Raalte Boetelerenk, De Zegge VII

rapport 1638

Raalte Boetelerenk De Zegge VII

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

A. van Benthem

Met bijdragen van:

S. Zandboer
F. Zuidhoff

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 1638

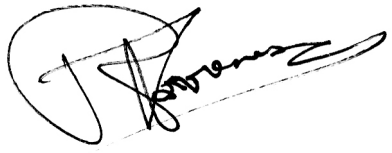
Raalte Boetelerenk De Zegge VII
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Auteur: A. van Benthem
Met bijdragen van: S. Zandboer en F. .Zuidhoff

In opdracht van: SAB

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, november 2008
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
R. Torremans

ISBN 978-90-6836-628-0

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 4
Samenvatting 5
1 Inleiding 7
1.1 Algemeen 7
1.2 Vooronderzoek 8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen 8
1.4 Opzet van het rapport 9
2 Methoden 9
3 Resultaten 10
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (F. Zuidhoff) 10
3.2 Sporen en structuren (S. Zandboer en A. van Benthem) 13
3.3 Vondstmateriaal 21
4 Synthese 22
4.1 Algemeen 22
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 22
5 Waardering en selectieadvies 23
5.1 Waardering van de vindplaats 24
5.2 Selectieadvies 24
Literatuur 25
Lijst van afbeeldingen 25
Lijst van tabellen 25
Verklarende woordenlijst 25
Bijlage I Vondstenlijst 27
Bijlage II Sporenlijst 27
Bijlage III Programma van Eisen 30

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Raalte
Plaats:	Raalte
Toponiem:	Zegge VII Boetelerenk
Kadastrale gegevens:	Niet bekend
Kaartblad:	27 F
Coördinaten:	216403/487844; 216785/487696; 216672/487527; 216357/487675
Projectverantwoordelijke:	S. Zandboer & A . van Benthem
Bevoegd gezag:	Gemeente Raalte
Deskundige namens het bevoegd gezag:	M. Nieuwenhuis
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	28199
ADC-projectcode:	4108465 & 4108960
Complex en ABR codering:	Nederzetting onbepaald (NX)
Periode(n):	LMED en XXX (Late Middeleeuwen en Onbekend)
Geomorfologische context:	Dekzandrug langs laagte
NAP hoogte maaiveld:	Tussen +6,80 m NAP en +8.00 m NAP
Maximale diepte onderzoek:	1,20 -mv
Uitvoering van het veldwerk:	21–24 april 2008 & 8–10 september 2008
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel

Samenvatting

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in de putten 1 tot en met 5 en put 7 nauwelijks of geen sporen aangetroffen onder het esdek of de bouwvoor. Enkel een kuiltje, een greppel, twee mogelijke paalkuilen en recente ploegsporen (zowel van de vorenploeg als van de keerploeg) werden aangetroffen. Deze ploegsporen hebben twee verschillende oriëntaties, zowel noordoost - zuidwest als oost - west. De vroegere eigenaar van de grond vertelde dat er ongeveer 20 jaar geleden tot ca. 1,20 m diep is geploegd in het gedeelte dat noordoost - zuidwest georiënteerde ploegsporen van de keerploeg heeft. Het deel van het onderzoeksgebied waar oost - west georiënteerd geploegd is, was vroeger van een andere eigenaar. Hier is met een vorenploeg geploegd.
In put 6 werden een elftal sporen aangetroffen, waarvan er tien bij elkaar werden aangetroffen. De sporen vormen mogelijk de wand van een gebouw. Door gebrek aan vondstmateriaal zijn de sporen helaas niet te dateren. In put 7 werd geen enkel spoor aangetroffen.



Afb. 1. Put 6 wordt aangelegd.

Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren				
Nieuwe tijd C	1850	na Chr.	-	heden	na Chr.
Nieuwe tijd B	1650	na Chr.	-	1850	na Chr.
Nieuwe tijd A	1500	na Chr.	-	1650	na Chr.
Late-Middeleeuwen B	1250	na Chr.	-	1500	na Chr.
Late-Middeleeuwen A	1050	na Chr.	-	1250	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D	900	na Chr.	-	1050	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C	725	na Chr.	-	900	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B	525	na Chr.	-	725	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A	450	na Chr.	-	525	na Chr.
Romeinse tijd	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.



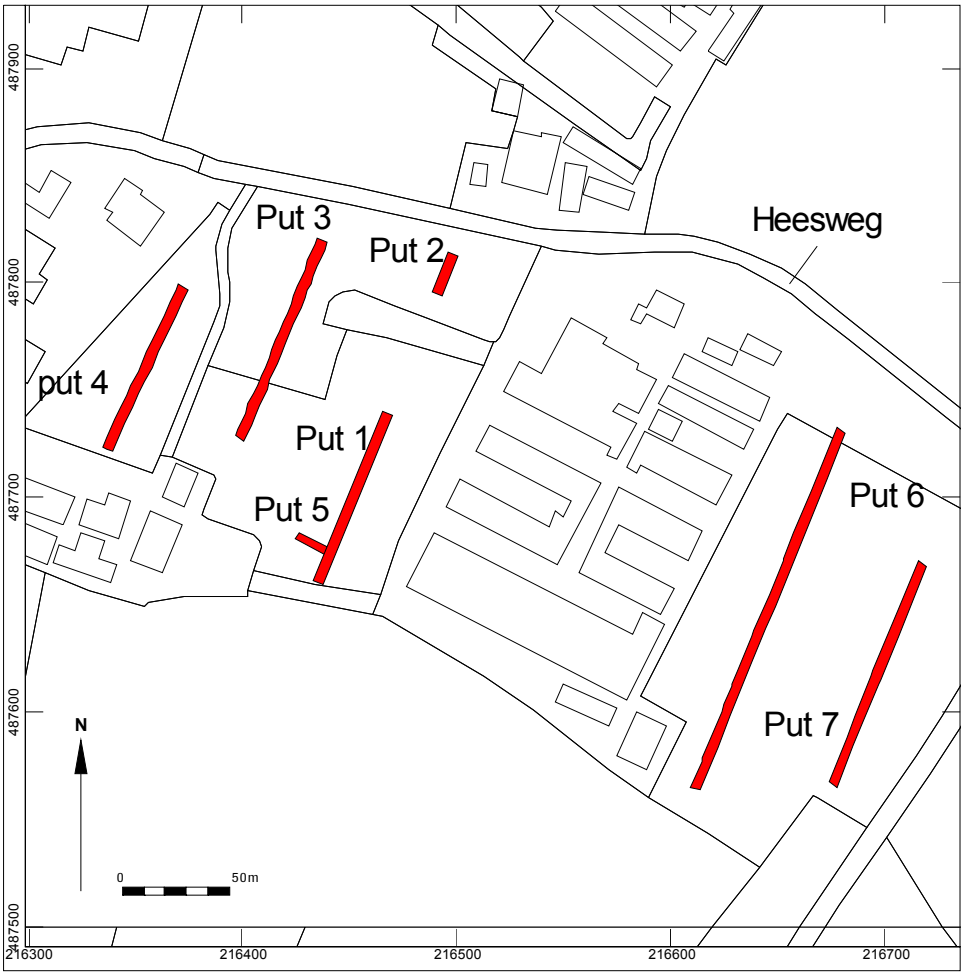
Afb. 2. Locatie van het onderzoeksgebied op de topografische kaart.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Boetelerenk (afb. 3). Dit archeologisch onderzoek valt binnen het project De Zegge VII. In het plangebied vindt een bestemmingsplanwijziging plaats met betrekking tot de aanleg en ontwikkeling van een bedrijventerrein. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat zich op deze locatie mogelijk resten uit de Vroege/Midden IJzertijd, gebouwen en ijzerproductieplaatsen uit de Romeinse tijd en een erf uit de Vroege Middeleeuwen bevinden (Zie voor periodisering tabel 1). De voorgenomen bouwplannen zullen deze vindplaatsen vernietigen of ernstig beschadigen.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 31 ha en is momenteel in gebruik als grasland en akkerland. Het gebied ligt ten zuidoosten van de dorpskern van Raalte en wordt begrensd door de Heesweg in het noorden, de Achterweiweg in het oosten, bedrijfspanden aan de Overkampsweg in het westen en grasland in het zuiden. In het gebied zijn 7 proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van ca. 2874 m^2.



Afb. 3. De locatie van de putten.

Het veldwerk is uitgevoerd in twee fasen. De eerste fase vond plaats tussen 21 en 24 april 2008 en betrof het noordwestelijke gedeelte van het plangebied. De tweede fase vond plaats tussen 8 en 10 september 2008, en betrof het noordoostelijke gedeelte van het plangebied. In deze perioden zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door H. van der Velde is

opgesteld.[1] Dit ontwerp is goedgekeurd door S. Wentink van Het Oversticht te Zwolle. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het IVO zijn verzameld, zijn gedeponeerd in het provinciaal depot voor bodemvondsten van Overijssel.

Het veldteam tijdens de eerste fase bestond uit de volgende personen: S. Zandboer (projectverantwoordelijke en veldarcheoloog), N. Bouma (veldtechnicus), J. Emo (veldassistent) en H. Blanken (kraanmachinist van de firma REKO). Het veldteam tijdens de tweede fase bestond uit de volgende personen: A. van Benthem (projectverantwoordelijke en veldarcheoloog), A. Griffioen (veldtechnicus), J. Emo (veldassistent) en H. Blanken (kraanmachinist van de firma REKO). De bij dit project betrokken fysisch geograaf was F. Zuidhoff, Senior archeoloog was R. Torremans.
De contactpersoon bij de opdrachtgever is A. van der Laan. Het vondstmateriaal is bestudeerd door S. Ostkamp (aardewerk).

1.2 Vooronderzoek

In 2003 heeft ADC ArcheoProjecten archeologisch onderzoek uitgevoerd op het meer noordelijk gelegen terrein Raalte Zegge VI. Tijdens dit onderzoek op de noordelijke flank van de Boetelerenk zijn sporen aangetroffen van meerdere erven uit de Vroege/Midden IJzertijd, gebouwen en ijzerproductieplaatsen uit de Romeinse tijd en een erf uit de Vroege Middeleeuwen (7e/8e eeuw). Op basis van deze bevindingen bestond het vermoedden dat op de top van de dekzandrug akkers zijn ingericht en zowel op de noordelijke als zuidelijke flank sprake is van bewoning gedurende pre- en protohistorie.[2]

In 2006 is door ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.[3] Tegelijkertijd is door DW Consulting, in opdracht van ADC ArcheoProjecten een geofysisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd om aan te tonen of er (net als in het gebied Zegge VI) ijzerproductie ovens aanwezig zijn in het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd met een magnetometer in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied. De metingen vonden plaats in een grid van 20 x 20 m. Er zijn meerdere stippen zichtbaar in de metingen die twee lineaire objecten vormen. Ze staan dicht op elkaar en op erg regelmatige afstand. Waarschijnlijk zijn dit pijpen die op een regelmatige afstand met elkaar verbonden zijn. Er is ook een concentratie van *features* aangetroffen, zeer onregelmatig van vorm. Het is onwaarschijnlijk dat deze concentratie een historische waarde heeft. De conclusie van het onderzoek is dus dat het onwaarschijnlijk is dat deze concentratie metaal, gezien tijdens dit onderzoek, geassocieerd kan worden met ijzerproductie in het verleden.[4]

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie werd bij het bureauonderzoek het volgende verwachtingsmodel opgesteld;
Het plangebied De Zegge VII ligt deels op het zuidelijke deel van de hoge dekzandrug de Boetelerenk en deels in het laaggelegen gebied direct ten zuiden daarvan. Behoudens mogelijke verstoringen ten gevolge van recente bebouwing kunnen op de bovenste en middelste flank van de dekzandrug resten van prehistorische akkers en zwervende erven uit Brons- en IJzertijd verwacht worden. Daarnaast is het zeer waarschijnlijk dat er een (kleinere) nederzetting uit de Romeinse tijd ligt. Op de onderflank liggen mogelijk resten van ijzerproductie die samenhangen met bewoning uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. De inschatting daarvan is op basis van de ligging van moerasijzer in de lagere delen van het plangebied. Hiermee samenhangend is het mogelijk dat in het lagere gedeelte fenomenen worden aangetroffen die met de ijzerproductie samenhangen, zoals winkuilen.
Er loopt een historische route langs de westrand van de Boetelerenk. Het is zeer waarschijnlijk dat zich in die omgeving een of meerdere huisplaatsen bevinden uit de Vroege- en/of Volle Middeleeuwen. De muntschat van enkele jaren geleden zou hier mee samenhangen.

Het booronderzoek leverde geen archeologische indicatoren op, maar heeft wel vastgesteld dat er in het noorden van het plangebied een intact esdek op een dekzandrug voorkomt.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO in de vorm van proefsleuven heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moeten gegevens verkregen worden om hetzij verder

[1] Van der Velde 2008, PvE nummer: 231. Zie ook bijlage III.
[2] Van der Velde 2007.
[3] Stiekema, Van der Velde en Zuidhoff 2007.
[4] Wilbourn 2006.

archeologisch onderzoek mogelijk te maken, hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen.[5]

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen. Het is echter waarschijnlijk dat de getrokken conclusies bijgesteld moeten worden indien de vindplaats in de toekomst volledig wordt opgegraven.
De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:

1. Zijn er grondsporen en vondsten aanwezig?
2. Wat is hun datering?
3. Hoe is de horizontale en verticale vondstverspreiding van de vondsten en sporen?
4. Zijn er vindplaatsen aanwezig?
5. Wat is de landschappelijke ligging van de vondstverspreiding, op de top van de dekzandkop, de helling? (evt. van de sporen?)
6. Is er sprake van ijzerproductie?
7. Wat is de begrenzing van de productie?
8. Wat is de aard en datering van de productie?
9. Hoe verhouden de resultaten van het onderzoek zich tot het onderzoek uit 2003?
10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, schets een onderzoeksstrategie?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen.
Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 beschrijft de landschappelijke ligging van het gebied en de beschrijving van de aangetroffen grondsporen en vondstmateriaal. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de belangrijkste conclusies van het onderzoek gepresenteerd en worden de onderzoeksvragen beantwoord. In hoofdstuk 5 tenslotte wordt de waardering van de vindplaats gegeven en een selectieadvies uitgebracht.

2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1 en het PvE.[6] Tijdens het IVO zijn zeven proefsleuven (putten) aangelegd. De ligging van deze proefsleuven was noordoost-zuidwest. De proefsleuven waren 5 m breed en hadden een variabele lengte.
In het noordwestelijke deel van het plangebied zijn vijf putten aangelegd. De totale oppervlakte van de putten bedroeg ca. 1525 m^2. Put 1 was ca. 5 m breed en 85 m lang, put 2 was ca. 5 m breed en 20 m lang, put 3 was ca. 5 x 100 m, put 4 was ca. 5 x 83 m. Put 5 (4 m breed en 15 m lang) was oost-west georiënteerd en aangelegd over het deel van het onderzoeksgebied waar ook het geofysisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Deze put werd aangelegd om uit te sluiten dat er ijzerproductie heeft plaatsgevonden in het plangebied.
In het noordoostelijke gedeelte zijn twee putten aangelegd. De totale oppervlakte van deze putten bedroeg ca. 1349 m^2. Put 6 was 181 m lang en 5m breed. Put 7 was 110 meter lang en eveneens 5 meter breed.

De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak, omdat het vlak zonder het gebruik hiervan goed te lezen was. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 4 x 4 m verzameld. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht.
Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend met een *Robotic Total Station*, waarbij om de 4 m een waterpashoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen zijn met de hand gecoupeerd waarbij naar vondstmateriaal gezocht is. Een selectie van de coupes is gefotografeerd en allen zijn getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt en indien nodig bemonsterd voor archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek.

In alle putten zijn kolomopnames van het profiel opgenomen. Het profiel is gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20) en vervolgens beschreven door een fysisch geograaf.

[5] Cf. Handboek ROB specificaties, juni 1998.
[6] Van der Velde 2008.

3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek
(F. Zuidhoff)

Geologie
Het plangebied ligt in een uitgestrekt laaggelegen landschap waarvan de ondergrond bestaat uit dekzanden. Dit dekzandlandschap is gelegen tussen het rivierenlandschap van de IJssel en het stuwwallenlandschap van de Sallandse heuvelrug. De stuwwallen zijn ontstaan tijdens de voorlaatste IJstijd –het Saalien- zo'n 200.000 tot 130.000 jaar geleden. Het opdringende landijs verplaatste zich van noord naar zuid door de toenmalige rivierdalen, waarbij de oudere sedimenten zijdelings werden opgestuwd. Deze opgestuwde lagen vormen de nog duidelijk aanwezige stuwwallen (waaronder de Holterberg en de Lemelerberg) van circa 50 tot 75 m hoogte die 5-10 km ten oosten van het plangebied liggen. Na een belangrijke warme periode -het Eemien- waarin geen landschappelijke veranderingen optraden, volgde weer een koude tijd: het Weichselien (100.000-9.000 v. Chr.). Het landijs bereikte ons land niet maar er heerste wel een zeer koud toendraklimaat en de ondergrond was permanent bevroren, de zogenaamde permafrost. In de laatste fase van deze periode (30.000 – 9000 v. Chr)[7] zijn de dekzandafzettingen afgezet. Deze afzettingen dekken alle oudere rivier- en smeltwaterafzettingen af met een dikke laag zand. Naar gelang de fase van afzetting wordt er onderscheid gemaakt in Oude en Jonge dekzanden. De Oude dekzanden zijn afgezet in het Pleniglaciaal (circa 30.000 tot 12.000 v. Chr.). De oude dekzanden zijn horizontaal gelaagd en bevatten dunne leemlaagjes. Het jonge dekzand mist deze lemige laagjes en is afgezet in twee koude perioden (Oude en Jonge Dryas) in de latere periode van het Weichselien. De dekzanden behoren tot de Formatie van Boxtel, voorheen Twente Formatie.[8] Als gevolg van een klimaatwijziging aan het einde van het Pleistoceen, waarbij het minder koud en vochtiger werd, begon de vegetatie zich uit te breiden en kwam er een einde aan de zandverstuiving. In de min of meer afgesloten laagten kon door de geleidelijke stijging van de grondwaterstand veenvorming plaatsvorming. Op sommige plaatsen werd door menselijke invloed, o.a. door ontginning en het steken van plaggen, de begroeiing weer teniet gedaan, zodat op hoge droge gronden het zand opnieuw kon gaan stuiven.

Geomorfologie
Het landschap rond Raalte wordt gevormd door een reeks hoge dekzandruggen met daartussen langgerekte laagten. De hoge dekzandruggen hebben een min of meer Noord-Zuid oriëntatie en deze richting lijkt op die van rivierduinen langs de IJssel. Ten tijde van de Weichsel-ijstijd bestond het huidige IJsseldal en een deel van het dekzandgebied ten oosten van de rivier uit een brede riviervlakte van een vlechtende rivier.[9] Aan het einde van het Pleniglaciaal werd het klimaat kouder en droger waardoor een de rivierbeddingen periodiek droog kwamen te liggen. Het rivierzand van de bedding werd door de poolwinden meegenomen en stoof op de oostoever tot rivierduinen. De IJssel versmalde doordat de oostelijke rivierarm dichtslibde en de meest westelijk gelegen geul overbleef ongeveer ter plaatse van de huidige IJssel. In de Oude Dryas is het zand in de rivierbedding opnieuw gaan stuiven waardoor de lage rivierduinen werden opgehoogd met Jong Dekzand. Dit jonge dekzand is niet verder oostwaarts verplaatst dan de gordel dekzandruggen doordat het gebied ten oosten daarvan vrij nat en meer begroeid was.

De afwatering in het gebied is in de richting van de natuurlijk helling van het terrein: van het zuidoosten naar het noordwesten. Er waren oorspronkelijk weinig natuurlijke beken en het water werd afgevoerd door de natuurlijke laagten tussen de dekzandruggen. Later werd in de laagten weteringen gegraven, zoals de wetering ten noorden en zuiden van de Boetelerenk.

De huidige geomorfologische situatie is het resultaat van zowel de landschapsvormende processen als menselijk ingrijpen. Ontginningsactiviteiten zoals het kappen van bossen en het, in later tijden, toepassen van grootschalige egalisaties, hebben ervoor gezorgd dat er wijzigingen zijn opgetreden in reliëf, waterhuishouding en bodemvorming.

Bodem
Bodemvorming in het algemeen wordt veroorzaakt door een verandering van het bovenste deel van de grond onder invloed van klimaat, waterhuishouding en dierlijke organismen. De bodemvorming in de dekzanden wordt vooral bepaald door het reliëf en de grondwaterstand. Het bodemtype geeft vaak de geschiktheid van het bodemgebruik aan voor akker of weidebouw. Hieronder worden de natuurlijke

[7] Bateman & van Huissteden 1999; Van Huissteden et al. 2001.
[8] De Mulder et al, 2003
[9] Van den Akker et al. 1964

bodemprofielen van het gebied besproken zoals ze voor de ophoging van potstalmest op de dekzandruggen zijn gevormd.

In de laagten tussen de dekzandvlakten heeft de grondwaterstand een zeer grote invloed op de bodemvorming. Hier ligt de humeuze of moerige A-horizont direkt op de niet door bodemprocessen beïnvloede dekzandafzettingen (C-horizont). Als de bovengrond zeer venig (moerig) is worden de gronden gerekend tot de moerige eerdgronden. Gronden met een 15 à 30 cm dikke matig tot zeer humeuze zware bovengrond worden gerekend tot de beekeerdgronden. Beide bodems komen voor in laaggelegen gebieden die vrijwel uitsluitend geschikt zijn voor grasland.

In Salland werd het water niet afgevoerd door beken maar ontstonden dalvormige laagten met uitgestrekte moerassen. In deze vlakten tussen de dekzandruggen worden zeer ijzerrijke lagen en ijzeroer aangetroffen. Dit moerasijzererts in de zandige beekdalgronden komt meestal direct onder de humeuze bovengrond voor. Het ijzer is afkomstig uit kwelwater. Kwelwater is grondwater dat oorspronkelijk als regenwater infiltreert in de bodem op de hogere gelegen gebieden en dat stroomt naar de lagere delen. Het kwelwater neemt op zijn lange weg door de diepere ondergrond kalk, ijzer en ander mineralen mee. De ijzerverbindingen lossen op in het infiltrerende regenwater uit de humus in de humusrijke podzolbodems van de hogere dekzandruggen en stuwwallen. De humus zorgt voor een zuur milieu dat dit proces mogelijk maakt. Vervolgens stroomt het samen met het grondwater naar de lager gelegen gebieden. Bij uittreding aan het oppervlak oxideren de opgeloste ijzerverbindingen door de zuurstof uit de lucht en slaan neer. Dat gebeurt meestal in de vorm van lokale oerbanken. De verspreiding van het ijzeroer wordt duidelijk aangegeven op de geologische kaarten 1: 50.000 uit 1920

Op de hoge dekzandruggen is in de middeleeuwen een humushoudende bovenlaag ontstaan door langdurige bemesting met o.a. zandrijke plaggenmest uit de potstallen. Deze gronden worden essen of enken genoemd. Deze dikke eerdlaag (dikker dan 50 cm) wordt in de bodemkunde een Aa-horizont genoemd. Onder de minerale eerdlaag kan een podzolprofiel met een uitspoelings- (E-horizont), en een inspoelingshorizont (B-horizont) voorkomen. De hoge dekzandruggen waren geschikt als akker en weidegronden (afb. 5).

De profielen van vijf putten (put 1, 3, 4, 6 en 7) zijn bekeken. Vooral in de putten 3, 4, 6 en 7 is mooi de overgang te zien van de hoger gelegen dekzandrug met haarpodzolgronden naar het lager gelegen deel van de dekzandrug met veldpodzolgronden. Van de haarpodzolgronden is het overgrote deel van de bodemhorizonten opgenomen in de bouwvoor of het plaggendek. Vooral op de hogere delen was het bodemhorizont in de putten aan de westzijde van het plangebied, door diepploegen volledig verstoord. De bodemhorizonten van veldpodzolgronden zijn wel onder het plaggendek aanwezig en worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een humeuze bovengrond (Ah) met daaronder een uitspoelingshorizont (E-horizont) en een zwarte humus-inspoelingshorizont (Bh). In tegenstelling tot een haarpodzolgrond wordt een bruine ijzerinspoelings horizont (Bs) niet aangetroffen door de uitspoeling van ijzer naar het grondwater. Op de overgang van de hogere naar de lagere delen is een zone aanwezig met ijzerconcreties. Dit neerslaan van ijzer is waarschijnlijk gebeurt toen de grondwaterstand hoger was. Het grondwater met daarin opgeloste ijzeroxiden stroomde vanaf de dekzandrug naar de laagte. Op de flanken van de dekzandrug kwam het grondwater in contact met een meer zuurstofrijke omgeving waardoor het ijzer neersloeg en ijzerconcreties werden gevormd. In de putten 6 en 7 heeft dit neerslaan van ijzeroxide zich gemanifesteerd met een overgangsfase tussen de dekzandrug en de zone met ijzerconcreties, in de vorm van een laag roodzand (afb. 4). Dit roodzand word veel aangetroffen in samenhang met ijzerovens, wat logisch is omdat het roodzand in de lagere delen veranderd in ijzerconcreties.[10] In put 3 is een afwijkende bodemopbouw gevonden met twee bodemprofielen boven elkaar. In een kleine depressie ligt op een Ah-horizont een lichtgrijze vulling, waarschijnlijk materiaal van een hoger gelegen E-horizont die is geërodeerd door menselijke of natuurlijke verstoring. In het grijze materiaal is vervolgens weer een podzolgrond ontstaan met een humeuze Ah-horizont.

[10] Zie ook de afbeeldingen 2.9 en 5.1 in Van der Velde 2007.



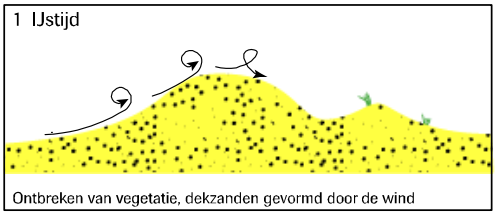
Afb. 4. Een deel van het profiel in put 7 met roodzand.

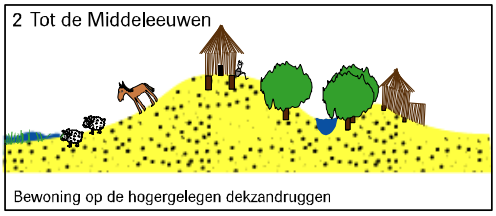
De ontwikkeling van een esdek

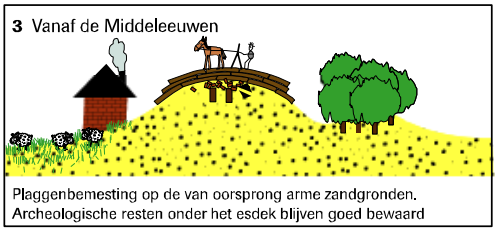
De Nederlandse zandgebieden bestaan uit een reliëfrijk landschap met hogergelegen dekzandruggen en tussenliggende vlakten. De dekzandruggen zijn ontstaan in de laatste ijstijd, toen Nederland een koud en droog klimaat had. Het was hier een poolwoestijn en er was vrijwel geen vegetatie, waardoor de wind vrij spel had en voor grootschalige zandverstuivingen heeft gezorgd. De richting van deze dekzandruggen, die andere afzettingen afdekken, is bepaald door de overheersende windrichting gedurende de ijstijden. De tussenliggende vlakten worden doorsneden door beken.

Deze dekzandruggen zijn al bewoond geweest vanaf de laatste ijstijd (ca. 10.000 jaar geleden). Deze gebieden waren aantrekkelijk omdat ze hoog en droog liggen. Het zijn echter van oorsprong arme zandgronden waar landbouw weinig zinvol is. Al aan het begin van onze jaartelling is men daarom begonnen met bemesting. In de Middeleeuwen woonden de mensen vooral op de flanken van de dekzandruggen en ze hebben op de hogergelegen delen gewassen verbouwd. Vanaf dat moment zijn de landbouwgronden op de dekzandruggen intensief bemest met potstalmest die vermengd werd met heideplaggen. De mest verzamelden de boeren in de stallen waar de schapen voornamelijk in de winter verbleven.

Deze oude bouwlandgronden worden ook wel esdekken genoemd. Gebieden met een esdek zijn archeologisch interessant omdat zij oudere archeologische resten op de dekzandruggen afdekken. Onder deze essen zijn deze resten vaak goed bewaard gebleven. In de loop der eeuwen zijn door het ploegen typische bolvormige akkers ontstaan die nog steeds goed herkenbaar zijn in het landschap.







© ADC

Afb. 5. De ontwikkeling van een esdek.

3.2 Sporen en structuren
(S. Zandboer en A. van Benthem)

Put 1 (afb. 11)
In put 1 werd een mogelijke paalkuil (spoor 6) gevonden. Deze paalkuil is circa 20 cm diep en onregelmatig in de coupe. Verder werden natuurlijke verstoringen, vlekken en recente keerploegsporen (noordoost - zuidwest georiënteerd) aangetroffen (afb. 10).

Put 2 (afb. 12)
In put 2 werd direct onder de bouwvoor een brandlaag (spoor 2500) zichtbaar. Op deze plek werd door de voormalige eigenaar van de grond, tot enkele jaren geleden elk jaar een Paasvuur ontstoken. Verder werden hier recente ploegsporen (oost - west georiënteerd) aangetroffen. Eén van deze ploegsporen (spoor 8) is gecoupeerd, gefotografeerd en getekend. Het ploegspoor heeft twee vullingen en is vlak aan de onderkant. Hier is gebruik gemaakt van een vorenploeg. De diepte van het ploegspoor is in totaal 10 cm diep.

Put 3 (afb. 13)
Put 3 bevatte verschillend georiënteerde ploegsporen, een recente rechthoekige kuil of sloot (spoor 6), een greppel (spoor 7) met onderin een humeus bandje en drie kuilen, die mogelijk de onderkant van een haardkuil kunnen zijn. De greppel (spoor 7) is ca. 80 cm breed en heeft een diepte van 42 cm. De oriëntatie is noordwest- zuidoost. De greppel dateert, aan de hand van het erin aangetroffen aardewerk, in de 15^{e} eeuw. Mogelijk heeft de greppel de maken met de ontginning van het esdek. Eén van de mogelijke haardkuilen (spoor 8) is gecoupeerd, gefotografeerd en getekend. De onderkant van de kuil was zeer onregelmatig en onduidelijk. Wellicht is dit het onderste restant van een haardkuil.

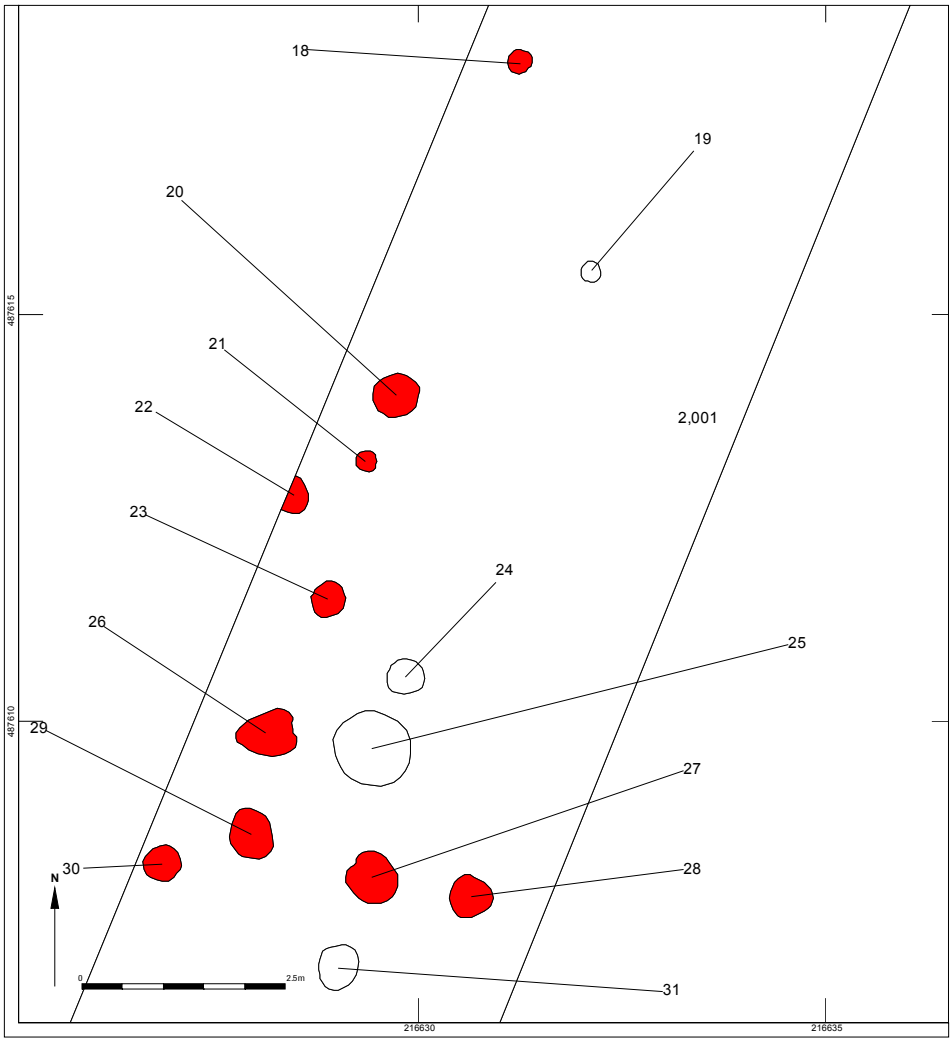
Put 4 (afb. 14)
In put 4 zijn ook noordoost - zuidwest georiënteerde recente ploegsporen aangetroffen. Daarnaast werden een kuil (spoor 11) en twee paalkuilen aangetroffen. Na couperen bleek dat deze beide paalkuilen (spoor 1 en 2) geheel door mollengangen waren verstoord. Verder werd halverwege de put in het oosten, tegen de putwand aan, een recente verstoring zichtbaar (spoor 10). In de E-horizont die in het noorden van deze put in het vlak zichtbaar was, werd een mogelijke kuil (spoor 11) aangetroffen. De kuil is in de coupe komvormig, is ca. 40 cm in diameter en is 10 cm diep.

Put 5 (afb. 11)
Deze put is aangelegd over de mogelijke ijzerproductieplaats, die in het Programma van Eisen wordt genoemd. In de put werden echter alleen recente ploegsporen aangetroffen.

Put 6 (afb. 15)
In deze put werden 34 sporen aangetroffen, waarvan er 23 van natuurlijke aard bleken te zijn. De overige sporen zijn (paal) kuilen. Alle sporen zijn zeer vaag in de coupe, vanwege doorwoeling door mollen.

Tien van de aangetroffen paalkuilen zijn in bij elkaar in de put gevonden (afb. 6 en 7) en vormen mogelijk de wand van een gebouw. Door gebrek aan vondstmateriaal is het helaas niet mogelijk een datering aan de sporen te geven.

Put 7
In deze put zijn geen grondsporen aangetroffen.



Afb. 6. De sporen in put 6. De gekleurde sporen zijn paalkuilen.



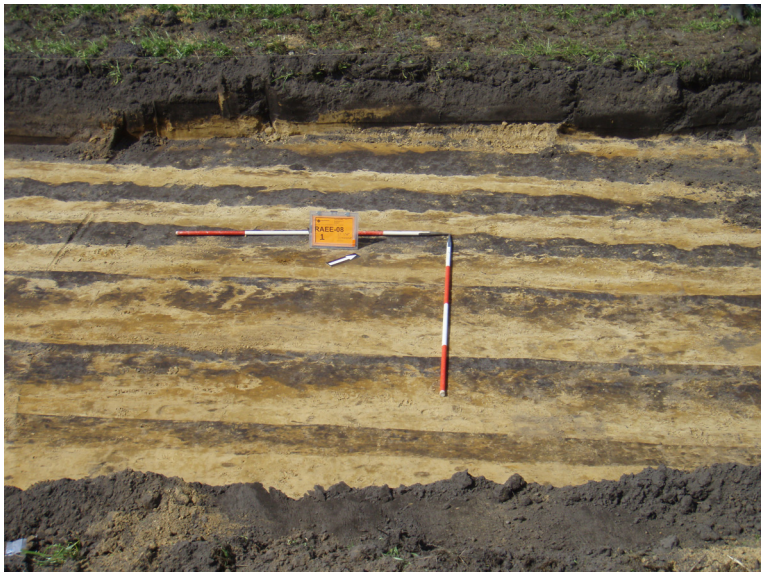
Afb. 7. Een deel van het sporencluster in put 6.



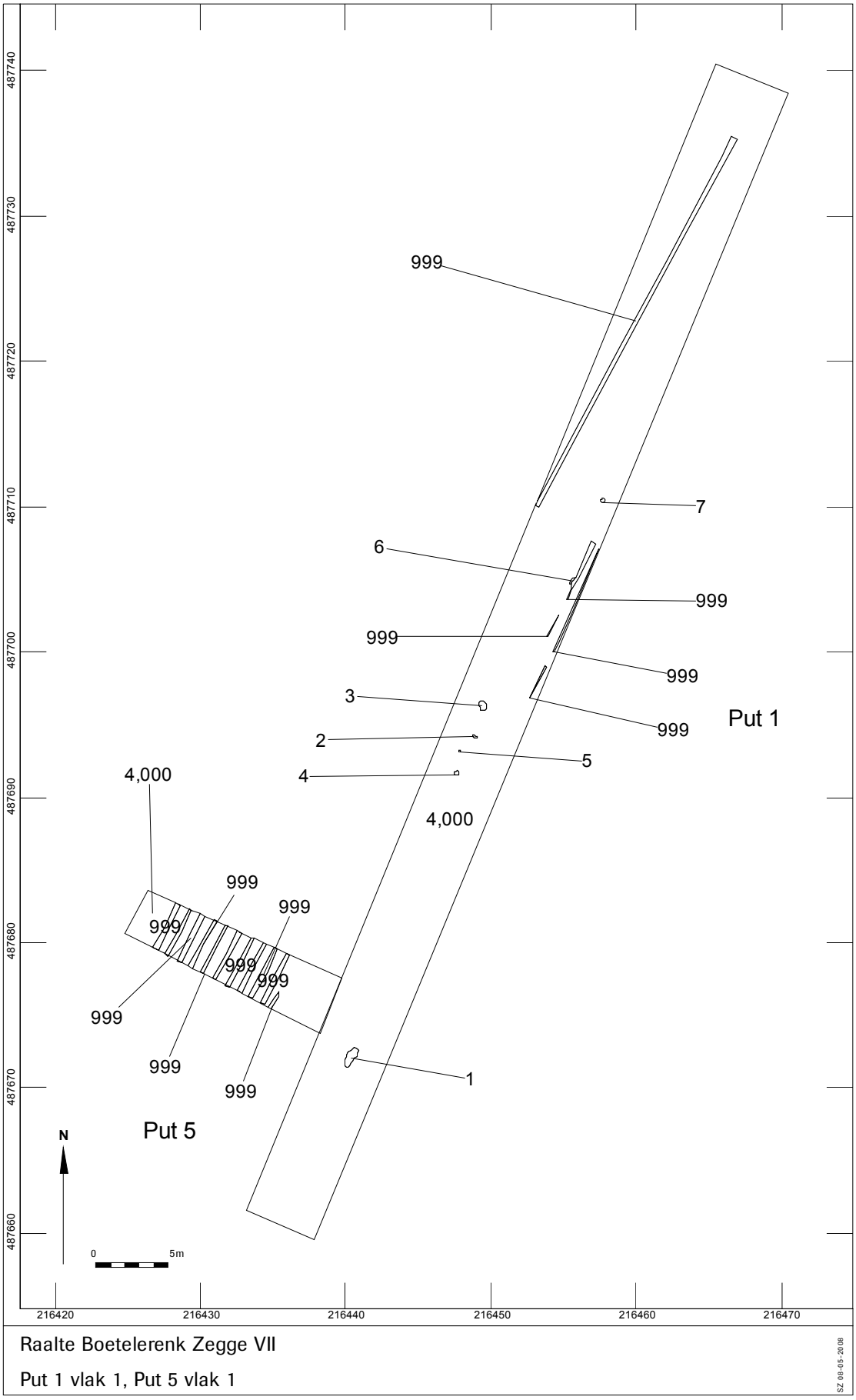
Afb. 8. De coupe van spoor 21 van het sporencluster.



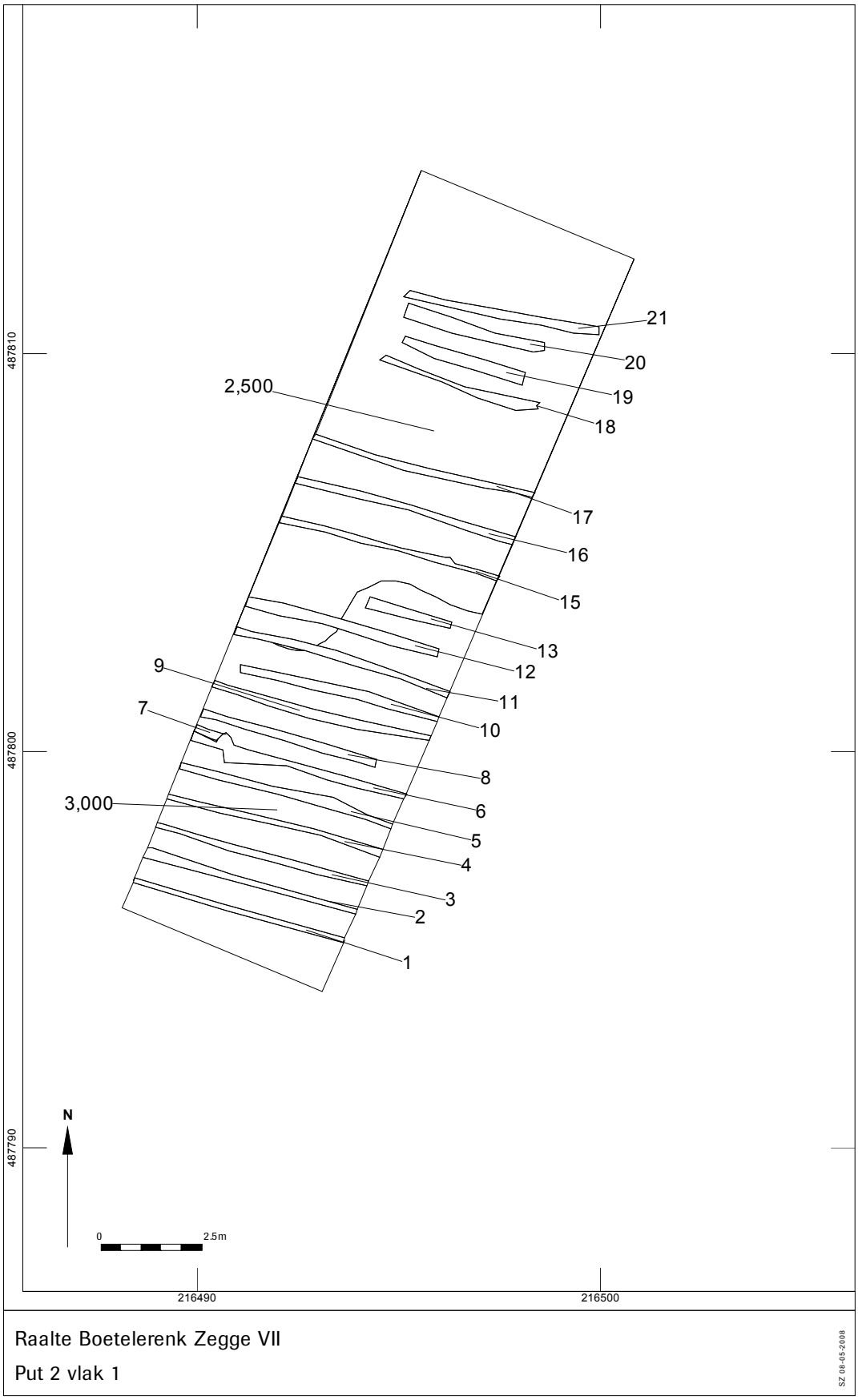
Afb. 9. De coupe van spoor 18 van het sporencluster.



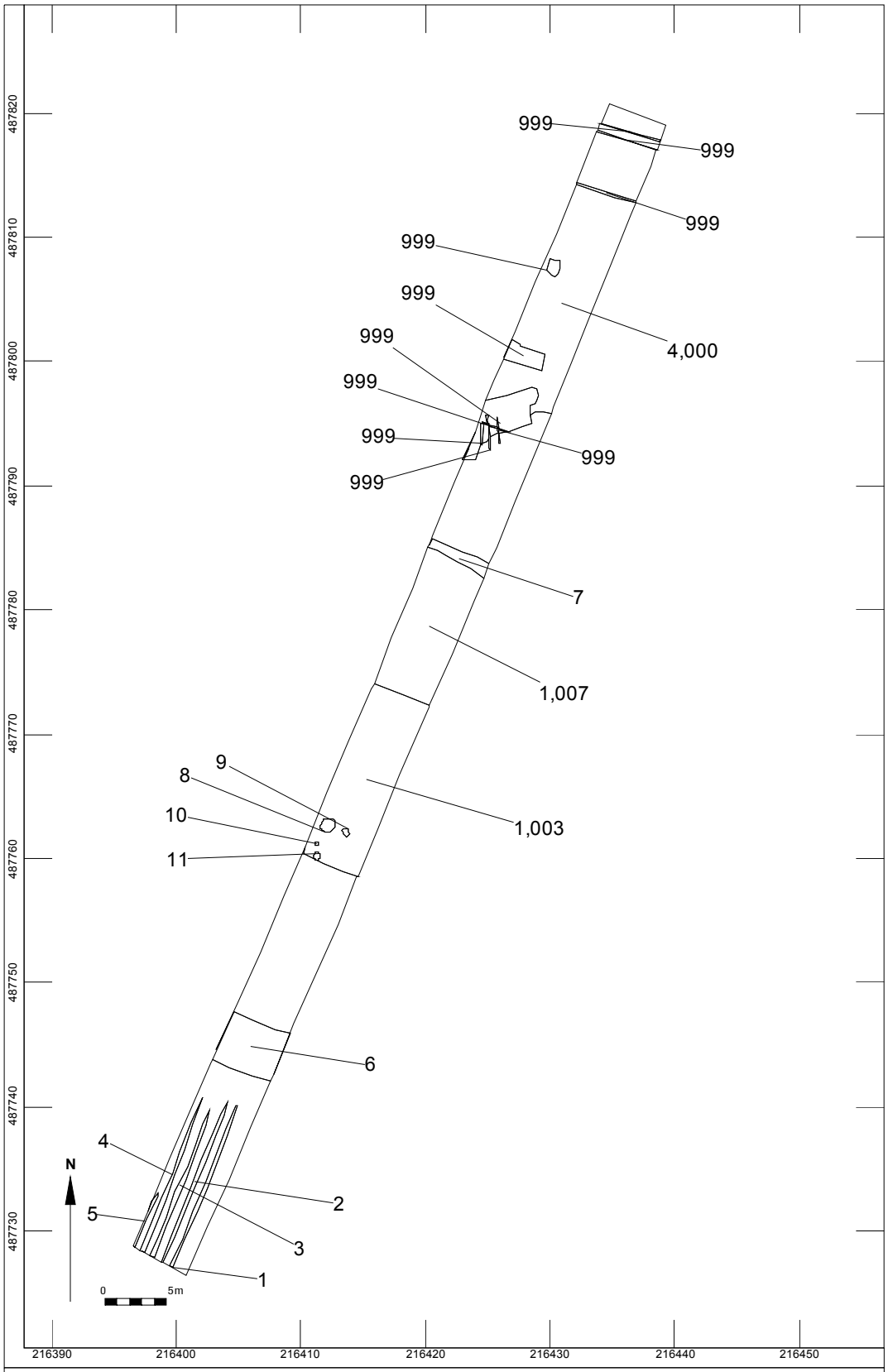
Afb. 10. De verstoring door ploegen in put 1.



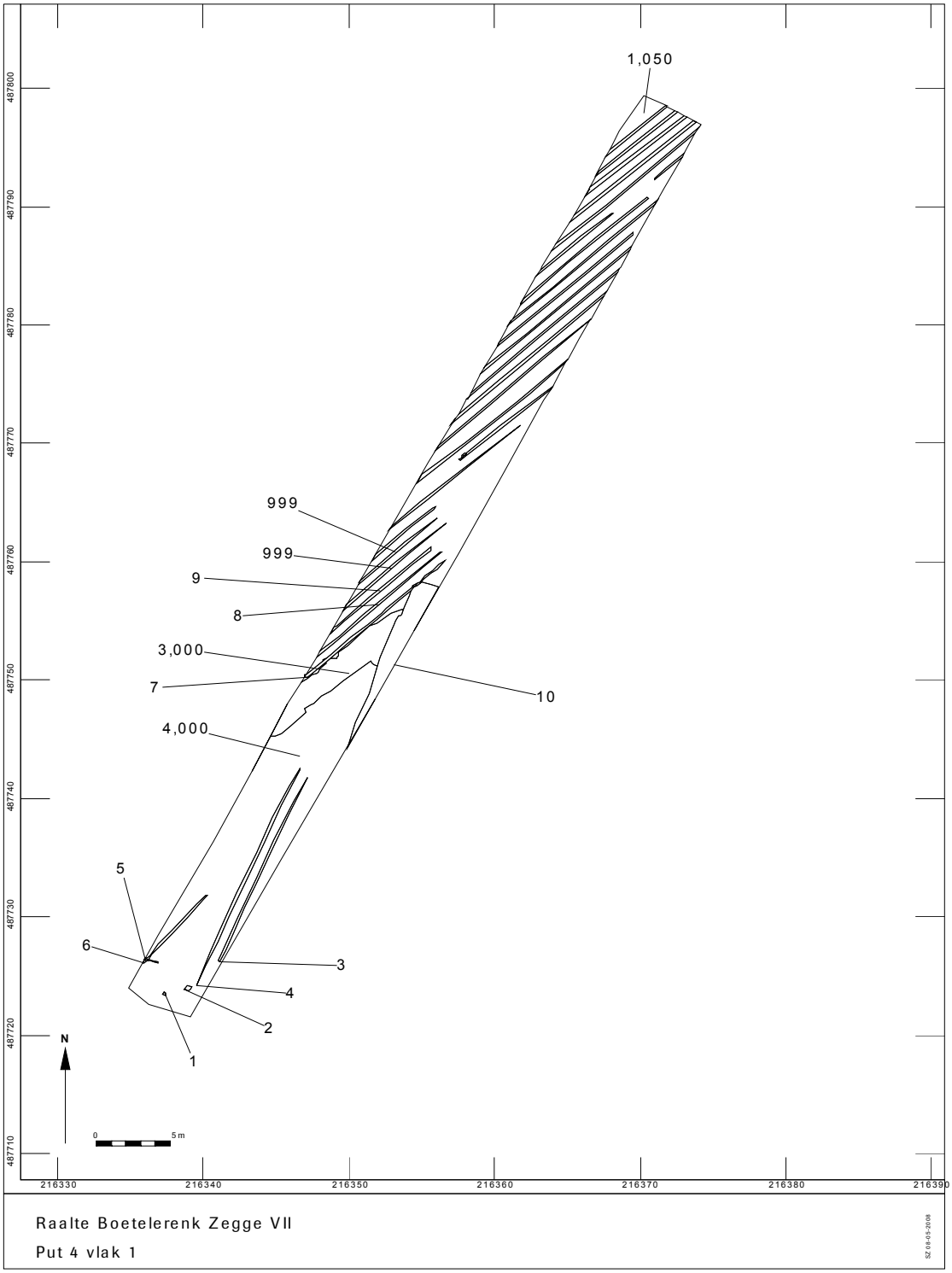
Afb. 11. De grondsporen in put 1 en 5.



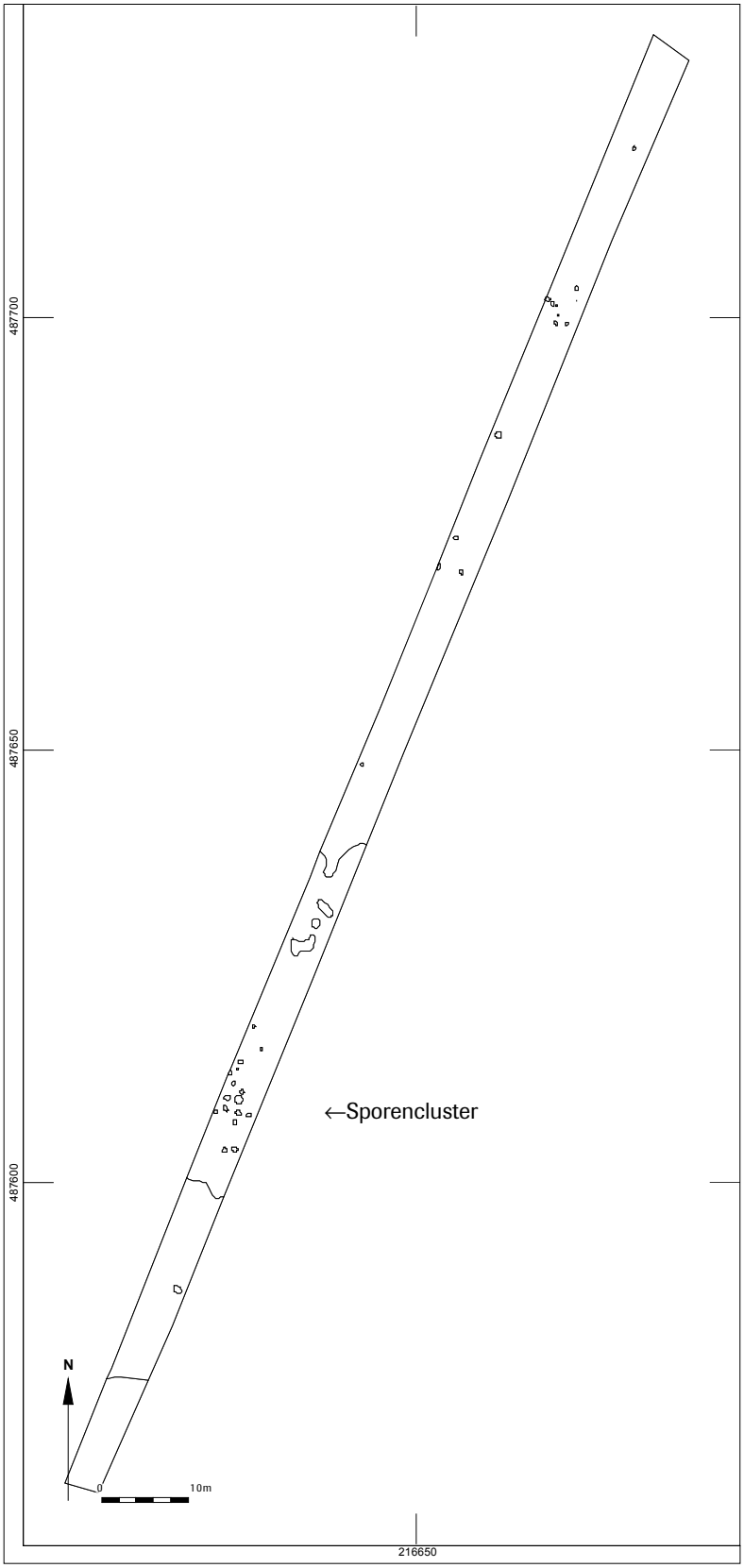
Afb. 12. De grondsporen in put 2.



Afb. 13. De grondsporen in put 3.



Afb. 14. De grondsporen in put 4.



Afb. 15. De grondsporen in put 6.

3.3 Vondstmateriaal

INHOUD	AANTAL	GEWICHT
Aardewerk gedraaid	6	120.7
Aardewerk handgevormd	4	29.5
Keramisch Bouwmateriaal	1	52.4
Metaal	1	2.1
Slakken	1	41.8
Vuursteen	1	3.2

Tabel 2. Vondstmateriaal.

Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, keramisch bouwmateriaal, metaal, metaalslak en een stukje vuursteen. Het vondstmateriaal is gescand door de specialisten van ArcheoSpecialisten. Verreweg het meeste vondstmateriaal is aangetroffen in de recente sporen en het recent verploegde esdek.

Drie fragmenten van het handgevormde aardewerk dateren in de 10e/11e eeuw en zijn allen afkomstig van een kogelpot. Deze fragmenten werden in het esdek in put 1 aangetroffen. Het overige fragment handgevormd aardewerk werd in een recent ploegspoor aangetroffen en bestaat uit een fragment Blauwgrijs aardewerk uit de 12e/13e eeuw. Het gedraaide aardewerk dateert uit verschillende periodes, variërend van de 13e eeuw tot de 19e eeuw. Behalve het fragment van een Siegburg trechterbeker uit de 15e eeuw, dat in een greppel werd aangetroffen, zijn de overige fragmenten gedraaid aardewerk in het esdek of in recente sporen aangetroffen.
Er is één fragment keramisch bouwmateriaal (baksteen) gevonden in een recente kuil (spoor 6). Dit fragment word in de 16e/17eeuw gedateerd.
Het enige stuk metaal dat tijdens dit onderzoek is aangetroffen bestaat uit een 18e eeuws lakenloodje. Dit loodje werd echter tijdens het aanleggen van put 6 in de bouwvoor gevonden en zal worden afgestoten.
Het vuursteenfragment is een onbewerkte afslag en werd in de bouwvoor van put 4 aangetroffen.

Er is tijdens het onderzoek één grondmonster verzameld. Het monster komt uit spoor 27 in put 6. In dit stadium van het onderzoek wordt het monster nog niet verder onderzocht.

4 Synthese

4.1 Algemeen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in de putten 1 tot en met 5 en put 7 nauwelijks of geen sporen aangetroffen onder het esdek of de bouwvoor. Enkel een kuiltje, twee mogelijke paalkuilen, een greppel en recente ploegsporen (zowel van de vorenploeg als van de keerploeg) werden aangetroffen. Deze ploegsporen hebben twee verschillende oriëntaties, zowel noordoost - zuidwest als oost - west. De vroegere eigenaar van de grond vertelde dat er ongeveer 20 jaar geleden tot ca. 1,20 m diep is geploegd in het gedeelte dat noordoost - zuidwest georiënteerde ploegsporen van de keerploeg heeft. Het deel van het onderzoeksgebied waar oost - west georiënteerd geploegd is, was vroeger van een andere eigenaar. Hier is met een vorenploeg geploegd.
In put 3 werd een greppel aangetroffen die uit de 15e eeuw dateert. Het is mogelijk dat de greppel te maken heeft met de ontginning van de dekzandrug. Daarnaast is het mogelijk dat de greppel met een huisplaats uit de 15e eeuw te maken heeft.
In put 6 werden een elftal sporen aangetroffen, waarvan er tien bij elkaar werden aangetroffen. De sporen vormen mogelijk de wand van een gebouw. Door gebrek aan vondstmateriaal zijn de sporen helaas niet te dateren. In put 7 werd geen enkel spoor aangetroffen.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

1. Zijn er grondsporen en vondsten aanwezig?

Er zijn bij het archeologisch onderzoek sporen en vondsten aangetroffen. in put 3 werd een greppel aangetroffen. In put 6 werd een sporencluster aangetroffen. De overige sporen zijn schaars en verdeelt over de overige putten. In put 7 werd geen enkel spoor aangetroffen. Het vondstmateriaal concentreert voornamelijk in het esdek.

2. Wat is hun datering?

Alleen de greppel in put 3 (spoor 7) kan aan de hand van het erin aangetroffen aardewerk, in de 15e eeuw worden gedateerd. Mogelijk heeft de greppel de maken met de ontginning van het esdek. De overige sporen zijn bij gebrek aan vondstmateriaal niet te dateren.
Het aardewerk werd voornamelijk in het esdek aangetroffen en dateert uit de 11e tot en met de 19e eeuw. De vondsten die uit het esdek komen lijken in eerste instantie te wijzen op het bestaan van vindplaatsen uit de Volle en Late Middeleeuwen en later tijden in het plangebied. Maar het is niet ondenkbaar, gezien het vrijwel ontbreken van sporen in vooral de putten 1 tot en met 5 , dat de vondsten van elders afkomstig zijn en met het steken van de plaggen in het bos of heide in de potstal terecht zijn gekomen (zie afb. 5.). Vanuit de potstal werd de mest vervolgens uitgereden op de akkers. Daarnaast is het mogelijk dat vooral Volle en Late Middeleeuwse vondsten wel degelijk uit nederzettingen die op deze locatie gelegen hebben komen, maar dat de resten hiervan zijn verploegd en het vondstmateriaal zo over het terrein is verspreid.

3. Hoe is de horizontale en verticale vondstverspreiding van de vondsten en sporen?

De sporen werden, in het geval van de putten 1 tot en met 5, onder de verploegde bovengrond, in het gele zand aangetroffen. De sporen in put 6 werden onder het esdek aangetroffen.
De verspreiding van de sporen is groot in de putten 1 tot en met 5, waar slechts een klein aantal sporen werden aangetroffen. In put 6 werd een cluster met sporen aangetroffen die mogelijk de wand van een gebouw vormen. In put 7 werden geen sporen aangetroffen.

4. Zijn er vindplaatsen aanwezig?

In put 6 is zeker een vindplaats aanwezig, gezien de sporen die mogelijk de wand van een gebouw vormen.

5. Wat is de landschappelijke ligging van de vondstverspreiding, op de top van de dekzandkop, de helling? (evt. van de sporen?)

De individuele sporen zijn over het gehele plangebied aangetroffen. Het sporencluster in put 6 werd op de helling van de dekzandkop aangetroffen.

6. Is er sprake van ijzerproductie?
7. Wat is de begrenzing van de productie?
8. Wat is de aard en datering van de productie?

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op ijzerproductie in het huidige plangebied.

9. Hoe verhouden de resultaten van het onderzoek zich tot het onderzoek uit 2003?
Tijdens het onderzoek in 2003 zijn ten noorden van het huidige plangebied sporen aangetroffen van meerdere erven uit de Vroege/Midden IJzertijd, gebouwen en ijzerproductieplaatsen uit de Romeinse tijd en een erf uit de Vroege Middeleeuwen (7e/8e eeuw). Aangezien de sporen in put 6 niet te dateren zijn, is het moeilijk deze in verhouding te plaatsen met dit onderzoek. Zeker is wel dat ook op de rand van de dekzandrug menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden. Deze activiteiten vonden in een vooralsnog onbekende periode van de geschiedenis van de Boetelerenk plaats.

10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, schets een onderzoeksstrategie?
Aangezien er nauwelijks sporen zijn aangetroffen in het noordwestelijke gedeelte van het plangebied is daar geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Wel wordt aangeraden om bij het bouwrijp maken van het noordwestelijke gedeelte van het plangebied een archeologische begeleiding door vrijwilligers van de plaatselijke Archeologische Werkgroep Nederland (AWN) te laten uitvoeren.
Het sporencluster in put 6, in het noordoostelijk gedeelte van het plangebied, is vooralsnog niet te dateren. Er wordt aanbevolen om rond dit cluster sporen vervolgonderzoek uit te laten voeren, om zo de horizontale verspreiding van het sporencluster op te zoeken en de sporen te dateren. Het vervolgonderzoek zou kunnen bestaan uit het graven van een aantal aanvullende proefsleuven.



Afb. 16. Het meest zuidelijke gedeelte van put 6.

5 Waardering en selectieadvies

5.1 Waardering van de vindplaats

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. De eerste is niet van toepassing omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn op deze vindplaats van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre de resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

De vindplaats is ruimtelijk matig bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van middelhoge kwaliteit. Het deel met sporen is van onvoldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken.
De conservering van de grondsporen is in het noordwestelijke deel slecht. In het noordoostelijke gedeelte van het plangebied zijn de grondsporen matig geconserveerd. Het aardewerk dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenvlakken is matig verweerd en gefragmenteerd. Bot en zaden zijn tijdens dit onderzoek niet aangetroffen. De conservering van sporen en vondsten wordt middelhoog gewaardeerd.
De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 4 punten. Dit is een score die middelmatig/laag (< 5 punten) is en die haar het predikaat 'niet behoudenswaardig' oplevert (tabel 3). Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. Gezien het feit dat er ten noorden van het huidige plangebied sporen zijn aangetroffen uit de Vroege/Midden IJzertijd, gebouwen en ijzerproductie uit de Romeinse Tijd en een erf uit de vroege Middeleeuwen, is het goed mogelijk dat, vooral, het sporencluster, dateert uit één van deze perioden. Deze informatie levert een bijdrage aan de kennis van de geschiedenis van Raalte, de regio en de Boetelerenk in het bijzonder. De inhoudelijk kwaliteit van het plangebied is dan ook hoog. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 7 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook hoog (7 punten of meer).

Tabel 3. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).

Waarden	Criteria	Scores			
		Hoog	Midden	Laag	Totale score
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		< 5 niet behoudenswaardig
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2		
	Informatiewaarde	3			≥ 7 behoudenswaardig
	Ensemblewaarde		2		
	Representativiteit	N.v.t.			

5.2 Selectieadvies

Tijdens dit IVO-P proefsleuvenonderzoek zijn in het westelijke deel van het plangebied Raalte Boetelerenk Zegge VII enkele paalkuilen, een kuil, een greppel en verscheidene recente ploegsporen aangetroffen. De aangetroffen grondsporen en het vondstmateriaal zijn matig geconserveerd. Dit komt doordat in het gehele westelijke deel van het plangebied tot op een diep niveau verstoring voorkomt. In het verleden is tot 1,20 m diep geploegd met een vorenploeg en een keerploeg. Op basis van de resultaten van dit onderzoek geeft ADC ArcheoProjecten als selectieadvies om het westelijk deel van het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Er hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden. Toch is het niet uitgesloten dat, op delen van het terrein waar minder verstoring voorkomt, archeologische resten aangetroffen worden. Vandaar dat ADC ArcheoProjecten aanbeveelt om bij de ontwikkeling van het terrein een archeologische begeleiding door vrijwilligers van de Archeologische Werkgroep Nederland (AWN) te laten uitvoeren.

In het oostelijke gedeelte van het terrein is in put 6 een cluster sporen aangetroffen. Vooralsnog zijn de sporen niet dateerbaar bij gebrek aan vondstmateriaal. Er wordt aanbevolen om rond dit cluster sporen vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een archeologische begeleiding. Dit zou kunnen gebeuren door de vrijwilligers van de Archeologische Werkgroep Nederland, tijdens de civiel technische werkzaamheden.

De uiteindelijke beslissing over dit advies ligt bij de bevoegde overheid.

Literatuur

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland: Geologie van Nederland*, deel 7, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Groningen/Houten.
Velde, H. M. , van der, 2007: *Germanen, Franken en Saksen*, Amersfoort (ADC monografie 1).
Velde, H. M. , van der, 2008: *Programma van Eisen Proefsleufonderzoek Raalte Boetelerenk Zegge VII, PvE-nr: 08-231*, Amersfoort.
Stiekema, M., H.M. van der Velde & F.S. Zuidhoff, 2007: *Een Bureauonderzoek en Inventariseren Veldonderzoek in de vorm van boringen en geofysisch onderzoek*, Amersfoort (ADC rapport 796)
Wilbourn, D., 2006: *Geophysical Survey Report, Raalte – De zegge VII, deel 2*, Barneveld.

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Put 6 wordt aangelegd.
Afb. 2. Locatie van het onderzoeksgebied op de topografische kaart.
Afb. 3. De locatie van de putten.
Afb. 4. Een deel van het profiel in put 7 met roodzand.
Afb. 6. De sporen in put 6. De gekleurde sporen zijn paalkuilen.
Afb. 7. Een deel van het sporencluster in put 6.
Afb. 8. De coupe van spoor 21 van het sporencluster.
Afb. 9. De coupe van spoor 18 van het sporencluster.
Afb. 10. De verstoring door ploegen in put 1.
Afb. 11. De grondsporen in put 1 en 5.
Afb. 12. De grondsporen in put 2.
Afb. 13. De grondsporen in put 3.
Afb. 14. De grondsporen in put 4.
Afb. 15. De grondsporen in put 6.
Afb. 16. Het meest zuidelijke gedeelte van put 6.

Lijst van tabellen

Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.
Tabel 2. Vondstmateriaal.
Tabel 3. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).

Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RACM en de provincies en wordt beheerd door de RACM.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RACM beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

^{14}C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin grondsporen, anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RACM geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RACM Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg, tot eind 2006 de ROB, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Representatitiveit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage I Vondstenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	VAKNR	SPOORNR	VULLINGNR	VONDSTNR	INHOUD	MONSTER	VERZAMEL	OPMERKING
RAAE-08	1	1	9	2000	1	1	AW		MAA	uit esdek
RAAE-08	1	1	7	2000	1	2	AW		MAA	uit esdek
RAAE-08	2	1		15	1	3	MIX		SCHA	uit ploegspoor
RAAE-08	2	1		2500	1	4	MIX		SCHA	uit brandlaag
RAAE-08	3	1	2	3	1	5	MIX		MAA	uit rec. Ploegspoor
RAAE-08	3	1	5	6	1	6	MIX		MAA	uit verstoring
RAAE-08	3	1	10	1002	1	7	MIX		MAA	uit humeuze laag
RAAE-08	3	1		7	1	8	AW		MAA	uit greppel
RAAE-08	3	1	13	3000	1	9	AW		MAA	uit B-hor.
RAAE-08	4	102		1000	1	10	VST		SCHA	uit profiel 4.2
RAAE-08	6					11	MET		DETC	stort
RAAE-08	6	1		27	1	12		MZ	TROF	coupe

Bijlage II Sporenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARDSPOOR	VORM VLAK	VORM COUPE	VULLINGNR	TEXTUUR	KLEUR	INSLUITSELS	DIEPTE
RAAE-08	1	1	1	NV	ONR	ONR	1	Zs1	GR	hk	
RAAE-08	1	1	2	NV	RND	ONR	1	Zs1	LGR		
RAAE-08	1	1	3	NV	RND	ONR	1	Zs1	LGR		
RAAE-08	1	1	4	VL	ONR	NG	1	Zs1	LGR		
RAAE-08	1	1	5	VL	ONR	NG	1	Zs1	LGRLBR		
RAAE-08	1	1	6	PK	RND	ONR	1	Zs1	GR		20
RAAE-08	1	1	7	VL	ONR	NG	1	Zs1	LGR		
RAAE-08	1	102	1000	BV	LIN	VLK	1	Zs1	DGR	grind, puin	
RAAE-08	1	102	3000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	BR		
RAAE-08	1	102	4000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	GL		
RAAE-08	2	1	1	PS	LIN	KOM	1	Zs1	LBR		12
RAAE-08	2	1	1	PS	LIN	KOM	2	Zs1	BR		12
RAAE-08	2	1	2	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	3	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	4	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	5	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	6	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	7	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	8	PS	LIN	KOM	1	Zs1	DGR		10
RAAE-08	2	1	8	PS	LIN	KOM	2	Zs1	LBRBR		10
RAAE-08	2	1	9	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	10	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	11	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	12	PS	LIN	NG					
RAAE-08	2	1	13	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR	cokes	
RAAE-08	2	1	14	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	15	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR	aw	
RAAE-08	2	1	16	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	17	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	18	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	19	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	1	20	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBR		
RAAE-08	2	102	1000	BV	LIN	VLK	1	Zs1	DGR	grind	
RAAE-08	2	102	2000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	DGR	aw	
RAAE-08	2	102	2500	BRL	LIN	VLK	1	Zs1	DGRLGR	hk + as + aw	
RAAE-08	2	102	3000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	BR		
RAAE-08	2	102	4000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	GL		
RAAE-08	3	1	1	PS	LIN	NG	1	Zs1	GR		
RAAE-08	3	1	2	PS	LIN	NG	1	Zs1	GR		

Bijlage II Sporenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARDSPOOR	VORM VLAK	VORM COUPE	VULLINGNR	TEXTUUR	KLEUR	INSLUITSELS	DIEPTE
RAAE-08	3	1	3	PS	LIN	NG	1	Zs1	GR		
RAAE-08	3	1	4	PS	LIN	NG	1	Zs1	GR		
RAAE-08	3	1	5	PS	LIN	NG	1	Zs1	GR		
RAAE-08	3	1	6	REC	RHK	NG	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	3	1	7	GR	LIN	KOM	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	3	1	8	HAK	RND	ONR	1	Zs1	DGR	hk-spik	
RAAE-08	3	1	9	HAK	RND	ONR	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	3	1	10	HAK	RND	ONR	1	Zs1	LBR	hk-spik	
RAAE-08	3	1	11	NV	ONR	NG	1	Zs1	LBR	hk-spik	
RAAE-08	3	102	1000	BV	LIN	VLK	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	3	102	1001	LG	LIN	ONR	1	Zs1	GR		
RAAE-08	3	102	1002	LG	LIN	ONR	1		DGR		
RAAE-08	3	102	1003	LG	ONR	ONR	1	Zs1	WT		
RAAE-08	3	102	1004	LG	ONR	ONR	1	Zs1	GR		
RAAE-08	3	102	1005	LG	ONR	ONR	1	Zs1	WT		
RAAE-08	3	102	1006	LG	ONR	ONR	1		LGRGR		
RAAE-08	3	102	1007	LG	ONR	ONR	1	Zs1	GR	grind	
RAAE-08	3	102	1050	LG	ONR	ONR	1	Zs1	GR		
RAAE-08	3	102	3000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	BR		
RAAE-08	3	102	4000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	GL		
RAAE-08	3	102	5000	LG	ONR	ONR	1	Zs1	GR	grind	
RAAE-08	3	102	6000	LG	ONR	ONR	1	Zs1	DGRGL		
RAAE-08	4	1	1	PK	RHK	VLK	1	Zs1	GLLGR		
RAAE-08	4	1	2	PK	RHK	VLK	1	Zs1	GLLGR		
RAAE-08	4	1	3	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBRGL		
RAAE-08	4	1	4	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBRGL		
RAAE-08	4	1	5	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBRGL		
RAAE-08	4	1	6	PS	LIN	NG	1	Zs1	GRGL		
RAAE-08	4	1	7	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBRDBR		
RAAE-08	4	1	8	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBRDBR		
RAAE-08	4	1	9	PS	LIN	NG	1	Zs1	LBRDBR		
RAAE-08	4	1	10	REC	RHK	NG	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	4	1	11	HAK	RND	KOM	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	4	1	999	PS	LIN	NG	1	Zs1	GR		
RAAE-08	4	102	1000	BV	LIN	VLK	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	4	102	1001	LG	LIN	VLK	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	4	102	1050	LG	LIN	VLK	1	Zs1	WT		
RAAE-08	4	102	3000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	4	102	4000	LG	LIN	VLK	1	Zs1	GL		
RAAE-08	5	1	1	NV	RND	ONR	1	Zs1	LGR		
RAAE-08	5	1	999	PS	LIN	NG	1	Zs1	DGR		
RAAE-08	5	101	4000	LG	ONR	VLK	1	Zs1	GL		
RAAE-08	6	1	1	PK	RND	KOM	1	Zs1	GR	hk	12
RAAE-08	6	1	2	NV	OVL		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	3	NV	OVL		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	4	NV	RND		1	Zs1	GR		
RAAE-08	6	1	5	NV	RND		1	Zs1	GR		
RAAE-08	6	1	6	NV	OVL		1	Zs1	BR		
RAAE-08	6	1	7	NV	OVL		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	8	NV	RND		1	Zs1	GRBR	HK	
RAAE-08	6	1	9	NV	RND		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	10	NV	ONR	VLK	1	Zs1	GR	hk	16
RAAE-08	6	1	11	NV	RND		1	Zs1	GR	HK	
RAAE-08	6	1	12	NV	OVL		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	13	NV	ONR		1	Zs1	GR		
RAAE-08	6	1	14	NV	OVL		1	Zs1	GR		
RAAE-08	6	1	15	NV	RND		1	Zs1	RD		
RAAE-08	6	1	16	NV	ONR		1	Zs1	RD		
RAAE-08	6	1	17	NV	RND		1	Zs1	RD		

Bijlage II Sporenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARDSPOOR	VORM VLAK	VORM COUPE	VULLINGNR	TEXTUUR	KLEUR	INSLUITSELS	DIEPTE
RAAE-08	6	1	18	PK	RND	KOM	1	Zs1	GRBR		14
RAAE-08	6	1	19	NV	RND		1	Zs1	GR		
RAAE-08	6	1	20	KL	RND	PNT	1	Zs1	DGR		26
RAAE-08	6	1	20	KL	RND	PNT	2	Zs1	LGR		26
RAAE-08	6	1	21	PK	RND	KOM	1	Zs1	GR		12
RAAE-08	6	1	22	PK	RND	VLK	1	Zs1	GR		6
RAAE-08	6	1	23	PK	RND	KOM	1	Zs1	GRBR		24
RAAE-08	6	1	24	NV	RND		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	25	NV	RND		1	Zs1	BR		
RAAE-08	6	1	26	PK	RND	KOM	1	Zs1	DGRBR		18
RAAE-08	6	1	27	PK	RND	ONR	2	Zs1	GRBR		32
RAAE-08	6	1	27	PK	RND	ONR	1	Zs1	DGRGR		32
RAAE-08	6	1	28	PK	RND	KOM	2	Zs1	BR		14
RAAE-08	6	1	28	PK	RND	KOM	1	Zs1	GR		14
RAAE-08	6	1	29	PK	RND	VLK	1	Zs1	GRBR		12
RAAE-08	6	1	30	PK	RND	ONR	1	Zs1	GRBR		6
RAAE-08	6	1	31	NV	RND		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	32	NV	OVL		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	33	NV	RND		1	Zs1	GRBR		
RAAE-08	6	1	34	NV	OVL		1	Zs1	ZWGR		
RAAE-08	6	1	2000	LG	ONR	NG	1	Zs1	GL	fe	
RAAE-08	6	1	2001	LG	ONR	NG	1	Zs1	RO/GL	fe++, mn	
RAAE-08	6	1	2002	LG	ONR	NG	1	Zs1	ROBR	fe++	
RAAE-08	7	1	2000	LG	ONR	NG	1	Zs1	GL	fe	
RAAE-08	7	1	2001	LG	ONR	NG	1	Zs1	RO/GL	fe++, mn	
RAAE-08	7	1	2002	LG	ONR	NG	1	Zs1	ROBR	fe++	

Bijlage III Programma van Eisen				
Locatie	**Gemeente**	Raalte		
	Plaats	Raalte		
	Toponiem	Boetelerenk		
Project	Zegge VII			
Plaats binnen archeologisch proces				
Proefsleufonderzoek (IVO-P)				
Auteur(s)				
Naam	Adres, telefoon en email		Datum	Paraaf
H.M. van der Velde Senior-archeoloog	ADC-Archeoprojecten Postbus 1513 3800 BM Amersfoort T 033 2998181 h.van.der.velde@archeologie.nl		21 maart 2008	
Externe goedkeuring				
Naam	Adres, telefoon en email		Datum	Paraaf
S. Wentink Provinciaal archeoloog Overijssel	Het Oversticht Postbus 531 8000 AM Zwolle T 038-4213257 swentink@oversticht.nl			
Bedrijf / instelling				
Opdrachtgever				
Naam	Adres, telefoon en email		Datum	Paraaf
Mw. M. Gerritsen	SAB Postbus 479 6800 AL Arnhem 026-3576911			
Bevoegd gezag				
Naam	Adres, telefoon en email		Datum	Paraaf
M. Nieuwenhuis Namens gemeente Raalte	Het Oversticht Postbus 531 8000 AM Zwolle T 038-4213257			
Uitvoerder				
Naam	Adres, telefoon en email		Datum	Paraaf
ADC ArcheoProjecten				
Datum onderzoek				
Start		Duur	Ca 1 week	

Administratieve gegevens		
1	Projectnaam	Raalte-Zegge VII
2	Provincie	Overijssel
3	Gemeente	Raalte
4	Plaats	Raalte
5	Toponiem	Boetelerenk
6	Gemeentecode	RAAE-08
7	Kaartblad	27F
8	X-coördinaat	216.785 – 216.477
9	Y-Coördinaat	487.696 – 487.242
10	Kadastrale nummers	nvt
11	CMA/AMK-status	geen
12	CAA-nummer	geen
13	CMA-nummer	geen
14	ARCHIS-monumentnr	geen
15	ARCHIS-onderzoeksnummer booronderzoek	19054
16	CIS-code	Nog aan te vragen
17	Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	31 hectare
18	Huidig grondgebruik	Akker/bebouwd terrein

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
o **vroege prehistorie** (paleo/meso/neo)	Mogelijk Kampement Mesolithicum, evt. Neolithicum
o **late prehistorie** (brons/ijzer)	Nederzettingsresten Bronstijd/Ijzertijd
o **Romeinse tijd**	Nederzettingsresten Romeinse tijd en ijzerproductie
o **middeleeuwen** (vroeg/laat/NT)	Mogelijk nederzettingsresten Vroege Middeleeuwen

1. Doel en reden van het onderzoek	
Doel van het onderzoek	Vaststellen en waardestellen van eventueel aanwezige archeologische waarden.
Reden van het onderzoek	Bestemmingsplanwijziging met betrekking tot aanleg ontwikkeling bedrijventerrein.
Selectiebesluit	nvt

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek	
2.1 Administratieve gegevens	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	September 2006

Publicatie	Stiekema, M., H.M. van der Velde & F.S. Zuidhoff, 2006: Raalte-De Zegge VII. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen en geofysisch onderzoek, Amersfoort (ADC-rapport 796)		
Overig onderzoek			
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten		
Uitvoeringsperiode	2003		
Uitvoeringsmethode	Opgravingen ten behoeve van bedrijventerrein Zegge VI		
Publicatie	Van der Velde, H.M., 2007: Germanen, Franken en Saksen, Amersfoort (ADC monografie 1)		
Bewaarplaats van vondsten en documentatie			
ADC-Amersfoort.			
2.2 Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context			
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Akker en deels bebouwd (schuren)		
NAP-hoogte maaiveld	NAP 4,10 – 8,30 m +	Grondwatertrap	VI
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Dekzandrug langs laagte		
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	De vindplaats ligt op de zuidelijke flank van een uitloper van de Boetelerenk. Ook de laagte maakt deel uit van het plangebied. De Boetelerenk maakt deel uit van het buurschap Raalterwoold. Het ontstaan wordt geplaatst tegen het einde van de Vroege Middeleeuwen. In de laagte kwam tot voor kort op grote schaal moerasijzererts voor.		
2.3 Resultaten: perioden en sites			
Regionale archeologische context	Tijdens onderzoek in 2003 op de noordelijke flank zijn sporen aangetroffen van meerdere erven uit de Vroege/Midden IJzertijd, gebouwen en ijzerproductie uit de Romeinse tijd en een erf uit de Vroege Middeleeuwen (7e/8e eeuw). Op basis hiervan wordt vermoed dat op de top van de dekzandrug akkers zijn ingericht en zowel op de noordelijke als zuidelijke flank sprake is van bewoning gedurende pre- en protohistorie. Het is (op basis van de vondst van een ijzerproductiesite) niet uit te sluiten dat er resten van een nederzetting uit de Romeinse tijd aanwezig zijn.		
Aard en ouderdom van de vindplaats	Op basis van geofysisch onderzoek is het aannemelijk dat er tenminste een ijzerproductieplaats in de ondergrond aanwezig is. Daarnaast ligger er waarschijnlijk nederzettingsresten uit de IJzertijd/Romeinse tijd in de ondergrond. Mogelijk bevinden zich nog enkele resten van kampenten. Op basis van historisch-geografische analyse is het niet uit te sluiten dat zich op de meest westelijke uitloper nog een vroegmiddeleeuws erf bevindt.		
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Gaafheid en conservering moeten door het proefsleuvenonderzoek worden vastgesteld. Speciale aandacht moet in dit verband besteed worden aan de ligging van een ijzerproductieplaats.		
Begrenzing en oppervlakte van de	Het betreft meerdere vindplaatsen. De archeologische resten liggen		

totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied -	verspreid over het totale oppervlak van de Boetelerenk.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied	Nvt
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Vondsten en sporen kunnen net onder het plaggendek (dikte ca 80 cm) worden verwacht.
2.4 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Mogelijk resten van haarkuilen, nederzettingsresten (boerderijplattegronden, spiekers, waterputten etc.(uit metaaltijden/protohistorie. Ovens, meilerkuilen uit de Romeinse tijd.
Artefacten: anorganisch	Aardewerk, metaal, vuursteen, metaalslak, natuursteen
Artefacten: organisch	Houtskool, verbrand bot.
Paleo-ecologische resten	Macroresten uit grondsporen.
Complexiteit	Het onderzoek heeft een gemiddelde tot hoge complexiteit. Dat laatste geld expliciet voor de vindplaats van ijzerproductie (voor het overige is het gemiddeld)
3. Vraagstelling	
3.1 Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie.	Het gebied maakt deel uit van en regio waar in de afgelopen jaren intensief onderzoek heeft plaatsgevonden naar nederzettingsontwikkeling gedurende de mataaltijden en Romeinse tijd. Dit onderzoek kan hierin veel bijdragen. Verschillende theama's met betrekking tot dit onderzoek komen aan de orde in NOA hoofdstuk 21 (Groenewoudt, Groothedde & Van der Velde). Zie ook Van der Velde 2007.
3.2 Onderzoeksvragen	1. Zijn er grondsporen en vondsten aanwezig? 2. Wat is hun datering? 3. Hoe is de horizontale en verticale vondstverspreiding van de vondsten en sporen? 4. Zijn er vindplaatsen aanwezig? 5. Wat is de landschappelijke ligging van de vondstverspreiding, op de top van de dekzandkop, de helling? (evt. van de sporen?) 6. Is er sprake van ijzerproductie 7. Wat is de begrenzing van de productie 8. Wat is de aard en datering van de productie 9. Hoe verhouden de resultaten van het onderzoek zich tot het onderzoek uit 2003. 10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo schets een onderzoeksstrategie.
3.3 Aanbevelingen	Het onderzoek beperkt zich tot de dekzandrug. Het verdient wel aanbeveling om in het vervolgtraject rekening te houden met onderzoeksmogelijkheden met betrekking tot de organisatie van ijzerproductie in het lager gelegen deel van het plangebied.
3.4 Beperkingen	geen
4. Veldwerk	
4.1 Strategie	Vanaf de top van de dekzandrug worden in zuidelijke richting om de 50 meter proefsleuven aangelegd met een lengte van 80 tot 100 meter en een breedte van 5 meter. De proefsleuven dienen tot de onderkant van de

	dekzandrug te worden doorgetrokken in verband met mogelijke resten van ijzerproductie(zie bijgevoegde kaart). In totaal worden dus 5 proefsleuven met een gezamenlijk oppervlak van maximaal 2500 m2) aangeleg. Een van de sleuven zal tevens geprojecteerd worden op de mogelijke ijzerproductieplaats. Ter plaatse wordt een sleuf van 25 bij 2 meter getrokken om deze vindplaats te begrenzen. Er wordt gewerkt in een enkel vlak. Wel worden vondsten in de onderste lagen van het plaggendek verzameld in eenheden van 5 bij 5 meter (voor methodologie vgl Van der Velde 2007) en wordt er intensief gewerkt met de metaaldetector.
4.2 Fysisch-geografisch onderzoek	De bodemopbouw wordt geregistreerd. Bij complicaties of onzekerheden wordt een fysisch geograaf geraadpleegd.
4.3 Methoden en technieken	Onderzoek conform de KNA versie 3.1.
4.4 Structuren en grondsporen	Het couperen van grondsporen alleen als dit relevant geacht wordt voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
4.5 Artefacten: anorganisch	Metaalvondsten worden driedimensionaal ingemeten. Het onderzoek naar met ijzerproductie wordt uitgevoerd door een archeoloog/specialist met ervaring op dit onderzoeksterrein. Slechts een selectie van ijzerslakken wordt meegenomen voor waardering.
4.6 Artefacten: organisch	
4.7 Paleo-ecologische resten	Uit sporen worden macrorestenmonsters genomen.
4.8 Beperkingen	nvt

5. Analyse en conservering	
5.1 Analyse fysisch geografisch onderzoek	De profielopname dient beschreven te worden conform de KNA 3.1.
5.2 Sporen en structuren	Beschrijving conform KNA 3.1
5.3 Niet-organische vondsten	Vondsten dienen gewaardeerd te worden teneinde antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.
5.4 Organische vondsten	Artefacten dienen beschreven te worden.
5.5 Paleobotanisch en archeozoölogisch onderzoek	Macrorestenmonsters worden wel genomen maar niet gewaardeerd. De monsters worden opgeslagen ten behoeve van eventueel vervolgonderzoek. Tijdens het onderzoek uit 2003 is al voldoende bekend geworden over de mogelijkheden van paleoecologisch onderzoek ter plaatse (vgl Van der Velde 2007).
5.6 Dendrochronologisch /^{14}C onderzoek	Nvt
5.7 Beeldrapportage	In het rapport worden alle door de KNA-gevraagde afbeeldingen afgedrukt.
5.8 Welk materiaal dient te worden geconserveerd	Metaal en organische artefacten dienen geconserveerd te worden conform de KNA
5.9 Beperkingen	Geen

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
6.1 Te leveren product	Eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie OS 15.
6.2 Inhoud eindrapport	Het eindrapport bevat de beschrijving van de gekozen veldstrategie en de resultaten.
6.3 Verschijning en oplage eindrapport	Het rapport verschijnt in de huisstijl van de uitvoerende organisatie. De opdrachtgever krijgt het gewenste aantal. Er wordt tevens een exemplaar naar de provincie, de Koninklijke Bibliotheek en de RACM gestuurd.
6.4 Deponering	Documentatie en vondsten worden overgedragen aan de provincie Overijssel. Een kopie van de documentatie gaat naar de RACM te Amersfoort.
6.5 Beperkingen	
7. Randvoorwaarden	
7.1 Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een gecertificeerd archeologisch bedrijf. Het onderzoeksteam dient ervaring te hebben met vergelijkbaar onderzoek, hetgeen wil zeggen nederzettingsonderzoek in oost-Nederland en onderzoek naar ijzerproductie in het bijzonder. De uitwerking van de materiaalcategorieën dient door specialisten op minimaal een medior-niveau te worden vormgegeven.
7.2 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
7.3 Uitvoeringscondities veldwerk	Conform wettelijke arbo- en veiligheidsrichtlijnen.
7.4 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	Een senior-archeoloog borgt (conform de KNA) de kwaliteit van het veldwerk. uitwerking is opgenomen.
7.5 Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Indien nodig in overleg met het bevoegd gezag en provinciaal archeoloog op instigatie van de senior archeoloog van het uitvoerende bedrijf.
7.6 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	Het conceptrapport dient uiterlijk drie maanden na afloop van het veldwerk gereed te zijn. Het definitieve rapport wordt twee weken na ontvangst van commentaar op het concept geleverd.
7.7 Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Direct na oplevering eindverslag
7.8 Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	Het bevoegd gezag en opdrachtgever toetsen het conceptrapport op inhoudelijke kwaliteit.
8. Wijzigingen na evaluatie	
8.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	Indien nodig in overleg met het bevoegd gezag.
8.2 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Een evaluatieverslag kan reden zijn tot wijziging van vraagstelling en uitwerkingsstrategie. Dit in overleg met bevoegd gezag.
8.3 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	nvt
9. Geraadpleegde literatuur en bijlagen	
Literatuur	Velde, H.M. van der, 2007: Germanen, Franken & Saksen, Amersfoort (ADC-monografie 1).