

Gemeente Apeldoorn
OM-nummer: 63320

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek
Grifhof te Apeldoorn



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 568

**Bureauonderzoek
Grifhof te Apeldoorn**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 568

Onderzoeksmelding: 63320
In opdracht van: Gemeente Apeldoorn

Colofon

Titel: Bureauonderzoek Grifthof te Apeldoorn
Auteur(s): Susanne Koeman
Archeodienst Rapport: 568
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 63320
Gemeente: Apeldoorn
Opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Impressie van de bovengrondse Grift (bron: schets ontwerp 2014, Gemeente Apeldoorn)
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
07-11-2014



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	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
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.....	20
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	21
3	Conclusie en advies	23
3.1	Inleiding.....	23
3.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	23
3.3	Advies	23

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Bijlage 5: Archeologische informatie

Administratieve gegevens

Projectnaam	Apeldoorn-Grifhof (BO)
Onderzoeksmelding	63320
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Toponiem	Beekstraat, Kanaalstraat en Stationsstraat
Type project	Bureauonderzoek (BO)
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. O. Heijnsman
Bevoegd gezag	Gemeente Apeldoorn
Deskundige namens bevoegd gezag	Mw. M. Parlevliet
Uitvoerder	Archeodienst BV
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 194479 (y) 469673 (x) 194574 (y) 469735 (x) 194617 (y) 469640 (x) 194532 (y) 469584
Kaartbladnummer	33B
Huidig grondgebruik	Bebouwing, erf en watergang in duiker
Oppervlakte plangebied	Ca. 1,1 ha

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Apeldoorn heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'de Grifhof' tussen de Stationsstraat, Kanaalstraat en Beekstraat in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het bovengronds brengen van een deel van de Grift tussen de Stationsstraat en de Kanaalstraat in het centrum van Apeldoorn. Door de graafwerkzaamheden die hiervoor nodig zijn, kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.

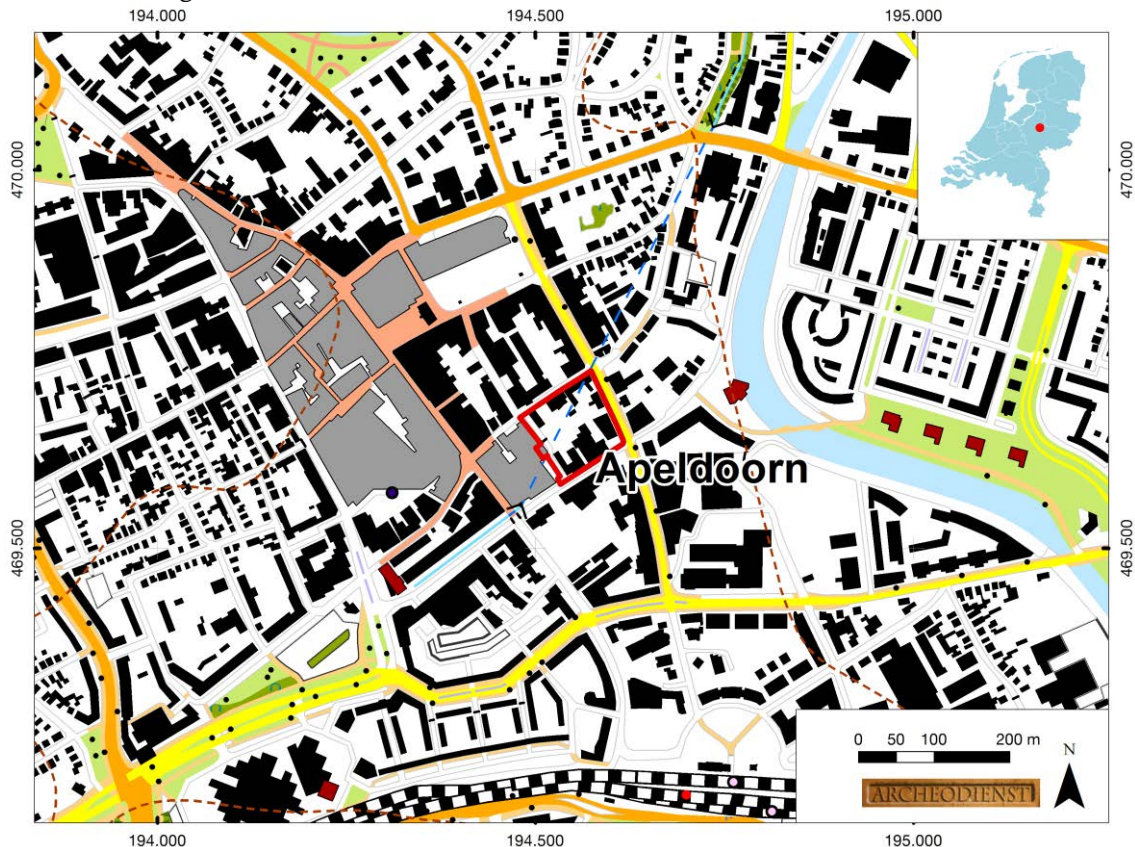


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Het tracé van de Grift ligt op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn grotendeels binnen categorie 2 (terrein van archeologische waarden) (Fig. 1.2). Dit betreft de historische kern van Apeldoorn en is een terrein van archeologische waarde. Verder loopt een klein deel van het tracé door de zone categorie 3 (terrein met specifieke archeologische waarde). Dit is de rand van de enk van Apeldoorn met enkbebouwing. Het zuidelijke deel van het terrein heeft een lage archeologische verwachting (categorie 5). In de zone categorie 2, waar het grootste deel van het tracé binnen valt, geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 35 cm. In de andere categorieën geldt een ruimere oppervlaktegrens van respectievelijk 100 m² (categorie 3) en 2.500 m² (categorie 5). Bij het vaststellen van de noodzaak van onderzoek wordt gekeken naar de hoogste verwachtingswaarde, in dit geval categorie 2. Op basis van de geplande lengte en diepte van aan te leggen beek (zie paragraaf 1.4) zullen de ondergrenzen in deze categorie worden overschreden en is archeologisch onderzoek voor dit plan noodzakelijk.

Op de archeologische kenniskaart (Fig. 2.2) is aangegeven dat op de locatie sprake is van afgraving en/of bodemverstoring. Daarom is in eerste instantie een bureauonderzoek uitgevoerd om uit te zoeken of de bodemverstoring onderbouwd kan worden. Gezien de ligging binnen de histori-

sche kern van Apeldoorn is de kans aanwezig dat de bodem al is geroerd door de bestaande en vroegere bebouwing.

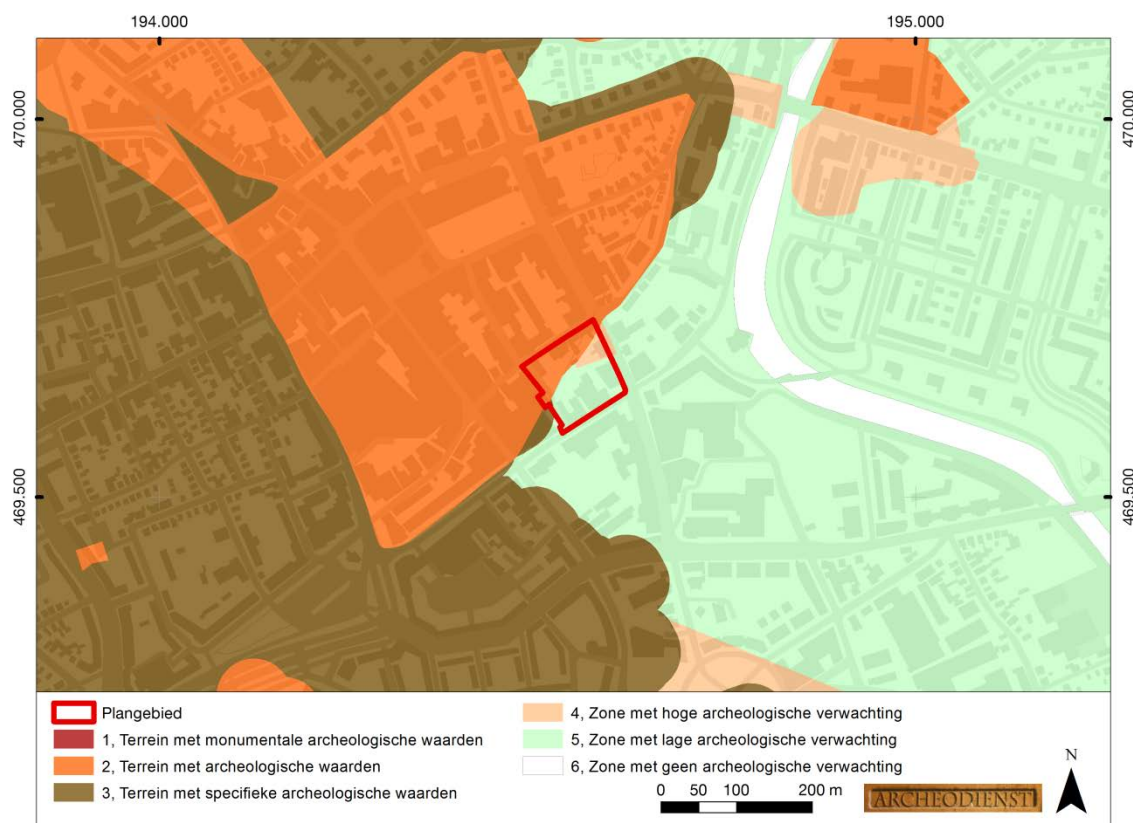


Fig. 1.2: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Apeldoorn 2014).

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.

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.

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

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

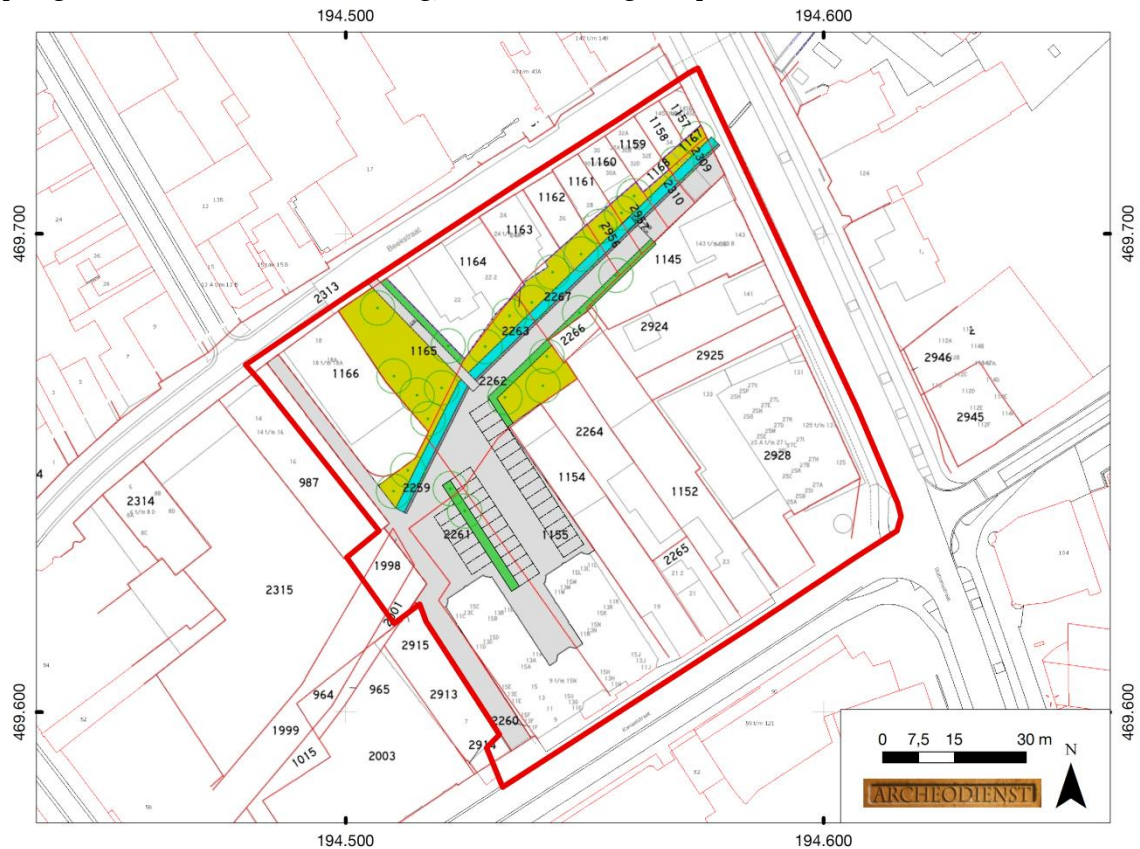
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 1,1 ha groot (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Beekstraat, in het oosten door de Stationsstraat, in het zuiden door de Kanaalstraat en in het westen door bebouwing. Het plangebied is bebouwd en verhard gebied. De Grift ligt nu ondergronds

in een duiker. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 15,6 tot 15,9 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In de toekomstige situatie wordt de Grift bovengronds gebracht over een lengte van ca. 100 m (Fig. 1.3). De beekbak zal maximaal 2,0 m diep worden. In het noordoostelijke deel van het plangebied kruist de beek bebouwing, die zal worden gesloopt.



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 (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Geomorfologische Kaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse 2006)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Gemeente Apeldoorn 2014)
- Gemeentelijke archeologische waarden/kenniskaart (Vestigia 2012)
- Bodemloket
- Bodematlas van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – bodematlas)
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Gegevens amateur archeologen, 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 sneeuwsmelwaterafzettingen ontstaan. Het plangebied ligt in deze zone, die op de geomorfologische kaart is aangegeven als relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen (Bijlage 4, 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, gele kleuren via groen naar blauwe kleuren). Ter hoogte van het plangebied is sprake van een erosiedal.

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 sneeuwsmelwater 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.

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 verstuing 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).

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 sprengkoppen en het kanaliseren en rechtekken van beeklopen. Ter plaatse van het plangebied ligt de beek de Grift (zie paragraaf 2.4). Bij archeologisch onderzoek ter plaatse van het erosiedal op een terrein ca. 290 m ten zuidwesten van het plangebied is plaatselijk op grotere diepte onder het vlakniveau onder een laag eolisch zand een zwarte, humeuze/ venige afzetting aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een oude natuurlijke beekvulling (Loonen 2011). Op basis hiervan is geconcludeerd dat er sprake is van een beekdal.

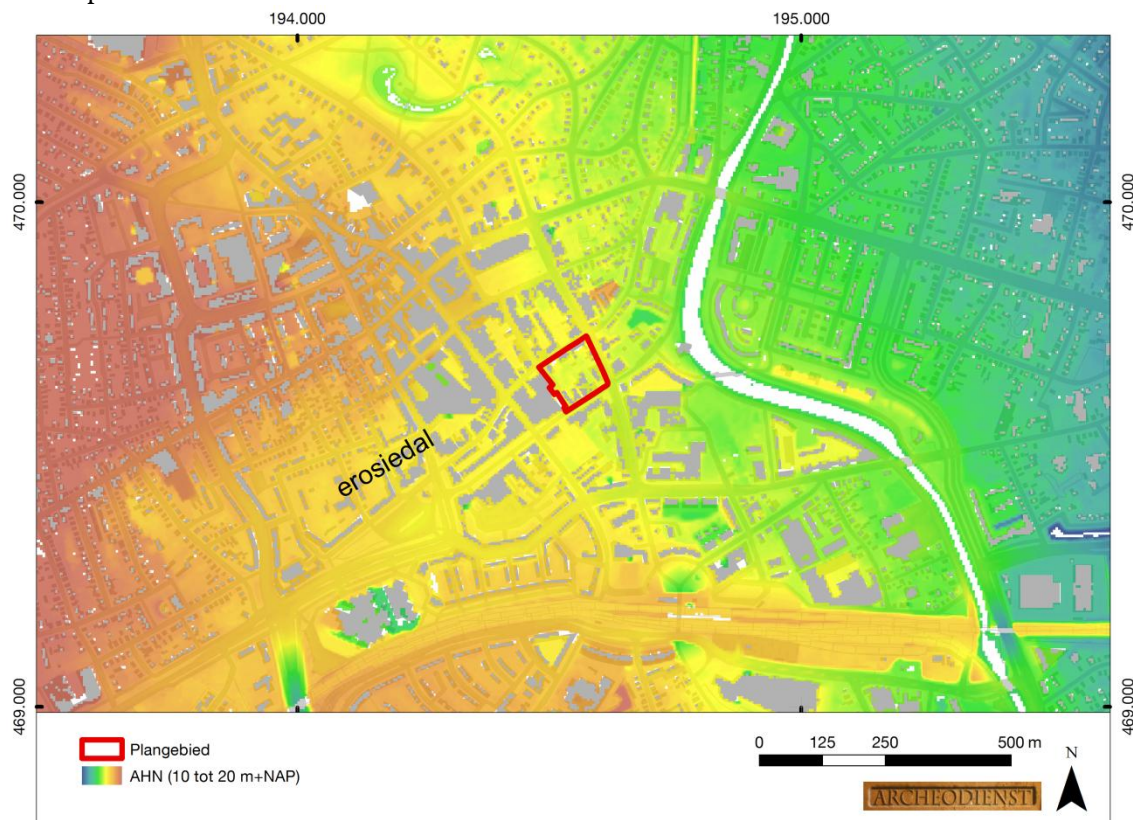


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

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 (Bijlage 4, code Wmf).

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. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze

deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. 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 lichtgrijsbruin, 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

Het noordwestelijke deel van het plangebied ligt in de randzone van de oude bewoningskern van Apeldoorn (AMK-terrein 12851). Hier kunnen archeologische resten worden verwacht uit de periode Vroege-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Binnen de oude bewoningskern ligt ter plaatse van het Raadhuisplein een terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK-terrein 3189). Hier liggen op ongeveer 60 cm beneden maaiveld funderingsresten van een middeleeuwse kerk, de laatgotische Onze Lieve Vrouwenkerk (waarneming 31506, onderzoeksmelding 299). Ca. 400 m ten noordoosten van het plangebied ligt op basis van historisch kaartmateriaal de historische bebouwing van Zevenhuizen waar archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen worden verwacht (AMK-terrein 12841).

Naast de AMK-terreinen zijn in de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) elf archeologische waarnemingen en zeventien onderzoeken gemeld (Bijlage 5, Tab. 2.1 en Tab. 2.2).

De oudste vondsten in de omgeving dateren uit de steentijd. Het zijn losse vondsten van stenen gereedschap, zoals een zogenaamde geroellkeule uit het Midden-Mesolithicum – Midden-Neolithicum op ca. 580 m ten noordwesten van het plangebied (waarneming 41681), een Fels-Rundbeil uit het Vroeg- tot Midden-Neolithicum op ca. 790 m ten zuidwesten van het plangebied (waarneming 11578) en een Fels-Rundbeil uit het Neolithicum – Bronstijd op ca. 790 m ten zuidwesten (waarneming 11617). Verder is ca. 280 m ten westen van het plangebied een grafheuvel gemeld uit de periode Laat-Neolithicum – Bronstijd (waarneming 42536).

Vooralsnog zijn in de omgeving binnen een straal van 1 km geen duidelijke bewoningssporen gevonden van prehistorische landbouwende samenlevingen. Op drie verschillende locaties zijn wel grondsporen gevonden, die op basis van de vulling mogelijk uit de prehistorie dateren. Meer sporen of daterend vondstmateriaal ontbreken echter. Het betreft de locatie aan de Vosselmanstraat-Beekpark op ca. 550 m ten westen van het plangebied waar drie paalkuilen zijn gevonden (waarneming 46078, onderzoeksmelding 2468). Op het Tima-terrein ca. 930 m ten zuidwesten van het plangebied is een driepalige spieker gevonden (waarneming 35645). Tijdens een opgraving aan de Arbeidstraat-Groeneweg ca. 860 m ten westen van het plangebied zijn vier complete, 4-palige spiekers en een silo gevonden (onderzoeksmelding 45845). Op basis van een C14-datering is de silo in het Laat-Neolithicum gedateerd. Als gevolg van het ontbreken van vondstmateriaal zijn de spiekers niet gedateerd. Verder weg ruim 1,2 km ten westen van het plangebied zijn op de voormalige Apeldoornse Enk delen van een grotere vindplaats opgegraven. De eerste bewoners zullen zich in de Midden-IJzertijd in de buurt hebben gevestigd, maar nog niet binnen het onderzoeksgebied. Uit deze periode zijn wel een crematiegraf en een kringgreppel gevonden, die onderdeel zijn van een grafveld uit de IJzertijd. Op de enk zijn nederzettingssporen gevonden uit de Romeinse tijd, waaronder vijf woonstalhuizen, elf spiekers, dertien hutkommen, zes ijzerovens, een smeedhaard, een waterkuil en verschillende andere waterkuilen die het resultaat zijn van minimaal vier bewoningsfasen (Norde 2013).

De overige archeologische waarnemingen dateren uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ca. 390 m ten westen van het plangebied ligt een grafveld uit de Vroege-Middeleeuwen (waarneming 42204). Ca. 450 m ten noordwesten van het plangebied aan de Regentesselaan zijn resten gevonden van een tonput, een ingraven waterput, een greppel en twee kuilen (waarneming 429171, onderzoeksmelding 41546). De tonput kan uit de Late-Middeleeuwen dateren, maar gezien de goede conservering is hij waarschijnlijk jonger. De overige sporen dateren in ieder geval zeker uit de Nieuwe tijd en houden waarschijnlijk verband met de vijver op de locatie.

Monument/waarneming		Ligging	Aard monument	Datering
12851		0 m ten N	Historische bewoningskern van Apeldoorn	VME-NT
3198	31506	200 m ten N (Raadhuisplein)	Fundering van laat-gotische O.L.V.-kerk	LME
12841		400 m ten NO (Zevenhuizen)	Historische bebouwing bij de Noorderlaan in het voormalige Zevenhuizen	LME-NT
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
31506	299	200 m ten NW (O.L.V.-kerk)	Funderingen van voormalige dorps- of Mariakerk en voorganger	LMEA, LMEB
42204	---	390 m ten W (Trompstraat)	Voormalig AMK terrein; Frankisch grafveld	VME
42536	---	280 m ten W (Nieuwstraat)	Grafheuvel	NEOL-BRONS
429171	41546	450 m ten NW (Regentesselaan)	Tonput Waterput, greppels, twee kuilen	LME-NT NT
431269	48209	420 m ten ZW (Brinkpark)	Antropogene sporen/verstoringen	NTC
401507	---	540 m ten ZW (Brinklaan)	Voormalig AMK terrein; Nederzetting	VME-NT
46078	2468	550 m ten W (Vosselmanstraat- Beekpark)	Drie paalsporen	onbekend
41681	---	580 m ten NW (Hoofdstraat)	Geroellkeule	MESOM-NEOM
11578	---	790 m ten ZW (Hattemsche Veld)	Stenen bijl (Fels-Rundbeil)	NEOV-NEOMA
11617	---	790 m ten ZW	Stenen bijl (Fels-Ovalbeil)	NEOV-BRONS
35645	Proefsleuvenonderzoek in 1998	930 m ten ZW (Tima-terrein)	Driepalige spieker	onbekend

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

Tijdens een proefsleuvenonderzoek dat is uitgevoerd in het Brinkpark ca. 290 m ten zuidwesten van het plangebied (waarneming 431269, onderzoeksmelding 48209) is de voormalige gegraven loop van de Grift aangetroffen, die is aangegeven op historisch kaartmateriaal uit de 19^e – 20^e eeuw. Er zijn geen behoudenswaardige archeologische resten gevonden (Loonen 2011).

Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied grotendeels in een lage verwachtingszone (Fig. 2.2, groene kleur). De noordoostelijke hoek van het plangebied ligt binnen een hoge verwachtingszone (rode kleur). Het noordwestelijke deel (zowel de lage als hoge verwachtingszone) valt binnen een terrein van zeer hoge/hoge waarde (oranje kader). Dit betreft de historische bewoningskern van Apeldoorn. Uit historisch kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw blijkt ook dat binnen het plangebied bebouwing heeft gestaan (Fig. 2.5). Op de historische kaart uit de 18^e eeuw van de Heerlijkheid het Loo (vervaardigd door Leenen in 1748 - 1762) ligt het plangebied echter net buiten het dorp en de lintbebouwing langs de Hoofdstraat (zie paragraaf 2.4). Verder staan op de archeologische waardenkaart nog twee belangrijke elementen weergegeven, namelijk de loop van de historische sprengbeek (blauwe lijn) en een zone waar afgraving en diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden (horizontale arcering). Deze gearceerde zones betreffen meestal grootschalige bouwprojecten die na WOII hebben plaatsgevonden. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat binnen het plangebied geen grootschalige bouwprojecten hebben plaatsgevonden (Fig. 2.5), dus het is de vraag of de bodem inderdaad diep is verstoord (toevoeging dhr. W. Boerefijn namens de gemeente Apeldoorn).

Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
299	170 m ten NW. (O.L.V.-kerk)	Proefsleuvenonderzoek door ROB in 1989	Zie waarneming 31506
2468	510 m ten W (Vosselmanstraat-Beekpark)	Proefsleuvenonderzoek in 2001	Zie waarneming 46078. Geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolgonderzoek
4846	150 m ten NW	Gemeentelijke verwachtingskaart uit 1995	Niet van toepassing
24038	920 m ten W (Drie Beken)	Bureauonderzoek door De Steekproef in 2007	Vervolg d.m.v. boringen in de zone buiten de bebouwde kom
41546	250 m ten NW (Regentesselaan)	Archeologische begeleiding door Becker en Van de Graaf in 2010	Zie waarneming 429171
42963	860 m ten W (Herderweg-Ooiweg en Arbeidstraat-Groeneweg)	Booronderzoek door ADC in 2010	Vervolg d.m.v. proefsleuven in de zones met een intact bodemprofiel
45107	860 m ten W (Arbeidstraat – Groeneweg)	Proefsleuvenonderzoek door RAAP in 2011	Vondstmelding 420268: vier 4-palige spiekers en een silo
45845		Opgraving door RAAP in 2011	
43694	490 m ten NW (Nieuwstraat 381)	Booronderzoek door Becker en Van de Graaf in 2010	Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek bij graafwerkzaamheden dieper dan 17,7 m +NAP
45029		Begeleiding sloop oude bioscoop	Geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolgonderzoek
48209	290 m ten ZW (Brinkpark)	Proefsleuvenonderzoek door Archeodienst in 2011	Zie waarneming 431269. Geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolgonderzoek
51357	550 m ten ZW (De Grift, fase 3)	Bureauonderzoek door Econsultancy in 2012	Middelhoge tot hoge archeologische verwachting Neolithicum – Nieuwe tijd → vervolgonderzoek d.m.v. boringen
51358		Booronderzoek door Econsultancy in 2012	Verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek. Wel meldingsplicht bij restanten watermolen
52816	830 m ten W (Arbeidstraat 18A)	Proefsleuvenonderzoek door Econsultancy in 2012	Geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolgonderzoek
58211	880 m ten N (Vlijtsepark)	Bureau- en booronderzoek door Archeodienst in 2013	Vervolgonderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen ter plaatse van het molencomplex en ter plaatse van de mogelijke grafheuvellocatie. In de omringende lage verwachtingszone alleen vervolgonderzoek als de resultaten van de bovengenoemde onderzoeken daar aanleiding toe geven
58636	780 m ten Z (Havikstraat 19)	Bureau- en booronderzoek door Transect in 2013	Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek d.m.v. een begeleiding
61278	900 m ten ZW (Prins Willem Alexanderlaan)	Bureau- en booronderzoek door Antea Group Archeologie in 2014	Geen resultaten gemeld

Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.

De Archeologische Werkgroep Apeldoorn (dhr. C. Nieuwenhuize) geeft aan dat het plangebied net op de rand ligt van de Apeldoornse enk ligt en ca. 200 meter van de middeleeuwse kerk (11^e – 12^e eeuw). Verder westelijk op de enk (ca. 1,2 km) zijn onder het plaggende sporen van Romein-

se sporen terug gevonden (zie vorige pagina). Verder wordt vermeld dat dit gebied sinds het einde van de 19^e eeuw is volgebouwd en interessant kan zijn voor de historische ontwikkeling van Apeldoorn.

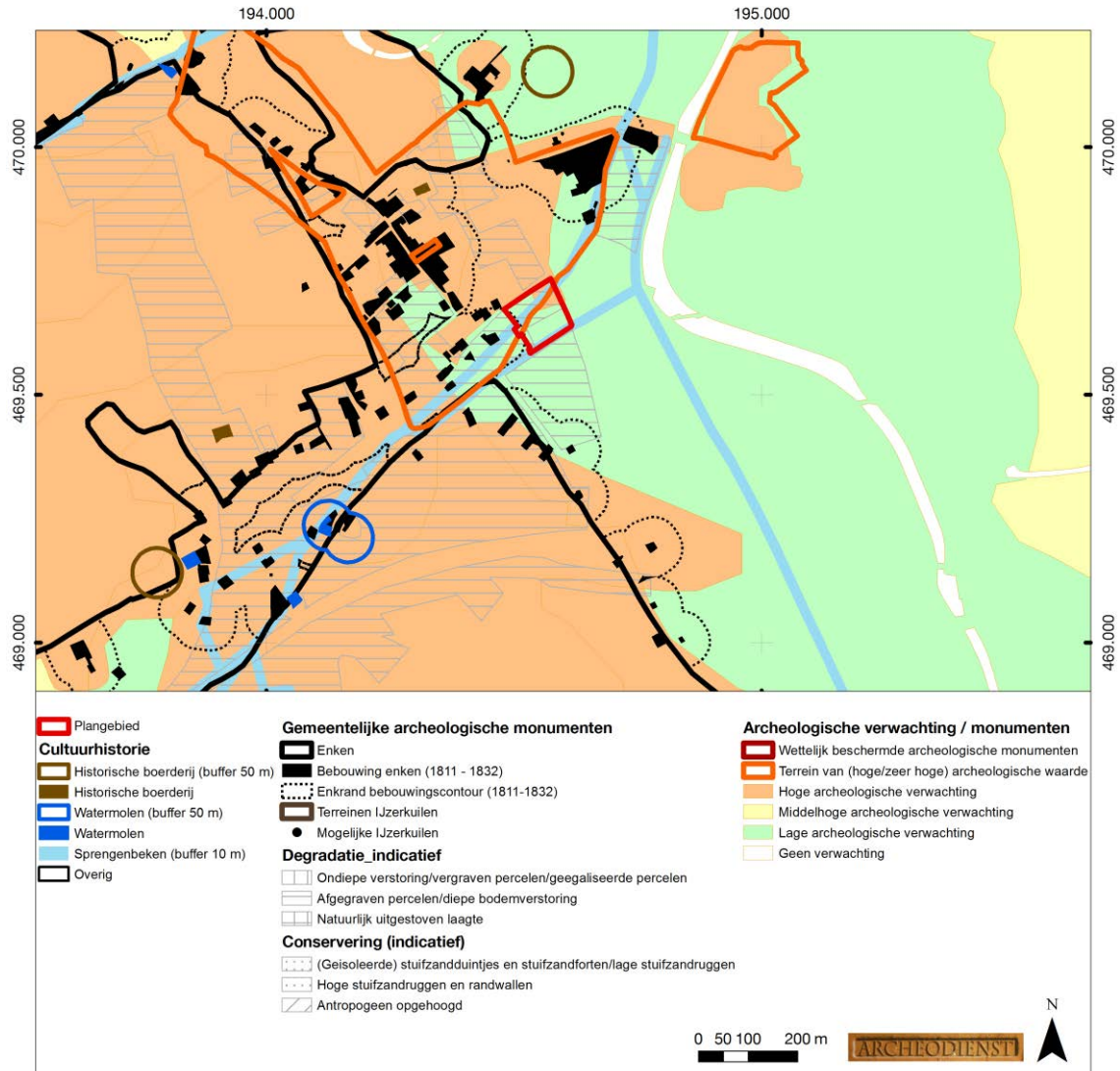


Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart (Vestigia 2012).

2.4 Historische geografie

De oudste vermelding van Apeldoorn dateert uit 792/793 na Chr. en betreft een schenkingsactie waarin gesproken wordt van ‘villa ut marca Appoldro’. De plaats zal toen niet meer zijn geweest dan een buurtschap, maar wel een welvarende, want in die tijd bloeide op de Veluwe de smeedijzerindustrie. Rond ca. 1300 na Chr. ging de ijzerindustrie teloor (www.apeldoorn.nl). Inmiddels is duidelijk dat de reden hiervoor niet de schaarste van brandstof was door overmatige houtkap. Mogelijk dat concurrentie een rol speelde, omdat het elders mogelijk relatief eenvoudiger en goedkoper was geworden. Tegen die tijd was Apeldoorn inmiddels een kerkdorp geworden. Ten zuidoosten van de bewoningskern rondom de kerk liep de beek de Grift.

De Grift ligt tegenwoordig in grote delen van Apeldoorn ondergronds, zoals ook ter plaatse van het plangebied, maar op verschillende plaatsen wordt de beek weer bovengronds gebracht. Van oorsprong is de Grift waarschijnlijk een natuurlijke beek. Een aanwijzing hiervoor is de humeuze/venige afzetting die is gevonden bij archeologisch onderzoek op een terrein ca. 290 m ten zuidwesten van het plangebied en is geïnterpreteerd als een oude natuurlijke beekvulling (Loonen 2011). De beek is in de 14^e eeuw nabij de onderzoekslocatie of net iets verder stroomafwaarts

noordwaarts afgeleid in een wetering om het water dat van de Veluwe kwam af te voeren naar de IJssel bij Hattem. 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. Zo is de Grift een sprengbeek geworden en diende de beek als krachtbron voor de aandrijving van watermolens en als proceswatervoorziening voor o.a. de papierfabrieken en wasserijen. De bedrijfstak van de molens is tot ver in de 19^e eeuw kleinschalig van opzet en ambachtelijk van karakter geweest (Van Meijel en Opmeer 2004). De papiernijverheid bleef tot omstreeks 1800 een bloeiende bedrijfstak. Daarna liep de handel terug. Enkele papiermolens kregen stoommachines en groeiden uit tot grote papierfabrieken. Anderen werden omgezet in kopermolens of wasserijen (www.apeldoorn.nl). Binnen het plangebied hebben geen molens langs de Grift gestaan. Stroomopwaarts hebben wel enkele watermolens gestaan (Fig. 2.2, blauwe blokjes). Op de historische kaart uit de 18^e eeuw is te zien dat het plangebied met buiten het dorp ligt en dat de Grift door de noordelijke strook van het plangebied loopt. Ter plaatse van het plangebied is een splitsing getekend. Mogelijk is de oostelijke tak de oude natuurlijke beekloop of is de westelijke tak aangelegd voor de 15^e eeuwse Vlietsemolen die verder stroomafwaarts heeft gestaan. Langs de Hoofdstraat ten westen van het plangebied is lintbebouwing aanwezig. Ten (noord)oosten en zuiden van het plangebied liggen de oude bouwlanden van de Apeldoornse Enk en de Wormense enk.



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

In de loop van de 18^e – begin 19^e eeuw werd een aantal nieuwe wegen aangelegd met enkele bebouwing erlangs zoals aan de noord- en zuidzijde van het plangebied (Fig. 2.4). Uit de gegevens behorende bij het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw blijkt dat de meeste percelen binnen het plangebied in deze periode onbebouwd zijn en in gebruik als weiland. De beide overstroken langs de Grift, die ook in gebruik zijn als weiland, zijn in bezit van dhr. Jan Hendrik Ameshoff. Hij was namelijk papierfabrikant bij de papiermolen De Vliet (ca. 1 km stroomafwaarts) en de Grift functioneerde als water(kracht)voorziening voor zijn papierfabriek. In het noorden van het plangebied is op het minuutplan een schuur aangegeven.

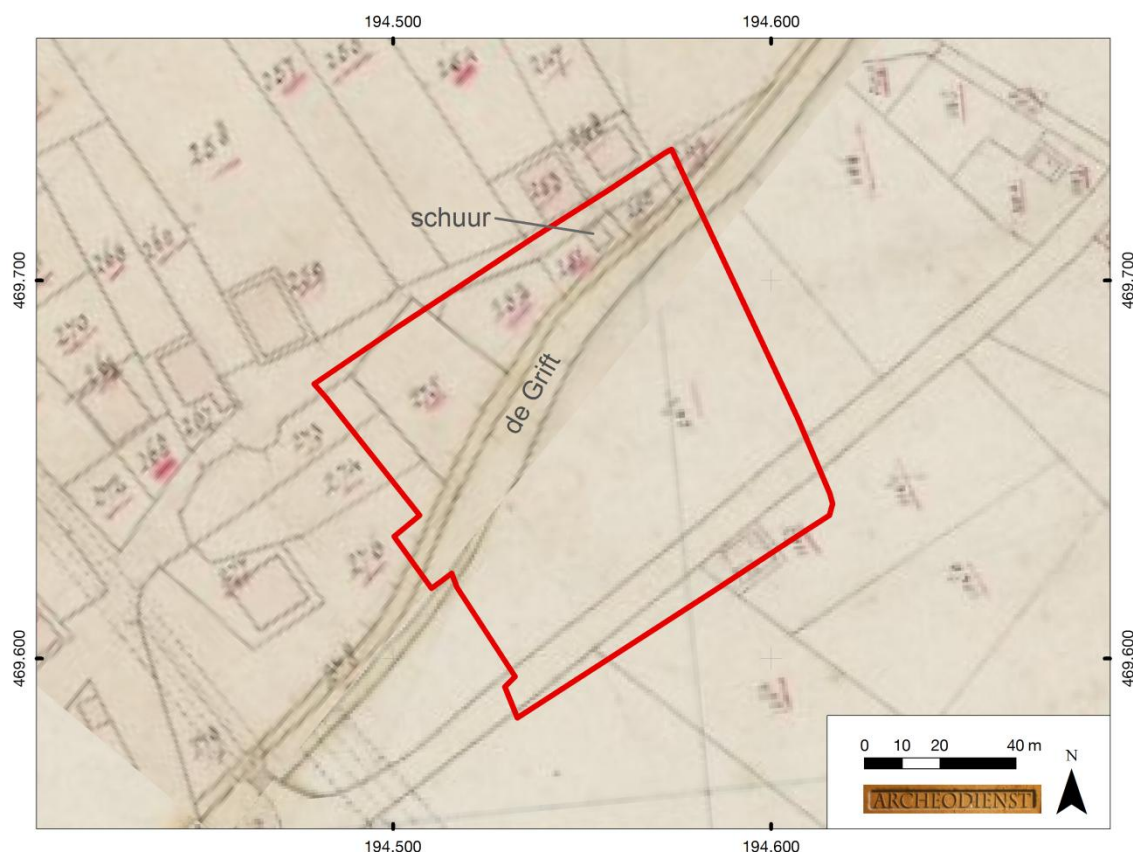


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

De aanleg van het Apeldoorns kanaal, waarvan het eerste deel naar Hattem in 1829 klaar was, kwam de industrie van Apeldoorn ten goede. In de tweede helft van de 19^e eeuw ontwikkelde Apeldoorn zich in snel tempo van een overwegend agrarisch dorp tot een villadorp. De aansluiting van Apeldoorn op het spoorwegennet volgde in 1876. Deze verbeteringen van de bereikbaarheid leidden er toe dat rond 1900 steeds meer bedrijven zich in Apeldoorn vestigden. Aan de zuidzijde van het dorp werd het station gebouwd en in de omgeving ontstonden enige hotels. Met name langs het kanaal vestigden zich bedrijven en verzezen fabrieken en arbeiderswoningen. De ontwikkeling van Apeldoorn van dorp tot stad werd steeds duidelijker (www.apeldoorn.nl). Fig. 2.5 laat de ontwikkeling van het plangebied en de directe omgeving zien vanaf 1866 tot 1966. Tot in de eerste helft van de 20^e eeuw is de structuur van de bebouwing nog vrij open en loopt de Grift nog steeds bovengronds door het plangebied. De figuren 2.6 en 2.7 geven een impressie van de bovengrondse Grift in de omgeving van het plangebied. In de tweede helft van de 20^e eeuw wordt de bebouwing dichter en wordt de Grift gedempt en ondergronds gelegd. Ter plaatse van het plangebied heeft de demping en het ondergronds leggen van de beek ongeveer rond 1960 plaatsgevonden (Fig. 2.5).

Bij een archeologisch proefsleuvenonderzoek ter plaatse van het Brinkpark ca. 290 m ten zuidwesten van het plangebied (onderzoeksmelding 48209) zijn sporen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als de voormalige bovengrondse loop van de Grift (Fig. 2.8). Uit het onderzoek blijkt dat de Grift is dichtgegooid met humeus en zandig materiaal waarin fragmenten aardewerk aanwezig zijn uit de periode late 19^e tot begin 20^e eeuw (Loonen 2011). Tijdens het onderzoek zijn veel bodemverstoringen aangetroffen, waardoor de breedte van de Grift moeilijk is vast te stellen, maar op basis van de sporen in werkput 3 lijkt de Grift minimaal 10 m breed te zijn. In de waterloop zijn drie boringen gezet, waarmee is vastgesteld dat de humeuze vulling tot ca. 60 cm onder het vlakniveau reikt. Dit betekent dat uitgaande van een vlakdiepte van 1,0 tot 1,3 m beneden maaiveld de waterloop tot een diepte van ca. 1,6 – 1,9 m beneden maaiveld is gegraven.

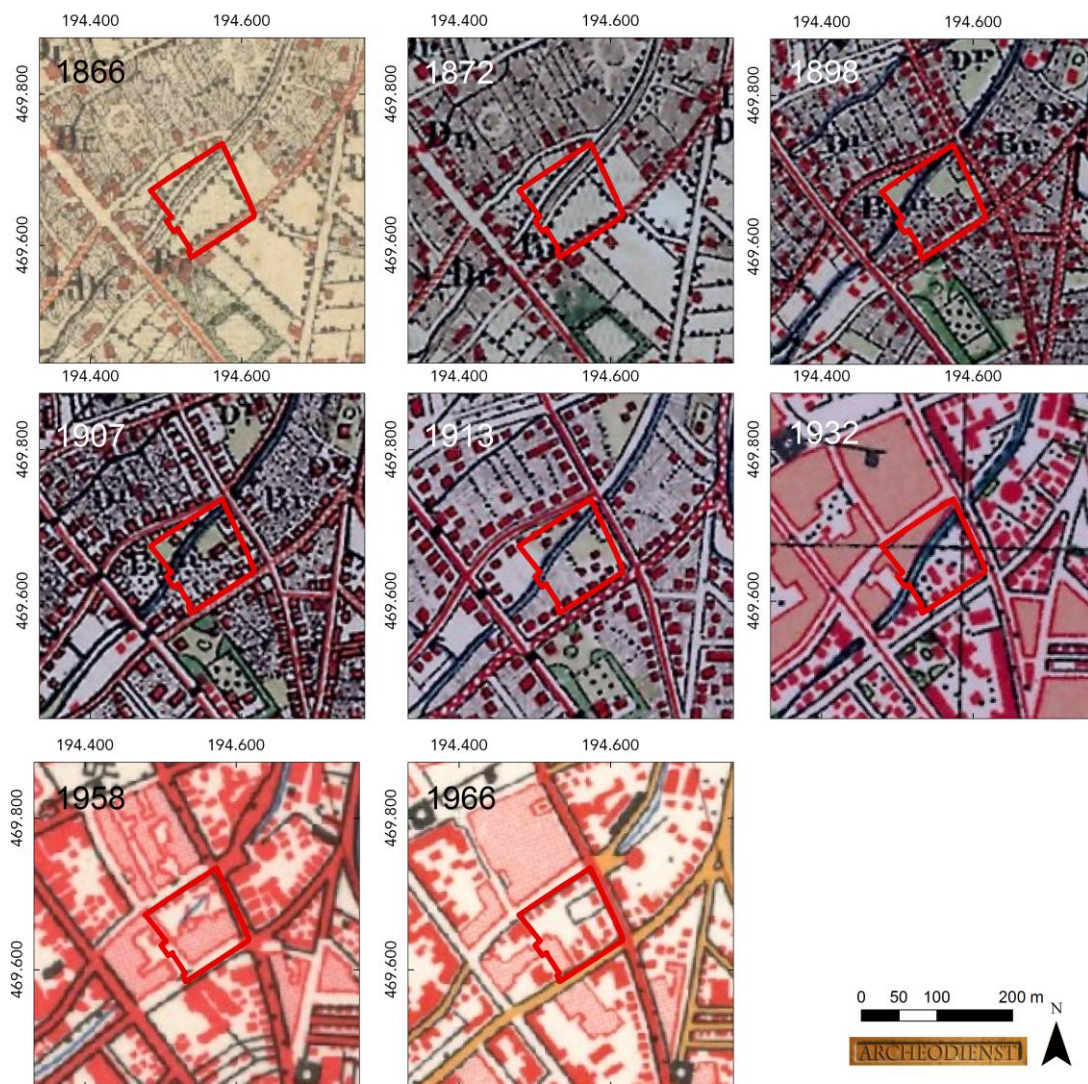


Fig. 2.5: Het plangebied op de historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

De bebouwing op de kaarten vanaf 1932 is niet altijd even nauwkeurig getekend. Regelmatig is aaneengesloten bebouwing in blokken aangegeven, terwijl het in werkelijkheid individuele panden zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor het noordwestelijke deel van het plangebied op de kaart uit 1932 en het ‘spookpand’ in de zuidelijke helft van het plangebied op de kaart uit 1958. Zowel langs de Beekstraat, Stationsstraat als de Kanaalstraat staan nog veel oorspronkelijke huizen die uit het begin van de 20^e eeuw dateren. Hier zitten geen Rijksmonumenten tussen (www.atlasleefomgeving), maar de gemeente Apeldoorn heeft ook een eigen monumentenlijst, waarop het pand aan de Beekstraat 30/30a is opgenomen (Fig. 2.9). Het pand op nummer 24/24a is geen beschermd monument, maar is in het bestemmingsplan wel aangemerkt als een beschermd karakteristiek pand. Ook de panden aan de Stationsstraat nr. 141 t/m 145 zijn aangegeven als karakteristiek (Fig. 2.10). Verder zijn nog een paar naoorlogse panden aanwezig uit de jaren vijftig en zestig en een hele nieuwe uit het begin van de 21^e eeuw.



Fig. 2.6: De Grift vanaf de Kustersbrug naar de brug in de Stationsstraat in 1915 – 1925 (bron: www.coda-apeldoorn.nl – beeldbank).



Fig. 2.7: De Kanaalstraat met de Grift gezien in noordoostelijke richting vanaf de brug in de Hoofdstraat in 1930 – 1940. Op de achtergrond bebouwing van de Stationsstraat (bron: www.coda-apeldoorn.nl – beeldbank).



Fig. 2.8: Watergang (de Grift) spoor 17 in werkput 5 (bron: Loonen 2011).



Fig. 2.9: Het pand aan de Beekstraat 30/30a (bron: Rodenburg (Bedrijfs)makelaars Apeldoorn).



Fig. 2.10: De panden aan de Stationsstraat 141 t/m 143 (bron: GoogleStreetview).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn verschillende historische activiteiten bekend die voor vervuiling van de bodem gezorgd kunnen hebben (www.gelderland.nl - bodematlas). De betreffende locaties zijn echter nog niet onderzocht en er hebben dus ook nog geen bodemsaneringen plaatsgevonden, waarbij het potentiële archeologische niveau verstoord kan zijn.

Het noordelijke deel van het plangebied ligt op de archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn in een zone die is aangegeven als afgegraven/diepe bodemverstoringen (Fig. 2.2). In deze zone zijn in het verleden twee archeologische onderzoeken uitgevoerd, waaruit inderdaad is gebleken dat sprake is van recente (19^e – 20^e eeuwse) lagen en bodemverstoringen. Uit historisch kaartmateriaal blijkt echter dat binnen het plangebied geen grootschalige bouwprojecten hebben plaatsgevonden, dus het is de vraag of de bodem inderdaad diep is verstoord. Op een locatie ca. 290 m ten zuidwesten van het plangebied is vastgesteld dat de bovenste 80 cm van de bodem recent opgebrachte grond betreft (grind- en puinhoudend zand). Vermoedelijk is het zand in de buurt afgegraven om het beekdal mee op te hogen. De ophoging hangt mogelijk samen met de bebouwing van het gebied in de tweede helft van de 19^e eeuw of de inrichting als park in de jaren zestig van de 20^e eeuw (Loonen 2011, onderzoeksmelding 41546). Ook op het terrein ten westen daarvan, dat is onderzocht ten behoeve van het bovengronds brengen van de Grift, is vastgesteld dat de bodem op een groot deel van het terrein tot minimaal 1,5 m diep is verstoord (Diependaal 2012, onderzoeksmelding 51357-51358). De bebouwing uit de 20^e eeuw, de aanleg van de Grift in de Middeleeuwen en het later ondergronds brengen van de beek, zullen in ieder geval het bodemarchief binnen het plangebied hebben aangetast.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de nieuwe Grift ongeveer ter plaatse van de historische bovengrondse Grift zal worden aangelegd (Fig. 2.11). De loop van de huidige ondergrondse Grift is overgenomen van de topografische kaart 1:10.000. Mogelijk is dit eerder een indicatie dan de daadwerkelijke ligging want het zou logischer zijn als de ondergrondse Grift meer de loop van de historische Grift volgt.



Fig. 2.11: De historische bovengrondse Grift geprojecteerd op de huidige situatie en het ontwerptraject voor de nieuwe bovengrondse Grift.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.3). 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 is ter hoogte van het plangebied een erosiedal aanwezig (Fig. 2.1). Archeologisch onderzoek in de directe omgeving wijst erop dat sprake is geweest van een beekdal. 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.

<i>Periode</i>	<i>Verwachting</i>	<i>Verwachte kenmerken vindplaats</i>	<i>Diepteligging sporen</i>
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bovengrond vanaf de top van de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen (tot in de 7 ^e eeuw)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels Begravingsresten: grafheuvel, kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder de bovengrond vanaf de top van de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont
Vroege-Middeleeuwen (vanaf de 8 ^e eeuw) – Nieuwe tijd	Laag	Dumpzone in de Grift: fragmenten aardewerk, bouw materiaal, natuursteen e.d.	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. Het plangebied ligt naar verwachting in een beekdal. Wanneer de oude beekloop actief is geweest is niet bekend. De enige beekdal/geulvulling die in het Brinkpark is aangetroffen, is niet gedateerd. Het ligt voor de hand dit gedurende (een deel van) de prehistorie het geval is geweest. Of in het plangebied sprake is van een oude geul in de diepere ondergrond is niet bekend. Het plangebied heeft gezien de ligging binnen het beekdal van de Grift waarschijnlijk geen aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd, tenzij sprake is van een lokale verhoging/welving in het beekdal, maar daar zijn tot op heden geen aanwijzingen voor. De Archeologische Werkgroep Apeldoorn geeft aan dat het overgangsgebied van de hoge Veluwe naar het lager gelegen gebied van de IJssel in het Mesolithicum een aantrekkelijk bewoningsgebied was. De uitlopers van de stuwwal die in deze zone aanwezig zijn, hebben mogelijk een geschikte bewoningslocatie in deze periode gevormd. Uit het AHN blijkt dat het plangebied niet ter plaatse van een uitloper ligt maar daar tussenin in een dal. Ook in de omgeving (binnen een straal van 1 km) zijn tot op heden nog geen fragmenten vuursteen gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. Op basis hiervan is in overeenstemming met de gemeentelijke archeologische waardenkaart een lage verwachting aan het plangebied toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

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. Naast bewoning hebben bij de nederzettingen ook begravingen plaatsgevonden. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. 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 in een relatief natte zone en heeft waarschijnlijk een minder aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd. In de omgeving wat hoger op de daluitspoelingswaaier zijn enkele losse vondsten gedaan die wijzen op bewoning in het Neolithicum. Ruim 1,2 kilometer ten westen van het plangebied is een nederzettingsterrein aangetroffen uit de Midden-Romeinse tijd, maar vondsten van begravingen wijzen erop dat in de IJzertijd ook bewoning in de omgeving heeft plaatsgevonden. Het plangebied ligt een stuk oostelijker en ligt beduidend lager. Op basis hiervan is in overeenstemming met de gemeentelijke archeologische waardenkaart een lage verwachting aan het plangebied toegekend voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vermoedelijk heeft in de Vroege-Middeleeuwen (vanaf de 8^e eeuw) al bewoning plaatsgevonden bij Apeldoorn. In de Late-Middeleeuwen is in ieder geval de huidige dorpskern met de kerk ontstaan. Daar omheen ontstond het dorp en werden huizen langs doorgaande wegen gebouwd. In de 14^e eeuw is de voormalige Grift gegraven, die op historisch kaartmateriaal uit de 18^e eeuw zichtbaar is en door het plangebied heen loopt. Uit diezelfde kaart blijkt dat het plangebied in die periode onbebouwd was en niet langs een doorgaande weg lag. De huizen stonden direct ten westen van het plangebied langs de Hoofdstraat en ten noorden rondom de kerk. Er zijn geen aanwijzingen dat ter plaatse van het plangebied langs de beek een molen heeft gestaan. Pas in de tweede helft van de 18^e – begin 19^e eeuw is het plangebied onderdeel geworden van de bebouwde kom, waarbij het wegnnet is uitgebreid tot in het plangebied en in het noordoostelijke deel een schuur wordt neergezet. In de 20^e eeuw wordt het plangebied pas echt onderdeel van Apeldoorn en wordt geleidelijk volgebouwd. Hoewel het plangebied op de archeologische waardenkaart van de gemeente Apeldoorn binnen de historische bewoningskern van Apeldoorn valt, kan dat op basis van het historisch kaartmateriaal uit de 18^e eeuw worden uitgesloten. De archeologische resten uit de Middeleeuwen zijn tot op heden ook alleen aangetroffen in de zone ter hoogte van de kerk ten noorden van het plangebied. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de Vroege-Middeleeuwen (vanaf de 8^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd.

De Grift blijft nog tot in de 20^e eeuw zichtbaar aan het oppervlak, maar wordt ter plaatse van het plangebied rond 1960 gedempt en ondergronds gelegd. Mogelijk is in het verleden vanuit de woonhuizen langs de Hoofdstraat ten westen van het plangebied en de huizen ten noorden van het plangebied afval in de Grift gedumpt. Dergelijke vondsten zouden informatie kunnen opleveren over het leven in Apeldoorn in de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ca. 290 meter stroomopwaarts ter plaatse van het Brinkpark is een gedeelte van de voormalige bovengrondse Grift blootgelegd. Deze locatie valt net als het plangebied buiten de historische bebouwing op de kaart uit de 18^e eeuw maar direct ten westen, ten noorden en aan de overkant van de Grift staat wel bebouwing aangegeven. In de dempingslagen van de Grift is tijdens het onderzoek relatief recent afval gevonden uit de late 19^e – begin 20^e eeuw. Hoewel het diepste niveau niet compleet is vrijgelegd, is de indruk op basis van de boringen dat er geen sprake is van een oudere (mogelijk middeleeuwse) vulling. De verwachting op waardevol vondstmateriaal in de opvulling/demping van de Grift wordt op basis hiervan klein geacht.

Op de historische kaart van Leenen uit 1748 – 1762 is ter plaatse van het plangebied een splitsing van de Grift aangegeven. Mogelijk is de oostelijke tak de oude natuurlijke beekloop of is de westelijke tak aangelegd voor de 15^e eeuwse Vlijtsemolen die verder stroomafwaarts heeft gestaan. Als hier werkelijk een splitsing lag, zijn er mogelijk nog restanten van een verdeelwerk of speciale beschoeiingen te vinden. Dit zou een bijdrage kunnen leveren aan de Apeldoornse archeologische onderzoeksagenda, thema 11 ‘Watermolenindustrie’ (Gemeente Apeldoorn 2014).

3 Conclusie en advies

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In paragraaf 3.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voortvloeiend uit het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 3.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

3.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
De natuurlijke ondergrond bestaat naar verwachting uit grofzandig grindhoudende daluitspoelingswaaierafzettingen die zijn afgedekt met dekzand. In het dekzand zijn oorspronkelijk gooreerdgronden ontwikkeld. Mogelijk bevindt zich in de diepere ondergrond een oude venige beekdal-/geulvulling. Op basis van de gemeentelijke archeologische waardenkaart en de ontwikkeling van de bebouwing in de 20^e eeuw worden in het plangebied diepe bodemverstoringen verwacht.
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
Op basis van de landschappelijke ligging in een beekdal, het ontbreken van aanwijzingen voor een vindplaats op basis van archeologische waarnemingen in de directe omgeving en het ontbreken van historische bebouwing op de kaart uit de 18^e eeuw worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht. Aan de hand van historisch kaartmateriaal is geconcludeerd dat het geplande bovengrondse beektraject ongeveer ter plaatse van de voormalige bovengrondse Grift zal komen te liggen. Op basis van onderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse Grift (Brinkpark) wordt de kans klein geacht dat in de opvulling/demping van de Grift waardevol archeologisch vondstmateriaal aanwezig is.
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Niet van toepassing.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien de kans op de aanwezigheid van een vindplaats klein wordt geacht in combinatie met de verwachte diepe bodemverstoringen vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

3.3 Advies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Mogelijk kan bij de aanleg van de bovengrondse Grift wel duidelijk worden in een profielwand of ter plaatse van het plangebied een splitsing in de beek aanwezig is geweest zoals die is aangegeven op de historische kaart van Leenen uit 1748 – 1762 (Fig. 2.3). Ook zouden mogelijk sporen/vullingen kunnen worden aangetroffen van de natuurlijke beek. De kans is echter groot dat de nieuwe bovengrondse Grift geheel ter plaatse van de voormalige bovengrondse Grift wordt aangelegd die aanzienlijk breder was dan de nieuwe waterloop die gegraven gaat worden.

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

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. De aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden kan echter 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. Ook 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.

Diependaal, S., 2012: *Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek plangebied bovengrondse aanleg van de Grift (fase 3) te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn*. Econsultancy-rapport 12035394, Doetinchem.

Gemeente Apeldoorn, 2014: *Archeologische beleidskaart Gemeente Apeldoorn*.

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Loonen, A.F., 2011: *Proefsleuvenonderzoek in het plangebied 'Brinkpark' te Apeldoorn*. Archeodienst-rapport 92, Zevenaar.

Meijel, van L., P. Opmeer, 2004: *Cultuurhistorische analyse Kanaalzone Apeldoorn*. Stedenbouw Openbare Ruimte Architectuur, STOA.

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.

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.

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://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten)

<http://www.gelderland.nl> – bodematlas

<http://www.apeldoorn.nl>

<http://www.coda-apeldoorn.nl>

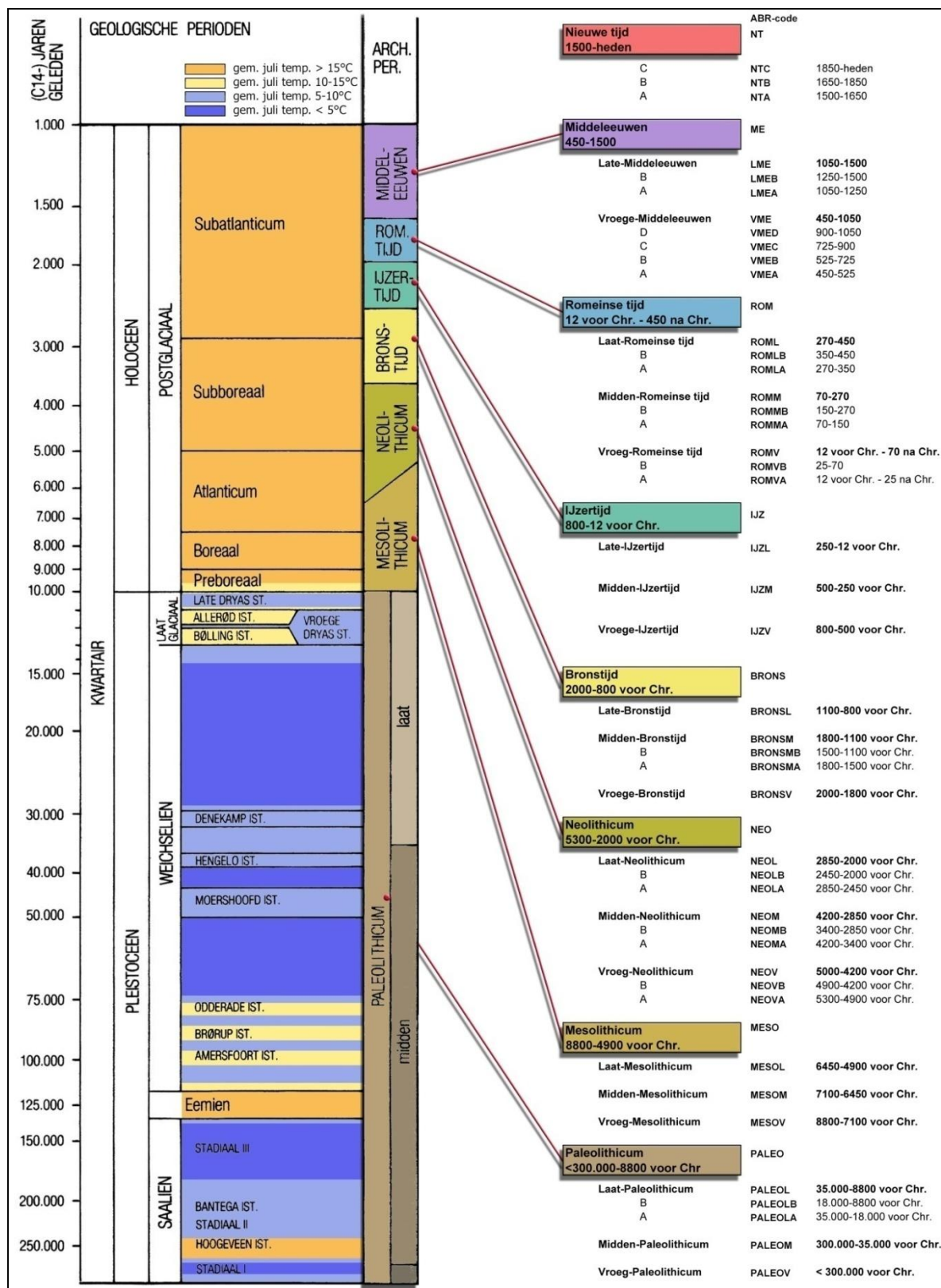
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 1.2: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Apeldoorn 2014). ...	6
Fig. 1.3: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).	7
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart (Vestigia 2012).....	13
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid het Loo gemaakt in 1748 - 1762 (Leenen).....	14
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	15
Fig. 2.5: Het plangebied op de historische kaarten uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	16
Fig. 2.6: De Grift vanaf de Kustersbrug naar de brug in de Stationsstraat in 1915 – 1925 (bron: www.coda-apeldoorn.nl – beeldbank).....	17
Fig. 2.7: De Kanaalstraat met de Grift gezien in noordoostelijke richting vanaf de brug in de Hoofdstraat in 1930 – 1940. Op de achtergrond bebouwing van de Stationsstraat (bron: www.coda-apeldoorn.nl – beeldbank).....	17
Fig. 2.8: Watergang (de Grift) spoor 17 in werkput 5 (bron: Loonen 2011).	18
Fig. 2.9: Het pand aan de Beekstraat 30/30a (bron: Rodenburg (Bedrijfs)makelaars Apeldoorn).	19
Fig. 2.10: De panden aan de Stationsstraat 141 t/m 143 (bron: GoogleStreetview).	19
Fig. 2.11: De historische bovengrondse Grift geprojecteerd op de huidige situatie en het ontwerptraject voor de nieuwe bovengrondse Grift.	20

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	11
Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	12
Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	21

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

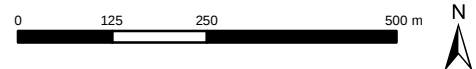
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</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. Verwerings-/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 (brikaag). 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 eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een brikaag 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 glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële 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 landsijs 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>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exacte de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</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 vervolgbare 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 plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</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 uitsluiting 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 hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</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 landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<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 landsijs 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	houtschoolmonster
BE	Beige	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 verstoring
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/oer	REC	Recente verstoring
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	Houtschool	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: Geomorfologische kaart

Geomorfologische/bodem kaart (gemeente)



Legenda

- Plangebied
- Relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden
- Dekzandwelvingen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen met holtpodzolen of veldpodzolen
- Afgegraven percelen/diepe bodemverstoringen

ARCHEODIENST

Bijlage 5: 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

1:12000



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII juni 2014

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

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