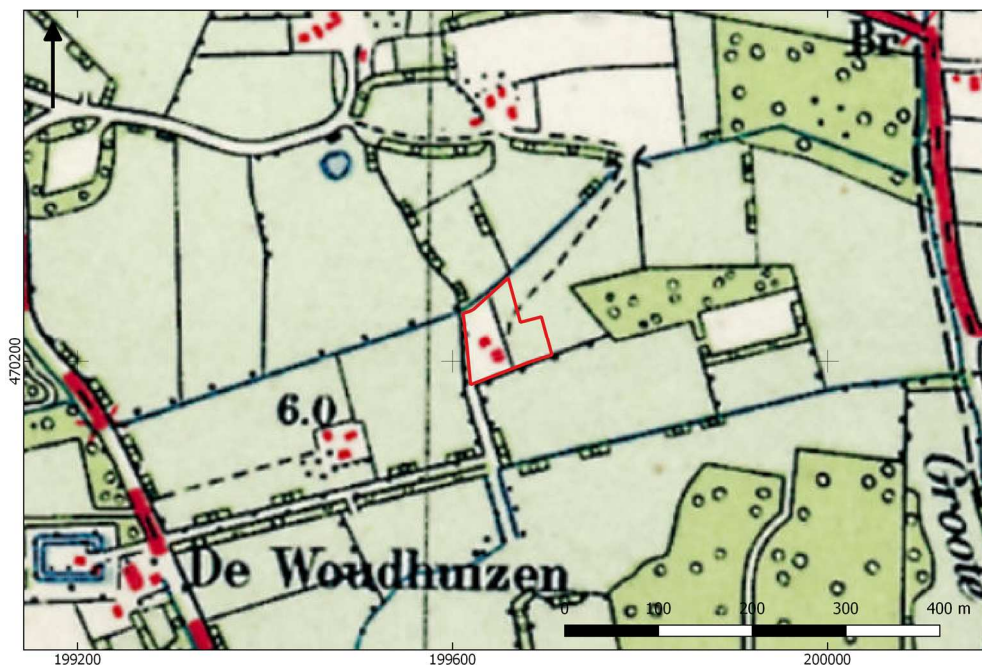
¹² bron: <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer>

¹³ bron: <http://europeana.eu>.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.

Rond 1935 verschijnt de eerste bebouwing op de kaart. De sterk vervallen resten hiervan bestaan nog. Het westelijk deel van het plangebied is waarschijnlijk niet langer in gebruik als akker. Ten opzichte van 1900 is het areaal iets verkleind. Waarschijnlijk is het witte vlak nu een boerenerf. De scheiding tussen erf en grasland vormt een min of meer noord-noordwest – zuid/zuidoost georiënteerde sloot.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1935. Bron: topotijdreis.nl.

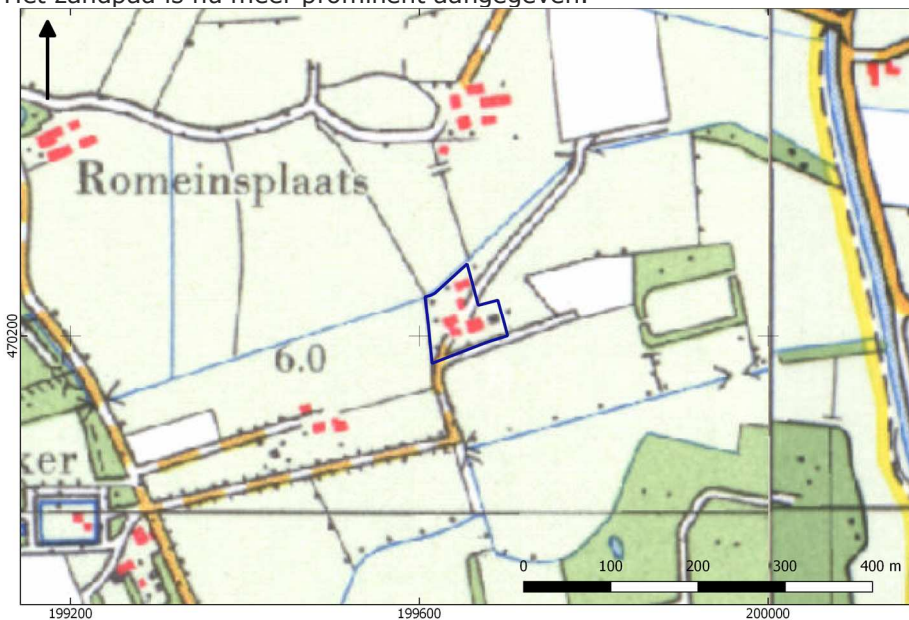
Rond 1962 is het aantal bijgebouwen sterk toegenomen. Waarschijnlijk is het hele plangebied nu in gebruik als boerenerf. Dwars door het plangebied (zuidwest-

noordoostelijke richting) loopt een pad. De eerdere verkavelingssloot in het plangebied is niet meer aangegeven. Intrigerend is het toponiem 'Romeinsplaats', noordwestelijk van het plangebied. Deze benaming verwijst naar de boerderij Romeinsplaats aan de Woudhuizerweg 90. De benaming is ontleend aan vier boerengeneraties met de achternaam 'Romein'.¹⁴



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962. Bron: topotijdreis.nl.

Rond 1976 (zie onder) is de bebouwing in het plangebied nog wat verder uitgebreid. Het zandpad is nu meer prominent aangegeven.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1976. Bron: topotijdreis.nl.

¹⁴ bron: indebuurt.nl/apeldoorn

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. Het plangebied ligt op een kleine opduiking, gevormd door erosiemateriaal. Op basis van de onderzoeksresultaten van aangrenzend booronderzoek is geen dekzand op deze afzettingen te verwachten. De top bestaat vermoedelijk uit tot bouwvoor omgevormd eerddek. Er wordt geen podzolprofiel verwacht, evenmin als een plaggendek. Mogelijk is de aanduiding als opduiking op de gemeentelijke geomorfologische en beleidskaart vooral toe te schrijven aan een ophoging onder de bebouwing en een weg dwars door het plangebied. Het gebied was tot aan ongeveer de 14^e eeuw waarschijnlijk erg vochtig. Door diverse ingrepen verbeterde de afwatering vanaf de 14^e eeuw en werd het gebied geleidelijk ontgonnen. In de 18^e eeuw was hier nog sprake van vochtige heidegronden. In 1832 was het plangebied in gebruik als grasland. Rond 1900 was een deel vermoedelijk in gebruik als akker, maar in ieder geval vanaf 1935 was dit deel in gebruik als boerenerf. In de navolgende decennia breidde dit erf zich uit tot het gehele plangebied.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Afhankelijk van de relatieve hoogte ten opzichte van het omliggende gebied van de oorspronkelijke Pleistocene top kunnen in het plangebied resten uit de periode laat-Paleolithicum – vroeg-Neolithicum worden verwacht. Resten uit latere perioden worden niet verwacht. De kokerbijl uit de late Bronstijd die in de omgeving is aangetroffen is vermoedelijk een depotvondst. Tot aan de 14 eeuw was het terrein waarschijnlijk te vochtig om geschikt te zijn voor landbouwdoeleinden. Op oude kaarten is het plangebied tot 1935 onbebouwd gebleven en het terrein is pas na circa 1750 ontgonnen.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door afspoelingsmateriaal van de nabije stuwwal. Waarschijnlijk gaat het om fijn – grof zand met veel grind en veel siltbijmenging.

Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen en houtskool. Tevens kunnen ondiepe grondsporen van haardkuilen worden verwacht. Dergelijk sporen zijn meestal erg vaag afgetekend en zijn vooral te herkennen aan houtskoolspikkels. Aangezien deze resten in de top van de oorspronkelijke pleistocene afzettingen voorkomen, zijn ze erg kwetsbaar voor latere invloeden. Mogelijk is deze toplaag gedurende de 18^e/19^e eeuwse ontginningen al aangetast. Ook de aanleg van een boerenerf met bijbehorende gebouwen en terreinverhardingen kan eventuele resten hebben beschadigd.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3. Het resterende terrein was meestal lastig toegankelijk vanwege de begroeiing.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹⁵ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 6 verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 9.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

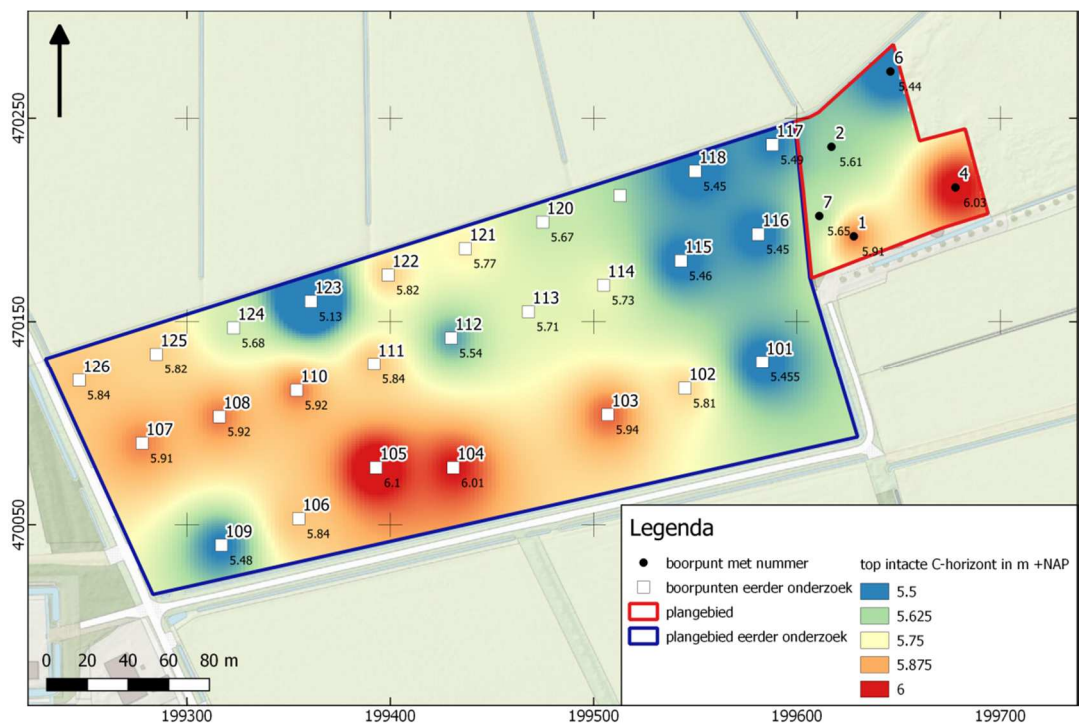
Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoorde laag van circa 40 cm dik, gevolgd door diverse lagen zeer fijn – matig grof, matig – uiterst siltig grindhoudend zand. Deze zandlagen zijn meestal grindhoudend, slecht gesorteerd en kunnen met name in de top wat roest bevatten. De kleur varieert ruwweg van geelbruin (met

¹⁵ E. Brouwer, 2020

name in de top) tot lichtgrijsgeel. Daaronder is in boringen 2 en 6 een dikkere laag matig fijn, matig-sterk siltig lichtbeige/geel zand, Dit zand is wat beter gesorteerd en bevat weinig grind.

De verstoorde bovengrond bestaat uit zeer – matig fijn, matig-sterk siltig en zwak humeus zand. De laag is soms sterk grindhoudend (boringen 1 en 6) en varieert in kleur van donkerbruingrijs tot grijs. In boringen 3 en 4 is baksteen aangetroffen (boring 3 is op een diepte van 40 cm gestagneerd op baksteen). Waarschijnlijk is hier sprake van een puinverharding: op oude kaarten vanaf 1935 is hier een pad aangegeven naar het bouwland ten noord/noordoosten van het plangebied en deze is nog op het AHN (afbeelding 3) te herkennen.

De onderliggende natuurlijke lagen tonen per boring en per laag grote variatie in korrelgrote, mediaan grindigheid en kleur. De aangetroffen bodems en de aangetroffen variaties daarin zijn kenmerkend voor erosiemateriaal van stuwwallen. Onderstaande kaart toont een hoogtekkaart (ten opzichte van NAP) van de top van de aangetroffen C-horizont. Hierop zijn ook resultaten opgenomen van het booronderzoek dat in 2008 is uitgevoerd.^{16 17}



Afbeelding 10. Interpolatie van de top van de intacte C-horizont (in m NAP) in het plangebied (rood omlijnd) en eerder archeologisch onderzoek uit 2008 (blauw omlijnd, ontleend aan Blom e.a., 2008).

Uit deze kaart blijkt dat er weinig dynamiek is in de top van de C-horizont. Waar de top erg laag ligt (bijvoorbeeld boring 123) is sprake van diepe verstoringen. In de meeste boringen fluctueert de top van de C-horizont tussen ongeveer 5,5 en 6 m.

¹⁶ Blom e.a., 2008.

¹⁷ De boringen van Blom e.a. (2008) zijn omgenummerd naar 100-tallen. De maaiveldhoogte, benodigd om de NAP-hoogten van de onderliggende bodems te berekenen, is voor alle boringen ontleend aan het AHN2.

+NAP. De gemiddelde hoogte ligt op 5,71 m +NAP.¹⁸ Tevens blijkt uit deze kaart dat er geen noemenswaardig hoogteverschil is tussen het zwartomlijnde, eerder onderzochte terrein en het huidige, roodomlijnde plangebied.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Verkennend booronderzoek is specifiek bedoeld om de bodemopbouw en daarmee de kans op een vindplaats in beeld te brengen. Voor het daadwerkelijk opsporen van archeologische indicatoren zijn andere (meer intensieve) onderzoeksmethoden vereist.

¹⁸ Modus (vaakst voorkomende NAP-hoogte) is 5,84 m +NAP; mediaan is 5,75 m +NAP.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De bodemopbouw bestaat uit een verstoord pakket van gemiddeld ongeveer 40 cm dik, gevolgd door een C-horizont. Deze C-horizont bestaat uit diverse lagen hellingafspoelingsmateriaal, voornamelijk matig grove, grindige en siltige zanden met diverse kleurschakeringen. De bodemopbouw toont grote overeenkomsten met de resultaten van eerder archeologisch booronderzoek op een aangrenzend terrein. Er zijn geen relevante hoogteverschillen geconstateerd tussen de beide percelen. Het beeld dat op de gemeentelijke beleidskaart wordt geschetst – namelijk dat in het plangebied sprake is van een (kleine) opduiking – kan daarom worden verworpen. De hoogteverschillen zoals die op het AHN zijn waar te nemen moeten worden toegeschreven aan een ophoging onder en rondom de huidige opstallen en een pad dat over het erf loopt. Het ontbreken van sporen van bodemvorming wijst op natte omstandigheden. Dit betekent dat het gebied in de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum waarschijnlijk weinig aantrekkelijk was voor bewoning. Eventuele bewoning uit deze periode zal met name op de rondomliggende hogere delen hebben geconcentreerd. De verwachtingsmodel uit de voorgaande bureaustudie kan daarom worden bijgesteld naar 'laag' voor de periode laat-Paleolithicum – vroeg-Neolithicum. De lage verwachting op resten uit latere perioden blijft gehandhaafd.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Er blijkt geen sprake van een specifieke opduiking. Op basis van het ontbreken van een bodemprofiel is het aannemelijk dat het terrein te nat was voor bodemvorming. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

Dit advies is overgenomen door de gemeente Apeldoorn, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevr. M. Kenemans.

In een selectiebesluit¹⁹ is daarbij het volgende aangegeven:

Met betrekking tot een bestemmingsplanwijziging kan de archeologische waarde van het plangebied (dubbelbestemming) afgeschaald worden naar een lage verwachting (beleidscategorie 5). In het kader van een te verlenen omgevingsvergunning dient archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd te worden voorafgaand aan voorgenomen graafwerkzaamheden indien die de bij beleidscategorie 5 behorende vrijstellingsgrens van 2500 m² zullen overschrijden.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

¹⁹ M. Kenemans, 15-01-2021.

literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Blom, J.M. en R. van Lil, 2008. *Apeldoorn Woudhuizerweg 82. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC-rapport 1558*. Amersfoort.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Brouwer, E. , 2020. Plan van Aanpak ivo-verkennend. Almelo.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 8-12-2020

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 8-12-2020

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 8-12-2020

Beleidskaart 2015 noordwest. Bron: gemeente Apeldoorn. Geraadpleegd op 8-12-2020

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 8-12-2020

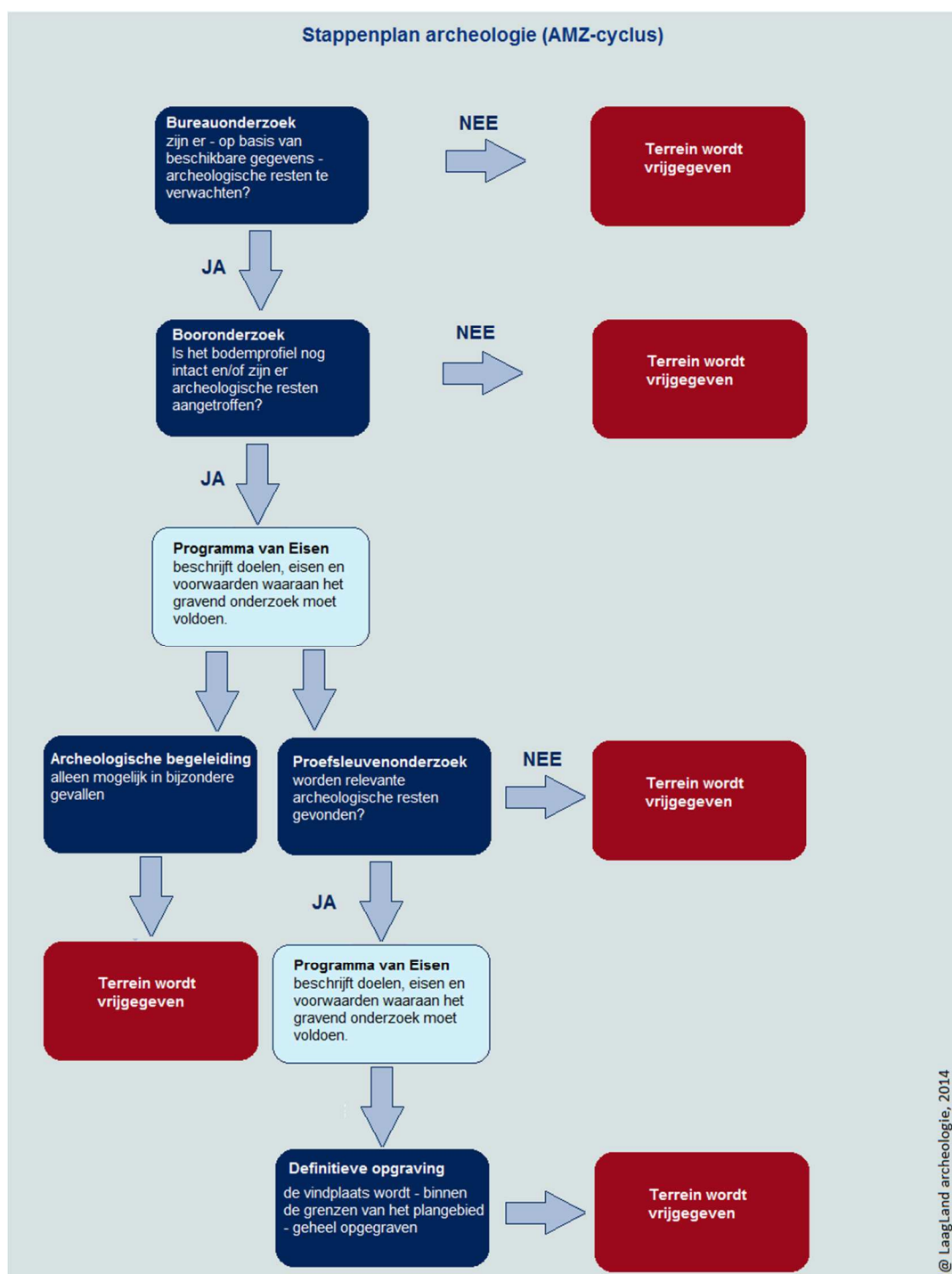
Gedetailleerde geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn, schaal 1:10.000. Bron: www.apeldoorn.nll. Geraadpleegd op 8-12-2020

Kaart van Heerlijckheid het Loo (Willem Leenen, 1748-1762). Bron:
geheugenvanapeldoorn.nl. Geraadpleegd op 8-12-2020

Minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 8-12-2020

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 8-12-2020

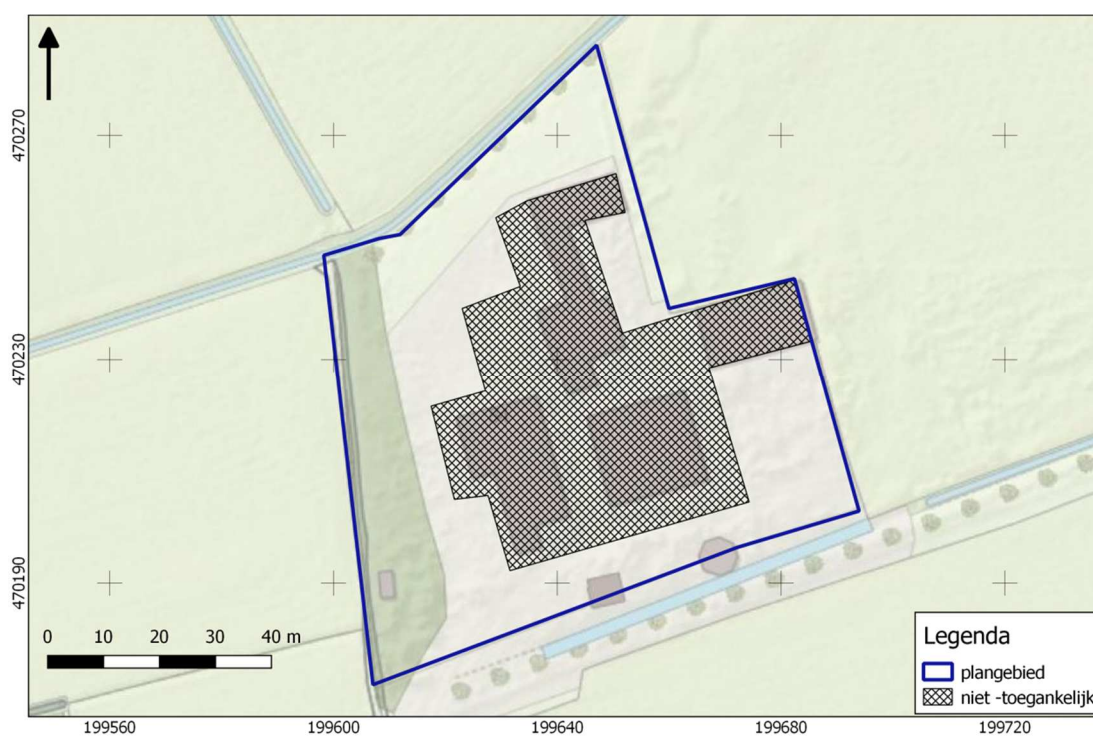
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



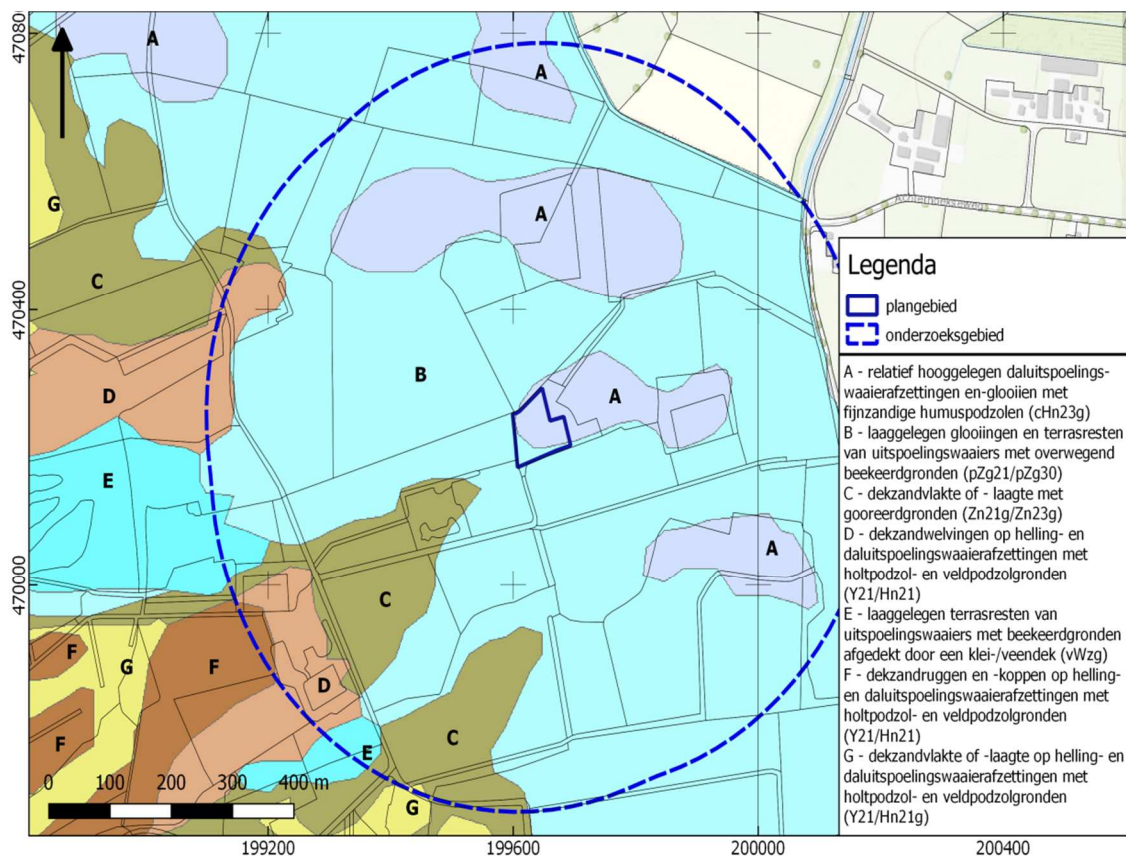
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd	C		-1795	
	B		-1650	
	A		-1500	
Middeleeuwen	Laat		-1250	
	Vol		-1050	
	vroeg	Ottoons	-900	
		Karolingisch	-725	
		Merovingisch	-450	
Romeinse tijd	Laat		-270	
	Midden		-70 na Chr.	
	Vroeg		-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat		-250
		Midden		-500
		Vroeg		-800
	Bronstijd	Laat		-1100
		Midden		-1800
		Vroeg		-2000
	Neolithicum	Laat		-2850
		Midden		-4200
		Vroeg		-4900/5300
	Mesolithicum	Laat		-6450
		Midden		-8640
		Vroeg		-9700
	Paleolithicum	Jong		-35.000
		Midden		-250.000
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

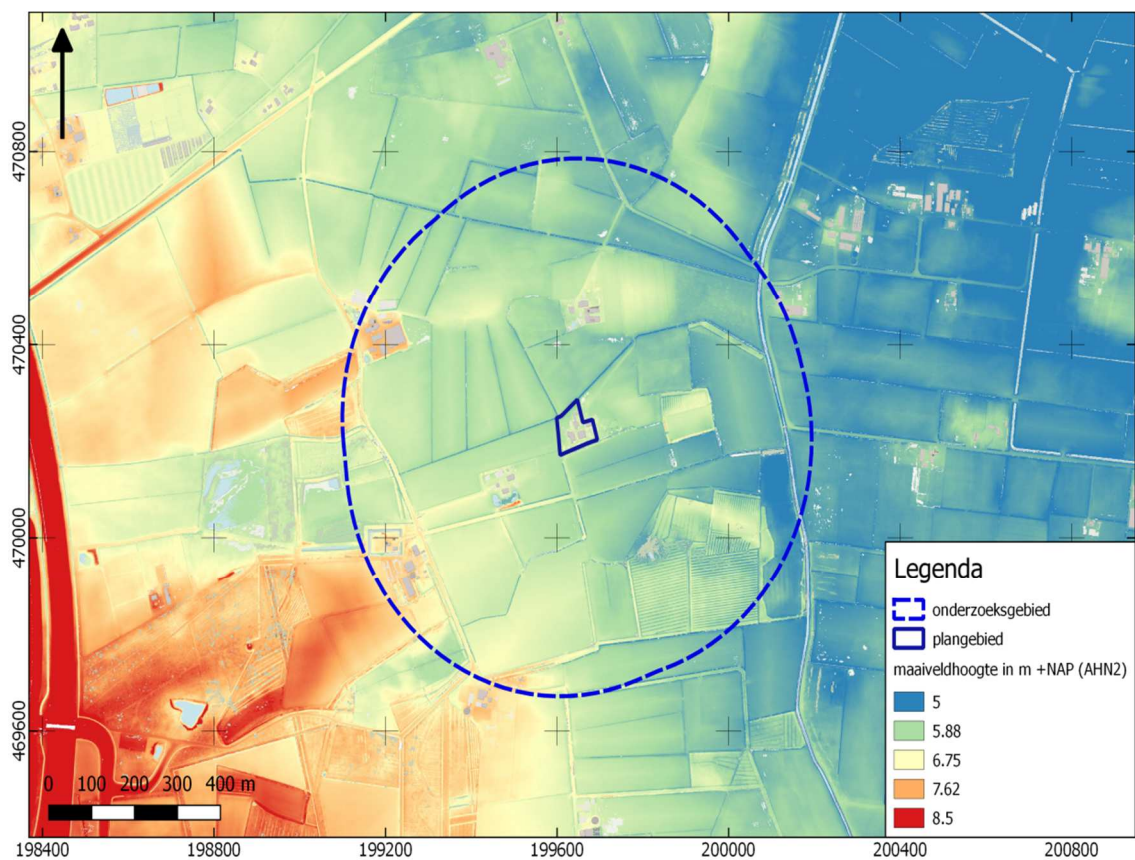
BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



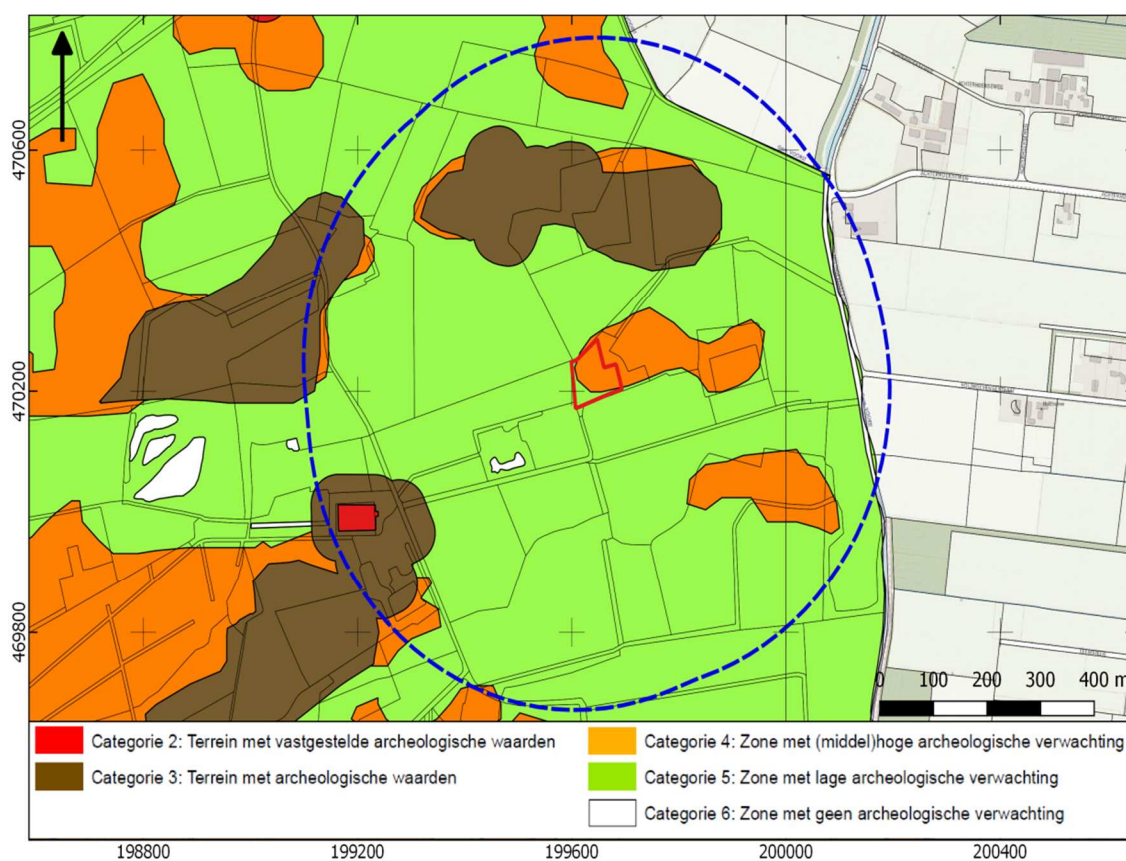
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



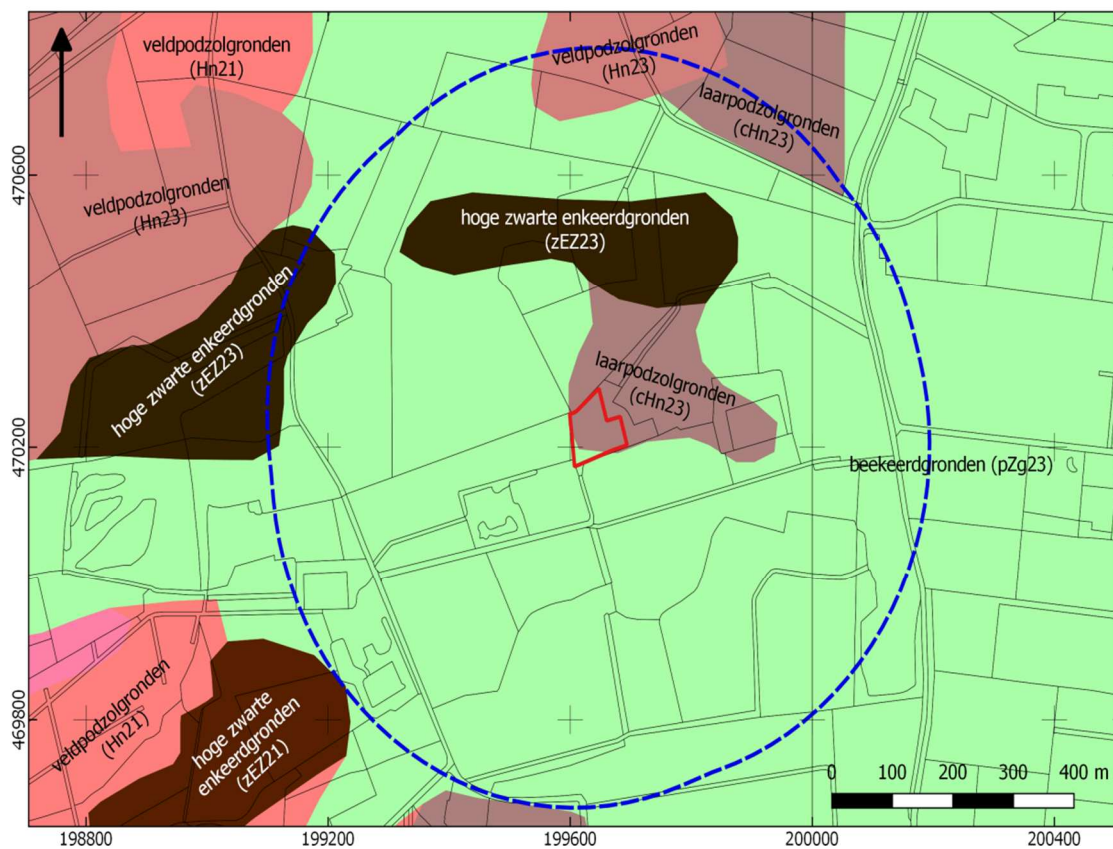
BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



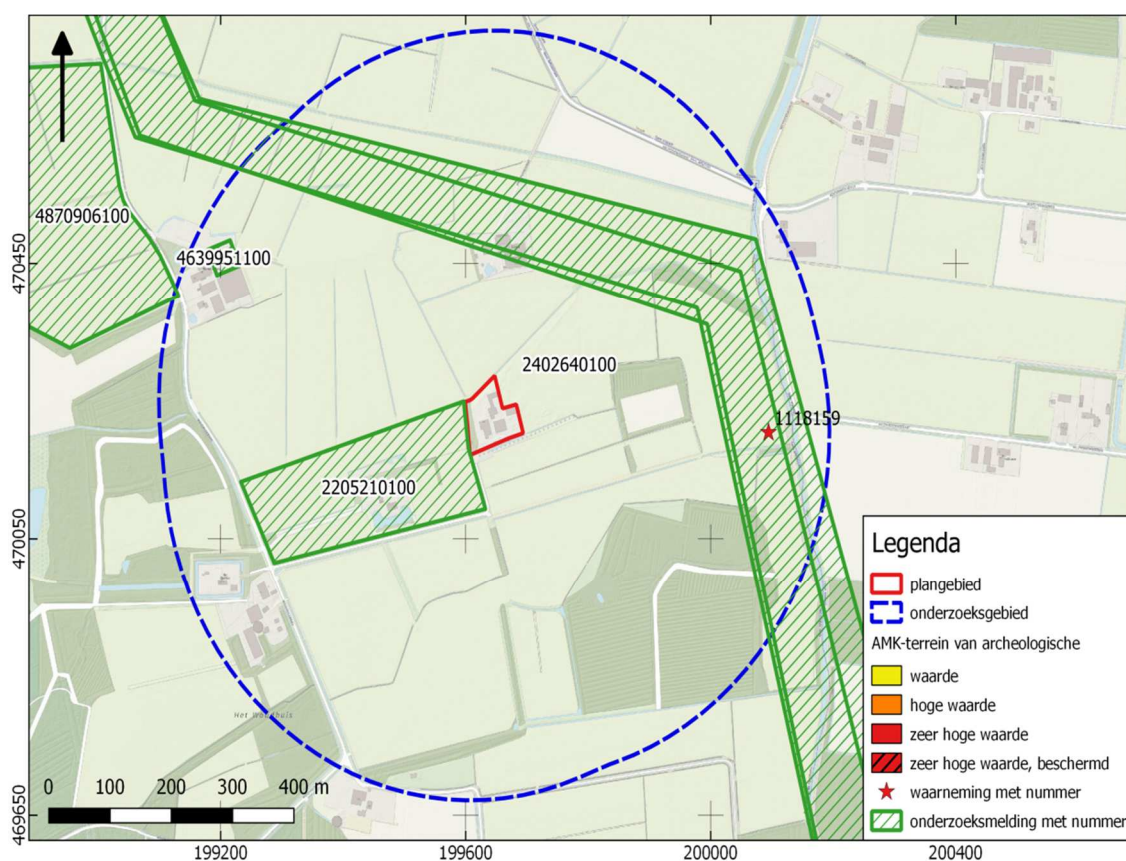
BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



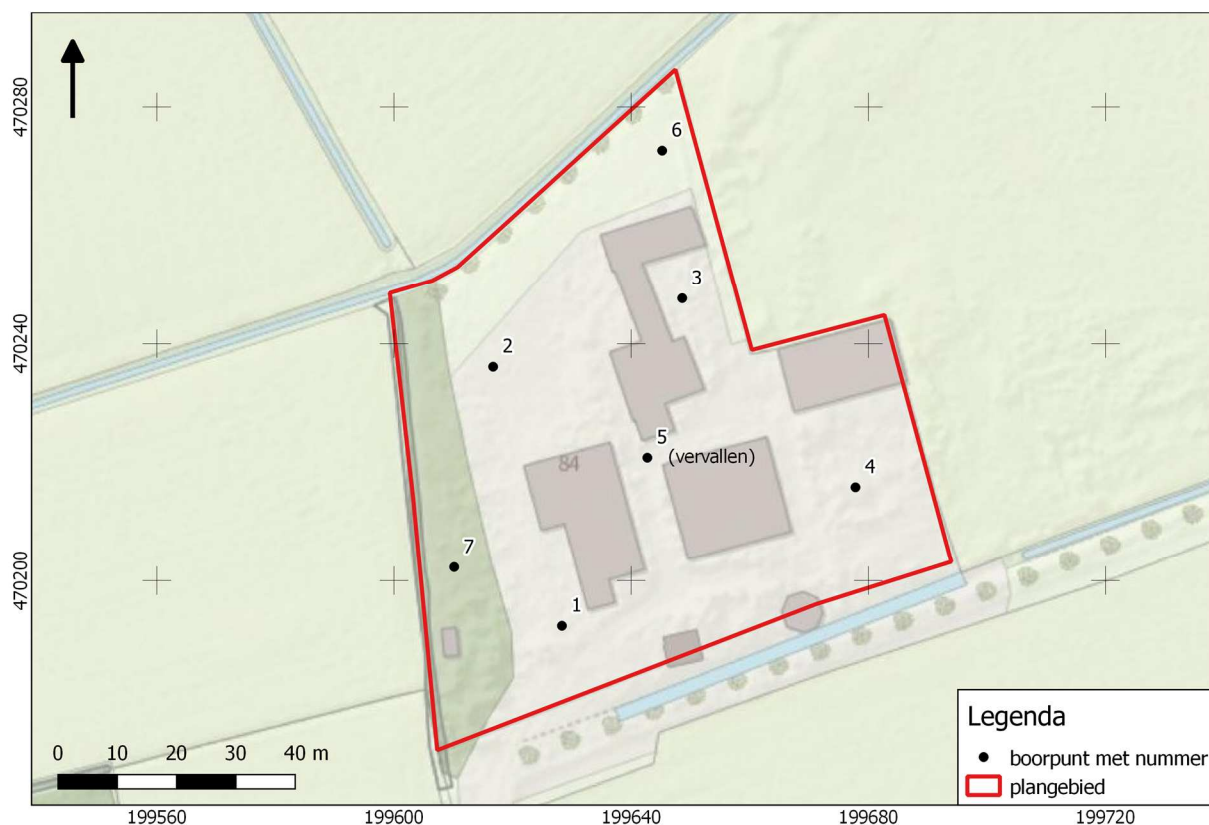
BIJLAGE 7 BODEMKAART



BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

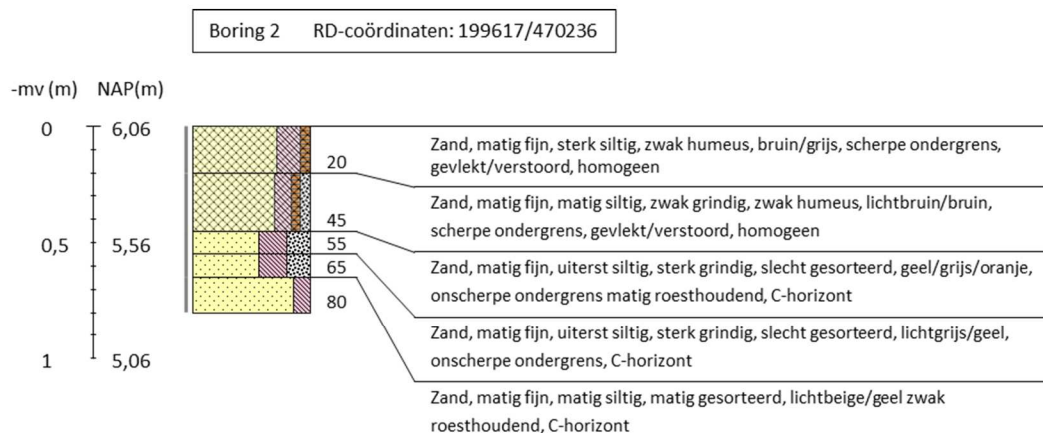
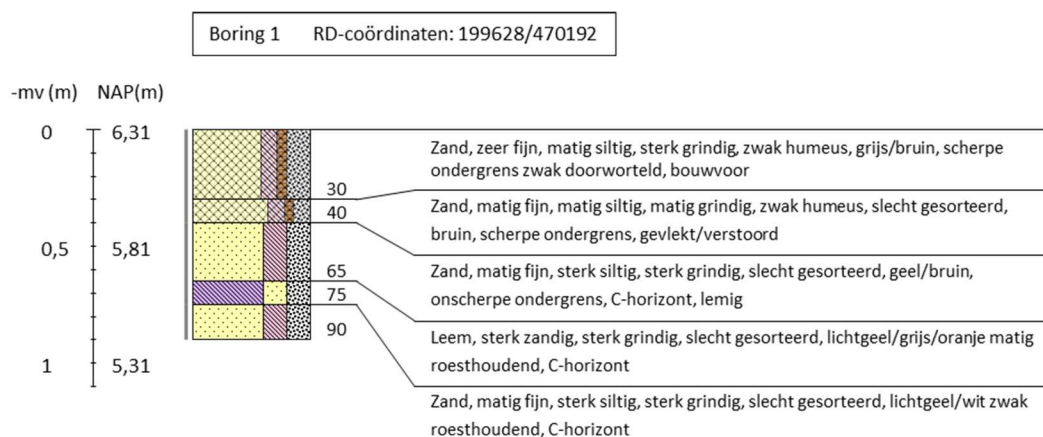


BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



BIJLAGE 10 BOORSTATEN

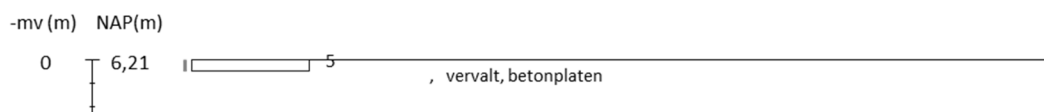
VELDONDERZOEK



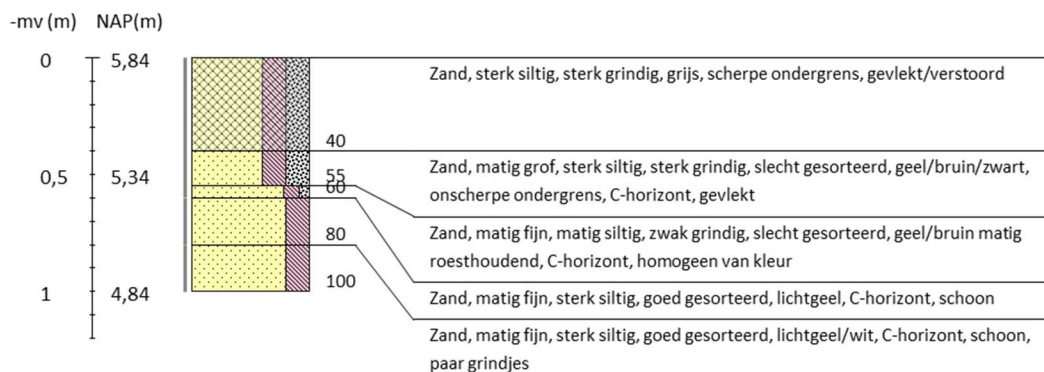
Boring 4 RD-coördinaten: 199678/470216



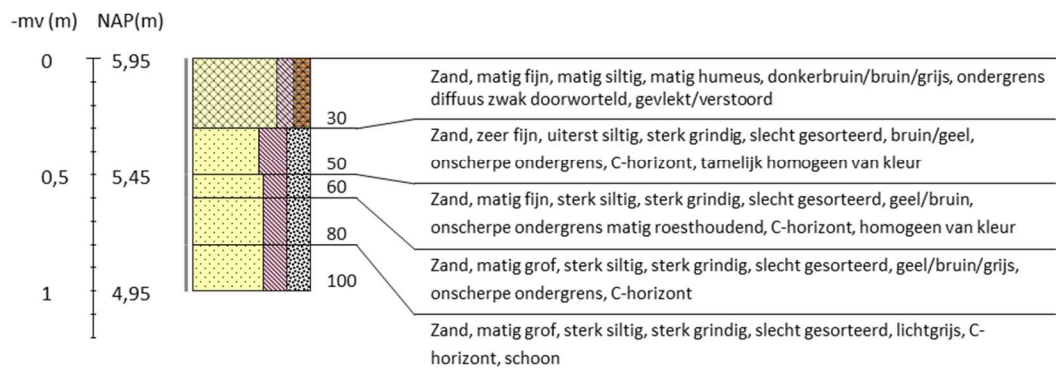
Boring 5 RD-coördinaten: 199643/470221



Boring 6 RD-coördinaten: 199646/470273



Boring 7 RD-coördinaten: 199611/470202



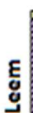
Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand		Zand, zwak siltig
		Zand, matig siltig
		Zand, sterk siltig
		Zand, uiterst siltig
		Zand, kleilig

Veen		Veen, mineraalarm
		Veen, zwak kleilig
		Veen, sterk kleilig
		Veen, zwak zandig
		Veen, sterk zandig

Klei		Klei, zwak siltig
		Klei, matig siltig
		Klei, sterk siltig
		Klei, uiterst siltig
		Klei, zwak zandig
		Klei, matig zandig
		Klei, sterk zandig

Grind		Grind, zwak zandig
		Grind, matig zandig
		Grind, sterk zandig
		Grind, uiterst zandig
		Grind, siltig

Overige toevoegingen		zwak humeus
		matig humeus
		sterk humeus
		zwak grindig
		matig grindig
		sterk grindig

Grind		Grind, zwak zandig
		Grind, matig zandig
		Grind, sterk zandig
		Grind, uiterst zandig
		Grind, siltig

Zandmediaan	uiterst fijn < 105 µm
	zeer fijn 105 - < 150 µm
	matig fijn 150 - < 210 µm
	matig grof 210 - < 300 µm
	zeer grof 300 - < 420 µm
	uiterst grof 420 - < 2000 µm

Zandsortering	goed gesorteerd D60/D10 < 1,8
	matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3
	slecht gesorteerd D60/D10 > 3

Inclusies/archeologische indicatoren	(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)
	weinig < 1%
	matig 1-10%
	veel > 10%

Begrenzing onderliggende laag	scherp overgangsgebied < 0,3 cm
	onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
	diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Boortype	Edelmanboor Ø 7 cm
	Edelmanboor Ø 10 cm
	Edelmanboor Ø 12 cm
	Edelmanboor Ø 15 cm
	Guts Ø 2 cm
	Guts Ø 3 cm
	Mechanische boor Ø 10 cm
	Mechanische boor Ø 12 cm
	Mechanische boor Ø 15 cm
	Mechanische boor Ø 20 cm

Grondwaterstand	GHG
	GWG
	GLG

Kalkgehalte	kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃
	kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
	kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

© Boorsten | - www.boorsten.nl

BIJLAGE 11 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Formatie van Bortel – de Bortel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviale afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B-naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Wierden - (Boxtelformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het laat-Weichselien – vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van de wind

Mesolithicum - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land. Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).