

Enschede, Josink Es

rapport 387

**Archeologisch onderzoek op de Josink Es,
gemeente Enschede**

P. Ploegaert

Met een bijdrage van:

M. Bijlsma



Colofon

ADC ArcheoProjecten Rapport 387

Archeologisch onderzoek op de Josink Es, gemeente Enschede

Auteur: P. Ploegaert

Met bijdragen van: M. Bijlsma

In opdracht van: gemeente Enschede

Foto's en tekeningen: ADC, tenzij anders vermeld

© ADC, ArcheoProjecten Amersfoort, april 2005

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Het ADC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

drs. P. Ploegaert

ISBN 90-5874-37-56

ADC ArcheoProjecten

Tel 033-299 81 81

Postbus 1513

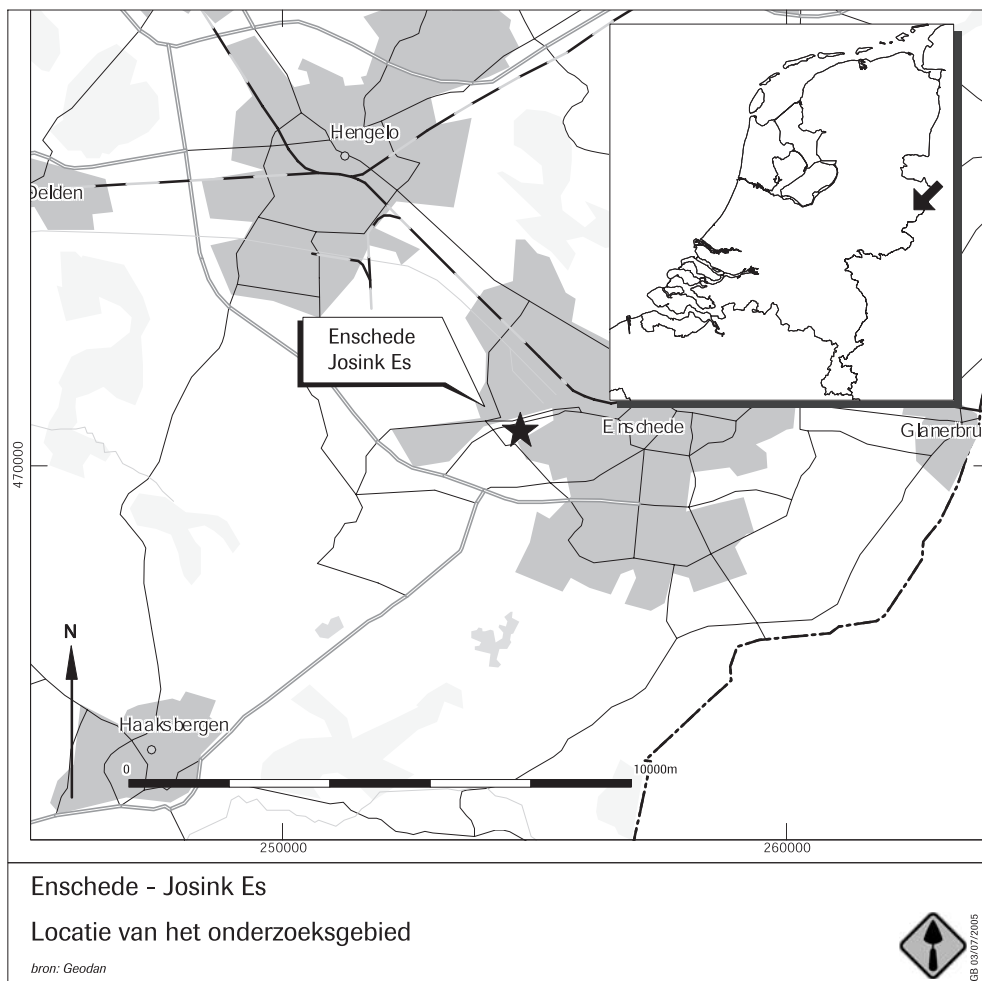
3800 BM Amersfoort

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	5
2 Vraagstelling en opbouw van het rapport	6
3 Archeologisch vooronderzoek	6
3.1 Aanvullende Archeologische Inventarisatie	6
3.2 Aanvullend Archeologisch Onderzoek	6
4 Fysiek en cultureel landschap	7
4.1 Inleiding	7
4.2 Josink Es	8
5 Het archeologisch onderzoek	9
5.1 Inleiding	9
5.2 Methode en strategie	9
5.3 Sporen en structuren	10
5.3.1 Inleiding	10
5.3.2 Gebouwen	13
5.3.3 Bijgebouwen	17
5.3.4 Overige sporen	18
5.3.5 De jongste sporen in het opgegraven gedeelte	19
6 Het vondstmateriaal	20
6.1 Inleiding	20
6.2 Prehistorisch aardewerk	20
7 Conclusies	22
7.1 De typologie en datering van de opgegraven boerderijplattegronden	22
7.2 De datering en ruimtelijke uitleg van de vindplaats	24
7.3 De landschappelijke ligging van de aangetroffen archeologische resten	24
7.4 Vragen uit het PvE	24
7.5 Besluit	27
Literatuur	28
Lijst van afbeeldingen	29



Afb. 1

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN DE VINDPLAATS

Opdrachtgever:	gemeente Enschede
Uitvoerder:	ADC Archeoprojecten
Bevoegd gezag:	naam
Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Enschede
Onderzoeksgebied:	Enschede
Toponiem:	Josink Es
Datum Veldwerk:	22 maart - 20 april 2004
Datum Evaluatie/	
Selectiefase:	31 augustus 2004
Datum Uitwerkingsfase:	1 september 2004
Periode:	Laat Neolithicum tot en met Middeleeuwen
Kaartblad:	34F
Landelijk registratienummer:	6114
Coördinaten:	254.551/470.660 254.551/470.882 254.912/470.882 254.912/470.660
Gemeentecode + jaartal:	ENSE-04
ADC-projectcode:	388300



Samenvatting

Tussen 22 maart en 20 april 2004 heeft ADC ArcheoProjecten een opgraving uitgevoerd op de Josink Es in Enschede, provincie Overijssel. De conclusie na het Aanvullend Archeologisch Onderzoek dat in 2002 op het terrein is uitgevoerd, luidde dat gesproken kon worden van een behoudenswaardige vindplaats op de onderzoekslocatie. Omdat behoud in situ door de voorgenomen bouwplannen niet gerealiseerd kon worden, werd besloten tot het opgraven van een gedeelte van de vindplaats.

In de vele grondsporen die tijdens deze opgraving zijn aangetroffen zijn de plattegronden van drie huizen, twee schuren en 18 bijgebouwen te herkennen, waaronder 17 spiekers en een mogelijke hooiberg. Daarnaast zijn talloze paalkuilen, kuilen, en enkele greppels aangetroffen. De bewoning op het terrein is in de periode Late Bronstijd tot Midden IJzertijd (tussen 1200 en 400 voor Chr.) te dateren. Hoewel vondsten uit het Mesolithicum, het Neolithicum, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen op het terrein aanwezig zijn, ontbreken bewoningssporen in de vorm van haardkuilen of huisplattegronden uit deze perioden.

Onder de vijf gebouwen bevonden zich twee schuren die tussen de 9^e en de 12^e eeuw gedateerd kunnen worden. De overige drie gebouwen zijn te dateren in de Late Bronstijd en Vroege- tot Midden IJzertijd. De plattegronden zijn waarschijnlijk door langdurig agrarisch gebruik van het terrein, dat al in de prehistorie een aanvang nam, slecht bewaard gebleven. Alleen de sporen van de diepst ingegraven palen waren nog zichtbaar.

De erven maakten onderdeel uit van een nederzettingssysteem van zogenaamde 'zwervende erven'. Met enige regelmaat werden hierin erven verplaatst, waarbij stukken grond afwisselend als erf of akker in gebruik waren.

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Enschede heeft ADC ArcheoProjecten een Definitief Onderzoek (DO) uitgevoerd op de Josink Es in Enschede, provincie Overijssel. Dit definitieve onderzoek door middel van een opgraving vloeide voort uit het advies van de Provinciaal Archeoloog van Overijssel. De conclusie na het Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO)¹ in 2002 luidde dat gesproken kon worden van een behoudenswaardige vindplaats op de onderzoekslocatie.² Omdat behoud in situ door de voorgenomen bouwplannen niet gerealiseerd kon worden, werd besloten tot het opgraven van een gedeelte van de vindplaats. De resultaten van die opgraving worden in dit rapport besproken.

De onderzoekslocatie bevindt zich tussen de Bruggertstraat in het zuiden en de Westerval in het noorden. Het terrein was tot voor kort in gebruik als akker (Afb. 1).

De opgraving vond plaats tussen 22 maart en 20 april 2004 en is uitgevoerd door Patrick Ploegaert (projectleider), Gavin Williams (veldarcheoloog), Rob v.d. Kolk (veldtechnicus), Marie-Catherine Houkes, Laurens van der Feijst en Sufyan Alkaraimeh (veldtechnici). De graafmachine werd bediend door Ton Luyten.

Aan de uitwerking heeft Mathilde Bijlsma (aardewerk) een bijdrage geleverd. Contactpersoon namens de opdrachtgever, de gemeente Enschede, was dhr van der Steege. Mw S. Wentink was contactpersoon namens de provincie Overijssel.

1 Tegenwoordig Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO3) genoemd.

2 Dijkstra & Schrijer 2002.



2 Vraagstelling en opbouw van het rapport

Voor het definitieve onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld met hierin een aantal operationele voorwaarden waaraan het onderzoek moest voldoen.³ Daarnaast is een aantal vragen van inhoudelijke aard geformuleerd waarop het onderzoek antwoord moest geven.

Die vragen luiden als volgt:

* Welke archeologische sporen zijn nog aanwezig, waarbij specifieke aandacht voor huisplattegronden, spiekers en andere bijgebouwen en waterputten?

* Is sprake geweest van continue bewoning of van bewoning in verschillende perioden?

* Is er een relatie tussen deze nederzetting en de nederzetting op de Elferink Es?

In hoofdstuk 3 en 4 worden respectievelijk het uitgevoerde vooronderzoek en de landschappelijke inbedding van het onderzoeksgebied gepresenteerd. Hoofdstuk 5 bevat de beschrijving van de aangetroffen sporen en structuren. Ook is er aandacht voor de typologie en ligging van de aangetroffen boerderijplattegronden. In hoofdstuk 6 staan de beschrijvingen van het tijdens het onderzoek aangetroffen vondstmateriaal. In hoofdstuk 7 tenslotte worden de belangrijkste conclusies tesamen gepresenteerd.

3 Archeologisch vooronderzoek

3.1 Aanvullende Archeologische Inventarisatie

De voorgenomen bouwplannen op de locatie noopten de provincie Overijssel om in het kader van de Archeologische Monumenten Zorg onderzoek te laten verrichten naar eventueel aanwezige archeologische waarden op het terrein. Dit vooronderzoek is in een aantal stappen verricht.

In eerste instantie is door archeologisch adviesbureau RAAP een booronderzoek uitgevoerd.⁴ De combinatie van twee dekzandruggen in de ondergrond en de aanwezigheid van een esdek resulteerde in een hoge archeologische verwachting voor het terrein. Tijdens het booronderzoek zijn twee vindplaatsen gekarteerd. Ter hoogte van vindplaats 1, gelegen op de meest westelijke dekzandrug, zou mogelijk een vuursteenvindplaats uit het Mesolithicum of Neolithicum, nederzettingssporen uit de periode Late Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en mogelijk ook crematiegraven uit een nog onbekende periode aanwezig kunnen zijn. Bij vindplaats 2, op een langgerekte en smalle dekzandrug in het oosten van het plangebied, konden nederzettingssporen uit de periode Late Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht. Er werd dan ook geadviseerd om door middel van proefsleuven beide vindplaatsen te waarderen.

3.2 Aanvullend Archeologisch Onderzoek

De waardering vond plaats in 2002 in de vorm van een AAO, uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten.⁵ Over het gehele terrein zijn 55 proefsleuven gegraven die veel archeologische grondsporen bleken te bevatten. Op basis van het aardewerk zijn deze grondsporen gedateerd in de periode Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd (van ca. 2000 voor Chr. tot in de 20^e eeuw).⁶ Uit de grote hoeveelheid paalkuilen is een plattegrond herleid, mogelijk te dateren in de Middeleeuwen. De plattegrond bevond zich in het zuidelijk gedeelte van vindplaats 1. In het noordoostelijk gedeelte is een zespalige hooiberg of spieker aangetroffen vermoedelijk uit de IJzertijd of de Middeleeuwen. Daarnaast waren ontginningsgreppels van de es en diverse karrensporen in de proefsleuven zichtbaar. De conclusie van dit AAO luidde dat op het terrein ter hoogte van vindplaats 1 bewoningssporen uit verschillende perioden aanwezig waren. De intensiteit van de bewoning werd echter niet hoog ingeschat. Hoogstens één of twee erven zullen tegelijkertijd in

3 Wentink, d.d. 2-12-2002.

4 Scholte Lubberink 2001.

5 Dijkstra & Schrijer 2002.

6 De precieze datering van het handgevormde aardewerk uit de periode Bronstijd tot Middeleeuwen bleek vaak niet eenvoudig.

7 Mulder et al 2003.

8 Stiboka 1979a.

9 Groenewoudt, Spek & Van der Velde 1998.



gebruik zijn geweest. Op vindplaats 2 werden nauwelijks bewoningssporen verwacht. Dit gedeelte van het terrein leek voornamelijk als akker in gebruik te zijn geweest.

Het advies om een gedeelte van de vindplaats door middel van een opgraving ex situ te behouden –de voorgenomen bouwplannen zouden de vindplaats verstoren– werd overgenomen door de provincie Overijssel. Het PvE voorzag in het opgraven van een strook van 160 x 40 m op vindplaats 1, met een eventuele uitbreiding richting het noordwesten. De resultaten van het vooronderzoek op vindplaats 2 gaven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek ter plaatse.

4 Fysiek en cultureel landschap

4.1 Inleiding

De vindplaats op de Josink Es is gelegen in het Oost-Nederlandse dekzandlandschap. De ijstijden zijn bepalend geweest voor de vorming van dit landschap. Het landijs heeft gedurende het Saalien, tussen 200.000 en 130.000 jaar geleden,⁷ stuwwallen doen ontstaan en daar ter plaatse en in de nabijheid daarvan keileem afgezet. Gedurende het Weichselien, tussen 115.000 en 10.000 jaar geleden, is een groot pakket dekzand afgezet en hebben zich onder invloed van de wind ruggen ontwikkeld. Deze dekzandruggen worden tot de Formatie van Twente gerekend. De Josink Es is, samen met de Elferink Es ten zuidoosten daarvan, gelegen op een dergelijke dekzandrug.⁸

Hoewel de bouwstenen vergelijkbaar zijn, verschilt het Oost-Nederlandse landschap van streek tot streek. Kenmerkend voor het gebied ten westen van Enschede is het voorkomen van noordwest – zuidoost georiënteerde dekzandruggen en gordeldekzandruggen. Daartussen bevinden zich relatief hooggelegen vlaktes en dalvormige laagten bedekt met dekzand. Een hooggelegen en, hoogstwaarschijnlijk ook in het verleden, markant punt in de omgeving is de grondmorenerug waarop tegenwoordig de Usseler Es is gelegen, ten zuidwesten van de Josink Es.

Op veel dekzandruggen werden tegen het einde van de Middeleeuwen plaggendecken opgebracht (essen).⁹ Deze konden zich, naar gelang de vraag naar landbouwgrond, tot in de beekdalen uitbreiden. Kenmerkend voor het gebied zijn daarnaast de vele kleinschalige kampontginningen, ook wel eenmansessen genoemd. Deze eenmansessen zijn ook ontstaan op de bodems die in eerste instantie minder geschikt werden geacht als landbouwgrond.

De oorspronkelijke betekenis van het woord es (eng of enk) is die van gemeenschappelijk bouwland. Hiermee worden de gronden aangeduid, die soms al vanaf de Vroege Middeleeuwen (opnieuw) in gebruik zijn genomen door een boerengemeenschap. Meestal gaat het om die delen van het landschap die zeer geschikt worden geacht voor de landbouw. Het betreft over het algemeen hogere dekzandruggen of dekzandeilanden waar een (vruchtbare) moderpodzolbodem is ontstaan. In de loop van de Middeleeuwen zijn echter ook essen ontgonnen, die op minder gunstige locaties gelegen waren, omdat de betere akkergronden al gebruikt werden. Dikwijls spreken we dan over kampen: grond die door een enkele eigenaar werd ontgon-



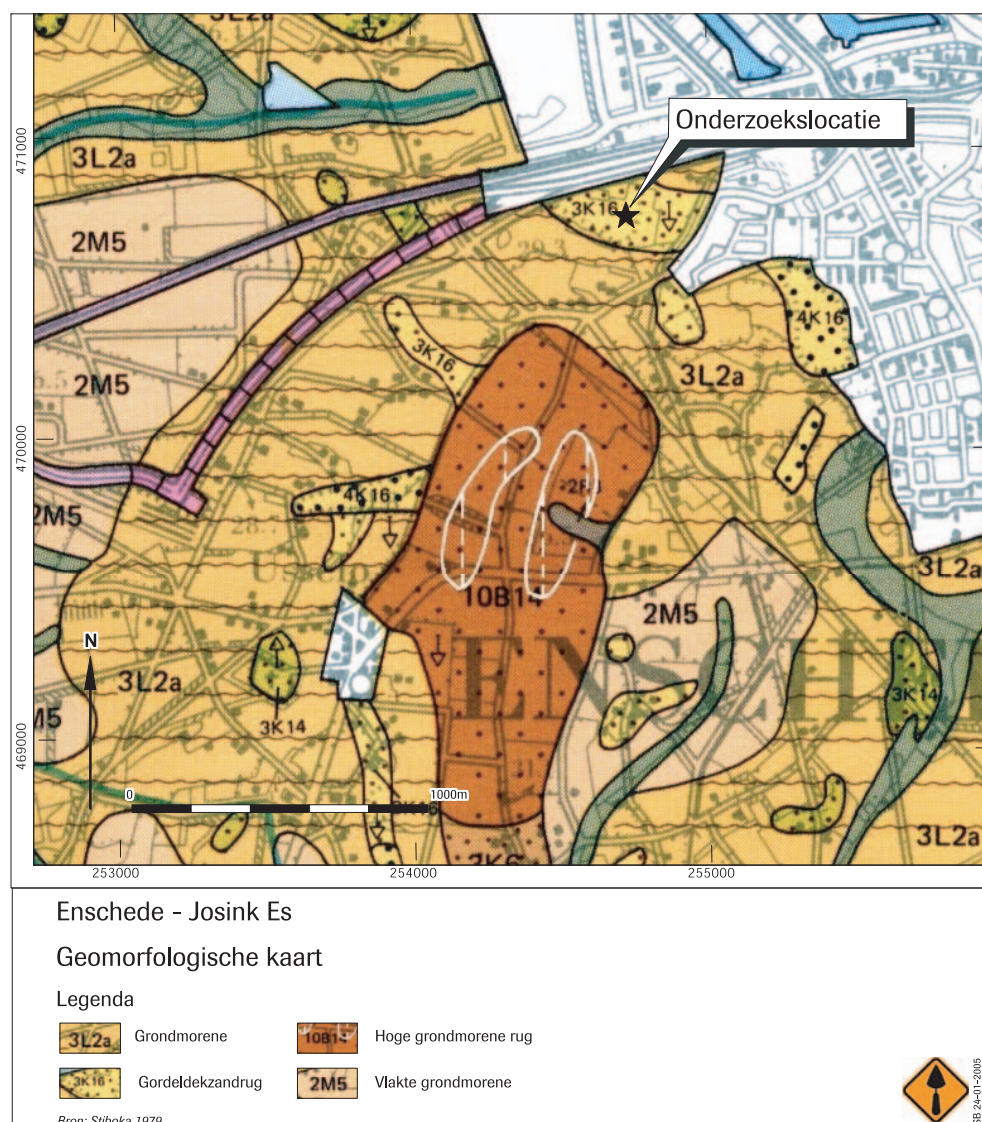
nen. Tegenwoordig wordt het begrip es vaak geassocieerd met een plaggendeek, dat een verhoging in het landschap veroorzaakt heeft. Deze verhogingen zijn ontstaan, doordat boeren op de zandgronden vanaf de Middeleeuwen hun landbouwgrond gingen verrijken met potstalmest, vermengd met bosstrooisel of plaggen.

Essen blijken veel archeologische resten te herbergen. Dit komt niet alleen omdat de aanwezige archeologische sporen en vondsten zijn afgedekt door een plaggendeek en daardoor beter bewaard zijn gebleven, maar ook omdat de pre- en protohistorische landbouwer vaak dezelfde vestigingskeuzes heeft gemaakt als zijn middeleeuwse collega. Er is vaak een relatie te leggen tussen de archeologische rijkdom van een escomplex en het tijdstip waarop een es in de Middeleeuwen ontgonnen is.¹⁰

4.2 Josink Es

Het onderzoeksgebied is gesitueerd op de Josink Es. Deze is ontstaan op een noord-west - zuidoost georiënteerde gordeldekzandrug die bestaat uit lemig fijn zand (afb. 2). Tijdens het AAO in 2002 is in alle proefsleuven de bodemopbouw door middel van profielkolommen beschreven, waarmee de gehele onderzoekslocatie is bestreken. Tijdens het definitieve onderzoek zijn geen profielen meer gedocumenteerd. De huidige hoogteverschillen in het westelijk deel van het plangebied worden voornamelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van een aantal hoger gelegen gedeelten van de dekzandrug. In de lager gelegen gedeelten rond deze koppen zijn door nattere omstandigheden ijzeroerlagen ontstaan. Hoewel ook hierin grondsporen zijn aangetroffen, bevonden de grote concentraties bewoningssporen zich

Afb. 2





op de hoger gelegen gedeelten. Het opgegraven gedeelte van vindplaats 1 bevindt zich volgens de Bodemkaart op de overgang van een hoge zwarte enkeerdgrond naar een beekeerdgrond in het zuidelijk gedeelte van het plangebied.¹¹

De bovenkant van de bodem binnen het onderzoeksgebied wordt gevormd door een ca. 30 cm dikke bouwvoor. Hieronder bevindt zich het esdek waarin tijdens het AAO in 2002 meerdere lagen zijn onderscheiden. Deze lagen weerspiegelen de verschillende fasen van ophoging van de es. Onder dit esdek bevindt zich, met uitzondering van de hogere delen van de es, een akkerlaag uit de Vroege Middeleeuwen.¹² Op de overgang van deze akkerlaag of het esdek naar het dekzand is een gebioturbeerde laag aanwezig, de zogenaamde 'mollenlaag'. Deze is over het algemeen 10 – 15 cm dik. Door deze bioturbatie zijn voornamelijk de ondiepe grondsporen geheel of gedeeltelijk verstoord. Onder deze mollenlaag bevindt zich het ongestoorde dekzand. In de lager gelegen gedeelten van het opgegraven oppervlak heeft het zand een gele tot oranje kleur, ontstaan door de aanvoer en oxidatie van mineralen, in tegenstelling tot de hoger gelegen gedeelten waar het zand een lichtgele tot grijze of witte kleur heeft.¹³ De hoogste gedeelten van het dekzand bevinden zich op ca 30,40 m – 29,95 m + NAP. De overgang naar de beekeerdgrond in het zuiden bevindt zich op ca 29,75 m + NAP.

5 Het archeologisch onderzoek

5.1 Inleiding

Gedurende 22 dagen is ca 7245 m² van vindplaats 1 vlakdekkend onderzocht. De opgraving concentreerde zich rond het oostelijk gedeelte van vindplaats 1 waar tijdens het AAO twee concentraties van bewoningssporen waren aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal en de gereconstrueerde gebouwstructuren werd verwacht dat in ieder geval twee erven – één mogelijk uit de Middeleeuwen en één uit de IJzertijd of de Middeleeuwen – grotendeels zouden worden opgegraven. In dit hoofdstuk worden de aangetroffen sporen en structuren beschreven en getypeerd.

5.2 Methode en strategie

De begrenzing van het opgegraven gedeelte werd bepaald door de aanwezigheid van bewoningssporen in de proefsleuven uit het AAO. In eerste instantie is een strook van 160 bij 40 meter opgegraven tussen de cluster van proefsleuven 3, 4 en 53 in het noordoosten en de cluster van proefsleuven 21, 27, 32 en 52 in het zuidwesten (afb. 3). In deze strook zijn tijdens de opgraving in 2004 de putten 56 t/m 68 aangelegd. De in deze putten aangetroffen bewoningssporen gaven aanleiding tot twee uitbreidingen; in het noordoosten (put 68) en in het oosten (putten 69 en 70).

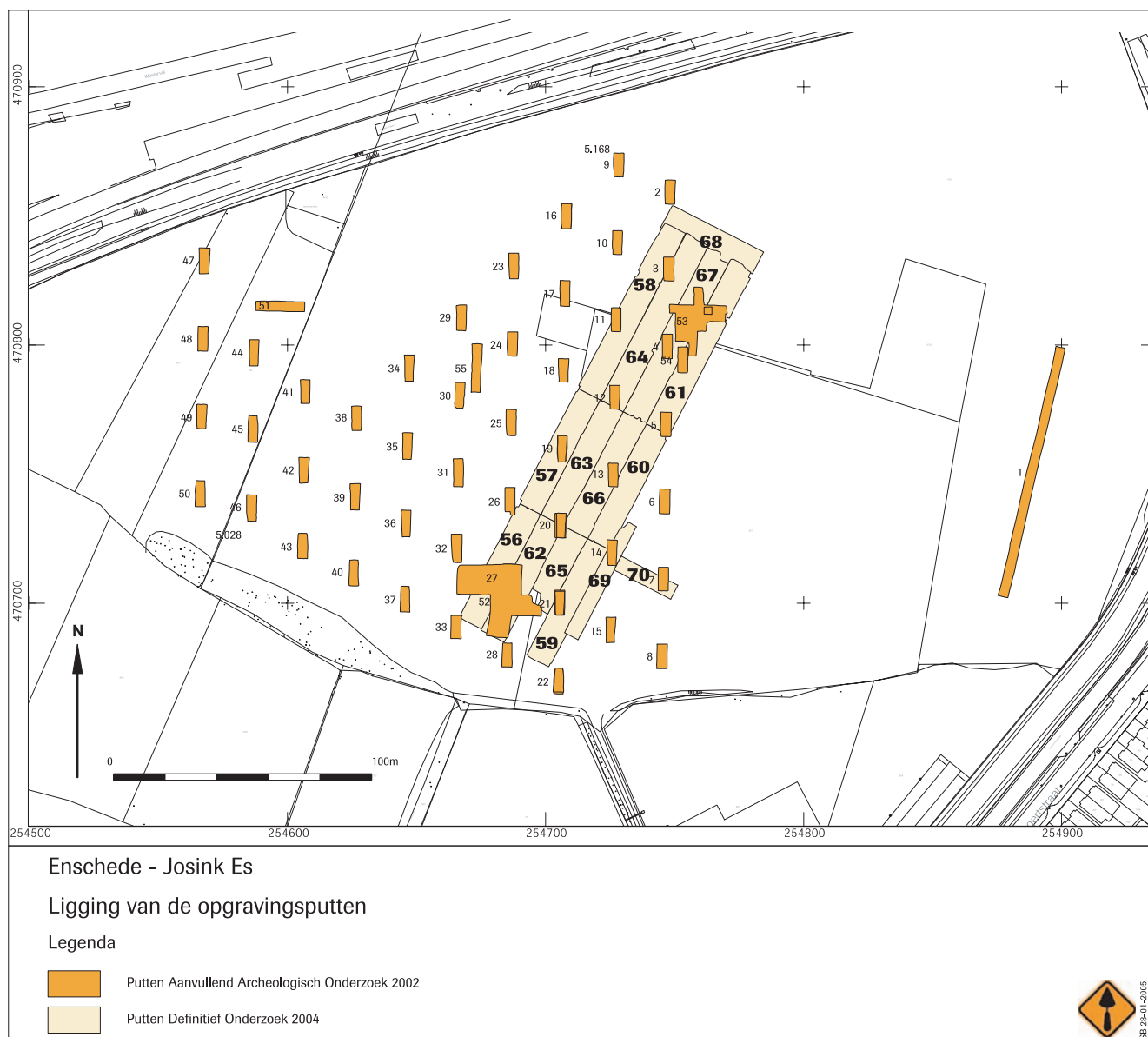
Een in het PvE voorgestelde uitbreiding van het opgravingsvlak richting een cluster van sporen in de proefsleuven 24, 29 en 30 is niet uitgevoerd. De rand van een depressie op de dekzandrug in het westen van put 58 gaf geen aanleiding tot deze uitbreiding.

De opgravingsvlakken zijn aangelegd met behulp van een kraan met schaaftak. Het niveau van het sporenvlak is bepaald door de aanwezigheid van leesbare grondsporen. In veel gevallen is het sporenvlak in een vlekke-rijge, zwaar gebioturbeerde, laag aangelegd. Dit bemoeilijkt de leesbaarheid van het vlak, omdat op dat niveau nog veel mollengangen aanwezig zijn, maar kan veel informatie opleveren over ondiepe paalsporen binnen bijvoorbeeld de huisplattegronden. Bij het verdiepen tot het sporenvlak zijn vondsten in vakken van 5x5 m verzameld. De opgravingsvlakken zijn getekend op schaal 1:50. Alle sporen zijn door middel van een verticale dwarsdoorsnede onderzocht en gedocumenteerd. Zes kansrijke sporen, bijvoorbeeld met een humeuze vulling of de aanwezigheid van houtskool, zijn bemonsterd voor botanisch onderzoek.

¹¹ Stiboka 1979b.

¹² Dijkstra & Schrijer 2002, pp. 10. Deze akkerlaag is op de hogere delen opgenomen in het esdek.

¹³ Zie bijvoorbeeld Groenewoudt, Deeben & Van der Velde 1999, 36-37.



Afb. 3

5.3 Sporen en structuren

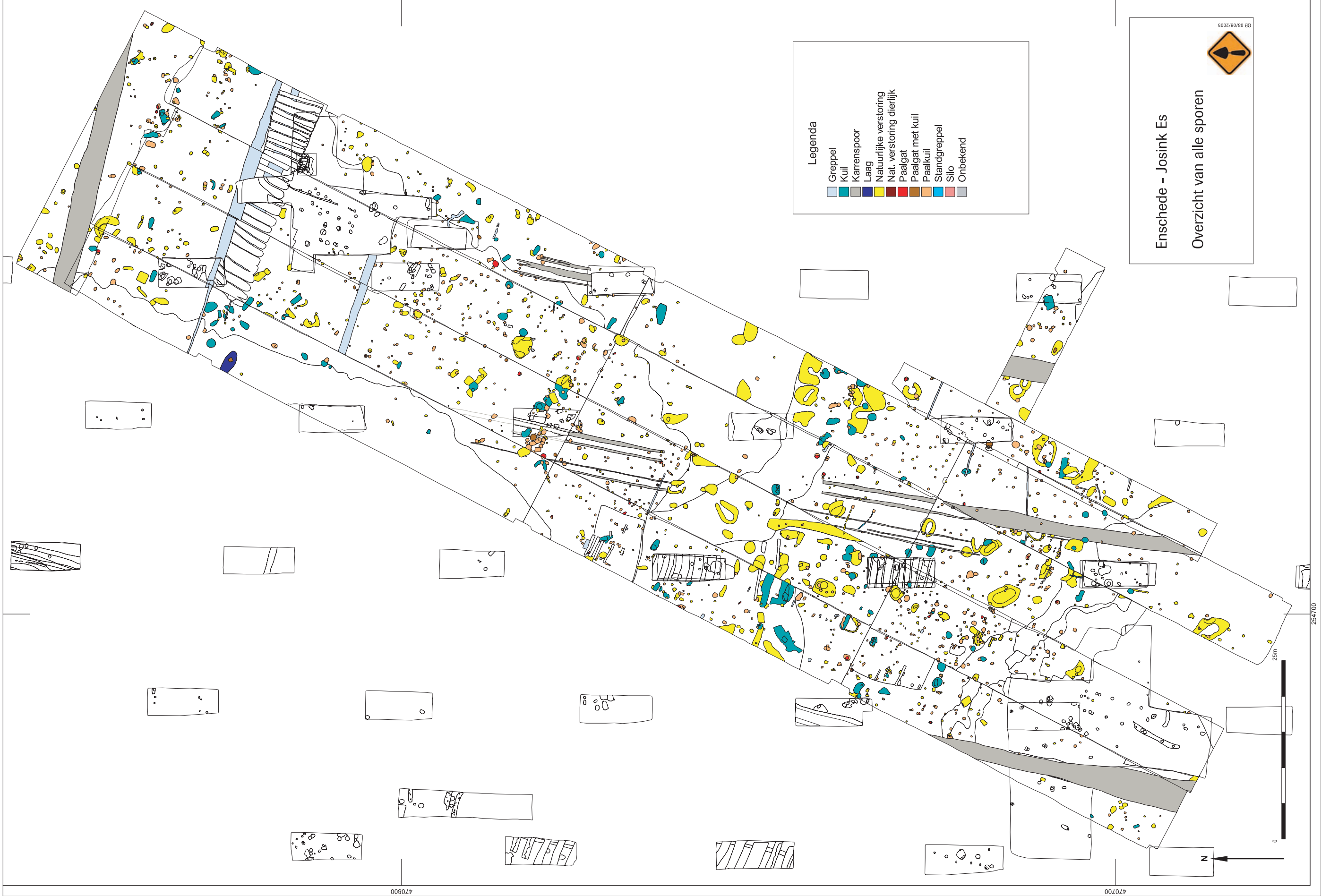
5.3.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn in totaal 2061 sporen aangetroffen (afb. 4). Een groot gedeelte hiervan (851 sporen) betreft natuurlijke fenomenen, zoals restanten van bodemvorming en graafgangen van dieren. Er zijn in totaal 78 veelal kleine, recente verstoringen aangetroffen, waardoor de vindplaats nauwelijks door recente bodemingrepen is aangetast. Alleen in het noordoostelijk gedeelte van de opgraving waren over een smalle strook 25 plantbedden van moestuintjes in het vlak zichtbaar. Over een strook van ca 50 x 20 m van het opgegraven vlak waren esgreppels aanwezig, ontstaan tijdens de ontginning van

het terrein in de Middeleeuwen, in de vorm van smalle baantjes met schopsteken.¹⁴ Ook deze esgreppels hebben de bovenkant van het dekzand enigszins verstoord, al zijn ze niet meer recent te noemen.

De beschrijving van de plattegronden van gebouwen en bijgebouwen zal het grootste deel van dit hoofdstuk vormen. Dit is niet alleen het gevolg van het feit dat plattegronden van huizen doorgaans de meest herkenbare structuren vormen, maar ook omdat ze het middelpunt vormen van het boerenerv waar het dagelijks leven zich afspeelde. Van de gebouwen zullen de constructie, de binnenindeling, het type en de datering worden beschreven.

¹⁴ Deze efgreppels waren aanwezig in de putten 56, 57, 62 en 63.





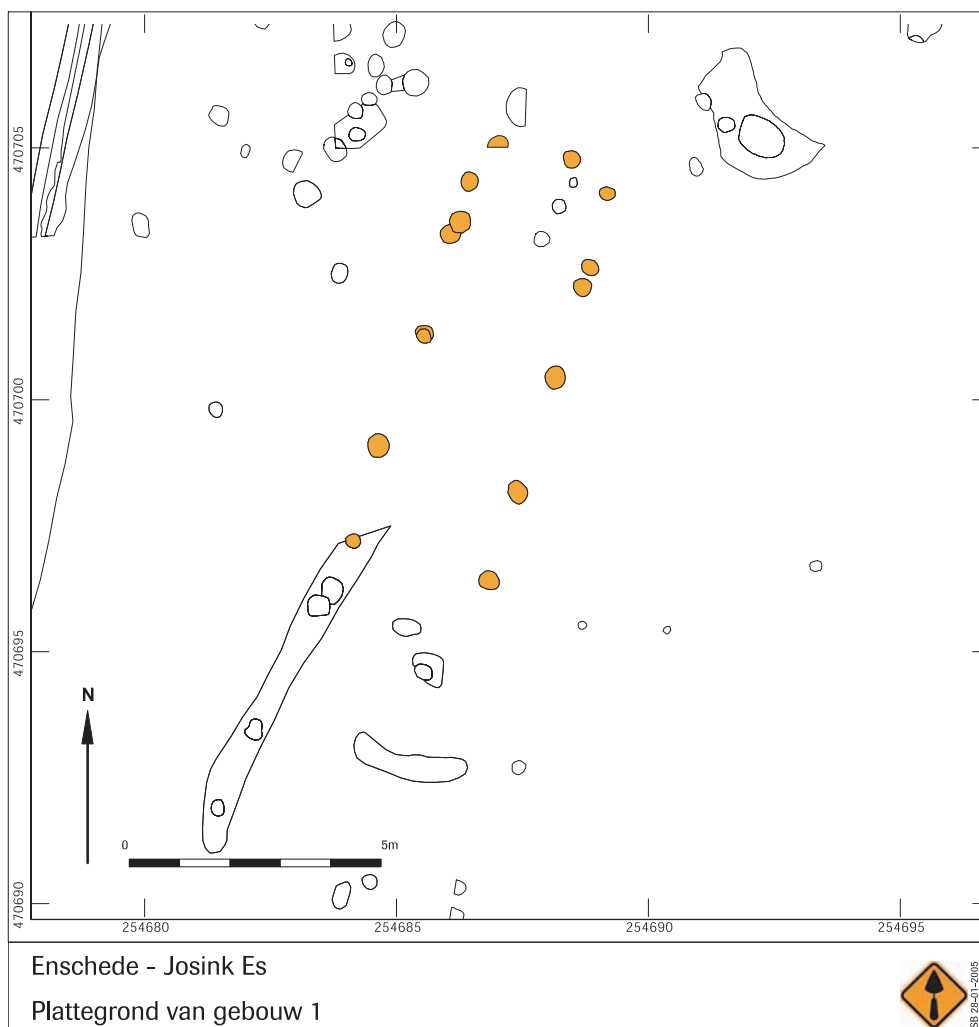
Enschede - Josink Es
Overzicht van huizen en bijgebouwtjes

Legenda

	Huizen
	Bijgebouwen



5002/80/50 BD



Afb. 6

5.3.2 Gebouwen

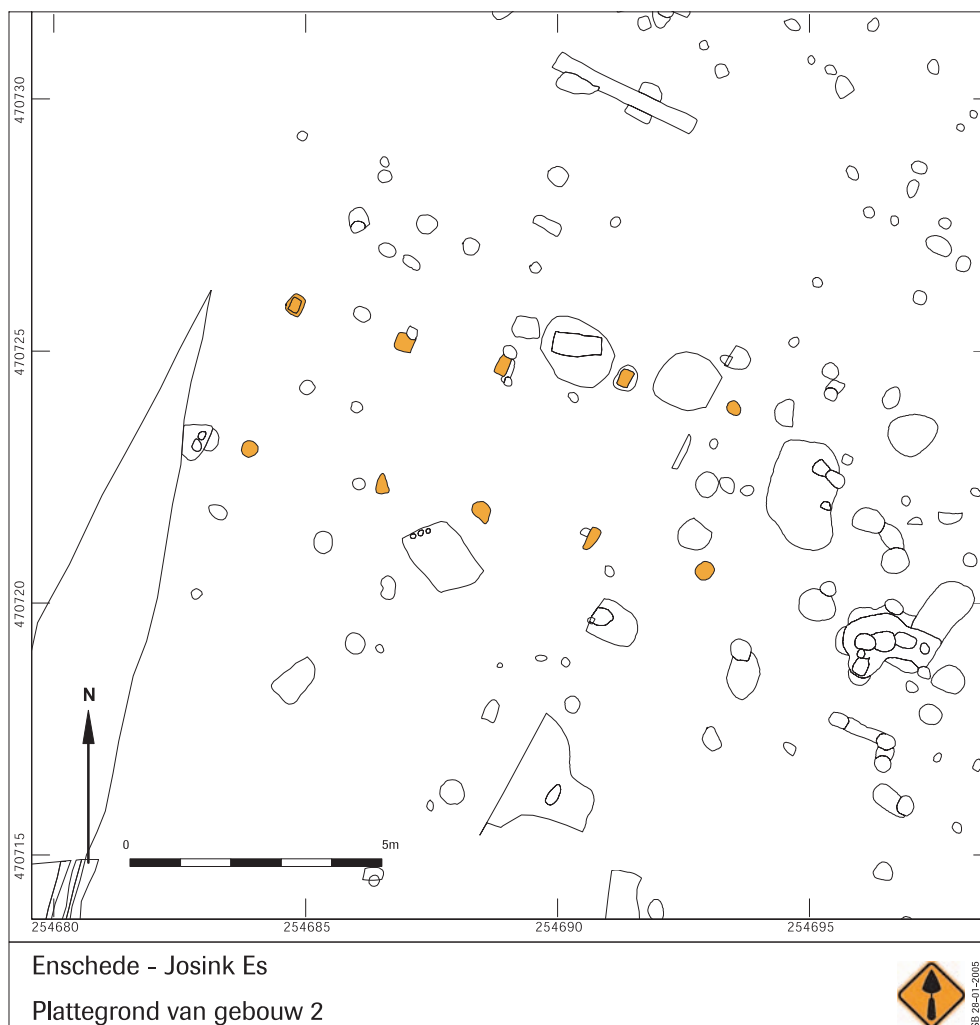
Uit de grote hoeveelheid grondsporen zijn vijf plattegronden van gebouwen te reconstrueren; drie huizen en twee gebouwen die als schuren zijn geïnterpreteerd (afb. 5). Eén daarvan (gebouw 1) is tijdens het AAO in 2002 aangetroffen. Voor alle gebouwen geldt dat we uit moeten gaan van houten constructies met vlechtwerkwanden besmeerd met leem. Een aantal palen binnen de gebouwen, doorgaans de middenstijlen, zal het dak hebben gedragen dat met stro zal zijn bedekt. Binnen de huizen is een aantal ruimten gecreëerd die verschillende functies hebben gehad. Doorgaans is binnen huizen uit de prehistorie een woon- en stalgedeelte aanwezig. Deze ruimten zijn van elkaar gescheiden door middel van binnenwandjes die normaal gesproken ondiep gefundeerd zijn omdat ze geen dragende functie hebben. Dit leidt er toe dat sporen van deze wandjes bij de hieronder beschreven plattegronden

nauwelijks zijn aangetroffen. Het ontbreken hiervan leidt er toe dat aanwijzingen over bijvoorbeeld de grootte van de veestapel en de functionele indeling van de huizen niet altijd voorhanden is.

De plattegronden van de huizen zijn over het algemeen slecht bewaard gebleven. Alleen de diepst ingegraven palen zijn nu nog in de vorm van grondsporen zichtbaar.

Gebouw 1

De plattegrond van gebouw 1 wordt gevormd door 13 paalkuilen die een rechthoek vormen van ca 8,50 x 3 m (afb. 6). De paalkuilen bevonden zich paarsgewijs tegenover elkaar met onderlinge afstanden van 2 tot 2,5 m. Tijdens het AAO in 2002 is ten zuiden van deze paalkuilen nog een paalkuil aangetroffen die mogelijk tot deze plattegrond behoorde. Deze paalkuil bevindt zich in het verlengde van een denkbeeldige as door het midden van de twee rijen paalkuilen. Als



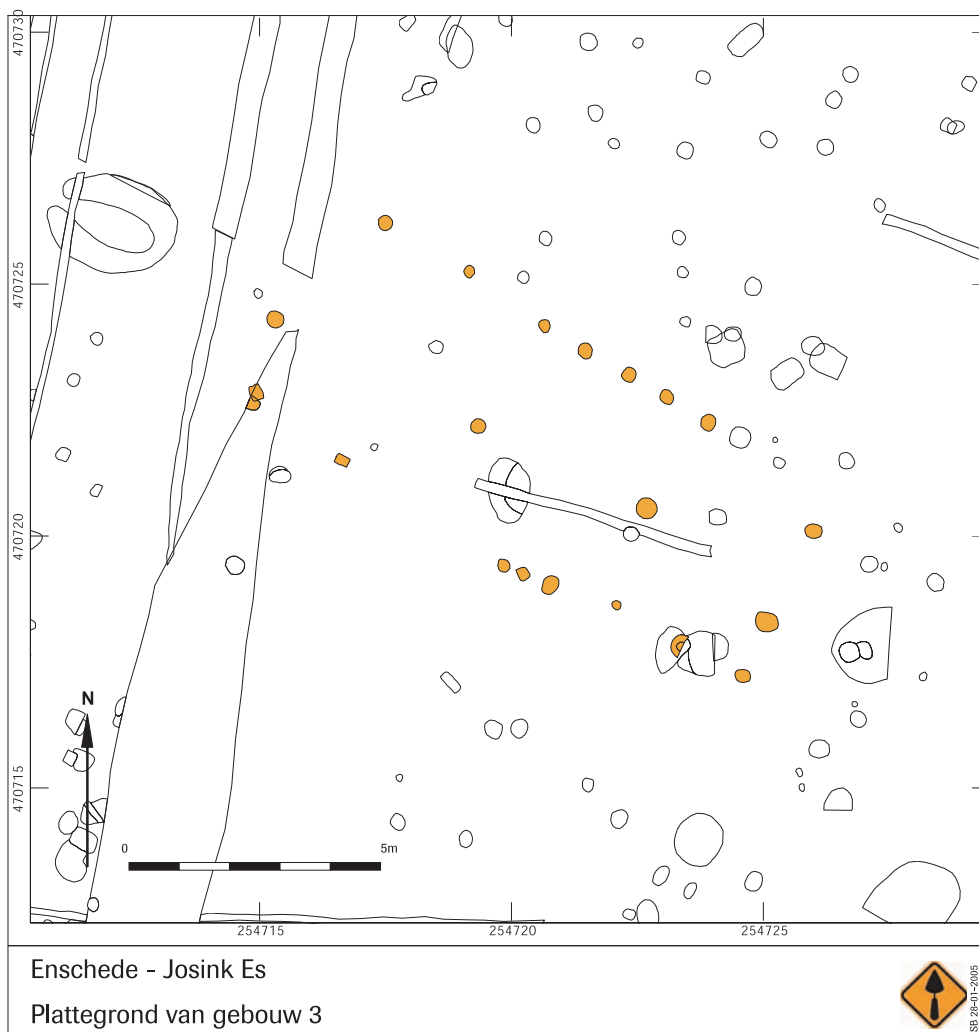
Afb. 7

deze inderdaad in de zuidelijke korte wand heeft bestaan bedraagt de lengte van gebouw 1 ca 10 m. Gebouw 1 is vrijwel noord - zuid georiënteerd en wijkt daarmee sterk af van de overige plattegronden van gebouwen. Over de constructie van dit gebouw is eigenlijk weinig met zekerheid te zeggen. De paalkuilen zouden de twee lange wanden kunnen vormen van een smal, éénschepig gebouw. Ze zouden ook, bij het ontbreken van ondiepe paalkuilen, de binnenconstructie van een breder gebouw kunnen zijn. In dat geval zou het gebouw een drieschepige indeling hebben gehad. In beide gevallen zou de daklast door deze palen zijn gedragen. Het ontbreken van aanwijzingen voor één van beide mogelijkheden laat een precieze reconstructie dus eigenlijk niet toe. Ook over de binnenindeling valt niets te zeggen. Aanwijzingen voor bijvoorbeeld een haardplaats of stalboxen ontbreken. Door de regelmatige plaatsing van de palen zijn geen

ingangen aan te wijzen. Twee dubbele paalkuilen in het noordelijk gedeelte van de plattegrond wijzen op een reparatie.

Gebouw 2

De plattegrond van dit gebouw is vrijwel identiek aan de plattegrond van gebouw 1. Het betreft tien paalkuilen die een rechthoek vormen met afmetingen van ca 9,50 x 3,25 m, met een noordwest - zuidoost oriëntatie (afb. 7). De paalkuilen bevonden zich paarsgewijs tegenover elkaar met onderlinge afstanden van 2 tot 2,5 m. De paalkuilen zijn tussen 15 en 25 cm diep bewaard gebleven. Aanwijzingen voor woon- of stalgedeelten en ingangen ontbreken. Anders dan bij gebouw 1 bevonden zich buiten de korte zijden geen paalkuilen die aan deze plattegrond kunnen worden toegeschreven. Ook zijn er geen duidelijke (ondiepere) wandstijlen. Omdat deze bij de overige plattegronden op deze vindplaats wel zijn aangetroffen lijkt het zeer



Afb. 8

waarschijnlijk dat de gebouwen 1 en 2 smalle gebouwen zijn en de aangetroffen paalkuilen de wanden hiervan vormen. Gezien de geringe breedte van gebouwen 1 en 2 lijkt een woonfunctie niet voor de hand te liggen. Eerder moet gedacht worden aan bijgebouwen zoals schuren.

Gebouw 3

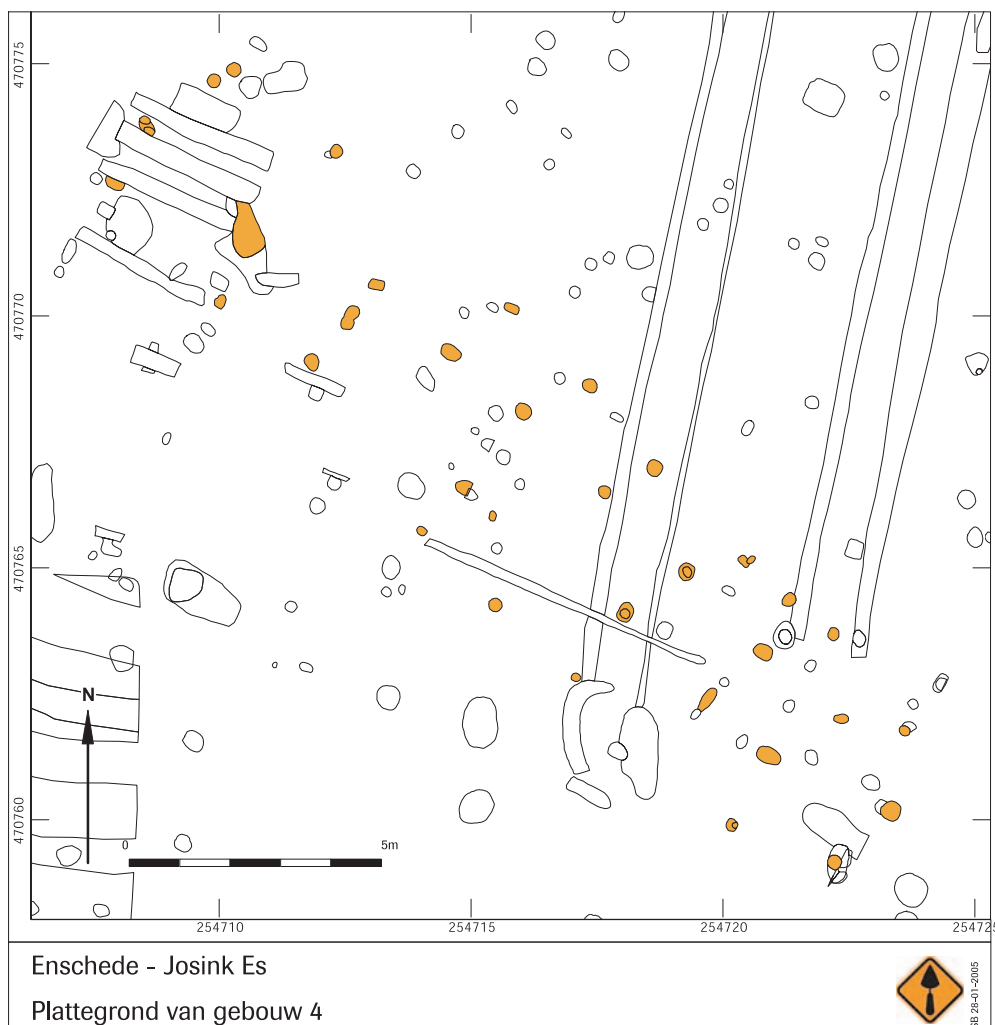
Gebouw 3 bevond zich aan de rand van één van de hogere delen van de dekzandrug. De plattegrond wordt gevormd door 19 wandstijlen en 2 middenstijlen en is noordwest – zuidoost georiënteerd (afb. 8). De lengte van het gebouw bedraagt 12 m, de breedte 4,50 m. De paalkuilen zijn tussen 8 en 20 cm diep bewaard gebleven, waarbij de middenstijlen niet dieper zijn dan de aanwezige wandstijlen. Het gebouw heeft door de twee middenstijlen een tweeschipige indeling met drie binnenruimten. De drie binnenruimten heb-

ben een lengte van respectievelijk van west naar oost; 4,25, 3,35 en 2,75 m. Ondanks het ontbreken van aanwijzingen voor een functionele indeling van de drie binnenruimten lijkt een woonfunctie voor in ieder geval de grootste (westelijke) binnenruimte aannemelijk. Hier is immers het leefbare oppervlak het grootst.

In het verlengde van de twee middenstijlen bevond zich in de westelijke korte wand een paalkuil die, gezien het ontbreken van overige wandstijlen in deze korte wand dieper gefundeerd is geweest en waarschijnlijk een dakdragende functie heeft gehad. Het gebouw zou hiermee aan de westelijke kant een zadeldakconstructie hebben gehad.

Gebouw 4

De plattegrond van gebouw 4 bevond zich op de overgang van een hoger gelegen gedeelte van de dekzandrug naar een lager



Afb. 9

gelegen gedeelte in het noordoosten. Het gebouw is noordwest – zuidoost georiënteerd en heeft afmetingen van 15 x 4,50 m (afb. 9).¹⁵

Een aantal paalkuilen dat in elkaars verlengde ligt, vormt binnen de plattegrond twee rijen die het gebouw een drieschepige indeling geven. Hierbij moet worden opgemerkt dat van de zuidelijke rij slechts een aantal paalkuilen is aangetroffen. De twee zijschepen zijn, met een breedte van ca 1 m, vrij smal. In het oostelijk gedeelte van de plattegrond lijkt een aantal paalkuilen de aanzet tot stalboxen te vormen. De diepte van de paalkuilen varieert sterk. Hierbij moet opgemerkt worden dat de wandstijlen minder diep zijn – tussen 6 en 14 cm – dan de stijlen binnen het gebouw, waarvan er vier tussen 20 en 30 cm diep zijn. Dit wijst er op dat de stijlen binnen de plattegrond onderdeel maakten van de dakdragende construc-

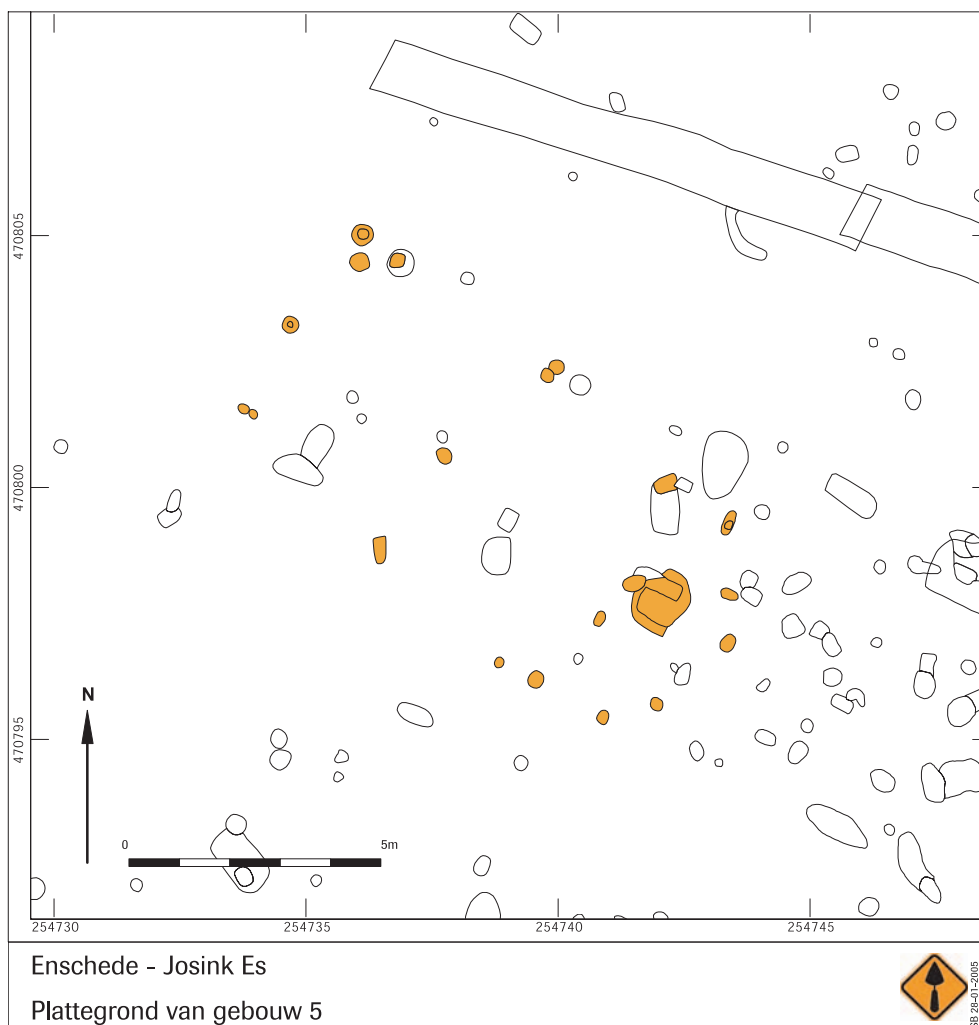
tie van het gebouw. Door de onregelmatige plaatsing van de aangetroffen paalkuilen in de lange zijden van het gebouw zijn geen ingangen aan te wijzen.

Het grote aantal paalkuilen binnen de plattegrond bemoeilijkt een reconstructie van de ruimten in het gebouw. Het is mogelijk, maar niet waarschijnlijk dat de bewoners in de loop van de tijd een aantal reparaties hebben verricht aan de binnenkant van het gebouw of de binnenindeling hebben aangepast. Reparaties aan de wanden, die gevoeliger zijn voor weersinvloeden, zijn bijvoorbeeld niet vastgesteld. Een aantal paalkuilen binnen de plattegrond zal dan ook uit een andere periode dan gebouw 4 dateren en zijn niet betrokken bij de reconstructie.

Gebouw 5

Gebouw 5 bevond zich op een hoger gelegen gedeelte ten noorden van gebouw 4 en heeft

¹⁵ Mogelijk is het huis langer geweest, zie 7.1.



Afb. 10

ook vrijwel dezelfde oriëntatie; noordwest – zuidoost. De plattegrond wordt gevormd door 16 wandstijlen en twee middenstijlen, is 11 m lang en 5,50 m breed (afb. 10). De oostelijke korte zijde heeft een ronde vorm. De paalkuilen die de wanden vormen zijn tussen 5 en 21 cm diep bewaard gebleven. Twee middenstijlen en een wandstijl in het verlengde daarvan in de westelijke korte zijde zijn dieper gefundeerd; tussen 22 en 30 cm. De dakconstructie moet dus voornamelijk door de middenstijlen zijn gedragen, waarbij vermoedelijk een zadeldakconstructie aan de westelijke zijde aanwezig is geweest. Een aantal dubbele wandpalen wijst op reparaties aan de noordelijk wand. De twee middenstijlen geven het gebouw een tweeschepige indeling en verdelen het in drie binnenruimten van respectievelijk, van west naar oost; 3,45, 4,45 en 1,95 m lengte. De oostelijke binnenruimte is vrij klein maar lijkt een speciale functie te hebben gehad. In

deze ruimte is namelijk een 75 cm diepe kuil aangetroffen met rechte wanden en een vlakke bodem (afb. 11). Deze kuil is geïnterpreteerd als kelder- of voorraadkuil voor landbouwproducten, een zogenaamde silo. Van de twee overige ruimten valt over de functie niets te zeggen, al lijkt voor de middelste, grootste ruimte een woonfunctie voor de hand te liggen.

5.3.3 Bijgebouwen

In het opgegraven gedeelte van de vindplaats zijn in totaal 18 bijgebouwen aangetroffen (afb. 5).¹⁶ In 17 gevallen betreft het spiekers voor de bovengrondse opslag van gewassen. De spiekers zijn over het algemeen vierpalig, in drie gevallen betreft het spiekers met meer, onregelmatig geplaatste palen.

Opvallend is dat de spiekers in twee clusters op de vindplaats aanwezig lijken te zijn, met een zone zonder bijgebouwen tussen gebou-

¹⁶ Indien de gebouwen 1 en 2 als schuren worden geïnterpreteerd betreft het in totaal 20 bijgebouwen.



Afb. 11: Kelderkuil of silo in gebouw 5.

wen 3 en 4. In hoeverre dit beeld representatief is voor de gehele vindplaats is aan de hand van dit opgegraven gedeelte weliswaar niet aan te tonen, maar in grote lijnen zouden echter twee erven gereconstrueerd kunnen worden rond de gebouwen 3 en 5. De grote hoeveelheid spiekers in vergelijking met het aantal gebouwplattegronden kan verklaard worden door de eenvoudige constructie van deze spiekers; ze zijn gemakkelijk te bouwen.

De spieker die tijdens het AAO in 2002 al is beschreven vormt hier een uitzondering. Niet alleen is deze spieker opgebouwd uit zes palen, deze is ook een keer gerepareerd, getuige de dubbele paalkuilen. Deze spieker heeft afmetingen van 5 x 3,50 m. Reparaties zijn eveneens zichtbaar bij een vierpalige spieker ten zuidwesten van gebouw 3. In de noordwestelijke hoek van de opgraving is een zespalige structuur aangetroffen die door de twee naar buiten geplaatste palen in de noordoostelijke en zuidwestelijke wand een min of meer ovale plattegrond vormt. Het betreft waarschijnlijk een hooiberg.¹⁷

De palen van bovengenoemde bijgebouwen zullen een vloertje hebben gedragen waarop gewassen droog en buiten bereik van ongedierte opgeslagen konden worden. Een wandje van vlechtwerk met leem en een dak boven de constructie zullen het verder tegen

weersinvloeden hebben beschermd.

5.3.4 Overige sporen

Naast de paalkuilen die aan gebouwen zoals huizen of bijgebouwen zijn toe te schrijven, zijn nog 810 paalkuilen aangetroffen die geen onderlinge samenhang lijken te vertonen. Enkele paalkuilen die in elkaars verlengde liggen kunnen deel hebben uitgemaakt van erfscheidingen. Deze kunnen echter niet over grote afstanden gevolgd worden zodat een reconstructie van de omtrek van de erven niet mogelijk is.

Tijdens de opgraving zijn in totaal 142 kuilen aangetroffen, die op of rond de erven zijn gegraven. Veelal worden deze kuilen als afvalkuilen geïnterpreteerd. Het gebrek aan vondsten in de meeste van deze kuilen kan er op wijzen dat voornamelijk organisch afval hierin terecht is gekomen.

In slechts één kuil (spoor 81 in put 64) is een groot aantal aardewerkscherven aangetroffen (zie Hoofdstuk 6.2). Gezien de ligging van deze kuil lijkt deze zich op het erf rond gebouw 4 of 5 te bevinden (afb. 5, S81). Deze kuil wijkt door de hoeveelheid scherven duidelijk af van de rest van de kuilen op het terrein. Deze relatieve rijkdom en het feit dat hoogstwaarschijnlijk maar één of twee potten aanwezig zijn in de kuil, wijst niet in de rich-

¹⁷ Zie bijvoorbeeld Unit 3 in Zwolle Ittersumerbroek, Clevis & Verlinde 1991.



ting van een normale afvalkuil. Eerder moet gedacht worden aan een bewuste depositie van de pot (of potten) die een specifieke fase van de bewoning van één van de twee eerder genoemde erven markeren, bijvoorbeeld het in gebruik nemen of verlaten van het erf

¹⁸.

Op of rond erven uit de prehistorie en de Middeleeuwen zijn normaliter waterkuilen of waterputten aanwezig. Hoewel tijdens de opgraving een aantal diepe kuilen is aangetroffen, kan geen daarvan als waterput geïnterpreteerd worden. Houten constructies of sporen daarvan zijn in de kuilen niet aangetroffen. Het ontbreken van waterputten kan verklaard worden door de aanwezigheid van de nabij gelegen Usseler stroom ten westen van het plangebied, die voor drinkbaar water kan hebben gezorgd. Een andere mogelijkheid is dat waterputten in lager gelegen gedeelten zijn aangelegd.¹⁹ Het archeologisch onderzoek heeft zich echter voornamelijk op de concentraties van bewoningssporen op de hoger gelegen gedeelten van de dekzandrug geconcentreerd, waardoor waterputten in de lager gelegen gedeelten zich buiten het opgravingsvlak kunnen bevinden. Bij de overige kuilen kunnen, op grond van de vorm en vulling, geen duidelijke waterkuilen onderscheiden worden.

Behalve de esgreppels die hieronder zullen worden beschreven, zijn tijdens de opgraving nog 12 andere greppels aangetroffen.²⁰ Voornamelijk in het noordelijk gedeelte van de opgraving zijn deze prominent aanwezig. Twee parallel aan elkaar lopende greppels, met een onderlinge afstand van 1,50 m, hebben een noordwest – zuidoost oriëntatie. Beide greppels zijn slechts enkele centimeters diep en daarom niet over de gehele lengte in het sporenvlak zichtbaar (zie afb. 4). De greppels kunnen niet op basis van aardewerkscherven gedateerd worden. De meest noordelijke lijkt echter een strook met plantbedden af te sluiten wat een gelijktijdigheid suggereert.

In het overige gedeelte van het opgegraven oppervlak zijn greppels aangetroffen die op basis van hun positie en oriëntatie ten opzichte van de huizen niet als erfgreppels rond deze huizen kunnen worden gezien.

5.3.5 Jongste sporen in het opgegraven gedeelte

Over een groot gedeelte van het oppervlak van de opgraving zijn esgreppels aangetroffen die zijn ontstaan bij de ontginning van het gedeelte van de dekzandrug waarop de Josink Es is gelegen.²¹ Vooral in het zuidwestelijk deel van de opgraving waren deze dui-

delijk aanwezig. De greppels worden gevormd door smalle baantjes waarin de individuele schopsteken nog waren te herkennen. Deze eerste ontginning van de es, waarbij opgebrachte stalmest en plaggen met het onderliggende dekzand werd vermengd heeft voor een verstoring van het sporenvlak gezorgd. Omdat onder deze esgreppels nog sporen zijn aangetroffen mogen we er van uitgaan dat alleen de ondiepste sporen daar zijn vergraven. De oriëntatie van deze greppels is oost – west tot noordwest – zuidoost.

Hoewel ze door een gebrek aan vondsten niet goed zijn te dateren, behoren de karrensporen die al tijdens het AAO in 2002 zijn vastgesteld tot de jongste sporen op de vindplaats. Op een historische kaart uit de 19^e eeuw zijn twee eswegen op de Josink Es zichtbaar.²² Tijdens de opgraving in 2004 wisten buurtbewoners zich één van de deze wegen nog te herinneren die tot ca 30 jaar geleden nog in gebruik was. De karrensporen zijn in drie banen, met een zuidwest – noordoost oriëntatie, in het opgravingsvlak aanwezig. Op een enkele plaats kon de onderlinge afstand tussen de individuele karrensporen worden bepaald. Deze bedraagt ca 1,50 m.

In het noordelijk gedeelte van de opgraving is een aantal langwerpige sporen aanwezig, die parallel en dicht op elkaar zijn gegraven. Hoogstwaarschijnlijk zijn dit plantbedden van moestuintjes, die door het ontbreken van vondsten niet zijn te dateren, maar zeer recent kunnen zijn.

18 Zie Gerritsen 2001.

19 Groenewoudt, Spek & Van der Velde 1998, 32-33.

20 Esgreppels zijn onderscheiden van de overige greppels door de duidelijk zichtbare schopsteken aan de onderkant en de grotere oppervlakte waarop ze zijn aangetroffen.

21 In de erfgreppels is geglazuurd aardewerk aangetroffen. Op basis hiervan kan de ontginning van de es na de Late Middeleeuwen worden geplaatst.

22 Dijkstra & Schrijer 2002, afb. 15.



6 Vondstmateriaal

6.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn 3351 vondsten verzameld, waarvan 2497 uit antropogene grondsporen. Dat is een gering aantal in vergelijking tot het opgegraven oppervlak. Aan de ene kant is dit te verklaren omdat een groot deel van de cultuurlaag in later tijd in de bouwvoor is opgenomen, in de periode voordat een plaggendeek werd opgeworpen. Het vondstmateriaal dat op die manier in de es is opgenomen is niet intensief verzameld. Aan de andere kant betreft het ook de neerslag van voor Oost-Nederland relatief vondstarmer periodes.

Slechts uit een enkele categorie, het aardewerk, kon relevante informatie worden verkregen omtrent de aard en datering van de vindplaats. Deze is dan ook hieronder nader uitgewerkt.

De andere categorieën (vuursteen, natuursteen, huttenleem, (metaal-)slakken en metaal) zijn ten behoeve van de evaluatie door middel van een Quick Scan bekeken, maar leverden geen werktuigen of dateerbare vondsten op en zijn niet geanalyseerd. Een groot gedeelte van het vondstmateriaal, 616 stuks, is verzameld uit het esdek en heeft geen bijdrage geleverd aan het beantwoorden van de vragen uit het PvE.

Bij de uitwerking van het AAO in 2002 is vuursteen uitgebreid geanalyseerd. Er konden toen echter geen duidelijke concentraties van artefacten, zoals bij jachtkampjes, aangewezen worden. Ook tijdens de opgraving in 2004 zijn deze niet aangetroffen. Op basis van de indrukken van twijgen in het huttenleem kon slechts gesteld worden dat het een onderdeel vormde van de wanden van de aangetroffen boerderijen.

In onderstaande tabel is het aantal vondsten per materiaalcategorie weergegeven.

Materiaalcategorie	Aantal	Gewicht in grammen
Aardewerk	1285	7600
Bot	2	1
Bouwmateriaal	6	98
Glas	1	11
Houtskool	650	141
Metaal	9	216
Natuursteen	981	16800
Slakken	216	2379
Verbrande klei	20	27
Vuursteen	181	1250
Totaal	3351	28523

Tabel 1 Vondstaantallen per materiaalcategorie

6.2 Prehistorisch aardewerk

In totaal zijn tijdens de opgraving op de Josink Es 1285 stuks aardewerk verzameld, waarvan 882 uit antropogene grondsporen.²³ Voor 95% van de vondstnummers geldt dat er minder dan tien scherven per vondstnummer zijn.²⁴ Een uitzondering hierop is vondstnummer 853 (put 64, spoor 81) met 233 stuks. Over het algemeen gaat het om kleine scherven, die echter niet zijn afgerond. Er is niet veel echt gruis, maar wel veel erg klein, gefragmenteerd materiaal.

De magering van het aardewerk is voor het merendeel mineraal: steengruis (meestal graniet) of zand, of een combinatie van beide. Bij de analyse van het aardewerk is opgevallen dat er nauwelijks versierde of besmeten stukken tussen zitten. Bij de aanwezige besmeten scherven gaat het bij 32 van de 43 scherven om fijne besmijting. Eventuele versiering bestaat vooral uit indrukjes, gemaakt met vingertop en/of nagels, of spatel. Ook het aantal randjes ligt, met 69 stuks, laag. Bovendien zijn de aangetroffen randjes erg klein en algemeen van vorm, zodat weinig over de betreffende potvorm gezegd kan worden. Een uitzondering ook hierop vormt vondstnummer 853, waarin 13 randscherven zijn teruggevonden die behoren tot een potvorm uit de Late Bronstijd (afb. 12).²⁵

Door het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor pot- en/of versieringsvormen is het moeilijk aan de hand daarvan het aardewerk te dateren. Er is één fragment met schouderknik gevonden, dat mogelijk zou kunnen toebehoren aan een pot van het zogenaamde 'Marne-aardewerk' een aardewerkvorm die vooral in de (vroeg) Midden IJzertijd voorkomt.²⁶

Daarnaast zijn twee scherven aangetroffen met mogelijk zogenaamde 'Kalendarberg-versiering' (afb. 13), een versieringsvorm waarbij de pot vlakdekkend is versierd met verschillende patronen van nagel- en spatelindrukken. Deze versiering komt voor vanaf de Late Bronstijd en in de Vroege IJzertijd, met een opleving in de Late IJzertijd.²⁷ Aan de hand van het baksel kan ongeveer een derde van het verzamelde aardewerk in de Bronstijd of Vroege IJzertijd gedateerd worden: de grove magering van steengruis is hiervoor de duidelijkste aanwijzing. Daarnaast hebben veel fragmenten de algemene datering 'IJzertijd' meegekregen. Hierbij is mogelijk ook een aantal stukken uit de Vroege IJzertijd, maar deze zijn minder duidelijk herkenbaar. Voor de Midden IJzertijd zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden, op het fragment Marne-aardewerk na. Ongeveer een tiende van het aarde-

23 Bij de analyse van het aardewerk zijn alle scherven beschreven, ook die uit het esdek.

24 In meer dan de helft van de gevallen ging het zelfs om slechts één scherp per vondstnummer.

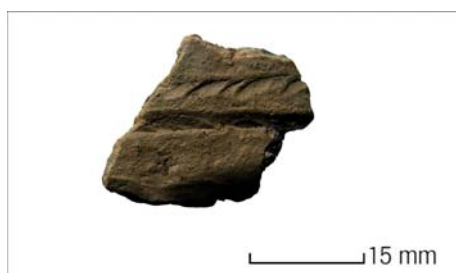
25 Vondst 853 is apart beschreven.

26 O.a. Van den Broeke 1987, 105-109.

27 Hermesen 2003, 38; Van den Broeke 1987.



Afb. 12: Aardewerk uit de Late Bronstijd (vondstnummer 853).



Afb. 13: Aardewerk met 'Kalenderberg-versiering' (vondstnummer 463).

werk is op baksel gedateerd in de Late IJzertijd/ Romeinse tijd. Voornamelijk omdat bij deze scherven fijn zandige magering was gebruikt. Dit is echter geen erg zeker dateringsmiddel.

Naast prehistorisch aardewerk zijn 25 scherven Romeins en Middeleeuws aardewerk aangetroffen, waarvan 15 scherven uit het esdek.

Ook na het AAO op dezelfde locatie, is het verzamelde aardewerk bekeken.²⁸ Hierbij is ook duidelijk de grote hoeveelheid met steengruis gemagerd materiaal opgevallen. Tijdens het AAO zijn in verhouding wat meer randfragmenten en versierde scherven aangetroffen. De versieringsmotieven zijn wel vergelijkbaar.²⁹

Tijdens de determinatie van het materiaal uit het AAO is ook het dateringsprobleem onderkend: de magering en de versieringspatronen zijn vanaf de Late Bronstijd en door de hele IJzertijd heen in gebruik geweest. Duidelijke aanwijzingen voor een latere datering, zoals bijvoorbeeld organische magering en versiering tegen de buitenkant van de potrand, ontbreken echter, zowel in het

materiaal uit het vooronderzoek als het definitieve onderzoek. Hieruit kan geconcludeerd worden dat uit het aangetroffen aardewerk blijkt dat het zwaartepunt van de prehistorische bewoning van de Josink Es in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd lag.

Vondst 853

Vondstnummer 853 is afkomstig uit put 64, spoor 81. De vondst omvat 233 scherven. De scherven zijn met gebroken steengruis gemagerd en over het algemeen licht gekleurd van buiten en donker van binnen. Het oppervlak heeft geen extra bewerking ondergaan. De scherven zijn niet tot nauwelijks afgerond, wat er op wijst dat ze niet lang aan het oppervlak hebben gelegen. In totaal zijn dertien randfragmenten aangetroffen, van maximaal twee verschillende potten. Het is ook goed denkbaar dat de fragmenten tot dezelfde pot behoren: kleine afwijkingen in vorm en kleur kunnen tijdens de productie en het gebruik van de pot zijn ontstaan. Daarnaast zijn zeven fragmenten van een platte bodem gevonden, die allen tot dezelfde bodem lijken te horen. De overige (wand)fragmenten zijn dusdanig eenvormig dat aangenomen mag worden dat ze veelal tot eenzelfde of hooguit twee verschillende potten behoren. Er zijn nauwelijks duidelijke schouder-, hals- of buikfragmenten te onderscheiden.

Het pottype waartoe de scherven behoren is waarschijnlijk een tweeledige pot met een hoge, rechte rand (diameter ca. 19 cm) en met een platte bodem (diameter ca. 11 cm) en waarschijnlijk een flauwe buik- of schouderknik.³⁰ Uit het baksel en het pottype is een datering in de Late Bronstijd af te leiden.

28 Bloo 2002.

29 Alleen fragmenten met Wikkeldraadversiering zijn tijdens het definitieve onderzoek niet aangetroffen.

30 Anders zijn meestal fragmenten met een duidelijk knik wel bewaard.



7 Conclusies

7.1 Typologie en datering van de opgegraven boerderijplattegronden

Voor het dateren van de verschillende huizen is voornamelijk gebruik gemaakt van het aardewerk dat in de paalkuilen van de huisplattegronden is aangetroffen. Hierbij doen zich twee problemen voor. Allereerst is het aardewerk uit verschillende perioden, mede door de geringe omvang van de meeste scherven, in de meeste gevallen niet goed van elkaar te onderscheiden. Daarnaast kunnen oudere scherven die al op het terrein aanwezig waren in de paalkuilen van jongere huizen terecht zijn gekomen. Bij het voorkomen van scherven uit verschillende perioden in eenzelfde huisplattegrond worden deze gedateerd door de jongste scherven. Naast een datering op basis van het aardewerk is ook gekeken naar de typologische kenmerken van de huisplattegronden.

De plattegrond van gebouw 1 is na het AAO in 2002 op basis van het aardewerk gedateerd tussen 800 en 1200.³¹ Uit de paalkuilen van gebouw 2 zijn slechts twee aardewerk-scherven verzameld die niet aan een specifieke periode konden worden toegeschreven. Op basis van typologische overeenkomsten kan gebouw 2 in dezelfde periode als gebouw 1 worden geplaatst.

De gebouwen 1 en 2 vertonen overeenkomsten met een gebouw dat in 1992 op de nabij gelegen Elferink Es is opgegraven en als schuur is geïnterpreteerd.³² Vooral de geringe breedte van ca 3 m komt overeen, al was de schuur op de Elferink Es met een lengte van 15 m aanmerkelijk langer. Door een gebrek aan vondsten uit de paalkuilen was het niet mogelijk de schuur op de Elferink Es te dateren. Met de nieuwe gegevens van de Josink Es kunnen we deze schuren nu dateren tussen 800 en 1200.

De plattegrond van huis 3 heeft slechts drie aardewerkscherven opgeleverd, waarvan er twee in de IJzertijd zijn te dateren. De plattegrond moet tot het zogenaamde overgangstype Hijken worden gerekend.³³ Voorbeelden van dit type worden gekenmerkt door enkelvoudige wandstijlen en een over het algemeen onduidelijke binnenconstructie. De plattegrond van huis 3 heeft, naast de twee middenstijlen, geen duidelijke sporen van een eventuele binnenconstructie nagelaten. Een aantal zeer ondiepe verkleuringen zou wellicht de onderkant van een aantal binnenstijlen kunnen vormen. Het ontbreken van een wandspoor en het ontbreken van wandstijlen bemoeilijkt de vergelijking met

bekende huisplattegronden van dit type. Hierbij moet worden opgemerkt dat er een grote regionale variatie bestaat. Typologische overeenkomsten bestaan o.a. met een plattegrond uit Peelo.³⁴

Huisplattegronden van het overgangstype Hijken worden in de Vroege tot Midden IJzertijd (800- 400 voor Chr.) gedateerd.

Uit de paalkuilen van huis 4 zijn vier scherven verzameld waarvan er één een zogenaamde 'Kalenderberg-versiering' bezit. Dit versieringstype is kenmerkend voor de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd, met een opleving in de Late IJzertijd. De overige drie scherven zijn te dateren in de IJzertijd. Op basis van het aardewerk lijkt daarmee een datering in de Vroege IJzertijd waarschijnlijk.

Hoewel de plattegrond verre van volledig is zijn er toch kenmerken om deze aan het type Elp toe te schrijven. Zo is er de drieschepige indeling waarbij de binnenstijlen normaliter in het oostelijk gedeelte van de plattegrond dichter op elkaar geplaatst zijn.³⁵ In dit oostelijk gedeelte zouden zich dan de stalboxen voor het vee bevinden. De verdichting van de binnenstijlen is binnen de plattegrond van huis 4 echter moeilijk te bewijzen. Een aantal paalkuilen in het verlengde van huis 4, ten noordwesten hiervan, zou eventueel een verlenging van het huis kunnen zijn.³⁶ In het midden van de binnenruimte van deze mogelijke verlenging is slechts één paalkuil aangetroffen. Door de slechte conservering van enkele van de binnenstijlen van huis 4 is een verdere vergelijking met bekende huisplattegronden niet verantwoord. Huisplattegronden van het type Elp worden gedateerd tussen 1200 en 800 voor Chr.

De plattegrond van huis 5 heeft acht scherven opgeleverd die allemaal in de IJzertijd zijn te dateren. Net als huis 3 kan huis 5 tot het overgangstype Hijken toegeschreven worden met enkelvoudige wandstijlen en een onduidelijke, waarschijnlijk lichte binnenconstructie. Groot verschil met de plattegrond van huis 3 is de aanwezigheid van een voorraadkuil of silo in de oostelijke binnenruimte. Uit de vulling van deze kuil zijn acht scherven verzameld, niet scherper te dateren dan in de IJzertijd. Dit soort kuilen wordt vaker aangetroffen in nederzettingen uit de Vroege IJzertijd.³⁷ De aanwezigheid van een dergelijke silo binnen een huisplattegrond is echter niet gebruikelijk. Een goed gedocumenteerd voorbeeld van een diepe kuil binnen een huisplattegrond is de kelderkuil in een huis uit de Vroege IJzertijd uit Deventer.³⁸

31 Dijkstra & Schrijer 2002.

32 Verlinde 1993.

33 Huijts 1992.

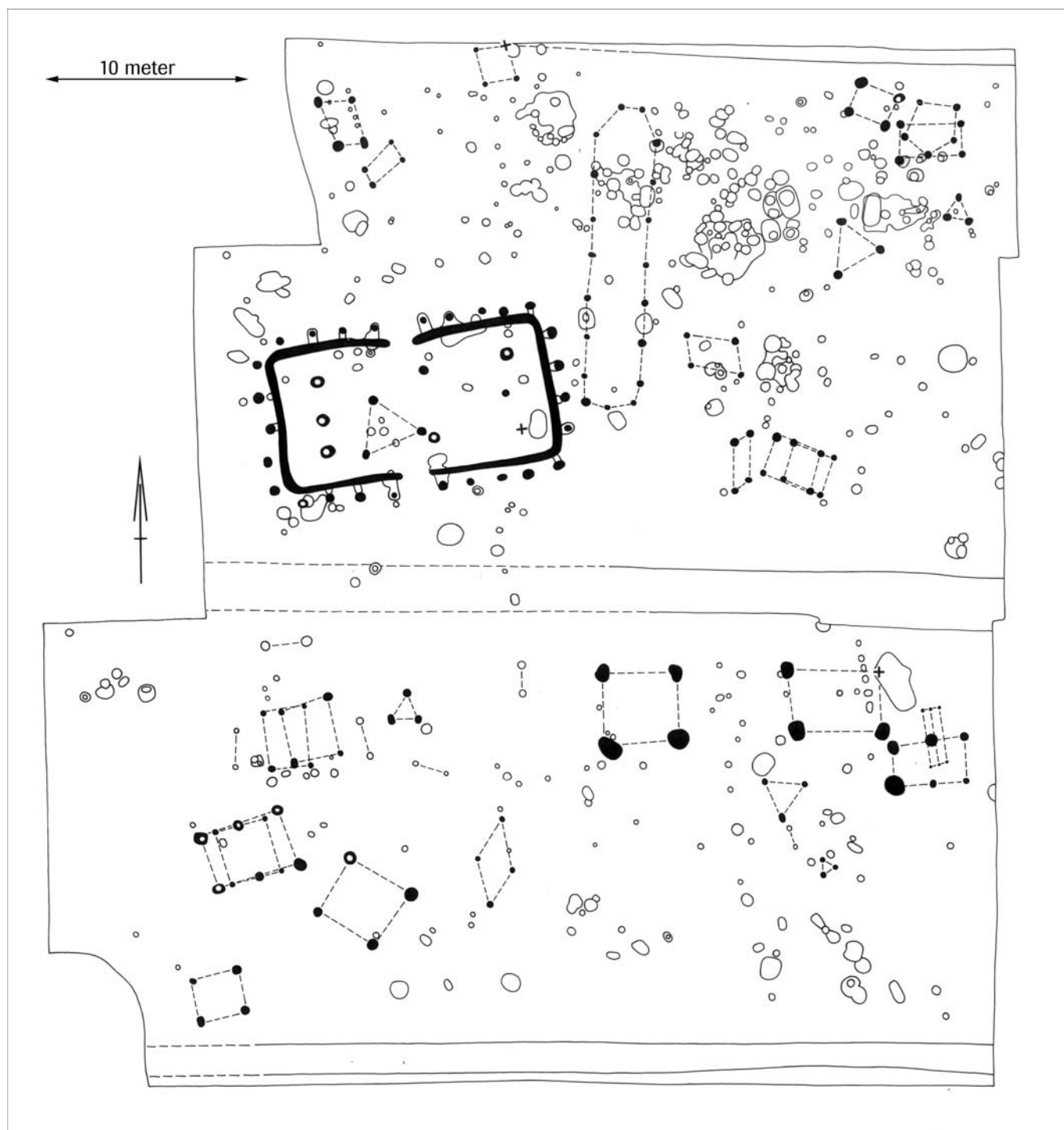
34 Huijts 1992, afb. 60.

35 Dit geldt voor de typen Elp 7, 9 en 12.

36 Vergelijkbaar met type Elp 7, zie Huijts 1992, afb. 44.

37 Roymans & Hiddink 1991, 117-118; Van der Velde & Kenemans 2003.

38 Groenewoudt & Verlinde 1989.



Plattegrond van de opgraving op de Elferink Es - uit: Verlinde 1993



7.2 Datering en ruimtelijke uitleg van de vindplaats

De verwachting na het vooronderzoek dat de Josink Es een lange bewoningsgeschiedenis kent, kan door de opgraving in 2004 niet worden bevestigd. Weliswaar zijn uit verschillende perioden vondsten aangetroffen, sporen van bewoning in de vorm van huisplattegronden zijn alleen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd aangetoond. De oudste resten betreft vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum en/of het Neolithicum. Beide perioden hebben echter geen aantoonbare bewoningssporen zoals haardkuilen of huisplattegronden achtergelaten. Het merendeel van de vuursteenvondsten is in het esdek of in jongere sporen terecht gekomen.

De vroegst aantoonbare structuur is een huisplattegrond uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Het huis bevond zich aan de rand van een hoger gelegen gedeelte van de dekzandrug. Er zijn geen duidelijke bijgebouwen uit deze bewoningsperiode aangetoond, hoewel aardewerk uit de Bronstijd in verschillende kuilen en paalkuilen is aangetroffen. Circa 25 m ten noorden van huis 4 is een kuil aangetroffen met een grote hoeveelheid aardewerk uit de Late Bronstijd. Deze kuil moet vermoedelijk op het erf rond dit huis hebben gelegen.

Twee andere huisplattegronden kunnen in de Vroege- tot Midden IJzertijd gedateerd worden. De huizen zijn eveneens op de randen van de hoogste gedeelten van de dekzandrug gebouwd. Op of rond de erven zijn 17 spiekers en een mogelijke hooiberg aanwezig. Op basis van het aardewerk uit de paalkuilen kunnen deze bijgebouwtjes in de IJzertijd gedateerd worden.³⁹ De zespalige spieker die tijdens het AAO is opgegraven is destijds in de IJzertijd of Middeleeuwen gedateerd. De plattegronden van deze structuren zijn in twee clusters in de noordelijke en zuidelijke helft van de opgraving aangetroffen, ook in de lager gelegen gedeelten van de dekzandrug.

De ruimtelijke verdeling van de twee huizen en de bijgebouwtjes in de IJzertijd kan wijzen op de aanwezigheid van kleine akkertjes in het (lege) gedeelte van de dekzandrug tussen deze twee huizen. Aanwijzingen hiervoor zijn echter niet aangetroffen. De eerder genoemde clusters lijken wel te wijzen op twee erven die ruimtelijk van elkaar gescheiden zijn. Het is heel goed mogelijk dat, ook gezien de geringe typologische verschillen tussen de plattegronden van huis 3 en 5, deze opvolgers van elkaar zijn.

Over de grootte van de erven rond de drie huizen is, door het ontbreken van erfscheidingen in de vorm van palenrijen of grep-

pels, niets met zekerheid te zeggen. Als de omvang van de twee clusters van bijgebouwtjes uit de IJzertijd maatgevend zijn voor de omvang van de beide erven, zijn deze ca 50 x 40 m en 125 x 30 m.⁴⁰

Uit de periode na de IJzertijd zijn twee plattegronden van schuren op het terrein aangetroffen. De vrijwel identieke plattegronden bevonden zich aan de zuidelijke rand van de dekzandrug, op de overgang naar het beekdal ten zuiden van het plangebied. Ze zijn te dateren in de 9^e tot en met de 12^e eeuw. De enigszins perifere positie van de twee schuren kan er op wijzen dat de Middeleeuwse ontginning van de dekzandrug in deze periode geplaatst kan worden. Op het hoogste gedeelte van het landschap bevonden zich dan de akkers in deze periode.

7.3 De landschappelijke ligging van de aangetroffen archeologische resten

Hoewel slechts een gedeelte van vindplaats 1 vlakdekkend is opgegraven kan toch een aantal uitspraken worden gedaan over de landschappelijke ligging van de archeologische resten. Allereerst is het van belang te kijken naar de hoogtelijnenkaart van het oude oppervlak. Als hier de plattegronden van de verschillende huizen en bijgebouwen op geprojecteerd worden is duidelijk te zien dat de huizen op de randen van de hogere gedeelten van het landschap zijn gebouwd en dus niet op de hoogste gedeelten zelf (afb. 15). Dit gaat gedeeltelijk op voor de plattegronden van de spiekers, waarvan een aantal zich in een lager gelegen gedeelte richting het beekdal ten zuiden van het plangebied bevond.

De bewoning lijkt zich te hebben geconcentreerd op de oostelijke rand van een dekzandrug. In de proefputten die ten westen van de opgraving zijn aangelegd zijn geen aanwijzingen gevonden voor bewoning op het westelijk deel van deze dekzandrug. Het ontbreken van duidelijke concentraties van bewoningssporen hier kan wijzen op de aanwezigheid van akkertjes die in de buurt van de erven zullen zijn aangelegd. Sporen van akkertjes zijn doorgaans ondiepe fenomenen (ploegkrassen e.d.) die in dit geval niet bewaard zijn gebleven.

7.4 Vragen uit het PvE

Hieronder zal aan de hand van de resultaten van het AAO en de opgraving een antwoord worden gegeven op de vragen uit het PvE.

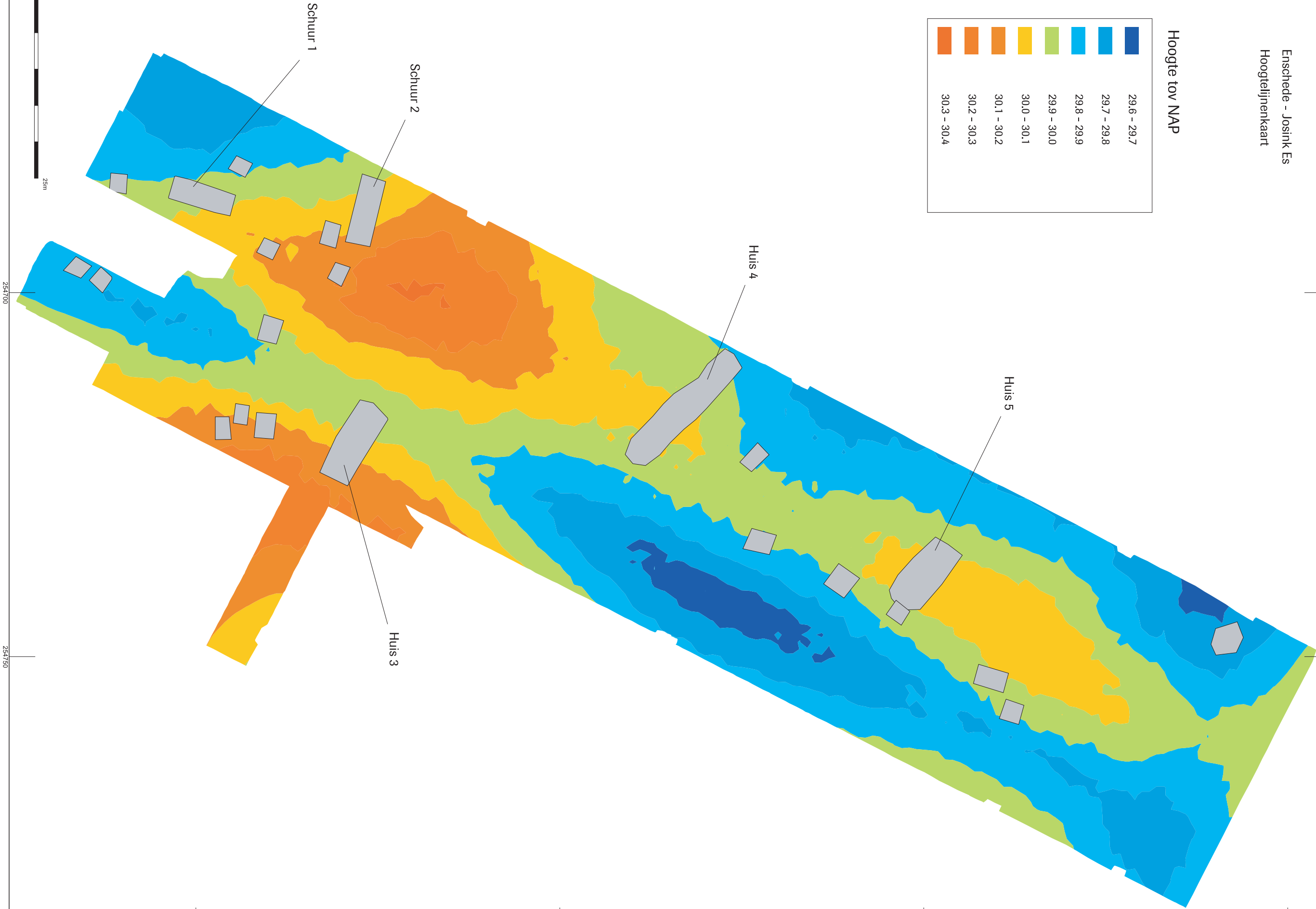
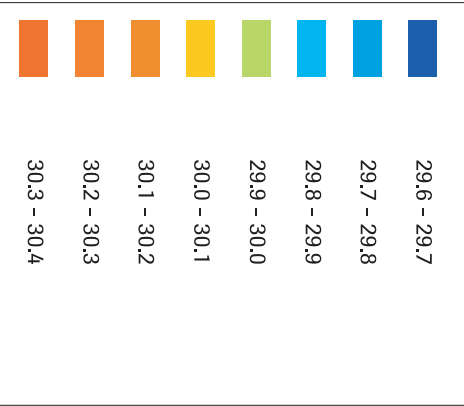
Welke archeologische sporen zijn nog aanwezig, waarbij specifieke aandacht voor huisplattegronden, spiekers en andere bijgebouwen en waterputten?

Uit de vele grondsporen zijn de plattegron-

39 Het grote aantal bijgebouwtjes uit de (Vroege-) IJzertijd wijkt af van wat bijvoorbeeld in Zwolle Ittersumerboek is geconcludeerd, zie Clevis & Verlinde 1991.

40 Vooropgesteld dat bijgebouwtjes altijd op het erf gelegen zijn.

Hoogte tov NAP





den van vijf gebouwen en 18 bijgebouwen te herkennen, waaronder 17 spiekers en een mogelijke hooiberg. Daarnaast zijn talloze paalkuilen, kuilen, en enkele greppels aangetroffen. Deze sporen zullen eveneens groten-deels op de erven rond de huisplattegronden hebben gelegen. Er zijn geen waterputten aangetroffen. Sporen van gebruik van het terrein in de Nieuwe Tijd zijn veelvuldig aanwezig in de vorm van ontginningsgreppels, karrensporen en plantbedden van moestuintjes die evenwel niet op bewoning wijzen.

Is sprake geweest van continue bewoning of van bewoning in verschillende perioden?

De bewoning op het terrein lijkt zich in de periode Late Bronstijd tot Midden IJzertijd (tussen 1200 en 400 voor Chr.) te hebben afgespeeld. In deze periode zijn de drie huisplattegronden te plaatsen. Vuursteen uit het Mesolithicum en Neolithicum is op het terrein, tijdens het AAO en de opgraving, wel aangetroffen, maar vuursteenconcentraties of grondsporen die op bewoning kunnen wijzen ontbreken. Hoewel vondsten uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen op het terrein aanwezig zijn, ontbreken plattegronden van huizen uit deze perioden. De twee

Middeleeuwse schuren getuigen wel van een gebruik van het terrein in de 9^e tot 12^e eeuw. Er is dus geen sprake van een continue bewoning.

Is er een relatie tussen deze nederzetting en de nederzetting op de Elferink Es?

De relatie tussen de Josink Es en de Elferink Es is vrij opmerkelijk.⁴¹ Ook op de Elferink Es is een huisplattegrond uit de Vroege IJzertijd aangetroffen, zij het dat deze veel beter bewaard is gebleven, met duidelijke wandgreppels (afb. 14). De opgraving op de Elferink Es leverde ook een huisplattegrond op van het type Odoorn uit de 6^e eeuw,⁴² een periode waaruit op de Josink Es geen sporen of vondsten zijn aangetroffen. Daarnaast is een gebouw aangetroffen waarvan de plattegrond grote overeenkomsten vertoont met de plattegronden van de gebouwen 1 en 2 op de Josink Es. De drie gebouwen zijn geïnterpreteerd als schuren. De afwijkende oriëntatie (vrijwel noord-zuid) van de schuur op de Elferink Es komt overeen met schuur 1 van de Josink Es. Op basis van het aardewerk uit de paalkuilen van gebouw 1 op de Josink Es is deze in de 9^e tot en met de 12^e eeuw gedateerd. Op beide essen is dus sprake van een bewoning in de Vroege IJzertijd en een gebruik van de twee terreinen in de Middeleeuwen. De erven uit de Vroege IJzertijd kunnen onderdeel hebben uitgemaakt van hetzelfde nederzettingssysteem. Op beide terreinen lijkt geen sprake te zijn van een continue bewoning.

7.5 Besluit

De opgraving op de Josink Es kan een waardevolle bijdrage leveren, samen met het onderzoek op de Elferink Es en de Usseler Es, aan een reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van de regio rond Enschede. Binnen een korte afstand van elkaar kunnen bewoningsresten op twee verschillende dekzandruggen met elkaar vergeleken worden en inzicht geven in de bewoningsdichtheid en –dynamiek in dit landschap en de exploitatie van de omgeving.

Op het eerste gezicht lijken de resultaten van de opgraving op de Josink Es, afgaande op het aantal vondsten en de gereconstrueerde huisplattegronden, tegen te vallen. Hierbij moeten we ons realiseren dat de hier beschreven periode van bewoning relatief vondstarm is. In de Late Bronstijd en Vroege- en Midden IJzertijd zal metaal zijn weg niet tot alle boerengemeenschappen in dezelfde mate hebben gevonden. Daarnaast zal het gebruik van voorwerpen van bijvoorbeeld hout en bot – organische materialen die in de zandgrond niet of nauwelijks bewaard blijven – nog veelvuldig hebben plaatsgevonden.

De neerslag van de materiele cultuur uit de hierboven genoemde periode is vrij beperkt. Er zijn bijvoorbeeld geen werktuigen van metaal aangetroffen. Natuursteen is weliswaar in grote hoeveelheden aanwezig, maar werktuigen zoals maalstenen of kookstenen ontbreken eveneens.

Aan de hand van het aardewerk uit de grondsporen kan worden afgeleid dat de bewoning op de Josink Es zich in de Late Bronstijd en Vroege- en Midden IJzertijd heeft afgespeeld. Uit vroegere of latere perioden zijn geen huisplattegronden aangetroffen. De twee schuren getuigen wel van een exploitatie maar niet van bewoning van dit gedeelte van de dekzandrug in de Middeleeuwen.

De drie huisplattegronden lijken niet een continue bewoning in de eerder genoemde periode te laten zien. Vooral de typologische verschillen tussen huis 4 aan de ene kant en de huizen 3 en 5 aan de andere kant lijken te groot. Uit deze periode uit de prehistorie is bekend dat erven na het verlaten van de huizen niet op dezelfde plek werden ingericht. Het verplaatsen van erven gebeurde waarschijnlijk om de wat hoger gelegen akkers heen, waardoor erven door het landschap begonnen te 'zwerven'.⁴³ Pas aan het einde van de Midden- en gedurende de Late IJzertijd lijkt het er op dat de verplaatsingsafstand van de erven steeds kleiner werd. In de loop van de Late IJzertijd leidde dit uiteindelijk tot het ontstaan van plaatsgebon-

41 Op de voormalige Elferink Es, ca 500 m ten zuidoosten van de Josink Es, bevindt zich thans een woonwijk.

42 Verlinde 2000.

43 Voor een discussie rond dit concept zie o.a. Gerritsen 2001 en Van der Velde 2004.



den nederzettingen.⁴⁴

De erven op de Josink Es kunnen onderdeel hebben uitgemaakt van een nederzettingssysteem waartoe ook het erf op de Elferink Es deel van uitmaakte. Door het ontbreken van absolute dateringen van de huizen is het verplaatsen van erven hier, of samen met het huis op de Elferink Es, niet inzichtelijk te maken. Datzelfde geldt voor de levensduur van huizen die gewoonlijk op maximaal 30 tot 40 jaar wordt geschat.⁴⁵ Reparaties aan de wanden laten zien dat de levensduur echter meer dan één generatie kan omvatten. Op basis van het aardewerk is een dergelijke chronologische verdeling in decennia niet aan te tonen.

De slechte conservering van de huisplattegronden kan veroorzaakt zijn door het langdurig agrarisch gebruik van het terrein. Al in de prehistorie kunnen op verlaten erven opnieuw akkertjes zijn aangelegd. Door langdurige aanrijking van de erven met afval kunnen uitgerekend deze plekken door de vruchtbare bodem geschikt zijn geweest voor de aanleg van akkertjes. Het bewerken van de grond heeft dan ondiepe sporen, zoals wandgreppeltjes en sporen van lichte binnenconstructies doen verdwijnen.

Op basis van de typologische overeenkomsten kunnen de huizen 3 en 5 opvolgers van elkaar zijn. Dit zou ook kunnen verklaren waardoor de ruimtelijke verspreiding van de spiekers duidelijk twee clusters laat zien. Er werd als het ware een nieuw begin gemaakt met het inrichten van de leefomgeving. Een dergelijk belangrijk moment in de cyclus van verplaatsing van erven lijkt aanwezig in de vorm van een concentratie aardewerk in een kuil ten noorden van huis 4. Hier zijn in de Late Bronstijd één of twee potten in een kuil geplaatst. Op basis van overeenkomsten in datering lijkt deze depositie onderdeel uit te maken van het erf rond huis 4.

In ieder geval na de Midden IJzertijd lijkt de Josink Es niet meer bewoond te zijn geweest. Vondsten uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd laten zien dat dit gedeelte van de dekzandrug in gebruik kan zijn geweest, bijvoorbeeld als akker en weidegebied. Structuren uit deze perioden ontbreken echter. Getuige de ontginningsgreppels is in de Middeleeuwen de dekzandrug in gebruik genomen als akkerland, waarmee een langdurige ophoging met mest en plaggen is gestart. Van historische kaarten uit de 19^e eeuw is af te leiden dat de Josink Es tot voor kort altijd een agrarische functie heeft gehad.

Literatuur

- Bloo, S.B.C., 2002:** Aardewerkonderzoek, in : Dijkstra, J. en E. Schrijer, *Aanvullend Archeologisch Onderzoek op de Josink Es te Enschede*, Bunschoten (ADC-rapport, 128).
- Broeke, P.W. van den, 1987:** Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk, in : W.A.B. van der Sanden en P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand: Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre, 101-109.
- Clevis, H. & A.D. Verlinde (red.), 1991:** *Bronstijdboeren in Ittersumerbroek: opgraving van een bronstijdnederzetting in Zwolle Ittersumerbroek*, Stichting Archeologie IJssel/Vechtstreek, Kampen.
- Dijkstra, J. & E. Schrijer, 2002:** *Aanvullend Archeologisch Onderzoek op de Josink Es te Enschede*, Bunschoten (ADC-rapport, 128).
- Gerritsen, F.A., 2001:** *Local Identities. Landscape and Community in the late Prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam, (Amsterdam archaeological studies, 9).
- Groenewoudt, B.J. & A.D. Verlinde 1989:** Ein Haustypus der NGK und eine Vorratsgrube aus der frühen Eisenzeit in Colmschate, Gem. Deventer. *Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek* 39, 269-295.
- Groenewoudt, B.J., 1994:** *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: Een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort, (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Groenewoudt B.J., Th. Spek & H.M. van der Velde 1998:** *Raalte-Jonge Raan: de geschiedenis van een Sallandse bouwlandkamp*, Amersfoort, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 58).
- Groenewoudt B.J., J.H.C. Deeben & H.M. van der Velde 1999:** *Raalte-Jonge Raan: De afronding van de opgraving en het esdek onderzoek*, Amersfoort, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 73).
- Hermesen, I., 2003:** *Wonen en graven op Prehistorische gronden. Archeologisch Onderzoek van Nederzettingen uit de Bronstijd en IJzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*, Hengelo.
- Huijts, C.S.T.J., 1992:** *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem.
- 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.
- Roymans, N & H. Hiddink, 1991:** *Nederzettingssporen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd op de Kraanvensche Heide te Loon op Zand*, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*, Amersfoort, (Nederlandse Archeologische Rapporten, 13).

44 Groenewoudt, Spek & Van der Velde 1998; Van der Velde et al 2003; Van der Velde & Kenemans 2003.

45 Gerritsen 2001, 49.



Scholte Lubberink, H., 2001: *Bedrijvenpark Josink Es. Gemeente Enschede. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI -1), RAAP-rapport 670.*

STIBOKA 1979a: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, kaartblad 34 -35 Enschede Glanerbrug, Wageningen.*

STIBOKA 1979b: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 34 Oost Enschede-35 Glanerbrug, Wageningen.*

Velde, H.M. van der e.a., 2003: *Archeologisch onderzoek langs de snelweg. Opgravingen in het kader van de aanleg van de Rijksweg 37: Het Hoolingerveld bij Knoop punt Holsloot, Bunschoten (ADC-rapport, 156).*

Velde, H.M. van der & M.C. Kenemans 2003: *Een nederzetting uit de IJzertijd en Romeinse Tijd op de Hulst (Oostrum, gemeente Venray), Bunschoten (ADC-rapport 202).*

Velde, H.M. van der, 2004: *Archeologisch onderzoek Venray – De Hulst, in: ADC-Info jaargang 2003, Amersfoort.*

Verlinde, A.D., 1993: Een nederzetting uit de Vroege IJzertijd en Middeleeuwse ontginningsgreppels te Enschede, *Westerheem* XLII-2, 62-68.

Verlinde, A.D., 2000: *Archeologische Kroniek van Overijssel over 1999. Overijsselse historische bijdragen, 160-161.*

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1: Lokatie van het plangebied.

Afb. 2: De onderzoekslocatie op de geomorfologische kaart.

Afb. 3: Puttenplan.

Afb. 4: Overzicht van alle sporen.

Afb. 5: Overzicht van gebouwen en bijgebouwen.

Afb. 6: Plattegrond van gebouw 1.

Afb. 7: Plattegrond van gebouw 2.

Afb. 8: Plattegrond van gebouw 3.

Afb. 9: Plattegrond van gebouw 4.

Afb. 10: Plattegrond van gebouw 5.

Afb. 11: Kelderkuil of silo in gebouw 5.

Afb. 12: Aardewerk uit de Late Bronstijd (vondstnummer 853).

Afb. 13: Aardewerk met 'Kalenderberg-versiering' (vondstnummer 463).

Afb. 14: Plattegrond van de opgraving op de Elferink Es.

Afb. 15: Hoogtelijnenkaart met plattegronden van gebouwen en bijgebouwtjes.

Tabel 1: Vondstaantallen per materiaalcategorie