

Gemeente Apeldoorn
OM-nummer: 3993044100

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennende fase
Spartahof te Apeldoorn



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 851

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase
Spartahof te Apeldoorn**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 851

Onderzoeksmelding: 3993044100
In opdracht van: Evers Adviesburo

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennde fase: Spartahof te Apeldoorn
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 851
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 39930441100
Gemeente: Apeldoorn
Opdrachtgever: Evers Adviesburo
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek gezien vanuit het westen
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

08-04-2016



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	7
2	Bureauonderzoek.....	8
2.1	Methode.....	8
2.2	Fysische geografie	8
2.2.1	Geomorfologie en geologie	8
2.2.2	Bodem.....	9
2.3	Archeologie	10
2.4	Historische geografie.....	13
2.5	Bodemverstoring.....	18
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	18
3	Booronderzoek	21
3.1	Werkwijze.....	21
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	21
3.2.1	Sediment	21
3.2.2	Bodem.....	21
3.3	Archeologische interpretatie	22
4	Conclusie	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	23
4.3	Advies	24

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Archeologische informatie

Bijlage 5: Boorpuntenkaart

Bijlage 6: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

Projectnaam	Apeldoorn-Spartahof
Onderzoeksmelding	3993044100
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Toponiem	Spartahof
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-O)
Opdrachtgever	Evers Adviesburo
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. W. Loeve
Bevoegd gezag	Gemeente Apeldoorn
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E. van der Klooster, S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	30-03-2016
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 193.029 (y) 468.784 (x) 193.168 (y) 468.836 (x) 193.236 (y) 468.786 (x) 192.998 (y) 468.723
Kaartbladnummer	33B
Huidig grondgebruik	Braakliggend, hondenuitlaatplaats
Oppervlakte plangebied	Ca. 1 ha

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Evers Adviesburo heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Spartahof in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw van woningen.

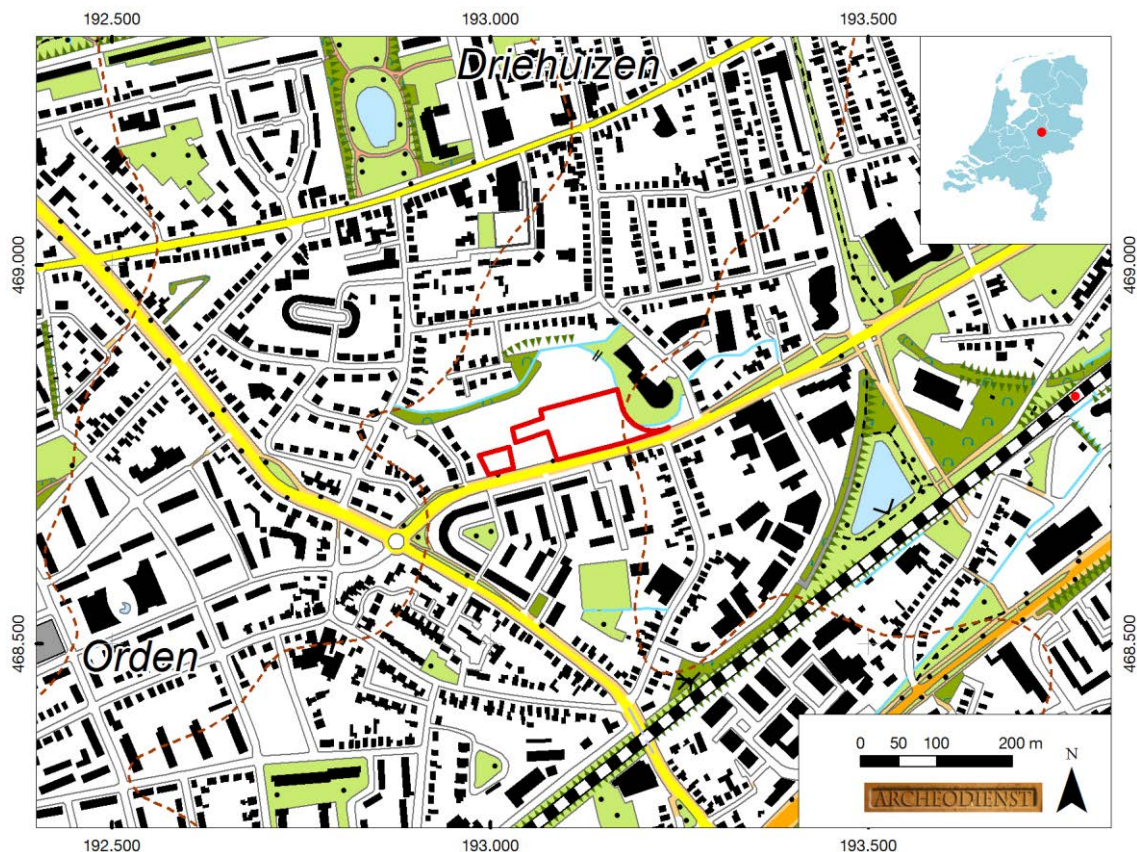


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

De gemeente Apeldoorn heeft een advies opgesteld waarin staat dat archeologisch onderzoek in de groen gearceerde zone noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 500 m² (en dieper dan 35 cm) (Fig. 1.2). Deze ondergrenzen zijn gekoppeld aan de (middel)hoge verwachting (categorie 4) op de gemeentelijke beleidskaart (Fig. 1.3). De opdrachtgever heeft aangegeven dat het gebied ter plaatse van de voormalige bebouwing tot een diepte van 0,5 m is geroerd tijdens de sloop van de fabrieksgebouwen en dat de verwachting is dat het uit te voeren grondwerk voor de herinrichting van het terrein dieper dan deze verstoorde laag zal worden uitgevoerd. Hieruit volgt dat een archeologisch onderzoek nodig is.

Het oostelijke deel van de groen gearceerde zone is niet meegenomen in het onderzoek omdat hier geen nieuwbouw zal plaatsvinden. Op verzoek van de opdrachtgever is het onderzoeksgebied uitgebreid in de zuidwestelijke hoek. Dit terreindeel is onderdeel van het nieuwbouwproject en is indertijd niet onderzocht door middel van proefsleuven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

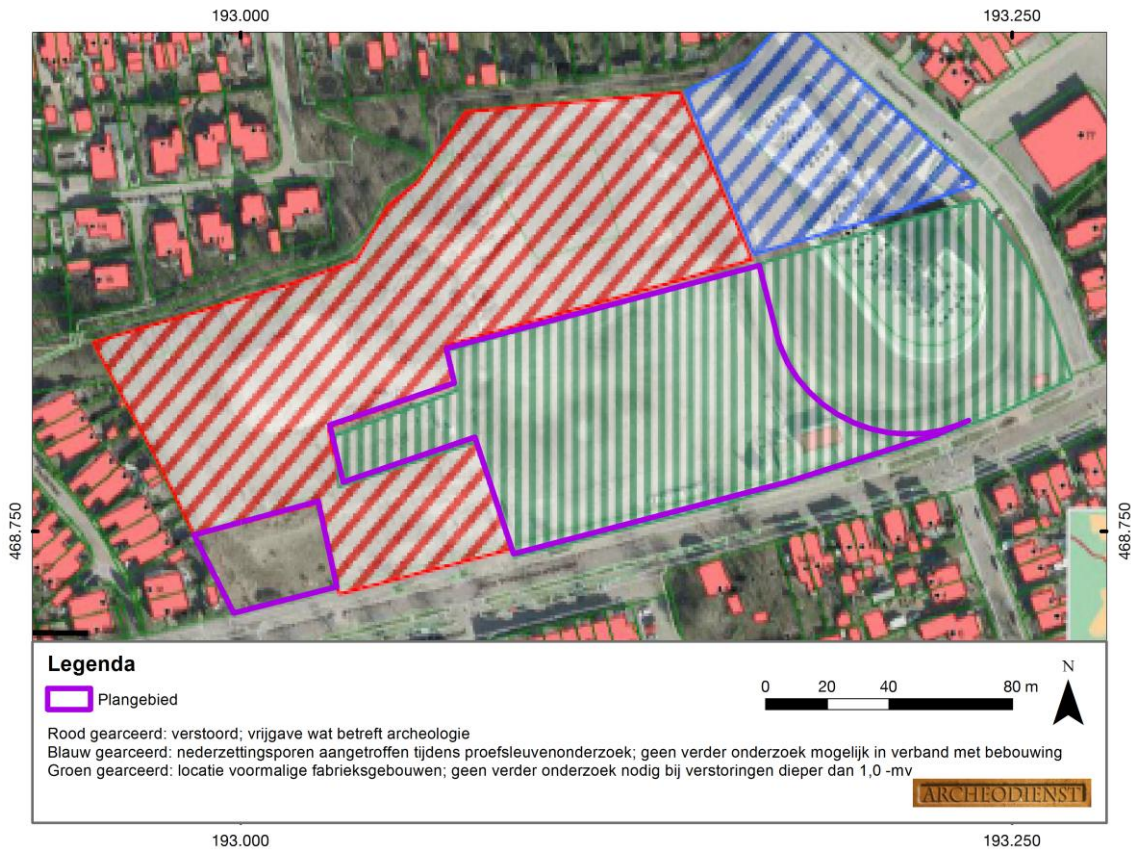


Fig. 1.2: Advieskaart van de gemeente (Parlevliet, 9 februari 2016).

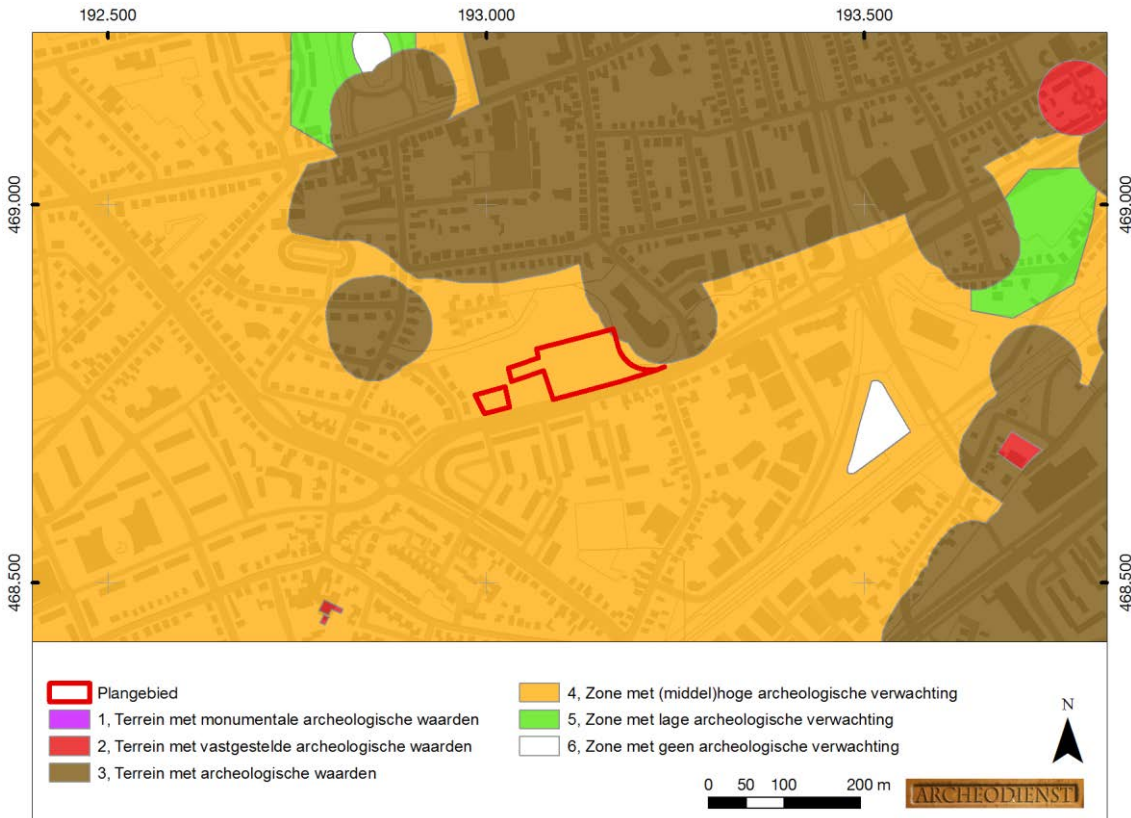


Fig. 1.3: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Apeldoorn 2014).

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zoja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
- En in welk opzicht kan op basis hiervan de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 1 ha groot en langs de Prins Willem-Alexanderlaan in Apeldoorn. Het plangebied betreft een braakliggend, voormalig fabrieksterrein dat in het zuiden wordt begrensd door de Prins Willem-Alexanderlaan in het westen door woningen aan de Swiftstraat en in het noorden en oosten door een watergang. Het plangebied bestaat uit een oostelijke deelgebied met een oppervlakte van ca. 8.500 m² en een westelijke deelgebied met een oppervlakte van ca. 1.070 m². Momenteel is de locatie in gebruik als hondenuitlaatplek. De hoogte van het maaiveld (ge raadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 19,5 – 20,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het oosten tot 21,0 – 21,5 m +NAP in het westen.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting van het terrein is nog niet bekend, maar er is nieuwbouw van ca. 60 woningen gepland.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (AeroGRID 1m via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Geomorfologische Kaart van de gemeente Apeldoorn (Vestigia 2012)
- Kadastrale minuutplan, verzamelminuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via de database van Archis2 uit mei 2015)
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Gemeente Apeldoorn 2014)
- Gemeentelijke archeologische waarden/kenniskaart (Vestigia 2012)
- Bodematlas van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – bodematlas)
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (bagviewer.kadaster.nl)
- AWN-afdeling 18 (Archeologische Werkgroep Apeldoorn)
- Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt ten oosten van de Veluwe stuwwal. Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen.

In het Saalien zijn de stuwwallen van de Veluwe door het landijs opgestuwd, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. In de omgeving van het plangebied komen ook 'witte zanden' voor van de Enschede en Harderwijk Formatie. Deze afzettingen zijn door een riviersysteem afgezet die vanuit het oosten Nederland binnenkwam (Eridanos riviersysteem) (Berendsen 2005 en 2004). Aan het einde van de ijstijd stroomde het smeltwater over de laagste plaatsen van de stuwwal. Daarbij zijn dalen uitgesleten en grote puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen (sandrs) gevormd (Berendsen 2004). Ten oosten van de Veluwe stuwwal is een uitgestrekt gebied met sneeuwmeltwaterafzettingen ontstaan. Het plangebied ligt in deze zone die op de geomorfologische kaart van de gemeente is aangegeven als relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen (Fig. 2.1, code Wmf). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat de hoogte van het maaiveld geleidelijk afneemt in oostelijke richting (Fig. 2.1, van geel naar groen, lichtblauw en donkerblauw). Het plangebied ligt relatief laag aan de voet van de stuwwal in de lichtblauwe zone. Binnen het plangebied bedraagt het hoogteverschil tussen het westelijke en oostelijke deel ca. 1 tot 2 m (ca. 19,5 – 20,5 m +NAP in het oosten tot 21,0 – 21,5 m +NAP in het westen).

Na een relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden), is het in het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen (Berendsen 2004). Hierbij is opnieuw sediment van de stuwwal geërodeerd, aan de voet weer afgezet en zijn de dalen verder uitgesleten.

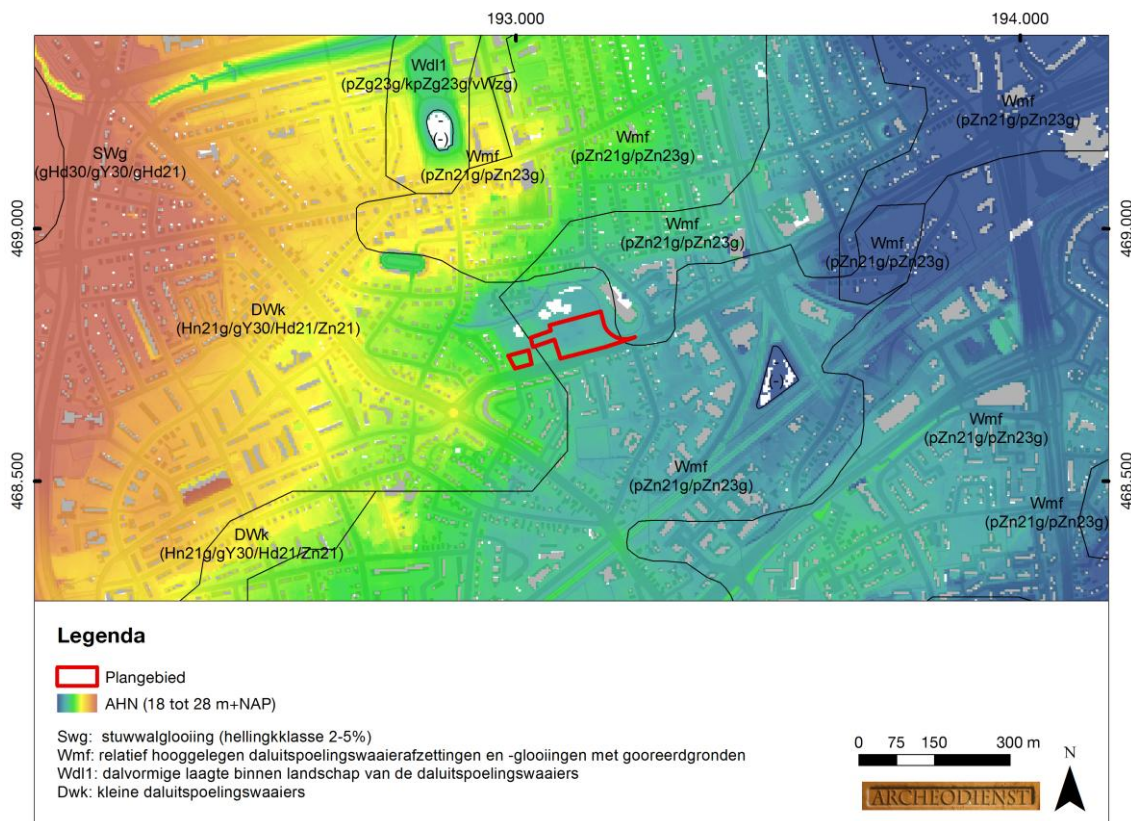


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met daar overheen de geomorfologische en bodemkundige eenheden van de gemeentelijke kenniskaart uit 2012.

De fluvio(peri)glaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiving opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). De dekzandlaag ter plaatse van het plangebied is vermoedelijk dunner dan 120 cm. Volgens het verwachte bodemtype op de gemeentelijke kaart komt namelijk binnen 120 cm beneden maaiveld grof zand en/of grind voor (Fig. 2.1, toevoegingg bij de code van het bodemtype). Dit zijn de fluvio(peri)glaciale afzettingen.

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het (dek)zand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Deze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen. In dit gebied zijn de beken sterk beïnvloed door ingrepen van de mens zoals het graven van sprengekoppen en het kanaliseren en rechtekken van beeklopen. De waterloop die de oostelijke begrenzing van het plangebied vormt, is een zogenaamde sprengebeek (zie paragraaf 2.4). Op basis van het AHN-kaartbeeld lijkt de sprenge te zijn gegraven vanaf een natuurlijke laagte/inham in de stuwwal direct ten noorden van het plangebied.

2.2.2 Bodem

Het plangebied is vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Apeldoorn niet gekarteerd op de bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Op basis van de geomorfologische kaart van de gemeente worden in het plangebied gooreerdgronden verwacht (Fig. 2.1, code pZn21/pZn23).

Op de hogere zandgronden vindt van nature het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Wanneer de grondwaterstand te hoog is voor podzolering, kunnen gooreerdgronden ontstaan. Soms is wel sprake van de ontwikkeling van een zwakke inspoelings B-horizont. De gooreerdgronden worden gekenmerkt door een zeer donkergrijze, humeuze bovengrond (20 – 40 cm dik). Daaronder is lichtgrijs tot licht grijsbruin, matig fijn zand aanwezig zonder roest of met een roestige laag die over meer dan 30 cm is onderbroken (Stichting voor Bodemkartering 1979).

2.3 Archeologie

Op het terrein van de Spartafabriek heeft in 2004 archeologisch onderzoek plaatsgevonden in verband met de voorgenomen herinrichting van het terrein. Het onderzochte terreindeel ligt direct ten noorden en westen van het huidige onderzoeksgebied (Fig. 1.2, rode en blauwe arcering). Het onderhavige plangebied is indertijd niet onderzocht omdat hier nog een omvangrijk complex van fabrieksgebouwen stond. In eerste instantie is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de bodemintactheid in kaart te brengen. De bodem is tot afwisselende diepte verstoord variërend van 0,3 tot 1,6 m. In een aantal boringen is een donkere laag aangetroffen, die mogelijk op een begraven bodemhorizont wijst. Deze is vooral aangetroffen in het westelijk deel van het sportveld en in het middengedeelte van het terrein, ten noorden van het westdeel van de fabrieksgebouwen. Vervolgens is op basis van de boorresultaten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om daadwerkelijk de aan- of afwezigheid van archeologische resten aan te tonen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat de bodem in het terreindeel ten westen van het fabriekscomplex grotendeels recent verstoord is tot 0,6 – 1,0 m beneden maaiveld. Plaatselijk is onder de recente verstoring een oudere, vergraven laag bewaard, die mogelijk ontstaan is door afplagging in de late of post-middeleeuwse periode. Door deze activiteit is de bodem minstens tot een halve meter onder het oorspronkelijke oppervlak verstoord. De kans op het aantreffen van archeologische sporen is daardoor zeer gering. Archeologische indicatoren zijn in dit gedeelte bovendien niet gevonden. Direct langs en ten noorden van de meest westelijke fabriekshallen is de bodem over het algemeen verstoord tot op een niveau tussen 0,8 en 1,2 m onder het maaiveld, waardoor hier geen archeologische sporen meer te verwachten zijn. Tot 40 m ten westen en ten noordwesten van de noordelijke fabriekshal is de bodem in de omgeving van de voormalige beekbedding tot geringe diepte verstoord. Hoewel geen ouder bodemrestant bewaard is gebleven, is de verstoringsdiepte ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld mogelijk gering. Een relatief hoge grondwaterspiegel t.o.v. het oorspronkelijke maaiveld kan herkenbare, bodemvormende processen beperkt hebben tot enkele decimeters. De archeologische verwachting voor een dergelijk milieu van drassige beekoevers is geringer dan op drogere gronden. Onder een humeus dek met post-middeleeuwse vondsten zijn enkel vondstloze paalsporen aangetroffen. Archeologische indicatoren van vóór 1650 ontbreken. De hier aangetroffen beekloop lijkt natuurlijk en eeuwenoud, maar is in de 19^e eeuw deels vergraven en in 1968 deels geschoond alvorens met schoonzand gedempt te zijn. In de bedding zijn slechts vondsten en beschoeiingsresten aangetroffen van na de graafactiviteiten uit de late 19^e eeuw. De kans op oudere vondsten is gering. Deze zijn misschien wel te verwachten in het in 1885 gedempte deel van de beekmeander onder het zuidoostelijke deel van het fabriekscomplex (Spitzers 2005).

In een dertig meter brede strook langs de Driehuizerweg ten noordoosten van het plangebied is tijdens het proefsleuvenonderzoek een hoge dichtheid van sporen aangetroffen van boerderijen en bijbehorende constructies uit de 17^e tot en met 20^e eeuw van het buurtschap Driehuizen. Deze bewoningslocatie is ook aangegeven op de gemeentelijke kennis/waardenkaart (Fig. 2.2, zwarte blokjes met stippellijn). Enkele vondsten van laatmiddeleeuws aardewerk, geven aan dat in de 14^e-15^e eeuw eveneens een nederzetting aanwezig was, zo niet op het onderzoeksterrein, dan vermoedelijk in de zeer directe omgeving. Vermoedelijk stammen de betreffende vondsten, samen met enkele vervaagde paalsporen, van de rand van een boerderij-complex waarvan de kern ten oosten van het onderzochte terreindeel (werkput 5-7) te zoeken zal zijn. Dat wil zeggen: in de strook tussen werkput 7 en de Driehuizerweg, dan wel onder deze weg of ten oosten van de weg. Zuidwaarts in werkput 8 wordt de grondslag natter en zijn wederom slechts vondstloze, recente sporen gevonden. De locatie heeft vanwege deze natte omstandigheden in de prehistorie of Vroege-Middeleeuwen waarschijnlijk geen geschikte bewoningslocatie gevormd. Bewoning in de

Volle of Late-Middeleeuwen is niet volledig uit te sluiten, maar evenmin erg waarschijnlijk (Spitzers 2005).

Dhr. C. Nieuwenhuize van de Archeologische Werkgroep Apeldoorn meldt dat het bovengenoemde onderzoek is uitgevoerd vanwege de vondst van een merovingische (vroegmiddeleeuwse) urn die bij Driehuizen gevonden zou zijn. Vanwege het nieuwbouwproject op de Spartalocatie is op initiatief van het Erfgoedplatform Apeldoorn een samenwerkingsproject opgericht (Spartacus-project) om de historische ontwikkeling van het terrein in kaart te brengen. In het kader van dit project is onder andere archiefonderzoek gedaan naar de precieze locatie van de vondst. De hypothese is dat de urn direct ten oosten van Driehuizen is gevonden. Tijdens het bovengenoemde onderzoek zijn echter geen sporen van een vroegmiddeleeuws grafveld gevonden.

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) zijn naast de bovengenoemde vindplaats nog veertien archeologische waarnemingen gemeld (Bijlage 4, Tab. 2.3). Er liggen geen archeologische monumentterreinen (AMK-terreinen) in de omgeving van het plangebied.

Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
42531	---	960 m ten W (Laan van Spitsbergen)	Twee grafheuvels	NEOL-BRONS
42532	---	920 m ten W (Laan van Spitsbergen)		
42535	---	510 m ten W (Jachtlaan)	Drie grafheuvels	NEOL-BRONS
42534	---	490 m ten W (Jachtlaan)		
42533	---	580 m ten W (Jachtlaan)		
401509	---	100 m ten NO (Driehuizerweg)	Kern van drie boerderij met naastgelegen akker 'Den Daalakker'	LME-NT
11578	Vondst uit 1924	790 m ten O (Hattemsche Veld)	Zandstenen bijl	NEOV-NEOMA
11617	---	790 m ten O	Stenen bijl	NEOVB-BRONS
35645	Proefsleuven in 1998	580 m ten NO (Timaterrein)	Spieker	Onbekend
443351	63721	430 m ten N (Tienwoningenweg 3)	Oude cultuurlaag met drie fragmenten handgevormd aardewerk	IJZ-ROM
442941	45844	480 m ten N (Herderweg-Ooiweg)	Nederzettingsterrein: o.a. hoofdgebouwen, bijgebouwen, hutkommen	ROM
401507	---	970 m ten NO (Brinklaan)	Oude bewoningskern	VME-NT
45080	Uitgraven van een kelder in 2000	600 m ten N (Hamelweg 9)	Houtskool, hutteleem, slakmateriaal,	IJZ-NT
442771	45845	910 m ten NO (Arbeidstraat/Gr oeneweg)	Vier spiekers Silo	NEOL-ROMM NEOL

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.

Op de Apeldoornse Enk ca. 400 m ten noorden van het plangebied heeft een archeologische opgraving plaatsgevonden waarbij een gedeelte van een uitgestrekt nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd is aangetroffen (onderzoeksmelding 45844, waarneming 442941). Ten zuidoosten

van de opgraving is een oude cultuurlaag aangetroffen tijdens een booronderzoek met fragmenten handgevormd aardewerk uit dezelfde periode (onderzoeksmelding 63721, waarneming 443351).

Onderzoeksmelding	Ligging	Aard melding	Conclusie/advies
6401	0 m ten W (Spartalocatie)	Proefsleuvenonderzoek door BAAC in 2004	Boerderijplaats uit de Nieuwe tijd (overigens wijkt de begrenzing van de onderzoekslocatie in Archis/Bijlage 6 af van het daadwerkelijk onderzochte gebied)
17155	330 m ten N	Begeleiding door Arcadis in 2006	Grotendeels verstoord, wel wat archeologische resten aangetroffen → niet behoudenswaardig
32868	400 m ten Z (Jachtlaan-Veenweg)	Booronderzoek door BAAC in 2008	Verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek
42965	420 m ten N (Herderweg - Ooiweg)	Booronderzoek door ADC in 2010	Vervolg d.m.v. proefsleuven in de zones met een intact bodemprofiel
45104		Proefsleuven door ADC in 2011	Vindplaats aangetroffen → behoud in-situ of opgraving
45844		Opgraving door RAAP in 2011	Zie waarneming 442941
45907	10 m ten Z (Prins Willem Alexanderlaan 1469)	Booronderzoek door BAAC in 2011	Geen vervolgonderzoek vanwege bodemopbouw
48689	450 m ten N	Begeleiding door de gemeente Apeldoorn in 2011	Geen resultaten gemeld
51101	380 m ten ZW (Nieuw-Orden)	Bureauonderzoek door Past2Present/Archeologic in 2012	Vervolg d.m.v. boringen
51201		Booronderzoek door Transect in 2012	Rondom boring 22 vervolg d.m.v. karterende boringen
53323		Proefsleuven door ADC in 2012	Bakstenen waterput uit de Nieuwe tijd
54251	260 m ten ZW (Orderbeek)	Booronderzoek door Oranjewoud in 2012	Geen vervolgonderzoek
55957	330 m ten N (Asselsestraat 232-248)	Booronderzoek door ADC in 2013	Geen vervolgonderzoek
56969	260 m ten N (Asselsestraat 245-247)	Booronderzoek door De Steekproef 2013	In de noordoosthoek een deels intact bodemprofiel maar hier zijn geen bodemingrepen gepland → geen vervolgonderzoek
61278	490 m ten NO (Prins Willem Alexanderlaan PWA-zone)	Booronderzoek door Antea Group in 2014	Geen resultaten gemeld
62609	380 m ten NO	Booronderzoek door RAAP in 2014	Deels intacte podzolbodem, vindplaatsen in de directe omgeving → vervolg d.m.v. proefsleuven
63273	480 m ten N (Asselsestraat 192)	Booronderzoek door Synthegra in 2014	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
63720	420 m ten N (Tienwoningenweg 3)	Bureauonderzoek door Econsultancy in 2014	Vervolg d.m.v. boringen
63721		Booronderzoek door Econsultancy in 2014	Zie waarneming 443351 → behoud in-situ of vervolgonderzoek
66437	300 m ten O (PWA-zone)	Booronderzoek door Antea Group in 2015	Geen resultaten gemeld

Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeken binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Direct ten westen van de boorlocatie en ten zuiden van de opgraving is een archeologische begeleiding uitgevoerd waarbij geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen en de bodem bovendien grotendeels verstoord was (Bijlage 4, Tab. 2.2, onderzoeksmelding 17155). Ten noordwesten daarvan is ook een begeleiding uitgevoerd op een klein terrein maar daar zijn geen resultaten van bekend (onderzoeksmelding 48689).

Meer richting het noordoosten zijn tijdens een opgraving op de enk vier complete vierpalige spiekers gevonden en een silo (onderzoeksmelding 45845, waarneming 442771). De silo is door middel van C14-datering in het Laat-Neolithicum geplaatst. De spiekers kunnen ook deze periode dateren maar vanwege het ontbreken van vondstmateriaal zijn ze ruim geplaatst in de periode tot en met de Midden-Romeinse tijd.

Op het Hattemsche Veld ten noordoosten van het plangebied zijn in het verleden twee bijlagen gevonden uit het Neolithicum en/of de Bronstijd (waarnemingen 11578, 11617). De exacte vondstlocatie is echter niet bekend.

Ca. 490 tot 280 m ten westen van het plangebied op de flank van de stuwwal liggen drie grafheuvels uit de periode Neolithicum – Bronstijd (waarneming 42533 t/m 42535). Hoger op de stuwwal liggen nog twee grafheuvels (waarneming 42531, 42532).

Aan de overkant van het plangebied (Prins Willem Alexanderlaan 1469) is een booronderzoek uitgevoerd (Bijlage 4, Tab. 2.2, onderzoeksmelding 45907). Vanwege de natheid van de bodem en de bewerking van de bodem tot in de top van de C-horizont is een lage archeologische verwachting aan de locatie toegekend en geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Volgens de archeologische kennis/waardenkaart van de gemeente geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (Fig. 2.2). Vermoedelijk vanwege de minder gunstige landschappelijke ligging aan de voet van de stuwwal waar sprake is van relatief natte bodemomstandigheden. Het westelijke deelgebied ligt iets hoger op de flank van de stuwwal waardoor deze locatie tot de hoge archeologische verwachtingszone is gerekend.

2.4 Historische geografie

Het plangebied ligt ten zuiden van de Apeldoornse Enk vlakbij het buurtschap Driehuizen (Fig. 2.3, groene cirkel). Dit buurtschap is vermoedelijk in de Late-Middeleeuwen ontstaan maar daarvan zijn tot op heden nog geen sporen gevonden. Direct ten noordoosten van het plangebied zijn wel de resten gevonden van één van de drie boerderijen uit de Nieuwe tijd (zie paragraaf 2.3). De oudste geschreven vermelding die tot nu toe is gevonden stamt uit 1732, waar in een protocol staat vermeld: *het erf en goet Driehuijsen, bestaande in huijs met berg en schaapschot, als bouw en weilanden soo van **Groot als Kleijn Driehuijsen***. In 1632 wordt de naam Driehuizen al bij een boerderij gebruik (Gemeente Apeldoorn 2004).

Op de historische kaart uit de 18^e eeuw is het stelsel van sprengen duidelijk te zien (Fig. 2.3). Zowel langs de noordoost- en zuidwestgrens van het plangebied als er dwars doorheen lopen sprengen. De sprenghelling binnen het plangebied is in het verleden al gedempt maar de sprenghelling die de noordoostelijke grens van het plangebied vormt, bestaat nog steeds en vormt een kenmerkend landschappelijke element. In de helling van de stuwwal komt het grondwater relatief dicht aan het oppervlak, zodat vooral vanaf de 16^e eeuw sprengkoppen werden uitgegraven die een stelsel van gekanaliseerde beken (sprengen) voedden. In deze periode zijn waarschijnlijk ook de sprengen ter plaatse van het plangebied aangelegd. De beken vormden een krachtbron voor de aandrijving van molens en als proceswatervoorziening voor o.a. de papierfabrieken en wasserijen (www.apeldoorn.nl). Op basis van historisch kaartmateriaal hebben binnen het plangebied langs de sprengen geen molens e.d. gestaan. In de omgeving van Driehuizen stond langs de Waterloseweg wel een wasserij die gebruik maakte van de sprenghelling die door het plangebied heeft gelopen (Gemeente Apeldoorn 2004).

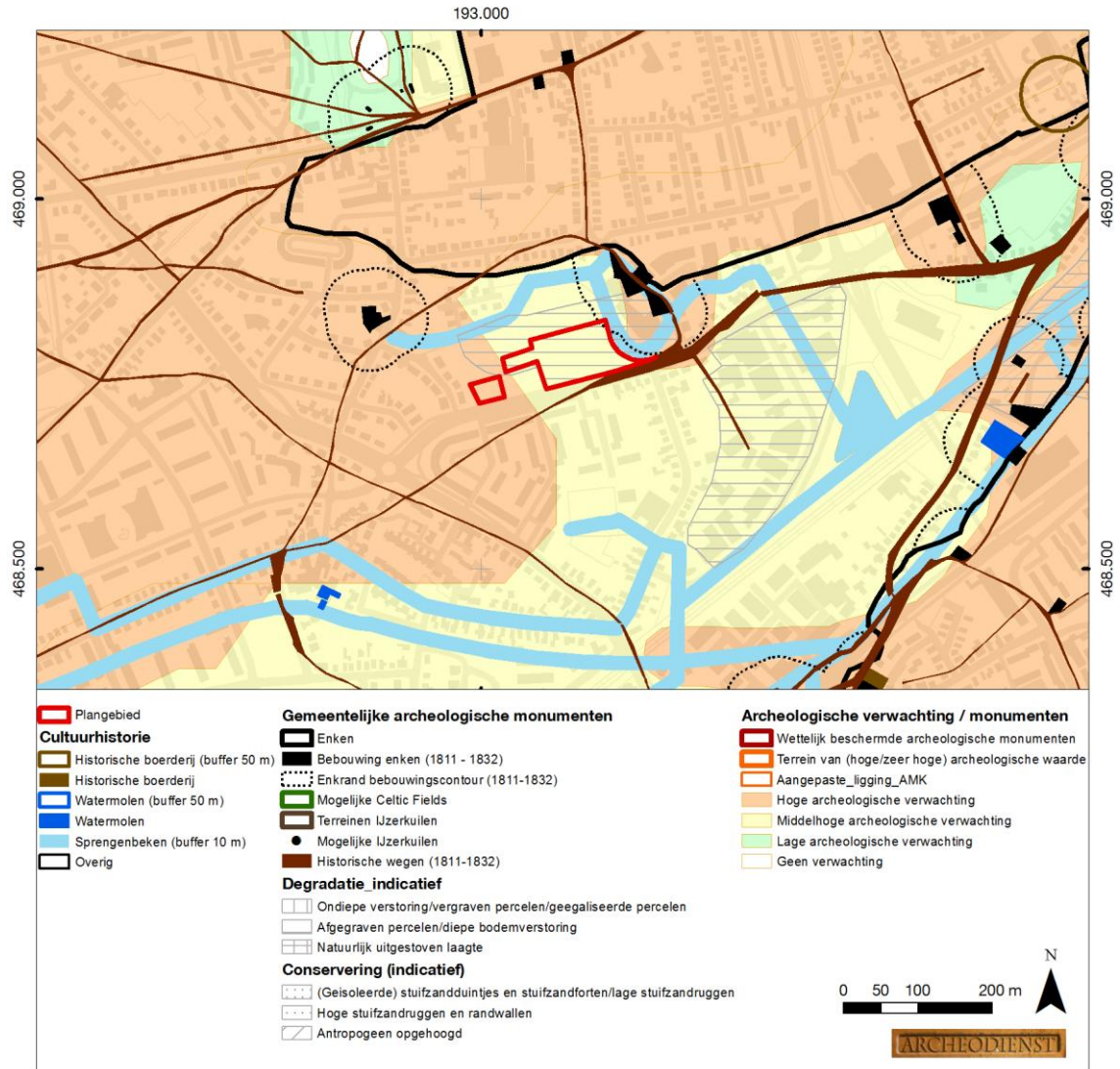


Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart (Vestigia 2012).

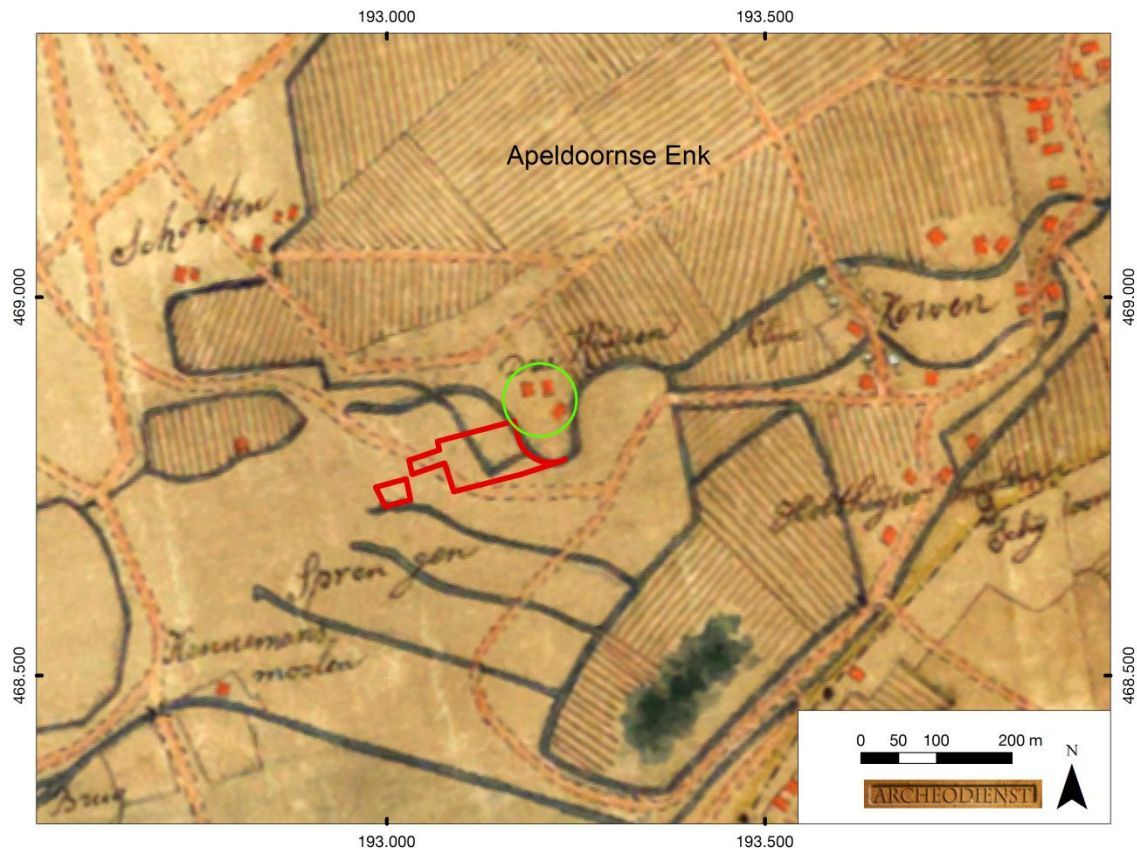


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid het Loo gemaakt in 1748 - 1762 (Leenen).

Op de historische kaart uit de 18^e eeuw, de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw en het Bonneblad uit 1872 is het plangebied onbebouwd. In eerste instantie heeft het plangebied vermoedelijk onderdeel uit gemaakt van de woeste gronden (heidegronden en/of nat broekland) en is later in gebruik genomen als landbouwgrond zoals is te zien op het kaartmateriaal uit de 19^e eeuw.

In het begin van de 20^e eeuw breidt te bebouwing in de omgeving van het plangebied zich sterk uit en worden verspreid over het gebied huizen gebouwd (Fig. 2.6). Het plangebied is dan nog onbebouwd. Op 14 april 1927 koopt Dirk Leendert Schakel, koopman te Apeldoorn, *Het buiten genaamd 'Driehuizen' gelegen aan den Waterloo'scheweg 52* te Apeldoorn, totaal 83 are en 38 centiare groot om daar op 11 mei 1927 ook zelf te gaan wonen. Tot dat moment woonde hij aan de Hoofdstraat, waar hij begonnen was met een handel in fietsen. Schakel wilde zijn activiteiten verder uitbouwen en omdat in de binnenstad, hoek Hoofdstraat – Badhuisweg geen uitbreidingsmogelijkheden meer waren, werd op het terrein aan de Waterloseweg een fabriek gebouwd. Omdat er meer fabrieksruimte nodig was, werden op het terrein steeds meer fabrieksgebouwen bijgebouwd (Gemeente Apeldoorn 2004). Uiteindelijk was het plangebied grotendeels bebouwd (Fig. 2.7 en Fig. 2.8). De sprengbeek werd in de loop van de tijd overkluisd door één van de bedrijfsgebouwen. Dit was een onhandige situatie en daarom werd in 1967 een compleet nieuwe beek gegraven aan de noordzijde van het Spartaterrein. De oude beek ligt voor zover bekend nog steeds onder één van de productiehallen (Gemeente Apeldoorn 2004).

De Sparta-fabriek op het terrein wordt uiteindelijk gesloten en verhuist in 2001 naar een nieuwe locatie in Apeldoorn. Enkele jaren geleden zijn de fabrieksgebouwen gesloopt. De woning die in het westelijke deelgebied stond, is toen ook gesloopt.

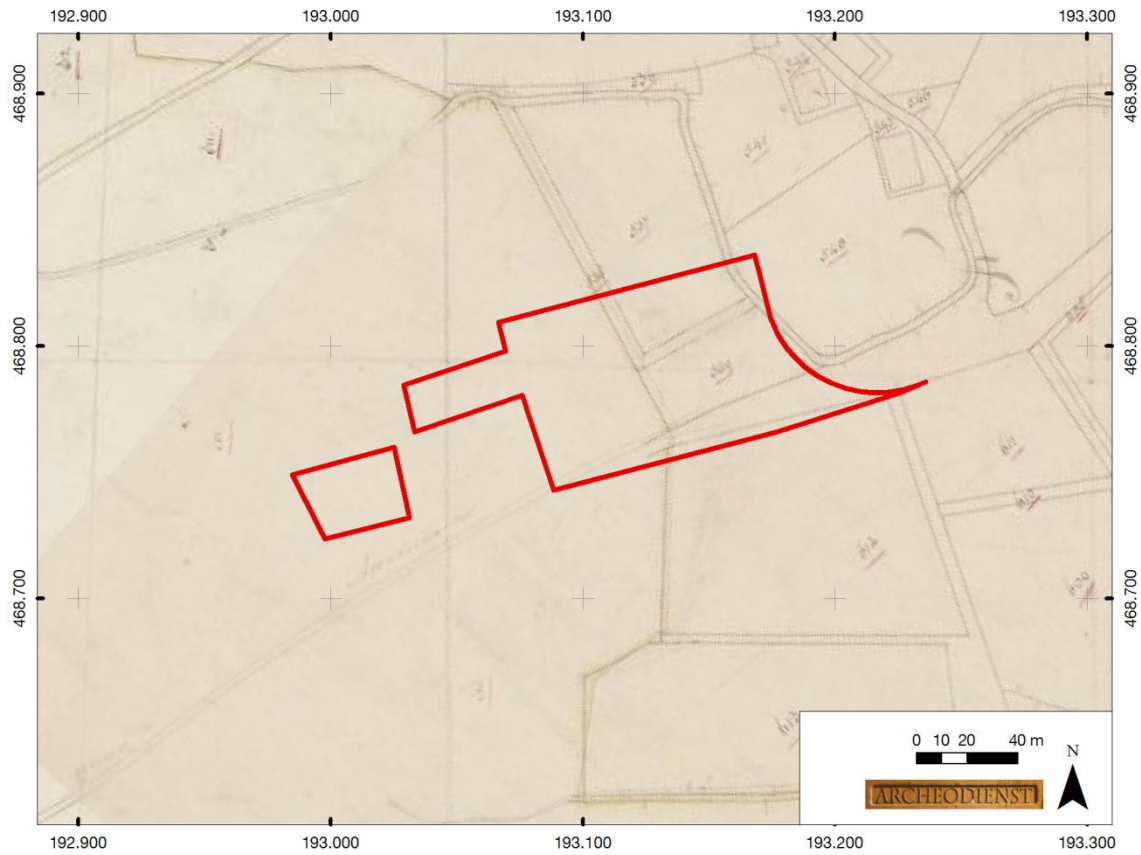


Fig. 2.4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

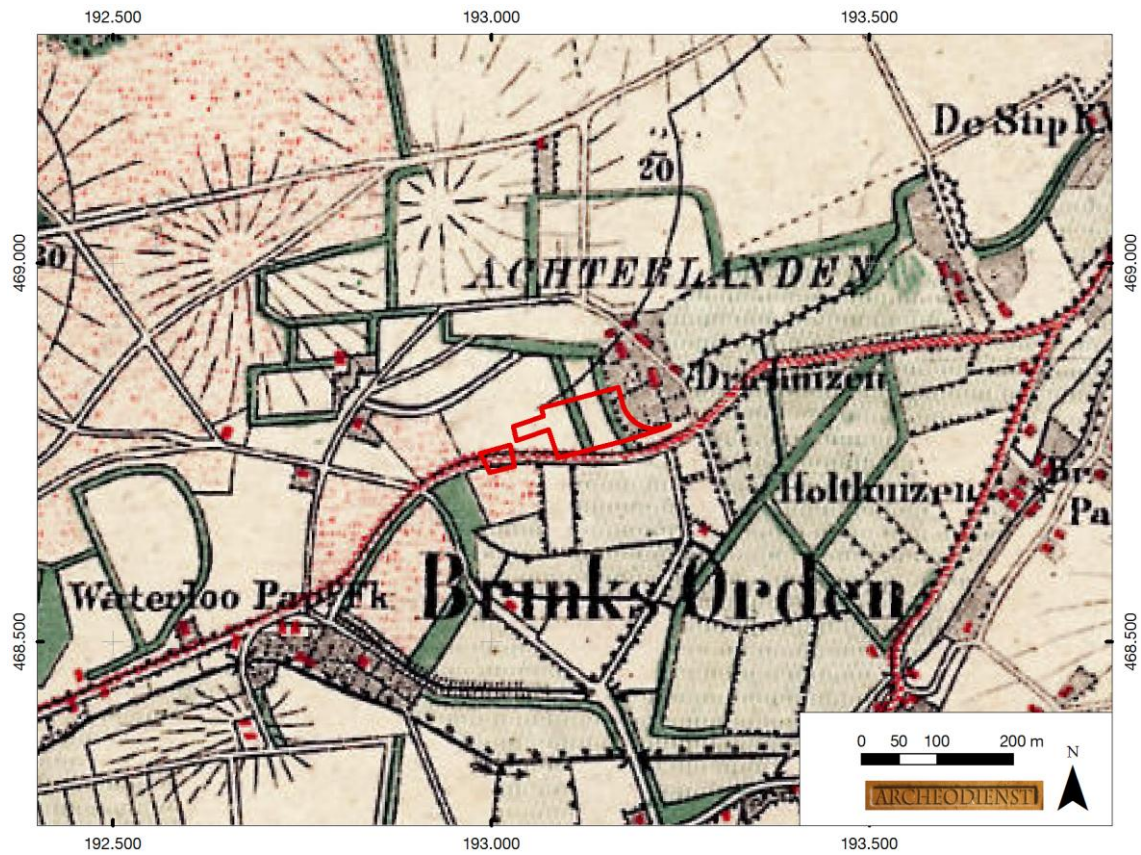


Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1872, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

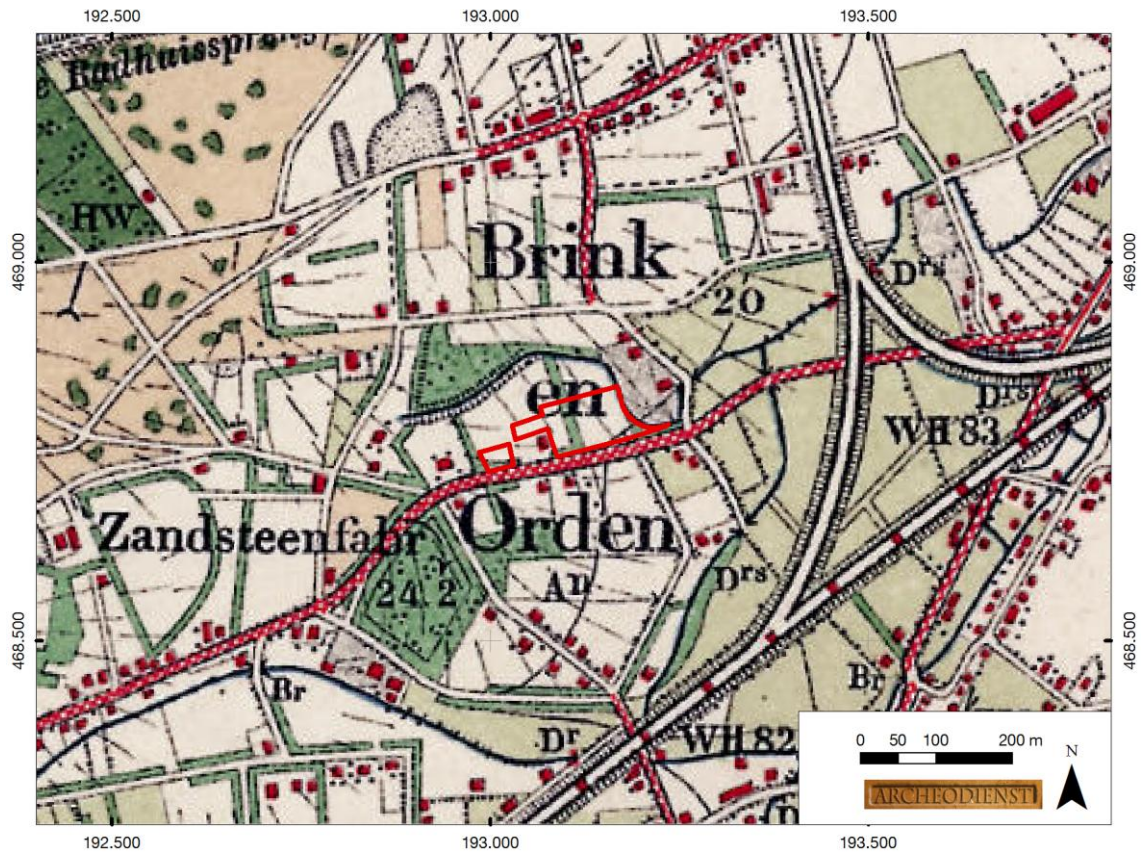


Fig. 2.6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1913 (bron: www.topotijdreis.nl).

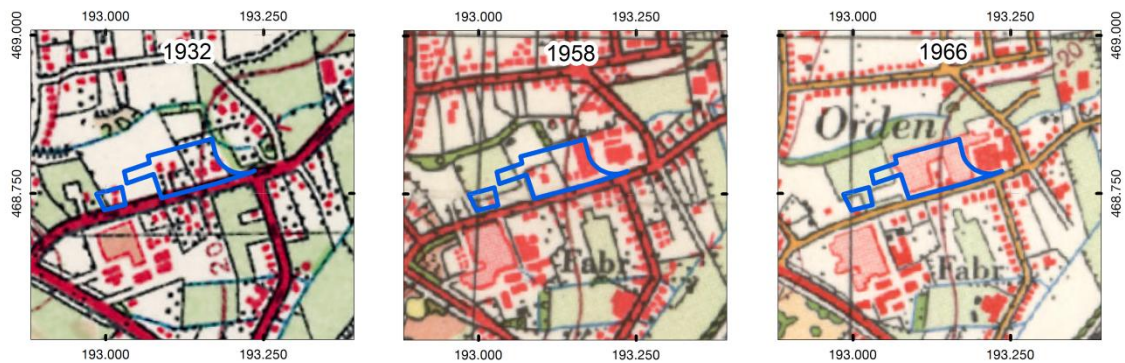


Fig. 2.7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1932, 1958 en 1966 (bron: www.topotijdreis.nl).

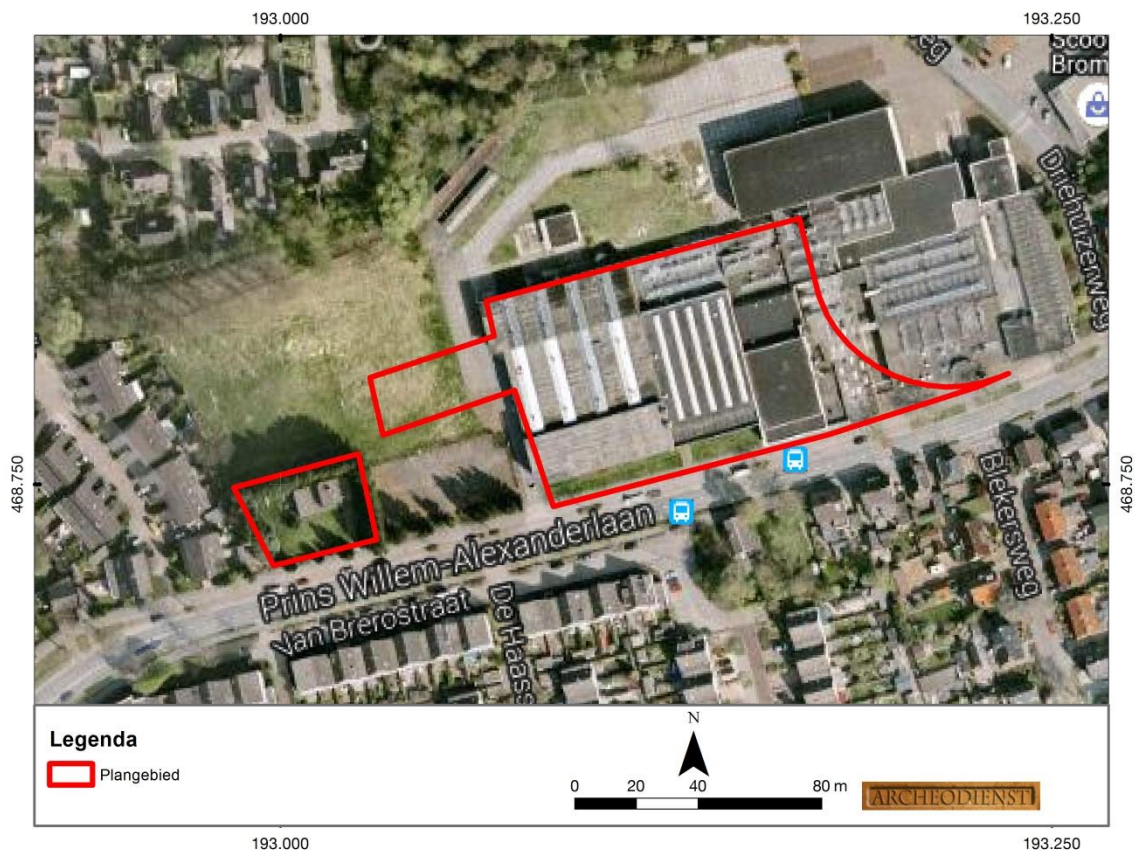


Fig. 2.8: De Spartafabrik in het plangebied in het begin van de 21^e eeuw (bron: googlemaps.nl).

2.5 Bodemverstoring

De verwachting is dat ter plaatse van de fabrieksgebouwen de bodem diep is verstoord. De opdrachtgever heeft aangegeven dat het gebied ter plaatse van de voormalige bebouwing tot een diepte van 0,5 m is geroerd tijdens de sloop van de fabrieksgebouwen. De kans is groot dat de bodem door de bouw van de fabriekspanden en bij de sloop ervan tot in het potentiële archeologische niveau is verstoord.

Op het terrein zijn in het verleden zones met bodem- en waterverontreinigingen aangetroffen. Deze zijn inmiddels gesaneerd (www.gelderland.nl – bodematlas). Het is niet bekend wat de werkwijze van de sanering is geweest en in hoeverre grondverzet/afgraving heeft plaatsgevonden van de bodem waarbij het potentiële archeologische niveau is verstoord.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.3). Op de gemeentelijke archeologische waardenkaart geldt voor het plangebied grotendeels een middelhoge verwachting en voor het westelijke deelgebied een hoge verwachting (Fig. 2.2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht en gespecificeerd.

Het landschap heeft voornamelijk voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in een zone met daluitspoelingswaaierafzettingen. Op basis van het AHN-kaartbeeld ligt het plangebied relatief laag aan de voet van de stuwwal. Ter hoogte van het plangebied is in het verleden een sprengbeek gegraven. Op basis van de relatief lage ligging, het verwachte bodemtype (gooreerdgronden), de aanwezigheid van de sprengbeek en de resultaten van het eerder uitgevoerde archeologische proefsleuvenonderzoek op de Spartalocatie worden relatief natte bodemomstandigheden verwacht. Gezien de ouderdom van

de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bovengrond vanaf de top van de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – Volle-Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels	Onder de bovengrond vanaf de top van de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont
Late-Middeleeuwen (vanaf de 14 ^e eeuw) – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Vondsten uit deze periode kunnen overal binnen de gemeente worden verwacht, maar men had wel een voorkeur voor de hogere delen in het landschap in de nabijheid van water. De indruk is dat de spreng in een natuurlijke laagte/inham in de stuwwal ten noord(west)en van het plangebied is gegraven, dus mogelijk was er in het verleden ook sprake van een (periodieke) natuurlijke waterloop/beek. Dit maakt het plangebied in potentie een aantrekkelijke bewoningslocatie. In de omgeving van het plangebied dat bekend staat om de vele sprengen zijn tot op heden echter nog geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen. Mogelijk was het gebied in het algemeen toch te nat. Op basis hiervan is in overeenstemming met de gemeentelijke waardenkaart aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vindplaatsen kunnen variëren van klein (enkele vierkante meters) tot vrij groot (enkele duizenden vierkante meters). De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen worden onder de recente bovengrond in de top van het dekzand/oorspronkelijke bodem verwacht.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de C-horizont van de bodem reiken. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied ligt vermoedelijk in een relatief natte zone (zie eerste alinea van deze paragraaf) en heeft waarschijnlijk een minder aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd dan de omgeving zoals de hogere stuwwal ten westen van het plangebied en de Apeldoornse Enk in het noorden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn direct ten noorden en westen van het plangebied ook geen bewoningssporen uit deze periode gevonden. Op de hogere gronden ten noorden van het plangebied op de Apeldoornse Enk zijn wel bewoningssporen gevonden uit het Laat-Neolithicum en de Romeinse tijd. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting aan het plangebied toegekend voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Ook worden er geen begravingen verwacht. De grafheuvels uit de prehistorie liggen namelijk hoger op

de flank van de stuwwal ten westen van het plangebied. De mogelijk merovingische urn die bij Driehuizen is gevonden wordt ten oosten van de boerderijen (en dus ook ten oosten van het plangebied) geplaatst.

Het buurtschap Driehuizen dat aan de overkant van de spreng ligt ten noordoosten van het plangebied is vermoedelijk in de Late-Middeleeuwen ontstaan. Dergelijke oude sporen zijn nog niet teruggevonden maar ten noordoosten van het plangebied zijn wel nederzettingssporen uit de Nieuwe tijd van het buurtschap teruggevonden. Nederzettingssporen uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) en de Nieuwe tijd worden op basis hiervan ten (noord)oosten van het plangebied verwacht en niet ter plaatse van het plangebied zelf. De proefsleuven ten noorden en westen van het plangebied hebben ook geen sporen uit deze periode opgeleverd. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

Daarnaast geldt voor het plangebied een specifieke verwachting voor een spreng die in de tweede helft van de 20^e eeuw is gedempt. Ook in het zuidwesten van het plangebied kan een gedempte spreng in de ondergrond aanwezig zijn. Binnen het plangebied worden geen archeologische resten verwacht die in direct verband staan met de spreng zoals sporen van (water)molens e.d. Ook heeft naar verwachting geen bewoning langs de spreng plaatsgevonden die sporen/resten in de beken achtergelaten kunnen hebben. De verwachting op waardevol vondstmateriaal in de opvulling/-demping van de sprengen wordt op basis hiervan klein geacht.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op basis van de verwachte bodemverstoringen in het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de intactheid van de bodem vast te stellen. Voor het verkennend booronderzoek is uitgegaan van een boorgrid van 40 x 50 m en een boordichtheid van 6 boringen per hectare. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van ca. 1 ha zijn in eerste instantie 6 boringen gepland. Omdat het westelijke deelgebied een klein losstaand terreindeel betreft, is hier een extra boring gepland. Het totaal aantal boringen komt hiermee op 7. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel (Bijlage 5).

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en doorgezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989) (Bijlage 6).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond heeft een wisselende samenstelling. In het westelijke deel is zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen dat scherp aanvoelt en matig is gesorteerd (boring 1 en 3). Ter plaatse van boring 6 was het zand fijner. In het oostelijke deel is het zand juist zeer grof (boring 7) tot uiterst grof (boring 5). Op basis van deze kenmerken, de wisselende samenstelling en de landschappelijke ligging is dit sediment geïnterpreteerd als hellingmateriaal van de stuwwal (fluvio-periglaciale afzettingen). Een afdekkende laag dekzand is afwezig. Mogelijk is geen dekzand afgezet of is de dunne laag opgenomen in de verstoorde bovengrond (zie volgende paragraaf). Het fijne zand in de ondergrond ter plaatse van boring 6 zou verspoeld dekzand kunnen zijn.

3.2.2 Bodem

In het plangebied zijn geen restanten van de oorspronkelijke bodem aangetroffen. Een eerdlaag van een gooreerdgrond is afwezig en ook zijn geen aanwijzingen gevonden voor een podzolbodem als sprake zou zijn van een lokale hogere dekzandwieling of betere ontwatering.

De bodem bestaat in het algemeen uit gevlekte, verrommelde zandlagen die reiken tot in de C-horizont. Deze verstoorde lagen worden gekoppeld aan het voormalige gebruik als fabrieksterrein. Tijdens de uitvoering van het veldwerk was ter plaatse van de boringen 4 en 5 de voormalige contour van de bebouwing zichtbaar als een verlaagd terreindeel. Bij de sloop van de bebouwing is ongeveer een halve meter vanaf het maaiveld afgegraven. De bodemverstoringen die ter plaatse zijn aangetroffen, geven aan dat de bodem vanaf dit niveau nog minimaal 0,85 m is verstoord. Dit betekent dus een verstoring van minimaal 1,35 gerekend vanaf het oorspronkelijke maaiveld. Boring 7 die in de oostelijke hoek van het plangebied is gezet en waar het maaiveld niet is verlaagd, laat inderdaad zien dat de bodemverstoring tot 1,4 m beneden maaiveld reikt. In de voormalige groenstrook ten zuiden van de bedrijfsgebouwen langs de Prins Willem-Alexanderlaan is de bodem iets minder diep verstoord tot 1,1 m beneden maaiveld (boring 6).

In de zone ten westen van de fabrieksgebouwen is geen sprake van diepe bodemverstoringen. Hier zijn zogenaamde AC-profielen aangetroffen bestaande uit een bouwvoor van 40 – 45 cm met daaronder de C-horizont (boring 2 en 3). Ter plaatse van boring 1 die in de tuin van het voormalige huis is gezet, werd op basis hiervan ook een AC-profiel verwacht maar zijn verrommelde, gevlekte lagen aangetroffen tot de maximale boordiepte van 2,2 m beneden maaiveld. Vanaf deze diepte zakte het boorgat vanwege het grondwater steeds dicht waardoor de exacte verstoringsdiepte niet kon worden vastgesteld. Op basis van de grote diepte van de bodemverstoring en de locatie is mogelijk een spreng aangeboord die op historisch kaartmateriaal uit de 18^e eeuw is aangegeven (Fig. 2.3).

3.3 Archeologische interpretatie

De natuurlijke bodem is in het hele plangebied verdwenen en opgenomen in de bovengrond (westelijke deel van het plangebied) of geheel verstoord (oostelijke deel van het plangebied ter plaatse van de voormalige fabrieksgebouwen).

Ter plaatse van de fabrieksgebouwen reikt de bodemverstoring tot ca. 1,4 m beneden maaiveld. Er is geen (deels) intact bodemprofiel aangetroffen dat kan dienen als referentie om te bepalen hoeveel van de oorspronkelijke bodem is verdwenen. Als wordt uitgegaan van een gooreerd- of podzolbodem dan wordt de C-horizont vanaf ca. 40 – 50 cm beneden maaiveld verwacht. Het gedocumenteerde vlak van de vindplaats Driehuizen ten noordoosten van het plangebied is ook op ongeveer een halve meter onder het oorspronkelijke maaiveldniveau aangelegd. Dit betekent dat de bodem tot ca. 1,0 in de C-horizont is verstoord. Ter plaatse van fabrieksgebouwen zullen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen compleet zijn verdwenen en ook nederzettingssporen (waarvoor in het bureauonderzoek overigens al een lage verwachting voor gold) worden door deze diepe bodemverstoring niet meer verwacht.

In het onbebouwde, westelijke deel van het plangebied, is de oorspronkelijke bodem geroerd/verploegd. Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke (podzol)bodem. Aangezien geen restanten van een podzolbodem zijn aangetroffen die wijzen op een hogere welving en de oorspronkelijke bodem is opgenomen in de huidige bouwvoor/bovengrond, worden geen intacte vuursteenvindplaatsen meer verwacht. Het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont overigens nog wel intact. Eventueel aanwezige nederzettingssporen kunnen in dit gedeelte van het plangebied dus nog intact zijn. Op basis van de landschappelijke ligging, bekende vindplaatsen uit de omgeving en de resultaten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek, wordt in het bureauonderzoek de kans dat een vindplaats aanwezig is echter klein geacht. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd blijft daarom gehandhaafd.

In de ondergrond zullen nog wel restanten aanwezig zijn van gedempte sprengen. Dit betreft de zuidelijke rand van het westelijke deelgebied en dwars door het oostelijke deelgebied. De verwachting op waardevol vondstmateriaal in de opvulling/demping van de sprengen wordt op basis van bureauonderzoek echter klein geacht (zie paragraaf 2.6).

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- **Wat is de bodemopbouw in het plangebied?**
In het westelijke deel zijn zogenaamde AC-profielen aangetroffen die bestaan uit een humeuze bouwvoor met daaronder de natuurlijke afzettingen (C-horizont). In het oostelijke deel bestaat de bovenste 0,8 – 1,4 m van de bodem uit gevlekte, verrommelde zandlagen met daaronder de C-horizont.
- **In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?**
De natuurlijke bodem is in het hele plangebied verdwenen en opgenomen in de bovengrond (westelijke deel van het plangebied) of geheel verstoord (oostelijke deel van het plangebied ter plaatse van de voormalige fabrieksgebouwen). In het onbebouwde, westelijke deel is de bodemverstoring beperkt gebleven tot de huidige bouwvoor/bovengrond (ca. 40 – 45 cm). Ter plaatse van de voormalige fabrieksgebouwen is de bodem tot 1,4 m beneden maaiveld verstoord. Hierdoor is naar schatting 1,0 m van de C-horizont verdwenen.
- **Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?**
De natuurlijke ondergrond bestaat uit hellingmateriaal van de stuwwal (fluvioperiglaciale afzettingen) en heeft een wisselende samenstelling: zeer fijn tot uiterst grof zand dat scherp aanvoelt en matig tot slecht is gesorteerd.
- **Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?**
Op basis van de relatief lage ligging, het verwachte bodemtype (gooreerdgronden), de aanwezigheid van de sprengebeek en de resultaten van het eerder uitgevoerde archeologische proefsleuvenonderzoek op de Spartalocatie worden relatief natte bodemomstandigheden verwacht. De kans op nederzettingenresten wordt daarom laag ingeschat. Wel zouden eventueel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig kunnen zijn. Ter plaatse van de fabrieksgebouwen wordt vanwege de diepe bodemverstoring (naar schatting tot 1,0 m in de C-horizont) geen archeologische vindplaatsen meer verwacht. In het onbebouwde deel ten westen daarvan kunnen op basis van een intact archeologisch niveau (AC-profiel) wel grondsporen worden gevonden maar deze worden hier zoals hierboven vermeld niet verwacht (zie ook paragraaf 2.6).
- **Zoja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?**
Niet van toepassing.
- **En in welk opzicht kan op basis hiervan de archeologische verwachting worden bijgesteld?**
De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan op basis van het ontbreken van een intacte (podzol) bodem naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd uit het bureauonderzoek blijft gehandhaafd en wordt voor het grootste deel van het plangebied versterkt door de grootschalige, diepe bodemverstoringen die zijn aangetroffen.
- **In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?**
Aangezien de kans op de aanwezigheid van een (intacte) archeologische vindplaats op basis van het onderzoek laag wordt ingeschat, vormen de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de toekomstige herinrichting van het terrein geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.
- Gemeente Apeldoorn, 2004: *'Spartacus' een samenwerkingsproject op een historische locatie*.
- Gemeente Apeldoorn, 2014: *Archeologische beleidskaart Gemeente Apeldoorn*.
- Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.
- Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Spitzers, T.A., 2005: *Apeldoorn Spartaterrein: een post-middeleeuwse boerderij te Driehuizen. Inventariserend archeologische veldonderzoek*. BAAC-rapport 04.097, Deventer.
- Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 West en Oost Apeldoorn*. Wageningen.
- Vestigia, 2012: *Archeologische waardenkaart gemeente Apeldoorn; Rapport V911-1*
- Websites*
- <http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)
- <http://bagviewer.kadaster.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/> (Kadastrale kaarten 1811-1832)
- <http://www.topotijdreis.nl/> (Topografische kaarten en Bonnebladen vanaf de 19^e eeuw)
- <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/> (Archis3, diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)
- <http://www.gelderland.nl> – bodematlas
- <http://www.nitg.tno.nl> (Geologische Overzichtskaart van Nederland Schaal 1:600.000)
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> (Bestemmingsplannen)
- <http://www.apeldoorn.nl>

Lijst van afbeeldingen

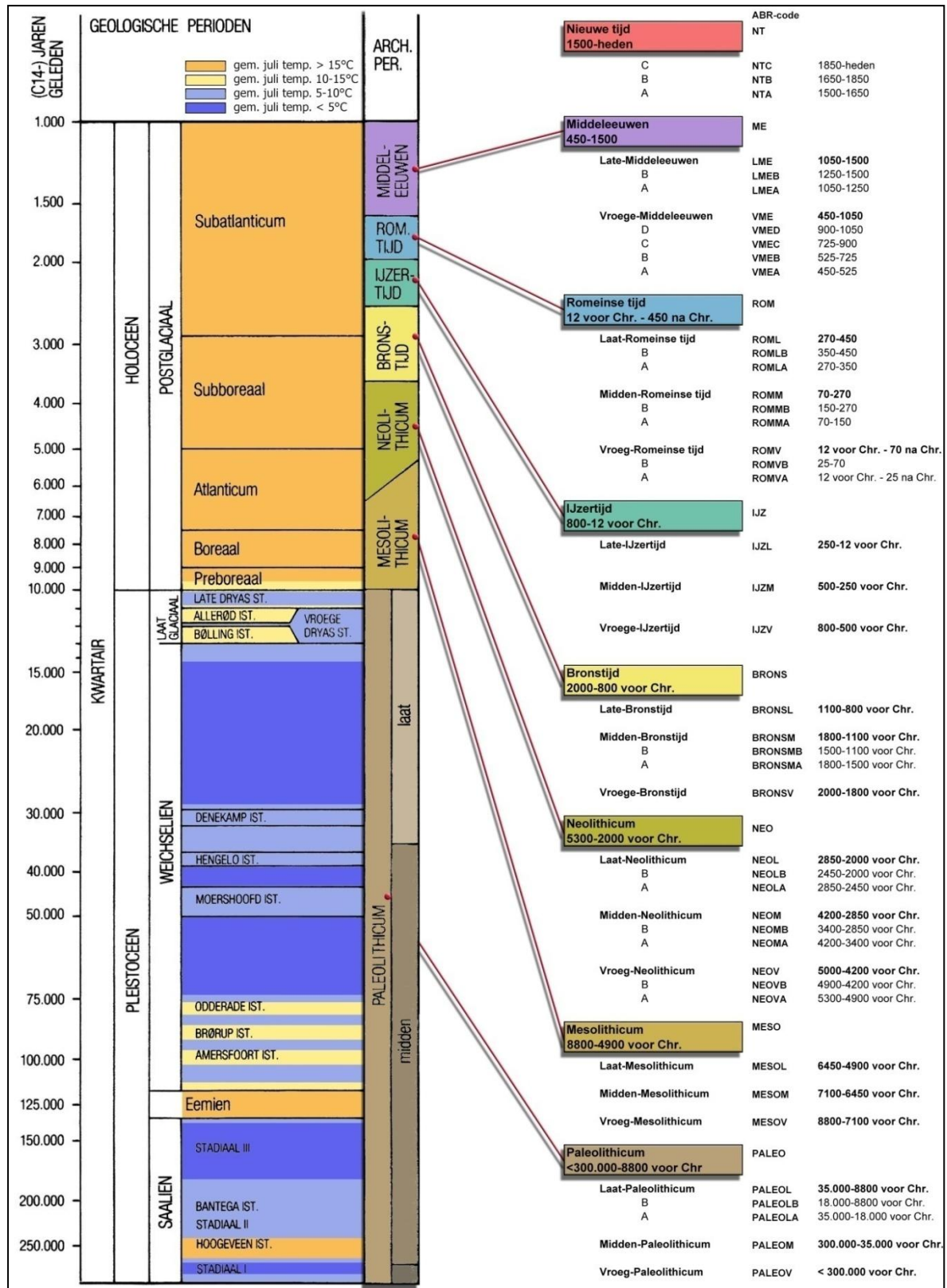
- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).5
- Fig. 1.2: Advieskaart van de gemeente (Parlevliet, 9 februari 2016).6
- Fig. 1.3: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Apeldoorn 2014). ...6
- Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) met daar overheen de geomorfologische en bodemkundige eenheden van de gemeentelijke kenniskaart uit 2012.....9
- Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart (Vestigia 2012).....14
- Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid het Loo gemaakt in 1748 - 1762 (Leenen).....15
- Fig. 2.4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).16

Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1872, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Fig. 2.6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1913 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Fig. 2.7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1932, 1958 en 1966 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Fig. 2.8: De Spartafabriek in het plangebied in het begin van de 21 ^e eeuw (bron: googlemaps.nl).	18

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied. ...	11
Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeken binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. ...	12
Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	19

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

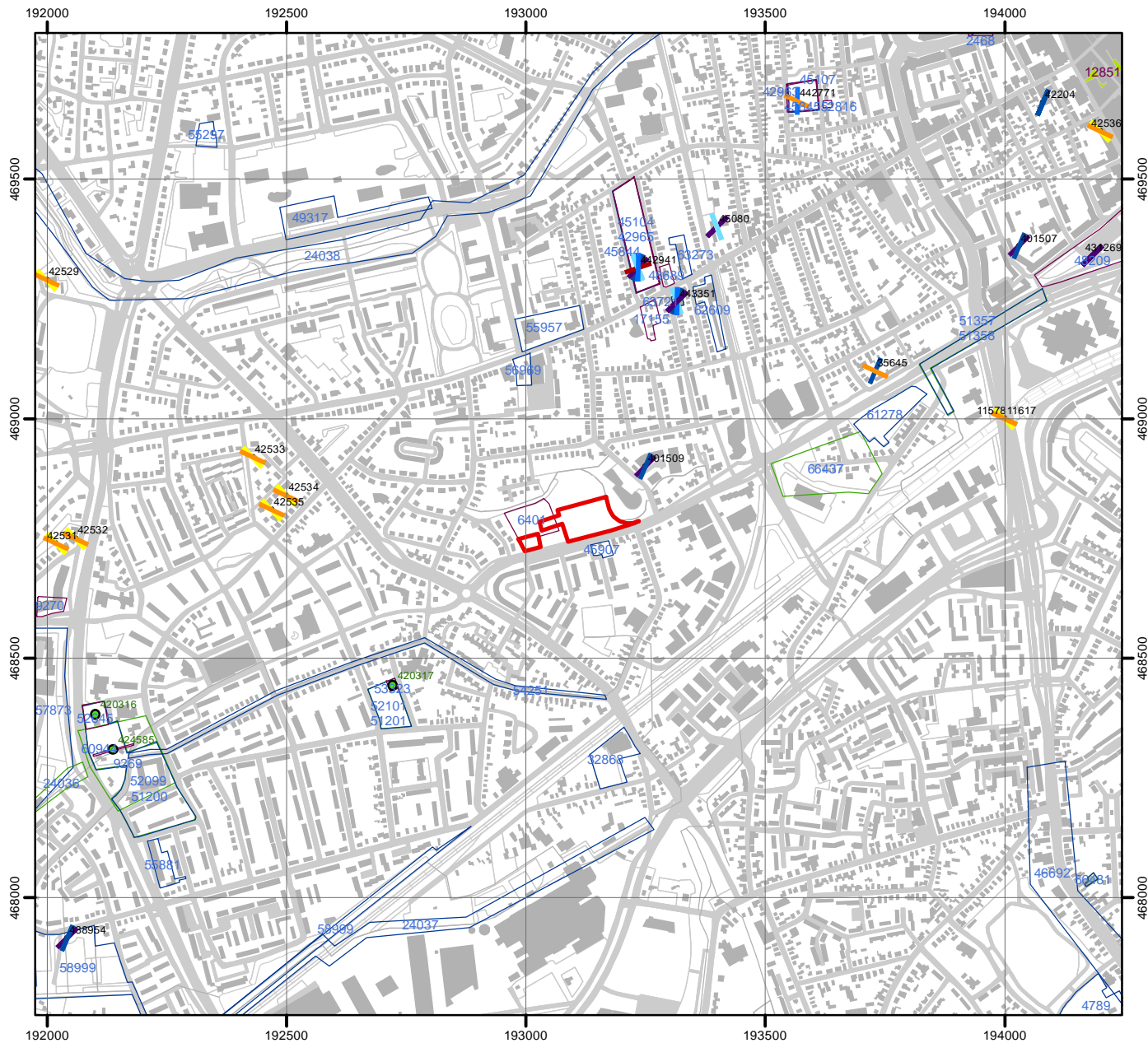
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropoogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Ververing-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciaal omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landschap aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbaar grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmeest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingswaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het lands in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landschap Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C ¹⁴ -meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C ¹⁴	monster voor C ¹⁴ -datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Belgie	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C ¹⁴	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	Ijzer/oor	REC	Recente versterking
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtskelet	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



0 50 100 200 m

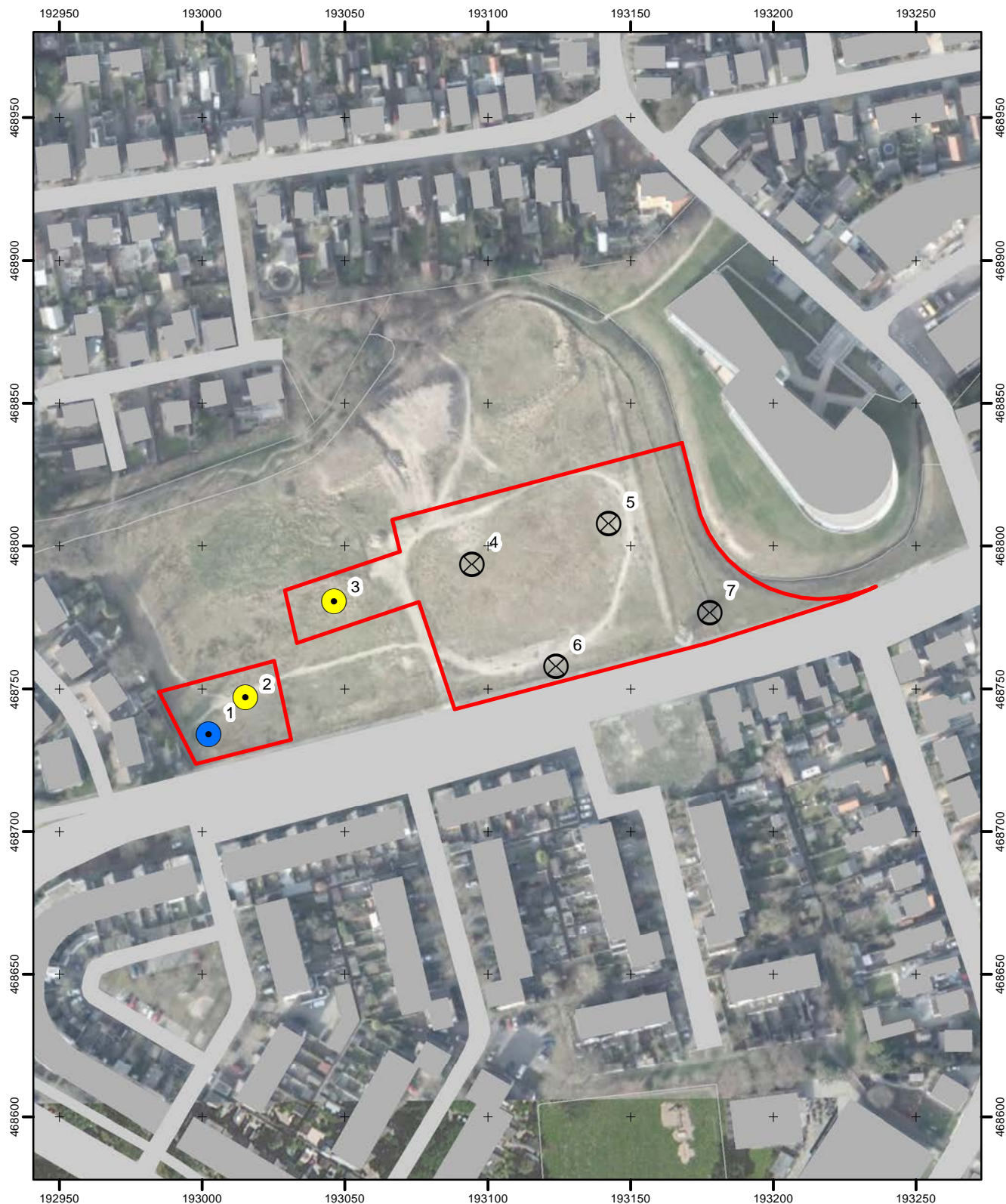
1:13000







Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII mei 2015

Bijlage 5: Boorpuntenkaart

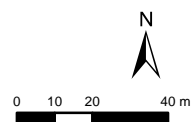
Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  AC-profiel
-  Vermoedelijk een gedempte spreng
-  Verstoord tot diep in de C-horizont

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI



3993044100-Apeldoorn-Spartahof_BO+IVO-V

Bijlage 6: Boorbeschrijvingen

Project		3993044100-Apeldoorn-Spartahof-BO+IVO-V						
Datum		7-4-2016						
Beschreven door		Susanne Koeman						
Boortype		Edelmanboor 7 cm						
Grondwater		50-60 cm t.p.v. boring 3 en 4. Rest van het plangebied ruim 1,0 m -mv of dieper						
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	50	z3s1	h1	dgrbr	pu1	XX	recente bovengrond	
	100	z3s1	h1	dbrgr	pu1	XX	antropogene laag, recent	
	180	z3s1	h1	dbrgr		XX	antropogene laag	
	220	z3s1	h1	lbrgr		XX/C	iets gevlekt, verrommelde laag	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	45	z3s1	h1	dgrbr		Ap	bouwvoor, scherpe ondergrens	
	100	z3s1		lge		C	scherp zand, matig gesorteerd, fluvioperiglaciale afzetting	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	15	z3s1	h1	dzwgr		Ap	recente bovengrond	
	40	z3s1		dgr/lgr	g2	Ap/C	gevekt, verrommelde laag	
	100	z3s1		lgr		C	scherp zand, matig gesorteerd, fluvioperiglaciale afzetting	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	80	z4s1		lge		XX	bouwzand	
	90	z3s1		lbrgr		XX?	verrommelde laag, verstoord	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	40	z5g1		lge		XX	bouwzand	
	80	z5g1	h1	lge/dbr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	82	z5g1		lgr		XX	gebleekt laagje, scherpe ondergrens	
	100	z6g1		lge		C	slecht gesorteerd, scherp zand, fluvioperiglaciale afzetting	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	95	z3s1	h1	grbr		XX	verstoorde bovengrond	
	110	z3s1	h1	dbrgr		XX	gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	140	z2s1		lgr		C	lijkt verspoeld dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
7	25	z3s1	h2	dgrzw		Ap	recente bovengrond	
	90	z3s1		ge/gr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	100	z3s1		dgr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	140	z3s1		orge/gr		XX	gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	160	z2s1 --> z5s1		lgr		C	slecht gesorteerd, scherp zand, fluvioperiglaciale afzetting	

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**