

Gemeente Apeldoorn
OM-nummer: 61196

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennde fase
Tullekensmolenweg 92 te Lieren



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 504

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Tullekensmolenweg 92 te Lieren**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 504

Onderzoeksmelding: 61196
In opdracht van: Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Tullekensmolenweg 92 te Lieren
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 504
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 61196
Gemeente: Apeldoorn
Opdrachtgever: Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Het pand van de Coöperatieve landbouwvereniging aan de Tullekensmolenweg 92 tijdens de uitvoering van het onderzoek
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

13-05-2014



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	5
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied	6
2	Bureauonderzoek	7
2.1	Methode	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie	7
2.2.2	Bodem	8
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie	11
2.5	Bodemverstoring	13
2.6	Specifieke archeologische verwachting	14
3	Booronderzoek	17
3.1	Werkwijze	17
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	17
3.2.1	Sediment	17
3.2.2	Bodem	17
3.3	Archeologische indicatoren	18
3.4	Archeologische interpretatie	18
4	Conclusie	20
4.1	Inleiding	20
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	20
4.3	Advies	21
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Lieren-Tullenkensmolen
Onderzoeksmelding	61196
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Lieren
Toponiem	Tullekensmolenweg 29
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. J. van Hille
Bevoegd gezag	Apeldoorn
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. J. Zuyderwijk
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	12-05-2013
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 195929 (y) 464031 (x) 195998 (y) 463983 (x) 195891 (y) 463883 (x) 195864 (y) 463927
Kaartbladnummer	33B
Huidig grondgebruik	Wei + bedrijfsgebouwen
Oppervlakte plangebied	Ca. 6.970 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Tullekensmolenweg 92 in Lieren (gemeente Apeldoorn, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de toekomstige nieuwbouw op de locatie. Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de nieuwbouw kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.

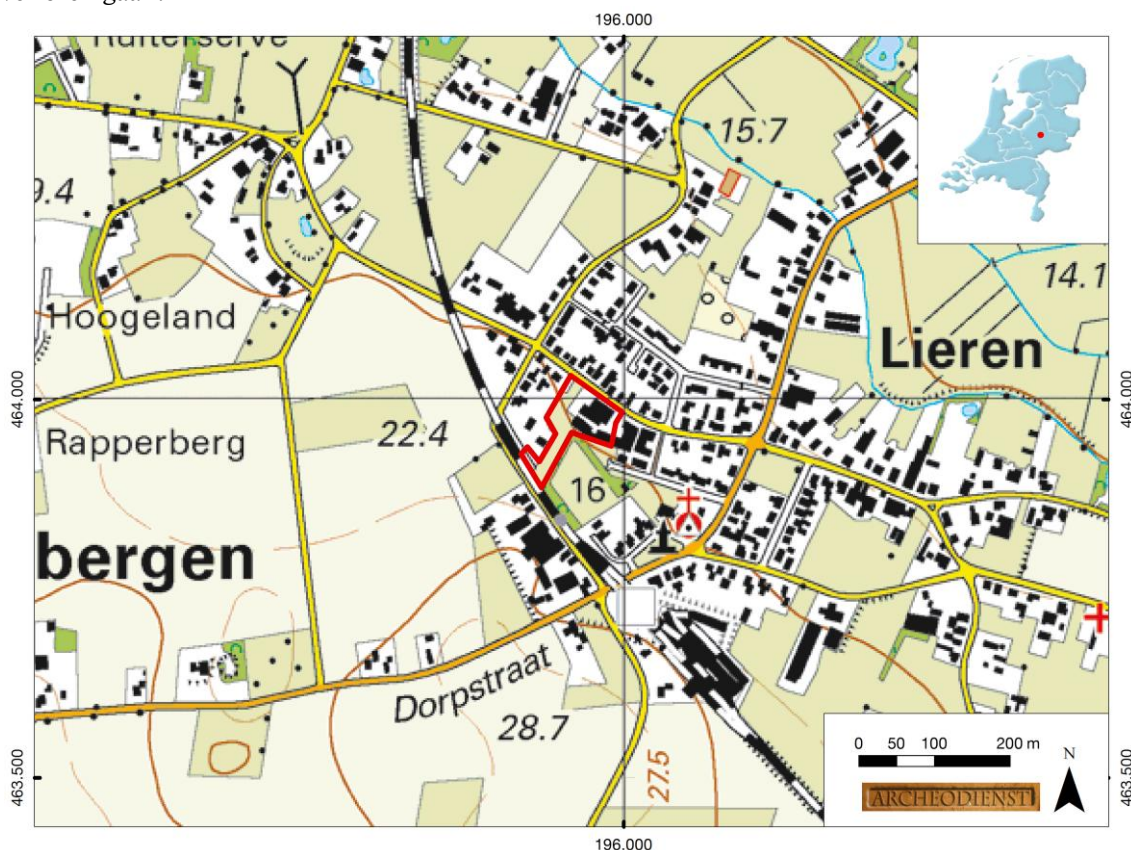


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke beleidskaart (Fig. 1.2, Vestigia 2013) ligt het plangebied binnen een zone met specifieke archeologische waarden. Dit houdt in dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,35 m en groter dan 100 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden (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 vragenstellingen

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 opbouw van de bodem en is het bodemprofiel 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?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

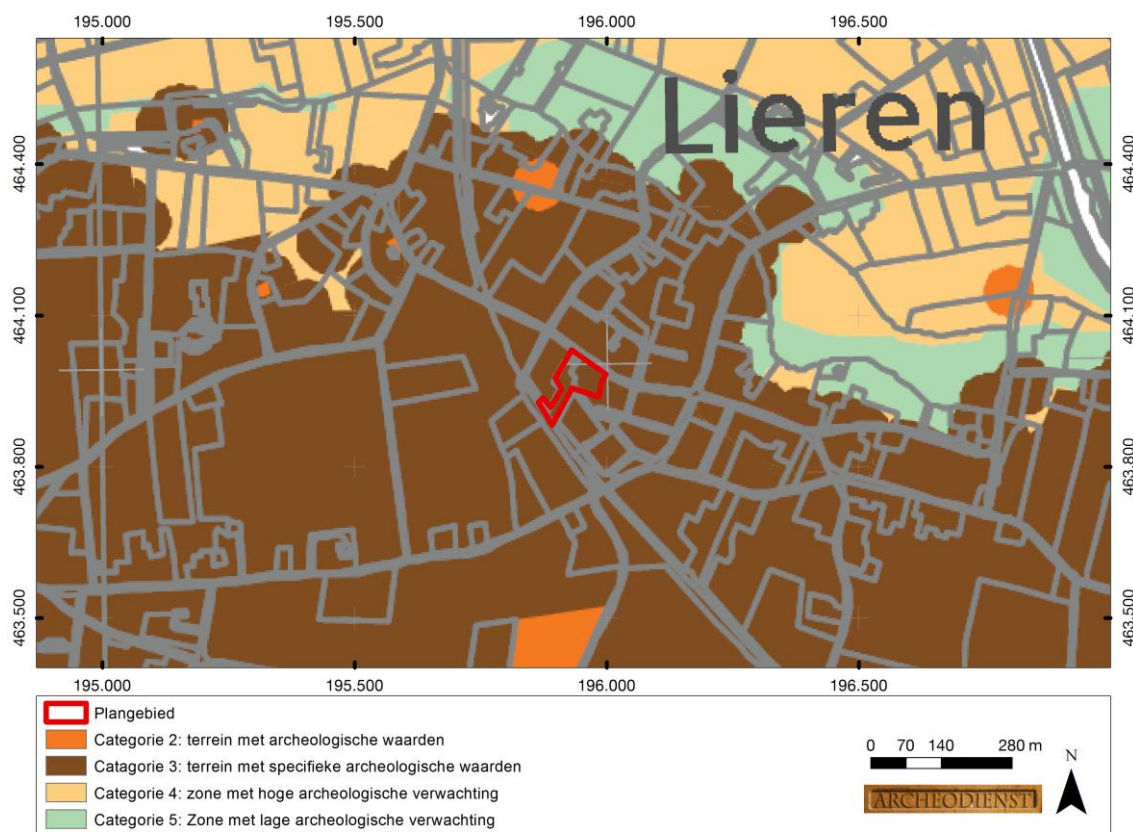


Fig. 1.2: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn (bron: Vestigia 2013).

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 6.970 m² groot en ligt aan de Tullekensmolenweg 92 in Lieren (Fig. 1.1). Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Beekbergen, sectie M, nr. 2100. Het terrein wordt in het noordoosten begrensd door de Tullekensmolenweg, in het zuidoosten door bebouwing en grasland, in het zuidwesten door een spoorlijn en in het noordwesten door bebouwing met bijbehorende tuinen. Ca. 3.500 m² van het terrein is momenteel bebouwd en verhard. De rest van het plangebied is in gebruik als weide. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 19,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het noorden tot ca. 21,3 m +NAP in het zuiden.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van woningen gepland. De bestaande bedrijfspanden zullen worden gesloopt, waarna nieuwbouw zal plaatsvinden.

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)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- 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 (Vestigia 2013).
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Gegevens amateur archeologen, AWN-afdeling 18 (Archeologische Werkgroep Apeldoorn)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt op 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 en is op de geomorfologische kaart aangegeven als een kleine daluitspoelingswaaier (Bijlage 4, code Dwk). Volgens de bodemkaart komen de grofzandige daluitspoelingsafzettingen binnen 1,2 m beneden maaiveld voor (Bijlage 5, toevoeging ...g). Het AHN-kaartbeeld laat zien dat het plangebied in de overgangszone ligt van de relatief hoge stuwwal van de Veluwe in het zuiden (Fig. 2.1, oranje en gele kleuren) en de lager gelegen (dekzand)vlakte in het noorden (groene en blauwe kleuren).

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(periglaciale) 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 Bortel gerekend (Berendsen 2004). Het dekzandpakket is vaak niet dikker dan 1,2 m en ligt meestal op grindige, grove zanden (fluvioperiglaciale afzettingen). De dikkere pakketten dekzand komen voor op de hellingen en in de droge dalen. De hoogste toppen van de stuwwallen zijn onbedekt.

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. Ca. 360 m ten noorden van het plangebied loopt de Beekbergse Beek. Dit betreft een zogenaamde sprengenbeek. Ter plaatse van de stuwwallen die ten zuiden van het plangebied liggen, is sprake van een ondergrondse afwatering. Door de hoge ligging en de zandige ondergrond dringt het regenwater in de grond, en vloeit zijdelings af naar lager gelegen gebieden, waar het als kwelwater weer aan het oppervlak komt. De beken ontspringen in deze kwelzone (Hoenselaars 2009).

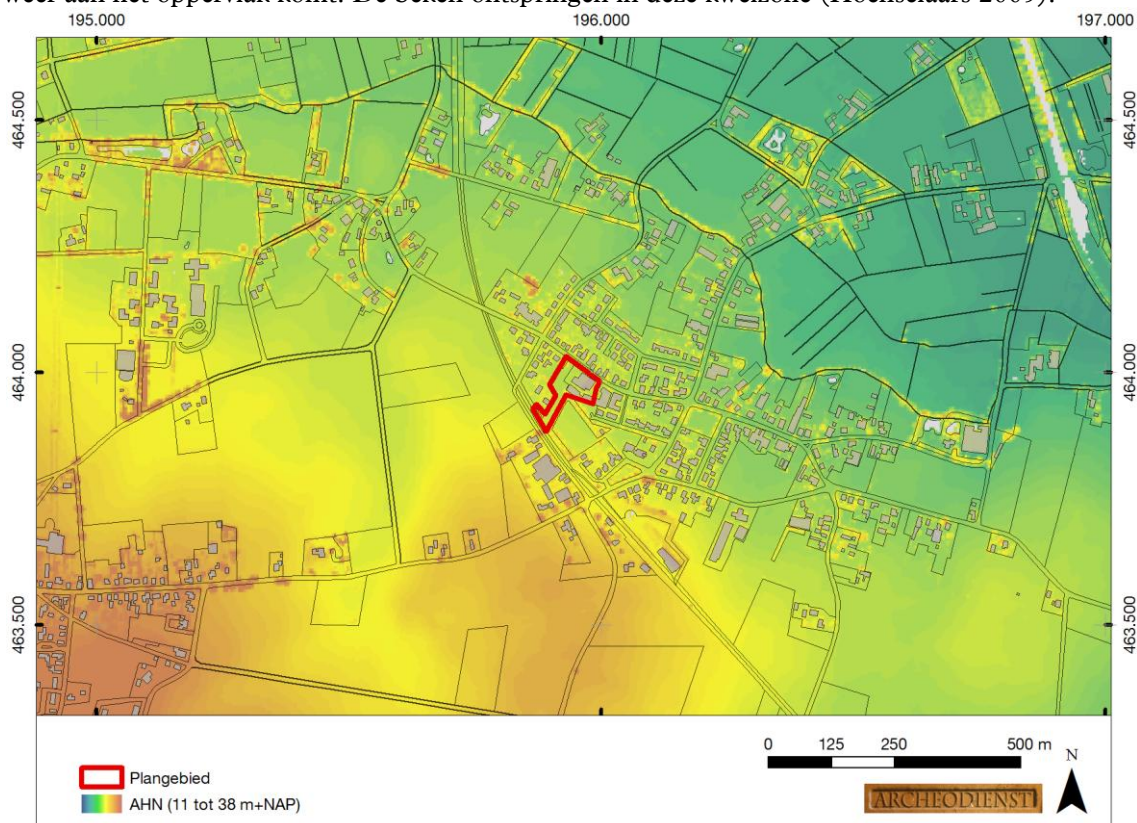


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand verwacht (Bijlage 5, code zEZ30). De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond dikker dan 50 cm. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendeek, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan doordat in dit gebied vanaf ca. de 15^e en 16^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

De oorspronkelijke bodem onder het plaggendek zal op basis van de aangrenzende kaarteenheden een gooreerdgrond (code pZn21) of podzolgrond zijn.

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. De podzolgrond bestaat uit een donkere, humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

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).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 180 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 1 km rondom het plangebied zijn archeologische twee monumenten en vier waarnemingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1). Ze liggen allemaal ten zuiden van het plangebied op de hoger gelegen stuwwal.

Op het terrein dat ca. 370 m ten zuiden van het plangebied ligt, zijn crematieresten gevonden uit de periode Late-Bronstijd - IJzertijd. De vondsten zijn gedaan in 1953 tijdens de werkzaamheden voor een ruilverkaveling. Op een diepte van 1,2 – 1,5 m beneden maaiveld zijn onder het plaggendek twee urnen met crematieresten gevonden. Ook werd een brandlaag waargenomen (monument 3201, waarneming 42549). Ook op het andere terrein zijn urnen uit deze periode aangetroffen (monument 3204, waarneming 42617). Het lijkt erop dat het om een uitgestrekt terrein gaat met begravingen.

Monument/waarneming		Ligging	Aard monument	Datering
3201	42549	370 m ten Z	Urnenveld	BRONSL-IJZ
3204	42617	775 m ten ZW		
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
21327	---	980 m ten Z	Vuurstenen schrabber – losse vondst uit 1991 (Ruggeweg)	PALEOL - MESO
42617	---	970 m ten ZW	Urnen (Ruggeweg)	BRONS-VMC
42549	---	560 m ten Z	Urn met crematieresten	BRONSL-IJZ
428443	41625	780 m ten ZW	Fragmenten houtskool	Onbekend

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

Op de stuwwal is in 1991 een losse vondst gedaan van een vuurstenen schrabber die in het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum is gedateerd (waarneming 21327).

Tijdens een booronderzoek zijn op 1,0 m beneden maaiveld in de onderzijde van het plaggende vier fragmenten houtskool aangetroffen, die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats (waarneming 428443, onderzoeksmelding 41625). Het daarop volgende proefsleuvenonderzoek kon echter niet meer worden uitgevoerd, omdat de bouwput al was uitgegraven (onderzoeksmelding 53916).

Om het beeld compleet te maken is een overzicht gegeven van de onderzoeken die binnen een straal van 1 km rondom het plangebied zijn uitgevoerd (Bijlage 6, Tab. 2.2). Het dichtstbijzijnde terrein dat is onderzocht ligt ca. 60 m ten zuidwesten van het plangebied aan de Zwarte Bergweg 14 (onderzoeksmelding 52581). De resultaten van dit onderzoek zijn echter niet gemeld in de database Archis. Op een andere onderzoekslocatie die relatief in de buurt ligt, is door middel van een booronderzoek aangetoond dat het potentiële archeologische niveau intact is (onderzoeksmelding 55279 en 55280). Vooralsnog is er echter nog geen proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om daadwerkelijk de aan- of afwezigheid van archeologische resten aan te tonen.

Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Advies
15090	920 m ten W (Voorste Kerkweg 4)	Booronderzoek door Oranjewoud in 2005	Geen vervolgonderzoek
41625	760 m ten ZW (Dorpsstraat 95)	Booronderzoek door Becker en Van de Graaf	Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek noodzakelijk als het archeologische niveau wordt verstoord
53916		Proefsleuvenonderzoek door De Steekproef in 2012	Archeologisch onderzoek was niet meer mogelijk omdat de bouwput al was aangelegd
52581	60 m ten ZW (Zwarte Bergweg 14)	Booronderzoek door Transect in 2012	Geen resultaten gemeld
55279	140 m ten N (De Beekvallei)	Bureauonderzoek door Econsultancy in 2013	Hoge verwachting voor zuidwestelijke en centrale deel van het plangebied → vervolg d.m.v. booronderzoek
55280		Booronderzoek door Econsultancy in 2013	Intact bodemprofiel in zuidwestelijk deel → vervolg d.m.v. proefsleuven
56061	690 m ten ZW (Dorpstraat 101)	Bureauonderzoek door Econsultancy in 2013	Hoge verwachting → vervolg d.m.v. booronderzoek
56064		Booronderzoek door Econsultancy in 2013	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
57278		Proefsleuvenonderzoek door Econsultancy in 2013	Geen resultaten gemeld
59744	980 m ten W (Hoek	Bureauonderzoek door Econsultancy in 2014	Hoge verwachting → vervolg d.m.v. booronderzoek
59745	Ruitersmolenweg en Stichtingsweg)	Booronderzoek door Econsultancy in 2014	Geen resultaten gemeld
59808	930 m ten ZW (Kerkeveld)	Booronderzoek door Synthesgra in 2014	Verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek

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

Op de gemeentelijke waardenkaart ligt het plangebied binnen een hoge archeologische verwachtingszone (Fig. 2.2, Vestigia 2012). Daarnaast geeft de kaart nog aanvullende archeologische en historische informatie. Het plangebied ligt binnen de enk (oude bouwlanden) (dikke zwarte lijn). Ca. 55 m ten oosten van het plangebied is een waarneming gemeld met een onbekende datering (A49, witte bolletje). Dhr. Chris Nieuwenhuize van de Archeologische Werkgroep Apeldoorn heeft aangegeven dat dat een klein onderzoekje van hun betreft. In eerste instantie is het terrein waar de vijf woningen aan de Pastoriestraat waren gepland onderzocht door middel van een booronderzoek. In een aantal boringen zijn toen fragmenten (prehistorisch) aardwerk gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Voor de nieuwbouw van de woningen was dus

vervolgonderzoek nodig, maar de eerste bouwput was al uitgegraven tot op het gele zand zonder dat archeologisch onderzoek was uitgevoerd. Wel werden vondsten verzameld uit de wanden van de put en de stort. De tweede bouwput van drie woningen aan de Pastoriestraat (ca. 25 x 15 m) is wel onder archeologische begeleiding uitgegraven, waarbij vondsten werden gedaan en de sporen werden gecoupeerd en getekend. Uit de sporen kon echter geen samenhangend beeld worden gehaald. Tijdens het onderzoek zijn ongeveer 95 scherven gevonden, die destijds zijn gedateerd in de Bronstijd – IJzertijd en de Middeleeuwen (kogelpot). Ook is slakmateriaal en ‘natuurlijk ijzer’ gevonden. Het lijkt erop dat hier sprake is van een nederzettingsterrein (Nieuwenhuize 2014). Gezien de datering van de vondsten hoort het hiervoor genoemde urnenveld waarschijnlijk bij dit nederzettingsterrein.

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn (www.atlasleefomgeving.nl).

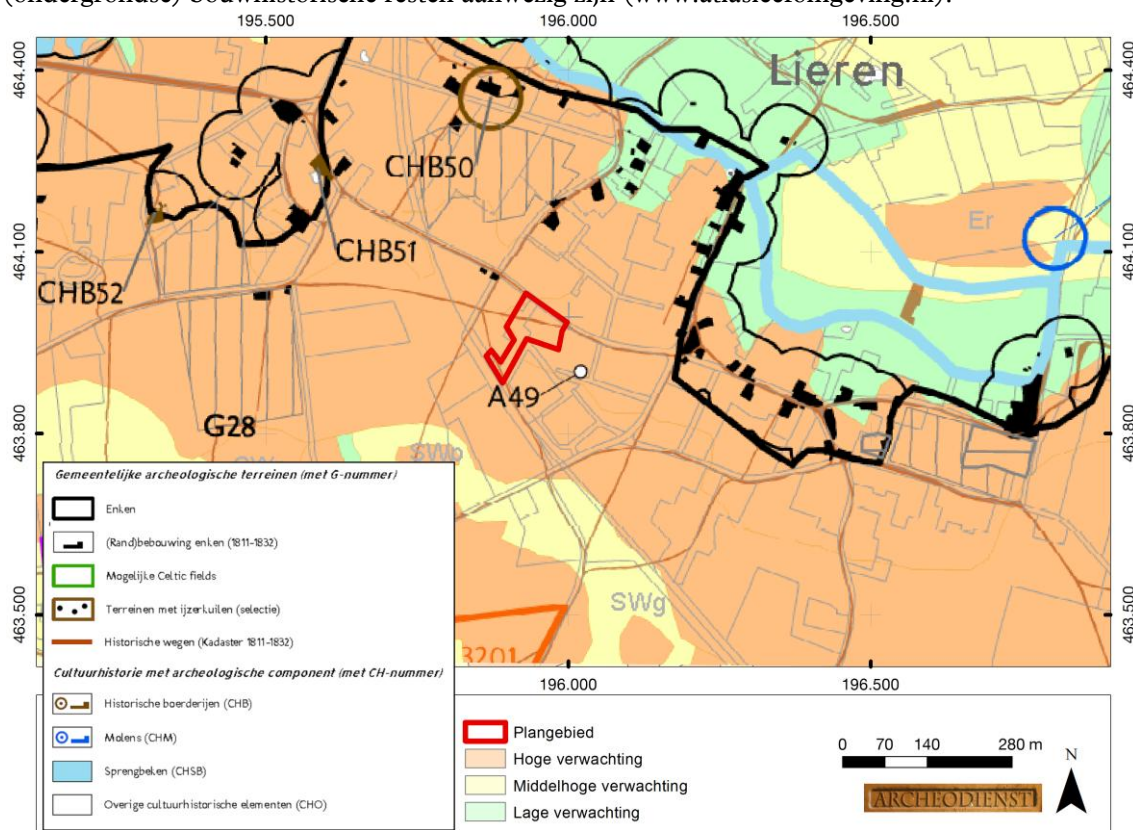


Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische waardenkaart van de gemeente Apeldoorn (Vestigia 2012).

2.4 Historische geografie

De locatie waar de kern van Lieren tegenwoordig ligt (ten noordoosten van het plangebied), is waarschijnlijk niet de locatie waar de nederzetting is ontstaan. Ter hoogte van de Lierens Hut, een paar honderd meter ten zuiden van het plangebied (zie toponiem op Fig. 2.4), is het verkavelingspatroon van de enk onregelmatig en zijn prehistorische archeologische resten gevonden. Waarschijnlijk is de nederzetting ergens vanaf de 10^e eeuw verplaatst van het hoger gelegen deel richting het lager gelegen beekdal. Vanaf deze eeuw begint men namelijk de beekdalen en de natte broekgebieden beter te benutten en door de groei van de bevolking is uitbreiding van het landbouwareaal nodig (Hoenselaars 2009).

Rondom Lieren wordt een groot areaal aan landbouwgrond aangelegd, de zogenaamde enken. Het plangebied is onderdeel van deze oude bouwlanden. In deze periode worden zogenaamde markegenootschappen opgericht vanwege de stijgende druk op onontgonnen land vanwege de behoefte aan bouwland door een sterke toename van de bevolking. Lieren is onderdeel van de Lierder- en Speldermark (Hoenselaars 2009). Het akkerbouwcomplex is niet in één keer

ontstaan, maar gegroeid. Eerst waren er kleine enken, die vanuit verschillende bebouwingsconcentraties ontstaan, waarna uiteindelijk een aaneengesloten complex is ontstaan.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is te zien dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een strokenverkaveling met lange smalle stroken langs een aantal wegen, waarvan er twee door het plangebied lopen (Fig. 2.3). De datering van dit type verkaveling wordt in een ruime periode geplaatst namelijk de 12^e – 17^e eeuw. Het betreft niet de oudste ontginningen die tot in de Vroege- en/of Volle-Middeleeuwen terug gaan, maar een collectieve ontginningswijze van de periode daarna (Hoenselaars 2009). De kaart uit 1892 geeft een goed beeld van de enk bij Lieren (Fig. 2.4).

De toponiem Tullekensmolenweg kan in verband worden gebracht met watermolens die langs de weg hebben gestaan. De mens heeft gebruik gemaakt van deze natuurlijke waterbronnen in de kwelzone van de stuwwal. Met name vanaf de 16^e eeuw werden sprengkoppen uitgegraven die een stelsel van gekanaliseerde beken (sprengen) voedden. De sprengen dienden als drinkwatervoorziening en als krachtbron voor de aandrijving van watermolens. Toen andere energiebronnen beschikbaar kwamen raakten de sprengen buiten gebruik. De Oude Beek (Beekbergse Beek) bij Beekbergen en Lieren heeft een belangrijke rol gespeeld bij de aandrijving van molens en de productie van papiern en de functie als wasserij. Er hebben verschillende waterradmolens gestaan, onder andere de Tullekensmolen I en II (Hoenselaars 2009). Het plangebied ligt weliswaar aan de Tullekensmolenweg, maar de molens hebben ten noordwesten van het plangebied gelegen bij Beekbergen.

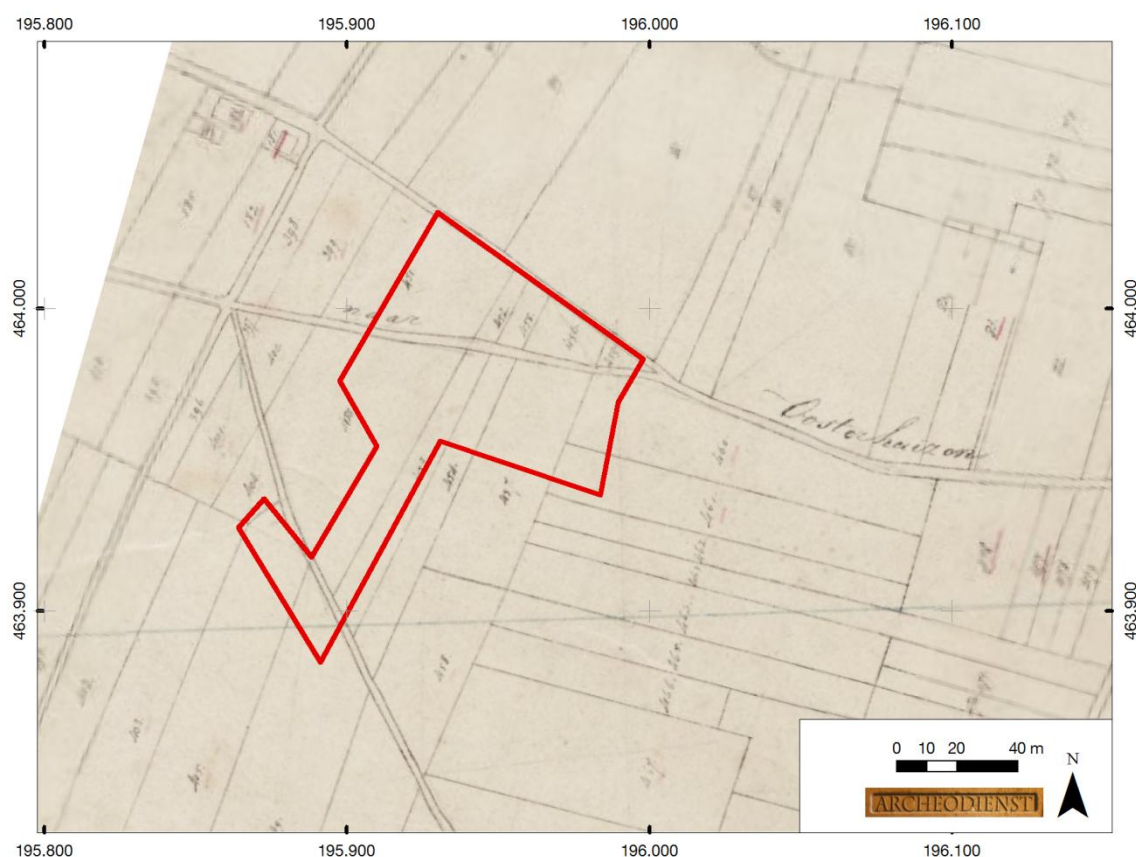


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

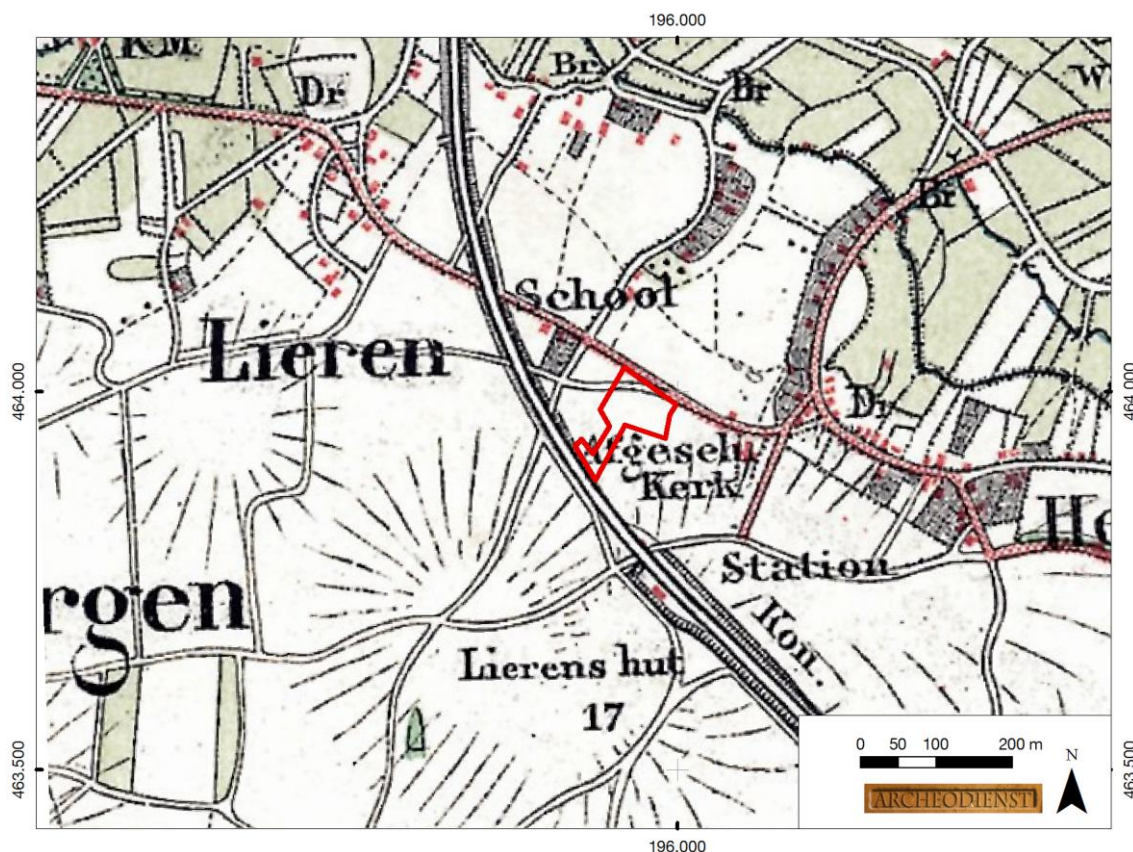


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1892, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

In de loop van de 20^e eeuw heeft de bebouwing van Lieren zich uitgebreid. In 1928 is in het plangebied een maalderij gebouwd door de Coöperatieve Landbouwvereniging (zie afbeelding voorblad). Dit is een exponent van de industrialisatie, de mechanisatie en de schaalvergroting in de landbouw. De landbouwcoöperaties zorgden ervoor dat boeren hun krachten konden bundelen door gezamenlijk gebruik te maken van machines en voorzieningen die ze zich in hntje niet zouden kunnen veroorloven. Bovendien drukte het groot inkopen van zaden, kunstmest en andere benodigdheden de prijs aanzienlijk (www.geheugenvanapeldoorn.nl). In de jaren vijftig en zestig is de bebouwing uitgebreid met diverse opslagloodsen e.d. (zie volgende paragraaf).

2.5 Bodemverstoring

Het westelijke deel van het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven. Hier worden geen diepe bodemverstoringen verwacht, alleen een verploegde bouwvoor van 30 – 50 cm. In het noordoostelijke deel van het plangebied heeft zich in het begin van de 20^e eeuw een bedrijf gevestigd. De gebouwen van de maalderij hebben de bodem verstoord. De opdrachtgever heeft bouwdoosgegevens aangeleverd aan de hand waarvan de verwachte bodemverstoring in kaart is gebracht (zie Tab. 2.3 en Fig. 2.5). Uit deze gegevens blijkt dat de bodem ter plaatse van de opslagloods (gebouw 3), de silo (gebouw 4) en het magazijn (gebouw 6) diep is verstoord en het archeologische niveau waarschijnlijk is verdwenen. De schuur (gebouw 1) en de uitbreiding van het magazijn (gebouw 2 en 5) zijn gefundeerd op poeren die tot ca. 80 cm –peil reiken. Of bij de aanleg van de fundering een grootschalige bouwput is uitgegraven is niet bekend, dus mogelijk is het archeologische niveau hier nog intact.

Gebouw	Functie	Datering	Funderingswijze en diepte
1	Schuur	1955	Poeren tot onbekende diepte
2	Uitbreiding magazijn	?	Poeren tot 80 cm -Peil
3	Opslagloods	1950	Poeren ter plaatse van de muren tot meer dan 1,3 m -Peil. Zandopvulling onder gehele betonvloer tot 1,3 m -Peil.
4	Silo	1962	Poeren ter plaatse van de muren en in het middeldeel. Bouwwerk is onderkelderd, diepte is niet bekend
5	Uitbreiding magazijn	?	Klein gedeelte onderkelderd tot 1,3 m -peil, overige deel fundering op poeren tot 80 cm -Peil
6	Magazijn	1928	Grotendeels onderkelderd tot 2,5 m -peil, gefundeerd op poeren die nog dieper reiken

Tab. 2.3: Funderingswijze en diepte van de huidige bebouwing.



Fig. 2.5: De huidige bebouwing binnen het noordoostelijke deel van het plangebied.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.4). Op de gemeentelijke waardenkaart ligt het plangebied binnen een hoge archeologische verwachtingszone (Fig. 2.2, Vestigia 2012). In de onderstaande tekst wordt deze verwachting toegelicht.

Het landschap heeft voornamelijk voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier, waar waarschijnlijk een dunne laag dekzand op is afgezet. 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.

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). Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier in het overgangsgebied tussen de hoge stuwwal in het zuiden en de lager gelegen (dek)zandvlakte in het noorden. Op enige afstand van het plangebied (ca. 360 m ten noorden) loopt de Beekbergsche Beek. In de directe omgeving zijn tot op heden nog geen vuursteenvindplaatsen ontdekt. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oorspronkelijke maaiveld en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen, waardoor ze kwetsbaar zijn. Door eeuwenlange ploegwerkzaamheden is de kans groot dat eventueel aanwezige vindplaatsen in meer of mindere mate zijn aangetast. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen worden onder het plaggendek verwacht in de eventueel aanwezige oorspronkelijke bodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd.

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. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. Het sporenniveau wordt onder het plaggendek in de top van de C-horizont verwacht. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. Ten zuiden van het plangebied is een urnenveld aanwezig dat is gedateerd in de Late-Bronstijd - IJzertijd. Dichtbij het plangebied zijn op ca. 55 m ten oosten van het plangebied zijn nederzettingenresten uit dezelfde periode gevonden. De kans is groot dat het plangebied onderdeel uit maakt van dit nederzettingsterrein. Ook zijn fragmenten kogelpot aardewerk gevonden, die wijzen op bewoning in de Late-Middeleeuwen. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingenresten uit het Neolithicum tot en met de Late – Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

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

Tab. 2.4 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Vanaf de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied onderdeel is geweest van de oude bouwlanden. De bijbehorende boerderijen hebben ten noordwesten van het plangebied gelegen langs de Lierderstraat. Het plangebied is tot het begin van de 20^e eeuw onbebouwd geweest. Op basis van

deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een boordichtheid van 6 boringen per hectare om de bodemopbouw in kaart te brengen. In het plangebied met een oppervlakte van ca. 6.970 m² zijn in totaal 6 boringen gezet, waarmee de boordichtheid uitkomt op ruim 8 boringen per hectare. De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm tot minimaal 30 cm in de C-horizont. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. 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).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8.

3.2.1 *Sediment*

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat uit zwak siltig, matig grof zand dat matig tot slecht is gesorteerd en scherp aanvoelt. Op basis van deze kenmerken is het zand geïnterpreteerd als erosiemateriaal van de stuwwal, zogenaamde daluitspoelingsafzettingen (Formatie van Boxtel). Een afdekkende laag dekzand ontbreekt.

3.2.2 *Bodem*

Ter plaatse van de wei zijn geheel intacte bodemprofielen aangetroffen (de boringen 4 t/m 6). De bodem bestaat uit een humeus, donkergekleurd antropogeen dek dat direct op de C-horizont ligt. Het antropogene dek heeft een dikte van 80-95 cm en gaat via een dunne bioturbatiezone met een dikte van 5-10 cm over in de C-horizont. De top van de C-horizont is aangetroffen vanaf 90 – 100 cm beneden maaiveld. Op basis van de aanwezigheid van een humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm kan de bodem zoals verwacht worden geclassificeerd als een hoge zwarte en-keerdgrond. De oorspronkelijke (podzol)bodem is niet aangetroffen. Deze is vermoedelijk opgenomen in het afdekkende antropogene pakket. Het antropogene pakket betreft waarschijnlijk een plaggendek, waarin twee tot drie fases zijn herkend. De jongste fase betreft de donkerzwartgrijze, humeuze, huidige bouwvoor (Aap-horizont) en heeft een dikte van 35 – 45 cm. Daaronder is in de boringen 5 en 6 een iets lichter gekleurde donkergrijsbruine laag aangetroffen met een zweem van loodzandkorrels (Aa1-horizont). Op basis van de kleur en de stratigrafische positie dateert deze laag waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd. Vanaf 55 – 60 cm beneden maaiveld is de oudste fase van het plaggendek aangetroffen, die donkerbruin van kleur is (Aa2-horizont). In deze plaggenlaag zijn geen indicatoren gevonden waarmee deze laag kan worden gedateerd, maar een datering in de Late-Middeleeuwen – begin Nieuwe tijd ligt voor de hand. Ter plaatse van boring 4 ontbreekt de jongere Aa1-horizont en ligt onder de bouwvoor direct de oudere Aa2-horizont (Fig. 3.1).

De boringen 1 t/m 3 zijn in een strook van enkele meters rondom de bedrijfsgebouwen gezet om de bodemverstoring vast te stellen. Ter plaatse van boring 1 en 3 is de bodem diep verstoord tot respectievelijk 230 en 150 cm beneden maaiveld en zijn geen restanten van een plaggendek of oorspronkelijke bodem aangetroffen. Ter plaatse van boring 2 is onder de bestrating en een laag bouwzand vanaf 50 cm een restant van het plaggendek aanwezig en is sprake van een intacte top van de C-horizont vanaf 90 cm beneden maaiveld (Fig. 3.1).



Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 4 (links) en van boring 2 (rechts).

3.3 Archeologische indicatoren

In tegenstelling tot een karterend booronderzoek heeft een verkennend booronderzoek niet tot doel om archeologische indicatoren op te sporen. Tijdens het onderzoek is hier echter wel aandacht aan besteed. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Ter plaatse van de wei (boring 4 t/m 6) is sprake van een intact plaggendek met een dikte van 80 – 95 cm (inclusief huidige bouwvoor). Onder een bioturbatielaag is de top van de C-horizont aangetroffen vanaf 90 – 100 cm beneden maaiveld. In het noordoostelijke deel van het plangebied dat bebouwd is, zijn rondom de bebouwing diepe bodemverstoringen aangetroffen waardoor restanten van het plaggendek of oorspronkelijke bodem ontbreken (boring 1 en 3). Er is echter ook een locatie aangetroffen waar het onderste deel van het plaggendek nog intact is (boring 2).

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke (podzol)bodem. In het plangebied zijn echter geen restanten van de oorspronkelijke bodem meer aanwezig. Deze is waarschijnlijk door ploegwerkzaamheden geheel opgenomen in het afdekkende plaggendek. De kans is dus groot dat eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren zijn gegaan. Op basis hiervan wordt de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Ter plaatse van de wei is sprake van een intact archeologisch niveau in de top van de C-horizont op 90 – 100 cm beneden maaiveld (Bijlage 7, zone 1). Ter plaatse van de bebouwing in het noordoostelijke deel zal het archeologische niveau voor een groot deel zijn verdwenen (Zone 3). Plaatselijk zal onder de bestrating nog een restant van het plaggendeck en een intact archeologisch niveau aanwezig zijn, zoals in boring 2 is aangetoond. De hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) wordt daarom gehandhaafd in de zones waar een intact archeologisch niveau aanwezig is. Waar de bodem diep is verstoord, wordt de verwachting voor deze periode naar laag bijgesteld. Uit de bouwdoossiergegevens is gebleken dat de bodem ter plaatse van de opslagloods (gebouw 3), de silo (gebouw 4) en het magazijn (gebouw 6) diep is verstoord en het archeologische niveau waarschijnlijk is verdwenen. De schuur (gebouw 1), de uitbreiding van het magazijn (gebouw 2 en 5) zijn gefundeerd op poeren die tot ca. 80 cm –peil reiken. Of bij de aanleg van de fundering een grootschalige bouwput is uitgegraven is niet bekend, dus mogelijk is het archeologische niveau hier nog intact. Boring 1 die direct naast de uitbreiding van het magazijn is gezet, wijst op grootschalige vergravingen tot 1,5 m beneden maaiveld en dus niet op een beperkte bodemverstoring ter plaatse van de poeren.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

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 opbouw van de bodem en is het bodemprofiel intact?
De bodem bestaat uit een plaggendek met een dikte van 80 – 95 cm (inclusief huidige bouwvoor). Het plaggendek gaat via een dunne bioturbatielaag op 90 – 100 cm over in de natuurlijke ondergrond. De oorspronkelijke (podzol)bodem is niet aangetroffen en zal zijn opgenomen in het afdekkende plaggendek. In het noordoostelijke deel van het plangebied dat bebouwd is, zijn rondom de bebouwing diepe bodemverstoringen aangetroffen waardoor restanten van het plaggendek of oorspronkelijke bodem ontbreken (boring 1 en 3). Plaatselijk kan het onderste deel van het plaggendek nog intact zijn, zoals in boring 2.
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig grofzandige erosiemateriaal van de stuwwal (Formatie van Bostel), waarmee de ligging op een daluitspoelingswaaier wordt bevestigd. In het veld was duidelijk te zien dat het maaiveld in zuidelijke richting op liep. Dit betreft het natuurlijke reliëf van de daluitspoelingswaaier die vanuit het zuiden vanaf de stuwwal is afgezet. Dekzand ontbreekt.
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
De top van de natuurlijke ondergrond onder het plaggendek is een potentieel archeologisch niveau.
- Zoja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
Het archeologische sporenniveau bevindt zich in de top van de C-horizont op ca. 90 – 100 cm beneden maaiveld. Als gevolg van het oplopende maaiveld in zuidelijke richting varieert de diepteligging van het sporenniveau van ca. 18,85 m +NAP in het noorden tot ca. 20,3 m in het zuiden.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van de afwezigheid van de oorspronkelijke (podzol)bodem is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum naar laag bijgesteld. Ter plaatse van de intacte bodemprofielen (zone 1 en 2) blijft de verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum – Late-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd. Ter plaatse van en direct rondom de huidige bebouwing waar de bodem tot diep in de C-horizont verstoord, is de verwachting voor nederzettingsresten uit deze periode naar laag bijgesteld. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Het potentiële archeologische niveau bevindt zich in de top van de C-horizont op een diepte van 90 – 100 cm beneden maaiveld. Wanneer de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 60 cm beneden maaiveld (buffer van 30 cm) wordt het archeologische bodemarchief bedreigd.

4.3 Advies

In het westelijke deel (zone 1 en 2) van het plangebied is sprake van een intact archeologisch niveau en is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten hoog (met name de periode Bronstijd – IJzertijd en Volle-Middeleeuwen). Wanneer in deze zones graafwerkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan 60 cm beneden maaiveld, adviseert Archeodienst BV vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd. De oppervlakte van dit terreindeel bedraagt ca. 3.770 m².

In het noordoostelijke deel dat momenteel grotendeels is bebouwd, is de kans op intacte archeologische resten kleiner vanwege de aanwezige bodemverstoring en wordt in eerste instantie geen vervolgonderzoek aanbevolen (zone 3). Wanneer in de zones 1 en 2 behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, kan eventueel naar zone 3 worden uitgebreid om vast te stellen in hoeverre archeologische bodemarchief hier is aangetast. Op de parkeerplaatsen aan weerszijden van de bebouwing kan de aanwezigheid van een intact archeologisch niveau niet worden uitgesloten. De oppervlakte van dit terreindeel bedraagt ca. 3.200 m².

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende 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. 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.

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

Hoenselaars, J., 2009: *Een zoektocht naar de cultuurhistorie vanaf de Vroege-Middeleeuwen. De enk van Beekbergen, Lieren en Oosterhuizen*. Universiteit van Wageningen, Thesis.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhoff/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Nieuwenhuize, C., 2014: *25 jaar amateur archeologie*. SAGA-rapport 3, hoofdstuk 26: Lieren Pastoriestraat. Archeologische Werkgroep Apeldoorn.

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 West en Oost Apeldoorn*. Wageningen.

Spek, Th, 2004: *Het Drentse esdorpen landschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Vestigia, 2012: *Actualisatie Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn*. V11-2075, Amersfoort.

Vestigia, 2013: *Actualisatie Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn*. V10-2718, Amersfoort.

Willemse, N.W., 2006: *Gemeente Apeldoorn; een archeologische beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 1131, Amsterdam.

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.bodemloket.nl> (Bodemloket)

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

<http://www.nitg.tno.nl> (Geologische Overzichtskaart van Nederland Schaal 1:600.000)

<http://www.geheugenvanapeldoorn.nl>

Lijst van afbeeldingen

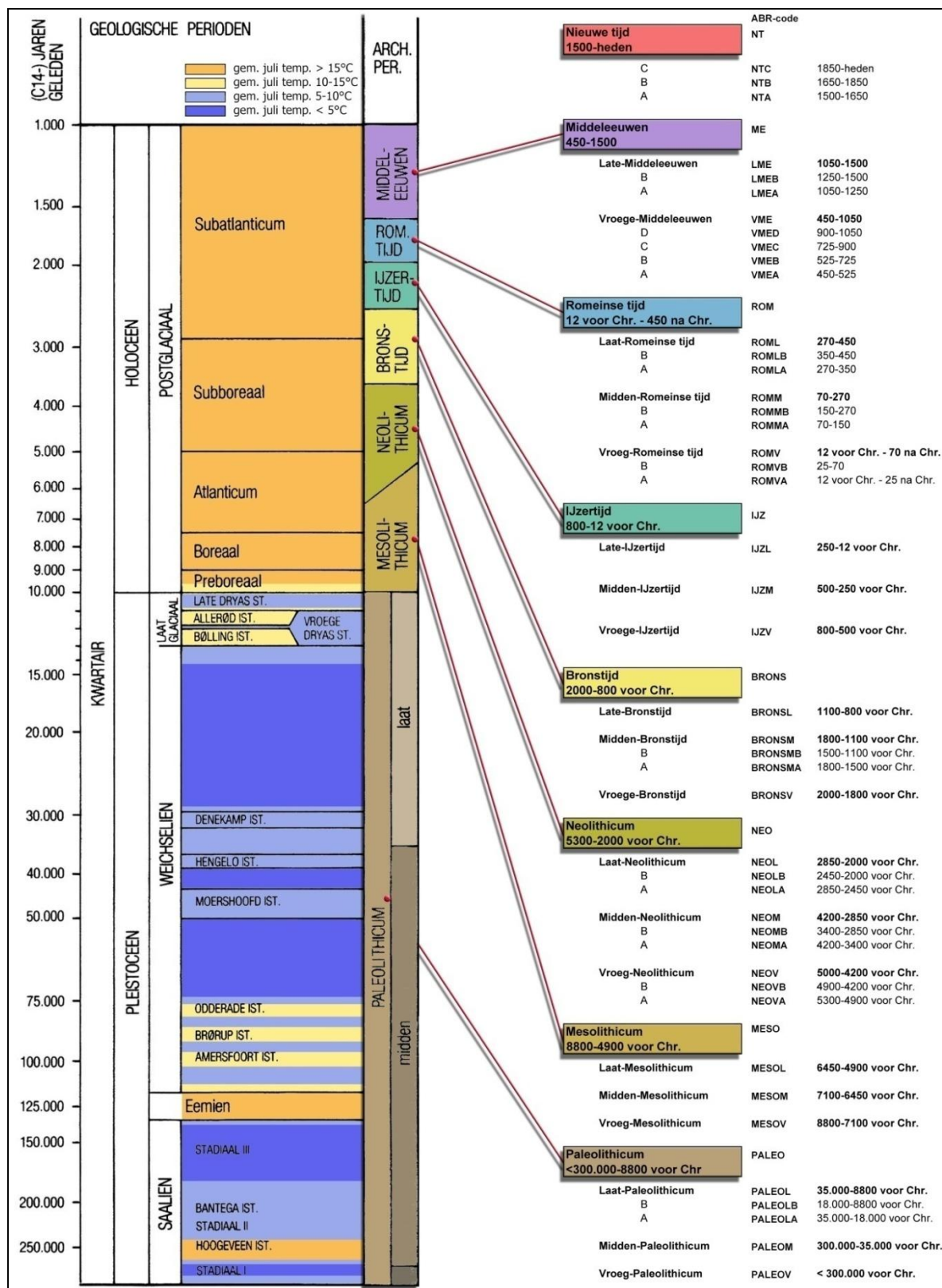
- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).5
- Fig. 1.2: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn (bron: Vestigia 2013).....6
- Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).8

Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische waardenkaart van de gemeente Apeldoorn (Vestigia 2012).	11
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	12
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1892, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	13
Fig. 2.5: De huidige bebouwing binnen het noordoostelijke deel van het plangebied.	14
Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 4 (links) en van boring 2 (rechts).	18

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	9
Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	10
Tab. 2.3: Funderingswijze en diepte van de huidige bebouwing.	14
Tab. 2.4 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	15

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

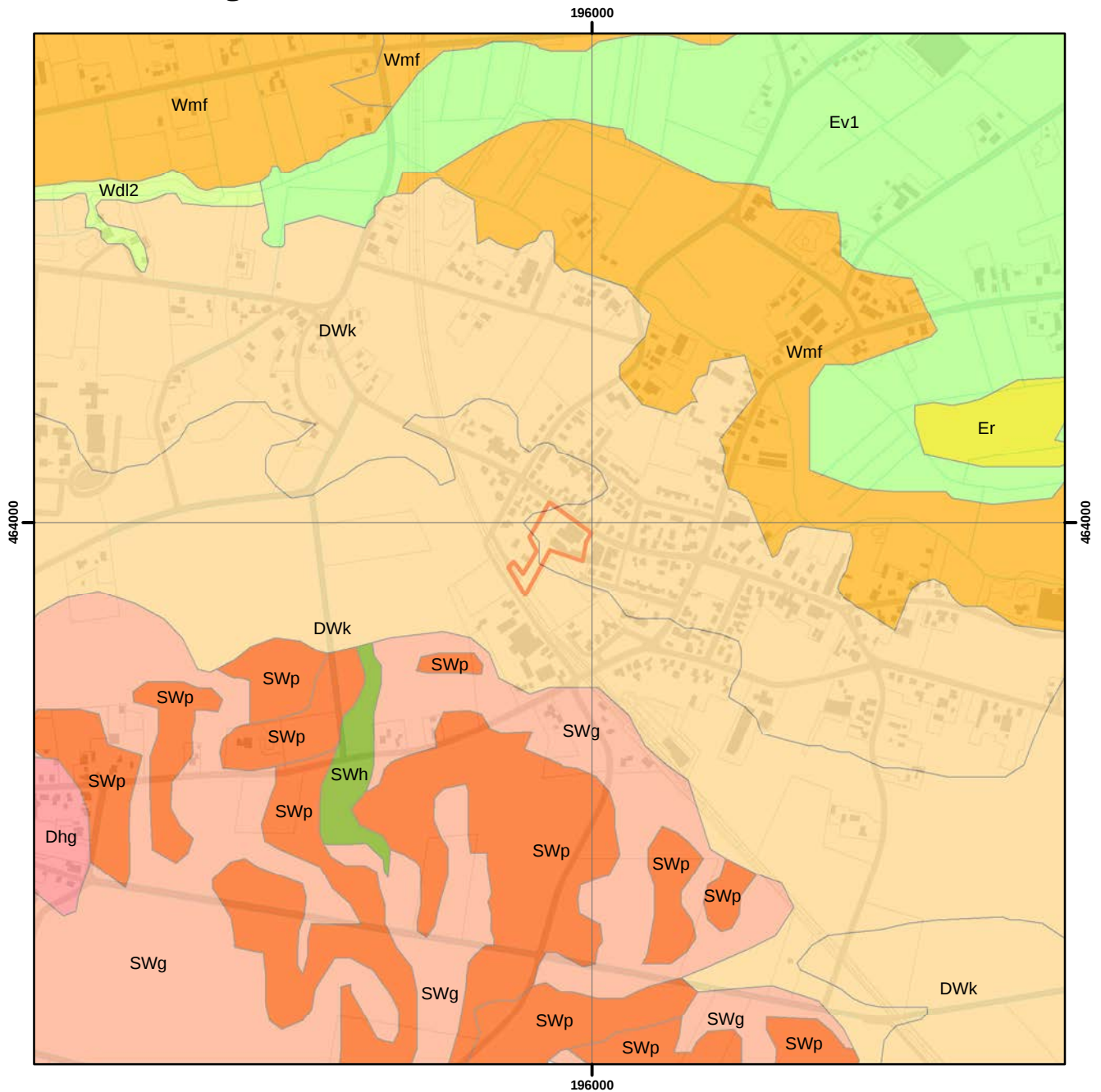
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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 (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 eerdlaag (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>eilisch</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>fluvoglaciaal</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 glaciële.
<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 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 Glaciële.
<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	zoologisch 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 kaart



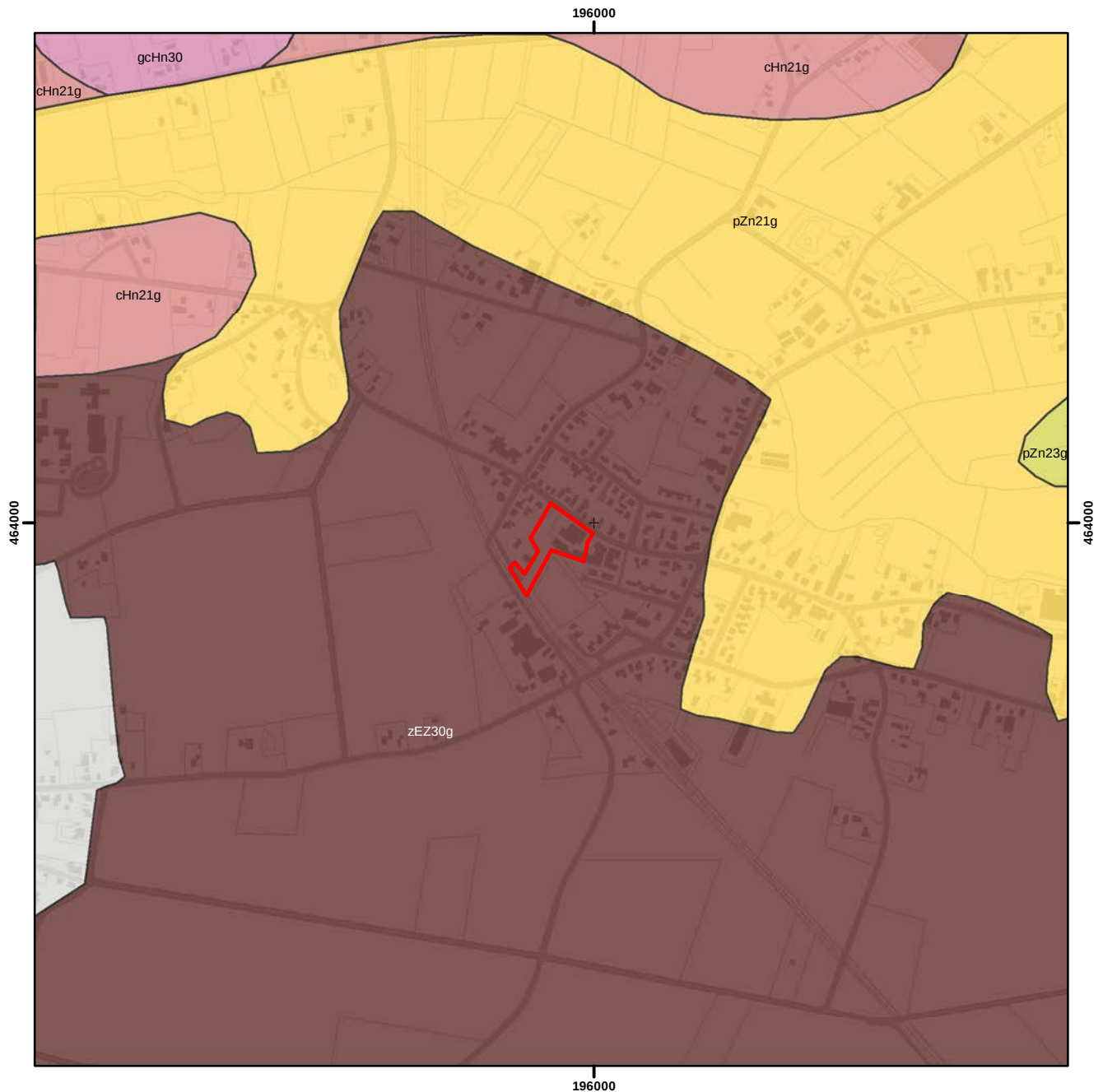
Legenda

- Plangebied
- dalvormige laagte binnen landschap van de klein daluitspoelingswaaiers
- dekzandruggen en -koppen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
- dekzandvlakte of -laagte op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
- glooiing van hellingafspoelingen
- kleine daluitspoelingswaaier
- relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden
- stuwwalglooiing (hellingklasse 2-5%)
- stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%)
- stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%)



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda



Plangebied

- zEZ30 Hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand
- pZn21 Gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden in lemig fijn zand
- cHn30 Laarpodzolgronden in grof zand
- Hn21 Veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- d... Plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond
- g... Grind ondieper dan 40 cm beginnend
- ...g Grof zand en of grind beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dipper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm

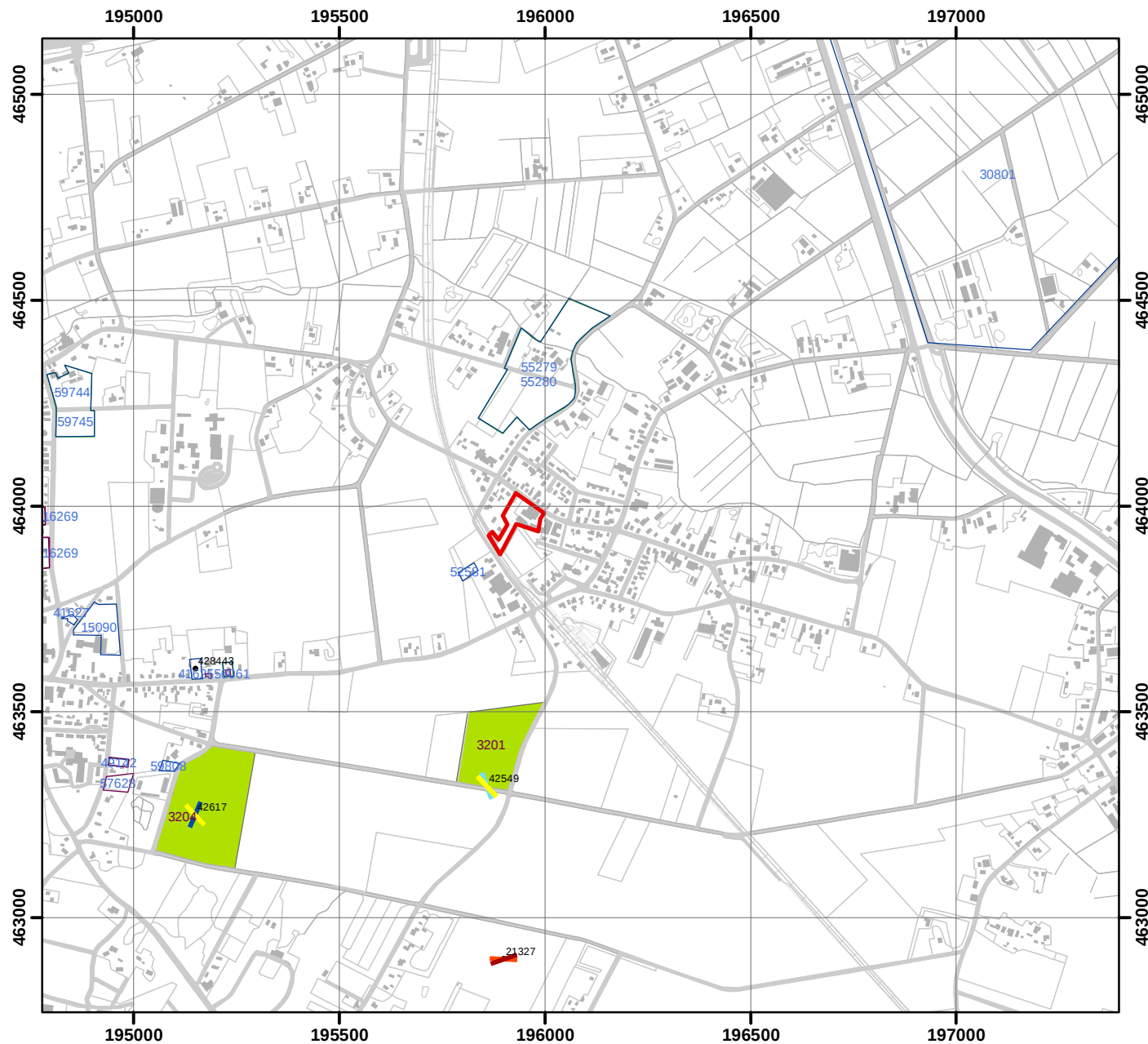


0 125 250 500 m



Bijlage 6: 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

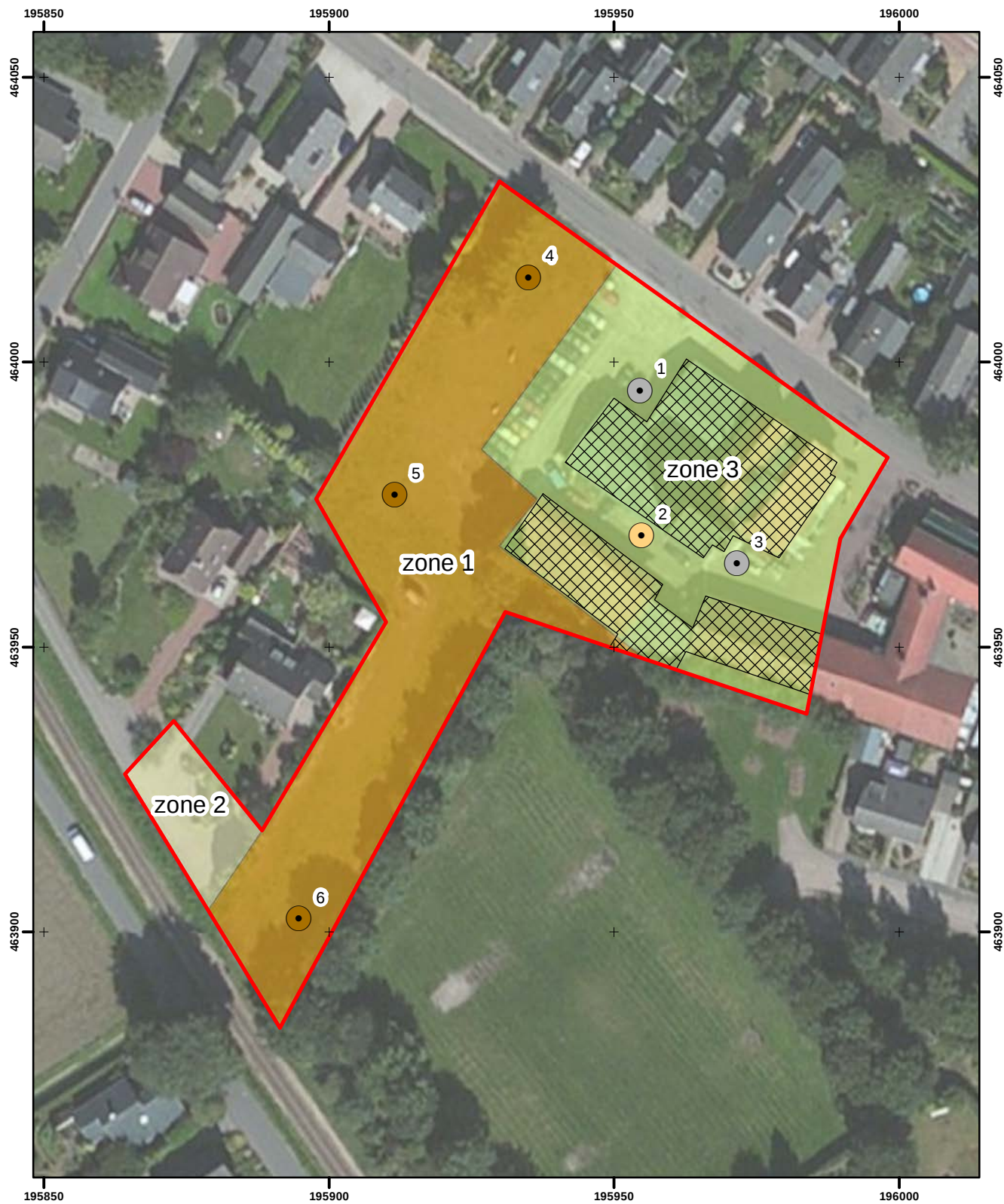
1:15000



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII januari 2014

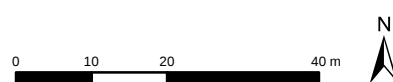
Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Intact plaggendeck met daaronder de C-horizont
- Restant plaggendeck met daaronder de C-horizont
- Verstoord tot diep in de C-horizont
- Intact bodemprofiel: kansrijke zone voor archeologische resten
- Grotendeels diep verstoord, plaatselijk deels intact: kansarme zone voor archeologische resten
- Onbekend, waarschijnlijk deels intact bodemprofiel: kansrijke zone voor archeologische resten



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project 61196-Lieren-Tullekensmolenweg 92-BO+IVO-V
 Datum 1-5-2014
 Beschreven door Susanne Koeman
 Boortype Edelmanboor (diameter 7 cm)

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	7	klinker						
	40	z5s1g1		brgr/wi		XX	gevekt, verstoorde laag	
	130	z4s1g1	h1	dbrgr/lgr	fr. plastic	XX	gevekt, verstoorde laag	
	230	z4s1g1	h1	dbr/orbr	fr. baksteen	XX	gevekt, verstoorde laag, scherpe ondergrens	
	260	z4s1		lge	enkel grindje	C	matig gesorteerd, scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	7	klinker						
	50	z4s1g1		gegr		XX	bouwzand, opgebracht	
	75	z4s1	h1	dbr		Aa2	restant plaggendek	
	90	z4s1		brge		Aa2C	biotubatiezone, overgang van plaggendek naar C-horizont	
	130	z4s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	7	klinker						
	20	z4s1	h1	dgr/ge		XX	recente bovengrond	
	80	z5s1g1		lgrge		XX	bouwzand, opgebracht	
	150	z5s1g1		lbr/or	grote kiezels	XX	gevekt, verstoorde laag, scherpe ondergrens	
	180	z5s1g1		lorge	fe1	C	slecht gesorteerd, scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	40	z4s1	h2	dgrzw		Aap	huidige bouwvoor	
	85	z4s1	h1	dbr		Aa2	plaggendek	
	95	z4s1		brge		Aa2C	biotubatiezone, overgang van plaggendek naar C-horizont	
	130	z4s1		ge	enkel grindje	C	scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	35	z4s1	h2	dgrzw		Aap	huidige bouwvoor	
	55	z4s1	h1	dbrgr	zweem van loodzandkorrels	Aa1	wrsl. jongere fase plaggendek	
	80	z4s1	h1	dbr	onderin enkele grote kiezels	Aa2	plaggendek	
	90	z4s1		brge		Aa2C	biotubatiezone, overgang van plaggendek naar C-horizont	
	120	z4s1		ge	enkel grindje	C	scherp zand	

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	45	z4s1	h2	dgrzw		Aap	huidige bouwvoor	
	60	z4s1	h1	dbrgr	zweem van loodzandkorrels	Aa1	wrsf. jongere fase plaggendek	
	95	z4s1	h1	dbr		Aa2	plaggendek	
	100	z4s1		brge		Aa2C	biotubatiezone, overgang van plaggendek naar C-horizont	
	120	z5s1		ge	enkel grindje	C	scherp zand, slecht gesorteerd	

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

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