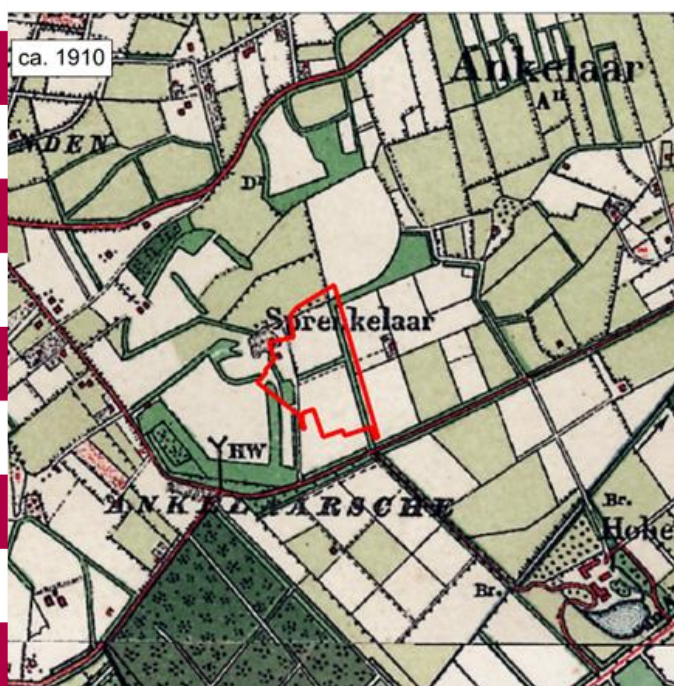
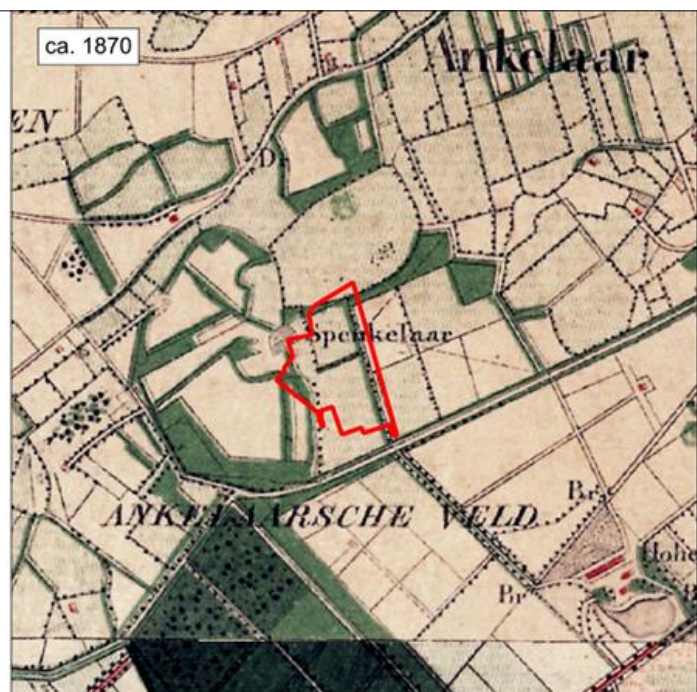


Terwoldseweg 5, Apeldoorn

Een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

E. Blom & E. Heunks



Colofon

Archol Rapport 819

Titel: Terwoldseweg 5, Apeldoorn

Ondertitel: Een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Projectleiding: E. Blom (De Tijd) & E. Heunks (Archol)

Auteurs: E. Blom & E. Heunks

Tekstredactie: E. Blom

Beeldmateriaal: D. Bente (Arcure) & L. Slegers (Archol)

Autorisatie Sr archeoloog: A.J. Tol



ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2024

Einsteinweg 2

2333 CC Leiden

info@archol.nl

Tel. 085 2006492

Inhoud

Colofon	1
Inhoud	2
Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doelstelling	5
1.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik	6
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Inleiding en methodiek	10
2.2 Landschappelijk kader	11
2.3 Archeologisch en historisch kader	15
2.3.1 Bekende archeologische vindplaatsen en verwachtingen	15
2.3.2 Historisch kaartmateriaal	19
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting	25
3 Verkennend en karterend booronderzoek	26
3.1 Doel en vraagstellingen	26
3.2 Methodiek	26
3.3 Resultaten	28
3.3.1 Lithogenese en bodemkundige kenmerken	28
Lithogenese	28
Bodemopbouw en bodemintactheid	29
3.3.2 Bijgestelde archeologische verwachtingen	31
4 Conclusie	34
4.1 Conclusie	34
4.2 Selectie-advies	34
Literatuur	36
Figurenlijst	37
Tabellenlijst	37
Bijlage 1 Boorkolommen	38

Samenvatting

In opdracht van Roosdom Tijhuis heeft archeologisch adviesbureau De Tijd in samenwerking met Archol een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Terwoldseweg 5 te Apeldoorn. De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek betreft een wijziging van het omgevingsplan of BOPA (buitenplanse omgevingsplanactiviteit) door de bouw van 105 woningen en de aanleg van de bijbehorende infrastructuur. Op de verwachtingskaart, onderdeel van de gemeentelijke kenniskaart, heeft het plangebied deels een middelhoge en deels een hoge verwachting. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn zijn de gebieden met middelhoge en hoge verwachting samengevoegd in één beleidscategorie: zone met (middel-)hoge archeologische verwachting (categorie 4). Voor deze categorie geldt een vrijstellingsgrens van 500 m² bij een maximale verstoringsdiepte van 35 cm. Deze vrijstellingsgrens wordt door de voorgenomen bouwplannen overschreden.

De eerste stap van het archeologisch onderzoekstraject betreft het archeologisch bureauonderzoek. Hierin zijn de landschappelijke en historische ontwikkelingen van het plangebied in kaart gebracht, inclusief de archeologische kenmerken en verwachtingen. Tijdens het verkennend booronderzoek is inzicht verkregen in de bodemkundige en lithogenetische kenmerken van het plangebied, op basis waarvan de gespecificeerde archeologische verwachting is getoetst en aangescherpt.

Het verkennend booronderzoek heeft een duidelijk beeld opgeleverd van de geomorfogenetische en bodemkundige gesteldheid van het plangebied. Het plangebied ligt in een zone met dagzomende grofzandige en grindrijke fluvioperiglaciale afzettingen. In tegenstelling tot de verwachting op basis van de geomorfologische kaart zijn er geen aanwijzingen gedaan voor de aanwezigheid van een eolisch dekzandpakket. Terwijl de bodemkaart voor het meest noordoostelijke deel nog uitgaat van bekeerddgronden blijkt het oorspronkelijke bodemprofiel in het hele plangebied uit een veldpodzolbodem te bestaan. Restanten van een voormalige veldpodzol zijn verspreid over het plangebied in de ondergrond aangetroffen. In de meeste gevallen gaat het echter om diep verploegde of anderszins geroerde bodems en zijn de podzolrestanten in een geheel omgewerkt en geroerd profiel vastgesteld. Hierbij is sprake van een zogenaamd A-C profiel met een abrupte overgang van de verstoorde bovengrond naar de intacte C-horizont. De percelen ten oosten van het oorspronkelijke pad naar de voormalige Hofstede Sprenkelaar zijn vermoedelijk vlakdekkend en intensief omgewerkt. Deze percelen waren in het recente verleden in gebruik als boomkwekerij en eerder in de 19^e eeuw in gebruik als bosperceel als onderdeel van het landgoed Sprenkelaar. De hier vastgestelde intensieve bodemverstoringen hangen vermoedelijk samen met dit voormalige landgebruik. In het meest zuidelijke deel waren daarnaast tot voor kort enkele glastuinbouwkassen aanwezig en een woonhuis wat ter plaatse tot relatief diepe bodemverstoringen heeft geleid. Behalve het ontbreken van een intact restant van een veldpodzol, wijst het verspreid voorkomen van een dikke A-C menglaag hier op een verstoring tot ruim in de C-horizont. De brokken C-materiaal zijn daarbij vermengd geraakt met de oorspronkelijke podzolbodem. Ook de in veel boringen ondiepe ligging van de intacte C-horizont (ca. 40 cm -mv) wijst op een bodemverstoring die tot ruim in de C-horizont heeft plaatsgevonden. Omdat de oorspronkelijke dikte van het natuurlijke veldpodzolprofiel niet bekend is, blijft het lastig de gemiddelde diepte van verstoring onder de top van de C-horizont te kwantificeren. Uitgaand van vastgestelde profielopbouw en gegeven het voormalige landgebruik, kan ter indicatie worden uitgegaan van een gemiddelde verstoringsdiepte van ca. 20 cm onder de oorspronkelijke top van de C-horizont.

Het deel ten westen van het pad naar de voormalige hofstede Sprenkelaar heeft een iets hogere ligging. De westzijde van dit graslandperceel wordt gekenmerkt door deels intacte veldpodzolprofielen. In de overige hier geplaatste boringen is sprake van een A-C profiel. Het perceel is de afgelopen twee eeuwen voornamelijk als bouwland in gebruik geweest met tot in het begin van de 20^e eeuw een afwisseling van stroken met hakhout. Anders dan ten oosten van het pad zijn er vanuit het vroegere landgebruik geen aanwijzingen voor vlakdekkende diepe bodemverstoringen.

Op basis van de vastgestelde mate van bodemintactheid en de relatieve natuurlijke hoogteligging kan de archeologische verwachting binnen het plangebied worden gespecificeerd. In het gebied ten oosten van het pad is de oorspronkelijke bodem vermoedelijk vlakdekkend tot grote diepte verstoord (gemiddeld ca. 20 cm in de C-horizont). Mede vanwege de relatief lage ligging en ongunstig hoge grondwaterstand, geldt voor deze zone een algemene lage archeologische verwachting voor het aantreffen van intacte sporen uit de periode neolithicum – Nieuwe tijd. Voor de zone ten westen van het pad naar de hofstede Sprenkelaar zijn weliswaar lokaal diepere verstoringen aangetroffen maar zijn tevens diverse boringen met restanten van veldpodzolen vastgesteld. Omdat er geen aanleiding is om op basis van voormalig landgebruik uit te gaan van een vlakdekkende diepe bodemverstoring, en vanwege de iets hogere natuurlijke ligging kan de

aanwezigheid van intacte archeologische sporen hier niet worden uitgesloten. Deze middelhoge verwachting heeft betrekking op sporen uit de periode neolithicum - Nieuwe tijd.

Tot slot kunnen op basis van het vrij gedetailleerde kaartbeeld van de Kadastrale minuut (1812) en de kadasterkaart van 1832 twee locaties worden onderscheiden met een verhoogde kans op het aantreffen van resten van funderingen en andere diepere grondsporen uit de Nieuwe tijd. Het betreft een voormalige schaapskooi en een veldschuur direct aan weerszijden van het pad naar de voormalige hofstede Sprenkelaar. De gebouwen maakten deel uit van het landgoed.

Op basis van de resultaten van het onderzoek dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van informatieve archeologische resten in het meest westelijke deel van het plangebied. De mate waarin deze worden bedreigd als gevolg van geplande ontwikkelingen, wordt bepaald door de diepte tot waarop de grond hier zal worden geroerd bij uitvoering van de ontwikkelingen. In zones waar de geplande ingrepen dieper reiken dan 25 cm -mv wordt een archeologische vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend proefsleuvenonderzoek.

Voor het oostelijke deel van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek voorgesteld. Een uitzondering hierop is de locatie van een voormalige schaapskooi, waarvoor een gericht proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd. Een vergelijkbaar gericht sleuvenonderzoek wordt geadviseerd voor de locatie van een veldschuur binnen de zone met een middelhoge verwachting westelijk van het pad.

Ondanks dat het bureauonderzoek met alle zorgvuldigheid is opgesteld, is niet uit te sluiten dat in adviesgebieden zonder vervolgonderzoek, toch archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Indien er bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Apeldoorn een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag.

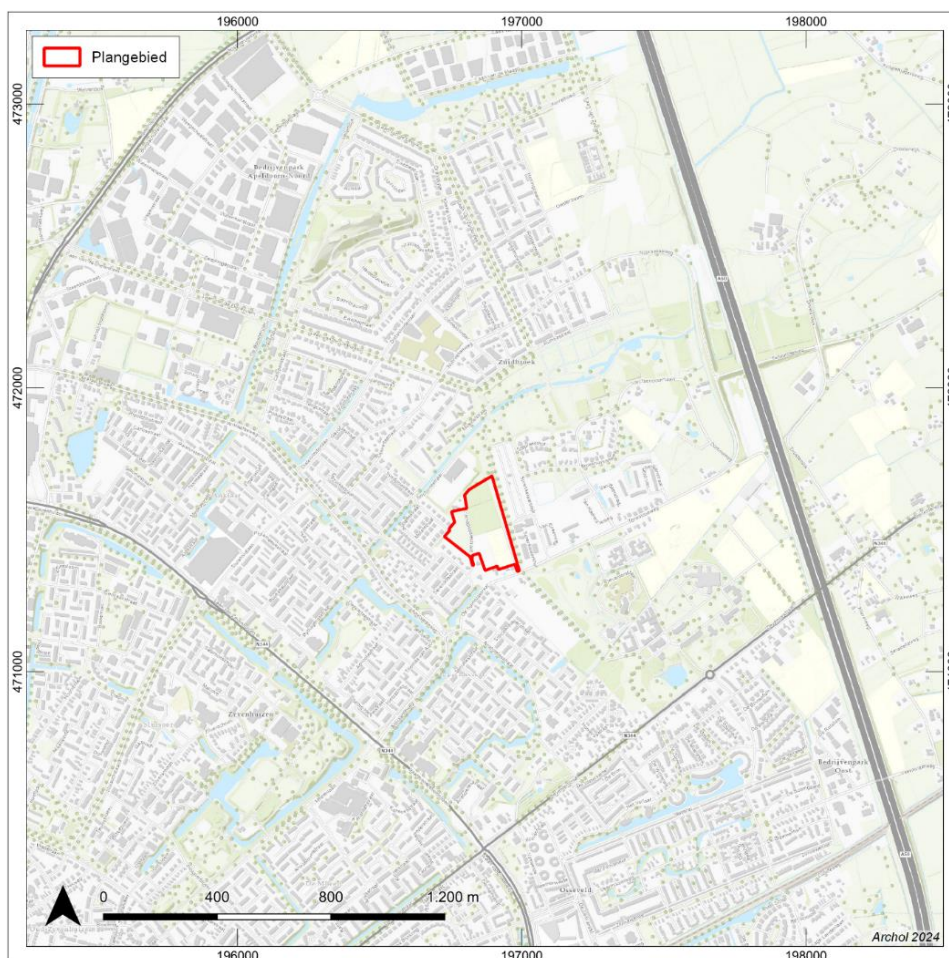
1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Roosdom Tijhuis heeft archeologisch adviesbureau De Tijd in samenwerking met Archol een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Terwoldseweg 5 te Apeldoorn (Figuur 1.1). De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit onderzoek betreft een wijziging van het omgevingsplan of BOPA ten behoeve van de voorgenomen inrichting van het plangebied als woningbouwlocatie. De exacte diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar zowel de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw als het graven van de wegcunetten zullen de bodem zeer waarschijnlijk tot in het archeologische niveau verstoren. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte van tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld ter hoogte van de bouwputten en een bodemverstoring van tenminste 2,0 meter -mv ter hoogte van de aan te leggen wegen.

De bevoegde overheid (Gemeente Apeldoorn) heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart namelijk in een zone met Beleidscategorie 4: zone met een (middel)hoge archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 35 cm beneden maaiveld. Daar is dit geval sprake van.

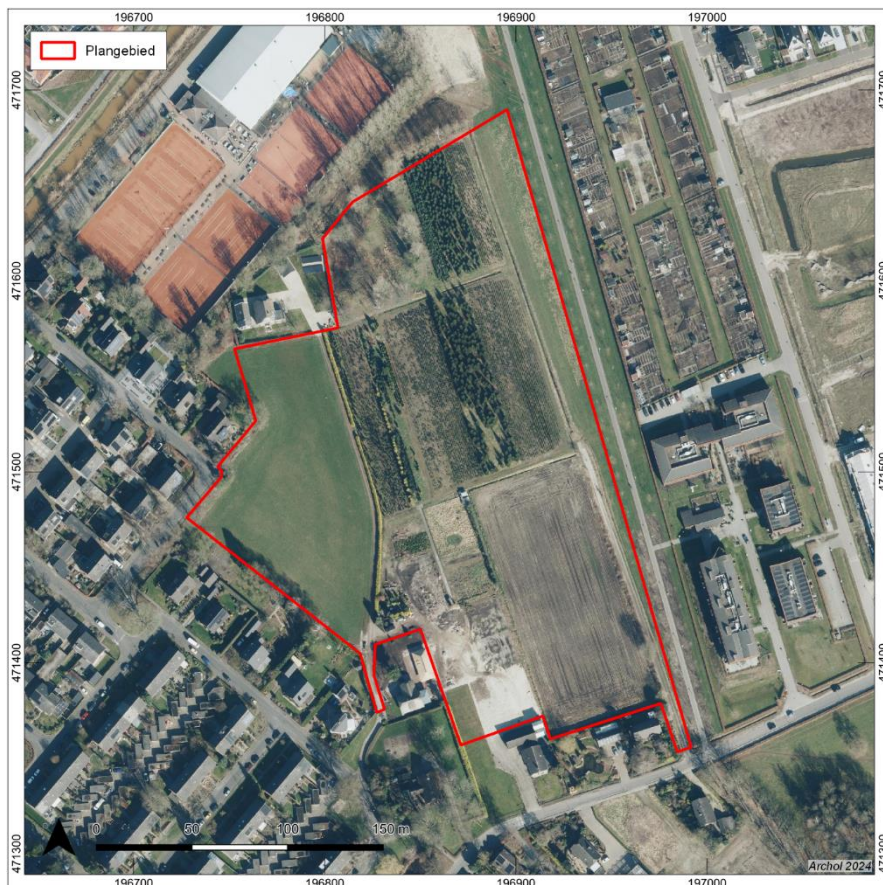
Doel van het onderzoek is vast te stellen of de werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het bureauonderzoek is erop gericht een specifiek verwachtingsmodel voor het terrein op te stellen met de bekende en verwachte archeologische waarden. Met het verkennend booronderzoek wordt deze verwachting in het veld getoetst. Op basis hiervan volgt een advies over de noodzaak van vervolgonderzoek.



Figuur 1.1 Ligging plangebied aan de Terwoldseweg te Apeldoorn (bron: Top25 Kadaster).

1.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied ligt ingeklemd tussen de Terwoldseweg in het zuiden en oosten, de Rhapsodiestraat in het westen en de tennisvereniging aan de Nocturnestraat in het noorden. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 4,7 ha en bestaat deels uit grasland en deels uit akkerland behorende bij een recent gesloopte kwekerij (Figuur 1.2, Figuur 1.3 en Figuur 1.4). Een gebied van 500 meter rondom het plangebied is in het kader van de bureaustudie als onderzoeksgebied beschouwd.



Figuur 1.2 Situering onderzoeksgebied (onderzoeksgebied in rood, bron luchtfoto: PDOK 2014).



Figuur 1.3 Veldsituatie van het perceel ten westen van het historische pad naar de voormalige hofstede Sprenkelaar.



Figuur 1.4 Veldsituatie van de percelen ten oosten van het historische pad naar de voormalige hofstede Sprenkelaar.

In de planschets die is aangeleverd door de opdrachtgever is weergegeven hoe het perceel vermoedelijk ingericht gaat worden (Figuur 1.5). Naast de bouw van 105 woningen in diverse segmenten is er veel ruimte voor groen. Ruim 1,5 ha zal ingericht worden als groengebied.



Figuur 1.5 Uitsnede uit het concept Stedenbouwkundigplan (bron: Atelier Dutch).

1.3 Onderzoekopzet en organisatie

Al sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet 1988, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en deels is opgegaan in de Erfgoedwet. Een ander gedeelte is per 1 januari 2024 opgegaan in de Omgevingswet. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed in de fysieke leefomgeving. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen. Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het bureauonderzoek (BO) en een eventueel inventariserend veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages.

Dit rapport betreft een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O). Het bureauonderzoek geeft een samenvatting van wat er in archeologisch en aardwetenschappelijk opzicht bekend is over het plangebied. Het doel is om door middel van bestaande bronnen te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Het verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap en de gespecificeerde archeologische verwachting nader aan te scherpen of controleren. Op basis van de resultaten kan het bevoegd gezag een beslissing nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek.

Soort onderzoek:	Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek (IVO-O)
Projectnaam:	Terwoldseweg 5, Apeldoorn
Archolprojectcode:	2420
AA De Tijd projectcode:	24003
Archis-zaaknummer:	5607033100
Planologische aanleiding:	Wijziging omgevingsplan: woningbouw

Opdrachtgever:	Roosdom Tijhuis (Dhr. H. ter Haar)
Bevoegd gezag:	Gemeente Apeldoorn (contactpersoon: Dhr. G. Spanjaard, archeologisch adviseur)
Uitvoerder:	Bureauonderzoek: Archeologisch Adviesbureau De Tijd Verkennd veldonderzoek: Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	30 en 31 mei 2024
Rapport gereed:	23-07-2024
Versie:	2.0
Status:	concept
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Apeldoorn
Plaats:	Apeldoorn
Toponiem:	Terwoldseweg 5
Coördinaten gebied:	196.810/471.615 (noordwest) ; 196.937/471.279 (zuidwest) 196.991/471.342(zuidoost) ; 196.890/471.630 (noordoost) 196.900/471.430 (centrum coördinaat)
Kadastraal perceel	Gemeente Apeldoorn, sectie AF, nummers 872, 1383, 1385, 7444, 7497, 7819, 6299-6304, 6353, 6354
Oppervlakte plangebied:	4,7 ha
Huidig grondgebruik:	Grasland/akkerland
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Provincie Gelderland

Tabel 1-1 Administratieve gegevens.

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding en methodiek

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1. Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

Processtap	Specificatie
Afbakenen plan/onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik	LS01
Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid	LS01
Beschrijven huidig en toekomstig gebruik	LS02
Beschrijven bekende aardwetenschappelijke kenmerken	LS04
Beschrijven bekende archeologische kenmerken	LS04
Beschrijven historische situatie	LS03
Beschrijven mogelijke verstoringen	LS03
Opstellen gespecificeerde verwachting	LS05

Tijdens het uitvoeren van de bovengenoemde processtappen werd een groot aantal bronnen van diverse aard geraadpleegd. Deze worden hieronder benoemd en in het bronnenoverzicht nader gespecificeerd.

- (Landelijke en regionale) bodem-, geologische en geomorfologische (overzichts)kaarten;
- Paleogeografische kaarten;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Rapporten van eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek;
- Inrichtingsplannen en conditionerende onderzoeksrapporten;
- Lucht- en satellietfoto's;
- Kaartmateriaal: topografische (militaire) kaarten, oude kadasterkaarten, oude en historische kaarten;
- Gemeentelijk en/of provinciaal archief;
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Het Archeologisch Informatie Systeem (Archis);
- Gemeentelijke waardenkaart en/of de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten

2.2 Landschappelijk kader

Bron ¹	Informatie
Geologie	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden.
Geomorfologie (gemeentekaart) ²	Overgangsgebied tussen: - Zuidwestzijde: Dekzandvlakte of -laagte/ helling- en daluittspoelingswaaier - Noordwestzijde: Dekzandwelling op daluittspoelingswaaier - Oostzijde: Relatief hooggelegen daluittspoelingswaaier en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen
Bodemkunde	Zuidelijk deel: veldpodzolgronden Hn30. Noordelijk deel: beekerdgronden pZg30. Grove zandgronden met een humushoudende of minerale eerdlaag tot 50 cm dikte. GWT IIa/IIIb.
Hoogteligging volgens AHN	ca. 7,25 m +NAP

Het plangebied ligt op de oostelijke flank van een noord-zuid gelegen stuwwal.³ De omgeving van het plangebied ligt op de overgang van de stuwwal naar het noordelijk zandgebied. Het landschap ter plaatse van de omgeving van het plangebied is grotendeels ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca 380.000 - 130.000 jaar geleden). Tijdens de glaciële omstandigheden in het Saalien vormden sneeuwsmeltwaterafzettingen en daluittspoelingswaaiers een glooiend landschap (heuvelruggen, vlakten en laagten) ter hoogte van het plangebied.

Het landijs kwam rond 170.000 à 160.000 jaar geleden vanuit het noordoosten Nederland binnen. Midden Nederland was bijna volledig ingesloten door ijstongen.⁴ Aan de randen van dit landijs werden oude zandige afzettingen van Rijn en Maas opgestuwd.⁵ Het gestuwde materiaal bestaat voornamelijk uit grindrijk, fijn en grof zand. Op de flanken van de stuwwal werd door smeltwater zand en grind afgezet in een waaivormige structuur.

Tijdens het Eemien (ca 130.000 – 115.000 jaar geleden) steeg de temperatuur snel, tot net iets boven de huidige waarde.⁶ De in het Saalien gevormde ijskappen smolten af. In de laatste ijstijd ofwel het Weichselien (ca 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidden de Scandinavische en Britse ijskappen flink uit maar bereikte Nederland niet. Tijdens het optimum stond de zeespiegel 120 meter lager dan tegenwoordig. Door het droogvallen van de Noordzee kreeg het klimaat in het Midden-Weichselien (ca 73.000 - 14.700 jaar geleden) een steeds continenter karakter (koud en droog). In de koudste periode was de vegetatie vrijwel verdwenen zodat het losse materiaal aan het oppervlak gemakkelijk kon verstuiwen, waarbij dekzand werd afgezet. Dit dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en arm aan grind. Het klimaat werd tijdens het Holoceen (ca 11.700 jaar geleden tot nu) warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen sindsdien weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen. Door de geleidelijk ontbossing van het zandlandschap vanaf ca 3.000 jaar geleden, veranderde het landschap in heidevlakten.⁷ Door het in cultuur brengen van het landschap vonden er zandverstuivingen plaats.⁸

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied binnen welvingen in sneeuwsmeltwaterafzettingen (Figuur 2.1).⁹ De geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied op de overgang van het dekzandlandschap westelijk naar het fluvioperiglaciële landschap met daluittspoelingswaaier oostelijk (Figuur 2.2).

Op de bodemkaart is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom slechts deels gekarteerd (Figuur 2.3). De gekarteerde waarden kunnen echter eenvoudig geëxtrapoleerd worden naar het complete plangebied. In het relatief hoog gelegen zuidelijke deel van het plangebied wordt de bodemkaart gekenmerkt door grofzandige veldpodzolgronden (code Hn30). Veldpodzolgronden behoren tot de humuspodzolgronden. Kenmerkend voor veldpodzolgronden is de

¹ Bodemdata.nl.

² riviewer.apeldoorn.nl

³ Rensink e.a. 2016, 39-41.

⁴ Stouthamer 2015, 181.

⁵ Berendsen 2005, 47. Volgens de oppervlakte geologiekaart bestaat de ondergrond ter hoogte van het plangebied uit de Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden (Bx6). Dit zijn fluvioperiglaciële afzettingen bestaande uit leem en zand met een zanddek.

⁶ Stouthamer 2015, 201.

⁷ idem, 289.

⁸ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

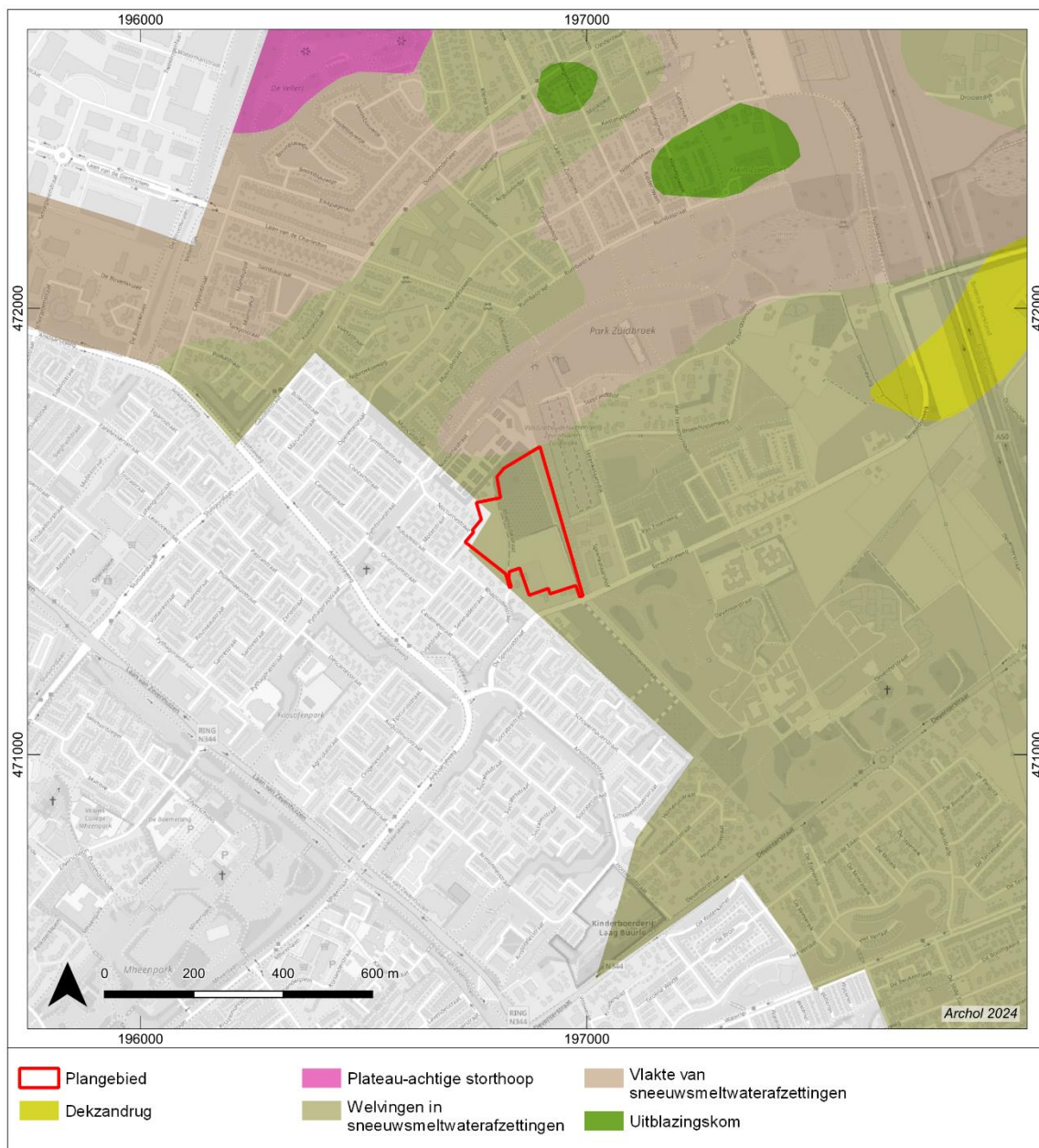
⁹ Alterra 2008, Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.

humushoudende, bovenlaag van 25 tot 30 cm dik. De onderliggende B-horizont reikt tot circa 70 centimeter beneden maaiveld en is matig humeus en zwak tot sterk lemig. Er komt vaak ook roest voor in de B-horizont. Aan de oppervlakte is het zand matig grof waarna het binnen 50 centimeter over gaat in zeer grof of in fijn zand.

Naar het noorden gaan de veldpodzolgronden over in beekerdgronden (code pZg30). Dit zijn kalkloze zandgronden met een minerale eerdlaag van 15-50 cm dikte. De bovengrond bestaat uit grof zand.

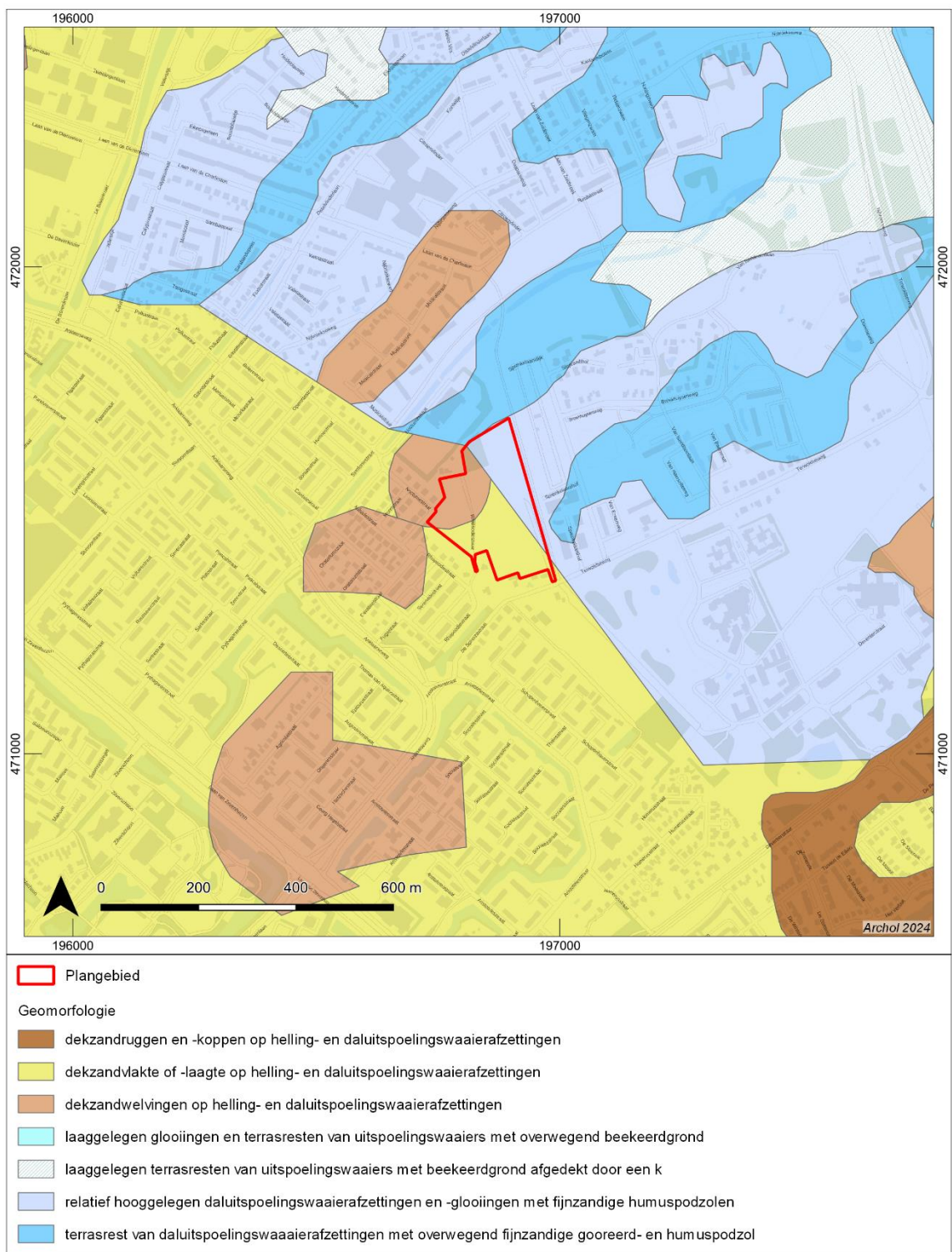
Het plangebied wordt gekenmerkt door een lage grondwatertrap van IIa/IIIb. Dit wijst op een gemiddeld hoogste grondwaterstand vanaf 30 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 100 cm aan te treffen is.¹⁰ Een dergelijk hoge gemiddelde grondwaterstand betekent voor de aanwezigheid van zowel organische als anorganische archeologische resten (zoals bewerkt hout, bot en zaden) dat deze goed geconserveerd kunnen zijn.

Op het actueel hoogtemodel van het maaiveld (AHN) toont het plangebied een weinig uitgesproken reliëf (Figuur 2.4). Overeenkomstig de bodemkaart ligt het meeste westelijke en zuidwestelijke deel met veldpodzolprofielen net iets hoger (<0,5 m) dan het noordoostelijke deel met beekerdgronden.

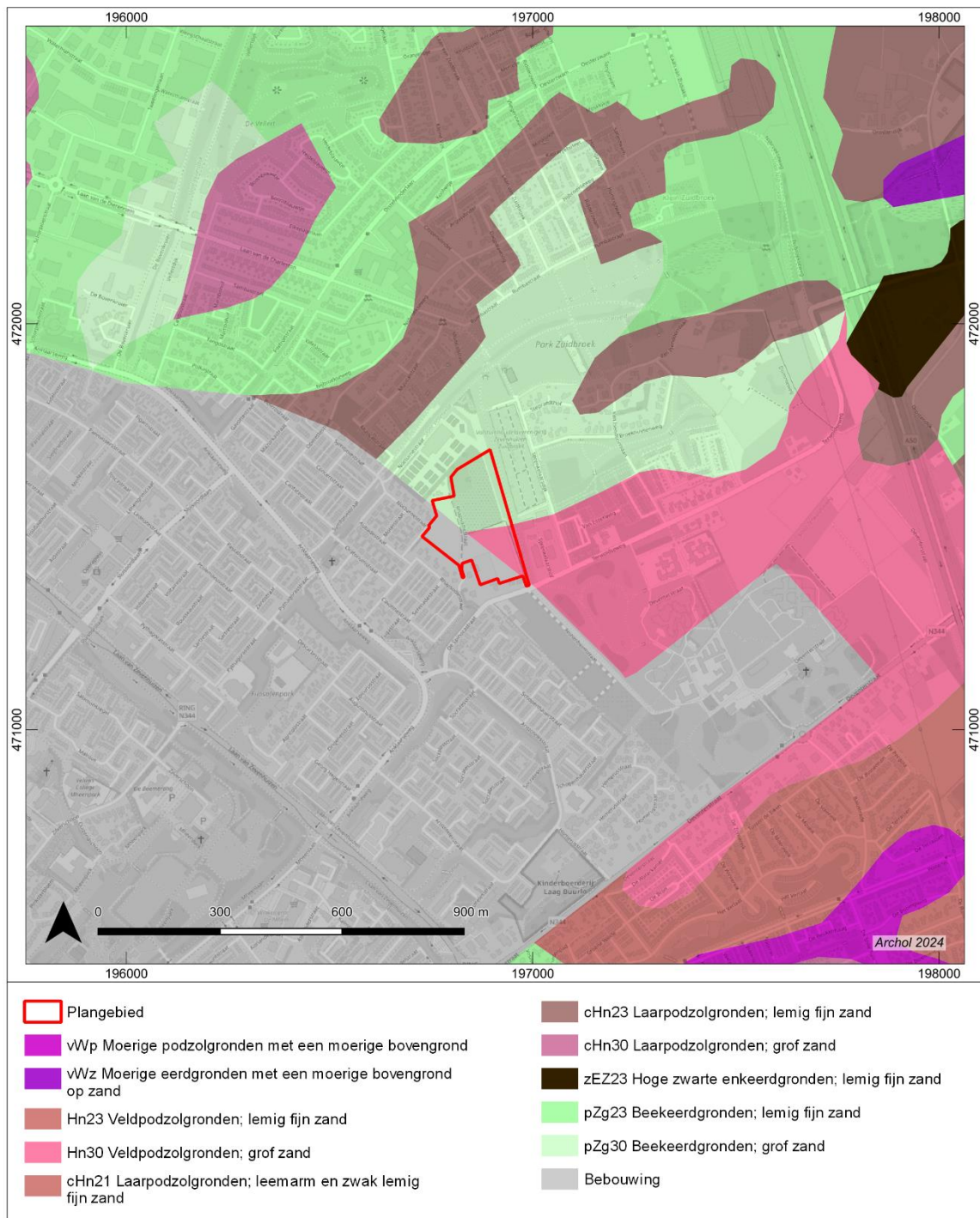


Figuur 2.1 Geomorfologische kaart van het plangebied (rood) en omgeving. Bron: Alterra.

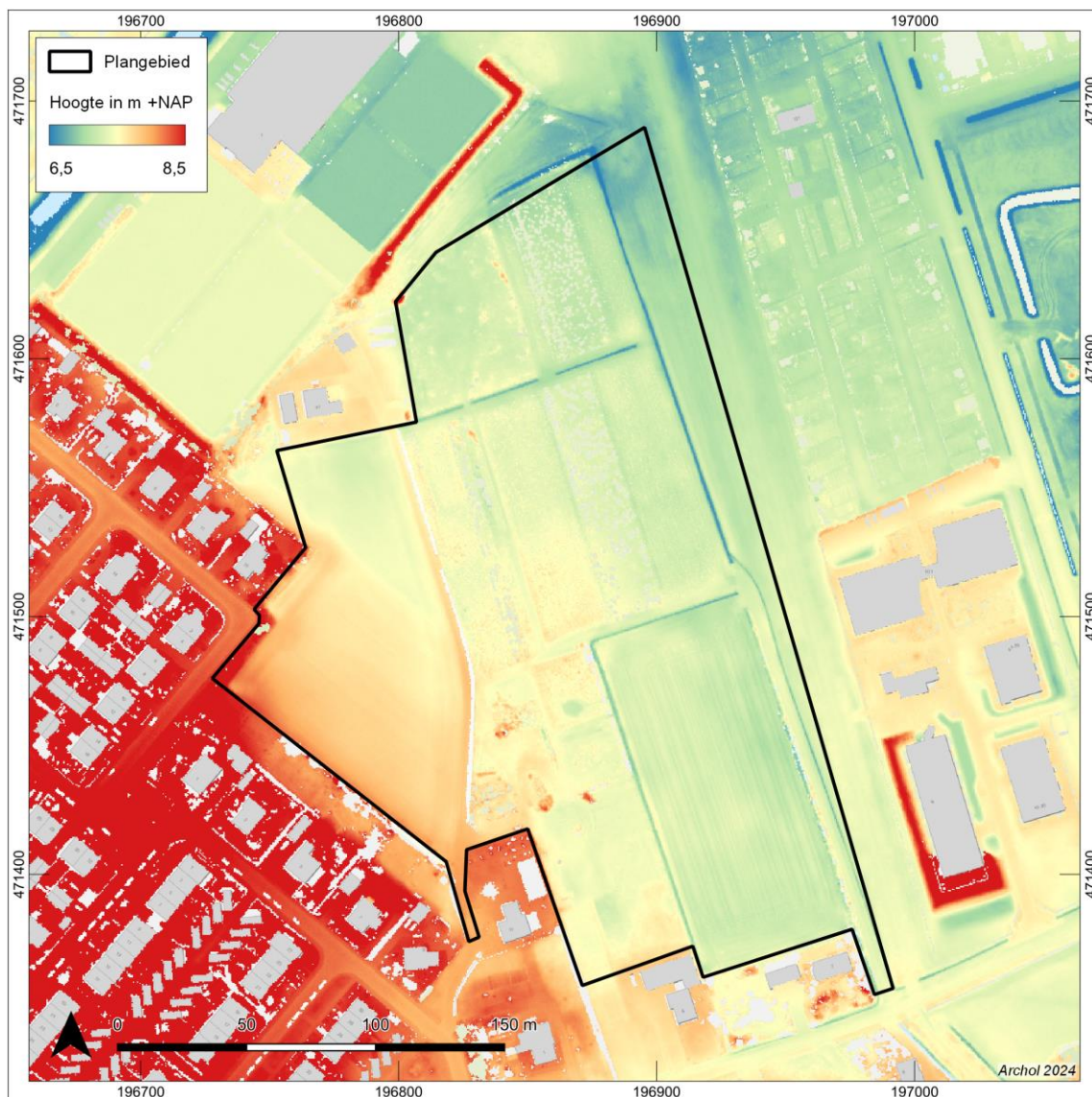
¹⁰ Gemiddeld in het voorjaar rond 60 cm -mv.



Figuur 2.2 Uitsnede van de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn met het plangebied (rode contour).
Bron: www.riviewer.apeldoorn.nl.



Figuur 2.3 Bodemkaart van het plangebied (rood) en omgeving. Bron: Alterra.



Figuur 2.4 Weergave van het oppervlaktereliëf in het plangebied (zwarte contouren) en omgeving. Bron: AHN.

2.3 Archeologisch en historisch kader

2.3.1 Bekende archeologische vindplaatsen en verwachtingen

Bron

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
 Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
 ARCHISIII (Archeologisch Informatie Systeem)
 Vondst- en onderzoeksmeldingen
 Gemeentelijke archeologische beleidskaart

Bekende waarden

lage trefkans
 12838 (Figuur 2.5)
 zie Figuur 2.6
 (middel)hoge verwachting (Figuur 2.7)

Uitgevoerd archeologisch onderzoek en bekende vindplaatsen

Binnen het plangebied zelf is niet eerder (gravend) archeologisch onderzoek verricht. Wel is er door de Archeologische Werkgroep Apeldoorn studie gedaan naar de bewoningsgeschiedenis van de hofstede De Sprenkelaar (zie onder). In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Figuur 2.5 en Figuur 2.6).

Monumentnummer 12.838 (ca 375 meter ten noordoosten van het plangebied) betreft een 'terrein van hoge archeologische waarde' (Figuur 2.5). Binnen het AMK-terrein met toponiem Dommeweg (Van Isendoornlaan) zijn, in de jaren 80 van de vorige eeuw, enkele vuurstenen werktuigen gevonden. Hieruit is de verwachting voortgekomen dat op de locatie een neolithische nederzetting is gelegen. Er moet echter vermeld worden dat de vondsten aan maaiveld zijn gedaan en dus niet meer *in situ* lagen. Een door Econsultancy uitgevoerd bureau- en verkennend booronderzoek gevolgd door een karterend booronderzoek heeft geen uitsluitsel gegeven.¹¹ Zij stellen dat 'de vuurstenen kling en pijlpunt die door de heer J. Bulthuis in 1987 in het zuidwestelijke deel van het plangebied aan het oppervlak zijn aangetroffen, kunnen simpelweg door lokale bewerking van de grond naar boven zijn geploegd. Anderzijds kunnen ze van elders met het plaggendek zijn aangevoerd'. Er kan dus (nog) geen uitspraak worden gedaan of er nu wel of niet sprake is van een vuursteenvindplaats op deze locatie. Uit de gezeefde boommonsters komen mogelijk een neolithische vuursteenafslag en roodbakend geglaazuurd aardewerk (17^e - 19^e eeuw). Op het maaiveld is een Pingsdorf-scherf gevonden (12^e eeuw). Er is aanbevolen proefputten te graven.

Met de klok mee is een groot terrein direct ten zuiden van de Terwoldseweg archeologisch onderzocht. Onder toponiem 'landgoed De Wellen' is in eerste instantie door Sweco een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd, gevolgd door een karterend booronderzoek.¹² Een beeld dat naar voren komt van dit uitgestrekte plangebied is dat veel boringen diep verstoord zijn (dieper dan 70 cm onder maaiveld). Er zijn nergens archeologische indicatoren aangetroffen. De bodem bestaat afwisselend uit smeltwaterafzettingen en dekzandafzettingen.

Aangrenzend ligt het blok 'Terwoldseweg 4'. Dit terrein was onderwerp van een bureauonderzoek door Aeres in 2021 (zaakid: 5090618100) waarna verkennend en karterend booronderzoek is uitgevoerd door Laagland Archeologie in 2022/2023 (resp. zaakid: 5237869100 en 5317191100).¹³

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel gold een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gold een lage verwachting. Uit het verkennend booronderzoek bleek dat in de meeste gevallen sprake is van een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel. De dikte van het verstoorde pakket bedraagt gemiddeld ongeveer 45 cm. De bovenste circa 30 cm daarvan bestaat uit een bouwvoor. De intacte ondergrond wordt gevormd door smeltwaterafzettingen, bestaande uit zwak siltig, matig grof en grindhoudend zand. Dekzand is niet aangetroffen. Slechts in drie boringen is een redelijk intacte B-horizont geconstateerd. Een advies om alleen op de locaties met een intacte B-horizont vervolgonderzoek uit te voeren is niet overgenomen door de bevoegde overheid. De archeologische dienst van de gemeente Apeldoorn adviseerde in het selectiebesluit vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen op zowel de locaties waar een B-horizont als alleen een BC-horizont is aangetroffen.

Hiertoe zijn verspreid in het toegankelijke deel van het plangebied 'Terwoldseweg 4' karterende boringen gezet. Relevante lagen van de boorkernen zijn gezeefd op archeologische indicatoren. Tijdens het karterend booronderzoek zijn, afgezien in de bouwvoor (A-horizont) geen archeologische indicatoren of archeologisch relevante lagen aangetroffen. Daarom kan worden aangenomen dat in het plangebied geen archeologische resten aanwezig zijn.

Op ca 100 m naar het zuiden is aan de Aristotelesstraat een bureau- en booronderzoek gevolgd door een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaakid: 4022795100, 4022802100 en 4026237100).¹⁴

Het plangebied ligt in een landschap waar bodems zijn ontwikkeld met een relatief lage natuurlijke vruchtbaarheid, op grond waarvan mag worden verondersteld dat deze tot de perifere gebieden voor prehistorische en latere landbouwactiviteiten moeten worden gerekend. Desalniettemin was het plangebied per definitie dus niet ongeschikt als (tijdelijke) bewoningslocatie. Dit gespecificeerde verwachtingsmodel is getoetst doormiddel van een verkennend booronderzoek. Uit de resultaten is gebleken dat er sprake is van een merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw. Deze is geïnterpreteerd als een merendeels intact en van nature gevormd veldpodzolprofiel. Dekzand is binnen het plangebied niet aanwezig.

Geadviseerd is om binnen de terreindelen buiten het voormalige bouwvlak van de basisschool een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), waarmee de aan of afwezigheid van een archeologische vindplaats kan worden vastgesteld. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn echter geen archeologische sporen aangetroffen.

¹¹ Respectievelijk zaakid: 2390556100, 2731006100 en 2390548100. Belangrijkste bron: ten Broeke 2014.

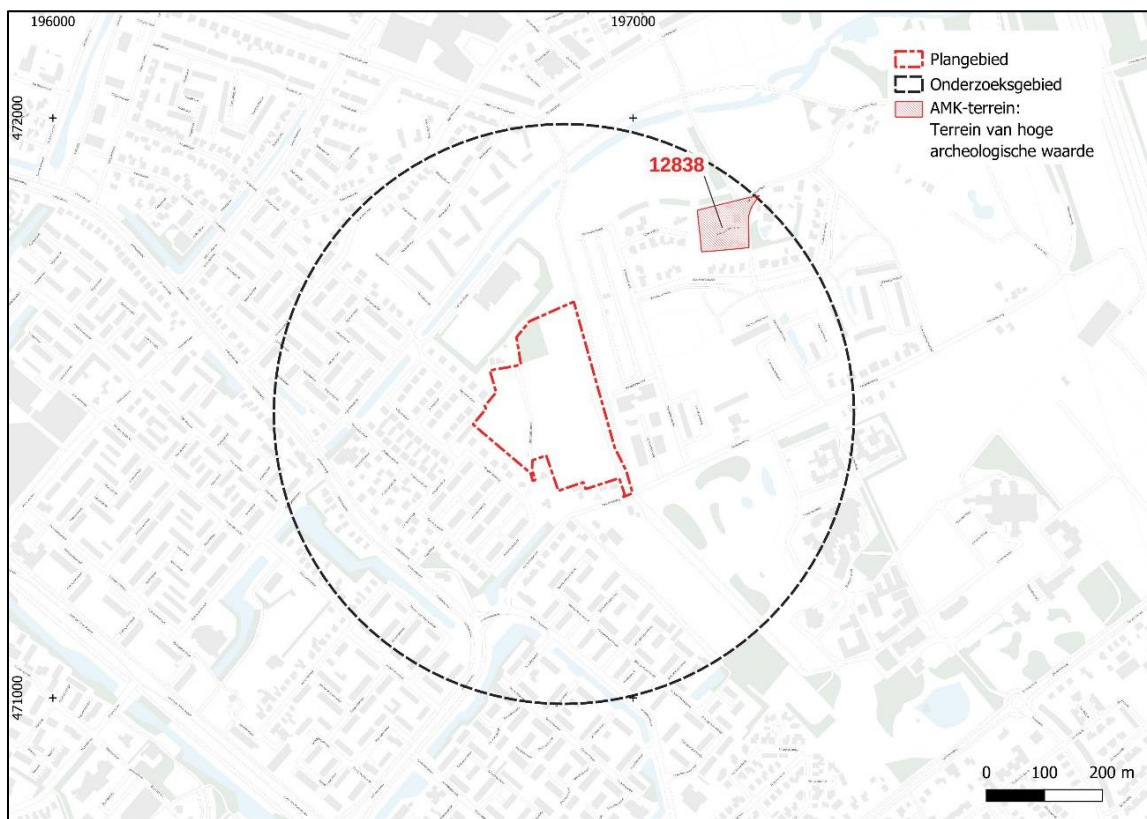
¹² Zaakid: 5042966100, 5447804100, 54478041009 en 5311115100. Onderdeel van dit gebied maakt ook het plangebied 'Terrein GGNet Apeldoorn' (zie Adegeest e.a. 2021). Van het karterend booronderzoek op landgoed De Wellen zijn nog geen gegevens beschikbaar in Archis.

¹³ Betreffende onderzoeken zijn terug te vinden in van den Blink & van der Feest 2021 en Wijnen 2023.

¹⁴ Voor IVO-P: Ten Broeke 2019.

Twee gebieden waar archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden liggen ten noordwesten van onderhavig plangebied. Op ca 500 m gaat het om de Gavottestraat-Valetastraat (zaakid: 4728070100) alwaar KSP een bureau- en booronderzoek heeft uitgevoerd in 2019. De natuurlijke ondergrond bestond uit zwak siltig matig fijn tot matig grof zand dat scherp aanvoelde en matig was gesorteerd. Het zand is geïnterpreteerd als zand behorend tot een daluitspoelingswaaier/-glooiing. De natuurlijke ondergrond werd in vrijwel alle boringen geheel afgedekt door een pakket verstoorde grond (mengsel) dat grotendeels was opgebracht. Er zijn geen resten van een plaggendeek en/of podzolbodem aangetroffen, die op grond van het bureauonderzoek in het zuidwestelijke deel van het plangebied werden verwacht.

Dichterbij ligt de Musicalstraat¹⁵ waar RAAP in 2014 en 2015 bureau- en booronderzoeken heeft uitgevoerd en waar door Econsultancy vervolgens proefsleuven zijn aangelegd.¹⁶ Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat het gebied al in de Middeleeuwen is gebruikt als akkerland. Hiervan is een akkerdek aangetroffen en enkele greppels/sloten die waarschijnlijk akkers en weilanden van elkaar hebben gescheiden. Ook oudere vondsten werden gedaan. Zo zijn er een aantal vuurstenen gevonden, met een waarschijnlijke datering in de Late Steentijd of de Bronstijd (5000-800 v.Chr.). Daar de vondsten niet meer *in situ* liggen (verploegd), er verder geen archeologische sporen van bijvoorbeeld een jachtkamp zijn aangetroffen en een mogelijke site al flink verstoord zal zijn door twee recent aangelegde wegen, is afgezien van vervolgonderzoek.



Figuur 2.5 AMK terreinen in het onderzoeksgebied. Bron: ARCHIS3.

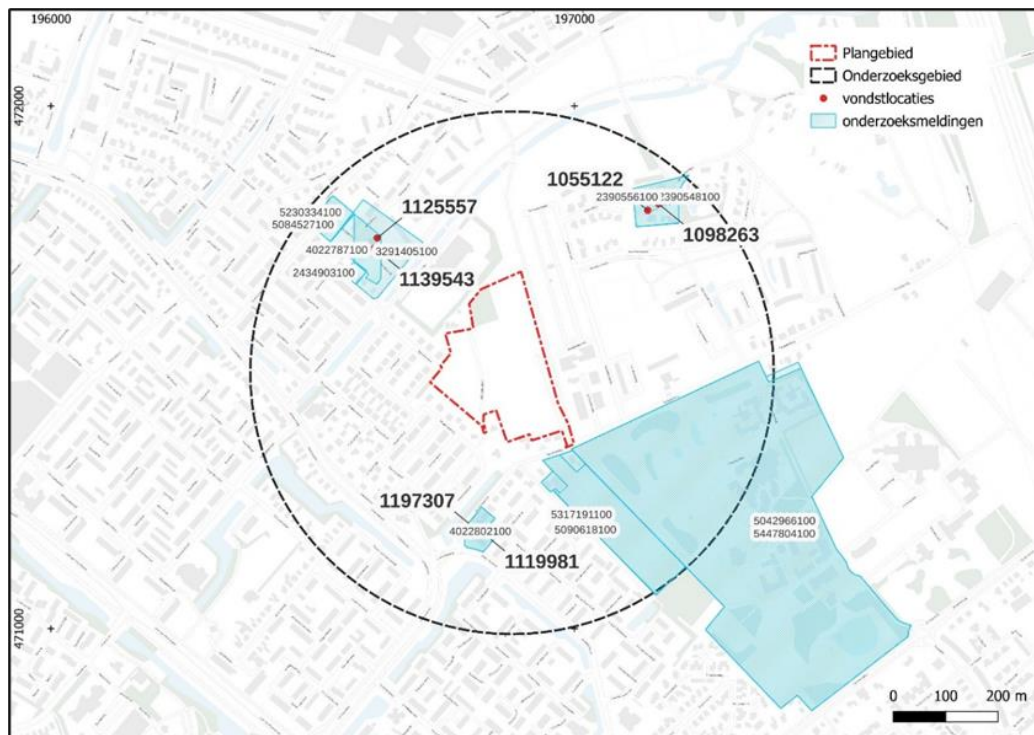
Archeologische verwachtingen

De kaart 'Archeologie in Nederland' is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Op deze kaart is voor het plangebied een overwegend lage trefkans op archeologische waarden aangegeven. Alleen in het uiterste noorden schampt het plangebied een locatie met een hoge trefkans (hofstede).

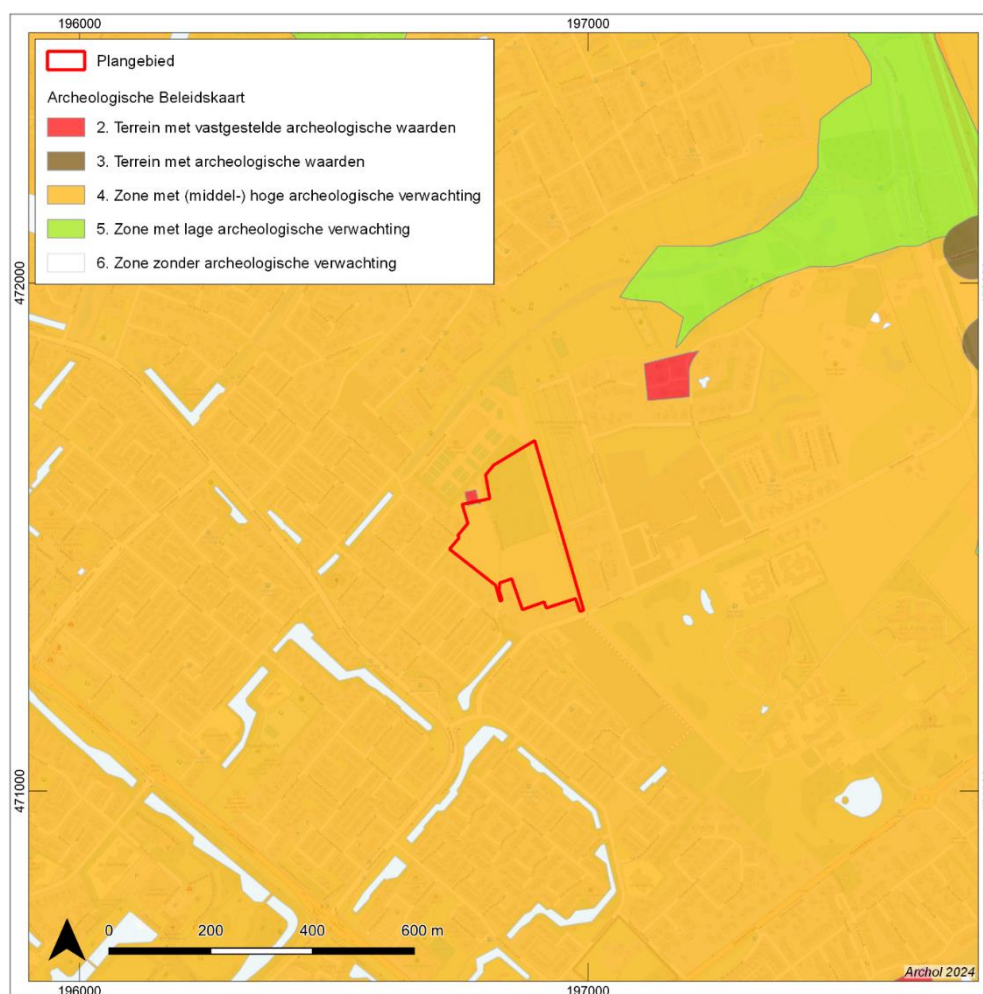
Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart is dit onderscheid niet terug te vinden en maakt het plangebied deel uit van een omvangrijk gebied met een (middel)-hoge archeologische verwachting (Figuur 2.7). De hofstede (juist buiten het plangebied) is op deze kaart als terrein met vastgestelde archeologische waarde geregistreerd.

¹⁵ Zaakid: 2434903100, 3291405100, 4022787100 en 5084527100.

¹⁶ Ten Broeke 2017.



Figuur 2.6 Vondst- en onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied. Bron: ARCHIS3.



Figuur 2.7 Uitsnede archeologische beleidskaart Gemeente Apeldoorn met het plangebied in rood (bron: www.riviewer.apeldoorn.nl).

2.3.2 Historisch kaartmateriaal

Bron¹⁷

Kadastrale minuut uit 1811-32
Topografisch Militaire kaart (1850)
Bonnekaart uit 1876
Topografische kaart uit 1950
Topografische kaart uit 1980

Historische situatie

Bos, Weiland, Bebouwing, Tuin (fig. 2.10)
Weiland
Weiland
Akker
Weiland

Het plangebied ligt aan de Terwoldseweg ten noordoosten van de oude kern van Apeldoorn. Het maakt onderdeel uit van het perceel waarop de boerderij van de hofstede Sprenckelaar lag (Figuur 2.8 en

Figuur 2.9).¹⁸ De tennisclub de Sprenckelaar dankt zijn naam aan de boerderij die hier vroeger net iets ten zuiden van moet hebben gelegen. De eerste vermelding van de boerderij dateert uit 1336 als 'Sprenckler'. Het toponiem 'Sprenckelaar' wijst op de ligging van de boerderij in een open plek in het bos waar hout gekloofd en opgestapeld werd. Dit bos bestond voornamelijk uit naaldbos. Op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied zowel de bebouwing van de hofstede beslaat als enkele bouwwerken ten zuiden daarvan (veldschuur en schaapskooi). Verder is een groot deel van het plangebied in gebruik als bos, weiland, hakhout en een tuin. De oostrand van de hofstede grensde aan het heidegebied.¹⁹

De hofstede was tot in de 18^e eeuw in bezit van het kapittel van St. Marie te Utrecht. Het was net als Zevenhuizen, Ankeler, Schoonbroek en De Mheen een ontginning. Zo'n ontginning bestond uit een boerderij of landhuis met bouw- en weilanden, hooischuren en vaak een schaapskooi. De kleinschalige ontginningen werden omringd door heidevelden en moerasgebieden. De Trekweg, die tussen de ontginningen door liep, vormde de hoofdroute van Apeldoorn naar Deventer en verbond Apeldoorn met de noordelijk gelegen agrarische gronden van de Ordermark. Op historisch kaartmateriaal zien we dat de eigenlijke boerderij net buiten (direct ten noordwesten) het plangebied ligt. Een veldschuur en mogelijk ook de schaapskooi liggen binnen de grenzen van het plangebied.

De boerderij heeft volgens de overlevering een rol gespeeld in de Tachtigjarige Oorlog. In december 1577 zonden de Staten van Veluwe een leger van 450 man onder leiding van Hegeman en Van Broeckhuysen richting Apeldoorn om een einde te maken aan de plunderingen door muitende Duitse troepen. Dit kwam uiteindelijk tot een treffen op de avond van 6 januari 1578 toen 300 Duitse soldaten over de weg naar Apeldoorn marcheerden om ze door middel van een 'blitzkrieg' te verslaan. Dit werd maar ternauwernood voorkomen. Hegeman en Van Broeckhuysen hadden wachtposten geplaatst in het huis van Henrick Cornelisse, die op 24 jarige leeftijd eigenaar was geworden van huize Sprenckeler, omdat de hofstede een strategische positie aan de weg naar Deventer innam. Toen de Duitsers naderden en de gevechten losbarsten werd de boerderij in brand geschoten. Na een heftige strijd sloegen de Duitse troepen op de vlucht en de overwinning werd tot in Utrecht gevierd. Na deze gebeurtenis werd de boerderij weer opnieuw opgebouwd. Toen Henrick in 1616 overleed nam zijn zoon het boerenbedrijf over en bleef het in de familie tot deze in 1739 werd verkocht.²⁰

¹⁷ www.topotijdreis.nl

¹⁸ Op de topografische kaarten tussen 1850 en 1907 steevast als 'Sprenckelaar' aangeduid.

¹⁹ Ruimtelijke informatie viewer gemeente Apeldoorn (kadaster 1832/grondgebruik).

²⁰ www.geheugenvanapeldoorn.nl. Zie verder de uitgebreide beschrijving van de bewoningsgeschiedenis van de boerderij door Chris Nieuwenhuize van de Archeologische Werkgroep Apeldoorn (AWA) op www.geheugenvanapeldoorn.nl/bijzondere-plaatsen/noordoost/sprenckeler/pointofinterest/detail. De figuren 10.a tot c zijn aan zijn studie ontleend.

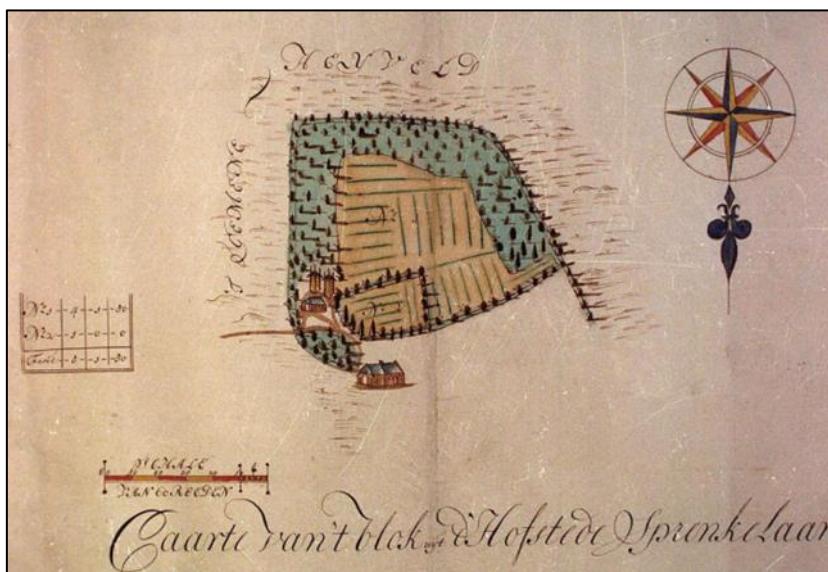
Op de topografische kaart door M.J. de Man (ca 1810) en de kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw ligt het plangebied te midden van een uitgestrekt heidegebied (Figuur 2.10 en

Figuur 2.11). Vanaf 1850 wordt dit gebied op kaartmateriaal 'Het Ankelaarsche Veld' genoemd. Een deel van de heidepercelen is volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) in bezit van 'de Ordermark van Apeldoorn'.²¹ De overige heidepercelen behoren toe aan koperfabrikant Johannes de Jong die ook de bospercelen, weiland en de boerderij met erf de Sprenkelaar in bezit had .

De Ordermark van Apeldoorn bezat de grond waarop zich begin 19^e eeuw clandestien grond werd ontgonnen door arbeiders. Op de topografische kaart van 1850 zijn de eerste heide ontginningen in de omgeving van het plangebied te zien (Figuur 2.12). De voorganger van de Terwoldseweg (Trekweg) is op deze kaart weergegeven, evenals een onverharde weg die direct ten oosten van de hofstede lag en naar de ontgonnen gebieden in het noordoosten leidde. Vanaf 1872 zien we dat het plangebied en de directe omgeving geheel is ontgonnen en verkaveld.

Vanaf 1950 zien we vanuit het zuidwesten de bewoning langzaam toenemen. Het plangebied zelf blijft grotendeels in gebruik als akkerland. De topografische kaart uit 1976 weergeeft voor het eerst de woonwijk ten zuidwesten van het plangebied (Figuur 2.12).

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed staan geen verdere gegevens omtrent de Tweede Wereldoorlog in de omgeving van het plangebied vermeld. In 1942 vond een vliegtuigcrash plaats ten hoogte van Anklaar. Van Blankenstein meldt dat er enkele tientallen woningen beschadigd of vernield werden in de omgeving.²² Volgens 'het geheugen van Apeldoorn' vond op zaterdagmiddag 14 april 1945 bij Villa Laag Buurlo, ca 500 meter ten zuidwesten van het plangebied, één van de laatste gevechten van de Tweede Wereldoorlog in Nederland plaats.²³ Hierbij vonden Captain Sims en Lieutenant Reardon. (officieren van het Royal Canadian Regiment) bij een granaatslag de dood.



Figuur 2.8 Hofstede Sprenkelaar in 1708 in het kaartboek van St. Marie (noorden is naar beneden).

²¹ Overgenomen uit: van den Blink & van der Feest 2021.

²² Overgenomen uit: van den Blink & van der Feest 2021, met een verwijzing naar van Blankenstein 2006.

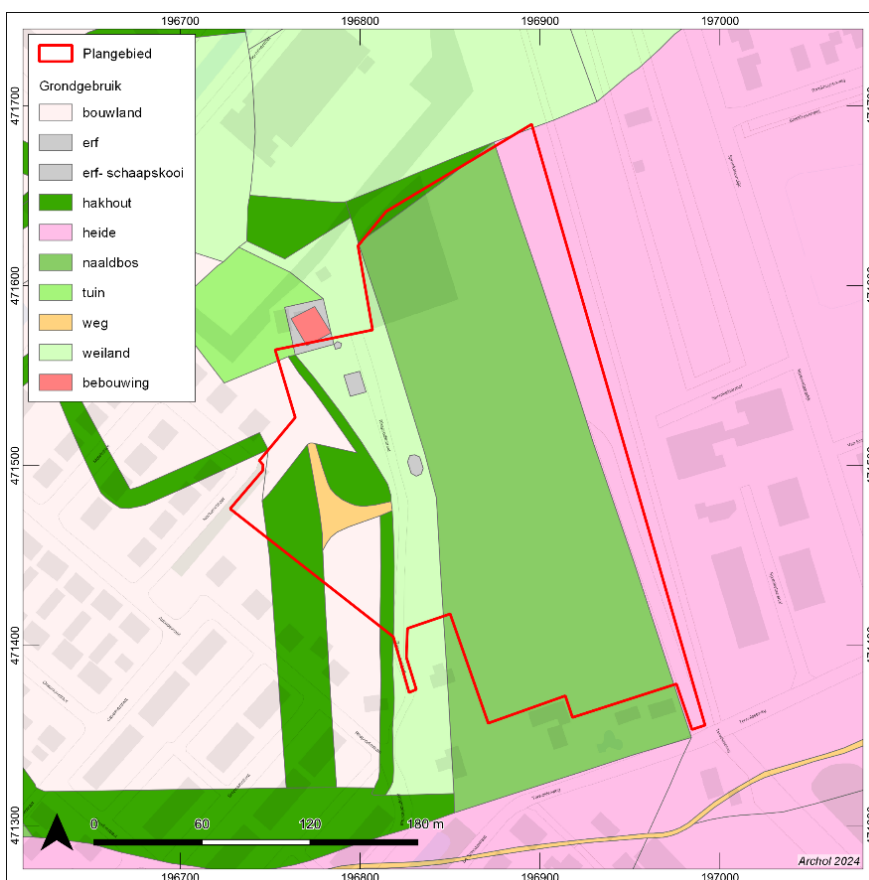
²³ www.hetgeheugenvanapeldoorn.nl



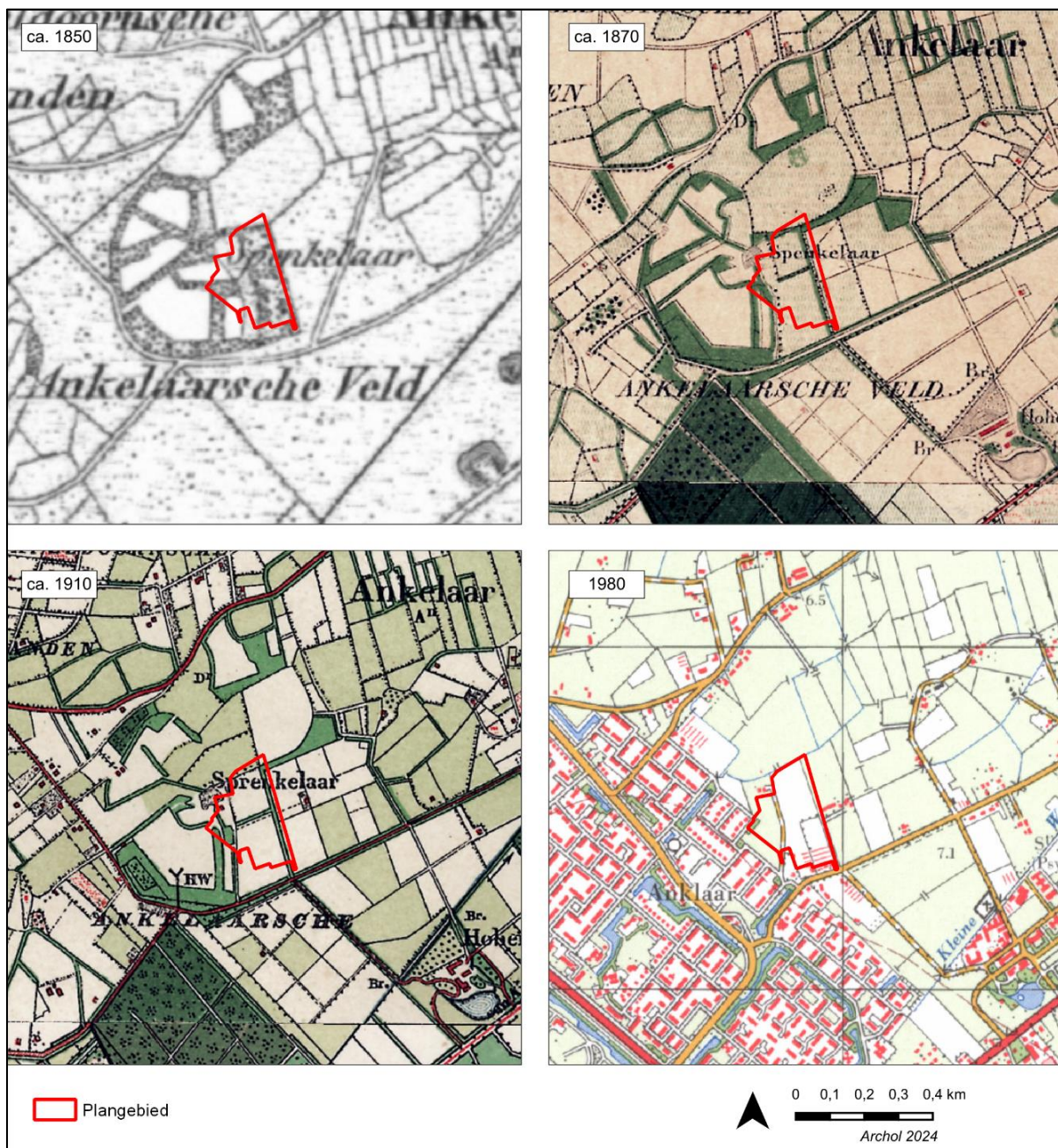
Figuur 2.9 Sprenkelaar rond 1750 op de kaart van de Hooge Heerlijkheid het Loo.



Figuur 2.10 Sprenkelaar rond 1810 op de kaart van De Man met indicatieve ligging van het plangebied (rode contour).

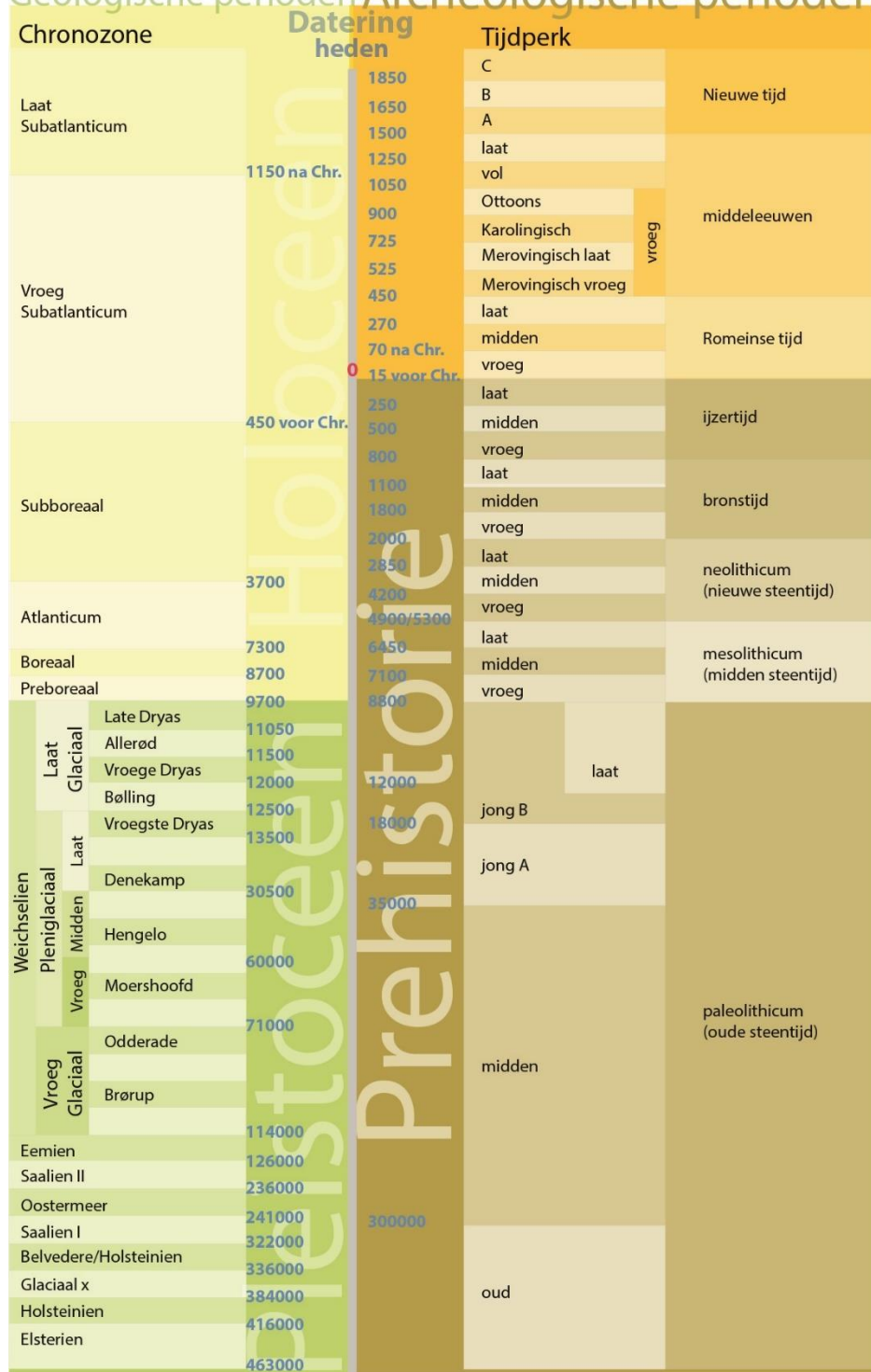


Figuur 2.11 Boven: Kadastrale minuut (1812) met globale ligging van het plangebied (rode contour). Onder: Invulling van de kadastrale minuut naar landgebruik. Een veldschuur en een schaapskool liggen aan weerszijden van het huidige pad naar de hofstede. De voormalige ligging van het pad is herkenbaar aan een smalle strook met hakhout iets westelijk van het huidige pad. Bron: kadastrakaart 1832/riviewer.apeldoorn.nl).



Figuur 2.12 Stappen-door-de-tijd serie met de topografische kaarten van ca. 1850, 1870, 1910 en 1980.

Geologische perioden Archeologische perioden



Figuur 2.13 Tijdstabel.

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Landschap en bewoningsmogelijkheden

Het plangebied ligt op de overgang van het relatief hoog gelegen dekzandlandschap westelijk naar het lager gelegen fluvioperiglaciale landschap oostelijk. Ten westen van het plangebied loopt de Veluwe stuwwal, ten oosten het lager gelegen IJsseldal. Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel. Er zijn in de omgeving enkele vuursteenvondsten bekend. Deze liggen op gelijke hoogte van de stuwwalflank. Om deze reden wordt er een **hoge** verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum aan het plangebied toegekend.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. De ligging van het plangebied in een dekzandvlakte of -laagte zal voor latere landbouwende samenlevingen niet direct een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Men zal zich voornamelijk hoger op de flank van de stuwwal hebben gevestigd. In de omgeving zijn vuursteenartefacten uit het neolithicum tot de bronstijd aangetroffen. Deze lagen echter niet meer *in situ* door bodembewerking. Omdat niet geheel kan worden uitgesloten dat dergelijke vondsten ook binnen het plangebied liggen, geldt er een **middelhoge** verwachting voor vindplaatsen uit het neolithicum tot de vroege middeleeuwen.

Bewoningsgeschiedenis

In het noordwesten van het plangebied heeft de laatmiddeleeuwse hofstede 'Sprenkelaar' gestaan. De naam suggereert dat deze in een open plek in het bos is aangelegd. Ten zuiden van de boerderij lagen vermoedelijk een veldschuur en een schaapskooi. Verder bestonden de bijbehorende percelen met name uit naaldbos, weiland en een tuin rond de boerderij. Aan de oost- en zuidzijde grensde de hofstede aan het heidegebied van het Ankelaarse veld. Binnen de grenzen van het plangebied kunnen resten van historische bebouwing worden verwacht die samenhangen met (activiteiten op het terrein van) de hofstede.

De hofstede heeft een rol gespeeld tijdens de Tachtigjarige Oorlog. Rond de boerderij is in 1578 flink gevochten en daarbij is de (oorspronkelijke) boerderij verloren gegaan. Hoe de strijd zich binnen het plangebied precies heeft voltrokken is onbekend maar plaatselijk *kunnen* losse vondsten uit de Tachtigjarige Oorlog in het plangebied voorkomen. Daar de resten van de boerderij zelf niet binnen onderhavig plangebied worden verwacht geldt voor de periode late middeleeuwen - nieuwe tijd een **middelhoge** verwachting.

Gespecificeerde verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een (middel) hoge verwachting. Er worden eventueel vondststrooiingen verwacht vanaf het laat-paleolithicum of mesolithicum. Daadwerkelijke sporen van jachtkampen zijn tot op heden in de directe omgeving niet aangetroffen maar mogen wel verondersteld worden. Vanaf het (laat-)neolithicum tot de vroege middeleeuwen geldt, als gevolg van een ongunstig vestigingsgebied in een relatieve laagte, slechts een middelhoge verwachting. Ook voor deze periode zal het voornamelijk om losse vondsten gaan.

In de historische periodes was het plangebied in de middeleeuwen onderdeel van een bos. Later lag het te midden van de heidevelden. De ontginning van deze heidevelden begon in het midden van de 19^e eeuw. Er zijn in de omgeving meerdere verstoringen aangetroffen. Het is op basis van het bureauonderzoek echter niet vast te stellen of deze verstoringen ook binnen het plangebied kunnen worden verwacht.

Archeologische resten uit de middeleeuwen en later worden alleen in de buurt van de hofstede Sprenkelaar in het noordelijk deel van het plangebied verwacht. Bijvoorbeeld in de vorm van kleine bijgebouwen, schuren, opslagstructuren en sporen van agrarische activiteiten. Eventuele restanten van de boerderij zelf liggen net buiten het plangebied.

Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden vanaf het maaiveld in de top van de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen. Hetzelfde geldt voor resten uit het neolithicum tot de vroege middeleeuwen die kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, sporen van agrarische activiteiten, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen. Door de relatief hoge grondwaterstand (GWT II/III) kunnen organische resten redelijk goed bewaard gebleven zijn, zeker in dieper reikende sporen zoals waterputten.

3 Verkennend en karterend booronderzoek

3.1 Doel en vraagstellingen

Doel van het booronderzoek is de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en aan te scherpen, door het in kaart brengen van bodemopbouw, het vaststellen van eventuele bodemverstoringen en de invloed hiervan op de archeologische verwachtingswaarde.

Specifieke vraagstellingen die met het booronderzoek beantwoord moeten worden zijn:

- Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Op welke diepte zouden de eventuele archeologisch interessante lagen zich kunnen bevinden?
- Zijn er bodemverstoringen in het gebied aanwezig en wat betekent dit voor de archeologische verwachting?
- Zijn er archeologische vondsten (indicatoren) die duiden op de aanwezigheid van een vondstrijke vindplaats?

3.2 Methodiek

Het onderzoek betreft een booronderzoek verkennende van het IVO-Overig. Het onderzoek is uitgevoerd conform *Protocol 4003: Specificatie Inventariserend Veldonderzoek VSO3* van de KNA 3.2. Tijdens de verkennende fase zijn in totaal 34 boringen gezet (Figuur 3.1). De basis van het boorplan bestond uit een regelmatig verspringend grid van 40m x 50 m met in totaal 24 boringen. In een zone van 10 meter rondom een rioolleiding langs de oostelijke grens van het plangebied konden geen boringen worden geplaatst in verband met de hier geldende voorzorgmaatregel. Een enkele boorlocatie van het standaardgrid is hiervoor iets naar het westen verplaatst. Aanvullend is het boorgrid verdicht rond boringen met (mogelijk) intacte bodemprofielen om de ruimtelijke verbreiding van deze mogelijk intacte zones beter in kaart te brengen. Tevens zijn aan de randen van het plangebied in relatief lege zones enkele aanvullende boringen geplaatst. In totaal zijn 10 verdichtende boringen geplaatst.

De locatie van de boringen is vastgelegd met behulp van het Differential Global Positioning System (DGPS). Door technische problemen was het niet mogelijk om de hoogteligging van de boorlocaties te bepalen. De hoogte van het maaiveld is bij de boorpunten bepaald door middel van het AHN4.

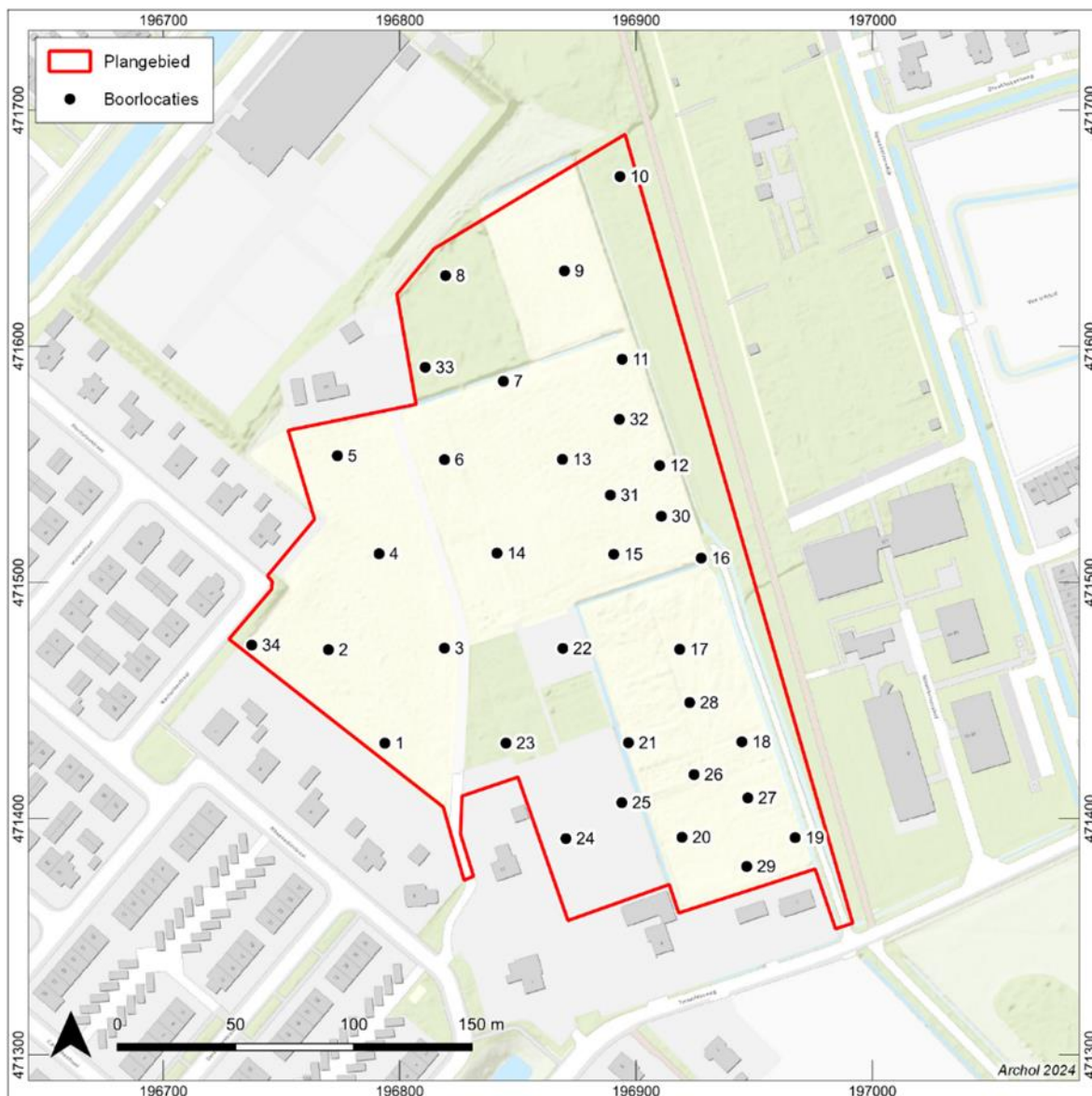
De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Op enkele boorlocaties is vanaf het grondwater verder gewerkt met een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het grondwater stond ten tijde van het veldwerk erg hoog met een gemiddelde waarde rond 70 cm -mv (min/max: 40/110). De gemiddelde boordiepte bedraagt 125 cm -mv waarbij, uitgezonderd diepe bodemverstoringen, tot ruim in de C-horizont is doorgeboord. De boringen zijn in het veld beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) welke voldoet aan de NEN5104 norm. Alle grond is door het snijden en verkrumelen van de boorkern met het blote oog onderzocht op archeologische indicatoren. De boorprofielen zijn als bijlage 1 opgenomen achter in het rapport. Tabel 3-1 Samenvatting van de boorresultaten met hoogte van vastgestelde bodemlagen in m -mv.

Tijdens het veldonderzoek zijn de bodemopbouw en de hierin aanwezige lagen beschreven en bestudeerd. Specifieke aandacht is besteed aan:

- de aard en kleur van het sediment;
- de aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- de aanwezigheid van bodemhorizonten;
- de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Bovengenoemde methodiek is geschikt voor het vaststellen van de bodemopbouw en het toetsen van de archeologische verwachtingen. Vanwege de beperkte boordichtheid is de methode niet geschikt voor het opsporen en in kaart brengen van archeologische vindplaatsen (vnl. nederzettingen).

Het veldwerk is uitgevoerd door E. Heunks (sr. prospector/ specialist fysische geografie) en L. Slegers (jr. prospector).



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

Boornr.	Hoogte in m +NAP	Diepte verstoring	top deels intacte AE-horizont	top B-horizont	top B-C horizont	top C-horizont	Einddiepte boring
1	7,89	0,35	-	-	0,35	0,42	1,20
2	7,79	0,60	-	-	0,60	0,70	1,20
3	7,57	1,40	-	-	-	1,40	1,65
4	7,54	0,35	-	-	-	0,35	1,20
5	7,37	0,60	-	-	-	0,60	1,25
6	7,49	1,05	-	-	-	1,05	1,70
7	7,20	0,70	-	-	-	0,70	1,20
8	7,19	0,70	-	-	-	0,70	1,20
9	7,18	0,35	-	-	-	0,35	1,25
10	6,82	2,00	-	-	-	-	2,00
11	7,31	0,30	-	-	-	0,30	1,00
12	7,25	1,00	-	-	-	1,00	1,60
13	7,47	0,70	-	-	-	0,70	1,20
14	7,52	0,40	-	-	-	0,40	1,20
15	7,40	0,60	-	-	-	0,60	1,20
16	7,33	0,40	-	-	-	0,40	1,20
17	7,21	0,25	-	-	-	0,25	1,20
18	7,19	0,30	-	0,30	0,70	>1,50	1,50
19	7,15	0,35	-	-	-	0,35	1,20
20	7,24	0,45	-	0,35	0,45	0,55	1,30
21	7,37	0,80	-	-	-	0,80	1,25
22	7,53	0,90	-	-	-	0,90	1,20
23	7,63	0,90	-	-	-	0,90	1,25
24	7,40	0,40	-	-	0,40	0,55	1,20
25	7,44	0,90	-	-	-	0,90	1,20
26	7,28	0,80	-	-	-	0,80	1,40
27	7,21	0,65	-	-	-	0,65	1,20
28	7,24	0,60	-	-	-	0,60	1,20
29	7,20	0,55	-	-	-	0,55	1,00
30	7,26	0,55	-	-	-	0,55	1,20
31	7,39	0,75	-	-	-	0,75	1,20
32	7,24	0,65	-	-	-	0,65	1,00
33	7,29	0,90	-	-	-	0,90	1,20
34	8,08	0,25	0,25	-	0,35	0,50	1,20

Tabel 3-1 Samenvatting van de boorresultaten met hoogte van vastgestelde bodemlagen in m -mv.

3.3 Resultaten

3.3.1 Lithogenese en bodemkundige kenmerken

Lithogenese

Het booronderzoek heeft een duidelijk beeld opgeleverd van de geomorfogenetische situering van het plangebied. Het uitgangsmateriaal bestaat in het hele plangebied vanaf het maaiveld uit matig tot sterk grindhoudend matig grof tot zeer grof zand. Het grind bestaat vooral uit wit kleurend fijn grind, dat bepalend is voor het oppervlaktebeeld (Figuur 3.2). Grotere kiezels ontbreken. In alle boorprofielen blijft de lithologische opbouw tot de onderkant van de boringen vergelijkbaar grofzandig en grindrijk. Meest waarschijnlijk betreft het fluvioperiglaciaal verspoeld materiaal dat vanaf de westelijker gelegen stuwwal als een waaier over de lagere delen van het landschap is afgezet. Anders dan de verwachting op basis van de beschikbare geomorfologische kaarten zijn er geen aanwijzingen gedaan voor de aanwezigheid van een eolisch dekzandpakket. Ook in het iets hoger gelegen meest westelijke deel dagzomen de sterk grindhoudende afzettingen. Alleen

in boring 1 wordt de bouwvoor en direct onderliggende laag (35-42 cm -mv) gekenmerkt door zeer fijn silthoudend zand en is mogelijk sprake van een dun dek van eolisch aangevoerd dekzand. Mogelijk ligt hier de meest oostelijke uitloper van een gebied met een dekzanddek ten westen van het plangebied.



Figuur 3.2 Sterk grindhoudende afzettingen vanaf het maaiveld.

Bodemopbouw en bodemintactheid

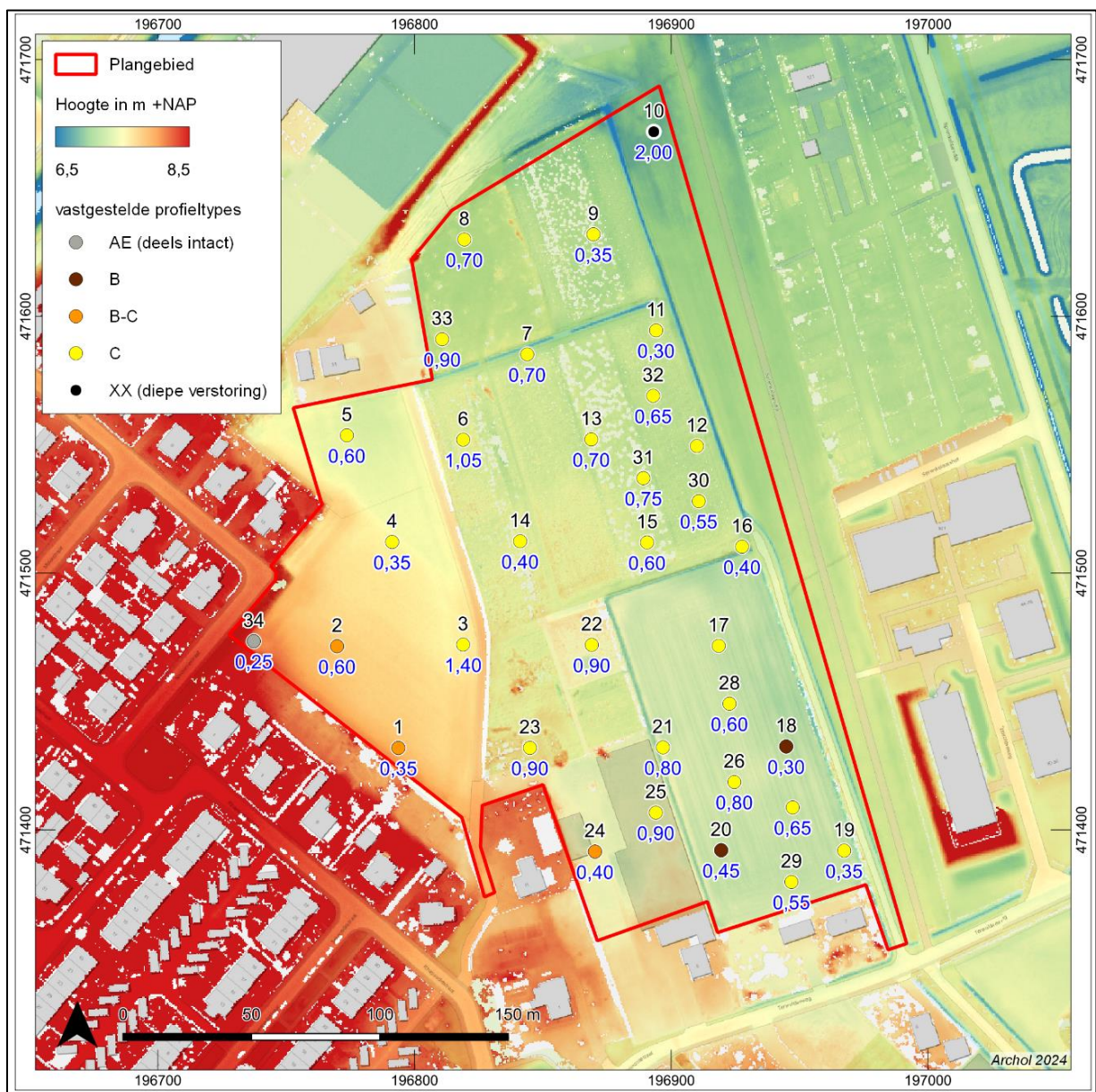
Anders dan de verwachting op basis van de bodemkaart bestaat het oorspronkelijke bodemprofiel in het hele plangebied uit een veldpodzolbodem. Ook het meest noordoostelijke deel dat als beeeerdgrond is gekarteerd. Restanten van een veldpodzol, en dan vooral de donkerbruine B-inspoelingshorizont, zijn verspreid over het plangebied in de ondergrond aangetroffen. In de meeste gevallen gaat het echter om diep verploegde of anderszins geroerde bodems en zijn de podzolrestanten in een geheel omgewerkt en geroerd profiel vastgesteld. Hierbij is sprake van een zogenaamd A-C profiel met een abrupte overgang van de verstoorde bovengrond naar de intacte C-horizont. De veldpodzolen wijzen op een relatief nat bodemmilieu waarin echter wel het proces van uit- en inspoeling kon plaatsvinden. Anders dan een beeeerdgrond waren er (periodiek) drogere omstandigheden. De relatief lage en natte ligging werd tijdens het veldwerk bevestigd door de zeer hoge grondwaterstand met een gemiddelde waard rond 70 cm -mv (min/max: 40/110).

Verspreid over het zuidelijke en westelijke deel van het plangebied zijn onder de geroerde toplaag intacte restanten van veldpodzolprofielen aangetroffen. In twee boringen (18 en 20) gaat het om een B-horizont en in één meest westelijke boring (boring 34) om een licht verploegd volledig podzolprofiel (E-B-BC, Figuur 3.3). Daarnaast is in enkele profielen alleen de onderkant van het oorspronkelijk podzolprofiel aangetroffen (de BC-horizont, boringen 1, 2 en 24).

De aanwezigheid van intacte restanten van podzolprofielen kan een aanwijzing zijn voor een redelijk intact landschap op die locaties. Voor de boringen 18 en 20 met B-horizonten is dit getoetst door verdichting van het boorgrid in de directe omgeving. In beide gevallen blijkt het beeld geheel te worden gedomineerd door A-C profielen met een volledig verstoorde bodemopbouw. Ook ter hoogte van de noordelijker gesitueerde boring 12 werd in eerste instantie uitgegaan van een redelijk intact bodemprofiel met een B-horizont. Ook hier werd het boorgrid verdicht en werden alleen diep verstoorde A-C bodemprofielen aangetroffen. Bij een extra controleboring ter hoogte van boring 12 bleek het hier te gaan om een volledig omgezette, maar lastig als zodanig te herkennen veldpodzol. Iets dergelijks kan ook het geval zijn geweest ter hoogte van boring 18 en 20.

In algemene zin kan geconcludeerd worden dat de percelen ten oosten van het oorspronkelijke pad naar de Sprenkelaar in het verleden vermoedelijk vlakdekkend en intensief is omgewerkt. Deze percelen waren in het recente verleden in gebruik als boomkwekerij en eerder in de 19^e eeuw in gebruik als bosperceel als onderdeel van het landgoed Sprenkelaar. De intensieve bodemverstoringen hangen vermoedelijk samen met dit voormalige landgebruik. In het meest zuidelijke deel waren daarnaast tot voor kort enkele glastuinbouwkassen aanwezig en een woonhuis wat ter plaatse tot relatief diepe bodemverstoringen heeft geleid.

Behalve het ontbreken van een intact restant van een veldpodzol, wijst het verspreid voorkomen van een dikke A-C menglaag op een verstoring tot ruim in de C-horizont. De brokken C-materiaal zijn daarbij vermengd geraakt met de oorspronkelijke podzolbodem. Ook de in veel boringen ondiepe ligging van de intacte C-horizont (ca. 40 cm -mv) wijst op een bodemverstoring die tot ruim in de C-horizont heeft plaatsgevonden. Omdat de oorspronkelijke dikte van het natuurlijke veldpodzolprofiel niet bekend is, blijft het lastig de gemiddelde diepte van verstoring onder de top van de C-horizont te kwantificeren. Uitgaand van vastgestelde profielopbouw en gegeven het voormalige landgebruik (bospercelen/ boomkwekerij/ bebouwing) kan ter indicatie worden uitgegaan van een gemiddelde verstoring van ca. 20 cm onder de oorspronkelijke top van de C-horizont.



Figuur 3.3 Boorresultaten met bodemprofieltypen en diepte van bodemverstoring. Ondergrond: actueel oppervlaktereliëf (bron: AHN).

Het deel ten westen van het pad naar de Sprenkelaar heeft een iets hogere natuurlijke ligging (Figuur 3.3). De westzijde van dit graslandperceel wordt gekenmerkt door deels intacte veldpodzolprofielen. In de overige hier geplaatste boringen is sprake van een A-C profiel met in boring 3 zelfs een diepe verstoring tot 140 cm -mv.²⁴ Het perceel is de afgelopen twee eeuwen voornamelijk als bouwland in gebruik geweest met tot in het begin van de 20^e eeuw een afwisseling met stroken met hakhout. Anders dan ten oosten van het pad zijn er vanuit het vroegere landgebruik geen aanwijzingen voor vlakdekkende diepe bodemverstoringen.

3.3.2 Bijgestelde archeologische verwachtingen

Op basis van aangetroffen bodemprofielen kan de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode van de jagers-verzamelaars gemeenschappen (paleolithicum-mesolithicum) naar laag worden bijgesteld. Sprake is van een dagzomend steentijdlandschap waarin intacte bodems ontbreken en daarmee is de kans laag op de aanwezigheid van *in situ* archeologische resten uit deze perioden. Secundair verplaatste 'losse' vondsten uit deze perioden kunnen niet worden uitgesloten.

Voor de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit latere perioden kan op basis van intactheid en relatieve hoogteligging een onderscheid gemaakt worden tussen het gebied ten oosten van het historische pad naar de Sprenkelaar en het gebied ten westen daarvan. In het gebied ten oosten van het pad is de oorspronkelijke bodem vlakdekkend tot grote diepte verstoord, samenhangend met het voormalig gebruik als bosperceel en boomkwekerij. Uitgaand van vastgestelde profielopbouw en gegeven het voormalige landgebruik (bospercelen/boomkwekerij/bebouwing), kan ter indicatie worden uitgegaan van een gemiddelde verstoringsdiepte van ca. 20 cm onder de oorspronkelijke top van de C-horizont. Mede vanwege de relatief lage ligging en ongunstig hoge grondwaterstand, geldt voor deze zone een algemene lage archeologische verwachting voor het aantreffen van intacte sporen uit de periode neolithicum – Nieuwe tijd.

Voor de zone ten westen van het pad naar de Sprenkelaar zijn weliswaar lokaal diepere verstoringen aangetroffen maar zijn tevens diverse boringen met restanten van veldpodzolen vastgesteld. Omdat er geen aanleiding is om op basis van voormalig landgebruik uit te gaan van een vlakdekkende diepe bodemverstoring, kan de aanwezigheid van intacte archeologische sporen hier niet worden uitgesloten. Dit wordt mede ingegeven door de iets hogere natuurlijke ligging van het terrein, dat van oudsher al werd benut voor het gebruik als akkerland. De hogere verwachting heeft betrekking op sporen uit de periode neolithicum - Nieuwe tijd.

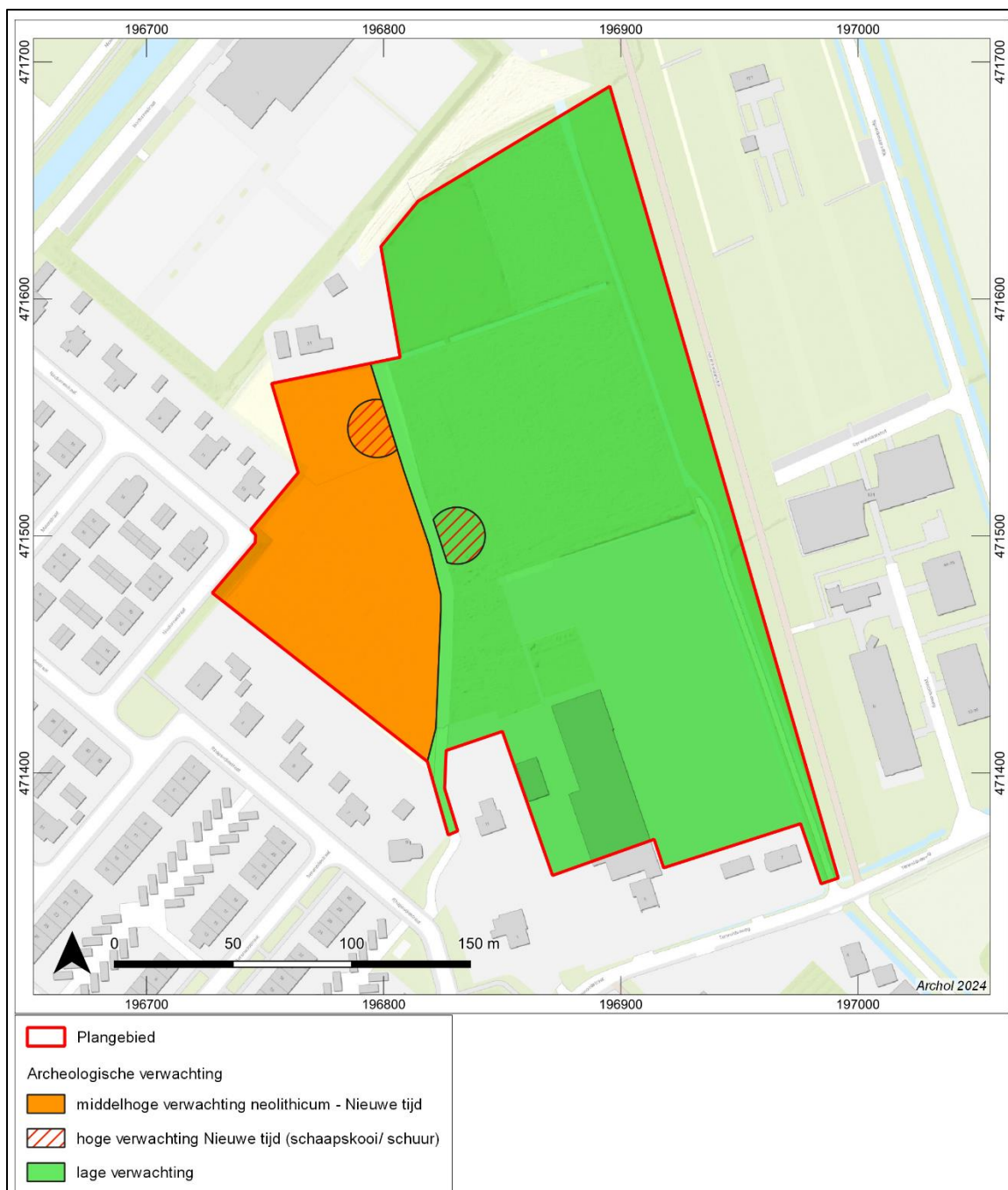
Tot slot kunnen op basis van het vrij gedetailleerde kaartbeeld van de Kadastrale minuut (1812) en de kadasterkaart van 1832 twee locaties worden onderscheiden met een verhoogde kans op het aantreffen van sporen van bebouwing uit de Nieuwe tijd (zie ook

Figuur 2.11). Het betreft een voormalige schaapskooi en een veldschuur direct aan weerszijden van het huidige pad naar de Sprenkelaar. Hoewel hier geen intacte bodemprofielen zijn aangetroffen dient hier rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van resten van funderingen en andere diepere grondsporen waarvan de begindatering kan teruggaan tot de 18^e eeuw of mogelijk nog ouder. Rondom de Sprenkelaar zijn wellicht nog meer bijgebouwen te verwachten, maar daarvoor zijn geen aanwijzingen aangetroffen op historisch kaartmateriaal. Eventueel vervolgonderzoek zal uit moeten wijzen in hoeverre dergelijke structuren maar ook 'losse' sporen als grachten, kuilen et cetera voorkomen rondom de locatie van de oude boerderij (in de noordwesthoek van het plangebied).

²⁴ Het betrof een rommelige, weinig compacte humeuze vulling met een abrupte overgang naar de intacte ondergrond. Meest waarschijnlijk gaat het om de vulling van een subrecente greppel.

Eigenschap	Verwachting
Niveau I	Laag
Datering	Paleolithicum – Nieuwe tijd
Complexiteit	N.v.t.
Omvang	Vlakdekkend (oost van pad)
Diepteligging	N.v.t.
Gaafheid en conservering	Geheel verstoord bodemprofiel
Locatie	Zone ten oosten van het historische pad naar de Sprenkelaar
Uiterlijke kenmerken	N.v.t.
Mogelijke verstoringen	Vlakdekkende bodemverstoring
Niveau I	Middelhoog
Datering	Neolithicum – Nieuwe tijd
Complexiteit	Nederzetting en sporen van off-site activiteiten (landgebruik, landinrichting, infrastructuur, begravingen, etc.).
Omvang	Vlakdekkend (west van pad)
Diepteligging	Onderkant akkerlaag = top intact dekzandprofiel. Vanaf 25 cm -mv en dieper.
Gaafheid en conservering	Matig als gevolg van bodemverstoringen
Locatie	Zone ten westen van het historische pad naar de Sprenkelaar
Uiterlijke kenmerken	Sporen van paalkuilen, afvalkuilen, waterputten, greppels, begravingen etc.
Mogelijke verstoringen	Ploegen, omzetting van hakhoutstroken naar akkerland, perceelsgreppels
Niveau I	Hoog
Datering	Nieuwe tijd (18 ^e eeuw of ouder)
Complexiteit	Grondsporen en artefacten gerelateerd aan de voormalige locaties van een schaapskooi en een veldschuur
Omvang	Puntlocaties (ca. 100 m ²).
Diepteligging	Onderkant akkerlaag = top intact dekzandprofiel. Vanaf ca. 40 cm -mv en dieper.
Gaafheid en conservering	Matig als gevolg van bodemverstoringen
Locatie	Globale duiding op basis van kaartbeeld kadasterkaarten 1812 /1832.
Uiterlijke kenmerken	Sporen van paalkuilen, greppels
Mogelijke verstoringen	(diep)ploegen, omzetting van voormalig bosperceel naar cultuurgrond, gebruik als boomkwekerij, perceelsgreppels

Tabel 3-2 Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.



Figuur 3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

4 Conclusie

4.1 Conclusie

Het verkennend booronderzoek heeft een duidelijk beeld opgeleverd van de geomorfogenetische en bodemkundige gesteldheid van het plangebied. Het plangebied ligt in een zone met dagzomende grofzandige en grindrijke fluvioperiglaciale afzettingen. In tegenstelling tot de verwachting op basis van de geomorfologische kaart zijn er geen aanwijzingen gedaan voor de aanwezigheid van een eolisch dekzandpakket. Terwijl de bodemkaart voor het meest noordoostelijke deel nog uitgaat van bekeerdgronden blijkt het oorspronkelijke bodemprofiel in het hele plangebied uit een veldpodzolbodem te bestaan. Restanten van een voormalige veldpodzol zijn verspreid over het plangebied in de ondergrond aangetroffen. In de meeste gevallen gaat het echter om diep verploegde of anderszins geroerde bodems en zijn de podzolrestanten in een geheel omgewerkt en geroerd profiel vastgesteld. Hierbij is sprake van een zogenaamd A-C profiel met een abrupte overgang van de verstoorde bovengrond naar de intacte C-horizont. De percelen ten oosten van het oorspronkelijke pad naar de voormalige Hofstede Sprenkelaar zijn vermoedelijk vlakdekkend en intensief omgewerkt. Deze percelen waren in het recente verleden in gebruik als boomkwekerij en eerder in de 19^e eeuw in gebruik als bosperceel als onderdeel van het landgoed Sprenkelaar. De hier vastgestelde intensieve bodemverstoringen hangen vermoedelijk samen met dit voormalige landgebruik. In het meest zuidelijke deel waren hier daarnaast tot voor kort enkele glastuinbouwkassen aanwezig en een woonhuis wat ter plaatse tot relatief diepe bodemverstoringen heeft geleid. **Uitgaand van vastgestelde profielopbouw en gegeven het voormalige landgebruik kan ter indicatie worden uitgegaan van een gemiddelde verstoring van ca. 20 cm onder de oorspronkelijke top van de C-horizont.**

Het deel ten westen van het pad naar de Sprenkelaar heeft een iets hogere natuurlijke ligging. De westzijde van dit graslandperceel wordt daarbij gekenmerkt door deels intacte veldpodzolprofielen. In de overige hier geplateste boringen is sprake van een A-C profiel. Het perceel is de afgelopen twee eeuwen voornamelijk als bouwland in gebruik geweest met tot in het begin van de 20^e eeuw een afwisseling met stroken met hakhout. Anders dan ten oosten van het pad zijn er vanuit het vroegere landgebruik geen aanwijzingen voor vlakdekkende diepe bodemverstoringen.

Op basis van de vastgestelde mate van bodemintactheid en de relatieve natuurlijke hoogteligging kan de archeologische verwachting binnen het plangebied worden gespecificeerd. In het gebied ten oosten van het pad is de oorspronkelijke bodem vermoedelijk vlakdekkend tot ruim in de C-horizont verstoord **(ter indicatie 20 cm onder de oorspronkelijke top van de C-horizont).** **Alleen zeer diepe archeologische sporen kunnen onder deze bodemverstoring bewaard zijn gebleven.** Mede vanwege de relatief lage ligging en ongunstig hoge grondwaterstand, geldt voor deze zone een algemene lage archeologische verwachting voor het aantreffen van intacte sporen uit de periode neolithicum – Nieuwe tijd.

Voor de zone ten westen van het pad naar de Sprenkelaar zijn weliswaar lokaal diepere verstoringen aangetroffen maar zijn tevens diverse boringen met restanten van veldpodzolen vastgesteld. Omdat er geen aanleiding is om op basis van voormalig landgebruik uit te gaan van een vlakdekkende diepe bodemverstoring, en vanwege de iets hogere natuurlijke ligging, kan de aanwezigheid van intacte archeologische sporen hier niet worden uitgesloten. Deze middelhoge verwachting heeft betrekking op sporen uit de periode neolithicum - Nieuwe tijd.

Tot slot kunnen op basis van het vrij gedetailleerde kaartbeeld van de Kadastrale minuut (1812) en de kadasterkaart van 1832 twee locaties worden onderscheiden met een verhoogde kans op het aantreffen van resten van funderingen en andere diepere grondsporen uit de Nieuwe tijd. Het betreft een voormalige schaapskooi en een veldschuur direct aan weerszijden van het pad naar de voormalige hofstede Sprenkelaar.

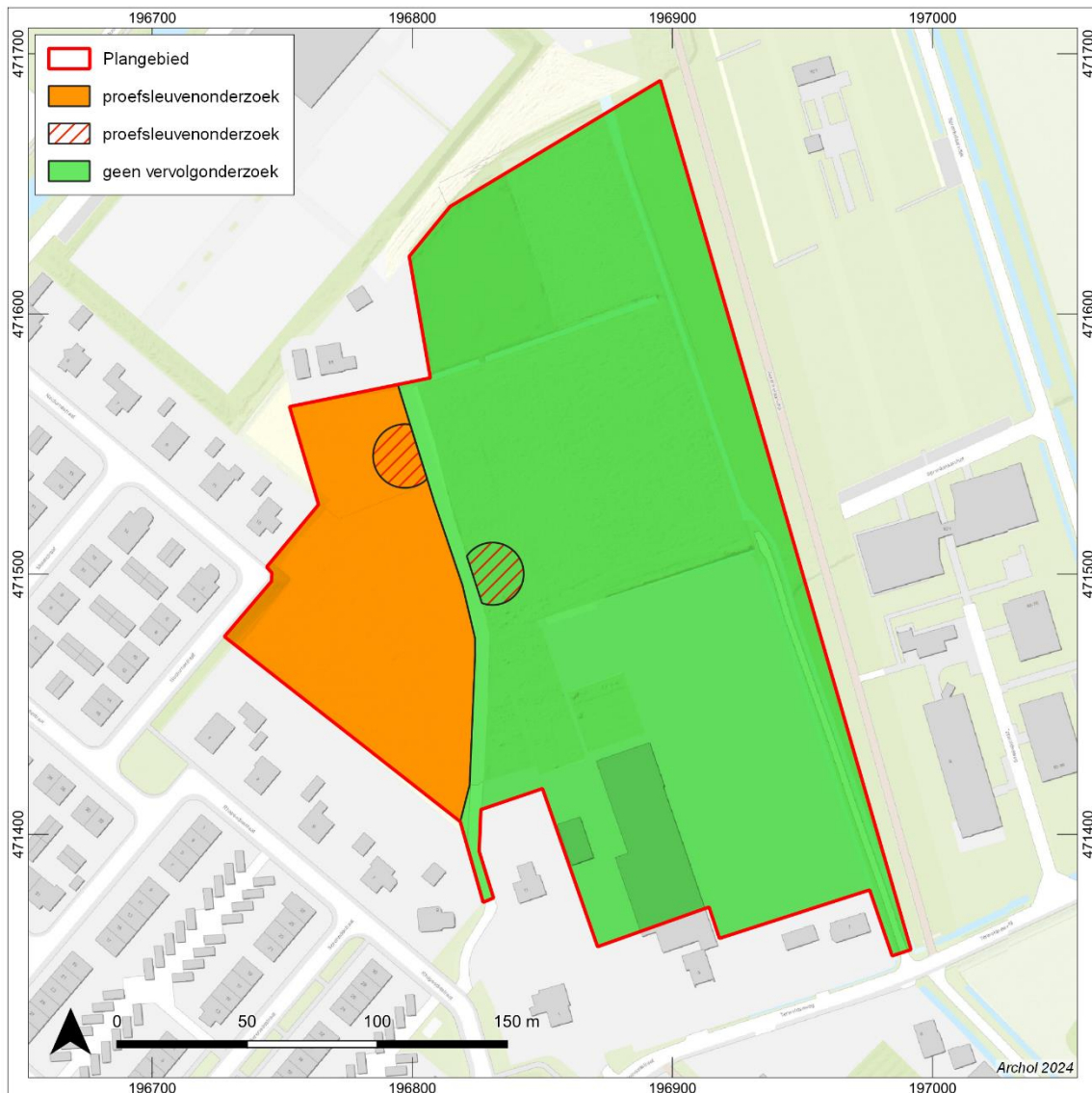
4.2 Selectie-advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van informatieve archeologische resten in het meest westelijke deel van het plangebied (Figuur 4.1). De mate waarin deze worden bedreigd als gevolg van geplande ontwikkelingen, wordt bepaald door de diepte tot waarop de grond zal worden geroerd bij uitvoering van de ontwikkelingen. In zones waar de geplande ingrepen dieper reiken dan 25 cm -mv wordt een archeologische vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend proefsleuvenonderzoek.

Voor het oostelijke deel van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek voorgesteld (Figuur 4.1). Een uitzondering hierop vormt de locatie van een voormalige schaapskooi, waarvoor een gericht proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd. Een vergelijkbaar gericht sleuvenonderzoek wordt geadviseerd voor de locatie van een veldschuur in de zone met een middelhoge verwachting.

Ondanks dat het bureauonderzoek met alle zorgvuldigheid is opgesteld, is niet uit te sluiten dat in adviesgebieden zonder vervolgonderzoek, toch archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Indien er bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Apeldoorn een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag.



Figuur 4.1 Advieskaart.

Literatuur

Adegeest, M., Berth, R., & van Rooij, J. (2021). Terrein GGNNet te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn. Archeologisch onderzoek (Sweco archeologische rapporten No. 2437).

Alterra. (2008). Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.

Alterra. (2014). Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.

Berendsen, H. J. A. (2005). Landschappelijk Nederland. Perspectief Uitgevers.

Blink, F. van den, & van der Feest, N. J. W. (2021). Archeologisch bureauonderzoek Terwoldseweg 4 (gemeente Apeldoorn) (AM21290).

Broeke, E. M. ten. (2014). Eindrapportage archeologisch onderzoek Van Isendoornlaan (ong.) te Apeldoorn (Econsultancy-rapport No. 12116273).

Broeke, E. M. ten. (2017). Eindrapportage proefsleuvenonderzoek (IVO-P) Plangebied Parkpoorten - Musicalstraat te Apeldoorn (Econsultancy-rapport No. 2968.001).

Broeke, E. M. ten. (2019). Eindrapportage proefsleuvenonderzoek (IVO-P) Aristotelesstraat 3 te Apeldoorn (Econsultancy-rapport No. 3061.003).

Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken & B.I. Smit 2016: Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 2.6, Amersfoort.

Schor, E. A. (2019). Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Project busbaan Gavottestraat-Valetastraat te Apeldoorn Gemeente Apeldoorn (KSP-rapport No. 19523).

Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek (2015). De vorming van het land. Geologie en geomorfologie. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Wijnen, J. (2023). Inventariserend veldonderzoek - karterende fase Terwoldseweg 4 te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD) (Laagland Archeologie Rapport No. 1041).

Geraadpleegde websites

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

<https://maps.bodemdata.nl>

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<https://www.kadaster.nl/>

<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://www.topotijdreis.nl>

<https://www.pdok.nl>

<https://www.riviewer.apeldoorn.nl>

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

Figurenlijst

- Figuur 1.1 Ligging plangebied aan de Terwoldseweg te Apeldoorn (bron: Top25 Kadaster).
- Figuur 1.2 Situering onderzoeksgebied (onderzoeksgebied in rood, bron luchtfoto: PDOK 2014).
- Figuur 1.3 Veldsituatie van het preceel ten westen van het historische pad naar de voormalige hofstede Sprenkelaar.
- Figuur 1.4 Veldsituatie van de percelen ten oosten van het historische pad naar de voormalige hofstede Sprenkelaar.
- Figuur 1.5 Uitsnede uit het concept Stedenbouwkundigplan (bron: Atelier Dutch).
- Figuur 2.1 Geomorfologische kaart van het plangebied (rood) en omgeving. Bron: Alterra.
- Figuur 2.2 Uitsnede van de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn met het plangebied (rode contour). Bron: www.riviewer.apeldoorn.nl.
- Figuur 2.3 Bodemkaart van het plangebied (rood) en omgeving. Bron: Alterra.
- Figuur 2.4 Weergave van het oppervlaktereliëf in het plangebied (zwarte contouren) en omgeving. Bron: AHN.
- Figuur 2.5 AMK terreinen in het onderzoeksgebied. Bron: ARCHIS3.
- Figuur 2.6 Vondst- en onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied. Bron: ARCHIS3.
- Figuur 2.7 Uitsnede archeologische waarden- en beleidskaart Gemeente Apeldoorn met het plangebied in rood (bron: www.riviewer.apeldoorn.nl).
- Figuur 2.8 Hofstede Sprenkelaar in 1708 in het kaartboek van St. Marie (noorden is naar beneden).
- Figuur 2.9 Sprenkelaar rond 1750 op de kaart van de Hooge Heerlijkheid het Loo.
- Figuur 2.10 Sprenkelaar rond 1810 op de kaart van De Man met indicatieve ligging van het plangebied (rode contour).
- Figuur 2.11 Kadastrale minuut (1812) met globale ligging van het plangebied (rode contour). Een veldschuur en een schaapskooi liggen aan weerszijden van het pad naar de hofstede. Dit pad is op deze kaart niet weergegeven, wel een smalle strook met hakhout iets westelijk daarvan (bron: kadastrale kaart 1832/riviewer.apeldoorn.nl).
- Figuur 2.12 Stappen-door-de-tijd serie met de topografische kaarten van ca. 1850, 1870, 1910 en 1980.
- Figuur 2.13 Tijdstabel.
- Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.
- Figuur 3.2 Sterk grindhoudende afzettingen vanaf het maaiveld.
- Figuur 3.3 Boorresultaten met bodemprofieltypen en diepte van bodemverstoring. Ondergrond: actueel oppervlaktereliëf (bron: AHN).
- Figuur 3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.
- Figuur 4.1 Advieskaart.

Tabellenlijst

- Tabel 1-1 Administratieve gegevens.
- Tabel 3-1 Samenvatting van de boorresultaten met hoogte van vastgestelde bodemlagen in m -mv.
- Tabel 3-2 Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Bijlage 1 Boorkolommen

