

Gemeente Woudenberg
OM-nummer: 3986102100

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek
Masterplan Hoevelaar
te Woudenberg



Erwin van der Klooster

Archeodienst Rapport 815

**Bureauonderzoek
Masterplan Hoevelaar te Woudenberg**

E. van der Klooster

Archeodienst Rapport 815

Onderzoeksmelding: 3986102100
In opdracht van: LievenseCSO, namens gemeente Woudenberg

Colofon

Titel: Bureauonderzoek Masterplan Hoevelaar te Woudenberg
Auteur(s): Erwin van der Klooster
Archeodienst Rapport: 815
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 3986102100
Gemeente: Woudenberg
Opdrachtgever: Lievense CSO, namens gemeente Woudenberg
Eindredactie: Erik Schorn en Susanne Koeman
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Luchtfoto van de omgeving (bron: Masterplan)
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

06-04-2016



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



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

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Bureauonderzoek.....	8
2.1	Methode.....	8
2.2	Fysische geografie	8
2.2.1	Geomorfologie en geologie	8
2.2.2	Bodem.....	10
2.3	Archeologie	11
2.3.1	Onderzoek binnen het plangebied	11
2.3.2	Onderzoeken en waarnemingen nabij het plangebied	13
2.4	Historische geografie.....	14
2.5	Bodemverstoring.....	21
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	22
3	Conclusie en advies	26
3.1	Inleiding.....	26
3.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	26
3.3	Advies	27
3.3.1	Advies voor onderzoek Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen. ...	27
3.3.2	Advies onderzoek naar Pantherstelling en historische boerderijlocaties	29
3.3.3	Verdere procedure en voorbehoud.....	30
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Woudenberg – Masterplan Hoevelaar
Onderzoeksmelding	3986102100
Provincie	Utrecht
Gemeente	Woudenberg
Plaats	Woudenberg
Toponiem	Hoevelaar
Type project	Bureauonderzoek (BO)
Opdrachtgever	Lievensse CSO, namens gemeente Woudenberg
Contactpersoon opdrachtgever	Mw. M. Springer
Bevoegd gezag	Gemeente Woudenberg
Adviseur namens het bevoegd gezag	Dhr. P. de Boer (Omgevingsdienst regio Utrecht) Concept 1.1 beoordeeld op 03-03-2016 Concept 1.2 beoordeeld op 31-03-2016
Uitvoerder	Archeodienst BV
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 158881 - (y) 455461 (x) 159306 - (y) 454695 (x) 158472 - (y) 454675 (x) 158513 - (y) 455182
Kaartbladnummer	32D
Huidig grondgebruik	Veelal landbouwgrond, deels bebouwd
Oppervlakte plangebied	Ca. 43,5 ha
Geplande verstoringsdiepte	Ca. 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Lieveense CSO, namens gemeente Woudenberg, heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied “Masterplan Hoevelaar” in Woudenberg (gemeente Woudenberg Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de ontwikkeling van de toekomstige woningbouwlocatie Hoevelaar en omvat de realisatie van maximaal 925 woningen in de periode tot 2030. De exacte ontgravingsdiepte is onbekend, maar voor woningbouw in het zandgebied wordt, uitgezonderd de aanleg van kelders, vaak niet dieper dan 1,0 m beneden maaiveld gefundeerd. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

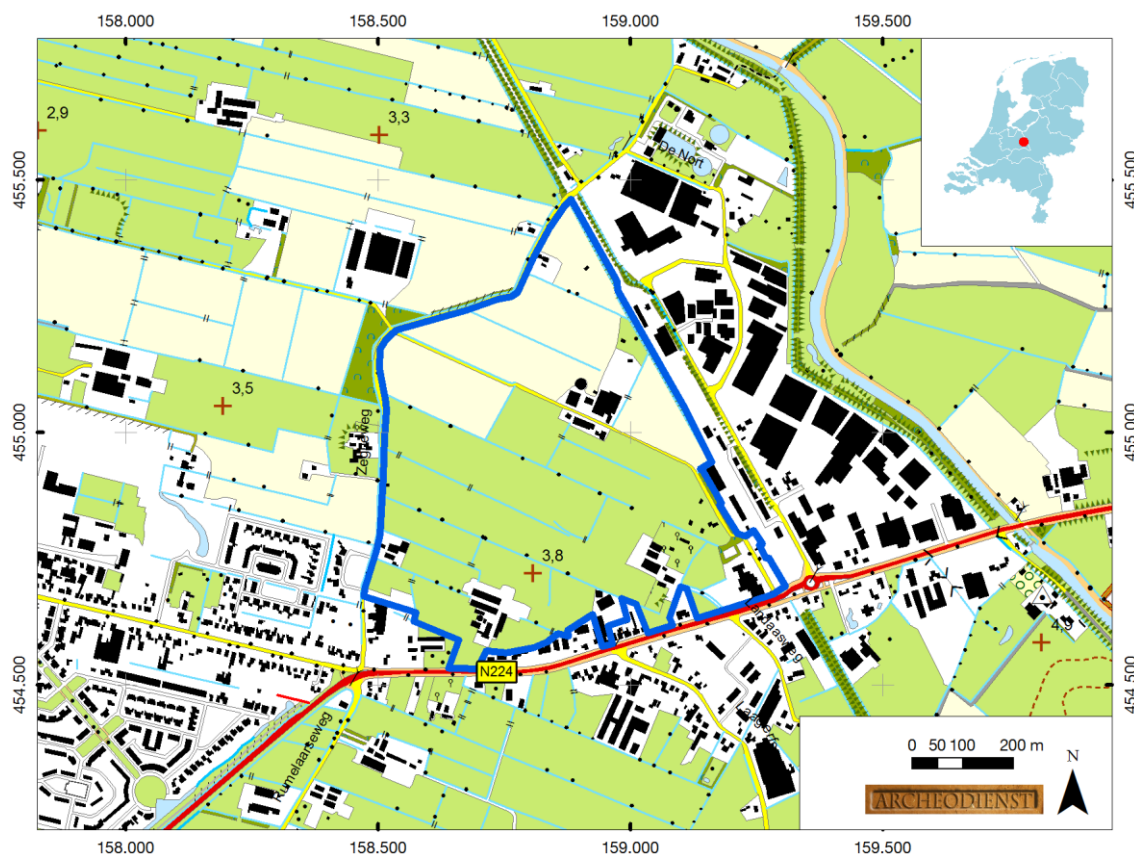


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op website van de gemeente Woudenberg wordt vermeld dat de beperkingen wat betreft archeologie te vinden zijn in het bestemmingplan. Deze zijn ontsloten via ruimtelijkeplannen.nl. Voor het plangebied is grotendeels geen bestemmingsplan ontsloten. Enkel voor Zegheweg 30 (locatie 1f Fig. 1.2) en Zegheweg 8 (bebouwde deel locatie 1a, Fig. 1.2) zijn bestemmingsplannen ontsloten. Deze geven geen informatie over beperkingen door archeologie.

Voor de noordoostelijke helft van het plangebied is de structuurvisie uit 2010 via de website van de gemeente ontsloten. Daarbij staat vermeld: “In 2004 is een inventariserend archeologisch onderzoek verricht in het plangebied. Een deel van het plangebied heeft een verstoord bodemprofiel waar een lage verwachtingswaarde aan is toegekend. In de niet verstoorde gronden komt in de zuidrand van het onderzoeksgebied een middeleeuws esdek voor maar zijn enkel archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd gevonden. Hierdoor kan er ‘nauwelijks van archeologische vindplaatsen worden gesproken’ en is het volgende advies gegeven: “Bij constatering van een intact bodemprofiel in combinatie met de afwezigheid van archeologische indicatoren kan in het vervoltraject volstaan worden met een archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden die aan de ontwikkeling van het terrein vooraf gaan. De gebieden waar het bodemprofiel van is

verstoord hoeven niet nader te worden onderzocht of te worden beschermd. Voor het gebied met het intacte middeleeuwse esdek wordt aanbevolen onderzoek te doen door middel van archeologische bouwbegeleiding.” In de paragraaf archeologie worden de resultaten uit het onderzoeksrapport behandeld.

Voor het grondgebied van de gemeente Woudenberg is een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart opgesteld (RAAP 2010). Het plangebied wordt doorsneden door diverse cultuurhistorische elementen (AWG3, 55% van het plangebied) waar bij bodemingrepen die dieper dan 30 cm beneden maaiveld over een oppervlak groter dan 100 m² vroegtijdig archeologisch noodzakelijk is. In het zuiden van het plangebied is een zone met een plaggendek aanwezig (AWV1, 18% van het plangebied), waar dezelfde noodzaak tot onderzoek geldt. De overige 27% heeft een lage verwachting (AWV3). Hier is onderzoek nodig bij ingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld over een oppervlak groter dan 10.000 m².

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, 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. 43,5 ha groot en omvat het gebied dat wordt omsloten door de N224 (Stationsweg oost) in het zuiden, de Zegheweg in het westen/noorden en de voormalige spoordijk in het oosten (Fig. 1.1). Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond met een aantal boerderijen. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 3,3 tot 5,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van maximaal 925 woningen gepland in een periode tot 2030. De nieuwe woningbouwlocatie sluit aan op de huidige bebouwing, meer specifiek de in 2018 af te ronden nieuwbouwwijk Het Groene Woud. Om een goede aansluiting te waarborgen wordt de zuidwesthoek van het plangebied (Fase 1, Fig. 1.2) als eerste ontwikkeld en wordt stapsgewijs richting het noordoosten ontwikkeld.

In het concept stedenbouwkundig ontwerp worden bepaalde cultuurhistorische elementen ingepast of behouden. Het betreft de boomgaard in het zuidoosten van het plangebied (Stationsweg Oost 239), het voormalige stationsgebouw, de woning aan de Spoorlaan 5 en één of enkele gebouwen rondom de boerderij ‘Groot Hoevelaar’. Op diverse kaarten blijft ook de bebouwing gehandhaafd in de noordoosthoek (Zegheweg 30, locatie 1f), zuidoosthoek (Stationsweg Oost 243) en het woonhuis nabij de boomgaard.

Ook de bestaande houtwallen en (te verbreden) sloten worden als hoofdelementen meegenomen in de stedenbouwkundige opzet.

Het plangebied wordt doorkruist door twee gastransportleidingen en een rioolpersleiding (Masterplan Hoevelaar). Over deze leidingen wordt een deel van het hoofdontsluitingsstructuur aangelegd. Een van de gasleidingen ligt onder de geplande weg ten westen van de percelen 1c, 2c, 3c en ten oosten van 1f en 3e (Fig. 1.2). De andere gasleiding ligt onder de bestaande spoordijk, net op de grens van het plangebied. De rioolpersleiding ligt deels in hetzelfde tracé (ten westen van 1f en 3 a, b en e), maar volgt de oost- en zuidzijde van perceel 2a.

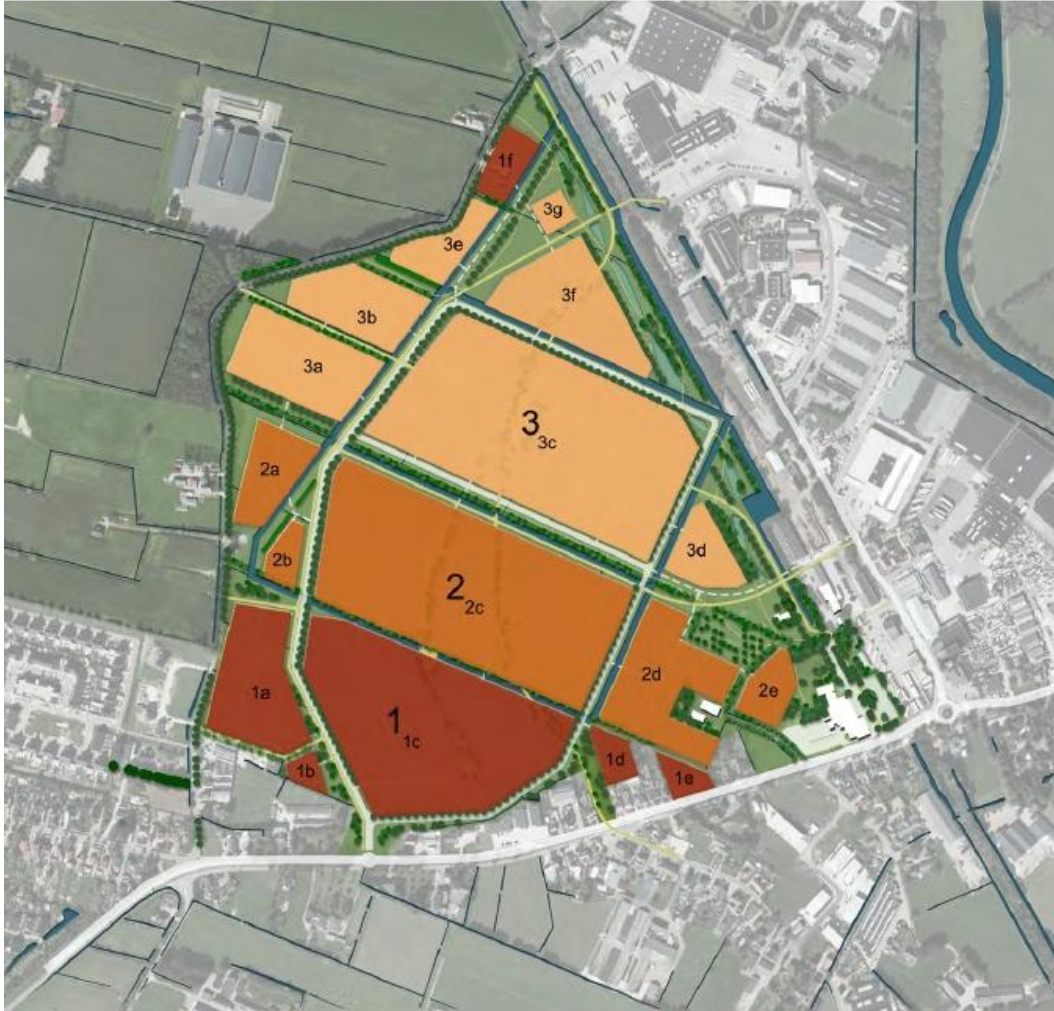


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (bron: Masterplan Hoevelaar).

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 Archis3)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- 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 Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis3)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (RAAP 2010).
- Bodemloket
- Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht (Blijdenstijn 2005)
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt ten noordoosten van het stuwwalcomplex van de Utrechtse Heuvelrug. 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.

De stuwwallen zijn in het Saalien opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistoocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. De stuwwallen omsluiten diepe glaciële bekkens. Het lage gebied tussen de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, de Gelderse Vallei, is een restant van een glaciaal bekken, dat in het Saalien al grotendeels is opgevuld met sediment (Berendsen 2005).

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). De glaciofluviale afzettingen bestaan in het algemeen uit grindhoudend, matig fijn tot zeer grof zand en worden tot het Laagpakket van Schaarsbergen van de Formatie van Drente gerekend. Deze glaciofluviale afzettingen zijn met name aan de westzijde van de stuwwal gevormd. Het plangebied ligt aan de oostzijde van de stuwwal, dus dergelijke grofzandige, grindhoudende afzettingen worden niet in de ondergrond verwacht.

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 periglaciële omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen, waarbij zogenaamde fluvioperiglaciële afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciële afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, lemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Deze afzettingen worden in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht.

De fluvioperiglaciële afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciiaal (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). Binnen dit dekzandlandschap is intern reliëf aanwezig in de vorm van hoger gelegen dekzandruggen en –kopjes en laaggelegen vlakten. Op het AHN is reliëf binnen het plangebied te zien en lijkt een groot deel van het plangebied relatief laag gelegen (blauw tot groene kleuren) met lokaal hogere vlakken (oranje tot rode kleuren). De hoger delen zijn meestal bebouwd. De hogere ligging kan in die gevallen samenhangen of versterkt zijn door ophogingen.

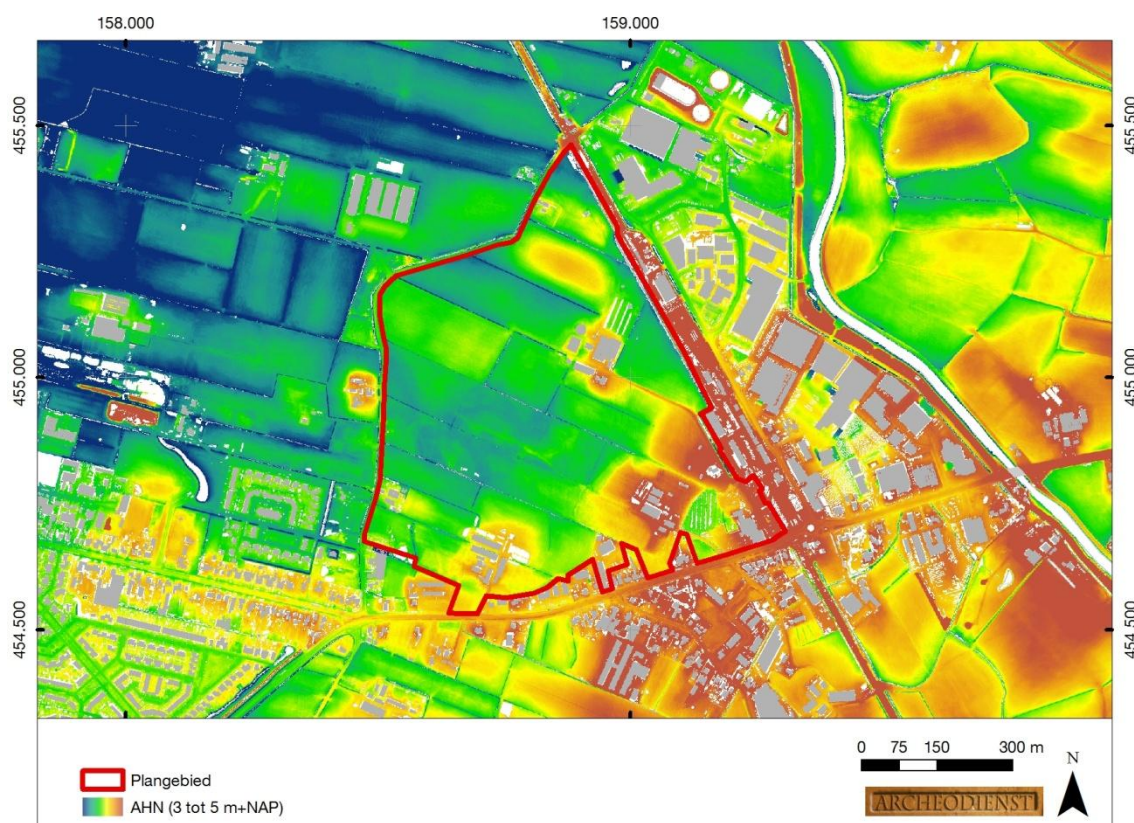


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland 2, 0,5 m resolutie (bron: www.ahn.nl).

Op de digitale geomorfologische kaart 1:50.000 ligt het plangebied grotendeels in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9, Bijlage 4). Dit is een lager gelegen gebied dat na afzetting door de wind ook is omgewerkt door water. Binnen de vlakte, noordoost- en zuidoostzijde van het plangebied, zijn enkele dekzandruggen gekarteerd (code 3K14). Een dergelijke zone in het noordoosten van het plangebied ligt wel hoger, maar dit lijkt niet om een natuurlijke vorm te gaan, maar om twee hoger gelegen percelen, waarvan het zuidelijke perceel een ‘kruinig’ karakter heeft. De andere zone met dekzandruggen is een langere band aan de zuidzijde van het plangebied, die aan de zuidoostzijde van het plangebied naar het noorden afbuigt. Binnen deze zone is veel reliëf zichtbaar, waarvan twee zones met bebouwing in het zuidoosten duidelijk hoger liggen. Een gebied ten westen van de boerderij ‘Groot Hoevelaar’ is aangeduid als een terrein dat plaatselijk vergraven of geëgaliseerd is (code 42, Bijlage 4). De twee percelen liggen wel hoger dan de omgeving, maar de rechthoekige vorm doet vermoeden dat hier ingrepen door de mens hebben plaatsgevonden. De noord(oost)elijke helft van het plangebied lijkt min of meer gladgestreken en heeft minder intern reliëf dan het zuid(weste)lijke deel.

Ten zuiden van de geëgaliseerde percelen is veel intern reliëf zichtbaar. Een X-vormige lagere zone (blauwe kleuren) scheidt hier iets hoger gelegen zones (groene kleuren). De vormen zijn deels te koppelen aan het historische landschap en worden in paragraaf 2.4 nader beschreven.

De gemeentelijke verwachtingskaart (RAAP 2010) bestaat ook uit landschappelijke zones. Het gehele plangebied bestaat op die kaart uit uitlopers van dekzandruggen of dekzandvlakten (Fig. 2.3). Dit sluit beter aan bij de hoogteverschillen in het plangebied. De twee hoger gelegen bebouwde zones in het zuidoosten worden hierop niet onderscheiden.

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de direct omgeving van het plangebied op ca. 300 m ten oosten ligt de Luntersche beek.

Door de stijging van het grondwater in het Holoceen werd op de laagste plekken van de Gelderse Vallei veen gevormd. Na verloop van tijd breidde het veen zich ook uit over het hoger gelegen dekzandoppervlak. Het is onduidelijk of dit ook gelegen heeft ter hoogte van het plangebied. Door de eventuele ontginning van het veen en de oxidatie door het gebruik als landbouwgrond is het veen mogelijk geheel verdwenen. Over de ouderdom van het veen is weinig bekend. Aangenomen wordt dat, zoals op de meeste andere plaatsen in Nederland, een grote uitbreiding van de venen heeft plaatsgevonden in het Atlanticum (Laat-Mesolithicum – Neolithicum) (Stichting voor Bodemkartering 1966).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied beekerd- (pZg21), laarpodzol- (cHn21) en enkeerdgronden verwacht (zEZ21), allen gevormd in leemarm en zwak lemig zand (Bijlage 5).

Op de hogere zandgronden vindt 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, waardoor 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. Bij een podzolgrond is de bovengrond normaalgesproken niet dikker dan 30 cm. Bij de laarpodzolgronden is echter sprake van een bovengrond met een dikte van 30 – 50 cm. Bij enkeerdgronden is de humeuze bovengrond meer dan 50 cm dik. De dikkere bovengrond is op de zandgronden meestal ontstaan door plaggenbemesting. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat in Midden-Nederland 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 lager gelegen delen kan het proces van uitloging niet plaatsvinden, omdat het grondwater er hoog staat. In deze zone zijn beekerdgronden aanwezig, de bodemopbouw bestaat uit een dunne humushoudende bovengrond, direct op dekzand.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). De zone met enkeerdgronden in het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. De zones met laarpodzol- of beekerdgronden worden naar verwachting gekenmerkt door een zeer ondiepe grondwaterstand in de nattere delen van het jaar (GHG binnen 40 cm) en in het drogere deel van het jaar door een matig diepe grondwaterstand (GLG tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld).

2.3 Archeologie

2.3.1 Onderzoek binnen het plangebied

Voor de noordelijke helft van het plangebied is in 2004 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 13856, Bijlage 6 en Fig. 2.2). Het rapport van dit onderzoek was niet beschikbaar in Archis of DANS en is beschikbaar gesteld door de gemeente.

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek, een oppervlaktekartering (intensief op de akkerlanden en plaatselijk in de graslanden via slootkanten en molshopen) en een karterend booronderzoek (8 boringen per hectare, 154 boringen, 15 cm boordiameter).

Het bodemprofiel toonde is ruim 50% van de boringen een verstoord bodemprofiel (meeste witte bolletjes met uitzondering van de delen die binnen de blauwe omgrenzing vallen, Fig. 2.2), er is uitgebreid gediëpploegd.

Op andere terreinen is tevens grond opgebracht. Het was daarom lastig het oorspronkelijke dekzandrelief te reconstrueren, dus lastig om een beeld te geven van de omvang van de verstoringen. De boorprofielen kennen standaard een AC-profiel (Arcadis 2004). Archeodienst interpreteert dergelijke AC-profielen als bodems waar door natte omstandigheden nooit podzolitisatie heeft kunnen plaatsvinden of een bodemopbouw waar de podzol-B horizont wel is gevormd, maar is opgenomen in de humeuze bovengrond. In de onderstaande tekst worden de resultaten/interpretaties van de boringen in meer detail besproken. In paragraaf 2.5 zijn de implicaties van de bodemopbouw meegenomen in de specifieke verwachting.

Op basis van het bureauonderzoek was aangenomen dat een deel van de percelen waren geëgaliseerd. Enkel het gediëpploegde perceel direct ten westen van “Groot Hoevelaar” lijkt te zijn geëgaliseerd (dit staat ook aangegeven op de digitale geomorfologische kaart uit 2008). Opvallend is dat in deze gediëpploegde zone juist intacte esdekken zijn aangetroffen in het booronderzoek.

Aan de zuidzijde kwam een gebied met een intact esdek voor (gele bolletjes, Fig. 2.2). Dit gebied was in de zuidoostpunt (waar de enkeerdgronden gekarteerd zijn op de bodemkaart) dikker. Bij nadere analyse van de boorstaten viel het op dat bij veel van de westelijk gelegen esdekken het humeuze pakket onder de bouwvoor vaak beschreven is als een C-horizont. Enkel de boringen in de zuidoostpunt waren als een Aa-horizont (enkeerdgrond) of een oude teeltlaag beschreven. In het rapport wordt vermeld dat het esdek in de zuidoostpunt van dat onderzoeksgebied over het algemeen dikker en humeuzer is dan de zuidwestrand. Arcadis wil hier liever spreken over laarpodzolen dan hoge zwarte enkeerdgronden. Het is onduidelijk of hier meer over een ‘kwalitatieve’ laarpodzolgrond wordt gesproken of dat het echt om een ‘kwantitatieve’ classificatiegrens gaat tussen humeuze dekken van 30 á 50 cm dikte (laarpodzolgronden, Bakker en Schelling 1989) en humeuze dekken dikker dan 50 cm (enkeerdgronden, Bakker en Schelling 1989). De classificatie laarpodzol is verder onlogisch, aangezien geen resten van een B-horizont zijn aangetroffen. Er zijn enkel A-op-C profielen waargenomen.

In de zuidwestrand is ook op diverse plaatsen een esdek aanwezig dat rust op lemige, kleiige of venige ondergrond. Dat duidt veelal op relatief natte omstandigheden. Het humeuze ophogingspakket is in die gevallen vaak gebruikt om de waterhuishouding van de grond te verbeteren.

Rondom de boerderij “Groot Hoevelaar” is een zone met veen of leem (paarse bolletjes)- en kleilagen (rode bolletjes) aanwezig, die tevens duiden op een nattere zone. Op het AHN-kaartbeeld lijkt de boerderij op opgehoogde grond te staan. Tijdens het booronderzoek is indertijd ook waargenomen dat er een duidelijke, onnatuurlijke, glooiing bij de boerderij zichtbaar is (Arcadis 2004).

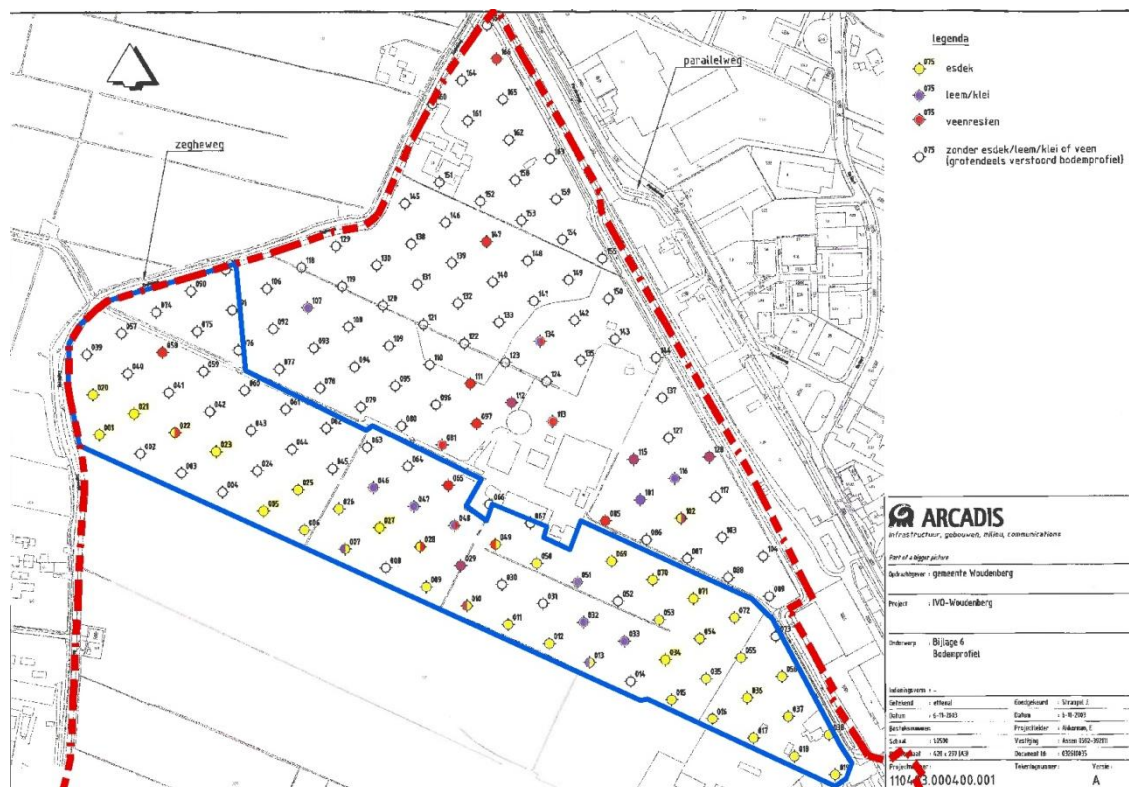


Fig. 2.2: Bodemopbouw in het noordoostelijke deel van het plangebied (geel: esdek, paars: leem/klei, rood: veen, wit: geen van voorgenoemde aspecten, grotendeels verstoord). Bron: Arcadis 2004. Aan de kaart is ook de blauw omrande advieszone voor een begeleiding (Arcadis 2004) toegevoegd en het huidige plangebied (roodomrand)

Tijdens de oppervlaktekartering zijn aardewerk, baksteen- en dakpanresten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Deze indicatoren zijn op twee locaties aangetroffen. Eén locatie hangt samen met bebouwing op een kaart uit 1987 en wijst daarmee waarschijnlijk niet op een archeologische vindplaats. De andere vondsten liggen volgens Arcadis 2004 nabij boringen 60 en 61 vlakbij een schaapskooi die op een kaart uit 1890 zichtbaar is. Archeodienst heeft de boorpuntenkaart geprojecteerd over de kaart van 1890 en komt tot de conclusie dat de schaapskooi zuidelijker is gelegen buiten het toenmalige onderzoeksgebied en dat de oppervlaktevondsten zijn gedaan centraal binnen een groot ovaalvormig perceel (zie paragraaf 2.4, de vondstlocatie is ook aangegeven op de kaart van 1890, Fig. 2.6). Bij de naastgelegen boring 62 is meermaals gestuit op puin.

Bij het booronderzoek zijn in de bouwvoor, het plaggendeek en in diepgeploegde lagen indicatoren aangetroffen (puin, baksteen, aardewerk, glas, steen- en houtskool en een ijzerslak). Het dateerbare materiaal kwam uit de Nieuwe tijd. Het houtskool duidde niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, omdat het niet in het onderste deel van het esdek is gevonden. Vermoedelijk zijn de deeltjes in de bodem terecht gekomen bij het opbrengen van het esdek danwel via de oorspronkelijke bouwvoor in de bodem verploegd. Voorafgaand aan het onderzoek was in overleg met de gemeente en de provincie (die toentertijd bevoegd gezag was) besloten dat in de zones met een intact bodemprofiel, zonder archeologische indicatoren volstaan kon worden met een archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden (Arcadis 2004). In deze zone is dan ook een begeleiding geadviseerd (Fig. 2.2). Peter de Boer (Omgevingsdienst Regio Utrecht) geeft aan dat de gemeente hier in het kader van het huidige onderzoek een nieuwe afweging over zal maken. Dit kan inhouden dat er alsnog ander (voor-)onderzoek (i.e. proefsleuvenonderzoek) kan worden uitgevoerd.

De gebruikte karterende methode sluit qua boordichtheid niet meer aan bij de huidige leidraad voor een karterend booronderzoek (Tol et al. 2012) en staat tegenwoordig gelijk aan een verkennend onderzoek. Bij karterend booronderzoek is in het dekzandgebied meestal een boordichtheid van 10 boringen (bij een verwachting voor nederzettingen vanaf de Bronstijd, methode C1) of een boordichtheid van minimaal 20 boringen per hectare (bij een verwachting voor steentijd-

vindplaatsen, methoden A6 en E1) gebruikelijk. Beiden met een boordiameter van 15 cm, waarbij het opgeboorde materiaal gezeefd wordt over een zeef met een maaswijdte van 3 á 4 mm (Tol *et al.* 2012). Overigens sluit de gebruikte boordiameter en waarnemingsmethode van Arcadis in 2004 wel aan bij een karterend booronderzoek.

2.3.2 Onderzoeken en waarnemingen nabij het plangebied

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten, maar wel drie waarnemingen en tien onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
57865	Booronderzoek RAAP 2004	100 m ten N	Vuursteenafslag	MESO-NEO
435161	48638	20 m ten W	Grijsbakkend aw Geelwit aw	LMEB VMED-LMEA
49193	3742	390 m ten ZW	Houtskool en baksteenfragmenten	ME-NT
Onderzoeksmelding	Ligging	Aard melding	Advies	
Booronderzoek RAAP 2004	100 m ten N	BO+IVO-K	Geen vervolg, geen indicatoren	
3742	230 m ten ZW	BO+IVO-K	Geen vervolg, geen indicatoren	
3905	150 m ten ZW	IVO-K	Grotendeels geen vervolg, alleen ter hoogte van de tuinen en grachten nabij het monument de Lichtenberg	
7287	90 m ten W	IVO	Geen vervolg, reden onbekend	
16411	70 m ten W	IVO	Geen vervolg, reden onbekend	
31898	110 m ten NO	BO	Geen vervolg, reden onbekend	
32099	310 m ten NO	BO+IVO-K	Geen vervolg, geen indicatoren	
32100				
48637	0 m ten ZW	BO+IVO-K	Geen vervolg, reden onbekend	
48638				
49053	100 m ten Z	IVO	Vrijgave tot 1 m-mv, daaronder onderzoek doen naar WOII	
56218	0 m ten W	IVO	Vrijgave (besluit gemeente); vervolg noord en oost (advies)	

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

In de dekzandvlakte ten noorden van het plangebied is een vuursteenafslag aangetroffen (waarneming 57865). Elders zijn indicatoren aangetroffen uit de 10^e eeuw en jonger (waarnemingen 435161 en 49193). Deze relatief jonge indicatoren gaven geen aanleiding tot vervolgonderzoek (onderzoeksmelding 3742 en 48638). Ook de andere onderzoeken hebben niet geleid tot een vervolgonderzoek. Bij één van de onderzoeken ten zuiden van het plangebied zit daar wel een voorwaarde aan. Daar moeten de resten uit de Tweede Wereld Oorlog (Grebbelinie) nader onderzocht worden als dieper gegraven wordt dan 1 m beneden maaiveld.

Dit sluit aan bij de gemeentelijke verwachtingskaart (Fig. 2.3, RAAP 2010). Daarop wordt het plangebied doorkruist door diverse banen en de rand van een zone in het zuidwesten waarbinnen 'elementen van de Grebbelinie' zijn te verwachten.

Rondom de boerderij "Groot Hoevelaar" is een attentiezone historische boerderijlocatie aangegeven. Een dergelijke zone van een boerderijlocatie ten westen van de Zegheweg loopt door tot in het plangebied. De Grebbelinie en attentiezones historische bebouwing hebben een AWG3 (cultuurhistorische elementen) op de beleidsadvieskaart. Beide cultuurhistorisch aspecten worden nader uitgewerkt in de volgende paragraaf.

Het gehele plangebied wordt gevormd door dekzandvlakte en uitlopers van dekzandruggen. Deze hebben een lage verwachting voor de perioden 'jager-verzamelaars', 'landbouwers' en 'Middel-

eeuwen/Nieuwe tijd'. Deze zone heeft een lage verwachting gekregen op de beleidsadvieskaart (AWV3).

In het zuiden is een band aanwezig waar een plaggendek is aangelegd. Deze zones hebben een onbekende verwachting voor de periode "jagers-verzamelaars" en een hoge verwachting voor de perioden 'landbouwers' en 'Middeleeuwen/Nieuwe tijd'. Deze plaggendekken hebben een AWV1 gekregen, gelijk aan de zones met een hoge verwachting.

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

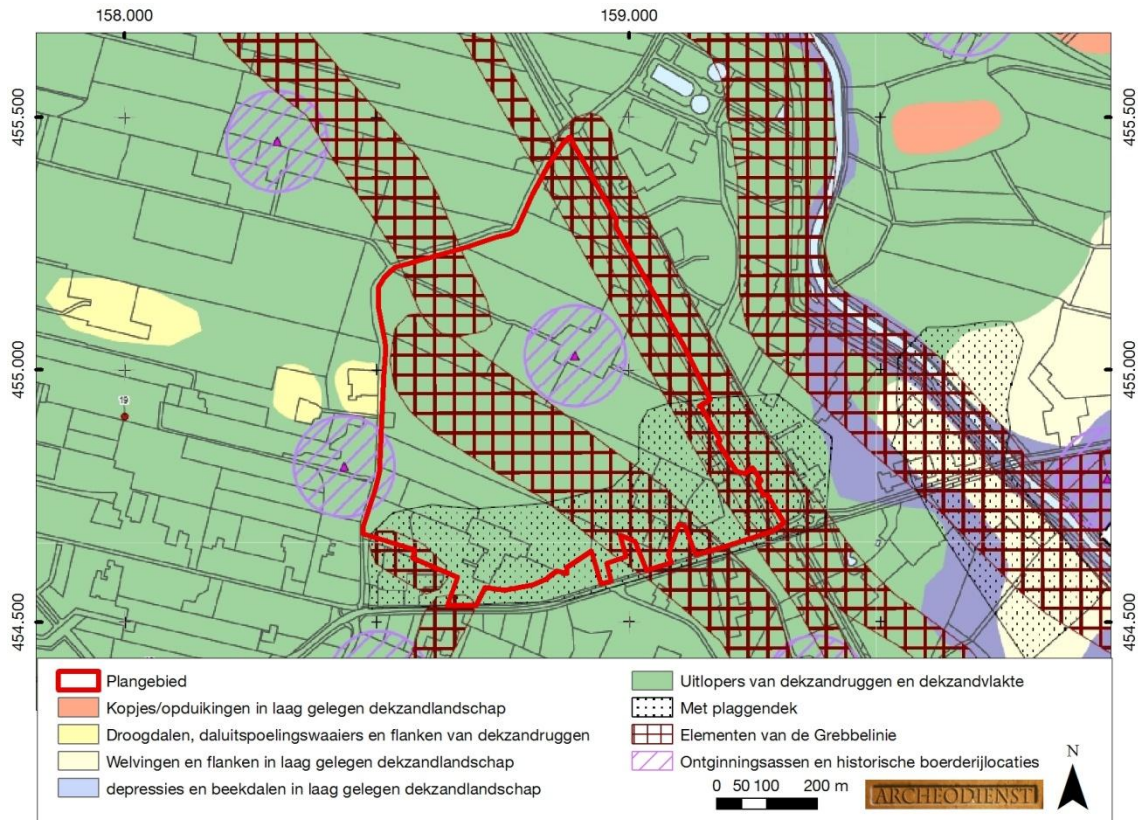


Fig. 2.3: Het plangebied op de verwachtingskaart van de gemeente Woudenberg (RAAP 2010).

2.4 Historische geografie

De cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht (Blijdenstijn 2005) plaatst Woudenberg in het deelgebied "Gelderse Vallei". Woudenberg verwijst naar een van de grote moerasbossen die tot in de Vroege-Middeleeuwen aanwezig waren in de Gelderse Vallei. Door de slechte afwatering was het gebied zo nat dat er hoogveen kon worden gevormd. De oudste bewoningssporen liggen op de flanken van de stuwwallen en de hoger gelegen dekzandruggen. Deze hoger gelegen dekzandruggen worden vanaf de 11^e eeuw ontgonnen vanuit de nabij gelegen waterlopen. Eén van de waterlopen is de Luntersche Beek die ten oosten van het plangebied is gelegen. De oudste kampen hebben een ovale vorm en liggen direct langs de beek. De kampontginningen waren veelal individuele initiatieven, waardoor landschappelijk gezien een mozaïekachtig patroon is ontstaan. In de vijftiende en zestiende eeuw vonden grootschalige ontginningen plaats, waardoor gebieden strookvormig werden ontgonnen. De Zegheweg vormt de grens tussen de noordwestelijk gelegen strokenverkeveling en de ten zuidoosten gelegen kampontginningen.

In de twaalfde eeuw waren er veel spanningen tussen het Bisdom Utrecht en het hertogdom Gelre. Op diverse punten langs de grens werden kastelen gebouwd. Rondom Woudenberg zijn diverse kastelen gebouwd, al waren deze van minder strategisch belang. Geen van deze voormalige kastelen ligt nabij het plangebied.

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) werd al een plan gelanceerd om een waterlinie aan te leggen tussen Amersfoort en Rhenen met vijf schansen. Alleen de schans in Woudenberg werd gebouwd.

In 1672 ontwikkelde Menno van Coehoorn een plan voor een verdragingslinie. Na veel discussie werden in de periode 1743-1755 de eerste werken van de Grebbelinie aangelegd. Tussen 1745 en 1746 werd een aarden liniewal opgeworpen die veelal de waterlopen, zoals de Luntersche Beek volgden. Dwars op de liniewal werden kades aangelegd, waardoor het gebied ten oosten van de liniewal in vakken verdeeld werd. Elk van deze vakken had een eigen waterpeil. Op diverse plaatsen waren inundatiesluizen aanwezig.

In de periode 1786-1793 werd een tweede fase van versterkingen langs de Grebbelinie voltooid en in de 1799-1806 voegden de Fransen en derde fase toe aan versterkingen. Nabij Woudenberg worden geen activiteiten genoemd. Pas bij de vierde fase (1865) is besloten dat de weg tussen Woudenberg en Scherpenzeel een keerkade vormde en werd op 500 m ten oosten van het plangebied een inundatiesluis aangelegd op de kruising van de Luntersche beek en de Stationsweg oost. In 1874 werd de Grebbelinie gedegradeerd tot voorpostenlinie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, wel werd bij de aanleg van de spoorlijn Amersfoort-Kesteren in 1883 het tracé ten westen van de Grebbelinie aangelegd en zodoende rekening gehouden met de linie.

Uit deze tijd zijn ook de oudste Bonnebladen beschikbaar. Het oudste Bonneblad uit 1872 geeft een duidelijk beeld van het landgebruik (Fig. 2.5). Dit bestond uit een afwisseling van gras- en akkerlanden. Veelal wordt in een zone met laarpodzol- en enkeerdgronden meer akkerbouw verwacht en in zones met beekerdgronden grasland. Deze relatie is niet eenduidig aanwezig, al is aan de oost- en zuidrand van het plangebied meer akkerland aanwezig dan grasland. Ten westen van de boerderij 'Groot Hoevelaar' ligt een ovaalvormig akkerland perceel (ca 3,5 ha, mogelijk een van de oudere kampongningen op een dekzandkop cf. Blijdenstijn 2005). De bebouwing in het plangebied bestaat uit het erf van deze boerderij. De bebouwing van deze boerderij is de enige bebouwing op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.4).

Op de kaart uit 1872 staat ten noorden van het toponiem 'Huisstede' een los gebouw, dat op de kaart uit 1890 een schaapskooi blijkt te zijn (Fig. 2.6). Deze schaapskooi was niet aanwezig of niet gekarteerd ten tijde van de vroeg 19^e eeuwse kadastrale minuut. De schaapskooi is nog zichtbaar op de kaart uit 1932 (Fig. 2.8), maar is verdwenen op de kaart uit 1952 (Fig. 2.9).

De Zegheweg en Stationsweg-oost staan op een detailkaart van de gemeentelijke verwachtingskaart aangemerkt als een wegenstructuur ouder dan 1600 na Chr. (RAAP 2010). Ten westen van de Zegheweg ligt de historische boerderijlocatie 'huisstede'. De attentiezone van deze boerderijlocatie loopt door in het plangebied (Fig. 2.3). Aangezien de Zegheweg ouder is dan 1600 lijkt het aannemelijk dat de boerderij aan dezelfde zijde van de Zegheweg heeft gestaan in het verleden als nu. Ook de ruime cirkel waarbinnen resten van 'Groot Hoevelaar' verwacht worden kan beperkt worden. De kern van het erf zal vermoedelijk binnen het perceel liggen, zoals weergegeven op het minuutplan. De huidige bebouwing ligt veelal op een andere plaats dan op de kaart van 1952. De bebouwing stamt volgens de BAG uit de jaren '70 van de vorige eeuw.

Tussen 1872 en 1890 (cf. Blijdenstijn 2005 in 1883) wordt de spoorbaan aangelegd, die de oostzijde van het plangebied vormt (Fig. 2.6). Aan de spoorbaan komt bebouwing te staan, met name in de zuidoosthoek van het plangebied. Tevens is er sindsdien een weg aanwezig aan de oostzijde van de boerderijlocatie "Groot Hoevelaar".

Tussen 1890 en 1907 wordt er een perceel met tuinbouw ontwikkeld met bebouwing die het toponiem 'Oude Tol' draagt. Volgens de BAG stamt de oudste bebouwing op deze locatie uit 1891 (bagviewer.kadaster.nl).

Tussen 1907 en 1932 wordt er veel gebouwd aan de Stationsweg oost (Fig. 2.8). Stationsweg oost 239 is het adres dat in het plangebied aan de stationsweg oost erbij komt. Deze stamt volgens de BAG uit 1911. Aan de Zegheweg 8 wordt ook gebouwd (BAG 1919). Rond 1932 bestaat het landgebruik vrijwel geheel uit grasland, enkel ter hoogte van de ovaal ten westen van Groot Hoevelaar en een perceel ten noorden van Groot Hoevelaar zijn nog akkers aanwezig.

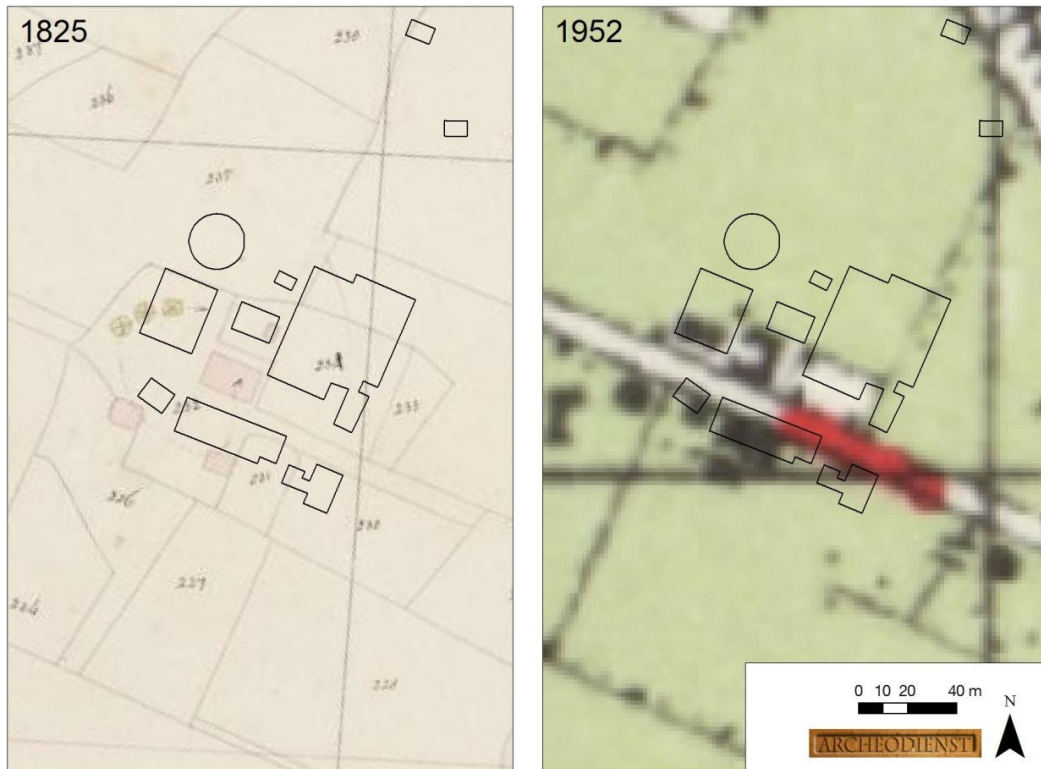


Fig. 2.4 Het plangebied op de minuut uit ca. 1825 en de topografische kaart uit 1952 met in zwarte omranding de locaties van de huidige bebouwing.

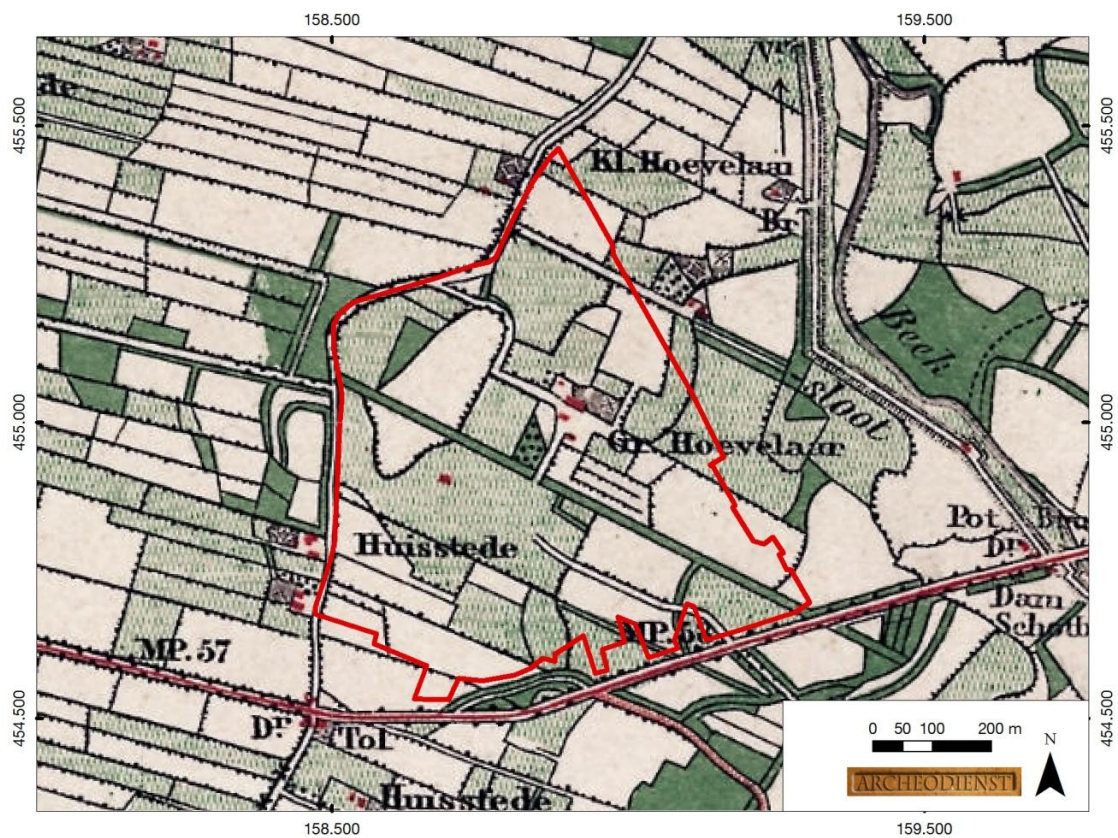


Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1872, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

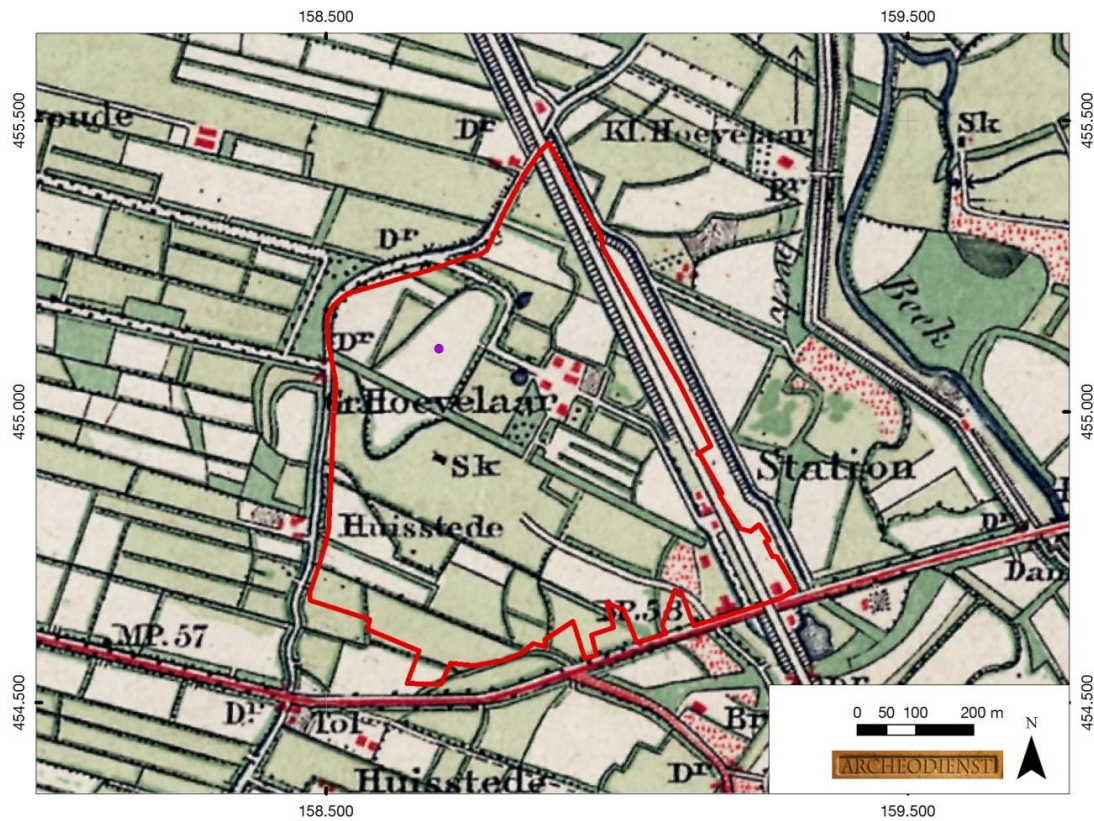


Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1890, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). Met in paars de locatie van de oppervlaktevondsten nabij boringen 60 en 61 (Arcadis 2004).

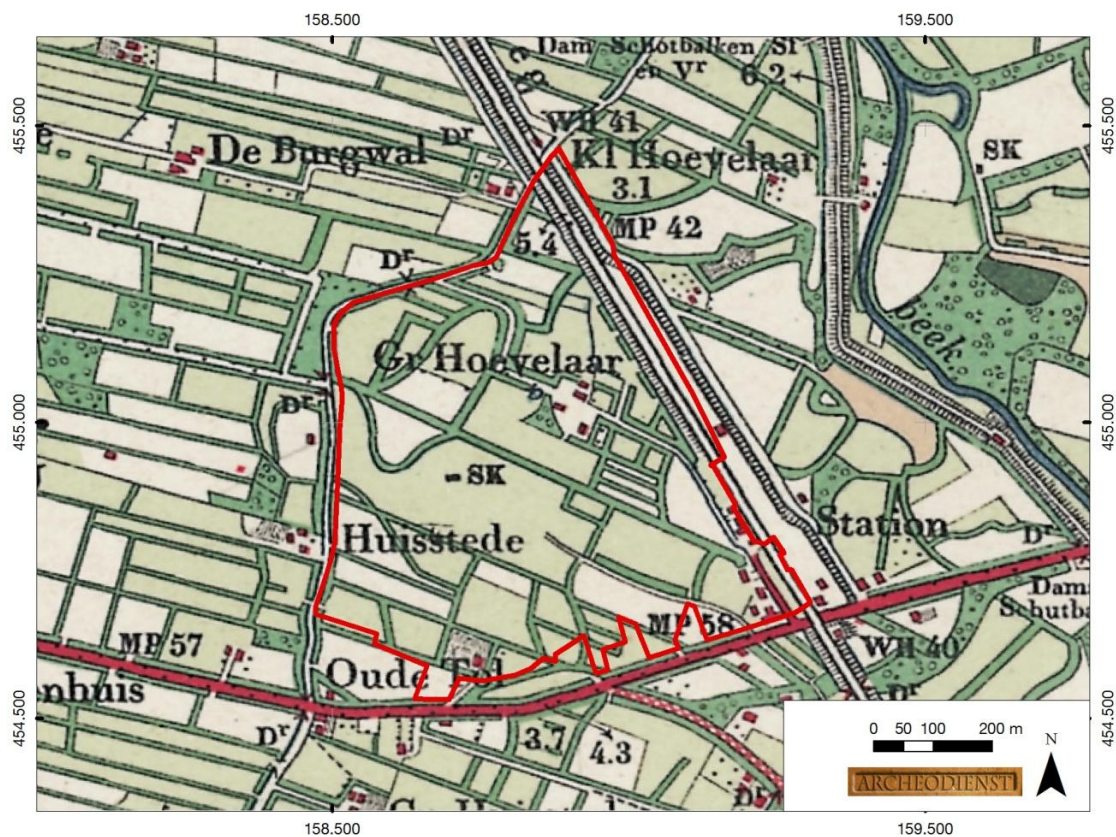


Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1907, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

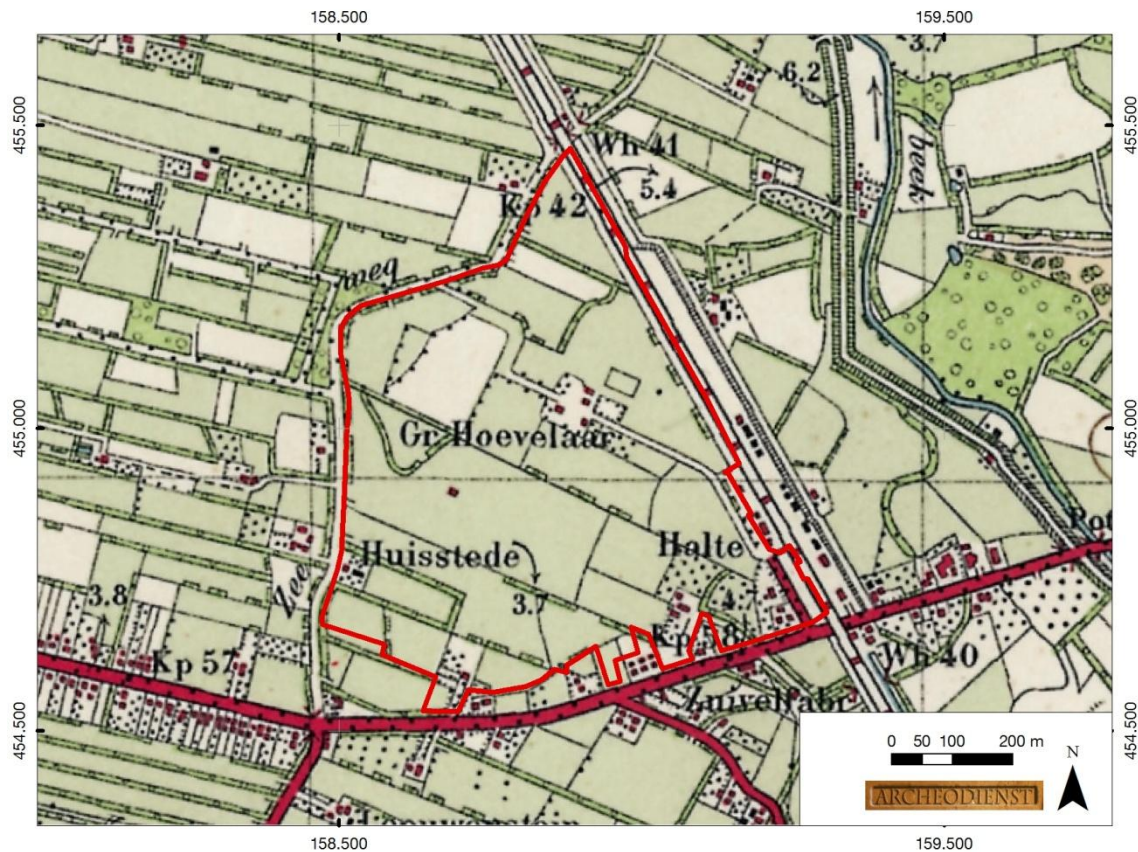


Fig. 2.8: Het plangebied op de kaart uit 1932, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Tussen 1937 en 1941 werd het valleikanaal gegraven, wat voor een verbetering van de waterafvoer in de Gelderse Vallei zorgde (Blijdenstijn 2005). In 1939 werden diverse moderne verdedigingswerken toegevoegd aan de linie. Vermeld wordt dat er een uitgebreid stelsel van anti-tankgrachten, draadversperringen en loopgrachten werd aangelegd in de niet-geïndeede zone tussen Woudenberg-Renswoude en Veenendaal. Hierdoor lijkt de zone ten noorden van de keerdijk (de Stationsweg oost), inclusief het plangebied, wel onder water gezet te zijn. De Duitse bezetter heeft de Pantherstelling aangelegd in 1944-1945. Daarbij werden delen weer onder water gezet.

Om een beter beeld te krijgen van de elementen van de Grebbelinie is tevens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geraadpleegd (<http://www.ikme.nl/>). Deze kaart toont een brede band die over het grootste deel van het plangebied loopt, uitgezonderd de zuidwestpunt. Het gebied ten westen van de beek is aangeduid als de Pantherstelling, ten oosten van de beek ligt de Grebbelinie.

Dergelijke verdedigingslinies bestonden volgens de IKME uit: “een ongeveer lineair stelsel van doorgaande, aaneengeschakelde of anderszins samenhangende verdedigingswerken, veelal voorzien van hindernissen zoals inundaties, prikkeldraadversperringen, mijnenvelden en tankhindernissen. Verdedigingslinies komen voor in heel Nederland en zijn vaak aangelegd in samenhang met natuurlijke barrières zoals rivieren en kanalen of lager gelegen drassige of te inunderen terreindelen. De ligging ervan is bepaald door de ligging van het te verdedigen gebied, de positie en (verwachte) aanvalsroute van de vijand en de mogelijkheden van het landschap. Linies bestaan over het algemeen uit meerdere, achter elkaar gelegen onderdelen om diepte te geven aan de verdediging en zijn vaak over langere perioden in gebruik geweest, waarbij oorlog of oorlogsdreiging vaak aanleiding vormde voor aanpassing volgens de laatste inzichten. De in de Tweede Wereldoorlog opgeworpen linies betreffen vaak door zowel de Nederlanders als de Duitsers hergebruikte oudere linies zoals de Grebbelinie”. Resten bestaan volgens de IMKE uit gebouwd erfgoed (bunkers, tankversperringen) en archeologisch resten zoals gevechts- en waarnemings-

posities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen en barakken.

De IKME geeft een globaal beeld en geeft geen detaillering van de zones op de gemeentelijke verwachtingskaart. De gemeentelijke verwachtingskaart splitst op een detailkaart de elementen van de Grebbelinie uit naar schans/werk, dijk/kade, stelling uit 1940-1945, tankgrachten en tankversperringen uit 1940, kazemat uit 1939/1940, bunkerstelling van de Pantherstelling uit 1945 en stenen toren (Spaanse redoute) uit 1745. Van deze lijst met specifieke elementen worden in het plangebied enkel stellingen verwacht uit de periode 1940-1945. Overige specifieke elementen worden direct langs de beek verwacht, ca. 100 m ten oosten van het plangebied.

Na de Tweede Wereldoorlog heeft herkaveling plaatsgevonden waarbij het ovaalvormige perceel ten westen van de hoeve 'Groot Hoevelaar' is verdwenen (Fig. 2.9). Op het AHN-beeld is de zuidzijde van het ovaalvormige nog wel te herkennen is (ca 1 ha, Fig. 2.10).

Ook andere details zijn te onderscheiden op het AHN. Onder andere een lineair element dat in het verlengde ligt van de weg die richting de schaapskooi loopt (de schaapskooi is als SK weergegeven in Fig. 2.10). Langs de weg, ten oosten van de schaapskooi, ligt een rond object, mogelijk een drenkkuil of waterput. De weg sluit verder naar het westen aan op een restant van de grote dekzandkop. Daarbinnen is een mogelijke 'omgrachting' te zien (omringd door greppel, Fig. 2.10). Het is opvallend dat de weg aansluit op deze 'omgrachting'. Mogelijk heeft hier een huisplaats gestaan.

In de laagten zijn lineaire elementen te zien, dit zijn vermoedelijk ontginningsgreppels van vòòr de 19^e eeuw. De zone met deze greppels valt echter ook grotendeels samen met de zone waar resten van de Pantherstelling verwacht worden dus een verband daarmee kan op voorhand niet worden uitgesloten. De hoger gelegen zones kunnen kleine dekzandkoppen zijn.

Aan de Stationsweg oost staat binnen het plangebied nieuwe bebouwing op de nummers 211-213. De meeste bebouwing komt volgens de BAG globaal uit die periode, maar de oudste bebouwing zou uit 1925 kunnen dateren. In het zuidoosten van het plangebied komt aan de spoorbaan bebouwing op nr 5, die conform de BAG uit. Op de kaart uit 1962 (geraadpleegd via topotijdreis.nl) is de bebouwing in het noordoosten van het plangebied zichtbaar aan de Zegheweg 30. Deze bebouwing stamt volgens de BAG echter al uit 1950. Een overzicht van de aanwezige bebouwing in het plangebied wordt gegeven in Tab. 2.2. Daarbij wordt ook vermeld welke bebouwing blijft bestaan.

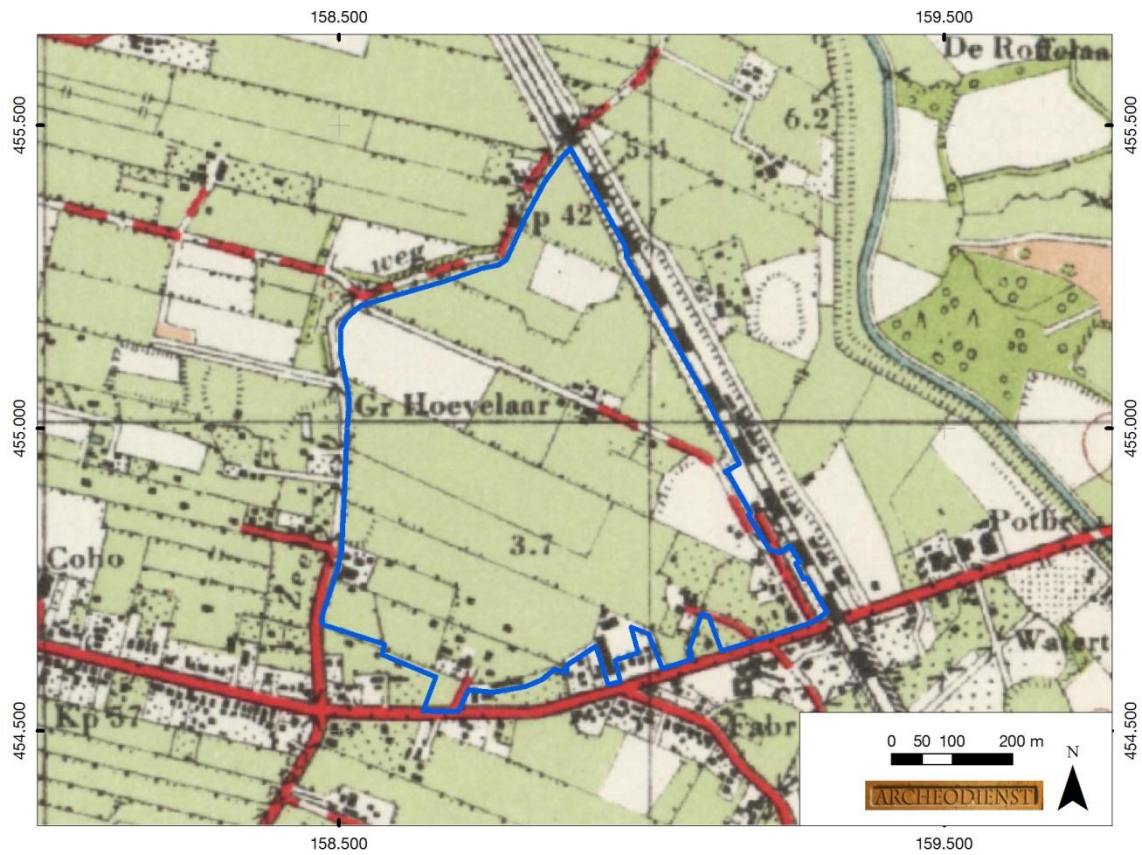


Fig. 2.9: Het plangebied op de kaart uit 1952, Topografische kaart (bron: www.topotijdreis.nl).

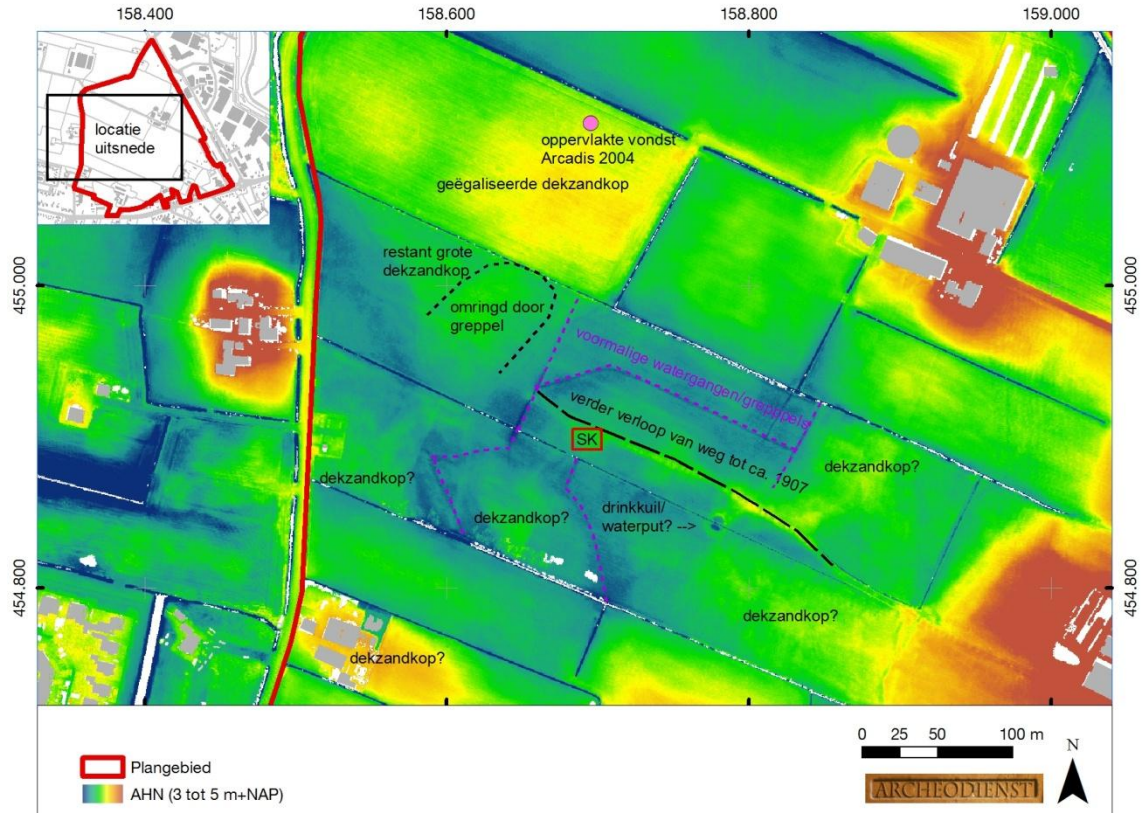


Fig. 2.10: Ingezoomde uitsnede van het AHN2, 0,5 m raster met interpretatie.

2.5 Bodemverstoring

Bodemloket.nl is geraadpleegd om een beeld te krijgen van eventuele verstoringen door saneringen en overige historische activiteiten. Binnen het plangebied is een sanering uitgevoerd langs een sloot 300 m parallel aan de spoorlaan (groene streep, Fig. 2.11). Het lijkt om een calamiteit te gaan, die sanering vereiste. Mogelijk dat lokaal rondom de sloot de bodem verstoord is, al zal de aanleg van de sloot zelf ook al voor een verstoring van het bodemarchief gezorgd hebben.

Op diverse plaatsen zijn dempingen bekend (locaties 1 t/m 4, 6, 8, 10 (3 maal) en 11). Bij locatie 7 zijn twee bovengrondse dieseltanks aanwezig (geweest). Door dergelijke activiteiten is de kans klein dat eventueel aanwezige archeologische resten zijn beschadigd.

Aan de Zegheweg 8 (locatie 5) zijn twee timmerwerkplaatsen en een burgerlijk- en utiliteitsgebouw aanwezig (geweest). Aan de Stationsweg-oost 211 zijn diverse activiteiten rondom autohandel en -reparatie aanwezig (geweest). Bij dergelijke activiteiten is een kans aanwezig dat er kelders aanwezig zijn geweest onder de bestaande bebouwing.

In het plangebied komt bebouwing voor. Hieronder zal de bodem verstoord zijn. In veel gevallen zal de verstoring beperkt zijn gebleven. Alleen waar (gier)kelders aanwezig zijn zal een diepere bodemverstoring hebben plaatsgevonden. Dit zal waarschijnlijk het geval zijn voor de stallen aan de Spoorlaan, Stationsweg Oost 199 en Stationsweg Oost 239.

Het plangebied wordt doorkruist door twee gastransportleidingen en een rioolpersleiding (Masterplan Hoevelaar) Deze zullen voor een lokale verstoring van het archeologisch bodemarchief hebben gezorgd.

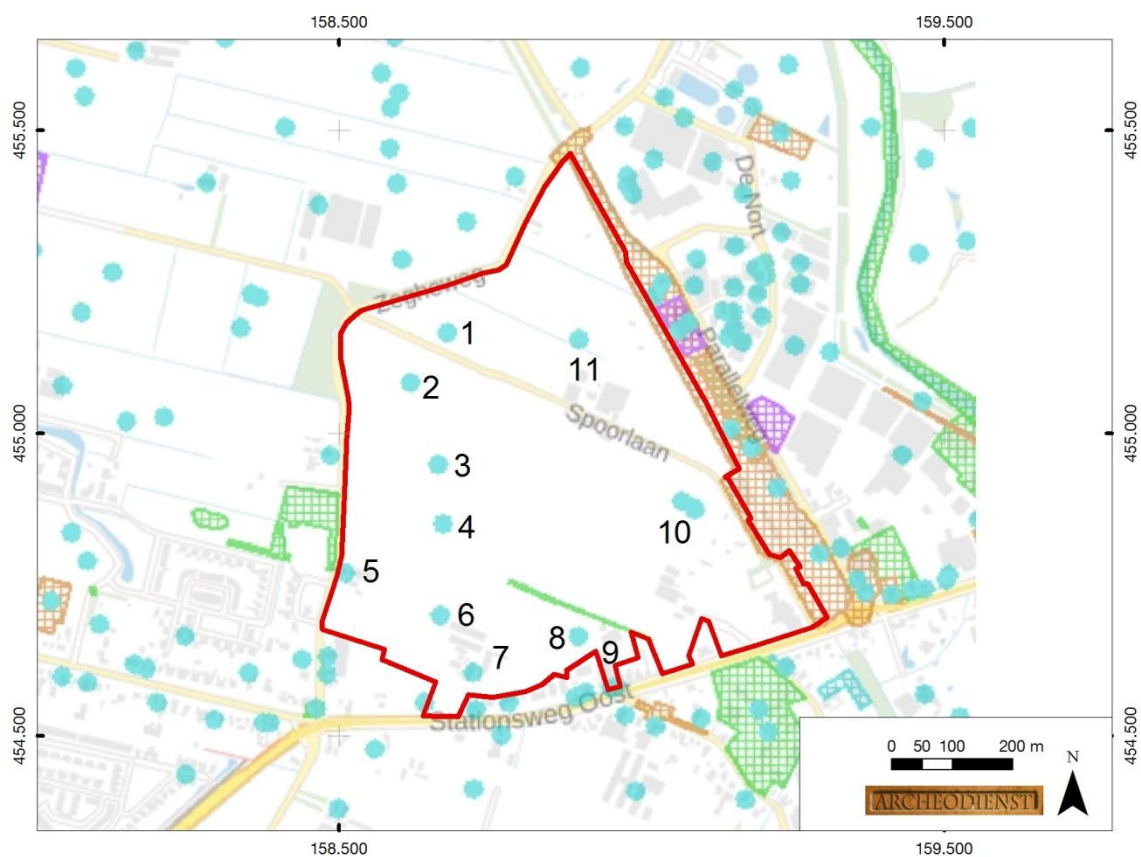


Fig. 2.11: Het plangebied op een uitsnede van bodemloket.nl

Adres	Locatie op Fig. 2.11	Functie en ouderdom (bagviewer.kadaster.nl en bodemloket.nl)	Bebouwing voor het eerst zichtbaar op de kaart van
Zegheweg 8 en 8a	5	Industrie (timmerwerkplaats, burgerlijk/utiliteitsgebouwen) woonfunctie (1919). Bijgebouwen (1989, 1996, 2010)	1932
Stationsweg oost 199	6/7	Industrie/woonfunctie (1891) Uitbreidingen, woongebouwen (1900, '50, '59, '66, '78, '82, '86)	1907
Stationsweg oost 211-213	9	Industrie (autoreparatie), kantoor (autohandel), woonfunctie 1925, Bijgebouwen 1943, '84	1952
Stationsweg oost 239**	Ten zuiden van 10	Industrie, woonfunctie, 1911 Bijgebouwen 1930, '40, '55, '79 en '91	1932
Stationsweg oost 243*	ZO-hoek	Logies/bijeenkomstfunctie (1900), woonfunctie (1971), uitbreiding (2000)	1890
Spoorlaan 5*	Ten westen van 10	Woonfunctie (1937)	1952
Spoorlaan 9	11	Woonfunctie (1979), Bijgebouwen (1973,'75,'89)	Minimaal 1825, bebouwing reeds gesloopt
Spoorlaan 10	11	Woonfunctie (1970), Bijgebouwen (1970, '78)	Minimaal 1825, bebouwing reeds gesloopt
Zegheweg 30*	NO-hoek	Industrie/woonfunctie (1950)	1962

Tab. 2.2: Bebouwing in het plangebied conform BAG, bodemloket en de historische kaarten. (* wordt behouden, ** hoofdbebouwing wordt behouden in het plan)

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied grotendeels een lage verwachting voor alle perioden. De zones waar een plaggendek wordt vermoed, hebben een onbekende verwachting voor de periode 'jager-verzamelaars' en een hoge verwachting voor de recentere perioden. Daarnaast zijn er specifieke verwachtingen voor zones rondom boerderijplaatsen en zones van de Grebbelinie.

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarin de gemeentelijke verwachting is bijgesteld (Tab. 2.3).

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt nabij de Luntersche Beek in een dekzandvlakte met uitlopers van dekzandruggen. Op de hogere delen kunnen podzolgronden gevormd zijn, in de lagere delen zijn beekerdgronden aanwezig. In het plangebied komen kampongningen voor en lokaal zijn er plaggendekken aanwezig. 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.

In het noordelijke deel van het plangebied (zie blauwe arcering op Bijlage 6) is zoals gezegd al een oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek met een boordiameter van 15 cm en een boordichtheid van 8 boringen per hectare uitgevoerd. Dit is op basis van de huidige normen qua boordichtheid eerder een verkennend dan een karterend onderzoek. In dat onderzoek is geconcludeerd dat de bodem veelal verstoord is. Er zijn geen tekenen van podzoliatie waargenomen. De onderzochte zone lag te laag/nat voor podzoliatie of de podzol-B horizont is opgenomen in de humeuze bovengrond. De diepte van de bodemverstoring is lastig te bepalen, mede omdat het oorspronkelijke dekzandrelief lastig te reconstrueren is. De conclusie kan niet zonder meer zijn dat de bodem diep is verstoord. Wel is duidelijk dat de eventueel van nature aanwezige B-horizont is verstoord en daardoor minimaal sprake is van ondiepe verstoringen.

Enkel aan de zuidzijde van dat onderzoeksgebied zijn indertijd intacte enkeerdgronden aangetroffen en is een begeleiding geadviseerd (zie Fig. 2.2). Het plaggendek was het dikst in de zone waar een enkeerdgrond is gekarteerd op de bodemkaart evenals op de gemeentelijke verwachtingskaart (zuidoosthoek van het toenmalige onderzoeksgebied). Arcadis schrijft dat het plaggendek aan de zuidwestrand van hun onderzoeksgebied dunner was en minder humeus. Archeodienst constateert dat de humeuze laag onder de bouwvoor in die zone vaak ook als een C-horizont is omschreven en niet als een Aa-horizont. Mogelijk was er in het veld twijfel over de ‘echtheid’ van deze humeuze laag.

Tevens komt direct onder het humeuze dek in die zones soms veen of leem voor.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	<i>Hoog:</i> dekzandkopjes	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (middelhoog – hoge verwachting)
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	<i>Middelhoog:</i> Overige zones met een enkeerdgrond. <i>Laag:</i> Overig		Vanaf maaiveld (lage verwachting)
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Hoog: Rondom ‘Groot Hoevelaar’; de oppevlaktevondst van Arcadis 2004 en nabij een mogelijk ‘omgracht perceel’	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld
Tweede Wereldoorlog	Hoog: binnen de gekarteerde zone van de Pantherstelling	Verdedigingslinie: Loopgraven, schuttersputjes	

Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied voor de hogere delen

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. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteen-spreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. In de directe omgeving is een waarneming van vuursteen bekend, op een erf te noordwesten van het plangebied in een lager gelegen deel dan het plangebied.

De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen worden met name verwacht op de hogere delen waar podzolisolatie kon plaatsvinden. Ze kunnen onder het aanwezige plaggendek worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In het reeds onderzochte gebied zijn geen podzolbodems waargenomen, waardoor de kans op het aantreffen van intacte vuursteenvindplaatsen in die zone tevens klein is. Bovendien reiken de sporen uit deze periode ondiep en zijn derhalve aangetast. Voor het eerder onderzochte gebied is op basis van de bodemopbouw de kans op het aantreffen van een vuursteenvindplaats klein. En daardoor is een lage verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum voor het al eerder onderzochte noordelijke deel van het plangebied opgesteld.

In het nog niet eerder onderzochte deel aan de zuidzijde worden vuursteenvindplaatsen verwacht in de zones die hoger liggen. Op het AHN liggen in de zuidoosthoek van het plangebied twee hogere welvingen die op historische kaarten in gebruik zijn als akker. Ook is er een restant van een grote dekzandkop aanwezig die ten westen van de boerderij Groot Hoevelaar heeft gelegen. De hogere ligging van de grote koppen kan ook (deels) het resultaat zijn van ophoging ten

behoefte van de bebouwing. De meest zuidwestelijk gelegen verhoging is volledig overbouwd, de meest noordoostelijk gelegen verhoging is vrijwel onbebouwd. Het lijkt daarom niet uitgesloten dat het inderdaad om dekzandkopjes gaat. Ze liggen nabij een beek (gunstige vestigingsfactor), waardoor aan deze hoge delen een hoge verwachting is toegekend om vindplaatsen aan te treffen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Het restant van een grotere dekzandkop in het westen van het plangebied heeft vanwege de oorspronkelijke omvang ook een hoge verwachting gekregen.

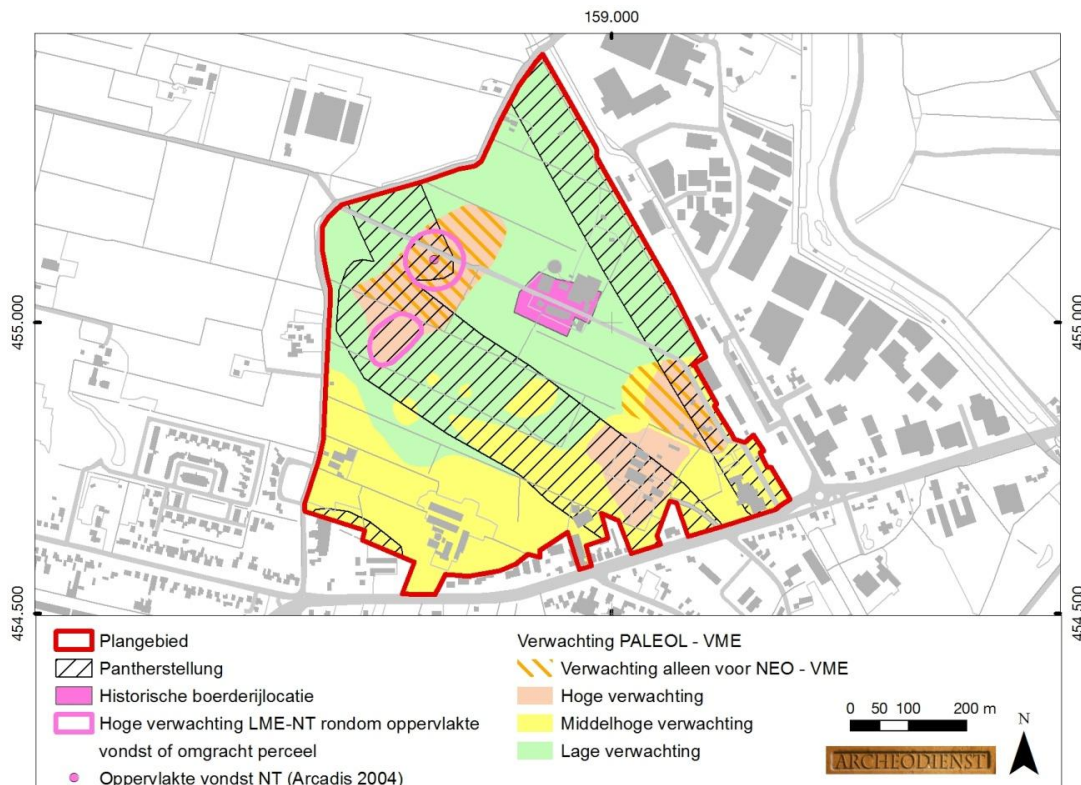


Fig. 2.12: Specifieke verwachting

De gehele zuid- en oostrand van het nog niet onderzochte plangebied is gekarteerd als een zone met een plaggendeek op de bodemkaart. Op historische kaartmateriaal is de zuidrand deels in gebruik als grasland, waardoor het te betwijfelen valt of een plaggendeek binnen deze gehele zone aanwezig is. Op basis van het AHN zijn in het nog niet onderzochte gebied ook diverse kleine hoger gelegen delen en hogere delen die uitlopers zijn van de grote dekzanddruggen, gekarteerd. Aan deze delen in de zone met een plaggendeek op de gemeentelijke verwachtingskaart is een middelhoge verwachting toegekend voor de periode Paleolithicum tot en met 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. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. Als de podzolhorizont is opgenomen in het esdek kunnen er nog sporen aanwezig zijn.

Waarnemingen uit deze periode zijn niet bekend in de directe omgeving. De Gelderse Vallei was een nat gebied waar veenvorming plaats heeft gevonden en was daarom mogelijk onaantrekkelijk voor bewoning. Aangenomen wordt dat de regio pas in de Late-Middeleeuwen is ontgonnen. Bij Renswoude zijn in de Gelderse Vallei sporen gevonden uit de Bronstijd, lokaal is langs bijvoorbeeld beken bewoning niet uit te sluiten.

De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. Het vondst- en sporenniveau wordt op een hetzelfde niveau verwacht als bij de steentijdvindplaatsen. Doordat

de sporen dieper in de C-horizont zijn ingegraven, kunnen de sporen uit deze periode nog intact zijn.

In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Daarom wordt aan het nog niet onderzochte deel van plangebied eenzelfde verwachting toegekend als aan de periode Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum.

Voor het reeds onderzochte deels is het lastig om na te gaan waar dergelijke hoger gelegen delen hebben gelegen. Dit komt deels door de verstoorde bodemopbouw, maar ook doordat het oorspronkelijke reliëf niet meer zichtbaar is op het AHN. Aan de hand van het historische kaartmateriaal zijn wel zones te definiëren die gezien het landgebruik als akkerland hoger hebben gelegen en een vorm hebben die doet denken aan een dekzandkop of -rug. Deze delen hebben een oranje arcering gekregen om aan te duiden dat de hoge verwachting enkel geldt voor de periode Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen 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 een hoge ligging van het gebied niet meer uitsluitend doorslaggevend voor de locatiekeuze. Het plangebied is op z'n vroegst in de 11^e of 12^e eeuw ontgonnen. De Zegheweg vormt de noordwestgrens tussen de oudere kamponggingen en de latere strookverkavelingen. De historische boerderij 'Groot Hoevelaar' is de enige locatie met bebouwing op kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw, waardoor er daar een hoge verwachting geldt voor de Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd. De huidige bebouwing staat niet op de locatie van de historische bebouwing. Resten van de historische bebouwing kunnen nog in de ondergrond aanwezig zijn. Rondom Groot Hoevelaar is veel veen aangetroffen in het booronderzoek van Arcadis uit 2004. Het lijkt daarom niet waarschijnlijk dat Groot Hoevelaar op een dekzandkop is aangelegd. De ruime attentiezone op de beleidsadvieskaart is mede om die reden teruggebracht naar het erf uit ca. 1825.

Op de beleidsadvieskaart valt een beperkt deel van de attentiezone van de historische bebouwing 'Huisstede' in het plangebied. De Zegheweg wordt aangemerkt als historische weg van voor 1600. Het lijkt daarom niet aannemelijk dat de historische bebouwing aan de oostzijde van de Zegheweg heeft gestaan.

Tijdens de oppervlakte kartering door Arcadis in 2004 zijn centraal op een grote dekzandkop in het noordwesten van het plangebied aardewerk, baksteen en dakpanfragmenten aangetroffen en is een boring op puin gestuit. In dit onderzoek werden deze resten gekoppeld aan een schaapskooi uit 1890, maar deze schaapskooi blijkt verder richting het zuidoosten te hebben gelegen. Archeodienst vindt deze vondstlocatie verdacht voor een ouder erf. Op basis hiervan wordt aan de zone rondom deze vondsten een hoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd toegekend.

Op basis van het AHN is tevens een mogelijk 'omgracht' perceel te zien dat binnen het restant van de grote dekzandkop in het westen van het plangebied ligt. Ook aan deze zone is een hoge verwachting specifiek voor de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd toegekend.

Dergelijke zones met een specifieke verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd overlappen andere verwachtingen, zoals de hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen bij het 'omgrachte' perceel.

Op de beleidsadvieskaart wordt het plangebied tevens doorkruist door diverse linies van de Duitse "Pantherstellung". In de zones geldt een hoge verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog (einde Nieuwe tijd C). Ook in het reeds onderzochte gedeelte zijn resten uit de Tweede Wereldoorlog niet uitgesloten. Tijdens het eerdere onderzoek zijn verstoringen waargenomen, maar is een interpretatie als sporen uit de Tweede Wereldoorlog niet overwogen. Er worden loopgraven en mangaten verwacht die samenhangen met de linie. Elementen als schans/werk, dijk/kade, tankgrachten en tankversperringen uit 1940, kazemat uit 1939/1940, bunkerstelling van de Pantherstellung uit 1945 worden niet in het plangebied verwacht.

Voor de overige delen van het plangebied zijn geen concrete aanwijzingen voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd en geldt een lage verwachting.

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 voorafgaand aan 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?

Er wordt dekzand verwacht dat al dan niet is verspoeld. Op de hogere delen worden podzolgronden verwacht waarop een plaggendeek is aangelegd. Tijdens een eerder onderzoek binnen de noordoostelijke helft van het plangebied is in een deel van de boringen een plaggendeek aangetroffen, maar geen podzolbodem. Het plaggendeek was het dikste in de zuidoosthoek van dat onderzoeksgebied, waar op de bodemkaart enkeerdgronden gekarteerd waren.

In de lagere delen worden beekerdgronden verwacht. Tijdens het eerdere onderzoek waren deze verstoord in het noordoostelijke deel van het plangebied.

In het nog niet eerder onderzochte deel van het plangebied is op diverse plaatsen gebouwd aan het eind van de 19^e en 20^e eeuw en zal de bodem lokaal verstoord zijn.

- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?

Er is een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen op de vermoedde dekzandkopjes. Aan de zone met een plaggendeek wordt een middelhoge verwachting toegekend voor dezelfde periode. Een van de dekzandkopjes is al onderzocht en daar geldt nog een (middel)hoge verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Een hoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd geldt voor de historische boerderijlocatie, een mogelijk omgracht perceel op het restant van een grote dekzandkop, rondom een vondstconcentratie die tijdens een eerdere oppervlaktekartering is waargenomen en voor de elementen van de Grebbelinie: specifiek de Pantherstellung (Fig. 2.12)

- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Op basis van het bureauonderzoek kunnen archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen verwacht worden op de hogere delen in het plangebied. De restanten van de dekzandkoppen hebben een omvang van ca. minder dan 50 m² tot 1,5 ha. Hier zouden in theorie zeer kleine (< 50 m²) tot grote vuursteen-vindplaatsen (>1000 m²) aanwezig kunnen zijn. Ook huisplaatsen (ca. 1200 m²) tot dorpen (>8000 m²) vanaf de Bronstijd zijn mogelijk.

Ter plaatse van en rondom de boerderijlocatie kunnen sporen in ondergrond aanwezig zijn van oudere voorgangers van deze boerderij.

Nabij een vondstconcentratie tijdens de oppervlaktekartering zou ook een voormalige huisplaats aanwezig kunnen zijn. Het aangetroffen vondstmateriaal stamt uit de Nieuwe tijd. Op het AHN is tevens een mogelijk omgracht perceel te zien, waar een huisplaats aanwezig zou kunnen zijn geweest.

Resten van de Pantherstellung uit de Tweede Wereldoorlog zullen bestaan uit vrij smalle lineaire elementen en kleine mangaten.

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

In het plangebied is een woonwijk gepland. De huizen zullen veelal op staal gefundeerd worden in de top van het gele dekzand. De voorgenomen graafwerkzaamheden vormen daarom een bedreiging voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen. De top van het gele dekzand is hier tevens het archeologische niveau.

Resten uit de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd die (mogelijke) historische boerderijlocaties en de Pantherstelling kunnen vanaf maaiveld verwacht worden en in die zones vormen alle graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm een bedreiging voor het bodemarchief.

3.3 Advies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk (Fig. 3.1). Onderstaand advies is ter vervanging van het advies van het eerder onderzochte deel (Arcadis 2004).

De omgevingdienst heeft erop gewezen dat niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig kunnen zijn. Bij het archeologische onderzoek dient hiermee vanuit veiligheidsoogpunt rekening te worden gehouden. Beoordeeld moet worden of de werkzaamheden (zowel booronderzoek als gravend) in samenwerking met een eventueel OCE-onderzoek moeten worden uitgevoerd c.q. de werkzaamheden door een OCE-deskundige begeleid moeten worden. Mogelijk geldt dit voor een bredere zone dan de Pantherstelling, maar die afweging ligt bij de gemeente.

Archeodienst BV wijst er ook op dat de wisselwerking ook de andere kant op moeten gelden. Als benaderingen voor het OCE-onderzoek eerder plaatsvinden dan het archeologisch gravend onderzoek dient ook beoordeeld te worden of de omvang van deze ingrepen archeologisch begeleid moeten worden.

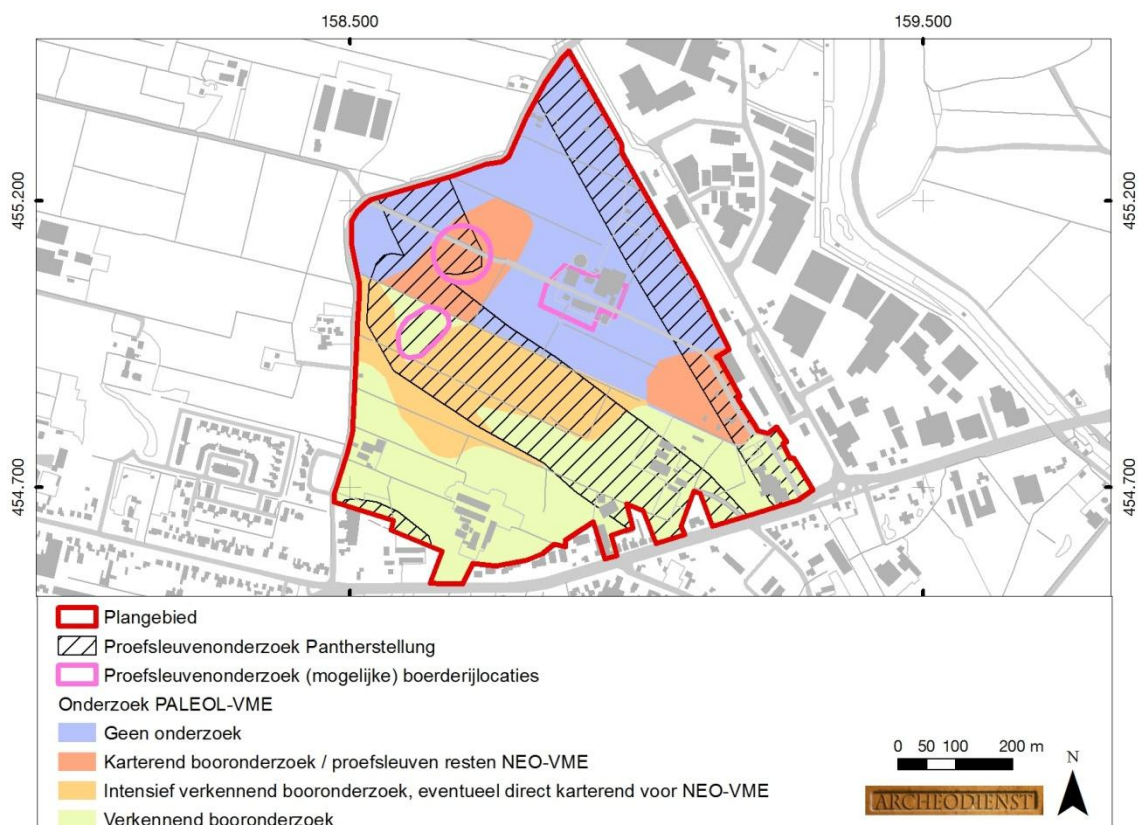


Fig. 3.1: Advies voor type onderzoek binnen plangebied.

3.3.1 Advies voor onderzoek Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.

In het nog niet door Arcadis onderzochte zuid(west)elijke deel van het plangebied wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd om de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.

Archeodienst adviseert om in het overgrote deel van het zuid(west)elijke deel een verkennend booronderzoek (boordiameter 7 cm, tot 30 cm in de C-horizont) uit te voeren met een boordichtheid van 5 boringen per hectare (verspringend grid van 40 x 50 m). In het deel met meer microreliëf (6,8 ha) is een boordichtheid van 10 boringen per hectare (verspringend grid van 30 x 35 m) geschikt. De boringen worden lithologisch beschreven conform de NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut 1989) en bodemkundig (De Bakker en Schelling 1989) geïnterpreteerd.

Voor het onderzoeksgebied (zuidwestelijke deel plangebied) van 22,6 ha zou dit uitkomen op ca. 150 boringen. Met deze verkennende boringen kan de archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd getoetst worden. Het onderzoeksgebied is grotendeels in gebruik als grasland. Een intensieve oppervlaktekartering is daardoor niet haalbaar. Een extensieve oppervlaktekartering door middel van het inspecteren van slootkanten en molshopen wordt wel aanbevolen.

Uit het verkennende booronderzoek moet blijken waar de bodem nog (deels) intact is. In die zones kan op basis van de resultaten blijken dat een proefsleuvenonderzoek en/of een karterend booronderzoek noodzakelijk is. Bij het aantreffen van een podzolbodem wordt de (middel)hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen bevestigd. De vorm waarop een karterend onderzoek uitgevoerd kan worden naar vuursteenvindplaatsen (zonder grondsporen) is conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek zeer divers van ca. 20 boringen per hectare tot ca. 500 boringen per hectare tot proefputten waaruit het ontgraven sediment gezeefd dient te worden. Als er grondsporen verwacht worden en er een (zeer) lage vondstdichtheid verwacht wordt, zijn proefsleuven de beste methode (Tol *et al.* 2012). Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal een inschatting gemaakt moeten worden welke methoden geschikt zijn en moet er een beleidsmatige afweging gemaakt worden naar welk type vuursteenvindplaatsen gezocht dient te worden.

Als de podzolhorizont ontbreekt en er geen diepe verstoringen worden aangetroffen blijft alleen een verwachting over voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Huisplaatsen met een (middel)hoge vondstdichtheid zijn op te sporen met methode C1 (verspringend boorgrid van 30 x 35 m, 10 boringen per hectare, Tol *et al.* 2012). Dit zou neerkomen op maximaal ca. 226 karterende boringen. Als vanuit beleidsmatig oogpunt wordt besloten dat ook vindplaatsen met een (zeer) lage vondstdichtheid onderzocht moeten worden dan is een karterend booronderzoek niet geschikt en kunnen vindplaatsen enkel door middel van proefsleuven worden opgespoord.

Zoals in de specifieke verwachting opgenomen is in het reeds onderzochte gebied enkel een middelhoge tot hoge verwachting voor de periode Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen opgesteld voor (voormalige) dekzandkoppen. Deze dekzandkoppen zijn onderzocht in het booronderzoek van Arcadis. De toen gebruikte boordichtheid voldoet niet aan de huidige norm van de leidraad karterend onderzoek. Archeodienst BV adviseert om hier karterende boringen te plaatsen in een grid van 30 x 35 m. Voor deze terreinen van ca. 1,5 en 2 ha, zou dit op ca. 35 boringen uitkomen als enkel onderzoek gedaan hoeft te worden naar huisplaatsen met een (middel)hoge vondstdichtheid. Of een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek nodig is in deze zones, is afhankelijk van de beleidsmatige keuzes van het bevoegd gezag.

In de zone met veel microreliëf in het nog niet onderzochte deel in het zuiden wordt in de verkennende fase een booronderzoek van 10 boringen per hectare geadviseerd. Indien de beleidsmatige keuze is om met name te kijken naar vindplaatsen met een matighoge vondstdichtheid voor de periode Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen kan in die zone door het vergroten van de boordiameter van 7 naar 15 cm en het zeven van de opgeboorde grond de verkennende boringen ook voor de karterende fase gebruikt worden. Dit is vooral een voordeel als in de boringen geen podzolhorizont wordt aangetroffen en er daardoor geen verwachting meer is voor vuursteenvindplaatsen.

Bij het aantreffen van archeologische indicatoren bij een karterend booronderzoek kan er vervolgonderzoek nodig zijn door middel van proefsleuven. Als bij een proefsleuvenonderzoek een be-

houdenswaardige vindplaats aanwezig blijkt te zijn, zal behoud *in situ* overwogen moeten worden of kan een opgraving noodzakelijk zijn.

3.3.2 Advies onderzoek naar Pantherstellung en historische boerderijlocaties

Resten van de Pantherstellung en de (mogelijke) historische boerderijlocaties zijn lastig op te sporen door middel van boringen. Proefsleuven zijn een geëigende methode om dergelijke resten te onderzoeken.

De Pantherstellung is nu aangeduid in een relatief brede zone. Om voor de bouw inzicht te hebben in de aard en ligging van de linie van de Pantherstellung wordt een proefsleuvenonderzoek voorgesteld met sleuven dwars op elke linie. De breedte van de bufferzone van de linie is ca. 170 m voor de centraal gelegen linie en 80 m breed voor het deel in het plangebied van de meest oostelijke gelegen linie. De bufferzone rondom de linie in het zuidwesten van het plangebied is ca. 40 m breed. Geadviseerd wordt om centraal op de verwachte ligging van elke linie een sleuf aan te leggen van ca. 10 m lang en deze vervolgens uit te breiden totdat de grens van de bufferzone bereikt is of de linie aangetroffen wordt. Mogelijk kan een bureauonderzoek voor het OCE-onderzoek nog meer detail geven over de verwachte locatie van de linies en de zoekzones nader specificeren.

Door het aanleggen van de proefsleuven kan een beeld gevormd worden van de ligging (omvang en richting) en aanwezigheid van de linies. De twee meest oostelijk gelegen linies zouden vervolgens verder onderzocht kunnen worden door de voortzetting ervan in het noordelijke deel van het plangebied (ook in het al door Arcadis onderzochte deel) te onderzoeken. Met deze informatie over de ligging van de linie en de aangetroffen kwaliteit kan vervolgens de linie *in-situ* bewaard worden in de nieuwe woonwijk of een besluit genomen worden of de linie opgegraven dient te worden. Voor het proefsleuvenonderzoek dient vooraf een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (de gemeente).

Rondom de historische boerderijlocatie 'Groot Hoevelaar' adviseert Archeodienst BV tevens een proefsleuvenonderzoek om de oude bebouwingsresten en bijbehorende afvalcontexten op te sporen. Aangezien hier niet gezocht wordt naar een lineair element is een proefsleuvenonderzoek met een dichtheid van ca. 10 % de meest geschikte methode. Het oppervlak van de contour 'historische bebouwing' (Fig. 2.12) bedraagt ca. 1 ha. Ter plaatse van de bestaande gebouwen (2880 m² in de contour) zal de bodem veelal verstoord zijn. 10% van het resterende oppervlak van 7720 m² bedraagt 772 m². Archeodienst BV adviseert in elk geval een sleuf aan te leggen over de boerderij van 25 x 10 m zoals afgebeeld op de minuut uit ca. 1825 (Fig. 2.4). Zo ook over de twee (kleinere) sleuven over de bijgebouwen (elk ca. 11 x 10 m) die weergegeven zijn op de minuut uit ca. 1825. De overige sleuven worden zo gelijkmatig mogelijk verspreid over het resterende historische erf.

Voor dit proefsleuvenonderzoek dient tevens vooraf een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (de gemeente).

Archeodienst BV adviseert om de zone rondom de vondstlocatie tijdens de al uitgevoerde oppervlaktekartering tevens de onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek met een goedgekeurd PvE. Idealiter bestaat dit uit een sleuf over de vondstlocatie (boringen 60 - 62) met een controle sleuf aan de noord- en zuidzijde. De locatie valt tevens samen de Pantherstellung, waardoor de sleuven voor meerdere doeleinden gebruikt kunnen worden.

Voor de zone met het omgrachte perceel adviseert Archeodienst BV een proefsleuvenonderzoek met goedgekeurd PvE met een dekkingsgraad van 10%, waarbij enkele sleuven ook dwars op de verwachte grachten worden aangelegd.

Als het proefsleuvenonderzoek naar de resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt uitgevoerd voordat het booronderzoek naar resten uit de oudere perioden wordt uitgevoerd, zou op grond van de resultaten van het gravend onderzoek een deel van het verkennend en karterend booronderzoek kunnen vervallen voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen, aangezien de twee meest oostelijke linies en de twee meest oostelijk

gelegen mogelijke boerderijlocaties de verwachte dekzandkopjes doorkruizen. Onderzoek naar de Grebbelinie enerzijds en naar de historische boerderijlocaties anderzijds kunnen uiteraard ook gecombineerd worden om zo kosten te besparen. Als zit er een verschil in het onderzoek naar lijnelementen (Grebbelinie) en boerderijplaatsen (vlakken), waar in een dergelijk PvE rekening gehouden dient te worden.

3.3.3 *Verdere procedure en voorbehoud*

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Woudenberg), die vervolgens een selectiebesluit neemt. Daarin is het wenselijk als zij ook aangeeft naar welke type vindplaatsen gezocht dient te worden voor de periode Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen en welke methode kan worden ingezet: een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek.

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 bureauonderzoek waarin ook gegevens van een steekproef (booronderzoek Arcadis 2004) verwerkt zijn kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Arcadis (auteur niet vermeld), 2004: *Inventariserend Veldonderzoek Woudenberg: Bedrijventerrein Parallelweg, Gemeente Woudenberg*, kenmerk 110403/NA4/001/00933/100.

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.

Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

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

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

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

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

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://bagviewer.kadaster.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> (minuutplannen)

<http://www.ikme.nl/> (Indicatieve Kaart Militair Erfgoed).

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.topotijdreis.nl/> (historische topografische kaarten van na 1850)

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

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> (Bestemmingsplannen)

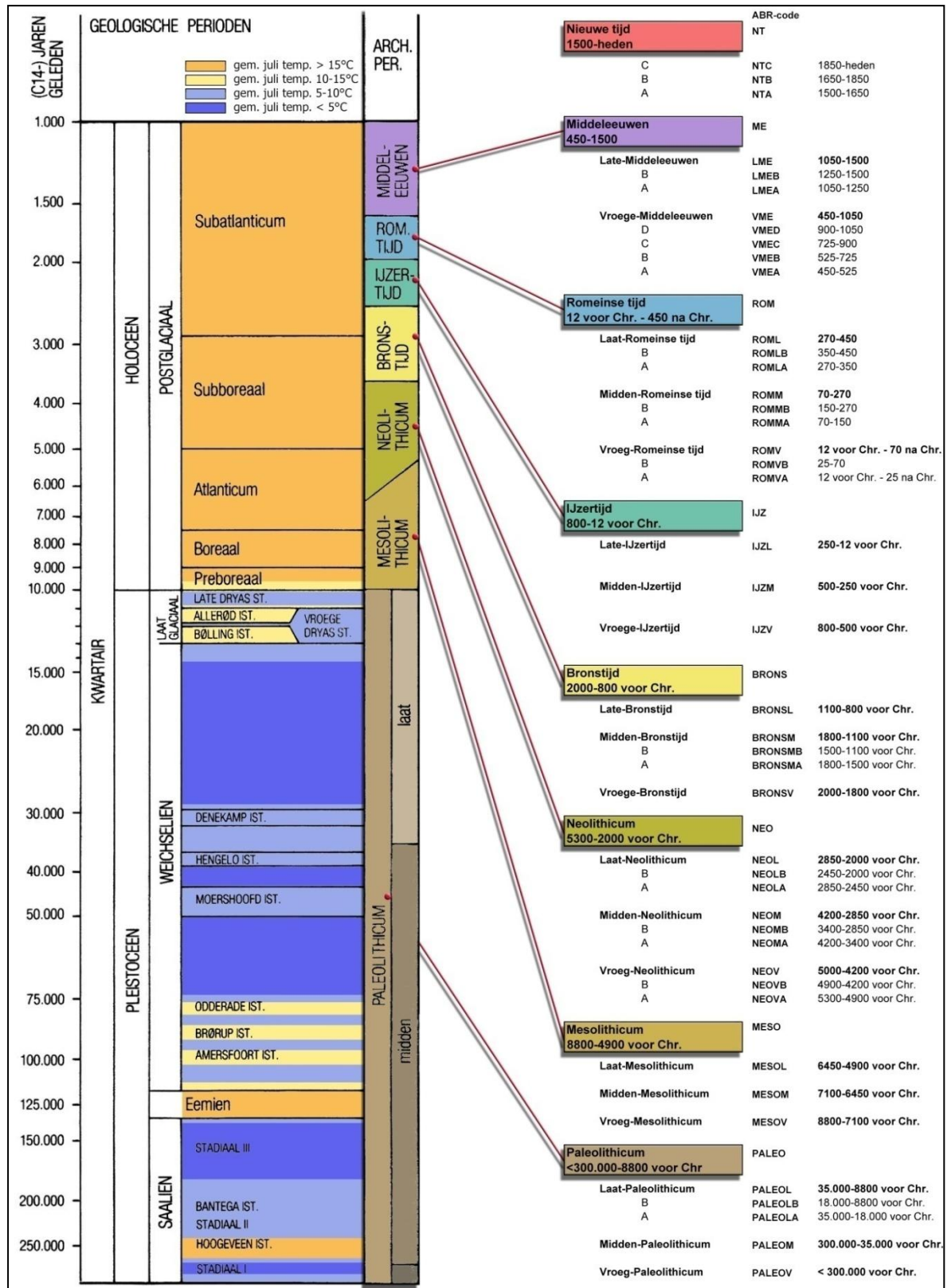
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (bron: Masterplan Hoevelaar).	7
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland 2 , 0,5 m resolutie (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.2: Bodemopbouw in het noordoostelijke deel van het plangebied (geel: esdek, paars: leem/klei, rood: veen, wit: geen van voorgenoemde aspecten, grotendeels verstoord). Bron: Arcadis 2004. Aan de kaart is ook de blauw omrande advieszone voor een begeleiding (Arcadis 2004) toegevoegd en het huidige plangebied (roodomrand).....	12
Fig. 2.3: Het plangebied op de verwachtingskaart van de gemeente Woudenberg (RAAP 2010).	14
Fig. 2.4 Het plangebied op de minuut uit ca. 1825 en de topografische kaart uit 1952 met in zwarte omranding de locaties van de huidige bebouwing.	16
Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1872, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1890, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). Met in paars de locatie van de oppervlaktevondsten nabij boringen 60 en 61 (Arcadis 2004).....	17
Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1907, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Fig. 2.8: Het plangebied op de kaart uit 1932, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Fig. 2.9: Het plangebied op de kaart uit 1952, Topografische kaart (bron: www.topotijdreis.nl).	20
Fig. 2.10: Ingezoomde uitsnede van het AHN2, 0,5 m raster met interpretatie.....	20
Fig. 2.11: Het plangebied op een uitsnede van bodemloket.nl.....	21
Fig. 2.12: Specifieke verwachting.....	24
Fig. 3.1: Advies voor type onderzoek binnen plangebied.....	27

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	13
Tab. 2.2: Bebouwing in het plangebied conform BAG, bodemloket en de historische kaarten. (* wordt behouden, ** hoofdbebouwing wordt behouden in het plan).....	22
Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied voor de hogere delen.....	23

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

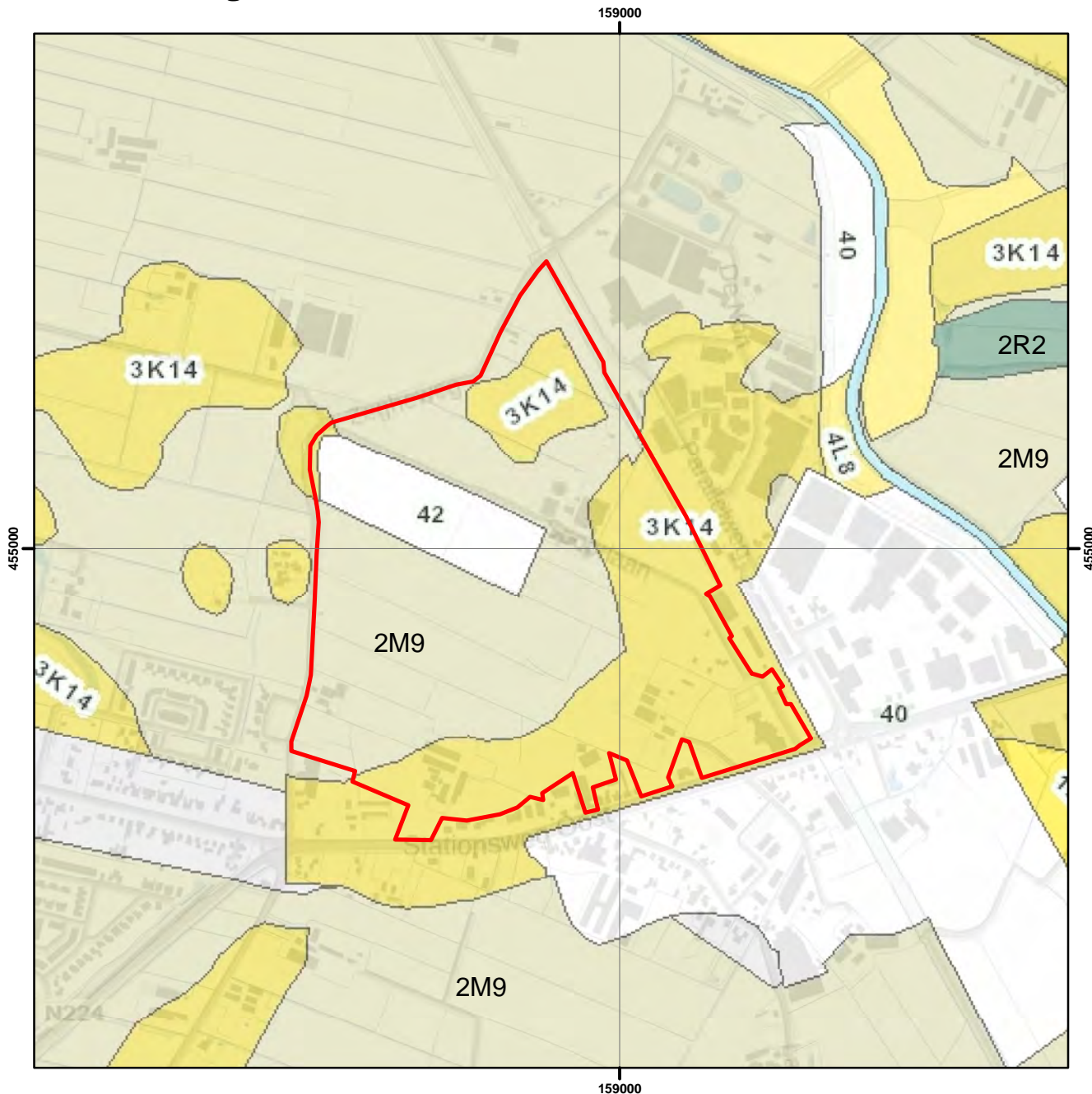
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke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

Bijlage 3: Afkortingenlijst


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

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



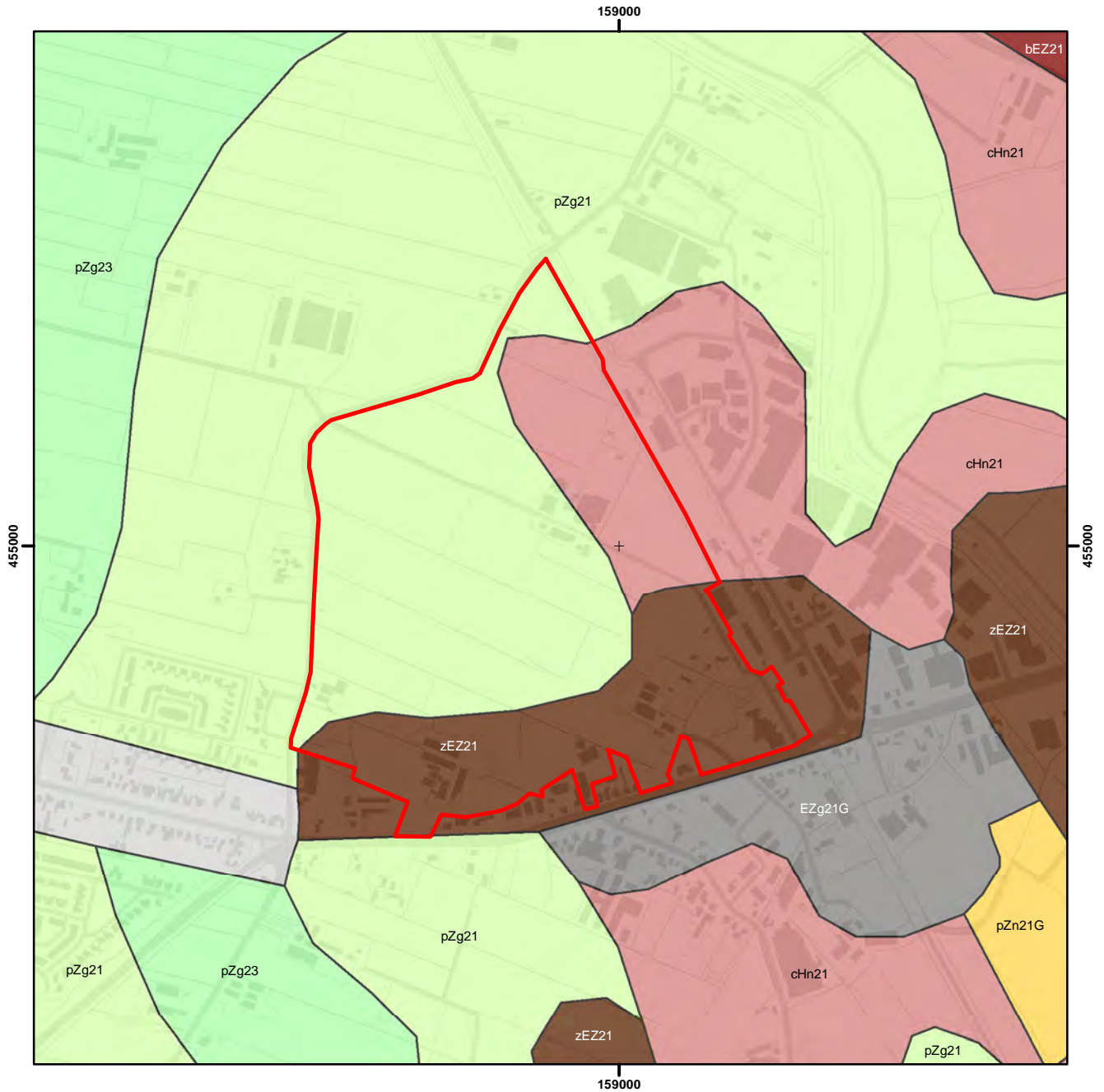
Legenda

-  Plangebied
- 3K14 dekkandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 4L8 lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- 2M9 vlakke van ten dele verspoelde dekkanden
- 2R2 dalvormige laagte, zonder veen
- 40 Plaatselijk afgegraven terrein
- 42 Plaatselijk vergraven/geëgaliseerd terrein



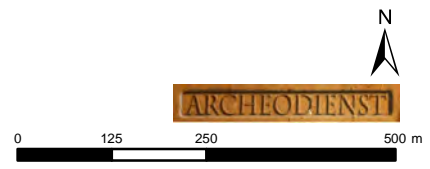
Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



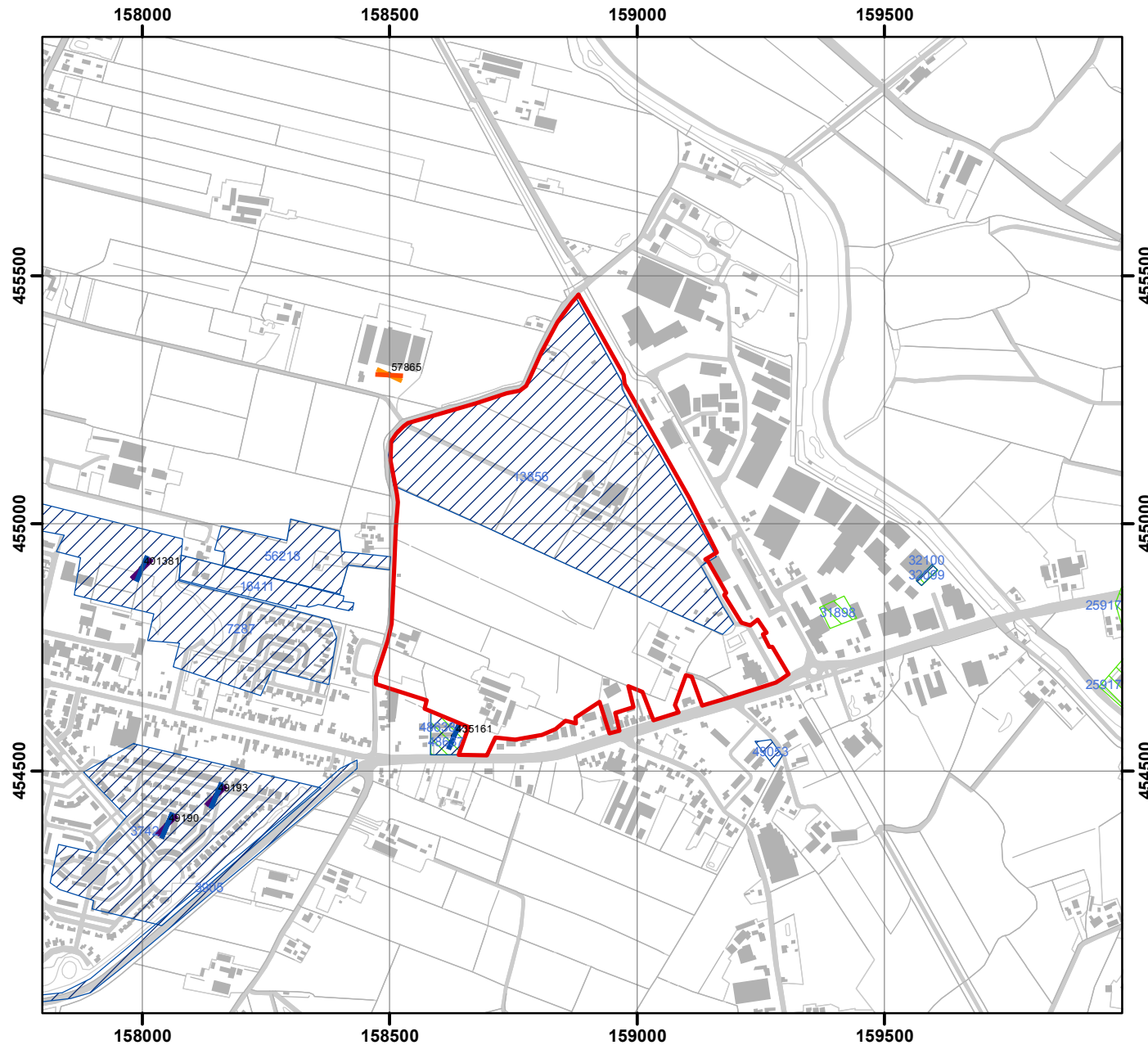
Legenda

- Plangebied
- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- EZg21 Lage enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn
- Bebouw - Bebouwing



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



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII mei 2015

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

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