

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te
Apeldoorn, gemeente Apeldoorn



Opdrachtgever
Te Kieft architecten bv
Milan Radovanovic
Molenstraat 124
7622 NG Borne

Projectnummer
202943

Kenmerk
EBM/ALG/HAMA/202943

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

Paraaf


Datum
16-11-2020



Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

Colofon

Opdrachtgever Te Kieft architecten bv

Project Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn

Projectnummer 202943

Titel Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn, gemeente Apeldoorn

Datum en versie 16-11-2020, versie 1.2 (concept)

Auteurs E. Bosman MA, drs. E.E.A. van der Kuijl en D. Woolschot MSc

Redactie Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)

Afbeelding voorzijde: Luchtfoto met plangebied binnen het rode kader (maps.google.nl)

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	7
1.3 Werkwijze.....	7
1.4 Beleidskaders.....	7
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.2 Cultuurhistorische waarden.....	17
2.3 Archeologische waarden	17
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	19
3 Resultaten van het Booronderzoek.....	21
3.1 Werkwijze Booronderzoek.....	21
3.2 Resultaten	21
4 Conclusie en Advies	23
4.1 Conclusie	23
4.2 Selectieadvies	23
4.3 Voorbehoud.....	23
Informatiebronnen.....	25
Gebruikte literatuur	25
Geraadpleegde websites	25
BIJLAGEN	26

Samenvatting

In het kader van sloop en nieuwbouw aan de Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn (Afbeelding 1) heeft Hamaland Advies, in opdracht van Te Kieft architecten bv, een archeologisch bureauonderzoek conform de BRL SIKB 4002 uitgevoerd. De nieuwe ontwikkelingen betreffen de bouw van 5 woningen en een studio en de sloop van de huidige bebouwing binnen het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1300 m² en de te slopen bebouwing heeft een oppervlakte van 372 m² en een kelder van 204 m².

Op de beleidskaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische waarde. Binnen die zone geldt dat bij graafwerkzaamheden dieper dan 35 cm-mv over meer dan 100 m² vooraf een archeologisch onderzoek nodig is.

Het plangebied dient door de overschrijding van de vrijstellingsgrens voorafgaand aan de vergunningverlening in het kader van de Erfgoedwet te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend en karterend booronderzoek conform de BRL 4003. Het bevoegd gezag, gemeente Apeldoorn (SAGA) zal de resultaten van het bureauonderzoek toetsen.

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied sprake is van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen. Op deze afzettingen/glooiingen zijn gooreerdgronden ontstaan. Uit archeologische onderzoeken uit de omgeving met dezelfde ondergrond blijkt dat de kans groot is dat er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig is van minstens 50 cm dik. In de omgeving zijn archeologische resten aangetroffen die dateren vanaf de IJzertijd tot de Nieuwe tijd. Daarnaast biedt de geologische ondergrond van het plangebied mogelijkheden voor bewoning en landgebruik vanaf het Paleolithicum. Er is met name een grote kans op resten uit de Romeinse Tijd, aangezien er ten noorden van het plangebied een grote inheemse Romeinse nederzetting is aangetroffen. Voor resten vanaf de Late Middeleeuwen geldt een lage verwachting, aangezien het plangebied lang aan de rand van de stad heeft gelegen. Op basis van het bureauonderzoek kan verwacht worden dat er in het plangebied sprake is van een plaggendek, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten beschermd kunnen zijn tegen bodemingrepen.

Op basis van cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied tot in de jaren '70 van de vorige eeuw als bouwland in gebruik was. Daarna is bebouwing gerealiseerd in het plangebied. Deze bebouwing is nog steeds aanwezig en heeft een kelder. Zowel bij de opdrachtgever als bij het CODA zijn geen bouwtekeningen aanwezig die aangeven hoe diep de kelder is aangelegd. De agrarische activiteiten kunnen de bodem tot maximaal 50 cm-mv verstoord hebben. Het mogelijke plaggendek kan de mogelijke archeologische resten beschermd hebben tegen deze verstoringen. De verstoring van de kelder zal waarschijnlijk dieper reiken dan het plaggendek.

Tijdens het booronderzoek is in alle geslaagde boringen sprake van een dik puinhoudend ophoogpakket van subrecente ouderdom. In boring 1 en 3B is hieronder een A/C-horizont aangetroffen. Dit betreft een menglaag, waarbij de oorspronkelijke eerdlaag vermengd is geraakt met de top van de natuurlijke afzettingen. In de overige boringen is de oorspronkelijke eerdlaag verloren gegaan. Zowel de vermenging als de verdwijning van de eerdlaag heeft vermoedelijk plaatsgevonden bij eerdere graafwerkzaamheden tijdens de realisatie van het bedrijventerrein.

Onder de ophogingslagen is de natuurlijke ondergrond, bestaande uit matig fijn en fijnzandige, grindige sneeuwsmeltwaterafzettingen, op minimaal 110 cm-mv (boring 4) en maximaal 120 cm-mv (boring 1, 3B en 5B) aangetroffen.

Selectieadvies

Op basis van het booronderzoek adviseert Hamaland Advies om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. De kans dat met de toekomstige bodemingrepen archeologische waarden verloren gaan, wordt gering geacht.

Voorbehoud

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

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Apeldoorn (SAGA, dhr. G. Spanjaard of mw. J. Zuyderwyk).

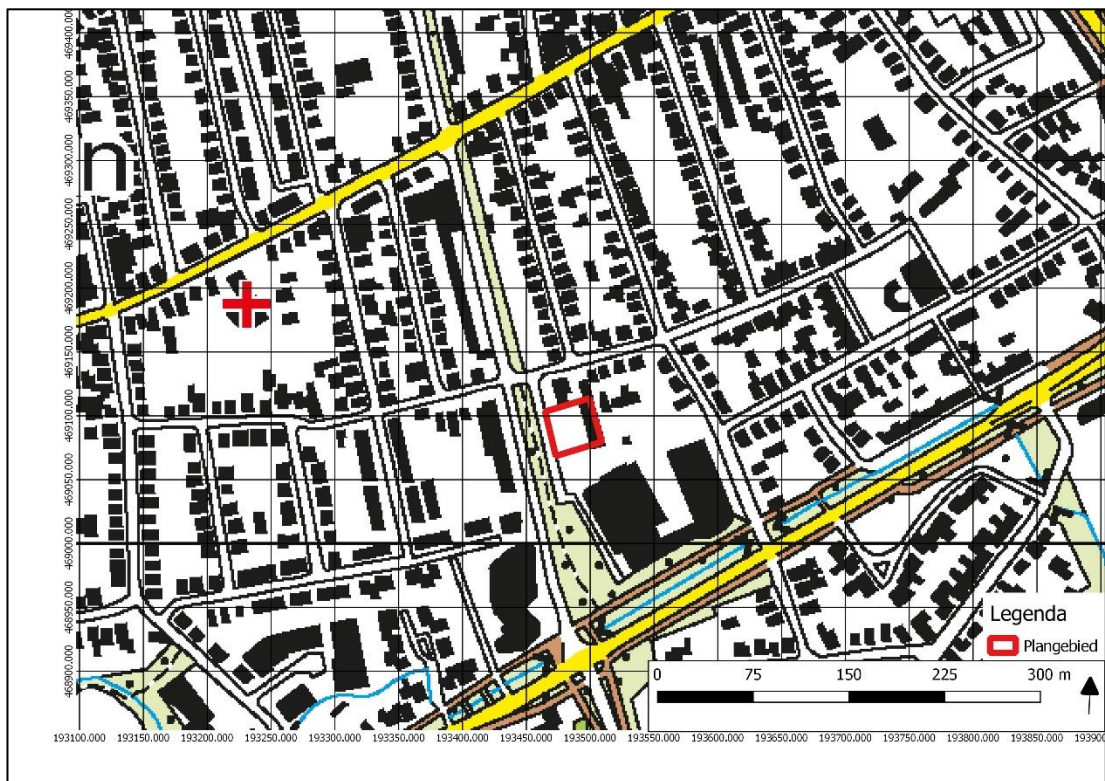
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

In het kader van werkzaamheden aan de Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn (Afbeelding 1) heeft Hamaland Advies, in opdracht van Te Kieft architecten bv, een archeologisch bureauonderzoek conform de BRL SIKB 4002 en een verkennend booronderzoek conform de BRL SIKB 4003 uitgevoerd. De nieuwe ontwikkelingen betreffen de bouw van 5 woningen en een studio en de sloop van de huidige bebouwing binnen het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1300 m² en de te slopen bebouwing heeft een oppervlakte van 372 m² en een kelder van 204 m².

Op de beleidskaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische waarde. Binnen die zone geldt dat bij graafwerkzaamheden dieper dan 35 cm-mv over meer dan 100 m² vooraf een archeologisch onderzoek nodig is.

Het plangebied dient door de overschrijding van de vrijstellingsgrens voorafgaand aan de vergunningverlening in het kader van de Erfgoedwet te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA 4.2 conform bureauonderzoek en een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Het bevoegd gezag, gemeente Apeldoorn (SAGA) zal de resultaten van het onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (Archis3)

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het *bureauonderzoek* is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

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

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied.

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd die gespecificeerd is opgenomen in de literatuurlijst. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform de handreiking Bureau- en Verkennend Booronderzoek van de gemeente Apeldoorn, ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland informatie voor Archeologische meldingen, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en grondwater, luchtfoto 2014, hoogtekaart AHN, recente kadastrale gegevens, bodemgebruik, archeoregio, rd-coördinaten
- Rivviewer gemeente Apeldoorn
- Cultuurhistorische Atlas Beekbergen-Lieren (gemeente Apeldoorn)
- Geologische kaart Nederland 1:50.000
- Historisch kaartmateriaal
 - kaart van de Heerlijkheid het Loo 1748-1762 via <https://www.geheugenvanapeldoorn.nl>
 - kaart Veluwe e.o. de Man 1802 via <http://www.europeana.eu>¹
 - kadastrale kaart van 1832 via Archis3
- Provinciale kennisagenda Archeologie via www.gelderland.nl
- Aanvullende informatie van de heer G. Spanjaard van SAGA
- Aanvullende informatie Archeologische Werkgroep Apeldoorn

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het

¹ De website www.vvtij.nl (Vossen, 2015) is niet meer beschikbaar

voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O). Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland voor cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma²:

- Erfgoedwaarden zijn inzichtelijk van natuur en landschap, buitenplaatsen en buitenplaatsrijke gebieden
- Bescherming van erfgoedwaarden in natuur en landschap en buitenplaatsen is verankerd in plannen
- Maatwerk in de (toepassing van) regelgeving zodat ontwikkeling mogelijk is
- Investeren in de instandhouding en kwaliteit van het erfgoed van natuur en landschap en van buitenplaatsen (restauratie, functieverandering, duurzaamheidsbevordering). Ook kunst en cultuur hiervoor inzetten
- Versterken van de programmatische samenwerking en afstemming met het netwerk, vergroting van het cultuurhistorisch besef en draagvlak.

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

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken) is noodzakelijk om de onderhoudstermijn van erfgoed te verlengen en daardoor onderhoudskosten te besparen.
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek.
- We actualiseren de Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten de Erfgoedwet op goede wijze implementeren.
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek naar het vraagstuk hoe beter om te kunnen gaan met leegstand van monumentaal vastgoed.
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering

² <http://www.gelderland.nl/>

- Een netwerk van alle relevante partijen zorgt voor programmatische samenwerking.
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen (zie Documenten), Landgoed Sevenaer.

Het plangebied ligt buiten deze genoemde gebieden, zodat de provincie geen sturing geeft in het beleid.

Gemeentelijk Beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Apeldoorn beschikt over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt tevens over een in 2015 geactualiseerde archeologische beleidskaart.³ Vanuit de gemeente is SAGA betrokken bij de archeologische toetsing. Op de beleidskaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische waarde. Binnen die zone geldt dat bij graafwerkzaamheden dieper dan 35 cm-mv over meer dan 100 m² vooraf een archeologisch onderzoek nodig is.



Afbeelding 2 Archeologische Beleidskaart Apeldoorn.

³ Rivviewer.apeldoorn.nl, 2017

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
 Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever				Te Kieffe architecten bv			
Projectnaam				Plangebied Prinses Beatrixlaan 255			
Uitvoerder, Beheer en Plaats documentatie				Hamaland Advies (contactpersoon dhr. E. van der Kuijl), Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem			
Bevoegd gezag				Gemeente Apeldoorn			
Provincie, Gemeente, Plaats				Gelderland, Apeldoorn, Apeldoorn			
Adres en Toponiem				Prinses Beatrixlaan 255			
Kaartblad				33B			
plangebied x, y coördinaten				Centrum-coördinaat		193.486 / 469.091	
NO	193.500 / 469.112	NW	193.465 / 469.102	ZO	193.509 / 469.079	ZW	193.474 / 469.068
Hoogte centrumcoördinaat				20,5-20,7 m+NAP			
CMA/AMK Status en nr.				n.v.t			
Kadastrale gegevens				Gemeente Apeldoorn sectie U perceel 9092 en 9094			
CIS code/Archis Onderzoekmeldingsnummer				4912450100			
Oppervlakte plangebied				1.300 m ²			
Oppervlakte onderzoeksgebied				1.300 m ²			
Huidig grondgebruik				Bebouwing, groen en bestrating			
Toekomstig grondgebruik				Bebouwing			
Geomorfologie				Relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen			
Bodemtype				Gooreerdgronden			
Grondwatertrap				IV of V			
Geologie				Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek			
Periode				Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd			

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het plangebied ligt op de Veluwe in het Utrechts-Gelders zandgebied.⁴ De diepere ondergrond maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken.⁵ Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saaliën (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Het landijs stuwde de ondergrond op, waardoor stuwwalcomplexen gevormd werden.

In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap veranderde in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. Het sneeuwsmeltwater stroomde tijdens het voorjaar van de stuwwallen naar beneden over de ondiep ontdooide hellingen, waardoor (nu) droge dalen of erosiedalen ontstonden die later weer opgevuld raakten. In de Middeleeuwen vond ontbossing plaats, waardoor opnieuw erosie langs de hellingen van de stuwwal plaats begon te vinden. In het plangebied komt de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx5&6).

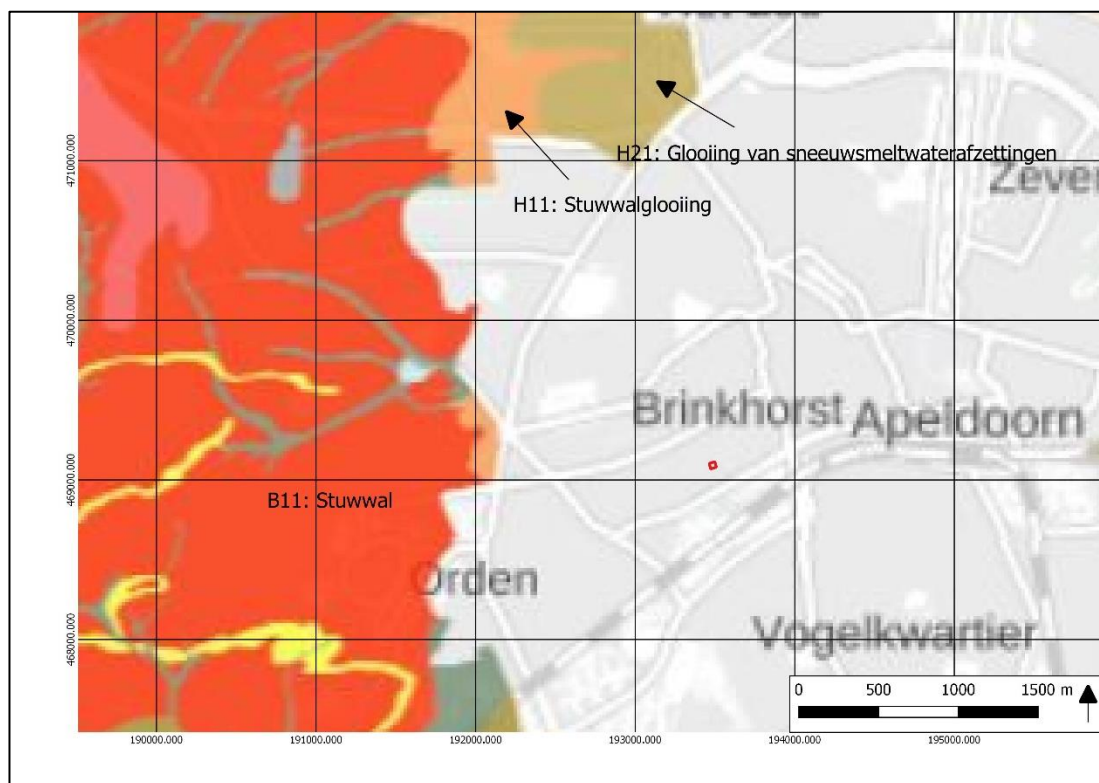
Geomorfologie en bodem

Het plangebied is op de geomorfologische kaart⁶ niet gekarteerd. Het niet gekarteerde gebied is zo omvangrijk dat exploitatie van de gegevens geen betrouwbaar antwoord zou opleveren (Afbeelding 3). Ditzelfde geldt voor de bodemkaart (Afbeelding 4). Op de (riviewer)kaart van de Gemeente Apeldoorn is het plangebied wel gekarteerd, deze geeft aan dat het gebied op relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen ligt. Op deze afzettingen en glooiingen zijn gooreerdgronden ontstaan.

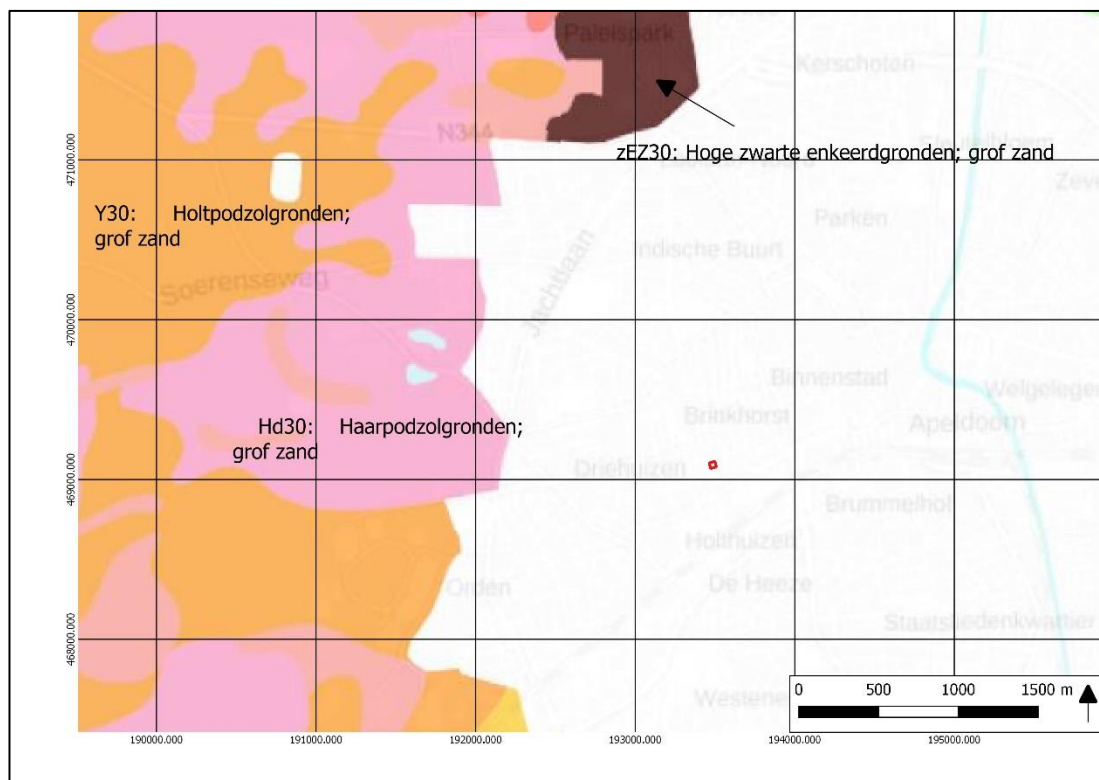
⁴ Archis3

⁵ Berendsen, 2008

⁶ Archis3



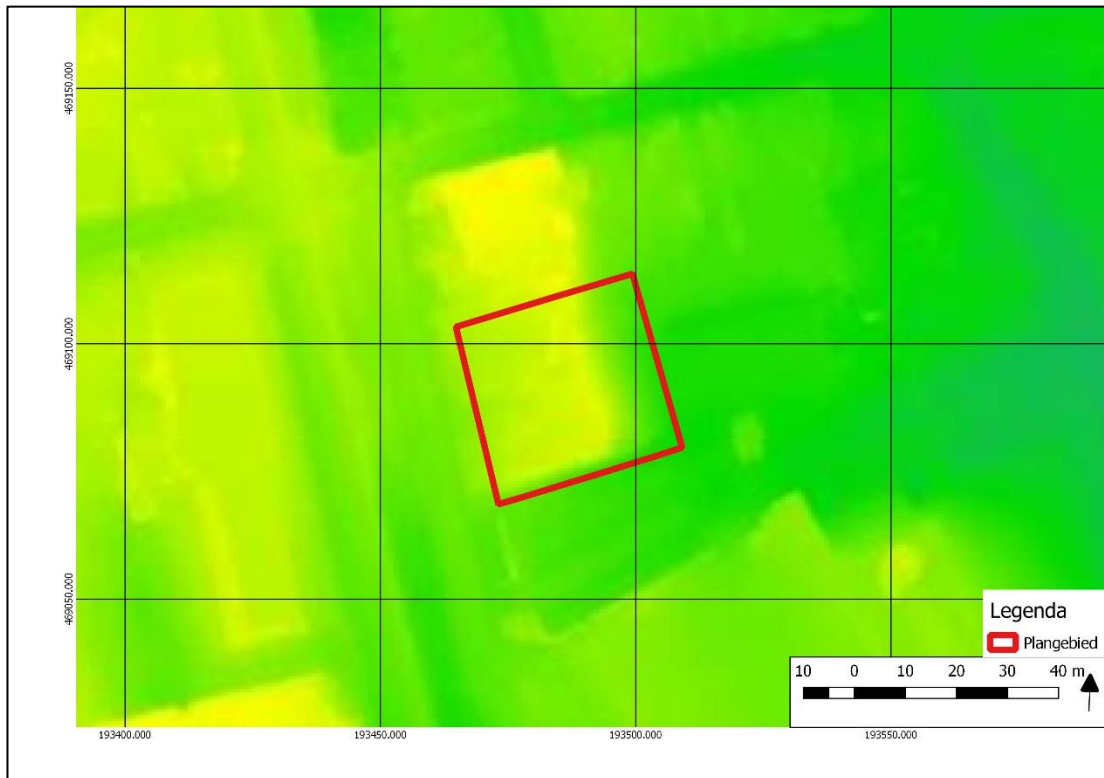
Afbeelding 3 Geomorfolologische kaart met het plangebied binnen het kleine rode kader (Archis3).



Afbeelding 4 Bodemkaart met het plangebied binnen het kleine rode kader (Archis3).

Grondwater en Hoogte

In het plangebied is de grondwatertrap niet gekarteerd omdat het plangebied binnen de bebouwde kom ligt. Wel is bekend dat binnen het plangebied gooreerdgronden aanwezig zijn. Deze gronden worden meestal gekenmerkt door een grondwatertrap van IV of V. Bij een grondwater trap van IV is er sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand van >40 en een gemiddeld laagste grondwaterstand van 80-120. Bij een grondwater trap van V is er sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand van <40 en een gemiddeld laagste grondwaterstand van >120.⁷ Op het Actueel Hoogtebestand Nederland⁸ (Afbeelding 5) heeft het plangebied een gemiddelde maaiveldhoogte tussen de 20,5 en 20,7 m+NAP op het onbebouwde deel van het terrein.



Afbeelding 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied in het rode kader (bron: AHN3).

Milieu- en geotechnische gegevens

In het bodemloket⁹ zijn geen meldingen opgenomen voor het plangebied. Uit het Dinoloket¹⁰ (zie Afbeelding 6) zijn binnen een straal van 300 meter rondom het plangebied twee boringen bekend.

Boring B33B0800 is 300 meter ten noorden van het plangebied gezet. Deze boring is tot 5,10 m-mv gezet. De eerste 1,40 m-mv is niet benoemd, tot 3,04 m-mv bestaat de bodem uit dekzand. Van 3,04 tot 4,71 m-mv bestaat de bodem uit matig siltig zand en van 4,71 tot 4,78 m-mv bestaat de bodem uit zand. Vanaf 4,78 m-mv tot einde boring bestaat de bodem uit matig siltig zand.

Boring B33B0298 is 32 m-mv gezet, aangezien deze diepte niet relevant is voor archeologisch onderzoek is deze boring tot 5 m-mv beschreven. Vanaf het maaiveld tot 4,30 m-mv bestaat de bodem uit dekzand en daarna uit zwak siltig, grof, grindig zand.

⁷ Arkema & Van Bostelen 2014.

⁸ Archis3

⁹ www.bodemloket.nl

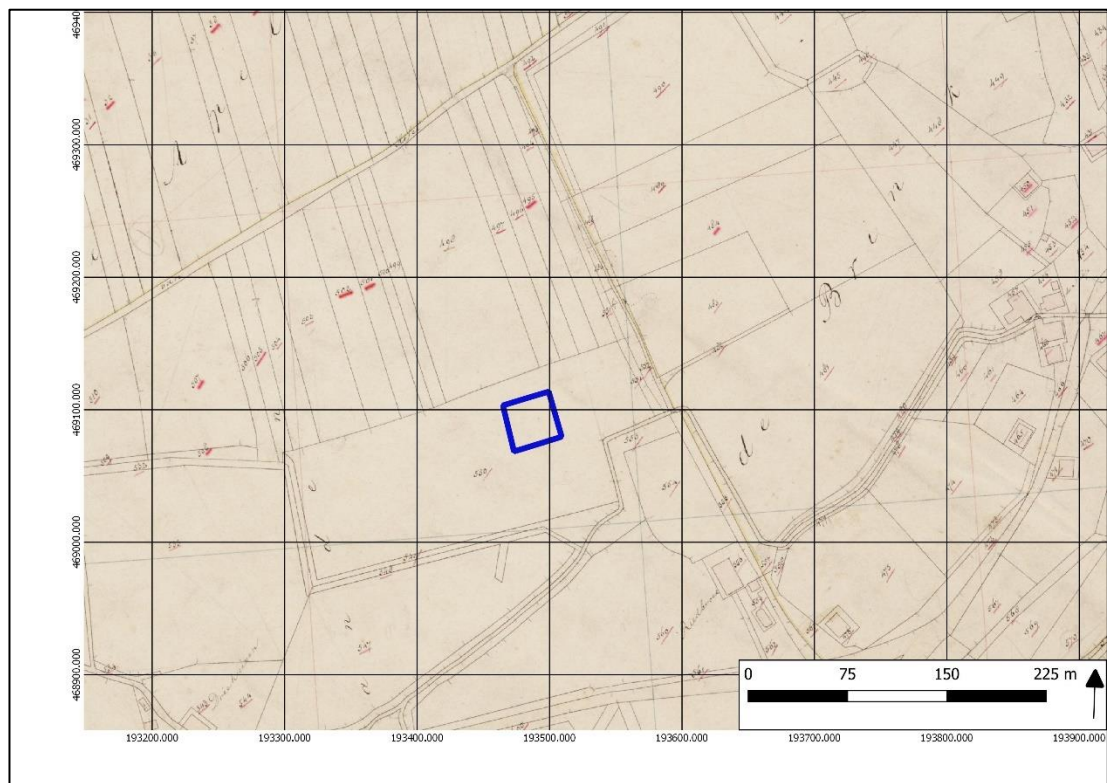
¹⁰ www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens



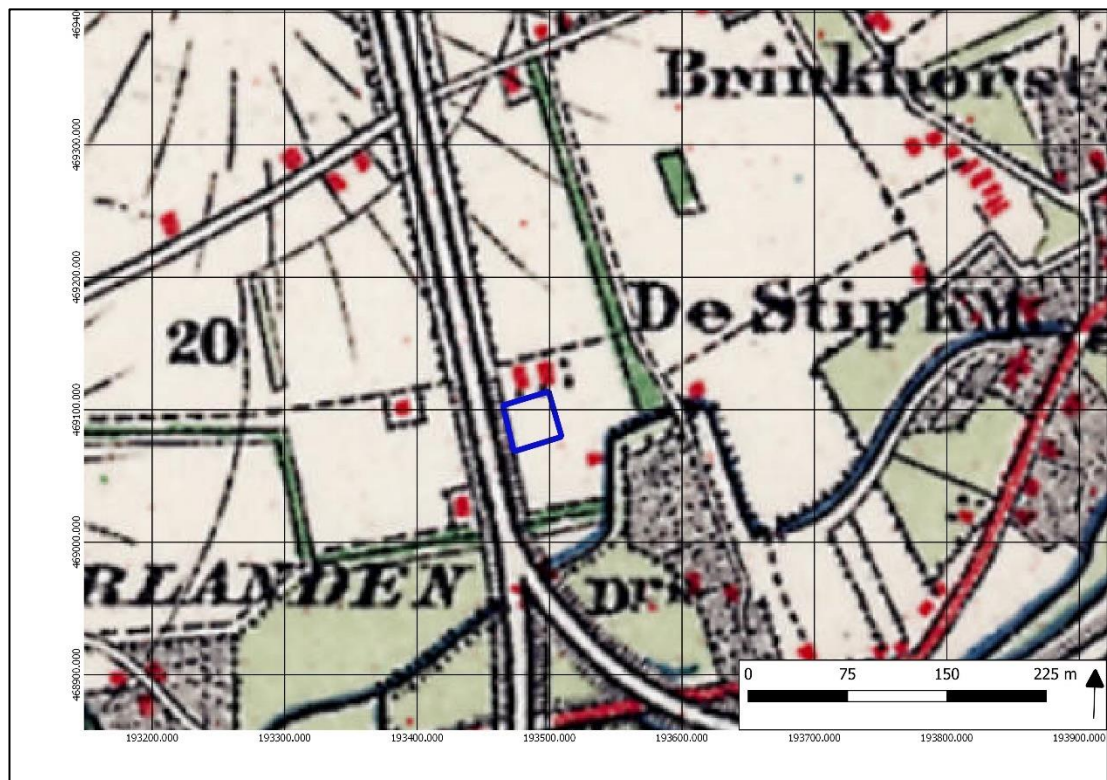
Afbeelding 6: Bodemgegevens uit het Dinoloket. Het plangebied is gesitueerd binnen het rode kader (bron: Dinoloket)

Historische kaarten

Het plangebied is op verschillende historische kaarten afgebeeld. Op de kaart van de Heerlijkheid het Loo uit 1748-1762 door Willem Leenen is te zien dat het plangebied in gebruik is als landbouwgrond. Het gebruik als landbouwgrond is consistent, de kaart 'De Man' uit 1807 laat hetzelfde beeld zijn. Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is de locatie precies te bepalen (Afbeelding 7). Het plangebied ligt op perceel 550 dat nog steeds in gebruik was als landbouwgrond volgens de bijbehorende documentatie. Ook op de nettekening van de Topografisch Militaire Kaart van 1850 is het plangebied nog in gebruik als landbouwgrond. Er is pas een verandering zichtbaar op de topografische kaart van 1932 (Afbeelding 8/9). Er zijn bomen en een pad te zien binnen het plangebied. Op de kaart van 1970 is voor het eerst bebouwing te zien binnen het plangebied (Afbeelding 10). Na raadpleging van het kadaster blijkt dat dit de huidige bebouwing is.



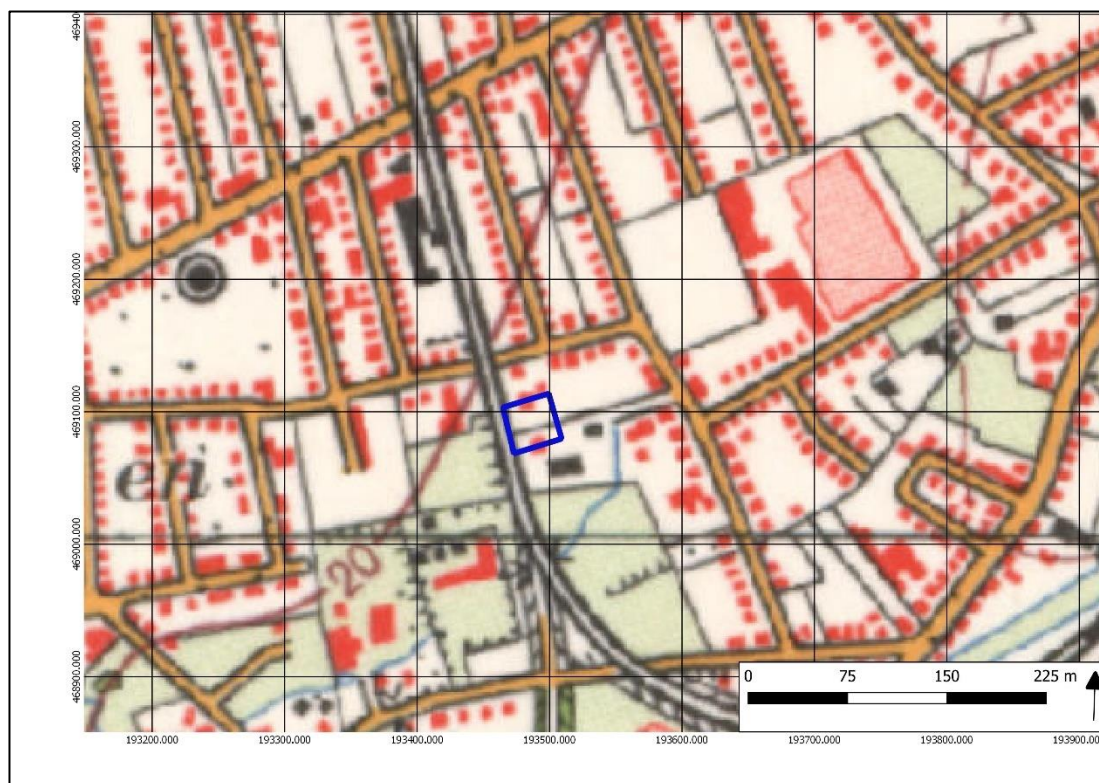
Afbeelding 7: Plangebied op het minuutplan van 1811-1832, met de locatie van het plangebied binnen het blauwe kader (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).



Afbeelding 8: Uitsnede van de kaart van 1900 met het plangebied binnen het blauwe kader (bron: topotijdreis).



Afbeelding 9: Uitsnede van de kaart van 1932 met het plangebied binnen het blauwe kader (bron: topotijdsreis).



Afbeelding 10: Uitsnede van de kaart van 1970 met het plangebied binnen het rode kader (bron: topotijdsreis).

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed¹¹ ligt het plangebied in een niet nader gedefinieerde zone waar resten van kleinere objecten en structuren worden verwacht. Er is derhalve een lage verwachting op archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog.

2.2 Cultuurhistorische waarden

Het plangebied is gesitueerd aan de Prinses Beatrixlaan. Deze laan was onderdeel van het voormalige 'Koningslijntje'. Een spoorlijn die direct naar Paleis het Loo liep. De lijn is verdwenen, maar het brede asymmetrische profiel en de groene inrichting van de Prinses Beatrixlaan zijn hier nog overblijfselen van.¹² De Archeologische Werkgroep Apeldoorn benoemt nog een aantal cultuurhistorische waarden in de omgeving van het plangebied. Zo wordt 200 meter ten zuiden van het plangebied de hoeve 'Rietbroek' benoemd. Deze hofstede is mogelijk uitgebreid tot verstrekt huis, uitgevoerd booronderzoek door de werkgroep wees uit dat de bodem van de locatie volledig verstoord is. Tot slot wordt de watermolen 'Het Slop' benoemd als noemenswaardige waarde. De molen dateert uit 1648, maar is meerdere keren afgebrand en herbouwd tot 1931, wanneer het na een brand niet meer is herbouwd.¹³ Tegenwoordig is het plangebied een kleinschalig bedrijventerrein dat gelegen is naast de vestiging van scholengemeenschap het Veluws College.

2.3 Archeologische waarden

In het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Binnen een straal van circa 300 meter van het plangebied zijn een aantal onderzoeken en vondstmeldingen opgenomen in Archis3 (Afbeelding 11).

2322661100 + 2343673100

Dit onderzoek betreft een opgraving uit 2011 door RAAP. Tijdens het onderzoek is een grootschalige Romeinse/Germaanse nederzetting aangetroffen. Binnen het plangebied zijn van die nederzetting vijf huisplattegronden, elf spiekers en dertien hutkommen aangetroffen, waaruit vier bewoningsfasen worden onderscheiden. In een van deze fasen (de 2^{de} eeuw n.Chr.) zijn ijzerovens en een smeedhaard aangetroffen. Of er voor de Romeinse Tijd ook bewoning heeft plaatsgevonden is niet vast te stellen. Wel is er aardewerk en een crematiegraf uit de IJzertijd aangetroffen.¹⁴

2456822100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek uit 2014 door Synthegra. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk op de stuwwal ligt waarop gooreerdgronden zijn ontstaan. Voor het gebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum-Mesolithicum en een hoge verwachting voor het Neolithicum-Vroege Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek is een plaggendeek aangetroffen tussen de 50 en 70 cm dik. De C-horizont bevindt zich rond de 60 cm-mv.¹⁵

2118063100

Dit onderzoek betreft een archeologische begeleiding uit 2006 door Arcadis. Hier is echter geen informatie over beschikbaar.¹⁶

4020178100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek uit 2019 door Econsultancy. Het plangebied ligt op daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden. Voor het plangebied geldt een hoge

¹¹ <http://www.ikme.nl>

¹² *Cultuurhistorische Analyse Brinkhorst en Orden.*

¹³ *Archeologische Werkgroep Apeldoorn.*

¹⁴ *Norde 2013.*

¹⁵ *Leuvering en Kremer 2014.*

¹⁶ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2118063100'\)\)\).](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2118063100')))).)

verwachting voor alle archeologische periodes. Uit het booronderzoek blijkt dat er zich binnen het plangebied een plaggendeek bevindt wat minimaal 50 cm dik is. De intacte C-horizont bevindt zich vanaf ca. 160 cm-mv.¹⁷

3978538100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek uit 2016 door Archeodienst. In het plangebied zijn enkele grondten aanwezig en er geldt een hoge verwachting voor de Vroege-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd en een middelhoge waarde voor het Neolithicum-Romeinse Tijd. Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied verstoord is.¹⁸

2441245100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek uit 2014 door Anteagroup. Het plangebied ligt op relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden en heeft een brede archeologische verwachting met in het bijzonder voor het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied volledig is verstoord.¹⁹

2481251100

Dit onderzoek betreft een niet-rapportplichtig onderzoek uit 2015 door Anteagroup. Er is dan ook geen rapport beschikbaar.²⁰

Vondstmeldingen

2460297100

Deze vondstmelding betreft een voormalig AMK-terrein. Er wordt melding gemaakt van drie boerderijen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd die niet meer aanwezig zijn.²¹ Volgens de Archeologische Werkgroep Apeldoorn zijn op deze locatie twee Karolingische graven aangetroffen rond 1850. In de graven zijn twee urnen en een aantal glazen kralen aangetroffen.

3160874100

Deze vondstmelding heeft betrekking op een niet-rapportplichtig booronderzoek. Tijdens het booronderzoek zijn uit de Nieuwe Tijd twee ijzeren spijkers en één fragment witbakkend geglazuurd aardewerk aangetroffen. Uit de Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd is een glasdruppel aangetroffen, uit de IJzertijd-Romeinse Tijd drie stukken handgevoemd aardewerk en uit de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen twee ijzerslakken.²²

2901941100

Deze vondstmelding heeft betrekking op een proefsleuven onderzoek uit 1998. Tijdens het onderzoek is een driepotige spijker aangetroffen welke ouder is dan de Late Middeleeuwen.²³

¹⁷ Ten Broeke 2019.

¹⁸ Schorn 2016.

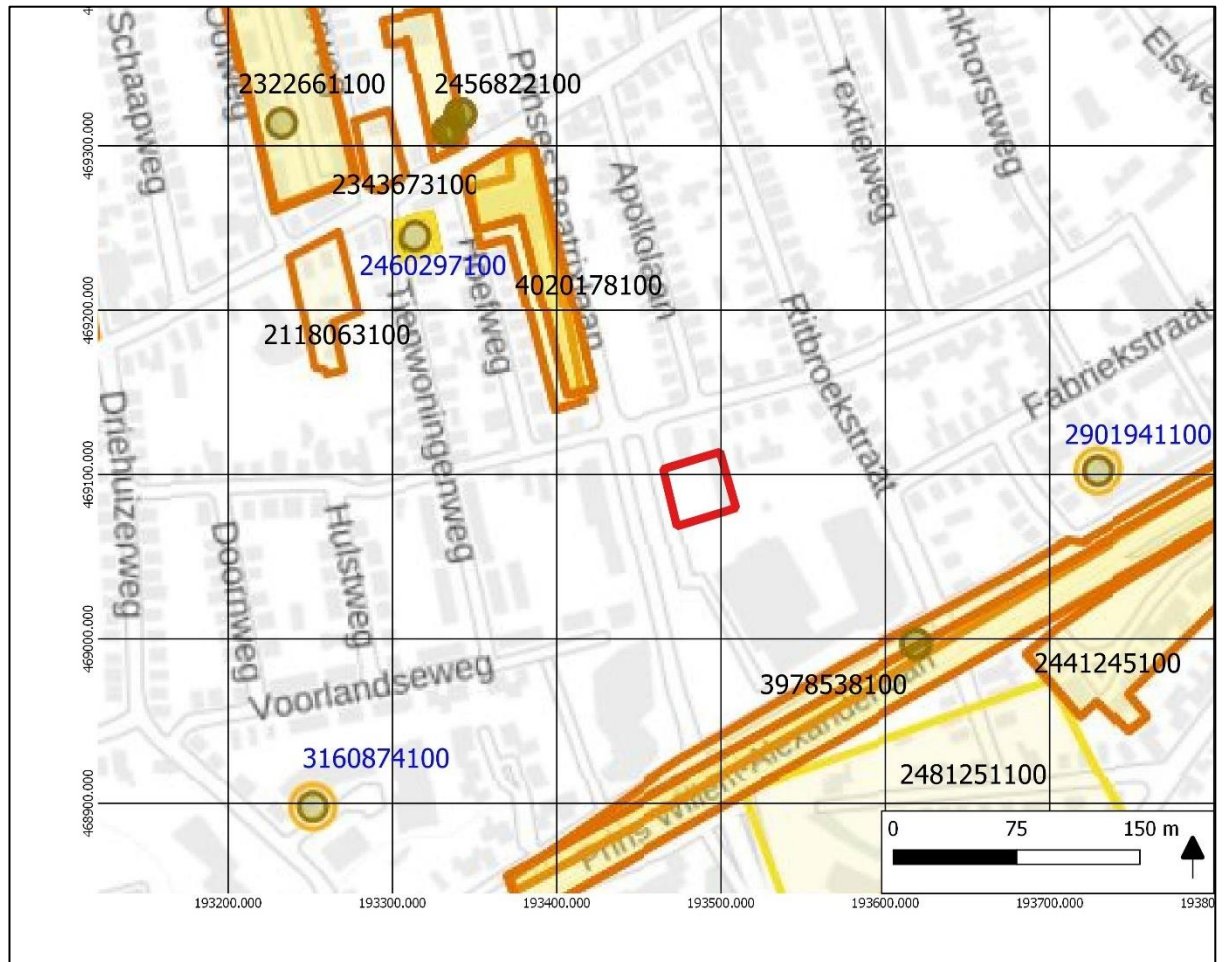
¹⁹ Arkema en Van Bostelen 2014.

²⁰ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2481251100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2481251100'))))).

²¹ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'3160874100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'3160874100'))))).

²² [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2460297100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2460297100'))))).

²³ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2901941100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2901941100'))))).



Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen met het plangebied in het rode kader (Archis3)

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

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

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen kunnen hiermee als volgt worden beantwoord:

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

Op basis van de Kenniskaart van de gemeente Apeldoorn wordt bevestigd dat er in het plangebied sprake is van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen. Op deze afzettingen/glooiingen zijn gooreerdgronden ontstaan. Uit archeologische onderzoeken uit de omgeving met dezelfde ondergrond blijkt dat de kans groot is dat er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig is van minstens 50 cm dik.

Op basis van cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied tot in de jaren '70 van de vorige eeuw als bouwland in gebruik was. Daarna is bebouwing gerealiseerd in het plangebied. Deze bebouwing is nog steeds aanwezig en heeft een kelder. Zowel bij de opdrachtgever als bij het CODA zijn geen bouwtekeningen aanwezig die aangeven hoe diep de kelder is aangelegd. De agrarische activiteiten kunnen de bodem maximaal tot 50 cm-mv verstoord hebben. Het mogelijke plaggendek kan de mogelijke

archeologische resten beschermd hebben tegen deze verstoringen. De verstoring van de kelder zal waarschijnlijk dieper reiken dan het plaggendek.

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

Ja. In de omgeving zijn archeologische resten aangetroffen die dateren vanaf de IJzertijd tot de Nieuwe tijd. Daarnaast biedt de geologische ondergrond van het plangebied mogelijkheden voor bewoning en landgebruik vanaf het Paleolithicum. Er is met name een grote kans op resten uit de Romeinse Tijd, aangezien er ten noorden van het plangebied een grote Romeins/Germaanse nederzetting is aangetroffen. Voor resten vanaf de Late Middeleeuwen geldt een lage verwachting, aangezien het plangebied lang aan de rand van de stad heeft gelegen. Op basis van het bureauonderzoek kan verwacht worden dat er in het plangebied sprake is van een plaggendek, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten beschermd kunnen zijn tegen bodemingrepen.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in Tabel 2. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze direct voor onder de huidige bouwvoor en in en onder de basis van de eerdlaag.

Op basis van het bureauonderzoek zijn er geen gevechtshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog bekend in het plangebied. Derhalve geldt voor deze periode een lage verwachting. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van een plaggendek geldt voor de overige periodes een hoge verwachting, omdat eventueel aanwezige archeologische resten door de afdekkende laag beschermd kunnen zijn tegen bodemingrepen. Vondsten uit de periode Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen kunnen onder het plaggendek in de top van de C-horizont verwacht worden, en vondsten vanaf de Late Middeleeuwen in het plaggendek.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Geen	n.v.t.
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Waterputten, afval.dumps, haardkuilen, percelleringen	In of direct onder het plaggendek
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, dumps, meilers, slakkenhopen	Onder het plaggendek vanaf maximaal 70 cm-mv
Mesolithicum-Neolithicum-Bronstijd-IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, grafheuvels, haardplaatsen/haardkuilen	Top van de C-horizont vanaf ca. 70 cm-mv
Laat-Paleolithicum	Middelhoog	Jachtkampen, losse vuursteenstrooiingen, haardplaatsen	Top van de C-horizont vanaf ca. 70 cm-mv

Onverbrande organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zuurstofrijke bodemomstandigheden matig tot slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

- *Is er nader onderzoek door middel van boringen nodig?*

Ja. Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat er in het plangebied archeologische resten vanaf het Paleolithicum aanwezig kunnen zijn. De kans bestaat echter dat de bodem in het plangebied geroerd is als gevolg van activiteiten die er in het verleden hebben plaatsgevonden. Dit dient aangetoond te worden door middel van een booronderzoek.

3 Resultaten van het Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is om de mate van intactheid van de bodemopbouw te toetsen. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03, het vooraf opgestelde Plan van Aanpak en de BRL SIKB 4003.

In het totaal zijn op 5 november 2020 op de onderzoekslocatie door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) negen (9) grondboringen gezet. Een aantal boringen is op 30 cm-mv gestuit op een puinverharding, waarvoor vervangende boringen gezet zijn (3B en 5B). De vervangende boringen 2B en 2C zijn eveneens voortijdig gestuit. Uiteindelijk zijn 4 van de 9 boringen (Ø 7 centimeter) verspreid over het plangebied doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont. De exacte locaties zijn ingemeten met een GPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. Een Top-C-Kaart/Verstoringsdieptekaart is in Bijlage 5 opgenomen. In het plangebied is sprake van een uniforme bodemopbouw, waarbij het gehele bodemprofiel verstoord is als gevolg van eerdere graafwerkzaamheden. In boring 1 en 3B is nog sprake van een A/C-horizont (zie Tabel 3), een menglaag waarbij een restant van de oorspronkelijk aanwezige eerdlaag vermengd is met de onderliggende sneeuwmeltwaterafzettingen.

Tabel 3: Bodemopbouw in het plangebied (boring 3B)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Bosstrooisel	
10-25	Grijs, zwak siltig, matig grindig zand	Ap1; bouwvoor
25-70	Bruin-grijs, gevlekt, zwak humeus, matig siltig zand met veel puin	Ap2; subrecente ophogingslaag
70-95	Bruin, zwak humeus, matig siltig zand met puin	Ap3; subrecente ophogingslaag
95-120	Geel-bruin, gevlekt, matig siltig zand	A/C; menglaag
120-150	Geel, zwak siltig, zwak grindig zand	C; sneeuwmeltwaterafzettingen

In alle geslaagde boringen is sprake van een dik puinhoudend ophoogpakket van subrecente ouderdom. In boring 1 en 3B is hieronder een A/C-horizont aangetroffen. Dit betreft een menglaag, waarbij de oorspronkelijke eerdlaag vermengd is geraakt met de top van de natuurlijke afzettingen. In de overige boringen is de oorspronkelijke eerdlaag verloren gegaan. Zowel de vermenging als de verdwijning van de eerdlaag heeft vermoedelijk plaatsgevonden tijdens de realisatie van het bedrijventerrein.

Onder de ophogingslagen is de natuurlijke ondergrond, bestaande uit fijnzandige, zwak grindige sneeuwmeltwaterafzettingen, op minimaal 110 cm-mv (boring 4) en maximaal 120 cm-mv (boring 1, 3B en 5B) aangetroffen.

Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn alle afzonderlijke bodemlagen visueel geïnspecteerd en gezeefd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak kunnen op grond van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

Binnen het plangebied is sprake van een dik pakket subrecente ophogingslagen die veel puin bevatten. In boring 4 en 5B ligt het ophogingspakket direct op de natuurlijke ondergrond, bestaande uit sneeuwsmeltwaterafzettingen. In boring 1 en 3B is onder de ophoging een A/C-horizont (menglaag) aangetroffen. Dit duidt erop dat in het plangebied oorspronkelijk een eerdlaag aanwezig was, zoals ook verwacht werd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Onder de menglaag is de natuurlijke ondergrond aanwezig. De natuurlijke ondergrond is op minimaal 110 en maximaal 120 cm-mv aangetroffen.

Boring 2A, 2B en 2C zijn voortijdig gestuit op puinverhardingen in de ondergrond.

- *Wat is de mate van intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Binnen het plangebied is geen intacte bodem aangetroffen. De ondergrond is met de realisatie van het bedrijventerrein tot in de natuurlijke afzettingen verstoord geraakt.

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

Vanwege het ontbreken van intacte bodems komt deze vraag te vervallen.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Nee, in het plangebied zijn geen archeologische lagen aangetroffen.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Op basis van het bureauonderzoek werden er ter plaatse van het plangebied daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen verwacht waarin gooreerdgronden zijn ontstaan. Tevens werd verwacht dat er een plaggendek aanwezig zou zijn. Het booronderzoek heeft aangetoond dat de ondergrond in tegenstelling tot de verwachting bestaat uit sneeuwsmeltwaterafzettingen. De aanwezigheid van een A/C-horizont geeft aan dat er in het verleden een plaggendek (eerdlaag) aanwezig is geweest, maar vanwege de grote mate van bodemverstoring kan niet meer worden vastgesteld dat het een gooreerdgrond betreft.

De middelhoge tot hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen kan worden bijgesteld naar een lage verwachting met als indicatie 'verstoord'. De lage verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan eveneens de indicatie 'verstoord' krijgen.

- *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Nee, vanwege de grootschalige bodemverstoring tot in de natuurlijke ondergrond wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied sprake is van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen. Op deze afzettingen/glooiingen zijn gooreerdgronden ontstaan. Uit archeologische onderzoeken uit de omgeving met dezelfde ondergrond blijkt dat de kans groot is dat er binnen het plangebied een plaggendek aanwezig is van minstens 50 cm dik. In de omgeving zijn archeologische resten aangetroffen die dateren vanaf de IJzertijd tot de Nieuwe tijd. Daarnaast biedt de geologische ondergrond van het plangebied mogelijkheden voor bewoning en landgebruik vanaf het Paleolithicum. Er is met name een grote kans op resten uit de Romeinse Tijd, aangezien er ten noorden van het plangebied een grote Romeins/Germaanse nederzetting is aangetroffen. Voor resten vanaf de Late Middeleeuwen geldt een lage verwachting, aangezien het plangebied lang aan de rand van de stad heeft gelegen. Op basis van het bureauonderzoek kan verwacht worden dat er in het plangebied sprake is van een plaggendek, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten beschermd kunnen zijn tegen bodemingrepen.

Op basis van cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied tot in de jaren '70 van de vorige eeuw als bouwland in gebruik was. Daarna is bebouwing gerealiseerd in het plangebied. Deze bebouwing is nog steeds aanwezig en heeft een kelder. Zowel bij de opdrachtgever als bij het CODA zijn geen bouwtekeningen aanwezig die aangeven hoe diep de kelder is aangelegd. De agrarische activiteiten kunnen de bodem maximaal tot 50 cm-mv verstoord hebben. Het mogelijke plaggendek kan de mogelijke archeologische resten beschermd hebben tegen deze verstoringen. De verstoring van de kelder zal waarschijnlijk dieper reiken dan het plaggendek.

Tijdens het booronderzoek is in alle geslaagde boringen sprake van een dik puinhoudend ophoogpakket van subrecente ouderdom. In boring 1 en 3B is hieronder een A/C-horizont aangetroffen. Dit betreft een menglaag, waarbij de oorspronkelijke eerdlaag vermengd is geraakt met de top van de natuurlijke afzettingen. In de overige boringen is de oorspronkelijke eerdlaag verloren gegaan. Zowel de vermenging als de verdwijning van de eerdlaag heeft vermoedelijk plaatsgevonden tijdens de realisatie van het bedrijventerrein.

Onder de ophogingslagen is de natuurlijke ondergrond, bestaande uit matig fijn en fijnzandige, grindige sneeuwsmeltwaterafzettingen, op minimaal 110 cm-mv (boring 4) en maximaal 120 cm-mv (boring 1, 3B en 5B) aangetroffen.

4.2 Selectieadvies

Op basis van het booronderzoek adviseert Hamaland Advies om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. De kans dat met de toekomstige bodemingrepen archeologische waarden verloren gaan, wordt gering geacht.

4.3 Voorbehoud

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

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Apeldoorn (SAGA).

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943



Afbeelding 12: Foto van het plangebied ten tijde van het onderzoek, genomen in noordelijke richting vanaf de Prinses Beatrixlaan.

Informatiebronnen

Gebruikte literatuur

Arkeman, M. en T. van Bostelen, 2014. *Bureauonderzoek e inventariserend veldonderzoek door middel van boringen Prins Willem Alexanderlaan, PWA-zone, Apeldoorn*. Atea Group-rapport 2014/56. Heerenveen.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Bekker, J. et al. 2004. *Cultuurhistorische analyse Binnenstad-west*. Eindrapport 126x00314.099999, BRO, Arnhem

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Broeke, ten, E.M., 2019. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn*. Econsultancy-rapport 2923. Doetinchem.

Leuving, J.H.F. en H. Kremer, 2014. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Asselsestraat 192 te Apeldoorn*. Synthesgra-rapport S140086. Leusden.

Norde, E.H.L.D., 2013. *Een Germaanse nederzetting onder de Apeldoornse Enk, gemeente Apeldoorn; archeologisch onderzoek: een opgraving in de plangebieden Herderweg-Ooiweg, Arbeidstraat-Groeneweg en Asselsestraat*. RAAP-rapport 2647. Weesp.

Schorn, E.A., 2016. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Prins Willem Alexanderlaan te Apeldoorn*. Archeodienst-rapport 784. Zevenaar.

Vossen, N. 2015. *Handreiking Bureau- en verkennend Booronderzoek*, versie 20-05-2015, Sectie Archeologie gemeente Apeldoorn

Geraadpleegde websites

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over meldingen, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en grondwater, luchtfoto, hoogtekaart, kadaster, bodemgebruik, archeoregio, rd-coördinaten
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor kadastrale minuutplannen 1811-1832
www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten vanaf 1845
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen> voor bestemmingsplaninformatie
www.dans.easy.nl voor rapporten
<http://www.ikme.nl> voor informatie over de Tweede Wereldoorlog
<http://rivviewer.apeldoorn.nl> voor archeologische informatie gemeente Apeldoorn
<http://www.archeologie-apeldoorn.nl> voor informatie AWN Apeldoorn
<http://www.coda-apeldoorn.nl> voor informatie cultuurhistorische analyse (CHA)
<http://www.europeana.eu> voor kaart De Man 1802
<https://www.geheugenvanapeldoorn.nl> voor historische kaarten 1762 en 1891
www.gelderland.nl voor Provinciale kennisagenda Archeologie

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

BIJLAGEN

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

Bijlage 1: Plangebied binnen het rode kader

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943



Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
 Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

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

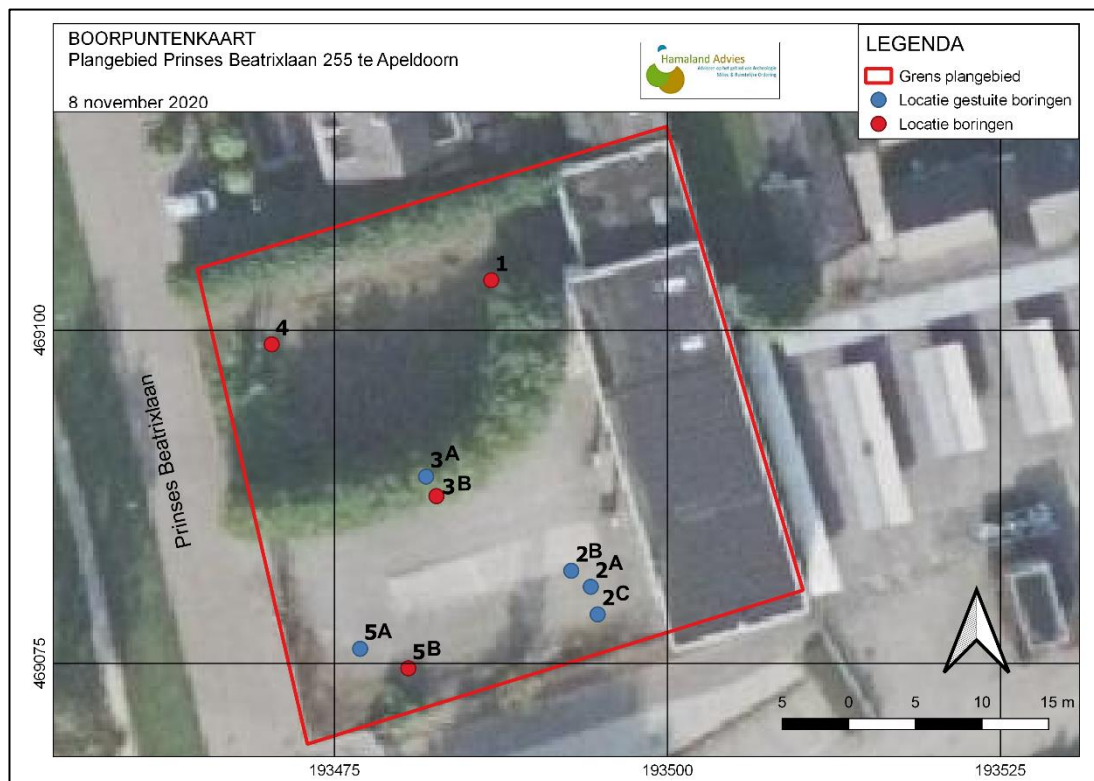
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000	2650						
3755	5000					Boreaal warmer	II
4900							
5300		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
7020	8000	Vroeg	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
8800	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
11.755	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
12.745	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
13.675	13.000						
14.025							
15.700		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
35.000							
75.000							
115.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-, y- en z-coördinaten

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943



Boring	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveldhoogte in m+NAP
01	193.486	469.103	20,67
02A	193.494	469.081	20,69
02B	193.493	469.082	20,71
02C	193.495	469.078	20,69
03A	193.481	469.088	20,58
03B	193.482	469.087	20,60
04	193.470	469.098	20,49
05A	193.476	469.076	20,43
05B	193.481	469.074	20,56

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

Bijlage 4: Boorlegenda en boorbeschrijvingen (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

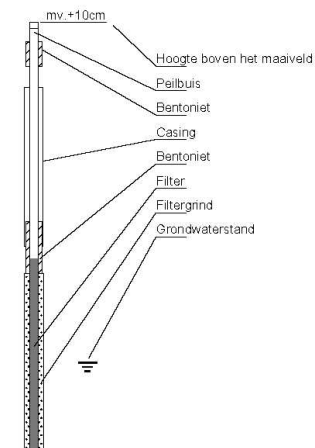
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
ww: 15 l	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
Bijzondere lagen	
	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden
< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

Bijlage 5: Top-C-kaart/Verstoringsdieptekaart

Project : BO Archeologie Plangebied Prinses Beatrixlaan 255 te Apeldoorn
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202943

