



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Oss-Zevenbergen : de lange termijn-geschiedenis van een prehistorisch grafveld

Fokkens, H.; Jansen, R.; Van Wijk, I.M.

Citation

Fokkens, H., Jansen, R., & Van Wijk, I. M. (2009). *Oss-Zevenbergen : de lange termijn-geschiedenis van een prehistorisch grafveld*. Leiden: Archol bv. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/16648>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

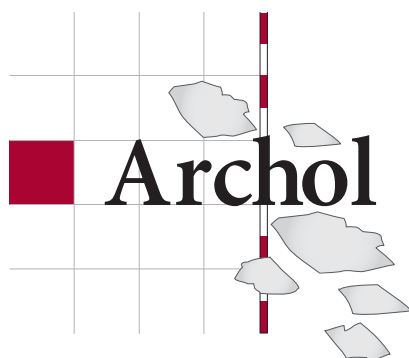
Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/16648>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Oss-Zevenbergen:

de langetermijn-geschiedenis van een prehistorisch grafveld

H. Fokkens, R. Jansen en I.M. van Wijk (red.)



Oss-Zevenbergen; de langetermijn-geschiedenis van een prehistorisch grafveld
Archol Rapport 50

Uitvoering:

drs. R. Jansen (projectleider)
drs. E.N.A. Heirbaut (veldwerkleider AAO)
drs. I.M. van Wijk (veldwerkleider DO)
drs. M.E. Hemminga (veldarcheoloog)
drs. L.G.L. van Hoof (veldarcheoloog)
dr. P. Jongste (veldarcheoloog)
drs. Ing. R. de Leeuwe (veldarcheoloog)
drs. L. Meurkens (veldarcheoloog)
drs. A. van Hilst (veldtechnicus)
dhr. C.M. van der Linde (veldtechnicus)
dhr. D. Bruggink (veldassistent)
mevr. A. van der Meer (veldassistent)
dhr. J. Morsink (veldassistent)
drs. A. Samson (veldassistent)
mevr. K. Wink (veldassistent)
dhr. C. Durrent (veldassistent Archeoservice)
mevr. N. Nollen (veldassistent Archeoservice)
dhr. J. van Warmerdam (veldassistent Archeoservice)
dhr. R. Al (stagiaire)
dhr. D. van de Biggelaar (stagiaire)
mevr. L. van de Brue (stagiaire)
mevr. E. van Geenen (stagiaire)
dhr. P. van de Geer (stagiaire)
mevr. Y. Meyer (stagiaire)
mevr. A. van Rijn (stagiaire)
dhr. J. van Roemburg (stagiaire)
mevr. D. Smits (stagiaire)
drs. J-W. de Kort (vrijwilliger)
mevr. K. Leijnse
drs. M. Korsten (vrijwilliger)
drs. P. Ploegaert (vrijwilliger)
drs. J.A. Schenk
dhr. A. Manders (vrijwilliger metaaldetectie)
dhr. G. Smits (veld-assistentie)

Auteurs :	drs. R. Exaltus prof. dr. H. Fokkens dr. D.R. Fontijn drs. E.N.A. Heirbaut drs. A. van Hilst drs. M. d'Hollosy drs. L.G.L. van Hoof drs. R. Jansen drs. J.W. de Kort drs. Ing. R. de Leeuwe dhr. C.M. van der Linde drs. L. Meurkens drs. E. Smits drs. C. Vermeeren drs. I.M. van Wijk
Beeldmateriaal:	drs. W. Laan dhr. A. Allen ing. S. Shek drs. I.M. van Wijk prof. dr. H. Fokkens drs. C.M. van der Linde Archeologisch Onderzoek Leiden BV Faculteit der Archeologie Universiteit Leiden
Objecttekeningen:	dhr. R. Timmermans dhr. E. van Driel
Autorisatie:	drs. R. Jansen
Opmaak:	dhr. A. Allen
Reproductie:	Haveka, Alblasserdam

ISSN 1569-2396

manuscript afgesloten okt 2006

© Archol bv, Leiden 2009

Postbus 9515

2300 RA Leiden

info@archol.nl

t: 071-5273313

f: 071-5272429

Inhoudsopgave*H. Fokkens, R. Jansen en I.M. van Wijk*

1	Inleiding	11
1.1	Inleiding	11
1.2	Procedurele voorgeschiedenis: grafheuvels in een knooppunt van wegen	12
1.3	Kort overzicht van het verloop van het onderzoek	15
1.4	Publieksactiviteiten	16
1.5	Kort overzicht van de inhoud	17

H. Fokkens en R. Jansen

2	De voorgeschiedenis van het onderzoek 'Oss-Zevenbergen'	19
2.1	De ontginningsgeschiedenis	19
2.2	Een urn uit 1933	20
2.3	Het onderzoek door het IPL in 1964 en 1965	21
2.4	Opgraving palenzwerm 1978	23
2.5	Onderzoek van Oss-Vorstengraf	24

I.M. van Wijk, H. Fokkens en R. Jansen

3	Het onderzoek: vraagstellingen en methodiek	27
3.1	Inleiding	27
3.2	Doelstelling en vraagstellingen voor het onderzoek	27
3.2.1	Vraagstellingen voor het Inventariserend Veldonderzoek	28
3.2.2	Vraagstellingen voor het Definitieve Onderzoek	28
3.2.3	Vraagstellingen vanuit het onderzoek van de Leidse Universiteit (Maaskantproject)	29
3.3	Methodiek van het onderzoek	30
3.3.1	Fase 1: De kartering	30
3.3.2	Fase 2: het verkennend onderzoek	31
3.3.3	Fase 3: De opgraving	33
3.4	De staat van het terrein voorafgaand aan het onderzoek	35

C. van der Linde en H. Fokkens

4	Het landschappelijk kader van De Zevenbergen	37
4.1	Korte ontstaansgeschiedenis	37
4.2	Landschappelijke kenmerken van de Maashorst	38
4.3	Bodemvorming op de Maashorst	40
4.4	Fysische geografie van Zevenbergen	43
4.4.1	Hoogtemetingen: het huidige reliëf	43
4.4.2	Een booronderzoek: reconstructies	45
4.5	Conclusies	52

R. Jansen en E.N.A. Heibaut

5	Resultaten van het proefsleuvenonderzoek	53
5.1	Inleiding	53
5.2	De grafheuvels	57
5.2.1	Grafheuvel 1	57
5.2.2	Grafheuvel 2	57
5.2.3	Grafheuvel 3	59
5.2.4	Grafheuvel 4	59

5.2.5 Grafheuvel 5 (tumulus IV)	60
5.2.6 Grafheuvel 6 (tumulus II)	61
5.2.7 Grafheuvel 7	62
5.2.8 Grafheuvel 8 (tumulus I)	63
5.3 Urnenveld	63
5.4 Palenrijen	63
5.5 Een landweer	64
5.6 Een vennetje	66
5.7 Overige sporen	66
5.8 Conclusies en aanbevelingen	66

I.M. van Wijk, H. Fokkens, D. Fontijn, R. de Leeuwe, L. Meurkens, A. van Hilst en C. Vermeeren

6 Resultaten van het definitieve onderzoek	69
6.1 Grafheuvel 1	72
6.1.1 Methodiek	72
6.1.2 Opbouw en randstructuur	73
6.1.3 Datering	73
6.1.4 Conclusie	74
6.2 Grafheuvel 2	74
6.2.1 Methodiek	74
6.2.2 Opbouw en fasering	74
6.2.2.1 Fase 0: het oude oppervlak	77
6.2.2.2 Fase 1: plaggenheuvel met enkelvoudige dichtgestelde paalkrans en centrale grafkuil	77
6.2.2.3 Fase 2: plaggenheuvel met dubbele dichtgestelde paalkrans	83
6.2.2.4 Fase 3: een nabijzetting uit de vroege ijzertijd	84
6.2.2.5 Fase 4: Middeleeuwse graven	86
6.2.3 Samenvatting en conclusie	88
6.3 Grafheuvel 3	88
6.3.1 Methodiek	88
6.3.2 Opbouw en fasering	90
6.3.2.1 Het oude oppervlak	90
6.3.2.2 Het centrale 'graf'	92
6.3.2.3 De randstructuur	96
6.3.2.4 De opbouw van het heuvellichaam	98
6.3.6 Conclusie	103
6.4 Grafheuvel 4	103
6.4.1 Methodiek	103
6.4.2 Opbouw	103
6.4.2.1 Fase 0: akkerlaag of afgeplagde bodem?	103
6.4.2.2 Fase 1: plaggenlaag van heuvelperiode 1	105
6.4.2.3 Fase 2: plaggenlaag van heuvelperiode 2	105
6.4.2.5 Fase 3: heuvelperiode 3	106
6.4.2.6 Fase 4: heuvelperiode 4	109
6.4.3 Structuren aan de rand	109
6.4.4 Datering	109
6.4.5 Conclusie	109
6.5 Grafheuvel 5	110
6.5.1 Methodiek	110

6.5.2 Opbouw en fasering	110
6.5.2.1 Fase 0: het oud oppervlak met daarin twee fasen van bodenvorming	110
6.5.2.2 Fase 1: een ontwikkelde podzolbodem	112
6.5.2.3 Fase 2: een goed ontwikkelde podzolbodem	112
6.5.3 Natuur of mens?	115
6.5.4 Conclusie	115
6.6 Grafheuvel 6 (Tumulus II)	115
6.6.1 Methodiek	116
6.6.2 Opbouw en fasering	117
6.6.3 Randstructuren	117
6.6.4 Datering	118
6.6.5 Vondsten	118
6.6.6 Conclusie	119
6.7 Grafheuvel 7	119
6.8 Grafheuvel 8 (Tumulus I)	121
6.8.1 Methodiek	121
6.8.2 Opbouw en fasering	122
6.8.2.1 Fase 1: structuurloze plaggenheuvel met inhumatiegraf	122
6.8.2.2 Fase 2: nabijzetting van een bronstijdurn	124
6.8.2.3 Fase 3: losse scherven met crematieresten	124
6.8.3 Conclusie	126
6.9 Het urnenveld	126
6.9.1 Grafheuvel 9	126
6.9.2 Grafheuvel 10	129
6.9.3 Grafheuvel 11	130
6.9.4 Grafheuvel 12	130
6.9.5 Conclusie	130
6.10 Palenrijen en geassocieerde paalzetten	131
6.10.1 Methodiek	131
6.10.2 Palenrij 1: structuur 1 en 2	133
6.10.3 Palenrij 2	134
6.10.4 Palenrij 3, structuur 3	134
6.10.5 Palenrij 4	135
6.10.6 Palenrij 5, structuur 4	135
6.10.7 Conclusie	136
6.10.8 datering	136
6.10.9 Parallellen	137
6.10.10 Betekenis	138
<i>C. van der Linde en R. Jansen</i>	
7 Het grafveld Zevenbergen in de historische tijd	141
7.1 Inleiding	141
7.2 Een landweer	141
7.2.1 Ligging en vorm	142
7.2.2 De historische context van landweren	144
7.2.3 Datering van de landweer	146
7.2.3 Historische context en functie van de landweer Zevenbergen	147
7.3 Middeleeuwse begravingen aan de voet van een grafheuvel	149
7.4 Een galg op de Zevenbergen?	149
7.5 Karrensporen en wegen	151

J. W. de Kort

8	Palynologisch onderzoek Zevenbergen	155
8.1	Inleiding	155
8.2	Materiaal en methodiek	155
8.3	Resultaten van de pollenanalyses	157
8.3.1	Grafheuvel 1	158
8.3.2	Grafheuvel 2	159
8.3.3	Grafheuvel 3	161
8.3.4	Grafheuvel 4	161
8.3.5	Grafheuvel 5	162
8.3.6	Grafheuvel 8	163
8.3.7	Palenrij	164
8.3.8	Stuifzand	164
8.3.9	Grafheuvel 12	165
8.4	Resultaten	166
8.5	Conclusies	169
8.6	Antwoorden op de in de PvE's gestelde vragen	169
	Bijlagen	171

L. van Hoof

9	Vuurstenen en natuurstenen artefacten uit het mesolithicum	183
9.1	Inleiding	183
9.2	Grondstofgebruik	184
9.3	Vuursteentechnologie	184
9.4	Ruimtelijke patronen	186
9.5	Datering	186
9.6	Conclusie	186

R. Exaltus

10	Bodemmicromorfologisch onderzoek aan de grafheuvels 2, 4 en 8	187
10.1	Inleiding	187
10.2	Analyse van heuvel 2	187
10.2.1	Beschrijving en interpretatie van monster 2. 1	188
10.2.2	Beschrijving en interpretatie van monster 2.2	189
10.2.3	Conclusies	190
10.3	Analyse van heuvel 4	190
10.3.1	Beschrijving en analyse van monster 4.1	190
10.3.2	Conclusies	192
10.4	Analyse van heuvel 5	192
10.4.1	Beschrijving en analyse van monster 5.1	193
10.4.2	Conclusies	194

L. Smits

11	Zevenbergen, het onderzoek van de crematieresten	195
11.1	De methoden	195
11.1.1	Beschrijving van de crematieresten	195
11.1.2	Beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen	196
11.2	Resultaten van het crematierestenonderzoek	197
11.2.1	vondstnummer 121, nabijzetting heuvel 2	198
11.2.2	vondstnummer 56, , centraal graf uit heuvel 10	199
11.2.3	vondstnummer 57, centraal graf uit heuvel 11	200

M. d'Hollosy

12 Het veldonderzoek van twee skeletten bij Oss – Zevenbergen	201
12.1 Inleiding	201
12.2 Methoden	201
12.2.1 Inventaris	201
12.2.2 Het geslachtsonderzoek	201
12.2.3 Leeftijdsschatting	202
12.3 De onderzoeksresultaten	203
12.3.1 OZB – 75, put 92, heuvel 2, graf 3	203
12.3.2 OZB – 75, put 92, heuvel 2, graf 4	205

H. Fokkens, R. Jansen en I.M. van Wijk

13 Monumenten en herinnering; het grafveld Oss-Zevenbergen in samenhang	209
13.1 Inleiding	209
13.2 Gebruik van het landschap voordat het grafveld ontstond	209
13.3 Ontstaan en ontwikkeling van het grafveld Zevenbergen	210
13.3.1 De eerste heuvels: midden-bronstijd A	210
13.3.2 De tweede fase: een aantal generaties later	212
13.3.3 De derde fase (late bronstijd)	214
13.3.4 De vierde fase (vroeg ijzertijd, Hallstatt C/D)	214
13.3.5 De vijfde fase (middeleeuws grensgebied)	217
13.4 Het verloop van het grafritueel	218
13.4.1 Heuvelgraf of niet?	218
13.4.2 Plaats in het landschap	218
13.4.3 Demarcatie: palenkrans, kringgreppel of niets	219
13.4.4 Cremeren of inhumeren	219
13.4.4.1 Inhumatie	220
13.4.4.2 Crematie	220
13.4.5 Het opwerpen van de grafheuvel of heuvelperiode	220
13.4.6 Het grafritueel als rite de passage	221
13.5 De grafvelden Oss-Vorstengraf en Oss-Zevenbergen	223

Dankwoord	225
-----------	-----

Samenvatting	227
--------------	-----

Literatuur	229
Lijst van figuren	241
Lijst van tabellen	247



In Memoriam
Pieter Jan Remees Modderman
(1920-2005)

1 Inleiding

Harry Fokkens, Richard Jansen en Ivo van Wijk

1.1 Inleiding

Ruim veertig jaar wordt door archeologen van de Leidse Universiteit vrijwel jaarlijks archeologisch onderzoek uitgevoerd in en rond de stad Oss. Sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw maakt dat onderzoek deel uit van 'het Maaskantproject'.¹ Vanaf 1974 heeft het zich vooral geconcentreerd op nederzettingen uit de prehistorie en de Romeinse tijd ten noorden van de stad. Ten zuiden van Oss richtte de aandacht zich vooral op een grafheuvelcomplex rond het bekende vorstengraf van Oss en het iets verder oostelijk gelegen Oss-Zevenbergen. Het "Vorstengraf van Oss" werd na de ontdekking in 1933 opnieuw onderzocht in de periode 1997-2005.² Vooral tijdens dat laatste onderzoek groeide ook de belangstelling voor het nabijgelegen Oss-Zevenbergen, dat waarschijnlijk een geheel vormt met Oss-Vorstengraf. Regelmatig werd het toen nog dichtbegroeide terrein bezocht en probeerden we de zeven grafheuvels te karteren.

Na de eeuwwisseling veranderde het perspectief op Oss-Zevenbergen omdat langzamerhand duidelijk begon te worden dat in ieder geval een deel ervan niet behouden zou kunnen blijven bij de geplande aanleg van de A50. Er werd nu gerichter nagedacht over hoe een dergelijk onderzoek zou kunnen worden opgezet en welke vragen we daarbij zouden willen beantwoorden. Langzaam groeide een plan van aanpak dat uiteindelijk de basis vormde voor het Programma van Eisen waarmee het onderzoek werd vormgegeven.³ Uiteindelijk kon in 2004 met het werk begonnen worden, nadat het tweemaal een jaar was uitgesteld.

Uiteindelijk werd het onderzoek uitgevoerd in een samenwerkingsverband van de Faculteit der Archeologie en Archol bv, dat weliswaar onder de vergunning van de Universiteit opereert, maar een zelfstandig commercieel bedrijf is. De eindverantwoordelijkheid voor de uitvoering lag bij Archol bv, de wetenschappelijke verantwoordelijkheid bij de Faculteit der Archeologie. Dit gemeenschappelijk project heeft de vorm gekregen van een standaardrapportage in twee delen. Het eerste deel (Archolrapport 50) beschrijft het onderzoek 2004. Het tweede deel beschrijft aanvullend onderzoek in 2007. Het gaat daarbij om verkennend en waarderend onderzoek rond de laatste nog ononderzochte grafheuvel in het terrein, heuvel 7 of wel de Dassenburcht. Deze heuvel bleef in 2004 buiten het onderzoek omdat hij toen nog door dassen werd bewoond en beschermd was.

Om verschillende redenen is er voor gekozen beide projecten niet volledig te integreren. In de eerste plaats liggen aan beide projecten twee geheel verschillende PvE's ten grondslag, waarbij het PvE voor de laatste heuvel (heuvel 7) gebruik maakt van voortschrijdend inzicht uit het eerste project. In de tweede plaats zijn zowel binnen de Faculteit als binnen Archol andere personen verantwoordelijk voor de uitvoering en verslaglegging van beide deelprojecten. Het is daarom praktisch gezien heel moeilijk beide projecten op het beschrijvende niveau volledig te integreren.

Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant. De directe aanleiding was de uitbouw van de A50 Oss-

¹ Fokkens 1986.

² Fokkens en Jansen 2004.

³ Theunissen en Fokkens 2004.



Uden waarvan het tracé ter hoogte van het monument Zevenbergen, een grafheuvelgroep uit de late prehistorie, aansnijdt.

Figuur 1.1

Ligging van het grafveld Zevenbergen (uit: Topografische atlas van Nederland 2002).

1.2 Procedurele voorgeschiedenis: grafheuvels in een knooppunt van wegen⁴

Omdat het grafveld Zevenbergen een beschermd monument is, is een nadere uitleg over de reden voor onderzoek en de daarbij gevolgde procedures van belang.

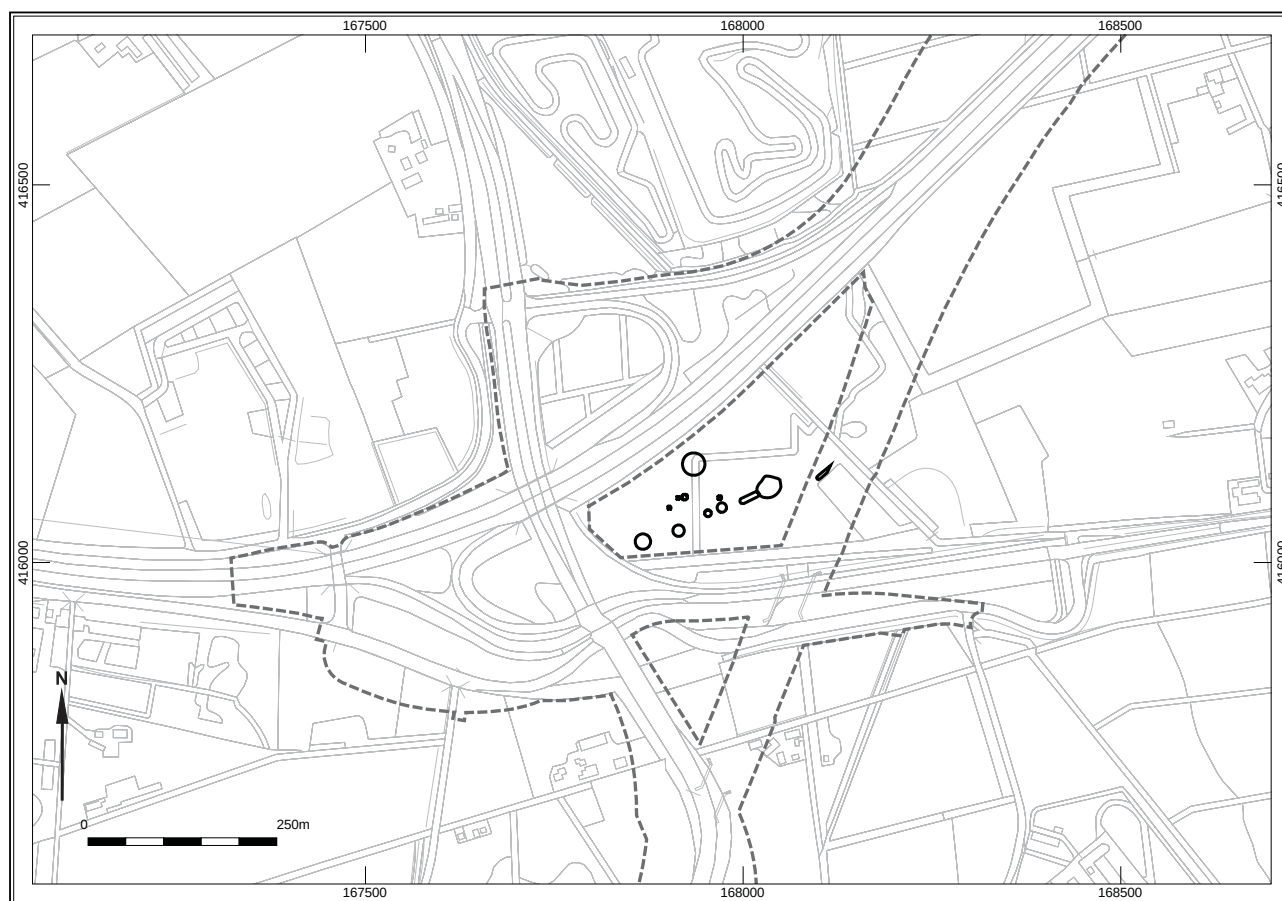
Ruim veertig jaar lang zijn de grafheuvels van de Zevenbergen onlosmakelijk verbonden met het verkeersknooppunt van rijkswegen. De eerste vermelding dateert uit 1963 wanneer er sprake is van heuvels die door de verdubbeling van de rijksweg 's-Hertogenbosch - Nijmegen bedreigd zouden worden. P.J.R. Modderman, destijds conservator bij de ROB, kent de heuvelgroep dan al een aantal jaren. In mei 1960 schrijft hij dat 'in het bewuste bos heuvels liggen, die uit plaggen schijnen te zijn opgebouwd. Ze lijken daarom archeologisch interessant te zijn'.⁵ Er is in die jaren sprake van een groep van zeven heuvels, die in een bosperceel ligt, net ten noorden van de in 1820 verhoogd aangelegde rijksweg 's-Hertogenbosch - Nijmegen, de Graafsebaan. Met een subsidie van het Provinciaal genootschap in het vooruitzicht, een bedrag van circa 1500 gulden, besluit Modderman in 1963 - hij had net zijn hoogleraarschap aan de Rijksuniversiteit Leiden aanvaard - een onderzoek in te stellen.⁶ In het kader van een studentenpracticum werden in 1964 en 1965 twee heuvels verkend met als doel te achterhalen of het om prehistorische grafmonumenten of heuvels van stuifzand ging (zie verder hoofdstuk 2).⁷

⁴ Deze paragraaf werd geschreven door drs. E.M. Theunissen, drs. E. Vreenegoor en dr. W.J.H. Verwers (alle RACM-Amersfoort).

⁵ Briefnummer 349, d.d. 4 mei 1960 (dossier Oss, gemeentearchief ROB).

⁶ Briefnummer 321, d.d. 4 mei 1963 (dossier Oss, gemeentearchief ROB).

⁷ Verwers 1966.



Figuur 1.2

Ontwerp voor het klaverblad Zevenbergen. Met stippellijnen zijn de ingrepen voor de aanleg van de A50 weergegeven.

Aan het eind van de jaren zestig en het begin van de jaren zeventig van de vorige eeuw werden de eerste plannen voor een nieuw knooppunt ontwikkeld. Zo is er sprake van het verleggen van de rijksweg 's-Hertogenbosch - Nijmegen en voor een vlotte doorstroming vanuit het zuiden is een bredere weg noodzakelijk. In de verschillende ontwerpen kwamen de heuvels in de knel omdat aan de oostzijde, aan de Paalgravenlaan, een wegkruising met opritten moest komen. In oktober 1970 lag er een plan voor een knooppunt rijksweg nr. 55 en nr. 75 (figuur 1.2). Anticiperend op deze ontwikkelingen stelde Beex, provinciaal archeoloog van Noord-Brabant, in 1969 een booronderzoek in, waarbij hij tien heuvels herkende. Hij stelde vast dat behalve de twee heuvels die in 1964/1965 door het IPL deels waren onderzocht, vier heuvels een duidelijke plaggenstructuur hadden en dat vier andere heuvels voornamelijk uit stuifzand bestonden, maar dat het niet uitgesloten is dat dit zand een oudere ophoging van heideplaggen afdekt. Deze resultaten wezen uit dat de gehele groep inderdaad is aan te merken als een intact prehistorisch grafveld. Dit gegeven zette de procedure voor een wettelijke bescherming in gang: voor het bosperceel met de grafheuvels werd op 8 mei 1969 een concept beschermingsvoorstel opgesteld, de voorlopige bescherming wordt gerealiseerd op 6 juli 1970. Op 23 maart 1972 is de definitieve bescherming een feit. Het archeologische monument viel in die jaren onder de gemeente Berghem en droeg als naam 'Paalgraven'. Nadat de snelweg A59, Oss-Nijmegen, was gerealiseerd, lagen de grafheuvels jarenlang aan drie zijden ingesloten: ten noorden van het wettelijk beschermde perceel ligt de afslag Oss-Oost, ten oosten ligt de Zevenbergse weg, die door de aanleg van de A59 haar functie als doorgaande verbindingsweg richting Oss heeft verloren. In

het zuiden wordt het begrensd door de oude Graafsebaan, herkenbaar als een zandlichaam, met parallel daaraan de N324, de weg richting Schaijk en Grave.

In de jaren tachtig werden de plannen voor de zuidelijke aansluiting, de nieuwe rijksweg A50, meer concreet. Het knooppunt Paalgraven zou een verbindende schakel worden tussen de bestaande A59 en de nieuwe A50. In 1993 stelde de Minister van Verkeer en Waterstaat het tracé van de A50 definitief vast. Dan blijkt dat de nieuwe uitbouw is gepland over het archeologische monument. Die beslissing brengt het opgraven van de grafheuvelgroep ter sprake, met een voorzichtige schatting van 1 miljoen gulden. Uit een overleg met de ROB met RWS kwam als oplossing naar voren dat het monument behouden zou kunnen blijven door de aanleg van een fly-over over de grafheuvels. Het palenplan van de fly-over zou zodanig geordend zijn dat de minste schade aan het monument aangebracht zou worden.

Door een gemeentelijke herindeling op 1 januari 1994 werd de gemeente Oss eigenaar van het monument. Rond de uitbouw van de A50 blijft het een aantal jaren stil, totdat aan het begin van de 21^e eeuw tijdens een overleg van de ROB met RWS duidelijk wordt dat er geen fly-over komt, maar dat de weg, enigszins verdiept, dwars over het monument zal worden aangelegd.⁸ De ROB stelt, in samenspraak met de RWS, dat het opgraven van het terrein de beste optie is voor het behoud van de archeologische informatie. De Universiteit van Leiden en het daaraan gelieerde opgravingsbedrijf Archol meldden zich voor de uitvoering, gezien de Leidse expertise in de regio Oss, de Maaskant in het algemeen en met het onderzoek in het kader van het industrieterrein Vorstengrafdonk in het bijzonder. Vervolgens werd er door de ROB een Programma van Eisen⁹ opgesteld voor een verkenning, waardering en een selectie van het monument. Vervolgens werd een voorlopig Plan van Aanpak opgesteld.¹⁰ Het uitgangspunt daarbij was het hele monument op te graven en niet alleen het deel binnen het tracé. Van de grafheuvelgroep lagen enkel de twee oostelijke heuvels in het geplande tracé, de overige heuvels zouden door de uitbouw in de oksel van het toekomstige klaverblad komen te liggen (figuur 1.2). De schaal van de geplande werkzaamheden was echter dusdanig - het rijden met groot materieel - dat er meer archeologische waarden verloren konden gaan dan alleen het tracé met de werkstroken. Een behoud *in situ* van de heuvels in een dergelijke situatie kon door RWS niet worden gegarandeerd. De ligging van de weg maakte tevens dat de eventueel gerestaureerde heuvels vrijwel onbereikbaar zouden worden, zonder toegangsweg voor uitvoerders van periodiek onderhoud. De gemeente Oss droeg het eigendom van het terrein daarom over aan RWS. Het werd duidelijk dat een integrale aanpak noodzakelijk was: immers de grafheuvelgroep als geheel vertegenwoordigd een bijzondere ensemblewaarde.

Begin 2002 werd duidelijk dat er een extra complicatie was bij de uitvoering van het archeologisch onderzoek: er bevindt zich een dassenfamilie in de meeste oostelijke heuvel.¹¹ Deze situatie brengt meer beperkingen met zich

8 Notulen openbare hoorzitting gemeenten Landerd, Oss en Bernheze aangaande het voorontwerp bestemmingsplan uitbouw A50, gehouden op dinsdag 9 januari 2001.

9 PvE-nummer 2001-031, opstellers E. Rensink & W.J.H. Verwers.

10 Fokkens 26 juni 2001: Onderzoek van De Zevenbergen bij Oss; PvA Fokkens 29 juli 2002.

11 Kok 2002.

Figuur 1.3

Overzicht van het opgravingsterrein. Op de voorgrond het terrein waarin heuve7 (de dassenburcht) ligt, daarachter heuvel 8 en 3 met daartussen palenrij 1. Juist achter het viaduct in de snelweg ligt het vorstengraf.



mee, naast die volgend uit de flora- en faunawetgeving. Het betekent in de praktijk dat de bomen op het perceel pas na 15 juli - na het broedseizoen - mogen worden gekapt en dat de directe omgeving van de dassenburcht moet worden ontzien totdat de dassenfamilie is verhuisd naar een nieuwe burcht, gebouwd ten oosten van de nieuwe uitbouw. Ook is de wijde omgeving rond het onderzoeksterrein met een afrastering afgesloten, zodat de dassen via éénrichtingsverkeerstunnels het nieuwe onderdak kunnen verkennen. In het voorjaar van 2004 kon - nadat de stammen met paarden waren verwijderd - het inventariserende veldonderzoek door middel van proefsleuven van start gaan, gevolgd door een definitief onderzoek van geselecteerde delen van het monument.¹² Gedurende deze maanden van graafactiviteiten werd de grafheuvel met de dassen met rust gelaten. In het najaar van 2005 is de das verhuisd waardoor het onderzoek van de resterende grafheuvel alsnog kon plaatsvinden, zij het in een afgeslankte vorm.

1.3 Kort overzicht van het verloop van het onderzoek

Het onderzoek van Oss-Zevenbergen is in een aantal fasen uitgevoerd. Voorafgaand aan het eigenlijke onderzoek is eerst het bos gekapt, met uitzondering van een strook naast de dassenburcht (zie paragraaf. 1.2). Vervolgens zijn door bureau Kragten gedetailleerde hoogtemetingen op het terrein uitgevoerd. Hoewel het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ook een redelijk beeld van het terrein leek te geven, is gekozen voor aanvullende hoogtemetingen omdat naar onze mening het AHN-beeld in detail niet helder genoeg was. De nieuw vervaardigde hoogtekaart is uiteindelijk als basis voor het onderzoek gebruikt. Bureau Kragten heeft ook de grondslagpunten voor het meetwerk in het terrein aangebracht. Van 27 maart – 6 mei 2004 is vervolgens een verkenning uitgevoerd door middel van proefsleuven (hoofdstuk 5). Het eerste doel daarbij was vast te stellen welke van de verhogingen in het terrein daadwerkelijk grafheuvels waren, het tweede om vast te stellen of er buiten de herkende heuvels ook sprake was van niet goed zichtbare graven, bijvoorbeeld van een urnenveld.

¹² IVO (PvE-2002-069) en DO (PvE-2004-010).

**Figuur 1.4**

De presentator van Spoorzoeker, Vincent van den Elshout, in gesprek met Richard Jansen, terwijl Liesbeth Theunissen (3de van links) bezig is een proefsleuf in heuvel 3 op te schaven.

Op basis van de tussenrapportage over dit verkennend onderzoek is een PvE opgesteld voor een definitief onderzoek.¹³ Dit werd uitgevoerd van 7 juni – 3 september 2004 (Hoofdstuk 6).

Zowel het team dat aan de verkenning als aan de opgraving werkte bestond uit medewerkers van Archol en studenten van de Faculteit der Archeologie in Leiden. Verder werkten verschillende lokale archeologen mee, waarvan G. Smits uit Oss wel de trouwste was. Ook A. Manders was zeer regelmatig aanwezig en heeft het graafwerk begeleid met de metaaldetector.

1.4 Publieksactiviteiten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is de opgraving gastheer geweest voor het programma ‘Spoorzoeker’ van Omroep Brabant. Dit programma is geïnspireerd door het populaire Engelse televisieprogramma *Time Team*, dat probeert samen met opgravers in drie dagen tijd een bepaald archeologisch vraagstuk te beantwoorden. Het programma Spoorzoeker heeft een bredere cultuurhistorische benadering (met onder meer ook bouwhistorie en archieven als thema). Het heeft een regionaal karakter en wordt alleen in Noord-Brabant uitgezonden waar gemiddeld 225.000 mensen het programma bekijken. Tijdens het onderzoek Zevenbergen werd onder het toezicht van de camera vastgesteld of een aantal heuvels ook daadwerkelijk grafheuvels waren. De uitzending van het programma vond plaats in het najaar van 2004.

In de laatste weken van het onderzoek is op donderdag 23 en vrijdag 24 juli een Open Dag georganiseerd voor collegae en geïnteresseerd publiek. Om het geheel wat meer inzichtelijk te maken, zijn palen in de grond gezet op de plaats waar palenrijen hadden gestaan. Ook is een gedeelte van de landweer gereconstrueerd. Op bepaalde gedeelten van het onderzoeksgebied is het publiek onder begeleiding van een gids langs de diverse fenomenen van het onderzoek gevoerd. Daarbij werd onder andere stil gestaan bij de historie van de Zevenbergen, de landschappelijke ligging van de grafheuvelgroep, de landweer, de palenrijen en natuurlijk de grafheuvels en het bijhorende urnenveld. In totaal hebben ongeveer 600 mensen de open dag bezocht.

¹³ Theunissen en Fokkens 2004.

1.5 Kort overzicht van de inhoud

Omdat het terrein Zevenbergen en de directe omgeving al een lange voorgeschiedenis heeft, worden in hoofdstuk 2 eerst de resultaten van het oudere onderzoek kort gepresenteerd. Onder meer op basis daarvan is een keuze gemaakt voor de methodiek van het huidige onderzoek. De specifieke keuzes die vooraf gemaakt zijn en de bijstellingen daarvan tijdens het veldonderzoek, worden weergegeven in hoofdstuk 3.

Omdat het grafveld Oss-Zevenbergen op een bijzondere locatie ligt, gaan we in hoofdstuk 4 uitgebreid in op de geologie en geomorfologie van het gebied. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek gepresenteerd, in hoofdstuk 6 en 7 de resultaten van het definitieve onderzoek, dat wil zeggen de opgraving van de grafheuvels en het tussenliggende gebied. Er is voor gekozen om daarin een tweedeling aan te brengen. In hoofdstuk 6 worden alle sporen, structuren en vondsten behandeld die betrekking hebben op het prehistorisch grafveld. In hoofdstuk 7 behandelen we het (post)midleeeuwse gebruik van het landschap. Centraal daarin staan de restanten van een landweer die tijdens het onderzoek werd aangetroffen, het wegenpatroon en de ontginningsgeschiedenis. Aparte hoofdstukken zijn gewijd aan specialistisch onderzoek: hoofdstuk 8 palynologie, hoofdstuk 9 vuursteen, hoofdstuk 10 micromorfologie, hoofdstuk 11 crematierestenonderzoek en hoofdstuk 12 botonderzoek.

In hoofdstuk 13 wordt de ontwikkeling van het grafveld geschetst en in een breder kader geplaatst. Ten slotte in dat hoofdstuk gaan we ook in detail in op het verloop van het grafritueel.

2 De voorgeschiedenis van het onderzoek 'Oss-Zevenbergen'

Harry Fokkens en Richard Jansen

Voordat in 2004 met het definitieve onderzoek van Oss-Zevenbergen begonnen werd, waren er in het gebied al verschillende vondsten gedaan en had er ook al archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In dit hoofdstuk worden de verschillende episoden uit de onderzoeksgeschiedenis in historische volgorde beschreven. Deze kennis was het uitgangspunt voor de vraagstellingen die aan het onderzoek vorm gaven.

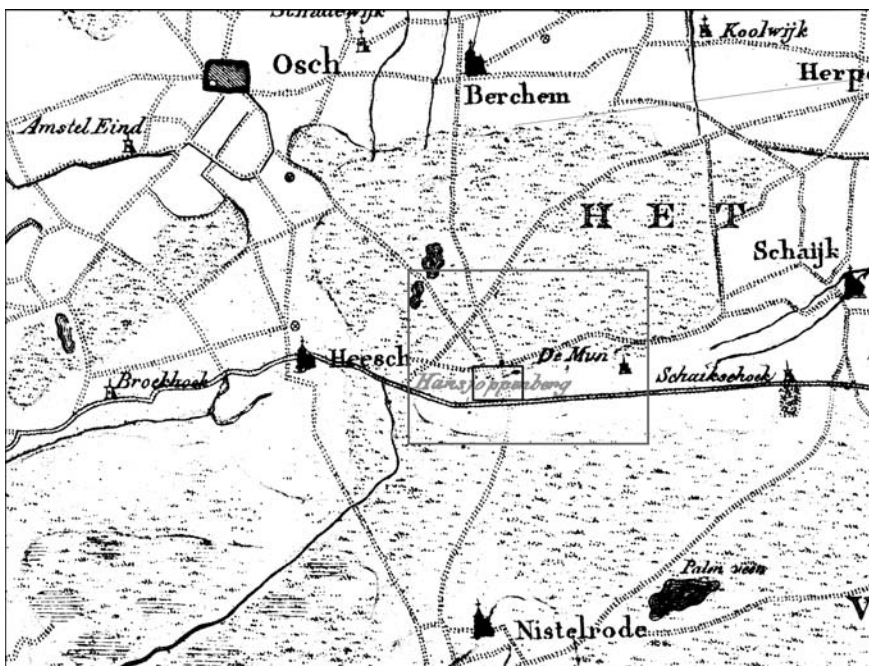
2.1 De ontginningsgeschiedenis

Het terrein dat nu bekend staat als de Zevenbergen, was op een van de oudste kaarten die we van het gebied hebben, de kaart van Kraaijenhof uit 1809, nog heide (fig. 2.1). Het enige toponiem dat in de buurt voorkomt, is dat van de Hansjoppenberg, dat inmiddels is geïdentificeerd als het Vorstengraf van Oss, of tenminste met het terrein waarin dat vorstengraf lag.¹ De Hansjoppenberg, en al het omringende gebied, is op die kaart aangegeven als heide. We zien alleen een aantal 'wegen', dat wil zeggen karrensporen, het terrein doorkruisen.

Op de eerste topografische kaart uit 1837 is het terrein van de Zevenbergen inmiddels een bosgebied geworden, behoudens één akker tegenover het zogenaamde Zevenbergse huis (fig. 2.2). In hun boek over het vorstengraf van Oss veronderstelden Fokkens en Jansen dat bij de ontginning van deze akker urnen waren ontdekt. Zij ontleenden dit aan de volgende melding: *'Bij het ontginnen van het landgoed Sevenbergen, ontdekten arbeiders van de eigenaar, den heer J. Linsen, in 1837, een paar lijk-urnen, die zij echter in stukken sloegen, zodat er thans niets meer, dan dit bericht, van overig is. Reeds bij een andere gelegenheid spraken wij van deze Germaansche begraafplaats (boven II. 100) en merkten op dat, dat dicht bij dezelve een Hansjoppenberg gelegen is.'*²

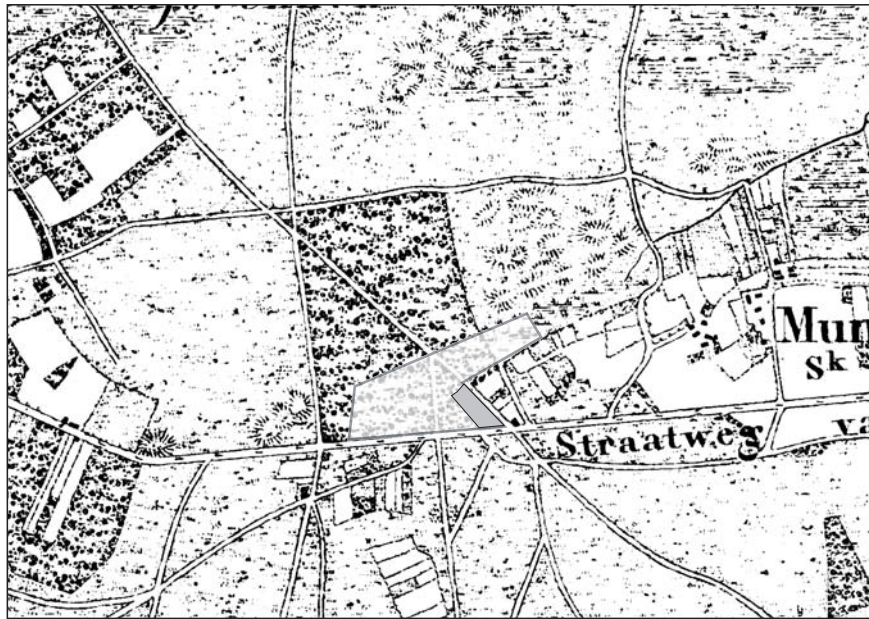
Figuur 2.1

Fragment van de kaart van Kraaijenhof (1807) waarop het hele terrein rond de Zevenbergen (aangegeven met het buitenste kader) nog heide is. Het binnenste kader geeft de locatie van het kaartfragment van figuur 2.3 weer.



¹ Fokkens en Jansen 2004.

² Hermans 1841, deel II, p. 272.

**Figuur 2.2**

Fragment van de kaart van de eerste topografische van 1837. Het onderzoeksgebied (aangegeven met een lichte kleuring is bos, behoudens een akkerperceel in de zuidoosthoek (aangegeven in grijs)). Het Zevenbergse Huis ligt aan het knooppunt van wegen ten zuidoosten van deze akker.

Inmiddels is tijdens het huidige onderzoek duidelijk geworden dat in de bewuste akker geen sporen van graven aanwezig zijn. Anderzijds laat het beboste terrein overal ontginnings- of boomplantgreppels zien. Midden door het terrein liep een 7,5 m brede brandgang die aan weerszijden door een dubbele greppel was begrensd. Hier ontbreken de ontginningsgreppels, en men kan dus aannemen dat de brandgang al bij de aanleg van het bos is uitgespaard (zie fig. 7.8). Het is goed mogelijk dat de zojuist geciteerde vondstmelding betrekking heeft op het beplanten van het terrein met bos en dat de bewuste 'lijkurnen' dus afkomstig zijn uit het terrein van het latere monument. De ontginning uit heide en beplanting met bos moet in ieder geval ergens tussen 1809 en 1837 zijn gebeurd (zie ook hst. 7.5).

Vanaf 1837 was het dus een bosgebied dat voor zover we weten verder ongemoeid gelaten is, ook al had het niet het karakter van een bos dat al 160 jaar onaangetast bestond. De laatste 50 jaar was het in ieder geval geen productiebos. Dat betekent dat de perspectieven voor conservering van grondsporen in dit terrein redelijk waren. In ieder geval leek het grafveld, behoudens de zuidwesthoek, op het eerste gezicht niet geëgaliseerd of anderszins verstoord door vergraving. Tijdens het onderzoek in 1964/65 was al gebleken dat de kwaliteit van de sporen redelijk was, hoewel boomwortels uiteraard tot verstoringen hebben geleid.

2.2 Een urn uit 1933

Een krantenbericht uit 'Het Volk' van 25-7-1933 vermeldt dat in Berghem door een arbeider, bij graafwerkzaamheden, een 'urn met as en vergane beenderen' gevonden zijn.³ De bewuste urn wordt in 1934 beschreven door Mr. J.P.W.A. Smit uit 's Hertogenbosch, rijksarchivaris en secretaris van het Provinciaal Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen. Hij schrijft op 12 november 1934 onder meer:

"Hedenochtend ter gemeentesecretarie te Berghem zijnde, vond ik daar een Hallstatturn in 1933 in de gemeentelijke werkverschaffing gevonden. Hoewel solide van stof, is het stuk zeer geschonden voor den dag gebracht. Omdat van den vondst gedeelten nog over zijn is het profiel nog vast te

³ Informatie afkomstig uit het correspondentiearchief van de ROB, en vermoedelijk oorspronkelijk afkomstig uit het Oud Archief van het RMO.

stellen. De schets op $1/2$ de grootte gaat hierbij. Vindplaats zal mij nog nader bericht worden. Ik zou u willen voorstellen het stuk aan het Prov. Genootschap af te staan”.

Uit documentatie in het archief van de ROB blijkt dit laatste inderdaad te zijn gebeurd, maar de huidige locatie van de urn is onbekend. Een situatieschets van M. van Dijk van Staatsbosbeheer plaatst de urn 300 m ten noorden van het Zevenbergse Huis, aan de Zevenbergse weg die vanaf Uden komend de Graafsebaan kruiste en verder naar Berghem liep (zie fig. 2.4 nummer 11).

2.3 Het onderzoek door het IPL in 1964 en 1965

In het begin van de jaren '60 van de vorige eeuw werden plannen ontwikkeld om de oude rijksweg Den Bosch - Grave te vernieuwen en te verleggen. Op de plaats waar de Zevenbergen lagen was een verkeersknooppunt gepland. Prof. dr. P.J.R. Modderman kende de grafheuvelgroep al en in overleg met de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek werd besloten dat hij met studenten een waarderend onderzoek zou instellen (zie hoofdstuk.1). Dat gebeurde in 1964 en 1965.

Twee van de zeven heuvels werden onderzocht, de overige werden alleen ingemeten (fig. 2.3). Afgaande op de inmeteschets van veldtechnicus J.P. Boogerd konden de volgende coördinaten van de middelpunten worden bepaald.⁴ (tabel 2.1). Bij controle in 2004 bleken de metingen van Boogerd vrij nauwkeurig te zijn, zeker als we bedenken dat deze met behulp van een conventioneel waterpasinstrument zijn gemaakt. Op basis van de huidige gegevens komen we tot de volgende coördinaten:

Tabel 2.1

Vergelijking van de coördinaten van de grafheuvels uit 1965 en 2004.

(* 1 Zie hoofdstuk 5.2.5.)

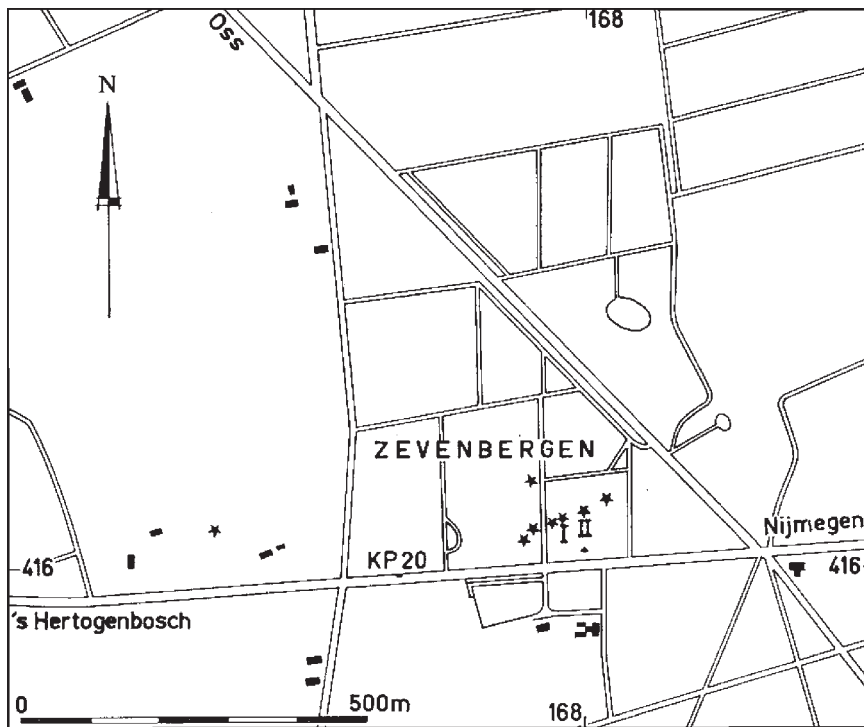
1965	2004	1964/65	2004	afwijking
tumulus I	heuvel 8	167961.41/416079.59	167972.48/416073.16	11/6
tumulus II	heuvel 6	167993.53/416088.50	168006.61/416082.51	13/6
tumulus III	heuvel 2	167903.01/416037.71	167914.44/416042.36	11/5
tumulus IV	vervallen*	167926.20/416063.10	167933.70/416059.58	7/4
tumulus V	heuvel 5	167944.03/416067.56	167953.77/416063.81	9/4
tumulus VI	heuvel 7	168028.32/416104.64	168034.35/416097.91	6/7
tumulus VII	heuvel 3	167922.63/416125.91	167930.87/416129.25	8/4

In 1964 werden gedurende drie weken veldwerk twee kwadranten onderzocht van twee heuvels in het midden van de groep.⁵ De opgraving werd uitgevoerd door Bea Sira en Leendert Louwe Kooijmans, studenten fysische geografie in Utrecht die in Leiden een bijvak Prehistorie volgden. Ze werden geassisteerd door vier arbeiders van de Heidemij. In 1965 werden tijdens een veldpracticum voor Leidse studenten nog twee kwadranten van tumulus I en heel tumulus II opgegraven. Het noord-westkwadrant van tumulus I bleef bewaard voor verder onderzoek. Het onderzoek leverde sporen op uit verschillende perioden die de grote tijddiepte van het grafveld illustreren. Verwers publiceerde de opgravingen in 1966 in *Analecta Praehistorica Leidensia*. Hieronder een korte weergave van de resultaten.⁶

⁴ Fokkens 2002.

⁵ Het onderzoek uit die tijd is geregistreerd onder de gemeente Berghem, toen een zelfstandige gemeente, maar sinds 1994 deel van de gemeente Oss.

⁶ Verwers 1966. Korte berichten verschenen ook in het Bulletin van de (Koninklijke) Nederlandse Oudheidkundige Bond; Verwers 1966; Modderman 1964.

**Figuur 2.3**

De ligging van de Zevenbergen zoals deze werd gepubliceerd door Verwers (1966). Met I en II zijn de opgegraven tumuli aangeduid.

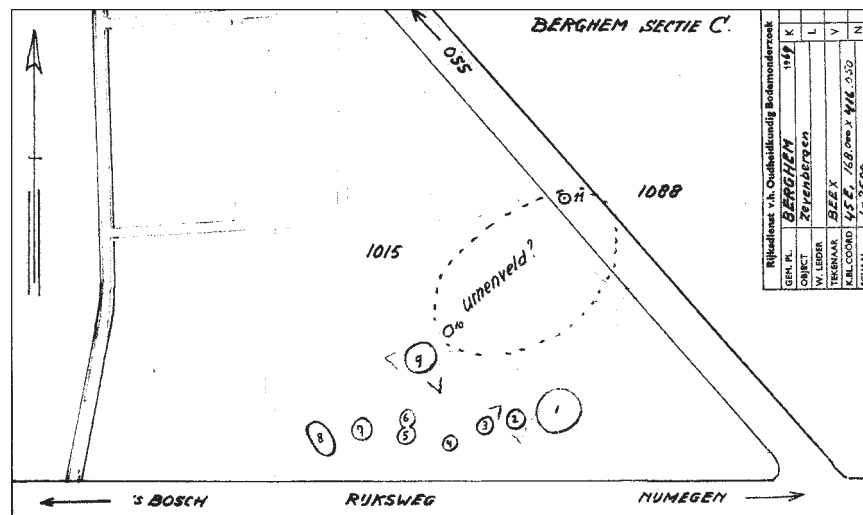
De oudste sporen zijn aangetroffen onder tumulus I. Het gaat daarbij om een inhumatiegraf van een dode die gestrekt op de rug is begraven in een 40 cm diepe grafkuil gevuld met zoden. Van de dode zelf resteerde niet meer dan een lijkschaduw. De heuvel die over het graf werd opgeworpen, was circa 60 cm hoog. De datering van het graf is onzeker. Verwers suggereert een datering in de vroege of de (eerste fase van de) midden-bronstijd. In het heuvellichaam werd een urn met crematieresten aangetroffen. Volgens Verwers zou het kunnen gaan om een na-bijzetting uit de midden-bronstijd. Een kringgreppel die in het heuvellichaam was aangelegd zou hiermee mogelijk geassocieerd kunnen zijn. Tumulus II had een ronde vorm, maar bleek te zijn aangelegd over een ovale kringgreppel met daarbuiten een dubbele paalzetting, vermoedelijk daterend uit de late bronstijd. In de heuvel werden scherven gevonden van aardewerk uit de vroege ijzertijd. Het betreffen ook hier na-bijzettingen.⁷ Een centraal graf kon niet worden vastgesteld, maar met name het oostelijk deel was sterk verstoord door karrensporen. Mede dankzij het onderzoek van het IPL kon het terrein voor bescherming worden voorgedragen. Een aanvullende kartering door Beex ondersteunde de voordracht die in 1969 een feit werd (zie hoofdstuk 1). Beex herkende in het terrein tien heuvels die hij anders nummerde dan Modderman en Verwers dat hadden gedaan.⁸ Hij bestempelde vijf heuvels als grafheuvels en de overige als urnenveldheuvels. Een urnenveld situeert hij ten oosten van en aansluitend op grafheuvel 3 (zie figuur 2.4). De meest oostelijke punt daarvan wordt gevormd door de melding van de urn gevonden in 1933 bij de aanleg van de Zevenbergse weg (zie ook paragraaf. 2.2).

⁷ De resultaten van het onderzoek in 1964/1965 worden uitgebreider besproken in de beschrijving van de afzonderlijke grafheuvels in hoofdstuk 7.

⁸ Intern verslag Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 5 mei 1969.

Figuur 2.4

Schets van de verkenning van grafheuvels en urnenveld door G. Beex in 1969.

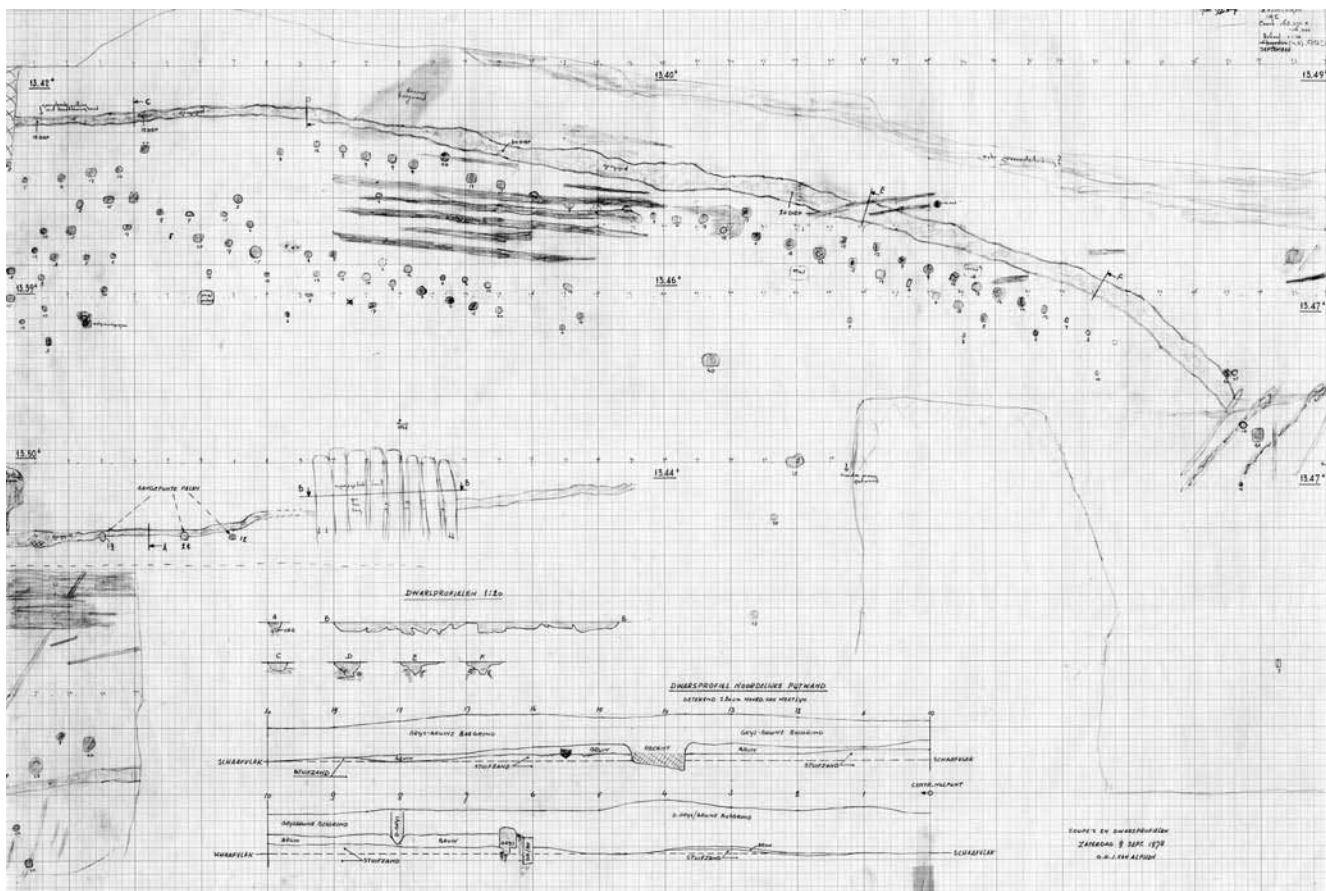


2.4 Opgraving palenzwerm 1978

In 1978 werd een terrein ontgrond dat juist ten noorden lag van het voormalige Zevenbergse Huis. Leden van de Heemkundekring Maasland meldten grondsporen aan dr. G.J. Verwers en drs. A.B. Döbken die op dat moment bezig waren met onderzoek in Oss-Ussen. Een beperkt onderzoek van een dag volgde, waarbij ook G. Smits en G. van Alphen van de Heemkundekring Maasland aanwezig waren.⁹ G. van Alphen tekende de sporen op (fig. 2.5). Daarbij is een breed cluster van (paal)sporen

Figuur 2.5

De opgravingstekening van de palenzwerm die in 1978 werd ontdekt ten noorden van het Zevenbergse huis. De tekening werd gemaakt door G. van Alphen.



⁹ Tijdens ons onderzoek is een kopie van een summier verslag dat destijds is gemaakt boven water gekomen. Dit bevatte ook een veldtekening die echter door het ontbreken van coördinaten niet exact te lokaliseren is.

aangetroffen waarvan een groot aantal als ‘vierkant’ zijn aangegeven. De sporen waren vondstloos maar op basis van onder meer de vierkante vorm van een groot deel van de sporen werd het cluster geïnterpreteerd als een mogelijke middeleeuwse landweer, al werd een oudere datering niet uitgesloten.

2.5 Onderzoek van Oss-Vorstengraf

Ongeveer 450 m westelijk van het grafveld Oss-Zevenbergen werd in 1933 het Vorstengraf van Oss ontdekt. Onder een grote heuvel, met een doorsnee van 53 m een van de grootste in dit deel van Europa, waren in een bronzen *situla* de gecremeerde resten van een oudere man bijgezet. Niet alleen de *situla*, ook een ijzeren Mindelheimzwaard met goudbeslag op het gevest, overige wapens en werktuigen van metaal en onderdelen van paardentuig klasseren het graf van Oss als een van de rijkste, zo niet het rijkste vorstengraf in het Beneden-Rijngebied.¹⁰

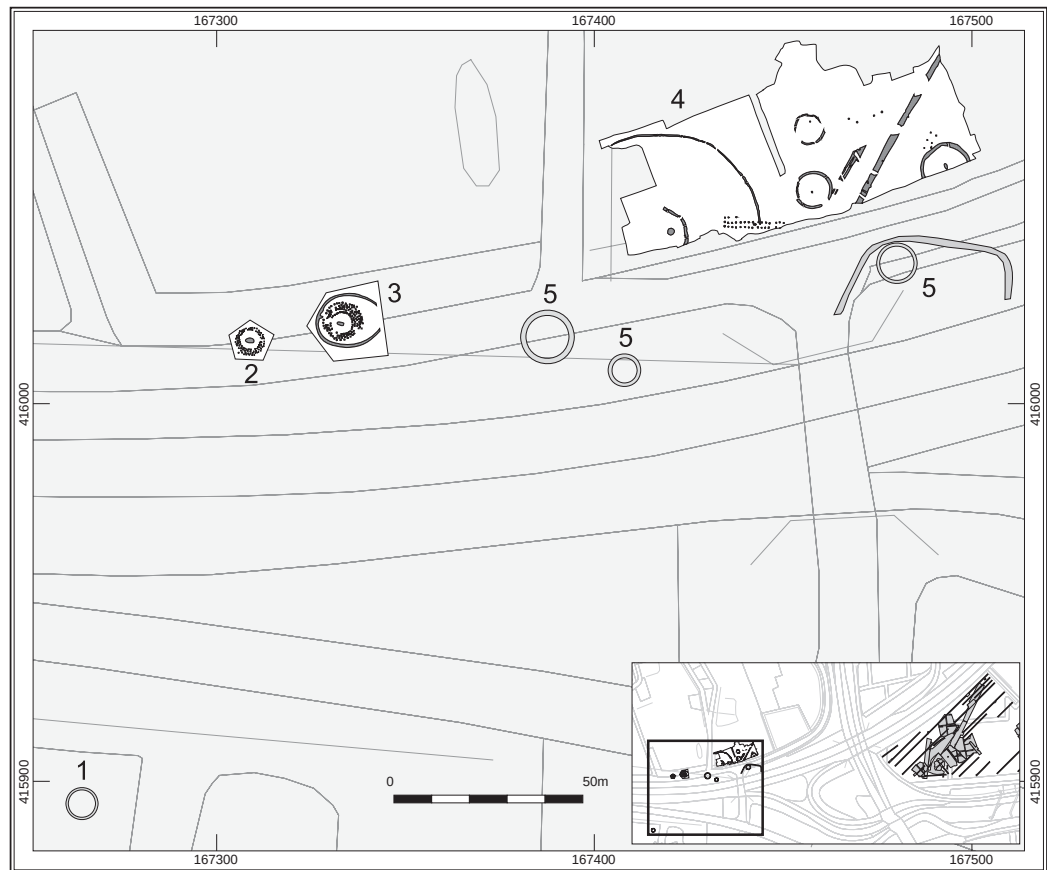
Bij recent onderzoek is gebleken dat het Vorstengraf van Oss aan de noordrand van een urnenveld lag waarvan de precieze omvang niet meer kon worden vastgesteld. Een aantal kringgreppels met crematiegraven en vlakgraven uit de vroege ijzertijd kon nog worden vastgelegd, maar het is duidelijk dat bij de ontginning van het terrein in de jaren '30 van de vorige eeuw veel verdwenen is, met name ten westen en zuiden van het vorstengraf.¹¹

Het graf zelf blijkt ingegraven te zijn in een grafheuvel uit de bronstijd, die daarna door een nieuw heuvellichaam werd bedekt. In de directe nabijheid lag een drietal oudere grafheuvels uit het laat-neolithicum en de bronstijd.¹² Het grafveld Oss-Vorstengraf is qua tijddiepte en karakter vergelijkbaar met het nabijgelegen grafveld Oss-Zevenbergen, hoewel daar vooralsnog geen sporen uit het laat-neolithicum zijn ontdekt.

10 De vondsten zijn gepubliceerd door Holwerda 1934, Modderman 1964 en Fokkens en Jansen 2004.

11 Fokkens en Jansen 2004.

12 Bursch 1937; Fokkens en Jansen 2004.



Figuur 2.6

Overzicht van het grafveld Oss-Vorstengraf. 1: klokbekeuvel opgegraven door Bursch in 1935; 2-3: grafheuvels uit de bronstijd, opgegraven door Bursch in 1935; 4: het restant van het vorstengraf en urnenveld, opgegraven in 1997-2003; 5: kringgreppels uit een wegcunet opgetekend in 1972.

3 Het onderzoek: vraagstellingen en methodiek

Ivo van Wijk, Harry Fokkens en Richard Jansen

3.1 Inleiding

Het opstellen van een ontwerp voor het onderzoek van een grafveld met nog bestaande grafheuvels, zoals dat van de Zevenbergen, is geen eenvoudige zaak. Omdat de laatste 40 jaar nauwelijks meer grafheuvels zijn onderzocht, zijn er weinig mensen die daarin praktijkervaring hebben. Weliswaar is de kwadrantenmethode goed beschreven, maar vooral het aanleggen en documenteren van vlakken spreekt niet voor zichzelf. Ook de interpretatie van grafheuvelprofielen is een lastige zaak omdat daarbij bodemvormende processen vaak een belangrijke rol spelen. In het programma van eisen waren de methoden weliswaar goed vastgelegd, maar niettemin was duidelijk dat deze onder invloed van de ervaringen in het veld moesten kunnen worden bijgesteld. Het veldteam had daarvoor tijdens de uitvoering van het werk regelmatig contact met prof. dr. H. Fokkens en dr. D. Fontijn die namens de Universiteit Leiden de wetenschappelijke leiding van het project hadden. Daarnaast werden methoden en interpretaties ter discussie gesteld tijdens werkbezoeken van erkende specialisten. Belangrijk advies op het gebied van bodemkunde en geologie werd verstrekt door dr. T. Spek (ROB Amersfoort), dr. J. Mol (UL) en dr. J. Schokker (NITG Utrecht). Omdat het ging om het opgraven van een beschermd monument, had de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, in de persoon van dr. L. Theunissen, een belangrijke adviserende, toetsende en goedkeurende rol in het onderzoek.

In dit hoofdstuk wordt weergegeven wat de methodische opzet van het onderzoek was en wat de vraagstellingen voor de diverse fasen van onderzoek waren. Tevens wordt uiteengezet wat het belang van het onderzoek was voor het Maaskantproject van de Universiteit Leiden.

3.2 Doelstelling en vraagstellingen voor het onderzoek

Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Eerst is een inventariserend veldonderzoek (IVO) uitgevoerd en op basis daarvan is, nadat het besluit tot vervolgonderzoek genomen was, een ontwerp voor een opgraving (DO) opgesteld. Er zijn dan ook twee Programma's van Eisen geschreven.¹ De vragen waarbij tijdens het IVO een antwoord op werd gezocht, waren hoofdzakelijk gericht op de verspreiding van de sporen en de fysieke kwaliteit daarvan. Het verslag van dat onderzoek was kort en diende in eerste instantie om de besluitvorming over het vervolgonderzoek te ondersteunen.² Dat is de reden dat van het inventariserend veldonderzoek in dit rapport in een apart hoofdstuk een definitief verslag wordt gedaan.

De algemene onderzoeksopdrachten waren de volgende:

- Alle sporen in het terrein in kaart brengen, ook sporen die eventueel buiten de grafheuvels gelegen zijn. Daarbij diende het onderzoek zich niet alleen te beperken tot het monument Paalgraven, maar ook tot het in het bereik van het tracé gelegen gebied dat geen deel uitmaakte van het monument;

¹ ROB nummer 2002-069: Theunissen 2002; ROB nummer 2004-10: Theunissen en Fokkens 2004.

² Heirbaut 2004 intern rapport.

- Speciale aandacht dient geschonken te worden aan de lange termijn-ontwikkelingen in het cultuur- en natuurlandschap, aansluitend bij het lopende onderzoek van het Vorstengraf van Oss en het omringende grafveld;
- Op basis van monsters van kringgreppels, plaggen en oude oppervlakken dient een milieureconstructie gemaakt te worden die vergelijkbaar is met, en aansluiting vindt bij de resultaten van het onderzoek naar het vorstengraf.³ In overleg met J.W. de Kort en/of C.C. Bakels dienen monsters van zowel het oud oppervlak als eventuele plaggen in de heuvels te worden genomen en bestudeerd. Aanvullende vraag: wat is de wetenschappelijke potentie van dit type onderzoek?

3.2.1 Vraagstellingen voor het Inventariserend Veldonderzoek

De volgende vraagstellingen zijn opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek:⁴

- Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw ter plaatse van de vindplaats?;
- Wat is de aard van de archeologische resten?
- Wat is de ouderdom van de archeologische resten?
- Wat is de omvang, aard, gaafheid en conservering ervan?
- Wat is de conserveringsgraad van sporen en verschillende materiaalcategorieën, inclusief eventueel archeobotanisch en –zoölogisch materiaal?
- Het onderzoek moet duidelijk maken wat de omvang van het grafveld was;
- Het onderzoek moet duidelijk maken of er in het terrein nog andere archeologische sporen dan die van grafmonumenten aanwezig zijn;
- Het onderzoek moet duidelijk maken of de zichtbare heuvellichamen in het gebied daadwerkelijk grafheuvels zijn, en bijvoorbeeld geen stuifduintjes;
- Het onderzoek moet duidelijk maken of er plaggenophogingen c.q. oud oppervlak aanwezig is dat geschikt is voor een pollenanalyse.

3.2.2 Vraagstellingen voor het Definitieve Onderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek konden meer specifieke (en aanvullende) vragen voor het definitief onderzoek van het grafveld worden opgesteld:⁵

- Wat is de ruimtelijke verspreiding, ouderdom en aard van de sporen en resten in de op te graven gebieden?
- Wat is de aard en opbouw van de grafmonumenten? Zijn er verschillende heuvelperioden te onderscheiden? Zijn er sporen onder de heuvels aanwezig? Welke begravingspraktijken (o.a. locatie grafgiftten) zijn uitgevoerd? Wat is de volgorde van begraven (zijn er centrale begravingen en nabijzettingen)? Wat is de relatieve volgorde van het gebruik van de heuvel als begravingslocatie (van het afbakenen van een toekomstige heuvel, de aanleg van een randstructuur, aanleg van het primaire graf, het opwerpen van een heuvel, het nabijzetten van latere overledenen, enz.)?
- Bij de plaggenheuvels: wat is de specifieke herkomst van het gebruikte materiaal? Wat is de grootte en herkomst van de plaggen? De volgorde van aanleg en de wijze van stapeling? Zijn er andere zaken (organisch

³ De Kort 1999; 2002.

⁴ Theunissen 2002.

⁵ Theunissen en Fokkens 2004.

of anorganisch) tussen de plaggen aanwezig? Dit onderzoek dient ook plaats te vinden vanuit een micromorfologisch perspectief.

- Wat is de aard en datering van de palenrij? Is er een associatie met de heuvels?
- Wat is de aard en het karakter van de landweer, de locatie en richting? Hoe passen de waarnemingen van de heemkundige kring in dit beeld? Wat is de historische betekenis? Markeert de landweer inderdaad de grens tussen het land van Ravenstein en de Meijerij?
- Waaruit bestaat de culturele biografie van dit terrein in het algemeen en van de begraafplaats in het bijzonder? Hoe lang is het grafveld in gebruik geweest? Wat is de samenhang en symbolische betekenis? Welke fasen zijn er te onderscheiden. Gaat het om een continu gebruik of zijn er bepaalde hiaten aanwijsbaar? Wat is de inrichting van het landschap? Hoe is het terrein gebruikt in de late Middeleeuwen? Wat is de datering en oriëntatie van de karrensporen. Wat kunnen we daaruit leren over de infrastructuur?
- Wanneer er menselijke resten (crematieresten en/of geïnhumeerde lichamen) worden aangetroffen, dienen deze onder toezicht van een fysisch-antropoloog in het veld onderzocht te worden. Deze specialist kan meer specifieke vragen over de overledenen beantwoorden. Wat voor personen zijn erin begraven (geslacht en leeftijd)? Op welke wijze zijn de lichamen behandeld en ter aarde gesteld? Zijn dierlijke bijgiften in het graf meegegeven? Alle crematieresten dienen rechtstreeks te worden gedateerd en ter beschikking te worden gesteld aan het dateringsprogramma van drs. J.N. Lanting (RU Groningen);
- Wat is de aard, omvang en datering van de venige plek in het noordoosten? Ontspringt uit deze locatie een beek? Wat leert het pollenonderzoek ons verder?

3.2.3 *Vraagstellingen vanuit het onderzoek van de Leidse Universiteit (Maaskantproject)*

Vanuit het regionaal georiënteerde Maaskantproject bestond de wens nog een aantal aanvullende vragen te beantwoorden.

- Wat is het verband tussen het grafveld Oss-Vorstengraf en Oss-Zevenbergen. Vormen beide grafvelden een geheel?
- Hoe verhoudt zich de ligging van het grafveld tot de specifieke (en unieke) geologische situatie en de daarmee samenhangende bodemkundige verschillen?
- Hoe zijn de heuvels opgebouwd, kan op grond van nauwkeurige waarnemingen meer gezegd worden over het verloop van het grafritueel?
- Wat voor sporen bevinden zich tussen de grafheuvels in en wat is het verband met de heuvels?
- Hoe zag het landschap er uit? Hoe verhouden zich de conclusies van het landschapsonderzoek tot de conclusies die getrokken werden naar aanleiding van het onderzoek van het vorstengraf?
- Kan in combinatie met het onderzoek van Oss-Vorstengraf een uitspraak worden gedaan over de rol van dergelijke grote grafvelden voor de prehistorische gemeenschappen en hoe verhoudt de ligging van het grafveld zich tot dat van de nederzettingen?

3.3 Methodiek van het onderzoek

3.3.1 Fase 1: De kartering

Omdat het terrein moeilijk begaanbaar was en er in het redelijk dicht beboste terrein nauwelijks overzicht was, werd besloten eerst het hele terrein boomvrij te maken om vervolgens een gedetailleerde reliëfkaart samen te stellen. De vraag was echter hoe dat diende te gebeuren. Er was enige jaren voordat het onderzoek begon al getracht bomen te rooien in het gebied. Dat was gedaan door ze met een graafmachine om te duwen en vervolgens af te zagen. Veel van de omgeduwde bomen lagen er nog en de wortelkluiten hadden enorme gaten nagelaten. Het was duidelijk dat dit geen goede methode was omdat het de bodem te veel verstoorde.

Om zo min mogelijk te verstoren, is er voor gekozen om de bomen een decimeter of twee boven de grond af te zagen zonder de stobben te verwijderen. Met opzet werd een deel van de stam intact gelaten zodat de stobben zichtbaar bleven en om er grip op te kunnen hebben als ze uiteindelijk toch moesten worden verwijderd. Deze werkwijze bleek in de praktijk goed te voldoen (zie par. 3.3.2).

Om het terrein, en met name de heuvellichamen, niet teveel te verstoren, zijn de boomstammen op ambachtelijke wijze, met paarden, versleept naar een opslag op de voormalige Zevenbergseweg die het terrein doorkruist (fig. 3.1). Dit werk is in het voorjaar van 2003 uitgevoerd. Hoewel aanvankelijk het hele terrein ontbost zou worden, werd tijdens het werk duidelijk dat zich in het terrein een bewoonde dassenburcht bevond en is besloten een deel van het bos direct op de burcht aansluitend te laten staan.⁶

Een deel van het terrein na het kappen van het bos in november 2003. op de achtergrond ligt heuvel 2

De meeste heuvels waren na het kappen van de bomen redelijk zichtbaar, hoewel het in sommige gevallen moeilijk was omdat het terrein zeer reliëfrijk was (fig. 3.2). Vervolgens werd het terrein in een 5 x 5 m grid opgemeten met als resultaat een gedetailleerde maaiveldhoogtekaart, waarbij extra metingen zijn gedaan op zichtbare oneffenheden in het terrein



Figuur 3.1

Het weghalen van boomstammen met behulp van paarden.

⁶ Deze situatie is gedurende het gehele onderzoek gehandhaafd. Daardoor konden we de heuvel met de dassenburcht tijdens het onderzoek niet sonderen of zelfs maar betreden.

binnen het grid (zie hoofdstuk 4). Ook daarop zijn echter niet alle (zeven) heuvels even goed herkenbaar als gevolg van tal van vergravingen, vooral aan de zuidwest- en de oostzijde van het onderzoeksgebied. Het was niet zo dat de hoogtelijnenkaart een eenduidig beeld geeft van de ligging van de grafheuvels.

De nummering van de grafheuvels van het onderzoek in 1965 (tumuli I tot VII) is tijdens het huidige veldwerk niet gebruikt, alle heuvels hebben een nieuw nummer gekregen. De reden daarvoor was tweeledig. Enerzijds bleek op basis van de hoogtelijnenkaart het terrein sterker geaccidenteerd dan verwacht, waardoor er mogelijk meer heuvels lagen dan in 1964 zijn gekarteerd. Anderzijds bestond de mogelijkheid dat de tumuli die toen herkend zijn, uiteindelijk niet dezelfde grafheuvels zouden blijken te zijn als wij hebben gekarteerd. De heuvels zijn genummerd in volgorde van onderzoek, vergelijkbaar met de nummering van de proefsleuven en opgravingsputten, die ook in volgorde van aanleg zijn genummerd (zie tabel 3.2; figuur 3.2).

Tabel 3.1

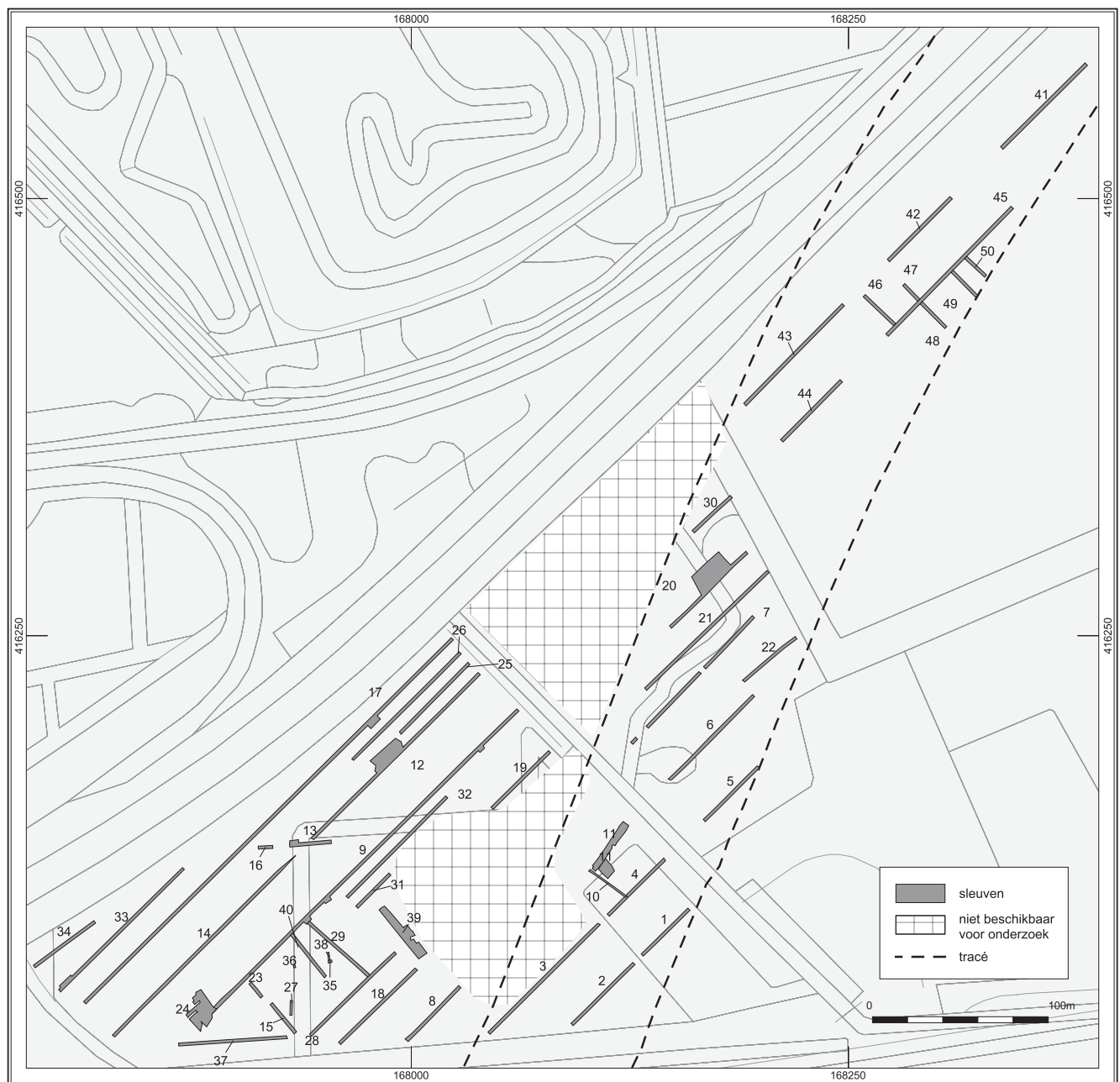
Overzicht nummering en werkzaamheden (graf)heuvels Zevenbergen tijdens IVO (zie ook figuur 3.2).

2004	1965	1964/1965	2004 : veldwerk fase 1
heuvel 1	-	niet herkend	verkend met 2 proefsleuven
heuvel 2	tumulus III	gekarteerd	verkend met 2 proefsleuven
heuvel 3	tumulus VII	gekarteerd	verkend met 2 proefsleuven
heuvel 4	-	niet herkend	verkend met 1 proefsleuf
heuvel 5	tumulus V	gekarteerd	verkend met 2 proefsleuven
heuvel 6	tumulus II	vrijwel volledig opgegraven	westdeel verkend
heuvel 7	tumulus VI	gekarteerd	niet beschikbaar
heuvel 8	tumulus I	3/4 opgegraven	geen onderzoek
vervallen	tumulus IV	gekarteerd	verkend met 2 proefsleuven

3.3.2 Fase 2: het verkennend onderzoek

Het verkennende onderzoek had een tweeledige doelstelling. Allereerst moest worden vastgesteld welke heuvels daadwerkelijk grafheuvels waren. In de tweede plaats diende te worden verkend of er behalve grafheuvels ook sporen van een urnenveld of andere structuren aanwezig waren. In beide laatste gevallen moest vervolgens de fysieke kwaliteit van de sporen worden vastgesteld.

Het PvE ging uit van een verspringend grid van onderbroken sleuven van minimaal 1,50 m breed. Op basis van ervaringen met vergelijkbaar onderzoek in de regio blijkt echter dat het doortrekken van de sleuven een beter beeld van een prehistorisch cultuurlandschap geeft omdat zo een groter oppervlak wordt blootgelegd. Aangezien het gedetailleerd in kaart brengen van het grafveld het belangrijkste doel van het onderzoek was, is met goedkeuring van de PvE-opsteller, in het plan van aanpak uitgegaan van een iets andere opzet. We hebben gekozen voor zo lang mogelijk binnen het plangebied doorlopende sleuven met een breedte van 2 m en maximale tussenafstand van 30 m. Waar het terrein duidelijk verstoord was of waar zich in het geheel geen sporen bevonden is die afstand gehandhaafd, in de terreinen rond de grafheuvels werd daar nog een sleuf tussen gelegd zodat de ononderzochte afstand tussen sleuven circa 15 m was. Waar sporen werden aangetroffen, zoals in het geval van de palenrij, werd de sleuf soms verbreed om een beter inzicht te krijgen in de aard van de sporen. Het probleem van de nog overal aanwezige boomstobben (van zowel dennen als eiken) werd opgelost door deze voorafgaand aan het trekken van



een sleuf in het hele sleuftracé te verwijderen. Aanvankelijk waren we van plan eerst de wortels door te zagen, maar dat bleek niet nodig. De stobben werden verwijderd door een ketting rond de boomstomp te slaan en deze met de graafbak rechtstandig uit de grond te trekken. Vervolgens kon de machinist zonder veel problemen een vlak trekken. Van de verwijderde boomstronken was in het aangelegde vlak vervolgens opvallend weinig te zien, ook niet als sprake was geweest van een zijdelings vertakt wortelstelsel. De methode mag succesvol genoemd worden en valt aan te bevelen voor soortgelijke condities.

In de sleuven werd doorgaans één vlak aangelegd en per sectie van 5 x 2 m werd vondstmateriaal uit de bovenliggende lagen en uit het vlak verzameld. Het werk werd begeleid met een metaaldetector. Per put is een vlaktekening gemaakt in schaal 1:50. De profielen van de sleuven werden vastgelegd door aan een zijde op elke 20 m één profielkolom van 50 cm breed te documenteren. In de praktijk bleek dit voldoende om de stratigrafie te documenteren: de vlakken lagen doorgaans niet meer dan 25 cm onder het

Figuur 3.3

Overzicht van de aangelegde proefsleuven tijdens het inventariserend veldonderzoek.

maaiveld. Aanvullend werd een booronderzoek uitgevoerd om de geomorfologische opbouw van het terrein na te gaan. Om te bepalen welke heuvels grafheuvels waren en om de omvang vast te stellen, werden zowel boringen verricht als sleuven gegraven. Eerst werden over de in het terrein zichtbare heuvels kwadranten uitgezet, waarna in één kwadrant met de hand een sleuf werd uitgegraven van 1,5 m breed. De locatie van de kwadranten en van de proefsleuf werd niet alleen bepaald door de vorm van de heuvel, maar ook door aanwezige boomstobben en verstoringen. Doorgaans werd een sleuf zo gekozen dat het afschaven en verder uitgraven van een verstoring tot een leesbaar profiel zou kunnen leiden. In enkele gevallen, indien de eerste sleuf geen afdoende antwoorden gaf over de interpretatie van een heuvel, is een tweede sleuf aangelegd. Bij heuvel 3 is tijdens het verkennend onderzoek vrij snel gestopt met graven omdat al meteen duidelijk was dat het hier een goed bewaarde plaggenheuvel betrof. Aangezien op dat moment behoud nog een optie was, wilden we niet het risico lopen al in de verkennende sleuf het hoofdgraf aan te snijden zonder in het hele kwadrant waarnemingen te kunnen doen over plaggenopbouw.

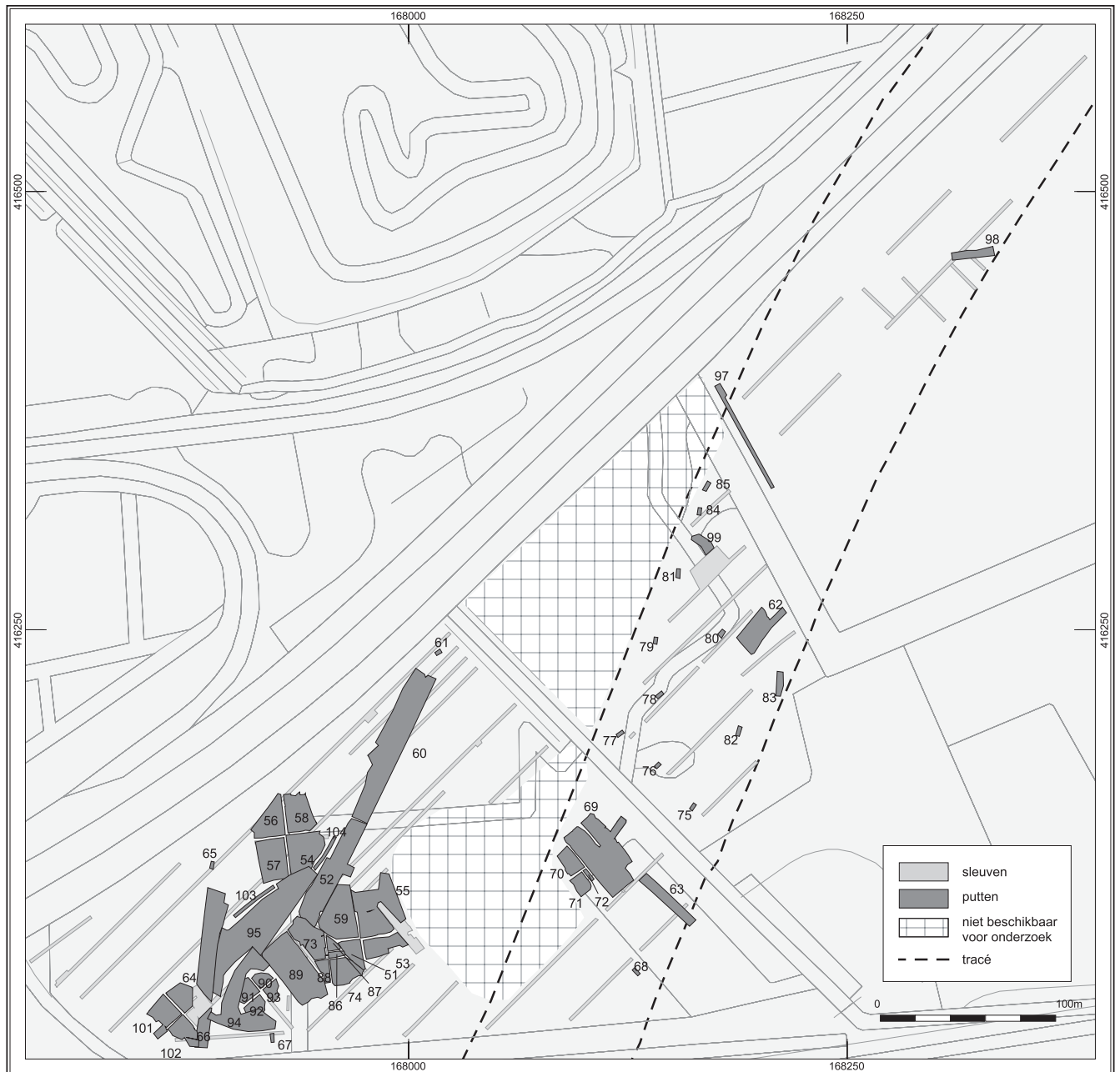
3.3.3 Fase 3: De opgraving

De opdracht voor het definitieve onderzoek was het opgraven van de aangetroffen grafheuvels, nagaan wat het verloop was van de palenrij, het opgraven van de directe omgeving van de grafheuvels en het verder onderzoeken van de in het oostelijk deel aangetroffen landweer uit vermoedelijk de 14^e eeuw n. Chr.

De stelsels van profieldammen waren in feite al bepaald door het verkennend onderzoek en zij werden waar nodig nog iets aangepast, waarbij de ligging ten opzichte van de vermoede centra van de heuvels en de aan- of afwezigheid van boomstobben maatgevend was.

De vlakken werden waar mogelijk stratigrafisch aangelegd. Dat wil zeggen dat geprobeerd is de heuvels zoveel mogelijk laag voor laag af te pellen. Het doel daarvan was om zo gedetailleerd mogelijk te kunnen documenteren hoe de heuvels waren opgebouwd, wat de volgorde van handelingen, plaggenlagen, ingravingen e.d. was. Aanvankelijk hebben we geprobeerd dat met de hand te doen door met de schep laagsgewijs te verdiepen, maar dat bleek met een beperkt team en de beschikbare tijd onmogelijk. Vervolgens is de graafmachine ingezet en is steeds een dunne laag afgegraven tot het volgende niveau bereikt was, dat wil zeggen de top van de volgende fase of het oorspronkelijke oppervlak onder de heuvel. Dat bleek uitstekend te werken zonder verlies van gegevens. Elk vlak werd getekend (1:50), gefotografeerd en gewaterpast. Nadat het oud oppervlak bereikt en gedocumenteerd was, werd nog een vlak aangelegd op de uitspoelinglaag (E horizont) en werden eventuele aanwezige (rand)structuren en/of sporen gecoupeerd en getekend (schaal 1:10). Het laatste vlak werd aangelegd op de inspoelinglaag (B-horizont) waarin de meerderheid van de sporen zichtbaar was. Na vlakaanleg werden de profielen gedocumenteerd, dat wil zeggen getekend in schaal 1:20 en gefotografeerd.

Aangezien de ervaring met het opgraven van grafheuvels binnen het team aanvankelijk niet groot was, is besloten om de opgraving te beginnen met de heuvels 3 en 8. Uit het vooronderzoek was namelijk gebleken dat heuvel 3 een duidelijke plaggenopbouw had en relatief weinig verstoord was. Het



onderzoek van deze heuvel zou derhalve een goede *testcase* kunnen zijn voor het onderzoek van plaggenlagen in het vlak. Heuvel 8 was al opgegraven in 1964 (tumulus I), waarbij men de profielen en het noordwestelijk kwadrant had laten staan. Het vrijleggen daarvan zou herinterpretatie van de oude profielen mogelijk maken en daarmee dienen als een “leeronderzoek”. Om dat aspect ook daadwerkelijk in te brengen zijn alle opnieuw vrijgelegde profielen intensief besproken met de oorspronkelijke opgravers, prof. P.J.R. Modderman en prof. L.P. Louwe Kooijmans.

De profielen van alle kwadranten zijn getekend en gefotografeerd. De foto's zijn genomen door deelopnamen op elkaar aan te sluiten om zo doorlopende profielen te creëren. Van een aantal profielen is door Dirk Vlasblom (gemeente Eindhoven) een lakprofiel gemaakt, zodat deze ‘vastgelegd’ zijn op canvas. Deze combinatie van gegevens bleek in de uitwerkingsfase van onschatbare waarde. De profieldammen zijn uiteindelijk blijven staan om ze nog te kunnen gebruiken voor het nemen van slijpplaten en eventueel andere monsters.

Figuur 3.4

Overzicht van de aangelegde putten tijdens de opgraving.

Het onderzoek van de omgeving van de heuvels werd vormgegeven door het omringende terrein vlakdekkend op te graven in werkputten van 10 m breed. Het aaneengesloten oppervlak was zo gekozen dat alle grafheuvels daar binnenvielen. De grenzen van het grafveld waren zodanig vrijgelegd dat een onderzochte zone van tenminste 30 m zonder graven rond het hele grafveld lag, althans voor zover dat binnen het te onderzoeken gebied viel. Ook de in het vooronderzoek aangetroffen palenrijen zijn geheel vrijgelegd, zodanig dat deze zich in het midden van een put van 10 m breed bevonden. Hoewel in het PvE een smallere put was voorgeschreven (5 m), bleek dat onvoldoende om ook de geassocieerde structuren vrij te kunnen leggen. De zuidzijde van de dekzandrug waarop de grafheuvels lagen, bleek dusdanig verstoord dat het hier niet mogelijk was de dertig-meterzone rond de heuvels aan te houden. Ook het noordwestelijk deel van het terrein was al zo vergraven dat verder onderzoek hier niet zinvol was.

Verder onderzoek van de landweer hield in dat het karakter en verloop van de landweer moest worden vastgesteld. Door middel van enkele aanvullende putten is het verloop vastgesteld. Daarnaast is een beperkt deel van de sporen gecoupeerd om het karakter vast te stellen.

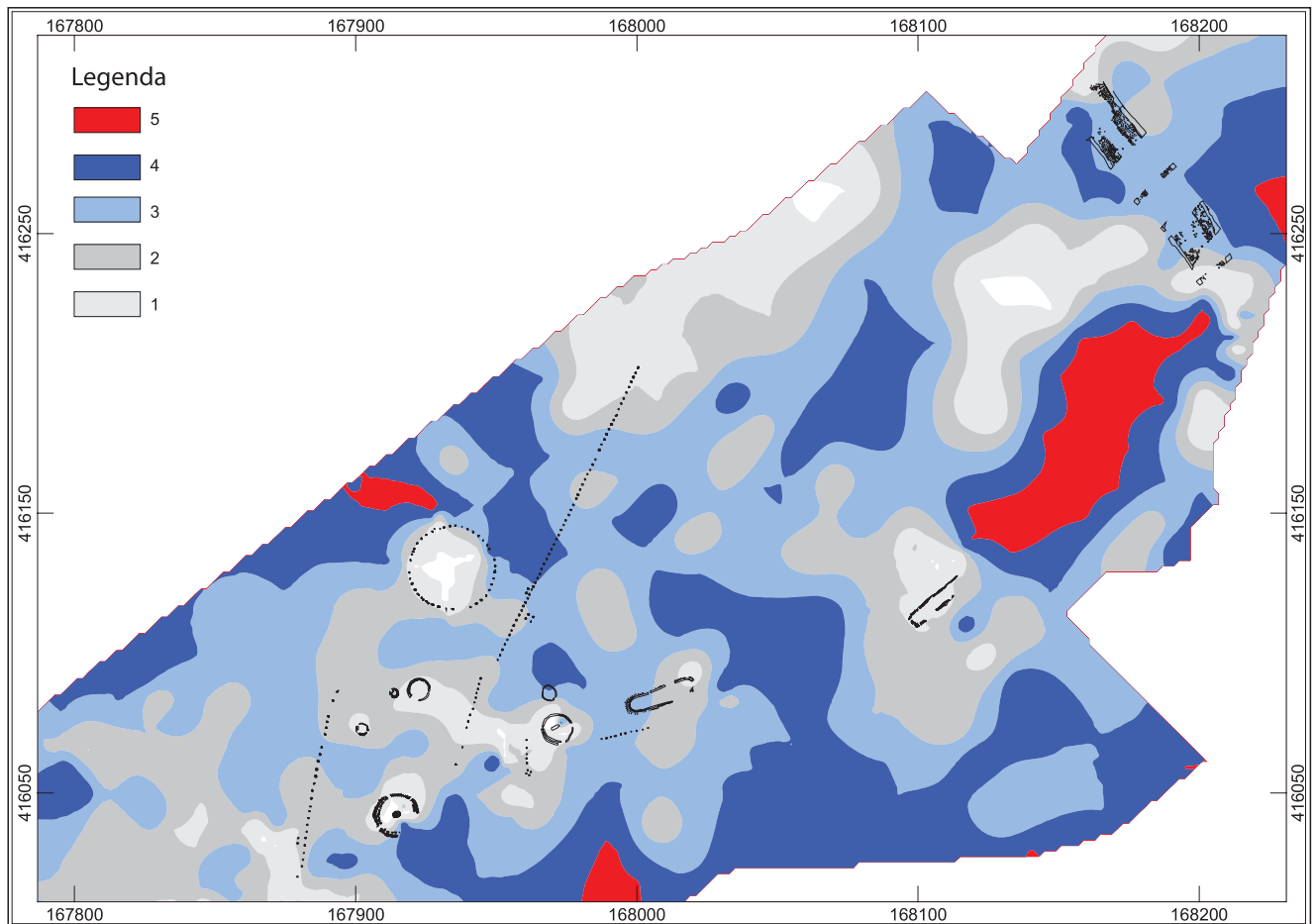
Uit profielen, vlakken en sporen die daar qua vulling en ligging aanleiding toe gaven zijn monsters genomen voor het onderzoek van pollen. Dit is steeds in overleg gebeurd met de bij het onderzoek betrokken specialist, drs. J.W. de Kort (zie hoofdstuk 5). Van te voren is geen vast monsterprogramma vastgesteld. Er is voor gekozen om het monsterprogramma door een specialist in het veld te laten begeleiden om zo in te kunnen spelen op aanvullende vragen en problemen.

Hetzelfde geldt voor het micromorfologisch onderzoek. In plaats van uit te gaan van een tevoren vastgesteld programma, zijn alle monsters genomen door de specialist, drs. R. Exaltus. Dat gebeurde na afloop van het veldwerk toen goed kon worden overzien welke vragen met behulp van deze methode zouden kunnen worden beantwoord, of welke archeologische interpretaties daarmee konden worden getoetst.

3.4 De staat van het terrein voorafgaand aan het onderzoek

Hoewel voorafgaand aan het onderzoek de indruk bestond dat het terrein ongestoord moest zijn omdat het al twee eeuwenlang bosgebied was, werd al vrij snel duidelijk dat bij de aanleg van het bos de ondergrond behoorlijk is verstoord. Diepe plantgreppels om de vier meter verstoorde het gehele terrein. Een door greppels geflankeerde brandgang of weg verstoorde daarbij de oostflank van heuvel 3. Tenslotte waren er, met name in het zuidwesten en oosten bepaalde delen, onder meer ook van grafheuvels, sterk vergraven (zie ook hoofdstuk 9).

Aanvullend op de waarnemingen in de vlakken hebben we de mate van intactheid van het oorspronkelijk bodemprofiel gedocumenteerd in profielkolommen en boringen. Het resultaat van dat onderzoek is weergegeven in figuur 3.5, op de interpretatie en datering ervan wordt nader ingegaan in hoofdstuk 9.



De waarden 1 en 2 vertegenwoordigen delen van het terrein met een goede conservering van het bodemprofiel, waarden 4 en 5 met een (zeer) slechte conservering. Hier kunnen (eventuele) prehistorische grondsporen niet of nauwelijks meer herkenbaar zijn. In bepaalde gevallen is alleen nog de 'schaduw' van een spoor te zien, veroorzaakt door ijzerinspoeling die onder en langs de ingegraven kringgreppels en paalsporen. In delen met een waarde 1-3 zijn (daarnaast) de sporen zelf of 'afdrukken' daarvan te verwachten. Deze situatie is geheel vergelijkbaar met die van het aangrenzende grafveld rond het Vorstengraf van Oss. De verstoring had daar vrijwel overal niveau 3 of hoger, maar toch was bijvoorbeeld de greppel rond het vorstengraf zelf als ijzerinspoelingsschaduw nog goed herkenbaar.⁷

Figuur 3.5

Overzicht van de verstoringen in het terrein. legenda: 1: A-horizont intact of (delen) afgedekt; 2: E-horizont intact, A-horizont ontbreekt; 3: Alleen Bhe-(Bhs-)horizont of oerbank aanwezig; 4: Bhs of de roestzone/ijzerfibers daar direct onder ('BC-horizont'); 5 Bodemprofiel volledig.

⁷ Fokkens en Jansen 2004, 128.

4 Het landschappelijk kader van De Zevenbergen

Cristian van der Linde en Harry Fokkens¹

In dit hoofdstuk wordt de landschappelijke opbouw en ligging van de vindplaats Zevenbergen beschreven. In de eerste plaats wordt een antwoord geformuleerd op de in het PvE gestelde vraag hoe de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw ter plaatse van de vindplaats is. Daarvoor wordt de geologische en bodemkundige vorming van de noordkant van het Peel Blok bekeken, in topografische termen ook wel aangeduid als de Maashorst. Vervolgens wordt ingezoomd op de directe omgeving van de Zevenbergen. Daarbij wordt gepoogd uitspraken te doen over de locatiekeuze voor het grafveld.

De gegevens voor het onderzoek zijn afkomstig uit verschillende bronnen. De achtergrondinformatie is voor een belangrijk deel afkomstig van gesprekken in het veld en bij de uitwerking met dr. J.A. Mol (UL), dr. T. Spek (ROB) en dr. J. Schokker (NITG/TNO). Genoemde personen adviseerden ook bij de interpretatie van boringen en ontsluitingen in het veld. Het booronderzoek is uitgevoerd als aanvulling op de geomorfologische kaart. Deze geeft weliswaar een globaal beeld van de verschillende eenheden in het onderzoeksgebied, maar we wilden meer detailgegevens. Tegelijkertijd diende het booronderzoek ook om de verstoring van het terrein en de bodemkundige opbouw vast te leggen.

4.1 Korte ontstaansgeschiedenis

Oss-Zevenbergen is op een markante locatie gelegen in een geologisch gezien dynamisch gebied. Het bevindt zich op het grensgebied tussen de Roerdalslenk en het Peel Blok waarvan de oorsprong in het Tertiair ligt.² De Roerdalslenk wordt gekenmerkt door bodemdaling, het Peel Blok door bodemstijging, met de Peelrandbreuk als tussenliggende breukzone. We hebben in hoofdzaak te maken met dikke pakketten kwartaire afzettingen die voor een belangrijk deel het gevolg zijn van bodemdaling in het Noordzee Bekken. Het gaat daarbij om mariene, kustnabije en fluviatiele afzettingen³, waarvan op de Maashorst de fluviatiele afzettingen dagzomen. De fluviatiele afzettingen zijn afkomstig van de Rijn en de Maas die samen in het Rijn Massief afwaterden en een brede rivierzone vormden. De Maas kreeg in het Midden-Pleistoceen een eigen koers, die aanvankelijk voor het grootste deel door de Roerdalslenk liep. In de loop van het Cromerien (circa 850.000-475.000 jaar geleden) verliet zij onder invloed van tektonische bewegingen de Roerdalslenk en kwam de loop steeds oostelijker te liggen, om ten slotte in het laatste deel van het Pleistoceen (het Eemien, 130.000-115.000 jaar geleden) ongeveer haar huidige loop te bereiken.⁴ De voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden), had veel invloed op de loop van de grote rivieren omdat zij voor het ijsfront werden gedwongen in westelijke richting te stromen, min of meer in het huidige traject.⁵ Het mondingsgebied van de Maas en de Rijn lag in warme perioden (interglacialen) dicht bij de huidige kustlijn, in koude perioden (glacialen) verder naar het noordwesten.

¹ Met dank aan dr. J.A. Mol voor kritisch commentaar op de tekst.

² De Mulder e.a. 2003, 153.

³ De Mulder e.a. 2003, 172.

⁴ De Mulder e.a. 2003, 192 en 196.

⁵ De Mulder e.a. 2003, 196.

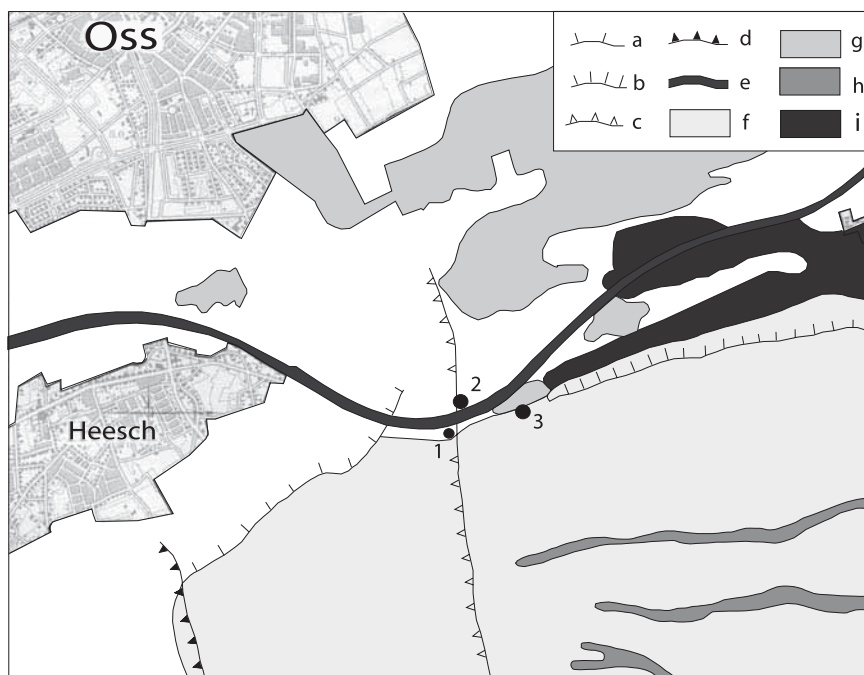
Tijdens de laatste koude fase van het Pleistoceen, het Weichselien (115.000-10.000 jaar geleden) bleef het ijsfront grotendeels buiten het Noordzebekken. Met name in het Midden- en Laat-Weichselien trad op grote schaal winderosie op die er voor zorgde dat in het vrijwel onbegroeide landschap (dikke) pakketten dekzand werden afgezet.⁶ In grote delen van het onderzoeksgebied zijn dat de afzettingen die aan het oppervlak liggen. In de Roerdalslenk kunnen deze pakketten een omvangrijke dikte hebben, maar op het Peel Blok ontbreken ze vaak door latere erosie.

Het terrein van Oss-Zevenbergen wordt gekenmerkt door een relatief dunne dekzandrug waarop de meeste grafheuvels liggen, terwijl in een groot deel van het terrein die afzettingen ontbreken. Daar dagzomen vooral de oudere afzettingen uit Midden-Pleistoceen. Aan de hand van de geomorfologische kaart 1:50.000 wordt hieronder op de verschillende afzettingen in het terrein ingegaan.

4.2 Landschappelijke kenmerken van de Maashorst

Op de geomorfologische kaart wordt het onderzoeksgebied gekenmerkt als 'lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, gelegen op dekzandrug(gen)'. In oostnoordoostelijke richting ligt een terrasvlakte, gedeeltelijk bedekt met dekzand. De vindplaats ligt op een plateauachtige horst met rivierafzettingen aan het oppervlak, gelegen aan de voet van een terraswand met een hoogteverschil van 0,5 tot 1,5 m. De rand van het plateau is glooiend en gedeeltelijk bedekt met dekzand.

Het Peel Blok is een door tektoniek opwaarts bewegend plateau van 10 tot 15 km breed. De beweging vindt plaats langs breukzones (fig. 4.1).⁷ Aan de westzijde van het Peel Blok is dit de Peelrandbreukzone, die vanaf Heesch in zuidoostelijke richting langs Nistelrode en Uden zichtbaar is. Aan de oostzijde is dit de minder prominente Tegelenbreukzone, langs Schaijk en



Figuur 4.1

Selectieve weergave van de geomorfologische kaart van het noordelijke deel van het Peel Blok (naar het kaartblad 45E, uitgave 1983). a: terraswand < 0,5 m hoog; b: terrasrand 0,5-1,5 m hoog; c: breuklijn, in het terrein niet goed zichtbaar; d: breuklijn, in het terrein goed zichtbaar (Peelrandbreuk); e: de A50; f: Plateauachtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte (het Peel Blok); g: Dekzandrug(gen); h: Lage landduinen met vlakten en laagten (stuifzand); i: Horstglooiing al dan niet bedekt met dekzand. De stippen geven delen van het grafveld Vorstengraf-Zevenbergen weer: 1: klokbeckergrafheuvel, 2: vorstengraf, 3: Zevenbergen.

⁶ De Mulder e.a. 2003, 209.

⁷ Berendsen 1997a. De breukzones zijn nog altijd actief, en veroorzaken regelmatig voelbare aardbevingen zoals in 1932, 1960, 1971 en 1992. Aan de verhanglijnen van de rivieren, die een knik vertonen waar ze de breuken kruisen, is te zien dat de breuken de laatste 10.000 jaar actief zijn.

Zeeland. Aan weerszijden van het Peel Blok liggen dalingsgebieden; aan de westzijde de Roerdalslenk, en aan de oostzijde de Venlo Slenk.

Op het hooggelegen Peel Blok liggen middenpleistocene grindrijke Maaszanden nabij of aan het oppervlak (Beegden Formatie). Deze zijn afgezet in het Maasdal toen dit gebied veel lager lag. Aan het eind van het Midden-Pleistoceen gleed de Maas onder meer door de opwaartse beweging van het Peel Blok langzaam af in noordoostelijke richting. De Maas sneed zich hierbij in de onderliggende pakketten in, waardoor het middenterras door een steilrand afgescheiden werd van het laagterras (fig. 4.1, legenda-eenheid i). Dat terras heeft een oost-west georiënteerd verloop, grofweg tussen de dorpen Heesch en Reek. De grindrijke rivierzanden worden op het Peel Blok afgedekt door een dunne laag dekzand (Boxtel Formatie).⁸ Vanwege de daling in de slenken bevinden zich hier de grove riviersedimenten op veel grotere diepte. De opvulling van de slenken bestaat uit tientallen meters dikke dekzandpakketten die door de wind zijn afgezet in het Saalien en Weichselien. Het zijn voor een belangrijk deel herafzettingen van fijnere zandfracties uitgewaaid uit lokale riviersedimenten.⁹ De zanden zijn fijnkorrelig, leemarm en kwartsrijk.

Er kan onderscheid gemaakt te worden tussen Oud en Jong Dekzand. Het Oud Dekzand dateert uit het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien); het Jong Dekzand is leemarm, iets grover en dateert uit het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien, vanaf 13.000 voor heden). Veelal is Jong Dekzand een hersortering van Oud Dekzand.¹⁰ De sedimentatie van dekzanden maskeert enerzijds in meer of mindere mate het door de breuklijnen getrapte reliëf, maar heeft anderzijds juist voor accentuering gezorgd van het overwegend vlakke landschap doordat het in ruggen is afgezet. In het onderzoeksgebied komt een aantal ruggen voor, die in zuidoost-noordwest richting zijn afgezet. Eén ervan ligt direct ten noorden van Zevenbergen. Deze strekt zich uit van Rosmalen via Oss tot aan Herpen. Ook liggen er talloze kleine dekzandruggen in de Roerdalslenk en op het Peel Blok. Vermoed werd dat de grafmonumenten van Zevenbergen op één ervan liggen (zie fig. 4.1). Langs de randen van het Peel Blok zijn tientallen droogdalen te vinden. Droogdalen ontstonden in de laatste IJstijd. In warmere fasen en seizoenen hadden deze tijdelijke riviertjes een smeltwaterafvoer te verwerken. Doordat de diepe ondergrond permanent bevroren was, kon het water niet de bodem indringen en moest het oppervlakkig afstromen. Vandaar de brede dalen in verhouding tot de kleine waterlopen.¹¹ Sommige van deze dalen sluiten aan op de talrijke beekdalen. Hier liggen verspoelde, lemige dekzanden, ook wel Brabants Leem genoemd. Waar het leem dicht onder het oppervlak voorkomt, zijn vennetjes of veen ontstaan (Boxtel Formatie, laagpakket van Singraven).¹² Sommige daarvan zijn weer afgedekt door dekzanden of veel jongere middeleeuwse stuifzanden (Boxtel Formatie, laagpakket van Kootwijk).¹³ Deze laatste komen zowel voor op de grote dekzandruggen (o.a. Herperduinen tussen Oss, Herpen en Schaijk) als op het Peel Blok. De afwatering van het gebied is in hoge mate beïnvloed door de

8 Voorheen Eindhoven Formatie en Twente Formatie (Nuenen Groep). De Boxtel Formatie wordt beschreven in Schokker 2003.

9 Berendsen 2004.

10 Zoals is aangetoond voor de Drentse dekzanden, zie Spek 2004, 197.

11 Pannekoek en Van Straaten 1992.

12 Schokker 2003.

13 Schokker 2003.

aanwezigheid van breuken. Het Peel Blok vormt de waterscheiding tussen de beken die naar het noorden en oosten afwateren op de Maas en beken die naar het westen afwateren in de Roerdalslenk, met name op de Aa. De Peelrandbreuk zorgt voor een verstoring in de grondwaterstroom, de belangrijkste afwatering naar de Roerdalslenk. Op het hogere deel van de breuk gaat de grondwaterstroom van de goed doorlatende Maassedimenten (Beegden Formatie) over in de compacte dekzandformaties (Boxtel Formatie) of zelfs ondoorlatende dagzomende vroegpleistocene kleilagen (Waalre Formatie, Tegelen Laagpakket). Hierdoor vindt kwel van grondwater plaats. Waar het ijzerrijke water contact maakt met de lucht en oxideert, vormen zich ijzeroerbanken.¹⁴ Deze belemmeren de afwatering nog verder. Het gevolg van deze kwel is dat vochtige gronden voorkomen op de hogere delen van de breuk. Hier vinden we dan ook een vochtminnende, soms veenvormende vegetatie en gronden met een humusrijke of venige bovengrond. Op het Peel Blok zelf vormden zich uitgestrekte hoogveen-gebieden doordat de waterafvoer hier belemmerd werd door de ligging van dekzandruggen. De gebrekkige afwatering van de Aa, de Dommel en de Maas stroomafwaarts heeft de veenvorming in de Peel nog meer bevorderd.¹⁵

4.3 Bodemvorming op de Maashorst

In het voorgaande is de geologische en geomorfologische opbouw van de omgeving van de Maashorst beschreven. We hebben gezien dat de Maas, tektoniek en de wind de voornaamste actoren zijn geweest bij de geogenese. Deze was voor een belangrijk deel aan het einde van de laatste IJstijd ‘voltooid’. In het Holoceen traden overal veranderingen in die afzettingen op, vaak onder invloed van de mens. Verstuingen, bodemvorming, erosie door vergrote *run-off* zijn voorbeelden van aspecten die daarbij een rol spelen. Zeer belangrijke landschapsvormende variabelen zijn vegetatie en hydrologie.¹⁶ Beide spelen een belangrijke rol in de bodemvorming en bodemkundige veranderingen. De mens kan hierop grote invloed uitoefenen en daarmee, op lange termijn, het natuurlandschap omvormen tot een cultuurlandschap. Dit wil overigens niet zeggen dat alle menselijke ingrepen bedoeld waren als onderdeel van landschapsbeheer. Een voorbeeld hiervan zijn de ongecontroleerde verstuingen, die veroorzaakt werden door het overmatig afplaggen van de woeste gronden. Minder snel zichtbaar zijn de effecten die ontbossing heeft voor de waterhuishouding in de bodem. Het verdwijnen van bos leidt tot absorptieverlies van neerslag en resulteert doorgaans in hogere grondwaterstanden.¹⁷

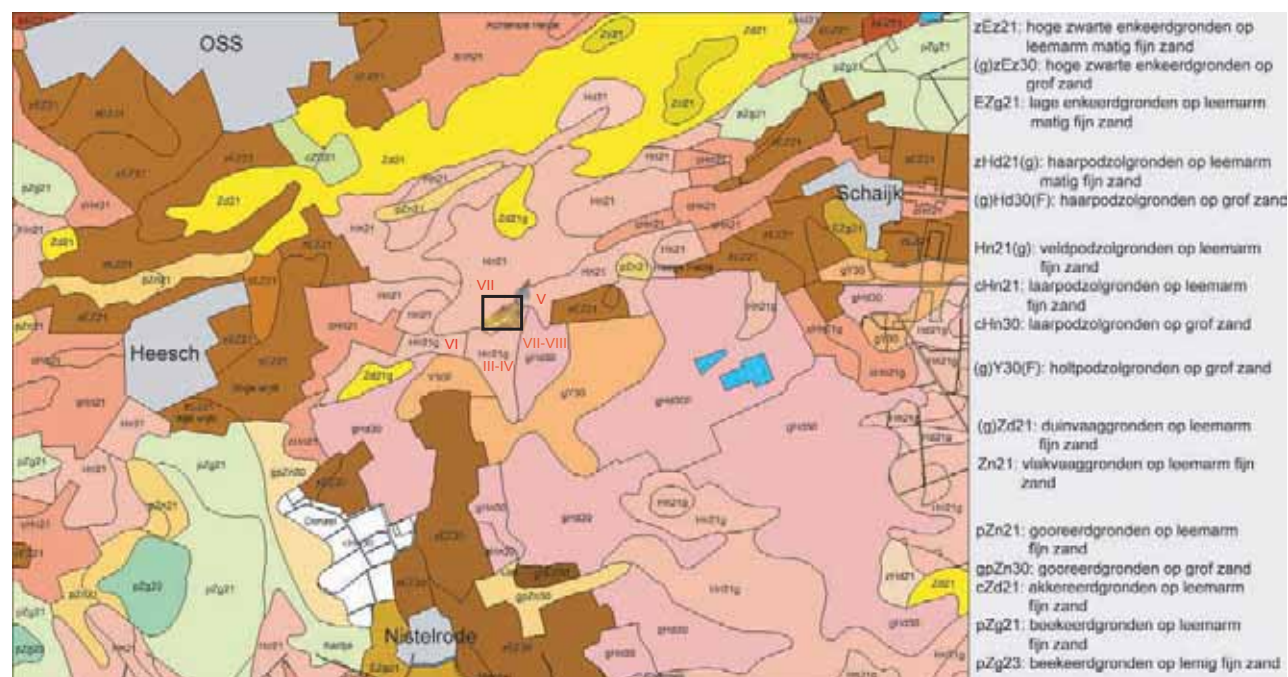
Op de hogere delen van de Maashorst, waar het gebied Zevenbergen deel van uitmaakt, zal deze vernatting nauwelijks merkbaar zijn geweest. Anders is het in de overgangszone naar de lager gelegen slenken, beekdalen en het laagterras van de Maas. We moeten er van uit gaan dat de toch al problematische afwatering naar deze delen een stijging in het neerslagoverschot niet kon verwerken en zorgde voor een zichtbare vernatting. Door dergelijke bedoelde en onbedoelde ingrepen bestaan grote verschillen tussen de prehistorische en de huidige bodemkundige situatie, zoals die is

¹⁴ Pannekoek en Van Straaten 1992.

¹⁵ Het woord Peel is waarschijnlijk afgeleid van het Romeinse *locus paludosus*= moerasgebied (Berendsen 1997a).

¹⁶ Spek 2004.

¹⁷ Spek 2004, 116-117.

**Figuur 4.2**

De Bodemkaart van de Maashorst

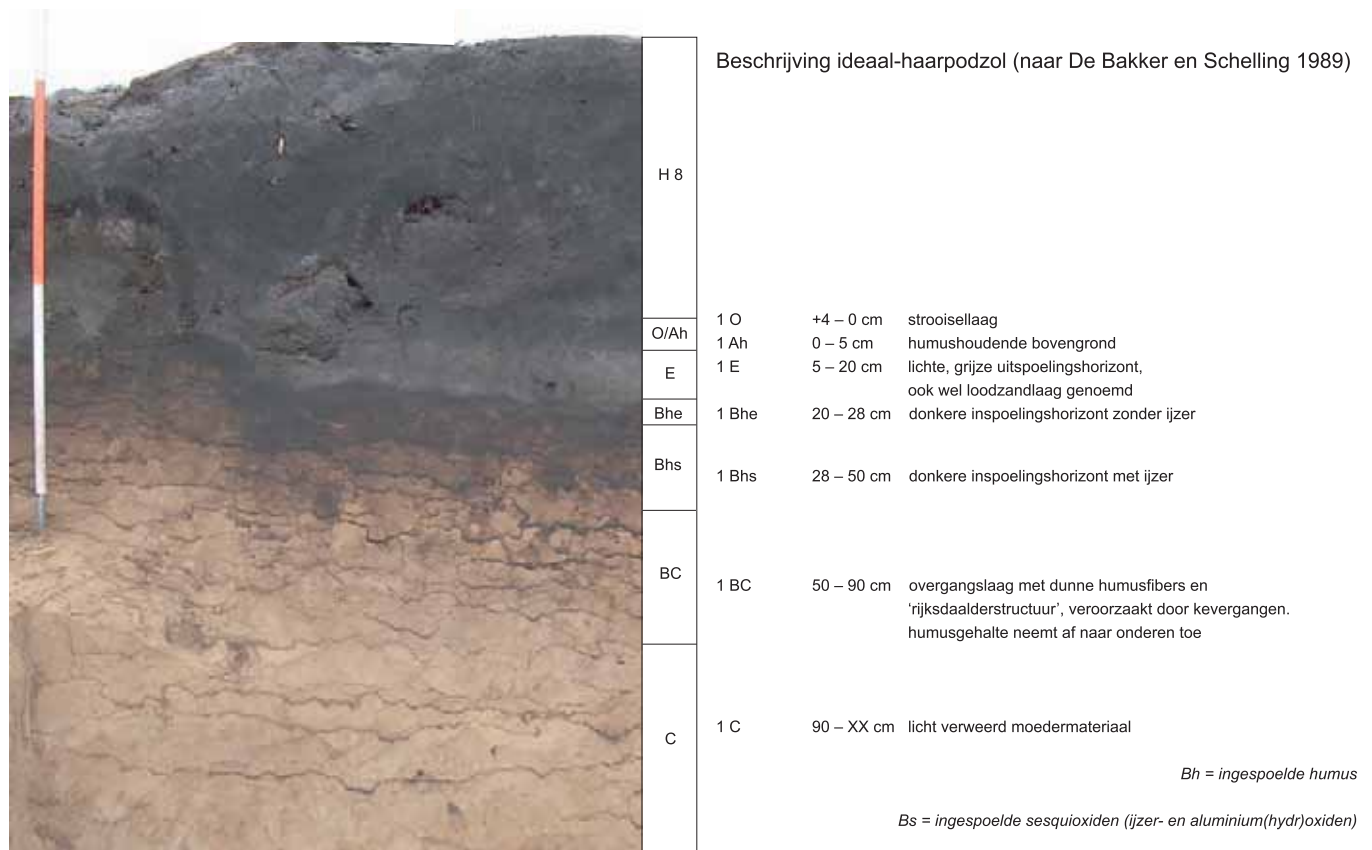
weergegeven in de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bovendien heeft de kaart een grove verdeling in bodemvlakken, die niet altijd overeenkomt met de veldsituatie.¹⁸ Hier volgt dan ook een globaal overzicht van bodemtypen in het gebied, in paragraaf 4.3 wordt de lokale bodemkaart beschreven.

De termen 'podzolering' en 'podzolbodem' zullen in dit en de volgende hoofdstukken vaak voorbij komen. Podzolering is een proces waarbij humus en mineralen, met name ijzer- en aluminiumverbindingen, uit de vegetatielaag of biohorizont spoelen en neerslaan op diepere niveaus. Deze herverdeling komt tot uiting in een aantal typerende bodemhorizonten. De top van de bodem wordt gevormd door de O- en A-horizonten. De O-horizont bestaat uit opgehoopte resten van voornamelijk bovengrondse plantenresten in verschillende stadia van omzetting. Op de overgang naar de onderliggende A-horizont komt het oudste strooisel voor, dat het meest is omgezet. De A-horizont is een minerale of venige horizont waarin de organische stof (vrijwel) geheel is omgezet. De E-horizont wordt gekenmerkt door de uitspoeling van kleimineralen, ijzer, aluminium en organische stof. De kleur is vaak lichter dan de onderliggende B-horizont. De B-horizont is een minerale horizont waarin de ingespoelde humus, ijzer- en aluminiumverbindingen een oerbank hebben gevormd. De C-horizont bestaat uit licht verweerd moedermateriaal, dat weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen.¹⁹

De mate van podzolering is afhankelijk van het aanwezige moedermateriaal, reliëf, grondwaterstand en vegetatie. Het moedermateriaal van het terrein Zevenbergen is in alle gevallen leemarm tot zwak lemig dekzand of grof grindrijk zand. In deze sedimenten kan, mits goed ontwaterd, altijd

¹⁸ Voor Drenthe was gemiddeld 30% van de bodemkaart onzuiver, Spek 2004, 115.

¹⁹ Berendsen 1997b.



Figuur 4.3
Een ideaal-haarpodzol

podzolering plaatsvinden. Indien de bodem zeer leemarm is (<10%) zal zich onder elk vegetatietype van nature een humuspodzolgrond ontwikkelen (primaire podzolering). Op substraten met een hoger leemgehalte (10-25%) komen van nature moderpodzolgronden voor. Ze zijn te kenmerken als verbruiningsbodems, waarin podzolering een zeer beperkte rol speelt. Hier wordt podzolering pas in gang gezet wanneer de mens de oorspronkelijke loofbosvegetatie verwijdt (secundaire podzolering).²⁰ In het onderzoeksterrein is het exacte leemgehalte van de bodem niet bekend. In vergelijkbaar sediment te Imboschberg (Gelderland) hebben de moderpodzolgronden een leemgehalte van 12-20%, de haarpodzolgronden 6-16%.²¹ Aangezien onder één van de grafheuvels te Zevenbergen het restant van een moderpodzol is aangetroffen kunnen we deduceren dat dit gehalte (niet ver) boven de kritische grens van 10% ligt. Bovendien komen tegenwoordig 500 m zuidelijk van Zevenbergen in hetzelfde of armer substraat ook holtpodzolgronden voor (fig. 4.2). We kunnen dan ook aannemen dat de podzolering te Zevenbergen grotendeels geforceerd, en dus secundair van aard is.

In het onderzoeksgebied komen met name humuspodzolbodems voor, alleen op de hoogste, zeer droge delen van de Maashorst komen tegenwoordig haarpodzolgronden voor (fig. 4.3). De verspreiding beperkt zich grotendeels tot het hoge, droge middendeel van het Peel Blok (Hd21/30). Hierboven is al betoogd dat dit waarschijnlijk voor een groot deel gedegenerende moderpodzolgronden zijn. De vegetatie daar werd onder menselijk beheer vele eeuwen door heide gedomineerd totdat deze aan het eind van de 19^e eeuw werd vervangen door de aanplant van naaldbossen.²² De humus uit het strooisel van deze begroeiing is arm aan mineralen en

²⁰ Spek 2004, 119-120.

²¹ Mekink 2001.

²² Zevenbergen 2003, 21.

rijk aan humuszuren. Deze bodemverzuring bevorderde de podzolering, die in het mineraalarme materiaal toch al gemakkelijk plaatsvindt. Haarpodzolgronden werden dan ook tot voor kort vaak heidepodzolgronden genoemd.²³ Ze zijn typisch voor leemarme, doorlatende schrale gronden als grove dekzanden, grove oude rivierzanden en fluvioglaciale zanden. In de stuifzanden heeft zich door gebrek aan tijd en de dynamiek van hersedimentatie weinig bodemvorming voorgedaan. Met name op de oudste gestabiliseerde landduinen zijn duin- en vlakvaaggronden gevormd (Zd2I/Zn2I). Ze komen bijna uitsluitend voor op de Herperduinen tussen Oss, Heesch en Schaijk.

De holtpodzolgronden (orde: moderpodzolgronden), voorheen *bruine bosgronden* of *humusijzerpodzolgronden* genoemd, zijn tegenwoordig zeldzaam in de Maashorst.²⁴ Ze komen nog voor ten zuiden van Schaijk en in een brede baan ten zuiden van Zevenbergen (Y30). Deze gronden zijn typerend voor zandgebieden met hun oorspronkelijke vegetatie, bestaande uit loofbossen. Vanwege een mineralogisch rijker substraat (rivierzand) en een iets hogere zuurgraad in deze gronden vanwege genoemde loofbossen, is het proces van in- en uitspoeling in mindere mate opgetreden. Hierdoor zijn de A-, E-, en B/C-horizonten alle sterk verbruind.²⁵ Sinds de ontginning van de heidevelden en de beplanting met naaldbossen zijn deze grotendeels gedegenereerd tot haarpodzolgronden.

Op de middelhoge en lagere, minder sterk ontwaterde zandgebieden komen veldpodzolgronden voor. Ze liggen voornamelijk in de randzones van de Maashorst en op de flanken van dekzandruggen (Hn2I). De relatief hogere grondwaterstand heeft hier een deel van het jaar invloed op de bodemvorming en remt het proces van uit- en inspoeling.

Het onderzoeksgebied Zevenbergen bestaat volgens de bodemkaart (fig. 4.2) geheel uit veldpodzolgronden. Die karakterisering is tijdens het veldonderzoek onjuist gebleken. De grondwaterstanden rondom de Zevenbergen verschillen nogal: van natte tot zeer natte veldpodzolgronden (GWT III-IV) ten zuiden van de vindplaats tot droge veldpodzolgronden (GWT VII) op het terrein van het monument (fig. 4.2).

4.4 Fysische geografie van Zevenbergen

4.4.1 Hoogtemetingen: het huidige reliëf

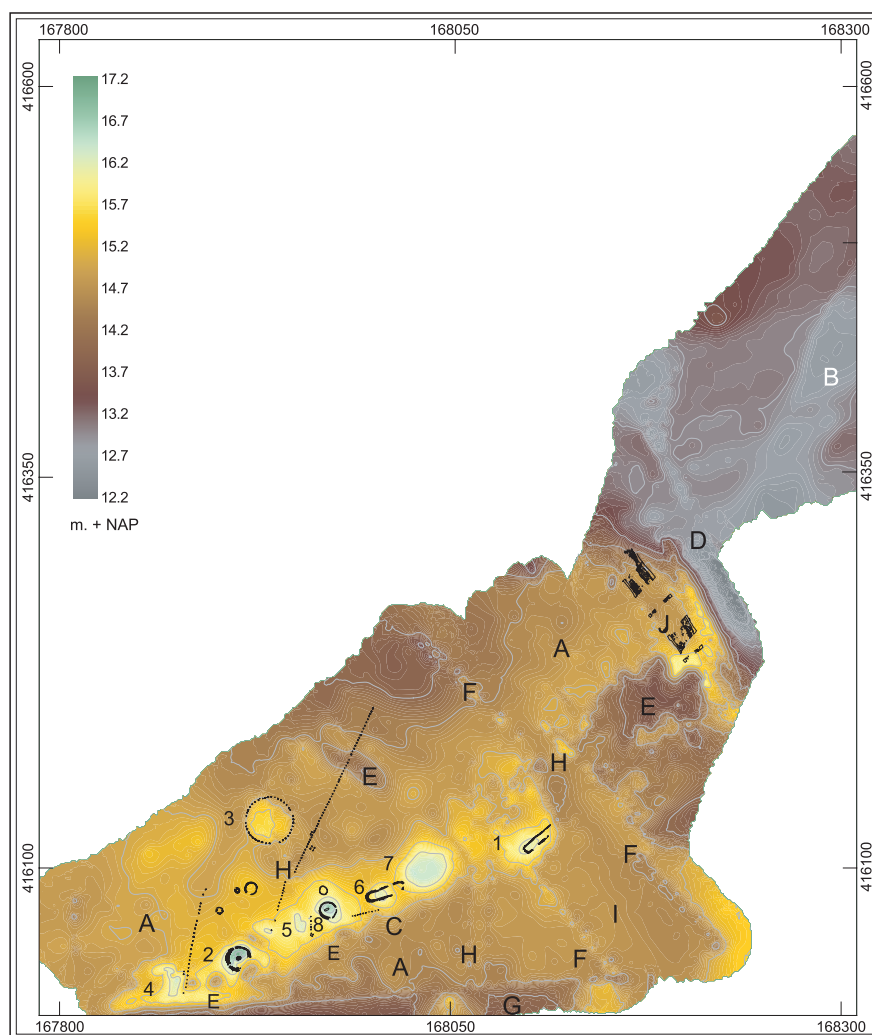
Het terrein van de Zevenbergen was voorafgaand aan het onderzoek vrijwel geheel bebost, waardoor een overzicht van het terrein ontbrak. De bestaande digitale hoogtekarten (Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN) gaven wel een globaal beeld van hoogteverschillen, waardoor de grafheuvels zichtbaar zijn, maar leverden te weinig detail voor een analyse van het microreliëf. Na ontbossing is het terrein met behulp van een infrarood-theodoliet ingemeten in een grid van 5 bij 5 m (3500 metingen) met waar nodig tussenmetingen. De hieruit resulterende maaiveldhoogtekaart beslaat het gehele opgravings-terrein met een oppervlak van bijna 12 hectare (fig. 4.4).

Het grootste deel van het terrein blijkt te bestaan uit een relatief vlak hooggelegen plateau (14,2 tot 15,2 m +NAP). Op het plateau ligt in noordoostelijke richting een rug (15,0 tot 15,8 m +NAP). De hoogste punten hiervan worden gevormd door de rij grafmonumenten 1, 2, 4-8 (tot

²³ De Bakker en De Locher 1990.

²⁴ Deze gronden vallen onder de orde der moderpodzolgronden, Berendsen 1997b.

²⁵ Al onderkend door Van Diepen 1954.

**Figuur 4.4**

Het huidige reliëf op basis van de maaiveld-hoogten. A: Hoger gelegen plateau; B: Lager gelegen plateau; C: Dekzandrug; D: Natuurlijke steilkant; E: Afgravingen; F: Houtwallen; G: Oude Rijksweg; H: Pre-moderne wegen; I: Akker; J: Landweer.

maximaal 17,1 m +NAP). Grafheuvel 3 is duidelijk zichtbaar en ligt los van de rij monumenten.

Onnatuurlijke laagtes in het terrein zijn twee omvangrijke en drie kleinere afgravingen (gemiddeld 1 tot 1,5 m diep), waarvan enkele aan de voet van grafheuvels 2,4 en 8 liggen. Minder recent zijn twee houtwallen langs een doorgaande weg (de Zevenbergseweg). Eén ervan knikt westelijk langs heuvel 1 en omsluit samen met de andere houtwal de akker ten noordwesten van het Zevenbergse huis (gemiddelde hoogte 14,5 tot 14,7 m +NAP).

Langs de zuidrand van het terrein ligt de diepe bermsloot langs de oude rijksweg naar Grave. In ieder geval twee andere wegen met een noord-zuid richting zijn zichtbaar (H) door hun laaggelegen bermsloten (richting Berghem). Eén ervan snijdt heuvel 5 en 3 af, de ander ligt tussen heuvel 1 en 7. Vermoedelijk ligt er nog een weg tussen heuvel 8 en 6, die in noordwestelijke richting langs heuvel 3 afbuigt (richting Heesch en Oss). In het noordoosten van het plateau zijn minstens drie wallen en twee greppels te zien van de landweer. Aan de voet hiervan ligt een natuurlijke steilkant (verval 15,5 tot 12,5 m +NAP), die vermoedelijk bij de aanleg van de landweer geaccentueerd is. Deze helling vormt de overgang naar een laag plateau (hoogte 12,5 tot 13 m +NAP). Hier ligt een zandrug in noordwestelijke richting (0,5 m hoog), gevolgd door een laagte (12,2

m +NAP).²⁶ In het laagste deel van het plateau ontspringt de Munsche Wetering. Deze stroomt in oostnoordoostelijke richting, naar Schaijk.

4.4.2 Een booronderzoek: reconstructies

Het bovengeschetste beeld is voor een belangrijk deel samengesteld uit visuele waarnemingen. Verstorende elementen in het kaartbeeld zijn een aantal wegen of paden die zorgen voor een gefragmenteerd beeld. Ook is in de nabijheid een aantal percelen afgegraven. Opvallend is dat de geomorfologische kaart het terrein karakteriseert als verstoven dekzandrug. Vermoedelijk zijn de grafmonumenten hierbij geïnterpreteerd als stuifduinen. Tenslotte geeft de kaart ook niet de exacte ligging weer van de terrasrand, die mogelijk bepalend is geweest in de locatiekeuze van het grafveld.

Tijdens de verkennende fase van het onderzoek bleek dat het bodemprofiel op verschillende delen van het terrein in meer of mindere mate intact is gebleven. Bijna altijd betreft het een haarpodzol. Enkel in het uiterste noorden en in het noordoostelijk verloop van het tracé is een veldpodzol aangetroffen (zie paragraaf 4.2). Vrijwel nergens is het oorspronkelijk reliëf ongeschonden bewaard. De oorspronkelijke bodem was in sommige gevallen geheel afgedekt, terwijl ze op andere plaatsen geheel of deels was afgegraven. Dit laatste heeft ervoor gezorgd dat het oorspronkelijke reliëf (plaatselijk) sterk vertekend is waardoor de ligging van de grafmonumenten ten opzichte van de verwachte dekzandrug en de terrasrand niet duidelijk is. Dat was de belangrijkste reden om een uitgebreid booronderzoek uit te voeren met als doel een geomorfologische, bodemkundige en landschappelijke kartering van het terrein. Daarbij is gepoogd het originele reliëf te reconstrueren vóór en na aanleg van de grafmonumenten. In combinatie met de huidige maaiveldhoogtes kon bovendien de mate van verstoring van het terrein worden weergegeven. Waar de verstoringsgraad zeer gering of nihil was, konden mogelijk nog 'nieuwe' grafmonumenten of (delen van) een urnenveld verwacht worden.

Methodiek

Met het oog op de mogelijkheid om nog onontdekte grafheuvels op te sporen, is gekozen voor een vrij dicht boorgrid van gemiddeld 15 bij 15 meter. Waar de verstoringsgraad hoog was of waar riviersediment aan het oppervlak zichtbaar was, zijn minder boringen gezet; rond de grafmonumenten is het boorgrid daarentegen verdicht. Bijna 8 hectare is op deze wijze verkend. Het noordoostelijk deel van het wegtracé is niet verkend omdat daar het bodemprofiel bijna geheel verploegd was. Veruit de meeste boringen (265 stuks) zijn met de zandguts gezet. Dit type boor is met name bruikbaar voor een bodemkartering. Voor het systematisch afboren van de plaggenopbouw in grafheuvels is ze minder geschikt vanwege de geringe diameter (1 cm). De zandguts heeft een bereik van 1 meter, waardoor zij niet geschikt is voor het karteren van dieper gelegen riviersediment. Specifiek voor het in kaart brengen van de terraswand en de terrasdiepte onder de dekzandrug zijn twee raaien edelmanboringen gezet (25 stuks). Een aantal diepe coupes van grondsporen leverde aanvullende informatie voor de terrasdiepte.

De meest gedetailleerde informatie is verkregen uit een twintigtal profielen.

²⁶ Zowel de zandrug als de laagte vallen net buiten de weergave in figuur 4.4.

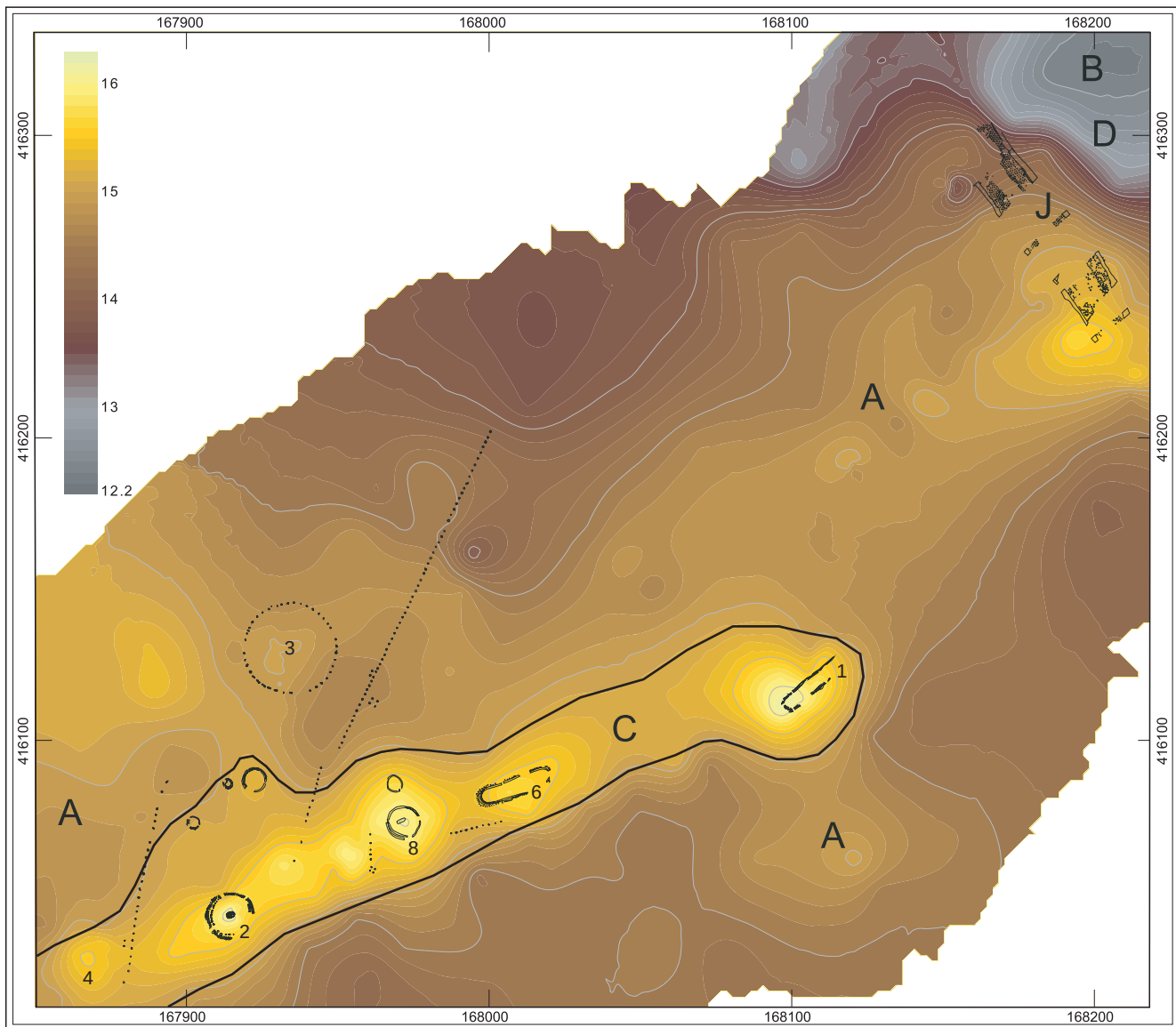
Door profielputten met 20 m tussenafstand aan te leggen, kon relatief snel inzicht worden verkregen in zowel de bodemgesteldheid als de geologie van de diepere ondergrond. De diepte van deze putten is met name bepaald door de profielwandsterkte en de diepte van het grondwater. Tenslotte is in het geologisch onderzoek een aantal veldwaarnemingen opgenomen van locaties waar het terrassediment op maaiveldhoogte dagzoomt.

Op vrijwel het gehele terrein is een haarpodzol aangetroffen. Hoewel het bodemprofiel lang niet altijd intact was, waren in bijna alle boringen de humus- en ijzerhumus inspoelingshorizonten (Bhe/Bhs) nog zichtbaar. Aan de hand van de dikte van volledige, bijna rijpe podzolprofielen onder de grafmonumenten en volrijpe podzolen elders op het terrein kan een gemiddelde dikte van de afzonderlijke horizonten en van het complete podzolprofiel worden bepaald. Op grond daarvan is uitgegaan van een dikte van 30 cm voor de Ah-, E- en Bhe-horizonten samen (fig. 4.2).²⁷ Waar het bodemprofiel nog deels bewaard is, kan op die manier het natuurlijke reliëf worden gereconstrueerd. Aan de hand van dit reliëf kan de locatiekeuze voor de grafmonumenten beter worden begrepen. Tegelijkertijd is van de boringen de bodemverstoringsgraad vastgelegd, variërend van 1 (bodemprofiel intact) tot 5 (bodemprofiel geheel verdwenen) (fig. 3.5). Voor de kartering van het rivierterras en de terraswand zijn minder gegevens verzameld. Ten eerste was hiervoor geen mogelijkheid: de terraswand verloopt in westelijke richting onder het talud van de A50. Ten tweede waren minder waarnemingen nodig om het minder geprononceerde reliëf van de pleistocene ondergrond in kaart te brengen. Voor het karteren van de verwachte dekzandrug bleek één raai in de flanken van de grafmonumenten afdoende voor de beeldvorming. Meer boringen zouden enkel schade aan de heuvels toegebracht hebben zonder extra informatie op te leveren. De top van het rivierterras is op de meeste plaatsen gemakkelijk herkenbaar als een grinddek, dat het residu is van uitwaaiing van fijnere, bovenliggende fracties. Op enkele locaties, vooral daar waar heuvels 1 en 3 zijn opgeworpen, is de rivierterrastop niet geërodeerd. Daar liggen relatief fijnzandige, matig grindige riviersedimenten aan het oppervlak. Op andere plaatsen waar het grindrijke terrassediment aan het oppervlak ligt, maar de bodem niet intact is, is op dezelfde wijze, dus uitgaande van minstens 30 cm verdwenen bodemprofiel, het oorspronkelijk oppervlak gereconstrueerd. De top van het rivierterras kan in die gevallen oorspronkelijk boven het huidige maaiveld liggen.

Resultaten: het oorspronkelijke reliëf

Het oorspronkelijk reliëf van het terrein is in eerste instantie gereconstrueerd op basis van de podzolering (fig. 4.5). Op deze kaart zijn de hoogtes verschaald met die van het maaiveld, dat betekent dat gelijke hoogtes gelijke kleuren hebben. Eveneens zijn de wegen, houtwallen, afgravingen, de verstuiwing in het uiterste westen en de wallen en greppels van de landweer eruit gefilterd (E-J op fig. 3.4). Op de kaart herkennen we nu het hooggelegen plateau met daarop de dekzandrug, het laaggelegen plateau en de natuurlijke steilkant. Daarnaast zijn de grafmonumenten, de landweer en de palenrijen geprojecteerd zoals die tijdens het onderzoek aangetroffen zijn (zie hoofdstuk 6 en 7)

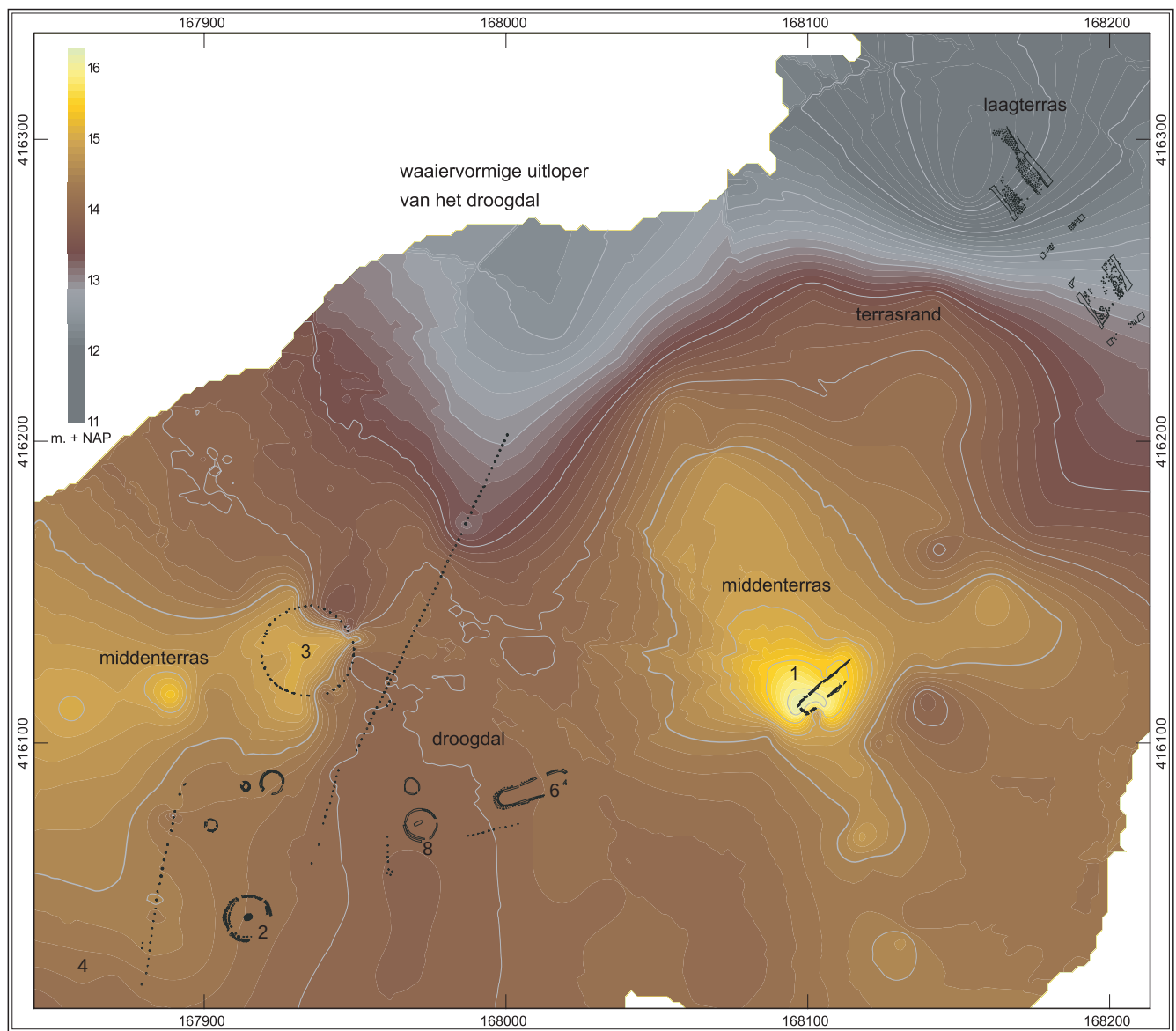
²⁷ Dit komt vrijwel overeen met het ideaalprofiel van een haarpodzol. Zie Berendsen 1997b.



Figuur 4.5

Het oorspronkelijke reliëf op basis van (gereconstrueerde) podzolhoogten. A: Hoger gelegen plateau; B: Lager gelegen plateau; C: Dekzandrug; D: Natuurlijke steilrand.

Wat opvalt, is dat de dekzandrug met de grafheuvels niet doorloopt in noordoostelijke richting. Waar in het huidige reliëf een grote afgraving het beeld nog sterk verstoort in de noordoosthoek, lijkt nu duidelijk dat zich hier een (tweede) kleine dekzandverhoging bevindt. Overigens is de dekzandrug met de grafheuvels op deze kaart iets geprononceerder dan op het huidige reliëf, namelijk van 14,6 tot 15,8 m +NAP. Het plateau loopt af in noordelijke richting van 15,0 tot 13,8 m +NAP als gevolg van het erosieve karakter van de terraswand. De (verwachte) terraswand is hier sterk door dekzanden gemaskeerd in tegenstelling tot de steilkant ter hoogte van de landweer in het noordoosten. De terrashoogtelijnenkaart (fig. 4.6) laat duidelijk zien dat de grafheuvels op een van nature prominente plaats in het landschap liggen, op de hoogste flank van het middenterras. Het hoogteverschil tussen midden- en laagterras blijkt aanzienlijk te zijn. Binnen een traject van 25 m is een daling te zien van 14,0 tot 11,2 m +NAP. De terraswand heeft dus een helling van ongeveer 10 graden. De grafheuvels 2,4 en 6-8 liggen bovendien nog op een dekzandrug op het terras, heuvel 3 ligt lager op het middenterras en dicht bij de nattere zone waar ook de langste palenrij eindigt. Heuvel 1 ligt ook op het middenterras.

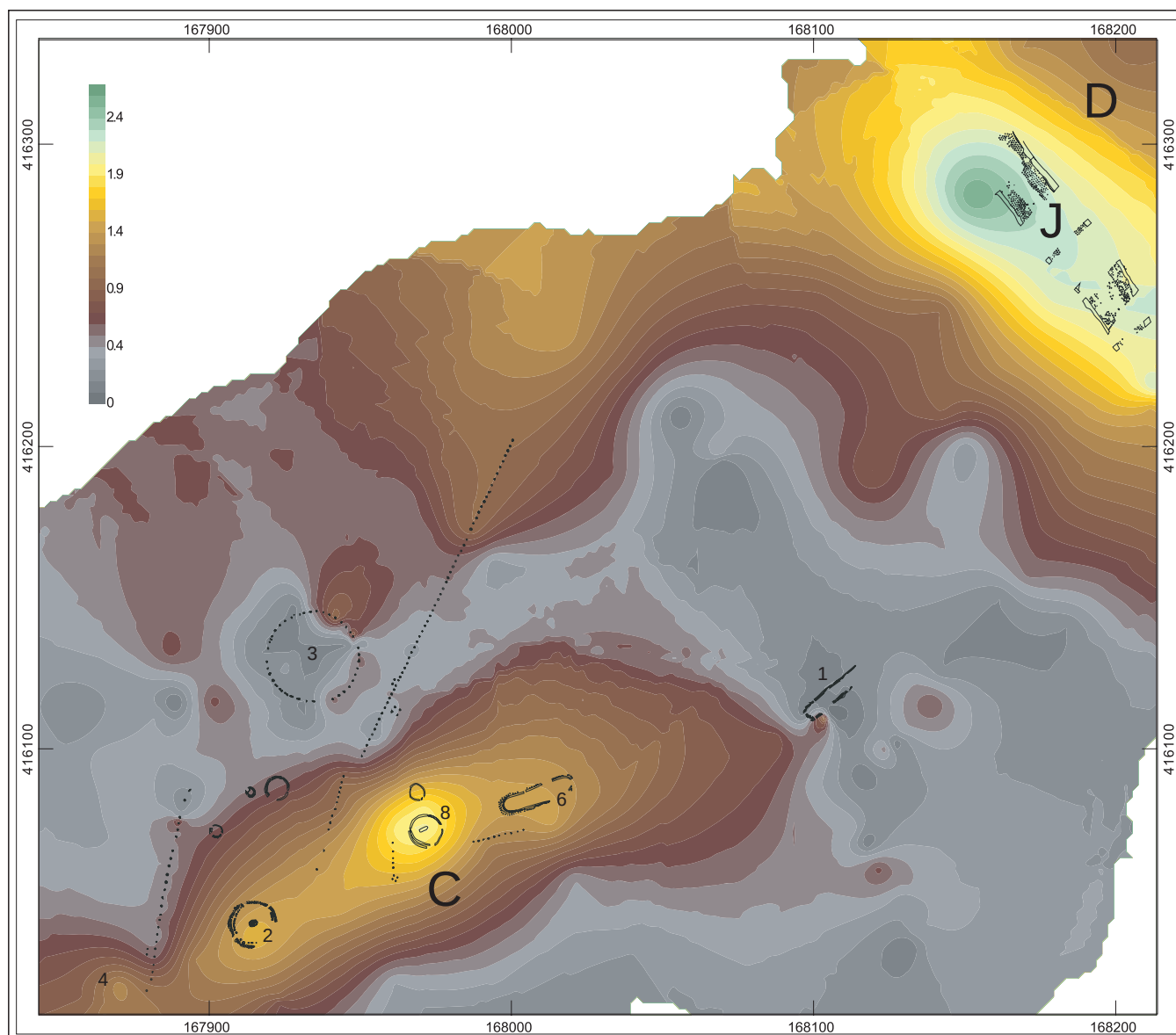


Duidelijk is dat de landweer niet op de terraswand ligt, maar op een dik dekzandpakket, dat de werkelijke ligging van de terraswand camoufleert. Dit pakket heeft het laagterras ten dele gevuld. Het onderliggende (terras)reliëf is hierdoor afgevlakt, maar nog altijd herkenbaar in het oorspronkelijke reliëf (fig. 4.5). Ook de terraswand laat zich verraden door verschillen in dekzanddiktes (fig. 4.7). Dit manifesteert zich in de steilkant aan de voet van de landweer (fig. 4.5).

De terraswand wordt haaks aangesneden door een droogdal. Het midenterras is hierdoor in twee hogere delen verdeeld, gescheiden door een brede laagte. Hoewel dat reliëf aan het oppervlak niet zichtbaar kan zijn geweest, ligt op het hoogste punt van het westelijk deel van het terras heuvel 3, op het oostelijke heuvel 1. Dit ongekarteerde (want niet zichtbare) droogdal is circa 150 m breed en 1 tot 1,5 m diep. Het werkelijke 'dal' is zichtbaar in de waaivorm van de terraswand, die hier een afgevlakte helling heeft ten gevolge van de smeltwatererosie. Dat betekent dat het huidige reliëf in sterke mate wordt bepaald door de vroeg- en midden-pleistocene vorming van het landschap door de Maas. De laatpleistocene windafzettingen hebben dit onderliggende reliëf deels gemaskeerd, deels vervormd, maar niet sterk veranderd.

Figuur 4.6

Terrashoogtelijnenkaart. Door in de ondergrond de keienlagen te karteren kon het verloop van de terraswand vrij nauwkeurig worden vastgelegd.

**Figuur 4.7**

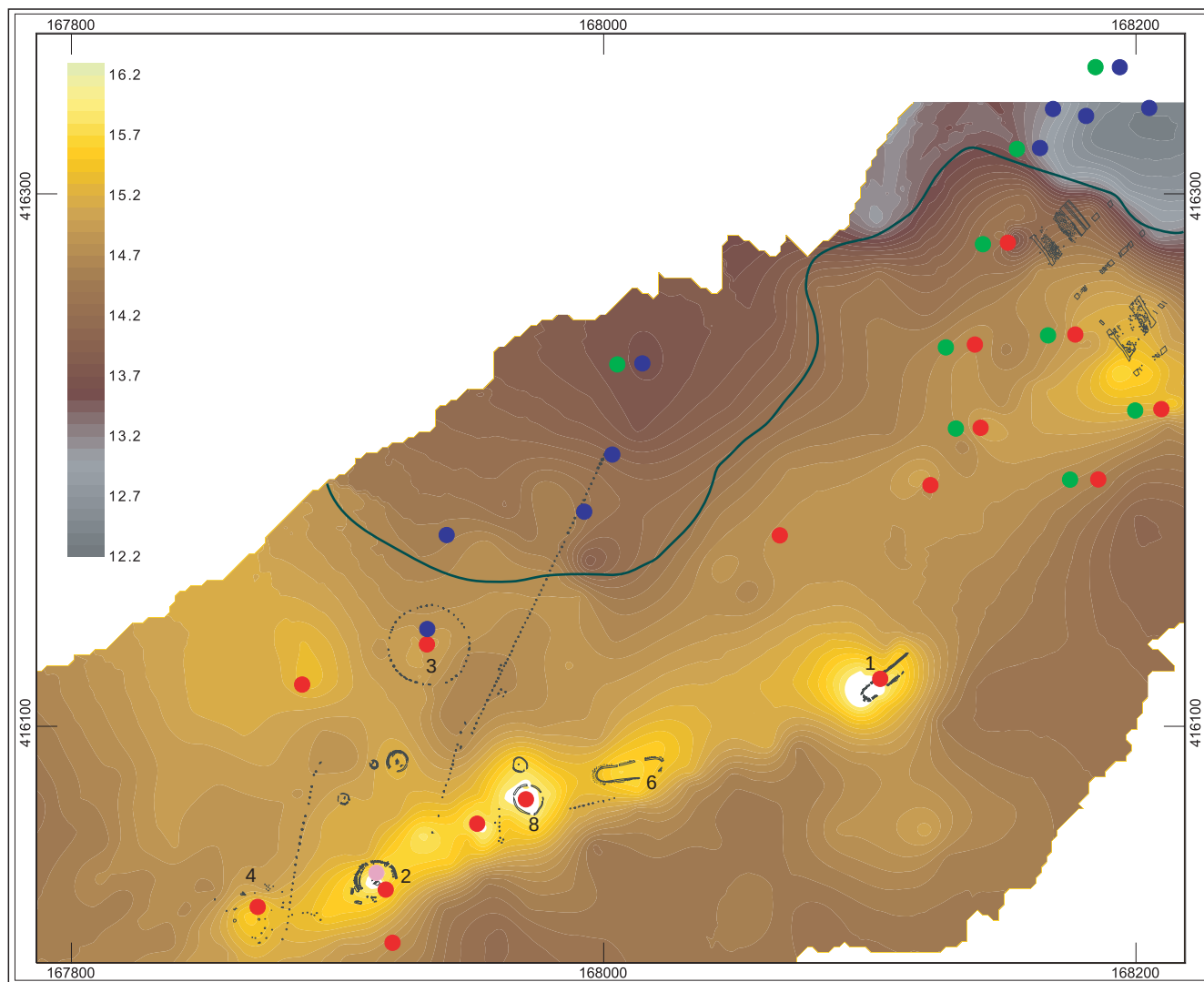
Fluctuaties in de dikte van het dekzandpakket.

De kaart van dekzanddikte

Een laatste kaart die inzicht kan geven in de landschappelijke ligging van het grafveld, is de kaart van de dikte van het dekzand (fig. 4.7). Van het begin af aan was het duidelijk dat de aanwezigheid van dekzand lokaal zeer verschillend was, en op sommige plaatsen in zijn geheel ontbrak. De kaart van de dikte van het dekzanddek laat dan ook grote verschillen zien.²⁸ Een belangrijk deel van de grafmonumenten, dat was al vastgesteld, ligt lineair op een dekzandzandrug. De heuvels 1 en 3 liggen echter op de afzettingen van het middenteras waarop weinig of geen dekzand is afgezet. Getuige de veel voorkomende grinddekken zijn hier juist delen van de terrastop geërodeerd.

Het is niet onwaarschijnlijk dat veel van dit verwaaide sediment herafgezet is in de aangrenzende laagte van het laagterras. Op een grote opwaaiing is hier in de middeleeuwen de landweer aangelegd. De dekzandrug waarop de grafheuvels liggen is waarschijnlijk op dezelfde manier gevormd uit sediment dat lokaal uit zuidwestelijke richting is verwaaid. De flank van de terrastop die grenst aan het droogdal, de top waarop heuvel 1 ligt, is op die manier mogelijk beschermd tegen uitwaaiing.

²⁸ De dikte van het dekzandpakket kan op een aantal plaatsen groter zijn dan weergegeven. In een klein aantal boringen en coupes is het terrasniveau niet bereikt. In die gevallen is de minimale dekzanddikte weergegeven.

**Figuur 4.8**

De lokale bodemkaart. Blauw: veldpodzolen; Rood: haarpodzolen; Groen: bodem uit het Allerød Interstadiaal; Roze: moderpodzol.

De kaart van bodems

Het is niet vreemd dat de kartering van typen podzolbodems duidelijk maakte dat in de lagere delen van het terrein, samenvallend met het laagterras, veldpodzolen ontwikkeld waren, terwijl op de dekzandrug en het grootste deel van het middenteras haarpodzolen zijn waargenomen.²⁹ Op de lokale bodemkaart (fig. 4.8) zijn locaties aangegeven waar de profielen intact of bijna intact zijn aangetroffen. De lijn geeft een geschatte zonering weer tussen deze zeer droge en vochtiger bodems. De profielen tegen de voet van de steilrand ter hoogte van de landweer zijn licht weinig en neigen naar eerdgronden. Onder de grafmonumenten en de landweer zijn gerijpte haarpodzolen ontwikkeld. Onder het centrum van heuvel 2 is een moderpodzol aangetroffen, aan de rand van het monument is deze gedegradeerd tot een haarpodzol. Dit is te verklaren doordat de podzolering aan de rand van het heuvellichaam in versterkte mate optreedt vanwege zowel verticaal als zijdelings watertransport. Het bodemprofiel onder heuvel 3 vertoont kenmerken van een haar- en een veldpodzol en markeert de overgang naar de vochtiger zone in het noordoosten.

In een aantal profielen is een begraven bodem aangetroffen. Zeer waarschijnlijk dateert deze bodem uit het Allerød Interstadiaal (11.800-11.000 jaar geleden), een kortstondige klimaatsverbetering aan het eind van

²⁹ Voor de methodiek zie paragraaf 4.3.2.

het Laat Glaciaal. Bodems uit deze warmere periode zijn meestal vrij zwak ontwikkeld. Karakteristiek is een grote hoeveelheid houtskool(spikkels) in het bodemprofiel, het gevolg van vele vegetatiebranden in deze periode, en kevergangen. De bodem is beter bekend als Laag van Usselo. De laag vormt een stratigrafische scheiding tussen het Jong Dekzand I en II. Op een aantal plaatsen was deze zwakke bodem gevormd in de grindige top van het rivierterras. Het dunne zandpakket erboven bestaat daar enkel uit Jong Dekzand II.

De Usselo-bodem wordt archeologisch geassocieerd met de laat-paleolithische Tjonger/Federmesser cultuur. In het dekzand erboven kunnen Ahrensburg en zelfs vroeg-mesolithische vondstniveaus verwacht worden. De trefkans voor dergelijke kleine vondstcomplexen is groot op de rand van het Maasterras, in de nabijheid van de Munsche wetering.³⁰ In de zone waar de Usselo-bodem voorkomt, een terrein van 2-3 hectare groot, bevindt deze zich op een diepte van 1 tot 1,8 m onder het huidige maaiveld.

De kaart van verstuivingen

Ten slotte bespreken we het verschijnsel verstuivingen. Op het terrein komen geen grote verstuivingen voor, alleen plaatselijke, dunne stuiflagen zijn aanwezig, met name tegen de flanken van de grafmonumenten. Deze moeten vermoedelijk gerelateerd worden aan het (post-)middeleeuwse wegenpatroon dat de heide doorkruiste. Waar de heide kapot is gereden, komen dergelijke kleine verstuivingen voor.

Een vrij uitgestrekte, oudere verstuiving ligt langs de oostrand van het terrein, in het verlengde van de landweer. Uit boringen bleek al dat hier een dubbel bodemprofiel aanwezig was. Om te bepalen of het hier een grafmonument betreft, is langs de reeds afgegraven steilkant een lengteprofiel gezet (oriëntering noord-zuid, lengte 15 m). Te zien is een substantiële verstuiving. Typerend is de asymmetrische vorm en de a-centrische locatie van de stuifbult. Minstens twee bodems in de ophoging geven faseringen in de verstuiving aan. Twee greppels van de landweer zijn ingegraven in de ophoging. Een botanisch monster uit het bovenste podzolprofiel laat hetzelfde pollenspectrum zien als de bodem onder heuvel 1. De verstuiving kan daarmee grofweg rond het einde van de bronstijd gedateerd worden.³¹

Figuur 4.9

Een dubbel podzolprofiel aan de oostzijde van het terrein Zevenbergen.



30 In Milheeze zijn deze vondstniveaus stratigrafisch gescheiden onderzocht, zie Deebe en Arts 2005, 142-143, 150-151.

31 De Kort, deze bundel hoofdstuk 8.

4.5 Conclusies

Het terrein Zevenbergen ligt op de noordzijde van het Peel Blok in een markante landschappelijke situatie. In het gebied dagzomen verschillende typen afzettingen en er is sprake van opvallende reliëfverschillen en verschillen in waterhuishouding. Deze fysieke kenmerken van het landschap zijn waarschijnlijk van invloed geweest op de locatiekeuze van de eerste grafheuvels en een van de oorzaken voor het uitgroeien tot een relatief langdurig gebruikt dodenlandschap.

Hieronder worden de belangrijkste constateringën nog een keer samengevat. Het grafveld is aangelegd enerzijds op en anderzijds naast een smalle, lage dekzandrug die een hoge, smalle strook vormt op het relatief hooggelegen Maashorstplateau. Deze rug ligt op 50 – 100 m afstand van noordelijkste pleistocene terrasrand in het gebied, die een terreintrede markeert van meer dan 2 m. Hoewel de terrasrand door sedimentatie van dekzanden een glooiend karakter heeft gekregen, benadrukt deze de hoge ligging van de grafheuvels in sterke mate. De grafheuvels vormen een accentuering van het natuurlijke reliëf dat, de heuvels meegerekend, in noordelijke richting afloopt van circa 17 tot 12 m +NAP. Ter hoogte van Berghem 3 km noordelijker is dat nog 8 m +NAP, ter hoogte van Haren, aan de Maas, nog maar 6 m +NAP.

Markant is de ligging van het grafveld ook door de nabijheid van de Peelrandbreuk iets verder westelijk. Niet zozeer de breuklijn zelf, als wel kwel in het gebied van de Roerdalslenk kan een belangrijke rol gespeeld hebben in de keuze voor de locatie van het grafveld. Kwel komt ook aan de noord- en oostzijde van het terrein voor.

Wellicht speelden verschillen in waterhuishouding ook nog een rol in de positionering van archeologische verschijnselen in het onderzoeksterrein. Hoewel de terrasrand die de scheiding vormt tussen het middenteras en laagterras grotendeels overstoven is, maakt de verspreiding van bodemtypen verschillen tussen beide gebieden duidelijk: de haarpodzolen liggen op het middenteras en de daarop ontstane dekzandrug, de nattere veldpodzolen op het laagterras. Tegelijkertijd constateerden we in het onderzoek dat er van de dekzandrug naar het nattere laagterras een palenrij is aangelegd (zie hoofdstuk 6). Het is denkbaar, maar niet meer dan een suggestie, dat verschillen in de waterhuishouding, die onder meer in vegetatieverschillen zichtbaar geweest kunnen zijn, in de positionering daarvan een rol hebben gespeeld.

5 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

Richard Jansen en Elly Heirbaut

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk vormt het verslag van het proefsleuvenonderzoek. Er is voor gekozen deze resultaten apart te presenteren om zo een vergelijking te kunnen maken met het definitieve onderzoek dat er op volgde.

Het vooronderzoek moest antwoord geven op een aantal specifieke vragen.¹

- Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw ter plaatse van de vindplaats?
- Wat is de aard van de archeologische resten?
- Wat is de ouderdom van de archeologische resten?
- Wat is de omvang, aard, gaafheid en conservering ervan?
- Wat is de conserveringsgraad van sporen en verschillende materiaalcategorieën, inclusief eventueel archeobotanisch en –zoologisch materiaal?
- Het onderzoek moet duidelijk maken wat de omvang van het grafveld is;
- Het onderzoek moet duidelijk maken of er in het terrein nog andere archeologische sporen dan die van grafmonumenten aanwezig zijn;
- Het onderzoek moet duidelijk maken of de zichtbare heuvellichamen in het gebied daadwerkelijk grafheuvels zijn, en bijvoorbeeld geen stuifduintjes;
- Het onderzoek moet duidelijk maken of er plaggenophogingen c.q. oud oppervlak aanwezig is dat geschikt is voor een pollenanalyse.

Op deze vragen wordt in de loop van dit hoofdstuk antwoord gegeven.

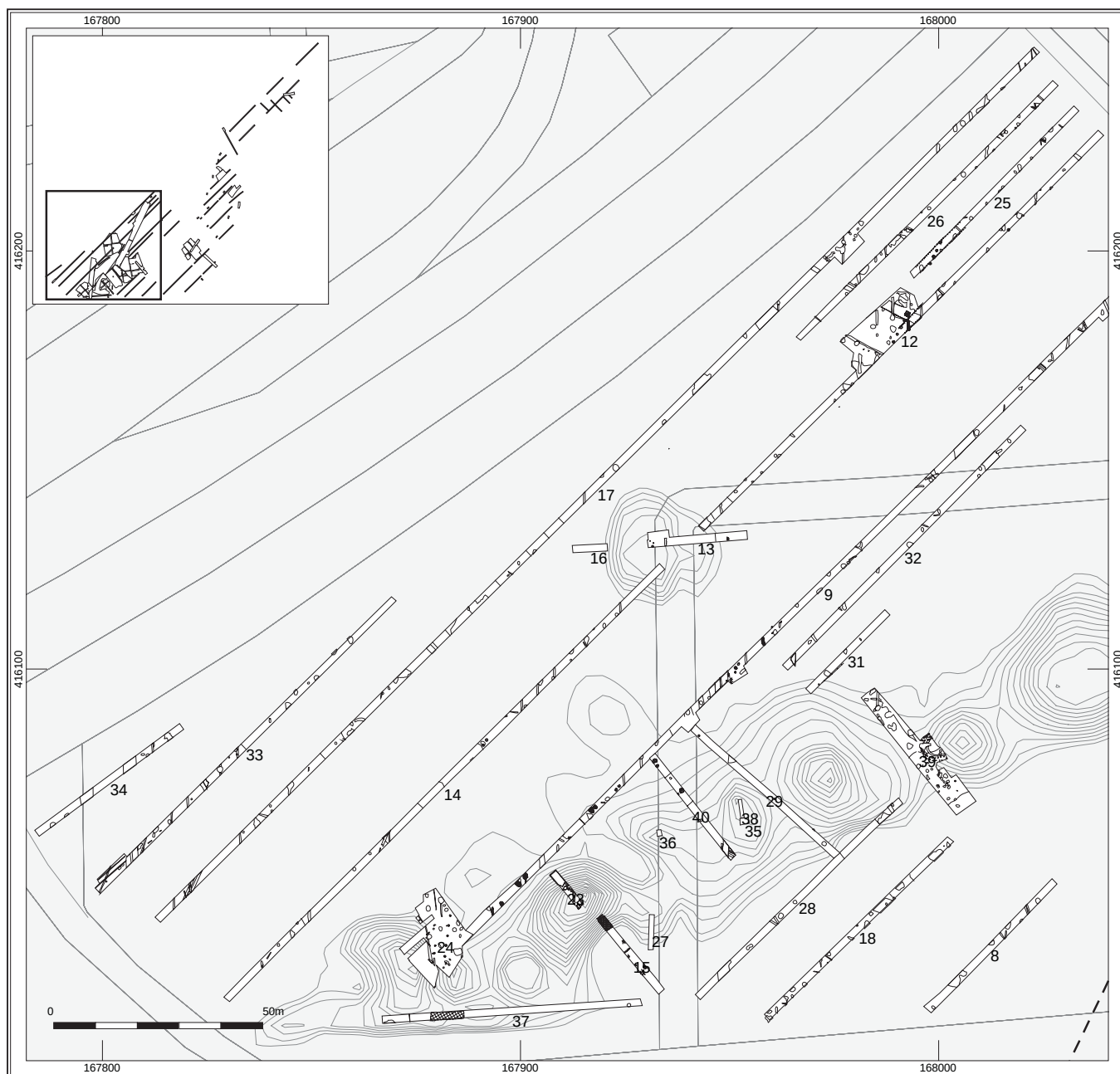
Het oorspronkelijke (proef)sleuvenplan ging uit van een onderzoeksintensiteit tussen 10% en 20%, uitgevoerd door afwisselend korte en lange proefsleuven rondom en tussen de zichtbare heuvels.² In de praktijk is een groot aantal proefsleuven doorgetrokken, en zijn andere sleuven niet aangelegd, onder andere door allerlei fysieke belemmeringen van het terrein.³ Voor een overzicht van de aangelegde proefsleuven zie figuur 5.1a-c. De visueel waarneembare (graf)heuvels werden onderzocht door een profielsleuf aan te leggen van tenminste 1,5 m breed van de voet van de heuvel naar het centrum. In alle gevallen is ook daadwerkelijk begonnen met een dergelijke sleuf. In een aantal gevallen is een tweede sleuf aangelegd of is de eerste uitgebreid.

In dit hoofdstuk worden eerst de verschillende onderzochte heuvels afzonderlijk besproken. Daarna volgt een bespreking van de resultaten van de overige proefsleuven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de conclusies en bijbehorende aanbevelingen die we op basis van het proefsleuvenonderzoek hebben ontwikkeld, met als leidraad de vraagstellingen uit het PvE.

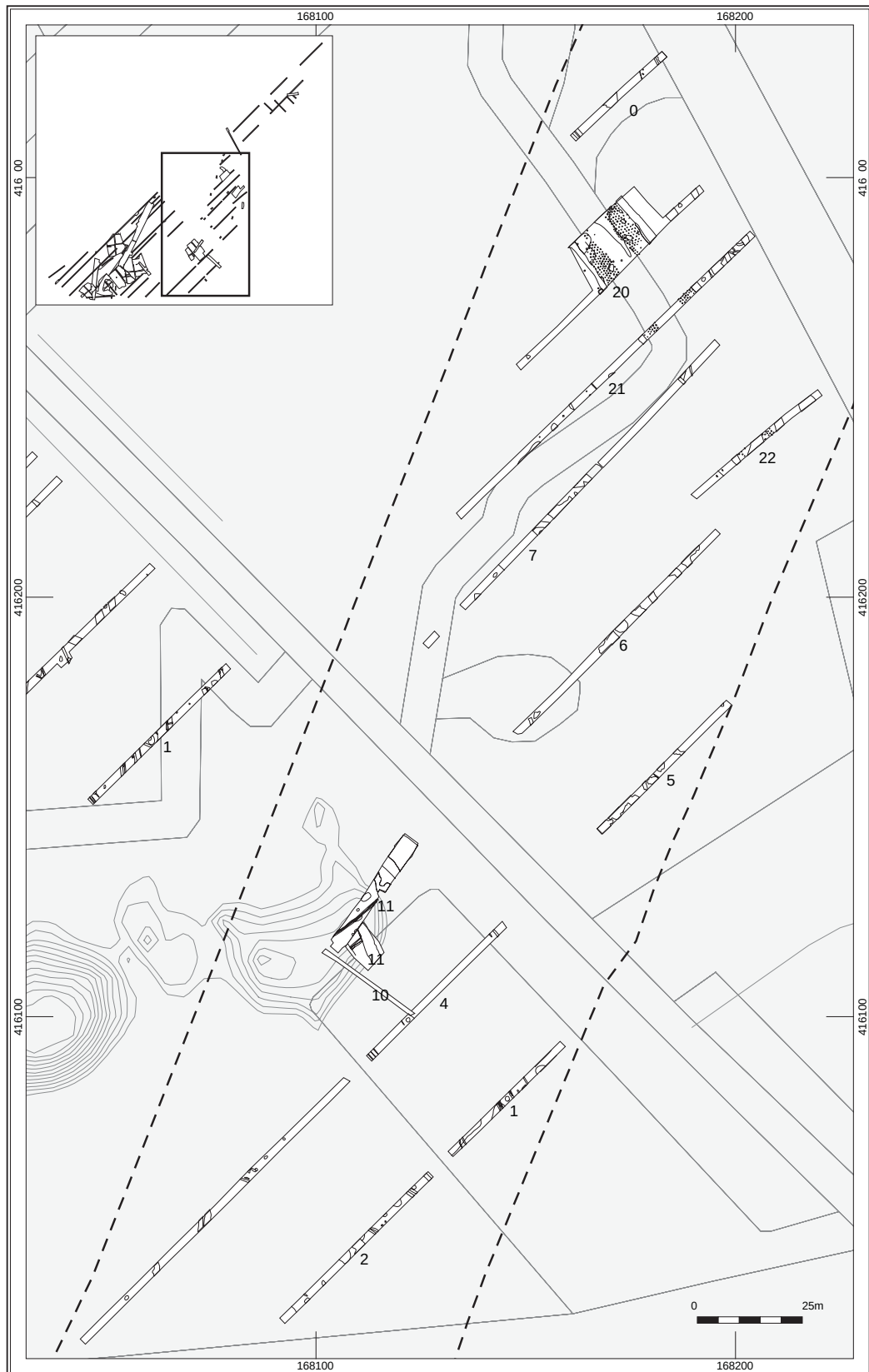
¹ PvE: Theunissen 2002.

² PvA: Fokkens 2002. Zie ook hoofdstuk 5. Een 10% dekking van een onderzoeksgebied tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn ook de minimale eisen van de provincie Noord-Brabant.

³ Voor een uitgebreidere discussie aangaande de gehanteerde methodiek van het onderzoek, zie hoofdstuk 3.

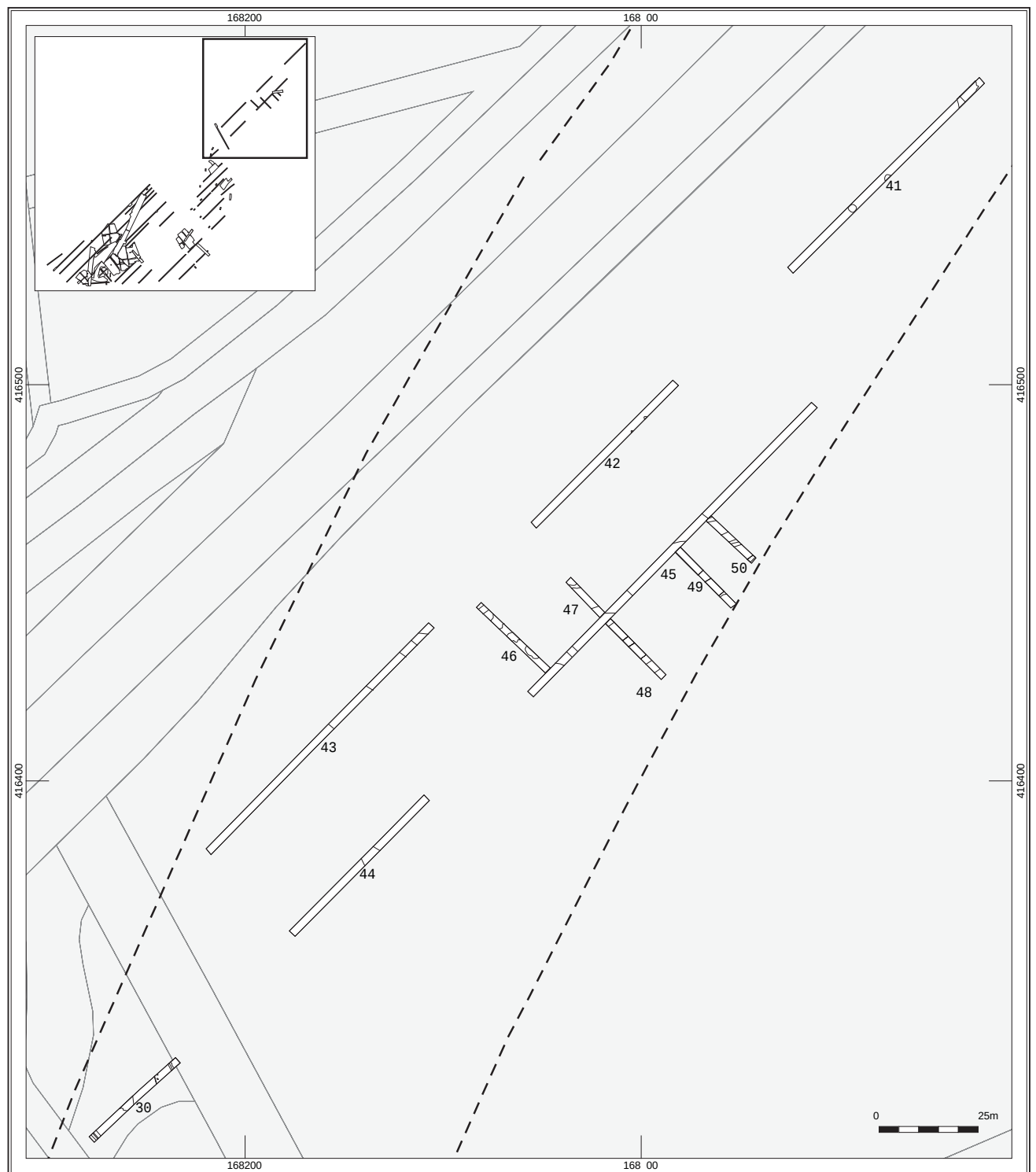


Figuur 5.1a
De allesporenkaart van het onderzoeksterrein



Figuur 5.1b

De allesporenkaart van het onderzoeksterrein



Figuur 5.1c
De allesporenkaart van het onderzoeksterrein

5.2 De grafheuvels

5.2.1 Grafheuvel 1

Heuvel 1 ligt aan de oostzijde van de rij grafheuvels. Voorafgaand aan het onderzoek was niet bekend of het daadwerkelijk een grafheuvel betrof. Hij was niet als zodanig gekarteerd door Modderman en Verwers of door Beex (hoofdstuk 2). De vorm is onregelmatig, en zou daarom ook een natuurlijke, maar dan wel vergraven verhoging kunnen zijn. Boringen gaven geen uitsluitsel, mede omdat een plagenopbouw ontbrak.

De eerste sleuf (put 10) was niet meer dan 70 centimeter breed en noordwest-zuidoost georiënteerd.⁴ Ook in een profielsleuf kon in eerste instantie geen spoor van ophoging of greppels worden herkend. Er was wel een mogelijk spoor zichtbaar, hangend onder het oude oppervlak, maar daarvan was niet meteen duidelijk dat het om een greppel ging. De sleuf is vervolgens machinaal doorgetrokken tot aan de akker die direct ten zuiden van heuvel 1 lag. Daaruit bleek in ieder geval dat het zuidoostelijke deel van de heuvel was vergraven (zie fig. 5.2).

Omdat we toch niet zeker van onze zaak waren, is vervolgens is een tweede proefsleuf (put 11) aangelegd, haaks op de eerste sleuf, in zuidoost-noordwestelijke richting. Deze put had een breedte van gemiddeld 4 meter waardoor een beter leesbaar vlak ontstond. In het vlak was het laatste restant van een greppel zichtbaar met een min of meer oost-west oriëntering. Door het ontbreken van archeologisch materiaal was een datering van de greppel problematisch. De oriëntatie van de greppel, parallel aan de lijn van de rij grafheuvels, wees op een datering in de prehistorie.

In het noordelijke profiel van deze put was een gelaagdheid te zien die als een gelaagde dekzandafzetting werd geïnterpreteerd. In het westelijke deel van het profiel werd een antropogene ophoging herkend, zichtbaar doordat er sprake was van een tweede podzolprofiel met een A-horizont en onderliggende E-horizont (fig. 5.2).

Om de mogelijke tegenhanger van de greppel te vinden, werd put 11 in zuidelijke richting uitgebreid. In dit deel van de put kon een deel van een parallel lopende greppel worden herkend, maar door verstoring door grote boomwortels kon hij niet verder vervolgd worden.

Onze voorlopige interpretatie was dat een natuurlijke verhoging in het landschap is gebruikt voor het aanleggen van een langbed met een lage heuvel waarvan vrijwel niets resteerde. De breedte van de heuvel bedraagt bijna 4,7 m, de reconstrueerbare lengte minimaal 11 m. Aan geen van beide zijden zijn tijdens het vooronderzoek uiteinden teruggevonden. Het langbed zou zowel in de late bronstijd als in de ijzertijd kunnen dateren. Er is in ieder geval geen sprake van flankering van de greppel met palen, zoals bij heuvel 6 het geval is.⁵ Wel heeft het langbed dezelfde oriëntatie. Vooralsnog vormt heuvel 1 de oostelijke begrenzing van het grafveld.

5.2.2 Grafheuvel 2

Grafheuvel 2 is de meest opvallende heuvel in het terrein omdat hij het hoogst is en duidelijk herkenbaar als ronde vorm. Hij was ook al als zodanig herkenbaar toen er nog bos op stond en liet in de boor een duidelijke

⁴ Deze sleuf is onder begeleiding van draaiende camera's van het programma Spoorzoeker van Omroep Brabant met de hand aangelegd. Toen werd nog geconcludeerd dat het geen grafheuvel betrof.

⁵ Verwers 1966.

**Figuur 5.2**

Het noordelijk uiteinde van sleuf 15 door heuvel 2. Centraal een restant van een vergraving. Het oud oppervlak is zichtbaar als een bruine laag. Daarboven ligt een heuveltje van geel zand afgedekt door een donkere humeuze band en plaggen. Later bleek dit de uitgeworpen grond uit de centrale grafkuil te zijn die links op de foto net begint.

ophogingslaag van plaggen zien.⁶ Ten westen van, en deels in de heuvel, lag een vrij diepe verstoring ingraving. Wanneer deze verstoring heeft plaatsgevonden, is niet duidelijk. Mogelijk gebeurde dat al ten tijde van de aanleg van de nabijgelegen rijksweg Den Bosch-Grave, in het begin van de 19^e eeuw.

Het onderzoek van de heuvel is begonnen met de aanleg van een noordwest-zuidoost georiënteerde sleuf in dit reeds sterk verstoorde deel van de heuvel. Op deze wijze kon op een relatief snelle wijze een profiel worden verkregen door van het centrum van de heuvel, waarbij ook de omvang van de verstoring van de heuvel in kaart werd gebracht.

De sleuf (put 15) leverde een drietal, nogal gehavende, maar toch redelijk leesbare profielen op. Met name het profiel in het noordelijk uiteinde van de sleuf gaf over een breedte van 1,5 meter een goed beeld van de opbouw van de heuvel, hoewel het niet eenvoudig te interpreteren was. Na veel discussie is vastgesteld dat we zeer waarschijnlijk te maken hadden met tweeperiodesheuvel. Van onder naar boven is het profiel als volgt opgebouwd (fig. 5.2):

In het dekzand is een zwak ontwikkelde bosgrondbodem (moderpodzol) zichtbaar. Deze is te herkennen aan een lichtbruine laag met (humeuze) fibers en een zogenaamde 'rijksdaalderstructuur'. Daarboven is een gele zandlaag zichtbaar met daarop een sterk humeuze band. Tijdens het vooronderzoek is deze laag geïnterpreteerd als de eerste heuvelfase, maar achteraf gezien blijkt het de uitgeworpen grond uit de grafkuil te zijn geweest. De mogelijkheid dat zich aan de linkerzijde de aanzet naar een grafkuil bevond is wel geopperd, maar de beperkte omvang van de proefsleuf maakte een definitieve interpretatie niet mogelijk. Direct bovenop deze laag konden enkele plaggen worden herkend: de tweede heuvelperiode. Bij het definitieve onderzoek bleek echter dat het hier juist om de plaggen van de eerste fase gaat.

Een tweede proefsleuf is in het tegenoverliggende kwadrant aangelegd. Hier bleek het heuvellichaam intact te zijn, vrijwel direct onder de bouwvoor werd een plaggenniveau aangesneden. Besloten werd om de sleuf niet verder te verdiepen om zo het kwadrant in zijn geheel te kunnen opgraven.

⁶ Fokkens 2002.



Figuur 5.3

Sleuf 13 door heuvel 3 waarin al op hoog niveau de plaggenopbouw van de heuvel duidelijk zichtbaar was. Rechts is duidelijk een serie van elkaar overlappende plaggen zichtbaar die omgekeerd zijn neergelegd.

Op basis van de twee proefsleuven konden we dus vaststellen dat we te maken hadden met een grafheuvel, opgebouwd uit plaggen, vermoedelijk met twee heuvelperioden.

5.2.3 Grafheuvel 3

Heuvel 3 ligt 40 m ten noorden van de rij grafheuvels, in een iets lager gelegen gedeelte van het terrein. De heuvel was niet erg geprononceerd maar wel duidelijk zichtbaar. Zonder veel moeite kon worden vastgesteld dat zij ruim 30 m in diameter is geweest. Duidelijk was dat een weg de oostzijde van heuvel 3 sterk had geërodeerd.

Vanuit het centrum van de heuvel is een proefsleuf van 2 meter breed aangelegd in oostelijke richting. Meteen onder het maaiveld werd al zichtbaar dat de heuvel opgebouwd was uit plaggen. Deze tekenden zich duidelijk af in het vlak, ook onder de verstoring van de weg (fig. 5.3). In de dakpansgewijs geplaatste plaggen is duidelijk een A- en de onderliggende E-horizont zichtbaar. In de top van de plaggenlaag was geen bodemvorming waarneembaar. Dit wijst er vermoedelijk op dat een deel van het heuvellichaam al was verdwenen, al is het niet duidelijk hoeveel. De proefsleuf is niet verdiept tot op de C-horizont omdat hier direct duidelijk was dat we te maken hadden met een grafheuvel. Er is nog wel een tweede sleuf uitgezet in het verlengde van de eerste. Deze is aangelegd aan de voet van de heuvel. Het was de bedoeling na te gaan of de heuvel een randstructuur had, wat een idee had kunnen geven over de datering van de grafheuvel. Een randstructuur is echter in deze sleuf niet aangetroffen. Bij het definitieve onderzoek bleek dat de sleuf net niet diep genoeg in de ondergrond was uitgegraven om de randstructuur zichtbaar te maken.

5.2.4 Grafheuvel 4

Heuvel 4 ligt aan het westelijke uiteinde van de rij grafheuvels. Aanvankelijk was weinig bekend over deze heuvel. Hij was ook niet als zodanig gekarteerd door voorgaande onderzoekers, waarschijnlijk omdat hij zo sterk vergraven was dat in het restant nauwelijks een grafheuvel te herkennen viel. In een zuidwest-noordoost georiënteerde proefsleuf, die een zeer verstoord profiel liet zien, werd echter al snel duidelijk dat het wel degelijk



om (het restant van) een grafheuvel ging. Door de verstoringen was niet vast te stellen waar zich oorspronkelijk het centrum van de heuvel bevonden had. In het profiel konden in ieder geval twee fasen (of heuvelperioden) worden onderscheiden door de aanwezigheid van plaggenophogingen en podzolprofielen die zich in de top van elke fase hadden gevormd (figuur 5.4).

Figuur 5.4

Zuidprofiel van de proefsleuf door heuvel 4 waarin rechts de A-horizont van de eerste heuvelfase te zien is, links de A-horizont van de tweede heuvelfase. Het verstoorde bovendeel van de heuvel is kunstmatig lichter gekleurd.

Duidelijk is dat we ook hier te maken met een grafheuvel, met minimaal twee heuvelperioden. Door deze constatering was ook aan de westzijde van de rij grafheuvels een 'nieuwe' grafheuvel toegevoegd. Een heuvel waarvan een groot deel helaas is vergraven en waarover bij gebrek aan vondsten en randstructuur over de datering vooralsnog geen uitspraken waren te doen. Ten oosten van de heuvel is wel een aantal paalsporen en een greppel gevonden. De paalsporen leken een rij te vormen, die echter niet in verband lijkt te staan met de heuvel, en als een 'losse' palenrij moet worden geïnterpreteerd (zie paragraaf 5.1.2). Op een afstand van ongeveer 4 meter loopt, ongeveer parallel met de palenrij, een greppel. Deze kan echter niet in verband gebracht worden met de palen: het verschil in bodemvorming tussen de twee structuren is daarvoor te groot. Rond de paalsporen was zeer duidelijk ijzerinspoeling te zien terwijl bij de greppel elke vorm van bodemvorming leek te ontbreken. Het vermoeden bestond daarom dat de greppel vrij recent was (post-middeleeuws).

5.2.5 Grafheuvel 5 (*tumulus IV*)

Heuvel 5 is, net als heuvel 3, in de loop der tijden sterk verstoord door een karrenpad of weg. De resterende hoogte heeft een onregelmatige, langwerpige vorm. Het was ook niet mogelijk om een kwadrantenprofiel uit te zetten, dus is gekozen voor een sleuf door het hoogste deel van het heuvelrestant.

Het profiel in de proefsleuf (put 38) was stof tot uitvoerige discussie (figuur 5.5). Het oud-oppervlak was duidelijk zichtbaar en daarboven bevonden zich twee ophogingslagen met podzolvorming in de top. Plaggen ontbraken echter en evenmin kon een randstructuur worden ontdekt. Tijdens het vooronderzoek was de conclusie dat het hier om een grafheuvel met twee ophogingsfasen ging, waarvan nog maar een zeer beperkt deel resteerde. Pas na het ontdekken van een overstoven podzol in het oostelijk deel van het terrein is twijfel gerezen over het antropogene karakter van heuvel 5 (zie hoofdstuk 6).

Figuur 5.5

Proefsleuf 38 door heuvel 5 waarin aan de linker (nw)zijde de aanzet van het dubbele podzolprofiel te zien is. De grijze laag daar-
onder is het oudste oud oppervlak.



Een soortgelijke twijfel bestond al wel direct ten aanzien van een kleine verhoging die 20 m ten westen van heuvel 5 lag. Dit heuveltje is in 1965 gekarteerd als tumulus IV.⁷ Het was echter van meet af aan niet mogelijk hier een grafheuvel in te herkennen. Ook hier is een proefsleuf (put 36) aangelegd (figuur 5.6). Inderdaad was een kleine verhoging zichtbaar waarin zich een oud-oppervlak met een haarpodzol ontwikkeld had, vergelijkbaar met de oude oppervlakken onder de heuvels 2 en 5. Er was echter geen aanwijzing om hier een grafheuvel in te zien. Daarom is besloten om tumulus IV verder niet als grafheuvel te beschouwen en aan te bevelen deze niet op te nemen in eventueel vervolgonderzoek.

Figuur 5.6

Proefsleuf 36 door tumulus IV. In het profiel was geen enkele ophoging te zien.

**5.2.6 Grafheuvel 6 (tumulus II)**

Het grootste deel van grafheuvel 6 is in 1964-1965 opgegraven als tumulus II.⁸ Uit de resultaten van dat onderzoek bleek dat er een (ronde) plaggenheuvel aangelegd was binnen een afgeronde, rechthoekige kringgreppel met daarbuiten een dubbele paalzetting. Dat de heuvel zelf jonger was dan de randstructuur wordt door Verwers opgemaakt uit het verschil in vorm tussen beide.⁹ De oostelijke helft van het monument was door een karrenspoor sterk verstoord. Hier was vrijwel overal maar één flankerende palenkrans zichtbaar. Bij de opgraving werden wat crematieresten en enkele scherven gevonden. Het gaat waarschijnlijk om een na-bijzetting uit de vroege ijzertijd.¹⁰ Een eerste fase van het

⁷ Verwers 1966. Ook gekarteerd in 1969, tijdens het booronderzoek van Beex (zie figuur 2.1).

⁸ Verwers 1966.

⁹ Verwers 1966.

¹⁰ Verwers 1966; zie hoofdstuk 2, mogelijk gaat het om meerdere na-bijzettingen.

grafmonument zou dan in de late bronstijd geplaatst kunnen worden. Tijdens ons vooronderzoek is aan de zuidwestelijke hoek een bredere put aangelegd (put 39). Deze put is anders georiënteerd (nw-zo) dan de overige verkenningsseleuven omdat we ons hier anders in de verboden zone rond heuvel 7 zouden begeven.¹¹

In put 39 werd een deel van de kringgreppel en de bijhorende dubbele palenrij teruggevonden. Destijds is slechts een deel van sporen gecoupeerd. In het vlak konden duidelijk de ‘halve’ sporen met coupekuilen worden herkend. Geen van de sporen, paalsporen alsnog de greppel, was volledig afgewerkt. Daardoor is het nu nog mogelijk om de sporen opnieuw te documenteren. De sporen hebben een grijze tot lichtgrijze kern met rond het spoor een donkere band die gevormd is door ijzerinspoeling. De sporen zijn opgetekend maar niet (opnieuw) gecoupeerd.

Het heronderzoek van heuvel 6 heeft in deze fase geen nieuwe inzichten in de heuvelopbouw en –fasering opgeleverd. Wel kon de heuvel opnieuw worden ingemeten. Daarnaast werd duidelijk dat een groot deel van de randstructuur nog intact is. Dit biedt de mogelijkheid de heuvel nog compleet bloot te leggen en op te graven. Hierbij komen mogelijk nieuwe aanwijzingen naar boven aangaande de datering, fasering en opbouw van de heuvel. Het ovale langbed, met dubbele palenzetting in combinatie met de ronde grafheuvel en verschillende nabijzettingen maken het tot een zeer bijzonder monument, die weinig parallellen kent (zie hoofdstuk 6.8).

5.2.7 Grafheuvel 7

Vanwege de aanwezigheid van een dassenburcht in de heuvel is deze tijdens het vooronderzoek niet onderzocht. Er mocht zelfs geen boring in worden gezet. Een inspectie van de monumentenwacht in 1998 spreekt van een diameter van 40 m waarmee de heuvel veruit de grootste heuvel binnen de grafheuvelgroep is.¹² Omvang en vorm van de heuvel doen sterk denken aan de vorstengrafheuvel van Oss, al blijft dit zonder verder onderzoek speculatief.



Figuur 5.7

Opnieuw blootgelegde westelijk uiteinde van tumulus II (heuvel 8) met greppel en dubbele palenrij.

¹¹ In verband met de aanwezigheid van dassen in deze heuvel konden we ons onderzoek niet verder oostelijk uitbreiden (zie hoofdstuk 1).

¹² Rapport Monumentenwacht, Datema 1998. De heuvel valt binnen de top-5 van grootste grafheuvels in Brabant.

5.2.8 Grafheuvel 8 (tumulus I)

Van grafheuvel 8 (fig. 5.7) is in 1964-1965 het grootste deel opgegraven.¹³ Het bleek een plaggenheuvel met centraal een rechthoekig inhumatiegraf. Op een hoger niveau in de heuvel werd een urn uit de midden-bronstijd aangetroffen als nabijzetting. In de heuvel was een kringgreppel met een doorsnede van 12 m ingegraven, vermoedelijk in de vroege ijzertijd. Omdat de heuvel al voor driekwart opgegraven was, is deze grafheuvel tijdens het vooronderzoek niet (verder) onderzocht.

5.3 Urnenveld

Een van de vraagstellingen voor het vooronderzoek was vast te stellen of zich in het terrein behalve grafheuvels ook een urnenveld bevond en of tussen en om de heuvels ook andere sporen aanwezig waren dan van graven of grafmonumenten. Daarom was de onderzoeksoopdracht om niet alleen de heuvels zelf te verkennen, maar ook de ruimte daartussen en er omheen. We hebben dat inderdaad gedaan, maar er zijn geen kringgreppels ontdekt die mogelijk tot een urnenveld zouden kunnen behoren. Terugblikkend en met de kennis verkregen in het definitieve onderzoek, moet worden vastgesteld dat de afstand tussen put 12 en 9 in feite te groot is gebleken. Deze bedroeg 30 m.

5.4 Palenrijen

Afgezien van grafheuvels en kringgreppels werd in het grafveld een bijzondere categorie sporen ontdekt: palenrijen. Palenrijen zijn niet onbekend uit grafveldcontext, onder andere in het grafveld Vorstengraf werd een (meervoudige) palenrij ontdekt.¹⁴ In Oss-Zevenbergen hebben we echter te maken met enkelvoudige palenrijen, die veel minder bekend zijn uit een funeraire context.¹⁵ De eerste palenrij die tijdens de verkenning werd ontdekt, heeft min of meer een noordoost-zuidwestoriëntatie, en werd in verschillende putten teruggevonden, tot een totale lengte van meer dan 100 m. De paalkuilen liggen op zeer regelmatige afstand van elkaar op een tussenafstand van circa 2 m. Een van de paalsporen is tijdens het vooronderzoek gecoupeerd. Het bleek een forse paalkuil te zijn geweest, met een diepte van ongeveer 35 cm vanaf vlakniveau, dat wil zeggen minstens 60 cm vanaf het maaiveld. Er is een duidelijke kern te herkennen met rondom het spoor een ijzerinspoelingsband die gevormd is door bodenvorming (fig. 5.8). Uitgaande van de diepte van de paalkuilen kunnen we er van uitgaan dat hier redelijke forse palen hebben gestaan. Zowel qua diepte, vorm als ook de bodenvorming rond de paal, leken ze sterk op de palen die bij het vorstengraf zijn aangetroffen.¹⁶ Aangezien het vorstengraf zelf over de palenrij is aangelegd, dus een *terminus ante quem* vormt, moet ze ouder zijn dan het vorstengraf zelf, dat wil zeggen uit het begin van de ijzertijd (HaA/B) of in de late of de midden-bronstijd.

Palenrij 2 werd aangetroffen tijdens het aanleggen van proefsleuf 24, ten oosten van heuvel 4 (paragraaf 5.2.4). In eerste instantie werd gedacht aan een enkelvoudige palenrij rondom de grafheuvel. Om dit te controleren is

¹³ Verwers 1966: Tumulus I.

¹⁴ Fokkens en Jansen 2004.

¹⁵ Voor een discussie zie hoofdstuk 6.10.

¹⁶ Fokkens en Jansen 2004, 133 e.v.

**Figuur 5.8**

Een van de palen van palenrij 1 met ijzerin-spoeling langs de zijkanten en de onderzijde.

een groter vlak aangelegd (fig. 5.6). Hieruit bleek dat we te maken hebben met een rechte palenrij, met een noord-zuid oriëntatie, die langs de heuvel loopt.

Een derde palenrij (nu palenrij 4 genoemd, zie par. 6.10.4) is tijdens het onderzoek in 1964-65 al aangetroffen, maar is niet als zodanig herkend of beschreven. De rij ligt ten zuiden van heuvel 6 (tumulus II) en is ook weergegeven op de gepubliceerde tekening van deze heuvel.¹⁷ Tijdens het verkennend onderzoek zijn deze sporen opnieuw vrijgelegd.

5.5 Een landweer

In het noordoostelijke deel van het terrein (put 20) werd een cluster paalsporen en greppels gevonden die niets met de grafheuvels te maken hadden. Om meer inzicht te krijgen in het cluster sporen is de 2 m brede proefsleuf (put 20) uitgebreid in noordelijke richting.

Bij de uitbreiding bleek dat de sporen te herleiden waren tot twee parallelle zones van meerdere rijen paalsporen, met een noord-noordwest – zuid-zuid-oostoriëntatie (zie figuur 5.9). Tussen beide rijen ligt een open ruimte van ongeveer 5 m breed. Aan weerskanten van de palenrijen bevindt zich een greppel, beide ongeveer 1 m breed in het vlak. De westelijke palencluster bestaat uit acht parallel georiënteerde palenrijen. De paalsporen zijn duidelijk zichtbaar in het vlak, in enkele gevallen is er nog een paalkern te herkennen. De vulling is lichtgrijs tot grijs; aan de buitenkant heeft zich een roestbruine band – bodemvorming - gevormd onder invloed van regenwater. Hoewel de rijen parallel aan elkaar lopen, zijn de palen niet paarsgewijs geplaatst. Dit is ook het geval in de oostelijke palencluster. Het gaat hier om zes/zeven parallelle rijen waarbij de palen in eenzelfde, niet-paarsgewijze manier zijn ingegraven.

Op basis van de structurering van de sporen kunnen we concluderen dat we te maken hebben met een landweer: verdedigingswerken die veelal

¹⁷ Verwers 1966, fig. 6.

Figuur 5.9

Overzicht van de landweer zoals aangetroffen in proefsleuf 20 en uitbreiding.



dateren in de late middeleeuwen (14^e tot 15^e eeuw).¹⁸ De interpretatie was in het veld meteen al mogelijk omdat in 2003 een overeenkomstige structuur gedeeltelijk was opgegraven in Berghem-Piekenhoef, 2 km noordelijk van de Zevenbergen.¹⁹

Dergelijke constructies zijn van een groot aantal locaties in Nederland bekend, en kunnen op verschillende wijzen zijn opgebouwd. In dit geval is sprake van een open ruimte van 7,5 m breed die aan beide zijden geflankeerd door een greppel en zes tot acht palenrijen. In de open ruimte bevond zich misschien een dichte heg of struikgewas. In veel gevallen markeren landweren de grenzen van een bezitseenheid. Ook voor de landweer van Zevenbergen lijkt dit het geval: zeer waarschijnlijk hebben we te maken met de grens tussen de Meierij van 's Hertogenbosch (onderdeel van het Hertogdom Brabant) en het Land van Ravenstein (zie hoofdstuk 7.2).

Om het verloop van de landweer vast te stellen, zijn twee extra putten aangelegd. Put 21 ligt op circa 15 meter ten zuiden van put 20; put 22 ligt nog zuidelijker. In beide putten werden de sporen van de landweer teruggevonden. De verspreiding is vergelijkbaar met de sporen in put 20; het aantal palenrijen verschilt echter. Onderzoek van de genoemde vergelijkbare constructie in Berghem-Piekenhoef heeft aangetoond dat het aantal rijen van palen en aantal palen over de lengte van een landweerconstructie sterk uiteen kan lopen.²⁰ Er zijn geen vondsten gedaan die met de landweer geassocieerd kan worden. De enige vondst op deze plek (put 20), direct langs de westelijke greppel, is een kleine vuurstenen kern uit het Mesolithicum (zie hoofdstuk 9).

Door deze ontdekking kwamen ook de in 1978 onder leiding van G.J. Verwers onderzochte palenrijen ten noorden van het Zevenbergse huis in een ander daglicht te staan. In het licht van de nieuwe vondsten werd duidelijk dat het ook daarbij om een deel van de landweer gehandeld moet hebben (zie ook hoofdstuk 7.2 en fig. 2.5).

¹⁸ Een andere verklaring voor dit soort constructies is dat het vee- of wildkeringen waren, zie ook hoofdstuk 9.

¹⁹ Van Hoof en Jansen 2005. Een deel van het opgravingsteam van het onderzoek in Piekenhoef maakte ook deel uit van het opgravingsteam Zevenbergen.

²⁰ Van Hoof en Jansen 2005.

5.6 Een vennetje

Het tracé voor de aansluiting van de A50 met de A59 ligt op een perceel ten noordwesten van de Zevenbergen. Op deze akker zijn vijf proefsleuven aangelegd. Vier putten vertoonden geen sporen, alleen in put 45 werd een humeuze tot venige laag aangesneden, duidend op de oorspronkelijke aanwezigheid van een vennetje. Op de topografische kaart van 1841 staat dit ven inderdaad aangegeven als 'de Lange Del'.²¹ In de loop van de jaren '80 van de vorige eeuw is dit ven gedempt. De vulling was dus secundair en het ooit aanwezige veen was volledig verspit. Pollenanalyse bleek uiteindelijk dan ook niet mogelijk (zie paragraaf 8.2).

Op de rand van het vennetje werd een fragmentje van een mesolithisch vuursteenkring gevonden. Daarom werd een vijftal putten dwars op het ven aangelegd (zie fig. 5.2c). De bedoeling was niet alleen te weten te komen waar de begrenzingen van het oorspronkelijk ven lagen, maar ook om vast te stellen of er mogelijke mesolithische bewoning had plaatsgevonden. Er werd echter geen mesolithische (vuurstenen) artefacten gevonden. Wel werd duidelijk dat het ven langwerpig was (oriëntatie west noordwest – noordwest zuidoost) en dat er een aantal kleinere uitloperjes waren.

5.7 Overige sporen

In veel proefsleuven zijn alleen (sub)recente sporen gevonden, voornamelijk van greppels. Deze zijn deels in verband te brengen met een vrij recente ontginning waarbij de heide is omgevormd in een productiebos. Deze is op basis van kaartmateriaal en schriftelijke bronnen vrij nauwkeurig te dateren, en moet in de jaren dertig van de 19^e eeuw hebben plaatsgevonden.²² Dit uitte zich in ons sporenveld onder andere in de vorm van kleine greppels (bosvoren) die om de 4 m aangelegd zijn en een noord-zuidoriëntatie hebben (zie hoofdstuk 7).

De karrensporen die het gebied doorsnijden, vormen een andere categorie recente sporen. De grafheuvelgroep blijkt een lange periode te hebben gelegen aan een belangrijke doorgaande route over de Osse en Munse heide. Met name lage urnenveldheuveltjes blijken er geheel door te zijn verdwenen (hoofdstuk 6).

Een deel van het onderzoeksgebied ten slotte is afgegraven. Met name van het gebied ten oosten van de voormalige Zevenbergse weg, was al duidelijk op de hoogtelijnenkaart dat dit deel beduidend lager lag dan de rest van het terrein. Ook ten zuiden van de rij grafheuvels en in het westelijke deel van het gebied, tegen de oude rijksweg aan waren duidelijke recente vergravingen te zien. Uiteindelijk bleken zich hier stuifduinen bevonden te hebben die in het recente verleden (na de aanplant van het bos, want dat ontbrak ter plaatse) moeten zijn afgegraven.

5.8 Conclusies en aanbevelingen

In de eerste plaats werd vastgesteld dat er inderdaad sprake was van een kleine grafheuvelgroep. De inrichting en ligging van de grafheuvelgroep wijkt af van eerdere karteringen. In ieder geval bleek een van de heuvels (tumulus IV) niet door mensen te zijn opgeworpen, mogelijk tumulus V (heuvel 5) evenmin. Heuvel 1 en 4 waren eerder niet als grafheuvel gekarteerd maar zijn wel als zodanig herkend.

²¹ Uit: Sprokkeling. Heemkundige kring Schaijk-Reek, nummer 16, november 2001. Heemkundige sprokkelingen tussen Zevenbergen en de Zandvoort, p. 25: De Lange Del.

²² Fokkens en Jansen 2004.

We hebben kunnen vaststellen dat de grafheuvels zijn opgericht op een bijzondere locatie in het landschap: een smalle zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandrug. Het terrein ten zuid(oost)en van deze rug is deels verstoord, maar ook de onverstoorde delen bevatten geen graven of andere sporen. Ten noorden van de rug ligt een grote, solitair gelegen grafheuvel, van de overige heuvels gescheiden door een enkelvoudige palenrij van minimaal 100 m lang. Sporen van het verwachte urnenveld ten noordoosten van de grafheuvels zijn tijdens het vooronderzoek niet ontdekt, al is het mogelijk dat tussen de sleuven graven zijn gemist.

Het terrein was sterker verstoord dan vooraf gedacht. Karrensporen en de aanleg van een productiebos c.q. de ontginning van de heide hebben hun sporen nagelaten. Daarnaast waren delen van het terrein sterk vergraven. De verkenning van de grafheuvels was lastig omdat we in verband met mogelijke fysieke bescherming, de heuvels zoveel mogelijk intact wilden laten. Anderzijds werd echter gevraagd om de heuvels te waarderen. We moesten dus voortdurend kiezen tussen stoppen of verder graven. Waar mogelijk is getracht inzicht te krijgen in de opbouw en fasering van de heuvels, door gebruik te maken van bestaande verstoringen (heuvel 2). In andere gevallen hebben we het gelaten bij de vaststelling of het daadwerkelijk een heuvel betrof. Daarvoor was in een aantal gevallen een ondiepe sleuf afdoende (heuvel 2, en 3) omdat direct een plaggenlaag herkend werd.²³

In veel gevallen lag de zaak echter complexer, en was het heuvellichaam verstoord of waren er geen plaggen herkenbaar. Daar bleek soms de proefsleuf nog weinig houvast te bieden. Achteraf gezien kan gesteld worden dat het aanbeveling verdient om, als waardering gewenst is, in het PvE vast te leggen dat sleuven minimaal 1 m breed moeten zijn en dat ze tot onder het oud oppervlak moeten worden uitgegraven. Het alternatief, karteren en waarderen met behulp van een boor, kan betekenen dat men een groot deel van de heuvels zonder duidelijke plaggenopbouw ten onrechte 'afschrijft'. In die gevallen dient met hulp van een proefsleuf te worden gecontroleerd of het werkelijk niet om een grafheuvel gaat. In geval er dan nog twijfel bestaat kan maximaal een volledig kwadrant worden uitgegraven.

Een belangrijk doel van het vooronderzoek was te bepalen of een vervolgonderzoek noodzakelijk was en daarnaast om de bouwstenen aan te dragen voor het opstellen van een onderzoeksplan voor een definitief onderzoek. In antwoord daarop leverde het vooronderzoek voldoende gegevens voor de conclusie dat in het plangebied een behoudenswaardig grafveld uit de late prehistorie aanwezig was. Aan de hand van de verzamelde gegevens is het goed mogelijk een beeld te schetsen van het grafheuvelcomplex, de verspreiding van de graven in het landschap en zelfs van de aanwezigheid van andere structurele elementen tussen de heuvels (de palenrijen). Op basis daarvan kon worden geadviseerd om de graven zoveel mogelijk door een aaneengesloten opgravingsvlak met elkaar te verbinden, zodat kon worden vastgesteld of er meer palenrijen aanwezig waren en ook om eventuele vlakgraven te kunnen traceren.

Op basis van het vooronderzoek was het bovendien mogelijk aanbevelingen te doen voor het onderzoek van de plaggenheuvels 2 en 3. Het was duidelijk dat in ieder geval bij die twee heuvels nog inzicht zou kunnen worden

23 Hier zou ook een gutsboring het gewenste resultaat hebben opgeleverd.

verkregen in de opbouw en dat de methode van opgraven op dat doel zou moeten worden afgestemd.

Uiteindelijk is besloten de grafheuvelgroep Zevenbergen integraal op te graven. De resultaten daarvan zijn verwoord in het volgende hoofdstuk.

6 Resultaten van het definitieve onderzoek

Ivo van Wijk, Harry Fokkens, David Fontijn, Roosje de Leeuwe, Lucas Meurkens, Anne van Hilst en Caroline Vermeeren

Inleiding

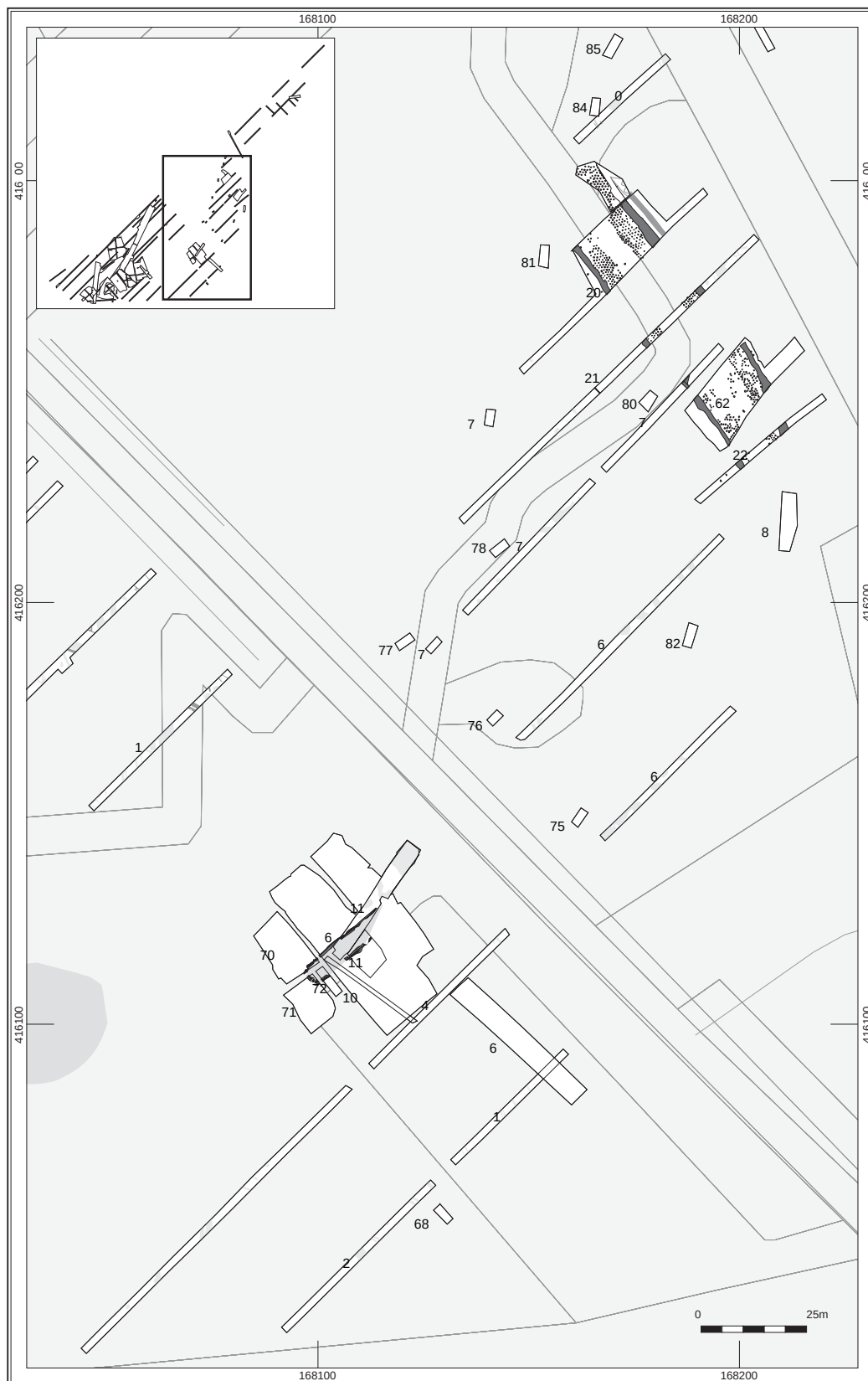
Het definitieve onderzoek van het grafveld vond plaats van 7 juni – 3 september 2004. In dit hoofdstuk behandelen we voornamelijk alle sporen die gerelateerd zijn aan het prehistorisch grafveld. Het gaat daarbij om grafheuvels, een aantal urnengraven en structuren die daar tussenin gelegen zijn: rijen palen met geassocieerde structuren. De relictten uit de historische tijd worden behandeld in hoofdstuk 7 met uitzondering van de middeleeuwse graven die aan de voet van heuvel 2 zijn gevonden.

Dit hoofdstuk beperkt zich in hoofdzaak tot de beschrijving, interpretatie

Figuur 6.1a

Allesporenkaart van de opgraving
(voor een detailkaart 1:500 zie kaartbijlage).

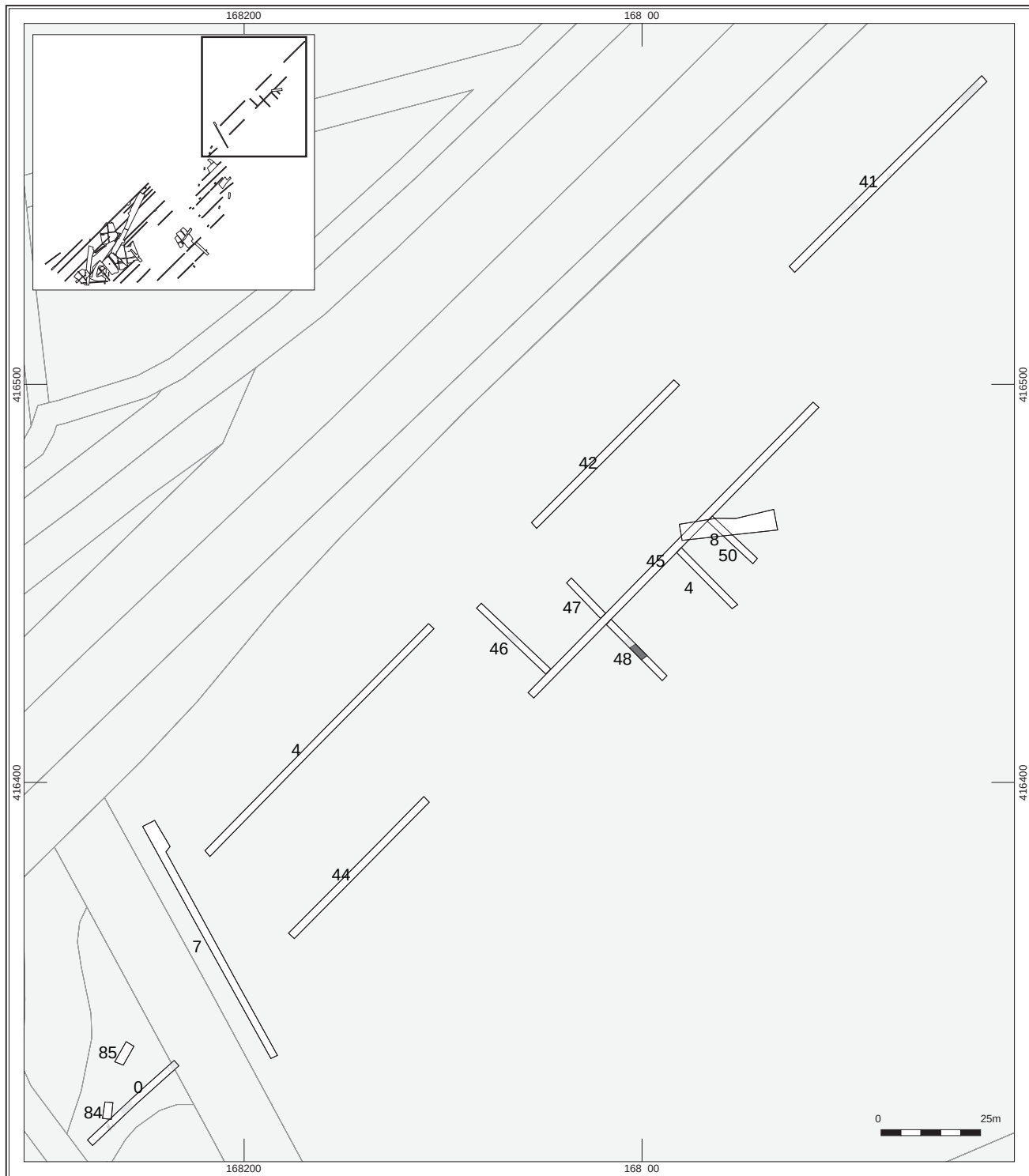


**Figuur 6.1b**

Allesporenkaart van de opgraving.

en datering van afzonderlijke sporen en structuren. Daarbij wordt zoveel mogelijk in op de vragen die in het PvE werden gesteld (zie ook hoofdstuk 3), zonder deze echter telkens specifiek te vermelden. Het PvE vraagt waar relevant (per monument) aandacht te schenken aan de volgende aspecten:

- Wat is de aard van het monument?
- Hoe is het monument opgebouwd?



Figuur 6.1c

Allesporenkaart van de opgraving.

- Welke heuvelperioden zijn te onderscheiden?
- Zijn er sporen onder de heuvels aanwezig?
- Welke begravingspraktijken (o.a. locatie grafgiften) zijn uitgevoerd?
- Wat is de volgorde van begraven (zijn er centrale begravingen en nabijzettingen)?
- Wat is de relatieve volgorde van het gebruik van de heuvel als begravingslocatie (van het afbakenen van een toekomstige heuvel, de aanleg van een randstructuur, aanleg van het primaire graf, het opwerpen van een heuvel, het nabijzetten van latere overledenen, enz.)?
- In geval van verstoringen, wanneer zijn die ontstaan?

- In geval van een plaggenopbouw: wat is de specifieke herkomst van het gebruikte materiaal? Wat is de grootte en herkomst van de plaggen? De volgorde van aanleg en de wijze van stapeling? Zijn er andere zaken (organisch of anorganisch) tussen de plaggen aanwezig?

De bredere betekenis van de structuren, het grafritueel en de analyse van het grafveld als geheel, komen in hoofdstuk 13 aan bod.

6.1 Grafheuvel 1

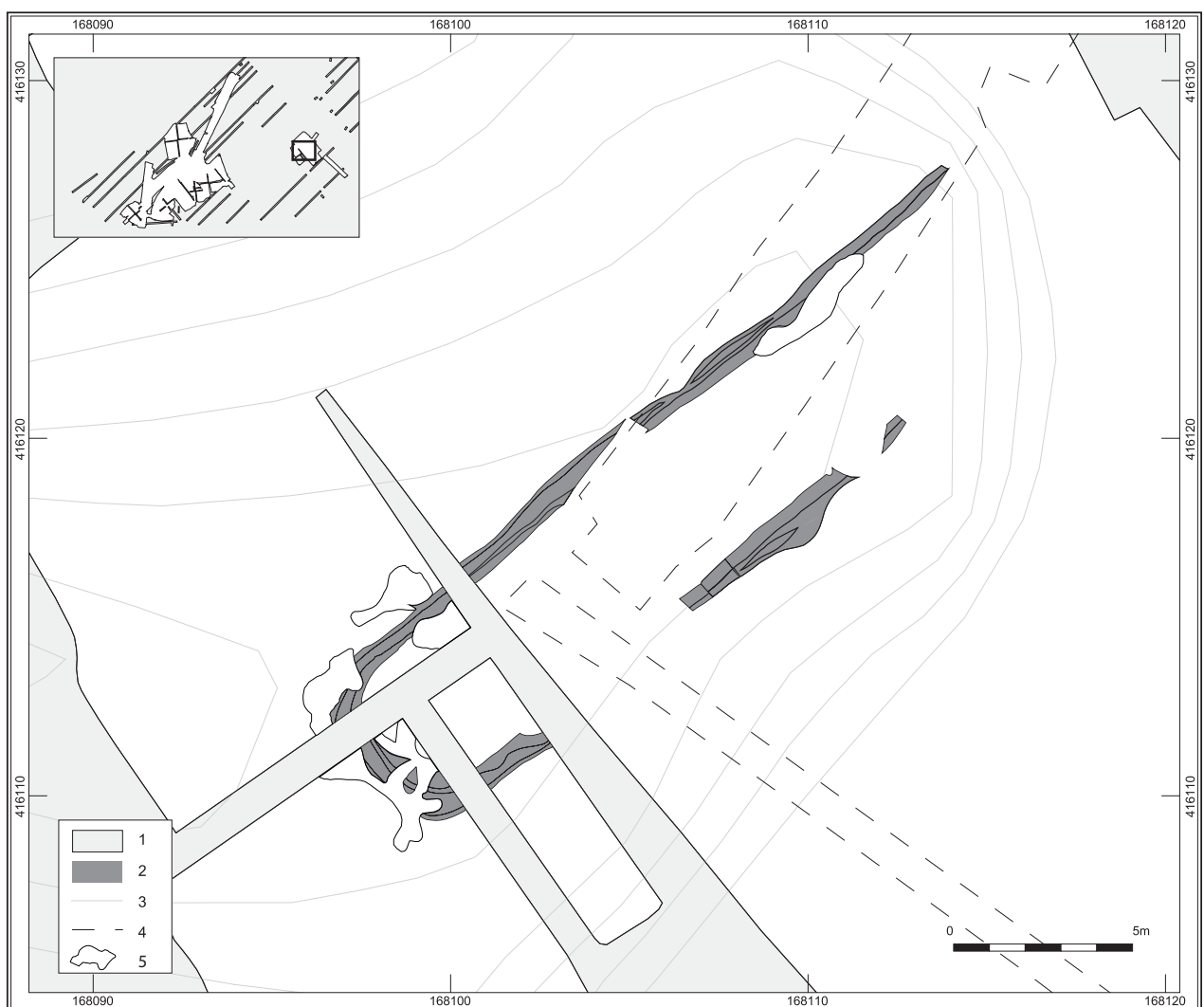
Heuvel 1 is de meest oostelijk gelegen heuvel. Indertijd is deze heuvel noch door Verwers en Modderman, noch door Beex, aangemerkt als grafheuvel, maar dat is niet vreemd omdat in feite van het heuvellichaam niets resteerde.

6.1.1 Methodiek

Bij het onderzoek werden de putten zo aangelegd dat zowel een dwarsprofiel als een lengteprofiel over de greppels gedocumenteerd kon worden. Aan de westzijde kon ondanks de verstoringen, zoals konijnenholen en een voormalige houtwal, het afgeronde uiteinde worden gedocumenteerd. Het oostelijke uiteinde van het grafmonument kon niet meer worden teruggevonden omdat dit gedeelte geheel was verstoord door zandafgravingen.

Figuur 6.2

Samengestelde vlaktekening van heuvel 1. 1: niet opgegraven gebied; 2: prehistorische sporen; 3: hoogtelijnen (interval 5 cm); 4: sleuven aangelegd tijdens het inventariserend veldonderzoek; 5: natuurlijke verstoringen.



De heuvel was al aanzienlijk verstoord. Aan de zuidkant was een steilkantje ontstaan door het constante ploegen op de daar gelegen akker. Het oostelijk deel was zwaar verstoord door zandafgravingen. Aan de westkant bevond zich een houtwal die waarschijnlijk bij aanleg of als gevolg van, verstoringen had veroorzaakt.

6.1.2 Opbouw en randstructuur

De oriëntatie van het langbed is zuidwest-noordoost en volgt dus het lokale reliëf van de dekzandrug waarop ook de andere heuvels liggen. De greppel van het langbed is herkenbaar als een grijs homogeen spoor van gemiddeld 5-15 cm diep dat wordt begrensd door een brede band van ijzerinspoeling. Door verstoringen is het oostelijke uiteinde van de greppel niet meer zichtbaar. De greppel was aan de westzijde beter bewaard, hoewel ook daar veelal niet veel meer resteerde dan de uitlogings- en inspoelingsschaduwen onder de eigenlijke greppel. In de profielen over de greppel was zichtbaar dat de ijzerinspoeling zich in hoofdzaak beperkte tot de buitenzijde van het grafmonument. Dit vormt een aanwijzing dat aan de binnenzijde een laag heuvellichaam aanwezig was. Hier kon bovendien nog een restant van een secundaire B-horizont worden waargenomen die niet meer zichtbaar was buiten de greppel. Deze moet gevormd zijn aan de flanken van het heuvellichaam. Hieruit valt af te leiden dat de bovenkant van het heuvellichaam, inclusief de originele bodem, tussen de 30-50 cm boven het vlak gelegen moet hebben. Uitgaande van het nog resterende deel moet het langbed minimaal 23,5 m lang en 4,7 m breed zijn geweest.

Ten noorden van het langbed was de oorspronkelijke bodem nog grotendeels intact. Duidelijk was te zien dat zowel aan de noord- als aan de zuidzijde het terrein helde. Er lijkt dus sprake geweest te zijn van een min of meer oost-west lopende natuurlijke verhoging die gebruikt is als basis voor de aanleg van een langbed. Het natuurlijke reliëf is dus gebruikt en verder geprononceerd.

6.1.3 Datering

Hoewel een aanzienlijk deel van het langbed is onderzocht, is geen spoor gevonden van een graf. Evenmin zijn in de vulling van de greppel vondsten gedaan. Een monster van houtskoolpartikels uit de greppel is gedateerd, maar bleek te oud (namelijk midden-mesolithicum; zie hoofdstuk 9).¹

Daarbij moet worden gezegd dat het monster uit het laatste restant van of de uitloging onder de greppel afkomstig was.

Al met al is er voor de datering van het langbed weinig houvast. Langbedden komen vanaf de late bronstijd veelvuldig voor in urnenvelden. In Zuid-Nederland worden ze over het algemeen gedateerd in de late bronstijd of vroege ijzertijd², hoewel een datering in de midden-bronstijd ook mogelijk is.³ In Zuid-Nederland komen twee typen voor: langbedden met open uiteinden (Riethoventype) en gesloten uiteinden (Goirletype). In het laatste geval zijn er rechthoekige en meer afgeronde uiteinden te onderscheiden.⁴ Mogelijk hebben we hier te maken met een variant van het Riethoventype. Gezien de aanwezigheid van andere graven en grafmonumenten uit de late

1 GRA-27853: 7960 ± 50 BP, d.w.z. met een waarschijnlijkheid van 95,4% tussen 7050 en 6690 v. Chr. (gekalibreerd met Oxcal 3.10).

2 Kortlang 1999, 147; Van der Veen en Lanting 1989, Lanting en Van der Plicht 2002.

3 Van der Veen en Lanting 1989.

4 Kortlang 1999, 147; Roymans en Kortlang 1999, figuur 5.

bronstijd en vroege ijzertijd in het terrein, lijkt een datering in deze periode het meest waarschijnlijk.

6.1.4 Conclusie

Heuvel 1 is een langbed van minimaal 23,5 m leng en 4,7 m breed. Vermoedelijk was ze het oostelijkst gelegen monument in het grafveld. Het westelijk uiteinde werd gedocumenteerd, het oostelijk deel was al te zeer vergraven. De binnen de ondiepe kringgreppel gelegen heuvel was waarschijnlijk niet meer dan 30-50 cm hoog. Een graf is niet aangetroffen. Het grafmonument is vermoedelijk opgericht in de late bronstijd of vroege ijzertijd.

6.2 Grafheuvel 2

Grafheuvel 2 bevindt zich aan de westzijde van de grafheuvelrij en is door zijn hoogte de meest in het oog springende heuvel. Hij was circa 17,5 m in doorsnede en 1,2 m hoog. Het monument was aan de zuidwestzijde sterk vergraven, maar aan de noord en westzijde nog geheel intact.

6.2.1 Methodiek

De profieldammen over de heuvel zijn volgens de kwadrantenmethode uitgezet. Het onderzoek is begonnen in het noordwestkwadrant. Omdat de verkennende sleuf in het zuidoostkwadrant te weinig inzicht gaf in de opbouw van de heuvel, werd langs het oost-westprofiel van het noordwestkwadrant eerst een sleuf gegraven tot op de ondergrond. Hierin werd duidelijk dat zich centraal onder de heuvel een forse met plaggen opgevulde kuil bevond waarnaast de uitgeworpen grond nog goed zichtbaar was (fig. 6.6). Vervolgens is bij het verdere onderzoek van de heuvel, zoveel mogelijk geprobeerd elke laag die we dachten te herkennen in het profiel ook in een vlak te documenteren. Uiteindelijk zijn in elk kwadrant zeven vlakken aangelegd en gedocumenteerd, met uitzondering van het zuidwestkwadrant waar maar drie vlakken zijn aangelegd in verband met de aanzienlijke verstoring ter plekke.

Bij het opgraven van de centrale kuil is rekening gehouden met de aanwezigheid van een lijksilhouet. Daarom is de kuil in het vlak in zijn geheel vrijgelegd. Daartoe werd de west-oostprofiel dam, waarin zich een groot deel van de kuil bevond, eerst verwijderd. Vervolgens is de vulling van de kuil minutieus schavend verdiept; eerst tot op het niveau van de rest van de put (vlak 7), waarna het op schaal 1:20 getekend en uitvoerig gefotografeerd is. Daarna is de kuil voor de helft verdiept naar het volgende vlak. De coupe is getekend waarna ook de andere helft van de coupe is afgewerkt. In totaal zijn zo van de kuil vier vlakken (vlak 7-10) alsmede een lengteprofiel gedocumenteerd (fig. 6.7).

6.2.2 Opbouw en fasering

Grafheuvel 2 lag op het hoogste deel van de dekzandrug en heeft verschillende fasen van gebruik gekend. In totaal hebben we vier fasen onderscheiden: twee heuvelperioden uit de bronstijd, een nabijzetting uit de ijzertijd en drie (post-)middeleeuwse graven. De eerste fase van heuvelophoging wordt gedomineerd door de aanwezigheid van een centrale kuil (fig. 6.7) opgevuld met plaggen. De heuvel wordt begrensd door palenkransen.

6.2.2.1 Fase 0: het oude oppervlak

Onder de heuvel was het oud oppervlak duidelijk zichtbaar. De A-horizont is mogelijk niet lang voor de aanleg van de heuvel nog bewerkt (hoofdstuk 10.2). De E-horizont, 15 cm dik, is goed ontwikkeld en rozig van kleur. Het is opmerkelijk dat de B-horizont onder de eerste heuvelfase een dikke, lichtbruine laag vormt, hetgeen wijst op een moderpodzol (zie hoofdstuk 4). Dit geeft mogelijk aan dat de heuvel is aangelegd op een terrein dat niet lang daarvoor nog bos was. Ook het palynologisch onderzoek geeft aanwijzingen in die richting. Het laat een beeld zien van 'een open plek begroeid met heide, die omringd wordt door een eiken-lindenbos met aan de bosranden hazelaars en kamperfoelie' (hoofdstuk 8.3.2). Omdat alle andere heuvels zijn aangelegd op haarpodzolen, die wijzen op een ontwikkeling in open (heide)terrein, zou de moderpodzol onder fase 1 van heuvel 2 kunnen betekenen dat heuvel 2 eerder is aangelegd dan de overige heuvels. Het kan echter ook door (zeer) lokale vegetatieverschillen en vocht-huishouding zijn ontstaan.

Bij het verdiepen van het vlak van het oud oppervlak naar de B-horizont werd in de uitspoelinglaag een aantal paalsporen ontdekt waarvan er twee mogelijk verband houden met activiteiten voorafgaand aan de aanleg van de grafheuvel. Het zijn twee sporen met een donkergrijze, homogene vulling waarvan de bodem van één spoor (spoor 63) bedekt was met een laagje houtskool van circa 5 cm dik. Dat laagje is gedateerd tussen 2880-2610 v. Chr.⁵ Instuiving of toevallige bijmenging leek gezien het consistente karakter van het laagje niet direct waarschijnlijk, dus gaan we er van uit dat dit spoor uit het laat-neolithicum A dateert. Dat betekent dat het zeker ouder is dan de grafheuvel. Zoveel ouder dat de intensieve bewerking die voor een deel van het oud oppervlak werd geconstateerd daar niet mee kan samenhangen. Vondstmateriaal dat met deze laatneolithische activiteit geassocieerd zou kunnen zijn, is niet aangetroffen.

6.2.2.2 Fase 1: plaggenheuvel met enkelvoudige dichtgestelde paalkrans en centrale grafkuil

De eerste fase van de heuvel wordt gevormd door een plaggenheuvel van circa 12,5 m in doorsnede die is aangelegd over een centrale kuil en wordt begrensd door een enkelvoudige dichtgestelde palenkrans. De centrale kuil werd gegraven op het hoogste punt van de dekzandrug (fig. 6.9).

De centrale kuil

De vorm in het vlak was min of meer ovaal en de kuil had een noordoost-zuidwest oriëntatie. De kuil was 1,15 m diep en kuipvormig met een vlakke bodem. De afmetingen aan de bovenkant waren 2,80 bij 2,20 m, op de bodem 2,40 m bij 1,10 m. Rondom de kuil was zowel in het vlak als in alle profielen de uitgeworpen grond duidelijk zichtbaar. Het uitgeworpen zand lag aan alle zijden tot maximaal 2,5 m rond de kuil en was zichtbaar als een geel zandpakket onder de eerste plaggenlaag. Opvallend is dat de uitgeworpen grond niet meer is gebruikt om de kuil weer dicht te maken. Het zelfde verschijnsel is ook waargenomen in heuvel 8 (tumulus 1)⁶ Door micromorfologisch onderzoek kon worden vastgesteld dat de uitgeworpen grond enkele dagen, of zelfs enige maanden onbedekt heeft gelegen,

⁵ GrN-29553: 4140 ± 30 BP. Gekalibreerd met Oxcal 3.10 (95,4% waarschijnlijkheid).

⁶ Verwers 1966.

waardoor uitspoeling ontstaan is. Daarna is ze bedekt met een houtskoolrijke zand- en plaggenlaag (hoofdstuk 10.2).

Hoewel men zou verwachten dat de centrale kuil onder de heuvel een graf is geweest, hebben we daarvan tijdens het onderzoek helaas geen spoor van kunnen vinden. Ondanks zeer zorgvuldig opgraven is in de kuil geen spoor van vondsten, crematie of inhumatie waargenomen. Op zich was de mogelijkheid om een lijksilhouet waar te nemen wel aanwezig, want zowel bij onderzoek door Bursch als Modderman en Verwers zijn in hetzelfde gebied lijksilhouetten waargenomen.⁷

Wat wel kon worden vastgesteld, is dat de kuil is opgevuld met plaggen, waarbij ook het daarnaast gelegen uitgeworpen zand zorgvuldig (naar het lijkt) is afgedekt. De plaggen zijn vanuit het centrum van de kuil schuin tot bijna horizontaal naar het centrum toe, tegen elkaar aangelegd. Van de plaggen werd het humeuze gedeelte (de A-horizont) naar boven gelegd. De diameter van deze eerste plaggenlaag was betrekkelijk klein, mogelijk een paar vierkante meters. We konden de precieze omvang niet meer vaststellen door de verstoringen in het zuidelijk deel van de heuvel (fig. 6.5).

Hoe we de kuil moeten interpreteren is een moeilijke zaak. Hij is vrij fors voor een enkelvoudige grafkuil en ook relatief diep ingegraven. Het is mogelijk dat op de eerste plaggenlaag een inhumatie zonder bijgaven is bijgezet. Een dergelijke inhumatie zou na vergaan te zijn als lijksilhouet bijzonder moeilijk herkenbaar zijn geweest. De bodem van de grafkuil van heuvel 8 was niet op die manier met plaggen bedekt en daar kon in het 'schone' gele zand wel een lijksilhouet duidelijk worden herkend. Het blijft dus mogelijk dat het om een grafkuil gaat of mogelijk zelfs om een dubbel graf, maar het is helaas niet aantoonbaar.

Parallellen voor een dergelijke met plaggen opgevulde kuil zijn te vinden in het grafveld van Toterfout-Halve Mijl. Onder tumulus 1 en 16 uit Toterfout zijn vergelijkbare kuilen aangetroffen. Onder tumulus 1 lag aan weerszijden van een 'normaal' graf (bestaande uit twee depots van crematieresten op het oud oppervlak onder de heuvel; zie fig. 6.8) een met plaggen gevulde kuil.⁸ In de beide crematiedepots samen bevonden zich de resten van drie mannen en twee vrouwen: een vrouw van 15-20 jaar, een vrouw van 12-20 jaar, een man van 15-18 jaar en twee mannen van 20-40 jaar.⁹ In de kuilen zelf werd helemaal niets aangetroffen. Onder heuvel 16 lag ook een met plaggen opgevulde kuil, maar hier was sprake van de aanwezigheid van verkoolde planken en kleine hoeveelheden crematieresten.

Bij deze kuilen is een duidelijke nazakking van de plaggen te zien, alsof er een holle ruimte aanwezig was waar de plaggen (later) ingezakt zijn. Bij tumulus 16 van Toterfout kan dat, gezien de aanwezige planken ook inderdaad het geval geweest zijn, maar daarvan was bij tumulus 1 geen spoor aanwezig. Bovendien lijken op een hoger niveau de depressie van de grafkuil met plaggen opgevuld te zijn, hetgeen als aanwijzing kan worden gezien voor een laagsgewijze opvulling en niet van nazakking. Bij heuvel 2 van de Zevenbergen is iets dergelijks niet in die mate waargenomen, hoewel er wel van enige nazakking sprake lijkt te zijn. Bij het gebruik van heideplaggen als opvullingsmateriaal hoeft dat echter geen verbazing te wekken.

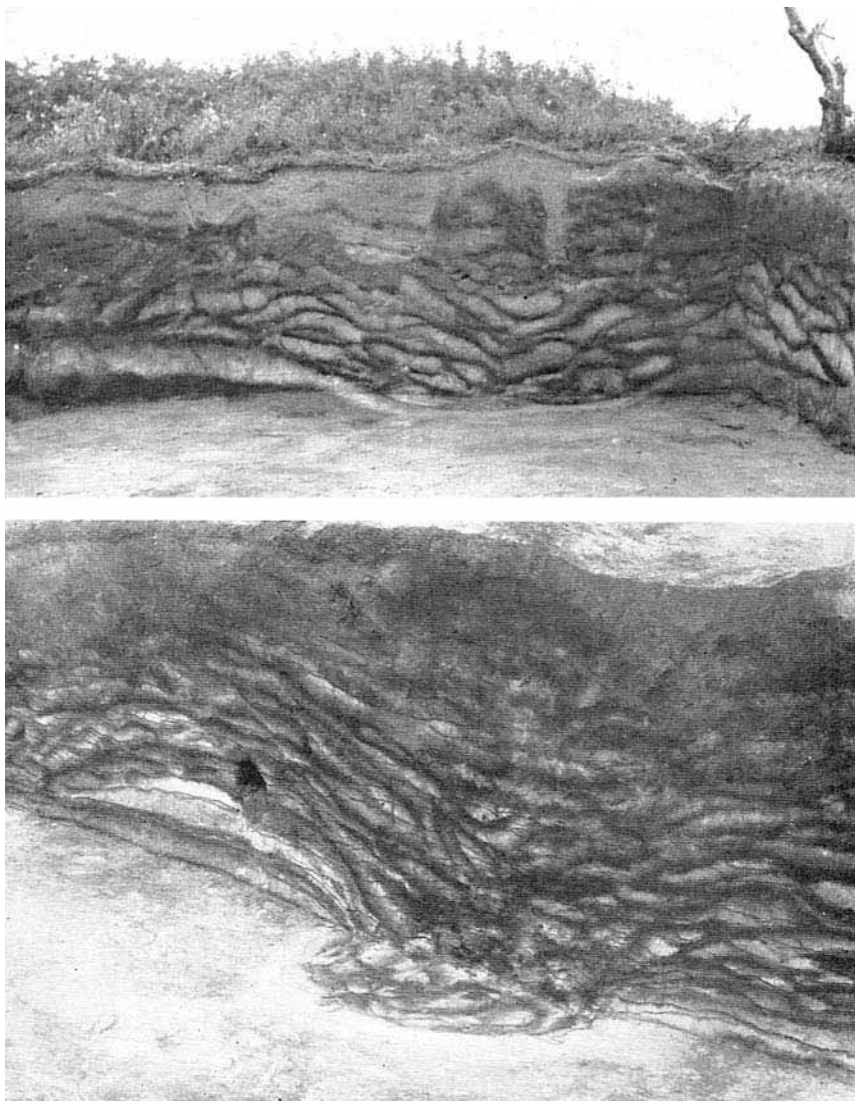
⁷ Bursch 1935; Verwers 1966.

⁸ Glasbergen 1954, 33.

⁹ Theunissen 1999, 98 en 250.

Figuur 6.8

Met plaggen gevulde kuil onder tumulus 16 (boven) en 1 (onder) van Toterfout.

*Het plaggendeck van fase 1*

Het plaggendeck van fase 1 werd vermoedelijk tot een hoogte van ongeveer 60 cm opgestapeld. De randen van de meeste plaggen tekenen zich scherp af, waardoor in de meeste gevallen de individuele plaggen en de stapeling zeer goed te onderscheiden zijn. De plaggen bestaan uit een zeer donkergrijze, vette A-horizont en een lichtgrijze uitspoelinglaag (E-horizont). De plaggen lijken zonder uitzondering met het uitspoelingsdeelte naar beneden te zijn gelegd. De gemiddelde lengte van de plaggen is circa 34 cm waarbij van de 67 opgemeten plaggen (uit de profieltekeningen) 78% tussen de 18 en 44 cm is. Er zijn wel grotere plaggen aanwezig, waarbij de maximale lengte voor enkele exemplaren circa 60 cm bedraagt. De dikte varieert, net als de verhouding tussen de E-horizont en de A-horizont waaruit een plag bestaat. De gemiddelde dikte ligt tussen de 10 en 15 cm. Vrijwel alle plaggen lijken uit de bovengrond te zijn gesneden en bestaan daarom voor het grootste deel uit de donkere A-horizont. De plaggen die zijn ingezakt in de grafkuil zijn platter, mogelijk samengedrukt, en eerder tussen de 5 en 10 cm dik. De eerste stapeling wijst erop dat men in het centrum van de heuvel is begonnen en van daar uit naar buiten toe heeft gewerkt. De plaggen hier bovenop lijken niet volgens een vaststaand patroon te zijn opgeworpen.

Het heuvellichaam van fase 1 is vijf tot maximaal zeven plaggenlagen dik (fig. 6.6). De grond van de bovenste laag is gehomogeniseerd omdat zich hierin, gedurende enige tijd dat dit het oppervlak van de heuvel was, een podzol gevormd heeft. Dit podzolprofiel is vooral aan de flanken goed zichtbaar. Er is niet genoeg tijd verstreken om een uitgesproken B-horizont te vormen, maar een dunne A-horizont en een vrij donkere E-horizont daaronder zijn in alle profielen goed zichtbaar. Deze omschrijving lijkt overigens typerend te zijn voor kortstondige podzolbodems. Aan de flanken lijkt een wat bruinige 'BC'-horizont te zijn gevormd onder de E-horizont.

De palenkrans

De grafheuvel werd in de eerste fase begrensd door een vrijwel cirkelvormige, enkelvoudige palenkrans van gemiddeld 12,5 m in diameter. De palen hebben een gemiddelde dikte van 28 cm en een gemiddelde diepte van 22 cm. Ze stonden 75 tot 90 cm van elkaar verwijderd, wat een ruimte tussen de palen van ongeveer 50 tot 65 cm open liet. Deze enkelvoudige dichtgestelde palenkransen worden tot het Glasbergen type 5 gerekend.¹⁰ Over het algemeen hebben de paalkuilen een lichtgrijze homogene vulling met enkele fibers waaronder enige bodemvorming is opgetreden.

In het veld hebben we er bij de bestudering van de profielen lang over gediscussieerd of de palenkrans bij fase 2 nu aanwezig was voordat het heuvellichaam opgeworpen werd of niet. We hebben uiteindelijk nergens duidelijke aanwijzingen kunnen vinden om óf het een óf het ander hard te kunnen maken.

Datering

De datering van fase 1 is een lastige kwestie. Vondsten zijn niet gedaan, dat betekent dat we puur op basis van een heuveltypologie moeten werken. De vuistregel is dat plaggenheuvels uit de bronstijd dateren en plaggenheuvels met een palenkrans uit de midden-bronstijd B, waarschijnlijk uit de periode 1500-1100 v. Chr.¹¹ Recent onderzoek heeft echter duidelijk gemaakt dat deze vuistregel niet opgaat en dat in feite geen enkele van de goed gedateerde palenkransheuvels van na 1500 v. Chr. dateert.¹² Ook Theunissen laat al zien dat verschillende palenkransheuvels een ouder primair graf bevatten. Het oudste is de enkelvoudig wijdestelde palenkrans rond Toterfout heuvel 14, met een primair gedateerd graf tussen 1990 en 1730 v. Chr., dat wil zeggen in de vroege bronstijd.¹³

Aan de paalkranstypologie hebben we weinig houvast. De enkelvoudige, dichtgestelde palenkrans (Glasbergens type 5) komt niet heel erg vaak voor. Theunissen noemt er acht uit Zuid-Nederland, Glasbergen vijftien uit heel Nederland.¹⁴ Ook in het grafveld Oss-Vorstengraf ligt een heuvel met een palenkrans van het type 5. Het betreft een meerfasige heuvel, waarvan de tweede fase wordt omringd door een meervoudige dichtgestelde palenkrans.¹⁵ De derde fase is omgeven door een kringgreppel. Het primaire graf van deze heuvel bevatte een lijksilhouet in gestrekte ligging dat het

¹⁰ Glasbergen 1954.

¹¹ Lanting en Mook 1977.

¹² Bourgeois en Arnoldussen 2006; Bourgeois in voorb.

¹³ Theunissen 1999, 62. Lanting en Van der Plicht (2002, 158) signaleren eveneens dat paalkransen in de eerste helft van de midden-bronstijd voorkomen, dat wil zeggen voor 1500 v. Chr.

¹⁴ Theunissen 1999, 58; Glasbergen 1954 II, 45.

¹⁵ Bursch 1937, tumulus 3, voor de interpretatie van de tweede fase zie Glasbergen 1954 II, 50.

monument in de bronstijd dateert. In de grafkuil werd bovendien een urn met crematieresten gevonden die volgens Bursch van een nabijzetting stamt. Het gaat om een Drakensteinurn die niet nauwkeuriger gedateerd kan worden dan ergens tussen 1800 en 1100 v. Chr.

Samenvattend kan worden gesteld dat fase 1 kan dateren uit de midden-bronstijd, mogelijk uit het eerste deel daarvan. De bodemvorming in het oud oppervlak onder fase 1 duidt waarschijnlijk op aanleg vlak na ontginning uit bos. Dat zou kunnen betekenen dat het één van de vroegste heuvels in het terrein is.

6.2.2.3 Fase 2: plaggenheuvel met dubbele dichtgestelde paalkrans

De tweede fase van grafheuvel 2 onderscheidt zich in de eerste plaats van fase 1 doordat de plaggen met de A-horizont naar beneden zijn gedeponneerd. Bovendien lijkt ook de methode van opwerpen anders te zijn geweest. De plaggen vormen lange stroken doordat vermoedelijk een aantal plaggen naast elkaar is gelegd. Het heuvellichaam van fase 2 is waarschijnlijk ongeveer even dik geweest als dat van fase 1 (ongeveer 60 cm). Over de lengte en de dikte van de plaggen kan echter slechts worden gespeculeerd omdat deze niet goed van elkaar te onderscheiden waren. In verhouding zijn de plaggen van fase 1 beter bewaard gebleven omdat ze al vrij snel met die uit fase 2 zijn afgedekt. In het heuvellichaam van fase 2 is veel meer bodemvorming opgetreden

De palenkrans

Een graf of grafkuil die bij fase 2 zou kunnen horen is niet aangetroffen. Deze zou verwacht kunnen worden boven het centrale graf van fase 1, maar er is niets waargenomen dat daarop wees. Wel is een randstructuur vastgesteld, een dichtgestelde dubbele palenkrans (Glasbergen type 6), waarvan de binnenste krans 16 m in doorsnee bedraagt. De palen van de palenkrans hebben een gemiddelde dikte van 26 cm en een gemiddelde diepte van 22 cm. Ze stonden 50 tot 80 cm van elkaar vandaan. Het ligt voor de hand om te veronderstellen dat de palenkrans de heuvelvoet omsloot, maar dat is hier niet het geval. In de profielen is duidelijk dat het heuvellichaam aan de noordzijde een eind voorbij deze krans doorloopt (circa 2 m) en aan de oostzijde circa 70 cm. Figuur 6.10 laat twee palen van de dubbele krans in profiel zien. Boven de vrij ondiepe kuilen, gemeten ten opzichte van het oude oppervlak, bevindt zich een homogene, grijze zandlaag die ook op de plaggen van het heuvellichaam van fase 1 ligt. Het is waarschijnlijk dat deze deel uitmaakt van het heuvellichaam uit fase 2. Bij het micromorfologisch onderzoek werd vastgesteld dat het hier om antropogeen materiaal handelt, niet om stuifzand of van de heuvel afgegleden materiaal (hoofdstuk 10.2). Hoe de grijskleuring ontstaan is, is vooralsnog niet duidelijk geworden. In ieder geval kon hier worden vastgesteld dat de aanleg van de palenkrans niet de afsluitende fase van het grafitueel vormde, maar dat het opwerpen van een nieuwe plaggenlaag daar nog op volgde.

We hebben in het veld een tijdlang gediscussieerd over de vraag of er sprake is van een dubbele palenkrans of van twee enkele palenkransen. Deze discussie ontstond door verschillen in bodemvorming van de paalsporen tussen de binnenste en de buitenste palenkransen in het noordwestkwadrant. Indien er sprake zou zijn van twee enkele kransen die enige tijd na elkaar geplaatst waren, zou feitelijk deze waarneming in alle kwadranten

gedaan moeten zijn. Het verschil in bodemvorming in het noordwest-kwadrant kan verklaard worden door lokale verschillen of een verschil in afdekking van de paalkuilen nadat deze waren weggerot of verwijderd. Het wijst ons inziens ook niet op een herbouw/renovatiefase. Omdat we dit soort grafheuvels met een dichtgestelde dubbele palenkrans elders in Nederland ook kennen (Glasbergen type 6), gaan we ervan uit dat we niet te maken hebben met twee enkelgestelde palenkransen.

De datering van fase 2 is even lastig als die van fase 1. Directe aanwijzingen die deze fase dateren zijn er niet. We weten dat ze ouder moet zijn dan de vroege ijzertijd omdat in die periode nog een nabijzetting is ingegraven en ze is jonger dan fase 1. Gezien de relatief geringe bodemvorming in de top van fase 1 denken we eerder aan enkele decennia dan aan honderden jaren. Bovendien kunnen we vaststellen dat de palenkransen van fase 1 en fase 2 elkaar zodanig oversnijden dat de palenkrans van de eerste fase niet meer bestaan kan hebben bij de aanleg van de tweede. Omdat bij het graven van de kuilen voor de palen van de tweede krans nergens te zien is dat de vorm door een lossere vulling van kuilen van de eerste krans is beïnvloed, moet de vulling in die kuilen van de eerste fase al weer behoorlijk 'gezet' zijn. Een periode tussen beide fasen van enkele decennia ligt daarom meer voor de hand dan enkele maanden of jaren. Anderzijds moet de vorm van de heuvel nog goed intact zijn geweest, want de tweede palenkrans ligt vrijwel concentrisch aan de eerste en staat er nergens meer dan 60 centimeter vanaf. Een datering van fase 2 in de midden-bronstijd A of B is beide mogelijk.

6.2.2.4 Fase 3: een nabijzetting uit de vroege ijzertijd

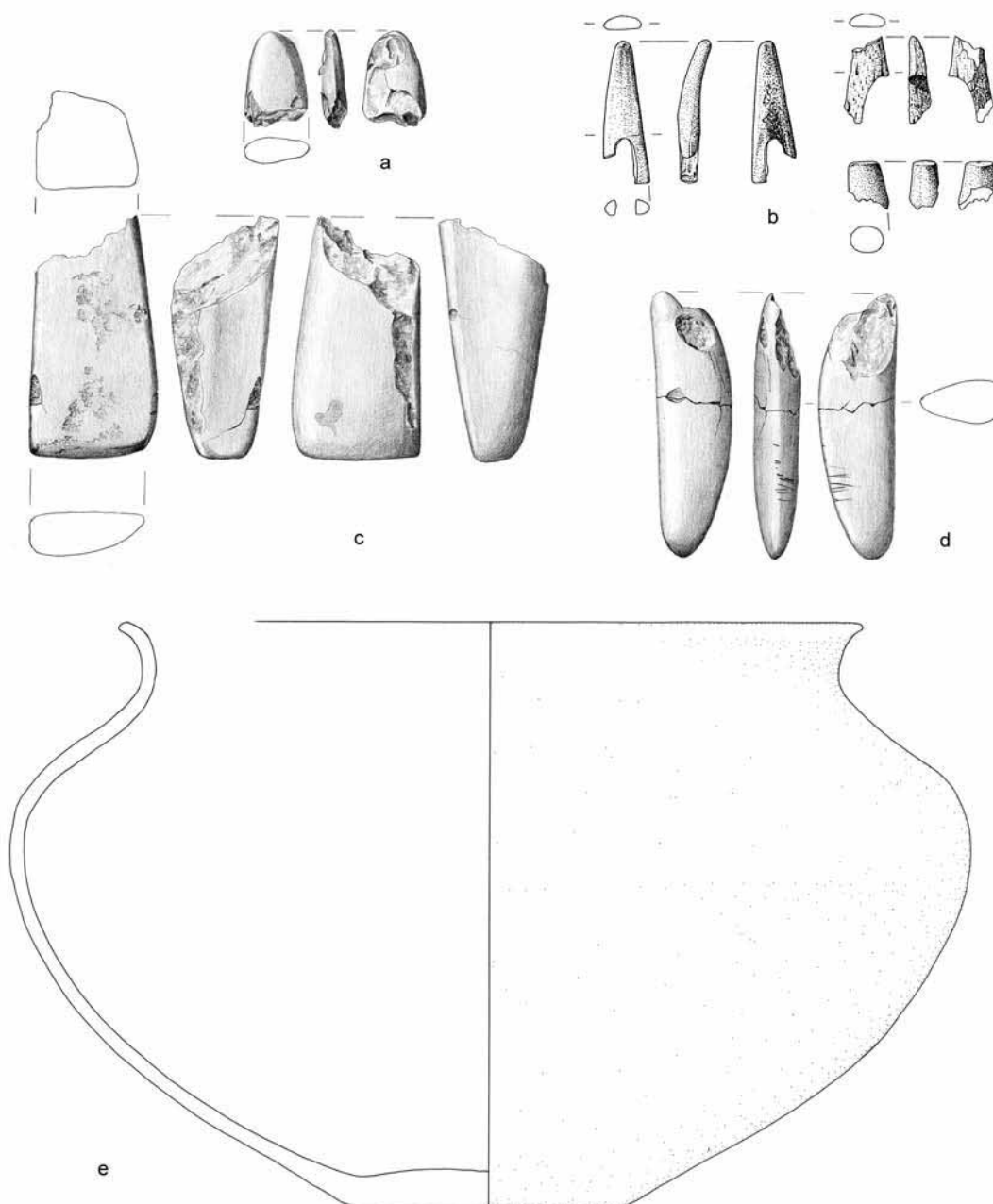
Bij aanleg van het derde vlak in de plaggen van de fase 2 is in het zuidoostkwadrant van heuvel 2 een bijna complete urn met crematieresten (vondstnummer 121) gevonden (zie fig. 6.5). De urn bevond zich anderhalve meter ten noordwesten van het centrum van de heuvel. We vermoeden dan ook dat het gaat om een nabijzetting, zoals ook het geval is bij grafheuvel 6 (tumulus II) en grafheuvel 8 (tumulus I).¹⁶ De urn is dunwandig, onversierd, gladgepolijst en heeft een gebogen hals en een naar buitenstaande rand: een zogenaamde *Schräghalsurn* uit de vroege ijzertijd (fig. 6.11e). Bijzonder is dat deze urn een S-vormige hals heeft, in plaats van de gebruikelijke rechte hals.¹⁷ De urn bevatte niet alleen crematieresten, maar ook bijgaven. Boven op de crematieresten, tegen de rand van de urn aan, was een zandstenen wrijf- of wetsteen geplaatst die sporen van rode oker bevatte (fig. 6.11c). Deze is vermoedelijk niet mee verbrand. Afgaande op de roodkleuring was een kleine fijnkorrelige zandsteen, waarvan drie verschillende stukken verspreid door de urn werd aangetroffen, wel mee verbrand.¹⁸ Twee fragmenten van de steen passen aaneen tot een geheel van 10 x 2,5 cm met een driehoekige doorsnede (fig. 6.11d). Een parallel voor plaatsing van een wetsteen bovenin de urn is te vinden in een secundair graf in tumulus 1B van Toterfout-Halve Mijl waar boven op de crematieresten ook een wetsteen, mogelijk een pijlschachtschuurder, lag.¹⁹

¹⁶ Verwers 1966.

¹⁷ Determinatie P.W. van den Broeke (bureau Archeologie en Monumenten gem. Nijmegen)

¹⁸ Stenen gedetermineerd door drs. S. Knippenberg, Archol.

¹⁹ Glasbergen 1954, 38.



Figuur 6.11

Schräghalsurn die in het centrum van heuvel 2 was bijgezet met daarin een aantal graf-giften. a: wetsteen; b: fragmenten van benen voorwerpen, c: fragment van een wetsteen; e: siltsteen met sporen van rode oker; e: Schräghalsurn. Schaal 1:2.

Onderzoek van de crematieresten van de nabijzetting uit Oss-Zevenbergen heuvel 2 wees uit dat het hier gaat om de resten van een vrouw in de leeftijd van 30-50 jaar (zie hoofdstuk 11). De inhoud van de urn is “voorzichtig” uitgelept, zodat, indien aanwezig, een gelaagdheid of bewuste opvulling van de urn zou kunnen worden vastgesteld. Hiervan bleek echter geen sprake. Heel opvallend is de grote hoeveelheid crematie: 2014 gram (hoofdstuk 11). Dat is ver boven het gemiddelde. Doorgaans gaat men uit van een gemiddelde van 1500 gram voor mannen en 1100 gram voor vrouwen (als alle skeletdelen uit de brandstapel verzameld zijn), maar soms worden ook gewichten van 1800 gram voor mannen aangegeven.²⁰ Twee kilo voor een vrouw is echter uitzonderlijk. Er is gelet op de aanwezigheid van skeletdelen van meer dan een individu, maar daarvan is geen sprake. De enig mogelijke conclusie is dus dat het om een bijzonder grote vrouw moet gaan.

²⁰ Smits 2006.

Verspreid in de urn zijn voorts drie stukken bewerkt bot aangetroffen. Het gaat hier vermoedelijk om sieraden of huishoudelijk gerei van dierlijk bot. Omdat ze zijn bewerkt, is een determinatie van de diersoort niet mogelijk. Twee stukken hebben de vorm van een kleine weefspoel (fig. 6.11b, hoewel het die functie vermoedelijk niet had). Een derde fragment is van een kokertje met een gaatje aan één kant dat niet doorboord maar doorgeprikt is. Van dit object zijn geen parallellen bekend. Mogelijk is het een fragment van een kraal. Tussen de crematieresten bevonden zich ook fragmenten van verbrand reegewei, namelijk van delen waarmee de geweitak aan de schedel vastzit: de geweistangroos.²¹

Ook een nabijzetting uit de midden-bronstijd in heuvel 8 van de Zevenbergen bevatte dierenbotten. Daarbij ging het om versierd materiaal dat niet nader gedetermineerd is.²² Het kunnen zowel sieraden als werktuigen geweest zijn. Dergelijke vondsten zijn niet uniek. In Toterfout zijn benen werktuigen en geweifragmenten aangetroffen in urnen uit de bronstijd. In tumulus 1B werden twee priemen gevonden, mogelijk gemaakt van vogelbot, in het primaire graf van heuvel 5 twee met kerven versierde ornamenten van bot.²³ Tussen de crematieresten van het vorstengraf van Oss bevinden zich eveneens dierresten. Het gaat om enkele fragmenten verbrand bot afkomstig van paard en ree. In de midden-bronstijdurn die door Bursch bij het vorstengraf is opgegraven lag een benen priem.²⁴ Het is niet onwaarschijnlijk dat dergelijke bijgaven veel vaker voorkwamen dan we denken, maar meestal zullen ze niet bewaard zijn. In ieder geval is duidelijk dat ze, samen met de crematieresten, met enige zorg uit de resten van de brandstapel zijn gezocht. Daaruit kunnen we opmaken dat dergelijke objecten voor de dode of de nabestaanden belangrijk moeten zijn geweest.

6.2.2.5 Fase 4: Middeleeuwse graven

Bij de aanleg van het tweede vlak werden aan de voet van de grafheuvel, aan de zuidwestzijde, drie grafkuilen zichtbaar. Aanvankelijk dachten we dat het hier om inhumatienabijzettingen zou kunnen gaan. De kuilen zijn met het oog op lijksilhouetten zeer zorgvuldig uitgeschaafd. Aanvankelijk meenden we in grafkuil 3 ook inderdaad een silhouet te kunnen ontwaren, maar de volgorde van bodemlagen klopte niet. Het bleek te gaan om de donkere vulling van een kuil die nog 70 centimeter dieper door liep. Op de bodem ervan vonden we skeletresten (fig. 6.12) en daarmee was meteen duidelijk dat het niet om een prehistorisch graf kon gaan, zeker toen bij een van de voeten een bronzen ring met een stukje leer (schoengesp?) werd aangetroffen. Toen de tweede grafkuil even diep was en ook skeletresten bevatte, was duidelijk dat beide graven bij elkaar hoorden. De skeletten zijn vervolgens opgegraven onder leiding van fysisch antropoloog M. d'Hollosy, die ze in het veld heeft beschreven en opgemeten (hoofdstuk 12)

Graf 3 was het graf van een jonge vrouw (leeftijd 16-jong volwassen) van ongeveer 166 cm. Ze lag op haar linkerzij met beide benen licht gebogen en opgetrokken. De kuil van graf 4 was in het midden 90 cm diep, aan de randen 60 cm. De kuil lijkt slordig gegraven en heeft een holle bodem. Het lijkt lag gestrekt op de rug met de handen bij elkaar op de rug. Bij de voeten lag een stukje metaal, mogelijk van de gesp van een schoen. d'Hollosy

21 Determinatie drs. C. Chavallo, Faculteit der Archeologie.

22 Verwers 1966.

23 Glasbergen 1954, 38 en 46; plaat XII; Theunissen 1999, tabel 3.13.

24 Fokkens en Jansen 2004, 62 en 97..



Figuur 6.12

De Middeleeuwse graven. a: graf 4 zoals dit in het vlak zichtbaar was; b: graf 3; c: graf 4; d: fragment van leer en gesp (vondstnummer 72) uit graf 3., schaal 1:2.

vermoedt dat de handen gekruist op de rug gebonden waren (zie hoofdstuk 12). De dode was een jonge volwassen man vanaf 25 jaar oud, met een lichaamslengte van ongeveer 172 cm.

Graf 7 was zeer ondiep (ongeveer 30 cm). De grootte van de kuil is vergelijkbaar met die van graf 3 maar door de geringere diepte is het skelet waarschijnlijk niet bewaard gebleven.

Het feit dat van de jonge man de handen vermoedelijk op de rug gebonden waren, doet vermoeden dat het hierbij gaat om twee, en waarschijnlijk drie, terechtgestelden. Een ^{14}C -datering van de rechter *femur* van graf 4, van de man, geeft als datum bij een waarschijnlijkheid van 95%: 1210-1310 n. Chr. (84,5 %) of 1350-1390 n. Chr. (10,9%).²⁵ Daarmee kan de terechtstelling dus met vrij grote zekerheid geplaatst worden in de dertiende of veertiende eeuw n. Chr. Op basis van de ^{14}C -datering en de gelijkenis met de andere

²⁵ GrN. 2954 $\pm$ 40 BP.

grafkuilen kunnen alle drie graven geplaatst worden in dezelfde periode: de late middeleeuwen.

Toen deze graven waren ontdekt, kreeg ook een diepe verstoring in het centrale deel van de heuvel meer betekenis (zie fig. 6.3 en 7.6).

Vermoedelijk heeft op de heuvel een galg gestaan en gaat het bij de graven om gehangenen die op de plaats van terechtstelling begraven zijn. In hoofdstuk 7 wordt op dit aspect nog verder ingegaan.

6.2.3 *Samenvatting en conclusie*

Heuvel 2 is een tweeperiodenheuvel uit de midden- of late bronstijd. Bij de eerste fase behoort een primair graf in de vorm van een vondstloze kuil die met plaggen is opgevuld. De kuil was aan de grote kant voor een inhumatiegraf van een persoon (240 x 1,10 m). Ze bevatte geen aanwijzingen voor een bijzetting, maar het is wel duidelijk dat het om een zorgvuldig gegraven kuil gaat waarvan de uitgeworpen grond direct naast de kuil is gedeponeerd. Vermoedelijk heeft de kuil enige tijd open gelegen. Zowel de uitgeworpen grond als de kuil waren afgedekt met plaggen.

Daarna is de kuil met plaggen opgevuld en werd een heuvel opgeworpen van ongeveer 60 centimeter hoog en 12,5 m in doorsnee. Het graf was omgeven door een enkelvoudige dichtgestelde palenkrans. Niet duidelijk is of deze palenkrans al bestond voordat de heuvel werd opgeworpen.

Na een relatief korte periode is de heuvel opgehoogd met een nieuwe laag plaggen van eveneens 60 centimeter dik. Voorafgaand aan die ophoging heeft men een dubbele dichtgestelde palenkrans van 16 m in doorsnee rond de heuvel geplaatst. Mogelijk omgaf die krans een bijzetting op oud oppervlak, maar sporen hiervan zijn niet aangetroffen. Het heuvellichaam van fase 2 lijkt de kuilen van de palenkrans van de bijbehorende fase te bedekken. Deze ophoging moet dus hebben plaatsgevonden nadat de palen waren verdwenen.

Een derde fase van gebruik wordt gemarkeerd door de bijzetting van een *Schräghalsurn* in de vroege ijzertijd nabij het centrum van de heuvel. Deze urn bevat crematieresten van een volwassen vrouw, fragmenten van stenen werktuigen en fragmenten van dierlijk bot.

Een laatste fase van gebruik wordt gevormd door drie graven uit 13^e of 14^e eeuw n. Chr. Het gaat hierbij tenminste om een man en een vrouw. De handen van de man waren op de rug gebonden. Een diepe en brede paalkuil in het centrum van de grafheuvel doet vermoeden dat op de heuvel een galg heeft gestaan en dat de drie graven de lijken van gehangenen zijn.

6.3 *Grafheuvel 3*

Grafheuvel 3 wijkt in locatie en omvang af van de andere grafheuvels.

Heuvel 3 ligt langs de noordelijke flank van de dekzandrug in een lager gedeelte van het onderzoeksgebied. Het is een grote eenfasige heuvel (30 m in diameter), opgebouwd uit plaggen en met rond de heuvelvoet een krans van wijdgestelde palen.

6.3.1 *Methodiek*

Tijdens het vooronderzoek zijn twee ondiepe sleuven vanuit het centrum naar de rand van de heuvel aangelegd, waaruit bleek dat de heuvel weinig verstoord en de plaggenstructuur goed zichtbaar was. Alleen aan de oostzijde liep een onverharde weg of brandgang waardoor de heuvel hier was verstoord (ongeveer 20 cm diep).



Figuur 6.13

Samengestelde vlaktekening van heuvel 3. 1: niet opgegraven; 2: paalkuilen; 3: verstoringen; 4: proefsleuf; 5: hoogtelijn (interval 5 cm); 6: eikenhout in het centrum van de heuvel.

Omdat heuvel 3 de eerste grafheuvel was die tijdens het definitieve onderzoek is opgegraven, is naar verhouding veel tijd en aandacht besteed aan het uitproberen van methoden om de plaggenlagen zo goed mogelijk bloot te leggen en te documenteren. Aanvankelijk was het plan alle kwadranten - bij voorkeur tegelijkertijd - laagsgewijs met de hand af te graven om zo een goed overzicht te houden, de plaggenopbouw goed te kunnen documenteren en verschillende vormen van mogelijke nabijzettingen tijdig te kunnen ontdekken. Al snel bleek echter dat dit plan verlaten moest worden. Het handwerk nam enorm veel tijd in beslag en gaf bovendien niet het gewenste overzicht. Een enkel kwadrant was ongeveer 400 m² in oppervlak. In de tweede plaats speelden droogte en de wind ons parten. Het bleek bijna onmogelijk om een laag van een kwadrant volledig handmatig af te graven en daarna nog goed te kunnen documenteren omdat het razendsnel uitdroogde.

Al vrij snel is daarom besloten om niet alle kwadranten tegelijkertijd te verdiepen maar de werkzaamheden te faseren en steeds te concentreren op één kwadrant. Binnen een kwadrant werd telkens een tiental vierkante meters opgeschaafd, waarna deze gefotografeerd, getekend en beschreven werd. Dit proces herhaalde zich, totdat het hele kwadrant was afgewerkt. Met name de laag waarin de plaggen zichtbaar waren, bleek het meest gevoelig voor verstuing en de gekozen methode leverde daardoor de nodige tijdsdruk op. Omdat snel duidelijk werd dat de meerwaarde van het met de hand verdiepen minimaal was, is van deze methode afgestapt. Uiteindelijk is, na een eerste voorzichtige test, de graafmachine gebruikt om de verschillende vlakken bloot te leggen. Daarvoor moest de machine de heuvel oprijden, waarbij hij extra grond op het vlak gooide om het heuvellichaam niet te verstoren. Vervolgens werden de plaggenlagen een voor een afgegraven, uiteraard na te zijn gedocumenteerd. Veel profijt werd bij dit werk ondervonden van het feit dat de brede bak van de machine kantelbaar was, waardoor de machine zelf niet perfect horizontaal hoefde te staan. Een voorlaatste vlak is aangelegd op het oud-oppervlak (A-horizont) dat na documentatie verder is verdiept tot op de uitspoelinglaag (E-horizont). In dit vlak zouden namelijk sporen van een eventuele randstructuur zichtbaar kunnen zijn. Het laatste vlak is aangelegd op de inspoelinglaag (B-horizont). Op deze manier is de heuvel ‘afgepeld’, waarbij zoveel mogelijk de originele vorm van de heuvel gevolgd is. Het machinaal verdiepen van de diverse vlakken leidde naar onze ervaring niet tot informatieverlies maar bleek een goede opgravingsmethode te zijn. De gedetailleerde documentatiewijze kon gehandhaafd worden.

De methode van documenteren is steeds verfijnd, vooral wat betreft de manier waarop plaggen zijn ingetekend. Dit is duidelijk zichtbaar in de samengestelde vlaktekening van het plaggendeck van heuvel 3 (fig. 6.14) waarop te zien is dat in het noordelijke gedeelte van het zuidoostkwadrant als eerste is begonnen. Daarbij was de mate van detail nog heel groot. Vervolgens is bij het opgraven van het zuidwest- en noordoostkwadrant een ‘gulden middenweg’ van vlakdocumentatie gevonden, waarbij de situering van de plaggen gedetailleerd en overzichtelijk kon worden weergegeven. Telkens is een vak van ongeveer twee bij twee meter handmatig opgeschaafd en gedocumenteerd. Deze methode herhaalde zich in de naastgelegen vakken, waardoor uiteindelijk op tekening een duidelijk totaalbeeld is verkregen. In het noordwestkwadrant van heuvel 3 en bij de later opgegraven heuvel 2 is deze methode vervolgens ongewijzigd toegepast. Bij de overige vlakken (waarbij geen plaggen meer zichtbaar waren) was het wel mogelijk om een kwadrant in zijn geheel op te schaven en te documenteren.

6.3.2 Opbouw en fasering

Heuvel 3 is geïnterpreteerd als een heuvel die maar één fase van gebruik kent. Er zijn geen sporen aangetroffen van ophogingen of nabijzettingen.

6.3.2.1 Het oude oppervlak

Voordat de heuvel werd aangelegd, moet het terrein al een tijd open zijn geweest. Dat valt af te leiden aan de ontwikkeling van een veldpodzol in het oude oppervlak, dat onder de heuvel vrijwel ongestoord aanwezig was. De veldpodzol is redelijk goed ontwikkeld, met een vrij dikke, lichtgekleurde, rozige E-horizont. De B-horizont is zoals te verwachten het dikst aan

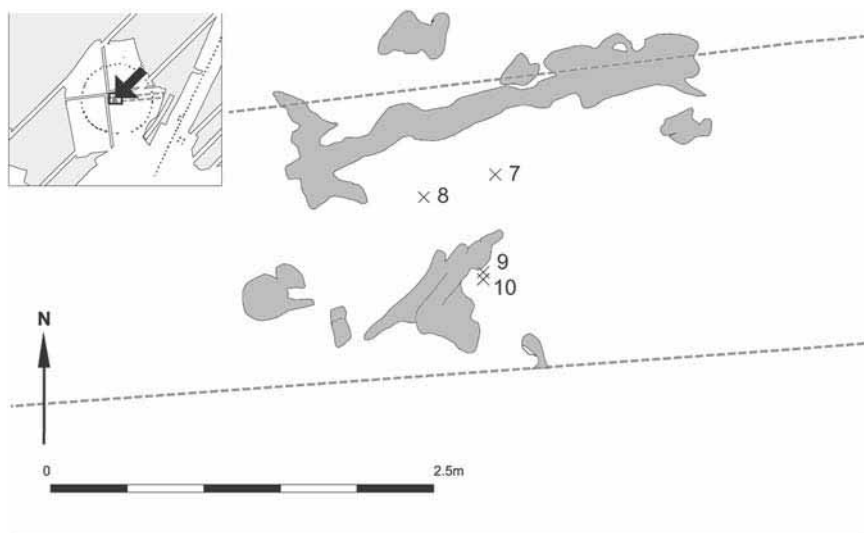


Figuur 6.14

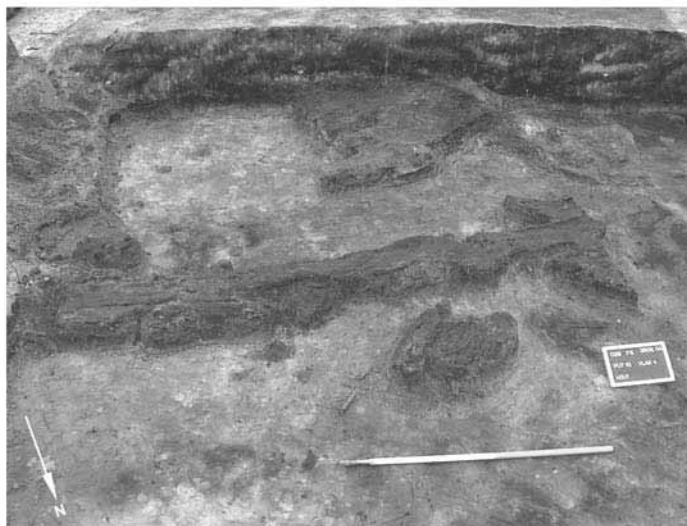
Scan van de vlaktekeningen waarin de plaggenstructuur is weergegeven. De enige structuur die er uit lijkt te blijken is dat de plaggen min of meer cirkelvormig rond het centrum zijn opgestapeld.

de (oorspronkelijke) flanken van de heuvel (fig. 6.19). Dit is het gevolg van de zijwaartse afspoeling van de heuvel waardoor de bodemvorming aan de rand van de heuvel versterkt wordt. Onder de heuvel varieert de B-horizont tussen een dun zwart laagje tot een dikke donkerbruine tot zwarte ijzerkorst. Vooral onder depressies is deze goed ontwikkeld. Het palynologisch onderzoek toont aan dat de heuvel is aangelegd in een terrein dat begroeid was met heide waarin behalve een kleine hoeveelheid gras, weinig andere soorten voorkomen. In de omgeving van de heuvel zal een open eiken-beukenbos of een eiken-berkenbos gegroeid hebben met aan de randen hazelaars (hoofdstuk 8.3.1).

Bij het afgraven van de heuvel werden in het noordwestkwadrant twee sporen aangetroffen die werden toegeschreven aan een fase voordat de heuvel is opgeworpen. Het betreft een vage greppel en een humeuze depressie, die zichtbaar waren in de uitspoelinglaag onder het oude oppervlak. De sporen waren nog slechts enkele centimeters diep en zijn vermoedelijke van natuurlijke aard. Ze zijn op de overzichtstekening daarom niet weergegeven.

**Figuur 6.15**

Vondsten in het centrum van heuvel 3. In grijs is hout weergegeven. Schaal 1:500.



6.3.2.2 Het centrale 'graf'

Het onderzoek van heuvel 3 begon met het verder (met de hand) verdiepen van de eerste sleuf die bij het proefsleuvenonderzoek was aangelegd (put 13). Deze was niet verder verdiept omdat we al meteen een plaggenlaag aantroffen die duidelijk maakte dat we hier met een grafheuvel te maken hadden (zie hoofdstuk 6). Bovendien vreesden we het hoofdgraf in de heuvel bloot te leggen voordat we voldoende inzicht hadden in de opbouw van de heuvel.

De verkoolde resten van een eik

Bij het uitgraven van de sleuf stuitte we al vrij snel (55 cm onder maaiveld) op de resten van (verbrand) hout. De eerste gedachte was dat het een boomstamkist die in of onder de heuvel is begraven omdat enkele 'rechte' stukken hout werden aangetroffen die op planken leken. Dit zou passen in het beeld dat het hier een midden-bronstijdheuvel betrof. Besloten werd een profieldam over de houtresten te laten staan. Tijdens het weggraven van de overige delen van de dam werd duidelijk dat het hout zich niet concentreerde op één plaats, maar dat er sprake was van meerdere losse fragmenten die over een aanzienlijk oppervlak waren verspreid. Dit betekende dat de interpretatie als boomstamkist niet kon worden gehandhaafd. Op het oud

oppervlak bleek een plank van circa 2,5 m lang te zijn neergelegd, met daarnaast nog enkele kleinere losse delen. Drs. C. Vermeeren (BIAX), die het hout heeft onderzocht, beschrijft het hout als volgt:

‘Het betreft een verkoolde eik (*Quercus*) van circa 2,5 m lang, 80 cm breed en nergens meer dan zo’n 2 cm dik. De plank komt radiaal uit de boom (langs de radius, dus van het hart naar de schors als de spaak van een wiel). Er is geen schors en kennelijk ook geen spint aanwezig terwijl het hart ontbreekt en de stralen zeer parallel blijven lopen, hetgeen erop wijst dat het hart zich ver buiten de plank bevindt. Dit betekent dat de boom een diameter van minimaal twee meter gehad moet hebben.

De conservering van het hout was slecht omdat latere (boom)wortels het mineralen bevattende en watervasthoudende houtskool hebben opgezocht en de plank nu in feite alleen bijeen gehouden werd door de vele worteltjes. Dit betekent dat er onmogelijk een monster genomen kon worden voor dendrochronologisch onderzoek. Wel is in het veld een schatting gemaakt van het aantal jaarringen. Dit lijken er op 80 cm circa 150 (± 20) te zijn, wat betekent dat de oorspronkelijke boom er na inschatting van de kern en spintringen minimaal 180 jaarringen gehad heeft en mogelijk nog veel meer.

Niet vastgesteld kon worden of de plank door mensen bewerkt was, of dat het een natuurlijke splijting betrof (bij eik gaat dit namelijk heel makkelijk langs de brede radiaal lopende stralen). Het is dus mogelijk dat de boom bewust door mensen gekapt en verkoold is, of dat de boom op natuurlijke wijze is gespleten maar door mensen verkoold, of dat de boom op natuurlijke wijze verkoold is door bijvoorbeeld blikseminslag. De boom moet imposant groot en oud geweest zijn.’

Behalve de zojuist beschreven houtfragmenten is ter plaatse van het centrum van de heuvel -want exact daar lag de plank - geen spoor gevonden van een grafkuil of een lijksilhouet. Toch is het hele gebied rond en boven de houtresten met de hand schavenderwijs verdiept tot 10 cm onder het oud oppervlak. Ondanks het ontbreken van een grafkuil, zijn wel verschillende vondsten gedaan die op een grafcontext duiden.

Een fragment gecremeerd bot

Bij het afgraven van de profieldam werd een stukje gecremeerd bot ontdekt (vondstnummer 10) en bij het schaven van het vlak nog een spikkel. Het grotere fragment kon door dr. E. Smits worden gedetermineerd als een deel van een pijpbeen van een mens. Het is buitengewoon merkwaardig dat er maar een klein stuk bot gevonden is. Omdat het met de andere vondsten centraal onder de heuvel lag, moet het welhaast met opzet zijn neergelegd. Theoretisch is het mogelijk dat het gaat om het restant van een grotere depositie van crematieresten dat op het oud oppervlak is neergelegd en dat om welke reden dan ook verdwenen is (winderosie, dieren, mensen). Het is wel merkwaardig dat dan maar één klein stukje overbleef. Waarschijnlijk gaat het om een bewuste depositie van een fragment verbrand bot. Fontijn spreekt in dit verband van een *pars pro toto* depositie, een praktijk die in urnenvelden vaker voorkomt en ook betrekking kan hebben op de bijgiften.²⁶ Het is dus niet uitzonderlijk, maar dat maakt het niet minder lastig te verklaren.

²⁶ Fontijn 2002, 204; Op een workshop in Lille (26-27 juni 2006) werden tal van Franse voorbeelden getoond van hetzelfde verschijnsel. Ook hier komt het voor, net als in Nijmegen (Fontijn en Cuijpers 2002), dat een urn wordt aangetroffen met daarin slechts een of enkele stukjes crematie.

Fragmenten van metalen voorwerpen (dr. D. Fontijn)

Met behulp van de metaaldetector werden twee fragmenten van metalen voorwerpen ontdekt (vondstnummer 7 en 8). Bij het afgraven van de profieldam die over de plank was uitgespaard kwamen nog twee fragmenten (nummer 9 en 122) te voorschijn.

Een fragment van een bronzen voorwerp (vondstnummer 7)

Vlakbij de houten plank (op circa 50 cm afstand) is een klein fragment van een bronzen voorwerp met een plastisch ornament gevonden (2,47 bij 3,13 cm; dikte 0,67 cm). Het voorwerp vertoont aan één zijde een donkergroen tot zwart patina met plaatselijk felgroene vlekken. De andere zijde ging grotendeels schuil onder aangekoekt ijzeroxide. Zowel het oppervlak als de randen zijn gepatineerd, wat er op wijst dat het als fragment in de grond terecht is gekomen en niet gebroken is bij berging. Het fragment is onverbrand.

Het meest in het oogspringende onderdeel is een plastisch ornament dat nu op een onregelmatige “U-vormige” lus lijkt (hoogte 0,2 cm). Omdat het voorwerp dwars over dit ornament gebroken is, weten we niet wat de oorspronkelijke vorm was. Het is op beide zijden aangebracht, maar de vormen zijn niet geheel identiek. De randen parallel aan de zijden van de “U” zijn de originele randen. De dikte neemt van het centrale deel met het ornament geleidelijk aan af naar de randen toe, net als bij de kling van bronzen zwaarden. De randen vertonen echter geen spoor van aanscherping of facettering en plastische ornamenten vergelijkbaar met die van het hier bestudeerde voorwerp zijn op zwaarden uit Nederland en directe omgeving niet bekend, terwijl het scala aan brons types uit Nederland, België en het Duitse Rijnland van de bronstijd tot en met de vroegere ijzertijd goed bekend is.²⁷ Het is dan ook de vraag of we hier wel met een klingfragment van doen hebben. Waar het dan wel een fragment van is, blijft tot op dit moment een prangende vraag. Dergelijke plastische ornamenten zijn wel bekend van enkele types hielbijl, maar de geringe dikte en vorm van het fragment is daar geheel niet mee in overeenstemming. Het is denkbaar dat dit fragment een stukje van één zijde van een kokerbijl met vierkante doorsnede is (uit de late bronstijd of vroege ijzertijd). Dit wordt dan echter uitgesloten door het feit dat het ornament zich aan *beide* zijdes van het fragment bevindt. Het lijkt meer aannemelijk om te denken aan een fragment van een sikkels of bronzen mes. Het probleem is wederom dat sikkels of messen met dergelijke versiering in de Lage Landen tot nu toe niet bekend zijn. Aanvullend onderzoek naar bronsvondsten uit graven en deposities van de midden-bronstijd tot en met de vroege en midden-ijzertijd leverde tot nu toe ook geen nieuwe aanknopingspunten op. Dr. J.J. Butler metaalspecialist voor de bronstijd van de Rijksuniversiteit Groningen, en twee specialisten op gebied van de vroege ijzertijd-“vorstengraven” (prof. dr. Chr. Pare, Universiteit Mainz, Duitsland en prof. dr. Chr. Huth, Universiteit Freiburg, Duitsland) werden tevens geconsulteerd. Ook zij konden het fragment niet thuisbrengen. De problemen die het kost om dit fragment, en dan met name het ongewone versieringselement, te duiden, terwijl er toch een representatief referentiekader aan bronsvondsten hebben, doet vermoeden dat het hier om een zeldzaam type voorwerp gaat.

Geen van de overige metaalfragmenten lijkt iets met de hier besproken

²⁷ Zie Fontijn 2002; Verlaeck 1996.

vondst te maken. Dit suggereert dat het gevonden bronsje het enige fragment van dit voorwerp is dat na breking in de omgeving van de houten plank is achtergelaten. In de bronstijd en ijzertijd in de Lage Landen is de aanwezigheid van niet meer dan metaalfragmentjes in graven geen uitzonderlijk verschijnsel. Onderzoek naar bronzen en ijzeren vondsten uit urnenvelden toont aan dat zowel de crematieresten als de meegegeven voorwerpen zelden compleet zijn.²⁸ Dit geldt ook voor voorwerpen die aantoonbaar niet verbrand zijn. Het is misschien deze *pars pro toto*-houding die verklaart waarom slechts een onderdeel van een heel voorwerp in het graf geraakte.

Een fragment van een bronzen voorwerp (vondstnummer 9)

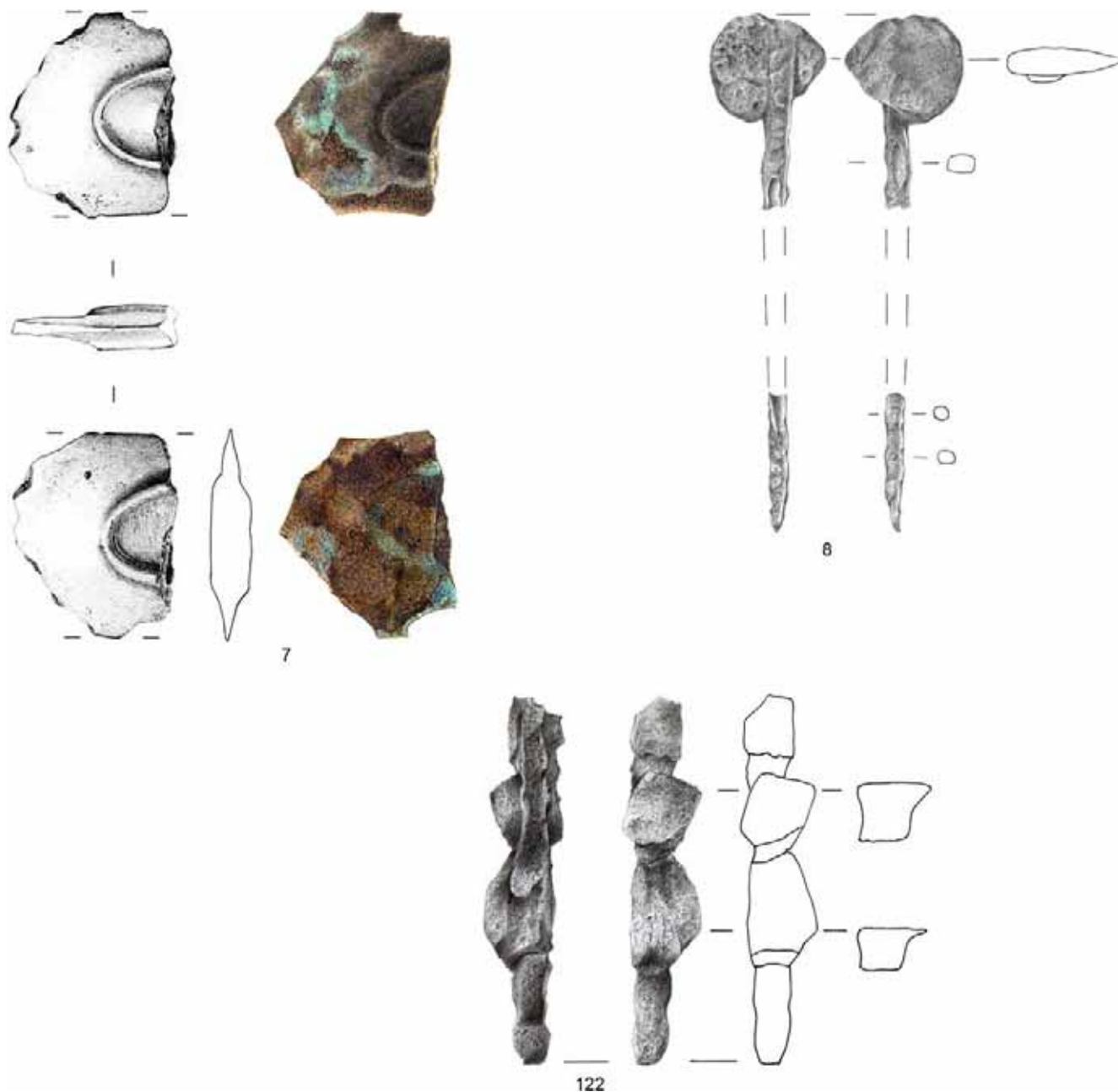
Het tweede bronsfragment dat in de nabijheid van de plank is gevonden is duidelijk verbrand en gesmolten. Het meet niet meer dan 2,6 cm en is duidelijk een fragment van een groter voorwerp. De gesmolten staat maakt het moeilijk om uit te maken wat het oorspronkelijk was. Er is een rond staafje (diameter circa 4 mm) te herkennen. Mogelijk was hier iets aan bevestigd. Het voorwerp kon niet nader gedetermineerd worden.

Een fragment van een ijzeren voorwerp (vondstnummer 8)

Een derde metaalfragment dat in de buurt van de houten plank werd gevonden is van ijzer. Het gaat om twee sterk verroeste fragmentjes die waarschijnlijk deel van een en hetzelfde voorwerp uitmaakten. Hun conserveringstoestand was dermate slecht dat ze slechts na restauratie echt bestudeerd konden worden. Het is mogelijk dat enkele originele details hierbij verloren zijn gegaan. Het gaat om een 3,0 cm lang staafje waaraan een kant een min of meer ovaal plaatje is vastgesmeed (1,8 bij 1,6 cm). Aan de andere kant is het staafje afgebroken. Het heeft een min of meer rechthoekige doorsnede (0,4 bij 0,2 cm). Het andere fragment is aan een zijde afgebroken en heeft aan de andere een punt (lengte 2,1 cm). De doorsnede is rechthoekig tot rond (0,2 bij 0,3 cm). Als we de vorm van het deel met het aangesmede ovale plaatje extrapoleren (figuur 6.8), dan zou dit laatste fragment de punt kunnen zijn van een naald of speld die rond 7,9 cm lang was. Als gevolg van de te verwachten lichte vervorming van het ijzer bij de restauratie moeten bij deze lengtereconstructie de nodige kanttekeningen geplaatst worden. Erg veel langer of korter zal hij echter ook niet geweest zijn. Naalden met een platte ronde kop zijn in graven uit de late bronstijd en vroege ijzertijd redelijk goed bekend, al betreft dit, vanwege de doorgaans beter conservering, met name bronzen exemplaren.²⁹ Dergelijke naalden dienden als mantelspeld. Ijzeren naalden zijn eveneens bekend, en vervangen de bronzen in toenemende mate vanaf de vroege ijzertijd. Vanaf de midden- en vooral late ijzertijd worden deze vervangen door *fibulae*. Ijzeren naalden met een bolle, zogenaamde *Bombenkopf* zijn uit de directe omgeving uit het Vorstengraf van Oss zelf bekend. Dit exemplaar heeft duidelijk een platte kop, die bovendien op een eigenaardige manier tegen het staafje aan is gesmeed. Een identieke tegenhanger is niet bekend, maar als categorie komen dit ijzeren naalden voor in de vroege ijzertijd tot begin midden-ijzertijd.

²⁸ Fontijn 2002, hoofdstuk 9; Roymans 1990.

²⁹ Desittere 1968: catalogus; Fontijn 2002, app. 7.3 en 7.4.

**Figuur 6.16**

De vondsten uit het centrum van heuvel 3.
Schaal 1:1.

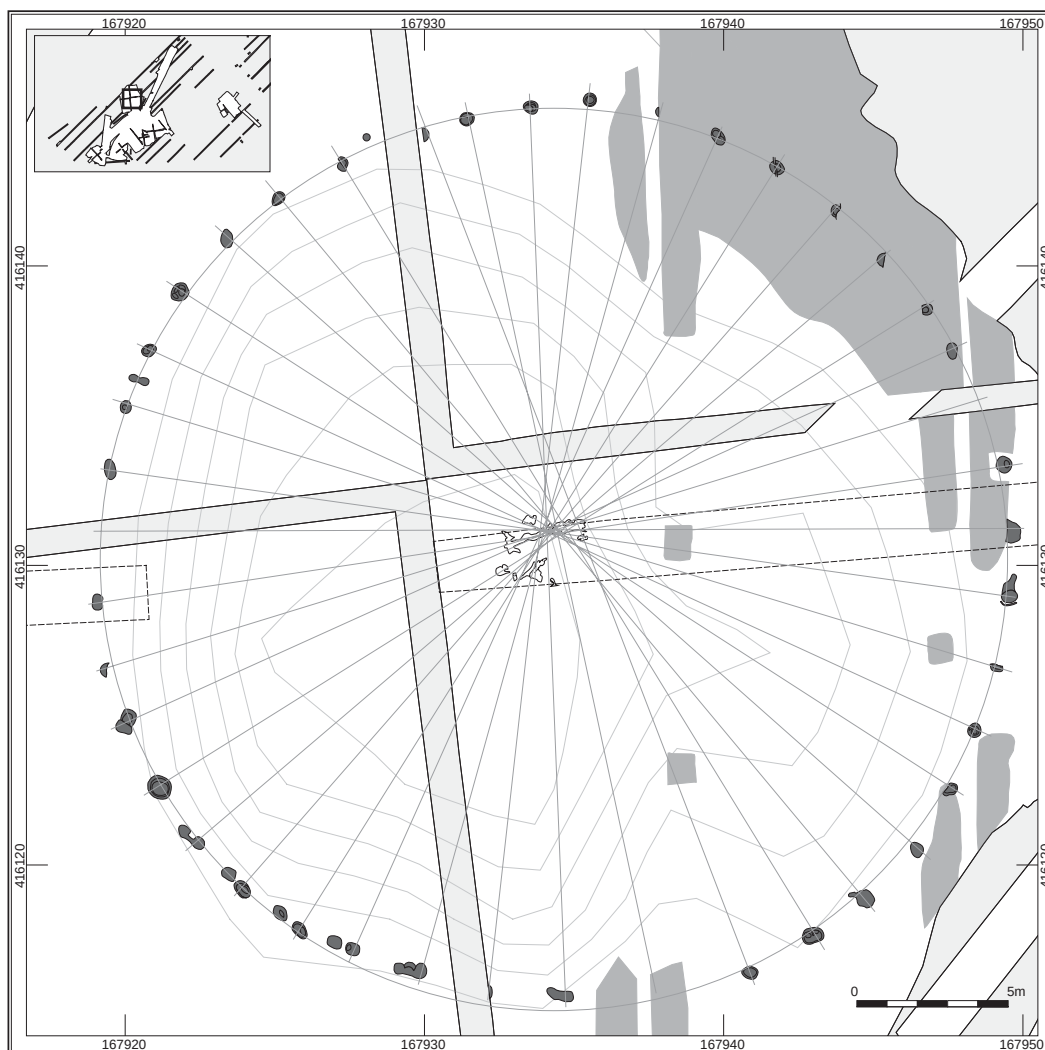
Een fragment van een ijzeren voorwerp (vondstnummer 122)

Bij het uitzeven van de grond uit de profieldam die naast het centrum was blijven staan, werd tenslotte nog een laatste ijzeren metaalfragment gevonden. Het gaat om een 5,4 cm lang plat staafje (breedte 4 mm, dikte 2 tot 3 mm). Aan weerszijden zijn fragmenten van ijzeren plaatjes (?) te zien, waarvan twee nu een halfronde vorm hebben. Het voorwerp kon niet nader gedetermineerd worden.

Al met al is duidelijk dat we niet met een doorsnee graf te maken hebben. Op het oud oppervlak zijn de resten neergelegd van een enorme eikenboom, een aantal metaalfragmenten die niet zijn verbrand en enkele kleine crematieresten. Het geheel heeft het karakter van een *pars-pro-toto* bijzetting. Welke betekenis hieraan moet of kan worden toegekend is niet duidelijk.

6.3.2.3 De randstructuur

De heuvel is begrensd door een enkelvoudige, wijdgestelde palenkrans



Figuur 6.17

Gerritsens rule toegepast op de palenkrans van heuvel 3.

van 30 m in doorsnede. De krans is vrijwel rond, hoewel sommige palen iets uit de ideale lijn staan. Ze bestaat uit 48 palen waarvan er in het zuidwesten zeven dubbel gesteld zijn. De afstand tussen het hart van de palen varieert van 2,15 tot 2,30 m. Overeenkomstig 'Gerritsens rule'³⁰ kruisen de denkbeeldige lijnen door het middelpunt van de heuvel vrijwel allemaal op een plaats gecentreerd op de grote plank (fig. 6.17).

In de coupes bleek dat de bodemvorming in de paalsporen sterk ontwikkeld was, waardoor in veel gevallen moeilijk een paalschaduw te onderscheiden was. In twee profielen zijn paalsporen van de randstructuur zichtbaar. Maar alleen in het noord-zuid profiel van het noordoostkwadrant is nog zichtbaar hoe het paalspoor zich verhoudt tot de plaggen van de heuvel. De laatste plaggen zijn zichtbaar binnen de palenkrans. Boven de paalkuil (spoor 58.12) loopt een dikke E-horizont met fibers door. Het doet vermoeden dat er op deze plaats in de flank van de heuvel geen of weinig materiaal van het heuvellichaam is verdwenen; in tegenstelling tot de rest van de heuvel. Het heuvellichaam bevindt zich dus binnen de palenkrans. De zware ijzerinspoeling onder in de paalkuilen geeft aan dat de palen waarschijnlijk *in situ* zijn vergaan en langere tijd zichtbaar zijn geweest.

³⁰ Van der Veen en Lanting 1989: Door lijnen te trekken tussen tegenover elkaar staande palen van een palenkrans kan men het middelpunt van een heuvel bepalen. De interpretatie is dat de heuvelbouwers bij de aanleg van een heuvel vanuit een centraal punt gewerkt hebben (doorzichten, touw als afstand bepalend instrument) om zo een ronde krans te verkrijgen.

**Figuur 6.18**

Overzicht over het zuidwestkwadrant van heuvel 3 met op de voorgrond de labels van de palenkrans.

In het zuidwesten is een aantal palen paarsgewijs geplaatst. In vorm, grootte en vulling zijn ze identiek aan elkaar, het gaat dus vermoedelijk niet om reparaties. Blijkbaar is intentioneel aan de zuidwestkant van de heuvel de regelmaat van de palenkrans onderbroken door een gelijktijdige dubbele paalzetting. Parallellen hiervoor zijn er in deze vorm niet, de betekenis is vooralsnog niet duidelijk.

Hoewel daaraan op de plaatsen waar palen in profiel zijn aangetroffen uitgebreid aandacht is besteed, met name in het oostprofiel van het noordoostkwadrant, hebben we niet vast kunnen stellen of de heuvel eventueel later is aangelegd dan de palenkrans. Bij heuvel 2 werd bijvoorbeeld geconstateerd dat dit wel het geval was (paragraaf 6.2.2.3). Het profiel was ter plaatse niet goed leesbaar door onder andere boomwortels en de conclusie die we uiteindelijk hebben getrokken is dat we op basis van de profielen geen uitsluitsel kunnen krijgen.

6.3.2.4 De opbouw van het heuvellichaam

Zoals al aangestipt in paragraaf 6.3.1 is veel aandacht besteed aan het optekenen van de plaggenopbouw van het heuvellichaam. De plaggen die als zodanig herkenbaar zijn, bestaan uit een deel van de donkere humeuze bovengrond (A-horizont) en (een deel van) de lichtgekleurde uitspoelingshorizont (E). In het vlak bleken ze elkaar te overlappen en daarom is het niet eenvoudig individuele plaggen op te meten. In profielen was dat eenvoudiger. Uit 74 plaggen die op basis van de profieltekeningen zijn opgemeten, bleek een gemiddelde plag circa 50 cm lang te zijn, waarvan 66% tussen de 40 en 60 cm. De lengte van de plaggen verschilt per profiel, waarschijnlijk afhankelijk van hoe ze zijn aangesneden en er vanuit gegaan dat de meeste plaggen min of meer rechthoekig zijn geweest. De dikte is gemiddeld circa 8-18 cm, waarvan de A-horizont over het algemeen

Figuur 6.20

Detail van het profiel door heuvel 3 in put 57.



overheerst. Met een klein aantal plaggen is de B- en een stuk van de C-horizont mee gestoken. De hoeveelheid E-horizont die met het steken van de plaggen is meegekomen, is ook zeer wisselend. Sommige delen zijn overwegend donkergrijs van kleur, dan is in hoofdzaak A-horizont aanwezig; in andere delen zit veel rozige grond van de E-horizont. Veruit de meeste plaggen liggen ondersteboven, dus met de A-horizont naar beneden neergelegd, wat herkenbaar is aan een scherpere begrenzing aan die zijde. Er valt geen duidelijk systeem te herkennen in de structuur van de plaggenlagen. Over het algemeen is de oriëntatie in horizontale richting naar het centrum toe en verticaal schuin tegen het centrum aan. In sommige gedeelten lijkt er eerst een basis te zijn opgeworpen en lagen de plaggen horizontaal. Boven het centrum van de heuvel lagen de plaggen eveneens horizontaal over de houtresten.

De pollenmonsters lijken aan te tonen dat de plaggen op enige afstand van de heuvel zijn gestoken omdat de spectra verschillen van die van het oud oppervlak. De percentages hazelaar zijn lager, misschien zijn ze op grotere afstand van de bosrand gestoken (hoofdstuk 8.3.3).

In tegenstelling tot heuvel 2, ligt de losse, lichtgrijze bosbodem die zich 'over' de heuvel heeft gevormd namelijk scherp begrensd boven op de plaggen van het heuvellichaam. Elk spoor van bodemvorming ontbreekt. Op de flanken van de heuvel lijkt echter nog wel iets te zien van een podzol die zich in het heuvellichaam heeft ontwikkeld. Het vreemde is dat er ook weinig of geen fibers te vinden zijn bovenin het heuvellichaam, wat te verwachten zou zijn als alleen maar de A-E-B-horizonten zijn verdwenen (minimaal 20-30 cm). De conclusie moet zijn dat de heuvel hoger geweest is.³¹ Hoeveel in totaal van het heuvellichaam verdwenen is, is lastig in te schatten. We vermoeden, op basis van het ontbreken van bodemvorming in de top, dat dit minstens 20-30 cm moet zijn verdwenen. Oorspronkelijk moet de heuvel aan de top minimaal 90 cm hoog zijn geweest.

De vraag is wanneer die aftopping heeft plaatsgevonden. Met name de karrensporen geven daar enig inzicht in. Deze tekenen zich af als een brede zone van grijze banen, met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Ze mijnden de grafheuvels en lopen langs de west- en oostzijde van verschillende heuvels, zo ook langs de oostzijde van heuvel 3. Dit in tegenstelling tot de ontginningsgreppels uit de periode dat het bos werd aangeplant. Deze lopen in rechte lijnen met een onderlinge afstand van 3,5 – 4 m en houden geen rekening met de grafheuvels. Dat geldt ook voor de brandgang die door het bos liep en ook als weg zal hebben gediend. Het oostelijk deel van het

³¹ Ook de afgeplatte vorm van de heuvel suggereert dat er vermoedelijk wel een deel van de heuvel verdwenen is (mond. meded. Jan Lanting).

heuvellichaam van heuvel 3 is blijkaar voor aanleg van die brandgang geëgaliseerd. Het pad doorsnijdt oudere karrensporen die om de heuvel heen buigen en dus het heuvellichaam respecteren. Dit betekent dat de heuvel op het moment dat het gebied ontgonnen werd, vermoedelijk in het begin van de 19^e eeuw, nog redelijk intact was. Ze zal zijn afgetopt toen het bos werd aangelegd.

Aan de noordzijde van de heuvel, zichtbaar in profielen 56-02 en 58-01, is een laag grijs zand zichtbaar aan de flank van de heuvel. De grijze laag is vergelijkbaar met hetgeen werd waargenomen aan de flanken van heuvel 2. Het is mogelijk dat het hier gaat om lokale verstuiwingen veroorzaakt door de aanwezigheid van in de ondergrond uitgesleten en vegetatieloze karrensporen ter plaatse.

6.3.5 De datering

Aanvankelijk werd verondersteld, mede door de ontdekking van de palenkrans als randstructuur, dat heuvel 3 in de midden-bronstijd dateerde. De vondst van een ijzeren mantelspeld maakte echter duidelijk dat het wellicht eerder om een heuvel uit de vroege ijzertijd ging. De analyse van de vondsten heeft dat uiteindelijk duidelijk gemaakt (paragraaf 6.3.2).

De datering in de vroege of midden-ijzertijd werd bevestigd door twee ¹⁴C-dateringen van de eikenhouten plank in het centrum van de heuvel. Daarvan zijn twee monsters genomen, te weten circa 10 ringen aan de “hartkant” en circa 10 ringen aan de “schorskant”. De monsternamen werden uitgevoerd door drs. C. Vermeeren. Zij schatte het aantal ringen tussen deze monsters op circa 130 (± 20). We verwachtten uiteraard dat beide dateringen in de buurt van het Hallstatt-plateau uit zouden komen, maar hoopten toch dat de combinatie ons een indruk zou geven van de werkelijke datering. Dat bleek inderdaad het geval te zijn. De 10 ringen aan de schorskant dateren 2460 ± 40 BP.³² Gekalibreerd geeft dat met 95,4% waarschijnlijkheid een ouderdom tussen 765 – 603, 601 – 476 of 468 – 412 v. Chr. Dat bevestigt dus het vermoeden dat de grafheuvel in de vroege of de midden-ijzertijd moest zijn opgeworpen. De tweede datering van de 10 ringen aan de hartkant komt uit op 813-752 of 700-539 v. Chr. bij een waarschijnlijkheid van 95,4%.³³ Gecombineerd met het gegeven tussen beide monsters ongeveer 130 jaar ligt, betekent dit dat de veldatum tussen ongeveer 680 en 400 moet vallen (Hallstatt C-D of begin La Tène A).

Daarmee kan grafheuvel 3 gelijktijdig zijn met de vorstengrafheuvel van Oss die aan het eind van de 7^e of misschien het begin van de 6^e eeuw v. Chr. is gedateerd.³⁴ Die conclusie is opmerkelijk. Dat betekent dat er in hetzelfde grafveld, er van uitgaande dat Oss-Zevenbergen en Oss-Vorstengraf inderdaad tot hetzelfde grafveld gerekend mogen worden, twee grote grafheuvels uit de vroege ijzertijd aanwezig zijn geweest. Weliswaar is de inhoud van beide graven totaal verschillend, maar het brengt toch bijzondere grafvelden uit dezelfde periode in gedachten, zoals dat van het Belgische Court-Saint-Etienne waar ook een aantal rijke graven uit de vroege en het begin van de midden-ijzertijd bijeen lag.³⁵ In hoofdstuk 13 wordt hierop verder ingegaan.

32 GrA-27852: 2460 ± 40 BP, gekalibreerd met Intcal04.

33 GrA-27851, 2555 ± 40 BP, gekalibreerd met Intcal04.

34 Fokkens en Jansen 2004.

35 Mariën 1958.

6.3.6 Conclusie

Heuvel 3 is een grote grafheuvel uit de vroege ijzertijd of het begin van de midden-ijzertijd. Het centrale “graf” wordt gevormd door een verkoolde grote eiken plank en enkele andere verkoolde resten, mogelijk de resten van een brandstapel. Slechts twee fragmenten verbrand bot zijn aangetroffen, en verder vier metalen voorwerpen. Een ervan is een bewust gebroken fragment van een mes of zwaard. Alle objecten lagen bij of op de eikenhouten plank en waren - op één bronsfragment na - onverbrand. Het geheel wekt de indruk een *pars pro toto* bijzetting te zijn, dat wil zeggen met opzet zijn slechts delen van een object en/of de dode neergelegd. De metalen voorwerpen zijn zonder uitzondering bijzonder en duiden op het “graf” van een persoon met een hoge status.

De heuvel was omringd door een wijd gestelde, enkelvoudige palenkrans van 30 m in doorsnee. In het zuidwesten zijn enkele palen paarsgewijs gesteld. In deze vorm is het, zowel qua randstructuur als omvang een vrij unieke heuvel. Het uitzonderlijke primaire “graf” versterkt dit karakter.

6.4 Grafheuvel 4

Helemaal aan de westzijde van de rij grafheuvels ligt grafheuvel 4. De heuvel is grotendeels vergraven. Ze was niet door Modderman, Verwers en Beex als grafheuvel herkend. De heuvel werd bij het vooronderzoek aangetroffen, toen leek van een tweeperiodenheuvel sprake te zijn.

6.4.1 Methodiek

De verstoringen in heuvel 4 hadden belangrijke consequenties voor de manier van opgraven. Een normaal kruisprofiel kon niet worden aangelegd en moest worden aangepast aan de locatie van verstoringen. Daarbij is een extra profiel aan de westzijde van de heuvel uitgespaard omdat dat deel redelijk ongestoord was. In totaal zijn twee vlakken aangelegd, een eerste in het heuvellichaam, voor zover dat gespaard was, een tweede vlak in de inspoelinghorizont (B) van de oorspronkelijke bodem.

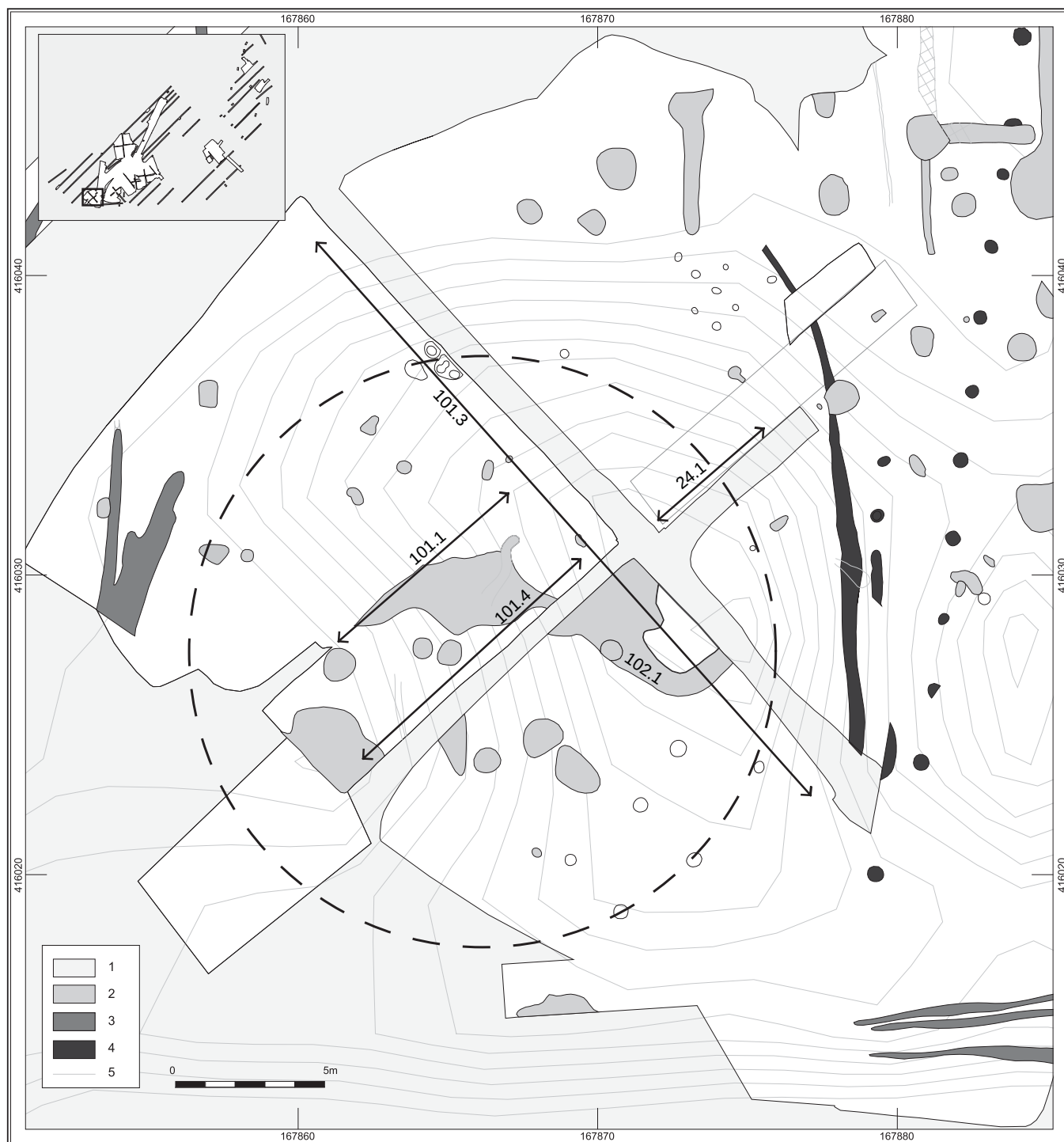
6.4.2 Opbouw

Heuvel 4 laat in de profielen een opbouw van vier fasen zien die niet allemaal antropogeen zijn. Het heuvellichaam ligt op een natuurlijke verhoging in het landschap, vermoedelijk op oud akkerland.

6.4.2.1 Fase 0: akkerlaag of afgeplagde bodem?

Een zeer opvallend verschijnsel, dat vooral in de profielen goed zichtbaar was, was een bruine, schijnbaar omgewoelde laag onder het heuvellichaam. De laag varieerde in dikte en leek zich voornamelijk onder het ophogingspakket van fase 1 en fase 2 te bevinden. De onderkant is zeer onregelmatig maar scherp begrensd en ziet er op sommige plaatsen nog het meest uit als spitsporen (fig. 6.23). Boven in de bruine laag is een zone met ronde, gele vlekjes zichtbaar, die te verklaren zijn als kevergangen. Aan weerszijden van de bruine laag in profiel 101-03 bevindt zich een normale B-horizont.

Het oud oppervlak onder de heuvel loopt over deze bruine laag heen. De laag zou dus niet alleen ouder moeten zijn dan de heuvel zelf, maar ook dan het oppervlak waarop deze is opgericht. Er is blijkbaar enige tijd verstreken tussen het ‘omwoelen’ van de C-horizont en het opwerpen van fase 1 en 2.



Een periode waarin zich een bodem kon ontwikkelen in de omgewoelde laag. Naar het westen lijkt de bruine laag ook door te lopen onder fase 1.

De aanwezigheid van zwarte stippen, waarschijnlijk stukjes omgewoelde B in de bruine laag, doet vermoeden dat de B-horizont vroeger gewoon heeft doorgelopen over de hele breedte van het profiel. De plaatsen waar de B-horizont nu nog zichtbaar is, zijn dus niet pas ontstaan na het opwerpen van de heuvel. Er was voorafgaand aan het opwerpen van de heuvel wel een (enigszins) ontwikkelde podzol aanwezig, inclusief B-horizont. Modderman maakt melding van een soortgelijk geval bij een heuvel van het urnenveld van Someren-Philipsdamping. Hij signaleert '...een grote oppervlakkige

Figuur 6.21

Samengestelde vlaktekening van heuvel 4.

1. Niet opgegraven gebied
2. Verstoring
3. Karrensporen
4. Sporen
5. Hoogtelijnen (interval 5 cm)

Figuur 6.22

Detailopname van de akkerlaag onder het oud oppervlak van heuvel 4.



vergraving, die doet vermoeden dat de grond omgespit is geweest.³⁶

Modderman's vergraving omvat een stuk van een kwadrant, waarmee de omvang een heel stuk kleiner is dan bij heuvel 4 het geval is. Bovendien heeft hij het over een oppervlakkige vergraving, wat doet vermoeden dat deze minder diep was dan bij heuvel 4 (daar is ze namelijk plaatselijk 40 cm diep). Hoewel de oorsprong van deze laag niet bekend is, werd in het veld gedacht aan een afgeplagde bodem of restanten van een geploegde akker. Maar de diepte van de laag sluit het laatste eigenlijk uit aangezien eergetouwen niet verwacht worden zo diep te krassen.

Het micromorfologisch onderzoek wees echter uit dat de mate van homogenisatie van de laag en de fragmentatie van de grotere houtskooldeeltjes zeer kenmerkend zijn voor akkerlagen. Het bovenste gedeelte van de bruine laag lijkt het gevolg te zijn van diergraafgangen (hoofdstuk 10). Ook het palynologisch onderzoek geeft aanwijzingen voor gebruik als akkerland (hoofdstuk 8.3.4). De conclusie luidt dan ook dat het om een akkerlaag moet gaan.

6.4.2.2 Fase 1: plaggenlaag van heuvelperiode 1

Een eerste heuvelperiode (fase 1) is alleen zeer beperkt zichtbaar in het oost-westprofiel (profiel 101-3): een pakket zand van 15 cm dikte, waarin nog slechts over een lengte van 60 cm een dubbel bodemprofiel zichtbaar is. In deze fase zijn plaggen te herkennen, gescheiden van een volgende fase door een A- en een E-horizont. Deze scheiding vormt een periode van bodemvorming voorafgaand aan het opwerpen van plaggen voor de tweede heuvelperiode. Een graf of een bijbehorende randstructuur is niet vastgesteld.

6.4.2.3 Fase 2: plaggenlaag van heuvelperiode 2

Voordat de eerste heuvelperiode opnieuw is opgehoogd tijdens de tweede fase, lijkt de heide op de heuvel 'afgebrand' te zijn. Het micromorfologisch onderzoek liet zien dat de A-horizont van het oud oppervlak een zeer hoge

³⁶ Modderman 1962-63, 571.

dichtheid aan houtskooldeeltjes heeft. Exaltus concludeert dat het hier een oude A-horizont betreft die door stookactiviteiten is verrijkt met houtskool en waarin de oorspronkelijk aanwezige organische resten grotendeels verbrand zijn. Het nagenoeg ontbreken in deze laag van graafgangen, waarin houtskool is opgenomen, vormt een aanwijzing dat deze A-horizont na het branden vrij snel is afgedekt; mogelijk nog hetzelfde jaar (hoofdstuk 10).

De tweede heuvelperiode (fase 2) was ook in het vlak duidelijk zichtbaar. Over een oppervlak van 3 bij 4 m waren plaggen te zien. In het centrale deel van het noordwest-zuidoostprofiel zijn ze als 10-15 cm dikke en circa 80 cm brede plaggen zichtbaar. Daarboven bevond zich een grijze, homogene zandlaag, die we ook bij andere heuvels zijn tegengekomen, met name langs de flanken. Hierboven loopt een dunne, donkergrijze A-horizont. Deze bevat veel houtskool net als de laag daarboven die een derde fase van heuvelopbouw vertegenwoordigt. Op basis van de profielen is vastgesteld dat de heuvel in deze fase een diameter had van ongeveer 14,5 m en, gemeten vanaf de bovenkant van de A-horizont, een minimale hoogte van 50 cm. De bovenkant van de A-horizont is aangehouden als omvang van die heuvelfase. De profielen 101-03 en 24-01 (fig. 6.23) geven gecombineerd de omvang van deze tweede heuvelfase van heuvel 4 in de zijkant aan. Aan de zuidkant van de heuvel zijn onder de ophogingslaag uit fase 3 en in die van fase 2 zes paalsporen aangetroffen. Aangezien zij geen voortzetting kennen in de andere kwadranten, kan er niet van een aaneengesloten palenkrans worden gesproken. De palen moeten met de eerste of waarschijnlijk juist met de tweede heuvelperiode te maken hebben. Dit is vooral goed zichtbaar in figuur 6.24 waarbij de gereconstrueerde rand van de heuvel samenvalt met deze sporen.

Op de ophoging van fase 2 bevindt zich aan de zuidelijke zijde in het noordwest-zuidoostprofiel een heterogene bruingrijze laag, waarin een podzolbodem is gevormd met een duidelijke A- en E-horizont. Dit pakket is niet door de wind afgezet of het gevolg van afspoeling (hoofdstuk 10) en moet dus welhaast antropogeen zijn. Ze is vergelijkbaar met de grijze laag aan de noord- en oostzijde van heuvel 2 en moet op dezelfde wijze worden geïnterpreteerd als een vergrijzing van de oorspronkelijke plaggenophoging aan de flanken van de heuvel.

6.4.2.5 Fase 3: heuvelperiode 3

Een derde fase van opbouw bestaat uit een ophogingslaag van 40 cm, waarin zich een podzolbodem heeft ontwikkeld met een uitgesproken uit- en inspoelinglaag. Er waren geen directe aanwijzingen voor een plaggenstructuur. Aangezien deze fase herkenbaar is over het gehele noordwest-zuidoostprofiel wordt zij gezien als een derde fase van heuvelopbouw. In het noordwest-zuidoostprofiel is deze ongeveer 11 m breed en minimaal 60 cm hoog. In deze fase is de heuvel alleen opgehoogd, waarbij de diameter van de heuvel niet vergroot is. Een bij deze fase behorend graf is niet aangetroffen.

6.4.2.6 Fase 4: heuvelperiode 4

De laatste fase van opbouw kenmerkt zich net als die van de derde fase door een ophogingslaag waarin zich een podzolbodem heeft gevormd. Aan de noordelijke zijde is het oud oppervlak nog goed intact in tegenstelling tot de zuidzijde waar deze verdwenen is en nog slechts de E-horizont resteert. In het lange profiel is deze heuvelfase ongeveer 16 m lang en minimaal 60 cm hoog. In tegenstelling tot de voorgaande fase is de heuvel juist uitgebreid en niet verhoogd. De heuvel is tenslotte afgedekt door een recent stuifzandpakket. Een bij deze fase behorend graf is niet aangetroffen.

6.4.3 Structuren aan de rand

Ten oosten van de heuvel bevond zich een lineaire greppel van ongeveer 10 m lengte, een breedte van 50 cm en slechts enkele centimeters diep. Het is niet duidelijk wat de relatie van deze greppel tot de grafheuvel is. Vooralsnog wordt geen verband verondersteld, vermoedelijk is de greppel jonger.

Ten westen van de heuvel zijn tenslotte enkele karrensporen gevonden. Hoewel deze niet direct aan de heuvel zijn te koppelen, is wel te zien dat er rekening gehouden is met de heuvel aangezien ze om de heuvel heen buigen. Dit verschijnsel is ook op andere plaatsen in het onderzoeksterrein waargenomen (zie paragraaf 6.3.4; hoofdstuk 7).

6.4.4 Datering

Uit de met houtskool aangereikte A-horizont die boven op fase 2 ligt, is een houtskoolmonster genomen. Omdat deze fase vermoedelijk snel is afgedekt, lijkt het monster redelijk betrouwbaar te zijn en een *terminus ante quem* voor fase 2 te geven. Het monster dateert met grote waarschijnlijkheid tussen 1530 en 1390 v. Chr.³⁷ Dit betekent dat fase 2 uit het eerste deel van de midden-bronstijd of vroeger stamt. Gezien de korte tijdsplan die volgens het micromorfologisch onderzoek volgt op fase 1 zal deze fase vermoedelijk ook in de midden-bronstijd dateren (hoofdstuk 10). Het pollenonderzoek ondersteunt deze datering. Het dateert heuvelfase 1 en 2 in het Subboreaal (vroeg / midden-bronstijd) op basis van de hoge percentages voor *Corylus* en *Tilia* (zie hoofdstuk 8.3.4). De fasen 3-4 zijn jonger, op grond van het hoge percentage *Fagus* en het lage percentage *Corylus* in het laat Subboreaal en de overgang naar het vroeg Subatlanticum geplaatst (late bronstijd - vroeg ijzertijd).

6.4.5 Conclusie

Heuvel 4 is tenminste een drieperiodenheuvel. De oudste fasen dateren uit de vroege of de midden-bronstijd. Het gaat om een plaggenheuvel van 14,5 m in doorsnee en circa 50 cm hoog. De heuvel is daarna gedeeltelijk opgehoogd en tenslotte, vermoedelijk in de late bronstijd of de vroege ijzertijd, opnieuw. De maximale omvang werd daarmee 16 m in doorsnee en 60 centimeter hoog. Daarna is de heuvel overstoven. Graven die tot een van de fasen behoren, zijn niet aangetroffen.

³⁷ GrN-29128 - 3200 ± 40 BP. Gekalibreerd met OxCal 3.9: 1600-1560 BC (2,4%) of 1530-1390 v. Chr. (93%).

6.5 Grafheuvel 5

Grafheuvel 5 ligt, samen met de door Modderman gekarteerde tumulus 4 (zie voor coördinaten tabel 2.1), in het midden van de rij grafheuvels. Hoewel het zwaarst verstoord en mogelijk het kleinst in omvang, was ze het tijdens het veldwerk en ook daarna de meest bediscussieerde heuvel. De hoofdvraag: 'Is deze heuvel van natuurlijke oorsprong (stuifduin), of is er sprake van een grafheuvel?' bleef ons bezighouden.

6.5.1 Methodiek

De heuvel is tijdens het vooronderzoek met een proefsleuf doorsneden. Daarbij is in het profiel een dubbele bodem waargenomen, maar geen plaggenstructuur. Om een beter inzicht te krijgen is vervolgens een dwarssleuf (noordwest-zuidoost) gegraven.

In de profielen zijn tal van recente verstoringen zichtbaar, waaronder zogenaamde omkeerplaggen. Ten oosten van de heuvel ligt een aantal karrensporen. Tijdens de opgraving is rekening gehouden met een pad dat ten westen van de heuvel liep en het monument verstoord heeft. Ook aan de zuidkant lag een verstoring. Een diepe rechthoekige kuil met zeer rechte wanden in de noordwest hoek van put 86. Hierin werden negen flessen uit de eerste helft van de 20^e eeuw aangetroffen, de meeste intact. Ze waren zonder uitzondering leeg of slechts gevuld met regenwater. Ze konden in het veld al gedetermineerd worden als machinaal gefabriceerde bier- en wijnflessen. Bij één exemplaar was er nog een klein stukje van een wijnetiket zichtbaar. De betekenis van deze moderne begraafing is vooralsnog onduidelijk (zie fig. 6.27).

In verband met alle verstoringen is besloten langs het meest informatieve profiel een aantal putten aan te leggen. Omdat alleen in put 86 een gelaagdheid in het vlak is herkend, is deze laagsgewijs verdiept. Alle andere putten hadden dat niet en zijn gelijk op het sporenniveau aangelegd. Om zoveel mogelijk informatie vast te leggen, zijn in totaal negen profielen aangelegd en gedocumenteerd (fig. 6.25). Om duidelijkheid te krijgen over de vraag of sprake was van een natuurlijke verhoging of een opgeworpen heuvel is een aanvullend een profielkolom bemonsterd voor micromorfologisch onderzoek (hoofdstuk 10).

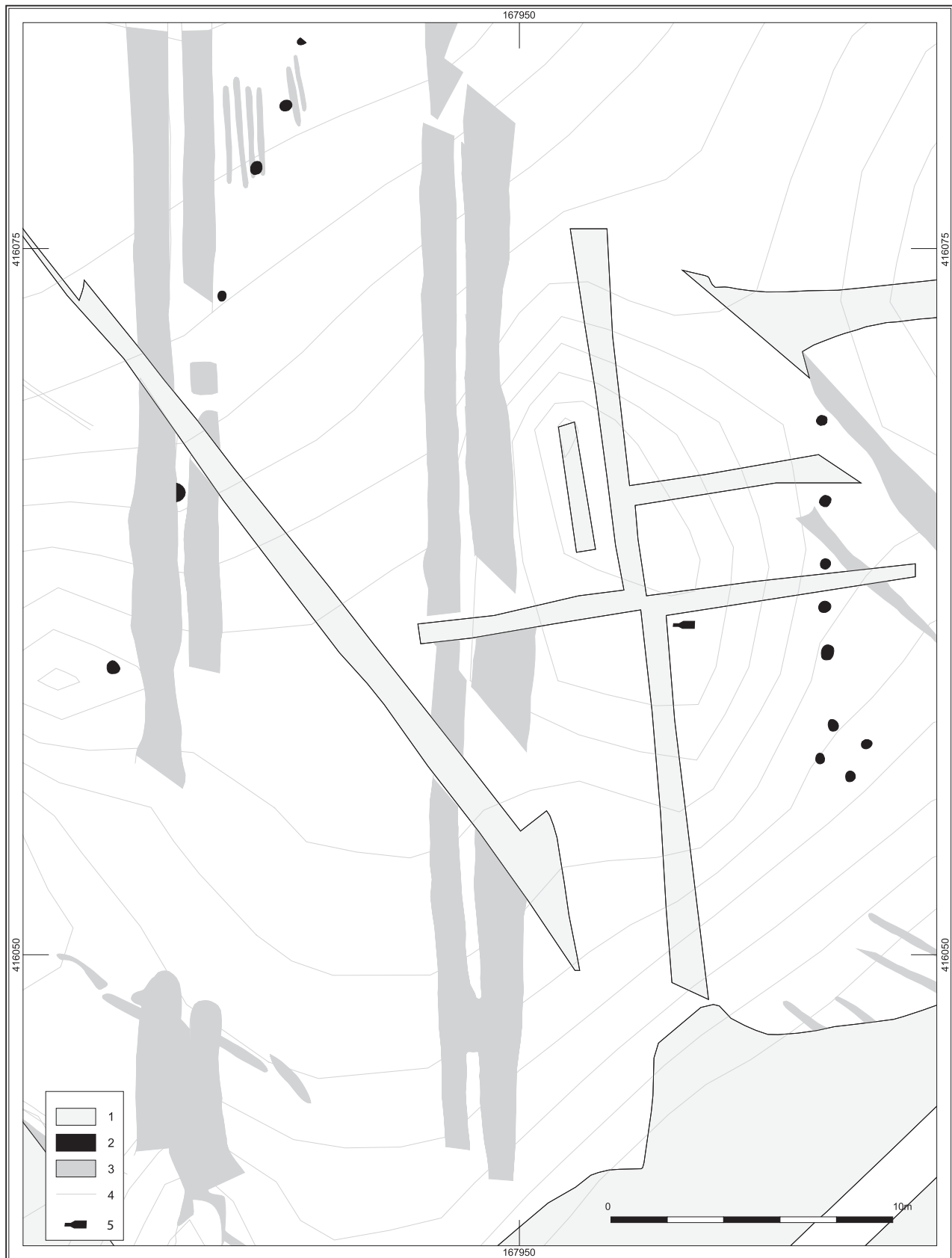
6.5.2 Opbouw en fasering

In heuvel 5 zijn twee fasen onderscheiden die beide worden gekenmerkt door een ophoging met in de top een ontwikkeld bodemprofiel. De heuvel is zeer sterk vergraven en in feite was er maar één profiel waarin deze fasering te zien was, namelijk profiel 73-01, hier weergegeven als figuur 6.26.

6.5.2.1 Fase 0: het oud oppervlak met daarin twee fasen van bodemvorming

In het oud oppervlak zijn twee fasen van bodemvorming zichtbaar. De eerste fase openbaart zich in dit profiel als een blauwgrijs gekleurde A-horizont, in wezen een onontwikkelde podzol van een kortstondig bestaande bodem.³⁸ In het overliggende profiel 73-02 is te zien dat deze 'blauwige' A-horizont overgaat in een iets beter ontwikkelde bodem met een E- en een bruingele BC-horizont (te zien aan de zuidkant van het profiel). De bodemvorming heeft zich echter niet zodanig doorgezet dat er een aparte B-horizont is ontstaan. Ook onder het heuvellichaam is sprake van een

³⁸ Mond.meded.dr.T.Spek.

**Figuur 6.25**

Puttenplan rondom heuvel 5 met verstoringen, profiel dammen en sporen. Rechts is palenrij 5 te zien met de geassocieerde vierpalige structuur.

1. Niet opgegraven gebied
2. Paalsporen
3. Verstoring
4. Hoogtelijn (interval 5cm)
5. Lokatie flessen

minder ontwikkelde B-horizont. Dit zou er op kunnen duiden dat op deze locatie de heide nog niet zolang bestond toen de heuvel is opgeworpen. De pollenmonsters van het oud oppervlak spreken een dergelijke interpretatie niet tegen. Ze laten een soortenarme heide zien met in de nabijheid een eiken-lindenbos (hoofdstuk 8.3.5).

6.5.2.2 Fase 1: een ontwikkelde podzolbodem

De ophoging van fase 1 is in het profiel 30 cm, maar ze is afgetopt en dus is de oorspronkelijke dikte van deze ophoging niet goed te bepalen. In de top hiervan is een redelijk ontwikkelde podzol gevormd waarvan de B-horizont goed gevormd is. Aangenomen wordt dat een volledige podzol zich in deze zure bodem doorgaans vrij snel ontwikkeld, dat wil zeggen in een paar honderd jaar. Fase 1 zou binnen een paar honderd jaar bedekt moeten zijn door de ophoging van fase 2.³⁹ De conditie van de heuvel en het feit dat de ophoging zich manifesteert als een niveau zonder plaggen, maakt het moeilijk iets te zeggen over de omvang ervan.

6.5.2.3 Fase 2: een goed ontwikkelde podzolbodem

In fase 2 is een goed ontwikkelde podzol gevormd. Aan de zijkant van de heuvel, met name in profiel 73-01, is goed zichtbaar dat de B-horizont van fase 2 aan de flank van de heuvel uit een circa 10 cm dik, massief BFe pakket bestaat. Hierboven heeft zich een dikke A-horizont gevormd, samengesteld uit de 'A-horizonten van fase 1 en fase 2. Deze A-horizont komt verder van de heuvel af weer samen met de A van het oud oppervlak om een nog dikkere A-horizont te vormen. De A- en de E-horizonten van fase 2 zijn helaas alleen maar zichtbaar waar de heuvel afloopt. Bovenop is dit pakket volledig verdwenen door (recente) versturende processen. Ook de ophoging van fase 2 kenmerkt zich door het volledig ontbreken van een plaggenstructuur of andere elementen die op menselijk handelen wijzen. Omdat we ons in profiel 73-01 aan de flank van de heuvel bevinden, valt een parallel te trekken met de andere heuvels, waar aan de flanken eveneens soms een laag ongestructureerd materiaal aanwezig was. Dat was echter grijs van kleur en bij heuvel 5 is dat niet het geval. Bovendien zien we een ontwikkelde podzol in de top van deze laag, bij heuvel 2, 3 en 4 was dat zeker niet het geval. Het is in feite onduidelijk hoe de ophoging tot stand gekomen is.

Doordat de B-horizont van fase 2 goed ontwikkeld was, kon deze laag goed gevolgd worden. Op die manier kon zo inschatting worden gemaakt van de vorm en omvang van de heuvel. In figuur 6.28 is een poging gedaan om de originele omvang van de heuvel te reconstrueren. Gebaseerd op de nu nog aanwezige restanten B-horizont zou de omvang van de heuvel in ieder geval 8 m groot zijn geweest (fig. 6.28 -B), maar waarschijnlijk eerder in de buurt van 9 m (fig. 6.28 -A). Het centrum van de heuvel, daar waar eventueel een graf heeft gelegen, lag ten westen van de profieldam in put 73. Helaas is dit gedeelte volledig verstoord door een pad dat daar lange tijd overheen gelopen heeft. Hier resteert hooguit nog de helft, maar vermoedelijk niet meer dan de randzone van de oorspronkelijke heuvel.

³⁹ Volgens Lundstrom, Van Breemen en Bain (2000, 96) is de mate waarin de B-horizont is ontwikkeld een indicator voor de ontwikkeling van de hele podzol.

6.5.3 *Natuur of mens?*

Omdat een duidelijke aanwijzing voor ophoging door menselijk handelen ontbrak, bleef het de vraag of heuvel 5 een grafheuvel was óf nooit meer is geweest dan een natuurlijk stuifduintje met een dubbel bodemprofiel (net als in put 83, zie hoofdstuk 4.3.2.2 en 5.3.8). Er zijn argumenten die de veronderstelling dat het een grafheuvel was, ondersteunen.

Ten eerste ligt de heuvel net als de omliggende heuvels ongeveer op het hoogste punt van de dekzandrug en daar zou je geen zandverstuiving verwachten omdat stuifzand niet op de hoogste locaties wordt afgezet.⁴⁰

Het oud oppervlak is verder overal onder de heuvelrestanten nog zichtbaar en loopt redelijk horizontaal. Een eventuele natuurlijke zandafzetting heeft dus in ieder geval niet plaatsgevonden tegen een helling van een natuurlijke helling of verhoging. Theoretisch kan er zand opgestoven zijn tegen de lokaal aanwezige vegetatie. De afwezigheid van een plaggendeek is te verklaren doordat de heuvel niet met plaggen is opgehoogd of dat ze nu niet meer zichtbaar zijn, althans in de schaarse onverstoorde delen van de heuvel. Tenslotte moet worden gewezen op de aanwezigheid van palenrij 5 en het bijbehorende structuurtje S4 (paragraaf 6.10.6). Deze bevindt zich precies tussen heuvel 5 en heuvel 8 in en scheidt op die manier de ruimte tussen de twee heuvels. Dat suggereert dat de rij door haar ligging aan beide heuvels refereert en niet alleen aan heuvel 8. Nu zou dat ook op kunnen gaan indien heuvel 5 alleen een stuifduin was, dus het is zeker geen erg sterk argument, maar het mag niet onvermeld blijven. Het micromorfologisch onderzoek (hoofdstuk 10) geeft echter geen aanwijzingen voor antropogene ophoging. Ook het pollenonderzoek (hoofdstuk 8.3.5) leidt tot de conclusie dat het hier om een stuifduin gaat.

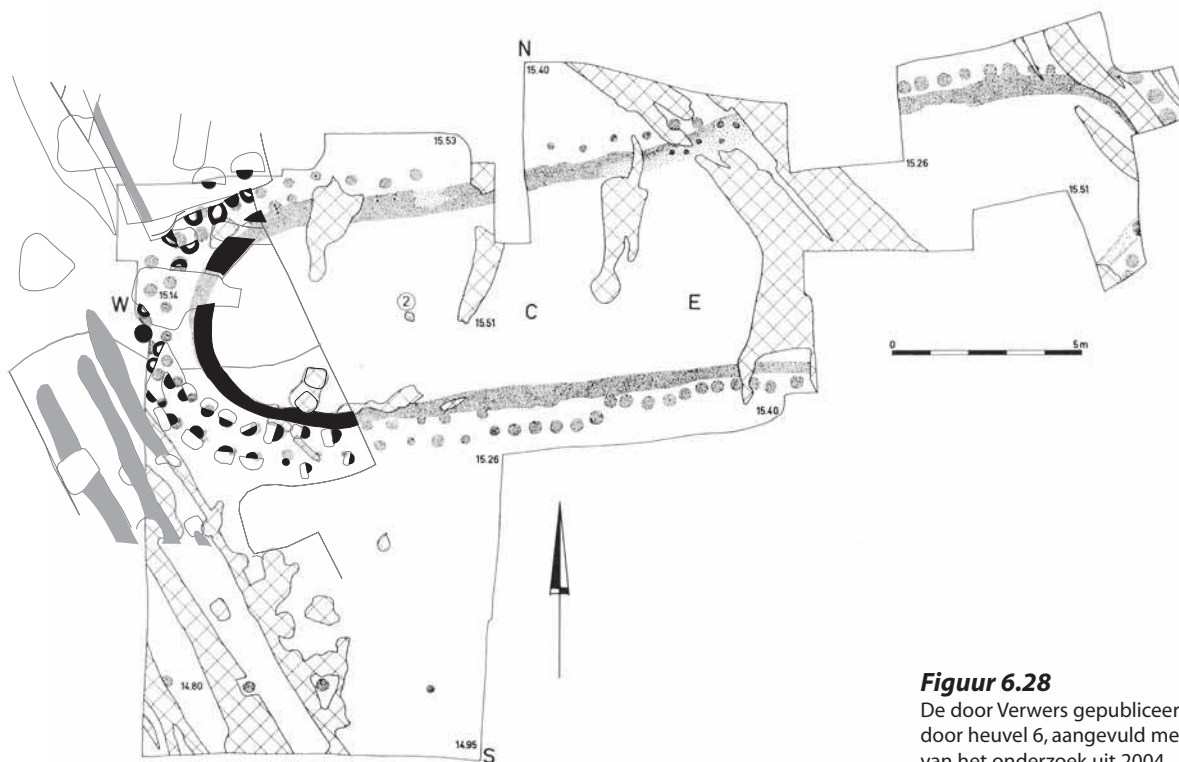
6.5.4 *Conclusie*

Het micromorfologisch onderzoek en het pollenonderzoek geven aanwijzingen voor de veronderstelling dat heuvel 5 geen grafheuvel is, maar een prehistorische stuifzandheuvel uit de vroege/midden bronstijd. Gezien de grote tijddiepte van het grafveld is het niet ondenkbaar dat in de loop der tijd de kennis over welke heuvels grafheuvels waren verloren ging en dat (althans bij De Zevenbergen) ook stuifduinen werden behandeld alsof het grafmonumenten waren.

6.6 **Grafheuvel 6 (Tumulus II)**

In 1964 en 1965 zijn twee heuvels van de grafheuvelgroep Zevenbergen aan een eerste onderzoek onderworpen (tumulus I en II; zie hoofdstuk 2). Het onderzoek is in twee campagnes uitgevoerd door het Instituut voor Prehistorie uit Leiden. In oktober 1964 werd het zuidwestkwadrant van tumulus II onderzocht. In april 1965 vond een vervolgonderzoek plaats waarbij alle resterende kwadranten zijn opgegraven. Hoewel een ronde heuvel in het terrein aanwezig was, bleek deze alleen de westzijde van een langgerekt monument te bedekken. Het gaat om een langbed met een greppel en vlak daarnaast een dichtgestelde meervoudige palenkrans. De westzijde van het monument was sterk verstoord. Een grafkuil is niet aangetroffen, wel zijn scherven van een urn uit de vroege ijzertijd gevonden die met het hoofdgraf of een nabijzetting kunnen samenhangen. De ronde heuvel die oorspronkelijk het westelijk deel van tumulus II

⁴⁰ Mond.meded. dr.T. Spek (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek).



Figuur 6.28

De door Verwers gepubliceerde vlaktekening door heuvel 6, aangevuld met de gegevens van het onderzoek uit 2004.

bedekte is na het onderzoek weer gereconstrueerd. In 2004 is een gedeelte, nu als grafheuvel 6, opnieuw vrijgelegd en gedocumenteerd. Hoewel de resultaten van het oorspronkelijke onderzoek al gepubliceerd zijn,⁴¹ worden ze hier nogmaals weergegeven, aangevuld met eigen waarnemingen op de originele velddocumentatie en dagrapporten uit 1964 en 1965.

6.6.1 Methodiek

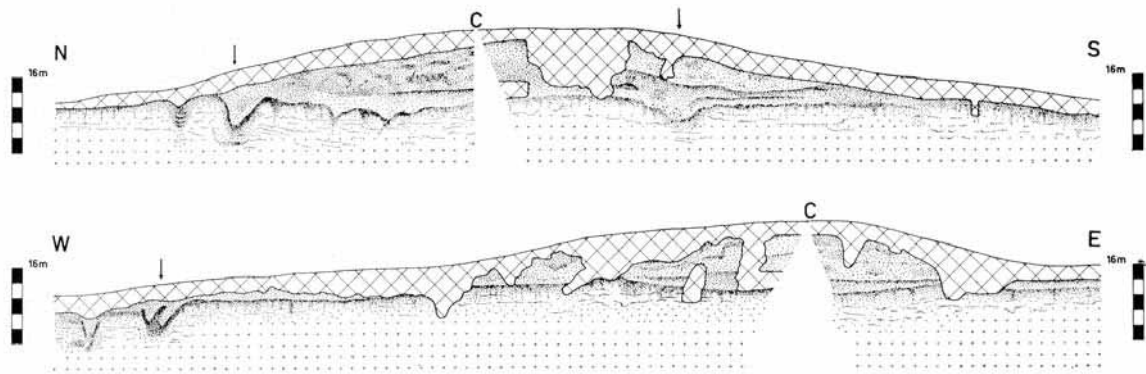
De wijze van opgraven blijkt de laatste 50 jaar niet zo veel veranderd te zijn naar blijkt uit de dagrapporten van ir. E. Zondaar die destijds als student meegroef. Verwers laat het methodische kader verder onbesproken maar verwijst naar de dagrapporten van Zondaar.⁴² We volgen daarom hier de discussie in die rapporten: -

“...Ook toen moesten eerst de bomen afgezaagd en afgevoerd worden. Vervolgens werd het oppervlak ‘gereinigd’ en kon de eerste laag worden afgestoken. Het afschillen (‘...net zoals bij een ui...’) van de heuvels gebeurde schavenderwijs. De vorm van de heuvel bleef daardoor behouden waarbij de rechtshandigen van rechts naar links en de linkshandigen van links naar rechts in banen schaafden.”

In 2004 kon alleen een klein deel van de westzijde van de heuvel worden vrijgelegd omdat het grootste deel van het monument in de zone lag die niet beroerd mocht worden i.v.m. met de aanwezigheid van dassen in heuvel 7 (zie paragraaf 6.7). Wel konden de sporen van dit monument nu in het Rijksdriehoeksstelsel worden ingemeten en de nauwkeurigheid ervan worden vergeleken met de overige sporen in het terrein. Tijdens het onderzoek in 2004 werden meetpunten uit 1964 teruggevonden. Tot in de jaren 1980 gebruikte men daarvoor afgeknipte stukken betonijzer die door de veldtechnicus, J.P. Boogerd, op bouwterreinen werden verzameld. We hebben ze alle ingemeten om aan de hand daarvan de oorspronkelijke veldtekeningen ook in het Rijksdriehoeksstelsel te kunnen plaatsen.

⁴¹ Verwers 1966.

⁴² Verwers 1966, 28.



Figuur 6.29
Profielen door heuvel 6.

6.6.2 Opbouw en fasering

Heuvel 6 was een 70 cm hoge, ronde grafheuvel van ongeveer 8 m in diameter. Het heuvellichaam was opgebouwd uit plaggen. De heuvel was ernstig verstoord door een brede baan van karrensporen die er aan de westzijde overheen liep. De heuvel lag deels over een afgerond rechthoekige greppelstructuur. Vooral in het noord-zuid profiel was volgens de dagrapporten van Zondaar en het verslag van Verwers duidelijk waarneembaar dat de heuvel over deze greppelstructuur is opgebouwd.⁴³ Verdere waarnemingen over de heuvel komen niet uit de rapporten naar voren, maar dat heeft te maken met de mate van verstoring van de heuvel: er viel weinig concreets meer waar te nemen. In 2004 hebben wij aan deze waarnemingen niets kunnen toevoegen omdat de bewuste heuvel in 1965 geheel is verwijderd.

Uit de waarnemingen is in ieder geval duidelijk dat de heuvel is opgeworpen nadat het langbed was aangelegd en mogelijk zelfs geruime tijd daarna. In ieder geval is de heuvel niet breder dan de greppelstructuur, deze moet dus nog zichtbaar zijn geweest.

6.6.3 Randstructuren

Deels onder de heuvel werd een langwerpige, afgerond rechthoekige greppelstructuur (ongeveer 25 bij 6 m) herkend. Deze was aan de westzijde omringd door een dubbele dichtgestelde paalzetting (ongeveer 27 bij 7,5 m) en aan de oostzijde door een enkele dichtgestelde paalzetting. Het gaat om een type langbed dat in het zuiden geen parallellen heeft in deze specifieke vorm. Enigszins vergelijkbare monumenten, althans vergelijkbaar met de palenkrans, zijn aangetroffen in het grafveld van Haps. Met name ovale paalzetting O3 is interessant omdat het ook daar gaat om een ronde structuur die naadloos aansluit op een langgerekte structuur. Ook de dimensies zijn vergelijkbaar, hoewel het ronde oostelijk deel hier groter in diameter is (8 m) dan het langgerekte westdeel (14 x 5 m).⁴⁴ Het monument van Haps lijkt daarom op een sleutelgat, hoewel de 'baard' veel langgerechter is dan die van de sleutelgatvormige kringgreppels uit Noord-Nederland.⁴⁵ In Noord-Nederland behoren de sleutelgatvormige kringgreppels tot de vroegste elementen in urnenvelden. Ze dateren in de late bronstijd.⁴⁶ Aangezien sommige palen van grafheuvel 6 tegen de rand van, of in de afgeronde rechthoekige kringgreppel hebben gestaan, rees de vraag of de paalzetting en de greppel gelijktijdig waren óf dat ze elkaar opvolgden. In

⁴³ Verwers 1966.

⁴⁴ Verwers 1972, 20-21.

⁴⁵ Zie Kooi 1979.

⁴⁶ Lanting en Van der Plicht 2001.

de dagrapporten van Zondaar wordt van deze discussie uitvoerig verslag gedaan. De moeilijkheid was dat door de sterke bodemvorming rond de paalsporen en de greppel in de coupes en in het vlak hierover geen duidelijkheid te krijgen was. Uiteindelijk besloot men dat de paalkrans er het eerst heeft gestaan en dat de greppel daar binnen is aangelegd, daarbij enkele paalkuilen aan de buitenkant snijdend. Dit is vooral aan de noordoostzijde van het monument het geval. Als de greppel er lag was toen de palen werden geplaatst, dan zouden deze de greppel hebben gevolgd, zo luidde de redenering. Men concludeerde daarom volgens Zondaar dat de palenzetting ouder was dan de greppel, ook al omdat rechthoekig afgeronde kringgreppels in urnenvelden late fenomenen zijn. Verwers stelt in zijn dissertatie echter dat het niet mogelijk was vast te stellen of beide structuren gelijktijdig dan wel op een verschillend moment zijn aangelegd.⁴⁷

Anno 2004 valt hier aan toe te voegen dat, indien de palenrij er al eerder was, de greppel toch niet heel erg veel later moet zijn aangelegd omdat de palenrijen nog zichtbaar geweest moeten zijn. Het gaat dus hooguit om twee fasen die dicht bij elkaar liggen.

6.6.4 Datering

De datering van een houtskoolmonster uit de greppel lijkt een datering in de late bronstijd of de vroege ijzertijd te bevestigen.⁴⁸ De datering ligt op het Hallstatt-plateau, met een kans van 77,6% binnen de periode 930-730 v. Chr. en met een kans van 17,8% tussen 700 en 540 v. Chr.).⁴⁹ Dat betekent dat het houtskool in de late bronstijd of (met een veel kleiner kans) de vroege ijzertijd in de greppelvulling terecht is gekomen. Daarbij moeten we ons echter realiseren dat houtskoolmonsters uit greppelvullingen zeer onbetrouwbaar kunnen zijn omdat de greppels lange tijd opengelegen hebben. In ieder geval is sprake van een *terminus ante quem*. Het is niet erg waarschijnlijk dat de greppel honderden jaren open lag om in de late bronstijd ineens dicht te raken. Uitgaande van een continu natuurlijk proces is een datering in de late bronstijd of de vroege ijzertijd zeer wel denkbaar. De conclusie van de uitvoerige discussie die Verwers in zijn dissertatie over de datering van ovale of langwerpige palenkransen houdt, geeft ons helaas weinig houvast. Dergelijke monumenten kunnen uit de midden-bronstijd dateren, maar ook uit de late bronstijd of zelfs de vroege ijzertijd. Inmiddels is gebleken dat de combinatie van een ronde met een langgerekte structuur (O3) uit Haps in de midden-bronstijd gedateerd wordt. Lanting en Van der Plicht hebben de crematieresten uit het centrale graf onder het ronde gedeelte (no. 319) gedateerd 3130 +/- 45 BP, dat wil zeggen met grote waarschijnlijkheid tussen 1520 en 1290 v. Chr. (93,7% kans).⁵⁰

6.6.5 Vondsten

Bij het aanleggen van het opgravingsvlak in het zuidwestkwadrant zijn in 1965 enige scherven en crematieresten tussen de boomwortels aangetroffen (in een verstoring dus). De scherven zijn verschaald met potgruis. Aan de

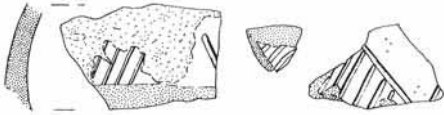
⁴⁷ Verwers 1972, 23.

⁴⁸ Door Verwers aanvankelijk zonder GrN-nummer gepubliceerd als: 580 ± v. Chr. (Verwers 1966: p. 31). In zijn dissertatie (Verwers 1972, 23) bespreekt hij de heuvel echter opnieuw en geeft als datering 680 ± 65 v. Chr. (GrN 4959). Uitgaande van voortschrijdend inzicht nemen we aan dat deze datering juist is.

⁴⁹ Standaardafwijking van 2 sigma, gekalibreerd met OxCal 3.10.

⁵⁰ Lanting en Van der Plicht 2001; gekalibreerd met Oxcal 3.10, bij 95.4% waarschijnlijkheid: 1520-1290 v. Chr. (93,7%), 1280-1260 v. Chr. (1,7%).

buitenkant zijn ze gepolijst en goedgebakken. Ze hebben een versiering bestaande uit ingekraste, driehoekige motieven van een type dat veel in de vroege ijzertijd voorkomt. Ongeveer dezelfde versieringsmotieven waren aanwezig op de urn die in grafheuvel 10 (zie onder) is gevonden. De relatie van de vondsten tot de grafheuvel en de greppelstructuur is onduidelijk.



Figuur 6.30

Scherven van een vroege-ijzertijdurn, gevonden in een verstoring, vermoedelijk afkomstig van een nabijzetting. Schaal 1:1.

6.6.6 Conclusie

Heuvel 6 is in twee of drie fasen aangelegd maar mogelijk maken alle fasen deel uit van hetzelfde grafritueel en liggen ze in tijd vlak bijeen. De eerste fase bestaat uit een greppel en een palenzetting van 27 m lang en 7,5 m breed. Welk van de twee elementen het eerst werd aangelegd is niet duidelijk. De volgende fase bestaat uit het opwerpen van een ronde grafheuvel met een diameter van 6 m binnen het oostelijk deel van het langbed. Naar alle waarschijnlijkheid dateert het geheel uit de late bronstijd en moeten we de scherven en crematieresten die in de verstoring gevonden zijn, zien als een bijzetting uit de vroege ijzertijd.

6.7 Grafheuvel 7

Grafheuvel 7 lijkt de grootste heuvel die in het terrein ligt, ongeveer 40 m in doorsnee. Van begin af aan heeft ze daarom te boek gestaan als een mogelijk tweede vorstengraf: De heuvel is echter niet opgegraven en zelfs is niet geprobeerd om met behulp van een boor vast te stellen of het wel een grafheuvel is. De reden daarvoor is dat deze heuvel tot eind 2004 nog bewoond werd door een dassenfamilie, een in Nederland beschermde diersoort. Gedurende het onderzoek mocht in een straal van 50 buiten de dassenburcht niet worden gegraven en over de heuvel zelf mocht niet eens worden gelopen.

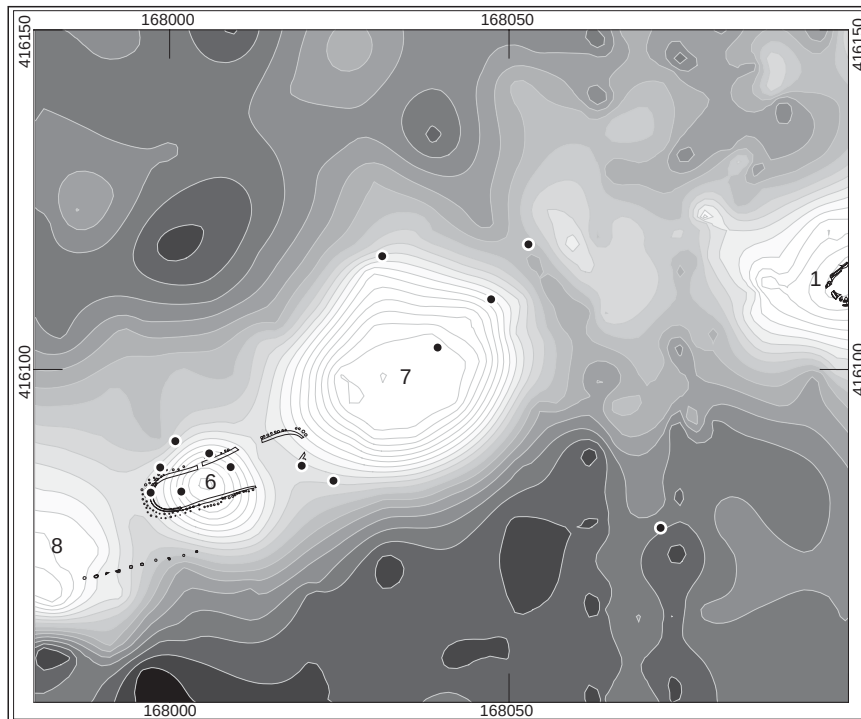
Inmiddels zijn de dassen verhuisd naar een kunstmatig opgeworpen burcht buiten het terrein, en de hier volgende discussie over dassenburchten moet gezien worden als een voorbereiding op een mogelijk onderzoek van de heuvel. De vraag die we hier proberen te beantwoorden is hoe verstorend een das kan zijn voor een grafheuvel.

Een dassenburcht wordt van generatie op generatie bewoond en kan honderden jaren oud zijn. Uit onderzoek in met name Engeland en Schotland is gebleken dat een burcht een omvang kan hebben van twee hectare met 850 meter tunnel, 150 ingangen en 50 kamers die zich wel tot 4 meter onder de grond bevinden.⁵¹ De gemiddelde diepte is echter slechts een meter, maar bij met name oudere burchten kunnen ze dieper liggen. Roper beschrijft een aantal burchten met de volgende eigenschappen: “Een burcht bevat over het algemeen één ‘kraamkamer’ en meerdere ‘slaapkamers’ en zelfs eventueel een aantal latrines. De gangen van grotere burchten staan elke paar meter in verbinding met een andere gang, maar bij het uitbreiden van een burcht neemt over het algemeen wel het oppervlak toe maar niet de complexiteit. De burchten worden vrij schoon gehouden door de dassen. Ze luchten of verversen de aangebrachte bodembedekking (blaadjes etc.) een aantal maal per jaar.”

De burcht in Zevenbergen heeft met 16 ingangen een gemiddeld formaat.⁵² Hoeveel kamers deze bevat en hoe deze onderling verbonden zijn, is niet bekend. Over het algemeen wordt aangenomen dat het aantal kamers in

⁵¹ Roper 1992.

⁵² Informatie van Taken Landschapsplanning BV, die de kunstburcht hebben gebouwd die in het noordoostelijk deel van het plangebied is gelegen (R. de Leeuwe intern rapport).

**Figuur 6.31**

Overzicht van heuvel 7 (dassenburcht) in het hoogtelijnenpatroon. De zwarte stippen geven de plaats van de ingangen aan. Met dank aan Taken Landschapsplanning BV voor de positie van de heuvelingangen.

gelijke verhouding staat tot het aantal ingangen (circa 1:1). De gemiddelde afmetingen van een kamer zijn 60 bij 54 bij 42 cm (l x b x h). Ze bevatten meestal een redelijke hoeveelheid 'nestmateriaal'. De gangen hebben een grillig verloop en volgen meestal de contouren van het oppervlak. De breedte is 25-35 cm en op sommige stukken breder zodat dassen elkaar kunnen passeren. De hoogte varieert van 17-25 cm. De vorm van de gangen lijkt op een afgeplatte ovaal.

Opmerkelijk is dat veel van de ingangen zich aan de westzijde concentreren in de ronde heuvel over heuvel 6 (fig. 6.31). Omdat we weten dat deze heuvel is opgeworpen in 1965 bij de restauratie, moet de dassenburcht jonger zijn, dus niet ouder dan 40 jaar. De positie van de ingangen doet vermoeden dat de kamers vooral onder heuvel 7 liggen, iets zuidelijk van het centrum.

De omvang van de burcht in Zevenbergen zou gezien de omvang van de heuvel waar deze zich in bevindt kunnen kloppen: circa 35-40 m in diameter.⁵³ Dat is ook de omvang die Beex karteerde in 1969. Tijdens een inspectie van de Monumentenwacht in 1998 werd de omvang van de heuvel geschat op 40 m in doorsnee.⁵⁴

De omvang van het monument maakt het, zelfs als de dimensies nog iets kleiner zouden blijken te zijn, een van de grootste grafheuvels in Nederland. Aangezien dergelijke grote heuvels voor de bronstijd uitzonderingen zijn, ligt een vergelijking met heuvel 3 en de vorstengrafheuvel voor de hand. Bij een vervolgonderzoek moet terdege rekening worden gehouden met een datering in de vroege ijzertijd. Mogelijk bevat het hoofdgraf grafgift van metaal. Gezien de toestand van de heuvel, de sterk teruglopende conserveringssituatie in het losgewoelde zand én het gevaar voor schatgraverij is snel onderzoek gewenst.⁵⁵

⁵³ Diameter is gebaseerd op hoogtemetingen die na het verwijderen van het bos zijn genomen.

⁵⁴ Datema 1998.

⁵⁵ Bij waardestellend onderzoek in 2007 bleek de heuvel inderdaad een vorstengraf te zijn (Fontijn en Jansen in voorb.).

**Figuur 6.33**

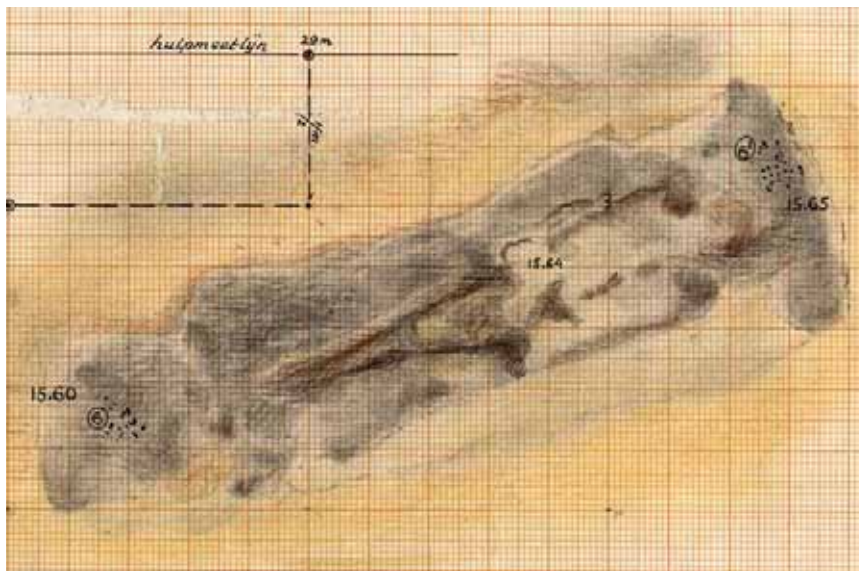
Drie generaties opgravers bij de opnieuw uitgegraven profieldam uit 1964. Centraal (met stok) prof. Modderman, naast hem (rechts) prof. Louwe Kooijmans, die als student inder tijd de leiding over het veldwerk had.

6.8.2 Opbouw en fasering

De heuvel is destijds geïnterpreteerd als een vroege of midden-bronstijdheuvel van 12 m in diameter en 60 cm hoog. Het centrale graf was een inhumatiegraf, waarvan alleen een lijksilhouet resteerde (fig. 6.35). Vermoedelijk in de midden- of late bronstijd (een tweede fase van gebruik) is een kringgreppel in het bestaande heuvellichaam ingegraven. Bij die fase hoorde volgens Verwers mogelijk de min of meer besmeten (geruwde) urn met crematieresten die in het heuvellichaam boven het hoofdgraf werd aangetroffen. Een laatste fase van gebruik was gemarkeerd door een aantal losse urnfragmenten en crematieresten die Verwers dateerde in Hallstatt C/D.

6.8.2.1 Fase 1: structuurloze plaggenheuvel met inhumatiegraf

De eerste fase van de heuvel is opgeworpen over een centraal gelegen primair graf. Dit was een rechthoekige kuil van 2,80 x 0,90 m en 40 cm diep. In het graf is het lijksilhouet waargenomen van een in gestrekte houding, op de rug liggend persoon (fig. 6.34). Het hoofd was naar het oost-noordoosten gericht,

**Figuur 6.34**

De veldtekening van J.P. Boogert van het lijksilhouet uit heuvel 8.

de armen lagen naast het lichaam en de handen rustten waarschijnlijk op het bekken. Op basis van diverse berekeningen is een gemiddelde lengte van 187 ± 2 cm aangehouden.⁵⁸ Het zand uit de kuil is, net als bij heuvel 2 (zie paragraaf 6.5.2), direct naast de grafkuil op het oude oppervlak geworpen, waarna het graf is opgevuld met plaggen. Deze waarneming kon in 2004 maar ten dele worden gecontroleerd. Omdat het graf al was uitgegraven kon niet worden vastgesteld of de kuil met plaggen was opgevuld, maar in een dunne band was nog wel de uitgeworpen gele grond naast de kuil zichtbaar. In de publicatie van 1966 stelt Verwers dat tumulus I is opgebouwd uit plaggen. Tijdens het onderzoek van het noordwestkwadrant in 2004 was deze plaggenopbouw duidelijk zichtbaar vanaf vlak drie (50 cm onder de top van de heuvel). In de profielen van het noordwestkwadrant kan men deze waarneming echter niet teruglezen: in de profielen lijkt het heuvellichaam eerder hier en daar een plag te bevatten, dan compleet opgebouwd te zijn uit plaggen.

De plaggen zijn gestoken uit een redelijk goed ontwikkelde podzolbodem aangezien er een duidelijke A- en E-horizont in de plaggenopbouw zichtbaar was. De plaggen waren ten opzichte van heuvel 3 relatief klein. Het best bewaarde deel bevond zich boven het centrale deel van de heuvel. Tussen de verschillende plaggen bevonden zich zones met grijsgeel zand. De herkomst van deze laag is onduidelijk. Gezien het feit dat deze laag zowel boven als onder en naast de plaggen gevonden is, kunnen we er vanuit gaan dat het geheel van plaggen en zand als één pakket (lees: één fase van de heuvel) gezien moet worden. De grijzig gele zones zouden afkomstig kunnen zijn van plaggen die gestoken zijn in minder ontwikkelde podzolbodems, zoals veldpodzolen. Een andere mogelijkheid is dat deze heuvel deels uit plaggen en deels uit zand is opgebouwd.

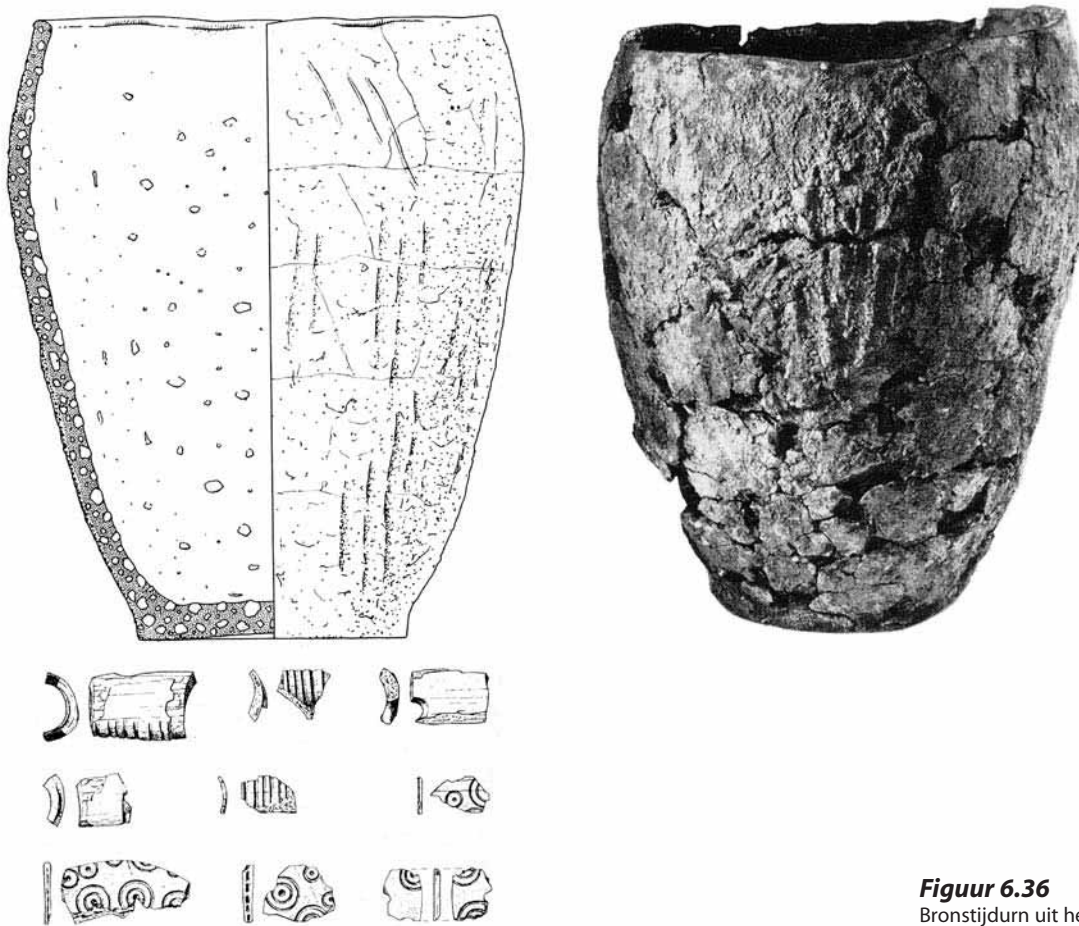
De bijzetting van een persoon in gestrekte houding wijst op een begraving uit de vroege bronstijd of midden-bronstijd. Vóór die tijd begroef men de doden doorgaans in hurkhouding op de zij. In ieder geval is het ouder dan de nabijzetting van een grofgemagerde en geruwde urn (zie paragraaf 6.8.2). Zij werd in het heuvellichaam (in verstoorde context) boven het graf gevonden.

Figuur 6.35

Plaggen in het onderste vlak in het noordwestkwadrant van heuvel 8. Duidelijk zichtbaar is ook de (ijzertijd) kringgreppel (fase 3).



⁵⁸ Verwers 1966, 27-28.

**Figuur 6.36**

Bronstijdurn uit heuvel 8. Vermoedelijk gaat het om een nabijzetting. Schaal 1:2.

6.8.2.2 Fase 2: nabijzetting van een bronstijdurn

In het heuvellichaam boven de centrale begraafing is in het zuidwestkwadrant⁵⁹ een beschadigde urn gevonden met crematie. De urn is gemaakt van grof kwartsgemagerd aardewerk en is onversierd. De wand is opgebouwd uit vijf banden die aan de buitenkant zijn geruwd met natte klei.⁶⁰ Op sommige plaatsen is de geruwde buitenwand met vingers in verticale richting glad gemaakt. Op grond van de vorm plaatst Verwers de pot in de midden- of late bronstijd. Deze redenering blijft ook anno 2004 nog overeind. Er zijn geen aanwijzingen dat de urn jonger zou moeten zijn.

Het verband tussen de urn en de kringgreppel (fase 4) is op grond van waarneming op de vlakken en in profielen niet duidelijk. Gezien de aanwezigheid van verschillende andere kringgreppels uit de vroege ijzertijd, is het niet waarschijnlijk dat de kringgreppel – in tegenstelling tot wat Verwers dacht – in dezelfde periode dateert als de bronstijdurn. De urn bevatte een groot aantal crematieresten met daartussen enkele stukjes bot met ingesneden versieringen.⁶¹

6.8.2.3 Fase 3: losse scherven met crematieresten

De tweede bijzetting die in 1965 werd gevonden, bestond uit een aantal aardewerkfragmenten en enkele crematieresten. Deze werden centraal in de

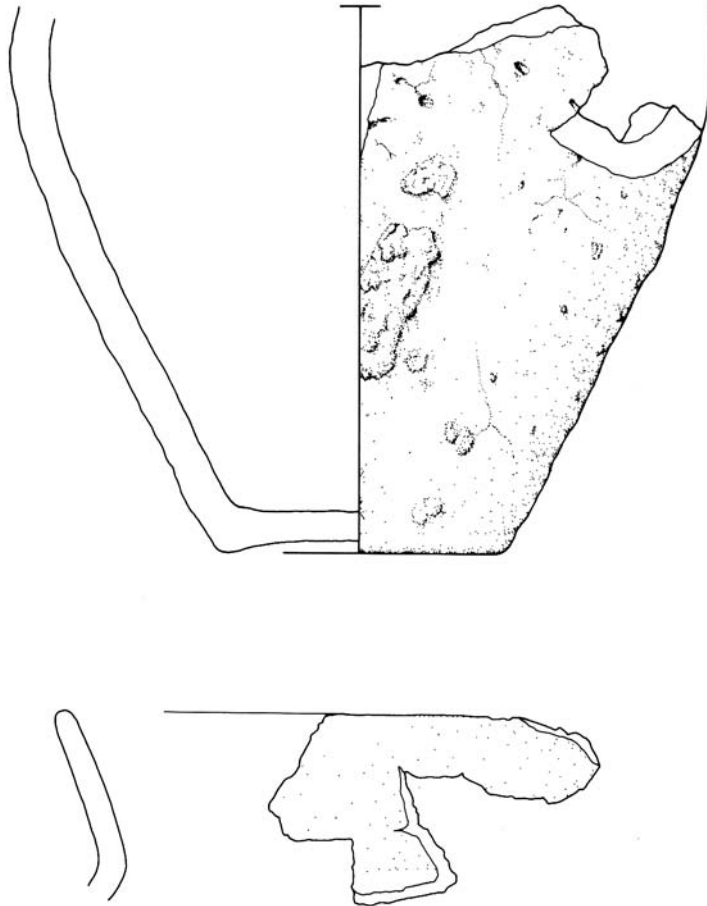
⁵⁹ Verwers 1966, 28. Volgens Louwe Kooijmans (mondelijke mededeling) was de context van deze urn niet geheel duidelijk aangezien deze letterlijk tussen de diergangen gevonden werd.

⁶⁰ Verwers 1966, 28.

⁶¹ De crematieresten zijn niet opnieuw bestudeerd. Ze bevonden zich in een oud deel van de collectie van het Noord-Brabants Museum in Den Bosch en konden nog niet worden gelokaliseerd. Zie paragraaf 6.2.2.4 voor parallellen van versierde botvondsten.

Figuur 6.37

IJzertijdurn die in een weekend door onbekenden op de profieldam van heuvel 8 was achtergelaten. Schaal 1:2.



grafheuvel gevonden in een recente verstoring. De scherven zijn afkomstig van een dikwandige, besmeten urn uit de vroege ijzertijd (fig. 6.37), en vertegenwoordigen daarmee een derde fase van gebruik van de heuvel.

Tijdens het onderzoek in 2004 zijn nog meer scherven gevonden. Deze werden na het weekend ontdekt op de westelijke profieldam van de heuvel en zijn vermoedelijk buiten werktijd door een bezoeker achtergelaten.

Het gaat hierbij om een zeer groot deel van een dikwandige, met potgruis gemagerde ijzertijdpot (fig. 6.37). Bodem en rand ontbreken. Nergens is een spoor van ingraving of vergraving gezien. De herkomst van de pot is dus een volslagen raadsel. Daarnaast zijn nog enkele scherven gevonden die afkomstig waren uit een bosvoor die over de heuvel liep. Deze behoren waarschijnlijk tot een andere urn uit vroege ijzertijd.

Fase 4: kringgreppel (uit de ijzertijd)

In het oorspronkelijke heuvellichaam uit de eerste fase is een kringgreppel ingegraven met een doorsnee van 9,5 m. Ze was duidelijk herkenbaar vanaf vlak 2 en oversneed een heterogene grijsgele laag die beschouwd wordt als onderdeel van het heuvellichaam (fig. 6.38). De greppel had een donkere blauwgrijze vulling en is waarschijnlijk op den duur opgevuld geraakt met zand, waarin zich weer een bodem heeft ontwikkeld.

De greppel heeft waarschijnlijk een aanzienlijke tijd opengelegen. Dit kan opgemaakt worden uit de vorming van een Bfe-horizont langs de randen van en onder de greppel. In dat opzicht is de greppel zeer goed vergelijkbaar met vroege ijzertijdgreppels in de directe omgeving (grafheuvel 9) en bijvoorbeeld ook de greppel van het nabijgelegen vorstengraf.⁶² Deze was tot ver in de C-horizont nog duidelijk zichtbaar als een ijzerinspoelingschaduw.

⁶² Fokkens en Jansen 2004.

6.8.3 Conclusie

Grafheuvel 8 is in principe te beschouwen als een éénperiodenheuvel met twee nabijzettingen. In de centrale grafkuil was het lijksilhouet zichtbaar van een persoon in gestrekte houding. Daaroverheen was een plaggenheuvel opgeworpen van 60 cm hoog en 12 m in diameter. Deze fase dateert in de vroege of de midden-bronstijd. In de midden-bronstijd werd in het heuvellichaam een urn bijgezet (fase 2) en in de vroege ijzertijd gebeurde dat opnieuw (fase 3). De huidige interpretatie van de kringgreppel is dat zij niet bij de bronstijdurn hoort, maar in de vroege ijzertijd dateert en dus in feite deel uitmaakt van het urnenveld dat aansluit bij heuvel 3. Het palynologisch onderzoek ondersteunt deze opvatting overigens niet. De Kort constateert in hoofdstuk 8 (hoofdstuk 8.3.6) dat de monsters van het oud oppervlak, een plag van fase 1 en de greppel identiek zijn. In principe zouden ze dus ook alle vrij snel na elkaar of tegelijkertijd kunnen dateren. Tegelijkertijd wijst hij echter ook op taphonomische problemen met het monsters van greppelvullingen. Een latere datering valt daarom niet uit te sluiten.

6.9 Het urnenveld

Hoewel er voorafgaande aan het onderzoek hoge verwachtingen waren voor de aanwezigheid van een urnenveld, bleek het aantal grafmonumenten uit de vroege ijzertijd beperkt te zijn. De zojuist besproken kringgreppel meegerekend hebben we vijf grafmonumenten uit de vroege ijzertijd ontdekt, en zijn er in totaal tenminste vier nabijzettingen in grafheuvels gevonden. De nabijzettingen zijn al besproken bij de grafheuvels waarin ze gevonden werden, de kringgreppels worden hieronder behandeld. We hebben besloten om consequent over grafheuvels te spreken, hoewel er van de in oorsprong lage heuveltjes vrijwel niets resteerde. Maar dat neemt niet weg dat het vroeger waarschijnlijk wel (lage) heuvels zijn geweest.

6.9.1 Grafheuvel 9

Dertien meter ten noorden van heuvel 8 (gemeten van hart tot hart) ligt een min of meer ronde, geheel gesloten, kringgreppel van ongeveer 5 m in diameter (figuur 6.40). Ze werd ontdekt bij het opgraven van het noordwestkwadrant van heuvel 8. Eigenlijk is van de greppel zelf nauwelijks iets over en is de greppel alleen zichtbaar als een 'schaduw' van de ijzerinspoeling onder de oorspronkelijke greppel. Alleen op enkele plaatsen kan nog een laatste restant van een uitspoelingsniveau worden waargenomen. Het spreekt voor zich, dat ook van een eventueel heuvellichaam niets teruggevonden is, in het vlak noch in het profiel. Dwars over de kringgreppel heen loopt een aantal karrensporen die er op wijzen dat als er al een heuvel heeft gelegen, deze heel laag moet zijn geweest toen dit karrenpad in gebruik was.

Er zijn geen sporen van een begraving binnen deze kringgreppel gevonden. Mogelijk heeft een urn of crematiedepot op het oud oppervlak gestaan, zoals bij twee van de andere kringgreppels vastgesteld kon worden, waarna er een laag heuveltje overheen werd opgeworpen. Het ontbreken van sporen van begraving is overigens op zich niet bijzonder.⁶³

⁶³ Een samenvattend overzicht van urnenvelden ontbreekt, maar het komt o.m. voor in Haps (Verwers 1972), in Someren (meer dan 50 % van de kringgreppels zonder crematie; Kortlang 1998), en dichterbij in het grafveld Oss-Vorstengraf (Fokkens en Jansen 2004).

Voor de datering zijn geen directe aanwijzingen, maar de omvang van de kringgreppel en de associatie met de kringgreppel die in heuvel 8 is ingegraven en overige graven in het urnenveld maakt een datering in de vroege ijzertijd aannemelijk.

6.9.2 Grafheuvel 10

De grootste kringgreppel bevindt zich precies tussen heuvel 2 en 3 in. Ze werd ontdekt bij het vrijleggen van de ruimte tussen beide heuvels. De ronde greppel is nog circa 30 cm diep en heeft een diameter van 7,5 m. In het oosten bevindt zich een onderbreking (fig. 6.41). Centraal binnen de kringgreppel lag een urn met een kleine hoeveelheid (140 gram) crematieresten, die op het oud oppervlak was geplaatst (vondstnummers 50 en 56). De gepolijste urn heeft een holle bodem en is te typeren als een *Schräghalsurn* (fig. 6.42). De buik is versierd met parallelle inkervingen die in twee richtingen zijn aangebracht. De versieringen zijn aangebracht in de ongebakken pot. Het versieringsmotief dateert de urn en de kringgreppel in de vroege ijzertijd.⁶⁴

De crematieresten zijn onderzocht door dr. E. Smits (hoofdstuk 11). De geringe robuustheid van de botfragmenten wijst op een kind van circa 2 tot 6 jaar, waardoor een geslachtbepaling op basis van de geslachtskenmerken niet mogelijk was.

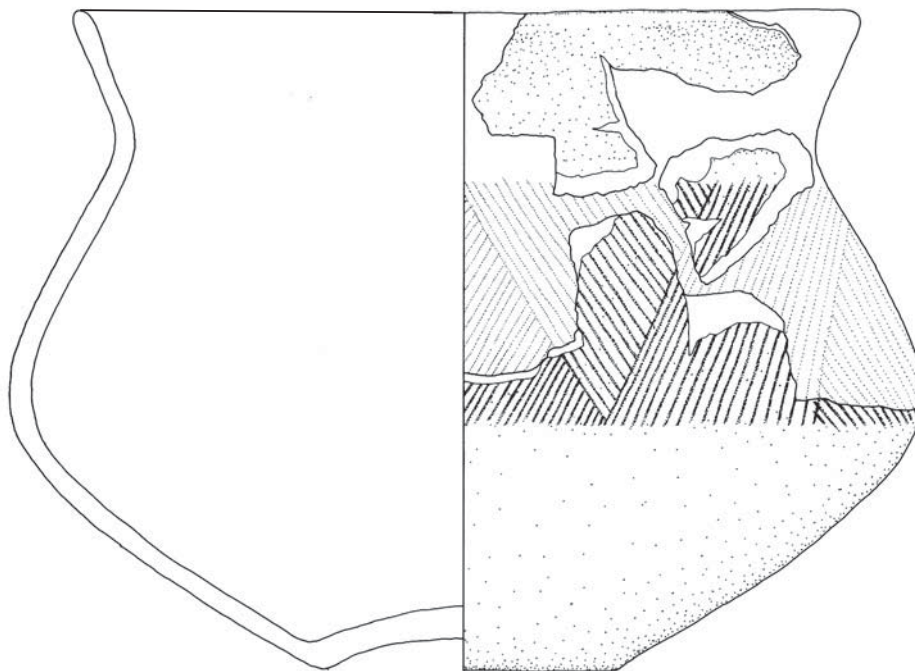
Hoewel er geen heuvellichaam meer aanwezig was, was het originele bodemprofiel wel geheel intact. Daardoor kon vastgesteld worden dat er aan de buitenkant van de greppel meer bodemvorming is geweest dan aan de binnenkant. Dat wijst er op dat er oorspronkelijk een (kleine) heuvel binnen deze greppel heeft gelegen.

Figuur 6.41

De kringgreppels van heuvel 10 (b) en heuvel 11 (a).



⁶⁴ Determinatie P. van den Broeke.

**Figuur 6.42**De *Schräghalsurn* uit heuvel 10. Schaal 1:2.

6.9.3 Grafheuvel 11

Vierentwintig meter ten zuidwesten van grafheuvel 10 ligt de kringgreppel van grafheuvel 11. Ook deze is rond en heeft een opening in het oost-zuidoosten. De 30 cm diepe greppel heeft een diameter van 4 m. Het uiteinde van de greppel aan de noordkant van de opening heeft een vreemde kartelige vorm. De reden hiervoor is niet duidelijk. In het midden van de kringgreppel zijn de fragmenten gevonden van twee urnen: een (kleine) urn met holle bodem en fragmenten van een niet nader te determineren urn (vondstnummer 57). Er is een fragment crematie (2 gram) aangetroffen, maar gezien de graad van verstering betekent dat niet dat er niet meer was. Beide urnen en crematie zijn weliswaar in een verstering van een bosvoor gevonden, maar aangenomen mag worden dat ze bij deze kringgreppel horen. De gedeeltelijk te reconstrueren vorm en de gebruikte materiaalsoort wijzen op tenminste één urn uit de late bronstijd / vroege ijzertijd.⁶⁵ Het is niet meer na te gaan of de urnen op het oud oppervlak lagen of in een grafkuil aangezien de bodem ter plaatse daarvoor teveel verstoord was. Het ontbreken van enig spoor van een kuil spreekt voor deponering op het oud oppervlak zoals ook bij de andere graven het geval was.

6.9.4 Grafheuvel 12

Negen meter ten westen van grafheuvel 10 ligt de enigszins ovale kringgreppel van grafheuvel 12. Het is met een diameter van 2,5 – 2,8 m het kleinste monument. De resterende greppel is nog circa 15 cm diep. Bij het opschaven van het vlak en tijdens het couperen zijn geen aardewerkfragmenten of crematieresten aangetroffen. Duidelijk was dat het oud oppervlak niet meer intact was. Ook zijn er geen sporen van een begraafing in de B-horizont aangetroffen.

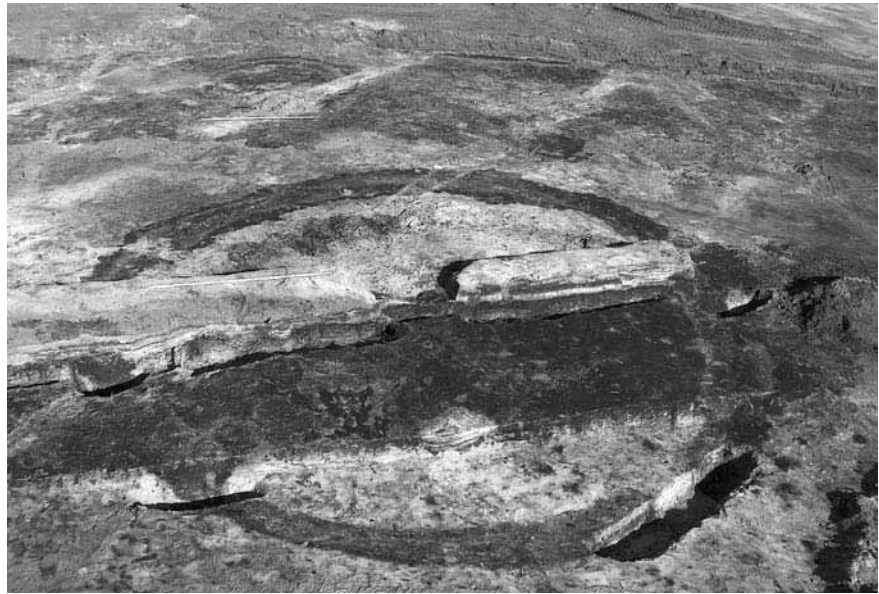
6.9.5 Conclusie

Het vermoeden dat behalve grafheuvels uit de bronstijd ook een urnenveld onderdeel van het grafveld Oss-Zevenbergen zou zijn, bleek juist.

⁶⁵ Determinatie P.W. van den Broeke.

Figuur 6.43

De kringgreppel van heuvel 10 en 12 (voorgrond).



Urnengraven werden verwacht aan de noordoost en zuidoostzijde van de grafheuvelrij (zie hoofdstuk 2), maar dat bleek niet te kloppen. De in de jaren 'dertig van de vorige eeuw in het noorden van het terrein ontdekte urn moet – als die vondstaanduiding juist is - solitair gelegen hebben. Uiteindelijk hebben we vijf kringgreppels uit de vroege ijzertijd aangetroffen en in totaal vier nabijzettingen of vlakgraven van urnen uit die periode. De vijf kringgreppels variëren van 2,5 - 9,5 m in diameter. Slechts bij één kringgreppel kon vastgesteld worden dat een heuvellichaam aanwezig was geweest. Twee van de kringgreppels hebben een opening in het oosten of oostzuidoosten.

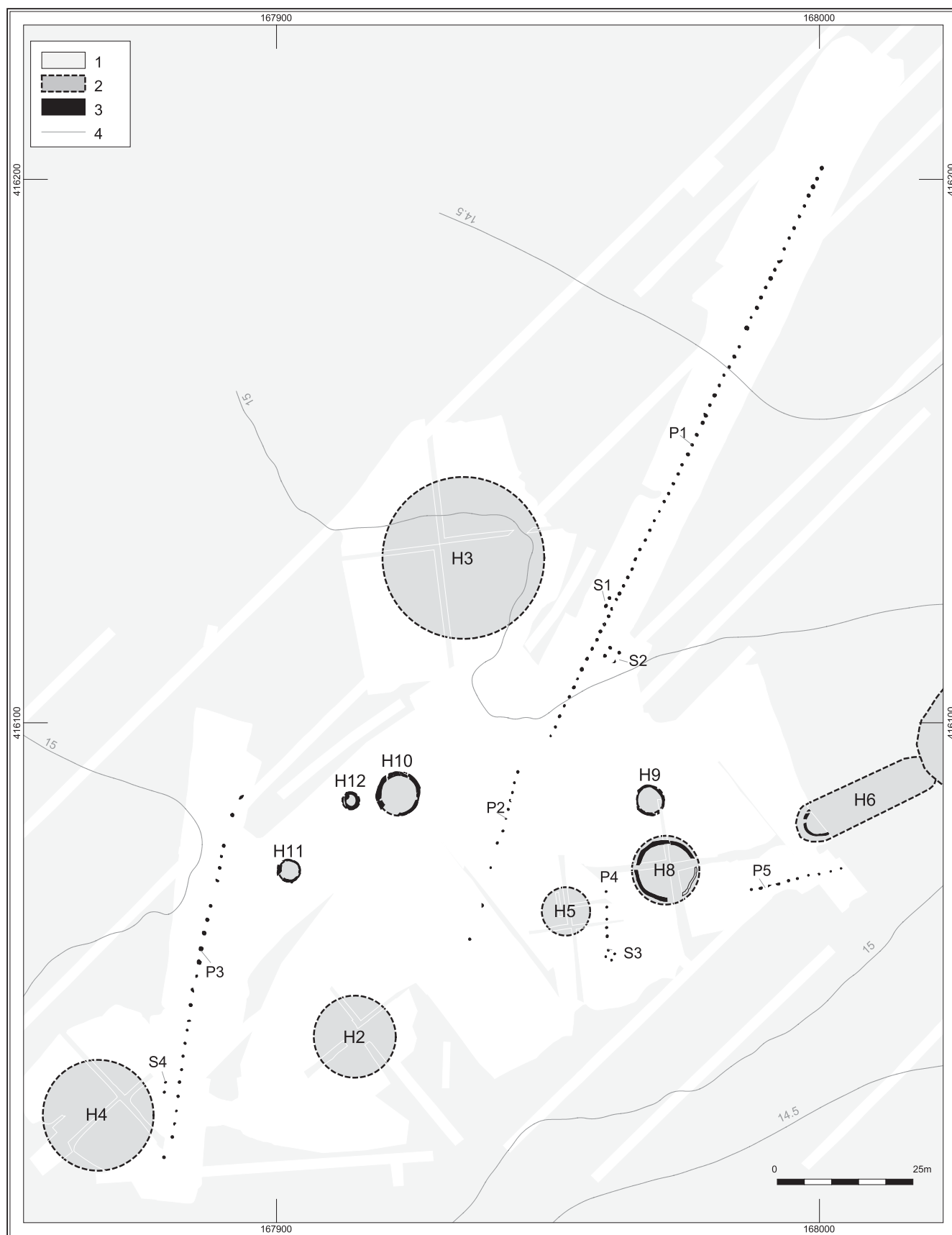
Binnen twee kringgreppels zijn urnen of fragmenten van urnen aangetroffen waarvan één de crematieresten van een kind bevatte. De aanwezigheid van vijf kringgreppels en vier nabijzettingen laat een kleinschalig urnenveld zien dat gesitueerd is tussen de rij grafheuvels en heuvel 3. We hebben geen aanwijzingen dat het urnenveld veel groter is geweest. In het noordelijk deel zou tussen de verkenningssleuven in nog een kringgreppel schuil kunnen gaan, maar de indruk is dat het maar om een klein en kortstondig gebruikt grafveldje uit de vroege ijzertijd gaat.

6.10 Palenrijen en geassocieerde paalzettingen

Behalve de grafheuvels en kringgreppels zijn verspreid over het terrein vijf palenrijen aangetroffen. Het voorkomen van dit soort palenrijen in een grafveld was tot op het moment van onderzoek nog een uitzondering, maar lijkt inmiddels algemener voor te komen. De ontdekking ervan is zonder meer te danken aan de eis in het PvE dat ook de ruimte tussen de grafheuvels moest worden onderzocht (zie hoofdstuk 3).

6.10.1 Methodiek

De eerste palenrij (1) werd aangetroffen in een proefsleuf (put 12) in het noordoostelijk deel van het terrein. Om de palenrij te vervolgen, is het vlak tijdens de verkenningsfase al plaatselijk uitgebreid en kon worden vastgesteld dat deze rij aansloot op drie paalsporen in de proefsleuf tussen heuvel 3 en 8 (put 9). Daarom is besloten om tijdens de opgraving ook de tussenliggende ruimte in zijn geheel vrij te leggen. Uiteindelijk is



Figuur 6.44

Overzicht over palenrijen en grafheuvels.

1. Niet opgegraven gebied

2. Heuvelomvang

3. Paalsporen en greppels

4. Hoogtelijnen (interval 5 cm)

een put van 10 m breed aangelegd. Hetzelfde is gedaan bij palenrij 3. De overige drie palenrijen werden in het vlak aansluitend aan de grafheuvels blootgelegd. Alle palen zijn gecoupeerd en getekend, omdat bij aanleg van de coupes uit geen enkel paalspoor vondstmateriaal is geborgen, werd slechts een selectie geheel afgewerkt. Ook dat leverde geen vondsten op.

6.10.2 Palenrij 1: structuur 1 en 2

Palenrij 1 is noordoost-zuidwest georiënteerd. Ze doorloopt een groot deel van het grafveld zonder een heuvel te raken of direct op een heuvel af te lopen. De rij begint in een relatief laaggelegen gedeelte in het noordoosten van het plangebied en eindigt aan de voet van de dekzandrug waarop de meeste heuvels liggen. In totaal is deze palenrij 116 m lang. Ze bestaat uit 60 palen die op een afstand van circa 2 m uiteen liggen. De rij verloopt vrijwel recht. De ronde of afgerond vierkante paalsporen zijn tussen de 25 en de 65 cm diep, en tussen de 25 en 70 cm in diameter.

Over een groot gedeelte, ter hoogte van de palenrij, ligt het grindpakket van het middenteras tussen de 35 en 55 cm onder het aangelegde vlakniveau. De paalkuilen zijn vaak tot deze diepte gegraven, en de palen zijn waarschijnlijk hierop geplaatst. Als het grind erg hoog zit, zijn de palen wel door de grindlaag heen gegraven. In profiel hebben de paalkuilen een merkwaardige vorm die is ontstaan door ijzerinspoeling rond de paalkuil (fig. 6.45). In het grafveld Oss-Vorstengraf werd ditzelfde verschijnsel waargenomen rond paalkuilen van de daar aangetroffen palenrij en de bijbehorende structuur. Ook de palen van de paalkransheuvel bij het Vorstengraf, in 1937 onderzocht door Bursch, vertoonden een zware ijzerinspoeling.⁶⁶

Figuur 6.45

Paalkuilen uit palenrij 1 (links) en palenrij 4 (rechts). In beide gevallen is de sterke ijzerinspoeling langs de zij- en onderzijde zichtbaar.



⁶⁶ Bursch 1937; Zie Fokkens en Jansen 2004, 92, 94 en 157.

Ongeveer 26 m vanaf het zuidelijk uiteinde van palenrij 1, op de plaats waar zij het dichtst langs heuvel 3 loopt (ongeveer 12 m van de heuvel verwijderd), zijn dicht bijeen aan de noordwest en aan de zuidoostzijde van de rij extra palen geplaatst die rechthoekige structuren vormen. Structuur 1 ligt aan de noordwestzijde en bestaat uit twee palen die precies in lijn staan met twee palen uit de palenrij. Daardoor vormen ze een rechthoekige structuur van 1,3 x 1,7 m.

Tien meter ten zuiden daarvan, op 2,7 m afstand van de palenrij, ligt een nagenoeg vierkante (1,8 x 1,9 m) configuratie van vier palen (structuur 2). Ze zijn qua vorm en vulling gelijk aan elkaar én aan de eerst genoemde structuur en palenrij 1. Ook bij structuur 2 is de afstand tussen de palen identiek aan die van de palenrij en liggen ze ook precies in lijn daarmee, zowel qua afstand als oriëntatie. Strikt genomen is het mogelijk dat ze samen met de palenrij een zespalige structuur vormden, maar de afstand tussen de structuur en de palenrij is iets groter (2,8 m) dan tussen de palen onderling (1,9 m). Dat maakt een dergelijke configuratie iets minder waarschijnlijk. Gezien de eveneens vierpalige structuur aan het eind van palenrij 4 lijkt een aparte vierpalige constructie aannemelijker.

6.10.3 *Palenrij 2*

De tweede palenrij ligt vrijwel in het verlengde van palenrij 1. Ze heeft een andere oriëntatie, en sluit niet aan op palenrij 1. De afstand tussen beide palenrijen bedraagt 8,8 m. De lengte is niet zeker. Het gedeelte dat nog te traceren was telt elf palen en is 18 m lang. De palen liggen ook hier op circa 2 m afstand van elkaar. Ten zuiden daarvan is de rij diep verstoord door een bospad. Omdat er nog één paalkuil aan de zuidzijde van de weg ligt, is het denkbaar dat deze palenrij 32 m lang is geweest (fig. 6.44). De meeste palen lijken sterk op de palen van rij 1. Ze hebben ongeveer dezelfde vorm en diepte, liggen op dezelfde afstand van elkaar en ook de bodemvorming rond de palen is zeer vergelijkbaar. De palen aan de zuidzijde van de rij verschillen van de overige, omdat ze minder bodemvorming rondom de sporen vertonen. Wellicht hangt dit samen met het feit dat hier nog een pakket dekzand bovenop de terrasondergrond is gelegen.

6.10.4 *Palenrij 3, structuur 3*

Palenrij 3 begint ten oosten van heuvel 4 en loopt door een relatief laag deel in de dekzandrug richting het noorden. De palenrij is in totaal 58 m⁶⁷ lang en bestaat uit 23 palen. De tussenafstand tussen de palen is iets groter dan bij rij 1 en 2, namelijk 2,5 - 3 m. De rij heeft een noordnoordoost-zuid zuidwest-oriëntatie, maar in tegenstelling tot rij 1 verloopt ze niet kaarsrecht, maar een beetje gebogen.

De sporen hebben eenzelfde vulling als de sporen van palenrij 1: ook in deze sporen heeft bodemvorming plaatsgevonden. De sporen aan de zuidelijke zijde van de rij lijken minder gepodzoliseerd dan de overige. De sporen in het noorden van de rij (40-60 cm diep onder het aangelegde vlak) zijn allemaal wat dieper dan de sporen in het zuiden (5-30 cm diep onder het aangelegde vlak). Dit verschil is niet te wijten aan de diepteligging van

⁶⁷ Het meest noordelijke spoor van deze rij (64.01.17) is duidelijk een paalspoor, het spoor ervoor (64.01.16) is waarschijnlijk de onderkant van een paalspoor. Van het spoor dáárvoor (64.01.15) is echter niet duidelijk of we hier te maken hadden met de onderkant van een paalspoor of een verkleuring in de grond gevormd door natuurlijke processen. Dit is juist ook het gedeelte dat naast de algemene verstoring van bosvoren ook doorsneden wordt door karrensporen.

het grindpakket: de diepere palen zijn tot op het grindpakket gegraven, de ondiepere blijven daarboven. De vorm is rond of afgerond rechthoekig en de sporen zijn tussen de 25 en 70 cm breed.

Ter hoogte van heuvel 4 zijn twee palen parallel aan palenrij 3 geplaatst (structuur 3). De paalsporen hebben ongeveer dezelfde vorm en grootte als de sporen van de palenrij. Ze hebben ook dezelfde oriëntatie, maar niet dezelfde tussenafstand. De palen van de palenrij staan hier 2,7 m uiteen, die van structuur 3 1,9 m. Daardoor wordt geen echte rechthoek gevormd met de palenrij. In dat opzicht verschillen ze van structuur 1 en 2, maar de patronen komen verder zo overeen dat we hier toch ook van een intentionele samenhang tussen palenrij en structuur S3 willen spreken.

6.10.5 Palenrij 4

Palenrij 4 loopt tussen heuvel 6 en 8 door en heeft een min of meer oost-west oriëntatie. De rij bestaat uit tien palen en is 17 m lang. De tussenafstand varieert tussen de 1,7 m en 2,2 m. De palen staan in een min of meer rechte lijn, maar enkele palen staan er iets buiten. In westelijke richting zou een voortzetting van de palenrij nog mogelijk zijn maar dit gedeelte is nog niet verkend (zie paragraaf 6.7 en 6.8). Een viertal paalsporen uit deze rij is tijdens het onderzoek in 1964 al herkend als palen en als zodanig gedocumenteerd,⁶⁸ maar destijds niet verder onderzocht. De paalsporen van deze rij zien er heel anders uit dan de sterk gepodzoliseerde paalkuilen van rij 1. Er is hier sprake van minder bodemvorming en de palen zijn beduidend kleiner en verschillend van vorm dan bij de andere palenrijen. Mogelijk is dit verschil in bodemvorming te wijten aan lokale verschillen in bodemgesteldheid (het dekzandpakket is hier dikker) of zijn de sporen sneller afgedekt.

6.10.6 Palenrij 5, structuur 4

Palenrij 5 bevindt zich tussen heuvel 5 en 8 in. Ze bestaat uit vijf palen met een onregelmatige tussenafstand (2,8; 2,2; 1,6; 1,5 m), is 8 m lang en noord-

Figuur 6.46

Vierpalig structuurtje (S4) behorend bij palenrij 5 in put 74.



⁶⁸ Verwers 1966, fig. 6.

zuid georiënteerd. De rij sluit aan bij een vierpalig structuurtje (structuur 4) van 1,3 x 1,3 m dat anders georiënteerd is. Zowel de palen van de vierkante structuur als die van rij 5 lijken op de paalsporen van rij 1. Ook qua vorm en diepte lijken de sporen bij elkaar te horen. De palen zijn afgerond rechthoekig van vorm en tussen de 35 en 65 cm diep. Deze kenmerken lijken te wijzen op samenhang en vermoedelijk gelijktijdigheid van de palenrij en van structuur 4, ondanks het feit dat de oriëntatie verschillend is.

6.10.7 Conclusie

Het is duidelijk dat de vijf palenrijen een integraal onderdeel uitmaken van het grafveld. Ze zijn vrijwel gelijk van karakter en hebben dezelfde kenmerken:

- De plaats en oriëntatie hebben te maken met de plaats van de grafheuvels en het aanwezige reliëf. Heuvels wordt echter nooit 'geraakt' en de palenrijen zijn nooit op het centrum van de heuvels georiënteerd;
- De rijen liggen niet altijd op een rechte lijn. Binnen kleine marges zijn deviaties mogelijk;
- De afstanden tussen de palen variëren per rij en binnen de rijen. De palen staan minimaal 1,6 en maximaal 3 m van elkaar verwijderd. Met name het maximum van 3 m is in dit verband belangrijk: Het is mogelijk dat daartussen ondieper gefundeerde paaltjes of heggen hebben gestaan, maar daarvoor zijn geen aanwijzingen. Het kan evengoed een open structuur zijn geweest;
- De omvang van de paalkuilen, 30 - 50 cm in doorsnede in het vlak, 25 - 70 cm breed en 35 - 65 cm diep, doet vermoeden dat de palen zelf van een flinke doorsnede en lengte waren: gemiddeld 20 - 30 cm in doorsnede en waarschijnlijk 2 m of meer lang. Daarop wijst de diepte van de paalkuilen: oorspronkelijk 80 cm of meer.

6.10.8 datering

Een moeilijk te beantwoorden vraag is in welke periode deze palenrijen dateren. Directe aanwijzingen in de vorm van daterende vondsten zijn er niet. Het palynologisch onderzoek van de vulling van een van de palen gaat uit van een datering in de vroege of midden-bronstijd op grond van het ontbreken van *Fagus*-pollen (hoofdstuk 8.3.7). Naar onze mening is deze datering echter te oud (zie onder). De Kort geeft ook aan dat in paalkuilen bijmenging van oudere pollen een probleem kan zijn.

Er zijn naar onze mening een aantal argumenten aan te voeren om tot een gewogen keuze te komen. De lay-out van de rijen in relatie tot de grafheuvels staat daarbij centraal. In de eerste plaats kunnen we constateren dat de palenrijen en de bijbehorende structuren geen van de heuvels oversnijden, of er door worden oversneden. Ze lijken daarentegen wel met de ligging van alle heuvels rekening te houden en er aan te refereren. De term refereren wordt hier gebruikt om aan te geven dat men de palenrijen bewust heeft aangelegd in relatie tot de grafheuvels. Met andere woorden: het zijn vermoedelijk rituele structuren die in relatie tot de grafheuvels moeten worden gezien.

Het uniforme karakter van de palenrijen en de aansluitende structuren geeft de sterke indruk dat hier géén sprake is van toevoegingen die over vele eeuwen verspreid zijn aangelegd. Zou dat het geval zijn, dan zou immers de ene palenrij vermoedelijk al vergaan zijn, voordat de andere werd aangelegd.

Het heeft eerder het karakter van een configuratie die in een relatief kort tijdsbestek, hooguit enkele jaren, is aangelegd. Het feit dat het hele grafveld door palenrijen wordt gecompartmentaliseerd, inclusief heuvel 3, doet vermoeden dat de gehele configuratie wellicht in de vroege ijzertijd dateert. Men kan nog twisten over de manier waarop aan heuvel 3 word gerefereerd, maar dan is toch de oriëntatie van palenrij 5 parallel aan het langbed heuvel 6 richtgevend: het hele complex dateert dan in de late bronstijd of later. Men kan echter ook wijzen op de plaats van structuur 1 en 2 juist op het punt waar palenrij 1 heuvel 3 het dichtst nadert om te kiezen voor een datering na de aanleg van heuvel 3. Onze conclusie is dat alle palenrijen uit het grafveld Oss-Zevenbergen in de vroege ijzertijd dateren en onderdeel uitmaken van het urnenveld.

6.10.9 Parallellen

Parallellen voor dergelijke palenrijen zijn er wel, hoewel ze tot nu toe eerder als uitzondering dan als regel werden beschouwd. Strikt genomen kunnen we daarbij onderscheid maken tussen enkelvoudige palenrijen (type 1), twee parallelle rijen of 'alleeën' (type 2), en meervoudige rijen (type 3).⁶⁹ Tabel 1 geeft een overzicht van bekende sites met palenrijen van de verschillende typen.

Tabel 6.1

Verschillende typen palenrijen van bekende sites.

Type	plaats	lengte	datering	auteur
1	Oss-Zevenbergen	8 – 116 m	VYT	deze bundel
1	Uden-Slabroek	>125 m	MB-VYT	Van Wijk en Jansen in voorb.
1	Barleycroft	77,5 – 129 m	MB	Evans & Knight 2001
1	Glauberg	15 m?	MYT	Hermann 2005
2	Oss-Vorstengraf	>16 m	MB-LB	Fokkens en Jansen 2004
2	Telgte	> 25 m	MB?	Wilhelmi 1974, 1986
2	Achmer	> 27 m	VB	Wilhelmi 1986
2	Wiesens	65	VB	Wilhelmi 1986
2	Westerholt	121/17 m	VB	Wilhelmi 1986
2	Haps	60	MB / LB	Verwers 1972
2	Zeijen	37 m	MB	Van Giffen 1949
1/2	Hesel	56 m	MB?	Schwartz 2004
3	Knegsel	> 5m	MB	Theunissen 1999
3	Sint Oedenrode	26 m	ouder dan VYT	Van der Sanden 1981: 320, 325

Wilhelmi heeft naar aanleiding van vondsten in urnenvelden en grafvelden uit de bronstijd een korte studie aan het verschijnsel palenrijen gewijd en een aantal voorbeelden gedocumenteerd.⁷⁰ Het gaat daarbij steeds om voorbeelden van alleeën (type 2). Deze blijken in hoofdzaak te dateren in de bronstijd, maar een enkele kan mogelijk ook uit de vroege ijzertijd dateren. Wilhelmi dateert ze in hoofdzaak in de vroege bronstijd, het gaat dan steeds om palenrijen die aansluiten bij grafheuvels en daar heel duidelijk op gericht zijn, zelfs in bundels (Wiesens, Achmer, Westerholt, Zijen). Ook de allee van Oss-Vorstengraf, die meer dan 15 m lang is en oost-west georiënteerd, lijkt te refereren aan een grafheuvel uit de bronstijd. Dat wil overigens niet zeggen dat de palenrij ook uit de bronstijd dateert. Het kan een latere toevoeging zijn, zoals dat ook in Oss-Zevenbergen het geval lijkt te zijn. De allee bij het vorstengraf moet ouder dan het vorstengraf zelf

⁶⁹ De hier voorgestelde typologie is alleen bedoeld als een categorisch onderscheid en heeft geen enkele daterende waarde.

⁷⁰ Wilhelmi 1985, met vrijwel dezelfde tekst maar veel meer afbeeldingen ook gepubliceerd in Helinium (1986).

zijn omdat ze onder de heuvel te voorschijn kwam.⁷¹ Deze palenrij kan uit de bronstijd dateren, maar men kan ook zonder veel moeite in de vroege ijzertijd plaatsen. Het kan immers een verwijzing uit die periode zijn naar de oudere grafheuvel, die daarmee als het ware opnieuw betekenis werd gegeven als een voorouderlijk grafmonument. De aanleg van het Vorstengraf over juist die heuvel kan op die manier worden gezien als een bevestiging van die nieuwe betekenis.⁷² De elders in Nederland ontdekte dubbele palenrijen dateert men in de midden-bronstijd of in de late bronstijd of de vroege ijzertijd.⁷³ Geen van deze dateringen is echter erg 'hard'.

Tot voor kort waren in Nederland voor enkelvoudige palenrijen in relatie tot grafmonumenten (type 1) geen parallellen bekend. Maar tijdens een heronderzoek van het grafveld van Uden-Slabroek⁷⁴ is één palenrij aangetroffen die het grafveld lijkt te doorsnijden.⁷⁵ Slabroek ligt slechts enkele kilometers ten zuiden van Oss-Zevenbergen, waardoor je zou kunnen veronderstellen dat het hier om een regionale traditie gaat. In Slabroek is sprake van een vrij groot urnenveld dat mogelijk aansluit bij oudere grafheuvels. De datering van de palenrij is ook daar onduidelijk. Buiten Nederland is een goede parallel voor enkelvoudige palenrijen bekend uit Engeland (Barleycroft).⁷⁶ Ook in Duitsland is er een geval waar een enkelvoudige palenrij aansluit op een dubbele rij die op haar beurt weer aan een grafheuvel refereert (Hesel).⁷⁷ Tenslotte is er ook een opmerkelijke parallel bij het vorstengraf bij de Glauberg. Ten noorden van een grafheuvel loopt een greppel die aan de binnenzijde een palenrij van vier palen heeft. Direct daar naast aan het uiteinde licht een vierpalige structuur met twee binnenpalen die als een tempeltje wordt aangeduid.⁷⁸ Het geheel dateert uit de vijfde eeuw v.Chr.

De moeilijkheid met de palenrijen van Barleycroft, is dat ze weliswaar het landschap compartimentaliseren, maar niet refereren aan grafheuvels. Er liggen wel grafheuvels in dit landschap maar die liggen los van de palenrijen en de situatie is anders dan die in Oss, Slabroek en de andere genoemde voorbeelden waar ze wel direct met grafheuvels samenhangen. De palenrijen van Barleycroft zijn desondanks een interessante parallel omdat ze ook geassocieerd zijn met twee- en vier-palige structuren die zich in dit geval aan de uiteinden van de rijen bevinden, of liever een verbindend element vormen tussen palenrijen.⁷⁹

6.10.10 Betekenis

Het is moeilijk iets over de betekenis te zeggen. Omdat het gaat om rijen die substantieel van omvang zijn en niet op de graven (het centrum van heuvel) zijn georiënteerd, kunnen ze bedoeld zijn geweest als afbakening of scheiding. Dergelijke palenrijen hebben het effect dat je, als je er langs naar het einde kijkt, niet kunt zien wat er aan de andere kant ligt. Op die manier scheiden in ieder geval de langere rijen verschillende grafmonumenten van elkaar. Maar ze kunnen natuurlijk ook als verbindingen worden gezien.

⁷¹ Fokkens en Jansen 2004, 137.

⁷² Fokkens 2005.

⁷³ Zie Theunissen 1999.

⁷⁴ Remouchamps 1923.

⁷⁵ Van Wijk en Jansen in voorber.

⁷⁶ Evans & Knight 2001.

⁷⁷ Schwarz 2004.

⁷⁸ Hermann 2005; en <http://www.keltenfuerst.de/fuerstengraeber>.

⁷⁹ Evans & Knight 2004, 89.

Palenrij 1 loopt bijvoorbeeld van de relatief hoge dekzandrug naar het een meter lager gelegen terras. Dat het daar natter was, weten we door de bodenvorming (hoofdstuk 4), maar het is de vraag of het verschil in vochtgehalte in de bodem in de prehistorie ook werkelijk zichtbaar was. De associatie met spiekerachtige structuren is waarschijnlijk een ander aspect dat voor de interpretatie van de betekenis belangrijk is, maar dat blijft speculatief. In hoofdstuk 13 wordt hierop verder ingegaan.

7 Het grafveld Zevenbergen in de historische tijd

Cristian van der Linde en Richard Jansen

7.1 Inleiding

Hoewel het grafveld Zevenbergen aan het eind van de vroege ijzertijd (600-550 v. Chr) voor het laatst lijkt te zijn gebruikt (zie hoofdstuk 6 en 13), betekent dit niet dat het daarna geen betekenis meer had voor de bewoners van de streek. Tot op de dag van vandaag zijn de heuvels zichtbaar en steeds opnieuw heeft men ze betekenis gegeven. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het al eeuwenlang bestaan van de naam ‘Zevenbergen’ en uit het bestaan van volksverhalen over de grafheuvels.¹ Op die manier speelden grafheuvels uit de prehistorie ook in de middeleeuwen en daarna een belangrijke rol in de samenleving, enerzijds als richtinggevend element in het landschap (bepalen van grenzen en trajecten van wegen), anderzijds als betekenisvol (heidens) element in de overwegend christelijke samenlevingen. Van beide aspecten zullen we in dit hoofdstuk zien dat ze bij de Zevenbergen een rol speelden.

7.2 Een landweer

Dat grafheuvels richtinggevend kunnen zijn in het landschap werd bijvoorbeeld duidelijk bij het onderzoek van Oss-Vorstengraf.² Hier werd duidelijk dat de grootste grafheuvel, het Vorstengraf, altijd een punt is geweest op de uitgestrekte heide waarlangs karrensporen, wegen dus, leidden. Ook bij Oss-Zevenbergen is dat goed te zien (paragraaf 7.5). Daarnaast zijn grafheuvels vaak ook gelegen op hoeken van gemeente-, of in Drenthe markegrenzen. In tijden waarin het vastleggen van claims op land bij uitstek kon worden ondersteund door aansluiten bij onroerende monumenten, was dat belangrijk. Het is daarom vermoedelijk geen toeval dat de grens tussen de gemeentes Heesch, Nistelrode, Schaijk en Oss (vroeger ook Berghem) bij Oss-Zevenbergen en Oss-Vorstengraf samenkomen. Beide grafvelden vormden een ideaal grensmarkeringspunt. Een bijzonder relict van die grenzen hebben we tijdens ons onderzoek aangetroffen: een landweer. Deze structuur manifesteerde zich het eerst tijdens het proefsleuvenonderzoek als een dichte structuur van rijen palen: acht rijen aan de westzijde, daarna een lege zone en vervolgens nog eens zeven rijen palen aan de oostzijde. Wij hebben deze structuur van het begin af aan als landweer geïnterpreteerd en daarom is ook in alle verslagen en dagrapporten over ‘de landweer’ gesproken. Dat we die interpretatie konden maken, is een gevolg van het feit dat een vergelijkbare structuur kort daarvoor was onderzocht in Berghem-Piekenhoef, enkele kilometers verder naar het noorden.³ In dat kader was al uitgebreid (historisch) onderzoek gedaan naar de context en karakter van dergelijke structuren. In de volgende paragrafen wordt dat onderzoek uitgebreider uiteengezet.

De vondst van een landweer op Zevenbergen was in zekere zin een complete verrassing. Anderzijds was wel bekend dat tijdens een klein onderzoek in 1977 een aantal palenrijen in de directe nabijheid was

¹ Fokkens 1997, Fokkens en Jansen 2004, 20 e.v.

² Fokkens en Jansen 2004.

³ Van Hoof en Jansen 2005.

opgegraven.⁴ Een veldtekening van het bewuste onderzoek kwam tijdens de opgraving uit het archief van het ROB boven water, daarnaast kregen we informatie van lokale archeologen die destijds bij het onderzoek betrokken waren.⁵

Omdat de aanwezigheid van de landweer bekend was bij het opstellen van het PvE, werden er enkele specifieke vragen opgesteld waarop in dit hoofdstuk een antwoord wordt gezocht. Deze vragen zijn de volgende: ‘Wat is de aard en het karakter van de landweer, de locatie en richting? Hoe passen de waarnemingen van de heemkundige kring in dit beeld? Wat is de historische betekenis? Markeert de landweer inderdaad de grens tussen het land van Ravenstein en de Meijerij?’⁶

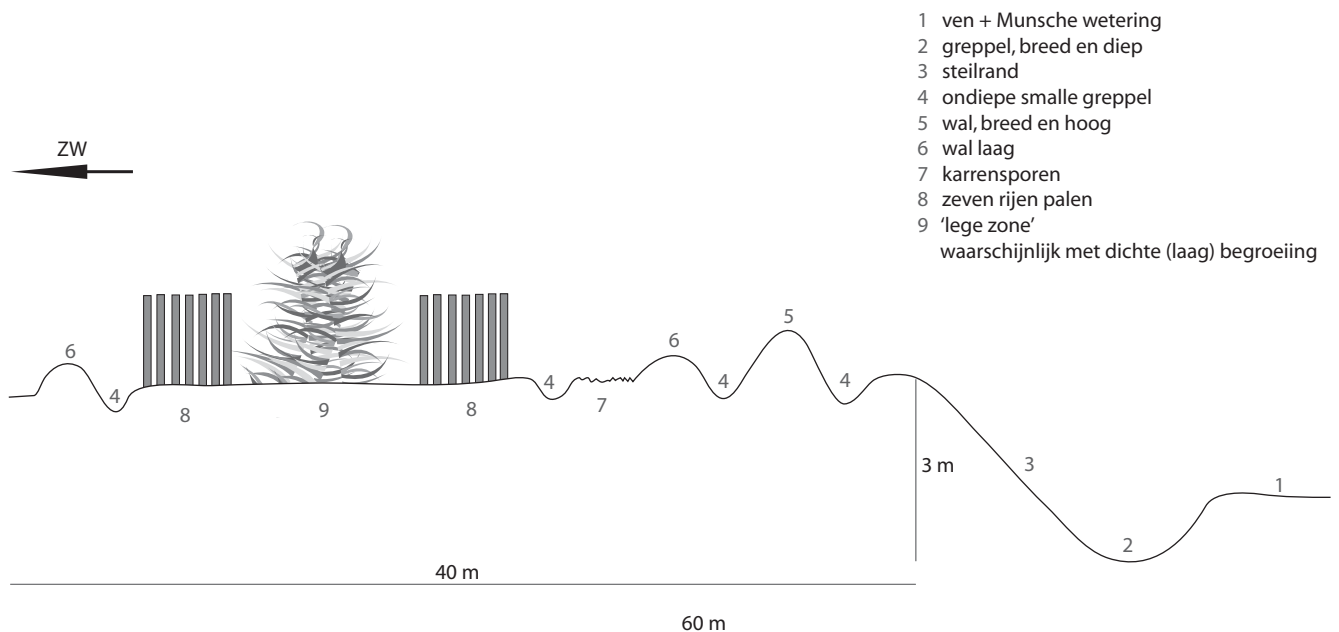
7.2.1 Ligging en vorm

In een vijftal proefsleuven en grotere opgravingsputten is de landweer over een afstand van 80 m getraceerd. Daaruit bleek direct het imposante uiterlijk van de structuur. De oriëntatie is noordwest-zuidoost. Gecombineerd met het door Verwers onderzochte deel, kan de landweer nog 100 m verder worden doorgetrokken in zuidoostelijke richting. De landweer ligt op een specifieke plaats in het landschap, langs de oostelijke rand van het horstplateau. Direct aan de voet hiervan ligt een natuurlijke steilrand met een verloop van 15,5 naar 12,5 m + NAP in oostelijke richting (zie hoofdstuk 4 en fig. 7.1). Op geen enkele locatie is de landweer geheel intact aangetroffen. De nu volgende structuurbeschrijving is dan ook gebaseerd op verschillende bronnen: de archeologische resultaten, boorgegevens en een gedetailleerde maaiveldhoogtekaart.

Een landweer bestaat in het algemeen uit een complex van greppels, wallen en dicht gestelde palenrijen. Bij Oss-Zevenbergen heeft het geheel een totale

Figuur 7.1

Schematische doorsnede van de Zevenbergse landweer (niet op schaal)



4 Fokkens en Jansen 2004. Tijdens het onderzoek in 1977 door G.J. Verwers (IPL) werd al vermoed dat de sporen misschien uit de middeleeuwen dateerden, zonder dat men de functie kon achterhalen. De mogelijkheid dat de palenrijen iets van doen hadden met de grafheuvels werd echter niet uitgesloten.

5 Met dank aan dr. E. Theunissen voor het opsporen van het document. G. Smits werkte als lokaal archeoloog mee aan het onderzoek en stelde zijn persoonlijke documentatie ter beschikking.

6 Theunissen en Fokkens 2004.

Figuur 7.2

Overzicht over de landweer kijkend naar het oosten.



doorsnede van circa 20 m. In feite waren alleen de palenrijen en greppels in het veld waarneembaar, de wallen die ongetwijfeld deel uitmaakten van de structuur waren al geheel geslecht. Het archeologisch zichtbare deel vormt in feite het hoofdbestanddeel van de landweer: een 'gespiegeld' complex bestaande uit (van west naar oost) een greppel, hierachter acht alternerend geplaatste palenrijen, een 'lege' zone, nog eens zeven palenrijen en een weer een greppel. Het geheel loopt ter plaatse parallel aan de steilrand van de horst die hier 3 m bedraagt.⁷ Aan de voet hiervan ligt een weer een greppel. Direct hierachter is een zone met karrensporen aangetroffen. Hiertussen bevindt zich waarschijnlijk nog een wal.⁸

Gezien de ligging op de steilrand, moet de landweer zijn opgeworpen tegen een dreiging vanuit het oosten. Vanuit die richting benaderd, moet men dus eerst een greppel hebben aangetroffen van circa 1 m diep aan de voet van een steilrand van 3 m hoog. Op het hoogste punt werd de helling geaccentueerd met een dubbele wal. Daarachter lagen de palenrijen met daartussen hetzij een aarden wal, hetzij een (doornen)haag (zie onder).

Hoewel de afzonderlijke elementen, wallen en greppels, tegenwoordig geen grote hoogte en diepte meer hebben (maximaal 1 m), moet de landweer oorspronkelijk een imposante constructie zijn geweest. De wallen zijn waarschijnlijk opgeworpen met de aarde uit de greppels, waarbij het terrein mogelijk voor de aanleg geëgaliseerd is. Spitsporen onder de vermoede wal en het feit dat op veel plaatsen alleen de B-horizont werd aangetroffen, lijken daar op te wijzen. Een zone met karrensporen achter de oostelijke serie wallen en greppels kan geïnterpreteerd worden als werkpad, onder andere voor de aanvoer van de duizenden palen die in de palenrijen verwerkt zijn.

⁷ Zie hoofdstuk 4.

⁸ Een mogelijkheid blijft dat delen van de constructie kunnen worden geïnterpreteerd als aanvullingen, vernieuwingen en/of reparaties.

De twee zones met palenrijen waren het best bewaard in werkput 20 (fig. 7.2). Een deel van die paalsporen is gecoupeerd. Er blijkt een grote variatie in vorm te zijn: ronde en vierkante palen, stomp en aangepunt, zijn door elkaar gebruikt bij de bouw. Zowel de palen onderling als de rijen zijn met een regelmatige tussenafstand van een halve meter geplaatst en staan in een alternerend patroon. De diepte is gering; gemiddeld zo'n 20 cm. Hierbij moet circa 30 cm verdwenen podzolprofiel opgeteld worden, zodat de gemiddelde fundering van de palen in de grond zo'n 50 cm is geweest. De palen zullen dan ook niet veel meer dan 1 m boven maaiveld hebben uitgestoken.⁹ Een klein deel is ingegraven, het merendeel zal echter zijn ingehamerd of geheid. Tussen de twee zones met palenrijen ligt een 'lege' strook. Een groot deel hiervan was bij de aanleg van de putten zeer dicht doorworteld. Mogelijk is hier oorspronkelijk een zeer dichte doornenhaag of een andersoortige begroeiing aangeplant.

7.2.2 De historische context van landweren¹⁰

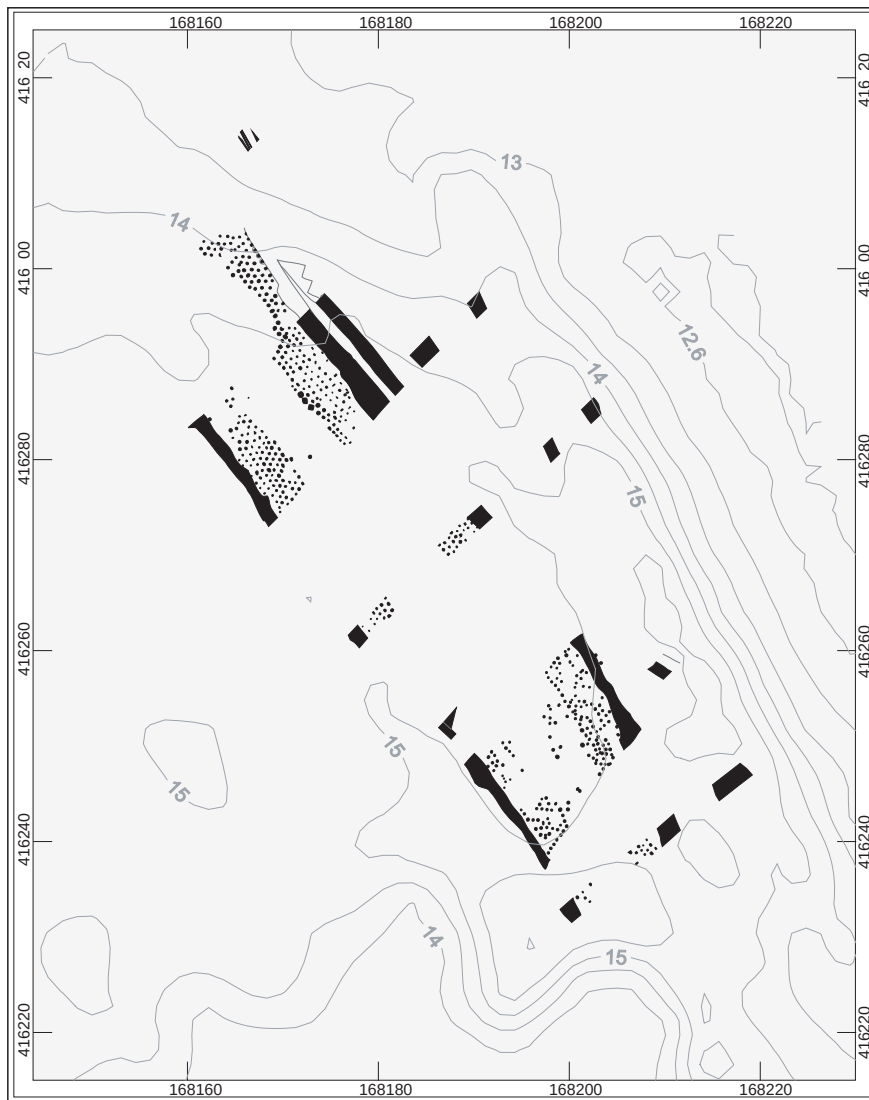
De basisdefinitie van een landweer is relatief eenvoudig. Het gaat om een lineair verdedigingswerk dat niet met een stadsverdediging te maken heeft maar tussen de akkers of op de woeste gronden ligt. De basis van een dergelijke landweer is meestal een wal waarop doornstruiken en dergelijke werden geplaatst, soms met aan beide zijden grachten, maar soms ook zijn hele reeksen struikelkuilen of rijen met palen aangelegd met het doel paarden tot stand te brengen. Daarnaast zijn er landweren waar na de Middeleeuwen zelfs hele bastions bij aangelegd zijn (goede voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld nog zichtbaar bij de Grebbeberg bij Rhenen en zijn bekend van de landweer tussen Gelre en Gulik op de hedendaagse Nederlands-Duitse landsgrens bij Koningsbosch / Susteren en Schalbruch). De vormverschillen hangen deels samen met de functie van een dergelijke landweer. In principe kunnen we landweren op basis van hun functie in drie groepen indelen:

- Landweren die een gemeenschappelijk weidegebied omsloten en die ervoor zorgden dat het vee niet op de akkers rond de dorpen kon gaan grazen en die er ook vaak voor moesten zorgen dat vee van dorpen die geen rechten op deze gronden hadden het gebied niet binnen konden. Daarvoor bevond zich ook vaak een speciale schutskooi op deze gronden waar het geconfiscieerde vee kon worden opgesloten;¹¹
- Landweren die een dorp omsloten en een functie hadden in de dorpsverdediging. Bij de ingangen tot het dorp bevonden zich dan vaak valhekken of slagbomen die 's avonds of bij oorlogsdreiging gesloten konden worden. Tegen echte legers hadden deze werken hoogstens een vertragende functie, maar voor het buitenhouden van roversbendes, e.d. waren zij zeer geschikt;

⁹ Hierbij is uitgegaan van de aanname dat minimaal eenderde deel van een paal is ingegraven.

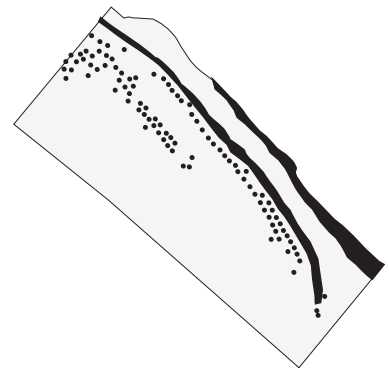
¹⁰ Zie ook Van Hoof en Jansen 2005. Voor deze paragraaf is gebruik gemaakt van Renes 1988, 115-120; Hegener 1995, 83-87; Offerein 1996; Ramakers 1998; Schrijnemakers 2004. In verschillende van deze publicaties worden de aarden wallen rond akkercomplexen uitgesloten van de categorie landweren. De reden hiervoor ligt in het feit dat die publicaties zijn geschreven vanuit militair oogpunt. Voor beide groepen werd in het verleden echter de term landweer gebruikt, ze zijn op dezelfde wijze geconstrueerd en in de praktijk blijken de verschillende functies vaak tegelijkertijd door dezelfde landweer vervuld te worden. Derhalve is het vanuit archeologisch of historisch-geografisch oogpunt niet zinvol van te voren dit onderscheid aan te brengen.

¹¹ Van Asseldonk 2002, 293.



Figuur 7.3

Overzicht van de landweer geprojecteerd op de hoogtelijnenkaart. Rechtsonder is het onderzoek van 1978 weergegeven. Destijds is de ligging slechts bij benadering bepaald, de figuur is daarom buiten het kader gehouden van de wel exact ingemeten sporen uit 2004.



- Landweren die op een landsgrens lagen of elders een rol in de landsverdediging hadden. Ook bij deze categorie ging het vaak meer om een symbolische grens die voor enige vertraging kon zorgen dan om een ondoordringbare barrière, hoewel in de 16^e -17^e eeuw wel enkele tot deze categorie behorende landweren met bastions werden uitgebreid.

Landweren komen in geheel Nederland voor, en zijn bekend uit historische bronnen, als nog zichtbare relictten in het landschap en, echter op beperkte schaal, uit archeologisch onderzoek. De oudste vermelding van een landweer in Nederland stamt uit 1313, de meeste zijn echter in de periode 1350 tot 1450 n. Chr. aangelegd. Daarna werden ze nog maar zelden

aangelegd.¹² Wel zijn er verschillende voorbeelden bekend van herstelwerkzaamheden aan landweren in de 16^e tot 17^e eeuw, waarbij sommige met schansen en bastions werden uitgebreid,¹³ en zijn er nog op het eind van de 18^e eeuw voorbeelden bekend van het aanleggen van een nieuwe landweer nadat een deel van de gemeenschappelijke heidegronden in gebruik was genomen als akker.¹⁴

Bekende landweren uit Limburg en Brabant kunnen we in alledrie de onderscheiden typen plaatsen. De wallen in het Brabantse Kneghel zijn aangelegd om een akkercomplex te omgeven en de *gemeynt* te omwallen. Eigenaar hiervan was de hertog van Brabant. Deze eiste waarschijnlijk van de gebruikers van de gemeynt een wal, die het hier grazende vee kon beletten om schade aan de akkers toe te brengen. Dieren die vanaf de gemeynt op iemand omheinde grond doordrongen konden opgesloten worden, totdat de eigenaar de schade vergoedde. Voorwaarde tot schadevergoeding was dus de aanwezigheid van de omheining of wal. Ook de Landgraaf, die langs Schinveld, Heerlen, de gemeente Landgraaf en het aangrenzende Duitse gebied (Übach-over-Worms) loopt en de landweer om de Graetheide tussen Stein, Beek, Geleen, Sittard en Born hebben gefunctioneerd als veeweringen en eigendomsafbakening.¹⁵ Mooie voorbeelden van een landweer als dorpsverdediging vormt de nabijgelegen landweer rondom Berghem, waarvan afgelopen jaren een beperkt deel is opgegraven.¹⁶ De Lankerd bij Kesseleik, onderzocht door Modderman, is een voorbeeld van een landweer als landsverdediging. De weer is aangelegd door het graafschap Horn, als bescherming tegen het Overkwartier van Gelre, waarschijnlijk tussen 1371 en 1377. De verdediging bestaat uit een brede wal met grachten/sloten en vele, dichte rijen putjes, die gegraven lijken te zijn om de doorgang van paarden te belemmeren. Het doel van de aanleg lijkt te zijn geweest kleine groepen bereden plundersers die uit het Gelderse kwamen te weren uit het Hornse gebied.¹⁷

7.2.3 Datering van de landweer¹⁸

De datering van de landweer is problematisch. Bij de opgraving is geen dateerbaar materiaal aangetroffen. Op basis van de beperkte bodemvorming rond de paalsporen kan alleen een datering worden gesteld van (post)Middeleeuwen. Historische gegevens maken een postmiddeleeuwse datering eveneens waarschijnlijk. Vanaf het midden van de 14^e eeuw worden meerdere verdedigingswerken in de regio aangelegd, vanwege een aanhoudende machtsstrijd tussen Brabant en Gelre o.a. over leenzeggenschap in het Land van Ravenstein. Tegen het einde van de 14^e eeuw neemt de invloed van Gelre 'aan de overzijde van de Maas' toe. Tussen 1386 en 1390 heeft Oss en omgeving zwaar te lijden van een oorlog met Gelre. In 1387 beveelt hertogin Johanna van Brabant dan ook Oss en de regio te versterken. In 1399 kwamen bij de vrede van Ravenstein de heerlijkheden Oijen en Dieden, alsook Grave bij Gelre. Daarop verleende hertogin Johanna in datzelfde jaar stadsrechten aan Oss en wordt meteen begonnen met de aanleg van stadswallen en -grachten. Ravenstein had al in

¹² Van Hoof en Jansen 2005.

¹³ Bijvoorbeeld Engels 1939.

¹⁴ Dit gebeurde bijvoorbeeld in 1778 op de Graetheide, zie o.a. Renes 1988, p. 115.

¹⁵ Van Hoof en Jansen 2005.

¹⁶ Van Hoof en Jansen 2005.

¹⁷ Modderman 1981.

¹⁸ De jaartallen zijn ontleend aan Cunen 1932.

1380 stadsrechten gekregen en wordt eveneens eind 14^e eeuw ommuurd. Voor de landweer Berghem-Piekenhoef, met een grotendeels vergelijkbare structuur, is een melding bekend van de aanleg van de landweer van Berghem in 1402. In ieder geval wordt dan een verdediging rondom Berghem zelf aangelegd. In feite wordt hiermee de oostelijke toegang tot Oss afgeschermd. Het is zeer wel mogelijk dat deze dorpsomwalling onderdeel was van een veel grotere landweer, die zich o.a. naar het zuiden uitstrekte. Deze had dan als functie niet alleen een territoriale markering, maar vooral een wering tegen de Gelderse expansiedrift (zie paragraaf 7.2.4). In alle gevallen hebben we te maken met indirecte aanwijzingen, maar het lijkt zeer voor de hand liggend om in de periode eind 14^e – begin 15^e eeuw ook de oprichting van de landweer Zevenbergen te plaatsen. Hoelang de landweer heeft gefunctioneerd is de volgende vraag, echter een antwoord daarop is nog lastiger te geven.

7.2.4 Historische context en functie van de landweer Zevenbergen

De rol van landweren voor de dorps- en landsverdediging blijkt voor de regio Oss-Den Bosch uit een aantal bronnen. In de stadskroniek van Den Bosch wordt in 1452 vermeld dat hertog Philips vanwege het grote aantal moordende en brandende rovers (*'moertbranders ende brantscatters'*) het volgende beveelt:

'omme tegens die voirs. quaetdonres te versien sal men in allen vryheiden endedorpen tot allen ingangen stercke dreybomen maken, die des aivontz sluyten ende totten dage gesloten houden'.¹⁹

In 1772 wordt dit zeer specifiek vermeld voor Oss en Berghem, echter als een situatie uit het verleden. De tekst hiervan luidt:

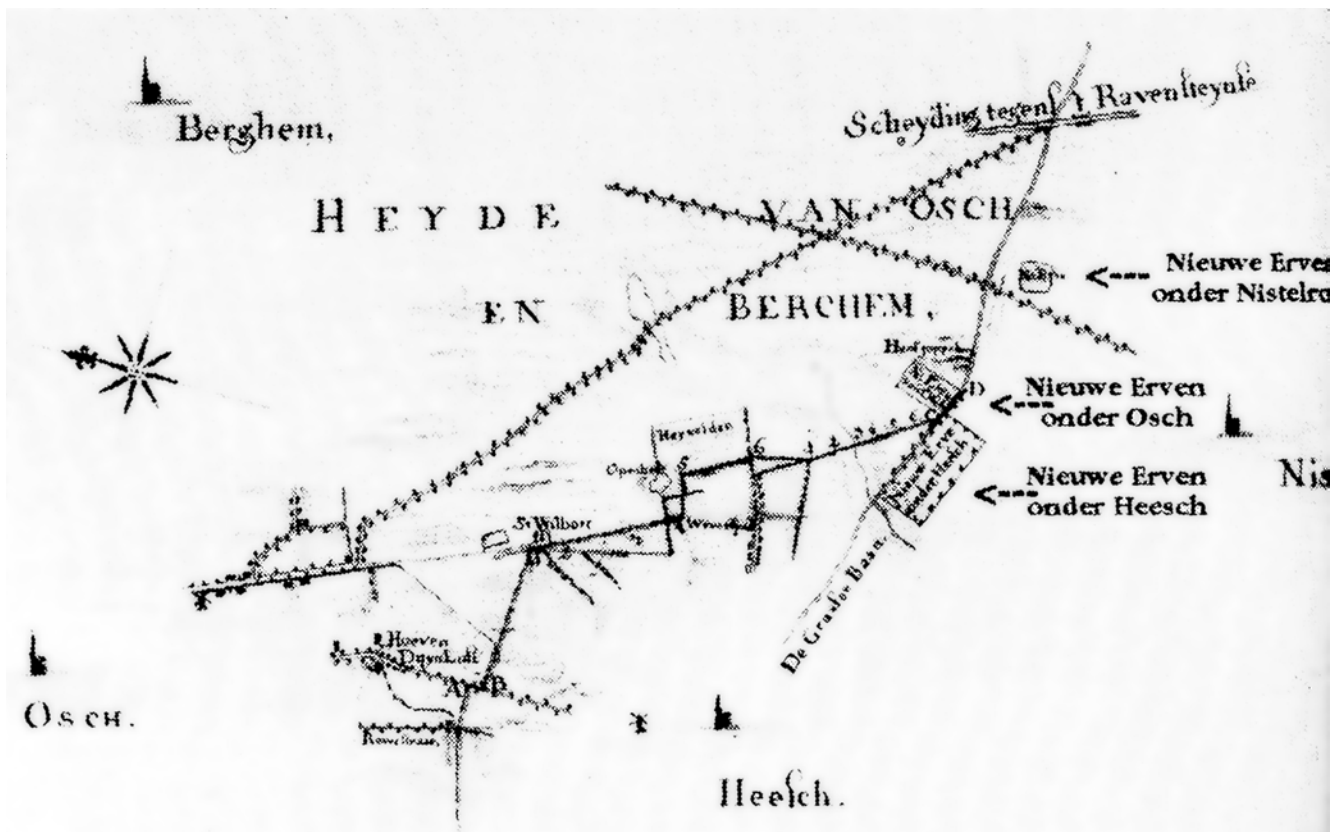
'dat den landweer of defensie wal in vroegere tijden tot differendering van stropende partyen ten westen van Osch syn begin genomen heeft en door het zuydwesten en zijden van Birchem en Duuren de gemelte vryheyt Osch en voornoemde twee gehugten heeft ingeslooten gehad, tot aan de limiten van het Land van Ravestijn'.²⁰

Voor de landweer Zevenbergen is duidelijk dat deze in een buitengebied ligt, de dichtstbijzijnde (historische) kernen zijn Heesch en Berghem, op respectievelijk 4 en 3,5 km. De landweer ligt in het toenmalige 'woeste' heidegebied tussen Oss, Berghem, Heesch en Schaijk. Maar ze is gelegen op een markante, in het terrein gemakkelijk te herkennen plek met reliëf, gezien de functie is ook dat laatste van belang. Het is vermoedelijk geen toeval dat juist een dergelijke goed herkenbare en 'verdedigbare' terreinsituatie, nog geaccentueerd door grafheuvels de grens tussen de Meierij van 's Hertogenbosch (Kwartier van Maasland) en het Land van Ravenstein ('t Ravensteinse, zie figuur 7.4, 7.6). Later werd dat de grens tussen de gemeentes Berghem en Schaijk.

De Meierij van 's-Hertogenbosch vormde één van de vier onderdelen van het hertogdom Brabant, naast Leuven, Brussel en Antwerpen. Zijn naam ontleende het aan de hertogelijke ambtenaar, de meier of hoogschout, die het namens de hertog bestuurde. Naast de hoofdstad Den Bosch, die een apart statuut had, was de Meierij verdeeld in de zogeheten Vier Kwartieren: Oisterwijk (hoofdplaats Oisterwijk), Kempenland (hoofdplaats Oirschot, later Eindhoven), Peelland (hoofdplaats Sint-Oedenrode) en Maasland

¹⁹ Van Lith-Droogleevers Fortuijn; Sanders en Van Synghele 1997, p. 172.

²⁰ Van Asseldonk 2002, p. 219, noot 69.



Figuur 7.4

De landweir Zevenbergen als grens tegen 'het Ravensteinse', kaart uit 1791.

(hoofdplaats Oss). In het noorden grensde het hertogdom aan Gelre. Ravenstein, evenals Megen, het Land van Gemert, het Land van Cuijk en Boxmeer waren autonome gebieden die tussen het machthebbende Brabant en Gelre in lagen. Tot het oostelijk deel van het Kwartier van Maasland behoorden Oss, Berghem, Heesch en Nistelrode. Tot het Ravensteinse behoorden o.a. Ravenstein, Schaijk, Uden, Zeeland, Herpen, Volkel, Reek en Erp.

In die politieke constellatie moeten we de functie van de landweir zoeken. Het is geen toeval dat de huidige grens tussen de gemeenten Oss en Landerd (voorheen Berghem en Schaijk) exact het tracé van de landweir volgt. Schaijk hoorde bij het Land van Ravenstein, Berghem bij het Kwartier van Maasland. De landweir begrenst vermoedelijk de gemeenschappelijke of woeste gronden tussen Oss, Berghem, Heesch, Herpen en Schaijk. De verdeling van deze gronden is bepaald door de hertogen van Brabant vanaf het einde van de 13^e eeuw en valt samen met de her-exploitatie en ontginning van marginale gebieden als deze. De landweir Zevenbergen vertoont zeer sterke overeenkomsten met de al genoemde landweir onlangs opgegraven in Berghem-Piekenhoef. Deze ligt op een afstand van ruim 2 km ten noorden van Zevenbergen, en maakt waarschijnlijk onderdeel uit van dezelfde grensmarkering.²¹

Daarnaast vervult de landweir Zevenbergen ook een rol als verdedigingswerk, tegen het Ravensteinse, als gevolg van de rivaliteit tussen de Meierij van 's Hertogenbosch en het Land van Ravenstein. De zones met rijen (lage) palen kunnen gezien worden als defensie tegen m.n. ruiters. De palen staan ver genoeg uiteen om lopend te passeren, maar voor paarden is de hindernis te breed om springend te overbruggen. De landweir is niet bedoeld als bemande liniedefensie; hiervoor is de constructie te licht, bovendien zou

²¹ Van Hoof en Jansen 2005.

een staand leger van behoorlijke omvang paraat moeten zijn. We moeten de functie van de landweer zien in het licht van de aard van oorlogvoering in dit grensgebied. Veelal betrof het plunderende ruitergroepen die dorpen en akkers leegroofden en afbrandden. De landweer vormde een serieus obstakel voor deze bendes. Hoewel het relatief eenvoudig was de barrière te doorbreken, was de kans groot dat hun aankomst was opgemerkt en er een groep verdedigers was opgetrommeld. Het verrassingseffect was verdwenen en de mobiliteit van de ruiters aanzienlijk aan banden gelegd. Langs belangrijke wegen in de landweer zullen bewaakte doorgangen aangelegd zijn.²²

7.3 Middeleeuwse begravingen aan de voet van een grafheuvel

In hoofdstuk 6 zijn de middeleeuwse graven (graf 3, 4, 7) beschreven die aangetroffen werden aan de voet van heuvel 2. Van de drie grafkuilen, bevatten er twee nog determineerbare botresten die uitgebreid beschreven zijn in hoofdstuk 12.

De graven bleken van een jonge man en een jonge vrouw te zijn. Van de eerste waren de handen op de rug gebonden. Daaruit werd geconcludeerd dat het terechtgestelden (gehangenen) betrof. Een ¹⁴C-datering gaf aan dat de terechtstelling in de 13^e of 14^e eeuw na Chr. moet hebben plaatsgevonden (zie hoofdstuk 6). Op basis van gelijkvormigheid van alle drie de grafkuilen, nemen we aan dat alle drie de graven in dezelfde periode gedateerd kunnen worden: de late middeleeuwen.

Figuur 7.5

Het zuidelijk profiel van het noordoostkwadrant in heuvel 2 waarin de paalkuil van de vermoedelijke galg (rechts op de foto).



7.4 Een galg op de Zevenbergen?

Niet alleen het feit dat de handen van de man mogelijk op de rug gebonden waren, maar ook een grote diepe verstoring (paalkuil) in het centrum van heuvel 2 bracht ons op de gedachte dat het hier terechtgestelden

²² Van Hoof en Jansen 2005. Het onderzoek Berghem-Piekenhoef heeft een dergelijke ingang aangetoond ter hoogte van een invalsweg naar Berghem.

betrof (figuur 7.5). In het zuidelijk profiel van het noordoostkwadrant is de paalkuil zichtbaar als een 40 cm brede en 130 cm diepe verstoring.²³ Daarin was duidelijk waarneembaar dat de kuil niet opgevuld was met recent bosstrooisel zoals bij de meeste andere aangetroffen (recente) kuilen. Gezien de vorm en diepte van de paalzetting kan hier een dikke balk of paal ingegraven die zeer wel tot 3 m boven de heuvel uit gestoken kan hebben. Waarschijnlijk hebben we dus te maken met een galgenpaal of rad, die op het hoogste punt van de heuvel is ingegraven. Het is tevens het hoogste punt van de omgeving (17,2 m +NAP).

De conclusie is derhalve dat de drie personen hier terechtgesteld zijn door middel van ophanging en ter plaatse zijn begraven. Het is niet de eerste keer dat terechtgestelden in een prehistorische grafheuvel zijn aangetroffen.²⁴ Diverse grafheuvels heten dan ook ‘de Galgeberg’, zoals de Galgeberg bij Sleen en de Galgenberg bij Westerbork. In de laatste werden skeletresten en het onderstuk van een paal aangetroffen, vermoedelijk de galg. Bij na-onderzoek stelde Van Giffen vast dat het ging om ‘de trieste overblijfselen van blijkbaar indertijd terechtgestelden, wier lijken men destijds op zichtbaar ruwe wijze boven in den heuvel had begraven.’²⁵ Hij stelde bij dat onderzoek vast dat de heuvel vermoedelijk in het laat-neolithicum was opgeworpen en in de bronstijd met een plaggenlaag was opgehoogd en omringd door een palenkrans. Hoe we ons dergelijke executies buiten de bebouwde kom moeten voorstellen wordt zeer beeldend verteld door Dewulf:²⁶

“Het was als afschrikmiddel dat de lijken der gehangenen tot hun volledige ontbinding aan de galg bleven hangen. Omwille van het afgrijsingwekkende gezicht op het galgenaas werden deze strafwerktuigen zo ver mogelijk van de bewoonde kom der dorpen en van de stadspoorten verwijderd, en rezen dan meestal op aan de grens der parochie of heerlijkheid. Om de preventieve werking der doodstraf te behouden, werden ze meestal opgericht langs drukke wegen. De galgen kwamen hierdoor soms midden in het gebied van prehistorische nekropolen terecht omdat deze grafvelden door de bijgelovige vrees die ze in de middeleeuwen inboezemden, voor bewoning gemeden werden. Dit is de reden waarom vele nekropolen zoals sommige vlakurnenvelden in het Land van Waas en ook sommige heuvelgrafvelden in de Kempen dichtbij de grens der gemeenten liggen. De galgevelden van Haasdonk, Temse en Sint-Niklaas (Keure) liggen op enkele honderden meters van de gemeentegrens en urnengrafvelden. De akkers tussen de “Kop van d’Heide” en Temse werden door het volk tot in de vorige eeuw ‘Spookwijk’ genoemd’.....’Nu nog (jaren ’50) worden de akkers die bekend staan als gewezen galgevelden voor bewoning gemeden. Galgevelden zijn immers bij het volk verwenste plaatsen.

Het verhaal van Dewulf contrasteert met de verhandeling van Jelgersma over ‘galgebergen en galgevelden’. Volgens Jelgersma vonden terechtstellingen plaats op een plein in de stad en werden de lijken later verplaatst naar galgenvelden buiten de stad.²⁷ Jelgersma schrijft echter vooral over de 16^e eeuwse en jongere praktijken in het westen en midden van het land. Het is niet duidelijk of dit ook het gangbare gebruik in Zuid-Nederland was. Of heuvel 2 van Oss-Zevenbergen de plaats van terechtstelling of

23 Diepte 130 cm is gemeten vanaf het maaiveld, de oorspronkelijke diepte is minimaal 90 cm.

24 Van Giffen 1936, Van Impe 1978. Zie ook Roymans 1995 voor een overzicht van galgenbergen in Zuid-Nederland.

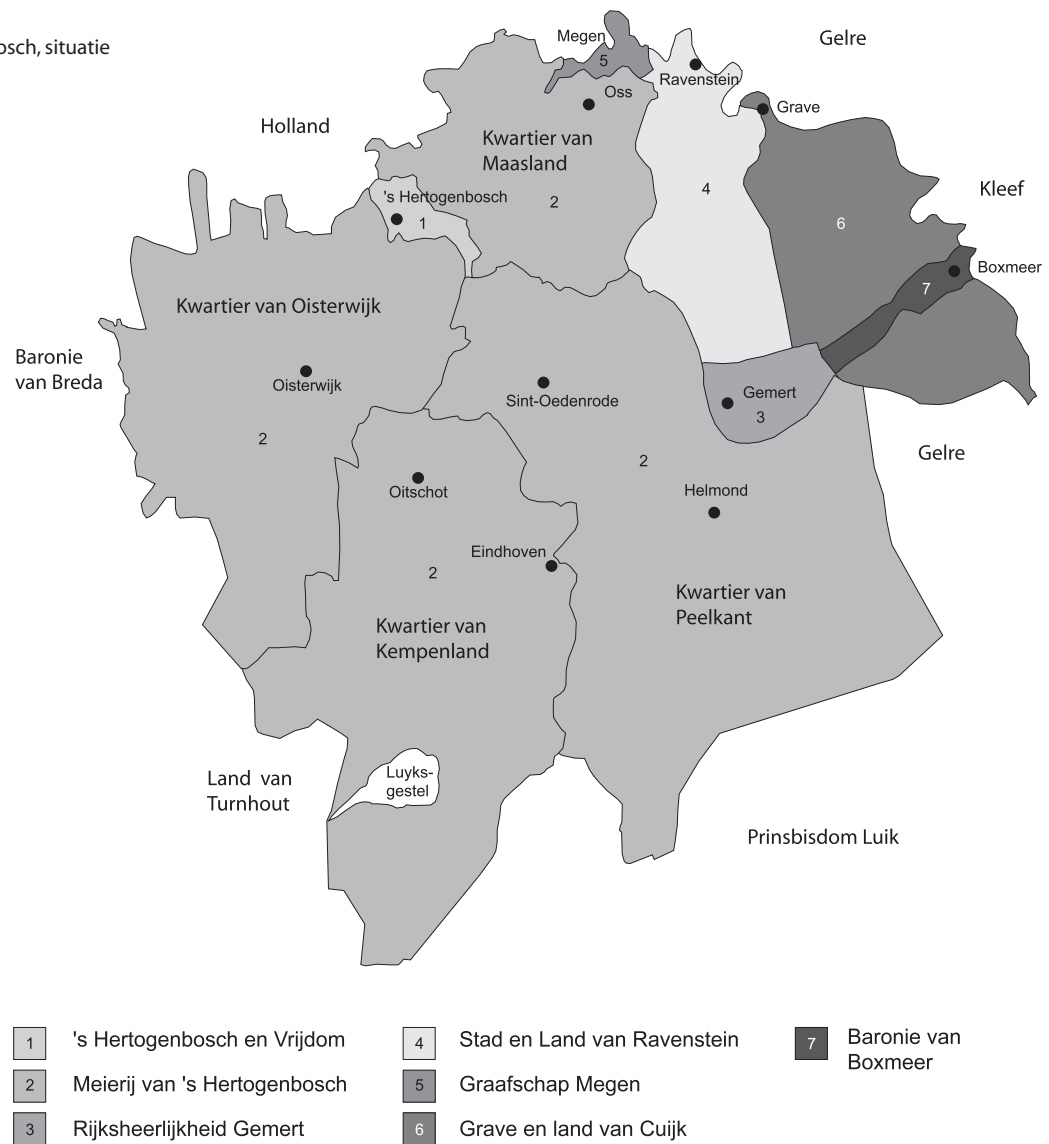
25 Van Giffen 1936, 28.

26 Dewulf 1957.

27 Jelgersma 1978, 14 en 15.

Figuur 7.6

Reconstructie Meierij van Den Bosch, situatie rond 1500.



een galgenveld was, valt niet te achterhalen. Duidelijk is dat de galg op een markante locatie is opgericht, niet alleen op een hoog punt, maar vermoedelijk ook bij een kruising van wegen, of in ieder geval langs een drukbereden weg, en op een grens met een aantal gemeenten en met het Hertogdom Gelre.

Roymans heeft de plaatsing van galgen op prehistorische grafheuvels in een historische context geplaatst. Hij stelt dat galgen in de late middeleeuwen vrijwel altijd in de heide werden opgericht en vaak op prehistorische grafheuvels.²⁸ Op deze manier werden de heidense monumenten geassocieerd met buitenmaatschappelijke elementen die niet in de goede, christelijke wereld, thuishoorden.

7.5 Karrensporen en wegen

In het PvE werd expliciet gevraagd wat de datering van de karrensporen zou kunnen zijn en wat op grond daarvan gezegd kon worden over de infrastructuur.²⁹ Karrensporen tekenen zich af in een brede zone over vrijwel het hele terrein, met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Ze vermijden de grafheuvels en lopen langs zowel de west- als oostzijde van

²⁸ Roymans 1995, 16.

²⁹ Theunissen en Fokkens 2004.

**Figuur 7.7**

Karrensporen aan de flanken van heuvel 8.

verschillende heuvels. Alleen enkele (waarschijnlijk niet meer zichtbare) kringgreppels zijn onder de karrensporen terechtgekomen.

Dergelijke karenpaden liepen in principe zo veel mogelijk rechtuit tussen duidelijke markeringspunten. Een duidelijk markeringspunt op de algemeen vlakke en open heide waren bijvoorbeeld grafheuvels als bij de Zevenbergen. De aangetroffen karrensporen lopen richting de huidige kernen van Oss en Berghem. Een datering van de sporen is moeilijk, maar in ieder geval staan de karenpaden nog als zodanig aangegeven op de kaart van Kraaijenhoff van 1809 (zie hoofdstuk 2, fig. 2.1).

In de loop van de daaropvolgende eeuwen worden in het gebied steeds meer 'echte' wegen aangelegd. Op de kaart uit 1837 worden nog twee andere wegen aangegeven die het onderzoeksgebied doorkruisen: de Nistelrodese Baan (van Nistelrode naar Berghem) en de Zeelandse Baan (van Oss naar Zeeland, de latere Zevenbergseweg). Op de kruising van de laatste met de Rijksweg lag het Zevenbergse Huis.

Op de eerste topografische kaart uit 1837 is een deel van de heide ten westen van het Zevenbergse huis omgevormd tot bos. Dit bos maakt onderdeel uit van de zogenaamde jonge heideontginningen uit het begin van de 19^e eeuw, die vooral na 1840 werden uitgevoerd.³⁰ In deze periode werden (de laatste) grote arealen heide en woeste grond ontgonnen. In het algemeen bestond de eerste fase van deze ontginningen uit bosaanplant. Door de heide enkele jaren te bebossen werd de schrale grond wat verrijkt en behoefde de grond minder bemesting.³¹ Na enkele jaren werden de bomen gekapt waarna akkers konden worden aangelegd.

Van de Zevenbergen weten we dat er rond 1837 ontginningen plaatsvonden. De sporen daarvan tekenen zich nu af als diepe langgerekte parallelle greppels die opgravingsvlakken doorsneden. Deze bosvoren waren vrijwel exact noord-zuid georiënteerd waren en lagen op regelmatige afstanden van steeds 4 m. Hierin werden de jonge bomen geplant. In tegenstelling tot wat Fokkens en Jansen veronderstelden, is het is waarschijnlijk deze ontginning

³⁰ De Bont 1993.

³¹ De Bont 1993. Ook na de invoering van de kunstmest aan het eind van de 19^e eeuw bleef deze bosperiode vaak gehandhaafd.

waarop Hermans in zijn al eerder vermelde vondstmelding doelde.³² De akker die direct ten westen van het Zevenbergse huis lag, is mogelijk ook eerst bos geweest. Ze heeft geen enkele vondst of grondspoor opgeleverd, terwijl we ze gezien de verstoringsgraad nog wel hadden moeten zien. Waarschijnlijker is het zo dat de door Hermans genoemde urnen ontdekt zijn bij het aanleggen van het bos.

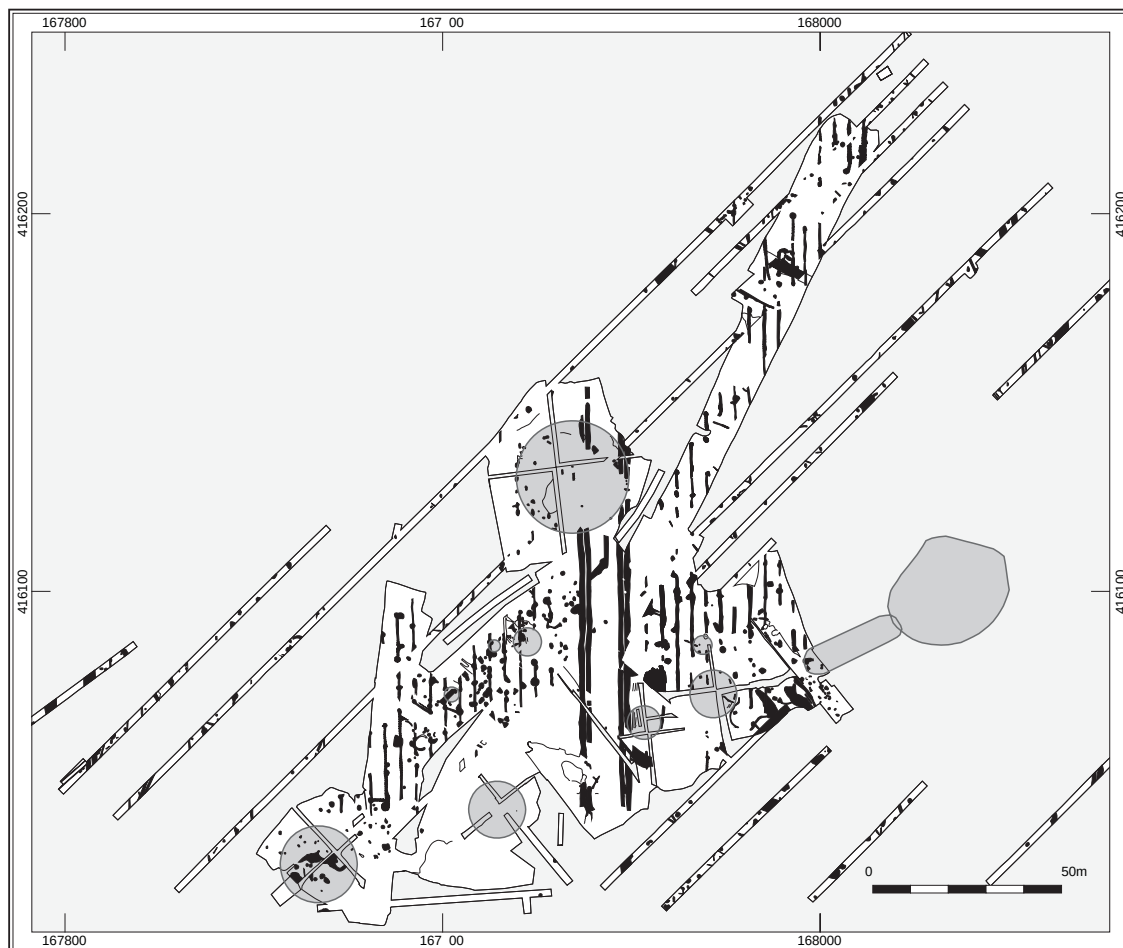
Bij het onderzoek in 2004 zijn alle karrensporen op de veldtekeningen in kaart gebracht en dat levert een goed beeld op. Een brede zone karrensporen oversnijdt het grafveld op zo'n manier dat ze de lage heuvels binnen de kringgreppels van het urnenveld (heuvels 9-12) oversnijden. Heuvel 9 is door de karrensporen totaal vernield, van het oud oppervlak resteert hier vrijwel niets meer. De grotere heuvels, zoals heuvel 3, worden door de karrensporen overduidelijk: ze buigen daaromheen af. Ook de heuvels 6 (het oostelijk deel), 8 en 2 zijn gemedend.

Nadat het terrein ontgonnen is en tot bos werd omgevormd, ontstonden er nieuwe (onverharde) wegen die het bos in noord-zuidrichting doorkruisen. Ook dit zijn karrenpaden, maar in een veel smaller tracé. De meest oostelijke ervan doorkruist het terrein juist ten westen van grafheuvel 7. Dit pad is aangegeven op de kaart van 1837. Deze onverharde weg was in het terrein nog zichtbaar als een lichte ophoging geflankeerd door greppels. Een tweede bospad manifesteerde zich in de opgraving als een 7,5 m brede zone waarbinnen geen bosvoren werden aangetroffen, aan beide zijden geflankeerd door twee parallelle greppels van respectievelijk 1,5 en 1,0 m breed en 50 cm diep. Voor de aanleg van dit pad is waarschijnlijk het tracé geëffend met een keerploeg. Op sommige stukken werden tijdens het onderzoek de keerplaggen nog waargenomen. Men heeft hier dus een stuk heide omgeploegd om een struikvrije zone te krijgen. Het is dit pad dat over het oostelijk deel van heuvel 3 loopt en die door de flankerende greppels verantwoordelijk is voor een diepe verstoring van dat deel.

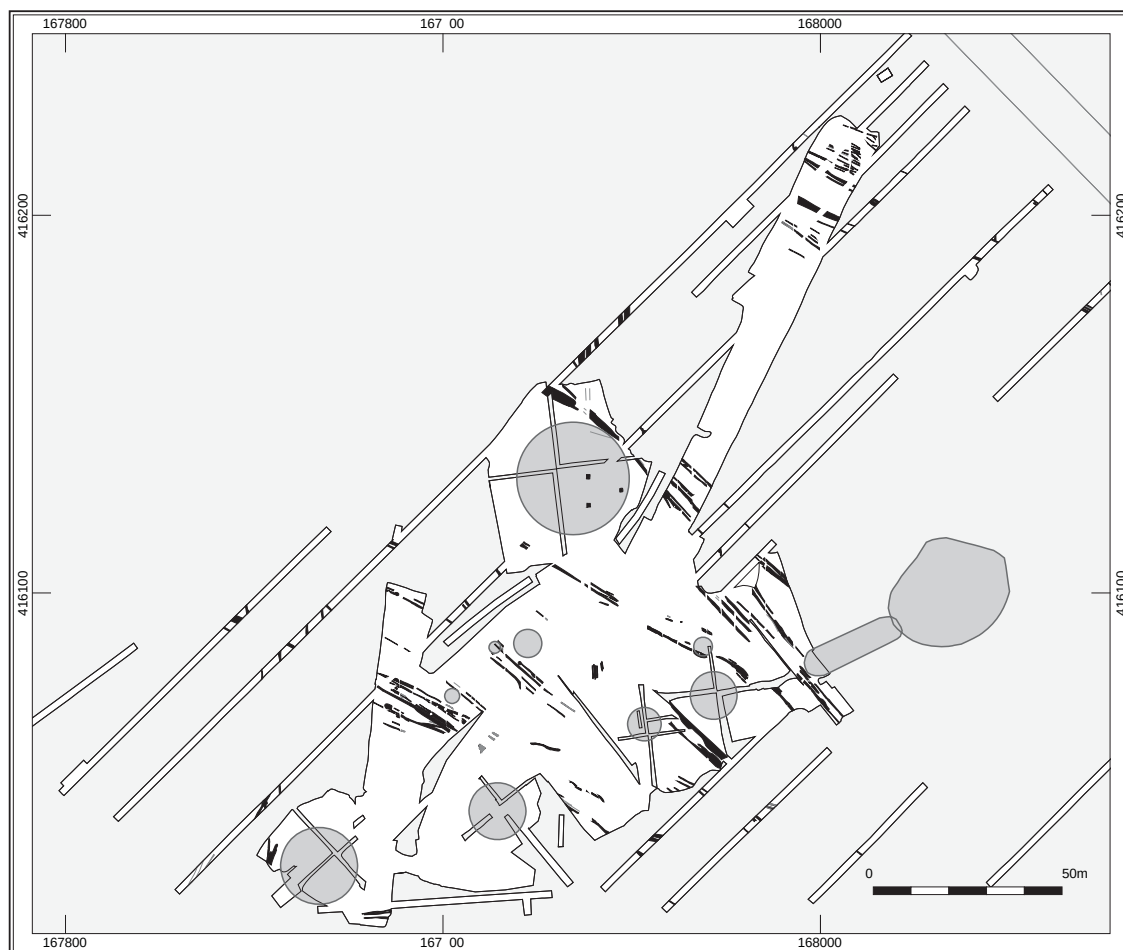
Voor een datering van de aanleg van deze wegen hebben we een directe indicatie. Tot tweemaal toe (in 1964 en in 2004) zijn in karrensporen behorende bij deze wegen munten uit de periode 1820-1830 gevonden.

De situatie zoals we die kennen uit 1837, bestond wat betreft het als monument beschermde terrein in 2004 in feite nog ongewijzigd.

³² Fokkens en Jansen 2004; Hermans 1865.



Figuur 7.8
Overzicht van
bosvoren (boven)
en karrensporen
(onder) in het
onderzoeksterrein.



8 Palynologisch onderzoek Zevenbergen

Jan Willem de Kort¹

8.1 Inleiding

In het verleden heeft pollenonderzoek van grafheuvels interessante gegevens opgeleverd over het landschap ten tijde van de aanleg ervan.² Ook recent, bij het onderzoek van het vorstengraf, op 350 m van de Zevenbergen gelegen³, werd duidelijk dat pollenonderzoek van oude oppervlakken onder de heuvels, van plaggen en van greppels veel informatie op kan leveren over het landschap in de omgeving van een grafveld en de ontwikkeling daarin. Vooral de ervaring opgedaan in het laatstgenoemde onderzoek was de reden dat al tijdens het vooronderzoek van het grafveld de Zevenbergen besloten is een pollenonderzoek uit te laten voeren. In het PvE werden daarover twee specifieke vragen gesteld:⁴

1. Welke uitspraken kunnen worden gedaan over de lokale vegetatieontwikkeling?
2. Is er een globale indicatie te geven van de waarde van dit type onderzoek?⁵

In het PvE voor het definitieve onderzoek zijn vervolgens een aantal aanvullende vragen geformuleerd:⁶

1. Wat is de aard, omvang en datering van de venige plek in het noordoosten van het terrein?
2. Ontspringt uit deze locatie een beek?
3. Wat leert het pollenonderzoek ons verder?

8.2 Materiaal en methodiek

Tijdens het onderzoek zijn 66 monsters genomen: 24 tijdens het vooronderzoek en 42 tijdens het definitief onderzoek (bijlage 8.1). Daarnaast is in de grafheuvels 2, 3, 4 en 8 een pollenbak geslagen.⁷ Van de grafheuvels zijn monsters genomen van het oud oppervlak onder het heuvellichaam, het oud oppervlak van eventuele latere fasen, plaggen in het heuvellichaam en de randstructuren. Behalve de grafheuvels is nog een aantal andere fenomenen bemonsterd: een paalkuil behorende bij de palenrij in het noordoosten van het monument; de Usselo-laag die bij een aantal diepere profielen is waargenomen en een overstoven bodem. De venige plek in het noordoosten is niet bemonsterd omdat het veen op deze locatie verspit was. Van de 24 monsters die zijn genomen tijdens het vooronderzoek zijn er aanvankelijk 13 onderzocht. Hieruit bleek dat de conserveringsgraad over het algemeen genomen goed was en het dus mogelijk zou zijn om een vegetatiereconstructie te maken. Vanwege dit positieve resultaat zijn tijdens het definitief onderzoek nog 42 monsters genomen. In totaal zijn 35 spectra geteld.

De pollenmonsters zijn bereid door W. Kuijper van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden. De grondmonsters zijn gekookt

1 RAAP archeologisch adviesbureau b.v., Zeeburgerdijk 54, 1094 AE Amsterdam.

2 o.a. Waterbolk 1954; Bakels 1975; Casparie & Groenman-van Waateringe 1980 en Groenman-van Waateringe 1988.

3 De Kort 2002

4 Theunissen 2002.

5 Deze vraag moet gelezen worden als zijnde specifiek voor deze vindplaats en niet als algemene vraag.

6 Theunissen & Fokkens 2004.

7 De monsterlocaties zijn aangegeven op de profieltekeningen in hoofdstuk 6.

in 10% KOH om de pollenkorrels vrij te maken, gezeefd (residu's zijn op macroresten onderzocht), vervolgens in bromoform/alcohol (S.G. 2,0) gecentrifugeerd (om zand en klei te verwijderen) en tenslotte met een acetolysmengsel behandeld om plantenresten te verwijderen. Aan ieder monster is een pil met een bekende hoeveelheid van een exoot (*Lycopodium*) toegevoegd om te controleren of de bereiding goed verlopen is en een indruk te geven van de pollenconcentratie. Benadrukt moet worden dat één pil te weinig is gebleken voor een statistisch houdbare bepaling van de pollenconcentratie. De berekende pollenconcentraties moeten dus als indicatief worden geschouwd. De pollenmonsters zijn bewaard in glycerine. De preparaten zijn geanalyseerd met een doorvallend-lichtmicroscop bij een vergroting tot 640 maal.

Als pollensom is gebruik gemaakt van een boompollensom zonder *Betula* (berk) om de spectra te kunnen vergelijken met andere spectra van grafheuvels in Noord-Brabant, waarbij dezelfde pollensom is gebruikt. *Betula* wordt uitgesloten van de pollensom, omdat deze soort veel voorkomt in de heide en dus vanwege zijn lokale voorkomen sterk kan fluctueren.⁸ Voor de pollensom is geteld tot circa 300 pollenkorrels, met het idee dat dit een representatief beeld vormt van de polleninhoud van een monster. De rest van het preparaat is 'gescand' op soorten die niet eerder waren waargenomen. De percentages zijn bepaald op basis van de pollensom. Tijdens het tellen is in één regel gekeken naar de hoeveelheid fragmenten houtskool groter dan 15 μ om een beeld te krijgen van de houtskoolconcentratie. Het aantal stukjes houtskool is afgezet tegen het aantal pollenkorrels dat in dezelfde regel is geteld. Door dit te vermenigvuldigen met de pollenconcentratie is het aantal houtskoolfragmenten per kubieke centimeter te benaderen. Om deze manier is het mogelijk een indruk te krijgen van de houtskoolconcentratie in de monsters.

De verkregen spectra zijn gecombineerd in een aantal staafdiagrammen.⁹ Deze zijn gebaseerd op de relatieve stratigrafische positie van de monsters binnen één grafheuvel. De oudste monsters zijn onder in het diagram te vinden en de jongste bovenin. Rechts in het diagram is weergegeven welke heuvelfasen zijn herkend. Hiernaast staat de verhouding tussen boompollen (AP) en niet-boompollen (NAP). Dit is berekend op basis van een totaalpollensom en de berk is hierbij ingedeeld bij de bomen. Dit geeft een indicatie voor de openheid van de omgeving van de monsterplek. Omdat niet alle soorten evenveel pollen produceren en de verspreiding ervan ook per soort verschilt, moet met deze verhouding zeer voorzichtig omgesprongen worden. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met het gegeven dat door begrazing of schaduw sommige soorten niet de kans krijgen om tot bloei te komen en (veel) pollen te produceren.¹⁰

Zoals hierboven reeds vermeld, zijn van de grafheuvels monsters genomen van het oud oppervlak onder het heuvellichaam, het oud oppervlak van eventuele latere fasen, plaggen in het heuvellichaam en randstructuren. Het nemen van monsters uit deze laatste categorie behoeft enige nadere toelichting. Het nadeel van pollenmonsters van greppels is dat het materiaal kan bevatten van verschillende herkomst (fig. 8.1). In de eerste plaats

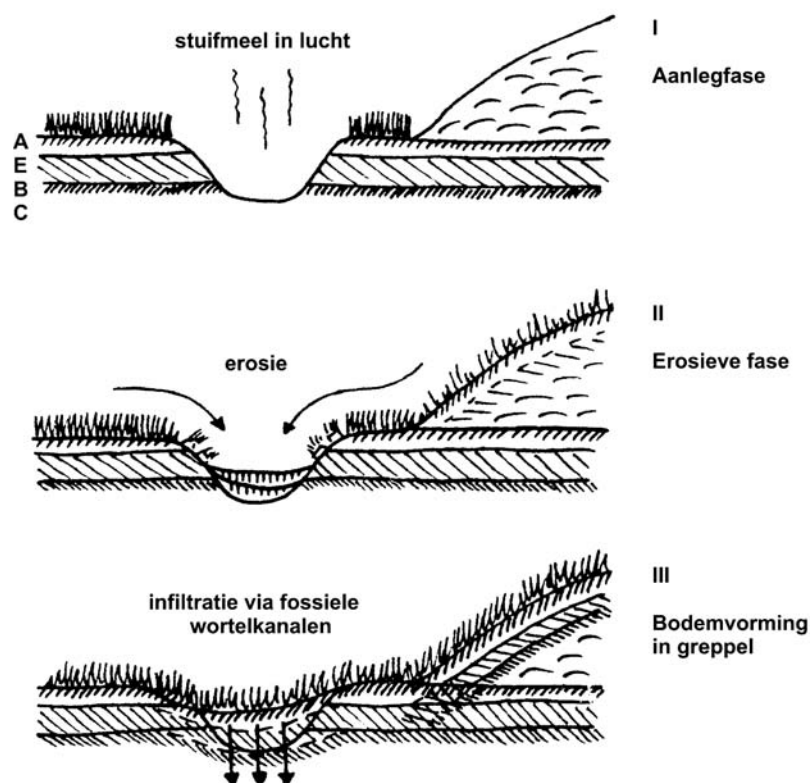
8 Van Zeist 1967.

9 De diagrammen zijn vervaardigd met behulp van *Tilia* en *Tiliagraph*, ontwikkeld door E.C. Grimm. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de sleutel van Faegri & Iversen (1989). Een vertaling van de pollentypes kan gevonden worden in bijlage 2, tabel 3.

10 Groenman-van Waateringe 1993.

Figuur 8.1

Verschillende wijzen van polleninfiltratie in greppels.



kan tijdens de aanlegfase pollen in de greppel terechtgekomen zijn dat aangevoerd is door de lucht. Dit pollen is contemporain met of jonger dan de aanleg van de greppel. In de loop der tijd zal afhankelijk van de erosiegevoeligheid van het omliggende materiaal (in dit geval matig tot matig grof zand) de greppel snel of langzaam dicht raken. In dit materiaal zit zowel contemporain als ouder materiaal. Tenslotte vormt zich na het opvullen van de greppel een bodem. Na en tijdens dat proces infiltreren pollen in de greppelvulling via fossiele wortelkanaaltjes. Dit materiaal is jonger dan de aanleg van de greppel. Bij de bemonstering dient men zich van deze mogelijke beeldverstorende processen bewust te zijn. Het is dus zaak om de monsters zo diep mogelijk in de greppel te nemen. Wanneer een greppel erg ondiep is, is de kans dat er jonger materiaal in de monsters zit groter. De monsters van in het verleden palynologisch onderzochte grafheuvels, waarbij zowel het oud oppervlak als de greppel werd geanalyseerd, komen redelijk goed overeen. De greppel laat echter vrijwel altijd een iets jonger beeld zien dan het oud oppervlak.

8.3 Resultaten van de pollenanalyses

Per grafheuvel wordt behandeld waar de monsters zijn genomen en in wat voor bodemtype. Vervolgens worden de aangetroffen percentages besproken en geïnterpreteerd. De datering van de heuvel is gebaseerd op: de ontwikkeling van de vegetatie die zichtbaar is in de verschillende opeenvolgende fasen van de heuvels; een vergelijking met het pollendiagram van het nabij gelegen Vorstengraf (bijlage 8.3);¹¹ een

¹¹ De Kort 2002. Aangenomen wordt dat dit diagram een tijdsdiepte heeft van circa 600 à 700 jaar. Het oud oppervlak is afgedekt in de Hallstatt C periode (ongeveer 700 v. Chr.). Dit betekent dat met dit diagram de lokale vegetatieontwikkeling vanaf de midden bronstijd B tot het moment van het opwerpen van de heuvel kan worden gevolgd. Zichtbaar is dat het percentage *Alnus* toeneemt ten koste van *Corylus* en *Pinus*. In het midden van het diagram neemt het percentage *Tilia* af en komt voor het eerst *Fagus* voor. Dit moment ligt rond de overgang van midden-bronstijd B naar de late bronstijd (ongeveer 1100 v. Chr.). De geringe tijdsdiepte van het diagram maakt het onmogelijk oudere heuvels hiermee te vergelijken.

vergelijking met de resultaten van palynologisch onderzochte grafheuvels in Noord-Brabant en de Belgische Kempen¹² en een vergelijking met een aantal veendiagrammen in Noord-Brabant.¹³ Benadrukt moet worden dat deze dateringen op basis van de percentages van de verschillende taxa, niet gecontroleerd zijn door middel van C14-dateringen, met uitzondering van een verkoolde balk onder grafheuvel 3. Deze leverde een datering op in de vroege ijzertijd. Door het ontbreken van een gedateerde ondergrens kunnen de monsters alleen ten opzichte van elkaar geplaatst worden. In tabel 8.1 is een overzicht opgenomen met de percentages van de verschillende taxa die gehanteerd zijn om de heuvels en heuvelfasen te dateren. Daarna volgt een analyse waarbij de grafheuvels met elkaar vergeleken worden en met de andere grafheuvels die in het verleden palynologisch onderzocht zijn. Voor de gehanteerde grafheuvelnummers zie hoofdstuk 3. In de tekst wordt een onderscheid gemaakt tussen de hogere gronden en lagergelegen gebied. De heuvels zelf liggen op een hogergelegen dekzandrug, met uitzondering van grafheuvel 3. Deze ligt iets noordelijker en lager.

8.3.1 Grafheuvel 1

Algemeen

Van grafheuvel 1 zijn vijf monsters genomen waarvan er drie zijn geanalyseerd: monster h101 en h102 zijn monsters van het oud oppervlak onder het heuvellichaam en monster h103 is een monster uit de onderste vulling van de greppel rond het heuvellichaam (bijlage 8.4). De bodem valt te kenmerken als een haarpodzol.

De twee spectra van het oud oppervlak laten ongeveer hetzelfde beeld zien. De monsters verschillen alleen in het percentage aangetroffen *Ericales* (heideachtigen), dat waarschijnlijk verklaard kan worden in het lokaal voorkomen van heideachtigen (waarschijnlijk struikheide). Het monster van de greppel laat vreemd genoeg een beeld zien met meer *Tilia* (linde). Dat zou betekenen dat de greppel ouder is dan het oud oppervlak dat deze greppel doorsnijdt, wat uiteraard lastig te duiden valt. Een mogelijk verklaring hiervoor is dat met het snelle dicht raken van de greppel ouder materiaal in de greppel terecht is gekomen. De lage pollenconcentratie van dit monster wijst inderdaad op het snel opgevuld raken van de greppel. Selectieve corrosie kan eveneens een verklaring zijn voor het hoge percentage *Tilia*.¹⁴

Vegetatie

De spectra laten een beeld zien van een soortenarme heide. Het lage aandeel van stuifmeelkorrels van *Poaceae* (grassen) en andere kruiden

12 Onder andere: Waterbolk 1954; Van Zeist 1967; Bakels 1975; Groenman-Van Waateringe 1977; Casparie & Groenman-Van Waateringe 1980; Groenman-Van Waateringe 1988; Theunissen, Smits, De Kort & Lanting 2002. Een aanzienlijk deel van deze heuvels is gedateerd door middel van ¹⁴C. Over het algemeen kan gesteld worden dat *Tilia* en *Corylus* hogere percentages hebben in oudere heuvels, terwijl jongere heuvels veelal hogere percentages hebben voor *Alnus*, *Fagus* en *Ericales*. Afzonderlijk lijken de taxa een slecht dateringscriterium, omdat de percentages, vanwege het lokale voorkomen, sterk kunnen schommelen. De combinatie van de verschillende trends maakt het echter wel mogelijk een indicatie te geven voor de vermoedelijke datering.

13 Onder andere: Janssen & Ten Hove 1971; Janssen 1972 en Teunissen 1972.

14 Taxa als *Tilia*, *Asteraceae* en *Ericales* zijn zelfs bij slechte conservering nog goed herkenbaar. Om deze reden moet rekening worden gehouden met overrepresentatie in monsters met een slechte conservering.

Figuur 8.2

De monsterpunten in heuvel 2;
a: h201, b: h202.



kan er op wijzen dat de heide regelmatig begraaasd en afgebrand is.¹⁵ De aanwezigheid van *Lonicera* (kamperfoelie) en *Corylus* (hazelaar) in de spectra wijst op de nabijheid van een bosrand. In de omgeving zal een lageregelegen elzenbroekbos gestaan hebben en op de hogere gronden een bos waarin de hoofdmoot waarschijnlijk eik was met bijmenging van beuk en berk.

Datering

De percentages voor *Fagus* (beuk) in de monsters van het oud oppervlak zitten rond de 2 procent. *Carpinus* (haagbeuk) is afwezig in de monsters. De verhouding *Alnus* met *Corylus* is ongeveer 50:30. De percentages zijn vergelijkbaar met die zijn aangetroffen direct onder het Vorstengraf. Dit plaatst de spectra laat in het Subboreaal¹⁶ of vroeg in het Subatlanticum. Zoals reeds vermeld, levert het monster van de greppel een ouder beeld op dan dat van het oud oppervlak. Het monster bevat een iets hoger percentage *Tilia* en iets lager percentage *Fagus*. Mogelijk is het aandeel van (ouder) erosief materiaal groot of is er sprake van selectieve corrosie.

8.3.2 Grafheuvel 2**Algemeen**

Van grafheuvel 2 zijn dertien monsters genomen waarvan er zeven zijn geanalyseerd (bijlage 8.5). Daarnaast is een pollenbak geslagen die verder niet is onderzocht. Monster h201 is een monster van een bodemniveau onder de grijze laag aan de noordflank (hoofdstuk 6.2), monster h202 is genomen van een plag van fase 2 en monster h203 van het oud oppervlak onder fase 2. Monster h204 en h205 zijn genomen van plaggen die het heuvellichaam vormen van fase 1. Monster h206 is genomen van een dunne uitspoelinghorizont onder de bodemvorming onder fase 1 en monster h207 is hieronder genomen uit de inspoelingshorizont (fig. 8.2).

Vegetatie

De spectra van de monsters van de moderpodzol (h206 en h207) laten een beeld zien van een open plek begroeid met heide, die omringd wordt door een eiken-lindenbos met aan de bosranden hazelaars en kamperfoelie. In de

¹⁵ Odgaard 1994.

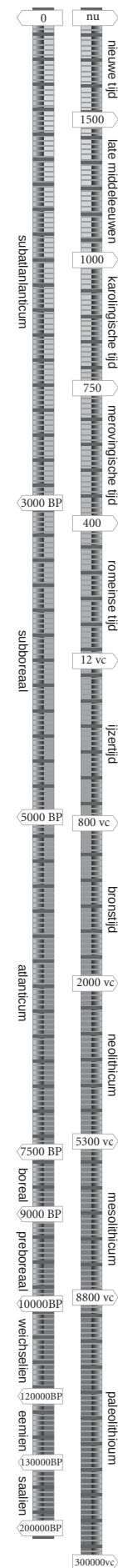
¹⁶ Zie figuur 8.3 voor de dateringen van de genoemde geologische perioden.

lagergelegen delen in de omgeving zal een elzenbroekbos hebben gegroeid. Het hoge percentage *Ericales* in monster h207 (229 procent) moet verklaard worden door minder intensieve begrazing of door overrepresentatie als gevolg van lokaal voorkomen. Tevens moet rekening worden gehouden met selectieve corrosie. De iets hogere percentages voor de andere kruiden in dit monster wijzen wellicht vooral op de eerste mogelijkheid. Dergelijke hoge percentages voor *Ericales* zijn nog nooit waargenomen onder oudere grafheuvels in Noord-Brabant.

Hoewel de bodem alle kenmerken heeft van een bosbodem laten de spectra toch een begroeiing met heide zien. Waarschijnlijk was de open plek nog niet lang voor de aanleg van de heuvel gecreëerd en is vervolgens overstoven als gevolg van te intensieve begrazing, een drukke zandweg of beakkering in de omgeving. Voor het laatste zijn geen aanwijzingen gevonden in de vorm van gecultiveerde gewassen of hoge percentages cultuurvolgers als *Plantago lanceolata* (smalle weegbree), *Artemisia* (bijvoet) of *Chenopodiaceae* (ganzevoeten). De monsters behorende bij fase 1 (h204 en h205) laten eveneens een beeld zien van open plek begroeid met heide, die omringd is door een open eiken-lindebos met aan de bosranden hazelaars. De natte laagtes zullen begroeid zijn met een broekbos. Het aandeel van linde in dit bos is mogelijk niet erg groot geweest, getuige de lage percentages. Het spectrum van fase 2 (h203) laat een beeld zien van een heide waarin vrij veel gras en schapen- of veldzuring voorkomt. Waarschijnlijk betreft het hier schapenzuring (*Rumex acetosella*) die tussen de heide zal hebben gegroeid. Mogelijk wijzen deze hogere percentages op een lagere begrazingsdruk. Het bos op de hogere gronden bevat nu ook beuk. In de lagere delen is sprake van een broekbos. De grijze laag (h201 en h202) laat vrijwel dezelfde percentages zien en zullen waarschijnlijk qua omringende vegetatie weinig van elkaar verschillen. Het monster laat een open plek zien begroeid met een soortenarme heide omringd door een bos met in de lagere delen een broekbos en op de hogere delen een eiken-beukenbos of een eiken-berkenbos. In het bos kwam ook hulst voor. Hulst is een soort die bij begrazing met rust wordt gelaten vanwege de stekelige bladeren.

Datering

De hoge percentages *Tilia*, de afwezigheid van *Fagus* en de hoge waarden voor de kruiden plaatst het spectrum van de inspoelinghorizont in de moderpodzol in het midden van het Subboreaal. Vanwege de hoge percentages voor *Ericales* en *Asteraceae* moet rekening gehouden worden met selectieve corrosie, waardoor de percentages voor deze soorten, evenals *Tilia*, lager bijgesteld dienen te worden. In de uitspoelinghorizont zijn de percentages voor *Tilia* en *Ericales* aanzienlijk lager. De verhouding *Alnus* met *Corylus* plaatst het monster laat in het Subboreaal. De monsters van Fase 1 laten een datering na het midden van het Subboreaal toe op basis van de afwezigheid van *Fagus* in de spectra en de tamelijk hoge percentages voor *Corylus*. Fase 2 en de grijze laag zijn waarschijnlijk aangelegd laat in het Subboreaal of vroeg in het Subatlanticum op basis van het voorkomen van *Fagus*. De percentages zijn vergelijkbaar met die zijn aangetroffen na het midden van het diagram van het Vorstengraf. Dit maakt een datering in de late bronstijd of vroege ijzertijd waarschijnlijk.



Figuur 8.3

De geologische en de archeologische tijdschalen.

8.3.3 Grafheuvel 3

Algemeen

Van grafheuvel 3 zijn negen monsters genomen waarvan er vier zijn geanalyseerd (bijlage 8.6). Daarnaast is er een pollenbak geslagen, die verder niet is onderzocht. Heuvel 3 is in één keer opgeworpen en heeft dus één heuvelfase. Er zijn drie plaggen onderzocht (h304, h303 en h302), waarvan er één een opvallend lichtere uitspoelinghorizont had (h304). Plaggen met een dergelijk lichtere of meer gele uitspoelinghorizont zijn op meer plaatsen waargenomen in het heuvellichaam. Er is één monster geanalyseerd van het oud oppervlak (h301). Grafheuvel 3 ligt niet op de dekzandrug waarop de andere heuvels zijn aangelegd, maar iets meer naar het noorden. De lagere ligging komt ook tot uitdrukking in het bodemprofiel dat onder de grafheuvel is waargenomen: in plaats van een haarpodzol is hier een veldpodzol geconstateerd.

Vegetatie

Het spectrum van het oud oppervlak (h301) laat een begroeiing met heide zien, waarin naast een kleine hoeveelheid gras, weinig andere soorten voorkomen. In de omgeving van de heuvel zal een open eiken-beukenbos of een eiken-berkenbos gegroeid hebben met aan de randen hazelaars. De monsters van de plaggen wijken enigszins af van het oud oppervlak. Waarschijnlijk zijn de plaggen dan ook op enige afstand van de grafheuvel gestoken. De lichtere plag (h304) zal waarschijnlijk op een iets vochtiger plaats gestoken zijn dan de andere twee plaggen getuige het hogere percentage *Poaceae* (grassen) en het voorkomen van andere kruiden. De twee andere plaggen komen qua percentages vrijwel overeen en zullen in de omgeving van elkaar gestoken zijn. De lagere percentages voor *Corylus* wijzen er mogelijk op dat deze verder van de bosrand gestoken zijn. De aanwezigheid van een aantal cultuurindicatoren zoals *Artemisia*, *Plantago lanceolata* en *Chenopodiaceae* wijzen op menselijke activiteit. De percentages zijn echter erg laag. Dit betekent dat het ingrijpen van de mens in zijn omgeving waarschijnlijk niet in de directe omgeving van waar de plaggen zijn gestoken heeft plaats gevonden.

Datering

De percentages van *Fagus* in twee van de monsters, zijn vrij hoog ten opzichte van de andere heuvels en in één monster is een pollenkorrel van *Carpinus* aangetroffen. Het monster van het oud oppervlak en die van de plag met de lichtere uitspoelingshorizont leveren echter geheel andere percentages op. Omdat in het veld geconstateerd is dat het desalniettemin om een één-fasige heuvel gaat, moeten deze verschillen geïnterpreteerd worden als een lokaal verschijnsel. Er is voor gekozen om de datering van de twee plaggen aan te houden als de datering voor de hele heuvel. Dit plaatst de datering van de heuvel laat in het Subboreaal of vroeg in het Subatlanticum. De monsters van de twee plaggen zijn goed vergelijkbaar met die zijn genomen direct onder het oud oppervlak van het Vorstengraf. Dit maakt een datering in de late bronstijd of ijzertijd waarschijnlijk.

8.3.4 Grafheuvel 4

Algemeen: Van grafheuvel 4 zijn dertien monsters genomen, waarvan er vijf zijn geanalyseerd (bijlage 8.7). Tevens werd er een pollenbak geslagen, die verder niet is onderzocht. Monster h401 is genomen van een oud oppervlak onder een duidelijk gelaagde stuifzandlaag aan de zuidelijke flank van de heuvel. Monster h403, h402 en h404 zijn respectievelijk genomen van het oud oppervlak onder fase 2, 3 en 4. Van fase 1 is het niet mogelijk geweest een monster te nemen, omdat het profiel niet meer beschikbaar was. Monster h405 is genomen van een grijsbruine laag onder de inspoelinghorizont (fase 0) die in het veld is geïnterpreteerd als een antropogene laag (misschien als gevolg van beakkering).

Vegetatie

De spectra van fase 1 laten een beeld zien van een heide met wat gras en enkele kruiden. Het bos op de hogere gronden valt te kenmerken als een open eiken-lindenbos met aan randen hazelaars. In de lagere delen zal een broekbos gegroeid hebben. Monster h405 geeft geen duidelijke indicatie voor gebruik van de grond als akkerland. Het spectrum van fase 3 laat een vegetatie zien van een heide waarin waarschijnlijk schapenzuring een aandeel heeft in de kruidenlaag. In fase 4 is dit niet meer het geval. Het bos in de omgeving zal in de lagere delen een broekbos zijn geweest en op de hogere gronden een eiken-beukenbos of een eiken-berkenbos. De percentages van monster 401 laten een uitgestrekte soortenarme heide zien. In de directe omgeving zullen weinig tot geen bomen hebben gestaan getuige de lage AP:NAP-ratio. De bossen op de hogere gronden zullen voornamelijk uit eik hebben bestaan met in kleine hoeveelheden bijmenging van enkele andere soorten. Waarschijnlijk is er sprake van een eikenhakhoutbos, getuige het eenzijdige pollenspectrum. In de lagere delen groeide een elzenbroekbos.

Datering

Het monster van fase 2 moet waarschijnlijk gedateerd worden laat in het Subboreaal op basis van de hoge percentages voor *Corylus* en *Tilia*. Het monster is vergelijkbaar met de onderste monsters van het diagram van het Vorstengraf. Dit maakt een datering in de vroege of midden bronstijd waarschijnlijk. Het monster van fase 3 moet op basis van het hoge percentage *Fagus* (5,5 procent) gedateerd worden laat in het Subboreaal of vroeg in het Subatlanticum. Het lage percentage *Corylus* plaatst fase 4 in dezelfde periode. Een vergelijking met het diagram van het Vorstengraf maakt duidelijk dat fase 3 en 4 gedateerd moet worden in de late bronstijd of vroege ijzertijd. Het monster van het oud oppervlak onder het stuifzand moet gedateerd worden in het Subatlanticum, getuige het hoge percentage *Ericales* en *Quercus* (eik). Het lage percentage *Pinus* (den) dateert het monster vóór de massale dennenaanplant in de 19^e eeuw.

8.3.5 Grafheuvel 5

Algemeen

Van grafheuvel 5 zijn drie monsters genomen, waarvan er twee zijn geanalyseerd (bijlage 8.8). Beide monsters zijn genomen van het oud oppervlak (h501 en h502). Dit oppervlak ligt op een haarpodzolbodem.

Vegetatie

De twee spectra laten een vegetatie zien van een soortenarme heide met in de directe omgeving een open eiken-lindenbos met aan de randen hazelaars en in de lagere delen een broekbos.

Datering

Op basis van de verhouding *Corylus* met *Alnus* (circa 1:1) en de afwezigheid van *Fagus* moet het ontstaan van de heuvel gedateerd worden laat in het Subboreaal. Een vergelijking met het diagram van het Vorstengraf plaatst de datering vermoedelijk in de vroege of midden bronstijd.

8.3.6 Grafheuvel 8*Algemeen*

Van grafheuvel 8 zijn negen monsters genomen, waarvan er vier zijn geanalyseerd. Tevens werd er een pollenbak geslagen, waaruit vier monsters zijn geanalyseerd (bijlage 8.9). De bodem onder grafheuvel 8 is te kenmerken als een haarpodzolbodem. Monster h801 is genomen van wat in het veld werd aangeduid als een oud oppervlak onder fase 2. Monster h802 en h803 zijn genomen van het oud oppervlak onder fase 1. Monster h804 is genomen van de bodemvorming in de greppelvulling. De nadelen van greppelmonsters zijn geschetst bij materiaal en methode. Monster h805, h806, h807 en h808 zijn genomen uit de pollenbak en op een diepte van respectievelijk 6, 10, 14 en 23 cm onder het oud oppervlak. Monster h805 kwam hierbij uit de uitspoelinghorizont, h806 uit de overgang van de uitspoeling- naar de inspoelinghorizont, h807 uit de inspoelinghorizont en h808 uit de overgang tussen de inspoelinghorizont en het moedermateriaal. Monster h808 leverde te weinig materiaal op om uitspraken te kunnen doen over de vegetatie.

Vegetatie

Als we uit mogen gaan van de aanname dat elke cm onder het oud oppervlak een tijdsdiepte heeft van circa 30 jaar,¹⁷ dan kunnen we circa 400 jaar terugkijken voordat de heuvel werd aangelegd. Het bos lijkt echter in die vier eeuwen weinig in samenstelling te veranderen. Het betreft op de hogere gronden een eiken-lindenbos met aan de randen hazelaars en in de lager gelegen gebieden een broekbos. Wat in die periode wel wisselt, zijn de percentages *Ericales* en andere kruiden. Dat dit niet eenduidig te verklaren is als lokaal voorkomen, blijkt uit het samengaan van de pieken van *Ericales* met het voorkomen van andere kruiden. Mogelijk is er sprake van verschillende intensiteit van de begrazingsdruk van de heide. Het monster van de kringgreppel (h804) en de monsters van het oud oppervlak (h802 en h803) laten een vrijwel identieke vegetatie zien. Dit betekent dat de greppel, palynologisch gezien, niet per se een latere fase representeert. Ook het monster van het oud oppervlak onder fase II of van een langgerekte plag levert een identiek beeld op. Mogelijk wijst dit op een niet al te groot tijdsverschil tussen het opwerpen van fase I en II of moet zelfs gedacht worden aan de mogelijkheid dat alles slechts één fase vertegenwoordigt.

17 Dimbleby 1985.

Datering

Op basis van de vrij hoge waarden voor *Corylus* en *Tilia* en het nagenoeg afwezig zijn van *Fagus* moet de aanleg van de grafheuvel gedateerd worden tussen het eind van het Subboreaal en het begin van het Subatlanticum. Een vergelijking met het diagram van het Vorstengraf laat zien dat fase 1 en de vegetatieontwikkeling voorafgaand aan het opwerpen van de heuvel in of voor de midden-bronstijd gedateerd moet worden. De verschillen tussen de monsters van fase 1 en 'fase 2' zijn zo klein dat de mogelijkheid dat de conclusie moet zijn dat alles in één fase opgeworpen is. Dit was uiteindelijk ook de conclusie van het archeologisch onderzoek.

8.3.7 Palenrij

Algemeen

Van één van de paalkuilen (spoor 6 in put 52) van palenrij 1 zijn twee monsters genomen waarvan er één is geanalyseerd (bijlage 8.10: p101). Het probleem met paalkuilen is dat de grond in de kuil een mengsel is van teruggeworpen fragmenten bodem. Naast het oud oppervlak is de kuil gevuld met materiaal dat pollen bevat dat mogelijk een ouder beeld geeft dan van het moment van de oprichting van de palenrij. Hiermee dient terdege rekening te worden gehouden bij de reconstructie van de vegetatie en de datering van de palenrij. Het beeld dat ontstaat, is contemporain of ouder dan de aanleg. Om te voorkomen dat in het monster ook pollen met een jongere datering voorkomt, is gekozen voor het monster dat circa 25 cm onder het aangelegde vlak is genomen. Op een dergelijke diepte onder het maaiveld zal er weinig tot geen infiltratie van jonger pollen plaats hebben gevonden.

Vegetatie

Het spectrum laat een vegetatie zien van een soortenarme heide met in de omgeving op de hogere gronden een open eiken-lindenbos met aan de randen hazelaars en in de lagere delen een broekbos.

Datering

Het monster komt goed overeen met de percentages die aangetroffen zijn in fase 2 van grafheuvel 4 en het oud oppervlak onder heuvel 8. Op basis van de hoge waarden voor *Corylus* en de afwezigheid van *Fagus* moet de aanleg palenrij gedateerd worden in de vroege of midden-bronstijd. Er moet rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van ouder pollen in de paalkuil, waardoor de palenrij iets jonger gedateerd moet worden.

8.3.8 Stuifzand

Algemeen

In het zuidoosten van het onderzochte terrein is een overstoven bodem aangetroffen. Zowel de overstoven bodem als de bodem die hierboven is gevormd in het stuifzand, laten een goed ontwikkelde haarpodzol zien (zie fig. 4.9). Onder de B-horizont van de onderste haarpodzol zijn kevergangen zichtbaar in een bruine horizont die erop wijzen dat de bio-activiteit voor de vorming van de haarpodzol groter is geweest. Mogelijk wijst dit erop dat deze bodem oorspronkelijk een moderpodzol is geweest die als gevolg

van een gewijzigde grondwaterstand, verwijdering van de oorspronkelijke bosvegetatie of intensieve begrazing is gedegradéerd tot een haarpodzol.¹⁸ Op de bovenste bodem lag nog een dun laagje stuifzand met vrijwel geen bodemontwikkeling. Van het profiel zijn vier monsters genomen waarvan er één is onderzocht. Het betreft hier het oud oppervlak van de onderste bodem (bijlage 8.10: SZ01).

Vegetatie

Het spectrum laat een beeld zien van een soortenarme heide. In de omgeving zal een lagergelegen broekbos gestaan hebben en op de hogere gronden een bos waarin de hoofdmoot waarschijnlijk eik was met bijmenging van beuk en berk met aan de bosrand hazelaars.

Datering

Op basis van het voorkomen van *Fagus*, de afwezigheid van *Carpinus* en de verhouding *Corylus*: *Alnus* moet het moment van overstuiven van de bodem gedateerd worden in het Laat Subboreaal of Vroeg Subatlanticum. Het monster is goed te vergelijken met de percentages die zijn aangetroffen direct onder het oud oppervlak van het Vorstengraf. Dit maakt een datering in de late bronstijd of vroege ijzertijd waarschijnlijk.

8.3.9 Grafheuvel 12

Algemeen

Ten noorden van de dekzandrug zijn enkele kringgreppels aangetroffen. Drie daarvan zijn bemonsterd. Het geanalyseerde monster van grafheuvel 11 had een te lage pollenconcentratie. Van grafheuvel 12 werden drie monsters genomen, waarvan de onderste is geanalyseerd (bijlage 8.10: KG01). De dateringproblemen van monsters genomen van greppels zijn geschetst in paragraaf 2.

Vegetatie

Het spectrum laat een beeld zien van een soortenarme heide. In de lagergelegen delen van de omgeving zal een broekbos gegroeid hebben en het bos op de hogere gronden zal bestaan hebben uit een eiken-beukenbos of een eiken-berkenbos met aan de bosrand hazelaars.

Tabel 8.1

Overzicht van de monsters en de vegetatieontwikkeling.

periode	prehistorische periode	monsternummer	percentages
Subatlanticum	L=late middeleeuwen of Nieuwe Tijd	H401	Quercus 30 %, Ericales > 400 %
Laat Subboreaal - Vroeg Subatlanticum	late bronstijd of ijzertijd	H101, H102, H302, H303, KG401	Ericales circa 70 %, Alnus > Corylus (circa 55:30), Tilia < 1 %, Fagus > 1 %
Laat Subboreaal - Vroeg Subatlanticum	late bronstijd of vroege ijzertijd	H103, H201, H202, H203, SZ01, H402, H404, H203	Ericales hoger, Alnus > Corylus (circa 55:30), Tilia < 1 %, Fagus aanwezig
Laat Subboreaal	midden of late bronstijd	H201, H202, H203, H204, H205, H301, H304, H801	Ericales laag (circa 50%), Alnus > Corylus (circa 50:40), Tilia < 1 %
Laat Subboreaal	vroege of midden bronstijd	H206, H403, H405, H501, H502, H802, H803, H804, H805, H806, H807, H808, P101	Ericales schommelt, pieken kruiden en Poaceae, Tilia aanwezig, verhouding Alnus: Corylus (circa 1:1)
Subboreaal (midden)	laat neolithicum of vroege bronstijd	H207, H808	Ericales hoog, Alnus > Corylus (circa 45:30), Tilia > 7%, Pinus > 6%

18 Spek 2004.

Datering

De aanwezigheid van *Fagus*, de afwezigheid van *Carpinus* en de vrij lage waarden voor *Corylus* plaatst de datering van de kringgreppel laat in het Subboreaal of vroeg in het Subatlanticum. Een vergelijking met het diagram van het Vorstengraf maakt een datering in de late bronstijd of de ijzertijd aannemelijk.

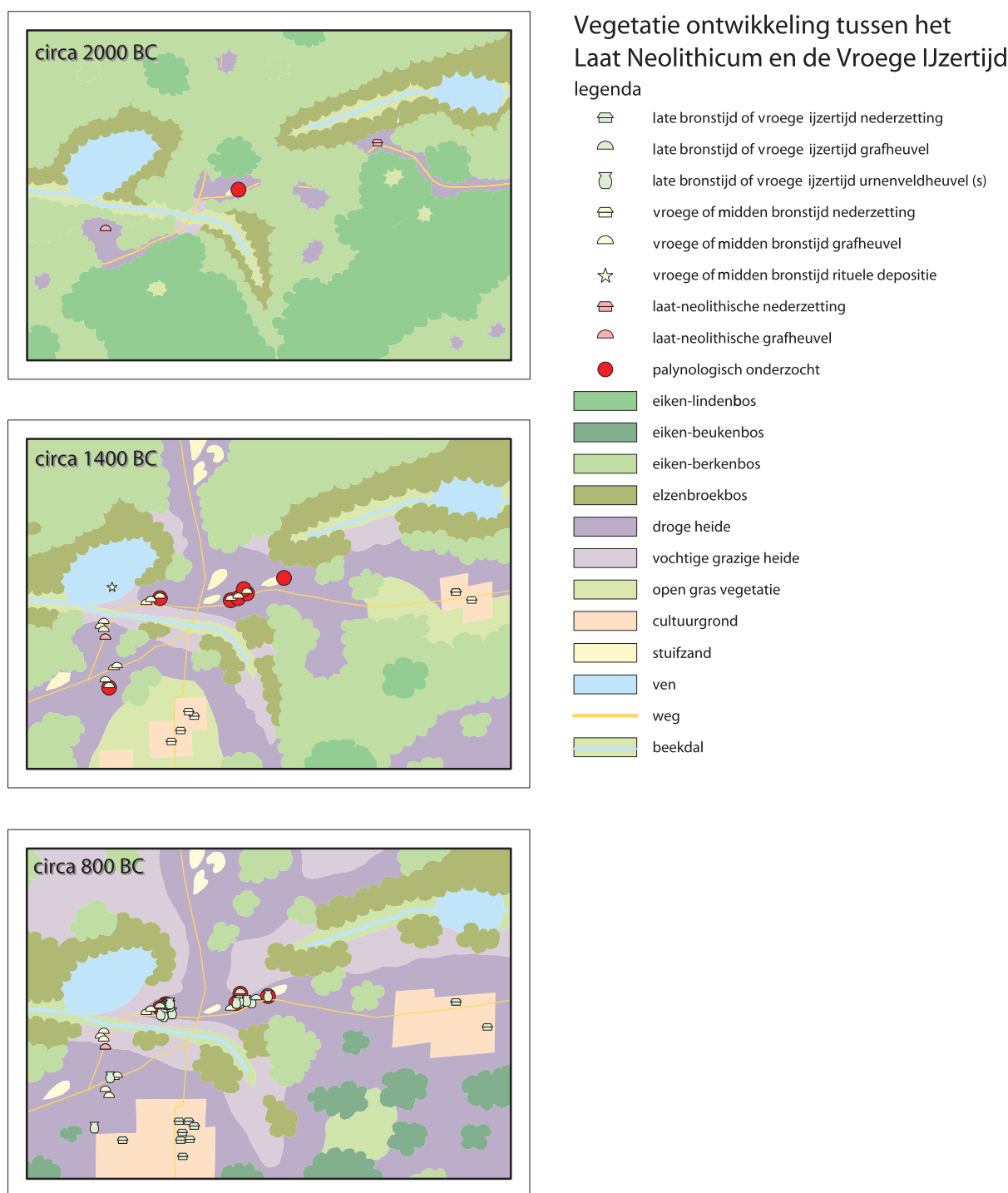
8.4 Resultaten

Voor de gehele periode dat grafheuvels werden opgericht, is er sprake van begroeiing met heide.¹⁹ Vrijwel alle monsters van het oud oppervlak onder de heuvel leveren een beeld op van een soortenarme heide met weinig andere kruiden. In de loop van de tijd verandert de samenstelling van het omringende bos. Op basis van de hoogteligging, grondwatertrappen, huidig bodemtype, geomorfologie, historisch kaartmateriaal, archeologische gegevens en het pollenonderzoek is een reconstructie te maken van de ontwikkeling van de vegetatie in het verleden van de omgeving van de Zevenbergen, het Vorstengraf en de Vorssel (fig. 8.4).²⁰ De figuur heeft een schaal van 1:40.000, dus representeert een oppervlak van circa 2 bij 3 km. De figuur is volledig hypothetisch,²¹ met uitzondering van de ligging van de grafheuvels en enkele natuurlijke fenomenen, zoals het stuifzand ten westen van de Zevenbergen en het beekdal. Bij het wegenpatroon is er vanuit gegaan dat de ligging bepaald werd door het landschap en de overgang van hoog naar laag werd gekozen. Een zelfde patroon is waar te nemen wanneer het wegenpatroon op de kadastrale kaart uit 1820 gecombineerd wordt met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Daarnaast is de ligging van de veronderstelde nederzettingen richtinggevend geweest voor het eveneens veronderstelde wegenpatroon. De nederzettingen zijn evenmin aangetoond door middel van archeologische opgravingen. Het betreft hier voornamelijk waarnemingen van concentraties aardewerk door lokale archeologen, tijdens zandwinning of landbewerking. Hierbij is er vanuit gegaan dat deze concentraties aardewerk de neerslag zijn van nederzettingsterreinen, met de daarbij behorende cultuurgrond. De locatie van de verschillende vegetatietypen is bepaald op basis van de veronderstelling dat verschillende bodemtypen en grondwatertrappen een verschillende begroeiing zullen kennen. De verandering van de vegetatie in de loop van de tijd is het gevolg van een combinatie van factoren. Belangrijk hierbij zijn de eventuele klimatologische veranderingen, het ingrijpen van de mens in de vegetatie (onder andere landbouwactiviteiten, begrazing, maaien en branden) en de eventuele degradatie van de bodem als gevolg van het verwijderen van de vegetatie. Bij dit laatste is de gevoeligheid van de bodem van belang. Een lemige ('rijke') bodem is minder gevoelig voor degradatie, waardoor een bos op een dergelijke bodem (bijvoorbeeld een eiken-lindenbos) eenvoudiger opnieuw zal gaan groeien op een verlaten akker. Een minder lemige ("arme") bodem is echter gevoeliger voor degradatie, waardoor het mogelijk is dat op de plaats waar aanvankelijk een

19 De algemene ontwikkeling wordt weergegeven in tabel 8.1 met de algemene trends per periode.

20 Een circa 900 m zuidwestelijk gelegen grafheuvelgroep waarvan één heuvel palynologisch is onderzocht (De Kort 2005)

21 Noot van de redactie: de redactie heeft moeite met de reconstructie van het wegenpatroon, de cultuurgrond en het ven ten westen van het vorstengraf. De depositie van een bronzen bijl vond niet plaats in een ven, maar in een wat natter gebied (zie Fontijn, Fokkens en Jansen 2004).



Figuur 8.4

Vegetatiereconstructie voor het laat neolithicum, vroege tot midden bronstijd en late bronstijd tot vroege ijzertijd.

“rijk” bos groeide, later een “arm” bos regeneert (bijvoorbeeld een eiken-berkenbos).²²

Ten tijde van de aanleg van de grafheuvel 2, 4 en 8 en de palenrij, is er nog sprake van een eiken-lindenbos. Op de iets armere gronden zal een meer open eiken-berkenbos hebben gegroeid. Dit bos was vrij open getuige de hoge percentages hazelaar. Aanvankelijk zullen de meer open bossen ontgonnen zijn, omdat dit eenvoudiger was. Het is mogelijk dat in deze periode al bos werd verwijderd, zuiver en alleen om voldoende grond voor winterbegrazing te creëren.²³ De grote hoeveelheid houtskool in de bodems

²² Spek 2004.

²³ Odgaard 1994.

zou dan verklaard kunnen worden, omdat heidegroei gestimuleerd wordt door gecontroleerd branden.

Vóór de aanleg van heuvel 2 was er echter ook sprake van een open plek. De monsters van de moderpodzol, die onder grafheuvel 2 werd aangetroffen, laten een begroeiing van heide zien met enkele kruiden. Het aantreffen van een moderpodzol op een plaats waar heide heeft gegroeid, is opmerkelijk. Waarschijnlijk is de open plek niet lang voor het overstuiven van de bodem gecreëerd, omdat anders de bodem waarschijnlijk gedegradéerd zou zijn tot een humuspodzol; het bodemtype dat onder de andere grafheuvels is aangetroffen. De hoge percentages *Tilia* in de inspoelinghorizont zijn mogelijk een indicatie voor het groeien van een eiken-lindenbos op deze plek. Er moet echter rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat het hoge percentage *Tilia* veroorzaakt is door selectieve corrosie. In de monsters zijn geen aanwijzingen gevonden voor de wijze waarop de open plek is gecreëerd.

In de heuvels met meer dan één fase (heuvel 2, fase 1 en 2, heuvel 4, fase 2, 3 en 4) zien we dat de latere fases vaak een teruggang laten zien in het percentage *Corylus* en *Tilia*. Vaak zien we in deze spectra voor het eerst *Fagus* opduiken. Het diagram van het vorstengraf van Oss (aangelegd aan het eind van de 7^e eeuw v. Chr.) laat een soortgelijke trend zien.²⁴

In de loop van de tijd zal er geleidelijk minder linde en meer beuk in het bos zijn voorgekomen. Of de open plekken in het bos geleidelijk groter werd, is moeilijk te bepalen. De lagere waarden voor *Corylus* wijzen er mogelijk op dat er minder bosrand was waar deze soort tot bloei kon komen. Tevens moet er rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat, als gevolg van de voortgaande verzuring van de bodem, de hazelaar als onderdeel van de begroeiing afnam. De lage waarden voor *Poaceae* en andere kruiden wijzen waarschijnlijk op een hogere begrazingsdruk en regelmatig afbranden van de heide. Ook in deze periode zien we dat er zich stuifzandduinen ontwikkelen als gevolg van te intensieve begrazing, beakkering of druk verkeer.

De spectra met hogere waarden voor *Poaceae* gaan meestal gepaard met hogere waarden voor andere kruiden. Mogelijk wijst dit op een lagere begrazingsdruk. Dit leidt echter nergens tot regeneratie van het bos, omdat in geen van de spectra een hoog percentage *Betula* is waargenomen.

Over de vegetatieontwikkeling in het Subatlanticum zijn we minder goed geïnformeerd. grafheuvel 12, grafheuvel 1 en 3 en fase 2 van grafheuvel 4 zullen aan het einde van het Subborea of het begin van het Subatlanticum zijn aangelegd. Het is mogelijk dat als gevolg van verdroging of toenemende degradatie van de bodems dit landschap werd verlaten. Een aanwijzing hiervoor is dat urnenvelden en nederzettingsterreinen uit de midden of late ijzertijd niet aanwezig lijken te zijn in de omgeving van de Zevenbergen. Jongere spectra zijn met uitzondering van het oud oppervlak onder de recente stuifzandlaag in grafheuvel 4 niet voor handen. Dit spectrum laat een beeld zien van een soortenarme heide met op de hogere gronden een eikenbos. Waarschijnlijk betreft het een eikenhakhoutbos. De verstuiwing heeft plaatsgevonden vóór de grootschalige aanplant van dennen in de 19^e eeuw.

24 De Kort 2002.

8.5 Conclusies

In antwoord op de vraag in de PvE's: "Welke uitspraken kunnen worden gedaan over de lokale vegetatieontwikkeling?", kan het volgende gezegd worden:

- Voor de aanleg van de oudste onderzochte heuvel was er sprake van een open plek begroeid met heide en enkele andere kruiden. In de directe omgeving stond waarschijnlijk een eiken-lindenbos en in de lagere delen groeide een elzenbroekbos. Waarschijnlijk is er als gevolg van menselijke activiteit in de omgeving van de dekzandrug sprake van het verstuiwen van het zand.
- In de periode dat er grafheuvels aangelegd zijn op de dekzandrug en ten noorden daarvan is er sprake van een open plek die begroeid was met heide. De intensiteit van begrazing en afbranden van deze heide is wisselend als we af mogen gaan op de percentages *Ericales*, *Poaceae* en andere kruiden. Regeneratie van het bos in de vorm van berken is niet waargenomen. Het bos op de hogere gronden verandert in de loop der tijd van samenstelling. Aanvankelijk is er sprake van een eiken-lindenbos, maar als gevolg van menselijk ingrijpen, bodemdegradatie en mogelijk klimatologische veranderingen verandert de samenstelling van het bos zich in een eiken-beukenbos of een eiken-berkenbos, afhankelijk van het bodemtype. In de lagere delen van de omgeving groeide een elzenbroekbos. Ook tijdens de aanleg van de grafheuvels is sprake van verstuiwingen.
- Na de periode van de aanleg van de grafheuvels is geen informatie voor handen over de vegetatieontwikkeling behalve dat waarschijnlijk na de aanleg van de laatste onderzochte heuvel bos en heide wordt omgezet in eikenhakhoutbossen. Het aandeel van andere boomsoorten is hier waarschijnlijk zeer klein in geweest. Ook in deze volgende periode wordt er in het gebied stuifzand afgezet.
- De pollenspectra van de latere grafheuvels en heuvelfasen zijn goed in te passen in het diagram dat vervaardigd is van het circa 350 m westelijker gelegen Vorstengraf²⁵. Dit diagram laat de vegetatieontwikkeling zien over een tijdspanne van circa 600 à 700 jaar voor de aanleg van deze grafheuvel. Hier valt op dat tussen circa 1400 en 800 v. Chr. er een toename is van het percentage *Alnus* ten koste van het percentage *Corylus*. Rond 1100 v. Chr. verschijnt *Fagus* in de spectra. Dit percentage neemt in de loop der tijd toe tot circa 4 procent rond 800 v. Chr. Een vergelijkbare ontwikkeling is ook waar te nemen in de latere grafheuvels en heuvelfasen van de Zevenbergen (vergelijk tabel 8.1).
- In tegenstelling tot wat is waargenomen bij onderzoek bij bijvoorbeeld Toterfout-Halve Mijl,²⁶ zijn er op basis van het pollenonderzoek geen aanwijzingen gevonden voor akkerbouw in de directe omgeving van de grafheuvelgroep.

8.6 Antwoorden op de in de PvE's gestelde vragen

- "Is er een globale indicatie te geven van de waarde van dit type onderzoek?"
Om tot een beeld te komen van de lokale vegetatieontwikkeling is palynologisch onderzoek onontbeerlijk. Ook eventuele vragen over het gebruik van het landschap kunnen er mee worden opgelost. Deze vragen

²⁵ De Kort 2002.

²⁶ Waterbolk 1954.

kunnen niet opgelost worden aan de hand van veendiagrammen. Deze geven een beeld van een veel groter gebied, zonder details van lokale gebeurtenissen. Daarnaast zal om een archeologische vindplaats “tot leven te roepen” het landschap aangekleed moeten worden. Met deze informatie kan een eventuele reconstructie ingericht worden, waardoor de beleving van het archeologische erfgoed wordt versterkt. Daarnaast blijkt dat het serieëren van de pollendata een goede methode is om grafheuvels, bij het ontbreken van betrouwbare C14-dateringen, relatief te dateren.

- *“Wat is de aard, omvang en datering van de venige plek in het noordoosten?”*, Deze vraag kan niet beantwoord worden omdat het veen zich niet leende voor een palynologisch onderzoek. Het veen was dermate verstoord dat een onderzoek niet zinvol was.
- *“Ontspringt uit deze locatie een beek?”* Deze vraag kan niet beantwoord worden omdat het veen zich niet leende voor een palynologisch onderzoek.
- *“Wat leert het pollenonderzoek ons verder?”* Dat een goede datering van de grafheuvels onontbeerlijk is om de geschetste vegetatiereconstructie te controleren en niet te vervallen in een cirkelredenering.

Bijlage 8.1 lijst van genomen monsters

nr	put	monsternummer	spoor	profiel	grafheuvelnr	monsterlabel	datum	horizont
1	15	1		n	2	h205	19-4-2004	plag (fase 1) op uitgeworpen grond uit grafkuil
2	15	2		n	2		19-4-2004	a-horizont (oude akkerlaag?)
3	15	3		n	2	h204	19-4-2004	plag (fase 1) op uitgeworpen grond uit grafkuil
4	11	1		z	1	h101	19-4-2004	a-horizont (oud oppervlak)
5	11	2		z	1		19-4-2004	b-horizont (in heuvellichaam)
6	11	3		w	1	h102	19-4-2004	a-horizont (oud oppervlak)
7	15	4		n	2	h206	26-4-2004	a-horizont (oude akkerlaag?)
8	15	5		n	2	h207	26-4-2004	b/c-horizont (onder oude akkerlag)
9	38	1		o	5	h501	7-5-2004	a-horizont (1 ^e fase)
10	38	2		o	5	h502	7-5-2004	a-horizont (oud oppervlak)
11	38	3		o	5		7-5-2004	e-horizont
12	24	1		z	4	h404	7-5-2004	a-horizont onder fase IV
13	24	2		z	4		7-5-2004	e-horizont onder fase IV
14	24	3		z	4		7-5-2004	basis stuifzand fase II
15	24	4		z	4	h401	7-5-2004	a-horizont onder stuifzand (recent)
16	7	1		n	nvt	us01	7-5-2004	a-horizont (Usselo)
17	51	1		n	8	h803	14-6-2004	top e-horizont (a lijkt verdwenen) (oud oppervlak)
18	51	2		n	8		14-6-2004	basis e-horizont
19	51	3		n	8	h804	14-6-2004	e-horizont (greppelvulling)
20	53	1		n	8	h802	28-6-2004	a-horizont (oud oppervlak)
21	55	1		z	8		28-6-2004	plag
22	55	2		z	8	h801	28-6-2004	plag fase I of oud oppervlak onder fase II
23	52	1	6	o	nvt		28-6-2004	10 cm onder vlak in paalschaduw
24	52	2	6	o	nvt	p101	28-6-2004	25 cm onder vlak rand paalkuil
25	69	1		w	1		2-8-2004	boven in noordelijke greppel
26	69	2		w	1	h103	2-8-2004	onder in noordelijke greppel
27	56	1		z	3		16-8-2004	a-horizont/plag
28	56	2		z	3	h302	16-8-2004	plag
29	56	3		z	3	h303	16-8-2004	plag
30	56	4		z	3	h301	16-8-2004	a/e-horizont
31	56	5		z	3		16-8-2004	e-horizont
32	83	1		z	nvt		16-8-2004	a-horizont onder dun laagje stuifzand
33	83	2		z	nvt		16-8-2004	e-horizont
34	83	3		z	nvt	sz01	16-8-2004	a/e-horizont onder oude stuiflaag
35	83	4		z	nvt		16-8-2004	e-horizont onder oude stuiflaag
36	81	1		z	nvt	us02	30-8-2004	usselo
37	57	1		o	3		30-8-2004	plag
38	57	2		o	3		30-8-2004	plag
39	95	1	2	n	kg2		30-8-2004	bodem greppel
40	95	2	2	n	kg2		30-8-2004	grijze laag greppel
41	95	3	2	n	kg2		30-8-2004	b-horizont greppel
42	95	4		n	kg2		30-8-2004	oud oppervlak (lage heuvel)
43	95	1	4	n	kg3	kg301	30-8-2004	iets onder b-horizont greppel
44	95	2	4	n	kg3		30-8-2004	onder in e-horizont greppel
45	91	1		o	2		30-8-2004	oud oppervlak onder fase 1
46	91	2		o	2		30-8-2004	plag (fase 1)
47	91	3		o	2		30-8-2004	plag (fase 1)

nr	put	monsternummer	spoor	profiel	grafheuvelnr	monsterlabel	datum	horizont
48	91	4		o	2	h203	30-8-2004	oud oppervlak onder fase 2
49	91	5		o	2	h202	30-8-2004	plag fase 2
50	91	6		o	2	h201	30-8-2004	oud oppervlak onder grijze laag
51	91	7		o	2		30-8-2004	recent oppervlak onder stuifzand
52	101	1		o	4	h405	3-9-2004	"akkerlaag"
53	101	2		o	4	h403	3-9-2004	a-horizont oud oppervlak onder fase 2
54	101	3		o	4	h402	3-9-2004	a-horizont oud oppervlak onder fase 3
55	101	4		o	4		3-9-2004	a-horizont voet heuvel onder fase 4
56	101	5		o	4		3-9-2004	heuvellichaam fase 4
57	101	6		o	4		3-9-2004	oud oppervlak onder stuifzand
58	101	7		o	4		3-9-2004	heuvellichaam fase 2
59	101	8		o	4		3-9-2004	heuvellichaam fase 3
60	100	1		z	kg4	kg401	3-9-2004	b-horizont in bodem kringgreppel
61	100	2		z	kg4		3-9-2004	onder in e-horizont kringgreppel
62	100	3		z	kg4		3-9-2004	boven in e-horizont kringgreppel
63	92	1		nvt	2		4-9-2004	graf
64	57	1		n	3	h304	9-5-2005	gelige plag (grasplag?)
65	55	1		z	8		9-5-2005	plag/oud oppervlak fase 1
66	55	2		z	8		9-5-2005	oud oppervlak
	15	pb		n	2		19-4-2004	pollenbak
	56	pb		z	3		16-8-2004	pollenbak
	101	pb		o	4		3-9-2004	pollenbak
	51	pb		n	8		14-6-2004	pollenbak
67	51	pb		n	8	h805	14-6-2004	19-19,5 (6 cm onder oud oppervlak)
68	51	pb		n	8	h806	14-6-2004	23-23,5 (10 cm onder oud oppervlak)
69	51	pb		n	8	h807	14-6-2004	27-27,5 (14 cm onder oud oppervlak)
70	51	pb		n	8	h808	14-6-2004	36-36,5 (23 cm onder oud oppervlak)

Bijlage 8.2 Lijst van soortennamen met hun vertaling**bomen en struiken**

<i>Alnus</i>	els
<i>Betula</i>	berk
<i>Carpinus</i>	haagbeuk
<i>Corylus</i>	hazelaar
<i>Fagus</i>	beuk
<i>Fraxinus</i>	es
<i>Ilex</i>	hulst
<i>Pinus</i>	den
<i>Quercus</i>	eik
<i>Salix</i>	wilg
<i>Tilia</i>	linde
<i>Ulmus</i>	iep

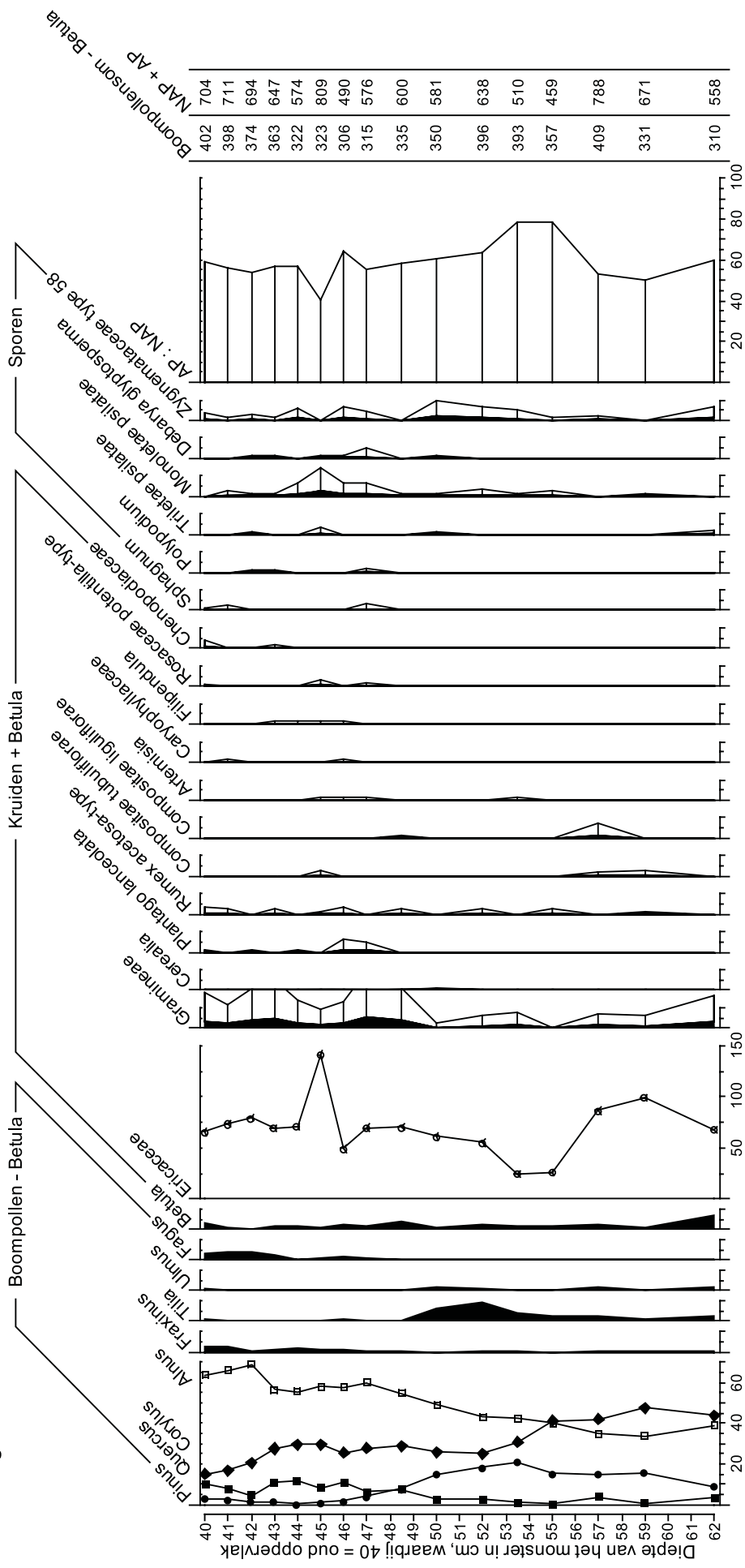
kruiden

<i>Apiaceae</i>	schermbloemigen
<i>Artemisia</i>	bijvoet
<i>Asteraceae liguliflorae</i>	lintbloemige asters
<i>Asteraceae tubuliflorae</i>	buisbloemige asters
<i>Caryophyllaceae</i>	anjers
<i>Chenopodiaceae</i>	ganzevoeten
<i>Cyperaceae</i>	cypergrassen
<i>Ericales</i>	heideachtigen
<i>Filipendula</i>	moerasspirea
<i>Jasione</i>	zandblauwtje
<i>Knautia</i>	beemdkroon
<i>Lonicera</i>	kamperfoelie
<i>Plantago lanceolata</i>	smalle weegbree
<i>Poaceae</i>	grassen
<i>Potentilla</i>	ganzerik
<i>Rosaceae</i>	rozen
<i>Rumex acetosa</i> -type	veld- of schapenzuring
<i>Succisa</i>	blauwe knoop

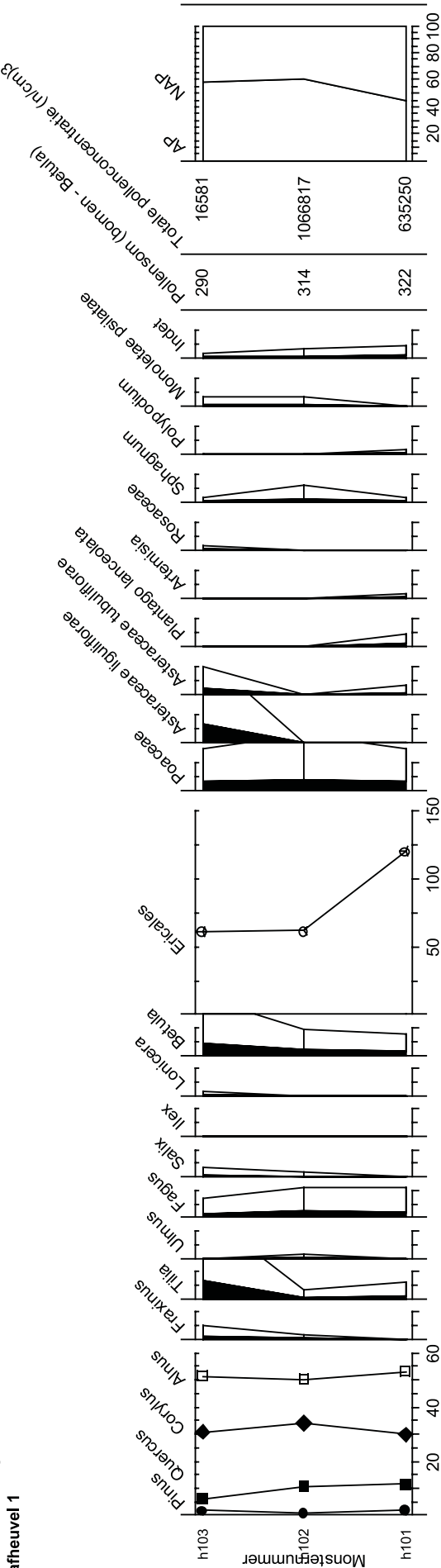
sporenplanten

<i>Debarya glyptosperma</i>	algen
<i>Lycopodium</i>	wolfsklauw (toegevoegd)
<i>Monoletae psilatae</i>	varens
<i>Monoletae verrucatae</i>	varens
<i>Polypodium</i>	eikvaren
<i>Sphagnum</i>	veenmos
<i>Zygnemataceae</i>	algen

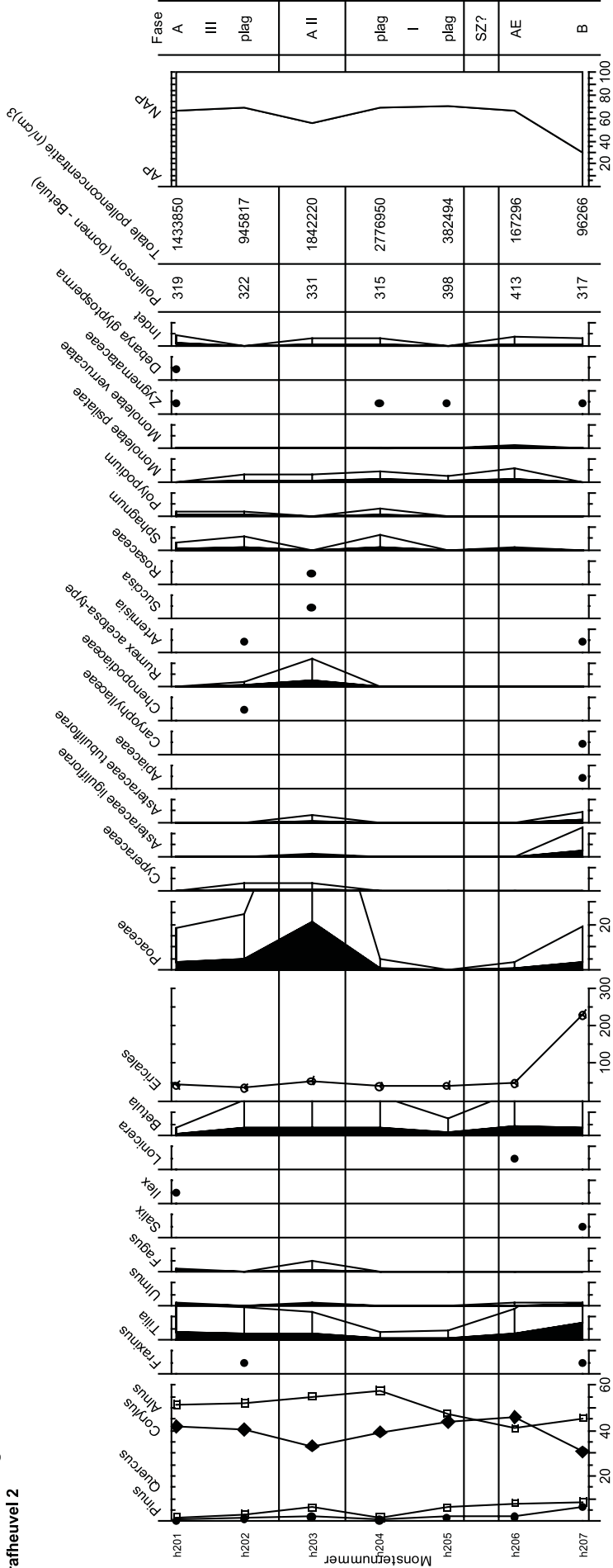
Bijlage 8.3
Oss-Vorstengraf



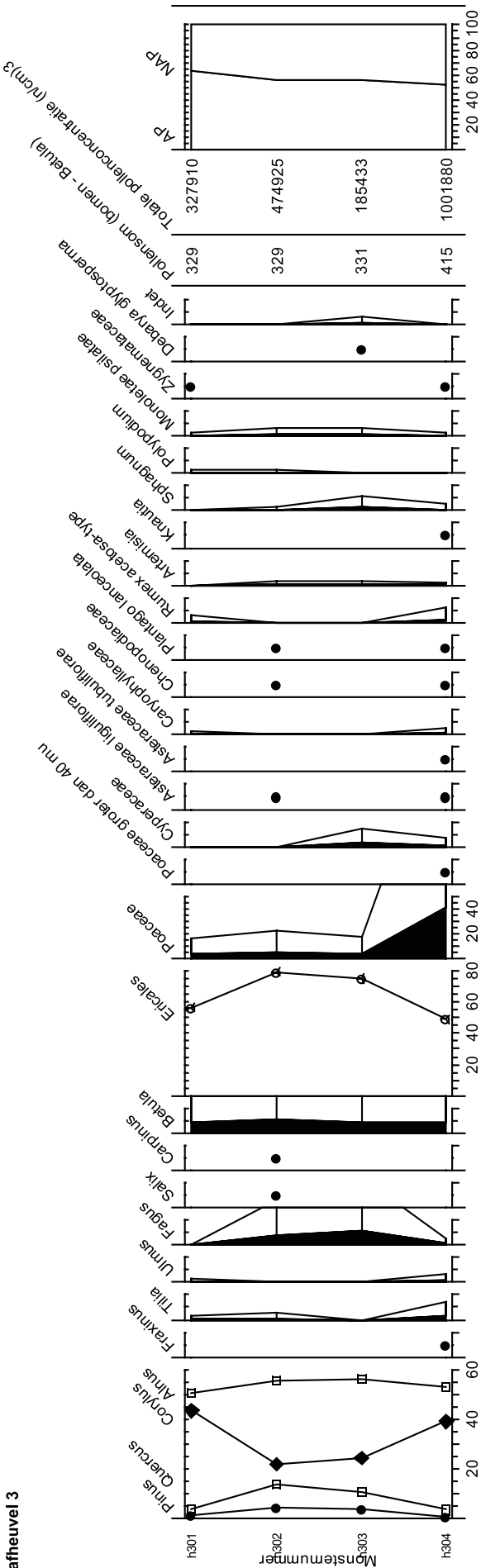
Bijlage 8.4
Oss Zevenbergen
Grafheuvel 1

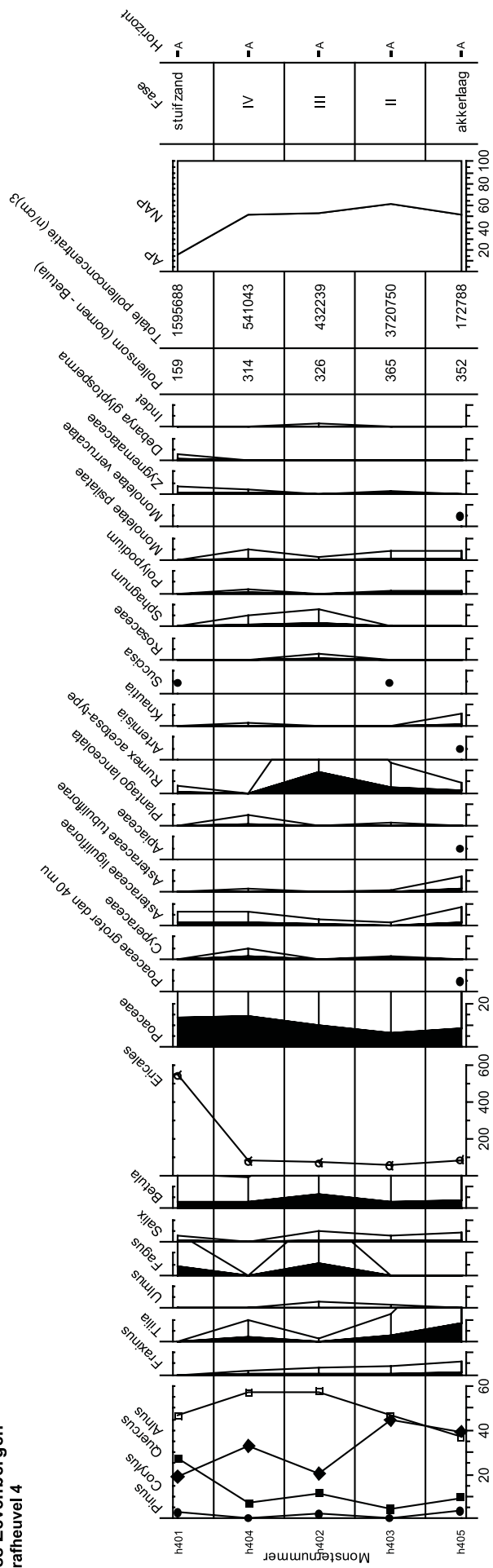


Bijlage 8.5
Oss Zevenbergen
Grafheuvel 2

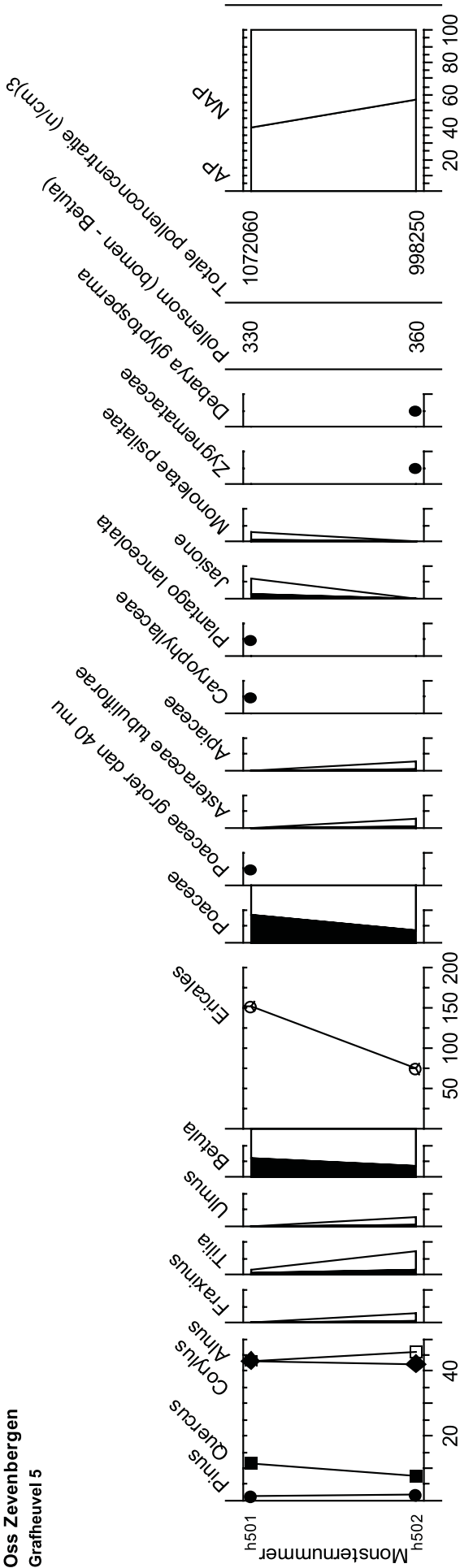


Bijlage 8.6
Oss Zevenbergen
Gratheuvel 3

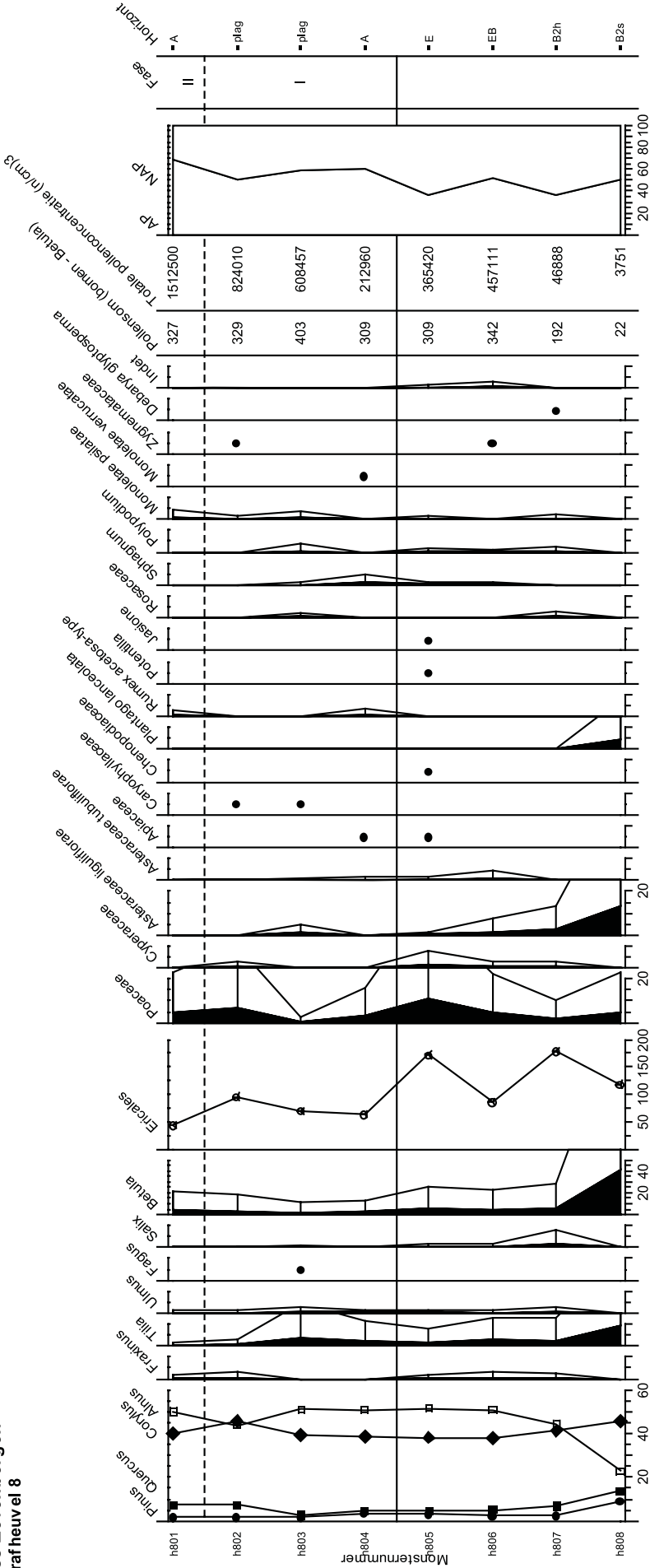




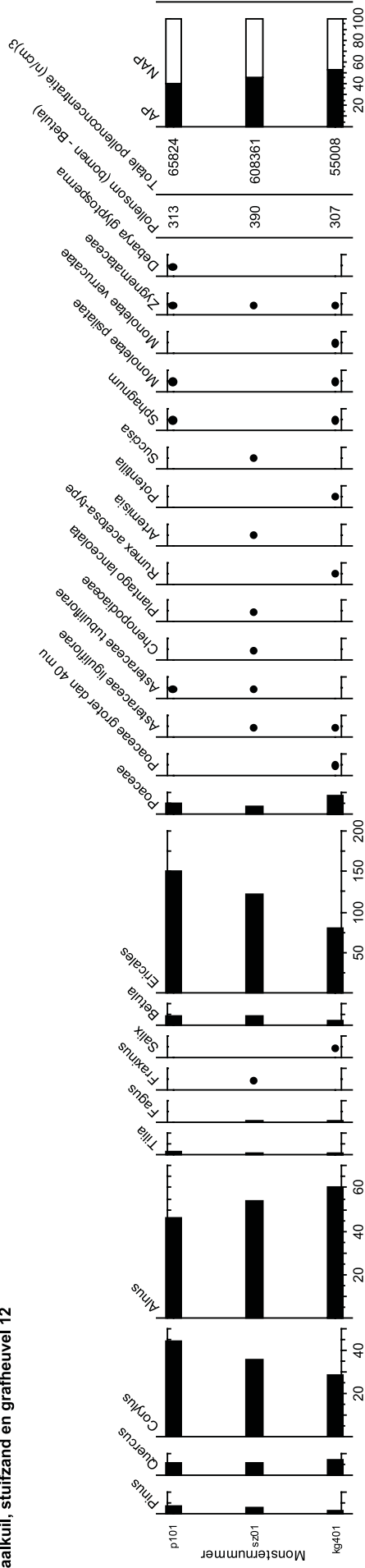
Bijlage 8.8
Oss Zevenbergen
Grafheuvel 5



Bijlage 8.9
Oss Zevenbergen
Grafheuvel 8



Bijlage 8.10
Oss Zevenbergen
Paalkuil, stuifzand en grafheuvel 12



9 Vuurstenen en natuurstenen artefacten uit het mesolithicum

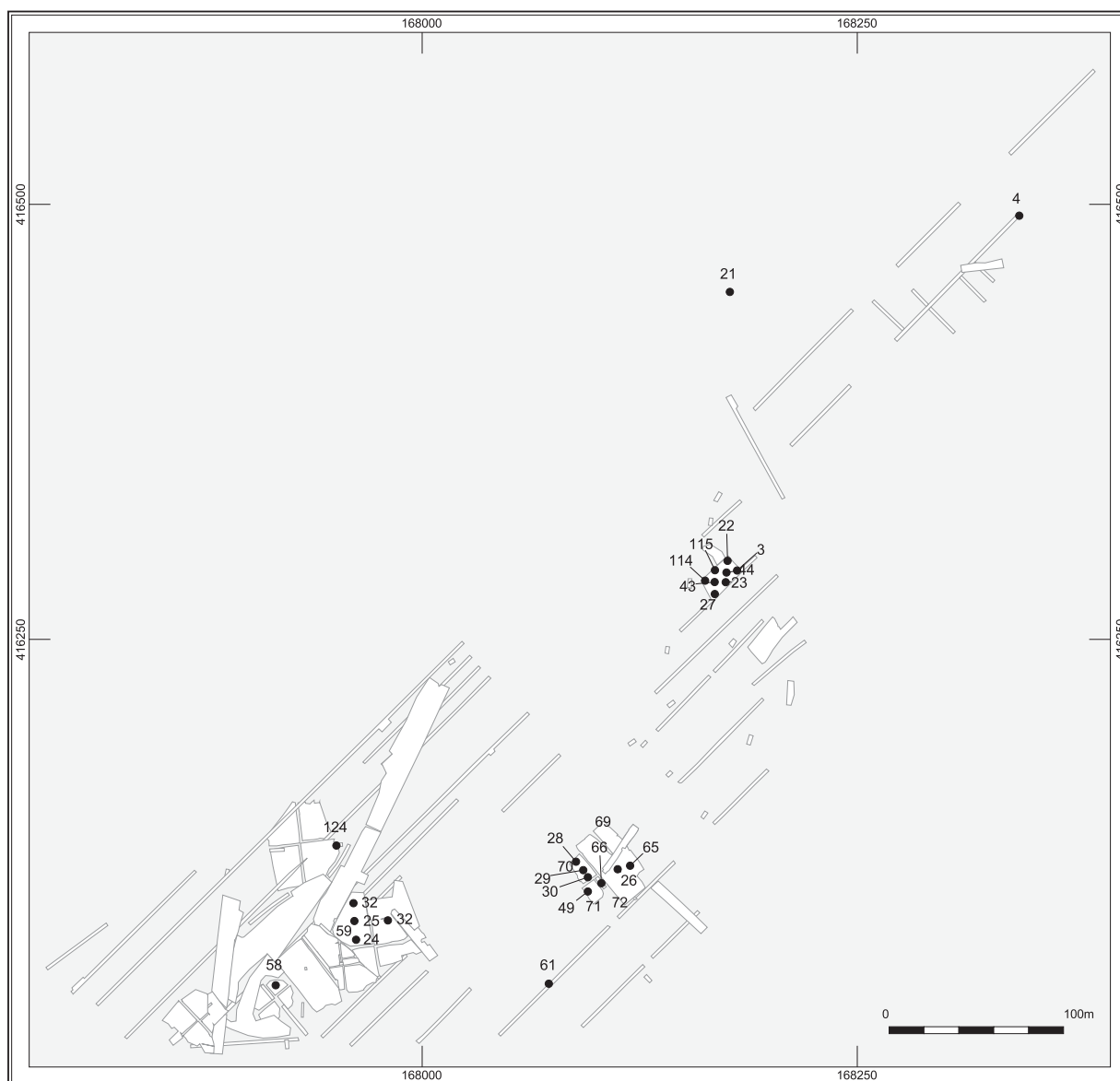
Leon van Hoof

9.1 Inleiding

Grote delen van het onderzochte terrein bestaan uit afzettingen die van nature veel steen bevatten. Het gaat daarbij vooral om riviergrind van verschillende grootteklassen. Dat materiaal is tijdens het onderzoek niet verzameld. Op enkele plaatsen werd echter bij de aanleg van vlakken of daarna vuursteen of vuursteenachtig materiaal herkend dat gemodificeerd leek door de mens. Dit deelonderzoek bespreekt de analyse van dat materiaal, waarbij alleen wordt ingegaan op de bewerkte of gebruikte stukken.¹ Het niet gemodificeerde materiaal is niet behandeld omdat dat niet te onderscheiden is van de natuurlijk in de terrasgrinden voorkomende vuursteenknollen. Van de besproken objecten zijn er enkele ontdekt bij de aanleg van een vlak of profiel, de meeste werden pas na aanleg van de put gevonden. In totaal gaat het om 27 stuks.

Figuur 9.1

Verspreiding vuursteenvondsten in het opgravingsterrein.



¹ De stenen artefacten uit grafcontext worden in hoofdstuk 6 behandeld.

De verspreiding van het vuursteen is over het algemeen te karakteriseren als een losse spreiding; over het algemeen gaat het om natuurlijke brokken. Slechts in drie gevallen zou men kunnen spreken van een concentratie van materiaal: in put 59 (heuvel 8), de putten 69 tot 72 (heuvel 1) en put 20 (landweer) (zie fig. 9.1). Binnen twee van die ‘concentraties’ zijn delen van het vlak na het constateren van vuursteenvondsten handmatig verdiept om te zien of een meer gedetailleerd onderzoek nodig was. De met de hand onderzochte vakken waren respectievelijk 4 m² (in put 70) en 6 m² (in put 59) groot. De resultaten van dit onderzoek waren echter dermate beperkt (respectievelijk geen en twee vondsten), dat niet tot een uitgebreid zeefprogramma is overgegaan. Dat betekent dat de vondsten slechts een deel van het oorspronkelijk aanwezige materiaal vertegenwoordigen, waarbij de grotere objecten sterk overgerepresenteerd zijn. De patronen binnen de verspreiding van het materiaal (bijvoorbeeld de aanwezige kernen in put 20 en het vele lichtgrijs Belgische vuursteen in de putten 69 tot 72) staan het wel toe om de verschillende clusters als eenheden voor analyse te gebruiken. Tijdens de analyse van het vuursteen is allereerst de gebruikte vuursteensoort beschreven. Daarnaast heeft een technische analyse plaatsgevonden alsmede een beschrijving van de typen artefacten. Op basis van deze data is gekeken naar een datering van het materiaal en naar een mogelijke interpretatie van de clusters.

9.2 Grondstofgebruik

Het gebruikte vuursteenspectrum toont een dominantie van lokaal voorhanden grondstoffen: terrasvuursteen (dat vooral uit Rijkholtachtige vuursteen bestaat) en chalcedoon / kwartsieten vertegenwoordigen 81,5% van het gebruikte materiaal. Al deze steensoorten kunnen verkregen worden uit de oude Maasgrinden op de Maashorst. Het overige materiaal is uit het zuiden aangevoerd (waarschijnlijk uit België). Het gaat hierbij om vier stukken lichtgrijs, doorschijnend en glasachtig vuursteen en een stuk Wommersom-kwartsiet.

Vuursteensoort	Aantal	Percentage
Terrasvuursteen	16	59,3
Chalcedoon / kwartsieten	6	22,2
Lichtgrijs Belgisch	4	14,8
Wommersom-kwartsiet	1	3,7
Totaal	27	100

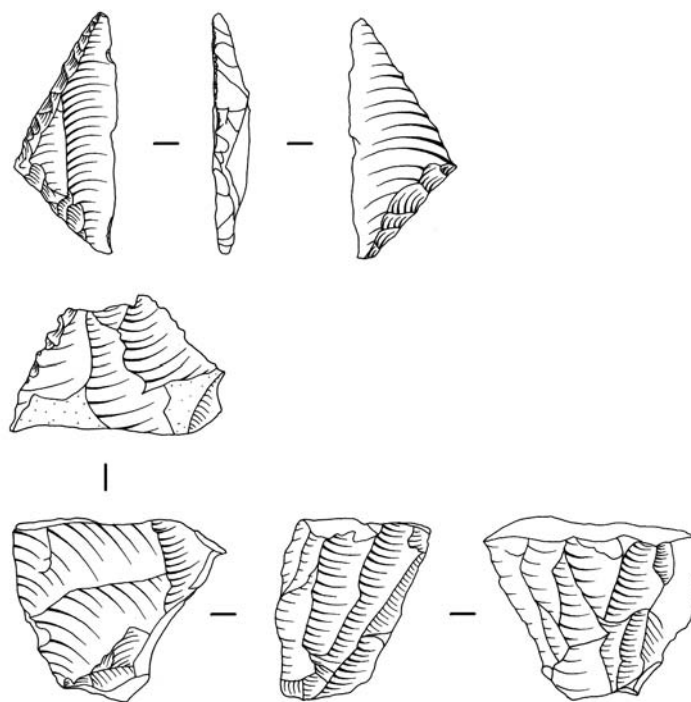
Tabel 9.1
Grondstofgebruik

9.3 Vuursteentechnologie

De aangetroffen artefacten bieden op verschillende wijze inzicht in de bewerking van het vuursteen. Allereerst zijn er twee kernen die gebruikt zijn voor de productie van microklingen. Beide zijn gemaakt van terrasvuursteen met relatief veel onzuiverheden. Daarom vertonen veel afslagnegatieven duidelijke *hinge fractures*, e.d. Een kern, die gemaakt is op een nog redelijk zuivere vuursteen, vertoont een fraai uni-polair afslagvlak, bij de tweede kern die veel grote inclusies vertoont, zal men geen ‘schoon’ afwerkvlak hebben kunnen verkrijgen en is men multi-polair te werk gegaan. Bij een derde stuk terrasvuursteen (evenals de twee voorgaande afkomstig uit put 20), hebben we waarschijnlijk te maken met een *percuteur* of aambeeld, hoewel de mogelijkheid niet uitgesloten kan worden dat het gaat om een halffabrikaat van een uni-polaire kern die opgegeven is omdat het vuursteen te sterk verbrokkelde.

Figuur 9.2

Tekening van een spits (boven: vondstnummer 66) en een kern (onder: vondstnummer 115). Schaal 1:1.



Behalve de kernen wijzen enkele kernvernieuwingsstukken en de aanwezigheid van microdebitage op lokale bewerking van het vuursteen. Een van de kernvernieuwingsstukken wijst op een multipolaire afwerking van de kern. Een groot deel van de afslagen en klingen toont de negatieven van extra afslagen bij de slagplek aan de buitenzijde van de kern, hetgeen wijst op een relatief eenvormige bewerkingswijze met aandacht voor een goede preparatie van het slagvlak. Dezelfde sporen zijn ook op de geïmporteerde stukken te zien.

Het geïmporteerde materiaal valt op doordat het juist uit grotere afslagen en klingen bestaat. Men lijkt dus voor bepaalde grotere werktuigen kwalitatief hoogstaand materiaal uit Limburg en België verkregen te hebben. Er zijn slechts twee werktuigen aangetroffen: een forse afslag die als rugmes kan hebben gediend en een spits van het type driehoek.

Concluderend kan gesteld worden dat de lokale technologie gericht was op de snelle productie van wat men nodig had. Daarbij nam men genoeg met de grondstoffen die lokaal voorhanden waren, hoewel de kwaliteit van dit materiaal vaak middelmatig tot slecht was. Voor het verkrijgen van enkele grotere en fijne klingen en afslagen importeerde men materiaal uit Limburg en België.

Tabel 9.2

Artefacten

Type artefact	Aantal
Kern	2
Percuteur	1
Kernvernieuwingsstuk	2
Zijmes	1
Spits	1
Afslag	8
Kling	2
Microdebitage	1
Brok	3
Natuurlijk	6
Totaal	27

9.4 Ruimtelijke patronen

Rekening houdend met de wijze van verzamelen van het vuursteenmateriaal zijn uitspraken aangaande de ruimtelijke verspreiding van het materiaal zeer beperkt mogelijk (fig. 9.1). Slechts de concentraties aan materiaal in en rond put 20 en in de putten 69-72 staan enige conclusies toe. De aanwezigheid van 2-3 kernen in put 20 maakt duidelijk dat er hier sprake is van tenminste één vuursteenbewerkingslocatie. Wat betreft de putten 69-72 is het opvallend dat hier de vier stukken lichtgrijs Belgisch vuursteen zijn gevonden. Dergelijke patronen maken duidelijk dat er ter plekke verschillende concentraties hebben bestaan die niet uitsluitend het gevolg kunnen zijn van de opgravingswijze, en die als bruikbare eenheden voor analyse kunnen gelden.

In een breder perspectief is de locatie van de vuursteenvindplaatsen interessant. Het vuursteen is gevonden op een zandrug die gelegen is naast een laagte (zie hoofdstuk 4). Naast de tijdens het onderzoek in 2004 aangetroffen stukken vuursteen, zijn van deze zandrug ook enkele tientallen vuursteenafslagen afkomstig die volgens G. Beex uit het mesolithicum dateren.² Vergelijkbare locaties zijn de laatste jaren in de Belgische Kempen intensief onderzocht en blijken bijzonder vaak gebruikt te zijn gedurende het mesolithicum.³

9.5 Datering

De datering van de vindplaats is op basis van vuursteengebruik en de opportunistische technologie in het mesolithicum te plaatsen. Een meer nauwkeurige datering is lastig te geven. De driehoek behoort tot de pijlspitstypen die gedurende het hele mesolithicum gebruikt zijn. Het gebruik van Wommersomkwartsiet en lichtgrijs Belgisch vuursteen wijst mogelijk op een datering in het midden- of laat-mesolithicum.⁴ Het is echter zeer de vraag of de twee concentraties in dezelfde fase van het mesolithicum moeten worden geplaatst. Eventueel zou zelfs een enkele losse grotere kling uit het laat-paleolithicum kunnen stammen.

Een datering van houtskool uit de greppelvulling van heuvel 1 toont in ieder geval aan dat er in het midden-mesolithicum vuur heeft gebrand.⁵

Aangezien juist ook bij heuvel 1 (put 69 tot 72) een kleine concentratie (licht-grijs Belgisch) vuursteen ontdekt werd, ligt het voor de hand aan te nemen dat het houtskool in de greppelvulling oorspronkelijk afkomstig was uit een mesolithische haardplaats die met het vuursteen geassocieerd was.

9.6 Conclusie

Geheel in overeenstemming met het patroon dat op de zandgronden van Vlaanderen en Zuid-Nederland naar voren komt, is op Zevenbergen een zandrug gelegen naast een laagte gedurende het mesolithicum door mensen gebruikt. Enkele jachtwerktuigen en aanwijzingen voor vuursteenbewerkingsplaatsen wijzen daarop. De bewoners tonen zowel in de keuze van grondstoffen als in de vuursteentechnologie een opportunistische werkwijze, waarbij slechts voor specifieke gevallen hoogwaardige grondstoffen uit Limburg en België werden aangevoerd.

² Archis-waarnemingsnummer 36034.

³ Van Gils en De Bie 2001; 2002; 2003a+b. Met name recent onderzoek in Belgisch Brabant vormt een goede parallel voor de vondsten van Zevenbergen.

⁴ Arts 1987; Crombé en Cauwe 2001; Peeters en Niekus 2005; Verhart en Arts 2005.

⁵ Datering tussen 7050 en 6690 v. Chr. (zie hoofdstuk 6.1.3).

10 Bodemmicromorfologisch onderzoek aan de grafheuvels 2, 4 en 5

Richard Exaltus¹

10.1 Inleiding

Microscopische bestudering van slijpplaten maakt het mogelijk om onverstoord bodemmateriaal tot in detail te bestuderen. Hierdoor kan worden vastgesteld waaruit de bodem is opgebouwd en hoe hierin aanwezige lagen en horizonten tot stand zijn gekomen. Eventuele antropogene beïnvloeding kan worden afgeleid uit de aanwezigheid van minuscule artefacten en uit specifiek door menselijke activiteiten veroorzaakte verschijnselen. Zo kan ten behoeve van archeologisch onderzoek worden vastgesteld of werkelijk sprake is van een antropogene laag, hoe deze tot stand is gekomen en in interactie met welke natuurlijke processen dit plaats heeft gevonden. In veel gevallen kan bijvoorbeeld onderscheid gemaakt worden tussen verspoeld, ter plaatse achtergelaten, door natuurlijke processen herafgezet en door betreding/vertrapping gefragmenteerd archeologisch materiaal.²

In opdracht van Archol is door EGM, bodemmicromorfologisch onderzoek verricht aan vier profielen van drie grafheuvels van vindplaats OZB75 te Oss. Het onderzoek had tot doel duidelijkheid te verschaffen omtrent de aard en genese van de bemonsterde lagen. De desbetreffende vragen worden in het onderstaande behandeld per monster.

In samenspraak met de opdrachtgever, vertegenwoordigd in de personen van H. Fokkens, R. Jansen en I. van Wijk, zijn in het veld de vraagstellingen besproken en de locaties voor monsternamen bepaald. Hier zijn voorzichtig monsterblikken van 50 cm hoogte en 10 cm breedte ingesneden. Uit de blikken zijn trajecten bemonsterd waarover vragen waren gesteld. Het was financieel niet haalbaar het hele traject van 50 cm te analyseren. Deze onverstoorte bodemmonsters zijn klimaatgedroogd³ en daarna geïmpregneerd met een kleurloze onverzadigde polyesteroplossing. Na verdamping van het grootste gedeelte van de aceton uit deze oplossing zijn de monsters verhard met gammastraling. Uit de aldus vervaardigde blokken, zijn slijpplaatmonsters genomen met een lengte van 15 cm. Verder zijn de slijpplaten geprepareerd volgens de procedure die ontwikkeld is door Jongerius en Heintzberger.⁴ De slijpplaten zijn geanalyseerd met een polariserend lichtmicroscop met vergrotingen tot 200 x. Bij de analyse is gebruik gemaakt van de hiervoor gangbare handboeken.⁵

10.2 Analyse van heuvel 2

Van deze grafheuvel zijn twee kernen bemonsterd (2.01 en 2.02), beide uit het oostprofiel van het noordwestkwadrant (fig. 10.1). Uit de linker bak is een kolom van 45 cm hoogte tot slijpplaten verwerkt en uit de rechter bak een kolom van 30 cm hoogte. De volgende vragen werden gesteld:

- 2.1, Laag 1: door de archeologen wordt gesteld dat dit het uitgeworpen zand van de grafkuil is. Is er een uitspraak te doen over de tijdsduur dat dit open (aan de lucht bloot) heeft gelegen?

¹ Exaltus Ground and Man, Barchjeblom 6, 8723HC Koudum.

² Exaltus & Miedema 1994.

³ Jongerius en Heintzberger 1975.

⁴ Jongerius en Heintzberger 1975.

⁵ Bullock *et al* 1985 en Courty *et al* 1989.

**Figuur 10.1**

De locatie van de monsterkolom in het oostelijk profiel van het noordwestkwadrant van heuvel 2. Links monster 2.2, rechts monster 2.1.

- 2.1 Laag 2: is dit een natuurlijke E-horizont die gevormd is op laag 1 of is dit de onderkant van een plag die door de E heen is gestoken?
- 2.1 Laag 3: is dit een natuurlijke A-horizont die gevormd is bovenop laag 1 of is dit de bovenkant van een plag
- 2.2 Laag 4: wat is de oorsprong van deze laag? Is dit een laag die gevormd is door afspoeling van hoger gelegen materiaal of is dit bijvoorbeeld stuifzand dat tegen de heuvel is afgezet? Is er een mogelijk antropogene oorsprong?

10.2.1 Beschrijving en interpretatie van monster 2.1

Het zand onder laag 1 is rijk aan houtskool maar bevat geen moder- en/of stofhumus. De afwezigheid van humus toont aan dat dit zand geen ongestoorde A-horizont kan zijn. De donkerkleuring van dit zand is volledig veroorzaakt door het aanwezige houtskool. Zowel zand als houtskool vertoont echter geen enkele vorm van gelaagdheid. De houtskooldeeltjes zijn tamelijk egaal door het zand verspreid waarbij zandkorrels van elkaar gescheiden worden door tussenliggend houtskool. Van enige sortering van de houtskooldeeltjes is geen sprake. Dit betekent dat geen stookgelaagdheid aanwezig is en dat ook aanvoer van dit materiaal door de wind, uitgesloten kan worden. Een dergelijke spreiding van houtskool door zand treedt op zodra zand en houtskool intensief geroerd worden. Het kan hierbij gaan om herhaaldelijk ploegen of graven (grondbewerking) of om graafactiviteiten van dieren.

Het zand waaruit laag 1 bestaat bevat nauwelijks enige houtskool. De lichtbruine kleur van dit zand wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van zwak ontwikkelde huidjes van stofhumus rond de zandkorrels. Het zand waaruit laag 2 bestaat heeft dezelfde opbouw en samenstelling als het zand in laag 1. In laag 2 zijn alleen de huidjes van stofhumus deels afgebroken. Het materiaal uit deze afgebroken humushuidjes lijkt in de top van laag 1 als bandjes te zijn afgezet. Dit wijst er op dat laag 1 en 2 oorspronkelijk één pakket zand vormden dat door blootstelling aan regenval bovenin is uitgeloozd. Het nagenoeg ontbreken van sporen van bioturbatie in de lagen 1 en 2, alsmede het ontbreken van sporen van humusaanrijking in de top,

betekent dat deze lagen niet lang genoeg aan het oppervlak hebben gelegen om begroeid te raken.

Bleking van door humus bruine gekleurde kwartskorrels, treedt direct op zodra dergelijk zandkorrels aan directe regeninslag worden blootgesteld. Bij intensieve regenval kan een gebleekte laag van slechts enkele centimeters, zoals laag 2, in enkele dagen ontstaan. Onder minder extreme omstandigheden is maximaal een blootstelling aan de weersomstandigheden van enkele maanden vereist om deze mate van bleking te veroorzaken. De overgang tussen laag 3 en 2 is zeer abrupt. Dit wijst er op dat het houtskoolrijke zand waaruit laag 3 bestaat niet geleidelijk over laag 2 is afgezet. In dat geval had bioturbatie waarschijnlijk tot een zekere mate van menging geleid. Het ontbreken van moder- en of stofhumus in laag 3 maakt het erg onwaarschijnlijk dat laag 3 oorspronkelijk een plag was. Dit wordt onderstreept door de sterke vermenging van zand en houtskool. Net als het zand onder laag 1, lijkt ook het zand waaruit laag 3 bestaat, aan intensieve grondbewerking (doorgraving) te hebben blootgestaan. Het enige verschil tussen laag 3 en het daarboven gelegen zand bestaat uit de hoeveelheid houtskool. Deze neemt naar boven toe, min of meer geleidelijk aan af. De aard van het houtskool alsmede de wijze waarop dit in het zand is opgenomen, is in het boven laag 2 bemonsterde zand, identiek. Samengevat lijkt het alsof deze heuvel maximaal enige maanden, maar mogelijk zelfs al na enkele dagen na de vorming van de lagen 1 en 2, enkele decimeters is opgehoogd met zand dat intensief met houtskool is verrijkt. Het ligt voor de hand dat eerst de bovenste, meest houtskoolrijke laag, van dit zand is weg gegraven en opgebracht alvorens het hieronder gelegen, minder houtskoolrijke zand aan de beurt kwam. Dit zou het naar boven toe afnemen van de hoeveelheid houtskool in het zand boven laag 2 verklaren.

10.2.2 Beschrijving en interpretatie van monster 2.2

De onderste 4 cm bemonsterd zand uit monster 2.2 bevat slechts houtskoolstof in de poriën tussen de zandkorrels. Dit wijst er op dat dit zand niet aan doorgraving heeft blootgestaan maar slechts met houtskool (stof) is verrijkt door inspoeling van bovenaf. Het ontbreken van moder- en stofhumus in het zand wijst ook hier op het ontbreken van een bodemkundig gedefinieerde A-horizont voorafgaande aan het opwerpen van de heuvel. De laag hierboven (tussen 38 en 42 cm – top monsterbak) komt zowel qua hoeveelheid houtskool als de wijze waarop dit met het zand vermengd is, overeen met laag 1 in monster 2.1. In beide gevallen gaat het niet om een A-horizont maar om een laag geroerd zand waarin 15 tot 20 volumepercent houtskool is opgenomen.

Op de onderste 4 cm zand na is de opbouw en samenstelling van het bemonsterde zand vrijwel identiek aan die van het zand laag 3 uit monster 2.1 (paragraaf 10.2.1), dat wil zeggen dat het antropogeen van oorsprong is, maar vermoedelijk geen plag. De menging van zand en houtskool is ook hier door intensieve doorgraving veroorzaakt. Tussen 20 en 33 cm is in monster 2.2 een geleidelijke afname van de hoeveelheid houtskool aangetroffen zoals dat ook het geval was tussen 1 en 14 cm in monster 2.1. Het is opmerkelijk dat juist in het traject tussen 30 en 33 cm in monster 2.2 het meeste houtskoolstof tussen de zandkorrels is neergeslagen; alsof het gehele pakket tussen 20 en 33 cm langdurig het bovenste zandpakket van dit deel van heuvel 2 heeft gevormd. Dit komt ook overeen met de sterke

bioturbatie tussen 20 en 33 cm. Mogelijk is het traject tussen 33 en 45 cm ontstaan tijdens de vorming van de in monster 2.1 aangetroffen gelaagdheid en vormt het traject tussen 20 en 33 cm de eerste echte ophogingsfase van het rechterdeel van heuvel 2.

10.2.3 Conclusies

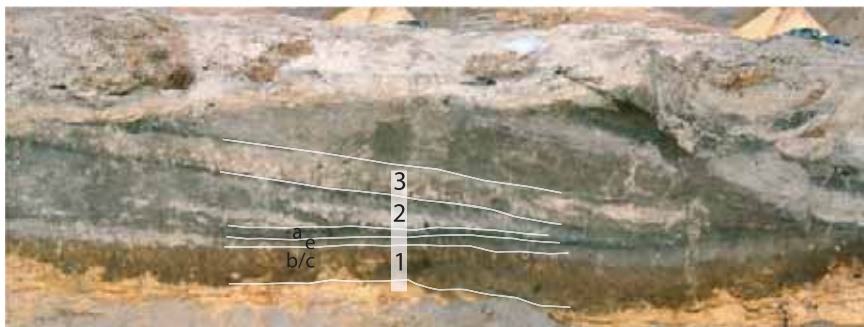
- Onder het uit de grafkuil opgeworpen zand is geen A-horizont aanwezig. In het onderliggende zand is door graaactiviteiten houtskool opgenomen. Het uit de grafkuil afkomstige zand heeft minimaal enkele dagen en maximaal enkele maanden aan de open lucht gelegen.
- De lagen 2 en 3 vormen respectievelijk niet een E-horizont en een A-horizont van een plag, maar maken deel uit van een enkele decimeters dik ophogingspakket dat zijn samenstelling dankt aan het achtereenvolgens opbrengen van houtskoolrijk en minder houtskoolrijk zand.
- Laag 4 is op eenzelfde manier ontstaan als de lagen 2 en 3. In het bemonsterde deel van deze laag zijn tenminste twee ophogingsfasen te herkennen.

10.3 Analyse van heuvel 4

Van grafheuvel 4 is één kern bemonsterd (4.1). Uit deze monsterbak is een kolom van 45 cm hoogte tot slijpplaten verwerkt.

De vragen die gesteld werden waren:

- Laag 1: wat is de oorsprong van deze laag? Indien antropogeen: wat kan de oorzaak zijn: ploegen, afplaggen, afgraven?
- Laag 2: is er een verschil in opbouw binnen de laag aan te duiden? Is deze antropogeen van aard? Betreft het hier de zijkant van de heuvel waar afspoeling plaatsvindt?
- Laag 3: wat is de oorsprong van deze laag? Kan dit stuifzand zijn geweest?



Figuur 10.2

De locatie van de monsterkolom in het profiel van heuvel 4 (zuidelijk deel van het noord-zuidprofiel).

10.3.1 Beschrijving en analyse van monster 4.1

Laag 1 valt uiteen in twee afzonderlijke delen. Het onderste traject (de onderste 5 cm) is tamelijk rijk aan houtskool en bevat enig moderhumus. Het maakt een sterk gehomogeniseerde indruk. Opvallend is bovendien dat grotere houtskooldeeltjes gefragmenteerd zijn en als het ware als uiteenvallende puzzels in de zandmassa liggen. Homogenisering treedt altijd op in akkerlagen maar kan ook het gevolg zijn van andere activiteiten waarbij het zand geroerd is. De wijze van fragmentatie van grotere houtskooldeeltjes is echter zeer kenmerkend voor akkerlagen en is in andere typen lagen nooit vastgesteld.⁶ De onderste 5 cm van het monster lijken dus de top van een akkerlaag te vormen.

⁶ Exaltus in: Peters & Peeters 2001.

Het hierboven gelegen zand (laag 1, 30 – 40 cm onder de top van het monster) bevat nauwelijks nog houtskool maar is aanmerkelijk rijker aan moderhumus. De voor moderhumus kenmerkende concentraties van bolvormige uitwerpselen komen vaak voor als vulling van graafgangen. Deze laag is dan ook sterk gebioturbeerd. De bovenste 2 cm van deze laag verschilt slechts van het onderliggende zand door de aanwezigheid van een iets grotere hoeveelheid houtskool. Dit deel van de laag is hierdoor wat donkerder van kleur dan het onderliggende zand en waarschijnlijk daarom in het veld als BC-horizont geïnterpreteerd.

Het zand tussen 25 en 30 cm bevat eenzelfde hoeveelheid houtskool als het traject tussen 30 en 32 cm maar is aanmerkelijk armer aan moderhumus. Dit kan gemakkelijk het gevolg zijn van uitspoeling. De interpretatie in het veld als E-horizont, lijkt dan ook juist te zijn.

Het hierboven gelegen zand (laag 2, tussen 21 en 25 cm) is veel rijker aan houtskool. De zeer hoge dichtheid aan houtskooldeeltjes maken het waarschijnlijk dat hier ter plaatse gestookt is. Deze laag bevat ook onverbrande organische resten die onder gepolariseerd licht geen dubbelbreking meer vertonen en derhalve niet, zoals de resten van doorworteling die bijna overal in het bemonsterde materiaal zijn aangetroffen, van recente oorsprong kunnen zijn. Waarschijnlijk betreft het hier een oude A-horizont die door stookactiviteiten is verrijkt met houtskool en waarin de oorspronkelijk aanwezige organische resten grotendeels verbrand zijn. Het nagenoeg ontbreken in deze laag van graafgangen waarin houtskool is opgenomen vormt een aanwijzing dat deze A-horizont na het stoken vrij snel is afgedekt; mogelijk nog hetzelfde jaar.

In de hierboven liggende zandlagen (laag 2, tussen 4 en 21 cm) neemt de hoeveelheid houtskool naar boven toe geleidelijk af en vervolgens weer toe. De hoeveelheid moderhumus neemt eveneens in opwaartse richting toe om vervolgens tussen 5 en 18 cm constant hoog te blijven.

Zowel zand, houtskool als moderhumus vormen geen enkele vorm van gelaagdheid. De houtskooldeeltjes zijn tamelijk egaal door het zand verspreid. De spreiding van de moderhumus door het zand is overwegend bepaald door de dierlijke activiteiten ten gevolge waarvan de moderhumus ontstaan is. Het pakket tussen 5 en 21 cm is dan ook sterk gebioturbeerd. Al met al lijkt het er sterk op dat de houtskoolrijke laag tussen 5 en 7 cm lange tijd het oppervlak heeft gevormd. Op dit oppervlak kwam houtskool terecht en werd door bioturbatie opgenomen in het onderliggende zand. Bioturbatie leidde er tevens toe dat houtskool uit het houtskoolrijke traject tussen 21 en 25 cm in het erboven gelegen zand werd opgenomen. Het naar boven toe af, en vervolgens weer oplopen van de hoeveelheid houtskool in het zand tussen 21 en 7 cm lijkt zodoende volledig het gevolg van bioturbatie te zijn. Aanwijzingen dat dit zandpakket ooit aan groundbewerking heeft blootgestaan, ontbreken. In dat geval zou houtskool niet de door bioturbatie veroorzaakte verspreiding vertonen maar tamelijk homogeen in het zand opgenomen zijn. Grotere houtskooldeeltjes zouden bovendien op kenmerkende wijze gefragmenteerd zijn. Het zand tussen 5 en 21 cm –top pollenbak– is waarschijnlijk in één keer als een houtskoolarm zandpakket opgebracht. Indien het een pakket stuifzand zou zijn, zouden sortering-slaagjes (of resten daarvan) aanwezig moeten zijn. Dergelijke laagjes zouden in deze omgeving uit *sclerotia* of houtskooldeeltjes hebben kunnen bestaan. *Sclerotia* zijn in het hier bemonsterde materiaal echter in het geheel

niet aangetroffen. Houtskooldeeltjes zijn wel aanwezig maar lijken door bioturbatie uit de onder- en bovenliggende lagen afkomstig.

Het zand waaruit laag 3 bestaat bevat slechts weinig houtskool. De lichtbruine kleur van dit zand wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van zwak ontwikkelde huidjes van stofhumus rond de zandkorrels. De hoeveelheid moderhumus in deze laag is eveneens veel geringer dan in het onderliggende zand. Net als het onderliggende zandpakket, vertoont ook deze laag geen sporen die wijzen op grondbewerking. Aanwezige houtskoolbrokjes zijn niet afgerond en in de omgeving gevormde deeltjes die gemakkelijk samen met zand door de wind kunnen worden afgezet (zoals *sclerotia*) ontbreken. Dit wijst er op dat het geen stuifzand betreft.

10.3.2 Conclusies

- Laag 1 valt uiteen in twee delen: Het onderste deel heeft aan bodembewerking blootgestaan en is mogelijk gevormd als akkerlaag. Het bovenste deel lijkt oorspronkelijk te zijn gevormd als een ophogingspakket van tamelijk schoon zand waar bovenop gestookt is (de laag die in het veld als A-horizont is geïnterpreteerd). Vervolgens heeft dit zandpakket aan bodenvorming blootgestaan waardoor een E-horizont is ontstaan.
- Laag 2 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een oud oppervlak bovenin deze laag dat is verrijkt met houtskool. Een deel van dit houtskool is door bioturbatie in het tussenliggende pakket opgenomen. Dit geldt ook voor het houtskool uit het oud oppervlak onder laag 2 (zie Laag 1). De afwezigheid van enige vorm van gelaagdheid maakt het onwaarschijnlijk dat dit zandpakket door afspoeling is ontstaan. Aanwijzingen voor grondbewerking ontbreken eveneens. Laag twee lijkt derhalve te zijn gevormd tijdens een ophogingsfase die zowel voorafgegaan, als gevolgd werd, door stookactiviteiten.
- Laag 3 lijkt net als het bovenste deel van laag 1, oorspronkelijk te zijn gevormd als een ophogingspakket van tamelijk schoon zand. Het geringe voorkomen van *sclerotia*, moderhumus en afgeronde houtskooldeeltjes, maken afzetting als stuifzand onwaarschijnlijk. Sporen die wijzen op grondbewerking, ontbreken eveneens.

10.4 Analyse van heuvel 5

Van heuvel 5 is één kern bemonsterd. Uit deze monsterbak is een kolom van 30 cm hoogte tot slijpplaten verwerkt. De vraag die gesteld werd, was de volgende.



Figuur 10.3

De locatie van de monsterkolom in het profiel van heuvel 5.

- Voor alle lagen geldt: wat is de aard en opbouw van de verschillende lagen? Welke zijn antropogeen, welke natuurlijk? Zijn er stuifzandfasen aan te wijzen?

10.4.1 Beschrijving en analyse van monster 5.1

Op basis van bodemmicromorfologische analyse zijn binnen het bemonsterde deel van heuvel 5, 14 afzonderlijke trajecten onderscheiden. Deze verschillen van elkaar in de mate waarin houtskool, moder- en stofhumus voorkomen.

De onderste twee trajecten zijn met name rijk aan stofhumus, maar bevatten nauwelijks houtskool. Het hierboven gelegen traject (27-28 cm) bevat iets meer houtskool maar nauwelijks nog stofhumus. Dit vormt een aanwijzing dat stofhumus is uitgespoeld uit het traject tussen 25 en 28 cm gevoegd bij de aanwezigheid van een grotere hoeveelheid houtskooldeeltjes, waaronder ook enkele brokjes in het traject tussen 25 en 27 cm (en daarboven juist weer niet), maakt dit aannemelijk dat het niveau tussen 24 en 25 cm een oud oppervlak vormt. De bodem aan dit oppervlak werd verrijkt met houtskool. Aanwijzingen dat *in situ* gestookt is ontbreken; hetzelfde geldt voor aanwijzingen voor grondbewerking.

De verschillende trajecten boven het oude oppervlak onderscheiden zich slechts van elkaar door de mate waarin stofhumus en/of moderhumus voorkomen. Houtskooldeeltjes komen nog slechts zeer sporadisch voor. Het voorkomen hiervan is aanmerkelijk geringer dan in de overige bemonsterde heuvels. Het slechts zeer sporadisch voorkomen van houtskooldeeltjes tussen de zandkorrels maakt het moeilijk voorstelbaar dat het hier zand betreft dat is opgebracht in een grafheuvelcontext. In dat geval zouden percentages houtskool verwacht kunnen worden vergelijkbaar met die in de monsters uit de heuvels 2 en 4. De aanwezigheid van talrijke *sclerotia* die tussen de zandkorrels in liggen en deze als het ware van elkaar scheiden, vormt een aanwijzing dat dit zand door de wind is afgezet in een periode dat nauwelijks nog houtskool in de omgeving aan het oppervlak lag maar waarin wel sporenkapsels aan het oppervlak voorkomen. Dit kan betekenen dat de afzetting als stuifzand pas plaatsvond toen in de omgeving geen houtskool meer aan het oppervlak lag dat door de wind kon worden meegevoerd en afgezet.

De aanwezigheid van *sclerotia* in het zand kan door het nagenoeg ontbreken van (opgevulde) graafgangen niet door bioturbatie verklaard worden en is waarschijnlijk veroorzaakt door gelijktijdige afzetting door de wind van *sclerotia* en zandkorrels. De huidjes rond de zandkorrels bestaan naast stofhumus ook uit aluminium en (in heel beperkte mate) ijzer. De plaatselijke sterke ontwikkeling hiervan, wijst op langdurige bodemvorming. De gebande, niet gehomogeniseerde opbouw van het pakket boven 24 cm, geven aan dat dit pakket nooit aan grondbewerking heeft blootgestaan. Al met al lijkt het er op dat het traject tussen 25 en 27 cm ten tijde van de vorming van grafheuvels in de nabije omgeving, ter plaatse van het bemonsterde profiel het oppervlak vormde. Kort na de periode van grafheuvelvorming vond overstuiving plaats. Vervolgens is de bodem gedurende duizenden jaren onverstoord gebleven zodat sterk ontwikkelde inspoelingsfibers konden ontstaan.

10.4.2 Conclusies

Slechts het traject tussen 25 en 27 cm lijkt in zekere mate antropogene beïnvloed te zijn en het oppervlak te hebben gevormd ten tijde van de vorming van grafheuvels in de nabije omgeving. De antropogene beïnvloeding lijkt zich te hebben beperkt tot verrijking van het zand met houtskool. Dit oppervlak raakte overdekt met stuifzand. Dit stuifzandpakket is gedurende duizenden jaren onverstoord gebleven zodat sterk ontwikkelde inspoelingsfibers konden ontstaan.

11 Zevenbergen, het onderzoek van de crematieresten

Liesbeth Smits¹

Dit onderzoek betreft crematieresten afkomstig van het project Zevenbergen. In totaal zijn drie crematiegraven onderzocht, waarvan er een nog compleet in een urn is gevonden. De inhoud van de urn is laagsgewijs onderzocht met het doel een volgorde in de depositie van de crematieresten vast te stellen.

11.1 De methoden

Bij gecremeerd botmateriaal is de samenstelling van het bot veranderd. De organische bestanddelen zijn door de hoge temperaturen verdwenen en alleen het anorganische gedeelte, voornamelijk bestaand uit *hydroxyapatiet*, blijft over. De kristalstructuur van dit mineraal verandert eveneens. Verbrand botmateriaal heeft te lijden gehad van fragmentatie, vervorming, krimp en breuk, waardoor de determinatie bemoeilijkt kan worden. Wanneer er echter genoeg botfragmenten van een redelijke grootte zijn overgebleven is het in het algemeen wel mogelijk om een leeftijdsschatting, een geslachtsdiagnose en een minimum aantal individuen te bepalen. Het onderzoek naar crematieresten omvat de beschrijving van de crematieresten zelf (verbranding en fragmentatie) en de beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen, zoals de determinatie van de botfragmenten, leeftijd, geslacht, lichaamslengte, minimum aantal individuen en pathologieën.

11.1.1 Beschrijving van de crematieresten

Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van crematieresten is afhankelijk van verschillende depositionele en post-depositionele processen (o.a. wel of niet bewaren in een urn, blussen). Niet afgekoelde crematieresten zijn erg breekbaar, handelingen als blussen of verzamelen van deze resten zorgen ervoor dat de fragmenten kleiner worden. Er worden verscheidene stadia van fragmentatie onderscheiden:

Tabel 11.1
Codering van de fragmentatiegraad.

stadium	fragmentgrootte
1= zeer klein	< 1,5 cm
2= klein	1,6 - 2,5 cm
3= middel	2,6 - 3,5 cm
4= groot	3,6 - 4,5 cm
5= zeer groot	> 4,6 cm

Verbrandingsgraad

De verbrandingsgraad kan men o.a. bepalen aan de kleur- en krimp-scheurpatronen van het verbrande bot. Deze kleur is afhankelijk van de duur en de temperatuur van de verbranding. Er worden verschillende fasen onderscheiden,² een indeling volgt hieronder.

¹ Smits Antropologisch Bureau, Kerkstraat 305, 1017 GZ Amsterdam.

² Wahl 1982.

Kleur	Verbrandingsgraad	Temperatuur in °C
lichtbruin	0=onverbrand	x
donkerbruin	1=zeer slecht verbrand	< 275
zwart	2=slecht verbrand	275-450
grijs	3=matig verbrand	450-650
krijtwit	4=goed verbrand	650-800
oudwit	5=zeer goed verbrand	> 800

Tabel 11.2

Codering van de verbrandingsgraad.

11.1.2 Beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen

Determinatie

Bij het determineren van crematieresten worden vooral de fractie van 10 mm en groter bekeken, botstukjes kleiner dan 10 mm kunnen zelden gedetermineerd worden.³ Deze kleine fractie wordt wel nagekeken op fragmenten die van belang kunnen zijn voor de leeftijds- en geslachtsbepaling of het minimum aantal individuen (MAI). De crematieresten worden bij voorkeur gezeefd over een 1 mm zeef omdat dan de grootste kans bestaat dat de allerkleinste botjes, n.l. de gehoorbotjes die van belang kunnen zijn bij het bepalen van het MAI, bewaard blijven.

Bij de inventarisatie worden de botfragmenten in de volgende skeletregio's onderverdeeld:

- *neurocranium* (hersenschedel)
- *viscerocranium* (aangezichtsschedel)
- axiaal (schouder wervels ribben bekken heiligbeen, sleutelbeen)
- diafyse extremiteiten (armen benen)
- epifyse extremiteiten (gewrichten van armen en benen)

Binnen deze skeletregio's zijn de individuele botstukken gedetermineerd (b.v. dijbeen, spaakbeen). Wanneer bij deze determinatie bepaalde beenderen ontbreken, hoeft dat nog niet te betekenen dat deze daadwerkelijk niet aanwezig zijn. De mogelijkheid bestaat dat de fragmenten te klein zijn hiervoor.

Geslachtsbepaling

De geslachtsbepaling wordt uitgevoerd volgens de normen van de Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen (1979) en maakt gebruik van een aantal kenmerken van de schedel en het bekken die in vorm en grootte verschillen tussen de geslachten. Wanneer achter de geslachtsbepaling een vraagteken staat, bijvoorbeeld "m?" betekent dit "zeer waarschijnlijk mannelijk," bij twee vraagtekens is de geslachtsbepaling nog onzekerder. Een geslacht toewijzen is alleen bij volwassenen mogelijk. De robuustheid van het post-craniële skelet kan eveneens een aanwijzing zijn voor het geslacht.⁴

Leeftijdsbepaling

De leeftijdsbepaling bij crematierestenonderzoek volgt dezelfde richtlijnen als die van het inhumatieonderzoek. Voor onvolwassenen wordt naar de vergroeiing van de epifysen gekeken⁵, het eruptiepatroon van de tanden en kiezen,⁶ het aanzien van de *symphysis pubica* en de sluiting van de

³ Maat 1985.

⁴ Schutkowski en Hummel 1987.

⁵ Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen 1979.

⁶ Ubelaker 1984.

schedelnaden endocraniaal⁷ en de *facies auricularis*⁸ (allebei gewrichtsvlakken aan het bekken), en de ectocraniale sluiting van de schedelnaden.⁹

Lichaamslengteschatting

Voor de lichaamslengteschatting wordt gebruik gemaakt van de grootte van de proximale gewrichten van de *humerus* (bovenarm), de *radius* (spaaakbeen) en het *femur* (dijbeen).¹⁰

Pathologie

Het onderzoek naar ziekten en ongelukken bij gecremeerde individuen is vanwege de incompleetheid van het materiaal vrij moeilijk. Een beschrijving van de ziekteverschijnselen is vaak het hoogst haalbare.

Werkwijze

De crematieresten worden per graf onderzocht. De crematieresten worden eerst gezeefd over een zeef met ronde gaten van 10 mm diameter. De fractie die groter of gelijk is aan 1 cm wordt gedetermineerd. De crematieresten in de verschillende skeletregio's worden gewogen en de fragmentatie- en verbrandingsgraad vastgesteld. De maximale fragmentgrootte wordt afgerond op een halve cm. Wanneer crematieresten minder dan 1 gram wegen wordt dit afgerond tot 1 gram.

De fractie die kleiner is dan 1 cm wordt onderzocht op relevante botfragmenten. Wat overblijft wordt residu genoemd. In sommige gevallen is het residu erg vervuild en moet een schatting gemaakt worden van het gewicht aan crematieresten, dat aanwezig is in het residu.

Dierenbotten worden van de menselijke crematieresten gescheiden, fragmentatie- en verbrandingsgraad en gewicht worden genoteerd.

Het totaal gewicht aan crematieresten onder aan de tabellen duidt op het totaal zonder de dierlijke botfragmenten.

Andere vondstcategorieën als ijzeren voorwerpen, benen artefacten, aardewerk en glas worden uit de grote fractie gehaald en apart opgeborgen. Uit de kleine fractie worden alleen de redelijk grote objecten verwijderd.

11.2 Resultaten van het crematierestenonderzoek

Alle crematiegraven vertegenwoordigen één individu. In de graven waren de crematieresten van een vrouw, een kind en een niet te determineren individu aanwezig. De verbrandingsgraad geeft aan dat de resten goed zijn verbrand. Dierlijke verbrande botfragmenten zijn niet aangetroffen. De inhoud van de urn uit heuvel 2 (vondstnummer 121) is in het laboratorium laagsgewijs onderzocht. Daarbij is geen specifieke volgorde aangetroffen, de crematieresten van de verschillende skeletdelen lagen verspreid door de gehele urninhoud.

Tabel 11.3

Overzicht van de determinaties.

Put	Vondstnr.	Heuvelnr.	Gewicht	Geslacht	Leeftijd in jaren	Pathologie
93	121	2	2012	vrouw	30-50	Degeneratie schoudergewricht
95	56	11	140	-	2-6	-
5	57	12	2	-	-	-

⁷ Acsádi en Nemeskéri 1970.

⁸ Lovejoy e.a. 1985.

⁹ Rösing 1977.

¹⁰ Rösing 1977.

11.2.1, vondstnummer 121, nabijzetting heuvel 2

skeletdeel	Gewicht Gram	Fragmentatie cm.	Verbrandingsgraad Fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	98 (algemeen) 15 (boven) 57 (midden) 4 (onder) Tot = 174	5	5	Os frontale = voorhoofd + Os temporale = slaapbeen + Os parietale = wandbeen + Os occipitale = achterhoofd
Viscerocranium	15 30 8 - Tot = 53	3	5	+ Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen + Gebits-elementen + Mandibula = onderkaak + Maxilla = bovenkaak
Axiaal	25 7 17 9 Tot = 58	3	5	+ Vertebrae = wervels + Costae = ribben + Clavicula = sleutelbeen + Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	414 47 191 49 Tot = 701	7	5	+ Humerus = bovenarm + Radius = spaakbeen + Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen + Tibia = scheenbeen + Fibula = kuitbeen + Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	55 110 10 21 Tot = 196	4	5	Gewrichten van: + hand/arm + voet/been
Residu	300 230 220 80 Tot = 830	<1	5	Div. skeletdelen
Totaal (mens)	2012			

Tabel 11.4

Determinaties van vondstnummer 121.

Geslachtsbepaling

Het gaat om een vrouw. Deze uitspraak is gebaseerd op de volgende kenmerken

Protuberantia occipitalis externa = +1

Processus zygomaticus = -2

Os Zygomaticum = +1

Margo forma orbita = -2

Het post-craniële skelet is fragiel.

Leeftijdsbepaling

De sutuursluiting wijst op een leeftijd van circa 30 – 50 jaar. De coronalis-naad is intern gesloten en extern open. De Saggitalis-naad (2^e traject) is intern gesloten en extern sluitende.

Pathologie

Langs de rand van het gewrichtsvlak van de scapula (schouderblad) is een lichte mate van randvorming (osteophytose) zichtbaar. Dit is het gevolg van slijtage ofwel veroudering van het schoudergewricht. Het fragment is te klein om de linker- of rechterzijde te benoemen.

Positie van de skeletdelen in de urn (fig. 11.1):

Er is geen specifieke volgorde waarneembaar in de verschillende lagen:

Onderin: fragmenten van *neurocranium*, *mandibula*, *scapula*, *clavicula*, *fibula*, *tibia*, *femur*, *patella*, *costae*.

**Figuur 11.1**

Twee stadia in het uitprepareren van de crematie in de urn (vondstnummer 121) die als nabijzetting in heuvel 2 gevonden werd. Links het bovenste niveau met het fragment van de wetsteen nog op zijn plaats (rechts van het midden), rechts na verwijdering van de wetsteen.

Midden: *zygomaticum, neurocranium, mandibula, vertebrae, costae, humerus, femur, tibia*.

Bovenin: *mandibula, maxilla, humerus, ulna, radius, patella, femur, vertebrae, costae, carpalia*

Opgemerkt moet worden dat het totaal gewicht uitzonderlijk hoog is, zowel voor mannen als vrouwen ver boven het gemiddelde. Niettemin gaat het om een individu dat vermoedelijk een flinke lengte gehad moet hebben.

11.2.2 vondstnummer 56, ,centraal graf uit heuvel 10

Tabel 11.5

Determinatie van vondstnummer 56.

skeletdeel	Gewicht Gram	Fragmentatiegraad cm.	Verbrandingsgraad fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium	15	2	4- 5	Os frontale = voorhoofd Os temporale = slaapbeen + Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd
Viscerocranium	-			Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen Gebitslementen Mandibula= onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal	-			Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse	40	2	4-5	+ Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp + Femur = bovenbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse	-			Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu	85	<1	4-5	Div. skeletdelen
Totaal (mens)	140			

Geslachtsbepaling

Niet mogelijk

Leeftijdsbepaling

De robuustheid van de botfragmenten wijst op een kind van circa 2 tot 6 jaar.

11.2.3 vondstnummer 57, centraal graf uit heuvel 11

skeletdeel	Gewicht Gram	Fragmentatie cm.	Verbrandingsgraad Fase	Inhoud + = aanwezige fragmenten
Neurocranium				Os frontale = voorhoofd Os temporale = slaapbeen Os pariëtale = wandbeen Os occipitale = achterhoofd
Viscerocranium				Orbita = oogkas Os zygomaticum = jukbeen Gebitselementen Mandibula= onderkaak Maxilla = bovenkaak
Axiaal				Vertebrae = wervels Costae = ribben Clavicula = sleutelbeen Scapula = schouderblad Pelvis = bekken
Diafyse				Humerus = bovenarm Radius = spaakbeen Ulna = ellepijp Femur = bovenbeen Tibia = scheenbeen Fibula = kuitbeen Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse				Gewrichten van: hand/arm voet/been
Residu	2	<1	4-5	Div. skeletdelen
Totaal (mens)				

Tabel 11.6

Determinatie van vondstnummer 57.

Het fragment is niet determineerbaar naar leeftijd en/of geslacht.

12 Het veldonderzoek van twee skeletten bij Oss – Zevenbergen

Maja d'Hollosy¹

12.1 Inleiding

In 2004 vond een opgraving plaats bij Oss-Zevenbergen. Bij deze opgraving, uitgevoerd door Archol BV (Archeologisch Onderzoek Leiden BV), zijn twee graven met skeletten aangetroffen (zie hoofdstuk 6.2.2, fig. 6.12). De resultaten van het fysisch antropologisch veldonderzoek van deze twee skeletten worden in dit rapport gepresenteerd.

Het doel van het onderzoek was om fysisch antropologische gegevens te verkrijgen over het menselijk skeletmateriaal. Het was een macroscopisch basisonderzoek in het veld dat de volgende onderdelen omvatte: veldterminatie, geslachtsbepaling, leeftijdschatting, lichaamslengteschatting, gedeeltelijk summier gebitsonderzoek en een summier pathologieonderzoek. Omdat het ging om een veldonderzoek is het mogelijk dat bepaalde onderdelen kunnen bij vervolgonderzoek iets afwijkende resultaten geven.

12.2 Methoden

In het onderstaande zijn alleen die methoden vermeld die ook daadwerkelijk in het veld gebruikt zijn.

12.2.1 Inventaris

Bij het fysisch antropologisch onderzoek hoort een inventaris van het gevonden skeletmateriaal. Hiervoor zijn skeletdiagrammen gebruikt (fig. 12.3).

12.2.2 Het geslachtsonderzoek

De geslachtsdiagnose is tot stand gekomen met hulp van drie methoden. De eerste is de morfologische geslachtsdiagnose met behulp van de schedel. De tweede is de morfologische geslachtsbepaling met behulp van het bekken en de derde (de metrische methode) maakt gebruik van verschillende maten van het post-craniële skelet (alle beenderen behalve die van de schedel).

De morfologische geslachtsbepaling m.b.v. de schedel en het bekken:

Deze bepalingen zijn uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen (1979). Voor de schedel bestaat deze methode uit het bestuderen van en een cijferwaardering geven aan 15 kenmerken van de schedel. Deze kenmerken kregen een cijferwaardering die de waarden -2 tot 2 kon aannemen, -2 betekent dat het kenmerk er zeer vrouwelijk uitziet en +2 dat het kenmerk zeer mannelijk aandoet.

Aan alle kenmerken is een bepaalde gewichtsfactor toegekend. Als alle aanwezige kenmerken gescoord zijn, worden de cijferwaarderingen met de bijbehorende gewichtsfactor vermenigvuldigd. Deze getallen worden bij elkaar opgeteld (dit cijfer wordt vervolgens sommatie genoemd). De sommatie wordt daarna door het totaal van de gebruikte gewichtsfactoren (gewicht) gedeeld. Het maximum gewicht is 31. Deze berekening gebeurt voor elk individu. Op die manier krijgt men per individu een eindwaardering, van nu af aan de geslachtsscore genoemd. De geslachtsscore kan alle waarden vanaf -2 tot en met +2 aannemen. De interpretatie van deze scores loopt van zeer vrouwelijk (-2), via vrouwelijk

¹ Skulpting, Lepelstraat 13-hs, 1018 XK Amsterdam.

(-1), indifferent (0) en mannelijk (+1) tot zeer mannelijk (+2). De grootte van de geslachtsscore en het gewicht zijn een indicatie voor de betrouwbaarheid van de geslachtsbepaling. Een individu kan indifferent gescoord worden als bijvoorbeeld het aantal scorebare kenmerken laag is of als de kenmerken noch duidelijk in de mannelijke noch de vrouwelijke richting wijzen. Op soortgelijke wijze komt de morfologische geslachtsdiagnose met behulp van het bekken tot stand. Het maximum aantal te scoren kenmerken is 10. De geslachtsscore loopt van -2 (zeer vrouwelijk) tot +2 (zeer mannelijk). Het maximum gewicht is 20.

12.2.3 De metrische geslachtsbepaling:

Voor de metrische geslachtsbepaling worden de maten van de dijbeenkop gebruikt.² Deze maten kunnen als additionele geslachtsindicatoren gebruikt worden. De uiteindelijke geslachtsdiagnose is het eindresultaat van de drie gebruikte methodes. De geslachtsbepaling met behulp van het bekken weegt het zwaarst omdat dit sekseverschil op functionele gronden is gebaseerd.

12.2.4 Leeftijdsschatting

Bij onvolwassenen kan de leeftijdsschatting op een aantal manieren tot stand komen. De hoofdmethode maakt gebruik van de ontwikkeling en het erupteren (uitkomen) van de gebitselementen.³ Een additieve manier om de leeftijd van mensen tot circa 24 jaar te schatten is het beoordelen van de vergroeiing van de epifysen en de ossificatie van het axiale skelet.⁴ Epifysen zijn botkapjes, meestal aan de uiteinden van lange beenderen, die wanneer het bot zijn definitieve lengte bereikt heeft, aan het bot vastgroeien.

Als methode voor de leeftijdsschatting wordt het aanzicht van de *facies auricularis*⁵ gebruikt (de *facies auricularis* is het gewrichtsvlak op het bekken waarmee dit aan het heiligbeen verbonden is). De overige methoden voor een leeftijdsschatting waren niet toepasbaar op het materiaal en/of in het veld. Voor een vrij grove leeftijdsindeling kan de indruk die het gehele skelet geeft ook een rol spelen.

12.2.5 Lichaamslengteschatting

De lichaamslengte kan geschat worden met behulp van een aantal formules die gebruik maken van de lengtes van de lange pijpbeenderen (armen en benen). De formules zijn afkomstig van Trotter en Gleser⁶ en Breitinger.⁷

12.2.6 Gebitsonderzoek

Het gebitsonderzoek is hier vrij summier uitgevoerd. Er is enkel gekeken naar de slijtage van bepaalde gedetermineerde elementen. Een totale gebitsinventarisatie is niet uitgevoerd.

Voor de beschrijving van de slijtage van de gebitselementen is de "scoring" volgens Pott⁸ gebruikt. Hoe hoger de cijferwaardering, des te meer het gebitselement is gesleten. De methode Pott is gebaseerd op de methode van Brothwell,⁹ alleen iets verfijnder en meer uitgebreid.

² Stewart 1979, en Aten 1992.

³ Ubelaker 1978.

⁴ Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen 1979.

⁵ Lovejoy c.s. 1985.

⁶ Trotter en Gleser 1952, 1958.

⁷ Breitinger 1937.

⁸ Pott 1988.

⁹ Brothwell 1981.

De gezondheid:

Het grote probleem bij het reconstrueren van de gezondheid van mensen door bestudering van het skeletmateriaal is natuurlijk het feit dat niet alle ziekten sporen achterlaten op de beenderen. Het overgrote deel van de ziekten waaraan wij mensen blootgesteld zijn doet dat zelfs niet. Behalve naar sporen van ziekten is ook gekeken naar sporen van ongelukken (traumata), bijvoorbeeld botbreuken. Pathologische verschijnselen worden beschreven en waar mogelijk gediagnosticeerd.

12.3 De onderzoeksresultaten

De resultaten worden gepresenteerd in catalogusvorm en per skelet.

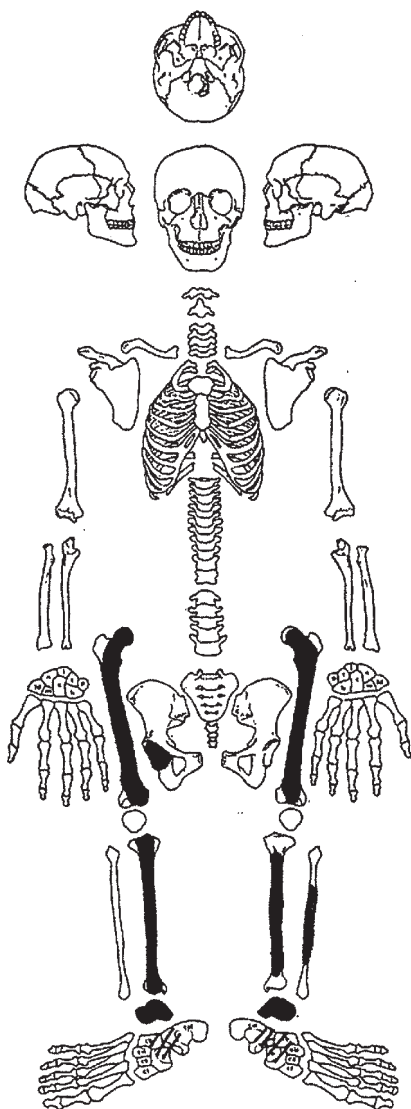
*12.3.1 put 92, heuvel 2, graf 3***Tabel 12.1**

vondstnummers en inhoud.

Vnr	skeletelementen
67	r. voetwortelbeenderen
68	r. scheenbeen
69	r. dijbeen
70	r. bekkenheft
73	l. dijbeen
74	l. scheenbeen en l. kuitbeen

Figuur 12.1

Veldinventaris van het skelet uit graf 3, put 92, heuvel 2.

*Veldgegevens:*

Locatie: aan de westvoet van grafheuvel 2

Ligging: Enkel de botten van de benen waren aanwezig, deze lagen in articulatie, dat wil zeggen in anatomisch correct verband plus een deel van het rechterbekken. De benen lagen op hun linkerkant, het rechterbeen voor een deel bovenop het linkerbeen en de knieën waren gebogen. Oriëntatie hoofd - voeten is zuid – noord. De positie van de armen en de romp is onbekend.

Opmerkingen: de kuil of het graf is aan de korte kant, de enige manier waarop een compleet lichaam hier nog in zou kunnen passen is als het bovenlichaam niet gestrekt in het graf heeft gelegen.

Conservering: middelmatig tot slecht

Overige vondstcategorieën: in de buurt van de linkervoet lag een bronzen ring (vondstnummer 72)

Monsternamen: er is één monster genomen voor eventueel onderzoek:

M 71: vlak 7, buikregio, isotopen / entomologie

Controlemonsters uit de omgeving zijn klaarblijkelijk in een eerder stadium al genomen.

Tekeningnr.: 143 en 145

*Geslachtsonderzoek:*Morfologische geslachtsbepaling

Schedel niet aanwezig, geslachtsbepalende kenmerken van het bekken niet aanwezig.

Metrische geslachtsbepaling

Verticale veldmaat van de rechter dijbeenkop: ca 42 mm

Horizontale veldmaat van de rechterdijbeenkop: ca 42,2 mm

Beide maten duiden op vrouwelijk.¹⁰ Het feit dat het skelet over het algemeen een fragiele indruk maakt is daarmee in overeenstemming.

Uiteindelijke geslachtsbepaling: vrouwelijk

¹⁰ Aten 1992; Stewart 1979.

Leeftijdsschatting:

Epifysen en ossificatie axiale skelet: de dijbeenkop is volgroeid, de distale en proximale epifysen van het dijbeen zijn vergroeid, de *trochanter minor* (kleine botknobbel aan de achter-binnenkant van het dijbeen) is vergroeid, de distale epifyse van het scheenbeen is vergroeid: minimum leeftijd is 16 jaar.

Algemene indruk: jong volwassen, volwassen vanwege de lengte van de beenderen, jong volwassen vanwege het afwezig zijn van degeneratieverschijnselen aan de dijbeenkop en voetbeenderen.

Uiteindelijke leeftijdsbepaling: 16 - jong volwassen

Lichaamslengteschatting:

skeletelement	zijde	lengte in cm
dijbeen	r	ca 45
dijbeen	l	min. 45
scheenbeen	r	ca 36,3
scheenbeen	l	min. 35,3

Tabel 12.2

Lichaamslengteschatting.

Lichaamslengte volgens de lengtes van het dijbeen en scheenbeen: $166,2 \pm 3,55$.¹¹ Deze lengte is gebaseerd op veldmaten, dus moet eerder beschouwd worden als een benadering.

Gebitsonderzoek:

geen gebitselementen aanwezig.

Gezondheid algemeen en bijzonderheden:

Her rechterdijbeen zag er gekromd uit, de proximale en distale uiteindes waren iets naar achteren (dorsaal) gebogen. De oorzaak hiervan (*post mortem*, pathologisch of gezichtsbedrog vanwege partiële conservering en/of preparatie) kan vervolgonderzoek uitmaken. Verder in het veld geen bijzonderheden opgemerkt.

Conclusie:

Dit skelet is afkomstig van een jonge vrouw. Haar lengte was ongeveer $166 \pm 3,5$ cm. Ze lag op haar linkerzij met beide benen licht gebogen en opgetrokken. Haar graf was aan de korte kant, de enige manier waarop zij in haar geheel hier in had kunnen liggen was in gekromde houding.

Eventueel vervolgonderzoek:

Het vervolgonderzoek kan een uitbreiding of verfijning zijn van de volgende onderdelen. Leeftijdsonderzoek: het is waarschijnlijk nog mogelijk om de spongieuze structuur van de dijbeenkoppen te onderzoeken, dit levert een leeftijdschatting op in klassen van ongeveer 20 jaar.

Pathologieonderzoek: omdat in het veld niet elk bot nauwkeurig is schoongemaakt is het mogelijk dat misschien aanwezige pathologieën niet opgemerkt zijn.

¹¹ Trotter en Gleser 1958.

Tabel 12.3

vondstnummers en inhoud

12.3.2 put 92, heuvel 2, graf 4

Vnr	skeletelementen
77	schedel en gebitsselementen
78	r. voetbeenderen
79	l. voetbeenderen
80	r. scheenbeen en r. kuitbeen
81	l. scheenbeen en l. kuitbeen
82	r. dijbeen en r. knieschijf
83	l. dijbeen
84	l. bekkenhelft
85	distale deel l. ellepijp handbotjes onder l. pelvis: 2 ^e middenhandsbot l/r, middenhandsbot indet., r. <i>capitate</i> en r. <i>trapezoidium</i>
86	handbotjes in bekkendoorgang (<i>pelvis minor</i>) en onder het heiligbeen (<i>os sacrum</i>): 9 handwortelbotjes: l. en r. <i>os lunaum</i> , l. en r. <i>os hamatum</i> , l. en r. <i>os naviculare</i> , l. en r. <i>os triquetrum</i> , l. <i>os capitatum</i> . 6 middenhandsbeenderen: 1 ^e middenhandsbeen l/r, 2 ^e middenhandsbeen l/r, 3 ^e r. middenhandsbeen, 4 ^e l. middenhandsbeen. 5 vingerkootjes l/r
87	heiligbeen
88	r. bekkenhelft
89	distale deel l. spaakbeen
90	r. bovenarm, r. schouderblad, r. sleutelbeen
91	l. bovenarm, l. schouderblad, proximale deel l. ellepijp
93	halswervels: c1, c2, c3 en c4
94	r. onderkaak

Veldgegevens:Locatie: aan de westvoet van grafheuvel 2Ligging: gestrekt op de rug, met de handen bij elkaar op de rug. Oriëntatie hoofd – voeten is west – oost. De schedel lag op het achterhoofd, de kijkrichting was naar boven, iets naar links. Het skelet was doorgezakt / lag in een kuil, dat wil zeggen dat het hoofd en de voeten hoger lagen dan het bekken waarbij de voeten weer hoger lagen dan het hoofd.Opmerkingen: dat de handen op de rug bij elkaar waren is erg opmerkelijk te noemen, dit komt zéér zelden voor. Tussen de handbotjes die in de pelvis doorgang (*pelvis minor*) en onder het heiligbeen (*os sacrum*) zijn gevonden bevinden zich linkse en rechtse handwortelbotjes, linker en rechter middenhandsbeentjes en vingerkootjes. Tussen de handbotjes die onder het linker bekken zijn gevonden bevinden zich onder andere 2 rechter handwortelbotjes en 2 middenhandsbeenderen waarvan (nog) niet bepaald is of ze van de linker of rechterkant afkomstig zijn. De gegevens tot nu toe wijzen erop dat dit individu de polsen bij elkaar en gekruist had op zijn rug, ter hoogte van zijn heiligbeen.Conservering: Op dit skelet had zich veel ijzeroer afgezet. De bovenkant (gezien liggend in de grond) van de beenderen is daardoor grotendeels zeer slecht tot niet bewaard gebleven. De wervelkolom en linker bovenarm zijn vanwege de slechte conservering slechts gedeeltelijk geborgen. De delen van het skelet die niet met ijzeroer bedekt waren zijn middelmatig tot slecht geconserveerd.Monsternamen: er zijn 3 monsters genomen voor eventueel onderzoek:

M 75: vlak 4, buikregio, isotopen / entomologie

M 76: vlak 5, buikregio, isotopen / entomologie

M 92: vlak 5, uit de binnenkant van de schedel, grondmonster algemeen

In een eerder stadium zijn controlemonsters uit de omgeving genomen.

Tekeningnrs.: 144 en 160.

Geslachtsonderzoek:Schedelkenmerken plus *scoring*:

kenmerk	score
glabella	x
processus mastoideus	+ 2
planum nuchale	+ 1
processus zygomaticus	x
arcus superciliaris	x
protuberantia occipitalis externa	x
crista supramastoidea	+ 2
tubera	x
inclinatio frontale	x
os zygomaticum	x
orbitae	x
mandibula robuustheid	x
mandibula mentum	x
mandibula angulus	+ 1
mandibula margo	x

x = niet scorebaar

Tabel 12.4

Schedelkenmerken plus scoring.

geslachtsscore = sommatie: gewicht = 14: 9 = + 1,55 mannelijk

kenmerk	score
sulcus preauricularis	+ 1
incisura ischiadica	+ 2
arc composé	+ 2
os coxae	x
foramen obturatum	x
os ischii	+ 2
crista iliaca	x
fossa iliaca	x
angulus pubis	x
pelvis major	x
pelvis minor	x

x = niet scorebaar

Tabel 12.5

Bekkenkenmerken plus scoring.

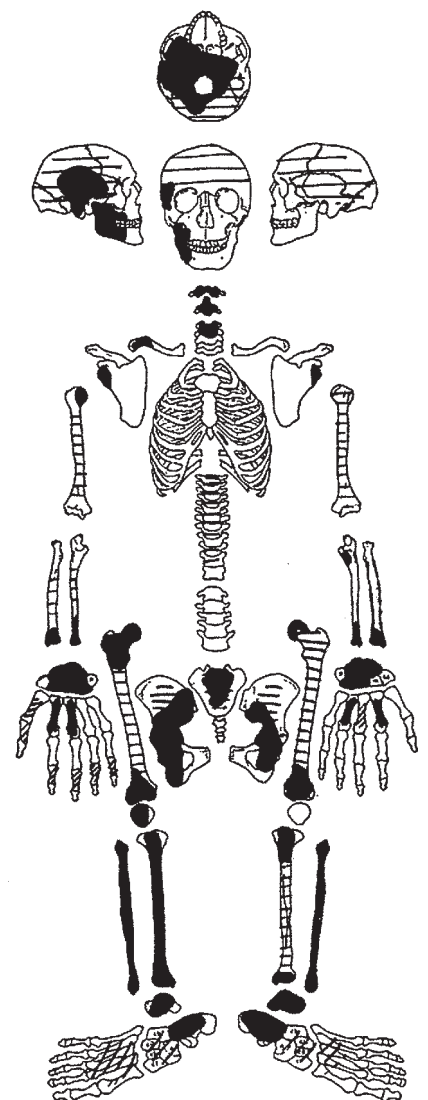
De geslachtsscore van het bekken = sommatie: gewicht = 13: 8 = + 1,62 mannelijk.

Metrische geslachtsbepalingverticale maat van de r.dijbeenkop = ca 47, 5 mm. mannelijk of waarschijnlijk mannelijk¹²Uiteindelijke geslachtsbepaling: mannelijk

Leeftijdsschatting:

Alle aanwezige epifysen zijn vergroeid. Leeftijdsschatting op grond van de vergroeiing van de *tuber ischiadicum* met het bekken: ouder of gelijk aan 21 jaar.Eruptie gebit: de 3^e molaar rechtsboven is doorgebroken en vertoont slijtage, ouder of gelijk aan 21 jaar.*Facies auricularis*: fase 2, 25-29 jaar, gezien het feit dat niet de complete *facies auricularis* aanwezig was en de methode beter werkt met grotere leeftijds-klassen¹³ is een ruimere leeftijdschatting naar boven toe betrouwbaarder.Gebitsslijtage: leeftijdschatting op basis van het gebit is onbetrouwbaar vanwege het vreemde slijtagepatroon (de 3^e molaar is meer afgesleten dan**Figuur 12.2**

Veldinventaris van het skelet uit graf 4, heuvel 2, put 92.

¹² Aten 1992, Stewart 1979, Krogman en Iscan, 1986.¹³ Aten, 1992 en d'Hollosy, 1989.

de 2^e) en omdat de methode gebaseerd is op premiddeleeuwse populaties. Het enige wat nog wel aangegeven kan worden is een minimumleeftijd gebaseerd op de slijtage van de 3^e molaar: minimaal 25 jaar. Uiteindelijke leeftijdschatting: jong volwassen vanaf 25 jaar. Lichaamslengteschatting
Lengte in het veld: ca. 165 cm., N.B. skelet is doorgezakt.

Tabel 12.6

Lichaamslengteschatting.

skeletelement	zijde	lengte in cm
bovenarm	r	min. 30
bovenarm	l	min. 30
dijbeen	r	min. 39
dijbeen	l	ca. 47
scheenbeen	r	min. 35,6
scheenbeen	l	min. 37
kuitbeen	r	min. 33
kuitbeen	l	min. 37

De lichaamslengte, gebaseerd op de lengte van het l.dijbeen (formule van Breitinger¹⁴) is circa 171,6 ± 4,8 cm. De lengte volgens Trotter en Gleser¹⁵ gebaseerd op de lengte van het linker dijbeen is 174,57 ± 3,94 cm. Over het algemeen wordt aangenomen dat de formules van Breitinger een beter resultaat geven voor West Europese mannelijke populaties

Gebitsonderzoek:

Er zijn een aantal gebitselementen, of gebitskronen gevonden in het veld. Enkelen daarvan zijn in het veld gedetermineerd en beoordeeld op slijtage:¹⁶
3^e? kies rechtsonder: slijtage 3-
3^e kies rechtsboven: 3 –
2^e kies rechtsboven: 2
valse kies rechtsboven: 3 +

Gezondheid algemeen en opmerkingen:

Geen bijzonderheden opgemerkt in het veld.

Conclusie:

Het gaat hier om een jonge volwassen man, met een lichaamslengte van ongeveer 172 cm. ± 5 cm. Het graf van deze man was vrij slordig gegraven, hij lag namelijk niet horizontaal maar in een kuil. De positie van deze man was gestrekt op de rug, benen netjes gestrekt naast elkaar. De handen waren gekruist achter op zijn rug, ter hoogte van zijn heiligbeen. Dit is érg ongebruikelijk en doet vermoeden dat zijn handen bij elkaar gebonden waren. Wat de gezondheid betreft zijn er geen bijzonderheden geobserveerd in het veld.

De conservering was matig tot slecht, vooral de ventrale kant (voorkant) van de lange beenderen was slecht tot niet geconserveerd.

Eventueel vervolgonderzoek:

Het vervolgonderzoek kan een uitbreiding of verfijning zijn van de volgende onderdelen:

Inventarisatie: omdat in het veld niet alles gedetermineerd is levert een vervolgonderzoek een completer inventarisbeeld op. Men moet hierbij

¹⁴ Breitinger 1937.

¹⁵ Trotter en Gleser 1958.

¹⁶ Pott 1988.

voornamelijk denken aan determinatie van beenderen van voeten en handen (voor zover dat niet al in het veld gebeurd is).

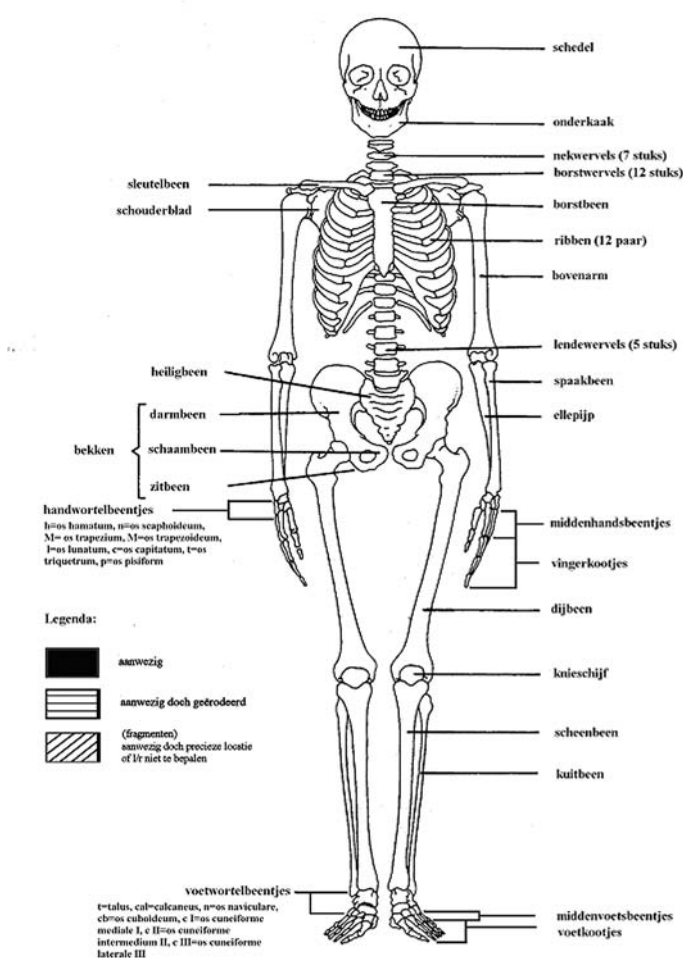
Gebitsonderzoek: inventarisatie niet alleen van alle gebitselementen maar ook van eventuele gebitspathologie

Leeftijdsonderzoek: het is waarschijnlijk nog mogelijk om de spongieuse structuur van de dijbeenkoppen te onderzoeken (leeftijdsklassen van circa 20 jaar) en het is tevens mogelijk om de vergroeiing van de achterhoofdsnaad (*sutura lambdoidea*) te beoordelen, wat in dit geval waarschijnlijk een nog grovere leeftijdschatting zal geven. Het gebit is niet bruikbaar voor een leeftijdschatting vanwege de atypische slijtage die het vertoont.

Geslachtsonderzoek: waarschijnlijk geen toevoegingen

Lichaamslengteonderzoek: een verbetering, osteometrische maten in het veld genomen zijn altijd minder nauwkeurig dan die in het laboratorium genomen, dus een vervolgonderzoek zal een betere lichaamslengteschatting opleveren.

Pathologieonderzoek: omdat in het veld niet elk bot nauwkeurig is schoongemaakt is het mogelijk dat eventueel aanwezige pathologieën niet opgemerkt zijn.



Figuur 12.3

Legenda skeletdiagrammen.

13 Monumenten en herinnering; het grafveld Oss-Zevenbergen in samenhang

Harry Fokkens, Richard Jansen en Ivo van Wijk

13.1 Inleiding

In de voorafgaande hoofdstukken zijn de verschillende grafheuvels en sporenconfiguraties als min of meer los van elkaar staande elementen beschreven. In dit hoofdstuk willen we daarin samenhang en context aan brengen. Door de ontwikkeling van het grafveld als geheel te analyseren wordt duidelijk hoe telkens nieuwe elementen zijn toegevoegd, hoe oudere relictten onderdeel worden van een nieuw cultureel patroon.¹ De discussie daarover valt niet los te zien van het nabijgelegen grafveld Oss-Vorstengraf. Beide grafvelden moeten zeer waarschijnlijk als een geheel of complementair gezien worden: het grafveld Oss-Vorstengraf-Zevenbergen. In dit hoofdstuk wordt, zonder daaraan steeds specifiek te refereren, ingegaan op de vragen die in het PvE gesteld werden (zie hoofdstuk 3):

- Welke fasen zijn er te onderscheiden
- Was het grafveld continu in gebruik of zijn er hiaten te onderscheiden?
- Hoe lang was het grafveld in gebruik?
- Hoe groot was het grafveld?
- Wat is de samenhang tussen de heuvels en geassocieerde sporen (palenrijen)?
- Wat is hun betekenis?
- Hoe was het landschap ingericht?
- Hoe is het terrein gebruikt in de late middeleeuwen?

13.2 Gebruik van het landschap voordat het grafveld ontstond

Het onderzoek heeft enkele sporen opgeleverd die wijzen op gebruik van het terrein voordat de eerste grafheuvels werden aangelegd. De oudste vondsten dateren vermoedelijk uit het midden-mesolithicum (hoofdstuk 9.5). Het gaat om enkele kleine concentraties vuursteen, waarvan er één mogelijk geassocieerd was met een haard. Het is mogelijk dat er enkele kampementen in de omgeving aanwezig geweest zijn, maar daar is geen gericht onderzoek naar gedaan.

De volgende herkenbare fase van gebruik wordt vertegenwoordigd door twee paalsporen onder heuvel 2, waarvan er één een klein houtskoolbandje bevatte (hoofdstuk 6.2.2). Dit spoor dateert tussen 2880 en 2610 v. Chr. en moet dus in het eerste deel van het laat-neolithicum zijn gegraven.

Dat betekent dat het behoort tot een late fase van de Vlaardingencultuur, gelijktijdig met de enkelgrafcultuur in Noord- en Midden-Nederland.²

Aardewerk of vuursteen dat met de sporen geassocieerd is, is niet aangetroffen. Hoewel we niet de indruk hebben dat het terrein in die fase intensief bewoond was, geeft de vondst toch aan dat het landschap al in gebruik was en mogelijk ook al ten dele was ontgonnen en werd beakkerd. Uit het tweede deel van het laat-neolithicum, de periode van de klokbe-kercultuur (2500-2000 v. Chr.)³ zijn geen sporen aangetoond. Gezien het feit dat de oudste grafheuvel van Oss-Vorstengraf, 680 m (zuid)westelijk

¹ In het PvE is dit aangeduid als culturele biografie. Gevraagd werd in te gaan op de culturele biografie van het terrein en van de begraafplaats in het bijzonder.

² Van Gijn en Bakker 2005.

³ Van den Broeke, Fokkens en Van Gijn 2005, 28.

van heuvel 2 gelegen, uit die periode dateert⁴ zou ook in Oss-Zevenbergen een grafmonument uit die periode kunnen zijn aangelegd. Dat lijkt echter niet het geval te zijn geweest. Wel blijkt uit het pollenonderzoek dat het landschap ter plaatse in die tijd al begroeid was met heide, met in de directe nabijheid een eiken-lindenbos en in de lage delen een elzenbroekbos (hoofdstuk 8.5). Het elzenbroekbos wordt een paar honderd meter verder naar het noorden gesitueerd, noordelijk van de terrasrand van het Peel Blok, het eiken-lindenbos zuidelijk van de grafheuvels.

In het laat-neolithicum was er dus sprake van open terrein, vermoedelijk van hooguit een paar honderd meter breed.⁵ Gezien de overeenkomsten met de landschapsgegevens die bij het onderzoek van Oss-Vorstengraf naar voren kwamen⁶, kunnen we veronderstellen dat het open terrein ongeveer een kilometer lang was. Dat betekent dat de klokbeckergrafheuvel van het grafveld Oss-Vorstengraf, mogelijk binnen zichtafstand van de Zevenbergen lag. Het terrein werd in hoofdzaak als weidegebied gebruikt. De houtskoollaagjes laten zien dat de heide niet alleen door begrazing in stand bleef, maar dat af en toe ook gebrand werd.⁷ Er zijn ook aanwijzingen dat het terrein af en toe beakkerd werd, getuige de graafsporen onder heuvel 4, maar hoe lang dat gebeurde voordat de eerste grafheuvels werden opgeworpen, is niet duidelijk.

De eerste begraving vond dus plaats op een plek die al eeuwenlang in cultuur was. De locatie werd vermoedelijk mede bepaald door de aanwezigheid van een zandrug, dat wil zeggen van een verhoging in het landschap. Bij onderzoek van heuvel 1 en 2 werd duidelijk dat gebruikt gemaakt werd van de hoger gelegen delen van de dekzandrug. In dat opzicht is er misschien een parallel te trekken met deposities op onveranderde ‘natuurlijke’ plaatsen in het landschap.⁸ Maar waarschijnlijk was de aanwezigheid van een oudere grafheuvel, als teken van de aanwezigheid van de voorouders, niet minder belangrijk. Op ongeveer het hoogste deel van de zandrug werd ergens tussen 1800 en 1500 v. Chr. de eerste dode begraven.

13.3 Ontstaan en ontwikkeling van het grafveld Zevenbergen (figuur 13.1)

13.3.1 De eerste heuvels: midden-bronstijd A

Er is weinig twijfel over mogelijk dat de eerste grafmonumenten van Oss-Zevenbergen in het eerste deel van de midden-bronstijd zijn aangelegd. In ieder geval heuvel 8, maar vermoedelijk ook heuvel 4 en palenkransheuvel 2 dateren uit die periode. In feite is niet te zeggen welke van de drie de oudste is. We weten dat de eerste fase van heuvel 4 op zijn minst uit een vroege fase van de midden-bronstijd moet dateren gezien de *terminus ante quem* die de datering van houtskool op de top van fase 2 leverde. Maar dat kan ook gelden voor het centrale graf onder heuvel 8 en voor de centrale grafkuil onder heuvel 2.

Op het hoogste deel van de zandrug werden in elkaars nabijheid tenminste drie grafmonumenten aangelegd. Alleen bij heuvel 8 zijn daadwerkelijk de sporen van een dode aangetroffen. Deze was neergelegd in een grafkuil

⁴ Bursch 1937; Fokkens en Jansen 2004.

⁵ De Kort 2002.

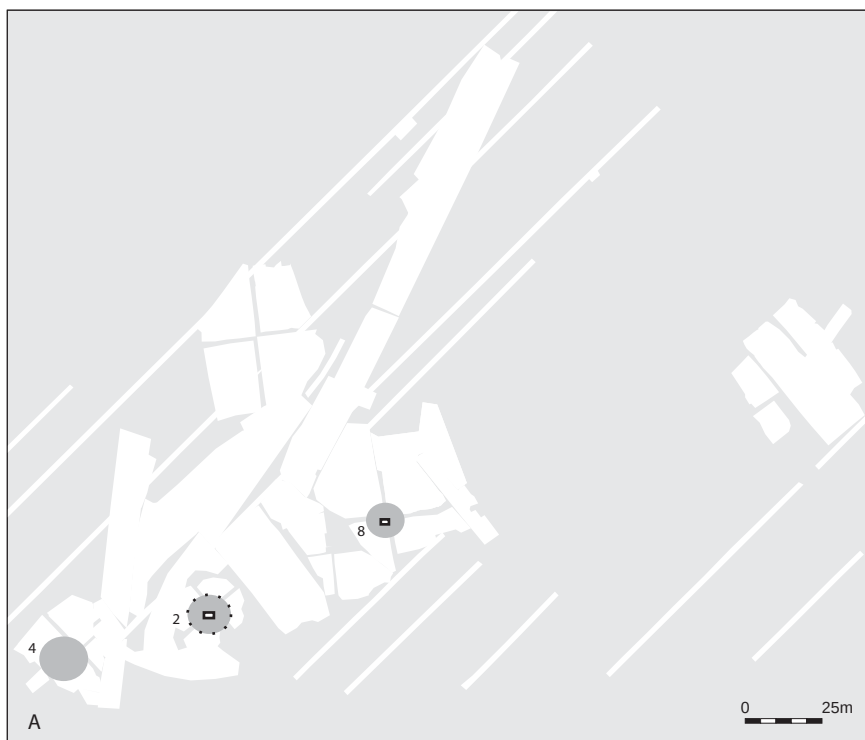
⁶ De Kort 2002; Fokkens en Jansen 2004.

⁷ De Kort 2002; hoofdstuk 8.3.4.

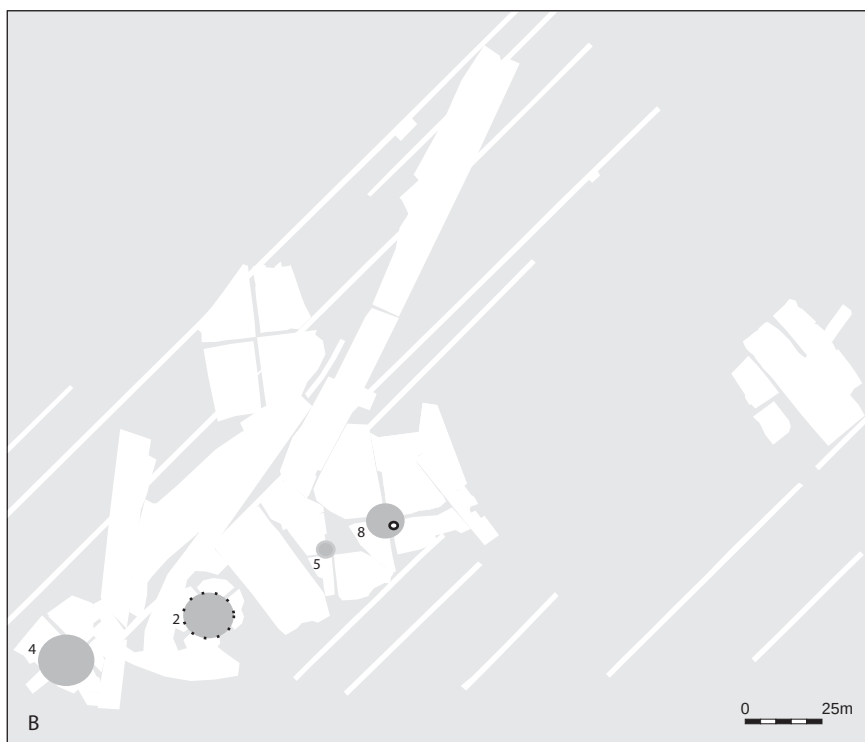
⁸ Zie Fontijn 2002, 264-265 voor een discussie van dit aspect.

Figuur 13.01a

Fase 1: midden-bronstijd A: drie heuvels worden aangelegd.

**Figuur 13.01b**

Fase 2: midden bronstijd A-B: tweede periode heuvel 2, derde en vierde periode heuvel 4, nabijzetting in heuvel 8. Heuvel 5 wordt aangelegd of stuift op.



van 2,80 x 0,90 m en 40 cm diep. De uitgeworpen grond van de grafkuil lag er nog naast en het geheel was afgedekt met plaggen tot een hoogte van ongeveer 60 cm en een doorsnee van 12 m. Er zijn geen aanwijzingen voor een randstructuur rond het graf.

Een vergelijkbare procedure hanteerde men bij de aanleg van de kuil onder heuvel 2. Hier werd een 2,80 bij 2,20 m grote kuil gegraven, ruim twee maal zo breed als de kuil onder heuvel 8 dus. Ook hier lag de uitgeworpen grond er duidelijk naast. Daarin is enige bodemvorming opgetreden, waaruit we opmaken dat de kuil enige tijd heeft open gelegen (hoofdstuk 6.2.2). Waarschijnlijk werd ze omgeven door een palenkrans van 12,5 m

in doorsnee die het graf (symbolisch) van de omgeving afschermde. We moeten dat niet te letterlijk nemen, want de palen stonden 75 centimeter uiteen. Dat lijkt te betekenen dat het creëren van een liminele ruimte⁹ de belangrijkste functie van dergelijke palenkransen was. Dat geldt ook voor de aanleg van kringgreppels rond graven. Na enige tijd bedekte men vervolgens de ruimte binnen de palenkrans met plaggen zonder eerst de kuil weer dicht te gooien. We weten in feite niet of er in die kuil een dode (of doden) is neergelegd alvorens de heuvel werd opgeworpen, directe aanwijzingen daarvoor ontbreken.

Hoe het grafritueel bij heuvel 4 verliep, weten we nauwelijks. Een grafkuil is niet aangetroffen en ook niet aanwezig geweest, want hoewel de heuvel sterk vergraven is, was zij niet tot diep in de ondergrond verstoord. Het is daarom waarschijnlijk dat een dode bij deze heuvel op het oud oppervlak is neergelegd en daarna door een heuvel is bedekt.

Nummer	Fase	Structuur	Graf	Omvang	Datering
Heuvel 1		Langbed	Niet aangetroffen	4,7 x > 23,5 m	late bronstijd / vroege ijzertijd
Heuvel 2	1	Plaggenheuvel met wijdgestelde enkelvoudige palenkrans	Kuil gevuld met plaggen in het centrum	12,50 m	midden-bronstijd
	2	Plaggenheuvel met dichtgestelde dubbele palenkrans	Niet aangetroffen	16 m	1600-1400*
	3	Na-bijzetting	Urn met crematie		vroege ijzertijd
	4	vlakgraven	Inhumatiegraven		late middeleeuwen
Heuvel 3	1	Grafheuvel met enkelvoudige wijdgestelde palenkrans	Verbrande delen van boom, crematierest, artefacten	30 m	vroege ijzertijd
Heuvel 4	1	Structuurloze plaggenheuvel	Niet aangetroffen		midden-bronstijd (A)
	2	Structuurloze plaggenheuvel	Niet aangetroffen	14,5 m	midden-bronstijd B
	3	Ophoging zuidzijde?			
	4	Heuvelperiode 3	Niet aangetroffen		midden-bronstijd B
Heuvel 5	1	Mogelijke heuvel	Niet aangetroffen	?	?
	2	Mogelijke heuvelperiode	Niet aangetroffen	?	?
Heuvel 6 (Tumulus II)	1	Afgerond rechthoekige kringgreppel	Graf niet aangetroffen	25 x 6 m	late bronstijd / vroege ijzertijd
	2	Afgerond rechthoekige palenkrans	Graf niet aangetroffen	27,5 x 7,5 m	late bronstijd / vroege ijzertijd
	3	Na-bijzetting	Urn met crematie		vroege ijzertijd
Heuvel 7		Niet onderzocht	Onbekend	45 m	onbekend
Heuvel 8 (Tumulus II)	1	Structuurloze heuvelperiode	Inhumatie	12 m	midden-bronstijd (A)
	2	Na-bijzetting	Urn met crematie		midden-bronstijd B / late bronstijd
	3	Na-bijzetting	Losse scherven		vroege ijzertijd
	4	Kringgreppel		9,5 m	vroege ijzertijd
Heuvel 9		Kringgreppel	Geen graf aangetroffen	5 m	vroege ijzertijd
Heuvel 10		Kringgreppel met opening in het zo	Urn met crematie	7,5 m	vroege ijzertijd
Heuvel 11		Kringgreppel	2 urnen, geen crematie	4 m	late bronstijd / vroege ijzertijd
Heuvel 12		Kringgreppel	Geen graf aangetroffen	2,5 – 2,8 m	vroege ijzertijd

13.3.2 De tweede fase: een aantal generaties later

We weten in feite niet hoe lang na het opwerpen van de grafheuvels over het primaire graf er bij heuvel 2 en 4 een tweede periode is opgeworpen. Door de aanwezigheid van een dateerbaar houtskoollaagje, is duidelijk dat de tweede fase van heuvel 4 is opgeworpen tussen 1530 en 1390 v. Chr., dus in het tweede deel van de midden-bronstijd (hoofdstuk 6.4.3). Vermoedelijk dateert ook fase 2 van heuvel 2 uit die periode. In hoofdstuk 6.2.3 werd vastgesteld dat tussen de twee heuvelperioden vermoedelijk tenminste enkele decennia verlopen zijn. Enerzijds lijkt er dus sprake te zijn van continuïteit van gebruik, dezelfde grafheuvels zijn immers

Tabel 13.1

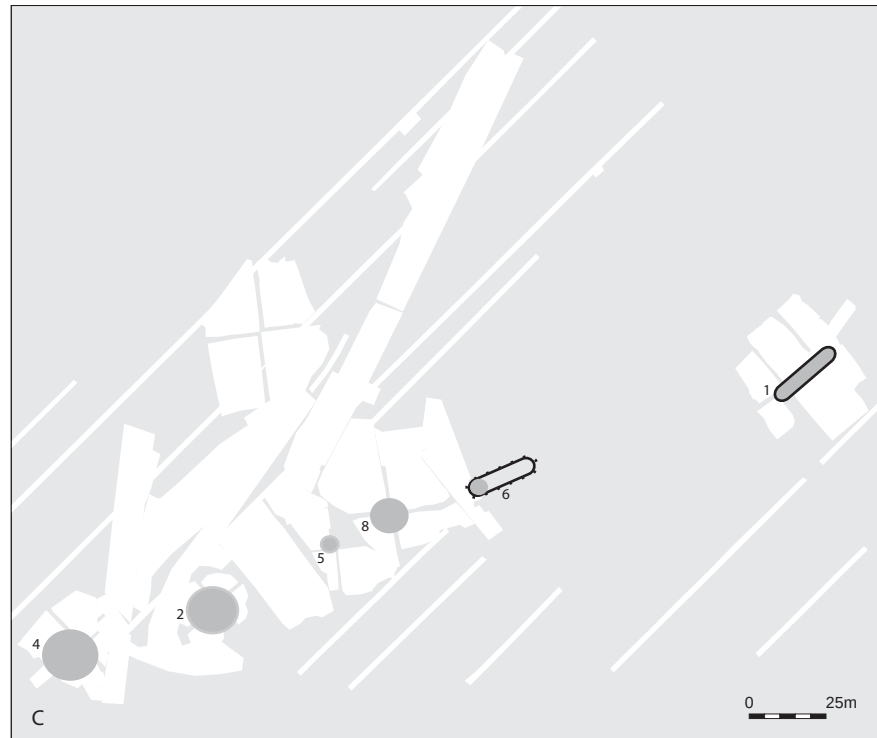
Overzicht van de grafmonumenten en hun datering.

* Bourgeois (in voorb.) komt in een analyse van alle C14-dateringen van grafmonumenten in Nederland tot de conclusie dat 1600-1440 de meest waarschijnlijke dateringsrange is voor dichtgestelde palenkransen.

⁹ Onder een liminele ruimte verstaan we de plaats die centraal staat in overgangsrituelen, een ruimte waarin zich de overgang tussen twee stadia afspeelt in ligt (Turner 1969, 95).

Figuur 13.01c

Fase 3: late bronstijd-vroege ijzertijd:
toevoeging van twee langbedden.



opnieuw gebruikt om er doden in te begraven, anderzijds is duidelijk dat er tenminste één, maar waarschijnlijk wel meer generaties zijn verstreken tussen de verschillende gebruiksfasen.

De urn die in het heuvellichaam van heuvel 8 was bijgezet (fase 3) dateert vermoedelijk eveneens uit de midden-bronstijd B. Wanneer de eerste fase van heuvel 8 inderdaad uit het eerste deel van de midden-bronstijd dateert, is er tussen de twee begravingen mogelijk meer dan 500 jaar verstreken. Er kan dus hooguit sprake zijn geweest van ‘ervaren’, niet van directe verwantschap.

Samengevat komt het er op neer dat er in de hele periode van de midden-bronstijd in het grafveld Zevenbergen drie grafheuvels zijn opgeworpen over een primair graf en dat er in totaal nog vijf bijzettingen *in* de heuvels hebben plaatsgevonden. We hebben het dus in totaal over acht graven in een periode van 500-700 jaar (1800-1300/1100 v. Chr.).¹⁰ We zullen ons hier niet wagen aan een schatting van het percentage van de bevolking dat hier begraven was. Herziening van de dateringskaders maakt duidelijk dat er in dit opzicht nog veel fundamenteel werk nodig is om onderbouwde schattingen te kunnen maken.¹¹

Interessant is de constatering dat het terrein weliswaar langere tijd niet werd gebruikt om doden te begraven, maar dat het daarbij niet “onbeheerd” bleef. Uit het palynologisch en het micromorfologisch onderzoek (hoofdstuk 8 en 10) werd duidelijk dat de heide werd begraasd en soms ook gebrand. Daarvan getuigt de houtskoollaag op de tweede periode van heuvel 4 en het uitgeworpen zand van de kuil onder heuvel 2 (zie hoofdstuk 6). De heide zou anders in enkele decennia regenereren tot bos. In de monsters van Oss-Vorstengraf bleek een zelfde beeld zichtbaar.¹²

¹⁰ Men zou het beperkte voorkomen van na-bijzettingen kunnen aanvoeren als een argument voor de veronderstelling dat de heuvelperioden vooral uit het eerste deel van de midden-bronstijd B dateren (1500-1300 v. Chr.), toen het aantal na-bijzettingen per heuvel nog relatief gering was (Theunissen 1999).

¹¹ Bourgeois in prep.

¹² De Kort 2002.

**Figuur 13.01d**

Fase 4: vroege ijzertijd: Aanleg van het urnenveld, nabijzettingen in grafheuvels 2, 8 en mogelijk 6, aanleg van heuvels 3 en mogelijk 7 (dassenburcht).

13.3.3 De derde fase (late bronstijd)

Vermoedelijk is het terrein in de periode van circa 1300 – 1100 v. Chr. niet voor begravingen gebruikt. Het is niet goed duidelijk wanneer heuvel 1 is aangelegd, maar we vermoeden in de late bronstijd, dat wil zeggen in de periode tussen ongeveer 1100 en 800 v. Chr. Aangezien de greppel waarschijnlijk dicht raakte in de negende of de achtste eeuw v. Chr. (hoofdstuk 6.6.4) is een datering in de elfde of tiende eeuw het meest waarschijnlijk.¹³ Er zijn geen aanwijzingen voor andere begravingen of monumenten uit deze periode. Voor Oss-Vorstengraf geldt hetzelfde, hoewel het strikt genomen mogelijk is dat de palenallee onder het vorstengraf uit die tijd stamt.

13.3.4 De vierde fase (vroege ijzertijd, Hallstatt C/D)

Een vierde fase van gebruik vindt plaats in de vroege ijzertijd. Deze fase kenmerkt zich door een intensief en ook gevarieerd gebruik van het grafveld. In de eerste plaats begraaft men doden in de al bestaande heuvels, in de tweede plaats worden nieuwe heuvels opgeworpen en in de derde plaats richt men rijen palen op. Een bestaande en al weer enkele eeuwen lang niet voor begraving gebruikt cluster grafheuvels wordt opnieuw in gebruik genomen. Hetzelfde patroon zien we ook bij Oss-Vorstengraf. Het vorstengraf van Oss, dat over een oudere grafheuvel heen is aangelegd, is een goed voorbeeld van het 'hergebruik' van een oudere heuvel.¹⁴ In het grafveld Oss-Zevenbergen zijn tenminste drie urnen uit de vroege ijzertijd als na-bijzetting in een oudere heuvel gevonden, namelijk in de heuvels 2, 6 en 8. Zij zijn onderdeel van een klein en 'open' urnenveld ten noorden van de op dat moment al bestaande grafheuvelrij.¹⁵ Blijkbaar vormt

¹³ De greppel kan overigens ook nog in de periode tussen 700 en 540 v. Chr. zijn dichtgeraakt (17,8 %kans).

¹⁴ Fokkens en Jansen 2004.

¹⁵ 'Open' in de betekenis van relatief wijdverspreide grafmonumenten. Vergelijk de urnenvelden in Zuidoost-Brabant als bijvoorbeeld Someren (Kortlang 1999).

die rij de zuidelijke begrenzing van het urnenveld, want ten zuiden daarvan zijn geen graven ontdekt.

Ongeveer 150 m ten noordoosten van heuvel 3 is een urn uit de vroege ijzertijd gevonden bij de aanleg van de weg.¹⁶ Daarnaast werden er nieuwe graven aangelegd, omgeven door kringgreppels die soms zeer klein waren. In Oss-Vorstengraf kwamen daarnaast ook nog crematies voor zonder greppel. In Oss-Zevenbergen zijn deze niet aangetroffen.

Heuvel 3 neemt in deze periode, alleen al door haar omvang, een belangrijke plaats in. Weliswaar is er geen duidelijk graf in de heuvel herkend, maar de fragmenten van vermoedelijke mantelspelden en het fragment van een mogelijk bronzen mes of zwaard doen vermoeden dat hier een belangrijk persoon zijn laatste rustplaats heeft gevonden. Wat de betekenis van de *pars pro toto* bijzetting was, is niet duidelijk.

In deze periode wordt het hele oudere grafveld opnieuw betekenis gegeven, als het ware opnieuw 'geclaimd'. Er worden nieuwe voorouders aan de bestaande toegevoegd. Het oude grafveld wordt zo van een gebied met een 'sluimerende' voorouderlijke betekenis weer een actief element in de vorming en in standhouding van de identiteit van de lokale gemeenschap. Dit is een verschijnsel dat past in een breder kader van ingrijpende veranderingen die lijken op te treden aan het begin van de ijzertijd.¹⁷

Het is denkbaar dat het oprichten van de palenrijen in dit proces van herdefinitie een belangrijke rol speelden. Hoewel een datering in de vroege ijzertijd niet zonder meer hard te maken is, hebben we vastgesteld dat het vermoedelijk om een samenhangend complex gaat dat dateert van na de aanleg van heuvel 8. De enige echte parallel bevindt zich in het enkele kilometers zuidelijk gelegen Slabroek en het is daarom goed mogelijk dat het om een regionaal verschijnsel gaat. Uit de analyse in hoofdstuk 6 bleek dat de meeste palenrijen dubbel zijn (type 2) en in de midden-bronstijd dateren. Ook die dateringen zijn vaak niet erg hard. Doorgaans is dat soort alleëen geassocieerd met een enkele grafheuvel. In Slabroek en Oss-Zevenbergen is dat niet het geval. Daar lijkt het om een compartimentalisatie van het grafveld te gaan, net als in het Engelse Barleycroft, waar de palenrijen overigens niet direct met grafheuvels zijn geassocieerd.

De associatie van de palenrijen met vier- of tweepalige structuren is bijzonder intrigerend. Het is beslist niet ondenkbaar dat dit spiekers zijn of moeten verbeelden. De associatie van graven met graanopslag of met gebouwtjes die daarvoor kunnen dienen, is een verschijnsel dat veel vaker voorkomt.¹⁸ Vruchtbaarheid en dood worden in veel culturen gezien als zaken die in een cyclisch proces met elkaar samen hangen. Het is goed mogelijk dat spiekers op die manier in grafvelden geplaatst zijn en geassocieerd moeten worden met voorouderrituelen en niet als een louter economische structuur worden opgevat. Bradley laat zien hoe rituelen en dagelijks leven op die manier vaak nauw met elkaar verweven zijn en soms moeilijk van elkaar gescheiden kunnen worden.¹⁹ In Oss lijkt dat, net als in Barleycroft, inderdaad het geval.

Anderzijds is ook een functie als dodenhuisjes of exhumatieplatformen geopperd. In het kader van een grafveld is dat ook zeker een mogelijkheid. Heuvel 75 in Zeijen is in dat verband een interessant voorbeeld omdat

¹⁶ Vondst gedaan in 1933, zie hoofdstuk 2.

¹⁷ Fontijn en Fokkens in voorb.

¹⁸ Zie Bradley 2005 voor uitgebreide discussie.

¹⁹ Bradley 2005.

daar een 37 m lange palen allee (type 2) aansluit op de palenkrans rond een grafheuvel die een meervoudige begraafing bevat met daaroverheen een vierpalige structuur.²⁰ Hierbij kan het om een dodenhuisje gaan, dat mogelijk de vorm van een spieker had. Opnieuw zou dat een verwevenheid van ritueel en dagelijks leven inhouden. Op basis van de grondsporen zelf is in ieder geval geen concrete uitspraak te doen. Wij denken dat de uiterlijke overeenkomst van de vierpalige structuren met spiekers geen toeval is en dat er een symbolische relatie heeft bestaan tussen graan of oogstopslag en de dood.

De constatering die we in Oss deden ten aanzien van een ‘toe-eigening’ van bestaande grafheuvels door de toevoeging van nieuwe elementen staan niet alleen. Ook elders heeft men dit vastgesteld.²¹ Opvallend is dat dit verschijnsel zich niet lijkt te beperken tot de grafvelden, maar ook tot de nederzettingen en wellicht tot het gebruik van depositieplaatsen.²² Hoe we dat moeten verklaren is nog niet duidelijk, maar het is niet onlogisch om deze ontwikkeling in verband te brengen met de opkomst van nieuwe elites en hun symbolen, zoals dat ook in het Hallstattgebied het geval lijkt te zijn. Huth geeft in dit verband een interessante verklaring voor zowel situlakunst in vorstengraven uit het Hallstattgebied als voor de manier waarop rijke graven, zoals het HaD-graf van Hochdorf, zijn uitgerust.²³ In beide ziet hij een legitimatie door een lid van de (nieuwe) elite van zijn of haar belangrijke positie. Zowel de inrichting van de graven als de situlakunst verwijzen volgens hem naar een mythe over de goddelijke afkomst van de ‘vorst’ en zijn erfgenaam. Wellicht moeten we het opnieuw en nadrukkelijk aansluiten bij voorouderlijke graven opvatten als een Nederrijnse manier om de macht behorend bij de elitestatus te legitimeren.

Het is misschien vanuit die context ook wel te verklaren waarom aan het eind van de vroege ijzertijd het gebruik van veel grafvelden stopt.²⁴ We zien een verschuiving van machtscentra van het Hallstatt- naar het Marnegebied en ook in ons gebied zien we, onder meer door veranderde aardewerkvormen dat de relatienetwerken veranderen. Het is denkbaar dat juist in de fase waarin die wisseling van loyaliteiten plaatsvindt, de oude tradities van begraven, die zo’n belangrijke rol in het creëren van een lokale en regionale identiteit en elite lijken te hebben gespeeld, verlaten worden. Juist door afstand te nemen van de associatie met de voorouders en door het inrichten van een nieuw grafveld kan aan die veranderde loyaliteiten vorm worden gegeven. In feite zien we een vergelijkbaar proces optreden in de vroege middeleeuwen, als men het gebruik van de oude grafvelden opgeeft en de doden, zelfs met terugwerkende kracht, gaat begraven *ad sanctos*, in de kerk dus.²⁵ Ook hier is de fysieke plaatsverandering een functie van zowel religieuze als de daar niet los van te denken politieke affiniteiten en overtuigingen.

²⁰ Van Giffen 1949.

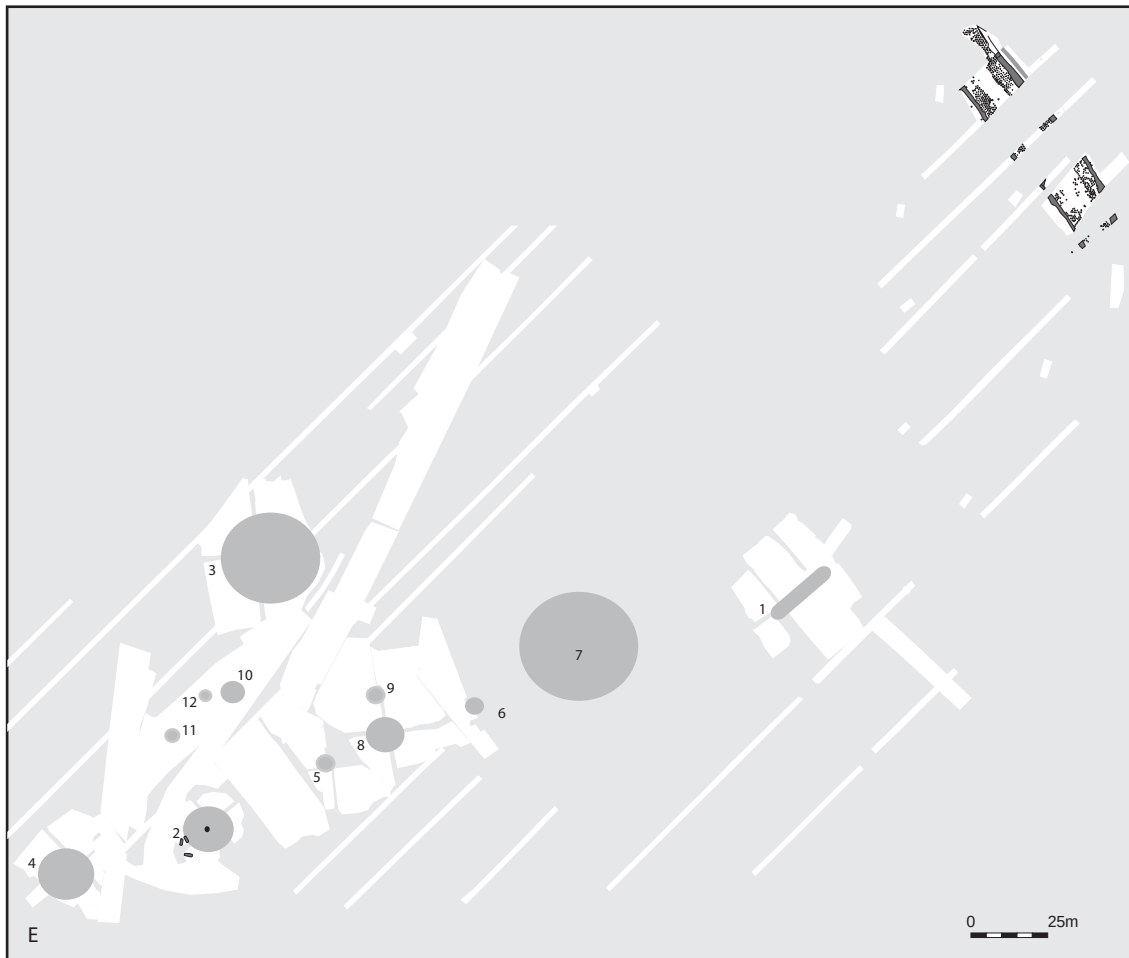
²¹ O.m. Fokkens 2003; Fontijn en Fokkens in voorb.; Kooi 1979; Theunissen 1999.

²² Fontijn 2002; Fokkens 2005.

²³ Huth 2003.

²⁴ Roymans en Kortlang 1999.

²⁵ Treffort 1996.



Figuur 13.01e

Fase 5: 12^e-13^e eeuw: gebruik van heuvel 2 als galgenberg, in het noordoosten in een landweer aangelegd.

13.3.5 De vijfde fase (middeleeuws grensgebied)

Na de vroege ijzertijd, ruwweg van 550 v. Chr. tot 1000 n. Chr., lijkt het terrein nauwelijks te zijn gebruikt. Er hebben geen begravingen plaatsgevonden, er werden ook geen nederzettingen aangelegd of intensief beakkerd. Het gebied bleef heide, dat wil zeggen weidegebied voor schapen. In die zin van economische exploitatie is er dus sprake van millennialange continuïteit, in feite tot aan het begin van de 19^e eeuw. Ook in de Romeinse tijd moet het op die manier zijn gebruikt. We weten dat zich niet ver weg nederzettingen en grafvelden uit die periode bevonden, zowel rond Schaijk en de Mun als verder naar het noorden bij de Maas.²⁶ Maar in Oss-Vorstengraf en Oss-Zevenbergen is daarvan geen spoor te vinden. In de Middeleeuwen is het gebied sterk van karakter veranderd. Niet fysiek of economisch, het is nog steeds schapenweide, maar het staat niet langer centraal in de gemeenschap als element dat van wezenlijk belang is voor het voortbestaan daarvan. Eerder is het, als heidense begraafplaats, een perifeer element, iets dat buiten de gemeenschap staat en moet blijven. Daarvan getuigt de oprichting van een galg op heuvel 2. In deze van God verlaten plek op een kruispunt van wegen worden drie mensen terechtgesteld omdat ze door hun daden op de een of andere manier niet tot de 'beschaafde' christelijke wereld mogen behoren.²⁷

Tegelijkertijd is het gebied van wezenlijk belang als buffer tussen de Meierij van 's Hertogenbosch (Kwartier van Maasland) en het Land van Ravenstein

²⁶ Wesselingh 2000.

²⁷ Roymans 1995.

(hoofdstuk 7). De landweer die beide grote politieke eenheden moet scheiden, getuigt daarvan. Tot op de dag van vandaag vormt deze landweer, hoewel al lang verdwenen en vergeten, de exacte grens tussen Berghem en Schaijk. We zien ook dat de karrenpaden die de schier eindeloze heide tot aan het begin van de 19^e eeuw doorkruisen, deze grens niet overschrijden. Vanuit het zuiden bij de Zevenbergen gekomen buigen ze af naar Oss (zie fig. 2.1).

13.4 Het verloop van het grafritueel

13.4.1 Heuvelgraf of niet?

Wanneer iemand overleed, zal ongetwijfeld door iemands sexe, ouderdom, plaats in de familie- of verwantschapslijn bepaald zijn welke type begraafing in brede lijnen in aanmerking kwam. Hoewel de gangbare modellen uitgaan van grote verschillen in rijkdom en prestige, gesymboliseerd door metaalvondsten,²⁸ gaan wij er van uit dat de status in de bronstijd niet alleen door macht of rijkdom werd bepaald.²⁹ Het voert te ver om op deze plaats diep op die discussie in te gaan, maar het is in ieder geval dat niet iedereen een heuvelgraf ten deel viel.³⁰ Sterker nog, bijzetting onder of in een heuvelgraf gebeurde niet op een algemene begraafplaats maar op een plek die speciaal voor dat soort begravingen was voorbehouden. Het is dus niet zo dat in hetzelfde grafveld sommige graven een heuvel kregen, en anderen niet, want de andere graven zonder heuvel komen we in die grafvelden niet tegen. Het opwerpen van een heuvel moet dus in alle opzichten een hele bijzondere gebeurtenis zijn geweest. Dat geldt in principe zowel voor nabijzettingen als voor de primaire begravingen onder heuvels of heuvelperioden.

13.4.2 Plaats in het landschap

We gaan er vanuit dat overwegingen als bovenstaande van groot, zo niet van primair belang waren voor de keuze voor een graflocatie. Maar het is ook duidelijk dat fysiek landschappelijke elementen een rol speelden. Zo zijn de eerste graven op Zevenbergen aangelegd op het hoogste deel van de dekzandrug en bijvoorbeeld juist niet in het nattere lage gebied. Er is gekozen voor een open, al in cultuur gebrachte plek en niet voor het eiken-lindenbos of het elzenbroekbos. Ongetwijfeld gaat het ook daarbij om bewuste en door culturele tradities bepaalde keuzes.

In bredere zin is ook de keuze voor de noordzijde van het Peel Blok zeer waarschijnlijk niet zonder betekenis. Aan alle zijden behalve aan de zuidkant wordt het grafveld Vorstengraf-Zevenbergen begrensd door steilkanten (terrassen en breuken) die voor Nederlandse begrippen markante hoogteverschillen betekenen. In de lagere gebieden was er kwel en ontsprongen beken, zoals bij het ven, dat mogelijk een van de oorsprongen van de Mun vormt. Dergelijke locaties werden in de bronstijd gebruikt voor deposities, zoals dat ook het geval was met een vochtig terrein enkele honderden meters ten westen van het vorstengraf.³¹ Bij de keuze voor een graflocatie zullen dergelijke plekken, die zeer waarschijnlijk ook een belangrijke betekenis hadden in relatie tot voorouders of het bovennatuurlijke, zonder meer ook van betekenis zijn geweest. In dat opzicht is de noordkant van het Peel Blok, als

28 O.m. Kristiansen 1998; Kristiansen en Larsson 2005.

29 Fontijn 2002; Fokkens 2003.

30 Theunissen (1999) en Lohof (1991) gaan er van uit dat in de midden-bronstijd hooguit 15% van de bevolking in grafheuvels werd bijgezet, maar die schatting is wellicht zelf aan de hoge kant (Fokkens 2005).

31 Fontijn 2002; Fontijn, Jansen en Fokkens 2005.

een gebied met kwel en met sterk wisselende bodemcondities ongetwijfeld als een bijzonder gebied ervaren.

13.4.3 Demarcatie: palenkrans, kringgreppel of niets

Als men een plaats had uitgekozen, werd die plek hoogstwaarschijnlijk gemarkeerd. Soms vinden we daar helemaal geen sporen van, we weten dan dus ook niet of dat zo was maar soms heeft die afbakening de vorm van een palenkrans of greppel. Er zijn inmiddels meerdere voorbeelden bekend waaruit blijkt dat de palenkrans eerder werd opgericht dan de heuvel.³² Ook te Oss-Zevenbergen bleek dat het geval bij fase 2 van grafheuvel 2. Aangezien dit maar zelden kan worden waargenomen - vaak strekt de heuvel zich immers niet voorbij de palenkrans uit -, kan men er van uitgaan dat het veel vaker voorkwam dan men zich realiseert. We hebben er bij het onderzoek goed naar gekeken, maar hebben we maar in één geval kunnen constateren dat dit inderdaad het geval was.

Ook bij heuvel 3 is dit probleem bestudeerd, maar de bestudering van de profielen leverde in het veld geen duidelijke conclusie op. Er is wel een andere reden om te veronderstellen dat de palenkrans rond heuvel 3 is opgericht voordat de heuvel er was. Dat is het feit dat de '*Gerritsen rule*' toepasbaar is.³³ De palenkrans lijkt met hulp van een of meerdere touwen te zijn uitgezet vanuit de plaats waar de plank zou komen te liggen en exact op de plaats waar het bronsfragmentje en overige vondsten nu lagen. Als de heuvel al opgeworpen was toen de palenkrans werd aangelegd, zou die zelfde techniek niet toepasbaar zijn geweest, want dat vereist in principe het werken vanuit een horizontaal vlak.

Het is misschien beter om aan te nemen dat het oprichten van een palenkrans of het graven van een greppel altijd voorafging aan of direct volgde op het graven van een graf of de bijzetting van de dode. Het is denkbaar, in veel gemeenschappen gebeurt dat ook, dat de dode nog enige tijd aan de lucht werd blootgesteld voordat de botten met aarde werden bedekt. Op die manier kan het opwerpen van een heuvel als het definitieve einde van het grafritueel worden beschouwd en als een handeling die de transformatie van de dode tot voorouder, in samenhang met voor ons verborgen rituele handelingen, markeert. Tegelijkertijd kan men een grafheuvel ook opvatten als een doelbewuste manier om de voorouders te blijven herinneren. De aanwezigheid van een heuvel over een graf krijgt op die manier extra betekenis: het was bedoeld als een monument voor de eeuwigheid en vaak was het dat ook.

13.4.4 Cremeren of inhumeren

De keuze voor de vorm van de bijzetting, crematie of inhumatie moet cultureel bepaald zijn geweest, maar we hebben geen enkel idee welke criteria daarbij werden gehanteerd. Het is duidelijk dat crematie in Zuid-Nederland al vanaf het begin van de midden-bronstijd op grote schaal werd toegepast, maar waarom is niet duidelijk. In zoverre is het verschil wel belangrijk omdat het tot verschillende selectieprocessen binnen het grafritueel leidt. Bij inhumatie graaft men een kuil en legt de dode daarin, al dan niet vergezeld van grafgiften. Bij crematie moet een veel groter aantal keuzes worden gemaakt.

³² Theunissen 1999, 63 geeft een aantal voorbeelden.

³³ Van der Veen en Lanting 1989.

13.4.4.1 *Inhumatie*

De dode werd niet altijd in een grafkuil begraven, we gaan er van uit dat doden soms ook op het maaiveld zijn neergelegd binnen de afgebakende zone. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn geweest bij heuvel 4. Bij heuvel 2 en 8 is wel een kuil gegraven en in die gevallen was duidelijk dat de grond er direct naast lag. Het dikste pakket uitgeworpen grond lag aan de rand van de kuil en verder van de kuil vandaan nam de dikte daarvan af. De dode werd vervolgens in het graf gelegd, al dan niet vergezeld van speciale giften. In Zuid-Nederland was dat in de bronstijd eigenlijk zelden het geval, ook aardewerk werd niet of zelden meegegeven.³⁴

13.4.4.2 *Crematie*

Bij het proces van cremeren moeten er veel meer beslissingen worden genomen. Het is misschien wel daarom dat juist in de wijze van het bijzetten van crematies zoveel variatie is. Men kan twee fasen onderscheiden: het opbaren en verbranden van het lijk en het samenstellen van het grafcomplex uit gecremeerde resten en eventueel niet verbrande bijgiften.³⁵

Bij het opbaren en verbranden moest de dode eerst worden gekleed en moet er een brandstapel worden samengesteld. Daarna werd de dode opgebaard en moest men kiezen welke objecten wel en welke niet mee werden verbrand. Ook moest men besluiten om een urn te gebruiken, wat niet vanzelfsprekend was, want het gebeurde zeker niet altijd.

Na de crematie werden de crematieresten verzameld en ook dat is een proces van selectie. Het is duidelijk dat lang niet altijd alles zorgvuldig werd uitgelezen, soms is schijnbaar een selectie van de grootste stukken gemaakt. We weten niet wat er dan met het restant van de brandstapel gebeurde. Hetzelfde geldt voor de bijgaven, waarvan soms ook maar een stukje werd meegegeven.³⁶

13.4.5 *Het opwerpen van de grafheuvel of heuvelperiode*

Tenslotte werd over de dode een heuvel opgeworpen. Dat kan gezien worden als een gebeurtenis waaraan een grotere gemeenschap meewerkte. Men moest plaggen steken, aanvoeren en opstapelen. Bij heuvel 3, waar dit proces het beste kon worden geanalyseerd bleek niet dat van een erg georganiseerd patroon sprake was omdat de plaggen niet systematisch vanuit één punt of richting waren gestapeld. Wel viel uit het feit dat de plaggen goed zichtbaar waren, op te maken dat ze eerder waren opgestapeld dan neergegoid. De plaggen zijn vaak groot, meer dan 30 x 30 cm en 10-15 cm dik. Dat betekent dat ze ook behoorlijk zwaar moeten zijn geweest. Dergelijke plaggen over grotere afstanden dragend vervoeren is niet mogelijk. Er moet dus gebruik gemaakt zijn van karren of wellicht nog eerder van berries. Bij het op- en afladen van karren zal de structuur van de plaggen vermoedelijk snel verstoord worden en zou je een minder nette plaggenstapeling verwachten. Maar bij het gebruik van berries of een ander vorm van door twee personen gedragen plateau kan men zowel het opstapelen als het afnemen beter controleren. Indien men het hele patroon in een ongeschonden grafheuvel goed zou kunnen analyseren, door bijvoorbeeld plag na plag vrij te leggen, dan zou waarschijnlijk een betere

³⁴ Theunissen 1999, 86 e.v.

³⁵ Fontijn 2002, 203 e.v.

³⁶ Fontijn 2002, 204.

analyse te maken zijn. Een en ander is zeer tijdrovend en was dus binnen het huidige project niet uitvoerbaar.

Tabel 13.2

Berekening van de plaggeninhoud van heuvel 3, uitgaand van een hoogte van 80-100 cm. Voor de berekening is de heuvel in een aantal 'plakken' van 10 cm verdeeld waarvan steeds het oppervlak berekend is met de formule $\pi \times r^2$.

straal	π	oppervlak
15,00	3,14	706,50
14,00	3,14	615,44
12,50	3,14	490,63
10,00	3,14	314,00
7,50	3,14	176,63
5,00	3,14	78,50
2,50	3,14	19,63
2,00	3,14	12,56
		2413,88

Het af te plaggen oppervlak moet per heuvel aanzienlijk zijn geweest. Voor heuvel 3 komt een ruwe schatting (uitgaand van een heuvel van 80-100 centimeter hoog) neer op minstens 2000 m² oppervlak dat moet zijn afgeplagd (tabel 13.2). Dat is een klus die een graafmachine tegenwoordig ongeveer een dag werk zou kosten, tenminste als het gaat om het verwijderen van de bovengrond. Met mankracht en houten of benen scheppen duurt dat veel langer. Daarbij moet dan ook nog het vervoer van de plaggen worden gerekend.

13.4.6 Het grafritueel als rite de passage

Het heuvel-grafritueel is een complex proces geweest. Er zijn wel verschillen in vorm tussen de bronstijd en ijzertijd, maar de structuur lijkt voor een belangrijk deel dezelfde. De dood van een lid van de lokale gemeenschap betekende de start van een cultureel proces waarin voortdurend keuzes mogelijk waren. Hoe en op welke gronden die keuzes werden bepaald is niet te achterhalen, maar we kunnen er zeker van zijn dat er binnen de samenleving tal van tradities en richtlijnen waren die daaraan richting gaven. Van een ding kunnen we zeker zijn, het heuvel-grafritueel, dat wil zeggen het opwerpen van een heuvel en alles wat daarbij hoorde over een dode, was niet een alledaags ritueel. In samenlevingen met een hoge kindersterfte en een lage ouderdomsverwachting,³⁷ moet men zeer vertrouwd geweest zijn met de dood. De meeste doden werden op een voor archeologen onzichtbare manier begraven, wellicht in de buurt van nederzettingen, of misschien op een andere wijze 'gedeponeerd'. Een heuvelgraf was in de bronstijd echter maar aan enkelen voorbehouden. Wij gaan er van uit dat een heuvelgraf niet alleen aan "rijken" of elites voorbehouden was, zoals de gangbare opvatting is.³⁸ Het gebrek aan grafgiftten toont naar ons idee aan dat het niet zozeer rijkdom is dat de graven uitstralen als wel een geïdealiseerd idee over hoe een belangrijk voorouder er uit moet zien. Die belangrijkheid hoeft niet alleen bepaald geweest te zijn door macht. Ze kan ook samenhangen met leeftijd, sexe en met de plaats in de verwantschapslijn. Het is voorstelbaar dat het hoofd van een verwantschapsgroep 'van nature' belangrijk was. Hij of zij kan zeggenschap gehad hebben over de andere leden van de groep zonder dat hij of zij "rijk" of invloedrijk binnen een grotere gemeenschap was.³⁹ Het is helemaal niet noodzakelijk om daarbij te denken aan machtsmechanismen zoals we die in onze hedendaagse, sterk door economische structuren bepaalde maatschappij kennen.

³⁷ Zie bijvoorbeeld Ascadi en Nemeskeri 1970.

³⁸ Zie bijvoorbeeld Harding 2000, 394 e.v.

³⁹ Fokkens 2002; 2005.

Vanuit dat perspectief is het logisch te veronderstellen dat het heuvelgraf voorbehouden was aan juist die personen en bedoeld was om hen niet alleen voor, maar ook na hun dood een voor de gemeenschap belangrijke rol te laten spelen als voorouder. Het heuvel-grafritueel is een overgangsrитуel waarin de dode wordt getransformeerd tot een zichtbare en later ook vereerbare voorouder. Deze opvatting houdt in dat grafheuvels en grafheuvelgroepen niet zozeer een bovenlokale betekenis hadden als wel een rol speelden in de identiteit van lokale gemeenschappen. Die kunnen hebben bestaan uit enkele boerderijen, in de bronstijd een of twee boerderijen met een *extended family*, in de vroege ijzertijd vijf of zes boerderijen met *single family*.⁴⁰ In totaal een groep van circa 25-40 man. Voor de bronstijd is dat aantal gebaseerd op schattingen van de huisgrootte, voor de late bronstijd en de vroege ijzertijd wordt die schatting bevestigd door de omvang van de urnenvelden.⁴¹

Gerritsen stelt in zijn proefschrift dat urnenvelden een belangrijke rol spelen in de tot standkoming van de identiteit van de lokale gemeenschap.⁴² In een situatie waarin nederzettingen en individuele erven elke generatie van plaats veranderen, is het urnenveld namelijk het constante element. Daar liggen de voorouders waarmee men zich identificeert. In onze visie geldt dat voor de bronstijd en het laat-neolithicum in precies dezelfde mate. Het verschil is echter dat in de urnenvelden de hele gemeenschap op een zelfde manier begraven is, hoewel ook daar door de verschillen in vorm en omvang van monumenten differentiatie in kan worden gezien. Belangrijke voorouders lijken ook grote of andere monumenten te krijgen. En opvallend vaak worden oudere grafheuvels in het tweede deel van de vroege ijzertijd gebruikt om de relatie tot de voorouders opnieuw vorm te benadrukken. Althans, zo zou men de nabijzettingen van ijzertijdurnen in oudere grafheuvels en ook het aanleggen van nieuwe monumenten over oudere kunnen duiden. Het is wel opvallend dat dit juist in de vroege ijzertijd (HaC) gebeurt en niet al in de late bronstijd, wanneer ook urnenvelden worden aangelegd. Dit kan er op wijzen dat men juist dan veel belang hecht aan het opnieuw benadrukken van de relatie met de voorouders. Hierboven hebben we dat al in verband gebracht met de nieuwe elites die in de vroege ijzertijd ontstaan en hun machtspositie willen legitimeren door een verwijzing naar de voorouders.

Over de regie van het grafritueel valt weinig concreets te zeggen. Het is duidelijk dat gedurende het proces vele keuzes moesten worden gemaakt. Die kunnen zeer wel voor het belangrijkste deel al cultureel bepaald zijn door eeuwenoude, maar per regio en tijd steeds weer iets verschillende tradities. Bij het opwerpen van grafheuvels, maar ook bij het uitzetten van palenkransen zal toch enige regie nodig zijn geweest. De leiding daarvan hoeft niet in handen te zijn geweest van een machtig iemand (status) maar die kan best berust hebben bij een iemand die juist bij dit soort rituelen alleen de regie had. In ieder geval is duidelijk dat een dergelijk persoon kennis moest hebben van de historische tradities en van de betekenis daarvan. Dat betekent dus een ouder iemand die aanzien genoot en geaccepteerd werd als kenner en bewaker van de tradities. Zeker als we bedenken dat het heuvelgrafritueel maar zelden voorkwam, moeten we hier welhaast te maken hebben met een van de oudste personen in de lokale gemeenschap.

40 Fokkens 1999 en 2002.

41 Die omvang kan worden berekend met de formule $P=k+((D.eo)/t)$, Acsádi en Nemeskéri 1970.

42 Gerritsen 2001.

13.5 De grafvelden Oss-Vorstengraf en Oss-Zevenbergen

Het is duidelijk dat Oss-Vorstengraf en Zevenbergen één geheel vormen waarin twee clusters grafheuvels zichtbaar zijn. Beide zijn van elkaar gescheiden door een zone van 330 m waaruit we in feite geen gegevens hebben omdat ze wordt ingenomen door het A50-verkeersknooppunt Paalgraven. De westelijke cluster, Oss-Vorstengraf, is het grootst, al weten we in feite niet hoe groot het was. De noordelijke begrenzing ligt min of meer vast, maar de andere niet omdat die onder de A50 zijn verdwenen. Van de oostelijke cluster, Zevenbergen, kennen we de noord, zuid en oostgrens. Of er ten westen van heuvel 4 nog heuvels hebben gelegen, weten we in feite niet.

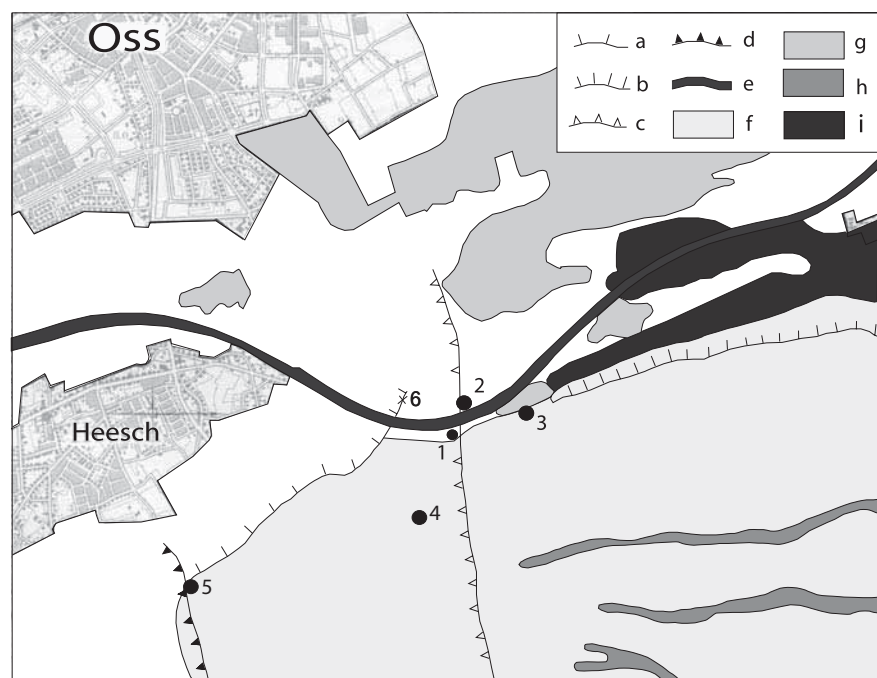
Nog iets ruimer gezien ligt 600 zuidoostelijk van Vorstengraf nog een cluster grafheuvels (de Vorrssel) die we tot dit grafveldencomplex kunnen rekenen. Het tussenliggende gebied is niet of nauwelijks onderzocht, maar er zijn wel enkele meldingen die op grafheuvels zouden kunnen wijzen.⁴³ Het terrein ligt nu grotendeels in bos.

Daarmee wordt het vergelijkbaar met bijvoorbeeld het grafveld van Toterfout-Halve Mijl.⁴⁴ Ook daar is sprake van gegroepeerd gelegen grafheuvels uit de bronstijd, met aansluitend daaraan urnenvelden. Een landschappelijk gezien nog markantere parallel vormen de grafheuvelgroepen op de stuwwallen van Nijmegen en Rhenen.⁴⁵ Ook hier vinden we, uitgestrekt over enkele kilometers, grafheuvels uit het laat-neolithicum en de bronstijd en urnenvelden uit de late bronstijd en vroege ijzertijd. Bij Nijmegen is sprake van twee dicht bijeen gelegen clusters (Nijmegen-Hunerberg en Nijmegen-Kops Plateau) die gelijktijdig gebruikt zijn maar tegelijkertijd ook opvallende verschillen tonen.⁴⁶ Dit geldt ook voor de stuwwallen van Rhenen. Gelijktijdige grafveldjes, op slechts honderden meters afstand van elkaar, vertonen ook hier opmerkelijke verschillen.⁴⁷

Figuur 13.2

Clusters graven op de Maashorst. 1: klok-bekergraf, 2: Vorstengraf, 3: Zevenbergen, 4: de Vorrssel, 5: Heesch, 6: locatie van een gedeponeerde bronzen bijl.

Selectieve weergave van de geomorfologische kaart van het noordelijke deel van het Peel Blok (naar het kaartblad 45E, uitgave 1983). a: terraswand < 0,5 m hoog; b: terrasrand 0,5-1,5 m hoog; c: breuklijn, in het terrein niet goed zichtbaar; d: breuklijn, in het terrein goed zichtbaar (Peelrandbreuk); e: de A50; f: Plateauachtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte (het Peel Blok); g: Dekzandrug(gen); h: Lage landduinen met vlakten en laagten (stuifzand); i: Horstglooiing al dan niet bedekt met dekzand. De stippen geven delen van het grafveld Vorstengraf-Zevenbergen weer: 1: klok-bekergrafheuvel, 2: vorstengraf, 3: Zevenbergen.



43 Bourgeois 2004.

44 Glasbergen 1954.

45 Fontijn 1996; Louwe Kooijmans 1973.

46 Fontijn en Cuijpers 2002.

47 Van Heeringen 1998.

De parallel met Rhenen is interessant omdat ook hier midden in een klein urnenveld een vroeg ijzertijd vorstengraf is gevonden. De inventaris van het vorstengraf is mogelijk niet geheel compleet maar bestaat in ieder geval uit een bronzen urn, paardenbitten en wagenonderdelen.⁴⁸

De grafvelden Vorstengraf en Zevenbergen passen als geheel dus in een beeld van grotere grafvelden, bestaand uit clusters grafheuvels waarop urnenvelden aansluiten. Het is verleidelijk om te veronderstellen dat die clusters binnen de grafvelden elk een lokale gemeenschap vertegenwoordigen. Dergelijke grotere grafvelden zouden dan, ook in de midden-bronstijd, een min of meer bovenlokale functie hebben voor een grotere woongemeenschap van een aantal nederzettingen in een regio. Dat betekent niet dat alle doden van die gemeenschappen bij elkaar in dat grafveld werden begraven, want dat is overduidelijk niet het geval. Blijkbaar werd met Vorstengraf en Zevenbergen een gemeenschappelijk voorouderland-schap gecreëerd dat slechts af en toe werd gebruikt voor de bijzetting van doden. De overgrote meerderheid van de overledenen moet elders zijn bijgezet, begraven of op een andere manier behandeld. Mogelijk gebeurde dat bij de nederzettingen.

Waar die nederzettingen waren gevestigd, laat zich nog enigszins raden. Het is inmiddels wel duidelijk dat de hele noordrand van de Maashorst een bijzondere betekenis had voor de bewoners en dat dit landschap niet als nederzettingsterrein in aanmerking kwam. Voor zover we weten is het terrein sinds het midden van het derde millennium v. Chr. tot aan de jaren dertig van de 19^e eeuw heide gebleven. Verkennend onderzoek heeft ten zuiden van het grafveld wel bewoningssporen aan het licht gebracht.⁴⁹ Het gaat daarbij om losse vondsten van aardewerk, onder meer ook uit de brons- en ijzertijd. De dichtstbijzijnde bronstijdscherven zijn gevonden op een akker die op een paar honderd meter zuidelijk van het Vorstengraf lag.⁵⁰ Waarschijnlijk hebben daar de mensen gewoond die onder de heuvels van Zevenbergen en Vorstengraf hun laatste rustplaats vonden.

48 Van Heeringen 1998.

49 Bourgeois 2004; zie ook Jansen en Fokkens 2005.

50 Oude Rengerink 1997.

Dankwoord

Het uitvoeren van een onderzoek dat in totaal bijna vijf maanden veldwerk kende en de tijd geïnvesteerd in analyse, discussie en schrijven van dit rapport, is natuurlijk geen werk van slechts een paar mensen. Velen handen hebben deze klus tot een aangename gemaakt. Er is echter een aantal mensen dat wij bij deze van harte willen bedanken voor hun inzet (met hand en/of discussie) tijdens het veldwerk en de fase daarna.

Allereerst gaat onze dank uit naar Rijkswaterstaat directie Noord-Brabant in de personen van Henk Windau en Jeroen van der Heijden. Zij gaven ons de tijd en ruimte om dit onderzoek zo goed als mogelijk uit te voeren. Zelfs nadat de werkzaamheden waren afgerond, was het mogelijk om het terrein te blijven bezoeken om eventuele vragen die tijdens de analyse opdoken ter plekke op te lossen. Daarnaast zijn wij dr. Liesbeth Theunissen dankbaar voor haar enthousiaste begeleiding vanuit de RACM en drs. P. Zoetbrood voor het beoordelen van het eindrapport.

Archeologie blijft echter voor een belangrijk deel graafwerk. Hierin werden wij ondersteund door het zeer enthousiaste veldteam, bestaande uit: Cristian van der Linde, Roosje de Leeuwe, Lucas Meurkens, Elly Heirbaut, Leon van Hoof, Minja Hemminga, Peter Jongste (ArchOL), Jan Willem de Kort (RAAP), Anne van Hilst, Alice Samson, Joost Morsink, Karin Wink (masterstudenten) en verschillende veldpracticumstudenten waaronder met name Daphne Smits en Dennis Bruggink. Daarnaast is het team gedurende enkele weken versterkt door Archeoservice uit Eindhoven (Joeske Nollen, Jasper van Warmerdam en Cris Durrent). Bijna dagelijks werden we in onze werkzaamheden bijgestaan door Gerard Smits (lokaal archeoloog, Oss) en André Manders (detectorspecialist, Uden) waarop altijd gebouwd kon worden. René van Hinthum en Ton van Rooij bleken zeer bekwame kraanmachinisten te zijn waardoor de aanleg van sleuven en putten tussen alle wortels een stuk minder moeizaam werd.

Bij de interpretaties van de verschillende heuvels, profielen en geologische verschijnselen waren de discussies in het veld belangrijk. Hierbij gaat vooral onze dank uit naar dr. Joanne Mol (Faculteit der Archeologie), dr. Theo Spek (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek), dr. Jeroen Schokker (NITG-TNO), prof. dr. Corrie Bakels (Faculteit der Archeologie), prof. dr. P.J.R. Modderman (Arnhem) en prof. dr. Leendert P. Louwe Kooijmans (Faculteit der Archeologie). Tijdens het veldwerk werden door Dirk Vlasblom (Archeoservice Eindhoven) prachtige lakprofielen van de verschillende heuvels gemaakt.

Hopelijk is dit rapport een juiste afspiegeling van hun inzet, enthousiasme en kritiek.



Het opgravingsteam van 1965 en 2004 met daarbij 3 generaties archeologen. (v.l.n.r. D. Bruggink, K. Wink, L. Meurkens, C. van der Linde, D. Fontijn, I. van Wijk, prof. Modderman, R. de Leeuwe, A. van Hilst, mevr. Louwe Kooijmans, Jopie (kleindochter van Louwe Kooijmans), mevr. Modderman (dochter van), mevr. Modderman, G. Smits, R. van Hinthum, prof. Louwe Kooijmans en zittend D. van de Biggelaar en D. Smits).

Samenvatting

Harry Fokkens

In de periode maart tot september 2004 is door de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden en ArchOL bv in de gemeente Oss onderzoek uitgevoerd in een gebied dat bekend staat onder de naam Zevenbergen, een wettelijk beschermd archeologisch monument. Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, in het kader van de aanleg van de A50.

De Zevenbergen vormden al eerder het onderwerp van onderzoek door de Universiteit Leiden, in 1964 en 1965. Daarbij werd vastgesteld dat zich in het terrein zeven grafheuvels bevonden. Twee daarvan werden onderzocht, de overige werden uiteindelijk als monument beschermd.

Het huidige onderzoek van dit wettelijk beschermde monument moest plaatsvinden omdat het gebied door een uitbreiding van de A50 deels aangetast en voor het overige moeilijk bereikbaar zou worden. Onderhoud was daardoor vrijwel niet meer mogelijk.

Het onderzoek vond in twee fasen plaats. Eerst vond een verkenning en waardering plaats door middel van proefsleuven (hoofdstuk 5). Daarbij werd geconstateerd dat het grootste deel van de heuvels in meer of mindere mate verstoord was, maar dat desondanks voldoende redenen voor verder onderzoek aanwezig waren. Bovendien werd vastgesteld dat zich in het terrein tenminste één palenrij bevond van meer dan 100 m lang. De resultaten van het vooronderzoek leidden tot opstelling van een nieuw PvE voor de uitvoering van een opgraving.

De opgraving werd vervolgens in de zomer van 2004 ondernomen (hoofdstuk 6). Alle heuvels, behalve heuvel 7, werden opgegraven en gedocumenteerd. Heuvel 7 bleef ononderzocht omdat zich daarin dassen bevonden. Een terrein van 50 m rond het centrum van de heuvel was daarom niet toegankelijk.

Drie heuvels bleken aangelegd in de vroege of het eerste deel van de midden-bronstijd (heuvel 4, heuvel 2, heuvel 6). Alle werden ze in de periode (direct) daarop volgend opnieuw opgehoogd, uitgebreid of gebruikt voor nabijzettingen. Alleen in heuvel 2 en heuvel 6 zijn in het centrum (graf)kuilen aangetroffen. Een grote grafkuil onder heuvel 2 bleek geen herkenbare dode of bijgaven te bevatten, in heuvel 6 was in het primaire graf nog het silhouet van een dode in gestrekte houding zichtbaar. Bijgaven ontbraken. Heuvel 2 was in twee fase opgehoogd met plaggen. Beide ophogingen vonden plaats binnen palenkransen.

In de late bronstijd, of in de vroege ijzertijd werden opnieuw monumenten aangelegd (heuvel 8 en heuvel 1). Het gaat daarbij om langgerekte monumenten, langbedden, waarvan alleen in heuvel 6 (na) bijzettingen zijn aangetroffen.

In de vroege ijzertijd, vermoedelijk in de periode HaC, werd ten slotte een grote grafheuvel opgeworpen met een doorsnee van 30 m en een hoogte van meer dan 100 cm (heuvel 3). De heuvel was omgeven door een wijdgestelde palenkrans. In het centrum van de heuvel lag een groot fragment van een verbrande eik van meer dan 200 jaar oud, een enkel crematiefragment, en enkele delen van metalen voorwerpen. Het gaat hierbij om een zogenaamde *pars-pro-toto* bijzetting die gedateerd werd in de vroege ijzertijd, mogelijk

HaC. Het graf kan daarmee gelijktijdig geweest zijn met het Vorstengraf van Oss dat ruim driehonderd meter verder westelijk gevonden werd. Ten zuiden van heuvel 3 lagen vijf kringgreppels die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren. Ze zijn veel kleiner (maximaal 9,5 m in doorsnee) en slechts twee ervan bevatten nog crematieresten en resten van een urn. In deze periode werden ook oudere grafheuvels gebruikt voor het bijzetten van urnen. Onder meer in heuvel 2 werd dicht bij het centrum een urn bijgezet met de resten van een – naar het gewicht van de crematieresten te oordelen – grote vrouw. Op de crematieresten lag een slijpsteen en in het pakket werden nog andere bijgaven van bot en steen ontdekt.

Vermoedelijk werden ook in deze periode de vijf palenrijen van verschillende oriëntatie en lengte aangelegd die rond de heuvels zijn aangetroffen. Een ervan was meer dan 100 m lang. De rijen lijken het grafveld in stukken te verdelen, zonder dat aantoonbaar van afscheidingen sprake is. De afstand tussen de palen bedraagt 2 m of meer. Drie van de rijen zijn met kleine rechthoekige structuren geassocieerd die in nederzettingen als spiekers zouden kunnen worden geïnterpreteerd. In de context van het grafveld is die functie ook mogelijk, maar dan als een verwijzing naar opslag, niet als een economische functie. Hoewel directe aanwijzingen voor datering ontbreken wordt in hoofdstuk 6 geconcludeerd dat deze palenrijen in de vroege ijzertijd zijn aangelegd.

Na de vroege ijzertijd werd het grafveld niet langer als zodanig gebruikt. Pas in de late middeleeuwen krijgt het terrein opnieuw een min of meer actieve rol. Op heuvel 2 wordt vermoedelijk in de 13^e eeuw na Chr. een galg opgericht. Aan de voet van de heuvel zijn drie grafkuilen gevonden waarvan er twee nog determineerbare skeletresten bevatten (hoofdstuk 6, 12). Het gaat om een jonge man en een jonge vrouw. van de eerste waren de handen mogelijk op de rug gebonden. Deze graven zijn geïnterpreteerd als de graven van gehangenen. De galg stond langs een doorgaande route (karrenpad) over de heide op een kruispunt van wegen, in die tijd geen ongebruikelijke plaats voor een galgenberg of galgenveld.

In ongeveer dezelfde periode werd even ten oosten van het grafveld, juist op een plaats waar een oud Maasterras voor een markant hoogteverschil leidt, de grens tussen de Meierij Maasland en het hertogdom Gelre verdedigd met een landweer (hoofdstuk 7). Dergelijke landwerken bestonden uit rijen puntige palen met grachten erlangs en mogelijk doornhagen erbinnen die tot doel hadden ruiters te weren. De landweer kon over een afstand van enkele tientallen meters worden vervolgd en sluit aan op waarnemingen uit 1978 en vermoedelijk ook op een geheel vergelijkbare landweer die ten zuiden van het aangrenzende Berghem loopt.

Het onderzoek van het grafveld Zevenbergen heeft zo inzicht gegeven in de lange-termijngeschiedenis van een voor de oorspronkelijke bewoners heel bijzonder gebied. Het ruim 300 meter verder westelijk gelegen grafveld Oss-Vorstengraf vormt samen met Oss-Zevenbergen en mogelijk met de Vorssel een langdurig gebruikt prehistorisch dodenlandschap met een lange geschiedenis. Het is vermoedelijk een grafveld met een bijzondere betekenis voor een aantal lokale gemeenschappen samen. Een begraafplaats van regionale betekenis waarin in de vroege ijzertijd in ieder geval één, maar vermoedelijk enkele van de belangrijkste personen uit de streek zijn begraven.

Literatuur:

- Acscádi, G. & J. Nemeskéri, 1970: *History of human life span and mortality*, Budapest.
- Anthropologen, Arbeitsgruppe Europaischer, 1979: Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett, *Homo* 30. Anhang, 1-30.
- Bourgeois, Q.P.J. & S. Arnoldussen 2006: Expressing monumentality: some observations on the dating of Dutch Bronze Age barrows and houses, *Lunula Archaeologia protohistorica* 14.13-25.
- Arts, N., 1987: Mesolithische jagers, vissers en voedselverzamelaars in noordoost België en zuidoost Nederland, *Het Oude Land van Loon* 42, 27-85.
- Asseldonk, M.M.P. van, 2002: *De Meijerij van 's Hertogenbosch. De evolutie van plaatselijk bestuur, bestuurlijke indeling en dorpsgrenzen, circa 1200-1832*, Tilburg.
- Bakels, C.C., 1975: Pollen spectra from the late Bronze Age urnfield at Hilvarenbeek-Laag Spul, Prov. Noord-Brabant, Netherlands, *Analecta Praehistorica Leidensia* 8, 45-51.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland, deel 2: Bodemgeografie*, Den Bosch.
- Bal, L., 1973: Micromorphological analysis of soils. Lower levels in the organisation of organic soil materials, *Soil Survey Papers* 6.
- Beek, R. van, 2004: Wonen en begraven ten zuiden van Heesch. De lange-termijngeschiedenis van een dekzandrug, *Brabants Heem* 56.3, 108-119.
- Berendsen, H.J.A., 1997a: *Fysisch geografisch onderzoek: thema's en methoden*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997b: *Landschap in delen - Overzicht van de geofactoren*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997c: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Bie, M., de & J. P. Caspar, 2000: Rekem: a Federmesser camp on the Meuse river bank, *Archeologie in Vlaanderen* 3.
- Bont, Chr. de 1993: '... al het merkwaardige in bonte afwisseling...'. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant, Waalre.

- Bourgeois, Q.P.J., 2003: *Grafheuvels op de Maashorst. Een onderzoek naar de ontwikkeling en de evolutie van een prehistorisch landschap*, (unpublished MA thesis), Leiden.
- Breitinger, E., 1937: Zur Berechnung der Koerperhoehe aus den langen Gliedmassenknochen, *Anthropologischer Anzeiger* 14, 249-274.
- Broeke, P.W. van den, H. Fokkens & A.L. van Gijn, 2005: Een prehistorie van deze tijd, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *De Prehistorie van Nederland*, Amsterdam, 17-32.
- Brothwell, d. R., 1981: *Digging up bones, The Excavation, Treatment and Study of Human Skeletal Remains*, Oxford.
- Bullock, P., N. Federoff, A. Jongerius, G.J. Stoops & T. Turstina, 1985: *Handbook for thin section destription*, Wolverhampton.
- Bursch, F.C., 1937: Grafheuvels te Oss, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 18, 1-3.
- Casparie, W.A. & W. Groenman-van Waateringe, 1980: Palynological analysis of Dutch barrows, *Palaeohistoria* 22, 7-65.
- Coppet, D. de, 1985: ...Land owns people, in: R.H. Barnes, D. de Coppet & R.J. Parkin (red.), *Context and levels, Anthropological essays on hierarchy* (JASO occasional papers), Oxford, 78-90.
- Courty, M.A., P. Goldberg & R. Macphail, 1989: *Soils and micromorphology in archaeology*, Cambridge.
- Crombé, P. & N. Cauwe, 2001: The Mesolithic, *Anthropologica et praehistorica* 112.
- Cunen, J., 1932: *Geschiedenis van Oss met inventaris van de gemeente-archieven*, Oss.
- Datema, R.R., 1988: *Archeologische monumentenwacht Nederland*, Amersfoort.
- Deeben, J.H.C. & N. Arts, 2005: Van jagen op de toendra naar jagen in het bos. Laat-paleolithicum en vroeg-mesolithicum, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 139-156.
- Desittere, M., 1968: *De urnenveldenkultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee (periodes Ha A en B)*, Brugge (Dissertationes Archaeologicae Gandenses 11).
- Dewulf, M., 1957: Volksopvattingen over de Wase grond (inzake archeologie, topografie, geologie en toponymie) in: *Annalen van den oudheidkundigen kring van het land van Waas*, deel 62, 89-93.

- Diepen, D. van, 1954: *De bodemgesteldheid van het Maaskantgebied*, 's Gravenhage.
- Dimbleby, G.W., 1985: *The palynology of archaeological sites*, London.
- Drenth, E. & E. Lohof, 2005: Heuvels voor de doden. Begraving en grafritueel in bekertijd, vroege en midden-bronstijd, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 433-454.
- Engels, W., 1939: Die Instandsetzung und Ergänzung der Landwehren im Herzogtum Jülich zur Zeit des Spanisch-Niederländischen Krieger (1596), *Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins* 60, 189-199.
- Evans, C. & M. Knight, 2001: The 'community of builders': the Barleycroft post alignments, in: J. Brück (red.), *Bronze Age Landscapes. Tradition and transformation*, Oxford.
- Faegri, K. & J. Iversen, 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester.
- Fokkens, H., 1986: From shifting cultivation to short fallow cultivation: Late Neolithic change in the Netherlands reconsidered, in: (red.), H. Fokkens, P.M. Banga & M. Bierma (eds.), 5-21.
- Fokkens, H., 1997: *Op zoek naar Hans Joppen; een speurtocht naar het vorstengraf van Oss*, Oss.
- Fokkens, H., 2002: *Plan van Aanpak voor het archeologisch onderzoek naar het trace 'Paalgraven' van de A50 bij Oss (intern verslag AC Leiden)*, Leiden.
- Fokkens, H., 2002: Vee en voorouders, centrale elementen uit het dagelijks leven in de Bronstijd, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 125-148.
- Fokkens, H. & R. Jansen, 2002: 2000 Jaar bewoningsdynamiek. Thema's in het metaaltijdenonderzoek, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 Jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijd bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 1-22.
- Fokkens, H., 2003: The longhouse as a central element in Bronze Age daily life, in: J. Bourgeois, I. Bourgeois & B. Charetté (red.), *Bronze Age and Iron Age communities in North-Western Europe*, Brussels, 9-38.
- Fokkens, H. & R. Jansen, 2004: *Het vorstengraf van Oss. Een archeologische speurtocht naar een prehistorisch grafveld*, Utrecht.
- Fokkens, H., 2005: *Voorbeeldige voorouders. Graven naar de ideeënwereld van prehistorische boerengemeenschappen. (Rede uitgesproken door Prof. dr. H. Fokkens bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar op het gebied van de Europese Prehistorie aan de Universiteit Leiden op 15 november 2005)*, Leiden.

- Fontijn, D. & A.G.F.M. Cuijpers, 2002: Revisiting barrows, a Middle Bronze Age burial group at the Kops Plateau, Nijmegen, *BROB* 45, 155-187.
- Fontijn, D. R., 2002: *Sacrificial landscapes. The cultural biographies of persons, objects and natural places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300- 600 BC*, Leiden University, Leiden.
- Fontijn, D.R. & H. Fokkens, in press: The emergence of Early Iron Age 'chieftains' graves' in the southern Netherlands, in: C. Haselgrove & R. Pope (red.), *The Early Iron Age in Britain and the Near Continent*.
- Fontijn, D.R., H. Fokkens & R. Jansen, 2004: Opgraving van een depositie-locatie uit de bronstijd: Oss-Vorstengrafdonk (NL), *Lunula, Archaeologia Protohistorica* 12, 29-37.
- Gerritsen, F., 2001: *Local identities. Landscape and community in the late pre-historic Meuse-Demer-Scheldt region*, Free University, Amsterdam.
- Giffen, A.E. van, 1936: De Galgenberg te Westerbork, gem. Westerbork, *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 54, 27-29.
- Giffen, A.E. van, 1937: *Opgravingen in de provincie Noord-Brabant 1935, Bouwsteen van de Brabantsche Oergeschiedenis*, 's-Hertogenbosch.
- Giffen, A.E. van, 1949: Oudheidkundige aantekeningen over Drentsche vondsten XVI, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 67, 93-148.
- Gijn, A.L. van & J.A. Bakker, 2005: Hunebedbouwers en steurvisser. Midden-neolithicum B: trechterbekercultuur en Vlaardingen-groep, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 281-310.
- Gils, M. van & M. Bie, de, 2001: Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen: resultaten van de boorcampagne 2001, *Notae praehistoricae* 21, 77-78.
- Gils, M. van & M. Bie, de, 2002: Ravels-Witgoor: intensieve boorcampagne op een uitgestrekt vroegholocene site-complex in de Kempen, *Notae Praehistoricae* 22, 83-85.
- Gils, M. van & M. Bie, de, 2003: Een uitgestrekt Laat-Mesolithisch site-complex langs de Molse Mete in Lommel., *Notae Praehistoricae* 23, 67-69.
- Gils, M. van & M. Bie, de, 2003: Karting en waardering van een Mesolithisch site-complex te Arendonk 'Korhaan', *Notae Prehistoricae* 23, 71-73.
- Glasbergen, W., 1954: *Barrow excavations in the Eight Beatitudes, the Bronze Age cemetery between Toterfout - Halve Mijl, North Brabant, Groningen* (proefschrift) (*Palaeohistoria* 2).

- Groenman-van Waateringe, W., 1961: Palynologisch onderzoek van drie laat-neolithische tumuli van St. Walrick bij Overasselt (Gld.), in: (red.), W. Glasbergen & W. Groenman-van Waateringe (eds.), 72-80.
- Groenman-van Waateringe, W., 1977: Palynologisch onderzoek van grafheuvels te Weelde, Belgische Kempen, *Archeologica Belgica* 193, 42-49.
- Groenman-van Waateringe, W., 1988: Palynologisch onderzoek van het urnenveld te Weert, in: J.M. van Mourik (red.), *Landschap in beweging: Ontwikkeling en bewoning van een stuifzandgebied in de Kempen* (NGS 74), Amsterdam, 139-156.
- Groenman-van Waateringe, W., 1993: The effects of grazing on the pollen production of grasses, *Vegetation History and Archaeobotany* 2, 157-162.
- Hendriks, J.A. 1977: *Natuurpark "de Maashorst". Landschapsplan voor de ontwikkeling van natuurschoon en recreatie*. Proefschrift, T.U. Delft.
- Heeringen, R.M. van, 1989-99: Burial with Rhine view: Hallstadt situla grave on the Koerheuvel te Rhenen, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*.
- Heirbaut, E.N.A., 2004: Grafheuvels op de Zevenbergen. Evaluatieverslag naar aanleiding van de resultaten van het IVO. Intern archolrapport.
- Hegener, M. 1995: *Archeologie van het landschap*, Amsterdam.
- Hermann, F.-R. 2005: Glauberg – Olympia des Nordens oder unvollendete Stadtgründung?, in: J. Biel & D. Krause (ed.) *Frühkeltische Fürstensitze. Älteste Stäädte und Herrschaftszentren nördlich der Alpen?* (Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg, Heft 51; Schriften des Keltenmuseums Hochdorf/Enz 6), Esslingen.
- Hermans, C. R., 1841: *Geschiedkundig mengelwerk over de provincie Noord-Brabant II*, 's Hertogenbosch.
- Hessing, H. & P.B. Kooi, 2005: Urnenvelden en brandheuvels: Begraving en grafritueel in de late bronstijd en ijzertijd, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 631-654.
- Hollosy, M.L. d', 1989: *Menselijk Skeletmateriaal, Leeftijd en Geslacht*, Bijvakschrift, Instituut voor Pre-en Protohistorie, Amsterdam.
- Holwerda, J.H., 1934: Een vroeg Gallisch vorstengraf bij Oss (N.B.), *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 15, 39-53.
- Hoof, L.G.L. van, 2002: Het vuursteen van Herpen- en Wilgendaal, in: E.A.G. Ball & R. Jansen (red.), *Van steentijd to middeleeuwen: archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-wilgendaal*. Archol-rapport 11, Leiden.

- Hoof, L.G.L. van, 2005: Bewoningssporen uit de late prehistorie: laat Neolithicum - IJzertijd, in: R. Jansen (red.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst: bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat Neolithicum tot de volle Middeleeuwen*. Archol-rapport 49, Leiden.
- Hoof, L.G.L. van & R. Jansen 2005: *Een landweer op de Berchse Heide. Verkennend en waarderend archeologisch onderzoek Berghem-Piekenhoef*, Archol-rapport 53, Leiden.
- Huth, C., 2003: Poor Belgium, rich Belgium. Some reflections on the nature of metalwork depositions in the Late Bronze Age and Early Iron Age, in: J. Bourgeois, I. Bourgeois & B. Cheretté (red.), *Bronze Age and Iron Age communities in North-Western Europe*, Brussel, 39-60.
- Impe, L. Van, 1978: De Partisaensberg te Kasterlee, *Archaeologica Belgica* 206, 20-24.
- I.M. van Wijk & R. Jansen, 2008: *Het urnenveld Slabroek op de Maashorst, Een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek*, Archol-rapport 72, Leiden.
- Jansen, H. & H. Fokkens, 2005: *Het vorstengraf van Oss re-reconsidered, archeologisch onderzoek Oss-Vorstengraf 1997-2005*. Archol-rapport 49, Leiden.
- Janssen, C.R. & H.A. ten Hove, 1971: Some Late-Holocene pollen diagrams from the Peel raised bogs (Southern Netherlands), *Review of Palaeobotany and Palynology* 11, 7-53.
- Janssen, C.R., 1972: The Palaeoecology of Plant Communities in the Dommel Valley, North-Brabant, the Netherlands, *Journal of Ecology* 60, 411-437.
- Jelgersma, S., 1978: *Galgebergen en galgevelden in West- en Midden Nederland*, Zutphen.
- Jongerius, A. & G. Heintzberger, 1975: Methods in soil micromorphology; a technique for the preparation of large thin sections, *Soil Survey Papers* 10.
- Kok, M.S.M., 2002: Wonen in de IJzertijd in Oss-Ussen, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), 2000 *Jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijd bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 191-121.
- Kooi, P.B., 1979: *Pre-Roman urnfields in the north of the Netherlands*, Groningen (proefschrift).
- Kort, J.W. de, 1999: *Een reconstructie van de vegetatie rond het vorstengraf van Oss in de vroege ijzertijd*, scriptie, Universiteit Leiden, Leiden.
- Kort, J.W. de, 2002: Schapen op de heide. Een vegetatiereconstructie van de omgeving van het vorstengraf van Oss in de Vroege IJzertijd, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), 2000 *jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 341-353.

- Kort, J.W. de, 2005: *Palynologisch onderzoek van een grafheuvel uit de Midden Bronstijd bij De Vorssel, gemeente Bernheze*, Amsterdam RAAP-notitie 1276).
- Kortlang, F., 1999: The Iron Age urnfield and settlement from Someren- 'Waterdael', in: F. Theuws & N. Roymans (red.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands* (Amsterdam Archaeological Studies 4), Amsterdam, 133-198.
- Kristiansen, K., 1998: *Europe before history*, Cambridge.
- Kristiansen, K. & T.B. Larsson, 2005: *The Rise of Bronze Age Society*, Cambridge.
- Krogman, W.M. & M. Y. Iscan, 1986: *The human skeleton in forensic medicine*, Springfield.
- Kuipers, S.F., 1972: *Bodemkunde van klei- veen- zand en lossleemgronden.*, Culemborg.
- Lanting, J.N. & W.G. Mook, 1977: *The pre- and protohistory of the Netherlands in terms of radiocarbon dates*, Groningen.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2003: De ^{14}C chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie IV: Bronstijd en Vroege IJzertijd, *Palaeohistoria* 43-44, 117-261.
- Laurensen, G., 1999: *De Berchtse Hei in beeld. Periode 1850-1950*, Berghem.
- Lith-Droogleever Fortuijn, A.M. van, J.G.M. Sanders en G.A.M. Van Syngel, 1997: *Kroniek van Peter van Os: Geschiedenis van 's-Hertogenbosch en Brabant van Adam tot 1523*, Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1992: *Bodemkunde van Nederland*, Den Bosch.
- Lovejoy, C.O., R.S. Meindel, T.R. Pryzbeck & R.P. Mensforth, 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15-18.
- Lundström, U., N. van Breemen & D.C. Bain, 2000: The podzolization process. A review, *Geoderma* 94, 91-107.
- Maat, G.J.R., 1985: A selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination, *XII International Anatomical Congress A.419 Londen*.
- Mariën, M.E., 1958: *Trouvailles du champs d'urnes des tomelles hallstattiennes de Court Saint Etienne*, Brussel.

- Meijlink, B.H.F.M. & P. Kranendonk, 2002 (ed.): *Archeologie in de Betuweroute: Boeren, erven, graven. De Boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v. Chr.)* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87), Amersfoort.
- Mekkink, P., 2001: *De bodemgesteldheid van bosreservaten in Nederland, deel 2: Bosreservaat Imboschberg*, Alterra-rapport 60.2. Wageningen.
- Modderman, P.J.R., 1962-63: Een grafheuvel met paarsgewijs gestelde palenkrans van het urnenveld op het Philips kampeerterrein, gem. Someren, Noord-Brabant, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 12-13, 571-575.
- Modderman, P.J.R., 1964: The chieftain's grave of Oss reconsidered, *Bulletin van de Vereeniging tot Bevordering der Kennis van de Antieke Beschaving* 39, 57-62.
- Modderman, P.J.R., 1981: De Lankerdt bij Kesseleik: een landweer tussen het Overkwartier van Gelre en het land van Hoorne., in: T.J. Hoekstra, H. L. Jansen & I.W.L. Moerman (red.), *Liber castellorum: 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen, 283-287.
- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Iritsema, W.E. Westerhoff & Th.E. Wrong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen / Houten.
- Odgaard, B.V., 1994: Holocene Vegetation History of Northern West Jutland, Denmark, *Opera Botanica* 123, 1-171.
- Offerein, R.J., 1996: Landweren en iets over verdedigingswerken als symbolen en als symbolen van kunst en cultuur, in: P.J.J. van Dijk (red.), *Vestingbouw overzee: militaire architectuur van Manhattan tot Korea (Vestingbouwkundige bijdragen 4)*, Utrecht, 71-78.
- Oude Rengerink, H., 1997: *Rijksweg A50 Eindhoven-Oss. Aanvullend Archeologische Inventarisatie (AAI-1: Fase A en B) RAAP-rapport 283*, Amsterdam.
- Pannekoek, A.J. & L.M.J.U. van Straaten, 1992: *Algemene geologie*, Groningen.
- Peeters, H. & M.J.L.Th. Niekus, 2005: Het mesolithicum in Noord Nederland, in: J. Deeßen (red.), *De steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*, Zutphen, 201-234.
- Peters, F.J.C. & H. Peeters, 2001: *De opgraving van de mesolithische en neolithische vindplaats Urk-E4 (Domineesweg, gemeente Urk)*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 93, Amersfoort.
- Pot, Tj., 1988: Een gebitsonderzoek van het 18^e eeuwse grafveld St. Janskerkhof 1984, in: (red.), *Kroniek Bouwhistorisch en archeologisch Onderzoek 's Hertogenbosch*, 125-149.

- Ramakers, E.P.M., 1998: Landweren, in: J. Baalbergen, J.P.C.M. van Hoof, T. de Kruijf, J.H.V. Notermans, S.H. Poppema & E.P.M. Ramakers (red.), *Atlas van historische vestingwerken in Nederland: Limburg*, Utrecht, 147-154.
- Remouchamps, A.E., 1924: Opgravingen van een urnenveld te Uden., *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 5, 69-76.
- Renes, J., 1998: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap (Maaslandse Monografiën groot formaat 6)*, Assen / Maastricht.
- Roper, T.J., 1992: Badger (*Meles meles*) setts: architecture, internal environment and function, *Mammal Review* 22.1, 43-53.
- Roymans, N., 1988: Beegden; nederzetting en grafveld uit de IJzertijd en Romeinse Tijd, *Publications de la Société historique et archéologique dans le Limbourg* 124, 346-363.
- Roymans, N., 1990: *Tribal societies in Northern Gaul - An anthropological perspective*, Amsterdam (Cingula 12).
- Roymans, N., 1995: The cultural biography of urnfields and the long-term history of a mythical landscape, *Archaeological Dialogues* 2, 2-24.
- Roymans, N. & F. Kortlang, 1993: Bewoningsgeschiedenis van een dekzand-landschap langs de Aa te Someren, in: N. Roymans & F. Theuws (eds.), 22-41.
- Roymans, N. & F. Kortlang, 1999: Urnfield symbolism, ancestors and the land in the Lower Rhine Region, in: F. Theuws & N. Roymans (red.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands* (Amsterdam Archaeological Studies 4), Amsterdam, 33-62.
- Roymans, N. & F. Theuws, 1999: Long-term perspectives on man and landscape in the Meuse-Demer-Scheld region (1100 BC- 1500 AD). An introduction, in: F. Theuws & N. Roymans (red.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. (Amsterdam Archaeological Studies 4), Amsterdam, 1-32.
- Sanden, W.A.B. van der, 1998: Veenvondsten in Drenthe (3): van maaltstenen, wolkluwens bronzen potten en veenlijken, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 115, 103-106.
- Schokker, J., 2003: *Patterns and processes in a pleistocene fluvio-aeolian environment: Roer Valley Graben, south-eastern Netherlands*, Utrecht (Nederlandse geografische studies 314).
- Schrijnemakers, M.J.H.A., 2004: De Landgraaf in de Brunssumer- en de Heerlerheide: middeleeuwse landweer, *Archeologie in Limburg* 96, 2-23.

- Schutkowski, H. & S. Hummel, 1987: Variabilitätsvergleich von Wandstarken für die Geschlechtszuweisung an Leichenbränden, *Anthropologischer Anzeiger* 45, 43-47.
- Schwarz, W., 2004: Hesel, Siedlungsreste der Bronzezeit, in: M. Fansa, F. Both & H. Haßmann (red.), *Archäologie Land Niedersachsen. 400000 Jahre Geschichte*, Stuttgart, 390-395.
- Smits, E., 2006: Leven en sterven langs de Limes. Het fysisch-anthropologisch onderzoek van vier grafveldpopulaties uit de noordelijke grenszone van Germania inferior in de Vroege- en Midden-Romeinse tijd, proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpen-landschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht.
- Stewart, T.D., 1979: *Essentials of Forensic Anthropology*, Springfield, Illinois.
- Stiboka, 1973: *Bodemkaart van Nederland : schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen*, Wageningen.
- Teunissen, D., 1972: Palynologische Untersuchungen in der Umgebung Kamps Veld in Haps, *Analecta Praehistorica Leidensia* 5.
- Theunissen, E.M., 1993: Once again Toterfout-Halve Mijl, *Analecta Praehistorica Leidensia* 26, 29-43.
- Theunissen, E.M., 1999: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*, Leiden (PhD. thesis).
- Theunissen, E.M., 2002: *Programma van Eisen AAO, Oss-Paalgravenlaan. PvE-nr. 069*, Amersfoort.
- Theunissen, E.M., E. Smits, J.W. de Kort & J.N. Lanting, 2002: *Een dubbele duik in het verleden. Hernieuwd onderzoek naar de grafheuvel aan de Eerselse dijk te Bergeijk*.
- Theunissen, E.M. & H. Fokkens, 2004: *Programma van Eisen DO, Oss-Paalgraven, PvE-nr 2004-10*, Amersfoort.
- Tol, A., 1999: Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout, in: F. Theuvs & N. Roymans (red.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands* (Amsterdam Archaeological Studies 4), Amsterdam, 87-132.
- Treffort, C., 1996: *L'Eglise carolingienne et la mort. Christianisme, rites funéraires et pratiques commémoratives*, Lyon.
- Trotter, M. & G.C. Gleser, 1952: Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes, *American Journal of Anthropology* 10, 463-514.

- Trotter, M. & G.C. Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *Americal Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.
- Turner, V.W., 1969: *The ritual process, structure and anti-structure*, New York.
- Ubelaker, D.H., 1978: *Human Skeleton Remains*, Washington D.C.
- Veen, M. van der & J.N. Lanting, 1991: A group of tumuli on the 'Hooghalen' estate near Hijken (municipality of Beilen, province of Drenthe, the Netherlands), *Palaeohistoria* 31, 191-234.
- Velde, H. M. van der, H. van Haaster, Th. Spek & E. Taayke, 1999: *Archeologisch onderzoek langs de snelweg. Opgravingen in het kader van de aanleg van Rijksweg 37: De essen van Wachtum en Zwinderen (Drenthe). ADC-Rapport 11*, Bunschoten.
- Verhart, L.B.M. & N. Arts, 2005: Het mesolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben (red.), *De steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*, Zutphen, 235-260.
- Verhart, L.B.M. & M. Wansleeben, 2001: Het dal van de Vlootbeek 9100 jaar geleden, *Archeologie in Limburg* 87, 2-6.
- Verlaeck, K. & J.. Bourgeois, 1996: *Between river and barrow: a reappraisal of Bronze Age metalwork found in the province of East Flanders (Belgium)*, Oxford (BAR International Series).
- Verwers, G.J., 1966: Tumuli at the Zevenbergen near Oss, gemeente Berghem, province of North Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia* 2, 27-32.
- Verwers, G.J., 1972: *Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit*, Leiden (proefschrift) (Analecta Praehistorica Leidensia 5).
- Wahl, J., 1982: Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten, *Praehistorische Zeitschrift* 57, 1-125.
- Waterbolk, H.T., 1954: Palynological investigations of the barrow cemetery between Toterfout and Halve Mijl, in: W. Glasbergen (red.), *Barrow excavations in the Eight Beautitudes, The Bronze Age cemetery between Toterfout & Halve Mijl, North Brabant (Palaeohistoria 2)*, Groningen, 105-122.
- Wilhelmi, K., 1974: Siedlungs- und Bestattungsplätze der Bronze- und Eisenzeit bei Telgte, kr. Münster. Vorbericht über die Rettungsgrabungen 1986. 1972-1974, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 4, 213-222.
- Wilhelmi, K., 1985: Ältebronzezeitliche Grabanlage mit Pfostenzuwegung in Westniedersachsen und ihre englischen Muster, in: K. Wilhelmi (red.), *Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen. Ausgrabungen 1979-1984. Beiheft 1*, Stuttgart, 163-168.

Wilhelmi, K., 1986: Ältebronzezeitliche Grabanlage mit Pfostenzuwegung in Westniedersachsen und ihre englischen Muster, *Helinium* 26, 58-66.

Zeist, W. van, 1967: Archaeology and Palynology in the Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 4, 45-65.

Zevenbergen, M., 2003: *De teloorgang van de Bosbouw? Een historisch overzicht van de discussie over de zelfvoorzieningsgraad van hout in Nederland*, ESB Economisch Statistische Berichten Wageningen.

Figuren:

Figuur 1.1 Ligging van het grafveld Zevenbergen (uit: Topografische atlas van Nederland 2002).

Figuur 1.2 Ontwerp voor het klaverblad Zevenbergen.

Figuur 1.3 Overzicht van het opgravingsterrein. Op de voorgrond het terrein waarin heuve7 (de dassenburcht) ligt, daarachter heuvel 8 en 3 met daartussen palenrij 1. Juist achter het viaduct in de snelweg ligt het vorstengraf.

Figuur 1.4 De presentator van Spoorzoeker, Vincent van den Elshout, in gesprek met Richard Jansen, terwijl Liesbeth Theunissen (3de van links) bezig is een proefsleuf in heuvel 3 op te schaven.

Figuur 2.1 Fragment van de kaart van Kraaijenhof (1807) waarop het hele terrein rond de Zevenbergen (aangegeven met een zwart vierkant) nog heide is. het grijze vierkant geeft de locatie van het kaartfragment van fig. 2.3 weer.

Figuur 2.2 Fragment van de kaart van de eerste topografische van 1837. Het onderzoeksgebied (aangegeven met een lichte kleuring is bos, behoudens een akkerperceel zin de zuidoosthoek (aangegeven in grijs). Het Zevenbergse Huis ligt aan het knooppunt van wegen ten zuidoosten van deze akker.

Figuur 2.3 De ligging van de Zevenbergen zoals deze werd gepubliceerd door Verwers (1966). Met I en II zijn de opgegraven tumuli aangeduid.

Figuur 2.4 Schets van de verkenning van grafheuvels en urnenveld door G. Beex in 1969.

Figuur 2.5 De opgravingstekening van de palenzwerm die in 1978 werd ontdekt ten noorden van het Zevenbergse huis. De tekening werd gemaakt door G. van Alphen.

Figuur 2.6 Overzicht van het grafveld Oss-Vorstengraf. 1: klokbekeurheuvel opgegraven door Bursch in 1935; 2-3: grafheuvels uit de bronstijd, opgegraven door Bursch in 1935; 4: het restant van het vorstengraf en urnenveld, opgegraven in 1997-2003; 5: kringgreppels uit een wegcunet opgetekend in 1972.

Figuur 3.1 Het weghalen van boomstammen met behulp van paarden.

Figuur 3.2 Een deel van het terrein na het kappen van het bos in november 2003. op de achtergrond ligt heuvel 2.

Figuur 3.3 Overzicht van de aangelegde proefsleuven tijdens het inventariserend veldonderzoek.

Figuur 3.4 Overzicht van de aangelegde putten tijdens de opgraving

Figuur 3.5 Overzicht van de verstoringen in het terrein. legenda: 1: A-horizont intact of (delen) afgedekt; 2: E-horizont intact, A-horizont ontbreekt; 3: Alleen Bhe-(Bhs-)horizont of oerbank aanwezig; 4: Bhs of de roestzone/ijzerfibers daar direct onder ('BC-horizont'); 5 Bodemprofiel volledig verdwenen.

Figuur 4.1 Selectieve weergave van de geomorfologische kaart van het noordelijke deel van het Peel Blok (naar het kaartblad 45E, uitgave 1983). a: terraswand < 0,5 m hoog; b: terrasrand 0,5-1,5 m hoog; c: breuklijn, in het terrein niet goed zichtbaar; d: breuklijn, in het terrein goed zichtbaar (Peelrandbreuk); e: de A50; f: Plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte (het Peel Blok); g: Dekzandrug(gen); h: Lage landduinen met vlakten en laagten (stuifzand); i: Horstglooiing al dan niet bedekt met dekzand. De stippen geven delen van het grafveld Vorstengraf-Zevenbergen weer: 1: klokbekergrafheuvel, 2: vorstengraf, 3: Zevenbergen.

Figuur 4.2 De Bodemkaart van de Maashorst.

Figuur 4.3 Een ideaal-haarpodzol.

Figuur 4.4 Het huidige reliëf op basis van de maaiveldhoogten. A: Hoger gelegen plateau; B: Lager gelegen plateau; C: Dekzandrug; D: Natuurlijke steilkant; E: Afgravingen; F: Houtwallen; G: Oude Rijksweg; H: Pre-moderne wegen; I: Akker; J: Landweer.

Figuur 4.5 Het oorspronkelijke reliëf op basis van (gereconstrueerde) podzolhoogten. A: Hoger gelegen plateau; B: Lager gelegen plateau; C: Dekzandrug; D Natuurlijke steilrand.

Figuur 4.6 Het oorspronkelijke reliëf op basis van (gereconstrueerde) podzolhoogten. A: Hoger gelegen plateau; B: Lager gelegen plateau; C: Dekzandrug; D Natuurlijke steilrand.

Terrashoogtelijnenkaart. Door in de ondergrond de keienlagen te karteren kon het verloop van de terraswand vrij nauwkeurig worden vastgelegd.

Figuur 4.8 de lokale bodemkaart. Blauw: veldpodzolen; Rood: haarpodzolen; Groen: bodem uit het Allerød Interstadiaal; Lichtrood: moderpodzol.

Figuur 4.9 Een dubbel podzolprofiel aan de oostzijde van het terrein Zevenbergen.

Figuur 5.1a, b en c. De allesporenkaart van het onderzoeksterrein. Voor de nummering van de putten wordt verwezen naar figuur 3.3.

Figuur 5.2 Het noordelijk uiteinde van sleuf 15 door heuvel 2. Centraal een restant van een vergraving. Het oud oppervlak is zichtbaar als een bruine laag. Daarboven ligt een heuveltje van geel zand afgedekt door een donkere humeuze band en plaggen. Later bleek dit de uitgeworpen grond uit de centrale grafkuil te zijn die links op de foto net begint.

Figuur 5.3 Sleuf 13 door heuvel 3 waarin al op hoog niveau de plaggenopbouw van de heuvel duidelijk zichtbaar was. Rechts is duidelijk een serie van elkaar overlappende plaggen zichtbaar die omgekeerd zijn neergelegd.

Figuur 5.4 Zuidprofiel van de proefsleuf door heuvel 4 waarin rechts de A-horizont van de eerste heuvelfase te zien is, links de A-horizont van de tweede heuvelfase. Het verstoorde bovendee van de heuvel is kunstmatig lichter gekleurd.

Figuur 5.5 Proefsleuf 38 door heuvel 5 waarin aan de linker (nw)zijde de aanzet van het dubbele podzolprofiel te zien is. De grijze laag daaronder is het oudste oud oppervlak.

Figuur 5.6 Proefsleuf 36 door tumulus IV. In het profiel was geen enkele ophoging te zien.

Figuur 5.7 Opnieuw blootgelegde westelijk uiteinde van tumulus II (heuvel 8) met greppel en dubbele palenrij.

Figuur 5.8 Een van de palen van palenrij 1 met ijzerinspoeling langs de zijkanten en de onderzijde.

Figuur 5.9 Overzicht van de landweer zoals aangetroffen in proefsleuf 20 en uitbreiding.

Figuur 6.1 Allesporenkaart van de opgraving.

Figuur 6.2 Samengestelde vlaktekening van heuvel 1. 1: niet opgegraven gebied; 2: prehistorische sporen; 3: hoogtelijnen (interval 5 cm); 4: sleuven aangelegd tijdens het inventariserend veldonderzoek.

Figuur 6.3 Dwarsprofiel over heuvel 1 (nw-zo).

Figuur 6.4 Heuvel 2 gezien vanuit het noordoosten na verwijdering van de bosvoor.

Figuur 6.5 Samengestelde vlaktekening van heuvel 2. 1: niet opgegraven gebied; 2: paalsporen; 3: de palenkrans van fase 2; 4: de palenkrans van fase 1; 5: hoogtelijnen (interval 5 cm).

Figuur 6.6 Het noordwestkwadrant van heuvel 2. Boven, centraal: overzicht over de heuvel met centraal (geel) de uitgeworpen grond aan weerszijden van de grafkuil. Onder: het westelijk profiel van het noordwestkwadrant waarin de scheiding tussen fase 1 en goed zichtbaar is.

Figuur 6.7 De grafkuil (graf 1) in heuvel 2. a: de kuil in profiel vanaf het laatste vlak; b: de kuil in het vlak. Duidelijk is te zien dat langs de zijden de plaggen steiler zijn neergezet en dus dicht op een liggen; c: foto van de kuil in het vlak; d: foto van de kuil in vlak en profiel. De witte lijn geeft de scheiding tussen beide aan. Links is boven het oud oppervlak de uitgeworpen grond van de grafkuil zichtbaar, rechts is deze al niet meer zichtbaar.

Figuur 6.8 Met plaggen gevulde kuil onder tumulus 16 (boven) en 1 (onder) van Toterfout.

Figuur 6.9 De profielen door heuvel 2.

Figuur 6.9a Reconstructie van de fasering van heuvel 2. a: het verloop van de ondergrond; het hoogste deel van de dekzandrug; b: aanleg van grafkuil en paalkrans; c: opwerpen van de heuvel; d: situatie voor fase 2: de paalkrans is vergaan of uitgetrokken, de kuilen zijn dicht; e: oprichten van de tweede dubbele palenkrans; f: opwerpen van fase 2 na verwijdering van de palenkrans; g: nabijzetting van een urn in het centrum van de heuvel; h: gebruik als galgenberg en begraving aan de voet van de heuvel.

Figuur 6.10 Palen van de palenrij van de tweede fase in het zuidprofiel van het noordoostkwadrant. Te zien is dat de grijze laag aan de flanken van deze periode in de paalkuilen is nagezakt. De palen moeten dus verwijderd zijn voor de heuvel werd opgeworpen.

Figuur 6.11 Schrāgrandurn die in het centrum van heuvel 2 was bijgezet met daarin een aantal grafgiften. a: wetsteen; b: fragmenten van benen voorwerpen, c: fragment van een wetsteen; e: siltsteen met sporen van rode oker; e: Schrāghalsurn. Schaal 1:2.

Figuur 6.12 De middeleeuwse graven. a: graf 4 zoals dit in het vlak zichtbaar was; b: graf 3; c: graf 4; d: fragment van leer en gesp (vonstnummer 72) uit graf 3.

Figuur 6.13 Samengestelde vlaktekening van heuvel 3. 1: niet opgegraven; 2: paalkuilen; 3: verstoringen; 4: proefsleuf; 5: hoogtelijn (interval 5 cm); 6: eikenhout in het centrum van de heuvel.

Figuur 6.14 Scan van de vlaktekeningen waarin de plaggenstructuur is weergegeven. De enige structuur die er uit lijkt te blijken is dat de plaggen min of meer cirkelvormig rond het centrum zijn opgestapeld.

Figuur 6.15 Vondsten in het centrum van heuvel 3. In grijs is hout weergegeven. Schaal 1:1.

Figuur 6.16 De vondsten uit het centrum van heuvel 3.

Figuur 6.17 Gerritsens rule toegepast op de palenkrans van heuvel 3.

Figuur 6.18 Overzicht over het zuidwestkwadrant van heuvel 3 met op de voorgrond de labels van de palenkrans.

Figuur 6.19 De profielen door heuvel 3.

Figuur 6.20 detail van het profiel door heuvel 3 in put 57.

Figuur 6.21 Samengestelde vlaktekening van heuvel 4.

Figuur 6.22 Detailopname van de akkerlaag onder het oud oppervlak van heuvel 4.

Figuur 6.23 Profielen door heuvel 4.

Figuur 6.23a Weergave van de fasering van heuvel 4.

Figuur 6.24 Overzicht over heuvel 4 (boven). Onder het linkerdeel van het profiel waarin een deel van de fasering goed zichtbaar is.

Figuur 6.25 Puttenplan rondom heuvel 5 met verstoringen, profieldammen en sporen. Rechts is palenrij 5 te zien met de geassocieerde vierpalige structuur.

Figuur 6.26 Profiel door heuvel 5.

Figuur 6.27 Profiel door heuvel 5 met op de achtergrond een aantal flessen uit een verstoring.

Figuur 6.28 De door Verwers gepubliceerde vlaktekening door heuvel 6, aangevuld met de gegevens van het onderzoek uit 2004.

Figuur 6.29 Profielen door heuvel 6.

Figuur 6.30 Scherven van een vroege-ijzertijdurn, gevonden in een verstoring, vermoedelijk afkomstig van een nabijzetting. Schaal 1:1.

Figuur 6.31 Overzicht van heuvel 7 (dassenburcht) in het hoogtelijnenpatroon. De zwarte stippen geven de plaats van de ingangen aan. Met dank aan Taken Landschapsplanning BV voor de positie van de heuvelingangen.

Figuur 6.32 De door Verwers gepubliceerde vlaktekening door heuvel 8, aangevuld met de gegevens van het onderzoek uit 2004.

Figuur 6.33 Drie generaties opgravers bij de opnieuw uitgegraven profieldam uit 1964. Centraal (met stok) prof. Modderman, naast hem (rechts) prof. Louwe Kooijmans, die als student indertijd de leiding over het veldwerk had.

Figuur 6.34 De veldtekening van J.P. Boogert van het lijksilhouet uit heuvel 8.

Figuur 6.35 Plaggen in het onderste vlak in het noordwest-kwadrant van heuvel 8. Duidelijk zichtbaar is ook de (ijzertijd) kringgreppel (fase 3).

Figuur 6.36 Bronstijdurn uit heuvel 8. Vermoedelijk gaat het om een nabijzetting.

Figuur 6.37 IJzertijdurn die in een weekend door onbekenden op de profieldam van heuvel 8 was achtergelaten. Schaal 1:2.

Figuur 6.38 De profielen door heuvel 8, samengesteld uit profielen uit 1964 en profielen uit 2004.

Figuur 6.39 Overzicht over kringgreppels 8-12. In donkergrijs zijn de verstoringen (bosvoren) weergegeven. De nw-zo verlopende banen zijn karrensporen.

Figuur 6.40 de kringgreppel van heuvel 9 zoals die zichtbaar werd bij het opgraven van het nw-kwadrant van heuvel 8.

Figuur 6.41 De kringgreppels van heuvel 10 (a) en heuvel 11 (b).

Figuur 6.42 De urn uit heuvel 10. Schaal 1:2.

Figuur 6.43 De kringgreppel van heuvel 12.

Figuur 6.44 Overzicht over palenrijen en grafheuvels.

Figuur 6.45 Paalkuilen uit palenrij 1 (links) en palenrij 4 (rechts). In beide gevallen is de sterke ijzerinspoeling langs de zij- en onderzijde zichtbaar.

Figuur 6.46 Vierpalig structuurtje (S4) behorend bij palenrij 5 in put 74.

Figuur 7.1 Schematische doorsnede van de Zevenbergse landweer (niet op schaal).

Figuur 7.2 Overzicht over de landweer kijkend naar het oosten.

Figuur 7.3 Overzicht van de landweer geprojecteerd op de hoogtelijnenkaart.. Rechtsonder is het onderzoek van 1978 weergegeven. Destijds is de ligging slechts bij benadering bepaald, de figuur is daarom buiten het kader gehouden van de wel exact ingemeten sporen uit 2004.

Figuur 7.4 De landweer Zevenbergen als grens tegen 'het Ravensteinse', kaart uit 1791.

Figuur 7.5 Het zuidelijk profiel van het noordoostkwadrant in heuvel 2 waarin de paalkuil van de vermoedelijke galg (rechts op de foto).

Figuur 7.6 Reconstructie Meierij van Den Bosch, situatie rond 1500.

Figuur 7.7 Karrensporen aan de flanken van heuvel 8.

Figuur 7.8 Overzicht van bosvoren (boven) en karrensporen (onder) in het onderzoeksterrein.

Figuur 8.1 Verschillende wijzen van polleninfiltratie in greppels.

Figuur 8.2 De monsterpunten in heuvel 2; a: h201, b: h202.

Figuur 8.3 De geologische en de archeologische tijdschalen.

Figuur 8.4 Vegetatiereconstructie voor het laat-neolithicum, vroege tot midden-bronstijd en late-bronstijd tot vroege-ijzertijd.

Figuur 9.1 Verspreiding vuursteenvondsten in het opgravingsterrein.

Figuur 9.2 Tekening van een spits (boven: vondstnummer 66) en een kern (onder: vondstnummer 115). Schaal 1:1.

Figuur 10.1 De locatie van de monsterkolom in het oostelijk profiel van het noordwestkwadrant van heuvel 2. Links monster 2.2, rechts monster 2.1

Figuur 10.2 De locatie van de monsterkolom in het profiel van heuvel 4 (zuidelijk deel van het noord-zuidprofiel).

Figuur 10.3 De locatie van de monsterkolom in het profiel van heuvel 5.

Figuur 11.1 Twee stadia in het uitprepareren van de crematie in de urn (vondstnummer 121) die als nabijzetting in heuvel 2 gevonden werd.

Links het bovenste niveau met het fragment van de wetsteen nog op zijn plaats (rechts van het midden), rechts na verwijdering van de wetsteen.

Figuur 12.1 Veldinventaris van het skelet uit graf 3, put 92, heuvel 2.

Figuur 12.2 Veldinventaris van het skelet uit graf 4, heuvel 2, put 92.

Figuur 12.3 Legenda skeletdiagrammen.

Figuur 13.01a Fase 1: midden-bronstijd A: drie heuvels worden aangelegd.

Figuur 13.01b Fase 2: midden-bronstijd A-B: tweede periode heuvel 2, derde en vierde periode heuvel 4, nabijzetting in heuvel 8. Heuvel 5 wordt aangelegd of stuift op.

Figuur 13.01c Fase 3: late-bronstijd - vroege-ijzertijd: toevoeging van twee langbedden.

Figuur 13.01d Fase 4: vroege-ijzertijd: Aanleg van het urnenveld, nabijzettingen in grafheuvels 2, 8 en mogelijk 6, aanleg van heuvels 3 en mogelijk 7 (dassenburcht).

Figuur 13.01e Fase 5: 12^e-13^e eeuw: gebruik van heuvel 2 als galgenberg, in het noordoosten in een landweer aangelegd.

Figuur 13.2 Clusters graven op de Maashorst. 1: klokbekergraf, 2: Vorstengraf, 3: Zevenbergen, 4: de Vorssel, 5: Heesch, 6: locatie van een gedeponeerde bronzen bijl.

Tabellen:

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Tabel 2.1 Vergelijking van de coördinaten van de grafheuvels uit 1965 en 2004.

Tabel 3.1 Overzicht nummering en werkzaamheden (graf)heuvels Zevenbergen tijdens IVO (zie ook figuur 3.2)

Tabel 6.1 Verschillende typen palenrijen van bekende sites.

Tabel 8.1 Overzicht van de monsters en de vegetatieontwikkeling.

Tabel 9.1 Grondstofgebruik.

Tabel 9.2 Artefacten.

Tabel 11.1 Codering van de fragmentatiegraad.

Tabel 11.2 Codering van de verbrandingsgraad.

Tabel 11.3 Overzicht van de determinaties.

Tabel 11.4 Determinaties van vondstnummer 121.

Tabel 11.5 Determinatie van vondstnummer 56.

Tabel 11.6 Determinatie van vondstnummer 57.

Tabel 12.1 vondstnummers en inhoud.

Tabel 12.2 Lichaamslengteschatting.

Tabel 12.3 vondstnummers en inhoud.

Tabel 12.4 Schedelkenmerken plus scoring.

Tabel 12.5 Bekkenkenmerken plus scoring.

Tabel 12.6 Lichaamslengteschatting.

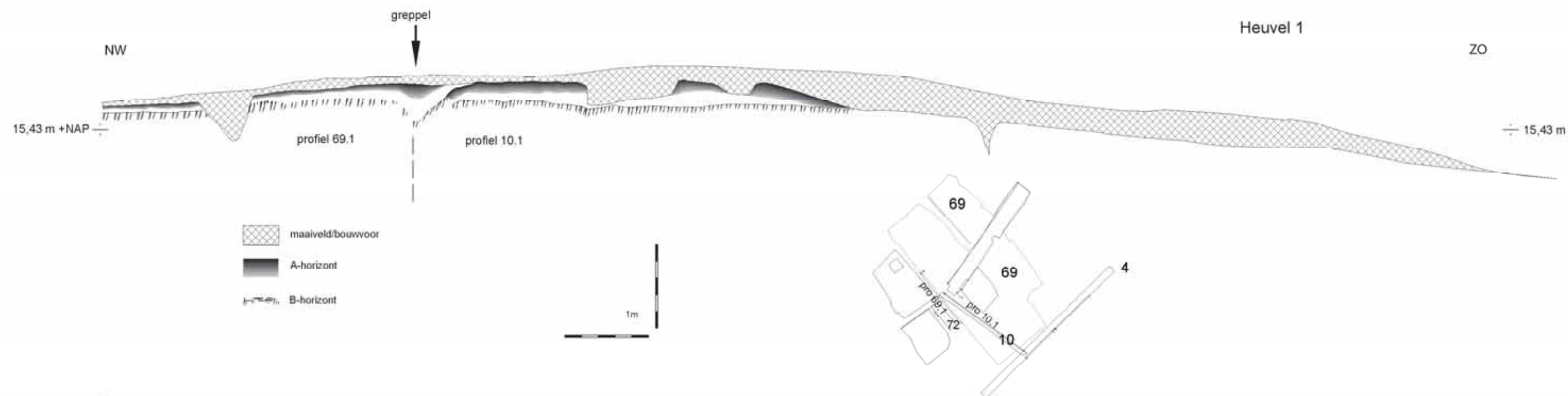
Tabel 13.1 Overzicht van de grafmonumenten en hun datering.

Tabel 13.2 Berekening van de plaggeninhoud van heuvel 3, uitgaand van een hoogte van 80-100 cm. Voor de berekening is de heuvel in een aantal 'plakken' van 10 cm verdeeld waarvan steeds het oppervlak berekend is met de formule $\pi \times r^2$.

Bijlagen

Allesporenkaart

Figuur 6.1a op schaal 1:500 (kaart bijlage 1)



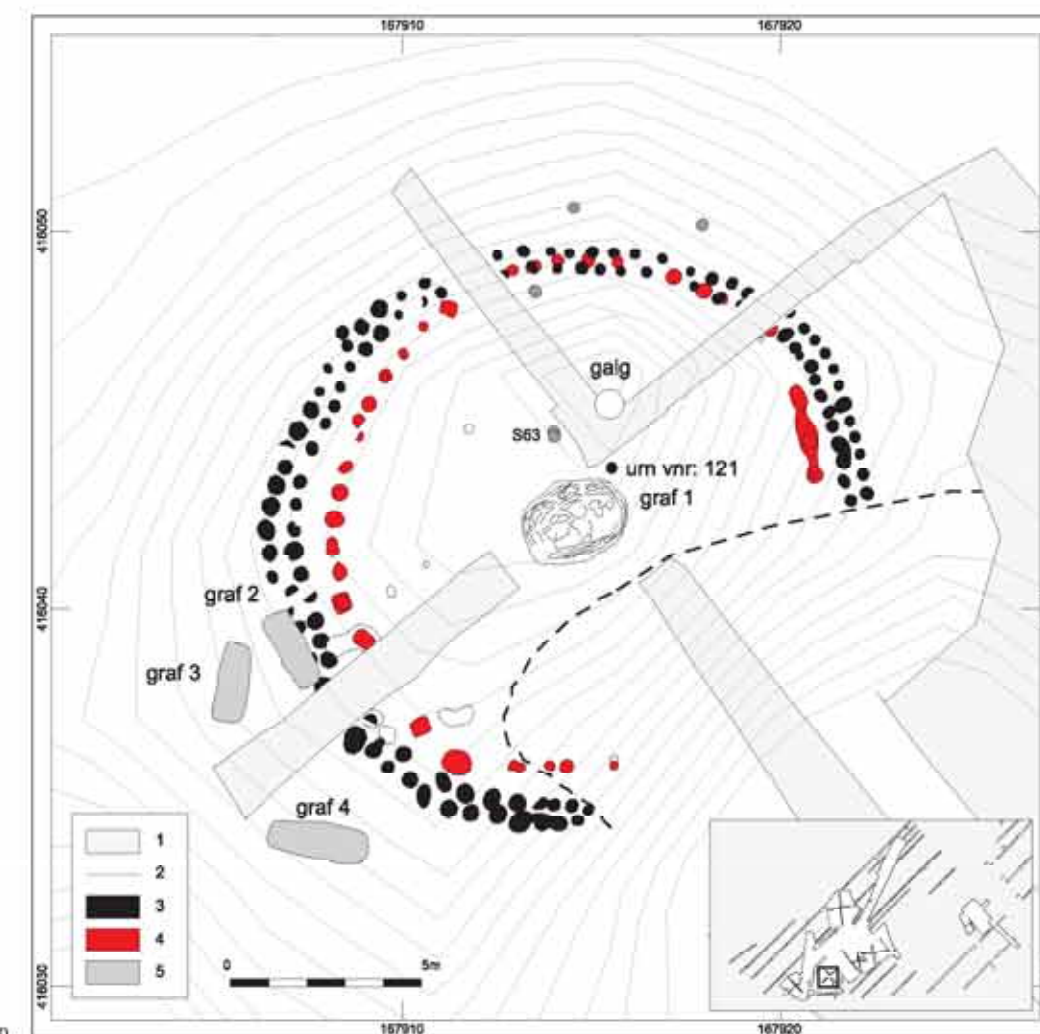
Figuur 6.3
Dwarsprofiel over heuvel 1 (nw-zo)



Figuur 6.4
Heuvel 2 gezien vanuit het noordoosten na verwijdering van de bosvoor.

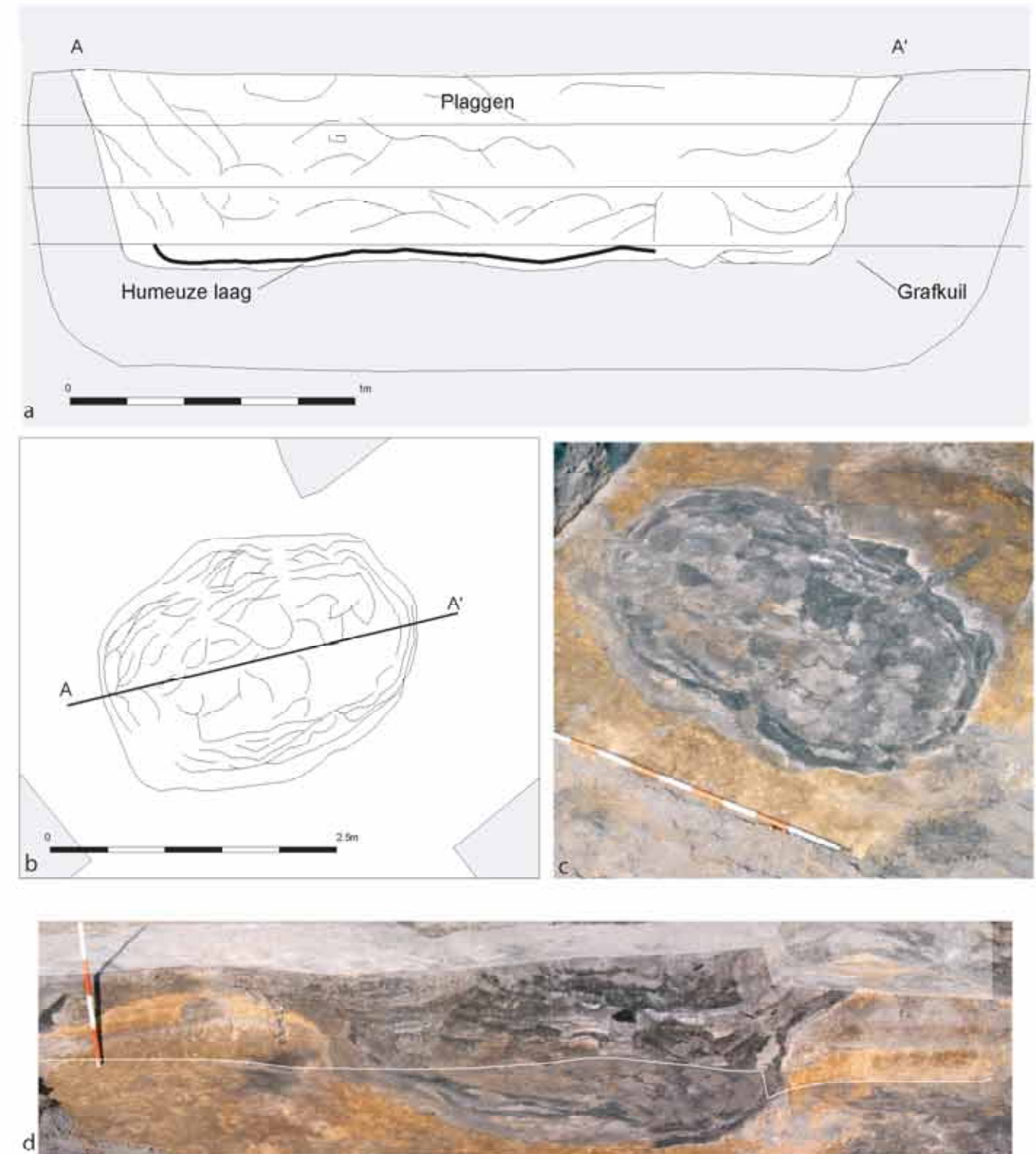
Figuur 6.5
Samengestelde vlaktekening van heuvel 2.
1: niet opgegraven gebied;
2: hoogtelijnen (Interval 5 cm);
3: de palenkrans van fase 2;
4: de palenkrans van fase 1;
5: Middeleeuwse graven.

De streeplijn geeft de grens van een verstoring aan.



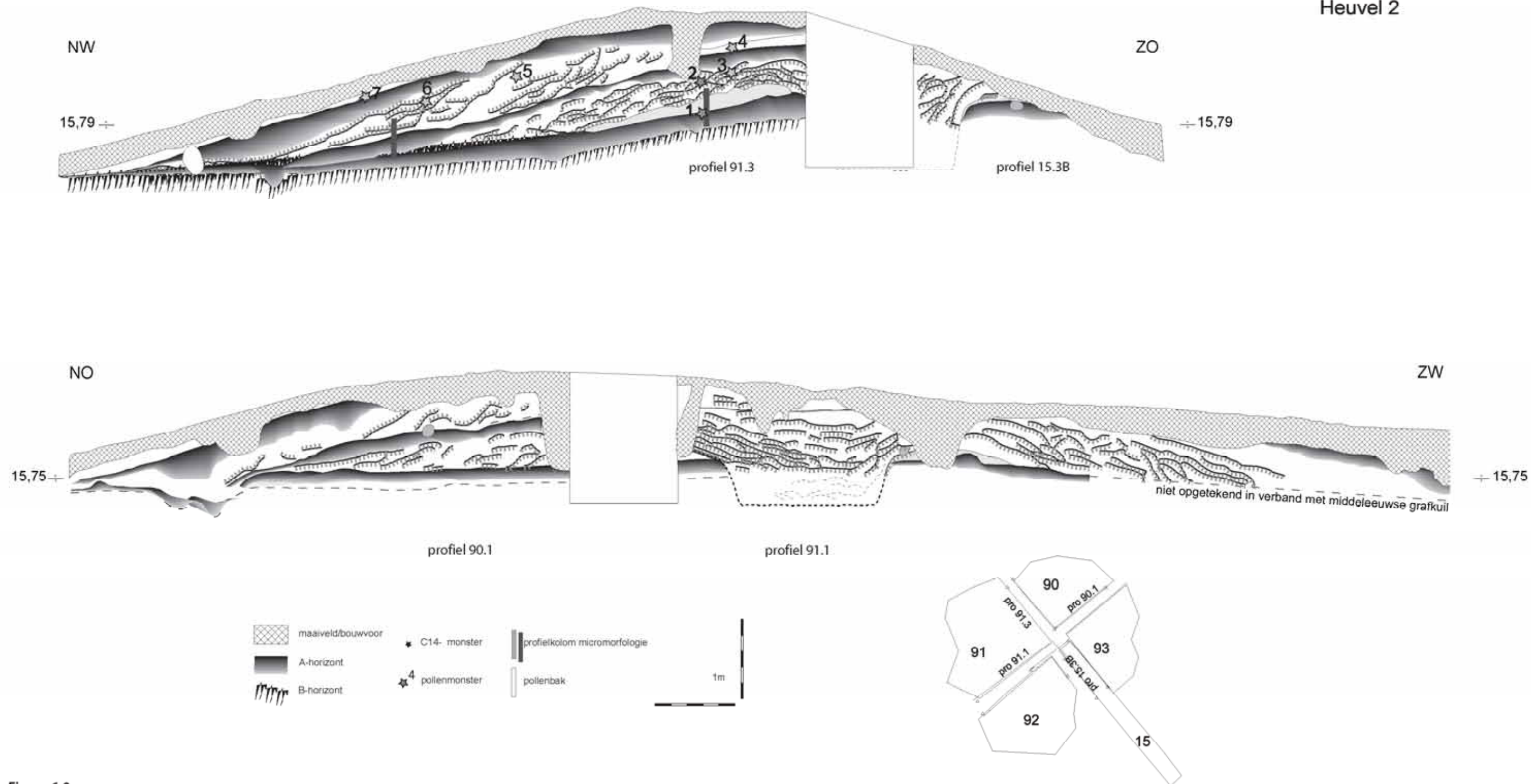
**Figuur 6.6**

Het noordwestkwadrant van heuvel 2. Boven, centraal: overzicht over de heuvel met centraal (geel) de uitgeworpen grond aan weerszijden van de grafkuil. Onder: het westelijk profiel van het noordwestkwadrant waarin de scheiding tussen fase 1 en goed zichtbaar is.

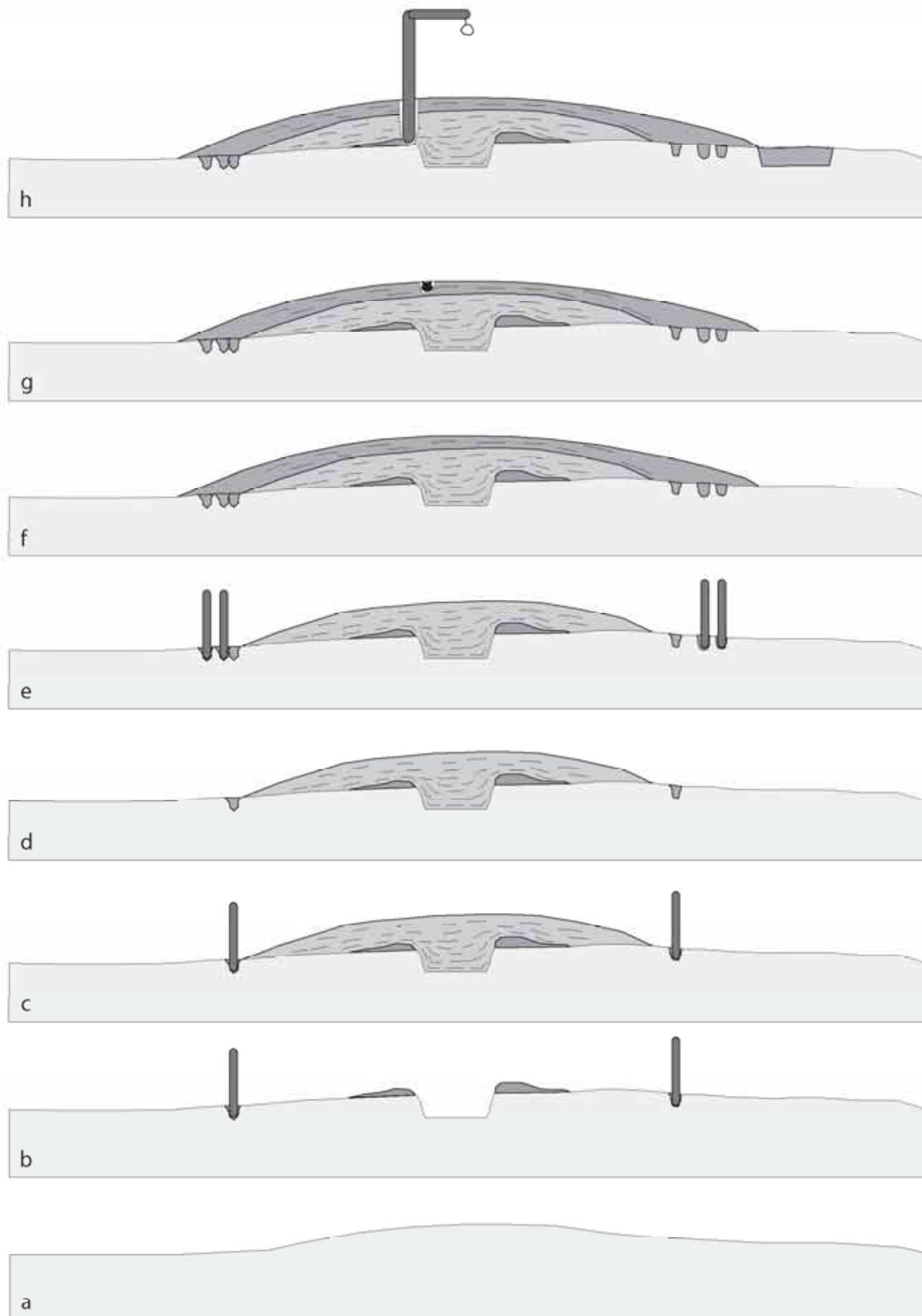
**Figuur 6.7**

De grafkuil (graf 1) in heuvel 2. a: de kuil in profiel vanaf het laatste vlak; b: de kuil in het vlak. Duidelijk is te zien dat langs de zijden de plaggen steiler zijn neergezet en dus dichter opeen liggen; c: foto van de kuil in het vlak; d: foto van de kuil in vlak en profiel. de witte lijn geeft de scheiding tussen beide aan. Links is boven het oud oppervlak de uitgeworpen grond van de grafkuil zichtbaar, rechts is deze al niet meer zichtbaar.

Heuvel 2



Figuur 6.9
De profielen door heuvel 2.

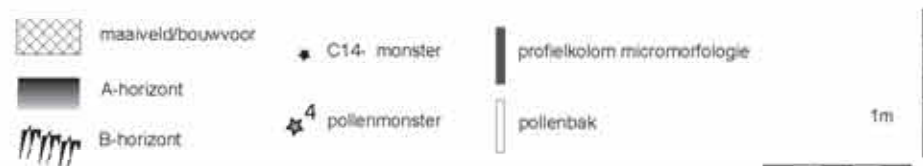
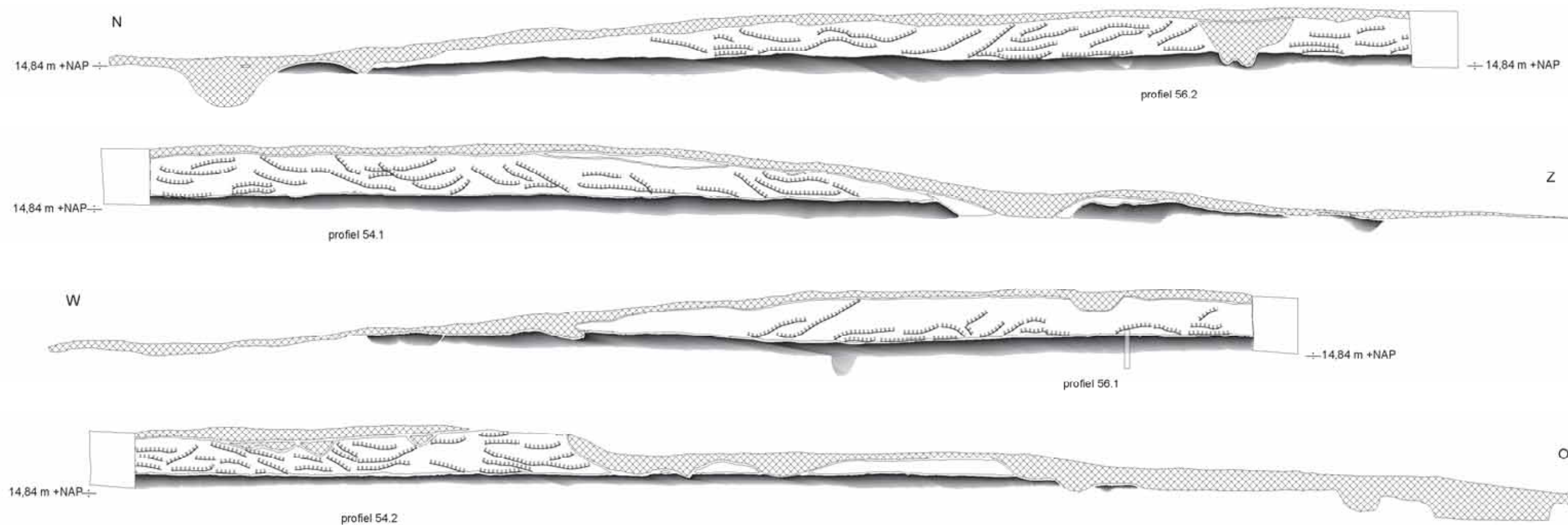


Figuur 6.9a
 Reconstructie van de fasering van heuvel 2: a: (fase 0) het verloop van de ondergrond: het hoogste deel van de dekzandrug; b: (fase 1) aanleg van grafkuil en paalkrans; c: (fase 1) opwerpen van de heuvel; d: situatie voor fase 2: de paalkrans is vergaan of uitgetrokken, de kullen zijn dicht; e: (fase 2) oprichten van de tweede dubbele paalkrans; f: opwerpen van de heuvelperiode van fase 2 na verwijdering van de paalkrans; g: (fase 3) nabijzetting van een urn in het centrum van de heuvel; h: (fase 4) gebruik als galgenberg en begraving aan de voet van de heuvel.



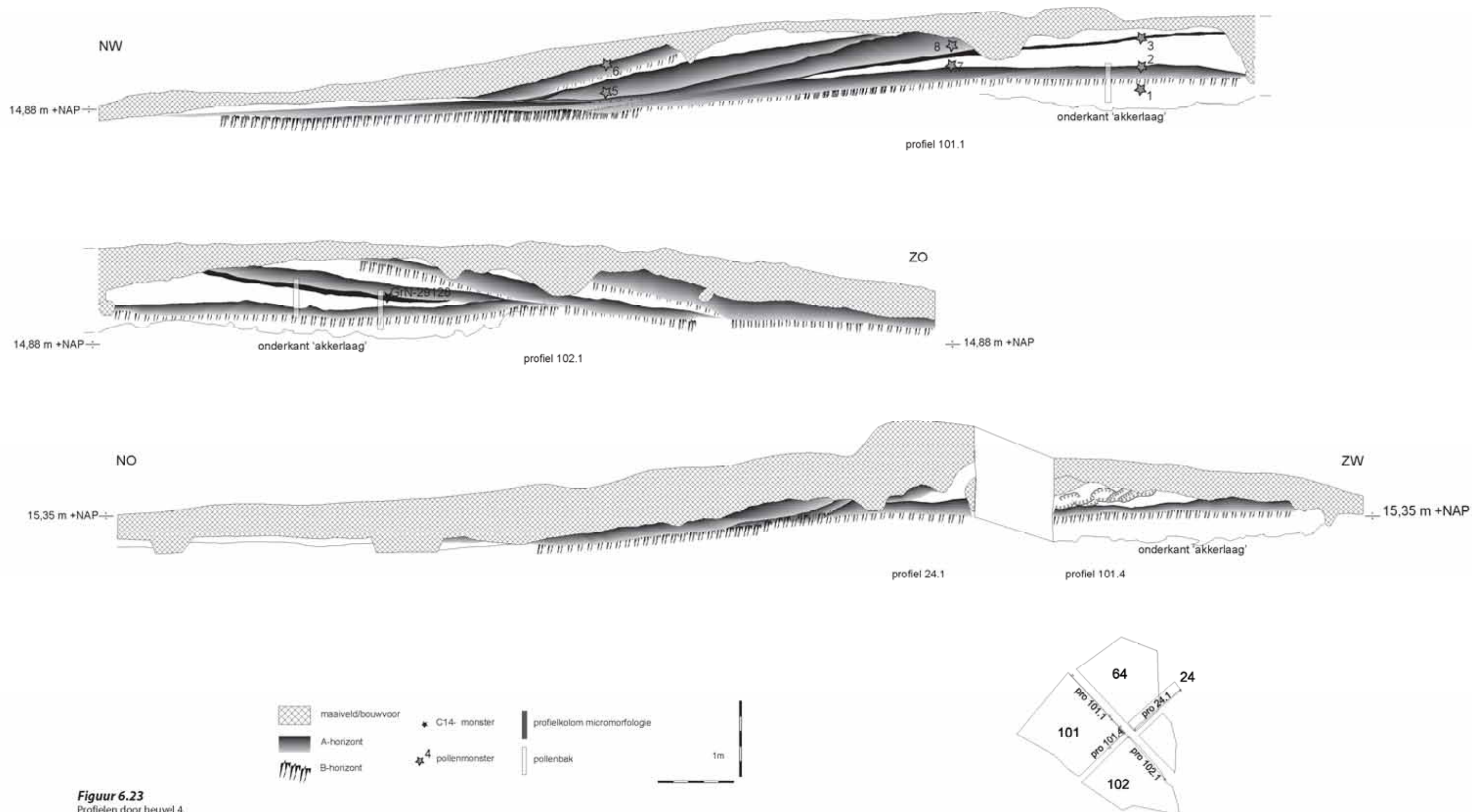
Figuur 6.10
 Palen van de palenrij van de tweede fase in het zuidprofiel van het noordoostkwadrant. Te zien is dat de grijze laag aan de flanken van deze periode in de paalkuilen is nagezakt. De palen moeten dus verwijderd zijn voor de heuvel werd opgeworpen.

Heuvel 3

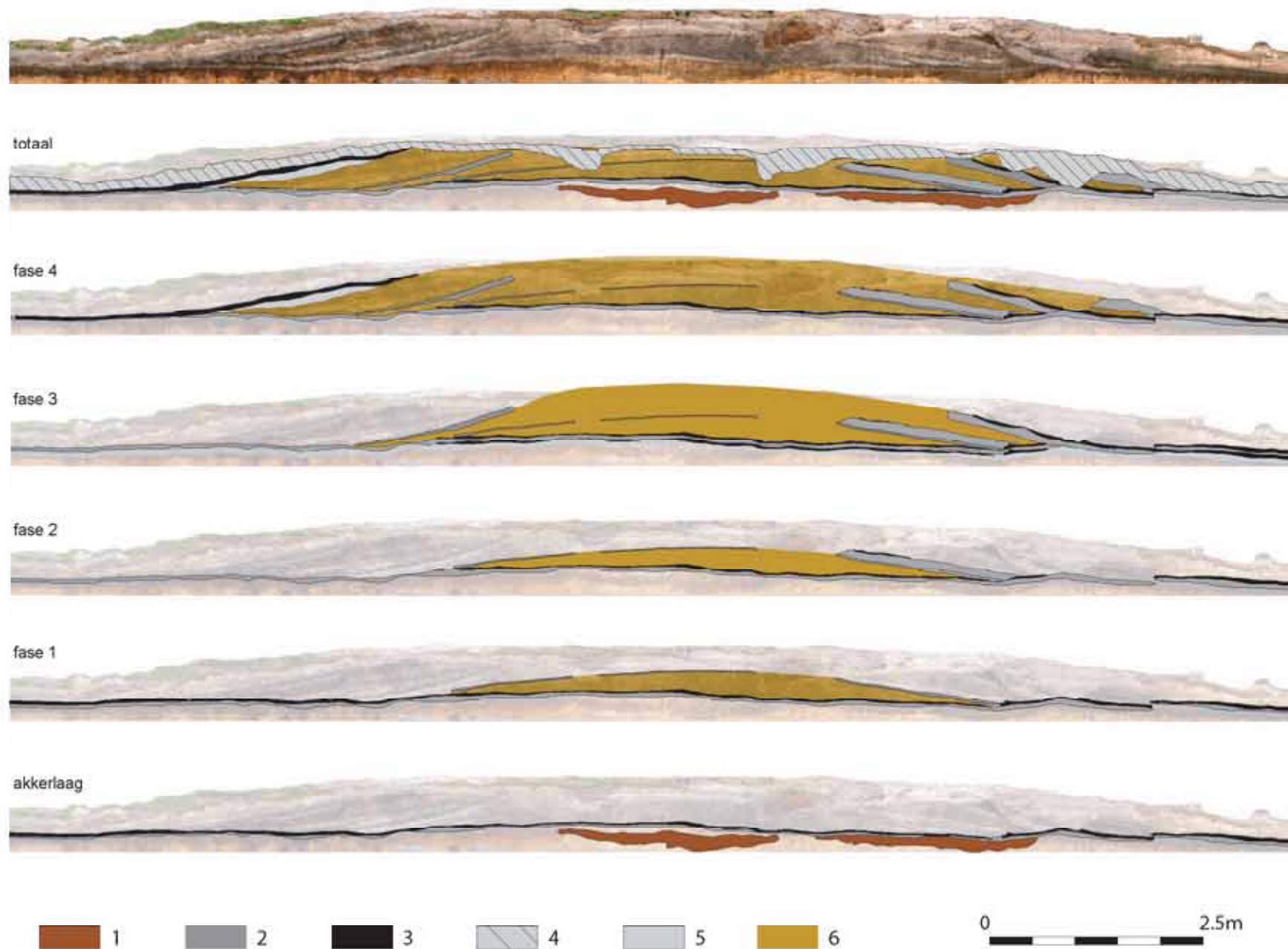


Figuur 6.19
De profielen door heuvel 3

Heuvel 4



Figuur 6.23
 Profielen door heuvel 4.

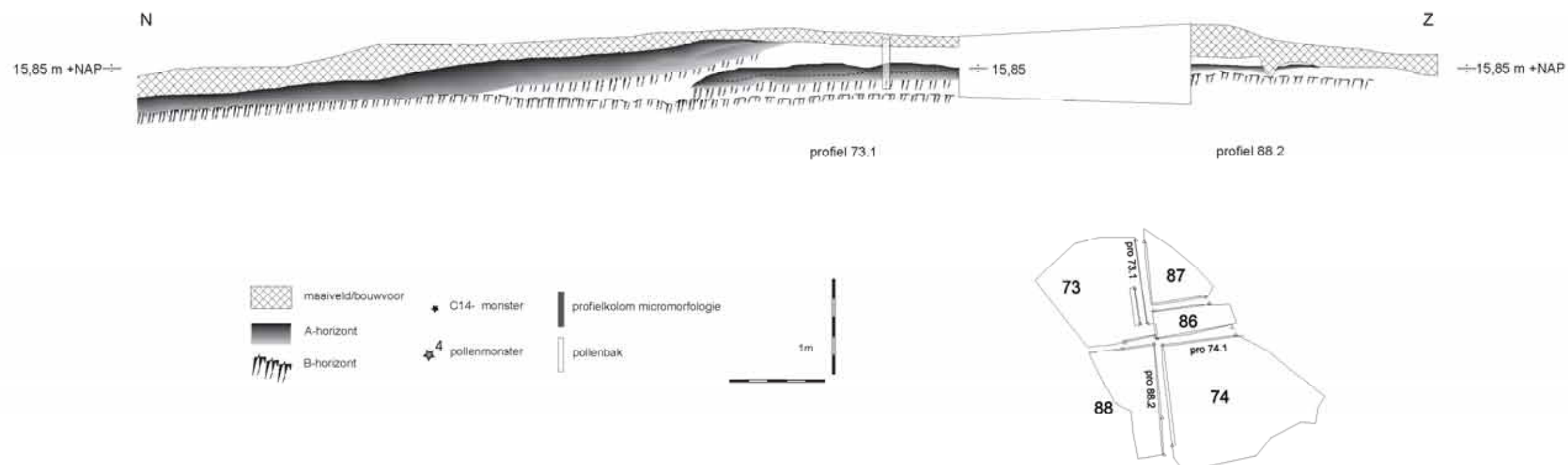


Figuur 23a
Weergave van de fasering van heuvel 4.

Figuur 6.24
Overzicht over heuvel 4 (boven). Onder het linkerdeel van het profiel waarin een deel van de fasering goed zichtbaar is.



Heuvel 5

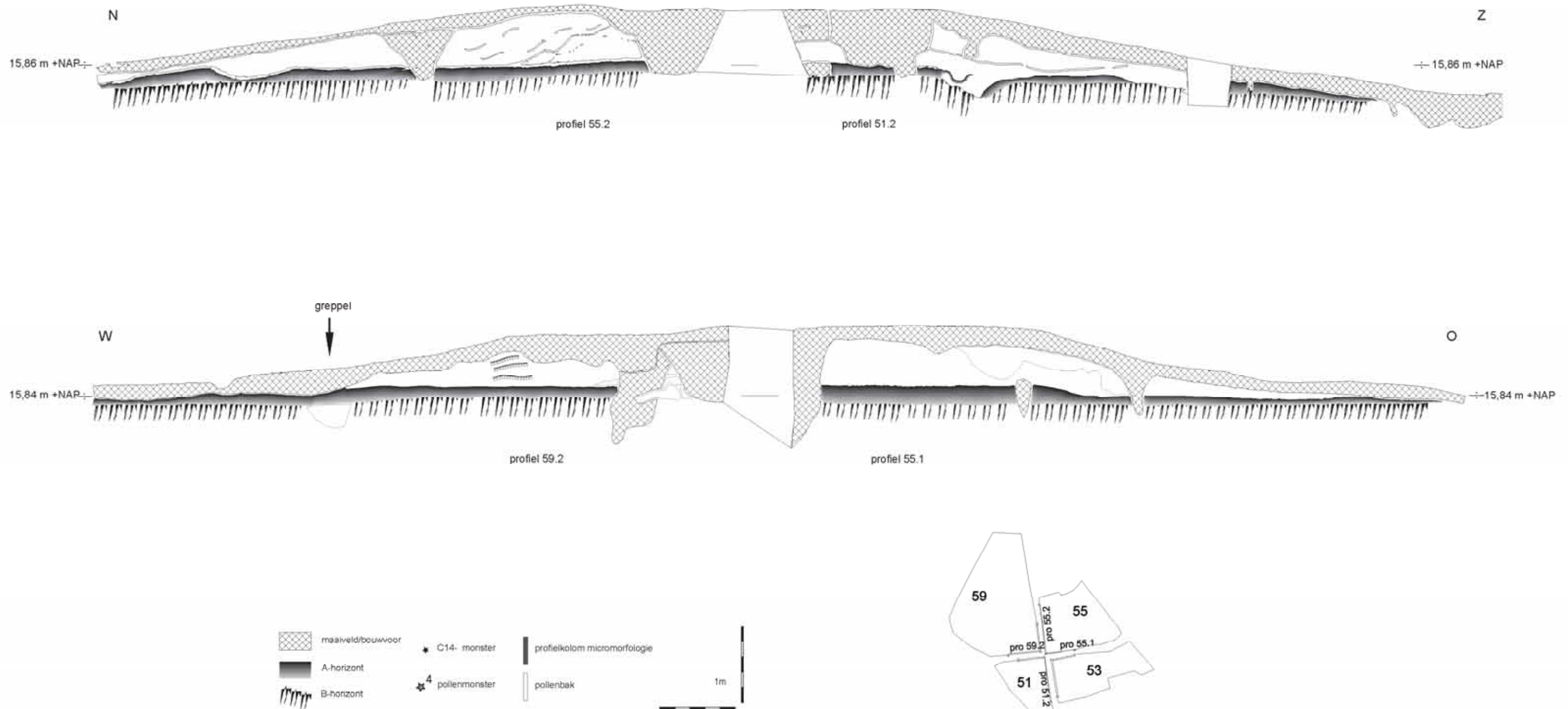


Figuur 6.26
Profiel door heuvel 5

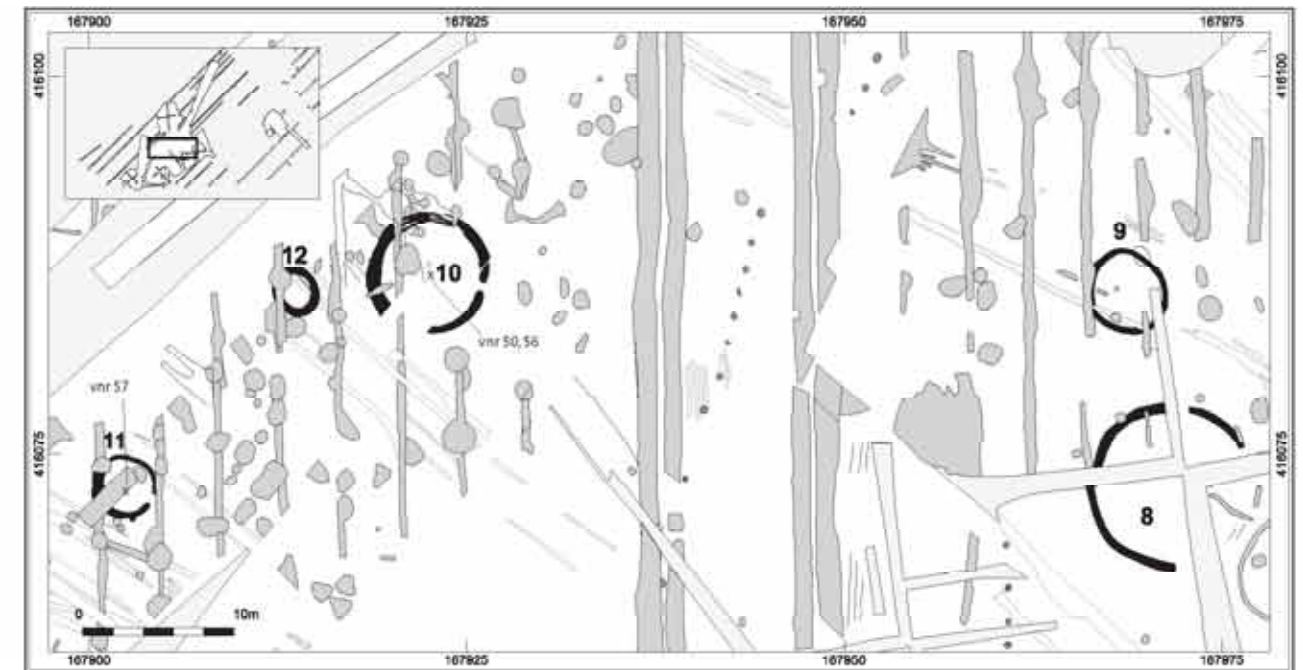


Figuur 6.27
Profiel door heuveld 5 met op de achtergrond een aantal flessen uit een verstoring.

Heuvel 8

**figuur 6.38**

De profielen door heuvel 8, samengesteld uit profielen uit 1964 en profielen uit 2004.



Figuur 6.39

Overzicht over kringgreppels 8-12. In donkergrijs zijn de verstoringen (bosvoren) weergegeven. De nw-zo verlopende banen zijn karrensporen.



Figuur 6.40

De kringgreppel van heuvel 9 zoals die zichtbaar werd bij het opgraven van het nw-kwadrant van heuvel 8.