

RAAP-RAPPORT 2166

Plangebied Opperstraat te Hoeven

Gemeente Halderberge

**Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek (proefsleuven)**

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Halderberge

Titel: Plangebied Opperstraat te Hoeven, gemeente Halderberge; archeologisch
vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Status: 1e concept

Datum: september 2010

Auteur: *lic. K. Senica*

Projectcode: HOEO3

Bestandsnaam: RA2166_HOEO3.indd

Projectleider: lic. K. Senica

Projectmedewerkers: dhr. J. Hanssen & drs. M.A.H. Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 42075

Autorisatie: drs. G. Tichelman

Bevoegd gezag: gemeente Halderberge

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

telefoon: 0294-491 500

Postbus 5069

telefax: 0294-491 519

1380 GB Weesp

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2010

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Halderberge heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau van dinsdag 10 t/m vrijdag 13 augustus 2010 een inventariserend veldonderzoek, waarderende fase in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in plangebied Opperstraat te Hoeven in de gemeente Halderberge. Het primaire doel van dit onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Voorts diende het onderzoek zich te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische grondsporen en resten.

In totaal zijn in het plangebied 15 proefsleuven aangelegd, verdeeld over 2 deelgebieden. Hoewel over het hele plangebied een vrij intacte bodem is aangesneden, zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Het sporenbestand beperkt zich tot 20 sporen, allemaal van recente oorsprong. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied geen esdek aanwezig is. Het ophogingspakket is hier in een zeer korte tijd opgebracht en varieert sterk in dikte. Uit het archeologisch schervenmateriaal blijkt dat dit ophogingspakket pas in de Nieuwe tijd of zelfs later tot stand is gekomen.

Er zijn te weinig archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied om nader onderzoek aan te bevelen. Een doorstart naar opgraving werd daarom niet nodig geacht. Geadviseerd wordt het plangebied voor ontwikkeling vrij te geven.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader en doelstelling.....	5
1.2 Administratieve gegevens	5
2 Voorgaand onderzoek	7
3 Doel van het onderzoek.....	9
4 Methoden	11
5 Resultaten	13
5.1 Fysisch geografisch onderzoek.....	13
5.2 Archeologie.....	16
6 Conclusies en aanbevelingen	17
6.1 Conclusies	17
6.2 Aanbevelingen.....	18
Literatuur	19
Gebruikte afkortingen	20
Verklarende woordenlijst	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	21
Bijlage 1: Sporenlijst.....	22
Bijlage 2: Vondstenlijst.....	24

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Halderberge heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau van dinsdag 10 t/m vrijdag 13 augustus 2010 een inventariserend veldonderzoek, waarderende fase in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in plangebied Opperstraat te Hoeven in de gemeente Halderberge (figuur 1). Het betreft het vervolg op een eerdere fase van het archeologisch vooronderzoek dat bestond uit een bureau- en inventariserend booronderzoek, karterende fase (Peeters, 2010). Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat mogelijk belangrijke archeologische waarden aanwezig zijn in de noordoostelijke hoek van het plangebied. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen.

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Rondags, 2010). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het gebied dat door middel van proefsleuven is onderzocht, betreft zowel de noordoostelijke hoek (deelgebied 1) als het zuidelijk deel van het plangebied (deelgebied 2). Het primaire doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het al dan niet vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zich tevens te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische grondsporen/resten. In hoofdstuk 3 zijn de specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot deze aspecten uiteengezet.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Halderberge

Plaats: Hoeven

Plangebied: Plangebied Opperstraat te Hoeven

Kaartblad topografische kaart Nederland 1:25000: 49F

Oppervlakte plangebied: circa 7,2 ha
Centrumcoördinaten: 99.050 / 398.350
Opdrachtgever: gemeente Halderberge
Bevoegd gezag: gemeente Halderberge
Beoordeling namens bevoegd gezag: drs. Anne-Marie Visser
ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 42075
RAAP vindplaatsnummer: niet van toepassing
RAAP objectnummer(s): niet van toepassing

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd	B		1650
		A	1500
Middeleeuwen	Laat		1250
		Vol	1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat		270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Voorgaand onderzoek

In november 2009 heeft in het plangebied archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (Peeters, 2010). Voorafgaand aan het booronderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden van het plangebied te inventariseren.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied (ca. 7,2 ha) deel uitmaakt van de oudste ontginningen van de Bovendonk uit de 13e eeuw (Leenders, 1998). Kenmerkend voor deze ontginningen was de verkavelingswijze met kavels ter grootte van één hoeve. Het is niet duidelijk of op de kop van elke kavel een boerderij gestaan heeft. Vanaf het begin van de 19e eeuw lag het plangebied volgens historische kaarten temidden van het grote aaneengesloten akkergebied van Hoeven (figuur 2). Langs de Bovenstraat (oosten en zuiden van het plangebied) bevonden zich 3 gebouwen. Het lijkt erop dat alle bebouwing zich net buiten de grenzen van het plangebied bevond. Verder zijn er geen archeologische vindplaatsen uit het plangebied bekend. Bij aanvang van het veldwerk gold voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van Late landbouwers (Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd). Mogelijk zouden in het gebied ook vindplaatsen van vroege landbouwers (Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen) kunnen voorkomen (middelhoge archeologische verwachting). Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden niet verwacht.

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek waarbij in het plangebied 78 boringen in een driehoeksgrid van 30 bij 35 m geplaatst werden (figuur 4). Uit de boringen bleek dat in veruit het grootste deel van het plangebied een esdek aanwezig is; dit is een ophoging als gevolg van langdurige bemesting. Met name in het noordwestelijke deel van het plangebied is de ophoging lokaal echter minder dan 50 cm dik en wordt de bodem geclassificeerd als een laarpodzolgrond. Het criterium van een esdek wordt hier niet gehaald. In de rest van het plangebied is het cultuurdek dikker dan 50 cm en spreken we van enkeerdgronden. Onder het cultuur of esdek is vrijwel overal een podzolprofiel (of een restant hiervan) aangetroffen. Gebroken (verstoorde) podzolprofielen worden daarbij afgewisseld door profielen die nog grotendeels intact zijn. De verstoorde profielen zijn mogelijk te wijten aan vroegere aspergeteelt. In het centrale deel van het plangebied heeft vroeger een laagte/vennetje gelegen die/dat – waarschijnlijk gelijktijdig met het aanbrengen van het esdek – is opgevuld met humeus materiaal van elders.

In het noordoostelijke deel van het plangebied – op de dekzandrug – bevindt zich waarschijnlijk een vindplaats uit de Late Middeleeuwen (vindplaats 1). Tijdens het veldwerk is op deze locatie een relatief groot aantal fragmenten aardewerk uit deze periode aangetroffen. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat het bemestingsaardewerk betreft, moet rekening worden gehouden met archeologische resten uit de eerste ontginningsperiode van de Bovendonk (circa 13e eeuw). Hierbij wordt met name gedacht aan ontginnings- en/of nederzettingssporen. In het overige deel van het plangebied werd geen goed dateerbaar vondstmateriaal uit deze periode aangetroffen. Ondanks het feit dat er in de rest van het plangebied tijdens het booronderzoek geen goed dateerbaar materiaal is aangetroffen, werd toch geadviseerd om aanvullend een aantal proef-

sleuven te projecteren in het zuidelijke deel van het plangebied. Ter hoogte van boringen 51 en 60 zijn 2 fragmenten aardewerk gevonden die mogelijk dateren uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is geconcludeerd dat in een groot deel van het plangebied het oorspronkelijke podzolprofiel nog (deels) intact is (B- of BC-horizont). Dit betekent dat grondsporen goed bewaard kunnen zijn gebleven. Verder werd op basis van de vondstconcentratie van (laat-)middeleeuwse keramiek, de landschappelijke ligging op een dekzandrug en historische bronnen geconcludeerd dat in het noordoostelijk deel van het plangebied mogelijk een vindplaats uit de (Late) Middeleeuwen ligt.

Op basis hiervan werd aanbevolen om waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren met het doel de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, omvang, datering, gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische resten te bepalen teneinde de daadwerkelijke waarde van de vindplaats(en) vast te kunnen stellen. Dit onderzoek diende plaats te vinden in 2 deelgebieden: één in de noordoostelijke hoek van het plangebied (ter hoogte van de potentiële vindplaats) en een tweede in het zuidelijke deel van het terrein (figuur 3).

3 Doel van het onderzoek

Het waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2) met het doel te bepalen wat de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische grondsporen/resten is. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden dient te worden omgegaan. Indien de vindplaatsen behoudenswaardig blijken te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien behoudenswaardig vindplaatsen zouden worden aangetroffen, zou het proefsleuvenonderzoek (na overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever) onmiddellijk opgevolgd worden door een opgraving van (een gedeelte van) het plangebied. Deze werkwijze is in het PvE vastgelegd.

Het voornaamste doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zicht tevens te richten op een aantal aanvullende aspecten ten aanzien van de archeologische grondsporen/resten. In het Programma van Eisen zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden:

Algemene vragen – provincie Noord-Brabant (*Bron: onderzoekseisen t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven, Provincie Noord-Brabant, d.d. 2-1-2007*)

1. Zijn er archeologische sporen, sporenclusters of vondsten aanwezig in het plangebied? Zo neen, kan hiervoor een (historische) verklaring voor gegeven worden?
2. Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
3. Uit welke perioden dateren de sporen?
4. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welk vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
5. Wat is de relatie met de omgeving?
6. Wanneer zijn de archeologische sites (als woonplaats of anderszins) in onbruik geraakt?
7. Wanneer is het esdek aangelegd?

Aanvullende vragen

8. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
9. In welke mate is het onderzoeksgebied verstoord?
10. Wat is de exacte ligging en ruimtelijke begrenzing van de vindplaats?
11. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
12. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?

13. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?
14. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied of met het omringende landschap?
15. Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied?

Specifieke vragen indien wordt doorgestart naar een opgraving

16. Hoe is de specifieke datering van de gebruiksfasen in de vindplaats en van de grondsporen?
17. Hoe kunnen de vondsten worden getypeerd en gedateerd?
18. Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sites, spoorclusters, structuren, sporen en vondsten?
19. Welke structuren zijn te herkennen, hoe kunnen deze geïnterpreteerd en gedateerd worden en welke parallellen bestaan hiervoor?
20. Bij het aantreffen van een nederzetting: kan aan de hand van het zoölogisch en botanisch materiaal de (voedsel-)economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
21. Is er een verband tussen diverse vindplaatsen binnen de onderzoekslocatie?
22. Wat kan er verteld worden over de natuurlijke vegetatie en het cultuurlandschap in en rond de vindplaats? Hoe hebben deze zich ontwikkeld? Zijn er aanwijzingen voor activiteiten-zones, perceelsscheidingen, wegen en dergelijke?
23. Hoe verhouden de opgravingsresultaten zich tot de bevindingen in vergelijkbare onderzochte vindplaatsen in dezelfde archeoregio?

4 Methoden

Aantal proefsleuven, afmetingen en plaatsing

In totaal zijn in het plangebied 15 proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 1731 m². De proefsleuven zijn conform het PvE aangelegd in 2 deelgebieden (figuur 3). Deelgebied 1 ligt in de noordoostelijke hoek van het plangebied en betreft circa 1,85 ha. Deze zone is door middel van 12 noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven onderzocht (sleuven 1 t/m 12). Deze waren 25 m lang en 4 m breed en werden aangelegd in 7 parallelle raaien met een tussenafstand van 30 m, waarbij de proefsleuven verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raaien. Op die manier vormen ze een driehoeksgrid waarin ze haaks op het reliëf liggen. De afstand tussen 2 sleuven in één raai is 25 m. Vanwege praktische redenen (ligging van de sleuven binnen de begrensde vindplaats) bedroeg de afstand tussen de sleuven 3 en 4 23,5 m in plaats van 25 m. Om dezelfde reden had sleuf 6 een totale lengte van 50 m. Op deze wijze werd in deelgebied 1 in totaal 1398 m² aan archeologisch vlak aangelegd. Dit komt overeen met het beoogde dekkingspercentage van 7,6%. Op basis van de resultaten konden de proefsleuven indien nodig met 100 m² uitgebreid worden.

In het zuidelijke deel van het plangebied (deelgebied 2) diende ter hoogte van de boringen 51 en 60 300 m² onderzocht te worden. Dit gebeurde door middel van 3 noord-zuid georiënteerde sleuven die haaks op het zuidelijk ervan gelegen dekzandruggetje geplaatst werden (sleuven 13, 14 en 15). Als uitgangspunt werden in het PvE 3 sleuven van elk 25 x 4 m voorgesteld. Hierbij werd hetzelfde grid als in deelgebied 1 gebruikt. Tijdens de aanleg werd echter besloten om wat meer aandacht te vestigen op sleuf 14 die op de top van het dekzandruggetje lag. Om die reden was sleuf 15 slechts 20 m lang, waardoor sleuf 14 met 20 m² kon uitgebreid worden. Uiteindelijk besloegen de 3 sleuven in deelgebied 2 samen een oppervlakte van 333 m².

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven is één opgravingsvlak aangelegd. Het vlak is aangelegd in de top van het dekzand onder de bouwvoor en eventuele verstoorde lagen. De diepte van de sleuven bedroeg circa 0,4 tot 1,5 m -Mv. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd. Voor terugkerende bodemlagen in vlakken of profielen werden steeds dezelfde nummers gebruikt. De beschrijving en interpretatie van sporen en lagen is opgenomen in de RAAP-database.

In iedere sleuf is aan beide uiteinden en in het midden van de oostprofielen een kolomprofiel van circa 1 m breed gefotografeerd en beschreven. Van sleuf 2 is het volledige westprofiel gedocumenteerd en handmatig getekend op schaal 1:20. De vlaktekeningen zijn digitaal vervaardigd met behulp van een *Robotic Total Station*. Dit omvat het digitaal inmeten van sporen, punt- en vlakvondsten, kolomprofielen, coupelijnen, vlakhoogten (ingemeten in één raai centraal in de sleuf) en maaiveldhoogten. Hierbij is gebruik gemaakt van een lokaal meetsysteem dat door een extern landmeetkundig bureau door middel van een GPS (grondslagpunten met Z-waarden) en

een *Total Station* is uitgezet. De hoogten van de aangelegde vlakken en het maaiveld zijn ingemeten ten opzichte van NAP.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen zijn digitaal ingemeten en op de vlaktekening ingetekend. Gezien het geringe aantal sporen werden ze allemaal gecoupeerd en, indien relevant, gefotografeerd, beschreven, getekend op schaal 1:20 en tenslotte afgewerkt. Greppels zijn gecoupeerd tegen de putwand, waardoor de stratigrafische positie kon worden vastgesteld. Bij de aanleg van het vlak zijn de verschillende bodemlagen onderzocht op de aanwezigheid van metalen voorwerpen met behulp van een metaaldetector. Vondsten zijn verzameld per spoor/laag en per vlak van 4 x 5 m waarbij per materiaalgroep een afzonderlijk vondstnummer is toegekend. Alle vondsten zijn na afloop van het veldwerk gewassen, geteld, gewogen en ingevoerd in de database. Tenslotte zijn de tekeningen gedigitaliseerd.

Bemonstering

Er is geen aanleiding gezien om monsters van sporen of lagen te nemen voor macrobotanisch onderzoek.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op één punt afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE is omschreven. Omdat in deelgebied 1 geen archeologische indicatoren werden aangetroffen, werd in overleg met het bevoegd gezag besloten om de geplande uitbreiding van 100 m² achterwege te laten.

Aangezien geen behoudenswaardige vindplaatsen zijn aangetroffen, was een doorstart naar een opgraving niet nodig.

5 Resultaten

5.1 Fysisch geografisch onderzoek

5.1.1 Geologie en geomorfologie

Hoeven ligt op een noordelijke uitloper van het Brabantse dekzandlandschap. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is de overgang van dit hogere dekzandgebied naar het lager gelegen zeekleigebied ten noorden hiervan goed zichtbaar (figuur 5). Tevens is goed te zien hoe de Kibbelvaart, die ongeveer 1 km ten oosten van het plangebied stroomt, het gebied doorsnijdt. Deze gegraven waterloop is waarschijnlijk in een voormalig beekdal of kreekbedding aangelegd.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/RGD, 1984; figuur 3) wordt de basis van het landschap in de omgeving van het plangebied gevormd door terrasafzettingsswelingen: dit betreft zeer oude (vroeg-pleistocene) sedimenten die door de grote rivieren zijn afgezet. Deze riviersedimenten zijn vervolgens bedekt met een laag dekzand (code 3L12a). Alleen in de meest noordoostelijke hoek van het plangebied is het dekzand zo dik dat hier volgens de geomorfologische kaart sprake is van een dekzandrug (code 3K14). De dekzanden dateren voornamelijk uit de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden). Doordat de begroeiing onder de extreem koude en droge omstandigheden zeer schaars was, kreeg de wind gemakkelijk vat op de ondergrond. Hierdoor werden grote hoeveelheden zand verplaatst die de oudere afzettingen als een deken afdekten en het oorspronkelijke reliëf maskeerden. Naast de wind zal bovendien ook verspoeling door sneeuwsmeltwater een belangrijke rol hebben gespeeld bij de vorming van het land (zgn. fluvioperiglaciale afzettingen). Hierbij zijn behalve lemige, fijne zanden ook zware leemlagen afgezet (Stiboka, 1982).

Ongeveer 10.000 jaar geleden eindigde de laatste ijstijd en trad een blijvende klimaatsverbetering op (Holoceen; circa 10.000 jaar geleden-heden). Er ontwikkelde zich een dichte begroeiing die verdere verplaatsing van zand tegenhield. De klimaatsverandering zorgde tevens voor een snelle stijging van het grondwaterniveau. Door deze vernatting ontstonden gunstige omstandigheden voor veengroei. Een groot deel van het dekzand in de omgeving van het plangebied werd in de loop van de tijd afgedekt door een veenpakket. Over de datering, aard en omvang van de veenbedekking is veel gediscussieerd. De veenvorming zal in de loop van het Holoceen, maar in ieder geval op de overgang van het Neolithicum naar de Bronstijd (circa 4000 jaar geleden) zijn begonnen. De veengroei begon in de lagere gebiedsdelen. In de loop van de tijd strekte het pakket zich dikwijls ook over de aangrenzende hogere gebieden uit. Omdat het veen door ontginningen en natuurlijke erosie inmiddels grotendeels is verdwenen, is niet precies duidelijk wat de maximale veenbedekking is geweest (Leenders, 1989; Verhagen, 1984; Molenaar e.a., 2005). Het is onduidelijk of het plangebied vroeger zelf ook afgedekt is geweest met een veenpakket. Volgens de methode van Renes (uit Molenaar e.a., 2005) zouden enkel de gebieden met grondwatertrap V of lager bedekt zijn geweest met veen. Aangezien het plangebied grondwatertrap VI en VII heeft, zou het volgens dit model niet bedekt zijn geweest. Volgens dit model zou het plangebied dus tot de 'droge' gebieden worden gerekend.

5.1.2 Bodemopbouw

Volgens de gedetailleerde bodemkaart komen in het zuidelijke deel van het plangebied enkeerdgronden en in het noordelijke deel laarpodzolgronden voor (Kleinsman & Steeghs, 1972). De gronden hebben een 'arme en zwakke' lemigheid en zijn goed ontwaterd (grondwatertrap VI en VII). Beide zandgronden zijn, vanwege hun gunstige kenmerken, al relatief vroeg in cultuur gebracht. Door langdurige bemesting hebben ze een matig tot dikke humushoudende bovengrond gekregen. Vanaf de Middeleeuwen, maar vooral in de Nieuwe tijd (16e eeuw) werd door gemengde boerenbedrijven plaggenbemesting toegepast op de akkers. Elk jaar werd deze mest, die naast organisch materiaal ook veel minerale bestanddelen bevatte, op de akkers gebracht. Op deze manier kon de vruchtbaarheid van de gronden op peil worden gehouden. In de loop van de tijd ontstonden zo akkers met een dikke humeuze bovenlaag. Afhankelijk van de dikte van deze bovenlaag, worden deze gronden tot de enkeerdgronden (> 50 cm) of tot de laarpodzolgronden (30-50 cm) gerekend. De laarpodzolgronden vormen vaak een latere uitbreiding van de oudste akkerlandcomplexen met hoge enkeerdgronden en zijn in het algemeen dan ook van een jongere ontginningsdatum.

Uit het veldwerk blijkt dat dit beeld op enkele vlakken bijgesteld moet worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in het gehele plangebied (een restant van) een veldpodzol aangetroffen. Veldpodzolen zijn arme, zure gronden (met grondwatertrap VI en VII). De overgang van de B-horizont naar de C-horizont verloopt geleidelijk, waardoor er een vrij dik, geelbruin overgangspakket is ontstaan: de BC-horizont. Ondanks het feit dat deze bodems niet erg gunstig zijn voor landbouwactiviteiten begon men ze, mogelijk al vanaf de 13e eeuw, toch te ontginnen. Aanvankelijk werden alleen de hoger gelegen akkers in cultuur gebracht, maar na verloop van tijd spreidde het landbouwareaal zich verder uit naar de lager gelegen gebieden. Concreet betekent dit dat eerst de gronden op de dekzandkop ten zuiden van het plangebied ontgonnen werden en pas in tweede instantie het plangebied zelf. Tijdens die ontginningen werd het microreliëf geëgaliseerd: de kopjes werden afgetopt en het daarvan afkomstige materiaal werd in de depressies geschoven. Het oorspronkelijke bodemprofiel is daardoor hier verder onaangeroerd gebleven. Op de dekzandkopjes werd een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel verwijderd, met andere woorden: de oorspronkelijke bouwvoor, de E-horizont en vaak ook een deel van de B-horizont werden weggeschoven. Bij het in cultuur brengen van deze bodems werd de B- en vaak ook de BC- en C-horizont verploegd met de aangebrachte potstalbemesting.

In tegenstelling tot wat op basis van het vooronderzoek geconcludeerd werd, heeft hier geen geleidelijke, laagsgewijze ophoging (ten gevolge van langdurige bemesting) plaatsgevonden. Het eerder vlekkerige karakter van het ophogingspakket en het ontbreken van een gelaagdheid wijzen er op dat dit ophogingspakket in een erg korte tijdspanne tot stand is gekomen. Om die reden kunnen we hier niet van een esdek spreken. De dikte van dit ophogingspakket varieert sterk in het gehele plangebied; in het uiterste noorden van deelgebied 1 heeft er zelfs helemaal geen ophoging plaatsgevonden.

Behalve in sleuf 3 (waar de podzol volledig is opgenomen in de bouwvoor), lag onder de ophoging in het gehele plangebied nog een vrij intacte bodem. In deelgebied 2 was de podzol in elke sleuf

nog helemaal intact. In deelgebied 1 was dat eveneens het geval in de sleuven 1, 7 en 10. Sleuf 2 is aangelegd in een kleine depressie, waardoor de bodem hier uitzonderlijk goed bewaard is gebleven (figuur 6). Hier kan men duidelijk zien dat de zwarte veenachtige strooisellaag (dit is de humuslaag die oorspronkelijk aan het oppervlak lag) door het aanbrengen van het dikke ophogingspakket erg compact geworden is. Daardoor ontstond er waterstagnatie ter hoogte van deze laag, wat de bodem aanzienlijk vochtiger (en dus minder geschikt voor landbouw) maakte. Op andere plaatsen op het terrein is duidelijk merkbaar dat men dit probleem heeft proberen op te lossen door de podzol eerst te breken. Dit gebeurde door de bodem eerst grondig te verspitten voordat het land werd opgehoogd. Hier heeft de bodem onder het ophogingspakket een sterk gevlekt karakter, waarin de zwarte strooisellaag, de lichtgrijze E-horizont en de bruine B-horizont nog goed herkenbaar zijn (figuur 7). Het lijkt er sterk op dat dit verspitten gebeurde met behulp van een spitmachine. Spitmachines zijn opgebouwd uit ronddraaiende armpjes waaraan kleine schepjes aan de uiteinden zijn bevestigd. Met dit systeem wordt de bodem op een typische manier verrommeld (figuur 9). Het gebruik van de spitmachine voor het aanbrengen van de ophoging geeft duidelijk de recente oorsprong van het ophogingspakket aan.

In het lengteprofiel in sleuf 2 (figuur 6) zijn de verschillende lagen van de podzolbodem nog zeer duidelijk aanwezig: onder de zwarte strooisellaag (S 8500) bevindt zich de uitgespoelde lichtgrijze E-laag (S 7000). Daaronder bevindt zich de inspoelingslaag: de bruine B-horizont (S 6000). De overgang van de B- naar de C-horizont verloopt in een veldpodzol erg geleidelijk, wat resulteert in een geelbruine BC-horizont (S 6500). Ongeveer 60 cm onder de strooisellaag (ca. 165 cm -Mv) verschijnt de lichtgele C-horizont (S 5000). De C-horizont kon op basis van het bodemprofiel in sleuf 13 nog verder opgesplitst worden S 5001, een sterk roestige, geeloranje C-laag, circa 10 tot 15 cm onder S 5000 (figuur 8). Dit gedeelte van de bodem komt door fluctuaties in het grondwaterniveau periodiek onder water te staan, waardoor oxidatie optreedt. Ongeveer 50 cm dieper verdwijnen de roestvlekken en krijgt de C-horizont een geelgrijze kleur (S 5002). Hier is ze door de constante vochtigheid volledig gereduceerd.

5.1.3 Datering ophogingspakket

Het materiaal dat uit het ophogingspakket verzameld is, is over het algemeen van vrij recente oorsprong. Het merendeel dateert uit de Nieuwe tijd en later. Hier en daar kwam echter een oudere scherf aan het licht. Mogelijk zijn deze hier door post-depositionele processen terechtgekomen. Toen men besloot ook de lager gelegen gebieden (zoals het plangebied) in cultuur te nemen, werden deze gronden geëgaliseerd en opgehoogd door vruchtbare grond van de hoger gelegen akkers naar beneden te brengen. Deze akkers waren reeds langere tijd in gebruik, waardoor met de aangevoerde grond ook ouder archeologisch materiaal verplaatst werd.

5.1.4 Gaafheid

Alle sleuven werden één of meerdere keren doorsneden door afwateringsbuizen, waarschijnlijk afkomstig van de kweekkassen die voorheen op dit terrein stonden. De buizen waren over het algemeen niet erg diep in de bodem gegraven, dus in de meeste gevallen konden ze gewoon verwijderd worden zonder het archeologisch vlak verder te verstoren. De grondsporen die deze buizen nalieten, zijn dan ook alleen ingemeten als ze in het archeologisch vlak nog steeds zicht-

baar waren (sleuven 1, 3, 9, 13 en 15). Zij kregen geen spoornummers en worden op de kaart als recente verstoringen aangeduid (zie kaartbijlage 1).

5.2 Archeologie

5.2.1 Grondsporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 20 sporen geregistreerd. Hiervan konden er 15 na het couperen afgeschreven worden als natuurlijke of recente verstoringen. De overgebleven 5 sporen bestonden uit 4 greppels (S 1, S 7, S14 en S15 uit resp. de sleuven 13, 5, 8 en 6) en één kuil (S5 uit sleuf 14). De greppels hebben allemaal een andere oriëntatie dan de draineringsbuisen. Daarnaast zijn ze ook een stuk breder. Mogelijk gaat het om restanten van oude percelleringen. De 5 sporen hebben allemaal een vulling die bestaat uit de verrommelde podzol (bruin, zwart en lichtgrijs gevlekt). Waarschijnlijk zijn deze sporen opgevuld net voordat het land werd opgehoogd. Bij het machinaal verspitten van de podzol is deze menglaag in de sporen terechtgekomen. Het archeologisch materiaal dat uit de greppels verzameld kon worden, beperkt zich tot één scherp grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen (vondst 9).

5.2.2 Vondsten

Aardewerk

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 35 fragmenten aardewerk aangetroffen. Het vondstmateriaal bestaat uit 23 fragmenten roodbakkend geglaazuurd aardewerk (15e-19e eeuw), 2 scherven geglaazuurd en 1 scherp ongeglazuurd steengoed (13e-14e eeuw), 5 fragmenten grijsbakkend aardewerk (Late Middeleeuwen) en 4 stuks bouw materiaal. Behalve vondst 9 (spoor 7) is al het keramisch materiaal afkomstig uit het ophogingspakket. De grootste hoeveelheid keramiek is verzameld uit sleuf 5.

Metaal

Tijdens de aanleg van de proefsleuven is met behulp van een metaaldetector, afgezien van een aantal recente voorwerpen, één koperen duit uit de Nieuwe tijd gevonden. Deze is afkomstig uit het ophogingspakket in sleuf 13 (deelgebied 2).

5.2.3 De vindplaats

Bij gebrek aan archeologische sporen kan geconcludeerd worden dat in het onderzoeksgebied geen vindplaats aanwezig is, maar dat alleen 'off-site' fenomenen zijn aangetroffen: sporen of vondsten die de neerslag zijn van landbouwactiviteiten die buiten de nederzetting en grafvelden plaatsvonden.

Aangezien geen vindplaats is aangetroffen, is ook geen waardering opgesteld. De concentratie (laat-)middeleeuws aardewerk die tijdens het vooronderzoek in deelgebied 1 aan het licht kwam, is hoogstwaarschijnlijk bemestingsaardewerk dat mogelijk afkomstig is van akkers die hogerop de dekzandkop ten zuiden van het plangebied lagen, hetgeen betekent dat in de nabijheid van het plangebied wel bewoningssporen en/of begravingen kunnen voorkomen.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in beide deelgebieden in plangebied Opperstraat te Hoeven (gemeente Halderberge) is vastgesteld dat, ondanks de intacte bodem en de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van (late) landbouwers, geen behoudenswaardige vindplaatsen op het terrein aanwezig zijn. Hieronder worden de conclusies gegeven in de vorm van de specifieke onderzoeksvragen uit het PvE (zie hoofdstuk 3).

Algemene vragen – provincie Noord-Brabant (*Bron: onderzoekseisen t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven, Provincie Noord-Brabant, d.d. 2-1-2007*)

1. *Zijn er archeologische sporen, sporenclusters of vondsten aanwezig in het plangebied? Zo neen, kan hiervoor een (historische) verklaring voor gegeven worden?*

Met uitzondering van 5 jonge sporen en bemestingsaardewerk uit de Nieuwe tijd zijn geen archeologische sporen of structuren in het plangebied aangetroffen. Het ontbreken van archeologische sporen is mogelijk te wijten aan de lage ligging en de weinig vruchtbare bodem in het plangebied (arme, zure veldpodzol). Het is pas vanaf de 16e eeuw dat men de akkers intensief ging bemesten, beginnend met de hoger gelegen, meer vruchtbare gebieden. Het is mogelijk dat zich wel nederzettingssporen net ten zuiden van onderhavig plangebied bevinden, namelijk op de top van de dekzandkop, onder de moderne bebouwing.

2. *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*

'Off-site' fenomenen: sporen of vondsten die de neerslag zijn van landbouwactiviteiten die buiten de nederzetting en grafvelden plaatsvonden.

3. *Uit welke perioden dateren de sporen?*

Van net voor of tijdens de ophoging of egalisering van het plangebied.

4. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welk vondsttypen of vondst-categorieën behoren zij?*

Het betreft enkel bemestingsaardewerk uit de Late Middeleeuwen, de Nieuwe tijd en later.

5. *Wat is de relatie met de omgeving?*

Waarschijnlijk gaat het om de neerslag van hogere landschapsontwikkelingen ten zuiden van het plangebied.

6. *Wanneer zijn de archeologische sites (als woonplaats of anderszins) in onbruik geraakt?*

Niet van toepassing.

7. *Wanneer is het esdek aangelegd?*

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat hier geen esdek ontstaan is. Wel is er een opho-
gingspakket aanwezig dat pas recent in zeer korte tijd tot stand is gekomen.

Aanvullende vragen

8. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Zie § 5.1.

9. *In welke mate is het onderzoeksgebied verstoord?*

Zie § 5.1.4.

10. *Wat is de exacte ligging en ruimtelijke begrenzing van de vindplaats?*

Niet van toepassing.

11. *Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?*

Direct onder de bouwvoor/verstoorde lagen.

12. *Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de
archeologische vondsten/sporen?*

Niet van toepassing.

13. *Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?*

Niet van toepassing.

14. *Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied of met het
omringende landschap?*

Niet van toepassing.

15. *Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het
plangebied?*

Nee.

De eindconclusie is dat er te weinig archeologische resten zijn aangetroffen om de vindplaats als
behoudenswaardig aan te kunnen merken.

6.2 Aanbevelingen

Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van behoudenswaar-
dige archeologische resten in het onderzoeksgebied. Derhalve wordt geen vervolgonderzoek
aanbevolen.

Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek neemt de gemeente Halderberge een
selectiebesluit.

Literatuur

- AHN**, 2009. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Ontleend aan <http://www.ahn.nl>.
- Amandus de man, Br. e.a. (red.)**, 1998. Halderberge oud en nu. *Bijdragen tot de geschiedenis van Halderberge no. 1*. Heemkundekringen Oudenbosch, Hoeven, Oud Gastel en Stampersgat, Halderberge.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Kleinsman, W.B. & B.H. Steeghs**, 1972. *De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Oud-Gastel-Oudenbosch*. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Leenders, K.A.H.W.**, 1996. *Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde: ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied (400-1350)*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Zutphen.
- Leenders, K.A.H.W.**, 1989. Verdwenen venen en ontbrekende archeologica. De situatie in westelijk Noord-Brabant. *Brabants Heem* 41. Stichting Brabants Heem/St. BRG, Heeze/'s-Hertogenbosch.
- Molenaar, S., G.H. de Boer & drs. D. Demey**, 2005. Gemeente Halderberge; archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport* 1129. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Peeters, M.M.**, 2010. Plangebied Opperstraat te Hoeven, gemeente Halderberge; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *RAAP-rapport* 2064. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed**, 2009. *Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)*. Ontleend aan <http://archis2.archis.nl>.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Verhagen, J.H.**, 1984. *Prehistorie en vroegste geschiedenis van West-Brabant*. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- WatWasWaar**, 2009. *Minuutplan, Hoeven en Sint Maartenspolder, Noord-Brabant, Sectie E, blad 01, ca. 1811-1832*. Ontleend aan <http://www.watwaswaar.nl>

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil

Verklarende woordenlijst

A1-horizont

Donkergekleurde humushoudende laag; bovenste deel van de uitspoelingshorizont (A) van een bodemprofiel.

B-horizont

Inspoelingslaag van een podzolbodem (zie *podzol*).

BC-horizont

Overgang van de B- naar de C-horizont.

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

E-horizont

Uitspoelingslaag van een podzol.

enkeerdgronden

Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.

esdek

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

grondsporen

Sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden (kuilen, greppels, paalgaten), herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur.

horizont

Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

nederzetting(-sterrein)

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

oxidatie

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

post-depositioneel

Processen die zich hebben afgespeeld na afzetting (depositie) van bodemlagen (met bijv. grondsporen).

veldpodzol

Humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Dergelijke gronden worden hoofdzakelijk aangetroffen in jonge ontginningsgebieden.

vindplaats

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.

vlak

Niveau waarop archeologisch relevante grondsporen zich aftekenen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging proefsleuven (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2 Uitsnede van de minuutplan van Hoeven uit het begin van de 19e eeuw met aanduiding van het plangebied. (www.watwaswaar.nl)

Figuur 3. Overzicht puttenplan vindplaats.

Figuur 4. Resultaten booronderzoek: archeologie, geprojecteerd op de hoogtekkaart.

Figuur 5. Uitsnede Actueel Hoogtebestand van Nederland ((c) AHN-www.ahn.nl). De ligging van het plangebied is aangegeven met een rode cirkel.

Figuur 6. Profielopname westprofiel in proefsleuf 2 (deelgebied 1).

Figuur 7. Profielopname oostprofiel in proefsleuf 7 (deelgebied 1).

Figuur 8. Profielopname oostprofiel in proefsleuf 13 (deelgebied 2).

Figuur 9. Detail van het tussenvlak in sleuf 7.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

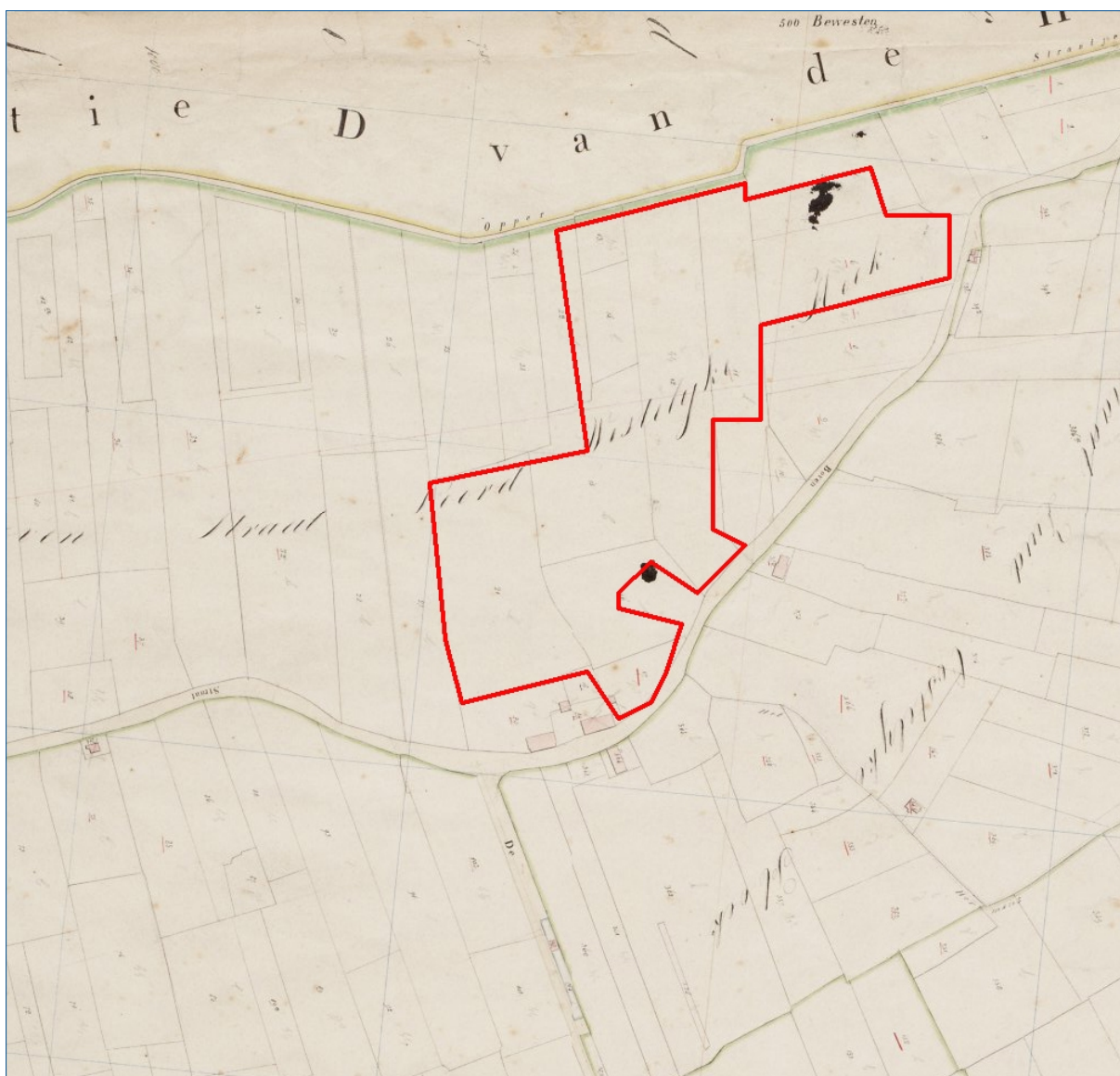
Bijlage 1. Sporenlijst.

Bijlage 2. Vondstenlijst.

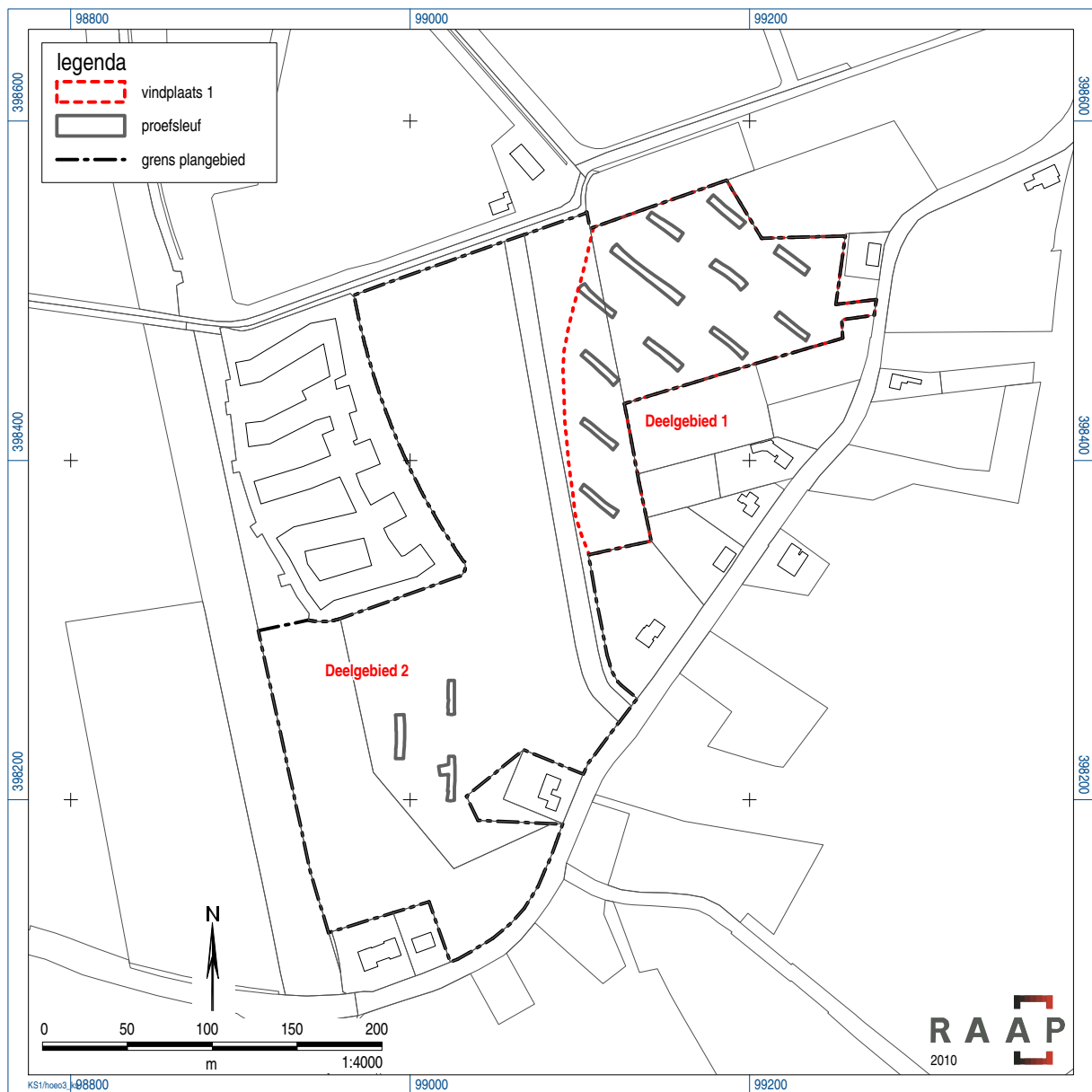
Kaartbijlage 1. Vlaktekeningen van de proefsleuven.



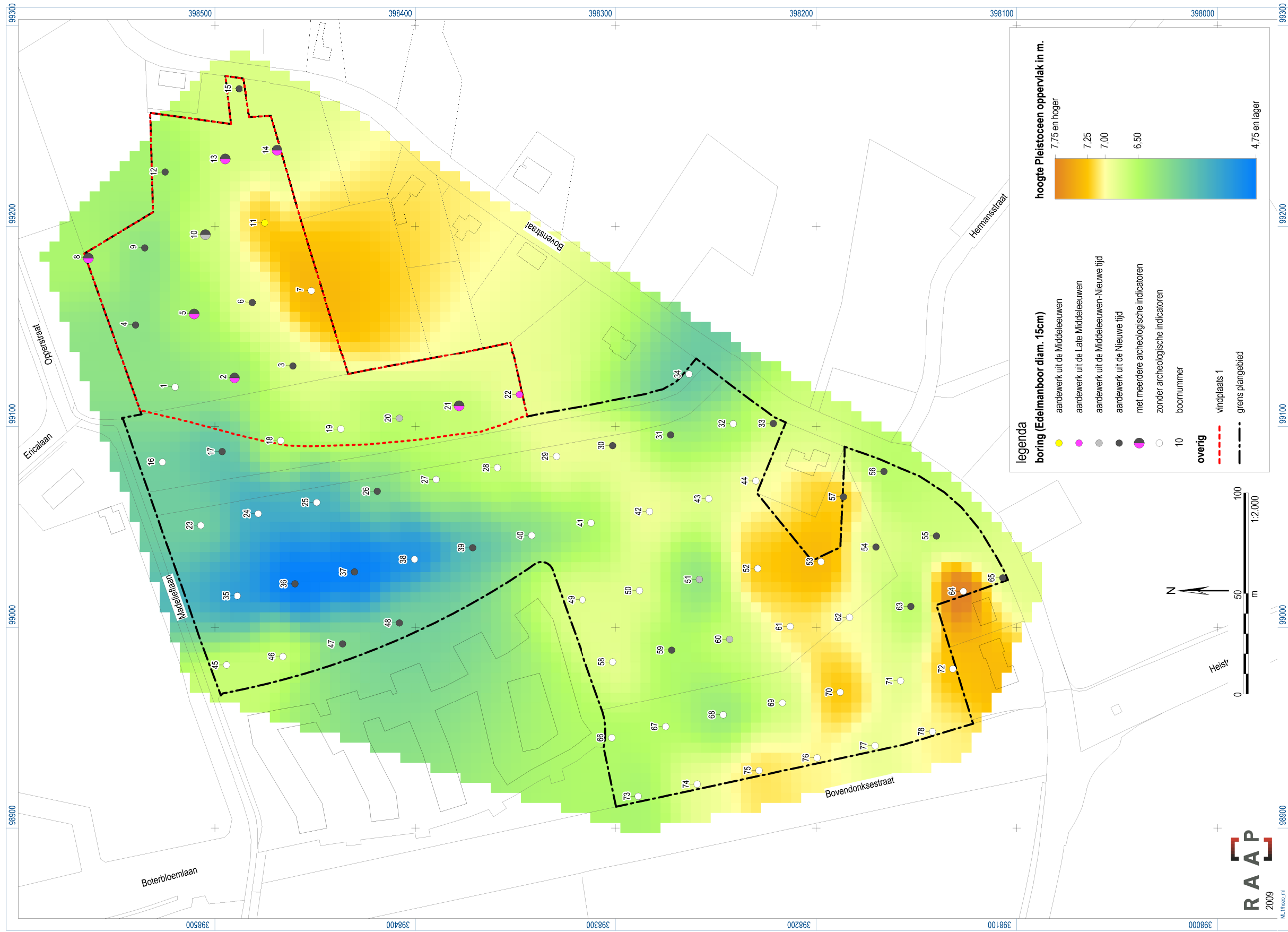
Figuur 1. Ligging proefsleuven (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



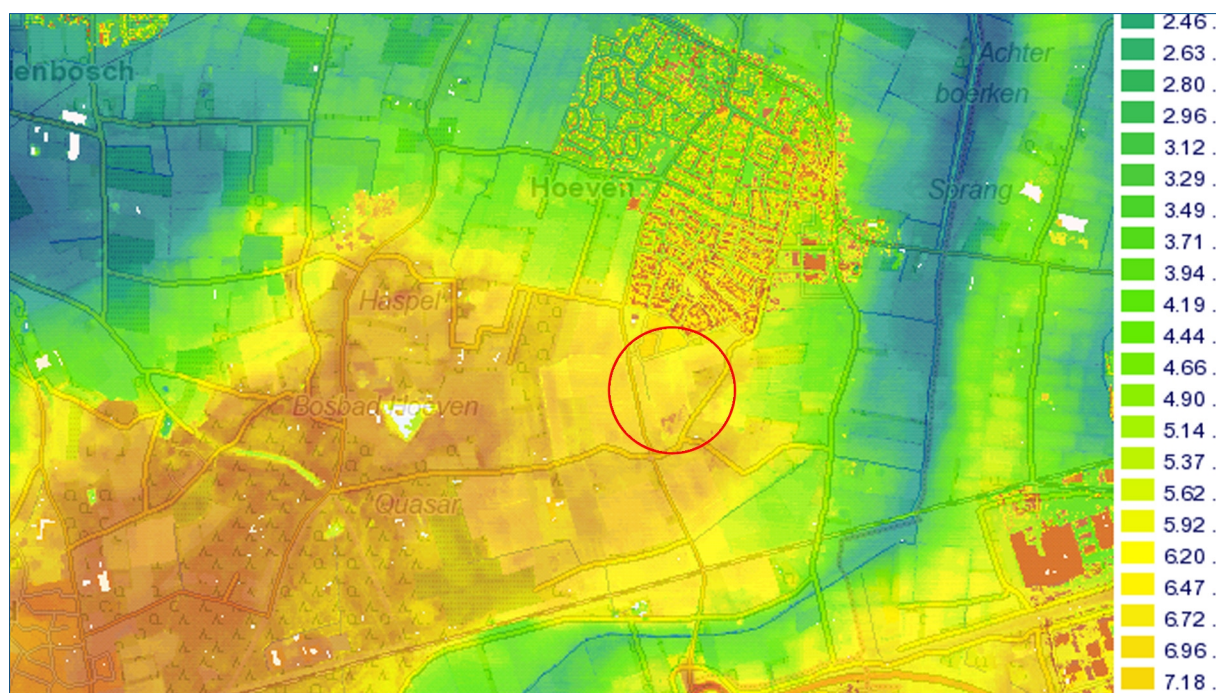
Figuur 2. Uitsnede van de minuutplan van Hoeven uit het begin van de 19e eeuw met aandui-ding van het plangebied (www.watwaswaar.nl).



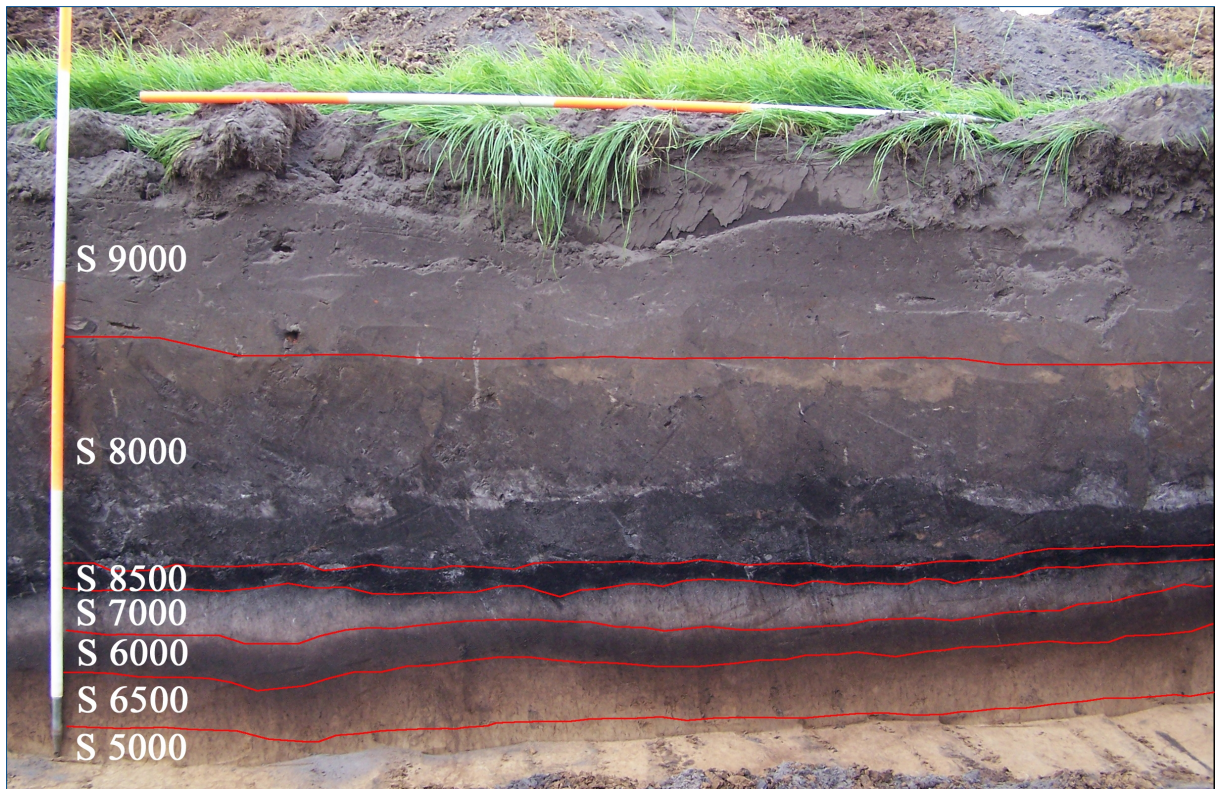
Figuur 3. Overzicht puttenplan vindplaats.



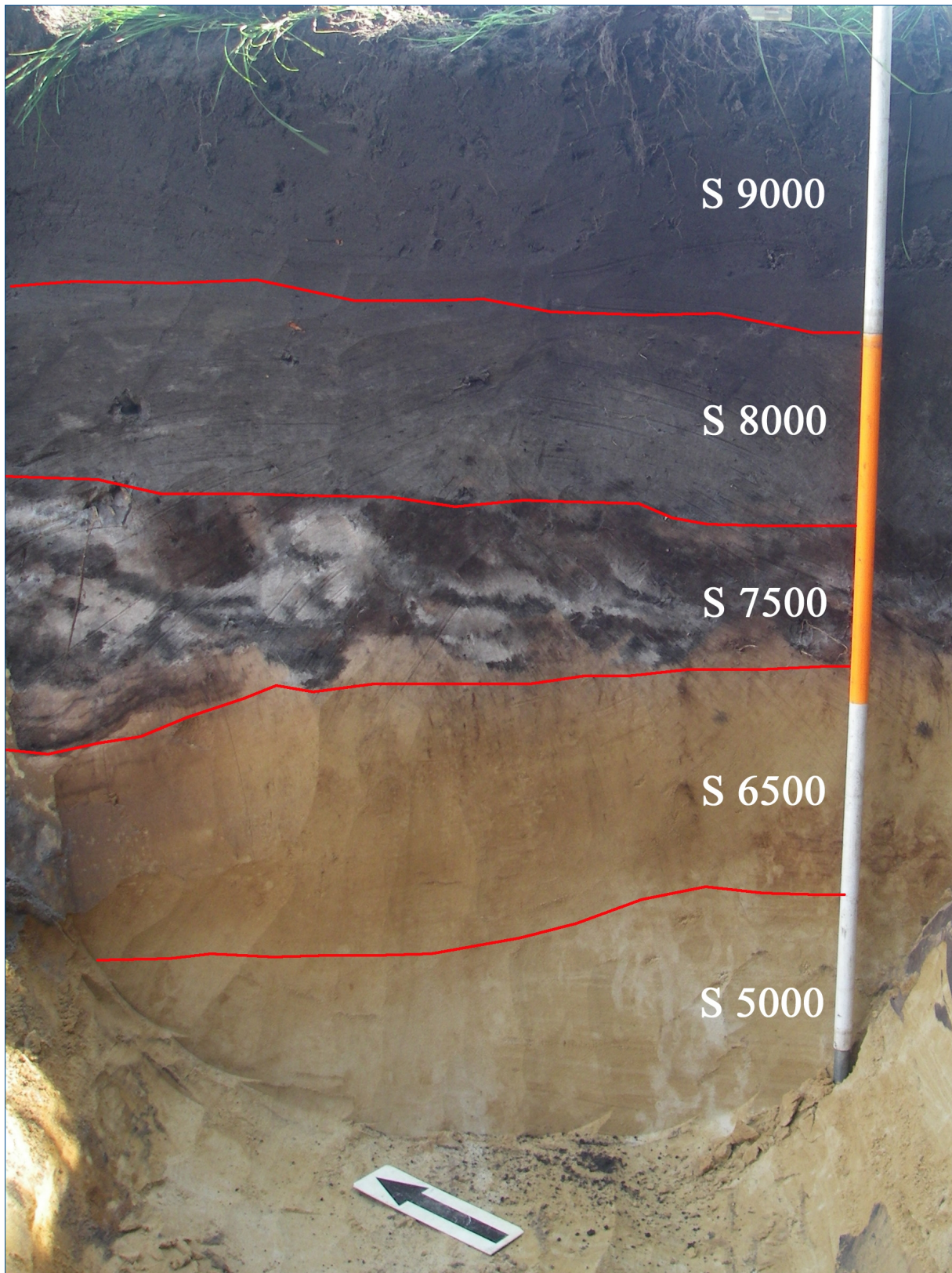
Figuur 4. Resultaten booronderzoek: archeologie, geprojecteerd op de hoogtekaart.



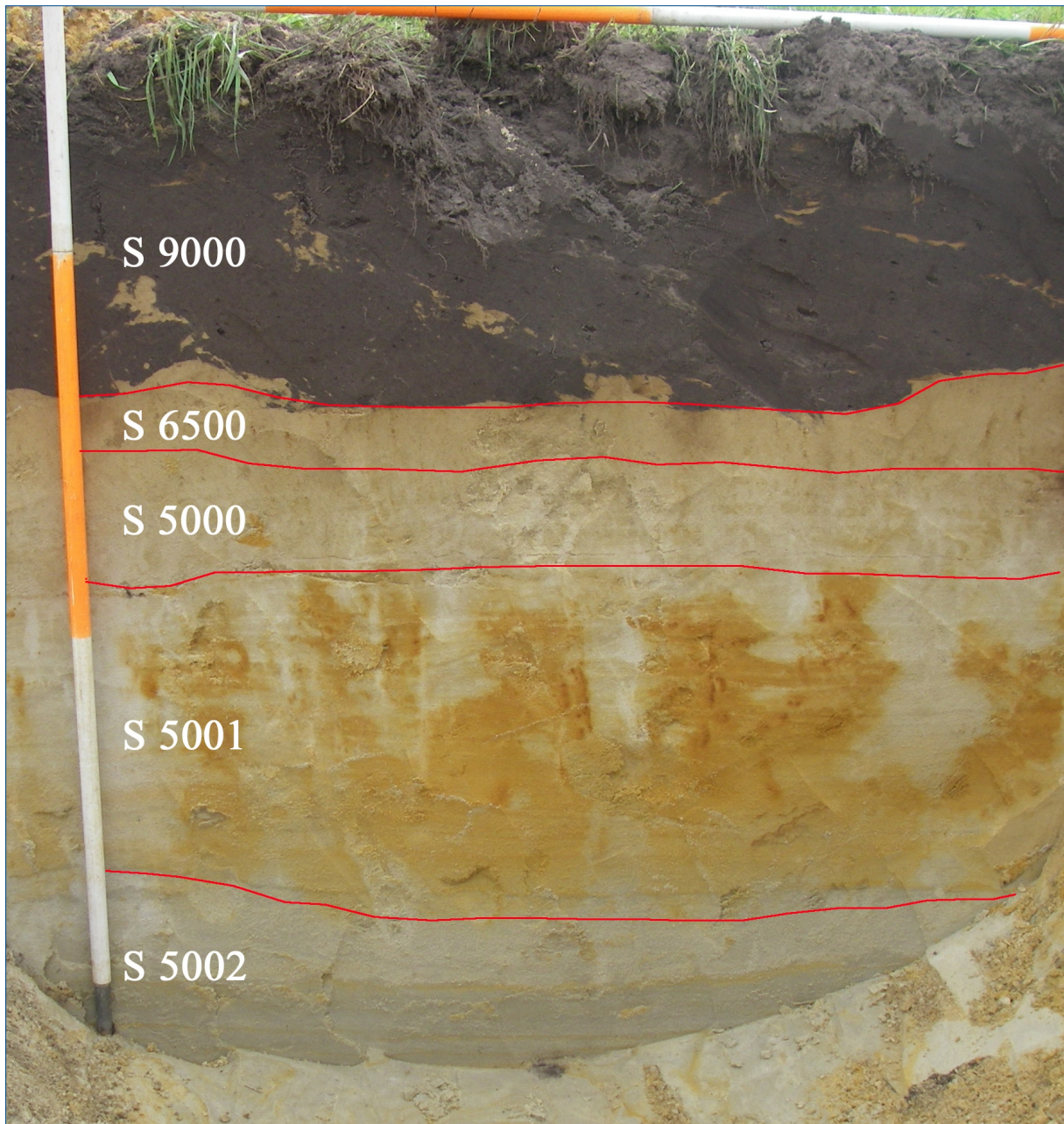
Figuur 5. Uitsnede Actueel Hoogtebestand van Nederland ((c) AHN-www.ahn.nl). De ligging van het plangebied is aangegeven met een rode cirkel.



Figuur 6. Profielopname westprofiel in proefsleuf 2 (deelgebied 1).



Figuur 7. Profielopname oostprofiel in proefsleuf 7 (deelgebied 1).



Figuur 8. Profielopname oostprofiel in proefsleuf 13 (deelgebied 2).



Figuur 9. Detailfoto van het tussenvlak in sleuf 7.

Bijlage 1: Sporenlijst

Spoor	Vulling	Sleuf	Vorm	Interpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Fe/Mn	HK	Datering
1	0	13	langwerpig/lineair	greppel	Zs2	matig fijn	lichtbruingrijs	lichtgeelgrijs	-	0	Recent
1	1	13	langwerpig/lineair	greppel	Zs2	matig fijn	donkerbruingrijs	geelwit	-	0	Recent
2	0	13	ovaal	natuurlijke verstoring	Zs1	matig fijn	lichtgrijsgeel	lichtbruingrijs	-	0	-
3	0	13	onregelmatig	natuurlijke verstoring	Zs2	matig fijn	donkerbruingrijs	lichtgeelgrijs	-	0	-
4	0	14	langwerpig/lineair	natuurlijke verstoring	Zs1	matig fijn	lichtgeelgrijs	-	-	1	-
4	1	14	langwerpig/lineair	natuurlijke verstoring	Zs1	matig fijn	lichtbruingrijs	-	-	1	-
5	0	15	rechthoekig	kuil	Zs1	matig fijn	donkerbruingrijs	lichtgrijs en bruin	-	0	Recent
6	0	15	langwerpig/lineair	verstoring recent	Zs1	matig fijn	donkergrijs	zwart	-	1	Recent
7	0	5	langwerpig/lineair	greppel	Zs2	matig fijn	donkerbruingrijs	-	-	1	Recent
8	0	9	ovaal	natuurlijke verstoring	Zs2	matig fijn	lichtbruingrijs	-	-	0	-
8	1	9	ovaal	natuurlijke verstoring	Zs2	matig fijn	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	0	-
9	0	11	ovaal	natuurlijke verstoring	Zs2	matig fijn	lichtgeelgrijs	lichtbruin	-	1	-
10	0	11	ovaal	natuurlijke verstoring	Zs2	matig fijn	LYU	lichtbruin	-	1	-
11	0	8	rechthoekig	natuurlijke verstoring	Zs2	matig fijn	lichtbruingrijs	lichtgeelgrijs	FE1	1	-
12	0	8	ovaal	natuurlijke verstoring	Zs2	matig fijn	lichtgeelgrijs	lichtbruingrijs	FE1	1	-
13	0	8	vierkant	natuurlijke verstoring	Zs1	matig fijn	lichtgeelgrijs	lichtbruingrijs	-	0	-
14	0	8	langwerpig/lineair	greppel	Zs2	matig fijn	donkerbruingrijs	lichtgrijsgeel	-	0	Recent
15	0	6	langwerpig/lineair	greppel	Zs2	matig fijn	lichtbruingrijs	lichtgeelgrijs	-	0	Recent
16	0	6	ovaal	natuurlijke verstoring	Zs1	matig fijn	lichtgeelgrijs	lichtgeelbruin	-	0	-
17	0	6	rond	natuurlijke verstoring	Zs1	matig fijn	lichtgeelgrijs	lichtgeelbruin	-	0	-
18	0	6	langwerpig/lineair	verstoring recent	Zs1	matig fijn	lichtbruingrijs	lichtgeel	-	0	Recent
19	0	1	onregelmatig	natuurlijke verstoring	Zs1	matig fijn	geelgrijs	grijs en donkergrijs	-	0	-
20	0	1	langwerpig/lineair	verstoring recent	Zs1	matig fijn	donkergrijs	grijs	-	0	Recent
5000	0	100	-	natuurlijke laag, C-horizont	Zs1	matig fijn	lichtbruingrijs	-	FE1	0	-
5001	0	100	-	natuurlijke laag, geoxideerde C-horizont	Zs1	matig fijn	oranje	lichtgrijs	FE2	0	-
5002	0	100	-	natuurlijke laag, gereduceerde C-horizont	Zs1	matig fijn	lichtgrijs	-	-	0	-
6000	0	100	-	natuurlijke laag, B-horizont	Zs1	matig fijn	bruin	-	-	0	-
6500	0	100	-	natuurlijke laag, BC-horizont	Zs1	matig fijn	geelbruin	-	FE1	0	-
7000	0	100	-	natuurlijke laag, E-horizont	Zs1	matig fijn	lichtgrijs	-	-	0	-
7500	0	100	-	gebroken podzol	Zs1	matig fijn	donkergrijs	lichtgrijs en bruin	-	0	-
8000	0	100	-	ophogingspakket	Zs1	matig fijn	donkerbruingrijs	-	-	1	-
9000	0	100	-	bouwvoor, recent	Zs1	matig fijn	donkergrijs	-	-	1	-
9999	0	100	-	recente verstoring	Zs1	matig fijn	donkergrijs	-	-	1	-

Bijlage 2: Vondstenlijst

Vondst	Spoor	Sleuf	Materiaal	Aantal	Determinatie	Datering
1	8000	13	Keramiek	1	Steengoed	13e-14e eeuw
2	8000	13	Brons	1	Munt	Nieuwe tijd
3	8000	7	Keramiek	1	Steengoed	13e-14e eeuw
3	8000	7	Keramiek	5	Roodbakkend geglazuurd aardewerk	-
3	8000	7	Keramiek	2	Grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late middeleeuwen
4	8000	7	Keramiek	5	Roodbakkend geglazuurd aardewerk	
5	8000	7	Keramiek	1	Steengoed	Late middeleeuwen
5	8000	7	Keramiek	3	Roodbakkend geglazuurd aardewerk	-
5	8000	7	Keramiek	1	Grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late middeleeuwen
6	8000	7	Keramiek	2	Roodbakkend geglazuurd aardewerk	-
7	8000	7	Keramiek	5	Roodbakkend geglazuurd aardewerk	-
8	8000	10	Keramiek	2	Roodbakkend geglazuurd aardewerk	-
9	7	7	Keramiek	1	Grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late middeleeuwen
10	8000	2	Keramiek	1	Grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late middeleeuwen
11	8000	2	Keramiek	1	Roodbakkend geglazuurd aardewerk	-
12	8000	7	Keramiek	1	Bouwmateriaal	-
13	8000	7	Keramiek	1	Bouwmateriaal	-
14	8000	7	Keramiek	1	Bouwmateriaal	-
15	8000	10	Steen	1	Bouwmateriaal	-