

RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom

Gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek:
een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

R A A P



RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom

Gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

G. Zielman MA

R A A P

Colofon

Opdrachtgever: Landgoed Middachten

Titel: Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek:
een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Status: eindversie

Datum: 31 mei 2016

Auteur: G. Zielman MA

Projectcode: RHEC2

Bestandsnaam: RA3148_RHEC2

Projectleider: G. Zielman MA

Projectmedewerker: T.E. Porreij-Lyklema MA

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3987829100

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

Bevoegd gezag: gemeente Rheden

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

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 Landgoed Middachten heeft RAAP in het voorjaar van 2016 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een melkveebedrijf bij Ellecom in de gemeente Rheden.

Het proefsleuvenonderzoek betreft een vervolg op een archeologisch booronderzoek dat in het najaar van 2015 in het kader van de voorliggende plannen is uitgevoerd. 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.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn diverse grondsporen aangetroffen die vondstmateriaal bevatten dat hoofdzakelijk in de Late Middeleeuwen (12e t/m 14e eeuw) te dateren is. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een archeologische vindplaats (nederzetting) uit deze periode. Het verbrande bot dat uit een kleine kuil is verzameld, is door middel van een ¹⁴C-datering in de Midden of Late IJzertijd gedateerd. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het gaat om een crematiegraf, mogelijk een onderdeel van een groter grafveld.

De vindplaats is zowel door de hoge fysieke kwaliteit als op basis van de informatiewaarde behoudenswaardig. Gezien de voorliggende plannen is behoud *in situ* niet realiseerbaar en wordt aanbevolen om de vindplaats voor zover deze verstoord wordt door de toekomstige bodemingrepen op te graven.

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader	9
1.2 Administratieve gegevens	11
2 Voorgaand onderzoek	13
3 Doel van het onderzoek	15
4 Methoden	19
5 Resultaten	23
5.1 Fysisch-geografisch onderzoek	23
5.2 Grondsporen	25
5.3 Vondsten	27
6 Conclusies en aanbevelingen	35
6.1 Conclusies	35
6.2 Evaluatie en aanbevelingen	38
Literatuur	41
Gebruikte afkortingen	42
Verklarende woordenlijst	43
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	44
Bijlage 1: Sporenlijst	45
Bijlage 2: Vondstenlijst	49

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Landgoed Middachten heeft RAAP in februari 2016 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een melkveebedrijf bij Ellecom, in de gemeente Rheden (figuur 1).

Het gebied dat door middel van proefsleuven is onderzocht, betreft het zuidwestelijke deel van het plangebied, waar diepe bodemingrepen gepland staan. Het gaat om de aanleg van een melkveeststal (ca. 3.400 m²) en een jongveeststal (1.000 m²), beide geheel onderkelderd (ca. 2 m diepe mestkelders), een wagenberging (700 m²) en een woonhuis (ca. 150 m²). Bij realisatie van de plannen zullen ter plaatse van al deze elementen de eventueel aanwezige archeologische waarden geheel verloren gaan. Bij de wagenberging worden eventuele archeologische waarden waarschijnlijk alleen bedreigd ter plaatse van de funderingssleuf (ca. 1,2 m breed, aan de korte zijden en aan de noordwestkant: totaal ca. 100 m²). Overige bodemingrepen bestaan uit kabels en leidingen (exakte ligging nog niet bekend) en de aanleg van een wadi (voor de opvang van regenwater: ca. 400 m²) aan de zuidwestkant van het perceel, parallel aan de Eikenstraat. De diepte van de bodemingrepen van de wadi zijn op dit moment nog onbekend. De verharding/vloer in de wagenberging wordt op het huidige maaiveld (of vlak eronder) aangelegd, hetgeen niet tot bodemverstoringen leiden zal (hetzelfde geldt voor de sleufsilo's in het noordoosten van het erf, en voor de erfverharding). Het totaal oppervlak waar archeologische waarden bedreigd worden, is ruim 0,5 ha (figuur 2).

Het proefsleuvenonderzoek is een vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een verkennend en karterend en waarderend booronderzoek (Goossens, 2016). Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische resten aanwezig zijn in 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.¹ Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 en 16 februari 2016. De uitwerking vond plaats tussen 8 maart en 7 april 2016. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersonen van de gemeente Rheden (mevrouw M. Sanderman en de heer J. Habraken) en van Landgoed Middachten (de heer B. van Hasselt). Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland.

¹ Ten Anscher, 2016



Figuur 2. Inrichtingsplan geprojecteerd op een recente luchtfoto.

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 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. 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 geologische en archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Eikenstraat ongenummerd

Plaats: Ellecom

Gemeente: Rheden

Provincie: Gelderland

Onderzoeksgebied: het onderzoeksgebied betreft de locatie van geplande ingrepen (figuur 2)

Centrumcoördinaten: 202.972 / 448.712

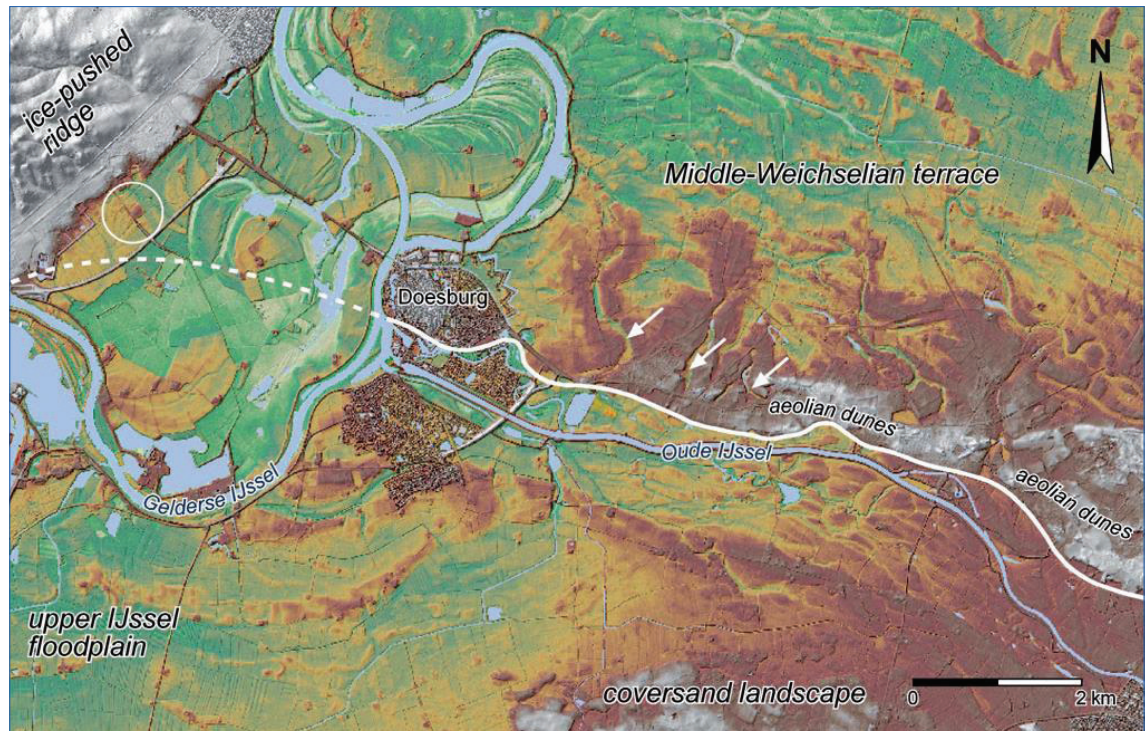
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3987829100

RAAP-objectnummer: Goossens, 2016 (plangebied 2)

Archeologische perioden				
Tijdperk			Datering	
Recente tijd				
Nieuwe tijd	C		1945	
	B		1850	
	A		1650	
Middeleeuwen	Laat B		1500	
	Laat A		1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd		1050
		C: Karolingische tijd		900
		B: Merovingische tijd		725
		A: Volksverhuizingstijd		525
				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				

Label 1 standaard Archeologie en BAAD 2014

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



Figuur 3. Digitaal hoogtemodel AHN (5x5 m grid) van de omgeving van Doesburg (Makaske, 2008: figuur 8) in een kleurenschema van groen (laag) geel, rood naar wit (hoog). Makaske geeft de voormalige scheiding tussen het IJsseldal naar het noorden en de Rijn in het zuiden weer met een witte lijn. Direct ten westen van Doesburg brak de IJssel door deze grens (witte stippellijn) en erodeerde het rivierterras uit het Midden Weichselien. Het plangebied (door Makaske weergegeven met een witte cirkel) is volgens hem een hoog liggend terrasrestant.

2 Voorgaand onderzoek

In het najaar van 2015 heeft in het plangebied archeologisch booronderzoek plaatsgevonden.² Dit onderzoek bestond in een eerste fase uit een verkennend booronderzoek met boringen in een driehoeksgrid van 40 bij 50 m. In een tweede fase is, naar aanleiding van het aantreffen van archeologische indicatoren, een karterend booronderzoek uitgevoerd waarbij het grid is verdicht tot 20 bij 25 m. 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.

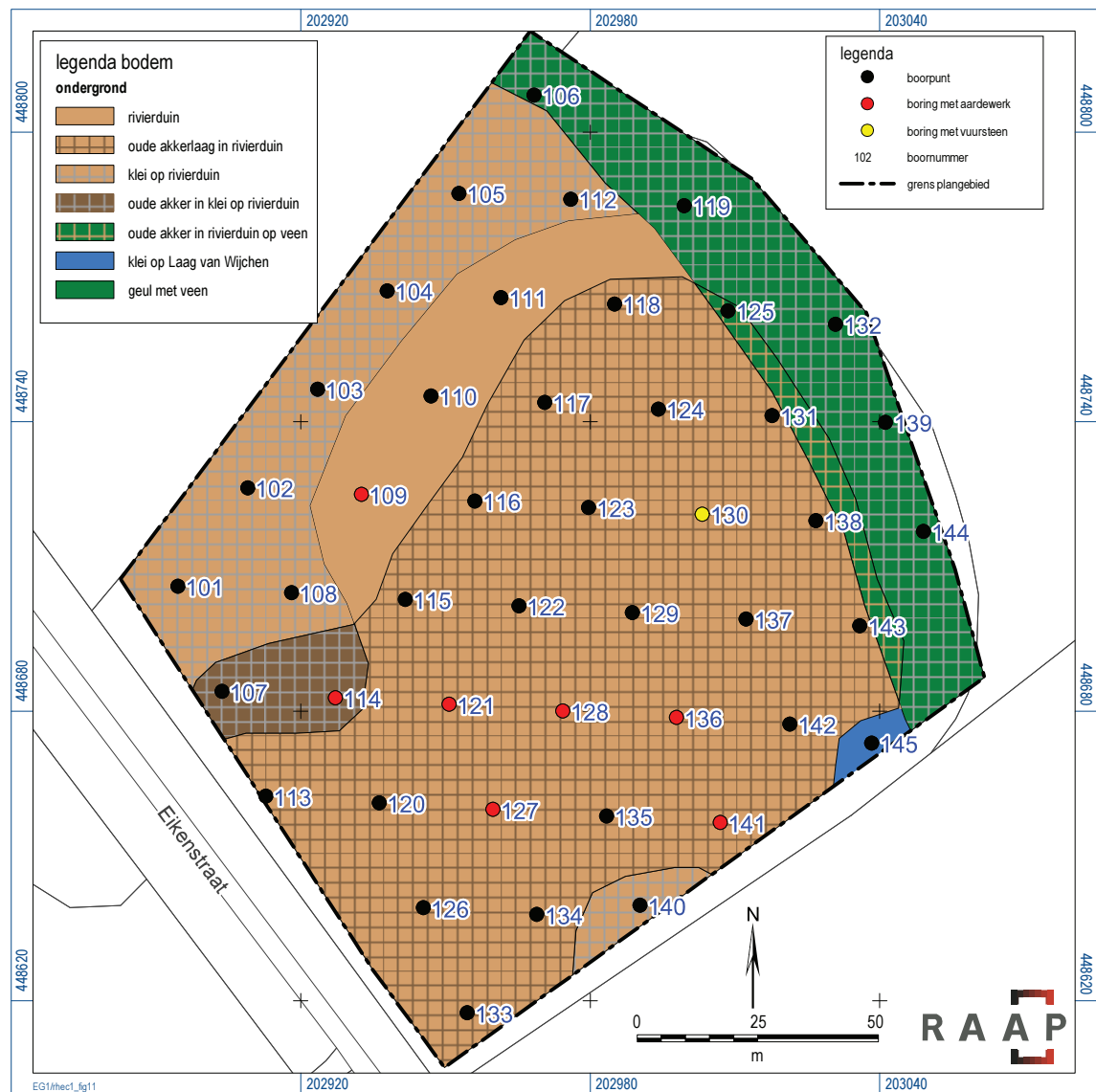
Het plangebied ligt tussen de Veluwe stuwwal aan de noordwestzijde en de IJssel aan de zuidoostzijde. Ten noordwesten ervan liggen meerdere erosiedalen. Via deze dalen is gedurende lange tijd erosiemateriaal afgezet in de lager gelegen gronden die aan de stuwwal grenzen. De omgeving van het plangebied is voorts onderhevig geweest aan overstromingen van de IJssel, vanuit het zuidoosten. Bij het booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een rivierduin ligt. Dit rivierduin is ook op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) duidelijk herkenbaar als een relatieve hoogte (!). Waarschijnlijk maakt dit rivierduin deel uit van een oost-west georiënteerde reeks die verder oostelijk, tussen Doesburg en Doetinchem, duidelijk herkenbaar is en tussen het plangebied en Doesburg vermoedelijk opgeruimd is door de IJssel (figuur 3). Direct ten noorden en oosten van het plangebied is een fossiele geul herkenbaar. De perceelsvorm van het plangebied lijkt mede door deze fossiele geul bepaald te zijn. Het plangebied is, gelet op cartografische bronnen, in elk geval sinds de 18e eeuw onbebouwd. Het staat al als akker aangegeven op de oudste voldoende gedetailleerde kaart: een kaart uit circa 1729. De perceelsvorm is sinds 1729 onveranderd gebleven. Afgaande op de cartografische bronnen uit de 19e en 20e eeuw is het plangebied over het algemeen als akkerland gebruikt, en incidenteel als grasland.

Uit de directe omgeving zijn geen archeologische resten bekend, maar in het plangebied zelf zijn in 2015 bij een oppervlaktekartering vier vuursteenafslagjes (Laat Paleolithicum-Bronstijd), twee fragmenten handgevormd aardewerk (Neolithicum-IJzertijd) en vier fragmenten handgevormd aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen. De oppervlaktekartering is niet in ARCHIS aangemeld, maar de vondsten wel (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 426650).

Bij het archeologische booronderzoek (figuur 4) zijn, behalve niet te dateren houtskool en verbrande leem, vier vuurstenen artefacten (uit de periode Laat Paleolithicum-Vroege Bronstijd) aangetroffen en verder twee fragmentjes handgevormd aardewerk (waarvan niet meer gezegd kon worden dan dat zij uit de periode Bronstijd-Middeleeuwen dateren), vier stuks kogelpotaardewerk, meerdere fragmenten Pingsdorf-aardewerk (beide aardewerkcategorieën dateren uit de Volle Middeleeuwen) en een steengoedscherf (Siegburg-aardewerk uit de Late Middeleeuwen). De archeologische

² Dit hoofdstuk is ontleend aan Goossens, 2016

vondsten zijn niet alleen gedaan in een oude akkerlaag (met opgebrachte grond, waarin theoretisch ook samen met die grond vondsten van elders meegevoerd zouden kunnen zijn), maar ook in de top van het onderliggende duin (vuursteen, houtskool, verbrande leem). Laatstgenoemde vondsten zijn sowieso goede indicatoren voor een archeologische vindplaats ter plaatse. Op het maaiveld zijn eveneens vondsten waargenomen (zowel vuursteen als Siegburg-aardewerk).



Figuur 4. De resultaten van het booronderzoek (Goossens, 2015: figuur 11).

3 Doel van het onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2). Het voornaamste doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op het vooronderzoek. Daarbij ging het in eerste instantie 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 PvE zijn ten aanzien van het proefsleuvenonderzoek onderzoeksvragen geformuleerd:³

Bodemopbouw en landschap

1. Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
2. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
5. Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
6. Zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, onverbrande dierlijke en plantaardige resten te verwachten? Zo ja, in welke context(en)?
7. Zijn er sedimentatiefases te onderscheiden in het profiel? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan? Wat is de geschatte datering? Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
8. Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
9. Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)?
10. In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

11. Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijv. alleen losse, diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:
 - (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
 - Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
 - Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
 - Een combinatie van genoemde factoren?

De antwoorden dienen beargumenteerd toegelicht te worden.

³ Ten Anscher 2016

Indien het onderzoek wel archeologische resten heeft opgeleverd:

12. Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
13. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
14. Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
15. In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen? Wat zijn de ingravingsniveaus?
16. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Zijn er meerdere sporenniveaus aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen? Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveaus en welke periodes zitten op welke niveaus?
17. Zijn begrenzingen van het sporencomplex vast te stellen?
18. Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
19. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?
20. Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja:
 - a. Van welk soort (mogelijke) structuren?
 - b. Welke (mogelijke) delen?
 - c. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
 - d. Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
 - e. Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw materiaal?
21. Is er sprake van perifere en centrale zones?
22. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten en is dat af te leiden uit vondsten of andere sporen?
23. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
24. Indien graven worden gevonden:
 - a. Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
 - b. Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
 - c. Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?

Vondsten en paleo-ecologische resten

25. Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
 - a. Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
 - b. Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
26. In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
27. Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van vondsten?

28. Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m²) per vlak, per werkput en in het geheel? Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
29. In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
30. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
31. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
32. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of kunnen zij geven aan deze context? In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren? Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

Waardebepaling

33. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
34. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
35. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
36. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
37. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde. Maak daartoe gebruik van VSO6 (KNA-protocol 4003) en bijlage IV – waarden van vindplaatsen. Maak tevens gebruik van de Kennisagenda's "Veluwe" en "Rivierengebied".
38. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Behoudsperspectief

39. Indien het daadwerkelijk om behoudenswaardige resten gaat, welke realistische aanpassing van de inrichtingsplannen voor het plangebied zijn mogelijk voor het ter plaatse (*in situ*) behoud van de archeologische resten?
40. Welke planologische beschermingsmaatregelen zouden toegepast moeten worden om de *in situ* aanwezige archeologische resten duurzaam te behouden?
41. Indien realistische aanpassing van de inrichtingsplannen mogelijk is, welke degradatiemechanismen (waaronder zetting, veranderingen in het fysisch-chemisch regime of grondwaterregime) in sporen en materialen zullen optreden bij een eventuele aangepaste inrichting van het terrein, inclusief effecten van het aanbrengen weg- en bouwcu netten, afvoer van bouwvoor/ teelaarde, voertuigbewegingen, plaatsen damwanden, heien/trillen/ boren/pulsen, inrichten groenzones en beekherstel, aanbrengen ondergrondse infrastructuur zoals drainagepijpen, riolering, kabels en leidingen, toepassen verschillende typen funderingstechnieken?

42. Ná ontwikkeling van de locatie met *in situ* behoud, op welke wijze dient de conditie (inhoudelijke en fysieke waarde) van het behoudenswaardige deel van het bodemarchief gemonitord te worden?
43. Ná ontwikkeling van de locatie met *in situ* behoud en monitoring van de archeologische resten: welke (realistische) mitigerende ingrepen kunnen worden toegepast bij constatering van een versnelde degradatie van de archeologische resten?
44. Is in het plangebied ten aanzien van het *in situ* behoud vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

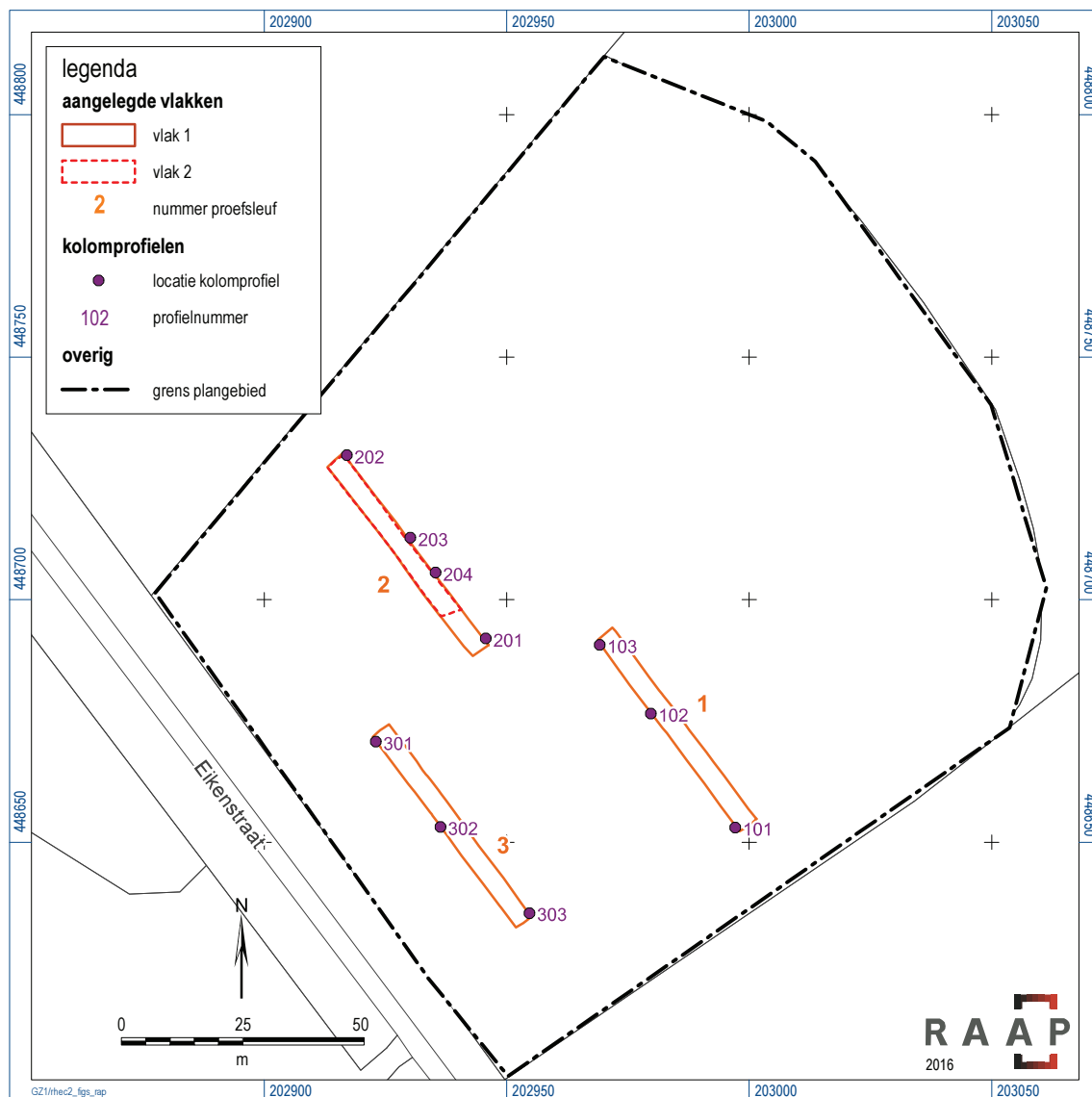
Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

45. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
46. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de Kennisagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?
47. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
48. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
49. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

4 Methoden

Aantal proefsleuven, afmetingen en plaatsing

Tijdens het onderzoek zijn drie proefsleuven elk met een lengte van 50 m en een breedte van circa 4 m aangelegd (figuur 5). Doordat de proefsleuven in de praktijk soms iets breder zijn aangelegd, bedroeg de gezamenlijke oppervlakte 615 m². De proefsleuven zijn conform het PvE ter hoogte van de geplande bebouwing in het zuidwesten van het plangebied geplaatst. De nummers van de proefsleuven (werkputten) worden in dit rapport aangegeven met de afkorting WP (WP 3).



Figuur 5. Ligging vlakken en profielen.

Vlakken

In alle proefsleuven is tenminste één opgravingsvlak aangelegd. Het vlak is aangelegd in de top van het rivierduin. In het noordwesten van het plangebied (WP 2) is het eerste vlak aangelegd in kleiige oeverafzettingen. De ontgraving ging laagsgewijs, in lagen van maximaal 5 cm, zodat vondstmateriaal stratigrafisch kon worden verzameld. De diepte van de sleuven bedroeg circa 0,6 tot 1,2 m -Mv. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 99 is gereserveerd voor de 'stort' (t.b.v. van 'stort'-vondsten). De bodemlagen zijn in een reeks per proefsleuf genummerd, de sporen in één doorlopende reeks. De nummers van de sporen en bodemlagen worden in dit rapport aangegeven met de afkorting S (S 1).

De sporen en bodemlagen zijn lithologisch conform NEN 5104⁴ beschreven. In WP 2 is een tweede vlak aangelegd met een oppervlak van 155 m². Dit tweede vlak had doel om te onderzoeken of onder het pakket kleiige oeverafzettingen nog sprake was van archeologische grondsporen en vondsten. Alle vlakken zijn getekend op schaal 1:1 met behulp van een 06-GPS.

Profielen

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw zijn profielkolommen (ca. 1 m breed) gedocumenteerd. Deze opnames zijn gemaakt aan de uiteinden van elke sleuf en in het midden van de sleuf, waarbij het vlak machinaal is verdiept tot circa 0,5 m onder het vlak. Ter plaatse van een restgeul in het noorden van het plangebied is een extra profielkolom gedocumenteerd (figuur 6).



Figuur 6. Tweede vlak in WP 2 met dieper uitgegraven locaties van de profielkolommen (foto richting het zuidoosten)

⁴ Nederlands Normalisatie-instituut 1989

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen zijn ingemeten en gedocumenteerd. Vervolgens is een deel van de grondsporen gecoupeerd en gefotografeerd. In de eerste plaats zijn juist die sporen geselecteerd waarvan twijfel bestond over hun al dan niet antropogene oorsprong. In de tweede plaats zijn sporen gecoupeerd om de gaafheid en conservering van de grondsporen vast te kunnen stellen. Waar bij couperen bleek dat het ging om archeologische grondsporen (en niet om natuurlijke verstoringen) zijn deze in profiel getekend (schaal 1:20). De gecoupeerde sporen zijn niet afgewerkt, maar na documentatie weer met grond dichtgestort.

Bemonstering

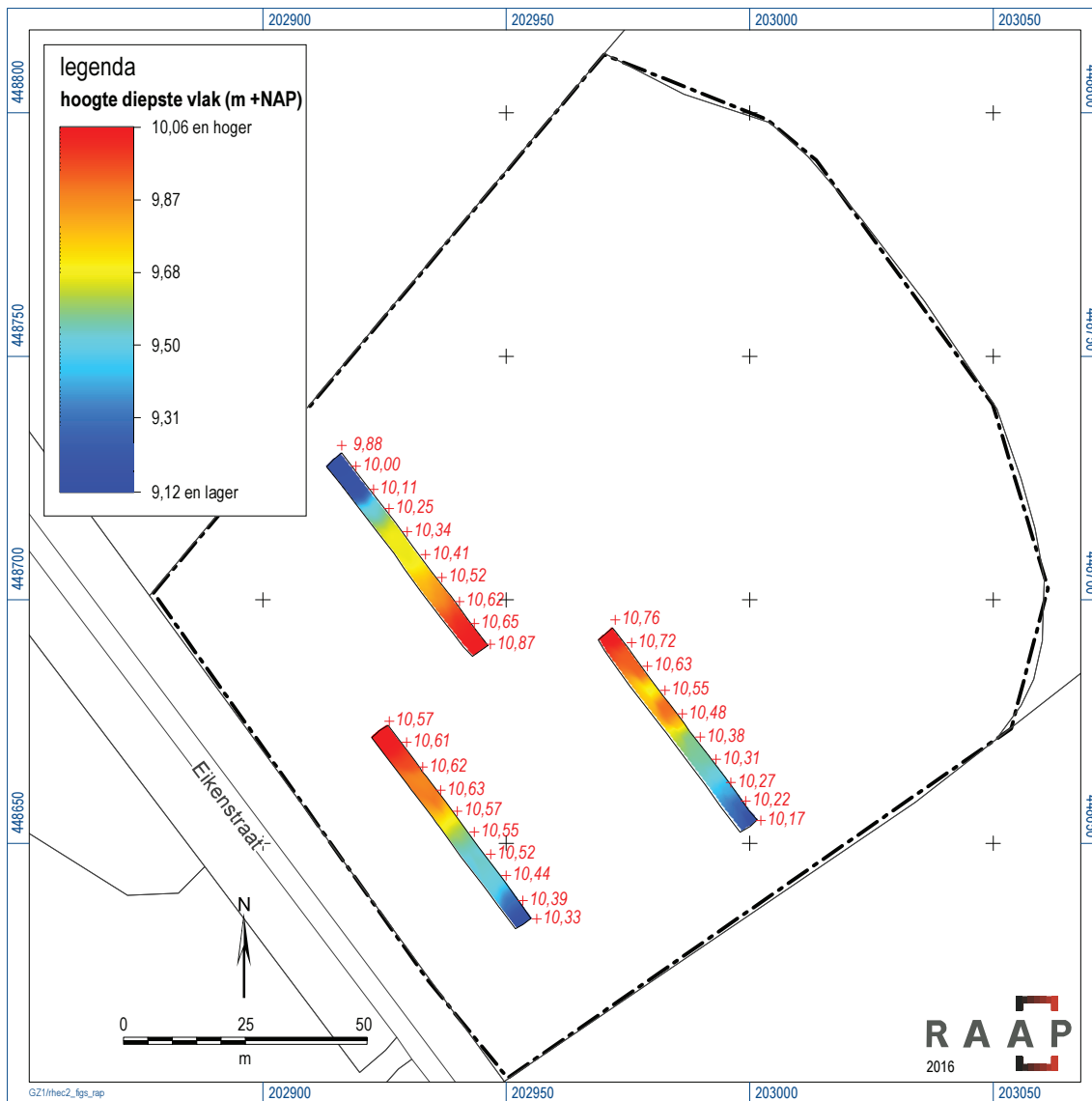
Tijdens het veldonderzoek is verbrand bot verzameld uit een crematiegraf S 6. Dit bot is door botspecialisten bestudeerd en vervolgens is een fragment voor een ^{14}C AMS datering opgestuurd naar het Centrum voor Isotopen Onderzoek (CIO) in Groningen (tabel 2). De datering is gekalibreerd met het programma Oxcal (versie 4.2) van de Oxford Radiocarbon Accelerator Unit van de Universiteit van Oxford (Groot-Brittannië).

spoor	vondstnr.	projectnr CIO	labcode	datering (BP)	gekalibreerd 2 σ (95,4 %) waarschijnlijkheid
6	8	2427	GrA 66239	2150 $\pm$ 30	356 - 61 voor Chr.

Tabel 2. Gegevens ^{14}C -monster.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PVE is omschreven.



Figuur 7. Interpolatie van de hoogteligging van het diepste vlak met gemeten maaiveldhoogtes (m +NAP).

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Landschappelijke situatie

Rivierduinafzettingen

De bestudeerde ondiepe ondergrond (tot ca. 1,7 m -Mv) bestaat in WP 1 en WP 3 uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand (rivierduinafzettingen). In afwijking tot relatief jonge (middeleeuwse) kleiige afzettingen van de IJssel gaat het om fijn, goed gesorteerd zand dat door de wind is afgezet. Het plangebied wordt dan ook geïnterpreteerd als een (restant van een) rivierduin, dat als een soort eiland binnen het stroomgebied van de IJssel bewaard is gebleven. Deze interpretatie is in overeenstemming met die van Makaske (zie figuur 3) en de resultaten van het booronderzoek (zie figuur 4). De relatief hoge ligging van het plangebied binnen het voormalige stroomgebied van de IJssel is zichtbaar aan het maaiveld, maar nog uitgesprokener in het diepst aangelegde vlak (figuur 7).

Oever- en geulafzettingen

In WP 2 is sprake van een pakket grijsbruine, sterk zandige klei (oeverafzettingen). De afzettingen aan de basis van dit kleipakket bevatten zandlenzen en houtresten die typisch zijn voor een restgeul. Deze afzettingen zijn in tegenstelling tot het booronderzoek als zandige geulafzettingen geïnterpreteerd. Het onderliggende zand (vanaf ca. 1,5 m -Mv) is matig grof tot zeer grof (beddingzand): duidelijk grover dan het hierboven genoemde rivierduinzand.

5.1.2 Bodemopbouw

In het gehele met proefsleuven onderzochte gebied komt een donkerbruingrijze, circa 0,35 m dikke bouwvoor voor die met een scherpe grens op de ondergrond ligt (figuur 8). De bodemopbouw van de onderscheiden oever- en geulafzettingen van de IJssel en de rivierduinafzettingen zal afzonderlijk worden besproken.

Rivierduinafzettingen

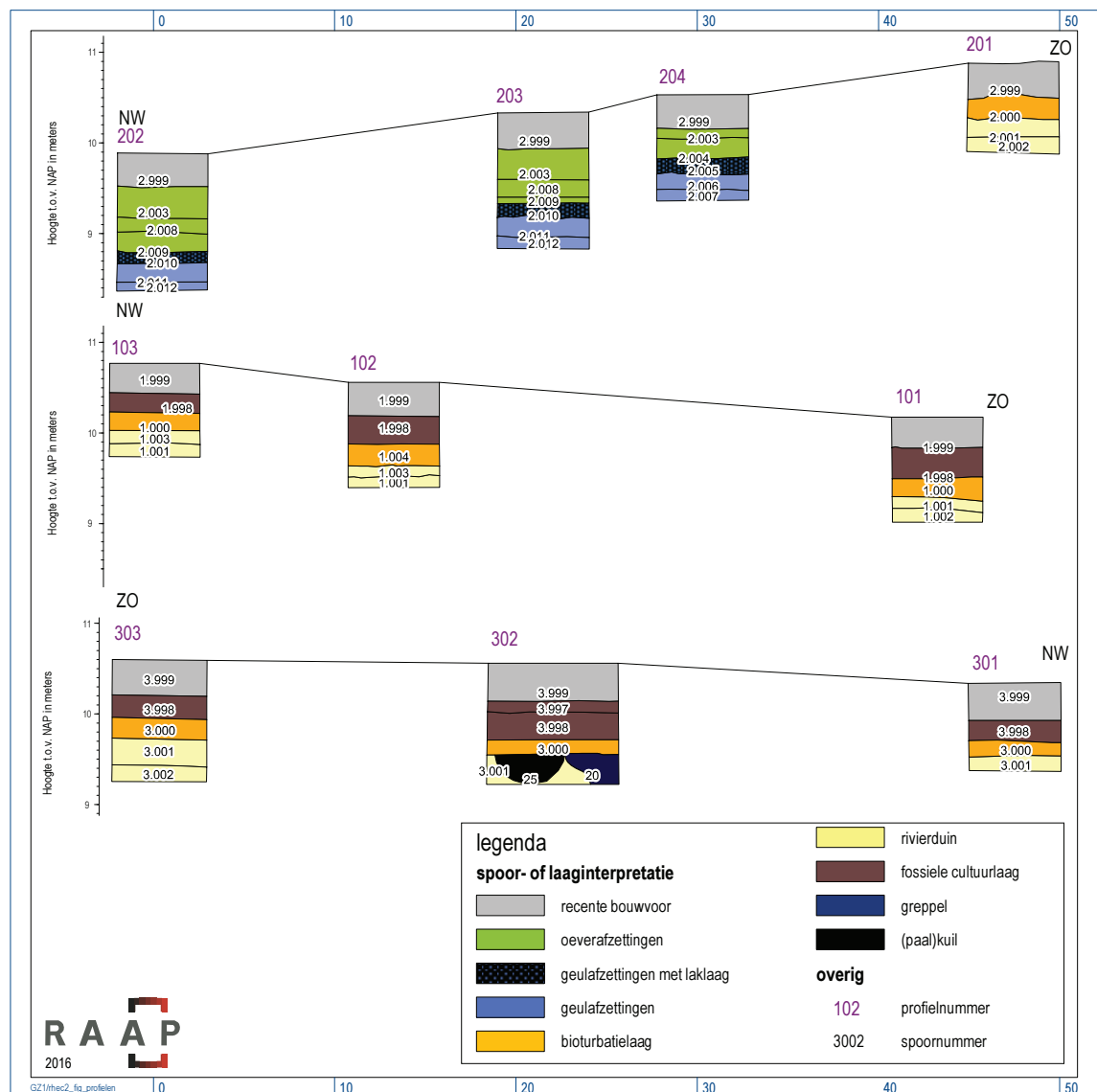
In de top van het rivierduin (profielen 101, 102, 103, 201, 301, 302 en 303) is een bruingrijze laag aanwezig (S 1998 en S 3998), die zich kenmerkt door de aanwezigheid van houtskooldeeltjes, verbrande leem en middeleeuws aardewerk (fossiele cultuurlaag). De fossiele cultuurlaag (en in meerdere mate de recente bouwvoor) bevat grind, dat mogelijk door plaggenbemesting op deze locatie terecht is gekomen.⁵ Een andere mogelijkheid is dat het duin oorspronkelijk was afgedekt met een dunne laag erosiemateriaal, dat nadien dat door ploegen met het rivierduinzand vermengd is geraakt.

⁵ Het grind in de bouwvoor kan in theorie ook nog de afgelopen decennium zijn aangevoerd, aangezien het perceel jaren geleden is aangereikt met heideplagsel uit de gemeente Ede (mondelinge mededeling de heer Kleijer, jachtopzichter van Middachten).

De top van het rivierduin (tussen 0,4 tot 0,9 m -Mv) is doorgaans sterk door mollen aangetast (bioturbatielaag S 1000, S 2000 en S 3000). Het duinzand (C-horizont) bevat ijzervlekken en soms komen ijzerconcreties voor. Deze ijzerconcreties zijn vooral op het hoogste deel van het onderzochte gebied waargenomen (het noorden van WP 1: S 1004). Hoewel het plangebied relatief hoog ligt ten opzichte van de directe omgeving, was er blijkbaar dus toch sprake van toestroming van ijzerrijk grondwater (kwel vanaf de Veluwe).

Oever- en geulafzettingen

Het gelaagde pakket zandige klei dat in WP 2 is aangetroffen (oeverafzettingen), neemt richting het noordwesten van WP 2 in dikte toe (zie figuur 7). Binnen dit pakket (tot maximaal 1,2 m -Mv) zijn tijdens de aanleg van het eerste vlak fragmenten aardewerk uit de Middeleeuwen gevonden. De vondst van een fragment Pingsdorf-aardewerk (datering ca. 1000-1200 na Chr.), gevonden

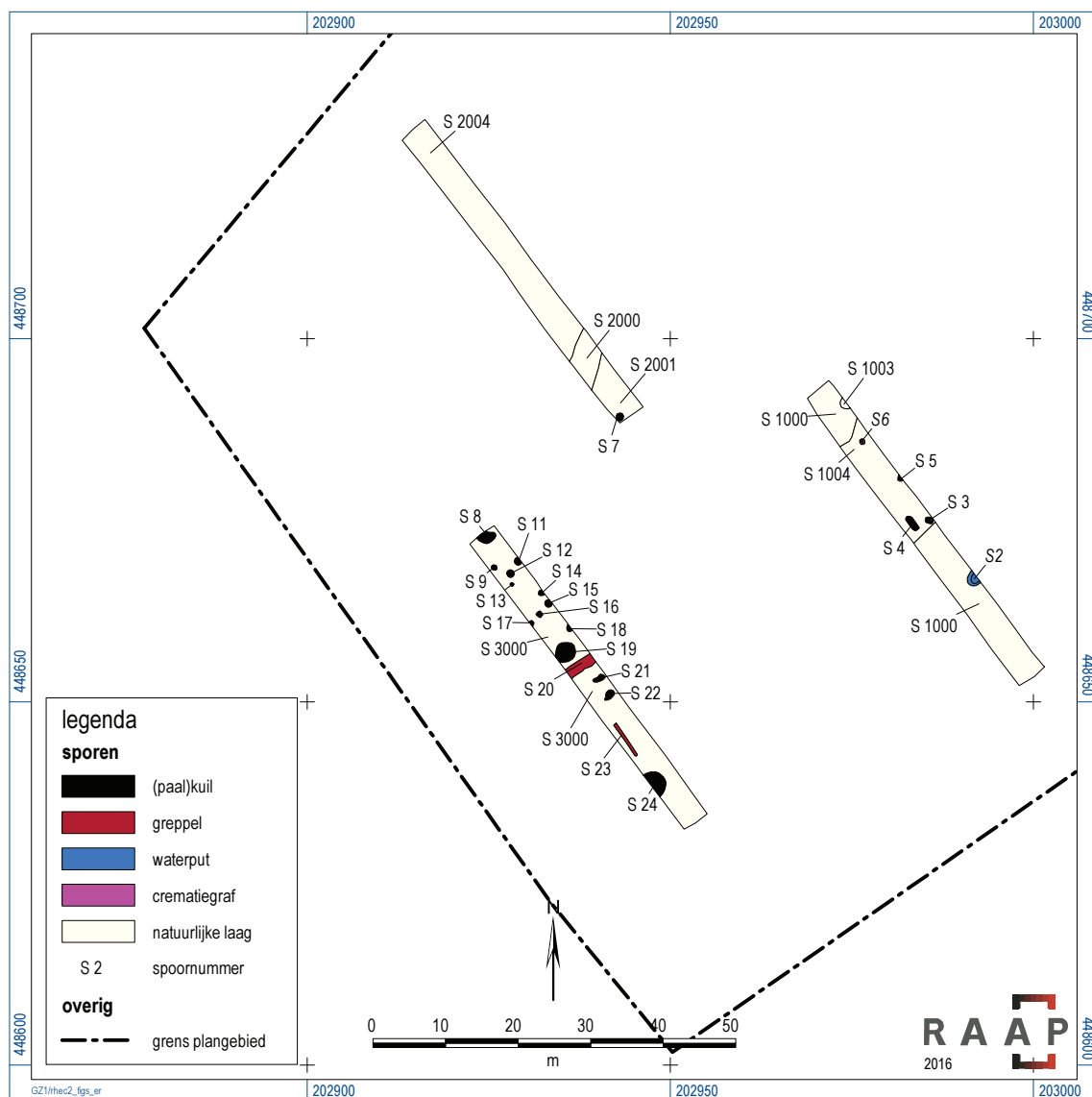


Figuur 8. Schematische weergave van de interpretatie van de gedocumenteerde kolomprofielen van WP 1 (boven), WP 2 (midden) en WP 3 (onder). Zie figuur 4 voor de ligging van de profielen.

aan de basis van deze oeverafzettingen (ca. 0,85 m -Mv) ter hoogte van profiel 203, wijst uit dat dit in de Middeleeuwen lager gelegen terrein was dat daarna, in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, is opgeslibd. De top van de onderliggende, zandige geulvulling is lichtgrijs en zwak humeus. Het gaat waarschijnlijk om een zwak ontwikkelde laklaag (vegetatiehorizont). In deze laag (en onderliggende lagen) zijn geen vondsten gedaan.

5.2 Grondsporen

Tijdens de aanleg van de vlakken en profielen werden in alle drie de sleuven archeologische sporen zichtbaar (figuur 9). Het gaat in totaal om 23 spoornummers die uitgedeeld zijn aan (paal)kuilen, een greppel, een waterput en een crematiegraf (zie bijlage 1).



Figuur 9. Allesporenkaart met interpretatie van vlak 1.

Paalkuilen, kuilen en greppels

Het merendeel van de grondsporen is geïnterpreteerd als kuil of paalkuil. Het onderscheid tussen beide categorieën sporen is vaak niet te maken, behalve dan op basis van de afmetingen. De (paal)kuilen zijn rond of ovaal en hebben soms twee zichtbare, grijze of grijsbruine vullingen en vaak een diameter van 0,6 à 0,9 m. De diepte van twee gecoupeerde (paal)kuilen bedroeg respectievelijk 14 en 30 cm. In de directe omgeving daarvan lagen ook wat grotere kuilen met een diameter van 2 m en twee greppels (één 0,5 m breed en één 1 m breed).

Waterput S 2

In WP 2 is een kuil aangetroffen die bij het couperen houtresten bleek te bevatten. Het hout was vanaf een diepte van circa 0,45 m onder het vlak (1,1 m -Mv / 9,2 m +NAP) bewaard gebleven. Het gaat waarschijnlijk om een waterput, gemaakt van een ton (ca. 0,75 m in diameter).⁶ Uit de vullingen van de waterput zijn 14 fragmenten kogelpotaardewerk, drie fragmenten baksteen en een fragment ijzer afkomstig (figuur 10).



Figuur 10. Coupe van waterput S 2 waarin onderin hout zichtbaar is (midden links) en een cirkelvormige, bruine verkleuring (rechts).

⁶ Toen was geconstateerd dat dit spoor houtresten bevatte en de aard van het spoor daarmee duidelijk werd, is het in het spoor in het kader dit onderzoek niet dieper onderzocht en gedocumenteerd dan 0,45 m onder het aangelegde vlak.

Crematiegraf S 6

In WP 1 is een concentratie verbrand bot aangetroffen (zie figuur 8: S 6). Het gaat om een ovale kuil (ca. 0,45 bij 0,25 cm) met houtskool en verbrand bot, maar zonder begeleidende, dateerbare vondsten (figuur 11). Nadat het spoor is ingemeten en gefotografeerd, is 13 gram bot (zie § 5.3.3) en 0,1 gram houtskool verzameld en is het spoor vervolgens weer afgedekt. Op grond van de kenmerken van het bot en de ¹⁴C-datering is dit spoor als een crematiegraf geïnterpreteerd (zie § 5.3.3).



Figuur 11. Concentratie verbrand bot (crematiegraf S 6).

5.3 Vondsten

5.3.1 Inleiding

In totaal zijn 33 vondstnummers uitgedeeld aan 99 vondsten (tabel 3; zie bijlage 2). De verschillende materiaalcategorieën zullen in de volgende paragrafen uitvoerig worden besproken. Daarnaast zal nog aandacht besteed worden aan een in deze fase niet aangetroffen vondstcategorie (vuursteen) en worden hiervoor mogelijke verklaringen gegeven.

5.3.2 Keramisch vondstmateriaal

Overzicht

De determinatie van het keramisch vondstmateriaal is verricht door drs. M.L. Schabbink (RAAP). Bij het proefsleuvenonderzoek zijn 63 fragmenten gebruiks aardewerk en vier fragmenten baksteen gevonden. De baksteenfragmenten kunnen – gelet op het fragmentarische karakter – niet nader

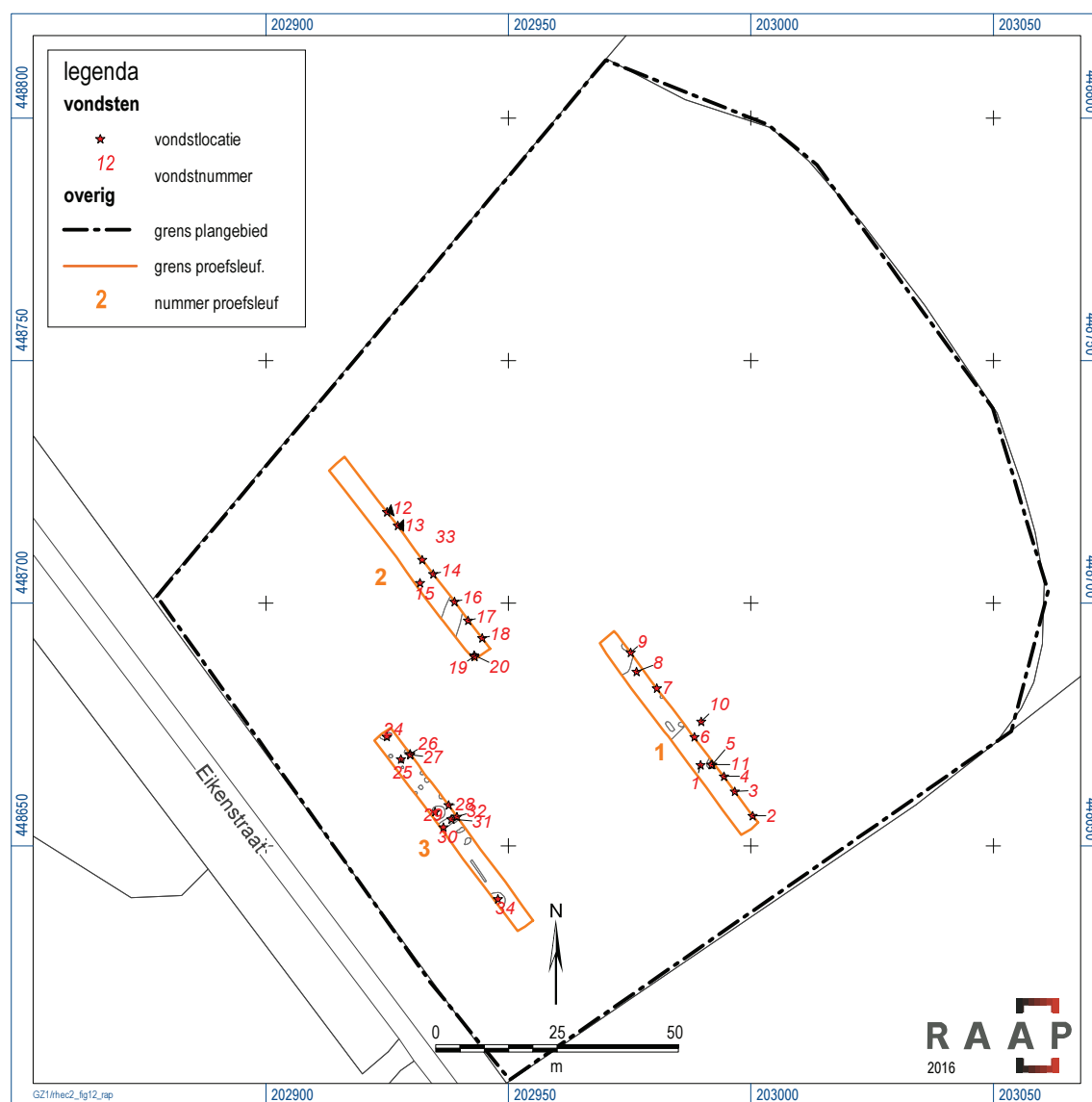
RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

materiaal	aantal	gewicht (g)
keramiek	67	663
ijzerslak	3	411
natuursteen	1	17
ijzer	1	16
koper	1	3
zink	1	3
houtskool	4	0,1
verbrand bot	21	13
totaal	99	1.126

Tabel 3. Aantal vondsten per materiaalcategorie.



Figuur 12. Verspreidingskaart vondsten.

worden gedetermineerd en gedateerd. Aangezien dit baksteen in sporen, in combinatie met fragmenten kogelpotaardewerk voorkomt, dateren ze uit de periode 12e t/m 14e eeuw. De vondsten komen hoofdzakelijk uit grondsporen (n =62), een deel uit de fossiele cultuurlaag (n=18), een deel uit natuurlijke laag (n =13) en een klein aantal uit de recente bouwvoor (n =6). De horizontale verspreiding staat weergegeven in figuur 12.

Methodiek aardewerk

Het aardewerk is gedetermineerd naar baksel, herkomst en datering. In de database zijn de vondstnummers uitgesplitst naar baksel, waarbij zowel het aantal gevonden scherven als het gewicht is vastgelegd. Om vondstgroepen zoals die aangetroffen zijn bij het archeologisch onderzoek te Ellecom te kunnen vergelijken met vondsten die elders in Nederland en België tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk deze op een standaardwijze te classificeren en te beschrijven. Om dergelijke vergelijkingen binnen een gestandaardiseerd systeem te kunnen maken, is in 1989 het classificatiesysteem voor laat- en post- middeleeuws aardewerk en glas, het zogenaamde ‘Deventer-systeem’, geïntroduceerd.⁷ De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds wordt een referentiekader gecreëerd, waarmee laat- en post-middeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek op een snelle en eenvoudige wijze geïdentificeerd kunnen worden. Hierdoor komt steeds meer vergelijkingsmateriaal voor de beschrijving van vondstgroepen voorhanden. Daarnaast kan, op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van vondstgroepen, statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende bestanddeel van het huisraad dat uitgevoerd is in aardewerk en glas. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.⁸ De verdeling van de keramische vondsten staat weergegeven in tabel 4.

baksel	aantal scherven	gewicht (gram)	datering
kogelpot (kp)	40	362	900-1300
Pingsdorf (pi)	6	48	1000-1200
blauwgrijze waar (bg)	5	41	1200-1350
grijsbakkend (g)	1	31	1300-1500
bijna steengoed (s4)	2	23	1250-1350
steengoed (s1)	5	47	1325-1500
roodbakkend (rb)	2	71	1650-1900
witbakkend (wi)	1	6	1600-1800
geglazuurd steengoed (s2)	1	26	1800-1950
totaal	63	655	

Tabel 4. Verdeling gebruiksaardewerk.

Resultaten

Uit bovenstaande verdeling blijkt dat bijna 94% van het totaal aantal scherven gebruiksgoed uit de Late Middeleeuwen dateert. Daarin overheerst het kogelpotaardewerk; een klein deel van het materiaal dateert uit de Nieuwe tijd.

⁷ Clevis & Kottman, 1989

⁸ Bijvoorbeeld Thijssen, 1991; Bartels, 1999

Aardewerk uit de Late Middeleeuwen

De verzamelde scherven van aardewerk uit de Late Middeleeuwen bestaan hoofdzakelijk uit kleine wandfragmenten en daarnaast enkele rand- of bodemfragmenten van verschillende baksels (tabel 4). Volledige potvormen kunnen niet worden gereconstrueerd.

De grootste categorie scherven behoort tot het kogelpotaardewerk (kp). De term kogelpot wordt zowel gebruikt om zowel de vorm als het baksel aan te duiden. Het zijn dus handgevormde, kogelronde potten van een lokaal of regionaal baksel. De vorm kogelpot komt overigens ook in andere bakselgroepen voor, zoals Pingsdorf (pi) of blauwgrijs aardewerk (bg). De kogelpotscherven van de Eikenstraat zijn relatief hard gebakken en grijsbruin of beige. Om de klei te verschraken, heeft men zand gebruikt. Opvallend is dat alle uit waterput S 2 verzamelde scherven in tegenstelling tot andere verzamelde kogelpotscherven een donkere kern hebben met aan weerszijden hiervan een wat lichtere zone. Of dit een typerend baksel voor een bepaalde periode betreft, is vooralsnog niet duidelijk. Hoewel kogelpotten al voorkomen vanaf de 9e eeuw, wordt voor de gevonden kogelpotscherven op basis van uiterlijk, hardheid en zandmagering een datering in de 12e en/of 13e eeuw vermoed.⁹ Zes scherven Pingsdorf (pi) zijn niet in sporen aangetroffen in combinatie met kogelpotscherven. Deze Pingsdorf-scherven kunnen uit de 12e eeuw dateren, maar zijn mogelijk ouder (11e eeuw). Van de aangetroffen blauwgrijze waar is een bodemfragment van een pot of kruik met standring (V 10) meer specifiek in de periode 1175/1250 na Chr. te dateren. Blauwgrijze waar is een verzamelnaam voor handgevormd grijsbakkend aardewerk, dat voorkomt van Noord Frankrijk tot in Duitsland. Het enige fragment handgevormd grijsbakkend aardewerk (g) is zowel aan buiten- als aan binnenzijde overwegend grijs van kleur. De klei is gemagerd met zandkorrels (zichtbaar als witte stipjes op de breuk) en fijn steengruis.

Twee fragmenten blauwgrijs aardewerk zijn in kuil S 19 in combinatie met een fragment kogelpotaardewerk en een fragment bijna steengoed (s4) gevonden. Drie van de in totaal vijf gevonden fragmenten steengoed (s1) komen uit S 24 en zijn gevonden in combinatie met twee fragmenten kogelpotaardewerk.

Aardewerk uit de Nieuwe tijd

Het verzamelde roodbakkende aardewerk (r) betreft twee wandscherven van kommen of grappen. Deze kunnen op grond van het glazuur (puntjes mangaanoxide) en een donkerbruin glazuur als (Fries?) aardewerk in de gevorderde Nieuwe tijd gedateerd worden (na 1600). Hetzelfde geldt voor een fragment van een witbakkend bord (w). Tot de jongste aardewerkvondsten behoort een fragment van een mineraalwaterkruik uit de 19e of 20e eeuw.

Datering en ruimtelijke verspreiding

Zoals gesteld weerspiegelt het keramisch vondstmateriaal een complex dat globaal in de periode 12e t/m 14e eeuw te dateren is. De datering van de in totaal 31 fragmenten uit grondsporen (kogelpotaardewerk, blauwgrijs aardewerk, bijna steengoed, steengoed en baksteen) vallen namelijk binnen deze periode. Het keramisch materiaal dat afkomstig is uit fossiele cultuurlagen (n=18) bevat daarnaast ook Pingsdorf-aardewerk, zodat het terrein mogelijk een oudere (11e-eeuwse) gebruiksfase heeft gekend. De overige fragmenten keramisch vondstmateriaal zijn gevonden in de gebioturbeerde

⁹ Overijsselse kogelpotcomplexen (Holten en Hessum) waar zich potten met zandmagering bevinden, zijn waarschijnlijk laat 12e- of 13e-eeuws (Verhoeven, 1998: 239).

top van het rivierduin (n= 9), de recente bouwvoor (n =5) en de oever- en geulafzettingen in WP 2 (n=4). Het aardewerk uit de Nieuwe tijd is uitsluitend verzameld uit de bouwvoor en de fossiele cultuurlaag onder de bouwvoor.

Mogelijk is op deze locatie nog tot in de 14e eeuw kogelpotaardewerk in gebruik geweest, aangezien drie fragmenten steengoed in combinatie met twee fragmenten kogelpotaardewerk zijn gevonden. Het zou ook kunnen gaan om ouder materiaal dat in dit grondspoor terecht is gekomen.

5.3.3 Verbrand bot

Crematiegraf S 6

Het verbrande bot is zonder uitzondering afkomstig uit crematiegraf S 6. Het materiaal is zowel bestudeerd door een archeozoöloog (J. Jans, RAAP) als door een fysisch antropoloog (S. Baetsen, Steffen Baetsen fysische antropologie). Het bot is dermate diep verbrand en gefragmenteerd dat beide specialisten op grond van de kenmerken van het materiaal niet zeker zijn of het om verbrand menselijk bot gaat of om verbrand dierlijk bot. Wel zijn er wat Baetsen betreft sterke aanwijzingen dat het om menselijk bot gaat. In de eerste plaats doen de paar randfragmenten en richeltjes namelijk denken aan fragmentjes menselijke ellepijp en middenhandsbeentjes. Daarnaast lijkt de relatieve dikte van de botwand ten opzichte van de holte met spongiosum en de barst-patronen (ontstaan door verbranding) sterk op menselijk materiaal. Tot slot voelt het botmateriaal wat droog aan (minder vetig) en heeft het een doffere uitstraling dan veel dierlijk verbrand bot. Op basis van de door Baetsen waargenomen kenmerken wordt uitgegaan van menselijk bot uit een crematiegraf. Dit sterke vermoeden werd bevestigd door de datering van het ¹⁴C-monster die uitkomt in de Midden of Late IJzertijd (zie tabel 2). In de Midden of Late IJzertijd cremeerden de mensen hun doden doorgaans. De resten van resten van de brandstapel (brokjes verbrand bot en houtskool) werden verzameld en in een kuil begraven.

Brandrestengraven uit de Midden en Late IJzertijd die elders in Oost Nederland zijn gevonden, hebben met elkaar gemeen dat randstructuren weinig voorkomen (veel minder dan in de Vroege IJzertijd), er weinig gebruik wordt gemaakt van urnen en dat bijgiften zeldzaam zijn.¹⁰ Deze kenmerken lijken overeen te komen met de vondst tijdens dit onderzoek.

Sporen van een grafveld?

Ondanks dat tijdens het proefsleuvenonderzoek maar één graf is aangetroffen, is het waarschijnlijk dat het graf een onderdeel is van een groter grafveld. Bij een grafveld van Zutphen-Looërenk – dat eveneens in de Midden of Late IJzertijd is gedateerd – liggen de graven 2 à 3 m uit elkaar.¹¹ Mogelijk is in WP 1 dus de rand van een grafveld aangesneden. Het kan echter ook gaan om meer verspreide graven. Bij een opgraving in Ede werden acht graven gevonden, verspreid over een terrein van circa 55 bij 80 m.¹² Het is tot slot niet geheel uit te sluiten dat het om een geïsoleerd crematiegraf gaat.

¹⁰ Van Beek, 2009: 81

¹¹ Bouwmeester e.a., 2008: 238

¹² Zes van de acht kuilen met verbrande menselijke resten dateren binnen de periode 396-194 voor Chr. (¹⁴C-dateringen met 2 σ waarschijnlijkheid), één graf kon niet gedateerd worden en één graf had een afwijkende ¹⁴C-datering (Midden Bronstijd; Norde, in voorbereiding).

5.3.4 Natuursteen

Het enige aangetroffen archeologisch relevante fragment natuursteen betreft een brokje tefriet (vesiculaire lava). Tefriet is een stollingsgesteente, dat in de periode Late Bronstijd t/m Middeleeuwen gebruikt werd om maalstenen van te maken. Doordat dit gesteente een poreuze structuur heeft, blijft de steen ruw, ook als de steen afslijt. Daardoor was het in principe overbodig om het gesleten oppervlak van de maalsteen op te ruwen of er (opnieuw) groeven in aan te brengen. Het meest nabije herkomstgebied van tefriet ligt bij Mayen in het Duitse Eifelgebergte, circa 250 km ten zuid(oost)en van Ellecom.¹³

5.3.5 Metaal en ijzerslak

Uit de waterput (S 2) is een fragment ijzer verzameld (V 11). Het fragment is 5 cm lang, staafvormig en loopt aan één uiteinde in tweeën uiteen. Het gaat mogelijk om een fragment van een hengel van een emmer. Het dateert op grond van de begeleidende vondsten (kogelpotaardewerk) uit de Middeleeuwen. De twee andere metaalvondsten zijn een zinken munt (25 cent) uit 1942 en een stripvormig koperfragment, waarschijnlijk een fragment van een lepel, vork of mes).¹⁴

Drie fragmenten ijzerslak betreffen delen van vloeislak. Gezien de technologische ontwikkeling van de ijzerproductie, komen vloeislakken pas voor vanaf de Vroege Middeleeuwen. Daarmee passen ze goed bij de datering van het aangetroffen aardewerk.

5.3.6 Vuursteen

In § 5.3.1 is al genoemd dat tijdens het onderzoek geen enkel fragment vuursteen is aangetroffen. Omdat deze vondstcategorie wél gevonden is bij het booronderzoek en bij een oppervlaktekartering (zie hoofdstuk 2), wordt deze categorie hier toch kort belicht. Want: wat is een goede verklaring voor het niet aantreffen van vuursteen tijdens het proefsleuvenonderzoek? Hiervoor kunnen verschillende verklaringen worden gegeven:

1. Binnen het plangebied zijn geen vuursteenconcentraties aanwezig. De bij eerder onderzoek aangetroffen vuurstenen artefacten zijn geïsoleerde vondsten die met plaggenbemesting op deze akker terecht zijn gekomen.
2. Binnen het plangebied zijn geen vuursteenconcentraties aanwezig. De bij eerder onderzoek aangetroffen fragmenten vuursteen zijn geen artefacten, maar pseudo-artefacten die op natuurlijke wijze (vorstspijting) ofwel door onbewust menselijk toedoen (ploegen/spitten) zijn ontstaan. Uit het feit dat de bouwvoor en de fossiele cultuurlaag grind bevatten, kan worden afgeleid dat bovengrond ook 'natuurlijk' vuursteen kan bevatten.
3. Het vuursteenmateriaal is (zeer) lokaal aanwezig. Binnen de proefsleuven is weliswaar geen enkel fragment vuursteen gevonden, maar elders in het plangebied bevinden zich wel vuursteenconcentraties.

Hoewel zekerheid ontbreekt over welke verklaring juist is, wordt de derde verklaring het meest waarschijnlijk geacht. Gezien de interpretatie van de landschappelijke situatie in het plangebied (rivierduinafzettingen uit het Laat Pleistoceen) is de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode

¹³ Kars, 1980

¹⁴ Beide objecten zijn afkomstig uit de recente bouwvoor. In het evaluatie- en selectierapport is voorgesteld om deze uit te selecteren vanwege de geringe informatiewaarde.

Laat Paleolithicum t/m Vroege Bronstijd in het plangebied goed mogelijk. Daarbij kan ook in ogenschouw genomen worden dat de noord(oostelijk)e helft van het plangebied niet door middel van proefsleuven is onderzocht (zie figuur 5) en dat op het terrein al eens handgevormd aardewerk uit de periode Neolithicum t/m IJzertijd is gevonden (zie hoofdstuk 2). De enige afslag waarvan de locatie achterhaald kon worden, is gevonden in de fossiele cultuurlaag in boring 130 (zie figuur 4) ongeveer 40 m ten noordoosten van WP 1.

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het zuidwestelijke deel van plangebied Eikenstraat ongenummerd te Ellecom, is vastgesteld dat er sporen aanwezig zijn die op grond van de typochronologische datering van de aangetroffen aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen (globaal de periode 12e t/m 14e eeuw) dateren. Daarnaast is een concentratie verbrand bot aangetroffen die op grond van een ¹⁴C-datering uit de Midden of Late IJzertijd dateert (356 - 61 voor Chr.).

Binnen de proefsleuven is weliswaar geen enkel fragment vuursteen en ook geen prehistorisch aardewerk gevonden, maar elders in het plangebied is de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Laat Paleolithicum t/m Vroege Bronstijd in goed mogelijk.

Met het oog op de leesbaarheid en het grote aantal onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) zullen de vragen in dit hoofdstuk in de lopende tekst worden beantwoord. Tussen haakjes is het nummer weer-gegeven van de onderzoeksvraag of -vragen waarop het voorgaande stuk tekst een antwoord geeft.

Bodemopbouw en landschap

Het plangebied ligt binnen het stroomgebied van de Gelderse IJssel relatief hoog. De bodemopbouw is intact, er zijn geen recente verstoringen dieper dan de bouwvoor (ca. 0,35 m -Mv) waargenomen en er is sprake van een fossiele cultuurlaag (10). De fossiele cultuurlaag bestaat uit een laag donkerbruin zand met houtskool, verbrande leem en aardewerk. Deze laag (tot ca. 0,4 a 0,9 m -Mv) is gezien de aanwezigheid van middeleeuws vondstmateriaal in de Middeleeuwen gevormd. Het onderliggende, zwak siltige, fijne zand is in overeenstemming met het vooronderzoek als een rivierduin geïnterpreteerd. Het rivierduin is door rivieractiviteit geërodeerd en de noordelijke flank is afgedekt met een pakket klei (oeverafzettingen) dat in het noorden van het onderzochte gebied tot circa 1,2 m -Mv reikt. De vondst van een fragment Pingsdorf- aardewerk (datering ca. 1000-1200 na Chr.) aan de basis van deze oeverafzettingen wijst uit dat het noordelijke deel van het onderzochte gebied nog in de Middeleeuwen een laaggelegen terreindeel was dat daarna, in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, is opgeslibd. De top van de zandige lagen (geulafzettingen) onder de oeverafzettingen is lichtgrijs van kleur en zwak humeus. Het gaat waarschijnlijk om een zwak ontwikkelde bodem (vegetatiehorizont) die in de periode voor opslibbing langere tijd aan het maaiveld heeft gelegen, zodat zich hierin een bodem kon ontwikkelen. Zowel in de laklaag, in de onderliggende zandige geulvulling als in het beddingzand zijn geen vondsten gedaan. Daardoor is onbekend in welke periode deze lagen zijn gevormd (1, 2, 7, 8 en 12). Uiteraard is er wel een relatieve datering hiervan mogelijk op basis van de stratigrafische ligging. Het duinzand bevat ijzervlekken en er komen soms ijzerconcreties voor, wat wijst op een kwelsituatie (9).

In de zandige geulafzettingen zijn houtresten aanwezig; in deze zone kunnen ook onverbrande dierlijke resten voorkomen. Dat geldt ook voor de diepe grondsporen in het plangebied. Het hout van een waterput bleek vanaf circa 1,1 m -Mv (9,2 m +NAP) bewaard te zijn gebleven (5, 6).

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

De grondsporen zijn geïnterpreteerd als (paal)kuilen, greppels, een waterput en een crematiegraf. De (paal)kuilen zijn rond of ovaal en hebben soms twee zichtbare, grijze of grijsbruine vullingen en vaak een diameter van circa 0,6 tot 0,9 m. De diepte van twee gecoupeerde (paal)kuilen bedroeg respectievelijk 14 en 30 cm. In de directe omgeving daarvan liggen ook wat grotere kuilen met een diameter van 2 m en twee greppels (één 0,5 m breed en één 1 m breed). Van deze grotere kuilen is er één gecoupeerd en kon de aard worden vastgesteld omdat vanaf 1,1 m -Mv (9,2 m +NAP) nog houtrestanten (waarschijnlijk van een ton) bewaard zijn gebleven. De conservering van deze sporen is daarbij redelijk tot goed (18). Door de ligging ten opzichte van de grondwaterspiegel bevat de vulling van deze waterput mogelijk nog goed geconserveerde, onverkoolde organische macroresten en pollen die kunnen bijdragen aan de kennis over de vegetatieontwikkeling tijdens de bewoning en wellicht ook over de voedsel economie (32). Het crematiegraf tekende zich af als een klein kuiltje (0,45 x 0,25 m doorsnede) (13).

De sporen zijn verspreid over de sleuven aangetroffen en werden zichtbaar aan de basis van de bioturbatielaag (0,6 à 0,9 m -Mv). In het noorden zijn geen sporen aangetroffen, ook niet bij de aanleg van het tweede vlak onder de oeverafzettingen. Op grond van de verzamelde informatie is dus niet meer dan één sporenniveau aanwezig. De hoogste dichtheid aan sporen is gevonden op het hoogste deel van het onderzochte gebied (14, 15, 16). De noordwestelijke grens van het sporencomplex komt vermoedelijke overeen met de overgang van het rivierduin naar een opgevulde restgeul; de overige begrenzingen zijn onzeker (17).

De (paal)kuilen (vooral in het centrale deel van het onderzochte gebied) markeren locaties waar houten palen waren ingegraven. Vermoedelijk maakten deze palen deel uit van één of meerder gebouwen. De plaatsing van de paalkuilen geeft binnen de smalle proefsleuven echter nog onvoldoende aanknopingspunten om met enige zekerheid structuren aan te wijzen (18, 21).

De sporen kunnen op grond van de typochronologische datering van de daarin aangetroffen aardewerkfragmenten in de periode 12e t/m 14e eeuw gedateerd worden. Daarnaast zijn ook zes fragmenten Pingsdorf-aardewerk gevonden, zodat het terrein in de Middeleeuwen mogelijk ook nog een oudere (11e-eeuwse) gebruiksfase heeft gekend. Daarbij moet worden opgemerkt dat dit materiaal niet uit de grondsporen, maar uit lagen is verzameld: twee uit de recente bouwvoor, drie uit de fossiele cultuurlaag en één uit een natuurlijke laag (19, 23).

Tijdens het onderzoek is een cluster verbrand bot aangetroffen waarvan het vermoeden was dat het om een graf ging. Een ¹⁴C-datering van een botfragment wees uit dat het in de periode 356 - 61 voor Chr. (Midden of Late IJzertijd) dateert. Mede omdat deze datering afwijkt van de datering van de middeleeuwse bewoningsresten, kon geconcludeerd worden dat dit bot afkomstig is uit een crematiegraf. Mogelijk is het graf niet één geïsoleerde begraving, maar een onderdeel van een groter

grafveld. Afgaand op parallellen van grafvelden uit deze periode kan zowel sprake zijn van een grafveld met enkele verspreide graven over een groot oppervlak (Ede-Reehorst) als van een grafveld waar graven op enkele meters afstand van elkaar liggen (Zutphen-Looërenk) (24).

Vondsten en paleo-ecologische resten

Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk (n=67), ijzerslak (n= 3) natuursteen (n=1), metaal (n=3), houtskool (n=4) en verbrand bot (n =21) met een gezamenlijk gewicht van ruim 1 kg. Afgaand op het aardewerk is het materiaal uit de grondsporen weinig gefragmenteerd en verweerd, waaruit geconcludeerd kan worden dat deze vondsten zich in primaire context bevinden (26, 27). De vondsten komen hoofdzakelijk (ca. 62%) uit grondsporen, een deel uit de fossiele cultuurlaag en natuurlijke lagen een klein aantal uit de recente bouwvoor. De vondsten – met uitzondering van het verbrande bot – zijn als nederzettingsafval geïnterpreteerd. Met uitzondering van een crematiegraf zijn geen intentionele deposities, zoals (dier)begravingen of (bouw)offers, aangetroffen (25a, 26, 30). Het materiaal concentreert zich in de grondsporen, daarbuiten zijn geen opvallende concentraties te zien, maar wel een dunne spreiding van vondstmateriaal (28). De grondsporen kunnen op basis van het aardewerk globaal in de periode 12e t/m 14e eeuw gedateerd worden (29, 25b). Binnen het aangetroffen middeleeuwse aardewerk zijn 40 van de 59 fragmenten gedetermineerd als kogelpotaardewerk dat waarschijnlijk in de nabijheid gemaakt is (31).

Waardebepaling

De archeologische kenmerken van het plangebied zijn tegenwoordig onzichtbaar, verscholen onder een cultuurdek. Wel is goed zichtbaar waarom deze locatie in het verleden en momenteel weer als woonplaats is gekozen. De locatie ligt aanmerkelijk hoger dan de omliggende riviervlakte en is daardoor relatief goed beschermd tegen wateroverlast (33). De opgegraven greppels, (paal) kuilen, waterput en vondstmateriaal hebben een hoge fysieke kwaliteit. De vondsten uit deze sporen zijn over het algemeen weinig verweerd en weinig aangetast; de grondsporen (voor zover gecoupeerd) zijn slechts in geringe mate aangetast door oudtijds ploegen en door bioturbatie (34). De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten is goed, gezien de grote hoeveelheid goed geconserveerd vondstmateriaal. Binnen het plangebied zijn geen duidelijke verschillen waarneembaar wat betreft dit aspect (35). De vulling van de aangetroffen waterput is geschikt voor macrobotanisch onderzoek (planten, zaden, dierlijk bot, pollen), door de ligging onder de grondwaterspiegel. Daarnaast leent de geulvormige laagte in het noordelijke deel van het plangebied zich hier mogelijk ook goed voor (36). De vindplaats is zowel door de hoge fysieke kwaliteit als op basis van de informatiewaarde behoudenswaardig (tabel 5). Op het gebied is het basisthema “wonen in een dynamisch landschap” en tophema “het rituele landschap” van de provinciale kennisagenda Gelderland van toepassing (37).¹⁵ De verwachting is dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn, waarbij de fysieke en inhoudelijke kwaliteit vergelijkbaar is (38).

¹⁵ Bruning, 2012: 195

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering	3		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 5. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).

Behoudsperspectief

Behoud *in situ* is gezien de voorliggende plannen (aanleg van gebouwen met mestkelders) niet mogelijk (39). Om de archeologische resten duurzaam te behouden, dient de civieltechnische ontgraving ten behoeve van de bouw niet dieper reiken dan de basis van de recente bouwvoor oftewel de top van de fossiele cultuurlaag (40). Dit is in het kader van de aanleg van de noodzakelijke funderingen en mestkelders niet te realiseren.

6.2 Evaluatie en aanbevelingen

De aangetroffen resten bevestigen de verwachting die was opgesteld op basis van het vooronderzoek. Er is inderdaad sprake van een archeologische vindplaats. Het vondstmateriaal van het booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek komt qua materiaalcategorieën grotendeels overeen (kogelpotaardewerk, Pingsdorf-aardewerk en Siegburg-aardewerk uit de Late Middeleeuwen). De gehanteerde methoden zijn effectief geweest (47).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is echter geen vuursteen aangetroffen, wat bij het booronderzoek wel het geval was. Hoewel het niet is aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek, is het goed mogelijk dat elders in het plangebied wel vuursteenconcentraties aanwezig zijn (45).

Omdat er nog onduidelijkheid is over de bouwstructuren en nog geen monsters zijn onderzocht, levert het tot dusverre uitgevoerd onderzoek een beperkte bijdrage aan de kennisagenda (46).

In algemene zin wordt ten aanzien van het plangebied aanbevolen om de archeologische resten *in situ* te behouden door de bodemingrepen te beperken tot maximaal 0,3 m -Mv en, indien dit niet mogelijk is, vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische opgraving (49).

Aangezien het proefsleuvenonderzoek zich niet heeft toegespitst op het hele plangebied maar alleen op de locaties waarop basis van het ontwerp dieper dan 0,3 m -Mv verstoord zou worden, wordt meer specifiek ten aanzien van de voorliggende plannen de volgende adviezen:

- Ter plaatse van de diepe bodemingrepen (bouw van een ligboxenstal ter hoogte van WP 1 en WP 2 (ca. 3.480 m², incl. een buffer van 1 m), de geplande jongveestal (ca. 1.120 m² incl. een buffer van 1 m) en een funderingssleuf van de wagenberging in het noorden van het plangebied (ca. 100 m²) wordt aanbevolen deze zones op te graven (figuur 13: rood omlijnde gebieden).
- De diepte van de bodemingrepen voor een wadi (ca. 400 m²) aan de zuidwestkant van het perceel zijn onbekend (figuur 13: oranje omlijnde gebied). Indien deze ingreep dieper reikt dan 0,3 m onder het huidige maaiveld, wordt aanbevolen om ook deze zone op te graven.
- Ten aanzien van de aanleg van kabels en leidingen geldt in principe ook de aanbeveling om de te verstoren terreindelen op te graven. De exacte omvang, ligging en diepte is echter nog niet bekend, dus de vraag blijft vooralsnog hoe groot de verstoring is en in hoeverre archeologisch onderzoek van deze wellicht smalle sleuven kenniswinst kan opleveren. Over het al dan niet onderzoeken van de leidingsleuven zal nog besloten moeten worden door het bevoegd gezag.
- Ter plaatse van de toekomstige woning zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Aanbevolen wordt om dit deel van het plangebied vrij te geven (figuur 13: groen omlijnd gebied).

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Literatuur

- Anscher, T.J. ten**, 2015. Programma van Eisen archeologisch proefsleuvenonderzoek plangebied Eikenstraat tussen Ellecom en De Steeg, gemeente Rheden. *RAAP-PvE 1585*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Zutphen.
- Beek, R. van**, 2009. *Reliëf in tijd en ruimte: interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Bouwmeester, H.M.P, H.A.C. Fermin & M. Groothedde**, 2008. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk te Zutphen. *BAAC-rapport 00.068*. BAAC onderzoeks- en Adviesbureau, 's Hertogenbosch-Deventer.
- Bruning, L.**, 2012. *Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland: Rivierengebied, Veluwe & Oost-Gelderland*. Conceptversie 2 november 2012.
- Goossens, J.**, 2016. Drie plangebieden op het landgoed Middachten, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). *RAAP-notitie 5297*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kars, H.**, 1980. Early-medieval Dorestad, an archaeo-petrological study, I: general introduction - the tephrite querns. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (BROB)* 30: 393-421.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Norde, E.N.**, in voorbereiding. Een middeleeuws erf; sporen uit de Bronstijd en graven uit de IJzertijd langs de Diedenweg in Park Reehorst, gemeente Ede; archeologisch onderzoek: een opgraving (fase 1). *RAAP-rapport xxxx*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Zutphen.
- Verhoeven, A.A.A.**, 1998. Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw). *Amsterdam Archaeological Studies (AAS)* 3. Amsterdam University Press, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMS	Accelerator Mass Spectrometer
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (voor 1950; zie verklarende woordenlijst)
BROB	Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek
CIO	Centrum voor Isotopen Onderzoek (Universiteit van Groningen)
GPS	Global Positioning system
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

bioturbatie

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

BP

Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of ¹⁴C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

¹⁴C-datering

(Ook wel C14- of C¹⁴-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

gleyzone

De zone in de bodem waarin het grondwater fluctueert en die gekarakteriseerd wordt door roestvlekken in een grijze matrix.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.

kwel

Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.

laklaag

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

stuwwal (bekken)

Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Inrichtingsplan geprojecteerd op een recente luchtfoto.
- Figuur 3.** Digitaal hoogtemodel AHN (5x5 m grid) van de omgeving van Doesburg (Makaske, 2008: figuur 8) in een kleurenschema van groen (laag) geel, rood naar wit (hoog). Makaske geeft de voormalige scheiding tussen het IJsseldal naar het noorden en de Rijn in het zuiden weer met een witte lijn. Direct ten westen van Doesburg brak de IJssel door deze grens (witte stippellijn) en erodeerde het rivierterras uit het Midden Weichselien. Het plangebied (door Makaske weergegeven met een witte cirkel) is volgens hem een hoog liggend terrasrestant.
- Figuur 4.** De resultaten van het booronderzoek (Goossens, 2015: figuur 11).
- Figuur 5.** Ligging vlakken en profielen.
- Figuur 6.** Tweede vlak in WP 2 met dieper uitgegraven locaties van de profielkolommen (foto richting het zuidoosten).
- Figuur 7.** Interpolatie van de hoogteligging van het diepste vlak met gemeten maaiveldhoogtes (m +NAP).
- Figuur 8.** Schematische weergave van de interpretatie van de gedocumenteerde kolomprofielen van WP 1 (boven), WP 2 (midden) en WP 3 (onder). Zie figuur 4 voor de ligging van de profielen.
- Figuur 9.** Allesporenkaart met interpretatie van vlak 1.
- Figuur 10.** Coupe van waterput S 2 waarin onderin hout zichtbaar is (midden links) en een cirkelvormige, bruine verkleuring (rechts).
- Figuur 11.** Concentratie verbrand bot (crematiegraf S 6).
- Figuur 12.** Verspreidingskaart vondsten.
- Figuur 13.** Advies in het kader van de voorliggende plannen.
-
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Gegevens ¹⁴C-monster.
- Tabel 3.** Aantal vondsten per materiaalcategorie.
- Tabel 4.** Verdeling gebruiksaardewerk.
- Tabel 5.** Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).
-
- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Vondstenlijst.

Bijlage 1: Sporenlijst

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Legenda

vorm		vorm van het spoor	
lin		langwerpig/lineair	
n.v.t.		Niet van toepassing	
onr		onregelmatig	
ovaal		ovaal	
rond		rond	
interpretatie		algemeen & specifiek	
-		niet van toepassing	
GR		graf	
GRC		crematiegraf	
GW		greppel algemeen	
KL		kuil	
LG		laag	
LGBT		bioturbatielaag	
LGBV		bouwvoor, fossiel	
LGC		cultuurlaag	
LGN		natuurlijke laag	
PK		paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	
PL		paalspoor	
VERVAL		vervallen	
WA		waterput	
textuur			
Kz3		klei, sterk zandig	
zs1		zand, zwak siltig	
Zs2		zand, matig siltig	
zs3		zand, sterk siltig	
Zs4		zand, uiterst siltig	
humus			
-		geen humusbijmenging	
h1		zwak humeus	
h2		matig humeus	
grind			
-		geen bijmenging	
g1		zwak grindig	
g2		matig grindig	

Fe/Mn	ijzer en mangaan
-	geen bijmengsels
FE1	enkele ijzervlekken
FE9	ijzerconcreties
FM1	enkele ijzer- en mangaanvlekken
kleur	volgens standaard codering
-	niet nader bepaald
L	licht
U	bruin
D	donker
Y	grijs
E	geel
Z	zwart
O	oranje
LPR	plantenresten
-	geen plantenresten
HO1	spoor hout (0-1%)
HO2	weinig hout (1-10%)
PR1	spoor plantenresten (niet gedifferentieerd) (0-1%)
HK	houtscool
0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
3	veel spikkels
HLM	verbrande leem (huttenleem)
0	afwezig
1	enkel fragment
puin	
0	afwezig
1	weinig fijn puin
3	veel fijn puin
type puin	
-	niet nader bepaald
rb	rood baksteen

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

spoor	put	vlak	vorm	diepte	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	humus	grind	Fe/Mn	kleur	gevekt	LPR	HK	HLM	puin	type puin	vondstnummers
1	1	1	ovaal	0	VERVAL	-	0	zs1	-	-	-	LY	UY	-	0	0	0	-	-
2	1	1	ovaal	0	WA	-	0	Zs2	-	-	-	YU	-	-	0	1	0	-	5, 11, 21, 22
2	1	1	ovaal	0	WA	-	1	Zs1	-	-	-	LUY	LY	-	0	0	0	-	5, 11, 21, 22
2	1	1	ovaal	0	WA	-	2	Zs2	-	g1	-	LY	-	-	1	1	0	-	5, 11, 21, 22
2	1	1	ovaal	0	WA	-	3	Zs1	-	g1	-	LEY	Y	-	0	0	0	-	5, 11, 21, 22
3	1	1	rond	50	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	UY	Y	-	0	0	0	-	-
3	1	1	rond	50	PL	PK	1	zs1	-	-	FE1	Y	LEY	-	1	0	1	-	-
4	1	1	ovaal	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE9	LUY	LY	-	0	0	0	-	-
5	1	1	ovaal	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE9	UY	LEY	-	0	0	0	-	-
6	1	1	rond	0	GR	GRC	0	zs1	-	-	FE9	ZY	UY	-	3	0	0	-	8, 23
7	2	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	UY	LEY	-	0	0	0	-	20
7	2	1	rond	0	PL	PK	1	zs1	-	-	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	20
8	3	1	onr	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE1	UY	LEY	-	0	0	1	-	24
9	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	Y	-	2	0	0	-	-
10	3	1	rond	0	VERVAL	-	0	zs1	-	g1	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	-
11	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	h1	-	FE9	UY	-	-	0	0	0	-	-
12	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	25
13	3	1	rond	14	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	-
14	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	Y	-	0	0	0	-	-
15	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	h1	-	FE1	UY	LEY	-	0	0	0	-	-
16	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	UY	LY	-	0	0	0	-	-
17	3	1	ovaal	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	Y	LEY	-	0	0	0	-	-
18	3	1	ovaal	0	PL	PK	0	zs1	h1	-	FE1	DUY	-	-	1	0	0	-	-
19	3	1	rond	0	KL	KL	0	zs2	h2	-	FE1	DYU	UY	-	3	0	3	rb	29
20	3	1	lin	0	GW	GW	0	zs2	-	-	FE1	UY	Y	-	1	0	0	-	31
21	3	1	onr	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE1	UY	LY	-	0	0	0	-	-
22	3	1	onr	0	KL	KL	0	zs2	h1	-	FE1	YU	Y	-	0	0	0	-	-
23	3	1	lin	0	GW	GW	0	zs2	-	-	FE9	LY	-	PR1	0	0	0	-	-
24	3	1	rond	0	KL	KL	0	zs3	h1	-	FE9	UY	-	-	2	0	3	rb	34
25	3	103	rond	30	KL	KL	0	Zs2	h1	-	FE9	LY	-	-	1	0	0	-	-
1000	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs1	-	-	FE1	LUY	UY	-	0	0	0	-	-
1001	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
1002	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
1003	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LOY	-	-	0	0	0	-	-
1004	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs1	-	-	FE9	OY	-	-	0	0	0	-	-
1005	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	-	OY	-	-	0	0	0	-	-
1998	1	1	n.v.t.	0	LG	LGC	0	Zs2	-	g1	FE1	UY	EU	-	0	0	0	-	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9
1999	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBV	0	Zs3	-	g2	FE1	DUY	UY	-	0	0	0	-	10

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

spoor	put	vlak	vorm	diepte	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	humus	grind	Fe/Mn	kleur	geklekt	LPR	HK	HLM	puin	type puin	vondstnummers
2000	2	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs1	-	-	FE1	LEY	DUY	-	0	0	0	-	16, 17, 18, 19
2001	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LEY	-	-	0	0	0	-	-
2002	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
2003	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	-	FE1	LUY	-	-	0	0	0	-	12, 15
2004	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
2005	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs2	h1	g1	FE1	UY	-	-	0	0	0	-	-
2006	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	g1	FE1	Y	-	HO2	0	0	0	-	-
2007	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	g2	FE1	LUY	-	-	0	0	0	-	-
2008	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Kz3	-	g2	FE9	Y	-	-	1	0	0	-	33
2009	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Kz3	-	g2	FE9	LY	-	-	0	0	0	-	-
2010	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Kz3	h1	-	FE1	DY	-	-	0	0	0	-	-
2011	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	-	-	LY	-	HO1	0	0	0	-	-
2012	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	-	LY	-	HO2	0	0	0	-	-
2999	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBV	0	Zs4	-	g1	FE1	DUY	UY	-	0	0	1	-	13, 14
3000	3	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs3	-	-	FE1	UY	LY	-	0	0	0	-	-
3001	3	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FM1	LY	U	-	0	0	0	-	-
3002	3	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	U	-	0	0	0	-	-
3997	3	1	n.v.t.	0	LG	LGC	0	Zs3	-	g2	FE1	Y	-	-	1	0	0	-	27, 28, 30, 32
3998	3	1	n.v.t.	0	LG	LGC	0	Zs3	-	g1	FE1	Y	-	-	1	0	1	rb	-
3999	3	1	n.v.t.	0	LG	LGBV	0	Zs4	-	g1	FE1	DUY	UY	-	0	0	0	-	26

Bijlage 2: Vondstenlijst

vondstnr.	materiaal	specifiek	gewicht (gram)	aantal	begindatering	einddatering
1	koper	munt	3,1	1	1948	1948
2	keramiek	blauwgrijze waar	0,5	1	1200	1350
2	keramiek	kogelpot	4	1	900	1300
2	keramiek	kogelpot	26	4	900	1300
3	keramiek	bijna steengoed	8,8	1	1250	1350
4	keramiek	Pingsdorf	3,9	1	1000	1200
6	keramiek	witbakkend	5,7	1	1600	1800
7	keramiek	roodbakkend	65	1	1700	1800
7	keramiek	kogelpot	12	2	900	1300
7	keramiek	roodbakkend	5,9	1	1650	1800
7	tefriet/basaltlava	brok	16,7	1	-1000	1800
7	ijzer	ijzerslak	174,6	1	450	1800
8	bot, onbekend	bot	13	21	onbekend	onbekend
9	keramiek	Pingsdorf	4,7	1	1000	1200
10	keramiek	blauwgrijze waar	17,4	1	1175	1250
11	keramiek	kogelpot	78,6	10	900	1300
11	keramiek	baksteen	6	3	900	1300
11	ijzer	hengsel	15,8	1	900	1300
12	keramiek	kogelpot	4	2	900	1300
13	keramiek	geglazuurd steengoed	25,8	1	1800	1950
13	ijzer	ijzerslak	157,1	1	450	1800
14	keramiek	steengoed	4,4	1	1400	1500
14	keramiek	Pingsdorf	3	1	1000	1200
15	keramiek	grijsbakkend	30,7	1	1300	1500
16	keramiek	kogelpot	31,3	5	1100	1300
17	keramiek	kogelpot	0,5	1	900	1300
17	keramiek	baksteen	3,6	1	900	1300
18	keramiek	kogelpot	7	1	900	1300
19	keramiek	kogelpot	3,7	1	900	1300
20	ijzer	ijzerslak	79,5	1	450	1800
21	keramiek	kogelpot	23,1	1	900	1300
22	keramiek	kogelpot	14,8	3	900	1300
23	hout/houtskool	houtskool	0,1	4	onbekend	onbekend
24	keramiek	kogelpot	13,6	1	900	1300
25	keramiek	kogelpot	10,1	1	900	1300

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	materiaal	specifiek	gewicht (gram)	aantal	begindatering	einddatering
26	keramiek	Pingsdorf	3,2	1	1000	1200
27	keramiek	Pingsdorf	16,5	1	1000	1200
28	keramiek	blauwgrijze waar	8,1	1	1200	1350
28	keramiek	kogelpot	7,8	1	900	1300
29	keramiek	kogelpot	18,3	1	900	1300
29	keramiek	blauwgrijze waar	15,1	2	1200	1350
29	keramiek	bijna steengoed	14,1	1	1250	1300
30	brons	lepel	2,9	1	1800	2000
31	keramiek	kogelpot	93,6	3	900	1300
32	keramiek	steengoed	15	1	1400	1500
33	keramiek	Pingsdorf	16,3	1	1000	1200
34	keramiek	steengoed	27,9	3	1325	1400
34	keramiek	kogelpot	13,1	2	900	1300

