

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Operettestraat, Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD).



maart 2022

Versie 2 (definitieft)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon**Laagland Archeologie Rapport 680**

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

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

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, maart 2022

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 juli – augustus 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Operettestraat te Apeldoorn. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van een aantal nieuwe woningen in het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003. 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 het bureauonderzoek ligt het plangebied in een zone met dekzandwelvingen op oudere helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen. Op basis van de gemeentelijke bodemkaart is een (dun) plaggendek te verwachten, dat op een veldpodzolgrond is aangelegd. Bij eerder archeologisch onderzoek ten zuidwesten van het plangebied is geen plaggendek aangetroffen en ook geen dekzand; onder een verstoord pakket bevonden zich hier fluvioperiglaciale afzettingen. Op basis van oude kaarten (specifiek de eerste kadastrale kaart van 1832) lijkt het waarschijnlijk dat alleen in het meest zuidoostelijke deel van het plangebied daadwerkelijk een plaggendek is geweest. Het meest westelijke plangebied was destijds nog onontgonnen (heide) en tussen heideareaal en bouwland lag een strook met hakhout. Ten zuidoosten van het plangebied is zeer waarschijnlijk bewoning binnen de periode laat-Paleolithicum tot en met Bronstijd geweest, maar de bodem in het betreffende gebied is dusdanig verstoord dat geen intacte vindplaats meer resteert. Wat zuidelijker is een stenen werktuig uit dezelfde periode gevonden. Nabij het plangebied lag een boerenerf (erve Sprenkelaar), dat op basis van historische bronnen tot in ieder geval de eerste helft van de 14^e eeuw is terug te voeren.

Op basis van de inventarisatie worden met name resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Bronstijd verwacht (hoge verwachting). Naast resten uit deze periode kunnen ook resten uit latere perioden worden verwacht. Voor de IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen wordt daarbij een middelhoge verwachting aangehouden. Op basis van landschappelijke criteria was het plangebied ook in deze periode waarschijnlijk geschikt voor bewoning, maar in de directe omgeving zijn geen archeologische resten uit deze periode bekend. Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt eveneens een middelhoge verwachting, gebaseerd op de aanwezigheid van het nabije laatmiddeleeuwse erve Sprenkelaar (Sprakeler). Het gaat dan met name om resten van terreininrichting (greppels/sloten en dergelijke) en spiekers en andere kleine bijgebouwtjes.

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. Bij het booronderzoek is een AC-profiel aangetroffen. Het verstoorde pakket is gemiddeld ongeveer 60 cm dik. De onderzijde van het dit pakket bevat resten van de onderliggende C-horizont. De nog intacte natuurlijke ondergrond bestaat uit een C-horizont in fluvioperiglaciale afzettingen van grindig, matig-slecht gesorteerd zand. Resten van bodemvorming zijn niet aangetroffen. Op grond van het ontbreken van een intacte natuurlijke top kan voor dit plangebied een lage verwachting voor alle perioden worden aangehouden. Echter, resten van diepere

grondsporen (vanaf het Neolithicum) kunnen nog bewaard zijn gebleven. Geadviseerd wordt dan ook het plangebied vrij te geven van verder onderzoek.

Selectiebesluit

De gemeente Apeldoorn, hierin vertegenwoordigd door mevr. M. Kenemans, gaat niet akkoord met dit advies. Men acht de archeologisch-wetenschappelijke waarde van eventuele resten van diepere grondsporen zeker wel van archeologisch belang. Nader onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) wordt daarom noodzakelijk geacht indien de geplande graafwerkzaamheden dieper plaatsvinden dan 35 cm -mv over een totaaloppervlak van meer dan 500 m².

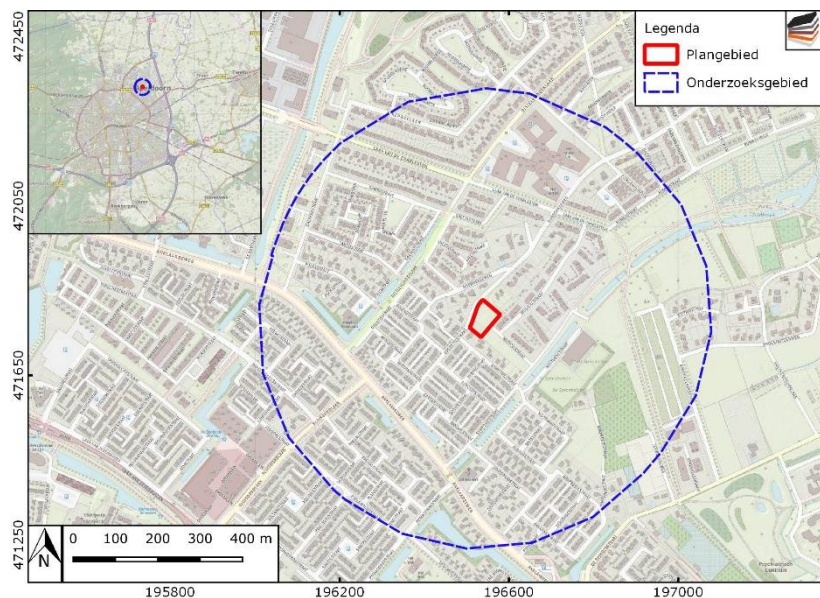
Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	9
1.6 Gemeentelijk beleid	9
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	15
2.3.4 Gemeentelijke beleidskaart	15
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.4 Historie	16
3 Conclusie en verwachtingsmodel	19
3.1 Conclusie	19
3.2 Verwachtingsmodel	19
4 Veldonderzoek	21
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	21
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	21
4.3 Resultaten: archeologie	24
5 Conclusie en verwachting	25
6 Selectieadvies en selectiebesluit	26
literatuur	27
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	28
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	29
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	30
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	31
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische beleidskaart	32
BIJLAGE 6 Bodemkaart	33
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	34
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	35
BIJLAGE 9 Boorstaten veldonderzoek	36
BIJLAGE 10 Verklarende woordenlijst	39

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Operettestraat te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD). Hiertoe is een wijziging van het bestemmingsplan en een omgevingsvergunning 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 Operettestraat in Apeldoorn, gemeente Apeldoorn (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van 3290 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	-
Toponiem	Operettestraat
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	3401 en 6211
Laagland Archeologie projectnummer	APOP211
Datum conceptrapportage	3 maart 2022
Datum definitief rapport	15 maart 2022
XY-coördinaten	196537/471827
	196579/471793
	196534/471740
	196507/471762
Kaartblad ²	33W
Oppervlakte/lengte Plangebied	3290 m ²
Datering	Neolithicum – Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5084527100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	25-08-2021
Datum eind veldonderzoek	25-08-2021
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	14-03-2022
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn
Adviseur namens bevoegde overheid	Mw. M. Kenemans
Beheer documentatie	Archeologisch depot Apeldoorn E-depot voor de Nederlandse archeologie

¹ kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

	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 in gebruik als grasland. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

Over de ontwikkelingen in het plangebied is alleen een indicatie bekend, namelijk de realisatie van een aantal woningen. De exacte invulling van de plannen zijn nog niet bekend in dit stadium. 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 situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie.

1.5 GEPLANDE 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

Het aspect archeologie is nog niet opgenomen in een bestemmingsplan. In dat geval prevaleert de gemeentelijke archeologische beleidskaart (zie Bijlage 5). Hierop ligt het plangebied in een zone met een middelhoge/hoge verwachting. Archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 35 cm –mv.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

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 in het Utrechts-Gelders zandgebied. Dit landschap is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). Kenmerkend zijn een aantal grote stuwwallen temidden van een dekzandlandschap met dekzandvlakten, -welingen en -ruggen. De zuidelijke grens wordt deels gevormd door de Neder-Rijn; de oostelijke door de IJssel. Voorts komen een aantal beken en kleinere rivieren voor. Gedurende het Saalien was dit deel van Nederland geheel met landijs bedekt dat een dikte van honderden meters kon bereiken. De stuwwallen ontstonden langs de flanken en het front van de voortkruisende, dikke ijsmassa. Ze bestaan uit oudere afzettingen van de voorloper van de Rijn (klei, zand, grind), die door de gletsjers zijn weggedrukt. De glaciaire afzettingen afkomstig van de ijskap die toen tot afzetting kwamen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe. Tijdens de laatste fasen van het Weichselien werd het keileem afgedekt door dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden).

Op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn (zie bijlage 3)⁴ ligt het plangebied in een zone met dekzandwelingen op oudere helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen. Deze zone ligt temidden van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en glooiingen. In het zuidwesten en grenzend aan de zuidwestelijke plangebied ligt een dekzandvlakte of -laagte op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen.

Dal- en hellinguitspoelingswaaiers zijn ontstaan gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 116 – 12,6 duizend jaar geleden) onder periglaciaire omstandigheden en hangen samen met de nabijge stuwwal. De bovengrond was permanent bevroren (permafrost), waardoor oppervlaktewater in de zomerperiode alleen over het oppervlak kon afvloeien. Het oppervlaktewater verzamelde zich via de gestuwde hellingen in zogenaamde droge dalen en voerde daarbij ontdooid materiaal mee. Aan het einde van een droog dal of een aan de voet van een helling ontstond een waaievormige afzetting

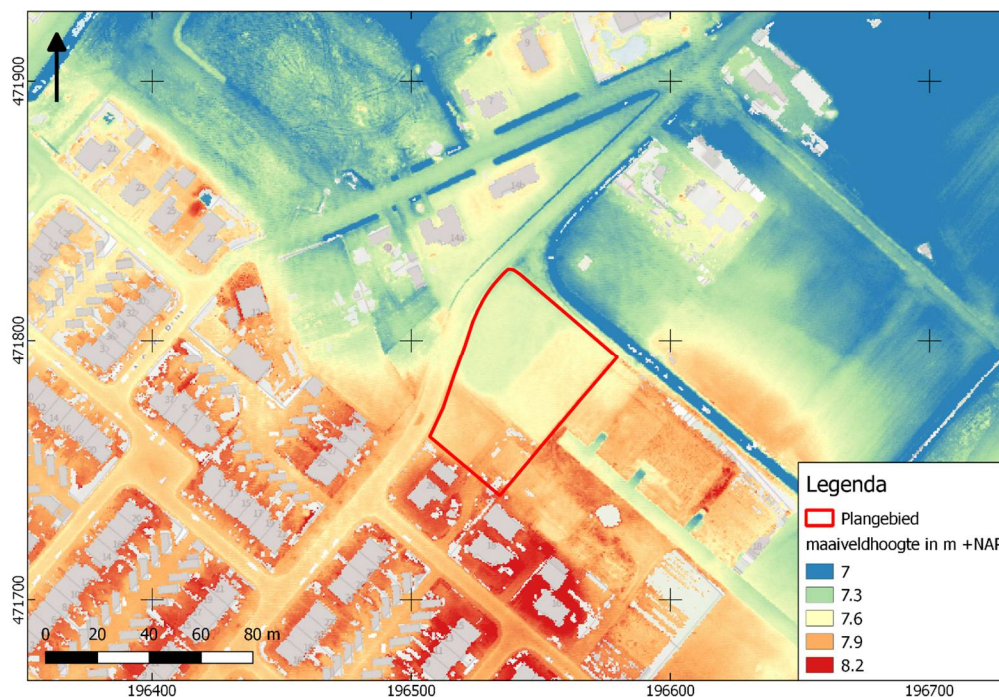
⁴ deze biedt een aanzienlijk gedetailleerder beeld van de geomorfologische situatie dan de standaard geomorfologische kaart 1:50.000. Hetzelfde geldt voor de bodemkaart. Om deze reden is in deze studie gebruik gemaakt van de gemeentelijke kaarten.

van meegevoerd materiaal. Dekzandwelvingen zijn gevormd tegen het einde van het Weichselien/begin Holoceen. Deze eenheid kenmerkt zich door een flauw profielverloop, waarin welvingen zich afwisselen met vlakten.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4, is de westelijke gelegen stuwwal gemakkelijk te herkennen, evenals de waaivormige hellingafspoelingen en dalen. Zuidoostelijk van het plangebied bevindt zich een droogdal.

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het plangebied in een strook met laarpodzolgronden. Aan weerszijden van het plangebied komen fijn- en grofzandige beekeerdgronden voor. Een laarpodzol is een veldpodzolgrond met een dun (< 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. Hier is zeer waarschijnlijk sprake van een plaggendeck. 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. Beekeerdgronden (pZg23) zijn zandgronden die ontstaan in gebieden met een hoog fluctuerende grondwaterstand. De top bestaat uit een humeuze (moerige) laag. Dit eerddek is ontstaan doordat de aangroei van organische stof sneller verloopt dan de afbraak ervan. Eronder ligt dekzand waarin zich geen of een onduidelijke podzol heeft ontwikkeld. In de top komen roestvlekken voor. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwatering.

Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het AHN. Hierop is te zien dat de oorspronkelijke morfologie sterk is aangetast door de huidige bebouwing: vrijwel overal binnen de bebouwde kom is sprake van ophoging. In het plangebied zijn drie blokvormige hoogtezones te identificeren. Dit is het resultaat van antropogene ingrepen, waarschijnlijk ophoging.



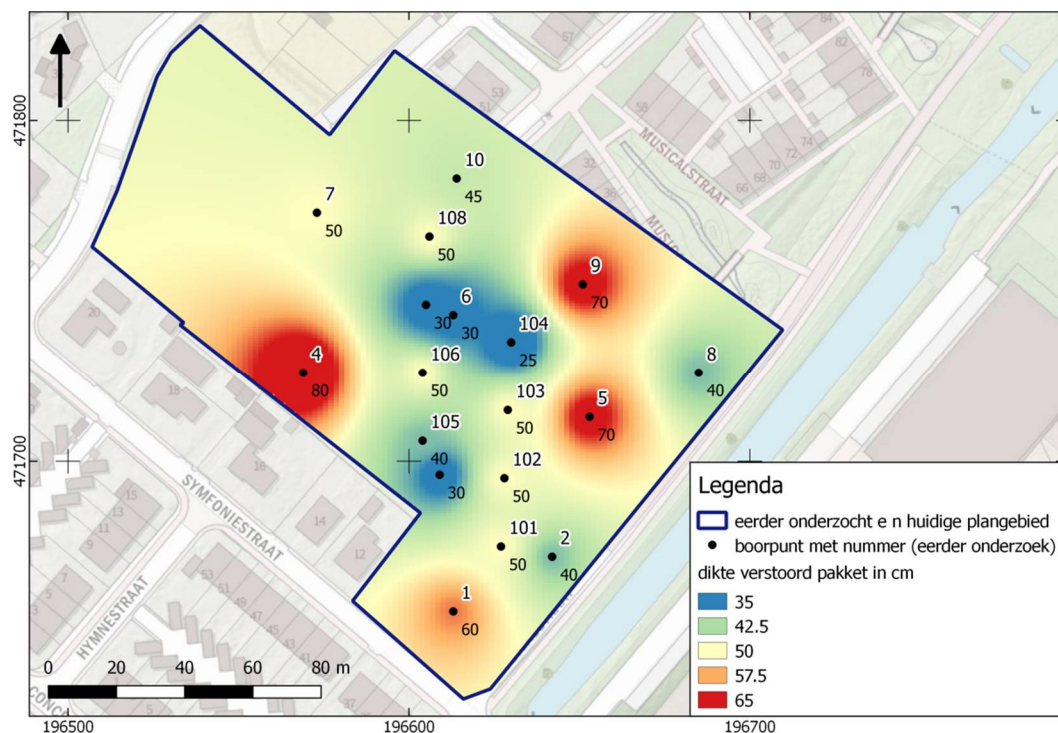
Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Op de degradatiekaart van de gemeente Apeldoorn zijn geen bijzonderheden aangegeven. Dit betekent dat er geen specifieke aanwijzingen voor bodemverstoringen zijn. Er is milieukundig (bureau)onderzoek uitgevoerd, maar geen veldonderzoek (bron: bodemloket.nl). Voorsortierend op de beschrijving van naburig archeologisch onderzoek (zie paragraaf 2.3.5) worden hier alvast de bodemkundige resultaten van eerder

archeologisch booronderzoek (Goossens, 2015) in het aangrenzende terrein zuidoostelijk van het plangebied beschreven.⁵

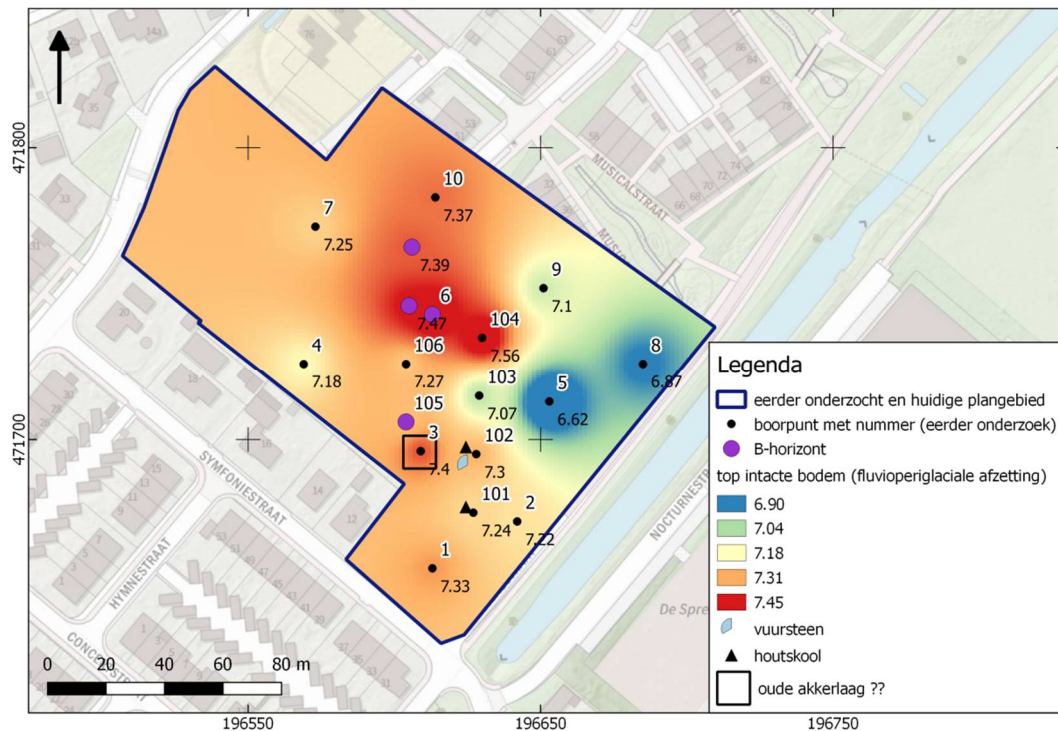
Onderstaande kaart toont een interpolatie van bij dit onderzoek aangetroffen verstoringsdikten. In het algemeen kan geconcludeerd worden dat er in het aangrenzende terrein flinke (absolute) verschillen in verstoringsdikten aanwezig zijn (boring 104: 25 cm versus boring 4: 80 cm). In het centrale deel van het betreffende gebied zijn de verstoringsdikten het geringste (25 – 30 cm). Geïnterpoleerd naar het onderhavige plangebied is rekening te houden met een verstoord pakket van ongeveer 50 cm, maar ook hier zullen de verstoringsdikten waarschijnlijk soortgelijke verschillen vertonen (deels ook veroorzaakt door de hierboven geconstateerde hoogteverschillen in het plangebied).

Op basis van dezelfde boorgegevens is daarnaast onderstaande interpolatie gemaakt van de top van de intacte ondergrond, hier gevormd door fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen). In geen van de boringen is (intact) dekzand aangetroffen/herkend. In het centrale deel liggen de intacte afzettingen wat hoger en daar zijn intacte B-horizonten in de fluvioperiglaciale afzettingen geconstateerd. Daaruit mag met enige voorzichtigheid gesuggereerd worden dat de oorspronkelijke natuurlijke top min of meer op gelijke hoogte lag, met dat door latere bodemprocessen/-ingrepen elders een deel van de oorspronkelijke top is verdwenen. De interpolatie suggereert een hoogte van de intacte ondergrond van ongeveer 7,25 m +NAP.



Afbeelding 4. Interpolatie van aangetroffen verstoringsdikten bij naburig archeologisch onderzoek (naar Goossens, 2015).

⁵ De betreffende boorbeschrijvingen zijn daarbij verwerkt in het softwarepakket Boorstaten!, waarmee enkele interpolaties zijn gemaakt.



Afbeelding 5. Interpolatie van de aangetroffen intacte ondergrond bij naburig archeologisch onderzoek (naar Goossens, 2015).

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 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.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn twee waarnemingen bekend:

Op circa 60 meter afstand ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een vondstlocatie met het waarnemingsnummer 1125557 (zaakid. 4022787100). Deze waarneming betreft een aantal vuursteenartefacten, namelijk vijf afslagen, twee kernen en twee klingen (Laat Paleolithicum – Bronstijd). Het complextype is onbekend.

Ten zuiden van de bovenstaande waarneming bevindt zich een vondstlocatie met waarnemingsnummer 1139543 (zaakid. 3291405100). Hierbij gaat het om een vuurstenen werktuig (Neolithicum – Bronstijd). Uit de ovale vorm van het werktuig kan worden afgeleid dat het een mes of pijlpunt is. Wanneer dit een mes betreft, kan het behoren tot 'klokbekermes'. Vergelijkbare messen werden in graven (onder grafheuvels) aangetroffen als grafgift. Het complextype is hier onbekend.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang. Binnen het onderzoeksgebied zijn er geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE BELEIDSKAART

Op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een (middel)hoge archeologische verwachting. In het zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt een terrein met vastgestelde archeologische waarden. Dit terrein komt overigens niet voor op de kaart met bekende archeologische vondsten en AMK-terreinen (bijlage 7).

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7.

Aan de zuidoostelijke zijde van het plangebied grenst een booronderzoek met het OM-nummer 3291405100. Dit onderzoek is uitgevoerd door RAAP in 2015. De bodemkundige resultaten zijn hierboven beschreven. Centraal in het gebied bevond zich een B-horizont en/of ouder akkerpakket. Hier wordt een archeologische verwachting geplaatst van het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Het vuurstenen mes die tijdens dit onderzoek is aangetroffen (waarnemingsnr. 1139543) kan duiden op de aanwezigheid van een extractiekamp of graven.

Een jaar later heeft Econsultancy, op dezelfde plek, een vervolgonderzoek gedaan in de vorm van proefsleuven, OM-nummer 4022787100. Hierbij werden vooral veel recente verstoringen aangetroffen. Er is vuursteenmateriaal gevonden (waarnemingsnr. 1139543), maar door intensieve agrarische grondbewerking zijn deze verspreid geraakt over een groot gebied. De vuursteenvindplaats is hierdoor niet behoudenswaardig.

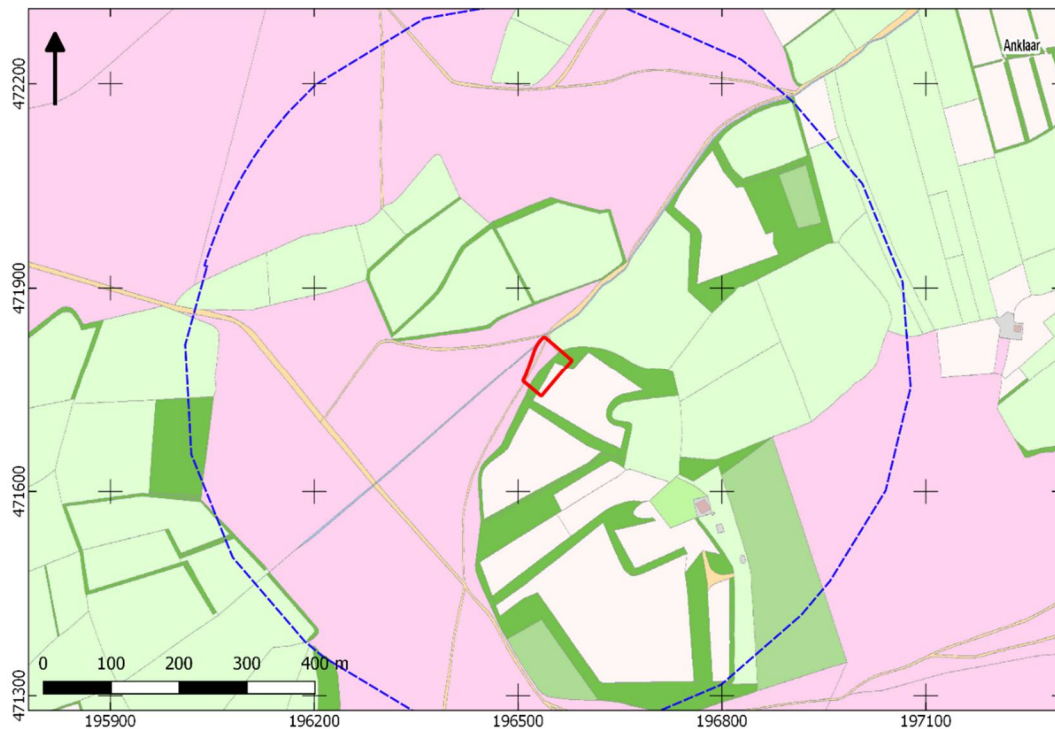
Op circa 80 meter ten zuidoosten van het plangebied heeft RAAP in 2014 een booronderzoek verricht, OM-nummer 2434903100. Het resulteerde in een gebied met een lage archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van daluitspoelingswaaierafzettingen in combinatie met een humeuze B-horizont. Wat wijst op vochtige omstandigheden waarin archeologische resten niet worden bewaard.

Tot slot bevindt zich ten westen van het plangebied op circa 200 meter afstand een booronderzoek met het OM-nummer 4728070100. Dit onderzoek is uitgevoerd door KSP Archeologie in 2019. Hierbij werd een geheel verstoorde bodem aangetroffen van wat hoogstwaarschijnlijk een beekbedgrond zou zijn geweest. Hierdoor is er een lage archeologische verwachting voor het gebied toegekend.

2.4 HISTORIE

Op ongeveer 275 m ten zuidoosten van het plangebied ligt erve De Sprenkelaar. De eerste vermelding van dit erf is in 1336 (Sprencler). De boerderij was in 1578 mogelijk een vooruitgeschoven steunpunt van de Staatse troepen. In dat jaar hebben de Spaanse troepen een (mislukte) nachtelijke overval gepleegd op in Apeldoorn gelegen Staatse soldaten. Bij de Sprenkelaar is toen hevig gevochten, waarbij de woning in vlammen opging (Nieuwenhuize, 2015).

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁶ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). De situatie in en rond het plangebied rond 1810 (kaart van De Man, niet afgebeeld) komt hiermee overeen. Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als heide, bos (hakhout) en bouwland.

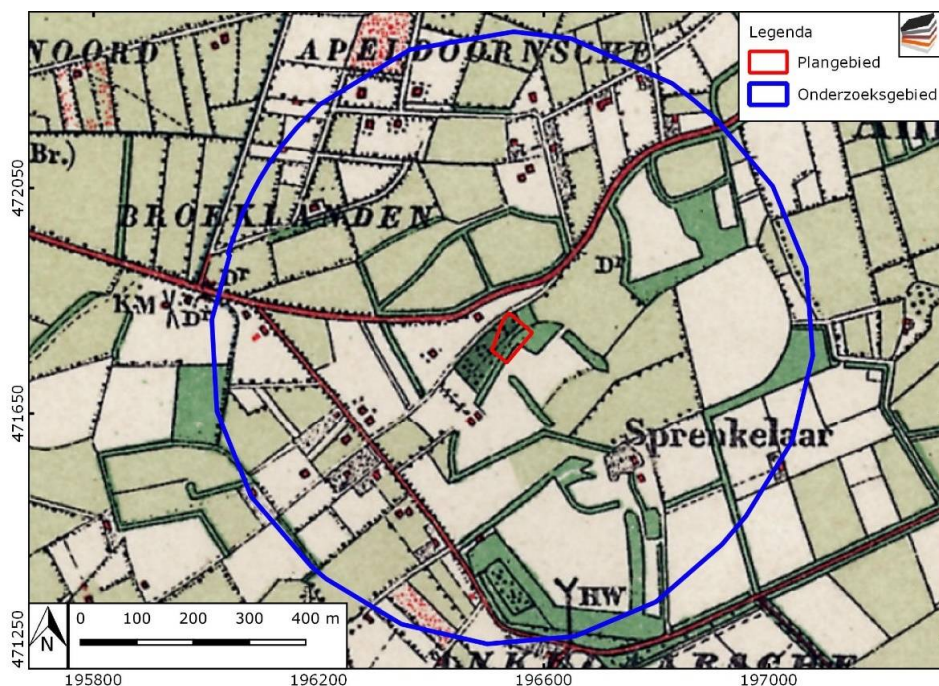


Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Wit: bouwland, lichtgroen: weideland, groengrijs: dennenbos, groen: tuin, donkergroen: hakhout, paars: heide, oranje: onverharde weg, lichtpaars: tuin; grijs: bebouwing met erf. Bron: gemeente Apeldoorn.

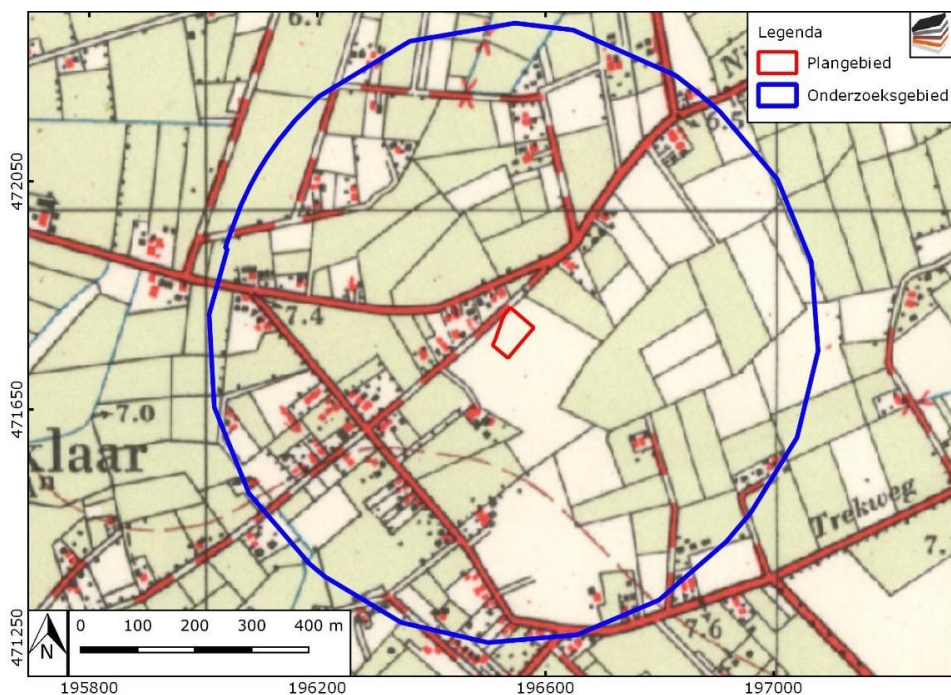
Op de topografische kaart van 1910 (zie afbeelding 7) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als bos. In 1960 (zie afbeelding 7) is het bos verwijderd en is er plaats gemaakt voor een grasland. De weg die langs het plangebied loopt is verbreedt en aan de andere kant bevindt zich bebouwing. In 1980 (zie afbeelding 8) is de bebouwing rondom het plangebied toegenomen. Daarnaast bevindt zich nu ook in het plangebied een soort van bebouwing. De kaart van 2000 (zie afbeelding 9) laat zien dat het

⁶ bron: hisgis.nl

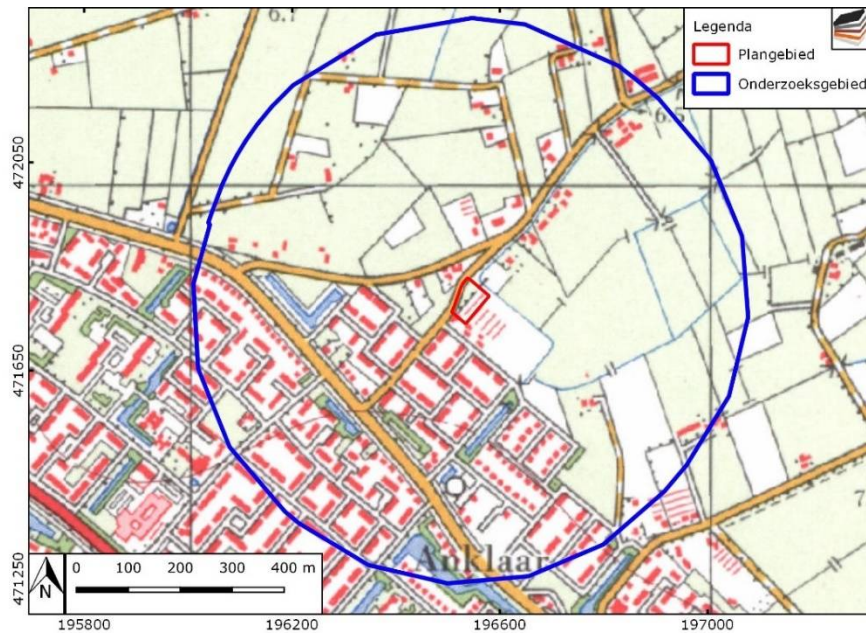
plangebied grotendeels in gebruik is als grasland en in het zuidwesten deel is van een erf. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt ligt het plangebied in een zone met een lage attentiewaarde (bron: gemeente Apeldoorn). In en rondom het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden geregistreerd op de Cultuurhistorische kaart van Gelderland. Het plangebied ligt in een zone met oude ontginningen en bossen in het vochtige zandgebied (nat-droge kampongtginningen), grenzend aan de bebouwde kom van Apeldoorn (bron: geoportaal.gelderland.nl).



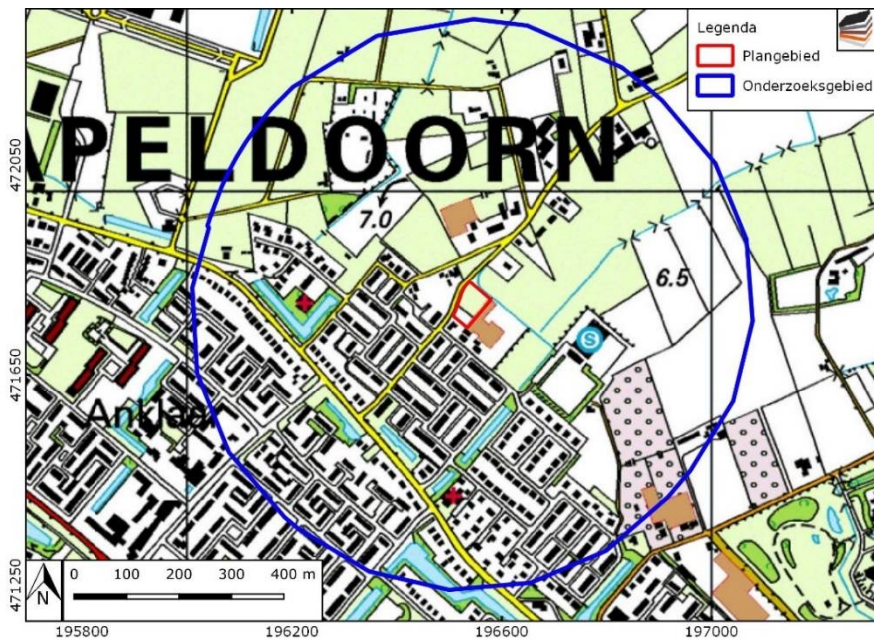
Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1910. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1960. Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1980. Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 2000. Bron: topotijdreis.nl

3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelingen op oudere helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen. Op basis van de gemeentelijke bodemkaart is een (dun) plaggendek te verwachten, dat op een veldpodzolgrond is aangelegd. Bij eerder archeologisch onderzoek ten zuidwesten van het plangebied is geen plaggendek aangetroffen en ook geen dekzand; onder een verstoord pakket bevonden zich fluvioperiglaciale afzettingen. Op basis van oude kaarten (specifiek de eerste kadastrale kaart van 1832) lijkt het waarschijnlijk dat alleen in het meest zuidoostelijke deel van het plangebied daadwerkelijk een plaggendek is geweest. Het meest westelijke plangebied was destijds nog onontgonnen (heide) en tussen heideareaal en bouwland lag een strook met hakhout. Ten zuidoosten van het plangebied is zeer waarschijnlijk bewoning binnen de periode laat-Paleolithicum tot en met Bronstijd geweest, maar de bodem in het betreffende gebied is dusdanig verstoord dat geen intacte vindplaats meer resteert. Wat zuidelijker is een stenen werktuig uit dezelfde periode gevonden. Nabij het plangebied lag een boerenerv (erve Sprenkelaar), dat op basis van historische bronnen tot in ieder geval de eerste helft van de 14^e eeuw is terug te voeren.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de inventarisatie worden met name resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Bronstijd verwacht (hoge verwachting). Deze verwachting is gebaseerd op de nabije (maar verstoorde) vindplaats met resten uit deze periode en de plaatselijke bodemomstandigheden. In hoeverre daadwerkelijk nog sprake is van een intacte vindplaats is niet bekend: in het naburige plangebied waarin de vindplaats was aangetroffen was sprake van zowel diep verstoorde bodemprofielen als een redelijk intact bodemprofiel (B-horizont, soms met een mogelijke oude akkerlaag). Op basis van oude kaarten was hier oorspronkelijk een (relatief dun) plaggendek aanwezig, dat in het huidige plangebied waarschijnlijk ontbreekt. De kans op een verstoord bodemprofiel in het onderhavige plangebied is daarmee wat groter.

Naast resten uit de genoemde periode kunnen ook resten uit latere perioden worden verwacht. Voor de IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen wordt daarbij een middelhoge verwachting aangehouden. Op basis van landschappelijke criteria was het plangebied ook in deze periode waarschijnlijk geschikt voor bewoning, maar in de directe omgeving zijn geen archeologische resten uit deze periode bekend. Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt eveneens een middelhoge verwachting, gebaseerd op de aanwezigheid van het nabije laatmiddeleeuwse erve Sprakeler (Sprenkelaar). Resten van bewoning of hoofdgebouwen van het erf worden niet verwacht: vanaf het begin van de Late Middeleeuwen waren boerenerven min of meer gefixeerd op dezelfde locatie. Middeleeuwse resten van het vroegere erve Sprakeler zijn

dus op of direct rondom de locatie van het erf zoals dat op oude kaarten is aangegeven. In het plangebied kunnen wel resten van terreininrichting (greppels/sloten en dergelijke) en spiekers en andere kleine bijgebouwtjes voorkomen.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).⁷ Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder een bouwvoor of ophogingslagen. 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 (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Aardewerk kan worden aangetroffen vanaf het Neolithicum. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om haardkuilen, paalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

⁷ bron: Tol e.a., 2006.

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 verstoring 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.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁸ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zes 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 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

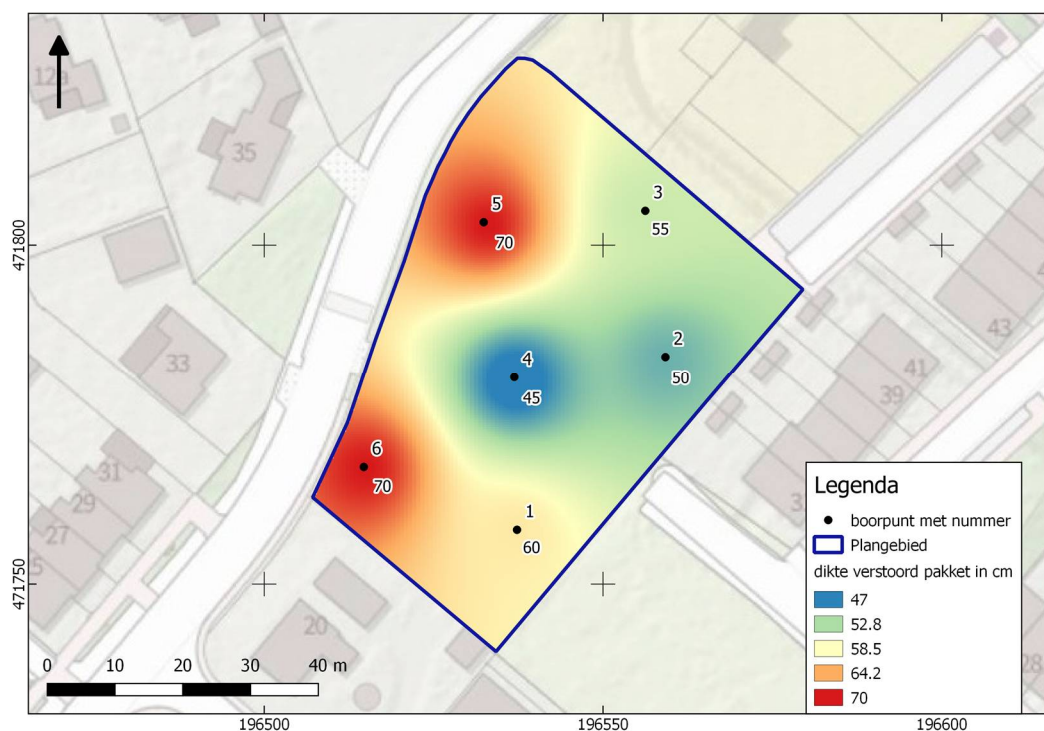
4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De bodemopbouw in het plangebied toont een gelijkmatige opbouw: onder een verstoord pakket van ongeveer 60 cm dik ligt een C-horizont in fluvioperiglaciale afzettingen. De oorspronkelijke top van de C-horizont is in de meeste boringen verdwenen. Het is niet bekend hoeveel van de oorspronkelijke C-horizont top is verdwenen. In alle boringen is in de onderzijde van het verstoorde pakket een menglaag aangetroffen waarin zowel resten van het bovenliggende verstoord pakket als resten van de onderliggende C-horizont liggen. Op basis daarvan is in ieder geval

⁸ Brouwer, 2021

circa 5 – 20 cm van de oorspronkelijke C-horizont verdwenen zijn. Echter, dat een groter deel van de oorspronkelijke C-horizont is verdwenen kan zeker niet uitgesloten worden.

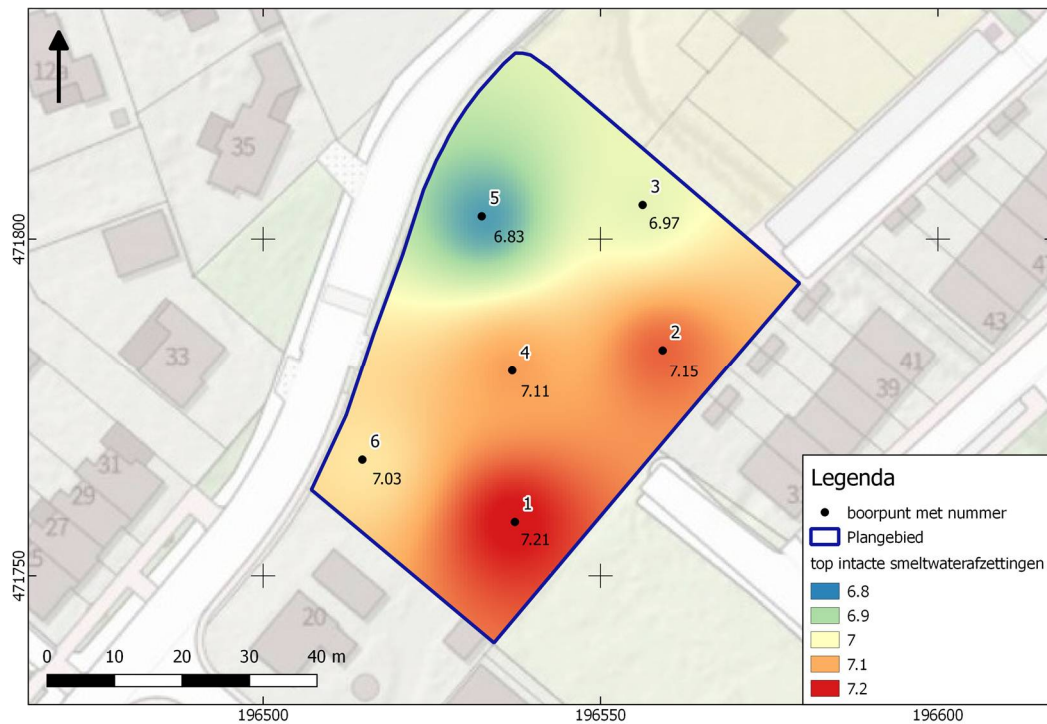
De bovenzijde van het verstoorte pakket (variërend in dikte van 25 – 65 cm) bestaat uit matig fijn, matig siltig en matig humeus zand. Deze laag is grindhoudend, overwegend donkergrijs/donkerbruingrijs van kleur en bevat vaak baksteenfragmentjes en -gruis (boringen 3, 5 en 6). De fragmentjes zijn alle hardgebakken. In mindere mate is kolengruis (boring 4) en houtskool (boring 3) aangetroffen in deze laag. De overgang naar de onderliggende menglaag is meestal onscherp. De menglaag (5-20 cm dik) bestaat uit matig fijn – grof, matig siltig humeus zand. Ook deze laag bevat grind. De kleur is overwegend donkergrijs met grijze en gele vlekken. Onderstaande kaart toont een interpolatie van de verstoringsdikte in het plangebied. Langs de Operettestraat is de versterking het grootst (70 cm).



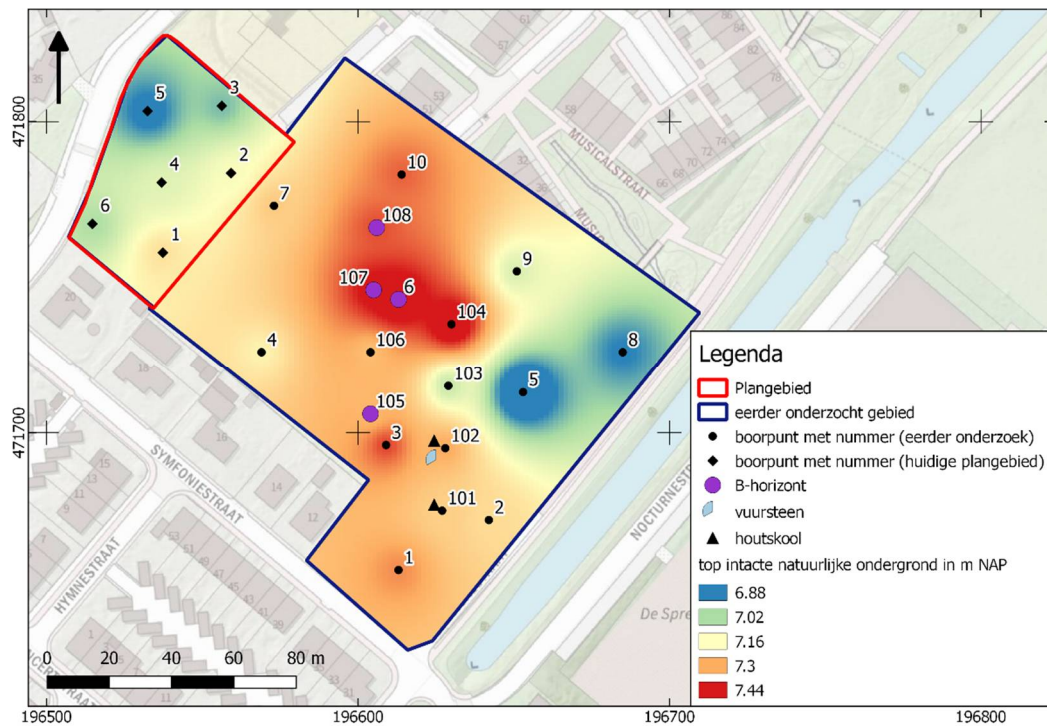
Afbeelding 11. Dikte verstoort pakket in cm (interpolatie op basis van de grondboringen).

De intacte natuurlijke bodem bestaat uit matig fijn, matig siltig en matig-slecht gesorteerd zand. Het betreft een C-horizont. Deze laag is geel of lichtgeel/beige van kleur; roestvorming veroorzaakt donkergele en/of oranje vlekken. Voorts komt veel grind voor. De laag is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzetting.

Onderstaande kaart toont een interpolatie van de top van de natuurlijke ondergrond ten opzichte van NAP. Deze kaart is min of meer een inverse van de afbeelding 11. Afbeelding 13 toont de top van de intacte natuurlijke ondergrond van het huidige plangebied en het eerder onderzochte aangrenzende terrein. De nog resterende top in het plangebied ligt ongeveer 20 cm of meer onder het hoogste niveau in het aangrenzende terrein (boringen 6, 104 en 107). Met de geconstateerde sterk wisselende verstoringsdiepten is de oorspronkelijke morfologie lastig te achterhalen: de huidige morfologie is tenminste deels bepaald door de geconstateerde bodemverstoringen.



Afbeelding 12. Top intacte natuurlijke ondergrond in m +NAP (interpolatie op basis van de grondboringen).



Afbeelding 13. Top intacte natuurlijke ondergrond in m NAP in plangebied (roodomlijnd) en eerder naburig onderzoek (interpolatie op basis van de grondboringen). De gehanteerde hoogteschaal wijkt in deze afbeelding af van die van de voorgaande afbeelding.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen baksteenfragmentjes zijn vermoedelijk industrieel gebakken en dus recent of subrecent; het aangetroffen kolengruis is eveneens (sub)recent. Houtskool als geïsoleerd fenomeen in een verstoorde laag is geen betrouwbare aanwijzing voor een archeologische vindplaats. Conform de verwachting is geen (dun) plaggendek waargenomen. Ook sporen van bodemvorming zijn niet gezien. In combinatie met de resultaten van het naburige onderzoek mag aangenomen worden dat in het plangebied oorspronkelijk wel sprake was bodemvorming. De nog resterende top van de C-horizont in het huidige plangebied ligt relatief laag, zodat kan worden aangenomen dat het oorspronkelijke archeologische niveau is verdwenen. Vermoedelijk is tenminste 5-20 cm van de oorspronkelijke top van de C-horizont verdwenen.

CONCLUSIE EN VERWACHTING

In het plangebied is sprake van een AC-profiel. Waarschijnlijk is in het verleden wel sprake geweest van bodemvorming, maar resten hiervan zijn verdwenen of opgenomen in het verstoorde pakket. Het oorspronkelijke archeologische niveau is daarmee verdwenen. Dit betekent dat de archeologische verwachting voor alle perioden kan worden bijgesteld naar 'laag'. Weliswaar kunnen resten van diepere grondsporen (vanaf het Neolithicum) niet worden uitgesloten. De archeologische waarde van dergelijke geïsoleerde (rest)sporen is in de praktijk meestal laag omdat een belangrijk deel van de archeologische context (de vondstenlaag en ondiepe grondsporen) ontbreekt.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES EN SELECTIEBESLUIT

Selectieadvies

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van resten van eventuele diepere grondsporen. Het archeologisch belang hiervan achten wij laag. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

Selectiebesluit

De gemeente Apeldoorn, hierin vertegenwoordigd door mevr. M. Kenemans, gaat niet akkoord met dit advies. Men acht de archeologisch-wetenschappelijke waarde van eventuele resten van diepere grondsporen zeker wel van archeologisch belang. Nader onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) wordt daarom noodzakelijk geacht indien de geplande graafwerkzaamheden dieper plaatsvinden dan 35 cm -mv over een totaaloppervlak van meer dan 500 m².

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.
- 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*.
- Brouwer, E.W., 2021. *Plan van Aanpak*. Almelo.
- Goossens, E., 2015. *Plangebied Musicalstraat te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase). Raap-notitie 5166*. Weesp
- 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.
- Nieuwenhuize, C., 2015. *Sprenkelaar*. Publicatie van de Archeologische Werkgroep Apeldoorn.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand van Nederland. Bron: ahnviewer.nl. Geraadpleegd op 23 augustus 2021

Archeologische beleidskaart van Apeldoorn. Bron: gemeente Apeldoorn. Geraadpleegd op 23 augustus 2021

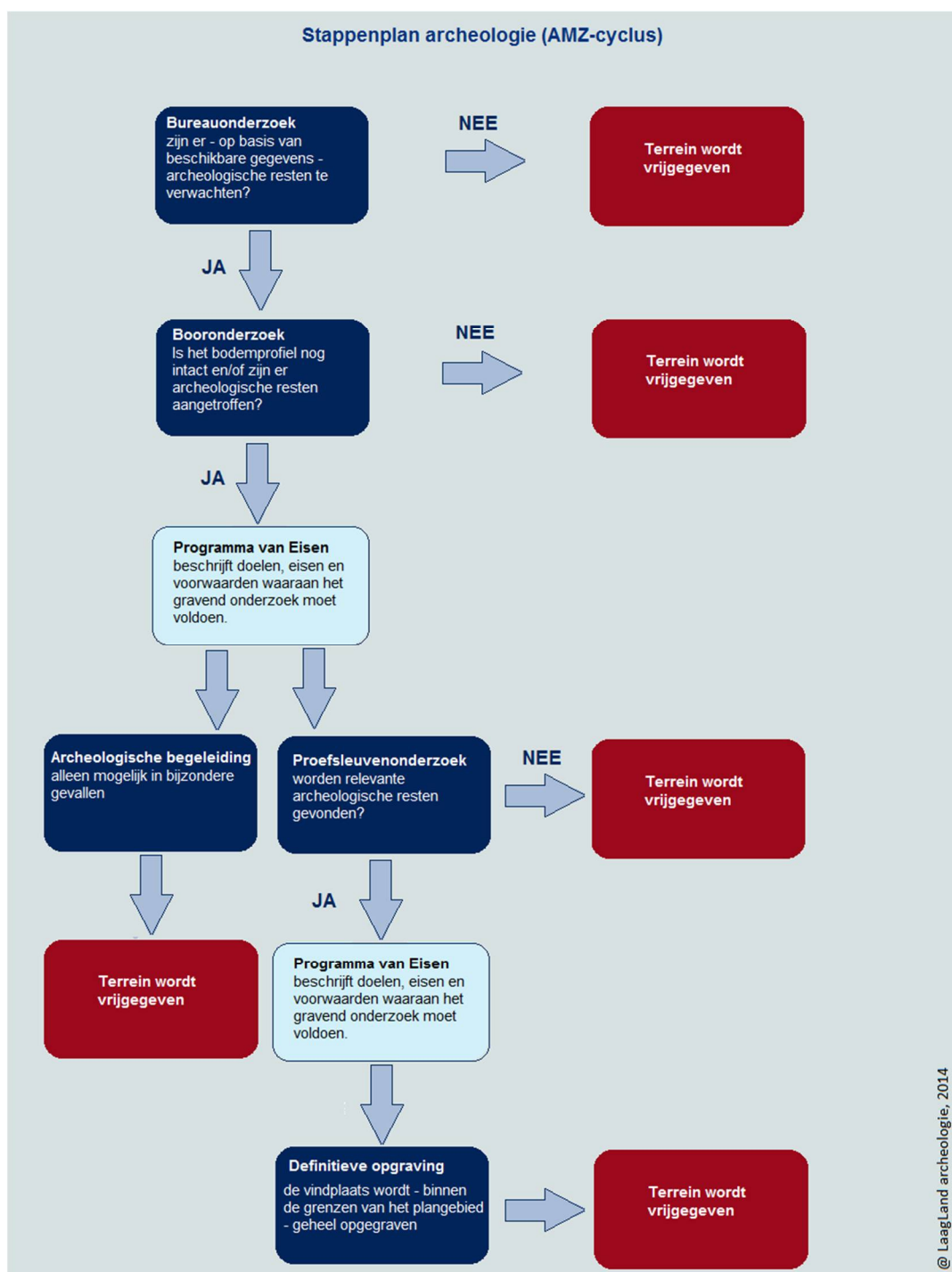
Bodemkaart van Apeldoorn. Bron: gemeente Apeldoorn. Geraadpleegd op 23 augustus 2021

Eerste kadastrale kaart van Nederland (circa 1832). Bron: hisgis.nl. Geraadpleegd op 23-08-2021

Geomorfologische kaart van Apeldoorn. Bron: gemeente Apeldoorn. Geraadpleegd op 23 augustus 2021

historische kaarten vanaf 1900 tot 1995. Bron: topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 18-06-2021

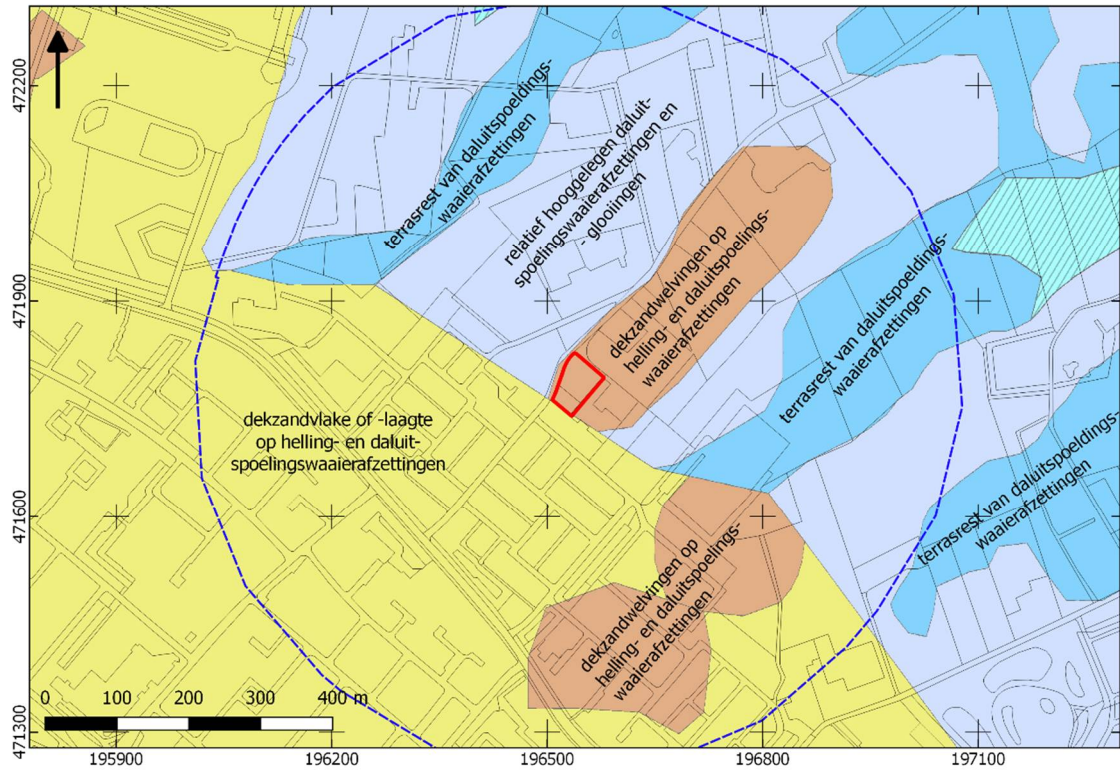
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



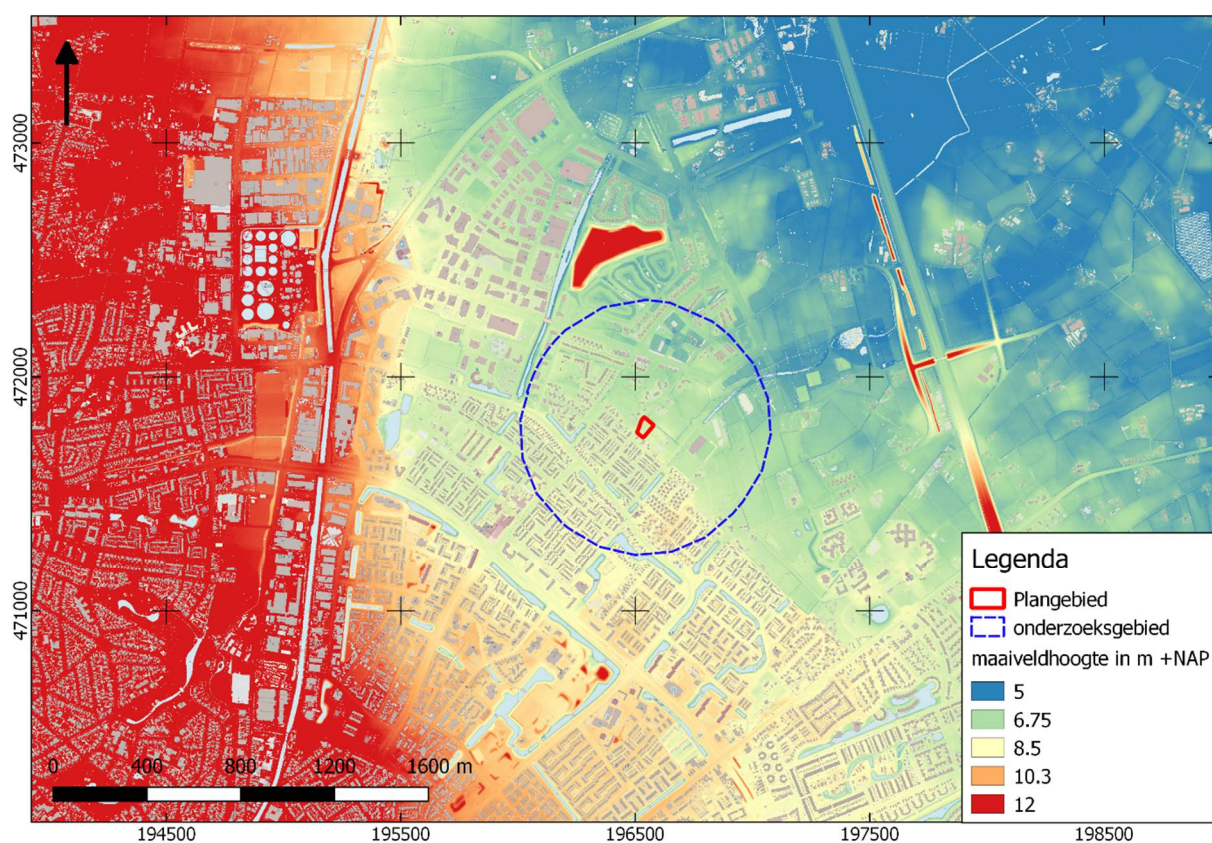
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	1795	
		B		1650
		A		
Middeleeuwen		Laat	1500	
		Vol	1250	
		vroeg	Ottoons	1050
			Karolingisch	900
			Merovingisch	725
			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				

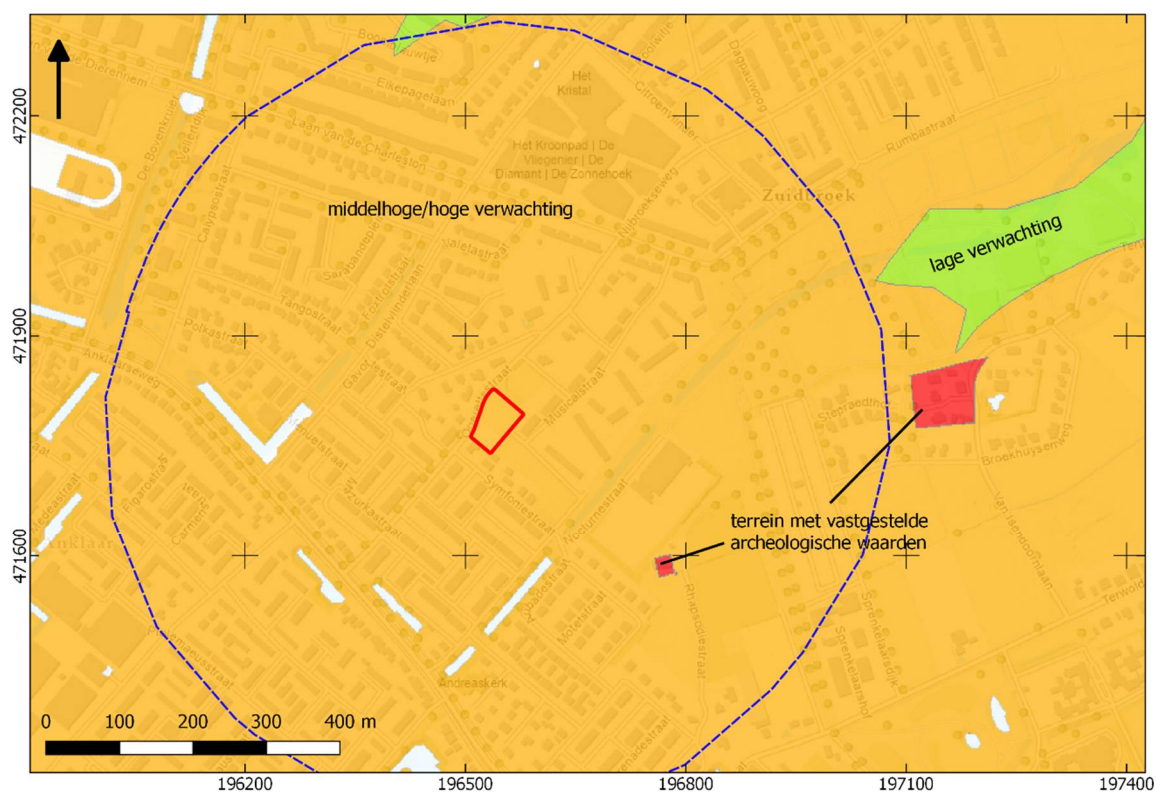
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



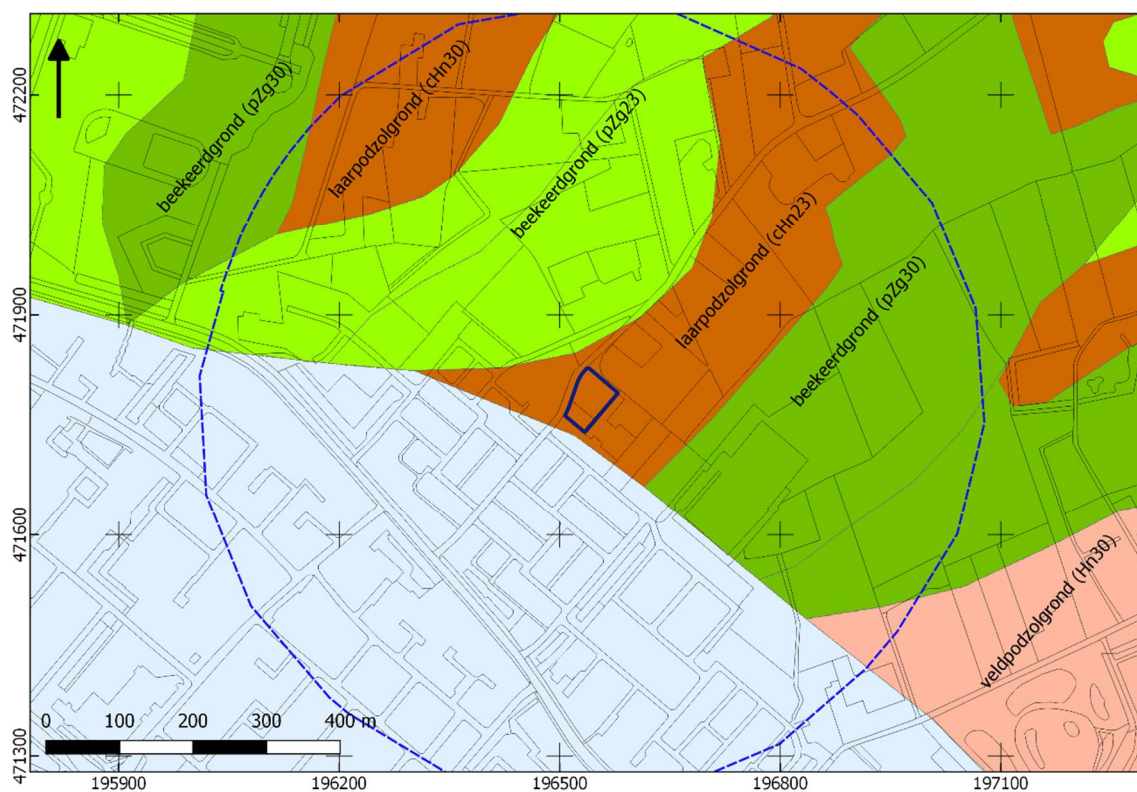
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



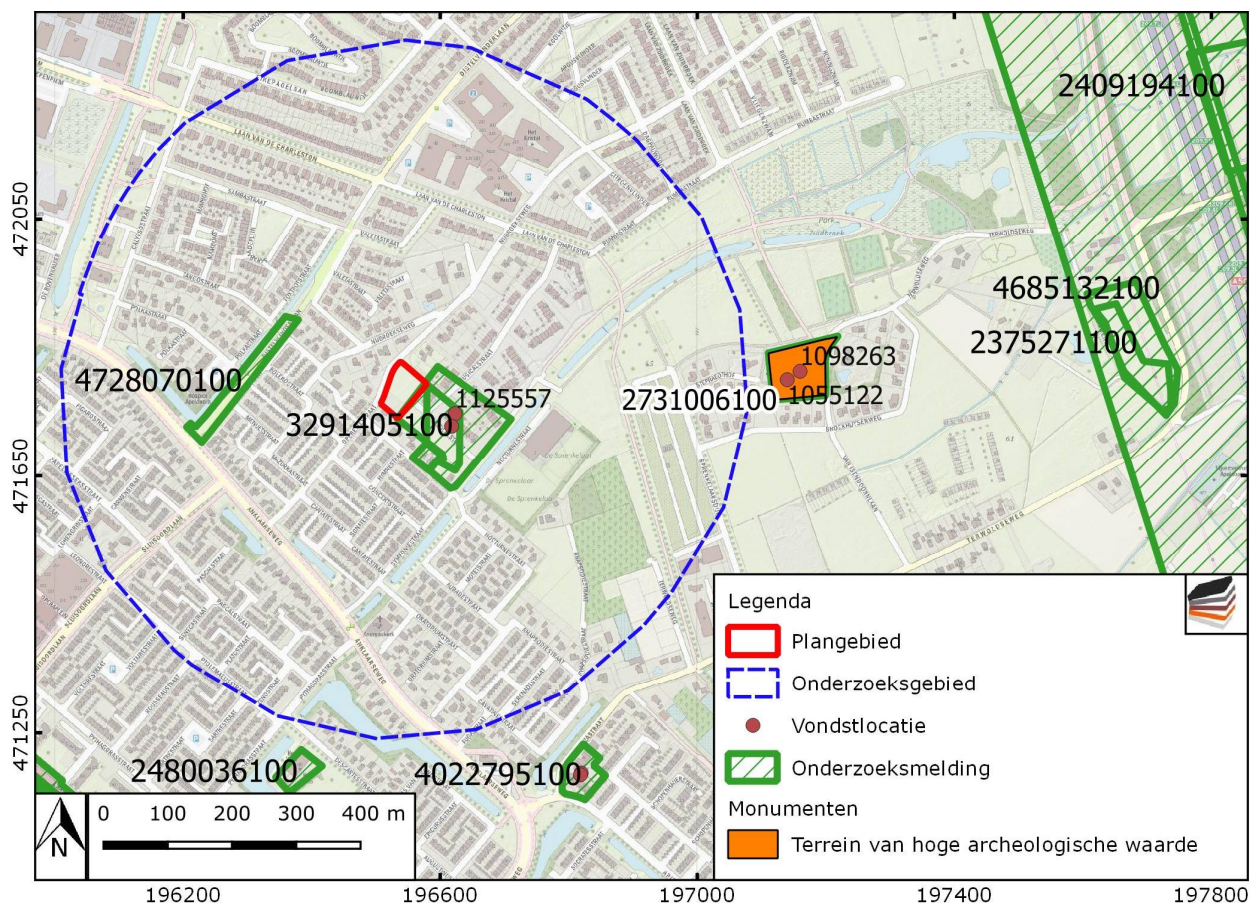
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



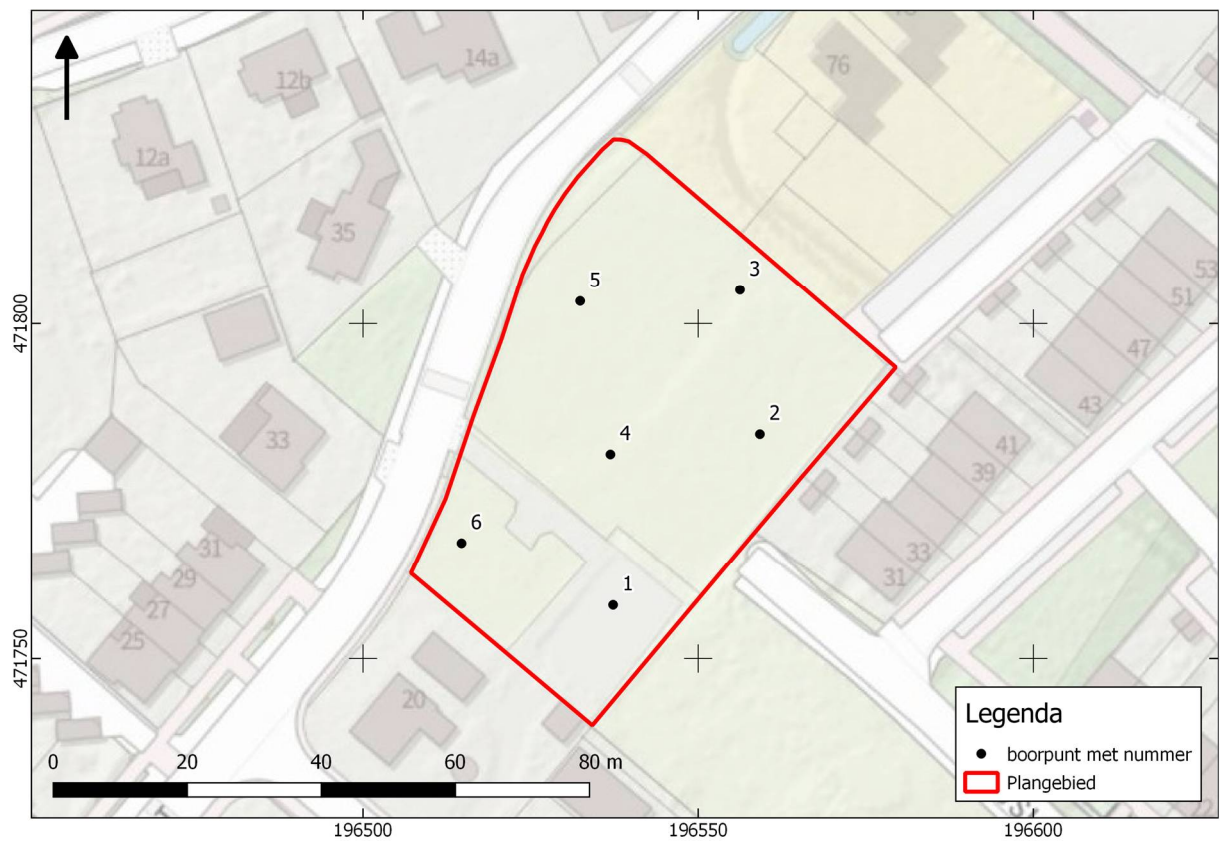
BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



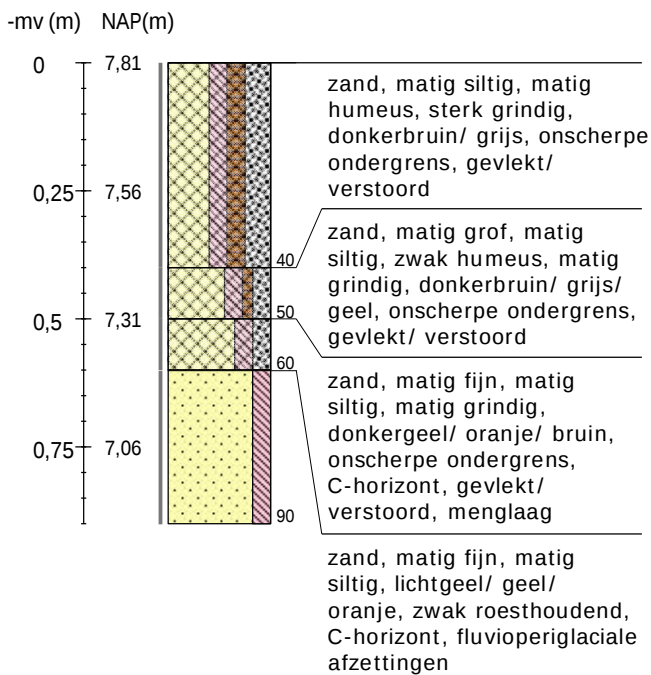
BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



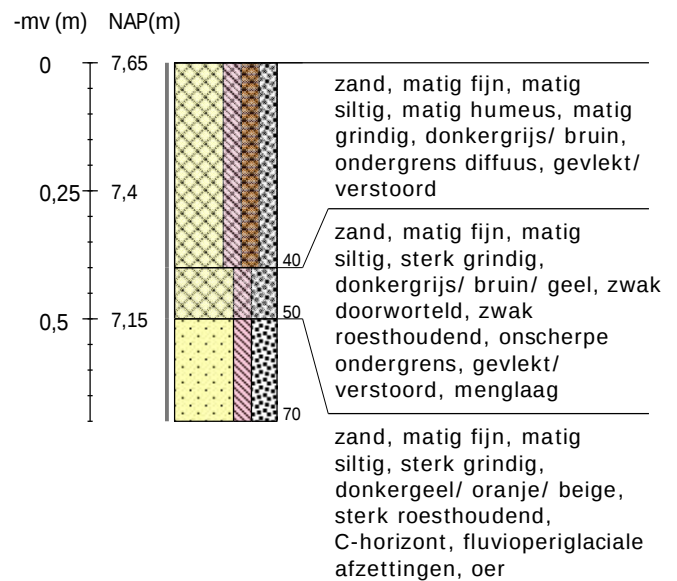
BIJLAGE 9 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

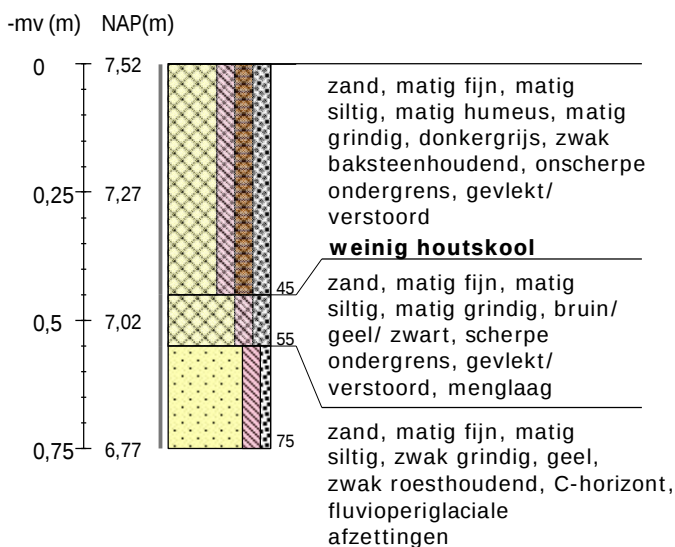
Boring 1 RD-coördinaten: 196537/471758



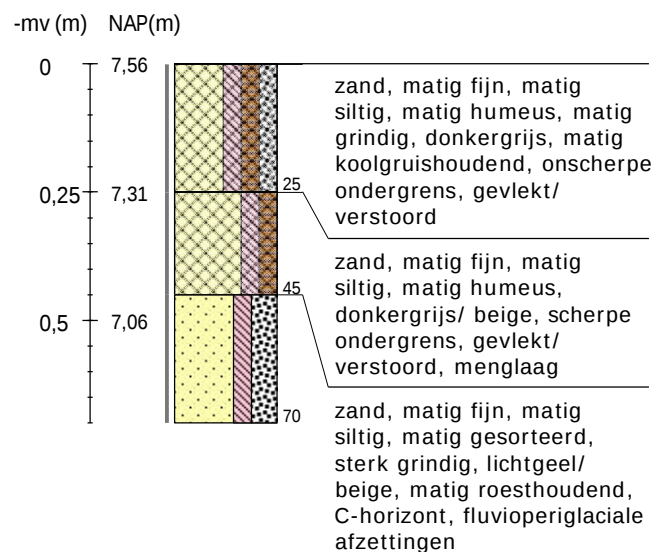
Boring 2 RD-coördinaten: 196559/471783



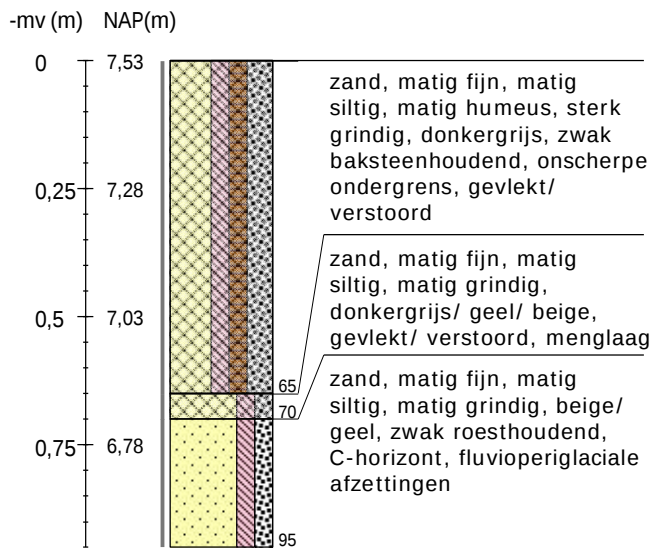
Boring 3 RD-coördinaten: 196556/471805



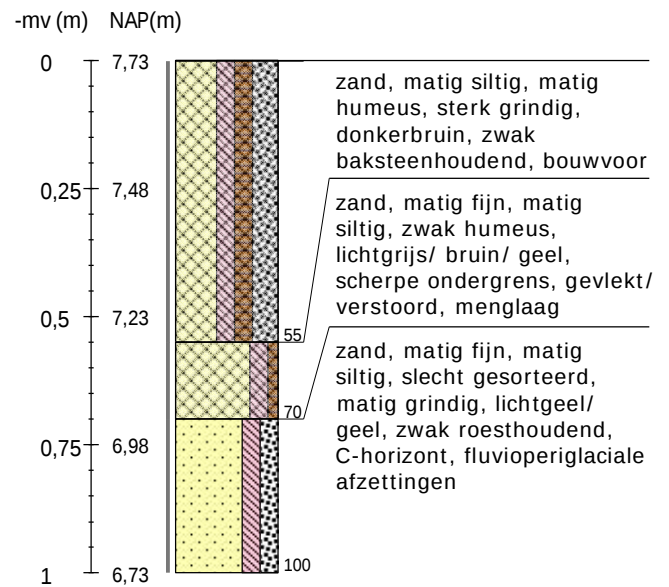
Boring 4 RD-coördinaten: 196537/471780



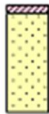
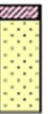
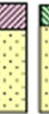
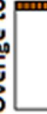
Boring 5 RD-coördinaten: 196533/471803



Boring 6 RD-coördinaten: 196515/471767



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	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	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm
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	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%	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
Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	Grondwaterstand GHG GWG GLG

BIJLAGE 10

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.

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Fluvioperiglaciaal – door stromend water afgezet onder periglaciale omstandigheden

Formatie van Boxtel – de Boxtel-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 fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Formatie van Drenthe – de sedimenten van de Drentheformatie bestaan overwegend uit matig fijn tot uiterst grof grindhoudend zand, klei en leem. Deze sedimenten zijn gevormd door of nabij het landijs tijdens het Saalien.

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

Loodzand - In een plaggendeek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendeek.

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).