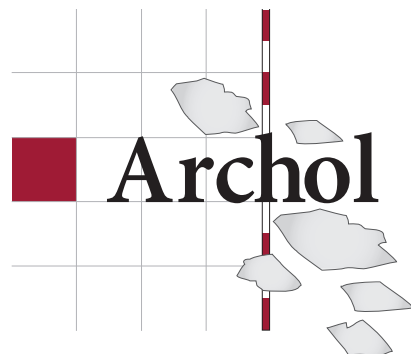


Zwervende erven op de löss?

*Onderzoek van een nederzetting uit de vroege ijzertijd en van sporen
uit de Stein-groep te Hof van Limburg (gemeente Sittard-Geleen)*

L.G.L. van Hoof
I.M. van Wijk
C.M. van der Linde



Colofon

Archol Rapport 33

Zwervende erven op de löss? Onderzoek van een nederzetting uit de vroege ijzertijd en van sporen uit de Stein-groep te Hof van Limburg (gemeente Sittard-Geleen)

Opdrachtgever (IVO):¹ Vereniging Natuurmonumenten
Contactpersoon: dhr. F. Bazelmans
Opdrachtgever (DO): Gemeente Sittard-Geleen
Contactpersoon: drs. M. Aarts
Bevoegd gezag: drs. M. Aarts (archeoloog gemeente Sittard-Geleen)
Projectleiding/autorisatie: drs. A. Tol

Uitvoering veldwerk

IVO-proefsleuven (2003) drs. R. Jansen (projectleider)
drs. L.G.L. van Hoof (veldwerkleider)
drs. I.M. van Wijk (veldarcheoloog)
drs. L.W.S.W. Amkreutz (veldassistent)
drs. L. Meurkens (veldassistent)
dhr. G. Dusseldorp (veldassistent)
mevr. Y. Taverne (veldassistent)

DO fase 1 (2003) drs. E. Ball (projectleider)
drs. L.G.L. van Hoof (veldwerkleider)
drs. I.M. van Wijk (veldarcheoloog)
drs. R. van Beek (veldarcheoloog)
drs. C.M. van der Linde (veldassistent)

studenten:

mevr. A. Daniël
mevr. I.C.E. Heijen
mevr. N. Prins
mevr. A. Spoelstra
dhr. M. Crasborn
dhr. J. Mans
dhr. J. Morsink

vrijwilligers:

dhr. H. de Kluis (Geleen) en kinderen
drs. H. Vromen (Geleen)
dhr. R. van Doorn (Werkgroep Archeologie Sittard)
dhr. J. Mulders (Werkgroep Archeologie Sittard)
mevr. H. Ickenroth (Werkgroep Archeologie Sittard)
mevr. T. Venema (Sittard)
ir. W.P.A.M. Hendrix (Stein)
dhr. N. Bougie (Archeologische werkgroep Echter Landj)
dhr. M. Ruijters (Archeologische werkgroep Echter Landj)
dhr. P. van Daal (Archeologische werkgroep Echter Landj)
drs. M. Aarts (archeoloog gemeente Sittard-Geleen)
Ing. P.L.M. van Hoof (Heemkundevereniging Nieuwstadt)

¹ Voorheen AAO.

DO fase 2 (2010)	drs. I.M. van Wijk (projectleider) drs. C.M. van der Linde (veldwerkleider) dhr. A. Louwen MA (veldarcheoloog) dhr. B. Maas Lic (veldarcheoloog) dhr. B. Lambrechts Lic (veldarcheoloog) dhr. M. Gast (veldtechnicus) mevr. C. Visser (student) dhr. A. Manders (vrijwilliger)
Grondverzet (alle fasen):	dhr. P. Klassen (Moermans bv)
Redactie: Auteur(s):	drs. L.G.L. van Hoof, drs. I.M. van Wijk, drs. C.M. van der Linde prof. dr C.C. Bakels (Faculteit Archeologie, Universiteit Leiden) drs. L.G.L. van Hoof drs. R. Exaltus (Alterra) dr. S. Knippenberg dhr. A. Louwen MA drs. L. Meurkens drs. K. Hänninen (BIAX Consult) drs. N. den Ouden (BIAX consult) drs. Y. Vorst (BIAX consult) drs. C. Vermeeren (BIAX consult) drs. I.M. van Wijk
Beeldmateriaal:	ing. S. Shek drs. W. Laan drs. I.M. van Wijk
Objecttekeningen:	dhr. R. Timmermans dhr. A. Louwen MA
Opmaak:	dhr. A. Allen
Druk:	Haveka, Alblasserdam

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2013
Postbus 9514
2300 RA Leiden
info@archol.nl
Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

Lijst van Figuren en tabellen	8	
In memoriam Hans de Kluys (1953-2006)	10	
10 jaar Hof van Limburg	11	
1	Inleiding	13
	1.1 Aanleiding	13
	1.1.1 Aanleiding	13
	1.1.2 Onderzoeksgeschiedenis	13
	1.2 Onderzoeksgebied	14
	1.3 Leeswijzer	14
	1.4 Dankwoord	15
2	Doel- en vraagstellingen	17
	2.1 Inleiding	17
	2.2 Doelstelling	17
	2.3 Vraagstellingen	17
	2.3.1 Vraagstelling AAO	18
	2.3.2 Vraagstellingen DO, fase 1	18
	2.3.3 Vraagstellingen DO, fase 2	20
3	Methodiek	23
	3.1 Inleiding	23
	3.2 Methodiek fysische geografie	23
	3.3 Methodiek veldwerk	24
	3.3.1 Methodiek Proefsleuven	24
	3.3.2 Methodiek opgraving fase 1	25
	3.3.3 Methodiek opgraving fase 2	26
	3.3.4 Methodiek algemeen	27
	3.4 Monstername	28
4	Landschappelijk kader	31
	4.1 Geologie van Zuid-Limburg	31
	4.1.1 De Maasterrassen	31
	4.1.2 Lössafzettingen	32
	4.1.3 Beek- en droogdalen	33
	4.2 De Graetheide, (pre) historisch landschap	34
	4.2.1 De Graetheide in de prehistorie	35
	4.2.2 De Graetheide van Koning Zwentibold	35
	4.3 Landschappelijk opbouw van het plangebied op basis van booronderzoek	37
	4.4 Resultaten landschappelijk onderzoek op basis van het proefsleuvenonderzoek	37
	4.4.1 Fysisch-geografische opbouw plangebied	39
	4.4.2 Historisch-geografisch landschap	43
	4.5 Het archeologische landschap	44

5	Archeologisch en historisch kader	47
	5.1 Onderzoeksgeschiedenis	47
	5.1.1 Paleolithicum en mesolithicum	49
	5.1.2 Neolithicum	49
	5.1.3 Bronstijd en ijzertijd	52
	5.1.4 Romeinse tijd	54
	5.1.5 Middeleeuwen	56
	5.1.6 Nieuwe tijd	58
	5.2 Archeologisch vooronderzoek te Hof van Limburg	59
6	Resultaten Proefsleuvenonderzoek	63
	6.1 Inleiding	63
	6.2 Sporen uit het neolithicum	63
	6.3 Sporen uit de ijzertijd	64
	6.4 Conclusie en aanbevelingen	65
7	Resultaten opgravingen: Neolithicum	67
	7.1 Inleiding	67
	7.2 Vroeg- en middenneolithische geïsoleerde sporen	67
	7.2.1 Bandkeramische sporen?	67
	7.2.2 Een kuil uit de Michelsberg periode?	69
	7.2.3 Onderzoek van houtskool uit een leemextractiekuil daterend uit het neolithicum	71
	7.3 Een kuilencomplex van de Stein-groep	74
	7.3.1 Opbouw	74
	7.3.2 Micromorfologie	77
	7.3.3 Houtskoolanalyse	79
	7.3.4 Datering	80
	7.3.5 Functie	81
	7.4 Verwante (Stein-groep) sporen in de directe omgeving	82
	7.4.1 Een structuur van de Stein-groep?	83
	7.4.2 Omliggende sporen: een latere fase van activiteiten?	84
	7.5 Aardewerk van de Stein-groep	85
	7.5.1 Inleiding en methodiek	85
	7.5.2 Resultaten	86
	7.5.3 Vergelijkingen met andere aardewerkcomplexen van de Stein-groep	88
	7.5.4 Conclusie	89
	7.6 Het neolithische vuursteen van Hof van Limburg	89
	7.6.1 Inleiding	89
	7.6.2 Herkomst	91
	7.6.3 Het bewerkt materiaal	91
	7.6.4 Het onbewerkte materiaal	94
	7.7 Voedsleconomie	95
	7.8 Conclusie, omvang, aard en ontwikkeling complex	95

8	Resultaten ijzertijd: sporen en structuren	97
	8.1 Inleiding	97
	8.2 Cluster 1	97
	8.2.1 Structuren	97
	8.2.2 Leemextractie kuilen complex	97
	8.2.3 Overige sporen	103
	8.3 Cluster 2	103
	8.4 Cluster 3	104
	8.4.1 Structuren	104
	8.4.2 Silo-/Afvalkuil	105
	8.4.3 Overige sporen	105
	8.5 Cluster 4	105
	8.5.1 Structuren	105
	8.5.2 Kuilen: Prehistorische afvalscheiding?	107
	8.5.3 Overige sporen	109
	8.6 Cluster 5	109
	8.6.1 Een driehoekige structuur?	109
	8.6.2 Kuilen	110
	8.7 Cluster 6	110
	8.7.1 Structuren	110
	8.7.2 Kuil met (oven?)afval	110
	8.7.3 Waterkuil	112
	8.7.4 Overige sporen	113
	8.8 Overige verspreid liggende sporen	113
	8.8.1 Paalsporen	113
	8.8.2 Kuilen	114
9	Resultaten ijzertijd: specialistische onderzoeken	115
	9.1 Het ijzertijdaardewerk van Hof van Limburg	115
	9.1.1 Inleiding en vraagstelling	115
	9.1.2 Opgravingsomstandigheden en situering	115
	9.1.3 Methodiek van aardewerkanalyse	116
	9.1.4 Resultaten	120
	9.1.5 Relaties tussen de vondstcomplexen uit de leemkuilen en de erfsporen in de nabijheid statistisch beschouwd	126
	9.1.6 Overige grondsporen	128
	9.1.7 Conclusie	136
	9.2 Het natuursteen	136
	9.2.1 Inleiding	136
	9.2.2 Steensoorten en hun herkomst	138
	9.2.3 Resultaten	139
	9.2.4 Discussie	142
	9.2.5 Korte beschouwing en conclusies	143
	9.3 Metaalvondsten	144

9.4	Botmateriaal	144
9.5	Plantenresten uit sporen van de vroege ijzertijd met speciale aandacht voor het gewas trosgierst	145
9.5.1	Inleiding	145
9.5.2	Materiaal en methode	145
9.5.3	Resultaat	145
9.5.4	De gewassen en de akkers waarop zij geteeld werden	147
9.6	Conclusie, omvang, fasering, aard en ontwikkeling complex	150
10	Resultaten Romeinse tijd	153
10.1	Inleiding	153
10.2	Een Romeinse spieker en enkele sporen	153
10.2.1	Spieker	153
10.2.2	Overige sporen	154
10.3	Romeins aardewerk	154
10.4	Botanisch onderzoek	154
10.5	Conclusie	154
11	Middeleeuwse en nieuwtijdse sporen	155
11.1	Inleiding	155
11.2	Sporen	155
11.2.1	Waterbassin	155
11.2.2	Karrensporen	155
11.2.3	Palenrijen	155
11.2.4	Houtskool plekken	157
12	Biografie van de vindplaats	159
12.1	Landschap	159
12.2	Conservering	160
12.3	Een midden-/laat neolithische vindplaats	160
12.3.1	Sporen van de Stein-groep in Limburg	160
12.3.2	Een nederzetting van de Stein-groep?	163
12.3.3	Besluit	165
12.4	Het archeologische landschap in de vroege ijzertijd	166
12.4.1	Erven te Hof van Limburg	166
12.4.2	Sittard-Geleen: kernregio voor ijzertijdonderzoek?	169
12.5	Beantwoording onderzoeksvragen	170
12.5.1	Algemene vragen	170
12.5.2	Specifieke of aanvullende vragen:	172
Literatuur		176
Bijlage 1 Sporenlijst		189
Bijlage 2 Vondstenlijst		189
Bijlage 3 Resultaten van het houtskoolonderzoek		191
Bijlage 4 Sittard-Geleen, Hof van Limburg; bodemmorfologisch onderzoek		193
Bijlage 5 Resultaten van het houtskoolonderzoek		199
Bijlage 6 IJzertijd aardewerk beschrijving van 42 individuen, spoor 26.2.11		201
Bijlage 7 Resultaten botanisch onderzoek		205

Lijst van Figuren en tabellen

- Figuur 1.1 Locatie plangebied
- Figuur 3.1 Sleuven- en puttenkaart met nummers en beschreven profielen
- Figuur 3.2 Hof van Limburg, proefsleuvenonderzoek 2003. Het aanleggen van het vlak tijdens het proefsleuvenonderzoek tijdens niet-optimale omstandigheden
- Figuur 3.3 Hof van Limburg, opgraving 2003. Alternierende aanleg van putten tijdens de eerste opgravingscampagne (foto: R. van Doorn)
- Figuur 3.4 Hof van Limburg, opgraving 2010. Aanleg in brede opgravingsputten tijdens de laatste opgravingscampagne
- Figuur 3.5 Inmeten van sporen en vlak m.b.v. een Total station (foto: R. van Doorn)
- Figuur 4.1 Geomorfologische kaart van een deel van Zuid-Limburg met daarop de verschillende Maasterrassen aangegeven (Stiboka)
- Figuur 4.2 Geomorfologische kaart van het onderzoeksgebied (Stiboka)
- Figuur 4.3 Opname Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het reliëf van het onderzoeksgebied (bron: AHN)
- Figuur 4.4 Topografische Militaire Kaart (1830-1850) met daarop de aanduiding van de Welschenheuvel en de heksenberg. In het oosten de hoeve Rosengarten en ten zuiden de Lünenschlosshof
- Figuur 4.5 Woeste gronden van de Graet Heyde (bron: onbekend)
- Figuur 4.6 Resultaten booronderzoek RAAP (Geraeds 2002, figuur 2)
- Figuur 4.7 Hoogtelijnenkaarten van het opgravingsvlak
- Figuur 4.8 Bodemprofiel met Allerød-bodem ter hoogte van put 14
- Figuur 4.9 Detailfoto Allerød-bodem in beeld verklaard
- Figuur 4.10 Schematisch profiel (van noord naar zuid) dwars door het plangebied
- Figuur 4.11 De bruinkoolgroeven van de Graetheide. Rood: huidige hoofdwegen (Oude Postbaan, Urmonderbaan, Burg. Lemmensweg), Bruin: groeven, Geel: storthopen.
- Figuur 5.1 Geologische en archeologische perioden
- Figuur 5.2 Verspreiding neolithische vindplaatsen (bron: Archis2)
- Figuur 5.3 De opgravingslocatie Hof van Limburg in haar archeologische landschap
- Figuur 5.4 Verspreiding ijzertijdvindplaatsen (bron: Archis2)
- Figuur 5.5 Overzicht ijzertijd en Romeinse tijd sporen in een opgraving van een bandkeramische nederzetting te Geleen-Janskamperveld
- Figuur 5.6 Resultaten oppervlaktekartering (Geraeds 2002, figuur3)
- Figuur 6.1 Neolithisch aandoende sporen in het vlak. De bewuste Stein-kuil is al deels links op de foto zichtbaar
- Figuur 6.2 Een coupe door de leemextractiekuil laat zien dat er sprake is van meerdere op zich zelf staande losse kuilen of silo's
- Figuur 6.3 Verspreiding neolithische en ijzertijdsporen in de proefsleuven
- Figuur 7.1 Verspreiding neolithische sporen
- Figuur 7.2 Drie mogelijke LBK (paal)sporen
- Figuur 7.3 Michelsberg kuil
- Figuur 7.4 Verzuivingscurve van de houtskool. De indetermineerbare fragmenten zijn niet opgenomen in deze curve
- Figuur 7.5 Overzichtsfoto kuilencomplex bij vlakaanleg. Duidelijk is de omvang van het eerste kijkgat van het vooronderzoek te zien
- Figuur 7.6 Schematisch vlakoverzicht situering en omvang verschillende kuilen en fasen. In grijs zijn sporen op een dieper vlak aangegeven. In zwart grootte en positie van het aardewerk

Figuur 7.7 Profiel van het kuilencomplex in lengte- en dwarsprofiel. De twee kleinere kuilen zijn alleen zichtbaar in het dwarsprofiel (N-Z). 1 = lichtgrijze vulling kuil (nazak), 2 = vuilgrijze vulling met houtskool (primaire vulling kuil), 3 = vulling rond vondstrijke kuil in buitenkuil en primaire vulling tweede binnenkuil, 4 = vulling buitenkuil, 5 = colluviumachtige vulling uitloper spoor (erosiegeul?), 6 = ongestoorde löss

Figuur 7.8 Spoor 4.10. Onduidelijk is de relatie met het naastgelegen spoor

Figuur 7.9 Geschematiseerde weergave van de resultaten met interpretatie en belangrijkste verschijnselen

Figuur 7.10 Curves van de beschikbare ¹⁴C-dateringen van de Stein-groep

Figuur 7.11 Mogelijke structuur en bijhorende variaties

Figuur 7.12 De structuur tijdens de eerste vlakaanleg van het proefsleuvenonderzoek

Figuur 7.13 Verspreiding van middenneolithisch aardewerk in sporen van de Stein-groep

Figuur 7.14 Concentratie aardewerk bij het afgraven van het profielwand

Figuur 7.15 Aardewerk van de Stein-groep uit kuil S2.64/S10.30. Individu 1

Figuur 7.16 Aardewerk van de Stein-groep uit kuil S2.64/S10.30. Individu 2

Figuur 7.17 Selectie van het aangetroffen vuursteen

Figuur 8.1 Overzicht ijzertijdsporen en structuren

Figuur 8.2 Detail allesporenkaart cluster 1 en 2 met in de tekst genoemde spoornummers

Figuur 8.3 Vlakaanzicht gecoupeerde paalgaten van structuur 11

Figuur 8.4 Het complex direct na vlakaanleg. Duidelijk is de eerste haal van de proefsleuf nog te zien alsmede recente karrensporen die het geheel doorsnijden

Figuur 8.5 Detailfoto's van de verschillende kuilen uit het leemextractiecomplex. Duidelijk is de gebrokte vulling zichtbaar alsmede de grillige onderkant van de onderkant van de kuilen. Bovenin duidelijk de vondstlaag zichtbaar.

Figuur 8.6 Overzichtsfoto profiel leemextractiecomplex

Figuur 8.7 Structuur 12

Figuur 8.8 Sporenoverzicht cluster 3 met in de tekst genoemde spoornummers

Figuur 8.9 Silo/Afvalkuil (S19.35)

Figuur 8.10 Sporen- en structurenoverzicht cluster 4 met in de tekst genoemde spoornummers

Figuur 8.11 Coupe vondstrijke paalkuil Structuur 5 (S18.34).

Figuur 8.12 De kuilen S26.1, S26.12 en S26.11

Figuur 8.13 Sporenoverzicht cluster 5 met in de tekst genoemde spoornummers

Figuur 8.14 Sporenoverzicht cluster 6

Figuur 8.15 Kuil met ovenafval

Figuur 8.16 Foto van de vermoedde waterkuil (ingekrast profiel)

Figuur 9.1 IJzertijdaardewerk uit de vondstrijke sporen S21.27 en S27.11

Figuur 9.2 Aardewerk uit de late bronstijd en ijzertijd in Nederland, van noord (boven) naar zuid (onder), uit: Van den Broeke 2005

Figuur 9.3 Doorsnede aardewerk afkomstig uit spoor 26.11, schaal 1 op 4

Figuur 9.4 Doorsnede aardewerk spoor 21.27

Figuur 9.5 Aardewerk afkomstig uit spoor 18.34, 21.22 en 26.14

Figuur 9.6 Aardewerk uit spoor 19.35

Figuur 9.7 De schaft als onooglijk roestklompje (links) en zoals tijdens de röntgenfoto was te zien (rechts)

Figuur 9.8 Bemonsterde sporen

Figuur 9.9 Verkoolde resten van *Scleranthus annuus*, (eenjarige hardbloem). Lengte resten gemiddeld 2 mm. (Foto C. Bakels)

Figuur 9.10 Verkoold exemplaar van *Setaria italica* (trosgierst), scutellum-zijde (a) & hilum-zijde (b). Lengte 1,3 mm. (Foto C. Bakels)

Figuur 9.11 Schematisch overzicht leemextractiekuilencomplex met diverse kuilen en fasering

Figuur 10.1 Structuur 13 en omliggende sporen

Figuur 11.1 Verspreiding Middeleeuwse en nieuwetijdse sporen

Figuur 11.2 Waterkuil/bassin

Figuur 11.3 Karrensporen

Figuur 11.4 Houtskoolrijke concentratie in het profiel

Figuur 12.1 Grisy-sur-Seine (uit: Van Hoof 2007)

Figuur 12.2 Huistypen

Tabel 1.1 Administratieve gegevens archeologisch onderzoek Sittard/Geleen – Hof van Limburg

Tabel 7.1 Lijst van aangetroffen houtsoorten.

Tabel 7.2 Aangetroffen houtsoorten

Tabel 7.3 De beschikbare ¹⁴C-dateringen van de Stein-groep

Tabel 7.4 Aantal artefacten onderverdeeld naar artefacttype

Tabel 7.5 Overzicht ¹⁴C-dateringen van de vuursteenmijnen in Valkenburg die deels ten tijde van de Steingroep gebruikt zijn

Tabel 8.1 Overzicht structuren per type en omvang

Tabel 9.1 Onderscheiden vondstgroepen

Tabel 9.2 Kenmerken per complex

Tabel 9.3 De eigenschappen van de vondstcomplexen uit de leemkuilen in aantallen (boven) en percentages (midden) en uitgedrukt in significantie (bodem)

Tabel 9.4 Statistische variabelen per complex

Tabel 9.5 Kenmerken en datering van de aardewerkcomplexen uit de vondstrijke grondsporen

Tabel 9.6 Overige vondstarme sporen en hun datering op basis van het aardewerk

Tabel 9.7 Het aantal (N) en gewicht (G, in g) van de artefacten gegroepeerd naar steensoort en context

Tabel 9.8 Werktuigtypen van natuursteen

Tabel 9.9 Aantal artefacten onderverdeeld naar artefacttype en steensoort

Tabel 9.10 Aantal artefacten per steensoort onderverdeeld naar grootteklasse en aanwezigheid van sporen van verbranding/verhitting

Tabel 12.1 Gemiddelde spoordiepte per periode

Tabel 12.2 Dateringen vindplaatsen Steingroep

Tabel 12.3 Dateringen vuursteenmijnen Valkenburg

Tabel 12.4 Stein-groep opgravingen

In memoriam



Hans de Kluyt (1953-2006)

10 jaar Hof van Limburg

10 jaar geleden op 29 januari 2003 ging het gravend onderzoek te Hof van Limburg van start. Het veldteam ging in die eerste onderzoeksdagen gebukt onder een sneeuwstorm en zware nachtvorst. Ook de eerste opgraving in de zomer van 2003 ging gepaard met extreme weersomstandigheden zoals zon en droogte. Het werd dan ook een project van extremen zowel qua uitvoering als ook qua resultaten. Inmiddels zijn al bijna 10 jaar voorbijgegaan waarin het project de opkomst en implementatie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 1.0)¹ en de invoering van de nieuwe Monumentenwet zag. Het archeologisch bestel heeft de afgelopen 10 jaar niet stilgestaan en het werd dan ook met blijdschap begroet toen bekend werd dat de laatste fase van het onderzoek in 2010 uitgevoerd kon worden.

Bijna 10 jaar wachten op het completeren van onderzoek en rapportage kent zijn voor- en nadelen. De nadelen mogen bekend zijn en voor het tegengaan hiervan bestaat er tegenwoordig scherpe regelgeving en controle. De voordelen van het uiteindelijk gezamenlijk rapporteren van alle drie de onderzoeken worden hopelijk duidelijk bij het lezen van dit rapport. Wij wensen u dan ook veel leesplezier toe.



De auteurs na het vinden van het eerste Stein-aardewerk (foto: R. van Doorn)

¹ Thans versie 3.2 anno 2011.

1 Inleiding

Ivo van Wijk, Leon van Hoof & Cristian van der Linde

1.1 Aanleiding

1.1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek te Hof van Limburg is het feit dat hier bij de verbreding van de Urmonderbaan in 1985 een vindplaats uit de vroege ijzertijd is aangetroffen. Toentertijd is een groot spoor van deze vindplaats aangesneden in de sloot langs het fietspad dat aan de zuidzijde van de Urmonderbaan loopt.² Toen dit fietspad en de erlangs gelegen sloot in 2001 verplaatst zijn, werd dit spoor opnieuw aangesneden en gedocumenteerd.³ De directe aanleiding voor het onderzoek was de - inmiddels uitgevoerde - aanleg van een landschapspark op genoemde locatie. Werkzaamheden voor de aanleg van waterpartijen en het planten van bomen evenals de voorgenomen afgraving van het terrein voor de baksteenindustrie, zouden leiden tot verstoring en vernietiging van de binnen het plangebied aanwezige archeologische resten.

De mogelijkheid van behoud van de archeologische waarden werd na een proefsleuvenonderzoek verkend maar door de ligging van een leidingenstrook en om aan de eisen van een inrichting als natuurgebied te voldoen kon geen planwijziging plaatsvinden in het gebied met de archeologische waarden.⁴ In het overige gebied kon op de langere termijn het behoud van de vindplaats niet gegarandeerd worden. Daarom is in het selectiebesluit gekozen voor opgraving van de behoudenswaardige terreinen.

1.1.2 Onderzoeksgeschiedenis

Het onderzoek in het plangebied Hof van Limburg/Tuinboulevard kent een lang verloop. Reeds 12 jaar geleden werd in de winter en voorjaar van 2001 het archeologisch onderzoekstraject gestart met een kartering en verkennend booronderzoek (Aanvullende Archeologische Inventarisatie; AAI) uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau.⁵ Dit leverde naast de verwachte ijzertijdvindplaatsen ook enkele vuurstenen artefacten op.

In opdracht van de gemeente Sittard-Geleen en de Vereniging Natuurmonumenten is tussen 30 januari en 10 februari 2003 door Archeologisch Onderzoek Leiden bv (Archol) een Inventariserend Veldonderzoek (IVO, destijds nog AAO genoemd)⁶ in de vorm van proefsleuven uitgevoerd op de locatie Hof van Limburg in de gemeente Sittard-Geleen. Tijdens het IVO-proefsleuven werden vervolgens in 2003 op de onderzoekslocatie nederzettingssporen uit de vroege ijzertijd en de neolithische Stein-groep aangetroffen.

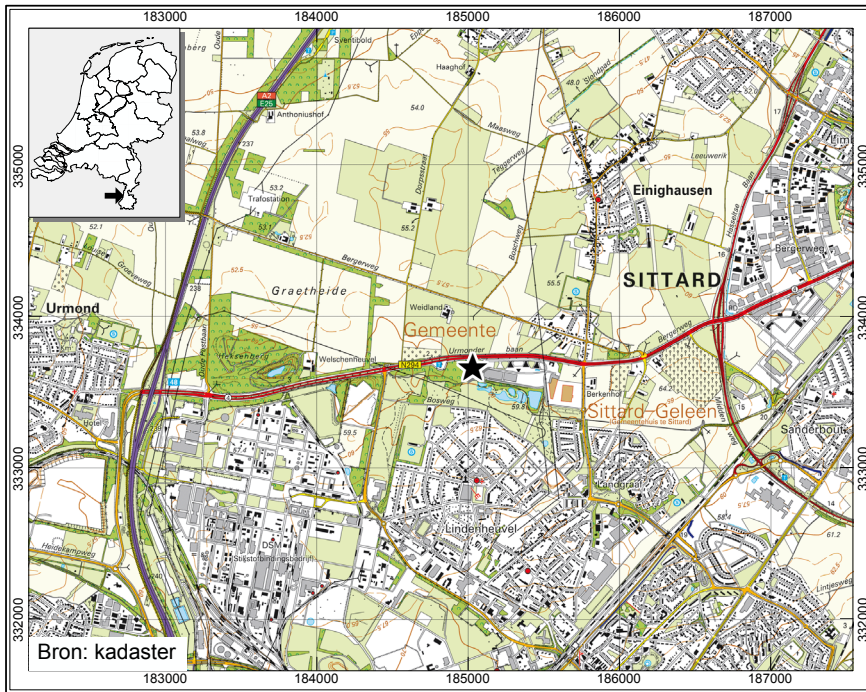
² Mondelinge mededeling van de vinder ir. W.P.A.M. Hendrix. Door de gewijzigde situatie ter plekke bleek het even moeilijk oriënteren, maar het moet toch om hetzelfde spoor gaan.

³ Met dank aan drs. H. Vromen voor de beschikbaar gestelde documentatie. De vondstlocatie kon op dat moment ook ingemeten worden.

⁴ Aarts 2003a.

⁵ Geraeds 2002.

⁶ AAO: Aanvullend Archeologisch Onderzoek.



Figuur 1.1
Locatie plangebied

Aangezien er nog nauwelijks onderzoek heeft plaatsgevonden naar de vroege ijzertijd in het Zuid-Limburgse lössgebied en aangezien ook de steentijdvondsten een periode betroffen die nog nauwelijks onderzocht is, heeft dit uiteindelijk tot een vlakdekkend onderzoek van ongeveer 2 ha geleid dat in twee verschillende veldcampagnes is uitgevoerd. De eerste fase duurde van 2 juni t/m 14 juli 2003. Hierbij is ongeveer 1 ha onderzocht. In september en oktober 2010 is het oostelijke deel van plangebied verkend en deels opgegraven tijdens de tweede fase van onderzoek.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied (figuur 1.1) bestaat uit een ca. 200 m breed en 100-150 m lang terrein ten noorden van de wijk Lindenheuvel in het stadsdeel Geleen van de gemeente Sittard-Geleen. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de Urmonderbaan aan de noordzijde en een aantal gasleidingen aan de zuidzijde. Naar het westen zorgt de locatie van een tankstation voor een begrenzing van het plangebied en naar het oosten het industrieterrein Tuinboulevard. De onderzochte ijzertijdvindplaats bestrijkt bijna het gehele plangebied. De neolithische vindplaats is in het zuidwestelijke deel van het plangebied gelegen.

1.3 Leeswijzer

In eerste instantie is in overleg met het bevoegd gezag besloten de rapportage uit te stellen in de hoop dat dit belendende terrein ook voor onderzoek beschikbaar zou komen. Pas in 2010 is dit terrein echter beschikbaar gesteld waardoor het gehele onderzoek nu in zijn geheel gerapporteerd kan worden. Het terrein was in gebruik als akkerland en weidegrond.

In dit verslag zal eerst kort worden ingegaan op de landschappelijke ligging van de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2). Hierna worden het archeologisch kader en de gehanteerde methodieken besproken (hoofdstuk 3 en 4). Het landschap en de resultaten van het landschappelijk onderzoek worden vermeld in hoofdstuk 5.

Vervolgens worden per periode de resultaten van het onderzoek gepresenteerd (van neolithicum t/m nieuwe tijd; hoofdstukken (6-7-8-9). Een samenvattende synthese zal de resultaten van het onderzoek binnen een kader plaatsen en het geheel afsluiten (hoofdstuk 10).

1.4 Dankwoord

Deze rapportage omvat, in overeenstemming met bevoegd gezag, de complete verslaglegging van het proefsleuvenonderzoek alsmede beide archeologische opgravingscampagnes. Wij hopen aan te tonen dat deze rapportage de juiste afspiegeling is van die bewuste keuze.

De auteurs van dit rapport willen graag de volgende collega's bedanken voor hun hulp tijdens dit project. Hun inzet en enthousiasme maken dit een uniek project. Bij name willen wij noemen: drs. M. Aarts, drs. F. Brounen, drs. E. Drenth, prof. dr. L.P. Louwe Kooijmans, drs. E. Meijs, ir. W. Hendrix, dr. L. Verhart, drs. H. Vromen en dhr. J.P. de Warrimont.

De eerste auteur wil daarnaast zijn dank uitspreken naar Frans Engelen, een mentor in zijn eerste jaren in de Limburgse amateur-archeologie. Ondanks dat hij toen al door vele kwaaltjes geteisterd werd, was hij toch naar de avondrondeleiding op de opgraving gekomen. Dat dit kort voor zijn overlijden zou blijken te zijn, zorgde ervoor dat zijn aanwezigheid een nog diepere indruk achterliet.

Datum per procesonderdeel	
Veldwerk IVO:	januari - februari 2003
Veldwerk DO fase 1	juni - juli 2003
Veldwerk DO fase 2	september - oktober 2010
Uitwerking/rapportage:	najaar 2003; voorjaar 2007 december 2007 – april 2008 najaar 2011.
Opdrachtgever	Gemeente Sittard-Geleen + Vereniging Natuurmonumenten
Uitvoerder	Archeologisch Onderzoek Leiden bv (Archol)
Bevoegd gezag	Gemeente Sittard-Geleen
Locatie	
Gemeente:	Sittard-Geleen
Plaats:	Geleen
Toponiem:	Hof van Limburg
Kaartblad	6o west
Depot	Provinciaal depot van Limburg
Projectcodes	SHL1039 (IVO), SHL1056 (DO, fase 1) en HVL1280 (DO fase 2)
Onderzoeksmelding:	3786 (IVO), 25973 (DO, fase 1) en 42846 (DO, fase 2)
Vondstmelding:	405564 (IVO), 406049 (DO, fase 1), 420325 (DO, fase 2)
Coördinaten vindplaats	NW-hoek 184.889 / 333.701 NO-hoek 184.990 / 333.706 ZW-hoek 184.852 / 333.597 ZO-hoek 184.932 / 333.576
Geomorfologie	Tussenterras bedekt met löss of zandige löss, laaggelegen met vrij vlak reliëf (verschillen van 12-30 m) (6E7)
Bodem	Radebrikgrond op zandige leem, vlak tot bijna vlak (hellingen <2%) (BLd5 A)

Tabel 1.1

Administratieve gegevens archeologisch onderzoek Sittard/Geleen – Hof van Limburg.

2 Doel- en vraagstellingen

Ivo van Wijk

2.1 Inleiding

Het gravend archeologisch onderzoek te Hof van Limburg is opgedeeld in drie fasen: een proefsleuvenonderzoek en een opgraving onderverdeeld in twee fasen. Uitgangspunt was dat de uitwerking en rapportage van de drie deelprojecten in een allesomvattende publicatie zou worden opgenomen. Dit houdt in dat doel-/ en vraagstellingen tijdens het proces zijn aangepast aan de hand van de te verwachten en aangetroffen archeologische waarden.

Binnen de gemeente Sittard is nog geen locale onderzoeksagenda van kracht (in ontwikkeling) die als kader kan dienen. Wel kan worden aangesloten bij het onderzoekskader voor het Provinciaal Aandachtsgebied Graetheide welke net ten noorden van het plangebied grenst.⁷

2.2 Doelstelling

Doel- en vraagstellingen zijn (deels) verwoord in het Programma van Eisen en omvatten het volgende:

- bepaling van stratigrafie en bodemontwikkeling, de landschappelijke ligging van de vindplaats(en);
- analyse/reconstructie van de regionale vegetatie in de voorkomende perioden;
- het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten/structuren en de conservering, aard en omvang daarvan;
- het bepalen van het karakter, de absolute/relatieve datering en spreiding van evt. bewoningssporen op site en off-site niveau;
- het bepalen van de verticale vondstverspreiding van de archeologische resten;
- het bepalen van de aard en conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën;
- het vaststellen van de aard van de vindplaats(en);
- het leggen van relaties met eerdere onderzoeken in de regio;

Voor de tweede fase van de opgraving was als doel gesteld om zo optimaal als mogelijk het completeren van het onderzoek van de ijzertijdnederzetting alsmede de aard en omvang van de overige sporen in kaart te brengen. De resultaten dienen een zinvolle bijdrage te leveren aan de kennis over en de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van de microregio Graetheide.

2.3 Vraagstellingen

Voor alle drie de onderzoeksfasen is telkens een Programma van Eisen (verder PvE genoemd) opgesteld. Onderstaand is per onderzoeksfasen de vraagstellingen weergegeven. Bij het beantwoorden van de vragen is er uiteindelijk voor gekozen de vragen van de verschillende onderzoeksfasen gezamenlijk te beantwoorden waarbij dubbele of soortgelijke vragen zijn weggelaten.

⁷ Van Wijk 2009.

2.3.1 Vraagstelling AAO⁸

Algemene vragen:

1. Waaruit bestaan de archeologische resten?
2. Zijn er archeologische sporen en structuren in de ondergrond aanwezig en wat is de conservering, aard en omvang daarvan? In hoeverre zetten eventueel aanwezige grondsporen zich voort buiten de door RAAP aangegeven begrenzing van vindplaats 5?
3. Wat is de datering van de grondsporen en archeologische resten?
4. Wat is de stratigrafie en bodemontwikkeling ter plaatse?
5. Welk(e) complextype(n) kan of kunnen onderscheiden worden?
6. Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen grondsporen zich af?

Specifieke of aanvullende vragen:

7. Is er een relatie tussen aard van deze nederzetting en de eerder gevonden IJzertijdnederzettingen in Sittard-Hoogveld en Sittard-Nusterweg?

2.3.2 Vraagstellingen DO, fase 1⁹

Algemene vragen:

1. Wat is de stratigrafie en bodemontwikkeling ter plaatse? Komt naast radebrikgrond ook bergbrikgrond voor? Is er sprake van colluvium in het terrein? Breng eventuele erosie en colluviatie duidelijk in kaart. Is er een relatie tussen de aanwezigheid van grondsporen en de geologische en bodemkundige situatie? Is er een relatie tussen bodemgesteldheid en (verschillen) in fysieke kwaliteit van de grondsporen/vondsten? Zijn er aanwijzingen anderszins die van invloed zijn geweest op de conservering van grondsporen? Wat is de verstoring die is opgetreden a.g.v. latere prehistorische en historische activiteiten?
2. Kan er iets gezegd worden over de regionale vegetatiegeschiedenis, in het bijzonder m.b.t. het Midden-Neolithicum en de IJzertijd?
3. Tot hoeveel sites dan wel off-site verschijnselen behoren de archeologische resten? Wat is de absolute en relatieve datering ervan en tot welke archeologisch periode of cultuur behoren ze?
4. Zijn er aanwijzingen voor de (bewonings)duur van de sites?
5. Wat is de omvang van de verschillende sites of off-site verschijnselen?
6. Wat is de horizontale verspreiding van de archeologische resten? Kunnen er vondst-concentraties onderscheiden worden en zo ja, wat is de oppervlakte van elk? Bestaan er verschillen tussen de materiaalcategorieën? Is er sprake van archeologische stratificatie? Wat is de relatie tussen de grondsporen en de verticale spreiding van de archeologische resten?
7. Waaruit bestaan de archeologische resten? Zijn er archeologische sporen en structuren aanwezig en wat is de conservering, aard en omvang daarvan?
8. Wat is de typo(morfo)logische samenstelling van de gevonden archeologische resten (grondsporen en mobilia)? Zijn uit de grondsporen huizen en/of andere structuren te herleiden? Zo ja, wat is de functie ervan geweest? Om welke typen sites of off-site-verschijnselen gaat het, gelet op de vondsten en de grondsporen en de daaruit af te leiden structuren, alsmede de verspreiding ervan? Wat was hun onderlinge relatie? Zijn er intersite patronen aanwezig?

⁸ Aarts 2002.

⁹ Aarts 2003a.

9. *Welke economische (voedselvoorziening) en ambachtelijke (productie en onderhouds-activiteiten) zijn er uitgevoerd?*
10. *In hoeverre is de in het PvE voorgestelde onderzoeksmethode efficiënt en doelgericht gebleken voor het onderzoek van de onderhavige vindplaats. Welke strategieën zijn tijdens het veldwerk doorgevoerd? Zijn er aanbevelingen voor toekomstig onderzoek van dergelijke locaties?*

Specifieke of aanvullende vragen:

IJzertijd (intra-site):

1. *Indien zich geïsoleerd liggende plattegronden/huisplaatsen voordoen verdienen deze bijzondere aandacht tijdens het veldwerk. Hoe zien de plattegronden er uit en hoe zijn ze gedateerd. Komen deposities voor binnen de huisplattegronden?*
2. *De leemextractiekuilen dienen met een intensief profielenprogramma te worden opgegraven. Is het mogelijk te achterhalen hoe vaak en in welke hoeveelheden leem uit de kuilen werden gewonnen.*
3. *Is voor de overige kuilen functieanalyse mogelijk?*
4. *Let op de periferie van de nederzetting, daar kunnen veel sporen van activiteiten aanwezig zijn.*
5. *Wat is de relatie van deze onderdelen ten opzichte van elkaar? (erven)?*
6. *Bevestigt deze vindplaats het bestaande beeld van zwervende erven?*

IJzertijd (inter-site):

7. *Voer een inter-site analyse uit. Hoe verhouden de bevindingen van deze nederzetting zich ten opzichte van de nederzettingen in het directe omliggende gebied op de löss. Sluit deze vindplaats aan bij de bekende vindplaatsen op microregionaal niveau of wijkt de vindplaats af?*
8. *Wat is de plaats van deze nederzetting in het ijzertijdnederzettingssysteem? Kan iets worden gezegd over de spatiëring van nederzettingen, grafvelden, wegen en overige fenomenen in de (onmiddellijke nabijheid) omgeving en wat zou de plaats van deze vindplaats zijn in het grotere nederzettingssysteem van de ijzertijd?*
9. *In hoeverre draagt deze nederzetting bij aan de inzichten in de overeenkomsten en de verschillen tussen de ijzertijdnederzettingen op de löss en op de zandgronden?*

Neolithicum:

10. *Is intra-site analyse mogelijk?*
11. *In welk opzicht draagt de vindplaats bij aan de verbreding en verdieping van de kennis van het Zuid-Nederlandse Midden-Neolithicum?*
12. *Plaats de bevindingen in het tot nog toe bekende geheel van het Vlaardingen-Stein-Wartberg complex.*
13. *Voer (aanvullend) dateringonderzoek uit. Is het mogelijk te komen tot mogelijke chronologische differentiatie van de vindplaats (en) en/of materiaal binnen de Stein-groep.*
14. *Zet de bevindingen af tegen wat bekend is over gelijktijdige Vlaardingen-cultuur en de voorlopers en de opvolgers van de Stein-groep.*
15. *Onderzoek het grondstofgebruik van de Stein-groep, welke typen steen zijn vertegenwoordigd? Wordt gebruik gemaakt van het gemijnde/niet-gemijnde vuursteen of beide? Wat zegt gebruikssporenanalyse van lithisch materiaal over de aard en locatie van uitgevoerde activiteiten en daarmee over het type site?*

2.3.3 Vraagstellingen DO, fase 2¹⁰

Algemene vragen:

16. Waaruit bestaan de archeologische resten?
17. Zijn er archeologische sporen en structuren in de ondergrond aanwezig en wat is de conservering, aard en omvang daarvan?
18. Wat is de datering van de grondsporen en archeologische resten?
19. Wat is de stratigrafie en bodemontwikkeling ter plaatse? Indien dit niet afdoende is vastgesteld tijdens AAO, aanvullende waarnemingen doen tijdens DO.
20. Welk(e) complextype(n) kan of kunnen onderscheiden worden?
21. Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen grondsporen zich af?
22. Bevinden zich in de oostelijk aangrenzende laagte archeologische (en meer specifiek organische) resten en zo ja, wat is de aard, datering en conservering ervan?
23. In hoeverre zijn grondsporen vervaagd door bodemvorming? Bestaat hierin verschil tussen sporen uit verschillende perioden, zo ja welke? Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen zich de grondsporen af?
24. Is er een relatie tussen het (micro)reliëf en de conservering van de archeologische resten?

Specifieke of aanvullende vragen:

IJzertijd:

25. Kan een intra-site analyse worden uitgevoerd?
26. Is het mogelijke bepaalde functies aan bepaalde nederzetting(s)onderdelen toe te wijzen?
27. Hoe zien deze functies eruit (huizen c.q. huistype, spiekers, functies van kuilen) en hoe zijn ze ten opzichte van elkaar gedateerd. Zijn ze gelijktijdig?
28. Indien zich geïsoleerd liggende plattegronden/huisplaatsen voordoen verdienen deze bijzondere aandacht tijdens het veldwerk. Hoe zien de plattegronden er uit en hoe zijn ze gedateerd. Komen deposities voor binnen de huisplattegronden?
29. De leemextractiekuilen dienen met een intensief profielenprogramma te worden opgegraven. Is het mogelijk te achterhalen hoe vaak en in welke hoeveelheden leem uit de kuilen werd gewonnen?
30. Is voor de overige kuilen functieanalyse mogelijk?
31. Ook de periferie van de nederzetting is van belang, daar kunnen veel sporen van activiteiten aanwezig zijn.
32. Wat is de relatie van deze onderdelen ten opzichte van elkaar (erven)? En in hoeverre blijft het beeld tussen vindplaatsen met kuil(complex)en vindplaatsen met huisplattegronden op de löss in stand wanneer een erf compleet opgegraven kan worden?
33. Bevestigt deze vindplaats het bestaande beeld van de 'zwerfende erven'?
34. Voer een inter-site analyse uit. Hoe verhouden de bevindingen van deze nederzetting zich ten opzichte van de nederzettingen in het directe omliggende gebied op de löss. Sluit deze vindplaats aan bij de bekende vindplaatsen op microregionaal niveau of wijkt de vindplaats af?
35. Wat is de plaats van deze nederzetting in het ijzertijd nederzettingssysteem? Kan iets worden gezegd over de spatiëring van nederzettingen, grafvelden, wegen en overige fenomenen in de (onmiddellijke nabijheid) omgeving en wat zou de plaats van deze vindplaats zijn in het grotere nederzettingssysteem van de ijzertijd?

¹⁰ Aarts & Van Wijk 2010.

36. *In hoeverre draagt deze nederzetting bij aan de inzichten in de overeenkomsten en de verschillen tussen de ijzertijdnederzettingen op de löss en op de zandgronden?*

Neolithicum:

37. *Is intra-site analyse mogelijk?*

38. *Is het mogelijk bepaalde functies aan bepaalde nederzettingen(onder)delen toe te wijzen? Wat is de datering van de sporen / vondsten(scatters)? wat is het verband tussen de gevonden sporen / scatters en wat is hun functionele interpretatie?*

39. *Plaats de bevindingen in het tot nog toe bekende geheel van de vroege Michelsberg in Limburg.*

40. *Voer (aanvullend) dateringonderzoek uit. Is hierdoor meer duidelijkheid te verkrijgen over de relatie tussen de in sporen verspitte vondsten (met name de houtskoollaag in spoor 5.13 of mogelijke identieke aan te treffen niveaus zijn hiervoor interessant).*

Landschap:

41. *Door welke sedimentatie- en erosieprocessen is het landschap ontstaan, en wat is de ouderdom van de verschillende stadia?*

42. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen en wat is de relatie tussen afzettingen, bodemtypen, reliëf en de aanwezigheid van vindplaatsen? Wat zegt dit over de locatiekeuze en het vroegere landgebruik?*

43. *Is er in de directe omgeving een locatie aan te wijzen waar water aanwezig is geweest? Op welke afstanden bevinden de vindplaatsen zich hiervan?*

44. *Wat is de cultuurlandschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied en wat is de cultuurlandschappelijke ligging van de vindplaatsen?*

45. *Zijn er aanwijzingen voor landgebruik in de diverse periodes in de zin van wegen, parcelering, akkers, grondstofwinning, etc.?*

46. *Bestaat er een relatie tussen het microreliëf, afzettingen, bodemtype en de aanwezigheid van vindplaatsen?*

3 Methodiek

Ivo van Wijk

3.1 Inleiding

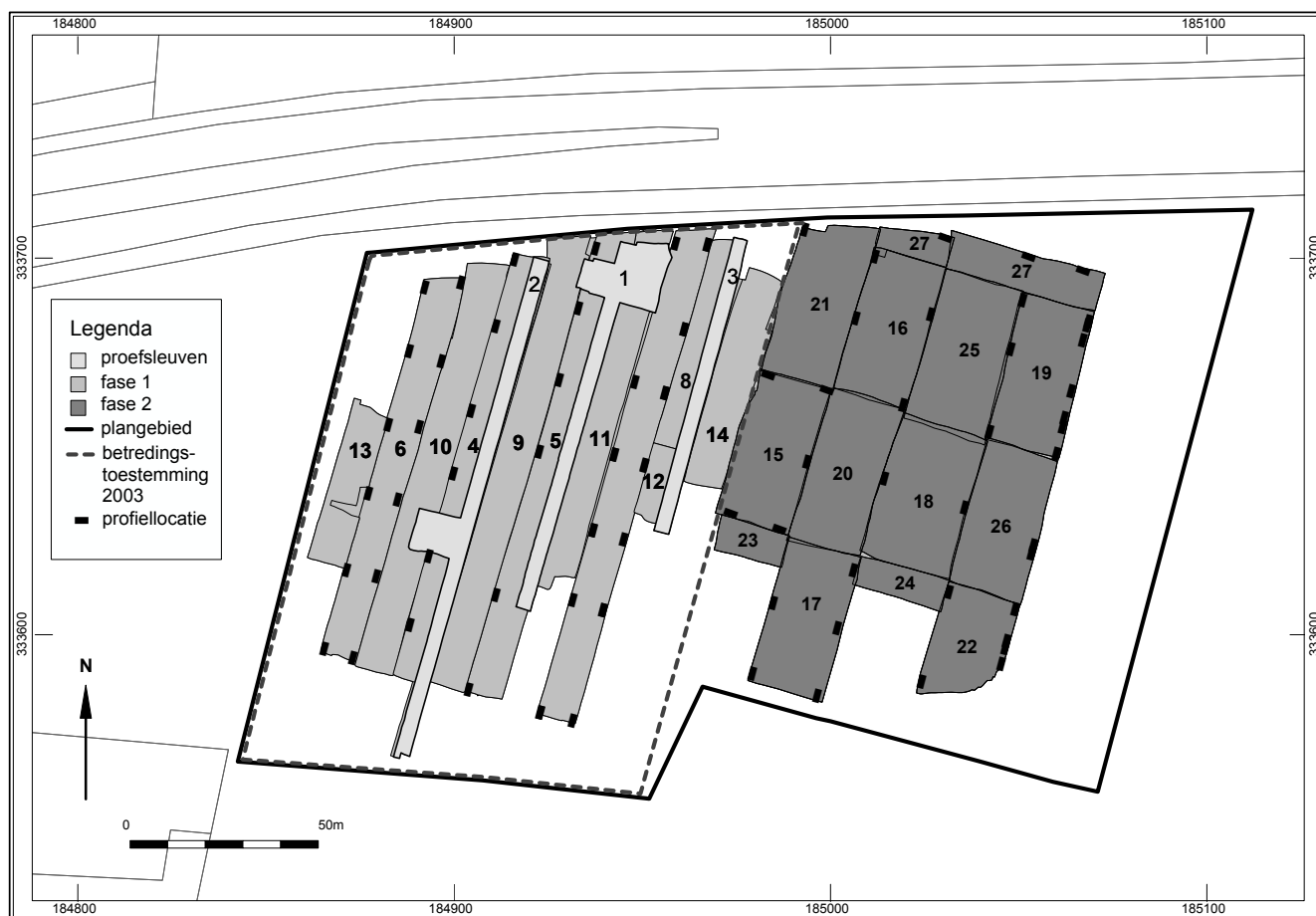
De onderzoeken zijn voor het grootste deel uitgevoerd conform de werkwijze zoals vastgelegd in de verschillende PvE's.¹¹ Op enkele punten is, in overleg met en na goedkeuring van het bevoegd gezag, van deze werkwijze afgeweken, uit praktische overwegingen of omdat sommige methodische aspecten overbodig bleken te zijn. Het gaat om kleine aanpassingen in de ligging en grootte van de opgravingsputten en het aantal aan te leggen opgravingsvlakken. Deze afwijkingen op het PvE worden hieronder, in de beschrijving van de methodiek, verder besproken.

3.2 Methodiek fysische geografie

Ter beantwoording van de landschapsgerichte vraagstellingen uit het PvE zijn van alle werkputten de bodemkundige en lithologische kenmerken beschreven en in het veld geïnterpreteerd. De basis hiervoor vormde een grid van kolomprofielen, waarbij per sleuf om de 10 m de profielwand tot ca. 30 cm onder het sporenvlak en over een breedte van ca. 1 m lithologisch is beschreven (figuur 3.1).

Figuur 3.1

Sleuven- en puttenkaart met nummers en beschreven profielen



¹¹ Aarts 2002; Aarts 2003a; Aarts & Van Wijk 2010.

Tijdens de eerste twee campagnes is al een goed inzicht verkregen van de fysische geografie van het gebied. Daarom is besloten alleen 1m brede profielkolommen te documenteren. Deze zijn om de 20 m aangelegd. Daarnaast is er in het oosten van put 19, 22 en 26 een raai met verdiepte profielen aangelegd om de bevindingen uit 2003 te controleren.

Op twee locaties zijn langere geologische profielwanden aangelegd (put 5 en put 10). In beide gevallen betreft het locaties waar grote kuilen aanwezig waren en waarvoor om de opbouw beter te kunnen bestuderen een langer en dieper profiel nodig was. Een van deze profielen is nauwkeurig in het veld besproken met drs. E. Meijs.¹²

3.3 Methodiek veldwerk

Het gravend archeologisch onderzoek te Hof van Limburg heeft plaatsgevonden in verschillende stappen. Ten eerste heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Op basis van de aanbevelingen gedaan naar aanleiding van de resultaten die voortkwamen uit het verkennende en waarderende onderzoek is besloten om bepaalde delen van het plangebied *ex situ* te conserveren d.w.z. te documenteren door middel van een archeologische opgraving. De opgraving heeft plaatsgevonden in twee fasen: in 2003 is het westelijke deel van het plangebied opgegraven, in 2010 het oostelijke deel.

3.3.1 Methodiek Proefsleuven

In de periode 30 januari t/m 10 februari 2003 heeft een verkennend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven plaatsgevonden. Tijdens dit onderzoek zijn drie parallelle sleuven van vier meter breed aangelegd om de tijdens de oppervlaktekartering en booronderzoek¹³ alsmede door lokale archeologen gekarteerde vindplaatsen te onderzoeken. De totale sleuflengte bedraagt ruim 300 meter. Op twee plekken zijn uitbreidingen aangelegd om meer inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke associaties tussen sporen (d.w.z. of zij tot structuren gerekend kunnen worden, e.d.). In totaal is 1623 m² proefsleuf aangelegd. Het te onderzoeken gebied werd aan de oost- en westzijde begrensd door percelen die toentertijd niet betreden konden worden, aan de noordzijde door de Urmonderbaan en aan de zuidzijde door een gasleiding (zie figuur 3.1).

Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd om inzicht te krijgen in de archeologische waarde van een vindplaats of, meer algemeen, een gebied zonder dat daarbij direct grote vlakken worden uitgegraven. Een belangrijk kenmerk is dat bij deze vorm van onderzoek het bodemarchief wel wordt blootgelegd, maar zo min mogelijk wordt beroerd. Slechts een beredeneerde selectie van de sporen wordt gecoupeerd om beter gefundeerde uitspraken over conservering en datering van een vindplaats te kunnen doen. Binnen het huidige proefsleuvenonderzoek is een aantal sporen gecoupeerd tenzij in het veld al duidelijk was dat ze onderdeel uitmaakten van een groter geheel zoals een structuur. Uitzondering hierop betreft spoor 2.64 (de zogenaamde "Stein-kuil"). In de veronderstelling dat het hier een groot subrecent spoor betrof, is ter controle m.b.v. de graafmachine een coupe gezet. Toen duidelijk werd dat het hier een prehistorisch spoor betrof, aangezien aardewerkvondsten duidelijk in die richting wezen, is handmatig verder verdiept. Uiteraard is dit niet de wijze waarop een dergelijk spoor behandeld dient te worden. De lichte vulling (later beschreven als nazak) had ons op het verkeerde been gezet. De gezette coupe is later uiteindelijk de (voornaamste) motivatie geweest voor verder onderzoek.

¹² Fysisch geograaf, provincie Limburg.

¹³ Geraeds 2002.

Figuur 3.2

Hof van Limburg, proefsleuvenonderzoek 2003. Het aanleggen van het vlak tijdens het proefsleuvenonderzoek tijdens niet-optimale omstandigheden.

**3.3.2 Methodiek opgraving fase 1**

In de periode 2 juni t/m 14 juli 2003 heeft een archeologisch opgraving plaatsgevonden. In totaal zijn er 11 werkputten aangelegd met een totale omvang van 1.005 m² (figuur 3.1). De putten zijn over het algemeen 10 m breed en 45-133 m lang. Tijdens dit onderzoek is ongeveer 1 ha vlakdekkend opgegraven. Het te onderzoeken gebied werd aan de oost- en westzijde begrensd door percelen die niet betreden konden worden, aan de noordzijde door de Urmonderbaan en aan de zuidzijde door een gasleiding. Bij het vrijleggen van het sporenvlak in de Bt-horizont is de bouwvoor machinaal en schavenderwijs verwijderd. Hierbij is per sectie van 5 bij 5 m het ('losse') vondstmateriaal van het vlak en uit de bovenliggende lagen verzameld. Dit niveau wordt onderzocht met behulp van een metaaldetector. Bij de aanleg wordt handmatig een leesbaar vlak aangelegd. De uitgegraven grond is naast de sleuf gedeponeed en na documentatie van de sleuf teruggezet.

Figuur 3.3

Hof van Limburg, opgraving 2003. Alternierende aanleg van putten tijdens de eerste opgravingscampagne (foto: R. van Doorn).



De sporen worden alle bestudeerd door middel van handmatig couperen. Met name bij grote sporen kan besloten worden na het couperen van het spoor zelf er met behulp van de kraan een grotere kuil omheen te graven zodat de vorm van het spoor in een brede coupe beter zichtbaar is. Dit bespaart de inzet van mankracht en zal aangezien de spoorvulling zelf dan al verwijderd is, niet leiden tot het verlies van informatie. Alle coupeprofielen zijn getekend en beschreven waarna het tweede deel is uitgegraven om vondstmateriaal te verzamelen. Bij grotere sporen is in een aantal gevallen besloten tot een groter aantal coupes per spoor. Vondsten zijn verzameld per spoor, indien de relatie met een spoor evident is. Is dit niet het geval dan is dit gebeurd in secties van 5 bij 5 m. Grondsporen die daar aanleiding toe hebben geven, zijn gezeefd over een 3 mm zeef.

Bij de uitvoering van het veldwerk en de rapportage worden de richtlijnen gevolgd van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

3.3.3 Methodiek opgraving fase 2

Het veldwerk van de tweede fase is uitgevoerd tussen 27 september en 25 oktober 2010. In totaal zijn er 13 werkputten aangelegd met een totale omvang van 9.089 m² (figuur 3.1). De putten zijn over het algemeen 20 m breed en 4,0 m lang. Het onderzoek is grotendeels conform het vooropgestelde puttenplan uit het Plan van Aanpak uitgevoerd. Gezien de lage spoor-/ vondstdichtheid in het zuiden van het onderzoeksterrein is in overleg met het bevoegd gezag besloten dat de geplande werkputten 22, 23 en 24 niet geheel aangelegd hoefden te worden. Om een bredere buffer te creëren rondom een cluster bijgebouwen en vondsten is uiteindelijk toch een klein deel van deze werkputten opgegraven. Alle putten zijn machinaal voorgegraven tot in het colluvium, vlak 1. Hierbij is vondstmateriaal uit het colluvium en de bouwvoor in 5m vakken verzameld. Ook zijn de vlakken met de metaaldetector nagezocht. Het sporenvlak, vlak 2, is aangelegd in de top van de Bt-horizont. Ook dit vlak werd met de metaaldetector nagezocht. Vervolgens werd het sporenvlak gefotografeerd, ingetekend en ingemeten. Sporen zijn conform PvE¹⁴ en KNA gecoupeerd, gedocumenteerd (gefotografeerd en getekend) en afgewerkt.



Figuur 3.4

Hof van Limburg, opgraving 2010. Aanleg in brede opgravingsputten tijdens de laatste opgravingscampagne

Figuur 3.5

Inmeten van sporen en vlak m.b.v. een Total station (foto: R. van Doorn).



3.3.4 Methodiek algemeen

Het opgravingsvlak is direct onder de bouwvoor of onder het colluvium aangelegd zodat de sporen duidelijk leesbaar waren. Over het algemeen was dit in de top van de Bt-horizont. In enkele gevallen waren sporen al op een hoger niveau zichtbaar en is hier in het veld op ingespeeld. De sleuven zijn machinaal verdiept met een vlakke graafbak en op schavende wijze. Vondsten zijn hierbij per laag en in vakken van maximaal 5 bij 4 m verzameld. Het aanleggen van het vlak is in de meeste gevallen met een metaaldetector begeleid.

Het vlak is op verscheidene plekken waar spoorconcentraties aanwezig waren handmatig geschaafd, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1:50. Sporen lieten zich over het algemeen herkennen als verkleuringen in de natuurlijke ondergrond. Het zijn de restanten van ingegraven palen, gegraven kuilen en greppels, hardplaatsen etc. (zie bijlage 1 sporenlijst). Vondsten zijn, waar mogelijk, per spoor verzameld (zie bijlage 2 vondstenlijst). Na documentatie van het opgravingsvlak is (een selectie van) de aanwezige grondsporen gecoupeerd. De coupes van de sporen zijn getekend op een schaal van 1:10. Sporen en structuren zijn vervolgens gefotografeerd met een digitale camera. Met een Infrarood Theodoliet (IRT) zijn tenslotte alle putwanden, meetbuizen, vlakhoogtes en profielen ingemeten in het landelijke coördinatenstelsel.

Om de geologische karakteristieken van het onderzoeksgebied en de gaafheid van de vindplaatsen vast te kunnen leggen, zijn er om de 20 m profielkolommen gedocumenteerd. De één meter brede kolommen zijn getekend op een schaal van 1:20 en gefotografeerd.

3.4 Monstername

Gedurende het veldwerk zijn verschillende soorten monsters genomen met als doel een aantal vragen uit het PvE te kunnen beantwoorden. Daarbij gaat het met name om archeobotanische monsters uit nederzettingssporen.

In totaal zijn tijdens alle onderzoeken 87 botanische monsters genomen. Het gaat hierbij vooral om monsters uit (veronderstelde) neolithische sporen, paalsporen met houtskoolresten uit de ijzertijd en Romeinse tijd en enkele (houtskoolrijke) kuilen. In principe zijn alle sporen die aan de Stein-groep toe te schrijven zijn, bemonsterd. De zeefresidu's van deze monsters zijn ook op het voorkomen van vuursteendebitage onderzocht.

Bij het nemen van de archeobotanische monsters is tevens gekeken naar de aanwezigheid van geschikt materiaal voor ¹⁴C-dateringen (verkoolde zaden). In totaal zijn 6 houtskoolrijke monsters gebruikt ten behoeve van ¹⁴C-dateringen.

Eén monster van een houtskoolrijke kuil is gebruikt t.b.v. houtskoolanalyse om informatie te verkrijgen over de vegetatie tijdens de gebruikperiode van de kuil.

De vrijwilligers van...

Opgraven is een vak apart. Tijdens de universitaire opleiding tot archeoloog is het dan ook verplicht om een aantal weken stage te lopen op opgravingen. Daarnaast wordt uiteindelijk verwacht dat de student alle werkzaamheden kan overzien en uiteindelijk, het doel van de opleiding, alle verzamelde gegevens kan uitwerken en verwerken tot een rapport. Menig student (en professioneel archeoloog) zal echter snel erkennen dat het opgravingswerk bij langdurige projecten behoorlijk zwaar en veeleisend kan zijn. Gelukkig bestaan voor dit soort omstandigheden spreuken op tegeltjes. Voor deze gelegenheid lijkt één huis-, tuin- en keukenwijsheid op zijn plaats te zijn: vele handen maken licht werk.

Zo ook het geval bij de eerste opgravingscampagne. Toen bij het aanleggen van het vlak over een ijzertijd leemextractiekuilencomplex de omvang zichtbaar werd (ruim 50 m²), was duidelijk dat het opgraven een klus werd die niet door het opgravingsteam alleen volbracht kon worden. Gelukkig was er al enige belangstelling vanuit heemkundekringen uit de buurt. Met hun hulp zou uiteindelijk de klus geklaard worden. Terwijl het opgravingsteam zich richtte op het couperen van de vele sporen werden in de noordoostelijke hoek van de opgraving ook bergen werk en grond verzet. Vanaf het moment dat het sporencomplex in het vlak was vrijgelegd, waren er bijna dagelijks vrijwilligers uit de regio aanwezig om ons te helpen. Minutieus werd anderhalve maand lang onder zeer warme omstandigheden¹⁵ in vakken van 1 x 1 m en in laagjes van 10 cm diep de grond afgeschaafd en werden alle vondsten geborgen. En gezien de rijkdom van de kuil (meer dan 5200 stuks aardewerk en bijna 1000 stuks steen en vuursteen) was het werk zeer lonend en waardevol.

Het sporencomplex zou zonder de hulp van de vele vrijwilligers (van jong tot oud) nooit op een dergelijke wijze zijn opgegraven. Het mag dan absoluut ook als een meerwaarde gezien worden voor dit project. Zo mag ook de toewijding van amateurarcheologen en de inzet van vrijwilligers als een verrijking voor de archeologie in deze regio gezien worden. Het huwelijk tussen de professionele archeologen enerzijds en aan de andere zijde de amateurs en vrijwilligers mag zijn hoogte- en dieptepunten kennen, het is zeker geen verstandshuwelijk, maar een samengaan vanuit het hart, met een hechte band vanwege de gezamenlijke passie voor de archeologie.

Bij dezen willen we dan ook een woord van dank uitspreken aan de vele vrijwilligers die met veel inzet gedurende het veldwerk hebben gezorgd voor het minutieuze onderzoek van het grote leemextractiekuilencomplex. Zonder hun hulp zou dit vondstrijke en uitzonderlijk grote spoor nooit in het detail onderzocht kunnen zijn als nu het geval is. Met name moeten hier Ries van Doorn, Jan Mulders, Hans de Kluys, Harry Vromen, Hanneke Ickenroth, Nelis Bougie, Marc Ruijters en mijnheer en mevrouw Van Hoof vermeld worden.

bz 30 Fotocollage: De vrijwilligers van Hof van Limburg

¹⁵ De zomer van 2003 werd in (vooral Zuid-) Europa de warmste zomer sinds 500 jaar. Opmerkelijk die zomer was de 14 dagen durende hittegolf met in Limburg op 3 dagen meer dan 37 graden (bron: knmi.nl).



4 Landschappelijk kader

Ivo van Wijk & Leon van Hoof

4.1 Geologie van Zuid-Limburg

Het huidige lösslandschap van Zuid-Limburg is merendeels door de Maas gevormd. Ten tijde van de ijstijden kwam de vorming van het landschap tot stand. Door de voortdurende afwisseling van enerzijds de sedimentatie van grind (gedurende de koude perioden) en anderzijds de insnijding (gedurende de warme perioden), ontstond in Zuid-Limburg een trapsgewijs patroon van vele rivierterrassen van de Maas.

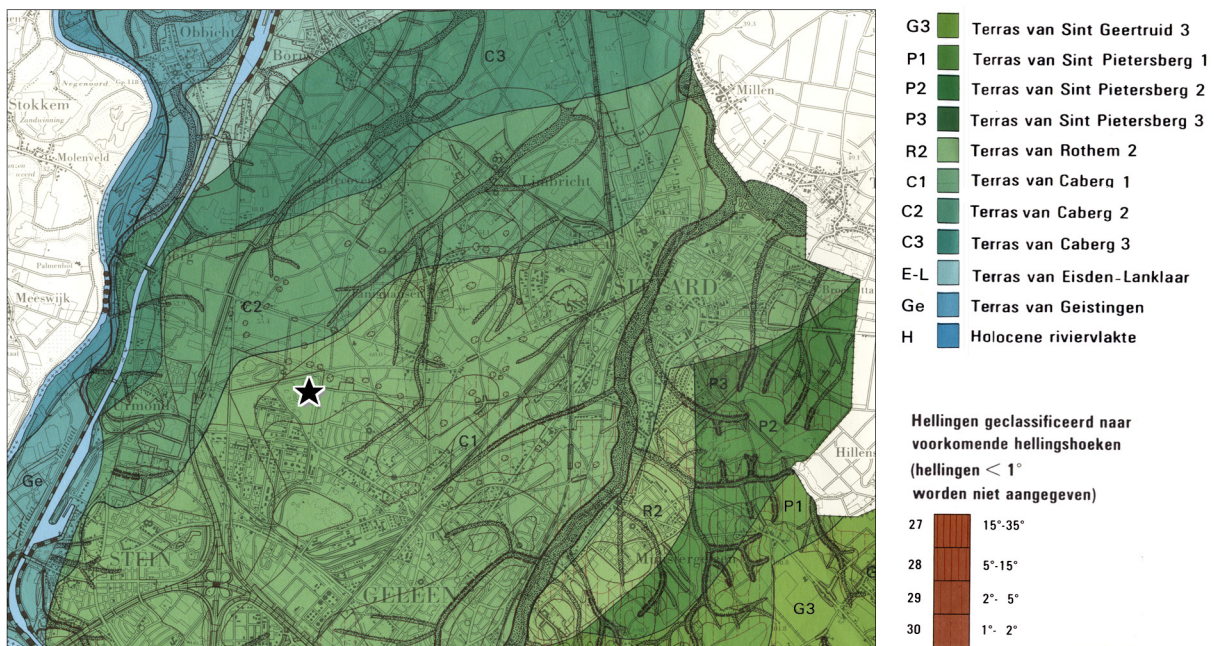
4.1.1 De Maasterrassen

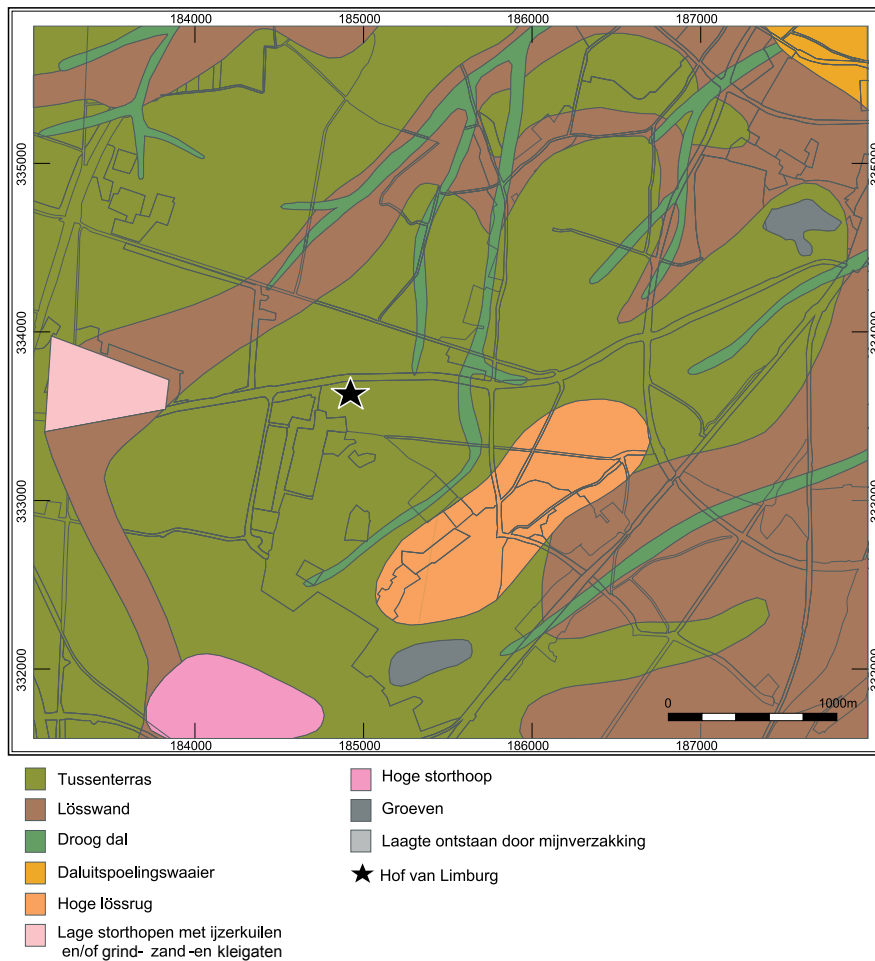
De Maas heeft vrijwel over geheel Zuid-Limburg een dik pakket grind afgezet. Het grind ligt dus voornamelijk bovenop de kalkstenen ondergrond. Doordat het gebied onder invloed van de tektoniek feitelijk een beetje kantelde, veranderde de locatie van het dal van de Maas ook. Uiteindelijk is de rivier op de huidige locatie beland.

De hoogste en oudste terrassen van Maas bevinden zich in het zuidoosten van Zuid-Limburg. Deze hebben een vroegpleistocene ouderdom. Alleen in het uiterste zuidoosten zijn geen pleistocene afzettingen van de Maas aanwezig. Hoe verder de terrassen zich uitbreiden naar het noordwesten, hoe jonger ze worden en hoe lager ze liggen, waarbij de jongste terrassen vlak langs de huidige Maas liggen. Diverse kleinere en grotere zijbeken van de Maas hebben zich in de Maasterrassen ingesneden (bijvoorbeeld de Geleenbeek). Deze insnijding heeft plaatsgevonden nadat een terras door de Maas was verlaten. De beekdalen en beken zullen daarom dus altijd jonger zijn dan de terrassen van de Maas.

Figuur 4.1

Geomorfologische kaart van een deel van Zuid-Limburg met daarop de verschillende Maasterrassen aangegeven (Stiboka).





Figuur 4.2
Geomorfologische kaart van het onderzoeksgebied (Stiboka).

4.1.2 Lössafzettingen

Tijdens de laatste twee ijstijden (Saalien en Weichselien) is in Zuid-Limburg op grote schaal löss als een deken over het landschap afgezet. Hierdoor is het oorspronkelijke, trapsgewijze terrassenrelief grotendeels afgevlakt. De löss bereikt in Zuid-Limburg een maximale dikte van ongeveer 15 meter, maar veelal is de bedekking minder dik. De löss wordt vaak onderverdeeld in drie pakketten. De onderste löss dateert uit het Saalien en de middelste en bovenste löss dateren uit het Weichselien. In de löss hebben zich meerdere bodems ontwikkeld. Löss is een zeer goed gesorteerde siltige leem (75% van de korrels is 2-50 μ m groot), die tijdens de laatste twee glaciële periodes door de wind uit de voor de ijskappen liggende poolwoestijnen is opgewaaid.

De met löss bedekte terrassen zijn aan het einde van het Pleistoceen en in het Holoceen verder onder invloed gekomen van onder andere bodemvorming en erosie. In het gebied komen diverse veelal asymmetrische dalen voor die ontstaan zijn door gelifluctie¹⁶ onder periglaciële omstandigheden. Doordat de beide zijden van het dal in verschillende mate opwarmden, hebben de dalen uiteindelijk een asymmetrische vorm gekregen. Deze dalen zijn tegenwoordig veelal niet meer permanent watervoerend en worden daarom ook wel droge dalen of droogdalen genoemd. De löss is van oorsprong kalkrijk afgezet. Onder invloed van bodemvorming is de löss tot op een diepte van ongeveer 2 tot 3 meter ontkalkt. Het proces van bodemvorming gaat vervolgens verder met de interne vertering waardoor de grond verbruint. Uiteindelijk kunnen

¹⁶ Het hellingafwaarts vloeien van gesmolten ijs vermengd met bodemmateriaal.

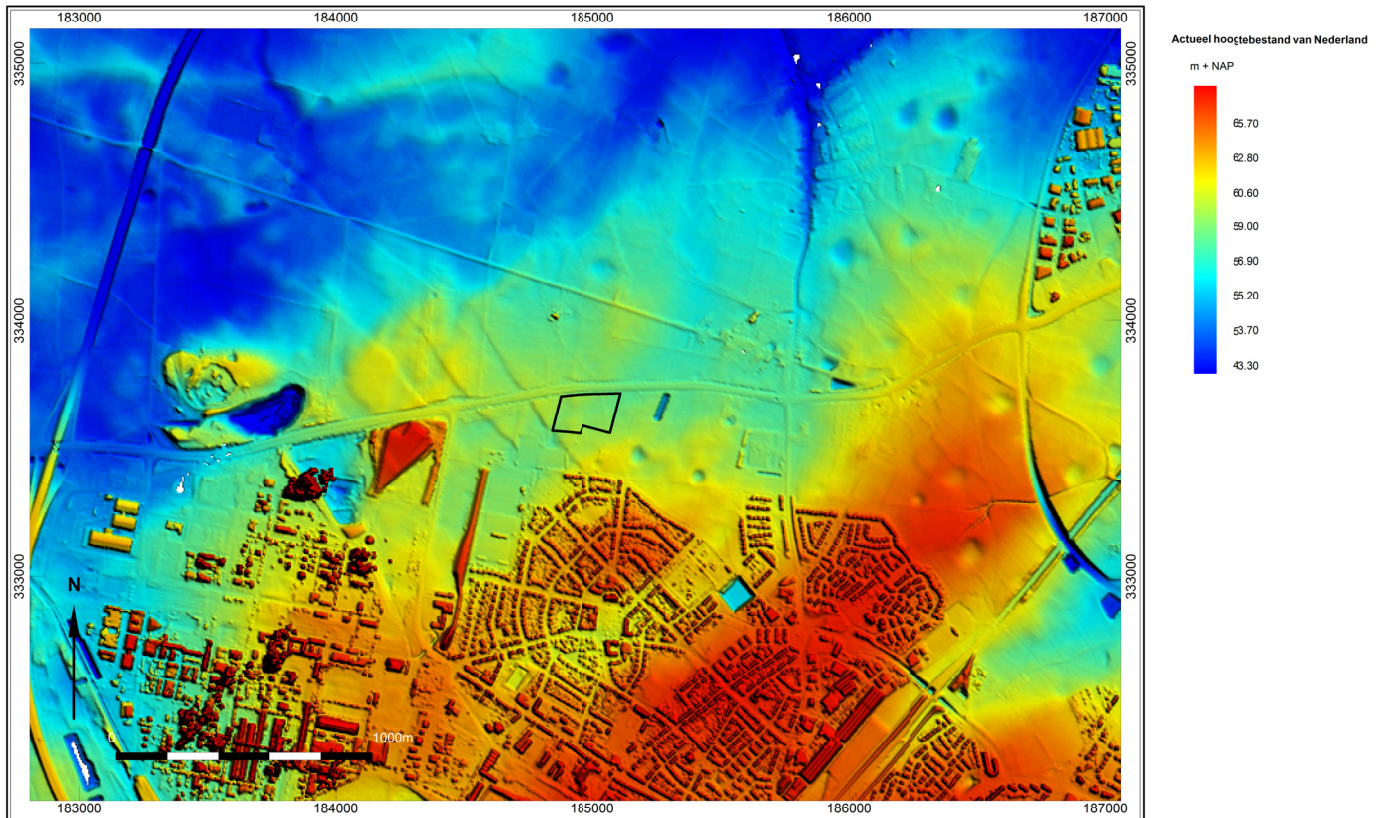
de kleideeltjes door percolerend regenwater uitspoelen. Dit proces heet *lessivage*. In een dieper gelegen niveau accumuleren vervolgens de kleideeltjes, waardoor een zogenaamde Bt-horizont wordt gevormd. Het bijbehorende bodemtype heet brikgrond. Onder invloed van de mens heeft op grote schaal vorming en afzetting van colluvium plaatsgehad. Löss is van oorsprong een zeer vruchtbaar sediment, maar is ook bijzonder gevoelig voor erosie. Door ontginning van de lössplateaus en later ook de hellingen kon de löss niet meer door de wortels van de vegetatie worden vastgehouden. Bij (heftige) regenval vindt er vooral oppervlakkige afstroming plaats en worden de lössdeeltjes gemakkelijk door het water meegenomen. Vooral in het voorjaar als de akkers net geploegd en ingezaaid zijn, is de gevoeligheid voor erosie zeer groot.

Het grootste deel van de gemeente Sittard-Geleen bestaat uit deze met lössbedekte Maasterrassen. Deze bevinden zich vanaf de oostelijke gemeentegrens tot aan de Maas in het westen.

4.1.3 Beek- en droogdalen

In beek- en droogdalen kunnen de (soms meters dikke) pakketten colluvium archeologische vindplaatsen afdekken die daardoor goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar zijn. Uit archeologisch vondstmateriaal afkomstig uit de colluvia blijkt dat de vorming van het colluvium in hoge mate is gerelateerd aan ontginningsfasen van de zeer vruchtbare lössplateaus door de mens. Deze ontginningen dateren uit het neolithicum, de late ijzertijd en de Romeinse tijd, en uit de volle middeleeuwen en latere perioden. De mate van erosie op de hellingen wordt feitelijk via de bodemkaart weergegeven: er wordt onderscheid gemaakt tussen onder andere bergbrikgronden en radebrikgronden. Radebrikgronden zijn volledig intacte bodems en bergbrikgronden zijn deels geërodeerde bodems. Hellingen worden op de bodemkaart onderverdeeld in een zestal hellingklassen. Deze variëren van vlak (hellingklasse A, 0-2%), zwak hellend (B, 2-5%), matig hellend (C, 5-8%), sterk hellend (D, 8-16%), vrij steil (E, 16-25%) en steil (F, 25%). Bij een helling van 2% of meer vloeit de A-horizont, en soms ook de E-horizont, af. Afvloeiing van de B-horizont treedt op bij een percentage van 5% en meer.¹⁷ De bergbrikgronden zijn dus zogenoemde onthoofde brikgronden. Door erosie is de oorspronkelijk aanwezige A-horizont (en veelal ook de E-horizont) verdwenen en/of vervangen door een laagje colluvium. Dit is echter wel afhankelijk van lokale factoren zoals de aard en hoeveelheid van de aanwezige vegetatie en de kracht van de stroming. Onthoofding van het bodemprofiel kan ook door diepploegen in recenter tijden hebben plaatsgevonden. Door de onthoofding – het feitelijk verdwijnen van het oorspronkelijke oppervlak – is de conservering van archeologische waarden sterk aangetast. Vooral oppervlaktevondsten en ondiepe sporen zullen zijn verdwenen. Maar omdat bij bergbrikgronden slechts een deel van de oorspronkelijke bodem weg is (de Bt-horizont zal veelal niet weg zijn), kunnen diepere sporen als paalsporen, waterputten of grachten nog zichtbaar zijn. Overigens is vrijwel geen enkel stukje helemaal vlak in Zuid-Limburg en zal het originele oppervlak vrijwel nergens 100% meer intact zijn.

¹⁷ Modderman 1958/59.



Figuur 4.3

Opname Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het reliëf van het onderzoeksgebied (bron: AHN).

4.2 De Graetheide, (pre) historisch landschap

De Graetheide is sinds mensenheugenis al een ideaal gebied voor de mens om te wonen en te akkeren. De bewoning lijkt zich te clusteren langs de beek- en droogdalen en de terrasranden.¹⁸ Dit geldt met name voor de "Bandkeramiekers" die deze locaties voor hun nederzettingen opzochten.

Voor de voorkeur van de pre- en protohistorische bewoners van de Graetheide zijn verschillende verklaringen te geven. In de eerste plaats was in de nabijheid van deze locaties altijd makkelijk toegankelijk water beschikbaar. Aan de randen van het plateau trad namelijk het water uit de helling, waardoor natuurlijke bronnen ontstonden die in het verleden de droogdalen hebben gevormd en gevoed.¹⁹ Door de goede afwatering van de plateauranden, ontwikkelden zich daar bovendien radebrikgronden die uitermate geschikt waren voor akkerbouw. Een laatste gunstig kenmerk van de randlocaties is dat zij grenzen aan verschillende ecologische zones. Hierdoor was het mogelijk om vanuit één verblijfplaats verschillende landschappelijke zones te exploiteren.²⁰

Centraal op de terrassen komt, zover we nu weten, in de prehistorie minder of geen bewoning voor. Deze gedeeltes waren minder attractief, vooral voor een sedentair bestaan, omdat geen natuurlijke waterbronnen binnen handbereik lagen. Centraal op het plateau ligt het grondwaterniveau meestal meer dan 10m onder maaiveld. Desondanks waren de vlakke, vruchtbare plateaus wel geschikt voor akkerbouw.

¹⁸ Van Wijk en Van Hoof 2005.

¹⁹ Van Zijverden 2006; Van Wijk & Van Hoof 2005.

²⁰ Van Wijk en Van Hoof 2005.

Figuur 4.4

Topografische Militaire Kaart (1830-1850) met daarop de aanduiding van de Welschenheuvel en de heksenberg. In het oosten de hoeve Rosengarten en ten zuiden de Lünenschlosshof.



4.2.1 De Graetheide in de prehistorie

Voor de reconstructie van het prehistorische landschap van de Graetheide zijn we aangewezen op de resultaten van archeobotanisch onderzoek.²¹ Het beeld dat onder andere uit de pollendiagrammen naar voren komt is dat de Graetheide tijdens de midden- en jonge steentijd dichtbebost was. Het bos bestond voornamelijk uit linde waarnaast in kleinere getale onder andere eik, hazelaar, es en iep voorkwamen. Loofbos komt tegenwoordig in deze samenstelling bijna niet meer voor. De eik heeft veel terrein gewonnen, terwijl de linde vrijwel is verdwenen. Een verklaring kan zijn dat de linde het best groeit in gebieden die ook goed geschikt zijn voor landbouw, waardoor deze boomsoort plaats heeft moeten maken voor akkerland.²² Hoewel verondersteld wordt dat de jagers-verzamelaars van het mesolithicum reeds ingrepen in het landschap door open plekken te creëren, waren het de Bandkeramiekers, de eerste boeren, die de Graetheide grootschalig ontgonnen. Naast de ontginningen die nodig waren voor de nederzettingen, werd eveneens bos ontgonnen dicht bij de nederzettingen, maar vermoedelijk meer richting de vlakke plateaus, ten behoeve van de landbouw.²³ Op deze manier werd een gordel langs de randen van de Graetheide in gebruik genomen. De centrale delen van de terrassen bleven bebost. Na de Bandkeramiek neemt de nederzettingsdruk af en zal het bos van de Graetheide zich langzaam hebben hersteld. Pas aan het eind van de metaaltijden is archeologisch zichtbaar dat het landschap wederom ingrijpend werd gewijzigd. De colluviatie neemt in de droog- en beekdalen toe hetgeen wordt toegeschreven aan een hernieuwde ontginningsfase van het bos op het Graetheide. Dit proces van ontbossing zet door tot in de Romeinse tijd en middeleeuwen.

4.2.2 De Graetheide van Koning Zwentibold

In de middeleeuwen ontwikkelen zich in het gebied langs de Maas en de verschillende beeklopen diverse nederzettingen. Belangrijkste plaatsen in de buurt waren de dorpen Born, Beek, Geleen, Stein, Elsloo en de stad Sittard. Centraal tussen deze nederzettingen lag een uitgestrekt bos: de Graet. Volgens de legende zou het gebruiksrecht van de Graet door koning Zwentibold aan de veertien aangrenzende kerkdorpen zijn geschonken. Het gebied werd niet in stukken verdeeld maar gemeenschappelijk bezit van de inwoners van de veertien kerkdorpen. De dorpen gebruikten de Graet zo intensief dat rond de twaalfde eeuw het bos zich niet meer herstelde; het

²¹ Bakels 1978.

²² Ibid.

²³ Ibid.



Figuur 4.5

Woeste gronden van de Graet Heyde (bron: onbekend).

werd een heidegebied. In de loop van de tijd ging men echter over tot het afpalen van afzonderlijke gebieden. Ieder dorp kreeg zo zijn eigen heidegebied en ontgon dat. De heide als geheel bleef echter gemeenschappelijk bezit van alle dorpen. Dat betekende o.a. ook dat men niet zonder overleg met de andere dorpen mocht ontginnen. Er ontstond tenslotte de behoefte om de grens tussen de velden van de dorpen en de aangrenzende heide duidelijk vast te leggen. Verder werd het noodzakelijk om maatregelen te nemen om zich te beschermen tegen veeroof door rondtrekkende bendes en troepen en wilde men het weidende vee op de heide en het groot wild van de velden afhouden. Al deze problemen loste men in een keer op door het aanleggen van landweren. Men gaat er vanuit dat de landweren voor het merendeel in de 15^e eeuw zijn aangelegd, hoewel eerdere voorgangers niet zijn uit te sluiten. In de loop van de late middeleeuwen, toen de Graet geleidelijk ontbost raakte, werden langs de wegen waarover het vee naar de weidegronden werd gebracht nieuwe nederzettingen gesticht zoals Lutterade, Krawinkel en Einighausen. Rond 1820 werd uiteindelijk de hele Graetheide voor ontginning vrijgegeven en werden grote delen openbaar verkocht. Deze late ontginning van de centrale delen van de Graetheide betekent dus dat het grootste deel van de landbouwgronden pas één tot twee eeuwen in gebruik is en dat derhalve de erosie van het archeologisch bodemarchief in deze akker- en weidegebieden waarschijnlijk niet groot zal zijn. Ook nu nog zijn de huidige gronden die tussen Geleen-Lindenheuvel, Einighausen en Guttecoven liggen voor een groot deel als weidegrond in gebruik. Dit vormt een sterk contrast met het grootste

deel van de Zuid-Limburgse lössgronden, dat uit zeer oude landbouwgronden bestaat en derhalve eeuwen langer aan landbouwersie heeft blootgestaan.

4.3 Landschappelijk opbouw van het plangebied op basis van booronderzoek

Bovenstaande paragrafen geven het kader aan waarbinnen een booronderzoek heeft plaatsgevonden waardoor specifiek op de landschappelijke gesteldheid van Hof van Limburg ingegaan kan worden.

In totaal is 2,4 ha van het oorspronkelijke plangebied (39 ha) onderworpen aan een karterend booronderzoek.²⁴ Het plangebied bestaat uit een (vrij) vlak terrein bedekt met loss. In het westelijk deel van het plangebied is volgens de bodemkaart een zandige loss afgezet en in het oostelijk deel een siltige loss.²⁵ In het plangebied heeft zich in de lössgrond een radebrikgrond ontwikkeld. Radebrikgronden zijn bodems met een intact bodemprofiel dat bestaat uit een bouwvoor met een dikte van 20 cm met een laag lutumgehalte. Onder de bouwvoor bevindt zich een horizont met ongeveer hetzelfde lutumgehalte als de bouwvoor (de A₂-horizont). Uit deze horizont is lutum uitgespoeld die meestal op een diepte van 40 à 50 cm -Mv weer is afgezet in de Bt-horizont. Na een geleidelijke overgang begint veelal dieper dan 120 cm -Mv de C-horizont. Op plaatsen waar enige erosie heeft plaatsgevonden, kan de top van de Bt-horizont dichter onder het maaiveld liggen. De diepte waarop de Bt-horizont begint, is een maat voor de aantasting/erosie van het oorspronkelijke bodemprofiel en daarmee een maat voor de aantasting en verplaatsing van eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem. Op plaatsen waar enige erosie heeft plaatsgevonden, kan de top van de Bt-horizont immers dichter onder het maaiveld liggen. Indien de Bt-horizont direct onder de bouwvoor ligt, is de kans groot dat de meeste archeologische resten verdwenen zijn. Dit hoeft niet per definitie zo te zijn: uit archeologische onderzoek uitgevoerd in het lössgebied blijkt namelijk dat archeologische sporen ook in en zelfs onder de Bt-horizont voorkomen. Daarbij moet gedacht worden aan diep ingegraven grondsporen, zoals paalkuilen, afvalkuilen en waterputten.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat sprake is van drie bodemverstoringen in het plangebied. Het gaat om depressies die zijn ontstaan door plaatselijke afgraving. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat het bodemprofiel nagenoeg intact is. Op twee plaatsen bevinden zich afgravingen. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van colluvium dat eventueel aanwezige archeologische resten kan afdekken. Archeologische resten (grondsporen en artefacten) zullen zich in (artefacten) en/of direct onder (artefacten en grondsporen) de bouwvoor bevinden (tot in of onder de Bt-horizont).²⁶

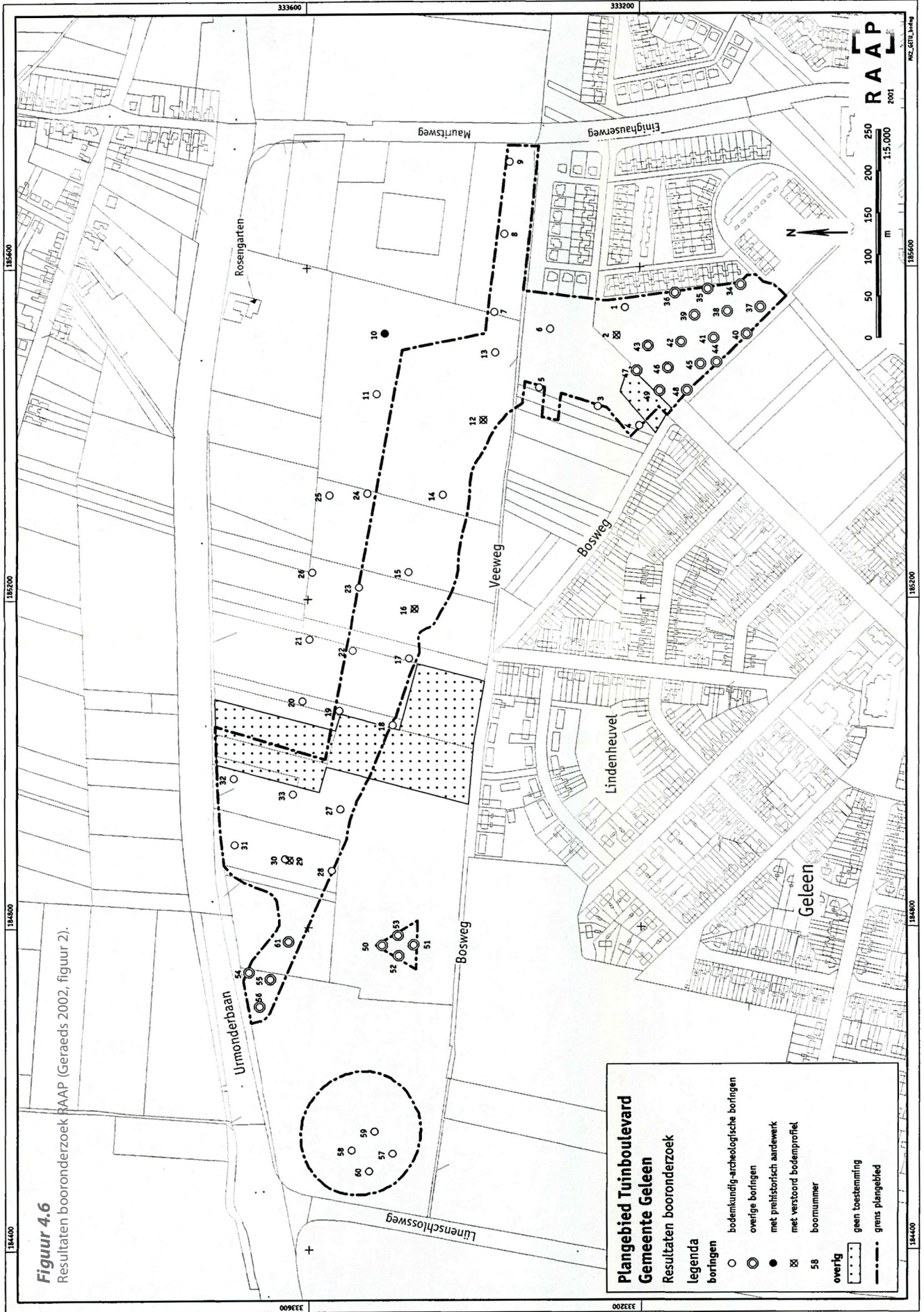
4.4 Resultaten landschappelijk onderzoek op basis van het proefsleuvenonderzoek

Onderstaand worden de landschappelijk resultaten beschreven van het geologisch onderzoek op basis van waarnemingen uit het proefsleuvenonderzoek en beide opgravingsfasen.

²⁴ Tekst als samenvatting overgenomen uit Geraeds 2002.

²⁵ DLO-Staring Centrum 1993.

²⁶ Geraeds 2002.



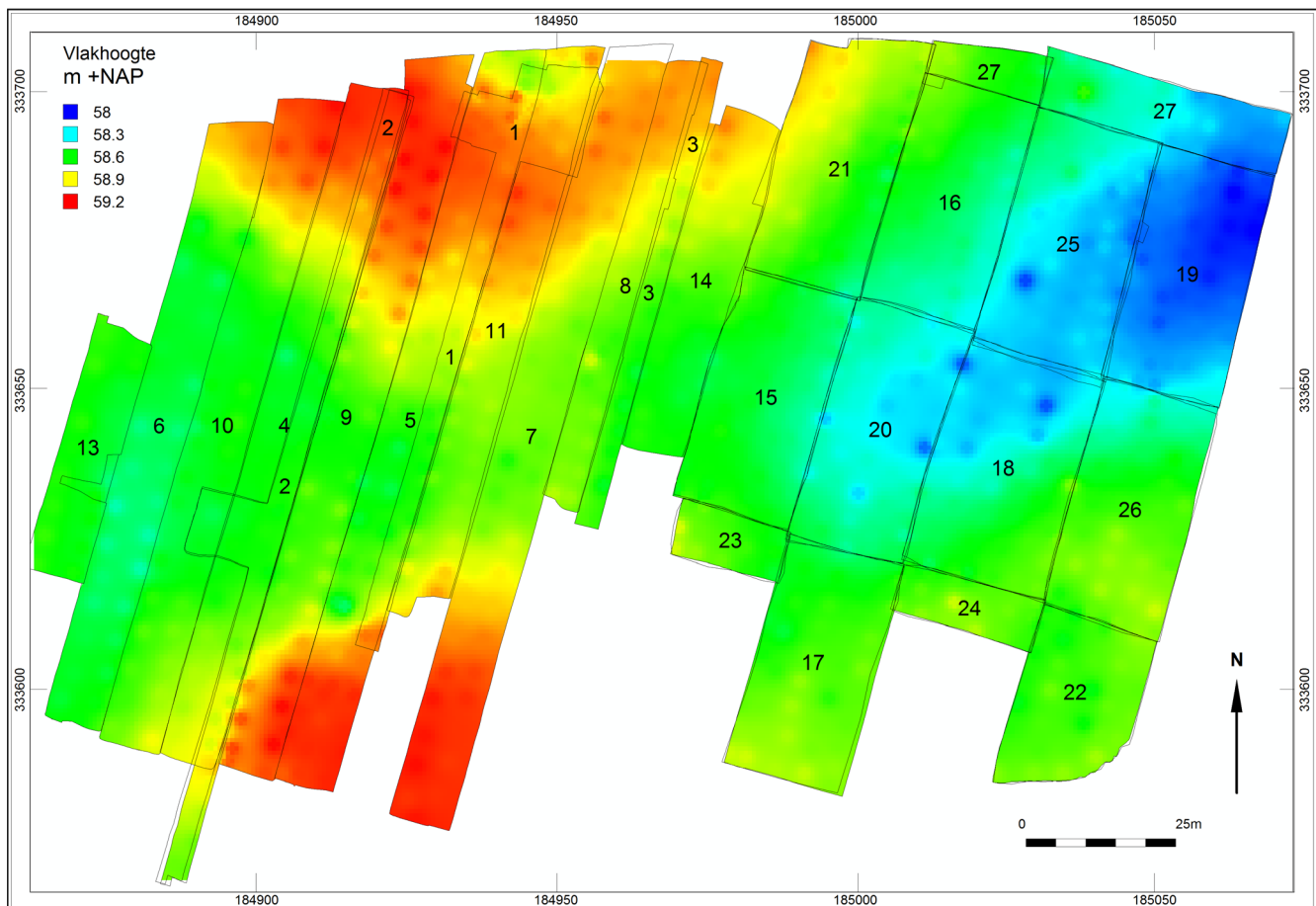
4.4.1 Fysisch-geografische opbouw plangebied

De vindplaats Hof van Limburg is gelegen midden op het Graetheideplateau (Cabergterras 1-3). Dit lössplateau is een uitgestrekt, glooiend, door droogdalen doorsneden middenteras, dat in het oosten wordt begrensd door de Geleenbeek en in het westen door de Maas. In het noorden gaat de Graetheide over in een zandig lössgebied dat geassocieerd wordt als dalvlakteterras.

Het glooiende reliëf van het Graetheideplateau zet zich ook door binnen het plangebied. Het huidige maaiveld binnen het plangebied loopt in zuidelijke richting omhoog maar wordt halverwege doorsneden door een langgerekte laagte die schuin in noordoostelijke richting loopt (zie figuur 4.7). Op basis van de profielen is vastgesteld, dat op de hogere delen van het plangebied aftopping van het originele bodemprofiel heeft plaatsgevonden. Deze lijkt echter wel gering te zijn maar zal ervoor gezorgd hebben dat antropogene sporen hierdoor aangetast zijn. Onder een 20-30 cm dikke bouwvoor is meestal een colluviumdek zichtbaar. Op de hogere delen heeft deze een zeer beperkte dikte of is die afwezig, maar centraal in de depressie kan die 20-30 cm dik zijn. Hieronder bevinden zich incidenteel resten van de uitspoelingshorizont (de E, vroeger op de löss meestal A₂ genoemd). Onder het colluvium is sprake van een goed ontwikkelde radebrikgrond met een ca. 40 cm dik compact ijzerinspoelingsniveau, en daaronder een ca. 45 cm dik niveau met wat ijzer- en vooral kleinspoeling (de Bt-horizont). De B-horizont heeft over zijn gehele dikte een wat roestbruine kleur, bovenin is zij vaak zeer hard en paarsbruin (ook wel de briklaag of *terre-a-brique* genoemd). Centraal in het onderzochte gebied, in de laagste delen van het terrein,

Figuur 4.7

Hoogtelijnenkaarten van het opgravingsvlak.





Figuur 4.8
Bodemprofiel met Allerød-bodem ter hoogte van put 14.

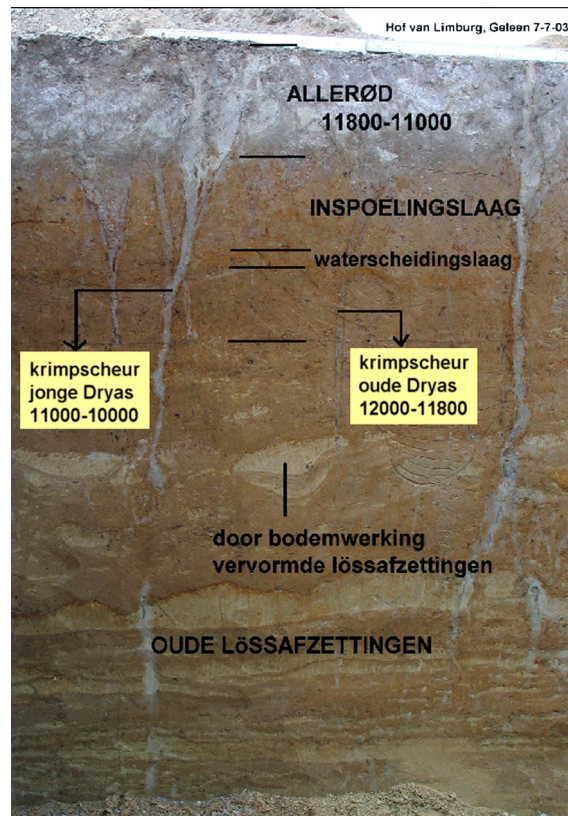
was de kleur van de top donkerpaars tot grijspaars. Oorspronkelijk meenden we dit te moeten verklaren als een verschijnsel samenhangend met de nattere bodemomstandigheden op dit laagste punt van het terrein (bijvoorbeeld door meer ijzerinspoeling). Met behulp van een fysisch geograaf is naar dit verschijnsel gekeken.²⁷ Deze heeft deze bodem uitvoerig bestudeerd. In feite blijkt het te gaan om een goed bewaarde bodem uit het Allerød interstediaal (11.800-11.000 v.Chr.) bestaande uit een toplaag en een uitspoelingslaag die door latere glaciële activiteiten door elkaar gekneed zijn. Dit verklaart de vreemde, vuilgrijze laag die gemiddeld onder de donkerpaarse toplaag ligt, maar daar sterk mee vermengd is. Het bovenste, donkerpaarse niveau is een sterk met humus aangereikte bodem uit het Allerød die als steppebodem (Chernozem-achtig) gezien kan worden (de A-horizont). Daaronder bevindt zich een zeer lichtgrijze uitlogingszone. Tijdens het glaciaal maximum in het jonge Dryas (11.000-10.000 v.Chr.) is onder zeer koude omstandigheden, door het herhalend bevroren en ontdooien van de bovengrond een verkleding van deze lagen opgetreden (cryoturbatie). De bodem is over een beperkt deel van de opgraving als zone in de diepste delen van het plangebied zichtbaar (figuur 4.8 en 4.9) en "verbruut" hellingopwaarts waarna deze overgaat in een B(t)-horizont die in het grootste deel van het plangebied is waargenomen. Een ander relict van deze glaciële periode zijn de diepe, in een netwerk van polygonen voorkomende, vorstscheuren die soms wel 1,5 of meer dan 2 m diep zijn. Deze zorgen voor het typische patroon dat in het vlak zichtbaar is als witte polygonen in een bruine löss (eigenlijk hetzelfde kleurpatroon als een giraffenhuid). Deze vorstscheuren lopen door de Allerød-bodem. Onder deze bodem zijn ook kleinere vorstwiggen zichtbaar die zelden dieper dan 40 cm onder deze bodem doorlopen. Deze doorsnijden de Allerød-bodem niet en moeten dus van voor dit interstediaal stammen. Waarschijnlijk gaat het hier dus om vorstscheuren uit het oude Dryas (12.000-11.800 v.Chr.).

Onder de verschillende varianten van paarse en bruine B's die ongeveer 80-85 cm dik zijn, is sprake van een 80-100 cm dik pakket banden-B. Hierin is het lutumgehalte in banden ingespoeld, waardoor een afwisseling ontstaat van bruinige en meer gelige

²⁷ Met dank aan uiteraard Erik Meijs, maar ook aan Erik Drenth (toentertijd Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) en Jean-Pierre de Warrimont (Archeologische vereniging Limburg) voor hun bemiddeling, nadat zij ook geïntrigeerd waren geraakt door deze laag bij een bezoek op de open dag.

Figuur 4.9

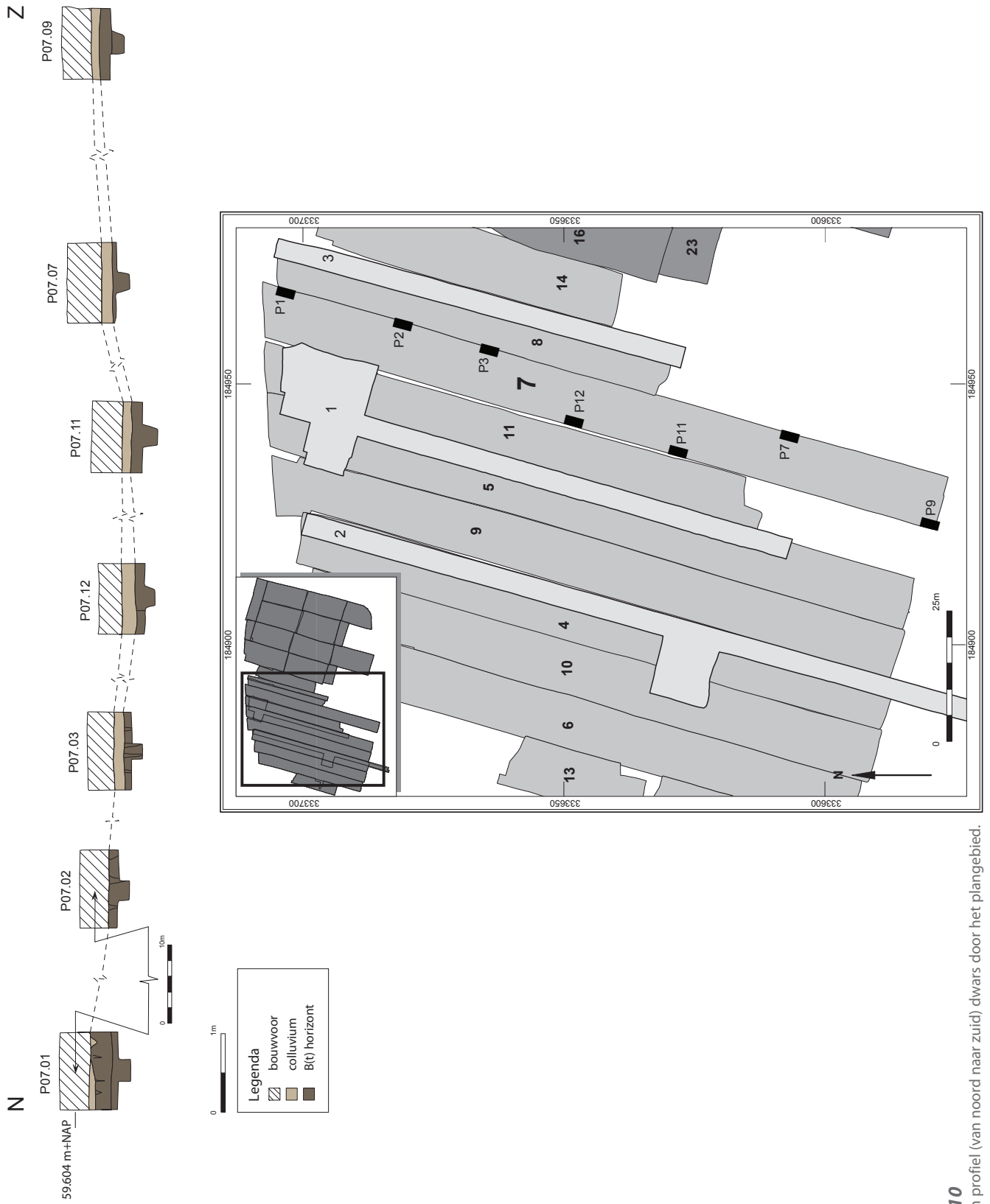
Detailfoto Allerød-bodem in beeld verklaard.



banden, waarvan de bruinige rijk zijn aan lutum. In de bovenste 40 cm zien we vaak nog dat er sprake is van niet doorlopende vlekken of lenzen gelige leem, in de onderste 40 cm is altijd sprake van doorlopende dikke banden die naar onderen toe geleidelijk dunner worden. Hieronder wordt het geheel opeens veel losser en zandiger en meer homogeen geel. Toch zijn hierin ook nog veel fijne banden zichtbaar. Met name deze laatste overgang (op ca. 1,6-2,0 m -Mv) blijkt archeologisch interessant aangezien de extractiekuilen aangetroffen binnen de ijzertijd nederzetting, tot rond het niveau van deze overgang zijn gegraven (zie hoofdstuk 8).

Alle tot hier behandelde lagen en andere verschijnselen hebben te maken met bodemvorming en vorstwerking in de afgezette löss. Op basis van de aanwezigheid van grindbandjes in de löss kan echter ook iets gezegd worden over de afzetting van die löss. In totaal is sprake van drie erosiefasen in de löss resulterend in grindbaantjes. In de diepste profielen is onderin een zeer zandige löss waargenomen (op meer dan 2 m diepte). Er zou hier zelfs sprake kunnen zijn van de afzetting van enkele dekzandlenzen.²⁸ Daarop zijn de lösspakketten afgezet, beginnend met een zeer lichte, mineraalarme laag die aandoet als Brabantlöss. In de Bt-horizont is vervolgens sprake van een grindsnoer dat wijst op een eerste erosiefase tijdens de lössafzettingen. Vervolgens is onder de Allerød-bodem duidelijk sprake van een afgetopte Bt-horizont met daarin kleine vorstpolygon-structuren. Deze wijzen mogelijk op een erosiefase in het oude Dryas. Na de ontwikkeling van de Allerød-bodem (na het Allerød vindt er geen lössafzetting meer plaats in Nederland) vindt met name op de hogere delen van het terrein nog erosie en verdere bodemvorming plaats en wordt de oude steppebodem in de centrale depressie door colluvium afgedekt.

²⁸ Mondelinge mededeling E. Meijs.



Figuur 4.10 Schematisch profiel (van noord naar zuid) dwars door het plangebied.

4.4.2 Historisch-geografisch landschap

Zoals bekend, is de Graetheide, in tegenstelling tot andere gebieden, pas zeer laat ontgonnen. Het ging hierbij in eerste instantie om het rooien van het Graetbos. Nadat dit gerooid was bleef een relatief leeg landschap achter: de woeste gronden van de Graetheide (figuur 4.5). Tot in de middeleeuwen bleef het sterk bebost maar er werden wel stukken van de Graetheide afgesnoept.²⁹ Langzaam verviel het echter tot een (Graet)heide. Deze ontginningen werden in de late middeleeuwen voortgezet vanuit de dorpskernen en hoeven zoals Rosengarten (ten oosten van het plangebied), Welschenheuvel (ten noordwesten) en de Lünenschlosshof³⁰ (ten westen) naar het centrale deel van de Graetheide. Vele delen zijn echter pas bij de grootschalige ontginningen van de vorige eeuw ontgonnen. Zo ook bij ons plangebied. Pas begin 20^e eeuw is op kaarten te zien dat het gebied ontgonnen is. Vermoedelijk zal binnen het plangebied nog geen 80 jaar geakkerd zijn. Dit blijkt ook uit het archeologisch onderzoek. Ploegsporen zijn in een aantal gevallen aangetroffen en deze bevonden zich voornamelijk in het noordelijk (hogere) deel van het plangebied. Een aantal sporen kan toegeschreven worden aan perceelsgrenzen. Daarnaast zijn nog resten van wagensporen gevonden die in oost-west richting in het noordelijke deel van het plangebied lopen.

Gewezen moet worden op twee opmerkelijke fenomenen die zich tijdens het onderzoek manifesteerden en toe te schrijven zijn aan de ontginning van het gebied. Bij het aanleggen van de archeologische vlakken werd een aantal keer direct onder de bouwvoor en in het colluvium ronde houtskoolconcentraties aangetroffen. Deze zetten zich in een enkel geval door onder het colluvium in de B(t)-horizont (bijv. S6.30). Sommige concentraties laten sporen van verbranding ter plekke zijn waardoor de rondomgelegen löss rood is gekleurd. Deze houtskoolconcentraties komen vaker voor en worden gezien als restanten van vuren die aangelegd zijn bij de ontginning van het terrein.

Een ander fenomeen dat mogelijk in verband gebracht kan worden met de ontginning van het terrein zijn boomvallen. Tijdens het onderzoek werden deze met regelmaat aangesneden. En hoewel meestal maar weinig aandacht aan deze natuurlijke sporen wordt gegeven, blijkt dat de boomvallen niet alleen los verspreid door het plangebied zijn aangetroffen maar dat een patroon waarneembaar is. Het blijkt dat er meer boomvallen zijn waargenomen naarmate we dichter in de buurt kwamen van de depressie van het terrein. Men zou hierbij kunnen veronderstellen dat de conservering van de sporen hier beter is geweest aangezien er hier ook afdekking van sporen door colluvium heeft plaatsgevonden. Echter de verspreiding en conservering van de prehistorische sporen (zie volgende hoofdstukken) laat zien deze gedachtelijk niet heel vruchtbaar is. Waarschijnlijk was er meer en wellicht ook een andere soort vegetatie zichtbaar in de directe nabijheid van de, vermoedelijk natte(re), depressie in het plangebied.

Slechts op een steenworp afstand op de landerijen van de hoven Welschenheuvel en Lünenschlosshof bevonden zich bruinkoolgroeven: Graetheide 1 en Graetheide II, die tussen 1917 en 1921 ontgonnen werden.³¹ Bruinkool werd in eerste instantie vooral in de bereiding van verfstof en als bemesting voor landbouwgronden gebruikt. Toen in

²⁹ Schrijnemakers 1998, 101-102.

³⁰ In 1820 ontstond op de Graetheide het 70ha grote Lünenschlosshof, genoemd naar de eigenaar die tot de protestantse elite van Sittard behoorde en daar 1818-1822 burgemeester was. Daarvoor bestond de enige bebouwing centraal op de Graetheide uit het gehucht 'Auf die Heide' bij Einighausen, dit is waarschijnlijk het door een rijke Luikse Maasschipper gebouwde pachthof (Krings 1976).

³¹ Engelen 1987.

Het oorspronkelijke reliëf van de locatie Hof van Limburg is voor een belangrijk deel verdwenen door erosie op de hogere delen en opvulling van het lagere centrale deel met colluvium. Toch kan op basis van de profielen vastgesteld worden, dat ook op de hogere delen de aftopping van het originele bodemprofiel gering is. Er zal dus enige onthoofding van sporen hebben plaatsgevonden doch de conservering kan toch gemiddeld genoemd worden. Dit neemt echter niet weg dat het oorspronkelijke prehistorisch loopvlak in de bouwvoor en colluvium is opgenomen. De bovenste 40-60 cm van de antropogene (pre)historische sporen zijn dus ook verdwenen.

5 Archeologisch en historisch kader

Leon van Hoof & Ivo van Wijk

De Graetheide herbergt een groot aantal vindplaatsen uit voornamelijk het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het zijn voornamelijk locaties met oppervlaktevondsten die tijdens veldkarteringen, uitgevoerd door enthousiaste amateurarcheologen, aan het licht zijn gekomen. Naast deze oppervlaktevindplaatsen zijn ook 13 archeologische monumenten (AMK-terreinen) aanwezig. Het zijn nederzettingsterreinen uit het neolithicum en de ijzertijd en verschillende complextypen uit de Romeinse tijd (mogelijke villaterreinen en grafvelden) en de middeleeuwen (kastelen, burchten en mottes).

De Graetheide is door de provincie Limburg aangewezen als Provinciaal Aandachtsgebied.³⁶ Het is een gebied van bijzondere archeologische waarde, dat nog relatief ongeschonden is door grootschalige verstoringsen. Gezien de voornamelijk agrarische functie van de Graetheide is er weinig ruimtelijke druk waardoor het aantal uitgevoerde archeologische onderzoeken namelijk beperkt is gebleven. Archeologisch onderzoek heeft voornamelijk plaatsgevonden op vindplaatsen aan de rand van het Graetheidegebied. Het gaat daarbij om de vindplaatsen zoals te Sittard-Hoogveld,³⁷ Holtum-Koeweide,³⁸ Stein-Keerenderkerkweg,³⁹ Stein-Brouns Moeshofstraat⁴⁰ en Stein-Nattenhoven.⁴¹ Deze opgravingen hebben een grote bijdrage geleverd aan kennis over de bewoning van de omgeving van de Graetheide in de tijd van de Bandkeramiek (vroeg neolithicum), Stein-groep (laat neolithicum), de brons- en ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Deze hebben een aanzienlijke kenniswinst opgeleverd en onderstrepen de potentie van het meer centrale gedeelte van het Graetheidegebied.⁴²

5.1 Onderzoeksgeschiedenis

Het plangebied Hof van Limburg is gelegen in een sterk geïndustrialiseerd en verstedelijkt landschap. Met name de ontwikkeling van de mijn Maurits in Geleen, met bijbehorende haven in Stein, spoorelementen en woningbouw, zorgde in de eerste helft van de 20^e eeuw voor een snelle groei van de bestaande steden en dorpen in het gebied. Tijdens deze explosie van het bebouwde areaal werden regelmatig archeologische vondsten aangetroffen. Lokale archeologen als dokter Beckers uit Beek of pater Munsters uit Stein kwamen dan ook handen te kort om alle bouwputten af te lopen om te zien wat er allemaal naar boven werd gehaald. Tijdens deze speurtochten waren het vooral twee periodes die de bijzondere aandacht kregen van deze vroege onderzoekers: de periode van de eerste landbouwers in onze streken (de lineaire bandkeramiek) en de Romeinse tijd. Beide periodes zijn voor de archeoloog erg dankbaar studiemateriaal vanwege de grote hoeveelheid vondstmateriaal die op een nederzetting uit deze tijd naar boven komt. Maar het was in de jaren '20 ook nog eens een spannende tijd: de bandkeramiek was nog maar net bij Maastricht voor het eerst in Nederland gevonden of opeens kwamen bandkeramische scherven

³⁶ Van der Gaauw 2008.

³⁷ Tol & Schabbink 2004.

³⁸ Wagner & Van der Ham in voorbereiding.

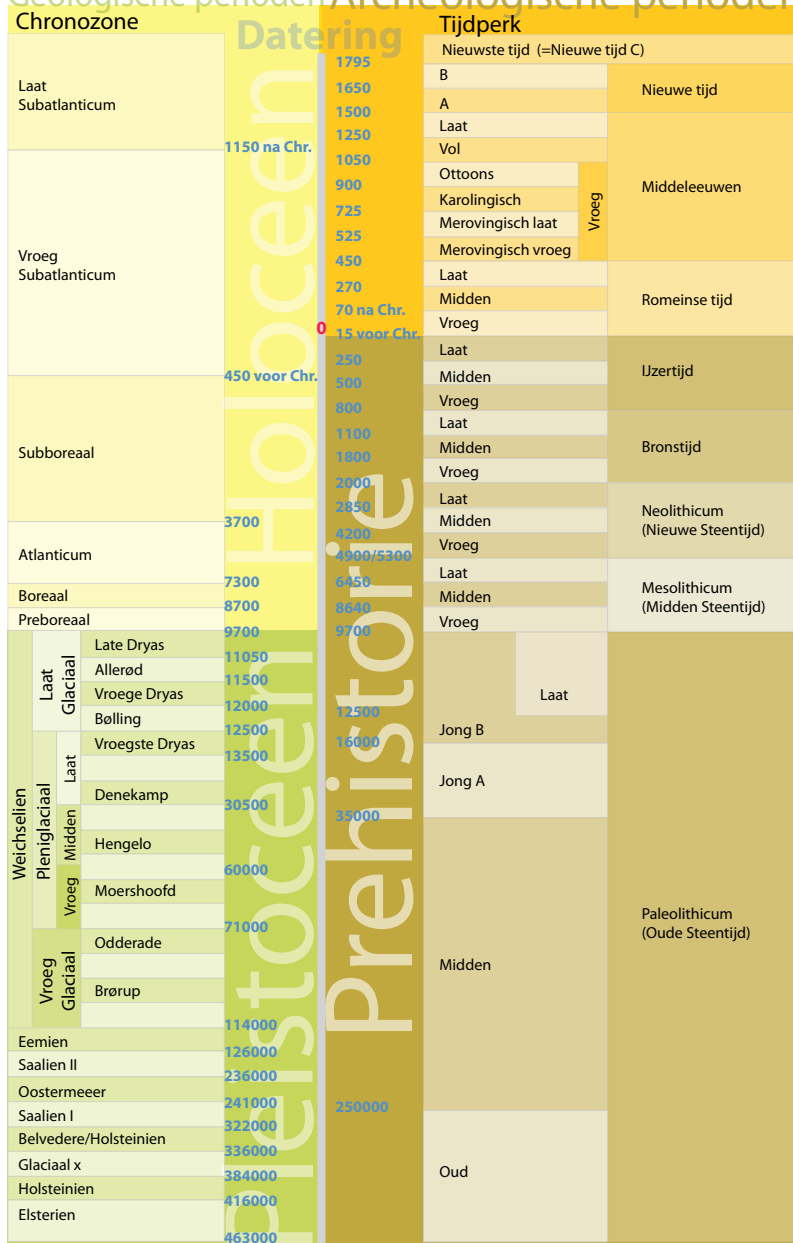
³⁹ Modderman 1970.

⁴⁰ Schuyf & Verwers 1976.

⁴¹ Amkreutz 2004.

⁴² Van Wijk 2009.

Geologische perioden Archeologische perioden



Figuur 5.1

Geologische en archeologische perioden.

ook in het Graetheidegebied op veel plaatsen naar boven.⁴³ Het onderzoek naar de precieze aard en datering van deze groep stond nog in de kinderschoenen. Zodoende leverden vondsten zoals die gedaan bij station Geleen-Oost veel stof tot discussie op over de vraag of de bandkeramiek nu gelijktijdig bestond met de bekerculturen.⁴⁴ In de jaren '50 zouden grootschalige opgravingen uitgevoerd door de Leidse professor Modderman in Sittard, Stein en Elsloo en door de Groningse professor Waterbolk te Geleen-de Kluis het inzicht in de opbouw en fasering van de nederzetting revolutionariseren.⁴⁵ Het onderzoek naar deze eerste landbouwers stond daardoor een internationaal gezien al vroeg op zeer hoog niveau. Het archeologisch onderzoek in deze streken is dan ook in hoge mate een archeologie van de eerste landbouwers gebleven. Toch zijn er ook uit andere periodes enkele topsites binnen de gemeente grenzen van de gemeente Sittard-Geleen gelegen. Het is ondoenlijk hier alle

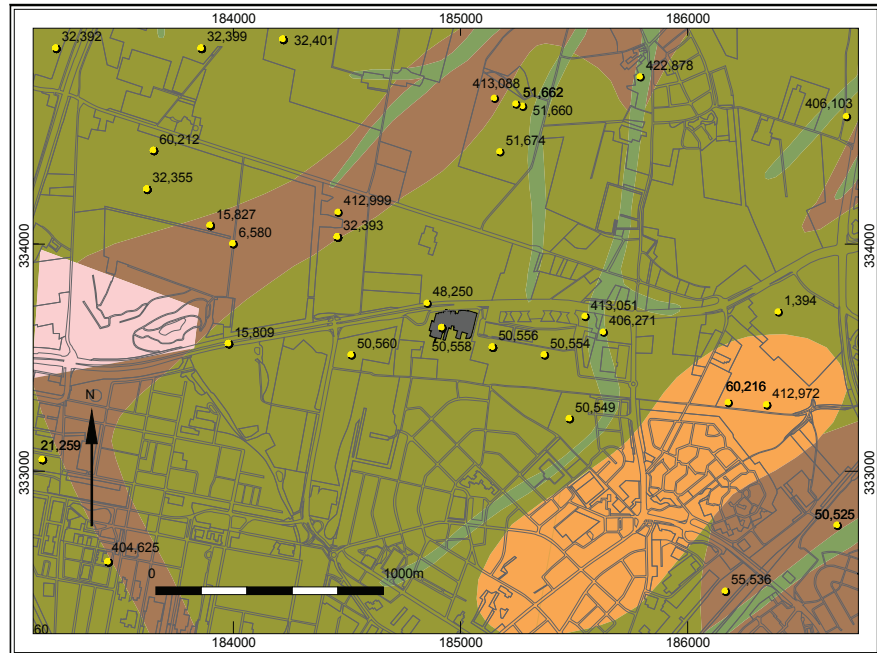
43 Van Wijk & Van de Velde 2007.

44 Bursch 1937.

45 Zie de bijdragen aan *Palaeohistoria* 6-7 (1958-9).

Figuur 5.2

Verspreiding neolithische vindplaatsen
(bron: Archis2).



bijzondere vindplaatsen uit deze gemeente te behandelen. Daarom zullen we in het volgende per periode de aandacht besteden aan de vindplaatsen uit de omgeving van de onderzoekslocatie Hof van Limburg.

5.1.1 Paleolithicum en mesolithicum

Sporen van de eerste bewoners van onze streken die nog van jacht, visvangst en het verzamelen van wortels, groenten en fruit leefden, zijn niet bekend uit de directe omgeving. De vroegste bewoning in het gebied vindt zijn weerslag in een paleolithische schaaaf aangetroffen op het Sittardse Hoogveld.⁴⁶ Het zijn vooral prominente locaties langs de randen van hoogtes boven beekdalen die intensief gebruikt werden in deze periode. Een beroemde dergelijke (zogenoemde kaap-) locatie bevindt zich in Zuid-Limburg bij St. Geertruid. Vindplaatsen uit verschillende periodes uit het laat-paleolithicum en mesolithicum zijn van vergelijkbare locaties bekend bij Sweikhuizen en Schinnen boven de Geleenbeek, en ook ten zuiden van Beek lijkt zich een dergelijke locatie langs de Keutelbeek te bevinden. Op het vlakke centrale deel van het Graetheide-plateau waarop nauwelijks beekdalen aanwezig zijn, zien we nauwelijks resten uit deze periode.

5.1.2 Neolithicum

Het is met de komst van de eerste landbouwers – de cultuur van de lineaire bandkeramiek (vroeg-neolithicum A, 5300 – 4900 v. Chr.) -, dat de hoeveelheid vindplaatsen en sporen snel toeneemt in de regio. Zoals hiervoor aangegeven, is vooral de periode van de eerste landbouwers een speerpunt binnen het archeologisch onderzoek in de streek.⁴⁷ De vlakke lössplateaus in de gemeentes Sittard-Geleen, Stein en Beek vormen dan ook één van de weinige gebieden in Nederland waar nederzettingen en grafvelden van deze cultuur bekend zijn. Feitelijk zijn verder

⁴⁶ Tol & Schabbink 2004.

⁴⁷ Voor een overzicht van de stand van kennis aangaande de lineaire bandkeramiek, zie Van Wijk en Van de Velde 2007 maar ook Van der Gaauw 2008b betreffende het speerpuntenbeleid.

alleen ten westen van de Maas in de gemeente Maastricht nog bandkeramische nederzettingen bekend.⁴⁸ Traditioneel worden de bandkeramische nederzettingen vooral langs de beekdalen aan de randen van het Graetheide-plateau gevonden, dus langs de Ur, de Geleenbeek en de Keutelbeek. Langs de Geleenbeek ligt dan ook ten oosten van de onderzoekslocatie een snoer van nederzettingen als Geleen-De Kluis, Geleen-Kermisplein, Geleen-Janskamperveld en Sittard-Mgr. Claessenstraat. Een hernieuwde inventarisatie in het kader van de ontwikkeling van beleidskaarten in de gemeentes Stein en Beek heeft echter aangetoond dat ook de droogdalen een belangrijke rol spelen in de verklaring van het verspreidingsbeeld van bandkeramische vindplaatsen. Het is dan ook niet heel vreemd te noemen dat in het weinig door dalen doorsneden centrale deel van de Graetheide (waar de locatie Hof van Limburg zich bevindt) nauwelijks bandkeramische vindplaatsen bekend zijn. Toch moet er gezien de vondst van diepe waterputten op bandkeramische nederzettingen als te Erkelenz-Kückhoven (ongeveer 40 km ten oosten van Sittard-Geleen) of in de regio Dresden, wel rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat men zich centraal op het plateau vestigde. De dichtstbijzijnde nederzettingssporen liggen ongeveer een kilometer ten westen van de locatie Hof van Limburg.⁴⁹ Ook deze locatie lijkt verklaard te kunnen worden door de nabijheid van een droogdal, en hoeft dus niet persé als een echt droge, waterput-benodigende locatie gezien te worden. Nog iets verder naar het zuidwesten is de nederzetting Stein-Heidekampweg (figuur 5.3 –nr. 17) gelegen die recentelijk is onderzocht.⁵⁰ Aan de noordkant van Geleen is het Janskamperveld (figuur 5.3 –nr. 5 en figuur 5.4) gelegen waar grootschalige opgravingen uitgevoerd zijn door het Instituut voor Prehistorie van de Rijksuniversiteit Leiden waardoor Geleen tot de oudste dorpen van het land gerekend mag worden.⁵¹ In een iets latere fase verplaatste het zwaartepunt van de bandkeramische bewoning zich naar het iets zuidelijker gelegen Haesselderveld en Kermisplein (figuur 5.3 –nr. 6).⁵² Mogelijk hebben daar ook enkele graven van deze eerste landbouwers gelegen, hetgeen een grote zeldzaamheid is.⁵³ De nederzettingen uit de Lineaire Bandkeramiek kennen een sterk geconcentreerd karakter, dat bij ons idee van een dorp past.

Wat er gebeurt wanneer de bandkeramiek tot een einde komt, is nog zeer onduidelijk. In bijvoorbeeld het aangrenzende Duitse lössgebied zijn verschillende opvolgende culturen bekend, maar in Nederland beperkt het beschikbare materiaal zich feitelijk tot één nederzetting te Maastricht van de Rössen-cultuur (vroeg-neolithicum B, 4900 – 4200 v. Chr.).⁵⁴ Ook de latere neolithische culturen zijn veel minder goed gekend dan de bandkeramiek. Wat in ieder geval duidelijk is, is dat de grote, geconcentreerde nederzettingen van de bandkeramiek niet meer voorkomen. In het vroeg-neolithicum konden door eeuwenlange bewoning op één locatie vindplaatsen ontstaan, waarbij wel honderd of meer huizen op één opgravingslocatie kunnen worden aangetroffen.⁵⁵ De midden- en laatneolithische vindplaatsen bestaan daarentegen slechts uit verspreidingen aardewerk en vuursteen met af en toe een kuil of een paar paalsporen zoals een kuil uit de Bischheim-periode (vroeg-neolithicum B, 4300 – 4200 v. Chr.) die bij onderzoek in het centrum van Sittard zijn aangetroffen.⁵⁶ Huizen zijn in Limburg

48 Tijdens de opgravingen in de groeves Belvédère en Klinkers zijn delen van nederzettingen aangetroffen. Een eind 2007 door Archol uitgevoerd proefsleuvenonderzoek heeft hier een compleet vroeg-neolithisch cultuurlandschap aangetoond (Van Wijk & Meurkens 2008).

49 Deze bandkeramische vindplaats staat bekend als "Urmonderbaan" zie Bakels & Rouselle 1985.

50 Hendrix 1999; Van Wijk, Meurkens & Porreij-Lyklema 2012.

51 Louwe Kooijmans et al. 1992; Van de Velde 2007.

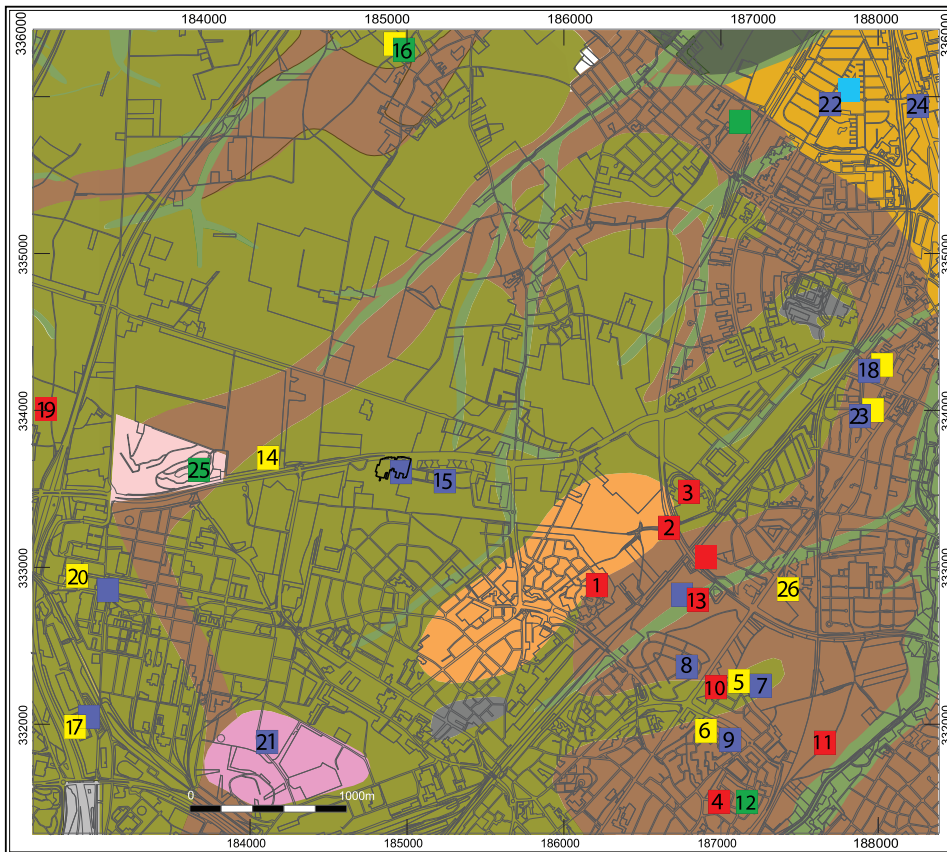
52 Van de Velde 2007.

53 Vromen 1982.

54 Schreurs 2005.

55 Van Wijk, Porreij & Van de Velde 2009.

56 Van der Mark 2013.



De opgravingslocatie Hof van Limburg in haar archeologische landschap.

1. Geleen, Landgraaf 1
2. Geleen, Middenweg
3. Sittard, Eggerweg
4. Geleen, Bierbrouwerij
5. Geleen, Janskamperveld
6. Geleen, Haesselderveld-Kermisplein
7. Geleen, Janskamperveld
8. Geleen, De Haese
9. Geleen, Haesserderveld
10. Geleen, Janskamperveld
11. Geleen, Geleenderveld
12. Geleen, Oude Kerk / Oud-Geleen
13. Geleen, Middengebied
14. Geleen, Urmonderbaan
15. Geleen, Tuinboulevard
16. Graetheide, Grasbroek
17. Stein, Heidekampweg
18. Sittard, Mgr. Claessenstraat
19. Stein, Bramert Noord
20. Geleen, Centraal Laboratorium
21. Geleen, Staatsmijn Maurits
22. Sittard, Hoogveld
23. Sittard, Thien Bunder
24. Sittard, Nusterweg
25. Geleen, Welschenheuvel
26. Sittard, Slachthuis

Legenda

- | | | |
|--|---|--|
| ■ Bandkeramiek | ■ Romeinse tijd | ■ Bronstijd |
| ■ IJzertijd | ■ Middeleeuwen | □ Plangebied |

Figuur 5.3

De opgravingslocatie Hof van Limburg in haar archeologische landschap.

nog uit geen van deze periodes bekend en zijn in grote delen van Noordwest-Europa nauwelijks gevonden. Voor de midden-neolithicische Michelsberg-cultuur (midden-neolithicum A, 4200 – 3400 v.Chr.) beperken vondsten in de Graetheide-regio zich met name tot wat losse vondsten van vuursteen en incidenteel aardewerk.⁵⁷ Eén van de weinige vindplaatsen waar iets meer over de context van de vondsten bekend is, betreft de opgravingen te Stein-Keerenderkerkweg. Daar was al door dokter Beckers een vuursteendepot uit de Michelsbergcultuur aangetroffen,⁵⁸ waaraan tijdens de opgravingen van Modderman een spoor met wat Michelsberg-aardewerk kon worden toegevoegd. Uit de opvolgende Stein-groep (midden-neolithicum B, 3400 -2900 v.Chr.) zijn slechts enkele oppervlaktevindplaatsen bekend, zoals te Graetheide-Hoogenberg. Alleen te Sittard-St.Rosastraat is één kuil onderzocht en zijn meerdere sporen gesignaleerd tijdens bouwwerkzaamheden.⁵⁹

Ook gegevens over het grafritueel zijn in Zuid-Limburg nog beperkt. Uit het eind van het midden-neolithicum stamt het ganggraf van Stein dat zijn naam heeft gegeven aan de Stein-groep. Uit het laat-neolithicum is een waarschijnlijk klokbekegraf gevonden tijdens de aanleg van het Julianakanaal op de Scharberg tussen Elsloo en Stein.⁶⁰

⁵⁷ Zie voor een overzicht Schreurs 2005.

⁵⁸ Door hem nog gekoppeld aan een enkele meters verderop gevonden graf, dat echter tot een urnenveldje behoort waarvan inmiddels vijftien graven bekend zijn (Van Hoof 2000; Verhart & Wansleeben 1992).

⁵⁹ Van Hoof 2000.

⁶⁰ Beckers & Beckers 1940.

5.1.3 Bronstijd en ijzertijd

Ook de bronstijd was lange tijd in Zuid-Limburg een periode waarover nauwelijks iets bekend was. In de eerste helft van de 20^e eeuw werden enkele grafheuvels te Vaals en Gronsveld onderzocht en af en toe werden er bronzen voorwerpen als bijlen gevonden. De enige bronstijdvondst op het centrale deel van de Graetheide is dan ook een bronzen bijl. Deze is op ca. 1,5 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie gevonden in het brongebied van een beekdalletje.⁶¹ Het onderzoek naar de bronstijd in de gemeente Sittard-Geleen heeft een zeer grote sprong vooruit gemaakt door de opgravingen te Sittard-Hoogveld (figuur 5.3 –nr. 22), waar voor het eerst in Zuid-Limburg een huisplattegrond en enkele graven konden worden onderzocht.⁶² In de late bronstijd en de ijzertijd begint het gegevensbestand toe te nemen. Met name over de grafvelden zijn we redelijk geïnformeerd. Zo zijn er in Stein (Mauritsweg en Keerenderkerkweg) en in Sittard (Amelbergstraat, gouverneur van Hövellstraat, Hoogveld, Thienbunder (figuur 5.3 –nr. 23)) meerdere urnenvelden bekend. Alleen het grafveld van Sittard-Hoogveld (figuur 5.3 –nr. 22) is echter integraal onderzocht. De opgravingen aldaar hebben een groot urnenveld uit de vroege ijzertijd blootgelegd, waarbinnen in de late ijzertijd nog een klein grafveld is aangelegd. Een bijzondere vondst wordt gevormd door de resten van een bronzen uit Italië afkomstige ribbelemmer, die gebruikt werd bij het drinken van wijn. Dergelijke bronzen drinkwaar wordt gekoppeld aan de graven van de elite zoals er in de grotere regio enkele bekend zijn uit Eigenbilzen en Wijshagen. Een urnenveld waarvan nog heuvels zichtbaar zijn, bevindt zich net over de grens in het voormalige Safaripark van Tüddern. Op het centrale deel van de Graetheide zijn eveneens slechts enkele graven gevonden. Zo werd direct ten oosten van het onderzoeksgebied vlakbij de boerderij Rosengarten (figuur 5.3 –nr. 15) een graf uit de ijzertijd op de akker ontdekt.⁶³ Tijdens de begeleiding van latere bouwwerkzaamheden op deze locatie, zijn geen verdere aanwijzingen voor een grafveld ontdekt.⁶⁴ Bij de Welschenheuvel is in ieder geval één complete Schrāghalsurn gevonden. Waarschijnlijk gaat het hier ook om een grafvondst, hoewel van de pot zelf voorlopig alleen een tekening kon worden getraceerd en de precieze vondstomstandigheden nog onduidelijk zijn.⁶⁵ Een belangrijk grafveld is ongeveer 2 km ten zuidwesten van Hof van Limburg gevonden (figuur 5.3 –nr. 21). Het gaat hier om een aantal graven die door dokter Beckers zijn onderzocht en om enkele waarnemingen van grafheuvels door dr. Bursch van het Rijksmuseum van Oudheden.⁶⁶ Twaalf graven zijn onderzocht, waarbij ook nog een brandstapelplek is gevonden. Dit grafveld dateert uit de eerste helft van de midden-ijzertijd. Het is dus zowel door de datering als door de aanwezigheid van brandstapelresten bijzonder te noemen. Dit bijzondere karakter wordt nog versterkt door de vondst van een gouden staafje en een bewerkt benen voorwerp in het vondstmateriaal.⁶⁷

Ondanks de vondst van het grafveld van Hoogveld en Kerensheide zijn er net als in andere regio's van Zuid-Nederland zeer weinig graven uit de midden- en late ijzertijd bekend. Het probleem in deze perioden is namelijk dat het grafbestel weinig monumentaal is, en er in een graf vaak alleen een bundel crematie gevonden wordt. Dergelijke graven worden bij bouwwerkzaamheden natuurlijk veel sneller gemist dan complete urnen en zijn vaak alleen te dateren door ¹⁴C-dateringen.

61 Van Hoof 2000: Graetheide – Trafostation/Anthoniushof.

62 Tol & Schabbing 2004.

63 Hendrix 1991.

64 Mondelinge mededeling H. Vromen.

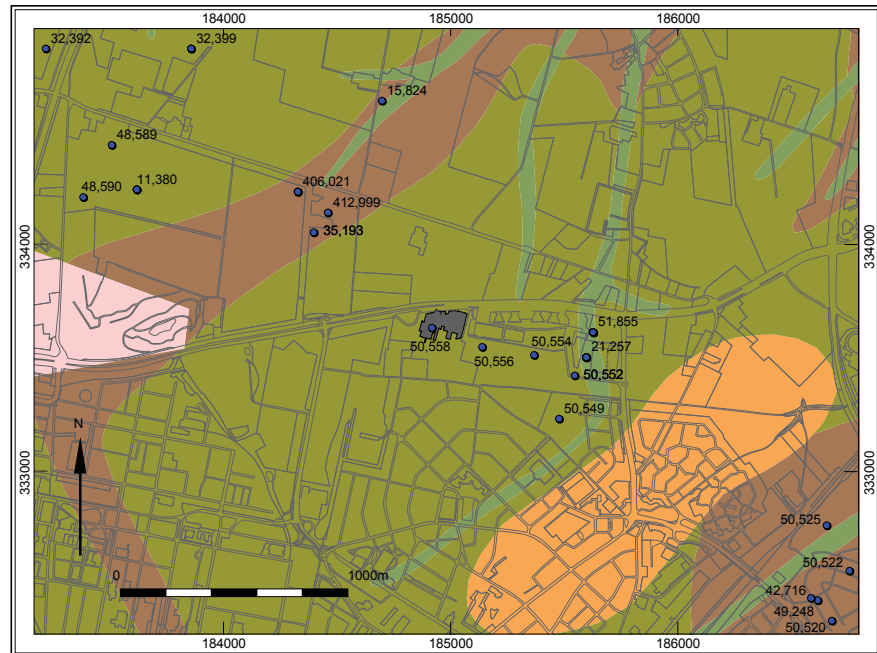
65 Van Hoof 2000: Graetheide – algemeen (Welschenheuvel).

66 Beckers & Beckers 1940.

67 Van Hoof 2000: Graetheide – Kerensheide,

Figuur 5.4

Verspreiding ijzertijdvindplaatsen
(bron: Archis2).



Nederzittingslocaties zijn op verschillende plekken bekend uit de late bronstijd en de ijzertijd. Met name uit de vroege ijzertijd zijn meerdere nederzettingen bekend. Meestal gaat het echter om een aantal scherven die op de akker zijn verzameld of om een kuil die bij bouwwerkzaamheden is aangetroffen. Grootschalige opgravingen zijn echter zeer beperkt. Van belang zijn de opgravingen te Sittard-Hoogveld (figuur 5.3 –nr. 22) waar twee huisplattegronden uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd zijn aangetroffen, omgeven door een beperkt aantal kuilen en spiekers. Aan de overzijde van het spoor zijn op de locatie Sittard-Nusterweg (figuur 5.3 –nr.24) nog sporen van een oven en een wolk aan andere nederzettingssporen uit de vroege ijzertijd onderzocht. Te Geleen-Janskamperveld (figuur 5.3 –nr. 5) werden een huisplattegrond met enkele spiekers uit de vroege ijzertijd ontdekt tijdens de grootschalige opgraving van een bandkeramische nederzetting. Omdat in het kader van de opgraving van de bandkeramische nederzetting een groot areaal rondom het huis is opgegraven is duidelijk gebleken hoe geïsoleerd deze boerderij gelegen moet hebben ten opzichte van haar burens.⁶⁸ Direct ten westen van dit terrein zijn tijdens de begeleiding van bouwwerkzaamheden op de locatie De Haese (figuur 5.3 –nr. 8) sporen van bewoning uit de ijzertijd aangetroffen.⁶⁹ In het noordelijk gelegen droogdal zijn sporen van off-site activiteiten gevonden uit de ijzertijd alsmede een (verspoeld) crematiegraf maar ook sporen uit de Romeinse tijd (figuur 5.3 –nr. 13).⁷⁰ Te Geleen-Krawinkel zijn nog delen van een nederzetting uit de vroege ijzertijd opgegraven, waarbij het hoofdgebouw waarschijnlijk buiten de opgravingsputten gezocht dient te worden. Al eerder was in het Haesselderveld (figuur 5.3 –nr. 9) een kuil rijk aan ijzertijdaardewerk onderzocht.⁷¹ Op het centrale deel van het Graetheide-plateau zijn met name rondom de Bergerweg (in het akkergebied direct ten noorden van het onderzoeksgebied) verschillende oppervlaktevindplaatsen bekend. Op één van deze locaties

68 Van Hoof 2000. Dit beeld bestond al langer voor de bewoning op de zandgronden, waar hiervoor de term zwervende erven werd geïntroduceerd. Dit beeld lijkt ook te passen op de meeste gegevens uit het (Limburgse) lössgebied. In Zuid-Limburg zijn echter nog vrij weinig ijzertijd-erven bekend, en vaak is er weinig rondom het individuele huis gegraven. Toch lijken ook andere vindplaatsen waar minder uitgebreid rond de huizen zelf is gegraven (bv. te Sittard-Hoogveld) dit beeld te bevestigen (Tol & Schabbink 2004; Tichelman 2010).

69 Aarts 2003b, 170-171.

70 Van Wijk & Van Hoof 2005.

71 Van den Broeke 1980.

is in een leidingsleuf ook een kuil onderzocht. Hetzelfde kan gesteld worden voor een leidingtracé dat recentelijk werd onderzocht door Archeodienst. Daarbij zijn meerdere ijzertijdnederzettingen alsmede een grafveld ontdekt.⁷² De aanwezigheid van nederzettingen uit met name de vroege ijzertijd is veel duidelijker centraal op het plateau dan in de bandkeramische tijd, maar opnieuw zijn de nederzettingen vooral te vinden langs de droogdalen die het gebied doorkruisen.

Nog net op de zandgronden is ten noorden van Sittard een ijzertijdnederzetting opgegraven.⁷³ Grootschalig onderzoek heeft uiteindelijk ook plaatsgevonden bij het vliegveld te Beek. Daar zijn enkele erven uit de vroege, midden en late ijzertijd opgegraven alsmede enkele crematiegraven alsmede twee kringgreppels.⁷⁴ Tenslotte zijn direct ten oosten van de onderzoekslocatie te Geleen-Tuinboulevard (figuur 5.3 –nr. 15) tijdens een begeleiding en beperkte opgraving bewoningssporen uit de ijzertijd aangetroffen.

Er zijn maar weinig archeologische gegevens van na de 5^e eeuw v.Chr. bekend. Niet alleen voor de grafvelden, maar ook voor de nederzettingen. Bij werkzaamheden langs de huidige A2 snelweg (figuur 5.3 –nr. 17) werd reeds in de jaren 80 resten van ijzertijdbewoning aangetroffen. Recent onderzoek in het kader van de uitbreiding van de A2 heeft dit beeld bevestigd en nader geduid. Het zou specifiek gaan om bewoningssporen uit de late ijzertijd waaronder twee huisplattegronden en meerdere spiekers. Een vroegere component is eveneens aangetroffen.⁷⁵

Voor de rest van de regio is er af en toe nog een kuil uit de late ijzertijd gevonden, maar er is geen enkele nederzetting verder onderzocht. Pas op de overgang naar de Romeinse tijd zijn weer grotere nederzettingen uit de regio bekend.

5.1.4 Romeinse tijd

Het traditionele beeld van de Romeinse tijd in Zuid-Limburg is er één van een grote breuk met de voorgaande periodes. Er ontstaan steden als Tongeren en stadachtige nederzettingen als Maastricht en Heerlen, er komen Romeinse militaire forten, verharde wegen en zelfs het platteland veranderde helemaal door de vestiging van deels in steenbouw opgetrokken villa's als centra van een strak georganiseerd landbouwbedrijf. Daarnaast importeerde men uit alle delen van het rijk aardewerk, glas, maar ook wijn, olie, e.d. en lieten de rijke stedelingen en villabewoners zich in stenen grafkisten onder monumentale grafstenen begraven, geheel volgens de Romeinse mode. Dit beeld kan de laatste jaren wel iets genuanceerd worden door het voortleven van oude tradities als het wonen in houten huizen, volgens welke bouwwijze zelfs op de villaterreinen nog veel bijgebouwen werden opgetrokken. Toch is het duidelijk dat het cultuurlandschap in de regio sterk veranderde in deze periode.⁷⁶ Een grotere, sterk geromaniseerde nederzetting ontstond net over de grens bij Tüddern. Zij ontstond waar de wegen uit Heerlen en Maastricht samenkwamen tot een doorlopende route naar Xanten (de hoofdstad voor onze regio in die tijd en belangrijk militair centrum). Haar oude naam – Teudericum – kennen we dan ook van een Romeinse wegenkaart. De wegen van Tüddern naar Maastricht en naar Heerlen liepen ook door de gemeente Sittard-Geleen en met name de locaties waar zij de Rode Beek kruisten zijn door archeologisch onderzoek bekend geworden. Ook in het Hoogveld is een weg gevonden, deze loopt waarschijnlijk via Limbricht richting de Maas. Op verschillende plekken in de gemeente zijn stenen grafkisten gevonden zoals

72 Publicatie van het onderzoek is voorzien in begin 2012.

73 Bink 2004.

74 Tichelman 2010.

75 Vromen & Hendrix 1990; Van Wijk, Meurkens & Porreij-Lyklema 2012.

76 Jeneson 2012.

bij de brouwerij van Schrijnemakers in Oud-Geleen (figuur 5.3 –nr. 4) en bij kasteel. Rond 1931 was bij werkzaamheden in verband met de aanleg van een spoorlijn bij Lutterade een bronzen wijnzeef gevonden.⁷⁷ Dergelijke wijnzeven kunnen echter in tegenstelling tot zandstenen sarcofagen niet direct aan villa's gekoppeld worden. Van de zandgronden van Limburg en Noord-Brabant zijn inmiddels enkele wijnzeven uit goede context bekend. Die context bestaat dan niet uit een villa, maar wel steeds uit een bijzondere inheems-Romeinse nederzetting.⁷⁸

Op het Janskamperveld (figuur 5.3 –nr. 10) is een Romeins grafveld opgegraven van ongeveer 100 graven.⁷⁹ Het is het grootste Romeinse grafveld van de regio. De Romeinse vondstcomplexen te Grevenbicht zijn zeer in het oog springend.⁸⁰ Naast een Romeinse waterput zijn er ook twee fragmenten van Jupiterbeelden gevonden. De Joodse begraafplaats is wellicht aangelegd op een oude Romeinse grafheuvel. De vondsten laten een rijk gevarieerd beeld zien waardoor Grevenbicht wellicht gezien kan worden als een kleine havenplaats langs de Maas.

Ook in het Middengebied (figuur 5.3 –nr. 2) heeft vermoedelijk een villa gestaan. Tijdens de aanleg van de Rondweg in 1987 werd door leden van de Archeologische Werkgroep van de Heemkundevereniging "De Lembergh" op 3 m onder maaiveld dakpan- en muurfragmenten aangetroffen. Het feit dat "funderingsfragmenten (vnl. Maaskeien), stukken metselwerk en delen van doorgaans beschilderd pleisterwerk dooreen aan het licht kwamen"⁸¹, doet vermoeden dat het hier om resten van een Romeins gefundeerd gebouw gaat. Waarschijnlijk handelt het om de uitbraaksleuven van een villa. Het verspoelde dakpanmateriaal is in het belendende droogdal geaccumuleerd blijkt uit onderzoek in het kader van de bouw van het ziekenhuis.⁸² Bij recente werkzaamheden zoals de aanleg van het Fortuna-stadion en de aanleg van een sportterrein aan de Eggerweg (figuur 5.3 –nr. 3) zijn ten noorden van de villa-vindplaats nog enkele waarnemingen gedaan. Daarbij zijn enkele Romeinse sporen en een mogelijke greppel aangetroffen, maar daarbuiten bleek het relatief leeg te zijn.⁸³ In het Geleenderveld (figuur 5.3 –nr. 11) is eveneens een Romeinse vindplaats bekend waar wellicht ook een villa heeft gelegen.⁸⁴

Meer 'inheemse' nederzettingen, bestaande uit een paar houten boerderijen, zijn bekend uit Sittard-Hoogveld, Sittard-Nusterweg, Stein-Haven en op ongeveer een kilometer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied te Geleen-Landgraaf. Tijdens de bouw van de wijk Landgraaf I (figuur 5.3 –nr. 1) is in 1979 en 1980 door dhr. H. Vromen ongeveer 500 m ten westen van de onderzoekslocatie een groot aantal weernemingen gedaan.⁸⁵ Alle gedocumenteerde sporen lijken in de Romeinse tijd te dateren. Het complex bestaat uit een nederzettinglocatie waar naast enkele kuilen en een waterput ook paalsporen zijn aangetroffen, waarvan enkele deel uitmaken van een 5,8 m breed en minimaal 6,3 m lang gebouw. Dit gebouw is een bijzonder interessante vondst, aangezien het hierbij zou kunnen gaan om het uiteinde van een inheems-Romeins woonstalhuis waarin nog een stalbox zichtbaar was. In de bouwput was slechts een deel van het gebouw zichtbaar, zodat de rest van het gebouw waarschijnlijk nog in de grond bewaard is.⁸⁶ Op korte afstand van dit nederzettingsterrein zijn drie Romeinse

77 Schrijnemakers 1998, 43-48.

78 Het gaat hier om vondsten uit Weert (Roymans 1995, 23+41-43) en Oss-Horzak (Verwers 1991, 138-140) en om de vondst van een zeer uitzonderlijke bronsschat in Nistelrode-Menzelsch Veld (Jansen 2008).

79 Wesselingh 1992.

80 Vergelijk bijvoorbeeld Houben 1984, 30-31+81; Van Sloun et al. 1995, 11-12.

81 Glaser 1988.

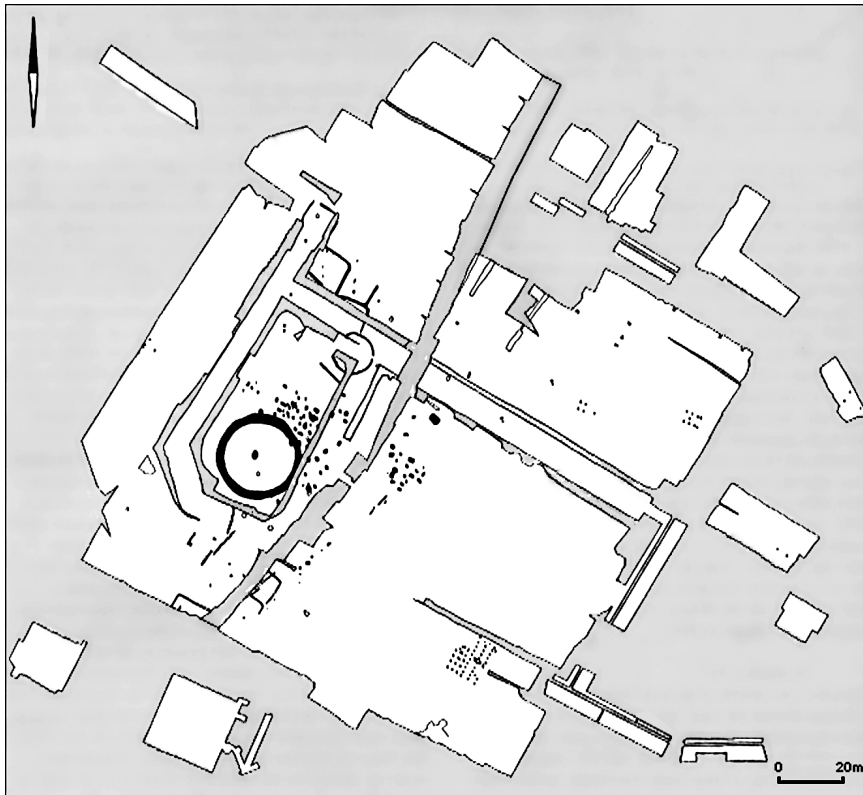
82 Van Wijk & Van Hoof 2005.

83 Aarts & Van Doorn 1999, 170-172; Aarts 2003b, 172.

84 Bloemers 1977.

85 Vromen 1998.

86 Lange tijd werd gedacht dat dergelijke woonstalhuizen niet op de löss voor zouden moeten

**Figuur 5.5**

Overzicht ijzertijd en Romeinse tijd sporen in een opgraving van een bandkeramische nederzetting te Geleen-Janskamperveld.

graven gevonden. Het best bewaarde en rijkste graf bevatte o.a. een bord en een kommetje van terra sigillata waarop de naam van de eigenaar was gekrast: Amandus. Interessant aan deze vindplaatsen is vooral dat zowel de graven bij de inheemse nederzetting als de villa uit de 2^e eeuw na Chr. stammen. Dat betekent dat we hier een goede aanwijzing hebben dat het Romeinse cultuurlandschap diverser was dan vaak wordt verondersteld. De bebouwing bestond in de Zuid-Limburgse lösszone niet alleen uit villa's. Ook nadat die geïntroduceerd waren bleven eenvoudige boerendorpjes een rol spelen.⁸⁷

5.1.5 Middeleeuwen

Met de middeleeuwen komen we opnieuw in een periode waarover we archeologisch gezien veel minder weten uit Zuid-Limburg dan van de zandgronden van Zuid-Nederland. En dat terwijl we uit geschreven bronnen juist redelijk goed geïnformeerd zijn over de regio die tot één van de kerngebieden van de Karolingische bezittingen behoorde (de regio Aken-Luik-Maastricht), waarin Maastricht een belangrijk centrum vormde, waar het oudste klooster van Nederland werd gebouwd (te Susteren) en waar in Meerssen verschillende belangrijke verdragen rond de verdeling van het rijk werden opgesteld. Buiten Maastricht is het middeleeuws onderzoek echter vrij beperkt geweest. Er zijn met name nog verschillende Merovingische grafvelden bekend (te Sittard-Kemperkoul, Obbicht en Stein bijvoorbeeld), maar nederzettingsonderzoek heeft er buiten de steden nauwelijks plaatsgevonden. Opnieuw vormt de gemeente Sittard-Geleen met het onderzoek van Haagsittard daarin een eenzame uitzondering. Dit is de enige locatie waar we 10^e-12^e eeuwse huisplattegronden

komen. In 2000 heeft één van ons een overzicht van mogelijke woonstalhuizen in Zuid-Limburg gemaakt (Van Hoof 2000, 2002), sindsdien zijn bv. door het onderzoek te Veldwezelt (Pauwels 2003) en Kerkrade – Winckelen (Dijkstra 1997) meer eenduidige voorbeelden van dergelijke plattegronden op de löss bekend geworden.

⁸⁷ Zie ook Jenson 2012.

kennen op de Limburgse löss die aansluiten bij huisvormen zoals ze inmiddels in grote aantallen uit Noord-Limburg en vooral Noord-Brabant bekend zijn.⁸⁸ Wel is nog de voorloperkerk van Oud-Geleen archeologisch onderzocht en hebben er in de stadskern van Sittard verschillende onderzoeken plaatsgevonden. In de middeleeuwen zijn tenslotte de dorpen ontstaan zoals die rond 1900 hier nog te herkennen waren: Oud-Geleen en Lutterade. De kerk van Oud-Geleen kent een zaalkerkje als voorloper, die mogelijk zelfs uit de 9^e eeuw stamt.⁸⁹ Het toponiem Haeset, dat voor het hele gebied tussen Oud-Geleen en Ophoven gebruikt werd en waar de toponiemen Hazenpadsweg en Aan het Hazenpad binnen het onderzoeksgebied aan herinneren, wijzen op een late ontginning van dit gebied in de middeleeuwen. Dit toponiem zou namelijk wijzen op de aanwezigheid van een uitgedund bos.⁹⁰

Ten westen van de spoorlijn Sittard – Maastricht loopt het terrein ook buiten het plangebied nog op. Het loopt op naar een langgerekt, zuidwest-noordoost georiënteerd plateau waarop de Geleense wijk Landgraaf en de Sittardse wijk Sanderbout zijn gelegen. Dit plateau wordt aan de oostzijde doorsneden door een geul, iets ten westen daarvan door de holle weg Veeweg. Bij die holle weg heeft vroeger de gerechtsplaats van Geleen gelegen, waar ook een galg heeft gestaan.⁹¹ Het is in de loop van de middeleeuwen dat de regio vervalt tot een lappendeken van feodale heerlijkheden (Stein, Elsloo, Obbicht-Papenhoven en Limbricht zouden zelfs tot de komst van de Fransen kleine onafhankelijke staatjes blijven vormen). Dat terwijl de omringende gebieden tot grotere aaneengesloten territoriale staten aaneengroeiden: in het noorden het hertogdom Gelre waarvan Nieuwstadt de meest zuidelijke vestingstad vormde, maar waartoe bepaalde bezittingen in Geleen ook behoord hebben; in het westen het graafschap Loon dat vrijwel de hele huidige provincie Belgisch-Limburg omvatte; in het zuiden het prinsbisdom Luik dat tot Maastricht reikte en in het oosten kwam langzamerhand het graafschap Gulik op. Machtige lokale heren waren de geslachten van de heren van Born (waarmee de oudste heren van Limbricht verwant waren), die van Elsloo (waaraan de heren van Stein verwant waren), die van Millen en natuurlijk die van Valkenburg. De heren van Valkenburg zullen uiteindelijk de macht in de regio in de loop van de 14^e eeuw overnemen, na goederen te Born en Susteren in hun bezit gebracht te hebben. De kerk van Sittard (die zij tot kapittelkerk hadden verheven) werd vervolgens ingericht als familie-grafkerk. Op lokaal niveau speelden in Geleen bijvoorbeeld de families Hane (de vroegst bekende bezitters van de Hanenhof in Oud-Geleen en huize Witham in Nieuwstadt, vandaar dat de laatste erfdochter van beide hoeves zich Sophia van der Nuwerstat noemde) en de Bagijns van Eijsden, waarvan enkele leden zich Bagijn van de Nuwerstad noemden (zij bezaten de hoeve Ten Eijsden te Geleen, maar waren ook in Nieuwstadt belastingplichtig) een rol.⁹² Uiteindelijk zou Geleen met Valkenburg opgeslokt worden door het sterk expanderende hertogdom Brabant en zou Sittard met Urmond, Born en Susteren in 1400 door koop aan Gulik komen. Sittard speelde binnen Gulik vooral een rol als noordwestelijke vestingstad en omslagplek voor goederen die via de Maashaven Urmond het Gulikse gebied in en uit werden getransporteerd. Deze situatie zou tot 1815 duren toen de Gulikse gebieden rond Sittard, Urmond, Born en Susteren bij Nederland werden gevoegd.

88 Stoeper in voorbereiding.

89 Sluijs & Vromen 1980.

90 Schrijnemakers 1998, 92.

91 Schrijnemakers 1998, 93; Van Bergen et al. 1989, m.n. 47.

92 Een publicatie naar beide geslachten wordt voorbereid in het kader van een onderzoek naar de geschiedenis van huis Witham te Nieuwstadt door één van de auteurs van dit rapport (Leon van Hoof).

De centrale delen van het Graetheide-plateau zouden gedurende de middeleeuwen als woeste gronden blijven bestaan. Volgens de legende zou het gebruiksrecht van de Graet door koning Zwentibold aan de veertien aangrenzende kerspels zijn geschonken. Deze zoon van keizer Arnulf van Karinthië sneuvelde (895/900) in een veldslag tegen de edelen van Lotharingen en zou volgens de legende in de kerk van Susteren begraven zijn. Deze vorst heeft in de streek mythische proporties gekregen, waardoor nu nog in Susteren zijn graf en relikwieën en tussen Born en Guttecoven zijn 'stoel' (een motteburcht) bezocht kunnen worden. Op de Graet werd door mensen uit de omliggende dorpen hout gesprokkeld werd, liet men het vee weiden, etc. Er werd streng op toegezien dat er geen delen ontgonnen werden en dat men de gebieden niet overbeweidde. Het beheer van deze uitgestrekte woeste gronden werd geregeld in vergaderingen die plaatsvonden op de centraal in de Graet gelegen heuvel Reursack of Roorsack, nu beter bekend als Welschenheuvel of Heksenberg. Aangezien hier in historische tijd keien werden gewonnen voor de wegverharding, kan dit een oude opduiking van riviergronden zijn geweest, maar bekend is dat er van deze locatie grafvondsten komen en dat hier nu nog een grafheuvel ligt, zodat we hier mogelijk met een gebruik van een archeologisch monument in de middeleeuwen te maken hebben. Hoewel regelmatig tijdens deze vergaderingen bleek dat inwoners van bepaalde dorpen een stukje Graetheide hadden ontgonnen, zou dit beperkt blijven tot de randen en zou het centrale deel van de Graetheide woeste grond blijven. Pas met de komst van de Fransen zou ook deze situatie veranderen. De naam Welschenheuvel komt overigens van een bivak dat Franse troepen hier in de tijd van Lodewijk XIV gehad hebben en van een veldslag die zij hier toen tegen Duitse troepen hebben geleverd. Nu is het landschap op deze plek geheel verstoord door bruinkoolwinning.

5.1.6 Nieuwe tijd

In de loop van de late middeleeuwen raakte de Graet geleidelijk ontbost en werden langs de wegen waarover het vee naar de weidegronden werd gebracht nieuwe nederzettingen gesticht zoals Lutterade, Krawinkel en Einighausen. In de 17^e en 18^e eeuw werden de randgebieden al deels ontgonnen, maar op de raadvergaderingen op de Reursack bleef men dergelijke handelingen afkeuren. Pas in de Franse tijd, toen het voorheen tussen Oostenrijkse Nederlanden en het Duitse hertogdom Gulik verdeelde gebied onder één landsheer kwam, werd de verdeling van de inmiddels tot heide gedegradeerde Graetheide serieus aangepakt. Voor de ontsluiting van het gebied werden 1771 de Bergerweg en 1812 de Oude Postbaan in gebruik genomen. Dit waren de eerste verharde wegen op de Graetheide.⁹³ Rond 1820 werd uiteindelijk de hele Graetheide voor ontginning vrijgegeven en werden grote delen openbaar verkocht. In de praktijk betekende dit dat de randzones in bezit kwamen van bewoners van de omliggende dorpen, die hier vaak kleine kavels bewerkten, terwijl de centrale zone voor grootschalige akkerbouw werd opgekocht door enkele kapitaalkrachtige figuren uit de regio. Jonkheer Kerens de Wolfrath bouwde 1820 op het Beekse deel van de Graetheide een woonhuis voor zichzelf, het Witte Huis langs de Oude Postbaan, en liet in hetzelfde jaar de Kerenshof bouwen.⁹⁴ Eén van de eerste hoeven op de Graetheide was de hoeve Krux, ten zuiden van Einighausen aan de Urmonderbaan gelegen. Deze was gebouwd door de rijke uit Luik afkomstige maar in Urmond wonende scheepsreder en koopman Gilles Bauduin.⁹⁵ Deze hoeve is nog steeds ten oosten van het onderzoeksgebied gelegen. Ten westen van het onderzoeksgebied werd door een lid van

⁹³ Simonis 1978, 235+104.

⁹⁴ Rooijackers & Macco (red.), 2001, 9+146.

⁹⁵ Simonis et al. 1978, 22+104+124.

de Sittardse elite, hij was van 1818-1822 zelfs burgemeester, de Lünenschlosshof gebouwd⁹⁶ en bij de "Welschenheuvel" werden door de Belgische grondeigenaar Michiels boerderijen gebouwd die na zijn overlijden in 1902 in bezit kwamen van zijn neef de Lexhy.⁹⁷ Op zijn grond werd in de periode 1917-1921 de bruinkool gewonnen. De ontginning van het centrale deel van de Graetheide begon dus pas rond 1820 en grote delen zouden pas veel later in cultuur gebracht worden. Deze late ontginning van de centrale delen van de Graetheide betekent dus dat het grootste deel van de landbouwgronden pas één tot twee eeuwen in gebruik is en dat derhalve de erosie van het archeologisch bodemarchief in deze akkergebieden vaak niet zo erg groot zal zijn. Dit beeld wordt versterkt door het feit dat de gronden die tussen Geleen-Lindenheuvel, Einighausen en Guttecoven liggen voor een groot deel als weidegrond in gebruik zijn. Dit vormt een sterk contrast met het grootste deel van de Zuid-Limburgse lössgronden, dat uit zeer oude landbouwgronden bestaat en derhalve eeuwen langer aan landbouwersie heeft blootgestaan.

Toch heeft het bodemarchief in het zuidelijk deel van de Graetheide in de loop van de 20^e eeuw veel te lijden gehad. Na de bruinkoolwinning op de locatie Welschenheuvel, waar nu nog een enkele grafheuvel ligt, heeft de 20^e eeuw hier vooral de opkomst van de Staatsmijn Maurits met de bijbehorende groei van met name Geleen, maar ook van alle andere omliggende kernen betekend. Vanaf ca. 1919 werd voor de opvang van de mijnwerkers de wijk Lindenheuvel aangelegd. Deze wijk begrenst het onderzoeksgebied aan de zuidzijde en tijdens de aanleg van deze wijk zouden 'urnen en vaatwerk' gevonden zijn.⁹⁸ Natuurlijk werden er voor de expansie van de Maurits, later omgevormd in de DSM, bijbehorende industrie, spoor- en leidingnetwerken aangelegd. Daarbij werd ook bij het gehucht Kerensheide een ijzertijdgrafveld door de amateurarcheoloog Beckers⁹⁹ in kaart gebracht en werden regelmatig bij graafactiviteiten sporen uit het neolithicum en de ijzertijd aangetroffen. Bij enkele van deze graafwerkzaamheden werd ook de in dit rapport centraal staande vindplaats ontdekt door de heren W. Hendrix en H. Vromen, lokale archeologen uit respectievelijk Stein en Geleen.

5.2 Archeologisch vooronderzoek te Hof van Limburg

In opdracht van de gemeente Sittard-Geleen heeft in 2001 in het kader van de planvorming van het plangebied een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)¹⁰⁰ plaatsgevonden.¹⁰¹ Het doel van dit karterend onderzoek was om eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen op te sporen en in kaart te brengen. Daartoe is een bureauonderzoek uitgevoerd om bodemverstoring en de archeologische verwachting voor het plangebied te bepalen. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat bepaalde delen van het plangebied waren vergraven. Er zijn geen directe aanwijzingen voor pre(historische) bewoning gevonden maar op basis van meldingen in de nabijheid van het plangebied kan dit wel worden verwacht.

De tweede fase van het AAI bestond uit het uitvoeren van een karterend booronderzoek en een oppervlaktekartering. In totaal zijn over 2,4 ha 61 boringen gezet ten einde de geologische opbouw van het plangebied te bepalen en eventueel aanwezige archeologie op te sporen. Het booronderzoek heeft ondanks de verwachting geen archeologische resten opgeleverd. In slechts 1 boring is een fragment prehistorisch aardewerk aangetroffen. Duidelijk is wel dat eventueel

⁹⁶ Krings, 1976, p.2.

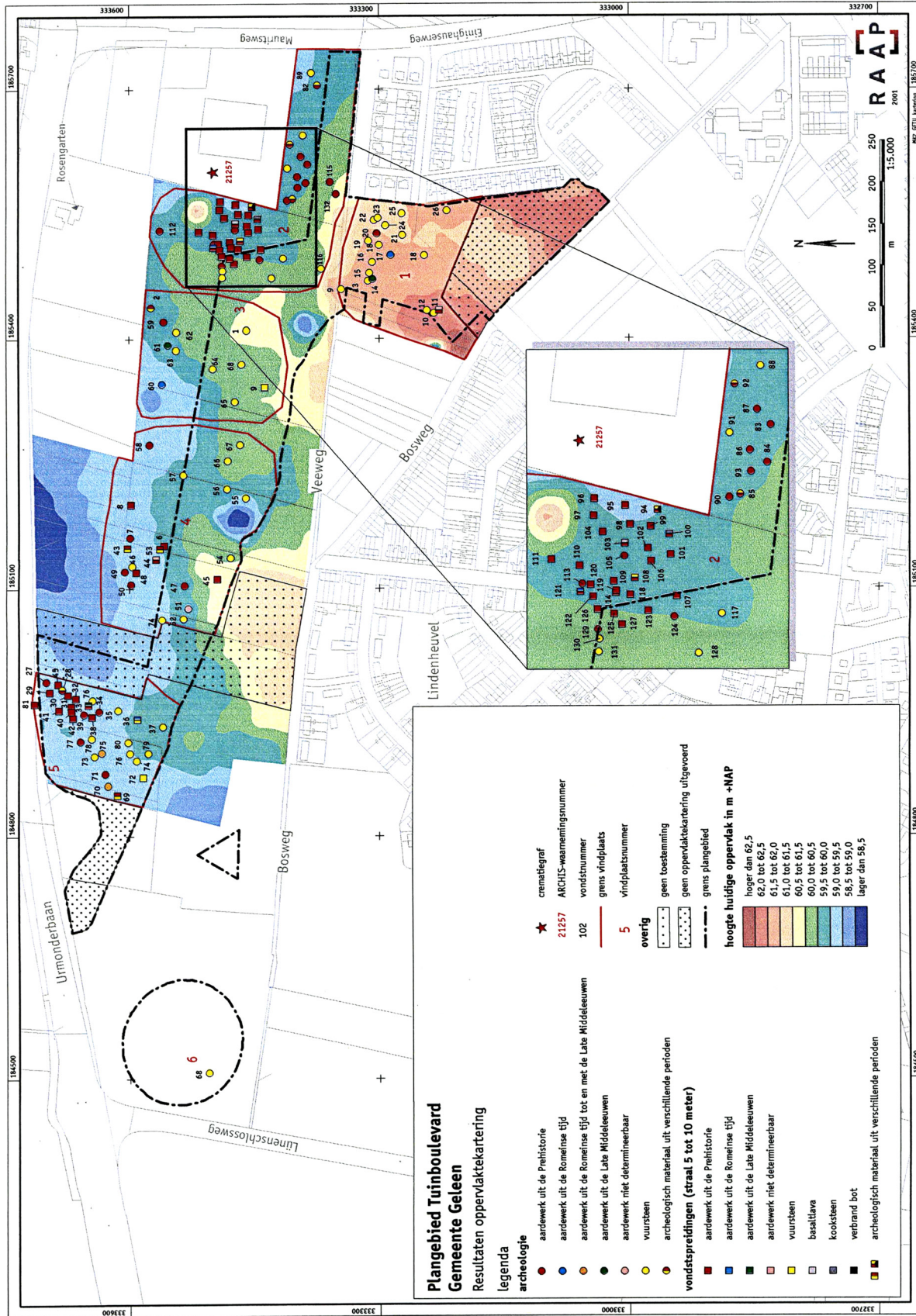
⁹⁷ Simonis et al., 1978, p.22.

⁹⁸ Rutten, Dorssers & Hendriks, 1979,8.

⁹⁹ Beckers & Beckers 1940.

¹⁰⁰ Thans Inventariserend Veld Onderzoek (IVO) genoemd.

¹⁰¹ Geraeds 2002.



Figuur 5.6
Resultaten oppervlaktekartering (Geraeds 2002, figuur3).

aanwezige archeologische resten direct onder de bouwvoor aanwezig kunnen zijn. Het bodemprofiel blijkt nagenoeg ongestoord te zijn. Aanwezigheid van colluvium kon niet worden vastgesteld.

Als laatste is een oppervlaktekartering uitgevoerd. Met deze methode kunnen oppervlaktevondsten worden opgespoord en geregistreerd indien archeologisch interessante lagen zich dicht onder of aan het oppervlak bevinden. In totaal is 15 ha van het plangebied door middel van het systematisch aflopen van toegankelijke akkers in raaien van 3 of 5 m verkend. Om de zichtbaarheid op sommige delen van het plangebied te vergroten, zijn op verzoek van de gemeente een aantal percelen geploegd.¹⁰²

De resultaten van de oppervlaktekartering (figuur 5.5) zijn aanzienlijk beter te noemen dan het booronderzoek. In totaal zijn zes vindplaatsen of archeologische zones benoemd, elk bestaande uit een aantal vondsten. Er zijn een groot aantal vuursteenartefacten uit het neolithicum van de akkers geraapt. Deze concentreren zich in enkele concentraties, te weten vindplaats 1, 3, 4 en 5. Vermoedelijk zijn deze concentraties de neerslag van nederzettingsterreinen of off-site activiteiten. Daarnaast is ook een aantal prehistorische, voornamelijk ijzertijd, scherven gevonden. Deze bevinden zich ter hoogte van vindplaats 1, 2 en 5. Het vermoeden rijst dat bij vindplaats 2 een urnenveld heeft gelegen getuige de verbrande botresten in combinatie met aardewerk dat is gevonden. Ter hoogte van vindplaats 2 (grenzend aan vindplaats 3) en vindplaats 5 heeft zich vermoedelijk een nederzettingsterrein uit de ijzertijd bevonden. Dit sluit aan bij eerdere waarnemingen aan de rand van het plangebied.¹⁰³ Daarnaast zijn nog enige losse Romeinse aardewerkvondsten gedaan alsmede enkele laat middeleeuwse scherven.

Op basis van het AAI is aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren op de vindplaatsen 1-5 ten einde de benoemde vindplaatsen te waarden in termen van conservering, aard, datering en omvang. Op basis van deze aanbeveling heeft het bevoegd gezag besloten tot uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek ter hoogte van vindplaats 5.

102 Saillant detail is dat door dit ploegen vindplaats 2 (vermoedelijk urnenveld) enerzijds ontdekt is maar anderzijds doordat op sommige plekken te diep is geploegd ook behoorlijk verstoord is.

103 Mondelinge mededeling H. Vromen, Geleen.

6 Resultaten Proefsleuvenonderzoek

6.1 Inleiding

In de periode van 30 januari tot en met 10 februari 2003 is door Archeologisch Onderzoek Leiden BV (Archol) een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Hof van Limburg in de gemeente Sittard-Geleen. Tijdens dit onderzoek zijn drie parallelle sleuven van vier meter breed aangelegd om de tijdens het vooronderzoek gekarteerde vindplaats 5 verder te onderzoeken en te waarderen. In totaal is 1663 m² van het plangebied (ca 1,5 ha) door middel van proefsleuven inclusief uitbreidingen onderzocht. Op twee plekken zijn uitbreidingen aangelegd om meer inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke associaties tussen sporen (bijvoorbeeld om na te gaan of zij tot structuren gerekend kunnen worden). Op deze manier is ongeveer 11 % van het plangebied onderzocht. Het te onderzoeken gebied werd aan de oost- en westzijde begrensd door percelen die niet betreden konden worden, aan de noordzijde door de Urmonderbaan en aan de zuidzijde door een gasleiding. Het plangebied maakt deel uit van een groter geheel (ca 36 ha).

Op basis van het vooronderzoek werd in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een nederzetting uit de ijzertijd verwacht, terwijl in het zuidelijk deel enige vuursteenvondsten op een mogelijk gebruik van het terrein in het Neolithicum wezen.¹⁰⁴ Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn ook daadwerkelijk sporen uit het neolithicum en de ijzertijd aangetroffen, een concentratie van ijzertijdsporen in het noorden en neolithische sporen meer centraal in het plangebied.

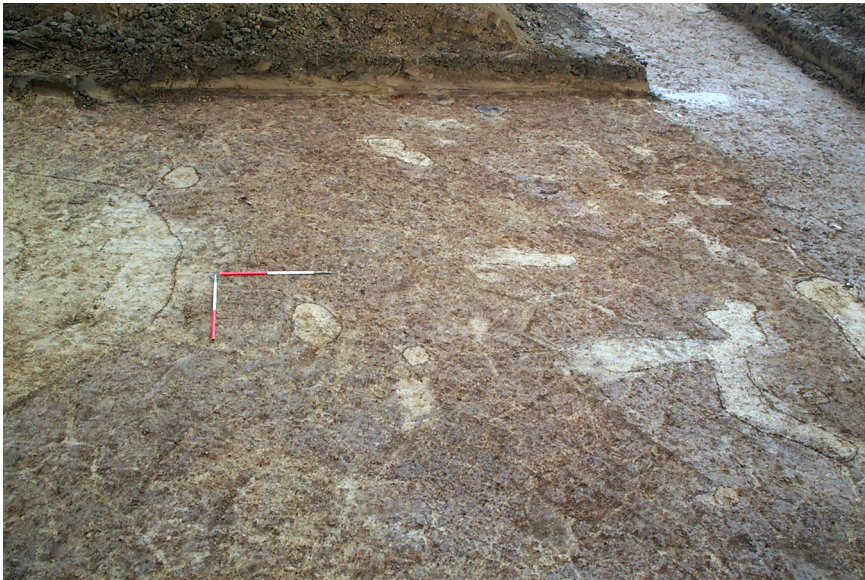
6.2 Sporen uit het neolithicum

In het zuidelijke deel van het plangebied, ten zuidwesten van de concentratie aan ijzertijdsporen zijn enkele paalkuilen onderzocht die op basis van de kleur van hun vulling afweken van de ijzertijdsporen. De kleur (paarsbruin) van deze sporen lijkt sterk op die van de bandkeramiek in de regio. Helaas werden er geen daterende vondsten aangetroffen in de paalkuilen.¹⁰⁵ Meer ten noorden werd eveneens een kuil aangetroffen die qua kleur in de bandkeramiek zou dateren. Helaas werden kon ook hier geen daterend materiaal worden gevonden. Iets ten zuiden daarvan werd een sporencluster aangetroffen dat eveneens een afwijkende vullingkleur had dan de doorgaans aangetroffen geelgrijze kleur die de ijzertijdsporen hadden. Ondanks de afwezigheid van de vondsten is een uitbreiding gegraven om een beter overzicht van deze sporen te verkrijgen (figuur 6.1). In de zone waarin deze sporen zich bevinden is in de uitbreiding ook een grote afgerond rechthoekige kuil aangetroffen waarin op de vlakke bodem verschillende concentraties aardewerk werden ontdekt. Dit aardewerk is sterk kwartsverschaald, met geglad oppervlak en S-vormig profiel. Op basis van deze kenmerken kan het gedateerd worden in de Stein-groep (3400-2450 v.Chr.). De neolithisch aandoende paalsporen zouden hier mogelijk bij kunnen horen. Van de Stein-groep zijn tot op heden naast het ganggraf in Stein¹⁰⁶ slechts enkele kuilen en vondstconcentraties bekend. De mogelijkheid dat hier gebouwresten uit de Stein-groep aanwezig kunnen zijn is echter uniek.

¹⁰⁴ Geraeds 2002.

¹⁰⁵ Wanneer zij deel zouden uitmaken van een bandkeramische nederzetting zouden er normaal gesproken meer sporen en materiaal in de omgeving aangetroffen moeten zijn aangezien er een goede conservering was.

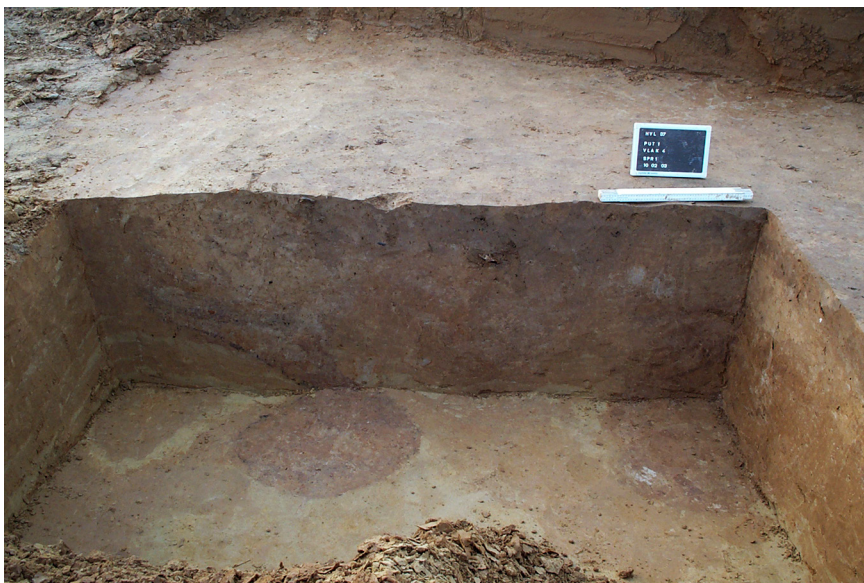
¹⁰⁶ Modderman 1964.

**Figuur 6.1**

Neolithisch aandoende sporen in het vlak. De bewuste Stein-kuil is al deels links op de foto zichtbaar.

6.3 Sporen uit de ijzertijd

Met name in het noordelijk deel van het terrein zijn inderdaad verspreid sporen uit de ijzertijd aangetroffen. Het gaat hierbij ten minste om één losse leemextractiekuil en een complex leemextractiekuilen, waarnaast een enkele kleine kuil en meerdere clusters paalsporen zijn ontdekt. De paalsporen en kuilen duiden op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein. Structuren in de vorm van huizen en bijgebouwen konden in dit stadium nog niet worden herkend. Op basis van een voorlopige analyse van de grote hoeveelheid aangetroffen aardewerk kan de nederzetting in de 6^e eeuw voor Chr. gedateerd worden.¹⁰⁷ Bijzonder aan dit complex is het feit dat zowel kuilen als paalsporen zijn aangetroffen. Totnogtoe zijn geen vindplaatsen bekend waar kuilcomplexen en huisplattegronden in associatie zijn opgegraven. Kuilcomplexen kennen we bv. uit het gelijktijdige Geleen-Krawinkel en vermoedelijk

**Figuur 6.2**

Een coupe door de leemextractiekuil laat zien dat er sprake is van meerdere op zich zelf staande losse kuilen of silo's.

¹⁰⁷ Deze datering is gebaseerd op het voorkomen van haakranden en zoutgootjes die als gids-fossielen gelden voor de tweede helft van de vroege IJzertijd.

ook uit Haagsittard. Huisplattegronden zijn blootgelegd te Geleen-Janskamperveld en te Sittard-Hoogveld. De kans wordt derhalve groot geacht dat op dit terrein nieuwe inzichten verkregen kunnen worden over de erfinrichting in de ijzertijd van het lössgebied.

6.4 Conclusie en aanbevelingen

Het verkende terrein in de 'Hof van Limburg' is archeologisch zeer waardevol. Over de erfinrichting, -opbouw en huisbouwtradities van de ijzertijd in dit gebied zijn namelijk nog maar zeer weinig gegevens beschikbaar,¹⁰⁸ in nog sterkere mate geldt dit voor de Stein-groep.¹⁰⁹ De conservering is vrij goed. De sporen tekenen zich goed af in de ondergrond en het ontbreken van latere bewoning in combinatie met beperkte invloeden van het huidige landgebruik bieden goede onderzoeksmogelijkheden. Beide aaneengesloten vindplaatsen worden derhalve als behoudenswaardig aangeduid. Een conservering van de vindplaatsen lijkt echter doordat het sporenvak op grote delen slechts 20-30 cm onder het maaiveld ligt, nauwelijks mogelijk binnen het huidige bestemmingsplan. Op dit punt wordt gewezen dat niet alleen het uitgraven van vijvers maar ook het aanleggen van een park of bos een te zware verstoring met zich meebrengt. Het hele terrein zou in dat geval met ruim een meter grond opgehoogd moeten worden om de vindplaats beschermend af te dekken. Alleen een bestemming als grasland zou verder voor bescherming kunnen zorgen hoewel het daarbij onduidelijk is wat de gevolgen van verdere bodemontwikkeling op aanwezige grondsporen is. Te verwachten is dat deze dan toch verder degraderen. Indien een dergelijke bescherming binnen het bestemmingsplan niet mogelijk is wordt een vlakdekkende opgraving geadviseerd.

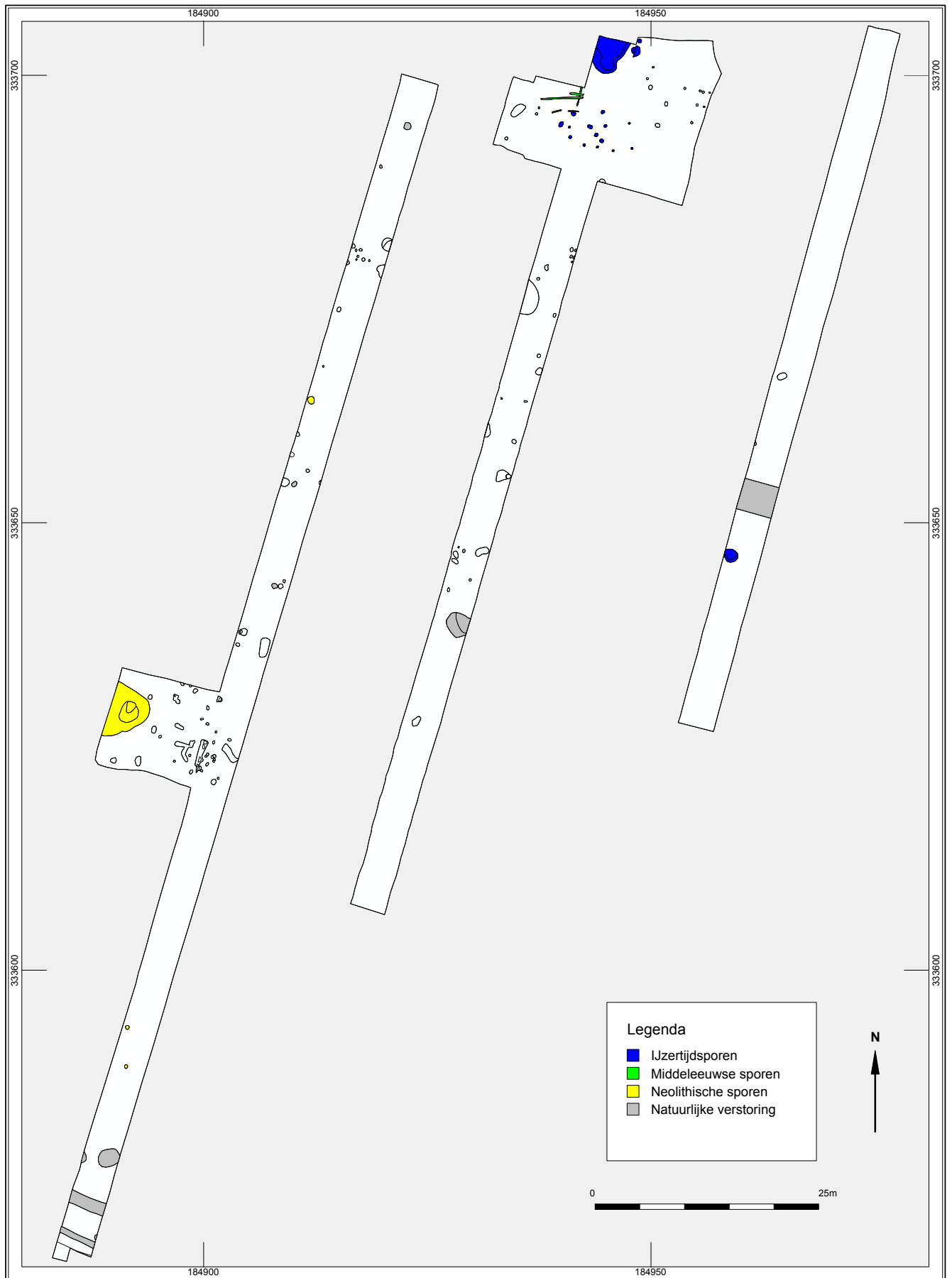
Daarnaast moet opgemerkt worden dat de terreinen ten oosten, westen en zuiden van het plangebied voor dit onderzoek niet betreden mochten worden. Deze percelen zijn dus nog niet vrij van archeologische waarden en behoeven aanvullend archeologisch onderzoek. Op deze wijze kan worden geïnventariseerd in hoeverre de verspreiding van de beide vindplaatsen zich op deze terreinen voortzet. De begrenzing van deze verspreiding is zowel noodzakelijk voor het afbakenen van het te beschermen of het op te graven terrein.

Ten slotte kan de hele zone rond de Urmonderbaan en de Bergerweg voor de ijzertijd als waardevol gebied aangemerkt worden. Op verschillende plaatsen zijn reeds bij de aanleg van gasleidingen, e.d. losse kuilen gedocumenteerd en van verschillende plaatsen zijn ook urnen of crematies gemeld.¹¹⁰ Dit betekent dat bij toekomstige bouwplannen in dit gebied reeds bij voorbaat gekeken moet worden naar de waarde die het bergt voor (grootschalig) onderzoek naar het nederzettingssysteem van de ijzertijd van de lösszone, hetgeen totnogtoe zowel in Nederland, als in België en Duitsland niet heeft plaatsgevonden.

108 Van Hoof 2007.

109 Louwe Kooijmans & Verhart 1990; De Grooth 2007.

110 Verzameld in catalogus bij Van Hoof 2000 onder 'Graetheide – algemeen', vergelijk ook de resultaten van de bouwbegeleiding Tuinboulevard, mond. med. W. Hendrix, H. Vromen en R. van Doorn.

**Figuur 6.3**

Verspreiding neolithische en ijzertijdsporen in de proefsleuven.

7 Resultaten opgravingen: Neolithicum

Leon van Hoof, Ivo van Wijk & Arjan Louwen

7.1 Inleiding

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd uiteindelijk besloten om een deel van het plangebied ex situ te bewaren door middel van een archeologische opgraving. Uiteindelijk heeft deze opgraving in twee fasen plaats gevonden. In 2003 is de westelijke helft van het als behoudenswaardig bestempelde terrein door Archol opgegraven. Pas in 2010 volgde de opgraving van het oostelijke deel van het terrein. In totaal werd bijna 2 ha opgegraven.

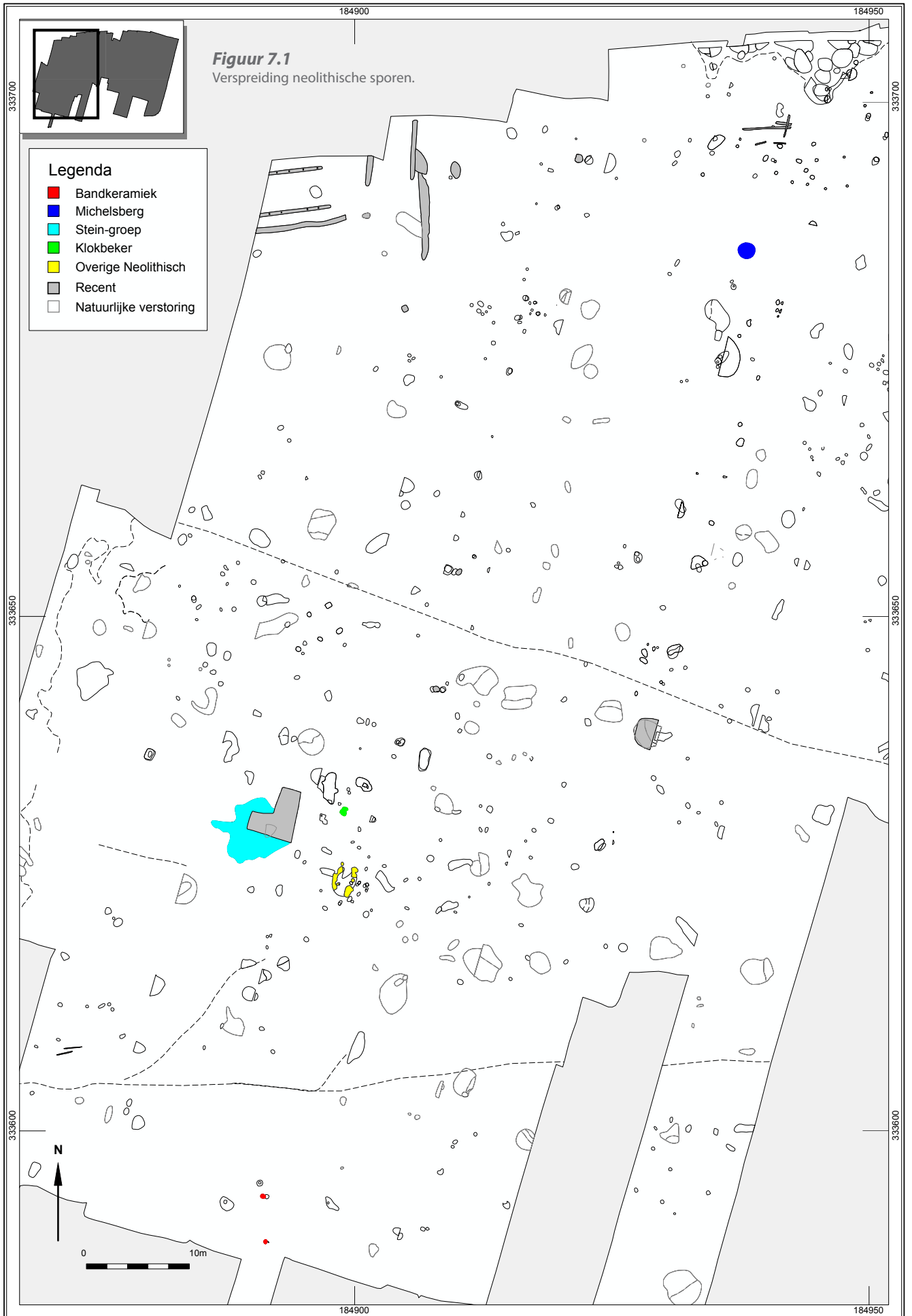
In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het gehele onderzoek per complex en periode besproken. Het gaat hierbij met nadruk om de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en beide opgravingscampagnes.

7.2 Vroeg- en middenneolithische geïsoleerde sporen

Neolithische sporen werden reeds bij het proefsleuven onderzoek in de winter van 2003 aangetroffen en vormden een belangrijke aanleiding voor het uiteindelijke definitieve onderzoek. Op één geïsoleerd spoor na (S5.13) bevinden de sporen zich allemaal op het zuidwestelijke deel van het terrein. De meest noordelijk gelegen sporen van dit cluster betreffen een grote kuil of kuilencomplex van de Stein-groep (Midden Neolithicum B, 3400 -2900 v.Chr.) en een aantal geassocieerde paalsporen. Op het meest zuidelijke deel van het terrein werden daarnaast nog twee paalsporen aangetroffen die qua kleur het meest gelijken op de op de löss welbekende paarsige Lineaire Bandkeramiek sporen (Vroeg Neolithicum A, 5300 – 4900 v.Chr.). Eerstgenoemde geïsoleerde kuil (S5.13) kan op basis van een ¹⁴C datering aan de Michelsbergcultuur (Midden Neolithicum A, 4200 – 3400 v.Chr.) worden toegeschreven. Met name de sporen behorend tot de Stein-groep mogen als een zeldzaamheid worden beschouwd en zullen in het onderstaande uitvoerig worden behandeld.

7.2.1 Bandkeramische sporen?

Twee van de meest zuidelijke sporen op het opgegraven terrein betreffen twee paalsporen (S2.1/S4.94 en S2.2/S4.92, figuur 7.2) met een bruinpaarse kleur, respectievelijk 12 en 23 cm diep. Er is geen vondstmateriaal afkomstig uit deze sporen maar op basis van bovengenoemde typische kleur kunnen deze sporen mogelijk van bandkeramische oorsprong zijn. Nog enkele andere kuilsporen hebben een kuilvulling die afwijkt van wat algemeen op de opgraving werd aangetroffen zoals in put 2, spoor 47. Ook dit spoor lag geïsoleerd. Helaas bevatte deze kuil (diameter 70 cm en 75 cm diep) geen vondsten of organische resten op basis waarvan een datering mogelijk zou zijn. Wellichte dat hier sprake is van *wishful thinking* maar toch dient aandacht gegeven te worden aan deze afwijkende sporen en spoorvulling. In het afsluitende hoofdstuk willen we dan ook nog graag ingaan op deze problematiek.

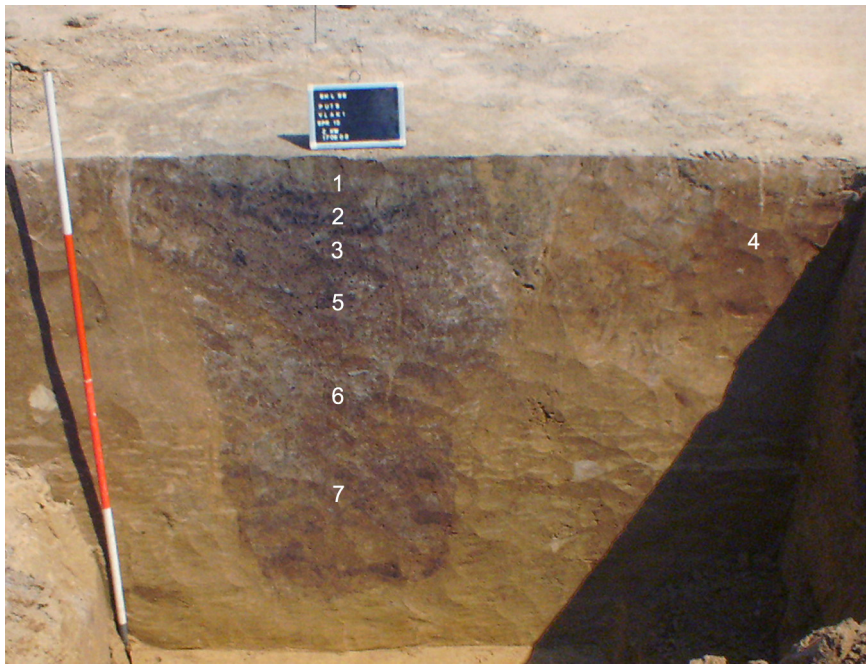


Figuur 7.2

Drie mogelijke LBK (paal)sporen.

**7.2.2 Een kuil uit de Michelsberg periode?**

Ongeveer 70 m ten noordoosten van het Stein-groep sporencluster en 15 m ten zuidwesten van het ijzertijd leemextractie kuilen complex ligt een geïsoleerde kuil die op het eerste gezicht eveneens aandeed als een leemextractie kuil uit de ijzertijd (S5.13, figuur 7.3). De vondst van een ijzertijdscherf bij de aanleg van het vlak leek dit vermoeden dan ook te ondersteunen. Een ¹⁴C monster van een hazelnootdop, iets dieper uit de kuil afkomstig, leverde echter een datering in het midden -neolithicum A op (4230-3970 v.Chr., dit valt samen met Fase II van de Michelsberg cultuur). De kuil is maar liefst 163 cm diep en heeft de vorm van een schacht. Ter hoogte van het vlak bedraagt de diameter van de kuil ongeveer 1,5 m. Deze neemt echter vrij snel af tot een krappe meter op 40 cm onder het vlak. Vandaar uit loopt de diameter



Figuur 7.3
Michelsberg kuil.

langzaam uit tot ongeveer 50 cm ter hoogte van de bodem. Het schachtvormige deel van de kuil (vanaf bovenbeschreven bredere insteek) bestaat uit twee vullingen. De onderste 80 cm (vulling 7) is homogeen bruin van kleur en vertoont hier en daar meer donkerbruin grijze plakken leem. Het zou hier om pluggen kunnen gaan waarmee het onderste gedeelte van de schacht bewust is gedempt. De daarop liggende 50 cm (vulling 6) is iets rommeliger en compacter van aard en komt sterk overeen met de lichtbruin, bruin gevlekte lemige buitenste vulling (vulling 4) van de insteek van de kuil. Laats genoemde vullingen lijken zelfs deels geleidelijk in elkaar over te lopen en worden slechts deels van elkaar gescheiden door een bruinoranje leemband (vulling 5). Waarschijnlijk gaat het hier om een iets geleidelijkere opvulling van de kuil. De bovenste drie vullingen bevinden zich recht boven en in het verlengde van de diepe schacht. Vulling 2 en 3 zijn beduidend donkerder van kleur en bevatten tamelijk veel houtskool brokjes. Vulling 1 is lichtgrijs van kleur en bevat eveneens houtskool. De houtskool brokjes uit vulling 2 en 3 zijn overigens gedetermineerd op houtsoort (zie paragraaf 7.2.3). Gezien het contrast qua kleur en de hoeveelheid houtskool met de omliggende vulling 4, representeren deze drie bovenste vullingen mogelijk een tweede gebruiksfase van de kuil. Een andere verklaring is dat deze overgebleven depressie langzaam is opgevuld met materiaal uit de directe omgeving van de kuil. Hierbij is het belangrijk te vermelden dat bovengenoemde, ^{14}C gedateerde hazelnoot dop afkomstig is uit één van deze top vullingen (2) en de kuil daarmee van een sluitdatum in het midden-neolithicum A voorziet.

Wat betreft de functie van deze kuil is het nog steeds goed mogelijk dat het hier om een leemextractie kuil gaat, zij het een exemplaar van midden neolithische oorsprong. Met name de opvulling van de onderste helft van de kuil met plagachtige plakken leem doet sterk vermoeden dat men maar kortstondig onderin de kuil hoefde te zijn. Mogelijk heeft de kuil nog een tweede gebruiksfase gekend als afvalkuil voor organisch materiaal. Een andere verklaring voor bovenbeschreven, houtskoolrijke nazak is een geleidelijke opvulling met materiaal uit de directe omgeving van de kuil. In beide gevallen is de verkoolde hazelnoot dop opgesloten geraakt in de top vulling van de kuil en dateert de kuil zelf dus voor bovengenoemde ^{14}C datum.

7.2.3 Onderzoek van houtskool uit een leemextractiekuil daterend uit het neolithicum

N. den Ouden & K. Hänninen (BIAX Consult)

In totaal zijn honderd stuks houtskool geanalyseerd, afkomstig uit drie monsters. Alle drie de monsters zijn afkomstig uit dezelfde hierboven beschreven (leemextractie)kuil (S5.13). De hier geanalyseerde houtskool is afkomstig uit de nazak van een losse kuil met een doorsnede van iets minder dan een meter en een diepte van ongeveer twee meter (zie figuur 7.3). De kuil werd op basis van de ligging en de kleur van de vulling geacht bij de ijzertijdbewoning te horen. Echter op basis van een ¹⁴C datering is de kuil in het neolithicum te plaatsen.

Aanleiding voor de analyse van de houtskool uit de leemextractiekuil is dat er nog weinig bekend is over de ijzertijd op de Limburgse lössgronden en dus ook over het houtgebruik in die periode. Tevens kan een houtskoolanalyse informatie geven over de vegetatie in de betreffende periode. Hetzelfde kan echter gezegd worden over het midden- en laat-neolithicum waardoor de waarde van dit onderzoek overeind blijft. Voor een volledige beschrijving van de resultaten zie bijlage 3. In totaal zijn honderd stuks houtskool geanalyseerd, afkomstig uit drie monsters.

Resultaten

Per monster zijn vijftientig tot vijftig stuks onderzocht. Dit is niet genoeg om tot een betrouwbare conclusie te komen. Aangezien de drie monsters uit dezelfde nazak komen is dan ook besloten de drie monsters als één monster te beschouwen. In totaal zijn honderd stuks houtskool bekeken. De houtsoorten aanwezig in de monsters zijn weergegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1

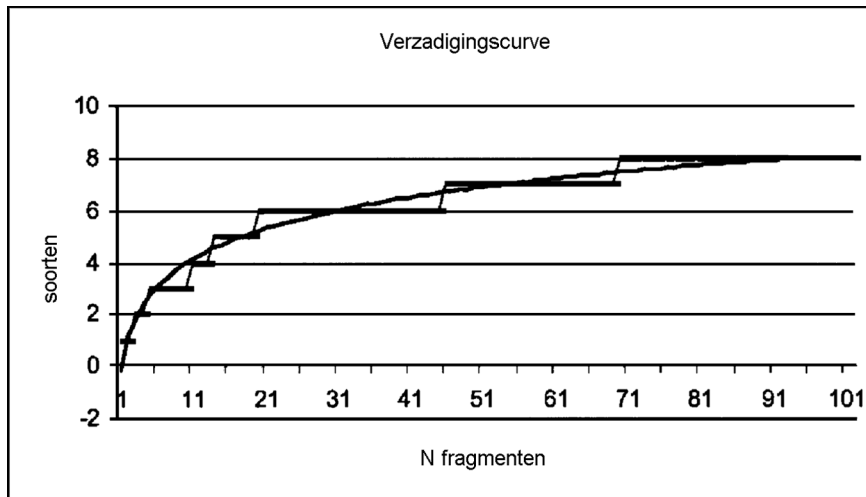
Lijst van aangetroffen houtsoorten.

Nederlandse naam	aantal fragmenten	Wetenschappelijke naam
Els	32	<i>Alnus sp.</i>
Appelachtigen (type appel/peer/meidoorn)	23	<i>Pomoidea</i> (type <i>Malus/Pyrus/Crataegus</i>)
Eik	7	<i>Quercus sp.</i>
Kersachtigen	2	<i>Prunus sp.</i>
Lijsterbes/Meelbes	2	<i>Pomoidea</i> (type <i>Sorbus</i>)
Wegedoorn	1	<i>Rhamnus cathartica</i>

De houtskool in de drie monsters is zeer zacht en broos en vrij afgerond. Dit laatste kan het gevolg zijn van beweging van de houtskool op het oude oppervlak. Het kan ook een gevolg zijn van een post-depositioneel proces. Houtskool blijft zeer goed bewaard in de grond, maar is niet bestand tegen mechanische druk.¹¹¹ Door druk en beweging rondt het snel af, of valt het verder uit elkaar. De broosheid van het materiaal bemoeilijkt de analyse. Veelal verpulverden de stukjes, waardoor het niet mogelijk was een goed leesbaar schoon vlak te creëren. Vandaar het hoge aantal (30%) niet te determineren stukjes in de monsters.

In totaal konden zevenenzestig fragmenten op houtsoort worden gedetermineerd. Drieëndertig fragmenten konden niet worden gedetermineerd Dit heeft gevolgen voor de conclusies die uit de analyse getrokken kunnen worden, aangezien over het algemeen 100-150 determinaties nodig zijn om een goede verzadigingscurve te kunnen maken. Op dit moment is de verzadigingscurve (zie figuur 7.4) gebaseerd op slechts 67 determinaties, wat dus in principe te weinig is. Het pof-effect is niet waargenomen in de geanalyseerde fragmenten. Wel waren in vrijwel alle fragmenten schimmeldraden aanwezig.

¹¹¹ Van Rijn 1995; Chabal 1997.

**Figuur 7.4**

Verzadigingscurve van de houtskool. De indetermineerbare fragmenten zijn niet opgenomen in deze curve.

Discussie en conclusies

De schimmeldraden, die in vrijwel alle stukjes aanwezig waren bemoeilijkten de determinatie. Schimmeldraden kunnen soms structuren vormen die lijken op de karakteristieke celstructuren in het hout. Ook kunnen ze het zicht op de celstructuren ontnemen. De aanwezigheid van de schimmeldraden geeft aan dat het hout enige tijd gelegen heeft alvorens verbrand te worden. Ook de afwezigheid van het pof-effect wijst erop dat het hout niet vers gebruikt is geweest.

Een groot gedeelte van de houtskool is afkomstig van appelachtigen. Dit zijn vruchtdragende struiken en bomen die voornamelijk op voedselrijke open plaatsen langs beken en rivieren voorkomen. De vruchten van in ieder geval peer en appel zijn voor de mens interessant. Het hout van de appelboom is goed te gebruiken als brandhout. Het geeft bij verbranding een prettige geur en houtsnippers worden wel gebruikt voor het roken van vis.¹¹² Ook het hout van de perenboom is erg geschikt als brandhout.

De andere veelvoorkomende soort in de assemblage is els. In Nederland komen twee soorten els voor, de zwarte (*Alnus glutinosa*) en de grauwe els (*Alnus incana*). De grauwe els is niet zo veel voorkomend, maar de zwarte els is een van de meest algemene bomen in Nederland.¹¹³ Het onderscheid tussen de twee soorten is houtanatomisch niet te maken. De els is een lichtminnende soort, maar kan zich op wat schaduwrijkere plekken ook handhaven. Els is een gemakkelijk te bewerken houtsoort en veelvuldig gebruikt als constructiehout. Elzenhout is, als het gedroogd is, goed geschikt als brandhout en levert dan een goede kwaliteit houtskool.¹¹⁴

In kleinere hoeveelheden komt eik voor. Eik is een lichtminnende soort die vooral voorkomt op open plekken, aan de randen van bossen en in open boslandschappen. Hout van de eik is zeer geschikt als duurzaam constructiehout. Zowel het hout als de houtskool van eik vormt een hoogwaardige brandstof.¹¹⁵

De kersachtigen zijn fruitdragende bomen. De vruchten van sommige soorten worden door mensen gegeten. Zowel de vogelkers (*Prunus padus*) als de zoete kers (*Prunus avium*) en de sleedoorn (*Prunus spinosa*) zijn lichtminnende soorten en komen voor aan de randen van bossen of onder houtsoorten met een lichtdoorlatende kroon, zoals de zwarte els. Kersachtigen zijn goed te gebruiken als brandhout en geven bij verbranding bovendien een aangenaam aroma.¹¹⁶

¹¹² Taylor 1981.

¹¹³ Weeda, E.J., et al. 1985.

¹¹⁴ Weeda, E.J., et al. 1985, 100.

¹¹⁵ Weeda, E.J., et al. 1985, 100.

¹¹⁶ <http://mb-soft.com/juca/print/firewood.html>

Figuur 7.5

Overzichtsfoto kuilencomplex bij vlakaanleg. Duidelijk is de omvang van het eerste kijkgat van het vooronderzoek te zien.



Wegedoorn is een middelhoge, soms laag blijvende struik, die vrij veel voorkomt in beek- en rivierdalen en op de leemgronden in de zuidoostelijke helft van Nederland.¹¹⁷ De struik draagt besachtige vruchten, maar deze zijn voor de mens enigszins giftig. De relatieve percentages van de soorten hoeven niet representatief te zijn voor het voorkomen van de soort. Immers, de houtskool is sterk gefragmenteerd en een enkele stam of tak kan een veelvoud aan fragmenten opleveren. Daarbij moet ook bedacht worden dat de ene houtsoort makkelijker fragmenteert dan de andere. Belangrijker is de aanwezigheid van soorten. Als aangenomen wordt dat de directe omgeving van de vindplaats gebruikt werd als bron voor grondstoffen, dan kunnen we concluderen dat de aanwezige houtsoorten in de omgeving van de vindplaats gestaan hebben. Het feit dat de hier geanalyseerde monsters afkomstig zijn uit een leemextractiekuil geeft aan dat de grond leemhoudend is. Wegedoorn, lijsterbes, peer en tweestijlige meidoorn zijn soorten die voorkomen op leemhoudende gronden. De aanwezigheid van els en eik wijst erop dat we hier mogelijk te maken hebben met een elzen-eikenbos. Dit is een bostype dat voorkomt in beekdalen. Onder de overige taxa (wegedoorn, appelachtigen, kersachtigen en lijsterbes) zijn lichtminnende soorten die zeker in een beekdal of aan de rand van een elzen-eikenbos gegroeid kunnen hebben. De houtskool uit de leemextractiekuil bevat slechts zes houtsoorten. Een vergelijking kan gemaakt worden met de resultaten van de eerder uitgevoerde analyse van 100 stuks houtskool uit een kuil daterend in de Stein-periode door Vorst en Vermeeren.¹¹⁸ Bij die analyse werd een achttal houtsoorten aangetroffen, die voor een deel overeenkomen met de huidige analyse. De overeenkomende soorten zijn de kersachtigen, appelachtigen (type meidoorn) en eik. Ook is ten minste één hazelnootdop aangetroffen. In het onderzoek uit 2005 werden tevens esdoorn, hazelaar, es en haagbeuk gevonden. De aanwezigheid hier van haagbeuk heeft geleid tot de interpretatie van een eiken-haagbeukenbos. In het huidige onderzoek zijn nog els, wegedoorn en appelachtigen (type appel/peer/meidoorn) aanwezig. Deze resultaten zijn goed vergelijkbaar. Hoewel een aantal soorten uit het 2005-onderzoek niet voorkomt in het huidige onderzoek, is het goed mogelijk dat deze wel in de omgeving van de vindplaats hebben gestaan. Niet alle in de omgeving aanwezige houtsoorten zijn noodzakelijk vertegenwoordigd in een assemblage, zeker niet als het gaat om een momentopname. Dit is in ieder geval bij het eerdere onderzoek het geval.

¹¹⁷ Weeda, E.J., et al. 1987.

¹¹⁸ Vorst & Vermeeren 2005.

Vrijwel alle in dit onderzoek aangetroffen soorten zijn geschikt als brandhout. Behalve de beschikbaarheid van soorten zal wellicht ook een selectie op brandbaarheid hebben plaatsgevonden.

7.3 Een kuilencomplex van de Stein-groep

De tijdens het vooronderzoek herkende en tot de Stein-groep te rekenen sporen blijken uit een klein cluster te bestaan waarvan een grote kuil (S2.64, tijdens DO hernoemd tot S10.30) de kern vormt. Het spoor is tijdens twee opgravingsfasen met diverse dwarsdoorsneden onderzocht (zie paragraaf 3.3.1 en 3.3.2). De kuil is in vijf segmenten opgegraven waardoor een duidelijk beeld van de opbouw van de kuil, of beter gezegd kuilen zoals bleek tijdens de opgraving, verkregen werd.

7.3.1 Opbouw

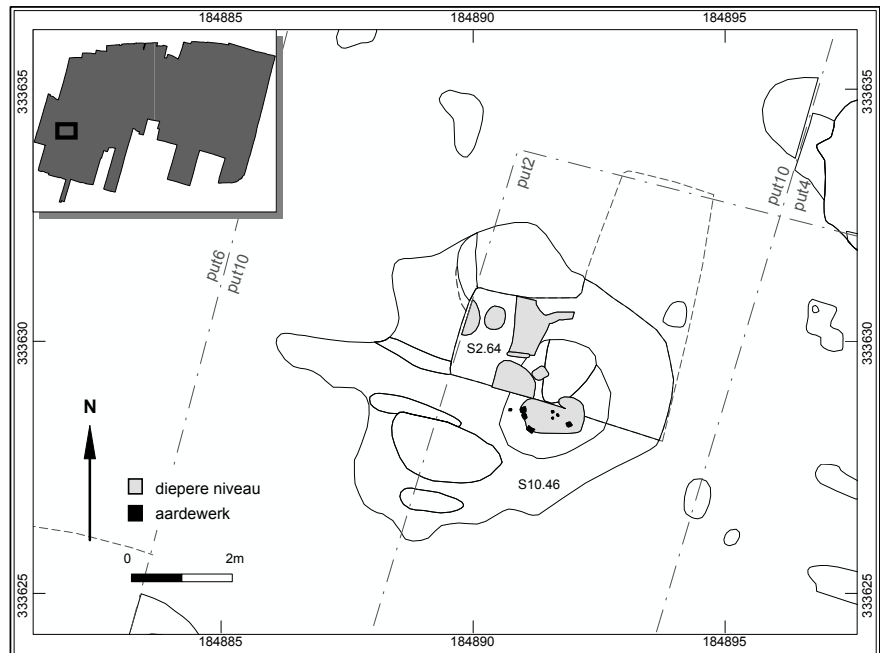
Op basis van het vooronderzoek was de verwachting dat de zogenoemde Steinkuil bestond uit een enkele kuil met een omvang van ongeveer 4,5 x 4 m. Duidelijk was tijdens het aanleggen van de proefsleuven dat niet de gehele omvang van de kuil in het vlak vrijgelegd was. Doel van de opgraving was om de gehele kuil in het vlak vrij te leggen alsmede de omringende sporen teneinde alles binnen hun context op te graven. Tijdens de opgraving werd snel duidelijk dat de eerste dwarsdoorsnede van het vooronderzoek niet geheel gelukkig gezet was (figuur 7.1) maar toch min of meer midden over de verwachte vorm van de kuil. Ook werd snel duidelijk dat de opbouw van de kuil niet zo voor de hand liggend was als gedacht. De kuil bleek moeilijk om te interpreteren als gevolg van de vorm en opvulling van de kuil maar ook vanwege de gehanteerde methodiek. Echter op basis van de vijf gezette segmenten is echter wel genoeg informatie verzameld om een nauwkeurige beschrijving van de opbouw in fasen te geven.

De eerste fase van de kuil bestaat uit het graven van in ieder geval één kuil die zich vooral onderin het zuidelijke deel van het spoor in de profielen manifesteert. In het noordelijke deel is ook eenzelfde kuilvulling waargenomen maar deze lijkt naar het midden toe op te lopen. Onduidelijk is of we hier te maken hebben met dezelfde kuil of een tweede exemplaar. De kuil is gegraven in het laagste deel van het plangebied door een donker paarsbruine laag die in eerste instantie als Bt-horizont is geïnterpreteerd. Op basis van het fysisch-geografisch onderzoek is echter vastgesteld dat het geen Bt-horizont is maar een nog afgedekte (steppe)bodem uit het Allerød interstadiaal (zie paragraaf 4.4.1). Deze gaat over geleidelijk over in een Bt-horizont. De vulling van de kuil is vrij heterogeen bestaande uit onder andere grote paarsbruine brokken. Deze brokken hebben dezelfde kleur en textuur als de omliggende Bt-horizont en Allerødbodem. Aangenomen wordt dat deze eerste kuil of kuilen zijn uitgegraven en vervolgens redelijk snel weer zijn dichtgegooid met omliggende uitgegraven grond. Het dichtgooien lijkt vlak na het graven te zijn gebeurd omdat bijvoorbeeld geen vertrapt/ingeregend laagje te zien is tussen het ongestoorde bodemprofiel en de vulling zoals te verwachten zou zijn indien de kuil enige tijd open heeft gelegen. De omvang van deze eerste kuil of kuilen bedraagt circa 5,7 x 6,7 m en is maximaal 104 cm diep.

Tijdens het terugwerpen van de grond of daarna zijn twee of drie kuilen uitgespaard of opnieuw uitgegraven. Deze vormen de tweede fase van gebruik. Alle kuilen zijn uiteindelijk weer opgevuld met een vuilgrijze redelijk homogene vulling, net zoals deze is waargenomen bij omliggende paal- en kleinere kuilsporen. Deze vulling kan

Figuur 7.6

Schematisch vlakoverzicht situering en omvang verschillende kuilen en fasen. In grijs zijn sporen op een dieper vlak aangegeven. In zwart grootte en positie van het aardewerk.

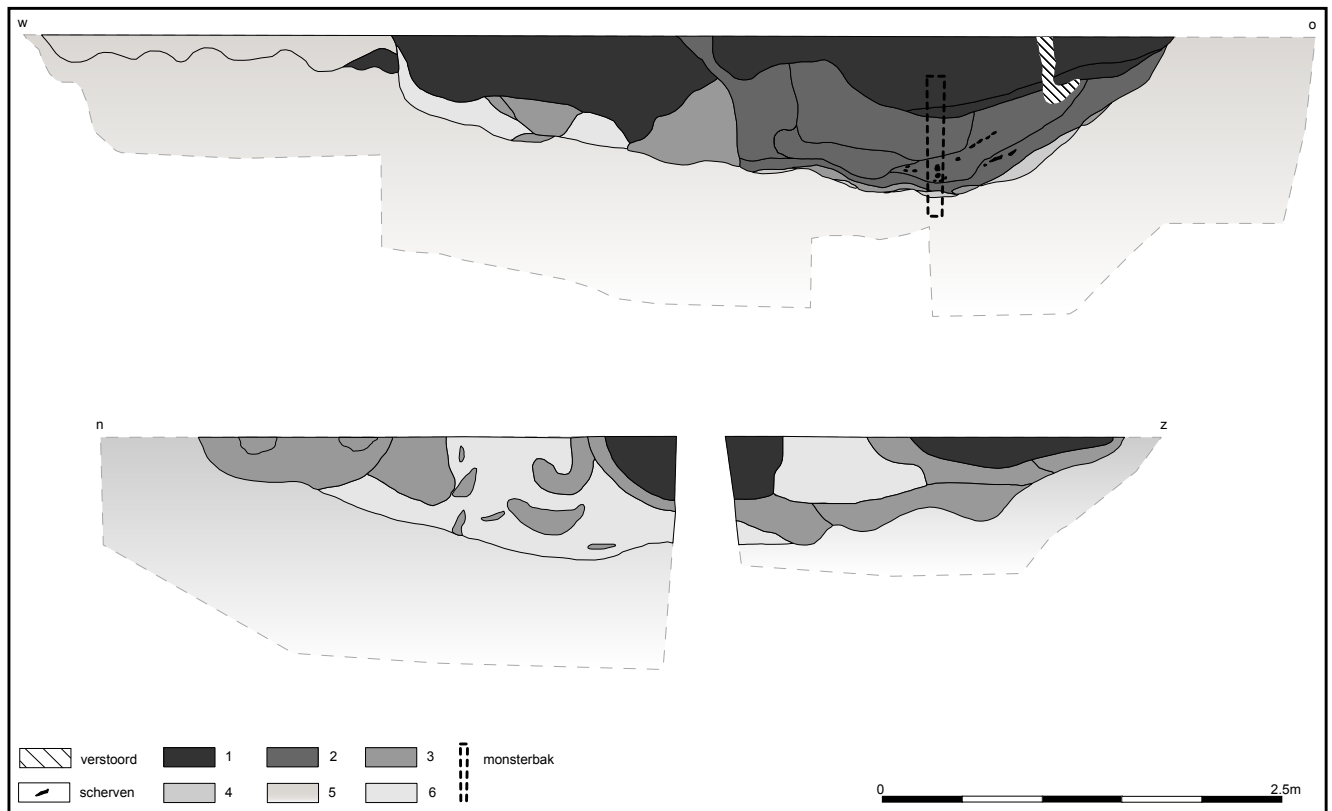


gezien worden als oud-colluvium¹¹⁹ dat, mogelijk geleidelijk, in de kuil is gespoeld. De grootste van deze twee kuilen (omvang circa 3,3 x 1,8 m) heeft in profiel een lepelvorm. Van west naar oost wordt de grootste kuil geleidelijk steeds dieper (van circa 40 cm tot maximaal 100 cm diep) waarbij deze grotendeels de contouren van de eerste kuilfase volgt. Na het bereiken van het diepste punt loopt de oostelijke wand weer relatief steil omhoog (zie figuur 7.7). Ook in de dwarsdoorsnede is deze niet-symmetrische vorm zichtbaar: vanuit het noorden loopt de kuilwand langzaam af waarna die op het diepste punt bijna recht naar boven loopt. De primaire vulling van deze kuil bestaat in het oostelijke deel voornamelijk uit brokken houtskool waar boven zich in het diepste deel een schervenconcentratie bevindt. Deze concentratie is rechthoekig van vorm en bestaat uit een pakket van 2-3 op elkaar liggende voornamelijk kleine scherven. In de onderste vulling van de kuil worden brokjes aardewerk en houtskool gevonden maar duidelijk is dat geheel onderin deze kuilvulling de grootste concentratie aardewerk en houtskool zit.

Ongeveer 80 cm ten noordwesten van de grote kuil is een kleinere kuil gelegen. Niet geheel duidelijk is wat de vorm en omvang is van deze tweede kleinere kuil (S10.46). Hij lijkt minimaal 110 x 150 cm te zijn en vermoedelijk 50 cm diep. Naar het noorden toe heeft deze een vrij scherpe insnijding maar aan de andere kant is deze vervaagd en moeilijk te bepalen. De vulling van deze kuil is meer compact dan die van de grote kuil. Het is dan ook niet geheel duidelijk of deze bij de grote kuil hoort of toch op zichzelf staand dient te worden gezien. Niet uitgesloten dient te worden dat de kuil een natuurlijk spoor betreft.

Een ietwat scherper begrensde kuil is ongeveer 80 cm ten zuidwesten van de grote kuil is gelegen (zie figuur 7.8). Deze kuil is qua formaat de kleinste (160 x 100 cm (geschat) en 60 cm diep. Ook deze kuil heeft onderin een compacte heterogene vulling zoals we ook zagen bij de eerste fase van de grote kuil en bovenin een vermoedelijk latere opvulling met oud-colluvium.

¹¹⁹ Aangezien geen baksteen, antraciet of steenkool binnen dit colluvium is aangetroffen wordt het ouder gedateerd dan het colluvium wat in de rest van het plangebied direct onder de bouwvoor aanwezig was.



Van boven af gezien lijkt het kuilencomplex afgerond rechthoekig te zijn. Opmerkelijk is echter een langgerekt spoor dat aan de westkant aansluit op het kuilencomplex. Het langwerpige spoor van ongeveer 220 cm lang kent een grillige bodem die maximaal 40 cm diep is. Onduidelijk is of dit uitstulpsel behoort bij de eerste fase van het spoor of bij de tweede fase. Opgemerkt dient te worden dat eenzelfde spoor ook tijdens het verdiepen van het vlak bij het onderzoek naar de kuil tijdens het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen. Deze sluit aan de noordkant van het spoor op de kuilen aan. Ook hier kon de precieze relatie met de kuilen niet aangetoond worden. Mogelijk betreft het ook hier weer een natuurlijk spoor zoals een erosiegeultje maar wellicht kan het ook gezien worden als onderdeel van een inlooptkuil.

Samenvattend kan gezegd worden dat het kuilencomplex bestaat uit een buitenkuil die relatief snel na het uitgraven is dichtgegoid. Doordat die dichtgegoid was met het materiaal dat er kort van te voren uitgehaald was bleek deze buitenkuil met name herkenbaar door de lossere structuur en het feit dat hier de bodemvorming uit het Allerød verstoord was. Na opvulling zijn waarschijnlijk twee of drie plekken opengebleven, hoewel die ook naderhand uitgegraven zouden kunnen zijn. De grootste van deze meet circa 3,3 x 1,8m en vertoont een redelijk houtskoolrijke vulling, met name in de onderste regionen. Dit houtskool blijkt (helaas) niet vermengd met verkolde resten van granen of andere planten. Circa 5-10 cm boven de bodem van de grootste kuil, die een iets aflopende bodem vertoont, bevindt zich een schervenpakket. Aan de randen van dit pakket zijn nog grote scherven bewaard terwijl in het midden alleen kleinere scherven bewaard zijn. Een mogelijke verklaring voor deze waarneming is dat het materiaal nadat de kuil al enige tijd in gebruik was (waardoor zich de onderste vulling gevormd had) vanwege drassigheid op de bodem ter versteviging van die bodem is aangebracht en gedurende de restperiode van gebruik van de kuil is vertrapt, behalve langs de randen. Ook het feit dat zeer grote randfragmenten die

Figuur 7.7

Profiel van het kuilencomplex in lengte- en dwarsprofiel. De twee kleinere kuilen zijn alleen zichtbaar in het dwarsprofiel (N-Z).
 1 = lichtgrijze vulling kuil (nazak),
 2 = vuilgrijze vulling met houtskool (primaire vulling kuil),
 3 = vulling rond vondstrijke kuil in buitenkuil en primaire vulling tweede binnenkuil,
 4 = vulling buitenkuil,
 5 = colluviumachtige vulling uitloper spoor (erosiegeul?),
 6 = ongestoorde löss.

Figuur 7.8

Spoor 4.10. Onduidelijk is de relatie met het naastgelegen spoor.



passen aan tegenovergestelde kanten van de kuil zijn aangetroffen wijst erop dat het materiaal niet als complete potten maar als scherven op de grond terecht is gekomen. Om deze hypothese te testen is er een dwarsdoorsnede van de kuil d.m.v. slijpplaten bestudeerd voor de micromorfologie (zie paragraaf 7.3.2). Ook de vraag of het houtskool afkomstig is van ter plekke gebrande vuurtjes (en dus warm in de kuil kwam) kan door het micromorfologisch onderzoek beantwoord worden.

7.3.2 Micromorfologie

R. Exaltus (destijds Alterra)

Het bodemmicromorfologisch onderzoek heeft zich met name gericht op de onderste lagen van de kuil. Hiervan is getracht te bepalen op welke wijze deze in de kuil zijn terechtgekomen en aan welke processen deze vervolgens hebben blootgestaan. Om deze reden is van de basis van de kuil een traject van 30 cm hoogte bemonsterd voor slijpplatenonderzoek. Voor een volledige beschrijving van de resultaten zie bijlage 4. In eerste instantie is nagegaan of het in de kuil aanwezige materiaal hierin als afval is gedumpt of geaccumuleerd, of dat het om in de kuil gevormd materiaal gaat. Binnen de lagen is gezocht naar de aanwezigheid van sub-laagjes die een aanwijzing kunnen vormen voor gelaagde/gefaseerde opbouw. Hierbinnen wordt gelet op aanwijzingen dat afzonderlijke lagen aan weersinvloeden en/of aan druk door betreding hebben blootgestaan.

Voor wat betreft de houtskoollagen is gezocht naar aanwijzingen of het om de resten van *in-situ* verbrand materiaal gaat, of eventueel meerdere malen is gestookt, of dit binnen of buiten heeft plaatsgevonden met korte of lange tussenpozen en wat het doel van de stookactiviteiten was.

Resultaten

Plaatselijk zijn in de grondmassa zones aangetroffen waarin de bodembestanddelen naar korrelgrootte gehergroepeerd zijn. Deze zones zijn telkens hooguit enkele millimeters dik. Het betreft slemplagen zoals deze gewoonlijk ontstaan door de invloed van water dat over een niet door vegetatie bedekt bodemoppervlak stroomt.

In het bodemmateriaal komen in wisselende aantallen, kleine biologische holten voor. Deze zijn zonder uitzondering het gevolg van graafactiviteiten van bodemdieren zoals

wormen en insectenlarven. Resten van doorworteling zijn nergens in het bemonsterde materiaal aangetroffen.

Vrijwel alle graafgangen zijn opgevuld met bodemmateriaal dat van bovenaf is ingespoeld. In veel gevallen betreft het coatings van heldergele klei.

Naast de vrijwel overal aanwezige gele klei-inspoelingsverschijnselen van de natuurlijke bodemontwikkeling, komen ook bruine kleirijke inspoelingsverschijnselen voor. Deze ontstaan gewoonlijk wanneer het bodemoppervlak ontdaan is van vegetatie waardoor regen het bodemmateriaal uiteen kon spoelen en fracties van bepaalde korrelgrootten de grond inspoelden via bestaande holten. Een aantal kleihuidjes in holten bestaat uit eerst een gele natuurlijke kleihuid met daarop een bruine kleirijke kleihuid. Naast bruine kleirijke huidjes komen ook siltrijke huidjes voor, die op dezelfde wijze ontstaan zijn. Deze kunnen samen gelaagde *coatings* in holten geven. Kleurverschillen in het bemonsterde materiaal zijn met name het gevolg van pakkingsverschillen waarbij dicht gepakt materiaal relatief veel stoffige coatings bevat en daardoor donkerder lijkt. Mogelijk gaat het om brokken van de B-horizont van de oorspronkelijke bodem. Verder worden kleurverschillen veroorzaakt door de ophoping van geoxideerd ijzer. Het gaat hierbij om natuurlijke bodemvorming en niet oxidatie ten gevolgen van verhitting. Plaatselijk is ingespoelde klei afgebroken tot amorfe silica. Dit is een gevolg van afwisselende reducerende en oxiderende omstandigheden waarbij 2-waardig ijzer de plaats inneemt van kationen op de kleideeltjes. In archeologische grondsporen kan door de aanwezigheid van as, dat rijk is aan kalium, extreme klei-inspoeling plaatsvinden.¹²⁰ Het voorkomen van klei-inspoeling en de mate van ferrolyse zoals die in het bemonsterde materiaal zijn aangetroffen, overtreffen echter niet de van nature in lössbodems voorkomende hoeveelheden.

Ingebod in de grondmassa komen regelmatig brokjes verkoold organisch materiaal voor. Deze zijn maximaal enkele millimeters groot. De minimale grootte bedraagt enkele tienden van millimeters. Dit betekent dat geen houtskool als stoffractie in het bemonsterde materiaal aanwezig is. Hoewel de houtskooldeeltjes min of meer geclusterd in het bemonsterde materiaal voorkomen, zijn nergens resten van *in situ* gevormde stookgelaagdheid aanwezig. Asresten ontbreken eveneens.

In het bemonsterde materiaal zijn geen resten van overige artefacten zoals aardewerk of (verbrand) bot aangetroffen.

Op basis van de aan- en afwezigheid van slempgelaagdheid, de mate van doorgraving en het voorkomen van houtskool, zijn in het bemonsterde materiaal afzonderlijke zones te onderscheiden (figuur 7.9).

Het bodemmorfologisch onderzoek maakt het mogelijk om binnen het bemonsterde deel van de kuilvulling 19 afzonderlijke zones te onderscheiden. Deze verschillen van elkaar in de mate van doorgraving en het voorkomen van houtskooldeeltjes en (restanten van) slempgelaagdheid.

De relatief beperkte hoeveelheid houtskooldeeltjes, het ontbreken van resten van *in situ* gevormde stookgelaagdheid alsmede van houtskoolstof en asresten, maken het onwaarschijnlijk dat ter plaatse van het bemonsterde materiaal in de kuil gestookt is. Andere verschijnselen zoals verbrand bot of gebakken bodemmateriaal, wijzen hier evenmin op. De aangetroffen houtskool lijkt daarentegen door secundaire verplaatsing in de kuilvulling te zijn terechtgekomen.

De aanwezigheid van slemplagen op verschillende niveaus, alsmede de wisselende mate waarin de 19 in het bemonsterde materiaal onderscheiden zones doorgraven zijn, geven aan dat de kuil in verschillende fasen opgevuld is geraakt.

¹²⁰ Slager en van de Wetering 1977; Exaltus 1992.

De top van zone 2 vormt de oorspronkelijke basis van de kuil. Achtereenvolgens heeft de top van de zones 4, 6, 8, 12 en 17 gedurende enige tijd het oppervlak van de kuilvulling gevormd. Telkens duurde de stilstand in de verdere opvulling lang genoeg om aanmerkelijke doorgraving door bodemdieren toe te staan. De stilstand duurde echter niet lang genoeg om totale vergraving van de vulling te laten plaatsvinden. Hierdoor zijn in de zones 3, 12, 15 en 19 (resten van) slemp laagjes bewaard gebleven die bestaan uit materiaal dat door in de kuil stromend water is afgezet. Vooral de zones 12 en 15 bevatten veel van dergelijke laagjes. Opmerkelijk genoeg vormen deze de top van relatief houtskoolrijke lagen.

Figuur 7.9

Geschematiseerde weergave van de resultaten met interpretatie en belangrijkste verschijnselen.

Cm's -top	Pollenbak	Volumepercentages	houtschool + bioturbatie	Specifieke kenmerken van de onderscheiden zones	(1 tot en met 19)
00					
05					
10					
15					
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					
60	0	30		19	19-sterk doorgraven, geen houtskool, restant slemp laag.
61	0	30			
62	0	30		18	18-matig doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid.
63	2	25			
64	0	30			
65	0	35		17	17-sterk doorgraven, geen houtskool of gelaagdheid
66	3	30			
67	3	30		16	16-sterk doorgraven met wat houtskool, geen gelaagdheid.
68	0	30		15	15-sterk doorgraven, geen houtskool, veel resten van slempgelaagdheid.
69	5	25			
70	10	25		14	14-matig doorgraven, veel houtskool, geen gelaagdheid
71	5	25			
72	0	25			
73	0	25		13	13-matig doorgraven, geen houtskool, geen gelaagdheid
74	0	25			
75	1	35		12	12-sterk doorgraven, enig houtskool, veel slemp laagjes
76	2	25		11	11-matig doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
77	1	30		10	10-sterk doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
78	2	25		9	9-matig doorgraven, geen houtskool of gelaagdheid
79	1	35		8	8-sterk doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
80	0	20		7	7-licht doorgraven, geen houtskool
81	2	30		6	6-sterk doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
82	0	25			
83	0	20		5	5-licht doorgraven, geen houtskool of gelaagdheid
84	0	30			
85	0	35			
86	2	30			
87	0	25			
88	0	20			
89	0	15			
90	0	15			
95					

De onderste 10 cm van het bemonsterde profiel lijkt op zone 1 waarbij de hoeveelheid sporen van doorgraving, naar beneden toe steeds verder afnemen.

Samenvattend

Al met al lijkt het er op dat, ondanks dat op de bemonsterde locatie niet gestookt lijkt te zijn, de opvulling van de kuil onder invloed stond van stookactiviteiten in de nabijheid. Deze werden vervolgens lang genoeg onderbroken om inspoeling en aanmerkelijke doorgraving te laten plaatsvinden.

7.3.3 Houtskoolanalyse

Y. Vorst & C. Vermeeren (BIAX Consult)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is ten behoeve van een houtskoolanalyse een monster van de kuil genomen en zijn nog vier andere monsters genomen tijdens het

vlakdekkende onderzoek, waarbij de kuil geheel werd blootgelegd. Het aangetroffen houtskool bood kans om meer inzicht te verkrijgen in de houtkeuze van de Stein-groep. Om tot 100 stuks houtskool voor een volwaardige analyse te komen, zijn vijf kleine monsters afkomstig uit verschillende delen van de kuil als één context te beschouwen en is bij het determineren bij een volgend monster doorgeteld. Voor een volledige beschrijving van de resultaten zie bijlage 5.

In tabel 7.2 staan de aangetroffen soorten in afnemende aantallen en percentages.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	N	%N
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar	54	52,9
<i>Acer</i>	Esdoorn	13	12,7
<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	10	9,8
<i>Quercus</i>	Eik	9	8,8
<i>Prunus avium/ cerasus</i>	Zoete kers/Zure kers	8	7,8
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn	4	3,9
Indet.	Geen determinatie	3	2,9
cf. Pomideae type <i>Sorbus</i>	Lijsterbes/Meelbes?	1	1

Tabel 7.2

Aangetroffen houtsoorten.

Interpretatie

Esdoorn (*Acer spec.*), hazelaar (*Corylus avellana*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), eik (*Quercus spec.*), lijsterbes/meelbes (cf. *Pomideae* type *Sorbus*, waarvan meelbes als uitheemse soort hier in de prehistorie nog niet voorkwam), es (*Fraxinus excelsior*) en zoete kers (*Prunus avium*; *Prunus cerasus* is pas in de Romeinse tijd hier in Nederland geïntroduceerd) groeien in loofbossen op vrij vochtige, voedselrijke grond.¹²¹ Hazelaar en sleedoorn geven daarbij de voorkeur aan kalkhoudende grond, zoals voorkomt in de Eiken-Haagbeukenbossen in het oosten en zuiden van ons land en beide soorten groeien op lichte plekken, bijvoorbeeld aan de randen van het bos. Het Eiken-Haagbeukenbos heeft onder de eiken, essen en beuken een tweede boomlaag van onder meer zoete kers en haagbeuk (*Carpinus betulus*), en een hoge struiklaag, waarin hazelaar en tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*) voorkomen.¹²²

Conclusie

De resultaten van het houtskoolonderzoek weerspiegelen een deel van het spectrum van een Eiken-Haagbeukenbos, als bostype kenmerkend voor het oosten en zuiden van ons land. Het hoge percentage hazelaar (53 %) geeft wellicht een voorkeur aan voor deze soort, maar mogelijk was hazelaar ook volop aanwezig en was het (door de struikvorm) makkelijk als sprokkelhout te verzamelen. Volgens Weeda brandt het hout goed en levert het een uitstekende houtskool.¹²³

De houtkeuze is afhankelijk van de factoren beschikbaarheid, kwaliteit en de symbolische waarde van een houtsoort. In dit geval zullen beschikbaarheid en kwaliteit een rol hebben gespeeld.

7.3.4 Datering

Het aardewerk dat geconcentreerd onderin de kuil werd aangetroffen bestaat uit grof met kwartsgruis gemagerd materiaal, met grotendeels gegladde buiten- en binnenzijden; typerend voor de Stein-groep. Tussen en direct boven het aardewerk werd ook het grootste deel van het houtskool verzameld. Enkele houtskoolfragmenten die tussen het aardewerk waren aangetroffen zijn direct na afronding van het proef-sleuvenonderzoek als ¹⁴C-monster opgestuurd. Hieruit kwam een datering die in de tweede helft van de Stein-groep valt en die vrijwel gelijktijdig is met de datering van de kuil uit Maastricht-Randwyck (zie figuur 7.10 en tabel 7.3). Tijdens het houtskoolon-

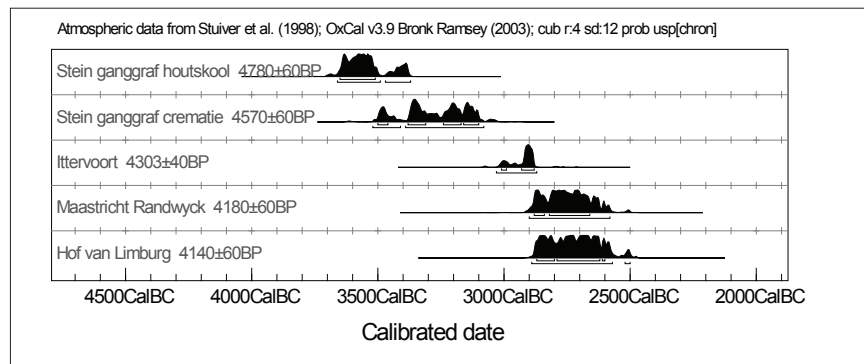
121 Van der Meijden 1996.

122 Weeda et al. 1985, 117.

123 Weeda et al. 1985, 100.

Figuur 7.10

Curves van de beschikbare ^{14}C -dateringen van de Stein-groep.



derzoek door BIAx is een selectie gemaakt van jong hout (meer precies van sleedoorn) om een ^{14}C -datering te verkrijgen waarbij een oud-houteffect uitgesloten kan worden. Deze datering sluit aan bij de eerste datering en valt nagenoeg in dezelfde tijdsperiode (zie tabel 7.3).

Deze ^{14}C -dateringen vormt er opnieuw een bewijs voor dat in Zuid-Nederland de Stein-groep doorliep ten tijde van de Enkelgraf-cultuur in Noord-Nederland. Het voorkomen van enkele graven met standvoetbekers als te Swalmen en op de Teverener Heide (bij Brunssum net over de grens in Duitsland gelegen) blijft daardoor een zeer intrigerende situatie.¹²⁴

Tabel 7.3

De beschikbare ^{14}C -dateringen van de Stein-groep.

Vindplaats	materiaal	Datering BP	Gekalibreerd BC	Nummer
Stein – ganggraf	houtskool	4780±60	3650-3525	GrN-4831
Stein – ganggraf	crematie	4570±60	3425-3325	
Ittervoort	houtskool	4303±40	3019-2877	UtC-1478
Randwyck	houtskool	4180±60	2890-2660	GrN-14237
Hof van Limburg (IVO)	houtskool	4140±60	2885-2496	GrN-27837
Hof van Limburg (DO)	houtskool	4095±35	2870-2490	Poz-14566

7.3.5 Functie

Alles bij elkaar beschouwend blijft het moeilijk om de functie van het kuilencomplex te duiden. Duidelijk is dat er meerdere fasen van gebruik zijn geweest. Hoeveel tijd tussen deze fasen heeft gelegen is onduidelijk. De eerste fase lijkt echter redelijk snel te zijn opgevolgd door de tweede fase waarbij meerdere kuilen waaronder de grootste kuil bewaard zijn gebleven. In hoeverre alle kuilen door mensenhanden zijn aangelegd, is daarnaast ook niet helder. Deze vraag resteert niet voor de grootste kuil. Daarvan mogen we aannemen dat deze is uitgegraven. Op basis van de resultaten van het micromorfologisch onderzoek kunnen we stellen dat na enige tijd houtskool geleidelijk onder in deze kuil is gespoeld of geplaatst waarop een min of meer rechthoekig schervendek is gelegd. Nadat de kuil al enige tijd gebruikt was, lijkt de drassige vloer dus versterkt te zijn door het aanbrengen van een schervenpakket bestaande uit de al gebroken resten van minstens 3 potten (zie paragraaf 7.5) die in het midden van de kuil tot kleine stukken vertrapt zijn en aan de randen nog uit redelijk grote stukken bestaan. Dit alles lijkt niet het gevolg te zijn van een enkele handeling maar eerder van een reeks handelingen of processen. Afsluitend zijn de grote kuil en omringende kuilen langzaam verder met omliggende grond dichtgespoeld. Hoe dienen we nu de functie van de grootste kuil te bezien op basis van de uitgevoerde

¹²⁴ Voor een overzicht van bekervondsten in Limburg en directe omgeving: Van Hoof 2000: 34-46.

onderzoeken? Indien aannemelijk gemaakt kon worden dat de kuil voor langere tijd open heeft gelegen dan zouden we kunnen denken aan een *werkkuil* waarin activiteiten hebben plaatsgevonden die niets hebben achtergelaten tenzij wellicht houtskool en aardewerkfragmenten alsmede enkele kleine steenfragmenten (zie hoofdstuk 8.1). We hebben dan mogelijk te maken met een werkkuil die in functioneren lijkt op de hutkommen uit de ijzertijd en middeleeuwen.¹²⁵ Ook hierin is weinig materiaal terechtgekomen, tenzij af en toe een weefgewicht of spinklosje. Uit geschreven bronnen uit die tijd weten we dat deze in de grond uitgegraven hutten met name voor textielverwerking gebruikt werd waarvoor de vochtigheid in de grond heel nuttig was. En textielverwerking (of het nu om verven, spinnen of weven gaat) of andere activiteiten met organische resten laat nu eenmaal weinig sporen achter omdat vrijwel alle gebruikte materialen organisch zijn. Andere geopperde interpretaties voor de kuil zijn een ingegraven huis, een graf-, water-, afvalkuil of een rituele kuil. Tegen een ingegraven huis spreekt het feit dat geen enkel huishoudelijk afval zoals verkoolde granen, maalsteenfragmenten of vuursteensplinters zijn aangetroffen, behalve dan het aardewerkpakket dat ook op een andere wijze verklaard kan worden. De mogelijkheid om de kuil te koppelen aan het grafritueel wordt met name ingegeven door de verklaring gegeven aan het enige goed vergelijkbare complex: de ca. 2x3m grote kuil van de Kraaienberg waarin zeven potten zijn aangetroffen evenals enkele scherven van standvoetbekers die op een vergelijkbare datering van beide complexen wijzen. Het ontbreken van crematierestanten, het feit dat de optie als grafkuil ook voor de Kraaienberg maar bij gebrek aan beter is gekozen, het feit dat het materiaal er in stukken in terecht is gekomen (gezien de verspreiding van enkele randfragmenten) en het ontbreken van grafvondsten als bijlen of pijlspitsen zoals ze uit het ganggraf van Stein bekend zijn doet ons echter ook aan deze interpretatie twijfelen. In een afvalkuil zouden we opnieuw een meer gemêleerd materiaal verwachten, zoals we dat ook kennen uit de nazak van het ijzertijd leemextractiekuilen complex ter plaatse (aardewerk, stenen, graankorrels, botresten, e.d.). Indien de kuil zou hebben gediend voor wateropslag of opvang dan zou het micromorfologisch onderzoek moeten hebben uitgewezen dat er meerdere sliblaagjes in de kuil zouden zijn gevormd en dat er meer ijzerhuidjes rond de korrels hadden gezeten. Beide lijken afwezig te zijn waardoor de mogelijke functie als waterkuil is verworpen. Ook voor een rituele kuil hebben we feitelijk weinig aanwijzingen, hoewel het gefaseerde uitgraven van het complex met allereerst die grote buitenkuil niet eenvoudig verklaard kan worden. Toch geven wij zoals hiervoor beargumenteerd op dit moment van de analyse de voorkeur aan een interpretatie als werkkuil, bv. voor textielbewerking wat ook in latere periodes van de geschiedenis in de grond uitgegraven hutten plaatsvond. Het blijft echter gissen. Wellicht dat de locatie van de kuil, op het diepste deel van een vochtige zone, de sleutel tot het raadsel bevat. Opmerkelijk is dat de sporen van de Stein-groep (zie verder hieronder) zich in deze zone juist concentreren waar jongere sporen juist niet in deze zone bevinden. Ook deze omringende sporen geven echter geen verder uitsluitel over de functie van de kuilen.

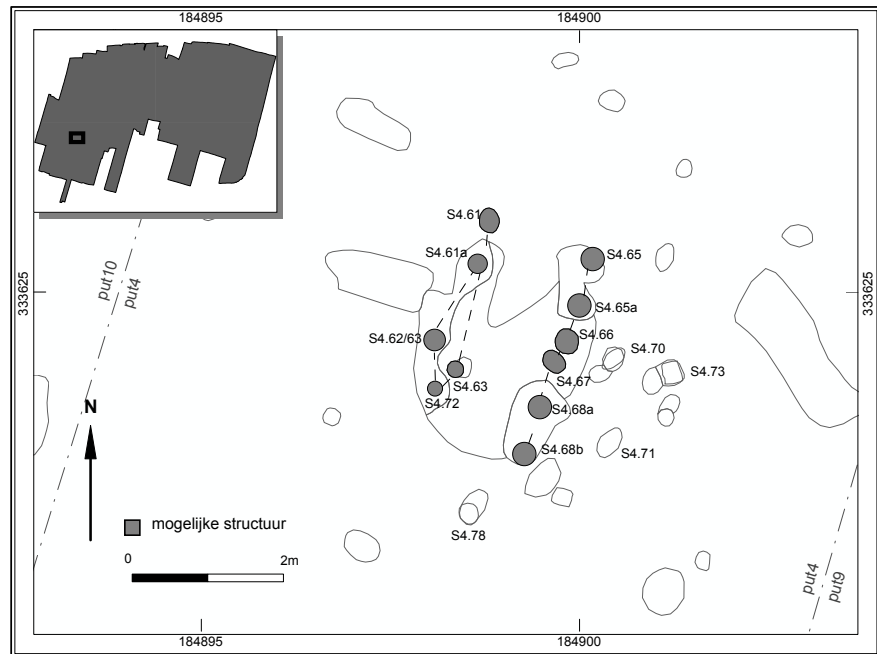
7.4 Verwante (Stein-groep) sporen in de directe omgeving

Opvallend is dat rondom het kuilencomplex het archeologisch vlak bijna geen antropogene sporen bevat. Binnen een straal van 20m zijn slechts een aantal sporen aangetroffen waarvan enkele vermoedelijk ook tot de Stein-groep behoren. Het gaat hierbij om sporen die op basis van de spoorvulling en nabije ligging tot deze periode gerekend mogen worden.

¹²⁵ Bijvoorbeeld Bakels 2009.

Figuur 7.11

Mogelijke structuur en bijhorende variaties.



7.4.1 Een structuur van de Stein-groep?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in het zuidelijke deel van put 2 een sporencuster aangetroffen op basis waarvan een uitbreiding gegraven werd waardoor het kuilencomplex werd 'ontdekt' (figuur 7.11). Het sporencuster bestond uit een aantal paal- en kuilsporen alsmede een grote hoefijzervormige kuil of vlek. Het hoefijzervormige spoor was tijdens het proefsleuvenonderzoek in eerste instantie als een groot spoor herkend maar bij de opgraving bleek tijdens het couperen deze te bestaan uit meerdere sporen. Dit zouden dan de restanten zijn van paalkuilen, een paalschaduw is helaas nergens waargenomen. Duidelijk was dat het hier niet alleen handelde om natuurlijke sporen maar om antropogene sporen die in verband lijken te liggen en mogelijk zelfs een structuur vormt. Het gaat hierbij om een noord-zuid georiënteerde 8-palige rechthoekige structuur (S4.61, S4.61A (of S4.63), S4.65, S4.65A, S4.66, S4.68A-B). De ten oosten gelegen sporen S4.70 en S4.71 vormen mogelijk een ingangspartij. Het lijkt er op dat de middelste wandpalen iets naar buiten zijn gezet waardoor de wanden niet recht lopen maar meer gebogen zijn. De afmetingen van de structuur bedraagt circa 2,7 m in de lengte en 1,5 m in de breedte. In de nabijheid bevinden zich nog enkele paalsporen die eveneens mogelijk een relatie hebben met voorgestelde structuur (structuur 15). Het betreffen de sporen S4.73, S4.76, S4.64, S4.78 en S4.79. Hoewel de sporen redelijk duidelijk in het vlak en dwarsdoorsnede aftekenen is het moeilijk de sporen in onderling verband te bezien. Rondom de structuur zijn nog enkele losse kuilen aangetroffen (zie hieronder). Midden-neolithische huizen zijn in Nederland vooralsnog schaars en onduidelijk is ook hoe deze er uit zouden kunnen zien. Vanuit de Michelsberg nederzettingen uit Duitsland geredeneerd, worden in Nederland structuren verwacht.¹²⁶

Het blijft echter gissen of alle sporen tot de Stein-groep gerekend kunnen worden aangezien er geen vondsten (organisch of anorganisch) uit het spoor afkomstig zijn die de sporen kunnen dateren. Enige houvast, afgezien de nabijheid van het kuilencomplex

126 Pers. Mededeling prof. dr. L. P. Louwe Kooijmans.

**Figuur 7.12**

De structuur tijdens de eerste vlakaanleg van het proefsleuvenonderzoek.

en afwezigheid van ijzertijdsporen, biedt de vulling van de sporen. Deze is merendeels lichtgrijs-lichtbruin-grijs (vuilgrijs) van kleur in sommige gevallen compact en uitgeloozd maar in sommige gevallen ook losser van structuur.

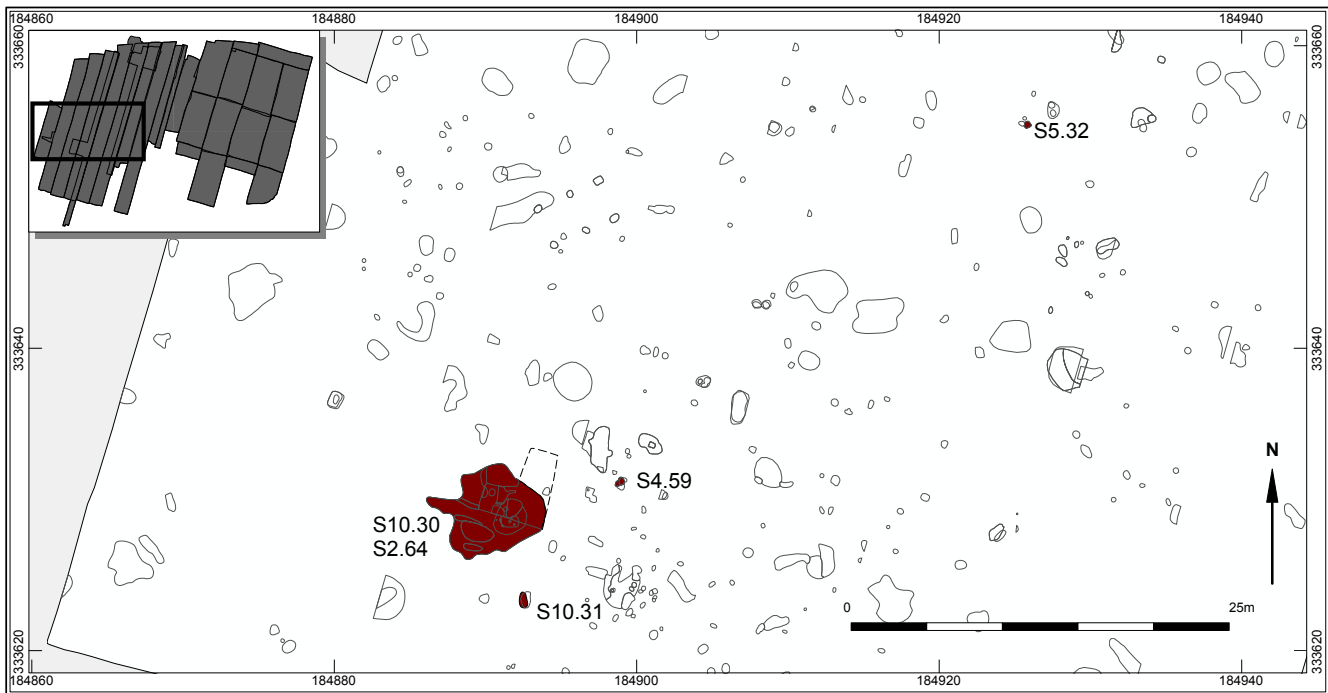
Over de functie van de structuur kan helaas weinig gezegd worden. Alleen in spoor S4.70 zijn enige kruimels handgevormd aardewerk aangetroffen. Aangezien verdere materiële resten die kunnen duiden op bewoning ontbreken, zal het hier waarschijnlijk niet handelen om een woonhuis maar wellicht een opslagplaats (spieker) of andere ruimte voor een ons archeologisch onzichtbare activiteit.

7.4.2 Omliggende sporen: een latere fase van activiteiten?

Direct ten noordoosten van de Stein-kuil ligt een drietal sporen (S4.55, S4.58 en S4.59) die eveneens tot de Stein-groep lijkt te behoren. De paalsporen/kuilen zijn respectievelijk 33, 65 en 17cm diep. De 'vuile' vulling, lichtgrijs/grijs van kleur met bovenin roestvlekken komt overeen met de vulling van de naastliggende Stein-kuilen. Direct naast de mogelijke structuur is een langwerpige kuil gelegen (S4.77) waaruit een enkel steen- en vuursteenfragment geborgen is. Daarnaast is in één van de paalsporen (S4.59) een Stein-scherf gevonden (V72). Ook is er een verkoalde hazelnootdop afkomstig uit hetzelfde paalspoor (zie paragraaf 7.7). De functie van de paalkuilen is niet geheel duidelijk. Gezien het feit dat ze zich dicht op de Stein-kuilen bevinden en hoogstwaarschijnlijk gelijk met deze kuilen in gebruik waren kan er worden gedacht aan een direct verband. Dit geldt eveneens voor een ondiepe kuil met een enigszins grillige vorm en dezelfde 'vuile' vulling direct ten zuidoosten van de Stein-kuil (S10.31). Ook hierin werden enkele neolithische aardewerk fragmenten gevonden.

Een datering van deze hazelnootdop komt uit op 2119-1885 v.Chr. (2 sigma).¹²⁷ Deze dateert valt dus later dan de Stein-kuil, namelijk in het laat neolithicum-vroege bronstijd. Dit laat zien dat de locatie nog een langere tijd in gebruik is geweest, zelfs tot in de periode van de Klokbekercultuur (Laat Neolithicum B, 2450-1875 v.Chr.). Helaas zijn tijdens de opgraving geen vondsten gedaan die bij deze datering aansluiten of een aanwijzing geven wat de aard van de activiteiten zijn geweest die hier hebben plaatsgevonden. De Stein-scherf die uit het spoor kwam zal dan ook als opspit gezien

¹²⁷ GrA-52817: 3610 ±35.



Figuur 7.13

Verspreiding van middenneolithisch aardewerk in sporen van de Stein-groep (bruin).

moeten worden. Het is dan ook onzeker of de sporen die in de nabijheid van de Stein-kuil zijn gevonden, waaronder de mogelijke structuur, ook in dezelfde periode in gebruik zijn geweest of dus net als S4.59 een latere fase van gebruik representeren.

7.5 Aardewerk van de Stein-groep

Lucas Meurkens

7.5.1 Inleiding en methodiek

De opgraving leverde een klein complex aardewerk op dat toe te schrijven is aan de Stein-groep. Het aardewerk is hoofdzakelijk afkomstig uit één spoor: een grote kuil met vlakke bodem (S2.64 / S10.30). Enkele centimeters boven de bodem van deze kuil bevond zich een schervenpakket. Het feit dat zich verspreid over de kuil passers bevinden duidt erop dat het aardewerk incompleet in de kuil gedeponerd is. Een paalspoor (S4.59) leverde eveneens een kleine scherf van dit aardewerk op. Op twee plekken is daarnaast bij de aanleg van het vlak aardewerk uit deze periode verzameld. Het gaat om een kleine concentratie scherven in put 9 (vnr. 240) en twee scherven uit put 13 (vnr. 364).

Aangezien het Programma van Eisen geen specifieke vragen stelt met betrekking tot de analyse van het aardewerk zijn voor de analyse de volgende vraagstellingen geformuleerd:

- *Wat zijn de algemene technologische en typologische kenmerken van het complex?*
- *In hoeverre zijn er vergelijkingen en verschillen tussen het Stein-aardewerk van Hof van Limburg en andere beschreven complexen van de Stein-groep.*

Het aardewerk is op scherfniveau bestudeerd en ingevoerd in een database. Daarbij is in eerste instantie onderscheid gemaakt tussen scherven en gruis. Scherven die als gruis geïdentificeerd zijn, zijn over het algemeen kleiner dan 1 cm² waarbij één of beide

**Figuur 7.14**

Concentratie aardewerk bij het afgraven van de profielwand.

originele oppervlakken verdwenen zijn. De niet als gruis geclassificeerde scherven zijn beschreven per volgnummer. Het voordeel daarbij is dat meerdere vergelijkbare scherven in één keer beschreven kunnen worden. Per volgnummer is het aantal rand-, wand- en bodemscherven geteld en het gewicht bepaald.¹²⁸ Bij het aardewerk uit kuil So2.64 / S10.30 is verder getracht de scherven zoveel mogelijk in te delen in verschillende individuen, om zo het aantal in de kuil aanwezige potten te bepalen. Per volgnummer zijn vervolgens de volgende eigenschappen genoteerd:

Afwerking – Beschrijving van het oppervlak aan de binnen- en buitenzijde.

Dikteklasse – Dikte van de scherf/scherven in klassen van 2 mm.

Insluitsels – In principe wordt hier het dominante mageringsmateriaal per scherf beschreven. Indien duidelijk sprake is van twee soorten mageringsmateriaal zijn deze beschreven onder overig.

Opbouw – Beschrijving van de potopbouw.

Versiering – Beschrijving van de versieringstechniek, het motief en de locatie van de versiering.

Bakwijze – Beschrijving van het bakmilieu.

7.5.2 Resultaten

De opgraving heeft in totaal 528 scherven aardewerk van de Stein-groep opgeleverd. Bij meer dan de helft van de scherven gaat het echter om gruis (N=332). De resterende 194 scherven zijn nagenoeg allemaal (N=188) afkomstig uit kuil So2.64 / S10.30. Daarnaast zijn scherven afkomstig uit een paalspoor (S4.59) en een grillig gevormde kuil (S10.31)

Technologie en typologie

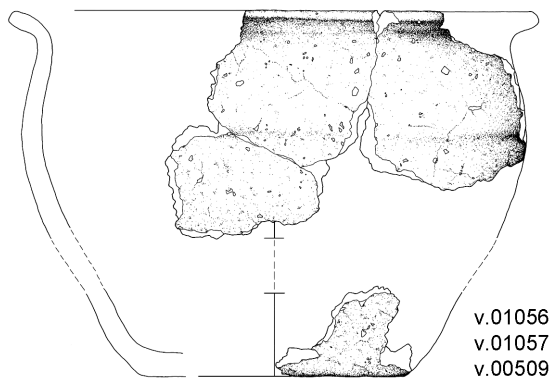
Het aardewerk uit deze groep laat een vrij eenduidige technologie zien. Het zijn zonder uitzondering gemagerde scherven met (matig) grove gebroken kwarts¹²⁹. De grootte van de verschillende mageringspartikels verschilt nogal per scherf. Een deel van de scherven bevat echter partikels die tot 9 mm in doorsnede meten. De mageringspartikels steken in nagenoeg alle gevallen niet door het baksel heen, maar zijn voor het bakken glad gestreken. Bij de concentratie scherven uit het colluvium (vnr. 240) is

¹²⁸ Passende scherven met recente breuken zijn als 1 exemplaar geteld.

¹²⁹ Onder matig grof worden mageringspartikels met afmetingen tussen 2 en 5 mm verstaan. Bij grove magering zijn de mageringspartikels groter dan 5 mm.

Figuur 7.15

Aardewerk van de Stein-groep uit kuil S2.64/
S10.30. Individu 1.
Schaal 1:4.



dit duidelijk niet het geval, alhoewel het de vraag is in hoeverre er bij deze scherven sprake is van vertering.

Het aardewerk is over het algemeen relatief hard gebakken. Op de recente breuken laten de scherven een schilferige 'bladerdeeg-achtige' structuur zien. Verder zijn rond de mageringspartikels haarscheurtjes zichtbaar. Er is geen sprake van een eenduidig oxiderend of reducerend bakmilieu. De kleur van het buitenoppervlak varieert van gelig tot oranje / licht bruin tot bruingrijs. Zelfs op één en dezelfde scherf kan er sprake zijn van verschillende kleuren, wat wijst op een weinig gecontroleerd bakmilieu. De wanddikte van de scherven varieert tussen de 7 en >17 mm. Het gros heeft echter een dikte tussen de 9 en 12 mm (N=149). Een kleinere groep (N=39) heeft een wanddikte tussen de 13 en 16 mm.

Het aardewerk is over het algemeen redelijk gefragmenteerd. Enkele scherven leverde aanwijzingen op voor rollenopbouw. Dit is met name duidelijk bij de aanzet naar de bodem op een drietal scherven uit vnr. 1057. Enkele scherven uit vnr. 1056 lijken ook op de rolverbinding gebroken te zijn. Door middel van *refitting* is het in twee gevallen mogelijk gebleken om de potvorm (deels) te reconstrueren. Het gaat daarbij om gesloten drieledige vormen, die in de volgende paragraaf uitgebreider besproken zullen worden. Er zijn twee bodemscherven aanwezig. In beide gevallen gaat het om platte bodems zonder duidelijke voet. De aangetroffen randscherven behoren allen tot 1 individu met afgeronde rand.

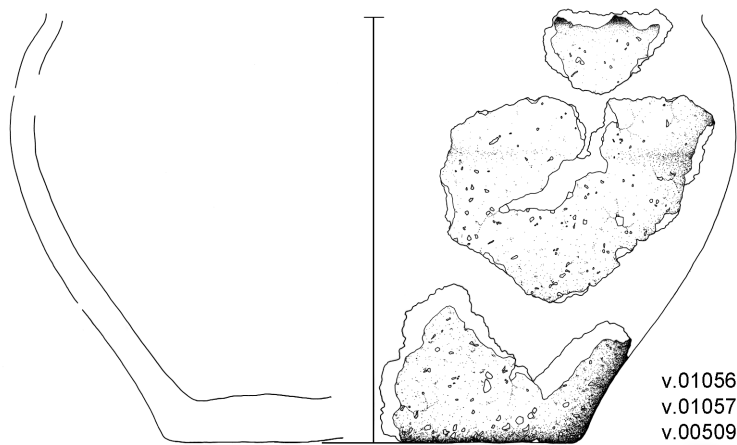
Geen van de scherven was versierd. Ook zijn geen knobbeloren of doorboringen onder de rand waargenomen.

Kuil S2.64 / S10.30

De 188 scherven uit deze kuil zijn op basis van baksel en vorm toegewezen aan individuen. Op basis daarvan konden minstens drie individuen onderscheiden worden. Deze zijn als volgt te omschrijven:

- Individu 1 (figuur 7.15)

Er zijn in totaal 58 scherven aan dit individu toegewezen (49 wandscherven, 8 randscherven en 1 bodemscherf), die vermoedelijk 30-40 % van de pot vertegenwoordigen. De pot heeft een glad buiten- en binnenoppervlak en is gemagerd met grove kwarts (mageringspartikels over het algemeen ≥ 5 mm), dat niet door het baksel heen steekt. Er zijn geen aanwijzingen voor rollenopbouw waargenomen. De vorm van de pot is reconstrueerbaar. Het gaat om een vrij brede en lage drieledige pot met een afgerond tot geknikt profiel en een scherp naar buiten staande, korte hals. De rand is afgerond. De bodem is plat en niet geprofileerd.

**Figuur 7.16**

Aardewerk van de Stein-groep uit kuil S2.64/S10.30. Individu 2.
Schaal 1:4.

Individu 2 (figuur 7.16)

Er zijn 32 scherven toegeschreven aan individu 2, bestaande uit 3 bodemscherven en 29 wandscherven. Ook in dit geval lijkt ca. 30-40 % van de pot vertegenwoordigd te zijn. De scherven zijn gemagerd met een melkwitte grove kwarts dat niet door het baksel heen steekt. Rond de mageringspartikels bevinden zich haarscheurtjes. Enkele scherven vertonen sporen van rollenopbouw. De vorm van de pot is deels reconstrueerbaar. Ook hier lijkt het te gaan om een drieledige pot. De scherven lijken met name deel uit te maken van het onderste deel van de pot. De platte, niet geprofileerde bodem is met een dikte van ca. 2,4 cm relatief dik. Er is één scherf aanwezig van de schouder met aanzet naar de hals/rand. De hals/rand zelf ontbreekt, maar lijkt iets naar buiten gestaan te hebben

Overige scherven

De overige 98 scherven uit de kuil zijn nog aan minimaal één ander individu toe te schrijven. Een pot met bruinoranje buitenoppervlak en grijs binnenoppervlak. Aangezien het bij al deze scherven om relatief kleine wandscherven gaat kunnen geen uitspraken over de vorm van dit derde individu gedaan worden.

7.5.3 Vergelijkingen met andere aardewerkcomplexen van de Stein-groep

De Stein-groep wordt over het algemeen gedateerd tussen ca. 3450 en 2500 voor Chr. Voor kuil So2.64/S10.30 is een ¹⁴C-datering van 4140 ± 60 voorhanden, die gekalibreerd uitkomt tussen 2870 en 2490 v.Chr. Het grootste deel van de vindplaatsen van de Stein-groep ligt in Limburg, met een concentratie in Midden-Limburg aan weerszijden van de Maas, het aangrenzende Rijnland, Noord-Brabant en het oostelijk rivierengebied.¹³⁰ Zeer recent zijn restanten van de Stein-groep gevonden bij onderzoek ten noorden van Sittard,¹³¹ op de kaap bij Sint Geertruid,¹³² bij een opgraving van een pleistocene rivierduin in Haren (N-Br),¹³³ bij een opgraving te Boxmeer,¹³⁴ en op een kronkelwaard te Well-Aaijen.¹³⁵ Het meest spectaculair is een opgraving te Veldhoven waar vermoedelijk grote huisstructuren van de Stein-groep zijn gevonden

¹³⁰ Schreurs 2005, 318.

¹³¹ RAAP-rapport in voorbereiding.

¹³² Publicatie RCE in voorbereiding.

¹³³ Knippenberg in voorbereiding.

¹³⁴ Opgraving ADC, Opbroek in voorbereiding.

¹³⁵ BAAC-rapport in voorbereiding.

hoewel de datering van deze structuren nog niet duidelijk is.¹³⁶ Al deze onderzoeken zijn helaas nog niet gepubliceerd maar in de uitwerkingsfase. Het geeft in ieder geval wel aan dat langzamerhand door meer onderzoek nieuwe vindplaatsen bekend worden. Over de oorsprong van de Stein-groep bestaat onduidelijkheid. Deze wordt enerzijds gezocht in de noordelijk gelegen Hazendonk 3-groep (eventueel beïnvloed door de Michelsbergcultuur) en anderzijds in de zuidelijke Seine-Oise-Marne cultuur, waarmee met name de grafkelder van Stein duidelijke overeenkomsten vertoont. Het aantal goed beschreven aardewerkcomplexen van de Stein-groep is vrij beperkt. Uit de bekende complexen blijkt wel dat het aardewerk van site tot site sterk kan verschillen. Het aardewerk wordt over het algemeen gekenmerkt door hoge en lage drieledige potten met korte hals (S-vormig profiel) en is over het algemeen met kwarts gemagerd.¹³⁷ In dit opzicht past het complex van Hof van Limburg dus in het algemene beeld. Op enkele vindplaatsen, i.e. Stein, Vorstenbosch en Maastricht-Hoogenwerth komen naast potten ook kraaghalsflesjes voor. De lage sterk naar buiten staande hals/rand van individu 1 uit kuil S2.64/S10.30 vertoont overeenkomsten met potten uit Linden-Kraaienbergh 2¹³⁸ en Ittervoort-Industrieterrein Santfort.¹³⁹ Versiering is tot op heden niet aangetroffen op het aardewerk van de Stein-groep. Wel komen sporadisch knobbeloren en perforaties onder de wand voor, zoals te Toterfout, Koningsbosch en Geistingen (B.).¹⁴⁰ Versiering, knobbeloren en randperforaties ontbreken in het complex van Geleen-Hof van Limburg.

7.5.4 Conclusie

Het aardewerk van de Stein-groep van deze vindplaats is hoofdzakelijk afkomstig uit één kuil, waarin minimaal drie potindividuen vertegenwoordigd zijn. De potten lijken voor 30-40% aanwezig te zijn en waren gezien het verspreid voorkomen van passende scherven door de kuil heen al gebroken toen deze in de kuil gedeponeerd werden. Bij twee individuen was de potvorm (deels) reconstrueerbaar. Het gaat daarbij om drieledige potten. Bij individu 1 was sprake van een lage, sterk naar buiten staande hals/rand.

Het complex van Hof van Limburg wijkt wat betreft baksel en aanwezige vormtypes weinig tot niet af van het bekende repertoire uit de Stein-groep. Wel ontbreken in Hof van Limburg knobbeloren en doorboringen onder de rand die in sommige complexen op de drieledige potten voorkomen. Ook zijn geen kraagflesjes aanwezig in Hof van Limburg.

7.6 Het neolithische vuursteen van Hof van Limburg

Sebastiaan Knippenberg

7.6.1 Inleiding

Gedurende het onderzoek is vuursteen zowel bij het machinaal verdiepen van de afdekkende bodemlagen, als tijdens het couperen en afwerken van verschillende grondsporen geborgen. Tijdens het machinaal verdiepen is slechts een beperkte hoeveelheid vondsten verzameld. De grondsporen nemen een beduidend groter

¹³⁶ Van Kampen & Van de Brink, 2013.

¹³⁷ Schreurs 2005, 319.

¹³⁸ Louwe Kooijmans & Verhart 1990, 61 (fig. 12: nr. 3).

¹³⁹ Drenth et al. 2003, 185 (fig. 5).

¹⁴⁰ Drenth et al. 2003, 101.

aandeel voor hun rekening. Onder de grondsporen bleken enkele exemplaren zeer veel vondsten te bevatten. Het leemextractie kuilencomplex (S5.1) uit de ijzertijd heeft veruit de meeste vuursteen opgeleverd (N=924; 51,4 %). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vrijwel al het materiaal uit de nazak afkomstig is. Een ander rijk spoor is een langgerekte kuil uit de ijzertijd in put 21 (S21.27) met 427 vondsten (23,7 %). Het Stein kuilencomplex heeft opmerkelijk weinig vuur- en natuursteen vondsten opgeleverd (N=5; 0,3 %).

Binnen het vuursteen kan een duidelijke tweedeling gemaakt worden tussen enerzijds bewerkt en gebruikt materiaal en anderzijds ongemodificeerde rolstenen of fragmenten daarvan. De eerste groep bestaat uit werktuigen, kernen en de debitage (afslagen, brokken en splinters) en deze samenstelling duidt op bewerking en gebruik van vuursteen ter plaatse (tabel 7.4). Deze groep maakt met 115 artefacten iets minder dan 41 % van het totaal aangetroffen vuursteen uit. De tweede groep vormt met 166 stukken (59 %) de hoofdmoot. Deze laatste groep vertoont sterke gelijkenissen met het natuursteen en de reden voor aanwezigheid van dit vuursteen moet dan ook geassocieerd worden met de functie die het overgrote deel van het natuursteen ter plaatse vervulde.

Deze tweedeling binnen het vuursteen laat ook een verschil in gebruik van het soort vuursteen zien. De laatste groep bestaat namelijk uitsluitend uit terrasvuursteen of maaseitjes en zal dus op dezelfde plaatsen verzameld zijn als het meest voorkomende natuursteen, zoals gangkwarts, kwartsiet, kwartsitische zandsteen en zandsteen. De eerste groep daarentegen vertoont een veel grotere variatie aan vuursteensoorten. Onder dit materiaal bevinden zich naast het terrasvuursteen, ook eluviaal vuursteen en verschillende individuele soorten.

Artefact type	Aantal	Percentage
Afslag	38	13,5
Kling	5	1,8
Geretoucheerde afslag	5	1,8
Geretoucheerde bijlafslag	1	0,4
Mes	1	0,4
Schrabber	5	1,8
Geretoucheerde kling	3	1,1
Spits	2	0,7
Schrabber	1	0,4
Spitskling	2	0,7
Afslagkern	11	3,9
Splinter	6	2,1
Sterk verbrand	22	7,8
Brok	12	4,3
Klopsteen	1	0,4
	115	40,9
Natuurlijke ronde kei	71	25,3
Natuurlijke hoekige steen	1	0,4
Gebroken kei	94	33,5
	166	59,1
Totaal	281	

Tabel 7.4

Aantal artefacten onderverdeeld naar artefacttype.

7.6.2 Herkomst

Het vuursteen treft men in de vorm van terrasvuursteen in de Maasgrinden aan. Een groot deel van het verzamelde vuursteen binnen Hof van Limburg is terrasvuursteen. Hoewel sterk variërend in kleur hebben deze stukken de typische ietwat onregelmatige vormen en sterk gerolde buitenkant, waarbij vaak de lichter gekleurde cortexrand is verdwenen. Naast dit terrasvuursteen zijn er ook enkele maaseitjes aanwezig, mooi regelmatige ronde tot eivormige keitjes.

Buiten deze sterk gerolde vuursteen bevinden zich ook minder gerolde variëteiten onder het materiaal. Dit materiaal heeft meer weg van eluviaal vuursteen. Onder dit materiaal hebben (donker) bruine en (donker) grijze kleuren de overhand. Het laatste materiaal lijkt sterk op Rijckholt vuursteen. Wat betreft het bruine vuursteen overheerst een donkerkleurige variant met een fractie aan kleine witte, vermoedelijk kalkrijke, insluitsels. Mogelijk dat het hierbij gaat om Obourg vuursteen.¹⁴¹ Helaas is goed vergelijkingsmateriaal niet voorhanden in de collectie van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden om dit te kunnen verifiëren. Vergelijkbaar materiaal is ook in Itteren – Emmaus aangetroffen.¹⁴² Tenslotte bevinden zich onder het materiaal enkele individuele stukken waarvan de cortex ontbreekt. Bij enkele van deze unieke stukken gaat het om bijzondere werktuigen, die vermoedelijk van elders komen en via ruilhandel zijn verkregen (zie paragraaf 7.6.3).

7.6.3 Het bewerkt materiaal

Qua samenstelling maakt de eerste groep een gevarieerde indruk. Toch wijzen de herkende werktuigen in hoofdzaak op een middenneolithische datering. Hoewel het moeilijk is om voor ieder individueel artefact, en dan vooral het debitage, aan te geven of ze middenneolithisch dateren suggereert de gelijkenis in materiaalsoort tussen bepaalde werktuigen en een grote groep afslagen en een enkele kern, dat ze tot eenzelfde reductie systeem behoren. Met enige voorzichtigheid moet waarschijnlijk rond driekwart van het bewerkte materiaal hiertoe gerekend worden. Daarnaast is er materiaal aanwezig waarvan bepaalde technologische kenmerken en dan met name het gebruik van de bipolaire techniek op een ander meer opportunistisch afbouwsysteem duiden. Hoewel het gebruik van deze techniek en de opportunistische wijze van afbouw kenmerkend zijn voor het laat-neolithicum en bronstijd en wellicht ook nog de ijzertijd,¹⁴³ komen zij ook al voor in de middenneolithische Stein-groep, en zouden ze dus evengoed nog middenneolithisch kunnen dateren.¹⁴⁴

Nemen we het werktuigenspectrum in ogenschouw dan kunnen we vaststellen dat er zowel werktuigen op afslagen als klingen zijn vervaardigd. Typologisch niet nader te classificeren geretoucheerde stukken hebben de overhand, met zes afslagen en drie klingen. Onder de geretoucheerde afslagen bevindt zich één exemplaar, dat van een geslepen bijl afkomstig is. De afslagen vertonen een zekere variatie in vorm en plaats van de retouche, bij de klingen daarentegen is de retouche op (een van) de lange zijdes aangebracht.

Onder de typologische te duiden werktuigen zijn schrabbers het meest frequent aanwezig, met vijf op afslagen en één op een kling. De kling betreft een eindschrabber en ook onder de afslagen is één eindschrabber aanwezig. De overige schrabbers zijn van een onbepaald signatuur.

141 Scheurs (2007) beschrijft deze variëteit als een (bruin) zwarte homogene fijnkorrelige vuursteen.

142 Knippenberg 2011a.

143 Drenth 2005; van Gijn & Niekus 2001; Peeters 2001a,b.

144 Scheurs 2005, p.319-21.

Er bevinden zich twee spitsen binnen het complex. Het meest opvallende exemplaar (v.533; S5.1; figuur 7.17.) is een bladspits, waarvan de uiterste top af is gesprongen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van gebruik als pijl- of speerbewapening. Het werktuig is relatief plat en heeft een vlakke basis (5,7 x 2,3 x 0,5 cm). Het is vervaardigd op een voor de vindplaats unieke licht doorschijnende grijsbruine vuursteen. Opvallend is de asymmetrische retouche. Langs een van de lange zijdes is een duidelijk bifaciale oppervlakte retouche aangebracht, die vrijwel de helft van het artefact beslaat. Langs de andere zijde is slechts deels bifaciaal een randretouche aangebracht. Een in vorm en asymmetrische retouche vrijwel identiek exemplaar is aangetroffen in middenneolithische vindplaats te Koningsbosch, maar vergelijkbare stukken komen ook binnen andere sites voor.¹⁴⁵ Gezien de asymmetrische vorm zou het artefact ook als mes gebruikt kunnen zijn. Gebruikssporenonderzoek op dit soort asymmetrische spitsen om hun volledige functie te bepalen, zal een toegevoegde waarde hebben aangezien dergelijk onderzoek niet of nauwelijks is uitgevoerd.

De andere spits V.264 (S10.5020; figuur 7.17) is kleiner in omvang en betreft een vrij lang exemplaar met een sterk holle basis aan weerszijden uitlopend in spitse weerhaken. Zij is vervaardigd op een kling van donkerbruin gespikkelde vuursteen en meet 4,9 x 2,3 x 0,6 cm. Dit exemplaar lijkt sterk op spitsen die binnen de vroege bronstijd vindplaats bij Drouwen zijn aangetroffen.¹⁴⁶ Het heeft oppervlakte retouche op beide vlakken en het stuk mist het uiterste tipje van de punt.

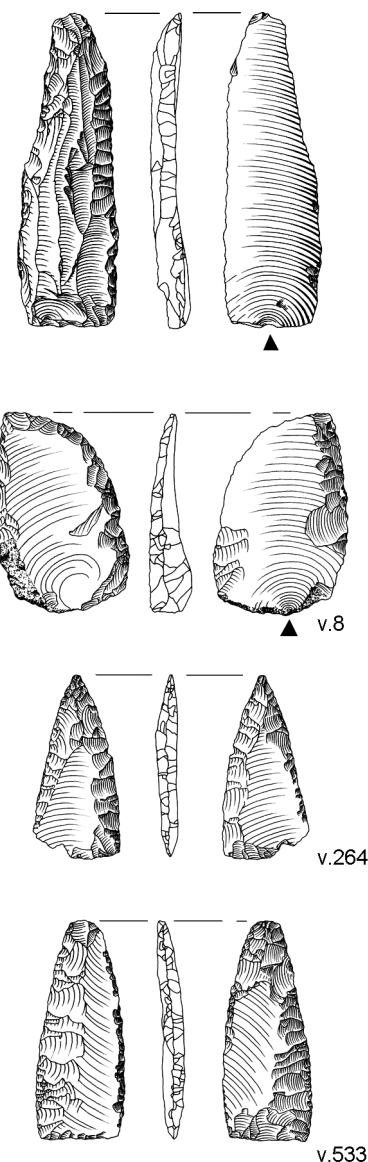
Daarnaast is er een mes aangetroffen. Het gaat om een bifaciaal geretoucheerde afslag van een licht grijs gespikkelde vuursteen met afmetingen van 5,1 x 3,5 x 1,1 cm (v.8, nabij put 5; figuur 7.17). Op beide lange zijdes en het distale deel is retouche aanwezig, die deels bifaciaal is en waarbij zowel oppervlakte als rand retouche voorkomt. De asymmetrie van het artefact en de bifaciale retouche suggereren het gebruik als een mes. Dit dient echter met gebruikssporenanalyse geverifieerd te worden.

Tenslotte bevinden zich twee spitsklingen binnen het complex. Het meest indrukwekkende exemplaar betreft een complete kling op een bruingrijze Rijckholtachtige vuursteen met afmetingen van 8,3 x 2,7 x 0,9 cm (figuur 7.17). Helaas gaat het om een stortvondst zonder vondstnummer.

Van het andere exemplaar resteert slechts het mediaal-distale deel (v.1210; S18.5010). Deze kling heeft een veel spitsere toelopende punt. Hij is vervaardigd op een grijze vuursteen met witte insluitsels. Tenslotte is er buiten deze afslag- en klingwerktuigen, is er ook nog een vuurstenen afslagkern gebruikt als klopsteen aangetroffen.

Een opmerkelijk gegeven van de kernen is dat het overgrote deel qua karakteristieken niet goed aansluit bij de werktuigen en het debitage. Onder de kernen zijn geen klingkernen herkend en bij veel van de afslagkernen gaat het om (kleine) bipolaire of nauwelijks gereduceerde kernen op terrasvuursteen. Deze vormden niet het materiaal van waaruit de meeste afslagen en afslagwerktuigen zijn verkregen, daar deze twee laatste artefactklassen zowel qua vuursteenvariëteit als qua afbouwtechniek verschillen van de kernen. Ook de kleine kernomvang sluit over het algemeen niet aan bij het debitage materiaal, dat enkele grote artefacten herbergt.

Deze discrepantie kan op meerdere manieren worden uitgelegd. De afwezigheid van geassocieerd kernmateriaal kan erop duiden dat werktuigen als reeds vervaardigde artefacten binnen de vindplaats te Hof van Limburg arriveerden. Dit sluit goed aan bij het feit dat sommige werktuigen van unieke vuursteenvariëteiten zijn vervaardigd.



Figuur 7.17
Selectie van het aangetroffen vuursteen.
Schaal 1:2.

¹⁴⁵ Koningsbosch: Haaren & Modderman 1973, p.19, fig.14. In deze publicatie wordt het artefact als spits gepresenteerd, echter het bezit dezelfde asymmetrische retouche; zie Cornelissen 1988, p.194-4, fig. 1 en 2 voor overige voorbeelden.

¹⁴⁶ Beuker 2010, p.205.

De aanwezigheid van ongebruikt debitage lijkt hiermee minder goed te rijmen. Deze op hun beurt pleiten voor een scenario waarin vuursteen wel ter plaatse werd gereduceerd, maar waarbij kernen naar elders werden getransporteerd. Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn dat eventueel aanwezige kernen aan ons oog onttrokken zijn doordat die schaars waren en net op ander plaatsen lagen dan er opgegraven is. Ook dient in ogenschouw genomen te worden dat de weinig systematische wijze van verzamelen, waarbij geen zeven zijn gebruikt, ook debet kan zijn aan deze discrepantie.

Dit alles neemt niet weg dat er binnen het vuursteen van de vindplaats Hof van Limburg ook een meer opportunistische component aanwezig is die enigszins los staat van de hierboven besproken werktuigen.

Binnen het debitage is deze tweedeling ook aanwezig, maar voor veel van de voornamelijk kleinere artefacten moeilijk aan te geven. Onder het materiaal bevinden zich enkele grote stukken. Een lange kling (vondstnr. 533: 9,8 x 1,9 x 1,0 cm) op grijze Rijckholt vuursteen en een omvangrijke afslag op donker bruine vuursteen licht gerolde cortex (vondstnr. 8: 7,9 x 5,1 x 1,5 cm) dienen vermelding (zie figuur 7.17). Daarnaast heeft veel van het debitage een weinig gerolde cortex, die duidelijk verschilt van de typische buitenkant van terrasvuursteen. Echter een kleine groep binnen de debitage is mogelijk met het weinig gestandaardiseerde kernmateriaal op terrasvuursteen te koppelen.

Het bepalen van de functie van de artefacten om zo iets over de middenneolithische en mogelijk latere activiteiten te kunnen zeggen is zonder het uitvoeren van microscopische gebruikssporenanalyse niet goed te doen. Op basis van typologie doet het geheel gezien de beperkte hoeveelheid redelijk gevarieerd aan. Er zijn in ieder geval goede aanwijzingen voor de jacht en aanverwante activiteiten. Spitsen zijn namelijk vrijwel uitsluitend als pijlbewapening gebruikt en schrabbers over het algemeen voor het schrapen van huiden.¹⁴⁷ Eventueel zou het mes hierbinnen ook passen. Daarnaast lijkt er met de aanwezigheid van spitsklingen ook aanwijzingen te zijn voor het maken van vuur,¹⁴⁸ wat natuurlijk met een hele variatie aan activiteiten geassocieerd kan zijn. Tenslotte zijn er ook nog de geretoucheerde weinig diagnostische werktuigen, die een veel grotere variatie aan typen gebruik hebben, maar waar gebruikssporenonderzoek onontbeerlijk is voor de functiebepaling. Kijken we naar de context waarbinnen het materiaal is aangetroffen, dan is er in grote lijnen een driedeling te maken. Een groot deel (N=37) is aan de oppervlakte of tijdens het machinaal verdiepen van de afdekkende bodemlagen aangetroffen. Binnen de lagen is het materiaal sterk verspreid gevonden. Alle laagnummers hebben vondsten opgeleverd. Daarnaast komt een aanzienlijk deel (N=30) uit de vondsthoudende nazak binnen het leemextractie kuilencluster. Tenslotte zijn de overige 47 vondsten uit een van de grondsporen geborgen. Binnen deze laatste groep zijn geen sporen aanwezig met buitensporig veel vuursteen of een zeer bijzonder gesloten complex. Alleen de lange kuil S21.27 heeft relatief veel materiaal opgeleverd. Dit is echter vertekend aangezien er veel door verbranding onherkenbare stukken tussen zitten, waarbij niet uit te maken valt of het oorspronkelijk om artefacten dan wel natuurlijke terraskeien ging. Gezien het feit dat deze kuil ook heel veel natuurlijk keimateriaal, al dan niet door verbranding gebroken heeft opgeleverd, is het waarschijnlijk dat in ieder geval een deel van dit verbrande materiaal oorspronkelijk ongemodificeerd was. Het is opmerkelijk dat de enige twee met zekerheid in het midden-neolithicum te dateren sporen, de Michelsberg silo-achtige kuil (S5.13) en de kuil uit de Steingroep (S10.30), geen bewerkt vuursteen heeft opgeleverd.

147 Van Gijn 1990; 2010; van Gijn et al. 2006; Verbaas et al. 2011a.

148 Van Gijn et al. 2006; Verbaas et al. 2011a.

Het sterk verspreide karakter van het vuursteen materiaal, dat in grote lijnen een redelijk eenduidige datering heeft, doet vermoeden dat post-depositionele processen in hoge mate voor de huidige strooiing verantwoordelijk moeten worden geacht. Waarschijnlijk lag er oorspronkelijk binnen het terrein een wellicht meer geclusterde middenneolithische vondstspreading, die door latere graafactiviteiten (leemextractie complex uit de ijzertijd) en waarschijnlijk ook verploeging (ijzertijd en later?) sterk verstoord en verspreid zijn geraakt. De meeste vuursteenvondsten in sporen, inclusief die in het leemextractie kuilencomplex, dienen dan ook als opspit geïnterpreteerd te worden; dus secundair.

Het geheel overziend dienen er nog enkele kanttekeningen bij de datering geplaatst worden. Op basis van de vondst van een grote kuil (S10.30) met aardewerk behorende tot de middenneolithische traditie van de Stein-groep, ligt het voor de hand om het middenneolithische vuursteen ook tot deze cultuur uit de late fase van het middenneolithicum te rekenen. Echter er is ook een kuil (S5.13) in de voorafgaande eveneens middenneolithische Michelsbergcultuur aangetroffen als ook laatneolithische sporen. Het materiaal komt zowel bij de Stein-groep als bij de Michelsbergcultuur voor en zou daaraan te relateren zijn. Het gaat hier met name om de bijfragmenten, die zijn aangetroffen en het gebruik van zowel kling- als afslagwerktuigen. Daarentegen zijn er enkele elementen aan te wijzen die eerder richting de Michelsbergcultuur wijzen dan de Steingroep zoals het ontbreken van transversaalspitsen, een spits type waarin de Stein-groep zich onderscheidt van de voorafgaande Michelsbergcultuur. Tevens zijn er twee spitsklingen aangetroffen, een werktuigtype dat eerder in de Michelsbergcultuur te plaatsen is dan in de Stein-groep.¹⁴⁹ Ook de bladspits past beter binnen het assemblage van de Michelsbergcultuur.¹⁵⁰ Het geheel overziend zijn past een groot deel van het materiaal in beide fasen van het midden-neolithicum, maar lijkt de datering meer uit te vallen naar de Michelsbergcultuur. In deze sluit het dus goed aan bij de vondst van zowel een Michelsberg- als Stein-spoor en is het aannemelijk dat gedurende beide periodes vuursteen ter plaatse is bewerkt en gebruikt.

7.6.4 Het onbewerkte materiaal

Zoals reeds vermeld bestaat het merendeel van het vuursteen uit natuurlijke terraskeien of fragmenten daarvan. Daarbij zijn de fragmenten hoger in getal dan de complete exemplaren. Indien specifiek naar de oorzaak van de fragmentatie wordt gekeken, dan heeft die niks te maken met het bewerken dan wel stukslaan van de keien, maar moet die bijna uitsluitend gezocht worden in het uit elkaar springen door verbranding dan wel sterke verhitting. Bij de gebroken keien of gefragmenteerde keien vertoont 86 % sporen van dergelijke verbranding dan wel verhitting. Van de complete exemplaren vertoont slechts 18% deze sporen. Een dergelijk verband is ook te vinden binnen het natuursteen (zie paragraaf 8.10) en suggereert dat het in deze paragraaf besproken terrasvuursteen met dezelfde intentie naar de vindplaats werd gebracht als het overgrote deel van het natuursteen.

7.6.5 Korte beschouwing en conclusies

Het aangetroffen vuur- en natuursteen binnen Hof van Limburg vormen in hoofdzaak de weerslag van twee periodes waarbinnen het terrein werd gebruikt. Het meeste bewerkte vuursteen en een klein deel van het natuursteen zijn te plaatsen in de middenneolithische Michelsbergcultuur en Stein-groep en zijn vermoedelijk met twee aangetroffen kuilen uit beide middenneolithische periodes te associëren. Ter plaatse

¹⁴⁹ Hierover bestaat discussie, zie Scheurs 2005.

¹⁵⁰ Scheurs 2005.

werd vuursteen bewerkt en de aanwezige werktuigen duiden in ieder geval op jachtactiviteiten. Het met zekerheid te associëren natuursteen is zeer gering.

7.7 Voedseleconomie

Corrie Bakels

De vondst van een klein complex met sporen van de neolithische Stein-groep op een terrein langs de Urmonderbaan werd ook door de archeobotanicus met enthousiasme begroet. Immers, nederzettingssporen van deze groep zijn schaars en gegevens die inzicht bieden in de bijbehorende voedseleconomie zo mogelijk nog schaarser. In totaal zijn acht monsters uit de Stein-groep en één niet nader gedefinieerd neolithisch monster onderzocht. De monstergrootte was in principe twee liter. De monsters werden op het archeobotanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden, met behulp van kraanwater gezeefd. De fijnste maaswijdte bedroeg 0,25 mm. De residu's zijn aan de lucht gedroogd, uitgezocht en de aangetroffen zaden en vruchten gedetermineerd en geteld. Alle resten zijn verkoold. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door C.C. Bakels en W.J. Kuijper. De monsters, gedateerd als Stein-groep, hebben een teleurstellend resultaat opgeleverd. De vindplaats bestond uit een grote kuil en enkele paalkuilen. Vijf monsters uit de kuil, S10.30, bevatten geen enkele rest van zaden of vruchten. Van deze kuil zijn zowel vulling 1, als vulling 2a, 2b+c, en 3a onderzocht, alsmede grond tussen een concentratie scherven. De paalsporen S4.55 en S4.58 bleven eveneens zonder resultaat. De enige plantenrest kwam uit paalspoor S4.59 en betreft een verkoold fragment van een hazelnootschaal (*Corylus avellana*). Hazelnoten zijn in prehistorische tijden, en ook later, veelvuldig in het wild verzameld. Er mag aangenomen worden dat de mensen van de Stein-groep hun dagelijkse voedsel produceerden. Zij moeten akkerbouwers en veetelers zijn geweest. Helaas ontbreekt van deze activiteiten nog elk spoor.

7.8 Conclusie, omvang, aard en ontwikkeling complex

Al op basis van het karterend vooronderzoek is gebleken dat te Hof van Limburg een neolithische vindplaats bevond. Onduidelijk was echter uit welke resten deze vindplaats zou bestaan en hoe deze te dateren was. Met het proefsleuvenonderzoek is daarvoor al een eerste indicatie gegeven. Enkele neolithische sporen werden aangetroffen waaronder een grote kuil, onder te verdelen in 2-3 kuilen, die tot de Stein-groep lijkt te behoren (Midden Neolithicum B, 3400 – 2800 v.Chr.). De tot de Stein-groep te rekenen sporen blijken uit een klein cluster te bestaan waarvan de in het proefsleuvenonderzoek herkende grote kuil de kern vormt. In het verlengde van deze kuil bevonden zich enkele paalsporen die qua vulling sterk vergelijkbaar waren en waarvan er in een spoor ook één Stein-scherf is gevonden. De grote kuil blijkt, na het zetten van diverse dwarsdoorsneden, in werkelijk te bestaan uit meerdere kuilen die gedurende verschillende fasen in gebruik zijn geweest. Kern vormt echter een grote lepelvormige kuil waaruit scherfmateriaal behorende tot drie (voorraad) potten alsmede ook houtskool is verzameld. Het enig lithisch materiaal dat in de kuilen is gevonden betreft een enkele vuurstenen afslag alsmede drie keien. Hoewel nog onzekerheid is over de functie van de kuil, is wel vastgesteld dat de kuil en daarin gevonden resten toe behoren aan activiteiten die gedurende die periode in en nabij de kuil hebben afgespeeld. Dit betekent dat we het complex als een nederzettingsterrein beschouwen. De paalsporen in de directe nabijheid zouden kunnen horen bij

de restanten van een gebouwtje. Deze 8-palige structuur is omgeven door enkele losse (paal)kuilen. Helaas is geen dateerbaar materiaal aangetroffen en kan voorlopig alleen op basis van de spoorvulling een relatie met overige Stein-groep sporen worden verondersteld.

Uit het paalspoor waaruit de ene scherf afkomstig was is ook een hazelnootdop gevonden, de andere paalinhouden hebben helaas geen resten opgeleverd. Op basis van deze verkoolde hazelnootdop is een ^{14}C -datering uitgevoerd die helaas geen direct verband tussen de paalsporen en het kuilencomplex aantoonde aangezien de datering jonger uitvalt (laat neolithicum). Voor de rest zijn we alleen ingelicht over de voedsleconomie van de Stein-groep door de botresten uit Maastricht-Hoogenweerth die echter nog niet nader gedetermineerd zijn, en het feit dat in het pollenspectrum van Maastricht-Randwijck in de periode van de Stein-groep aanwijzingen voor akkeraanleg gevonden zijn.

Op basis van de ^{14}C -dateringen van de kuil kan de vindplaats in de tweede helft van de Stein-groep gedateerd worden, gelijktijdig met de kuilen van de Kraaienberg en van Randwyck. Daarmee biedt deze vindplaats ook voor de datering van de Stein-groep belangrijke nieuwe gegevens, aangezien het nog niet zo lang geleden is dat het idee is ontstaan dat de Stein-groep wel eens kon doorlopen ten tijde van de Noord-Nederlandse Enkelgrafcultuur (ca. 2950-2450 v.Chr.). Een idee dat ook grote gevolgen heeft voor de studie van de hier opvolgende Klokbekercultuur in Zuid-Nederland, aangezien die altijd voor heel Nederland gezien werd als ontwikkeling van de Enkelgrafcultuur. De jongere datering van S4.49 in het laat-neolithicum lijkt dit idee te ondersteunen.

Vindplaats	materiaal	Datering BP	Gekalibreerd BC	Nummer
Valkenburg - Plenkertstraat	houtskool	4610±80	3624-3044	GrN-19830
Valkenburg - Plenkertstraat	houtskool	4670±60	3632-3138	GrN-19831
Valkenburg-Biebosch	houtskool uit haardje	4330±60	3258-2704	GrN-19832
Valkenburg-Sangen	hertshoorn	4385±60	3306-2884	GrN - 6782C
Valkenburg - Geböske	hertshoorn	4235±45	2916-2626	GrN - 6783C
Keerderbosch	hertshoorn	4150±60	2882-2508	GrN-10463

Tabel 7.5

Overzicht ^{14}C -dateringen van de vuursteenmijnen in Valkenburg (dateringen naar Rademakers 1998) die deels ten tijde van de Steingroep gebruikt zijn.

Buiten deze sporen zijn slechts op enkele plekken verspreide vondsten uit het midden- of laat-neolithicum gedaan. Een geïsoleerde kuil (S5.13) kan op basis van een ^{14}C datering aan de Michelsbergcultuur worden toegeschreven. Andere resten betreffen een handvol vuurstenen artefacten waaronder een tweetal fraaie pijlspitsen die of uit het colluvium of uit latere sporen zoals het leemextractiecomplex uit de vroege ijzertijd afkomstig zijn en een enkele aardewerkconcentratie in het colluvium. Het verspreid over het terrein aangetroffen vuursteen duidt mogelijk op een wat ruimer gebruik van het terrein, hoewel de tijdsdiepte van dit materiaal veel breder kan zijn dan de tweede helft van de Stein-groep.

Tenslotte is een 6-palige structuur interessant die op 15 m ten noorden van de kuil met paalsporen is aangetroffen met dezelfde noordoost-zuidwest oriëntatie. Ook de vulling van deze kuilen lijkt op die van de Stein-sporen, waar het gezien de ligging ook eerder mee te associëren lijkt dan met het ijzertijdcomplex. Helaas zijn bij het couperen geen vondsten gedaan. Een associatie met de kuil lijkt het meest logisch, maar is te onzeker, vooral gelet op de jongere datering van S4.49, om als eerste Stein-gebouw te publiceren. Daarvoor dient meer ondersteunend dateerbaar materiaal voorhanden te zijn (zie hoofdstuk 11).

8 Resultaten ijzertijd: sporen en structuren

Arjan Louwen, Leon van Hoof & Ivo van Wijk

8.1 Inleiding

Binnen het opgegraven areaal van Hof van Limburg is de ijzertijd veruit de best vertegenwoordigde periode. De diverse sporen concentreren zich voornamelijk op het noordelijk en oostelijk deel van het terrein. Het zuidelijk en westelijk deel van het plangebied bevatten maar weinig sporen uit de ijzertijd. De aangetroffen sporen betreffen voornamelijk paalsporen en kuilen. Deze paalsporen konden in een aantal gevallen tot structuren worden herleid op basis waarvan in totaal twaalf vier- of zes-palige spiekers zijn gereconstrueerd. Helaas lagen er in diverse palenclusters geen structuren verscholen wat echter wel de verwachting was op basis van de eerste fase van het definitieve onderzoek. Naast deze spiekers zijn onder andere een leemextractiekuilencomplex, een waterkuil en diverse vondstrijke afvalkuilen aangetroffen. Bovengenoemde sporen en structuren bevinden zich vaak in groepjes of clusters. Om de beschrijvingen van de diverse sporen en structuren werkbaar te maken zijn in totaal zes dergelijke sporenclusters onderscheiden. De in figuur 8.1 aangegeven clustergrenzen moeten daarom niet worden beschouwd als een harde grens maar eerder als werkeenheden. Zoals in het onderstaande zal worden beargumenteerd vormen de diverse sporenclusters een neerslag van diverse erven uit voornamelijk de tweede helft van de vroege ijzertijd.

Aansluitend op de beschrijving van de sporen en structuren wordt in hoofdstuk 9 de analyse van het aardewerk gepresenteerd als ook ander specialistisch onderzoek van het steen en botmateriaal, bot- en botanisch onderzoek.

8.2 Cluster 1

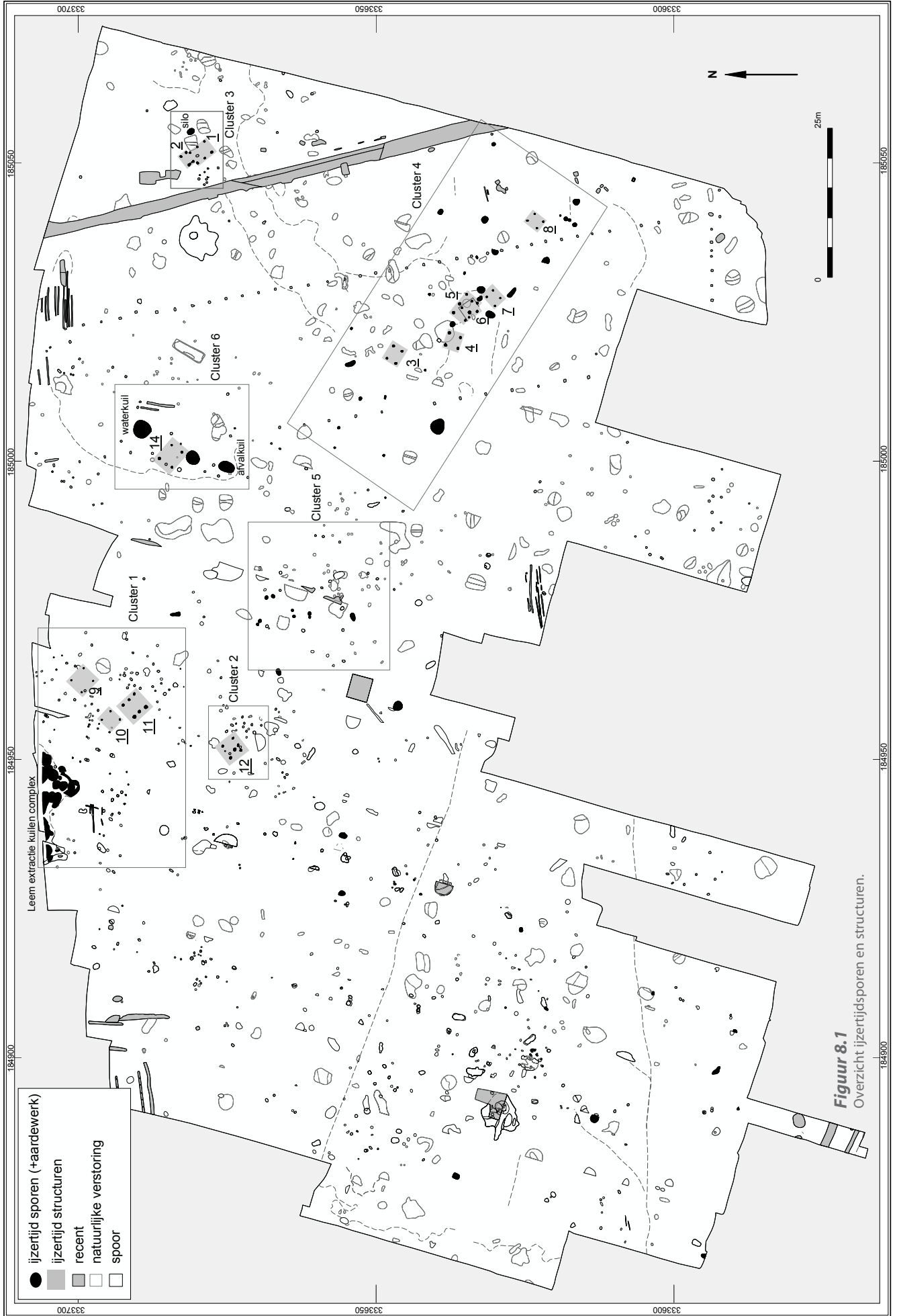
Aan de noordkant van het plangebied ligt een zone van grofweg 30 x 30 m (putten 9, 5, 11, 7 en 8) waarbinnen een sporencluster aanwezig is (figuur 8.1). Gezien het feit dat de sporendichtheid slechts licht afneemt in de richting van de noordelijke grens van het plangebied, loopt de vindplaats waarschijnlijk nog verder door naar het noorden. De omvang van het cluster bedraagt minimaal 40 x 35 m.

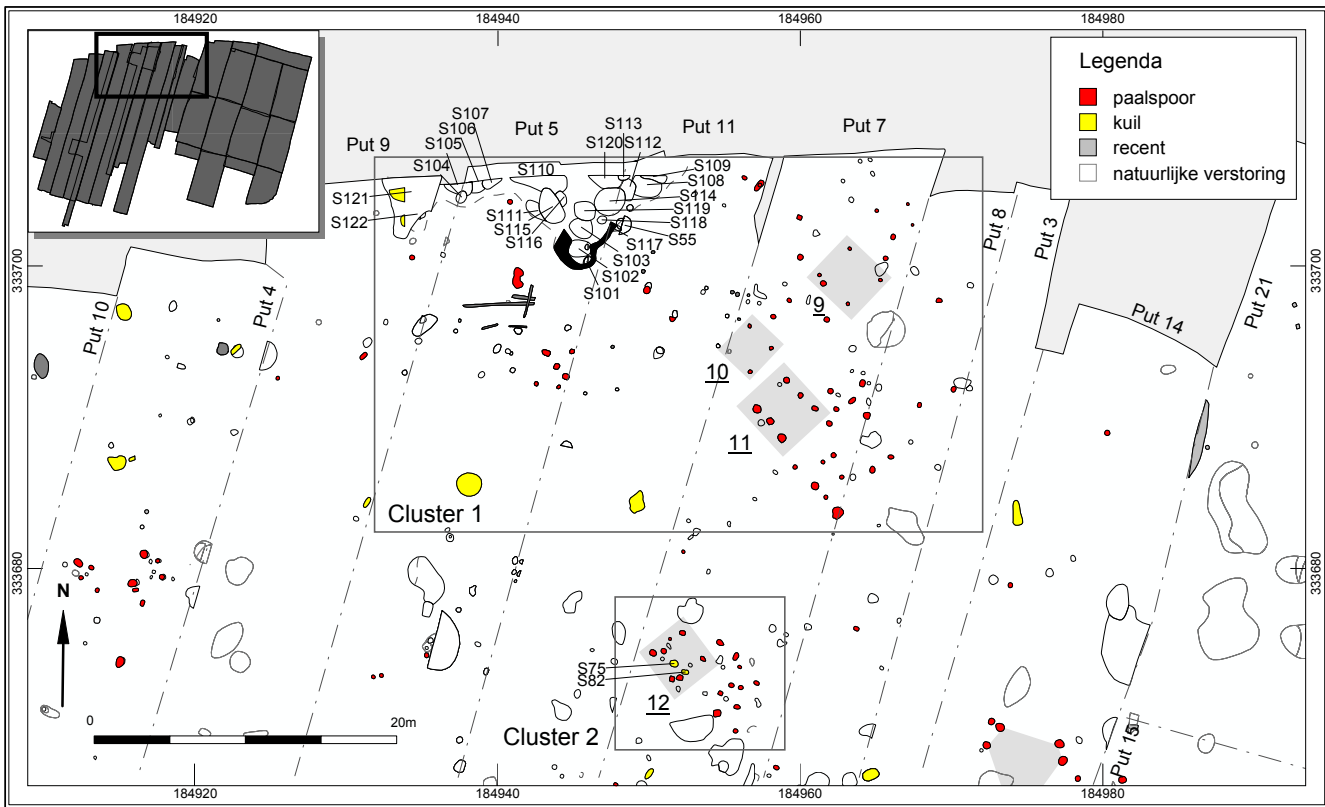
8.2.1 Structuren

Uit het cluster paalsporen konden twee 4-palige- (structuur 9 en 10) en een 6-palige (structuur 11, figuur 8.3) spieker worden gereconstrueerd. Alle drie de spiekers hebben een noordwest – zuidoost oriëntering en hebben een omvang van respectievelijk 2,7 x 2,8 m; 2,2 x 2,2 m en 3 x 3 m.

8.2.2 Leemextractie kuilen complex

Enkele meters ten noordwesten van de spiekers bevindt zich een uitgebreid complex aan diep in de lemige ondergrond ingegraven kuilen. Al bij de eerste haal van het proefsleuvenonderzoek werd het kuilencomplex aangetroffen. Reeds in 1988 is door Wim Hendrix en later nog in 1994 door Harry Vromen het betreffende complex al opgemerkt tijdens in eerste instantie wegwerkzaamheden t.b.v. de aanleg van een fietspad langs de Urmonderbaan en later vanwege de aanleg van een transportlei-





Figuur 8.2

Detail allesporenkaart cluster 1 en 2 met in de tekst genoemde spoornummers.

Figuur 8.3

Vlaanzicht gecoupeerde paalgaten van structuur 11.



**Figuur 8.4**

Het complex direct na vlakaanleg. Duidelijk is de eerste haal van de proefsleuf nog te zien alsmede recente karrensporen die het geheel doorsnijden.

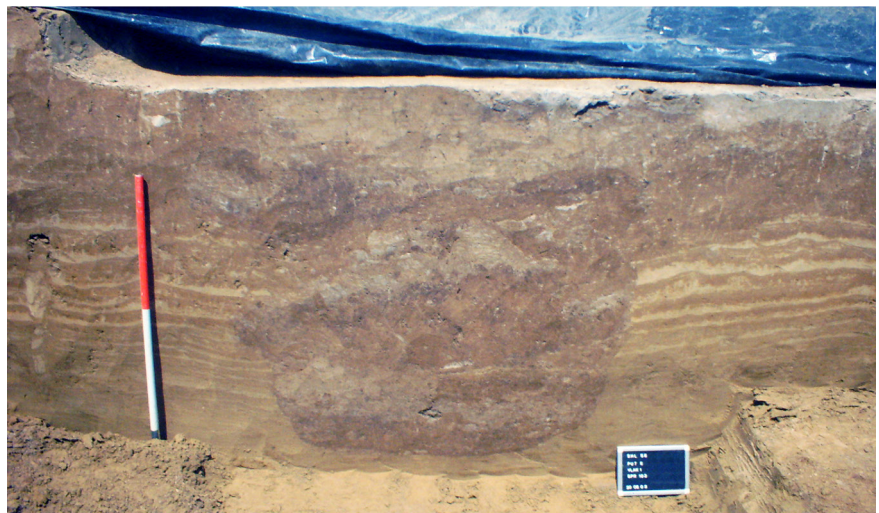
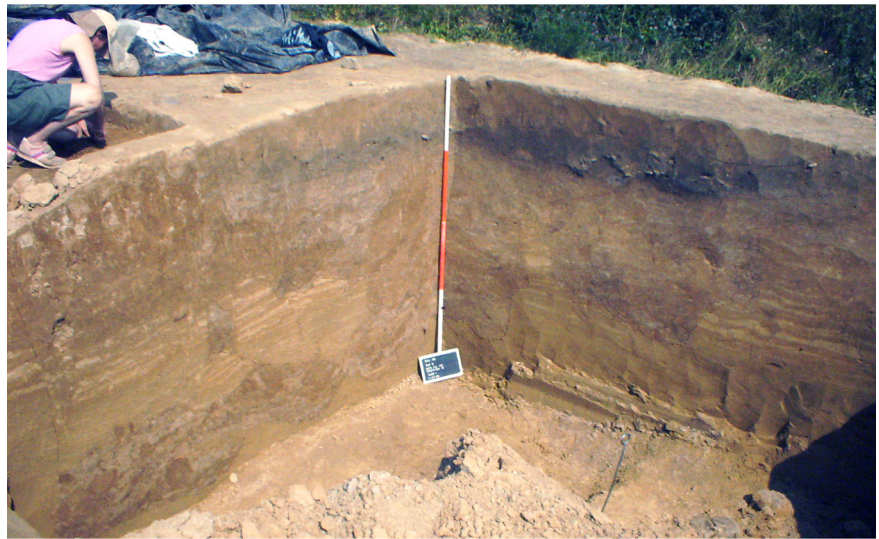
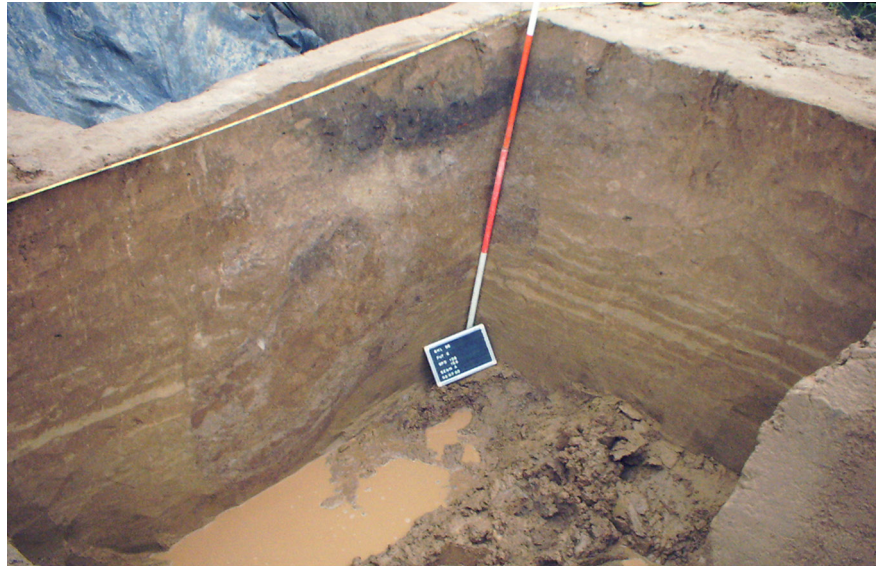
ding. De betreffende sporen liggen in de uiterst noordelijke delen van de putten 5 en 9 en lopen zonder twijfel nog verder door naar het noorden.¹⁵¹ Op vlakniveau tekent het complex zich af als een grote, met colluvium opgevulde depressie, waarvan de grootste doorsnede vijftien meter bedraagt. Het complex is opgegraven in segmenten van 1 x 1 m in lagen van 10 cm wat tevens de verzameleenheid voor de vondsten was. Bij het systematisch, vlaksgewijs verdiepen van deze depressie konden echter al gauw 22 verschillende kuilen of schachten worden onderscheiden. De grote depressie zelf heeft in zowel put 5 als 9 spoornummer 'S5.1'. Daarom is ervoor gekozen om ieder nieuw spoor dat onder het colluvium tevoorschijn kwam een volgnummer boven de '100' te geven (respectievelijk S5.101 t/m S5.122). De diverse kuilen liggen zelden op zichzelf en vormen kleine groepjes van twee tot zes elkaar oversnijdende kuilen. Binnen het opgegraven deel van het complex zijn ten minste drie van deze groepjes te onderscheiden. Slechts zes van de 22 kuilen liggen los van elkaar. Hierbij moet wel worden vermeld dat de onderlinge afstand soms slechts enkele centimeters bedraagt of dat het betreffende spoor deels buiten het opgegraven areaal valt waardoor niet met zekerheid kan worden gesteld of de kuil daadwerkelijk op zichzelf staat.

Omdat het kuilencomplex wordt doorsneden door de sloot langs de Urmonderbaan moest bij het opgraven een dam worden uitgespaard om te voorkomen dat de opgravingsput met hemelwater zou vollopen. Hierdoor werd wel een mooi oost – west profiel verkregen dat diverse kuilen clusters doorsnijdt (zie figuur 8.4). Ook de profielen in de diverse segmenten verschaffen nuttige aanvullende informatie over de opbouw van het kuilen complex. Hierin viel goed te zien dat de diverse groepjes met kuilen telkens bestaan uit één of twee diepe schachten. Deze diepe schachten (In profieldam van west naar oost: S5.121: 186 cm; S5.106/S107: 206 cm; S5.110: 200cm; S5.113: 204 cm; en S5.108: 160 cm. Meer naar het zuiden: S5.115/116: 186 cm; S5.114: 196 cm en S5.103: 174 cm.) zijn in eerste instantie los van elkaar gegraven, maar later door hergebruik van de kuilen bovenin aan elkaar 'gegroeid.' Omdat de diepere hoofdschachten vaak los van elkaar liggen is het lastig te bepalen welke exemplaren de oudste zijn. Het is ook zeker niet uitgesloten dat een aantal individuen tegelijkertijd is gegraven. Zoals uit bovenstaande maten wel blijkt, variëren de diverse kuilen in diepte tussen de 160 en 206 cm. Ook de breedtes variëren en zijn binnen de kuilen zelf

¹⁵¹ Al in de jaren '80 van de vorige eeuw werden door Wim Hendrix uit Stein bij het graven van de sloot langs de Urmonderbaan nog meer ijzertijdkuilen waargenomen.

Figuur 8.5

Detailfoto's van de verschillende kuilen uit het leemextractiecomplex. Duidelijk is de gebrokte vulling zichtbaar alsmede de grillige onderkant van de onderkant van de kuilen. Bovenin duidelijk de vondstlaag zichtbaar.



**Figuur 8.6**

Overzichtsfoto profiel leemextractiecomplex.

ook nog eens onregelmatig. In enkele gevallen (S5.111 en S5.108) waaierde de kuil op de bodem zelfs weer uit waardoor kleine ondergravingen ontstaan.

Sommige van de diepere exemplaren maken de indruk weer snel te zijn opgevuld getuige de grote brokken leem in de onderste vullingen. Een groot deel lijkt echter, gezien de afwisselende bruin/donkerbruine (leem) en lichtgrijze (colluvium?) homogene lagen, iets geleidelijker te zijn opgevuld. Op het punt waar de kuilen in elkaar beginnen over te lopen door later hergebruik, worden de vullingen vuiler en donkerder (zie figuur 8.5) en bevatten beduidend meer vondstmateriaal als aardewerk en steen.

Dit brengt ons bij de functie van de kuilen. De grote diepte en de onregelmatige, soms nauwe vorm van de diverse schachten pleiten tegen een gebruik als silokuil: Deze zijn elders op het terrein hooguit 50 cm diep, zijn strakker vormgegeven en veel toegankelijker dan de onregelmatige en nauwe schachten. Een werkkuil is eveneens uitgesloten gezien de nauwe vorm. Daarnaast zijn voor een goed onderhouden kuil de onderste vullingen te homogeen gelaagd of duidelijk snel opgevuld met grote brokken Bt-horizont. De juiste verklaring voor de aanwezigheid van deze diepe kuilen is waarschijnlijk in de diepte zelf te vinden. Opvallend is dat de meeste kuilen tot op het niveau tussen de 150 en 200 cm onder het opgravingsvlak zijn gegraven. Ook de ondergravingen van enkele exemplaren op deze diepte wijzen op een zekere interesse in dit niveau. Aangezien de inhoud van de kuilen op dit niveau ons niets vertelt, moeten we ons richten op hetgeen juist niet meer aanwezig is: Leem. Leem kan worden gebruikt om oventjes te bouwen en wanden van spiekers en huizen dicht te smeren en/of te pleisteren of voor het vervaardigen van aardewerk. Zoals uit het bovenstaande blijkt, zijn een aantal spiekers op slechts enkele meters afstand gelegen. Daarnaast is in Cluster 6 (zie paragraaf 8.7.2) een grote kuil met ovenafval aangetroffen. De grootte van het leemextractie kuilencomplex wijst zelfs mogelijk op de nabijheid van een huis net buiten het opgegraven areaal.

Na het graven van de diverse kuilen zijn ongetwijfeld enkele flinke depressies achtergebleven die goed dienst konden doen als afvalkuilen en later als *artefact trap*. De diverse ondiepere kuilen binnen het complex die zich boven en tussen de diepe schachten bevinden, bevatten dan ook enkele 'vuile' lagen met veel scherfmateriaal dat in de tweede helft van de vroege ijzertijd valt te dateren. De leemextractie kuilen dateren dus (net) voor die tijd. Duidelijk is (ook al tijdens het couperen van de kwadranten) dat het complex uit meerdere kleine clusters is opgebouwd waartussen redelijk schone delen liggen.

8.2.3 Overige sporen

Buiten de boven besproken spiekers en leemextractie kuilen bevinden zich nog eens meer dan 40 paalsporen binnen cluster 1 die niet aan een structuur kunnen worden toegeschreven. Toch is in sommige gevallen duidelijk te zien dat de afzonderlijke palen in (korte) rijtjes liggen met dezelfde oriëntering als de spiekers. Helaas ontbreekt in deze gevallen telkens de nodige tegenhangende rij palen om er een gebouwtje uit te kunnen herleiden. De overeenkomende oriëntering pleit echter wel voor een gelijktijdigheid met de spiekers.

Naast het leemextractie kuilen complex bevindt zich slechts één andere kuil (S1.55) binnen cluster 1 (zie figuur 8.2). Het spoor is direct naast de leemextractie kuilen gelegen en heeft in vergelijking met deze diepe schachten een bescheiden diepte van 36 cm. Op vlakhoogte bedraagt de diameter van de kuil 1.20 m, maar deze loopt al snel af naar 60 à 70 cm door de zeer schuine insteek aan één zijde van de kuil. De tegenoverliggende wand is praktisch recht en de bodem vrij vlak. In tegenstelling tot de schone, lichtgrijze onderste vulling is de topvulling een stuk vuiler en grijs tot donkergrijs van kleur. In totaal is meer dan een kilo (vroeg ijzertijd) aardewerk verzameld uit dit spoor. Gezien deze tamelijke hoeveelheid aardewerk en de vuile topvulling hangt de functie van de kuil waarschijnlijk samen met de afvaldump fase van het leemextractie kuilen complex.

8.3 Cluster 2

Een kleine tien meter ten zuiden van cluster 1 ligt het volgende, kleinere cluster van paalsporen (figuur 8.1). Hoewel de tussenliggende afstand tussen de twee clusters als zeer gering kan worden beschouwd, worden beide clusters wel overduidelijk van elkaar, maar ook van cluster 5, gescheiden door een 'lege' zone van ongeveer 10 m. Cluster 2 herbergde één 4-paligspieker (structuur 12, figuur 8.7) met een omvang van 2,2 x 2,3 m en dezelfde oriëntering als de drie spiekers in Cluster 1, namelijk noordwest - zuidoost. Uit de omliggende paalsporen kon geen tweede structuur worden herleid. Naast de paalsporen bevinden zich twee ondiepe, vondstloze kuilen in dit cluster (S7.75 en S7.82). Beide kuilen hebben een lichtgrijze, homogene vulling. De functie van deze kuiltjes is niet duidelijk.

De omvang van het cluster bedraagt ongeveer 10 x 8 m.

Figuur 8.7
Structuur 12.



structuur	Cluster	type	omvang	orientatie	opmerking
1	3	Spieker	1,9 x 1,1 m	NW-ZO	4-palig, mogelijk stutpalen/herbouw
2	3	Spieker	3 x 2,2 m	NW-ZO	6-palig
3	4	Spieker	2,4 x 1,7 m	NW-ZO	4-palig
4	4	Spieker	2,5 x 1,9 m	NW-ZO	4-palig
5	4	Spieker	3,8 x 2,4 m	NW-ZO	6-palig, waarvan 5 houtskoolrijk
6	4	Spieker	2 x 1,7 m	NW-ZO	4-palig
7	4	Spieker	1,8 x 1,5 m	NW-ZO	4-palig
8	4	Spieker	2 x 1,5 m	NW-ZO	4-palig met hk
9	1	Spieker	2,7 x 2,8 m	NW-ZO	4-palig
10	1	Spieker	2,2 x 2,2 m	NW-ZO	4-palig
11	1	Spieker	3 x 3 m	NW-ZO	6-palig
12	2	Spieker	2,2 x 2,3 m	NW-ZO	4-palig
13	5	Spieker?	5 x 5 x 5,6 m	-	6-palig
14	6	Spieker	3 x 2,1-2,6 m	NW-ZO	4-palig

Tabel 8.1

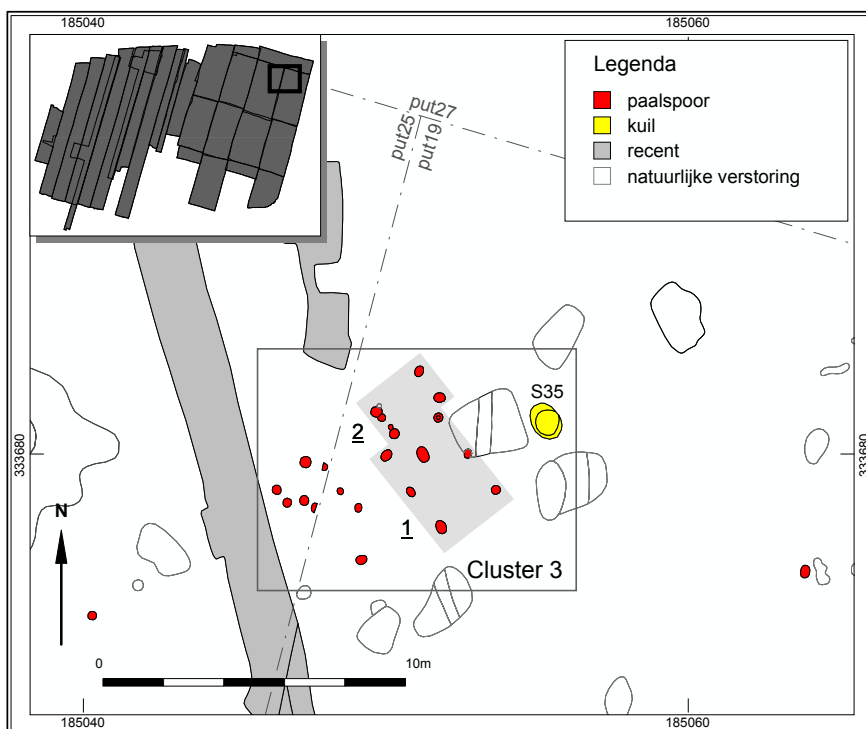
Overzicht structuren per type en omvang.

8.4 Cluster 3

Het derde cluster bevindt zich aan de noordoost kant van het opgegraven terrein en komt qua omvang overeen met cluster 2 (12 x 8 m).

8.4.1 Structuren

Het cluster omvat 22 paalsporen uit put 19 en 25 waaruit structuur 1 (4-paligspieker) en structuur 2 (6-palige spieker) konden worden herleid (figuur 8.8). Ook deze twee spiekers zijn noordwest – zuidoost georiënteerd. Aan de zuidwest zijde van structuur 1 zijn aan de beide binnenzijden van de hoekpalen nog twee kleinere palen zichtbaar. Mogelijk maken deze palen deel uit van een herbouwfase van de spieker of hebben ze gediend als extra stut.

**Figuur 8.8**

Sporenoverzicht cluster 3 met in de tekst genoemde spoornummers.

Figuur 8.9
Silo/Afvalkuil (S19.35).



8.4.2 Silo-/Afvalkuil

Twee meter ten oosten van structuur 2 ligt een iets langgerekte kuil (S19.35) van 42 cm diep met een scherpe insteek en een platte bodem (zie figuur 8.9). De onderste vulling is lichtgrijs, homogeen en iets gelaagd. De topvulling is beduidend vuiler, donkergrijs van kleur en bevatte meer dan een kilo aardewerk (vroeg ijzertijd), verbrande klei, enkele stenen en houtskool. Met name de strakke, platte bodem illustreert dat de kuil met zorg is aangelegd, hetgeen niet het geval zal zijn wanneer een primaire functie als afvalkuil werd beoogd. Waarschijnlijk gaat het hier om een silokuil die in een later stadium als afvalkuil is gebruikt. Gezien de geringe afstand van de kuil tot de beide spiekers, lijkt deze kuil één geheel met de spiekers te vormen en kan het cluster als geheel in de vroege ijzertijd worden gedateerd.

8.4.3 Overige sporen

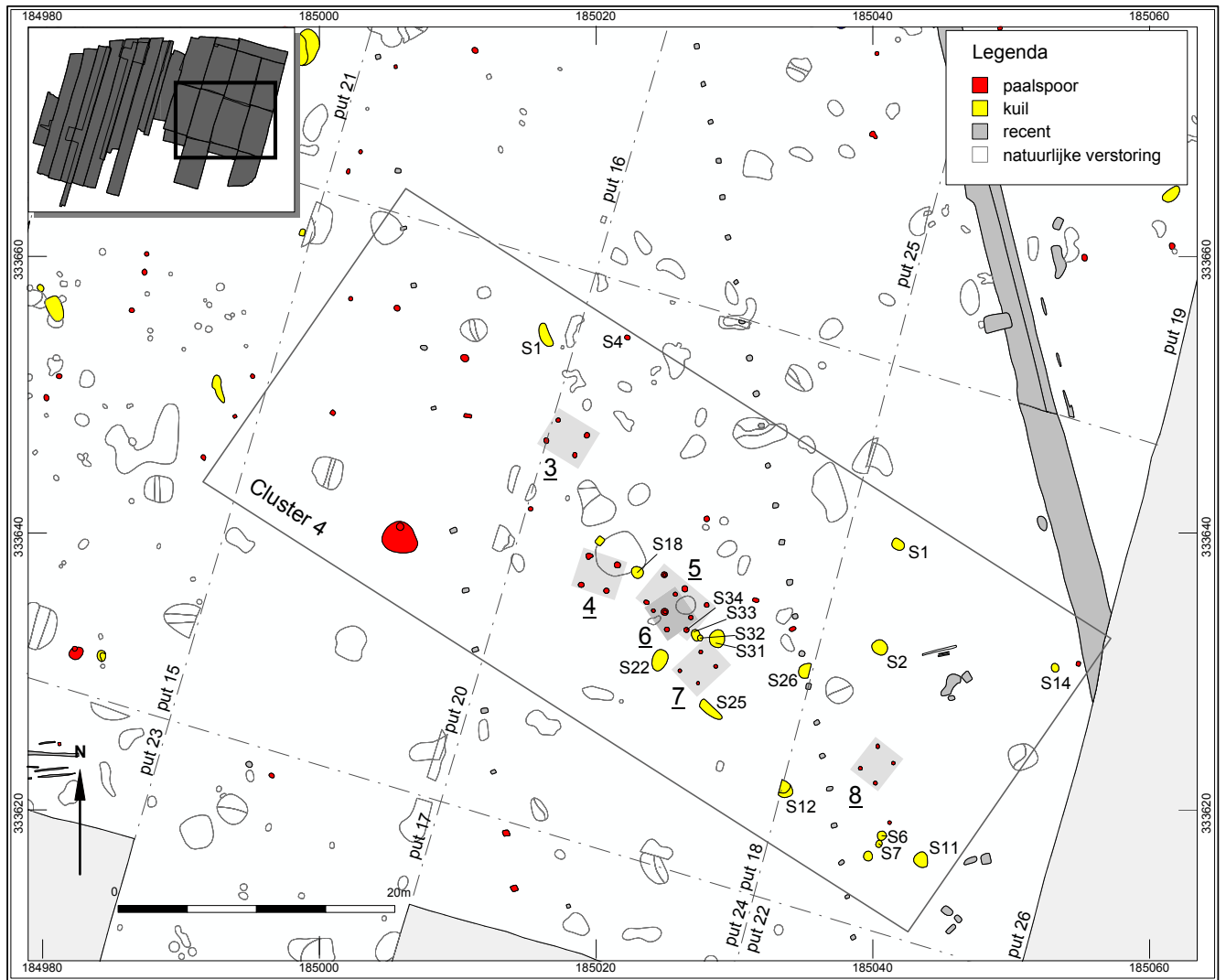
Op slechts anderhalve meter ten zuidwesten van beide spiekers bevinden zich nog enkele paalkuilen die eveneens deel lijken uit te maken van een kleine gebouwstructuur. De onregelmatige afstanden tussen de palen laten echter niet toe om hier met zekerheid een spieker uit te reconstrueren.

8.5 Cluster 4

Cluster 4 omvat een langgerekte zone, 40 m ten zuiden van cluster 3, en loopt grofweg van het zuidoosten naar het noordwesten door de putten 20, 18 en 26 (figuur 8.10). Naast een zestal spiekers bevinden zich in dezelfde zone ook nog eens zeventien kuilen.

8.5.1 Structuren

De zes spiekers hebben grofweg dezelfde oriëntering. Het gaat hier om vijf 4-palige spiekers (structuren 3, 4, 6, 7 en 8) en een enkel 6-palig exemplaar (structuur 5). Uit het feit dat structuur 5 en 6 over elkaar heen liggen blijkt wel dat niet alle spiekers tegelijkertijd in gebruik waren. Helaas is in dit geval niet vast te stellen



Figuur 8.10

Sporen- en structurenoverzicht cluster 4 met in de tekst genoemde spoornummers.



Figuur 8.11

Coupe vondstrijke paalkuil Structuur 5 (S18.34).

welk exemplaar het oudste is door het ontbreken van elkaar oversnijdende sporen. Wel valt op dat vijf van de zes paalsporen van structuur 5 een houtskool rijke vulling hebben. Een tweede bijzonderheid aan de 6-palige spieker wordt gevormd door de meest zuidelijke hoekpaal (S18.34). In de vulling van dit paalspoor werd in totaal 971 gr aan aardewerk verzameld (zie figuur 8.11). Naast het aardewerk werden ook enkele stenen aangetroffen. Het komt wel vaker voor dat een dergelijke hoeveelheid aardewerk in een hoekpaal van een spieker wordt aangetroffen.¹⁵² Vaker wordt dit ook geïnterpreteerd als zijnde een bouwoffer.¹⁵³ Het blijft echter de vraag of dat ook in dit geval aan de hand is of dat een andere verklaring ook mogelijk. Het aardewerk dateert hoogstwaarschijnlijk in de vroege ijzertijd (zie paragraaf 9.1) en verschaft daarmee een globale datering voor de serie spiekers die zich binnen cluster 4 bevinden.

8.5.2 Kuilen: Prehistorische afvalscheiding?

Cluster 4 telt in totaal zestien kuilen van verschillende aard (zie figuur 8.10). Vier exemplaren betreffen vondstloze, onregelmatige kuilen met een variërende diepte tussen de 16 en 25 cm (S18.18, S18.22, S18.25 en S18.26). De vulling van deze kuilen bestaat hoofdzakelijk uit homogeen, lichtgrijs bruin colluvium. Nog eens vier kuilen zijn eveneens onregelmatig van vorm en opgevuld met colluvium, maar bevatten daarnaast ook nog vondstmateriaal variërend tussen een geringe hoeveelheid van één scherf (S18.31) of steen (S26.10) tot een grotere hoeveelheid van een halve kilo aardewerk en een halve kilo steen (S26.2). Spoor 26.14 bevatte ruim 300 gr aardewerk, merendeel daarvan is secundair verbrand. Ook de dieptes van deze laatste vier kuilen vallen ongeveer in dezelfde range als de eerste vier: 12 – 25 cm.

De volgende vijf kuilen (S18.32/33, S20.1, S26.6 en S26.7) hebben een komvorm en zijn daarmee duidelijk regelmatiger van vorm dan de boven besproken acht exemplaren. Spoordieptes liggen tussen de 6 en 20 cm. Drie van deze kuilen bestaan wederom uit lichtgrijs bruin colluvium, met sporadisch houtskool brokjes. Spoor 18.32 en S18.33 bevatten beduidend meer houtskool en zijn daardoor grijzer van kleur. Laatstgenoemde sporen bevinden zich overigens direct naast- en komen qua vulling overeen met S18.34, de hoekpaal van structuur 5 waarvan de onderkant bijna een kilo aardewerk herbergde (zie paragraaf 9.1). Ook op de bodem van S18.32/33 bevonden zich enkele aardewerk scherven. Een relatie met structuur 5 is daarom niet uitgesloten. Kuil S26.1 (figuur 8.12) is 20 cm diep en heeft een vlakke bodem. Het spoor is licht ovaal van vorm en de grootste doorsnede bedraagt ongeveer 90 cm. De kuil heeft een houtskoolrijke vulling en zit vol met verbrande leem/klei. In het veld werden tevens verbrande graankorrels herkend tussen het houtskool. Daarnaast zijn er nog eens 20 stenen en 36 aardewerk scherven (ongeveer een kilo) verzameld uit dit spoor. De diepste van de zestien kuilen (S26.12, 48 cm, figuur 8.12) is 1,20 m in doorsnee, heeft schuine wanden en een iets bolle bodem. De onderste vulling is lichtgrijs van kleur, afgewisseld met lichtbruine leembandjes. Bovenin bevindt zich een donkergrijze afvallaag met daarin weer een lichtgrijs, homogene nazak. Opvallend is dat er voornamelijk stenen werden verzameld uit dit spoor (22 stuks tegenover 8 aardewerk scherven). Deze bevonden zich hoofdzakelijk in de afvallaag. De laatste kuil (S26.11) valt voornamelijk op door de grote hoeveelheid aardewerk die erin is achtergelaten: in totaal werd ruim 20 kilo aan vroege ijzertijd scherven verzameld (zie paragraaf 9.1). De kuil zelf, ovaal van vorm en 1,10 m in doorsnede, heeft verticale wanden en een schuin aflopende, tamelijk vlakke bodem. Het diepste punt van de kuil licht langs één van de wanden, 39 cm onder vlakniveau. De onderste

¹⁵² Zie bijvoorbeeld Van Hoof 2002; Tol & Schabbink 2004; Tichelman 2010.

¹⁵³ Van Hoof 2002; 2007.



Figuur 8.12
De kuilen S26.1, S26.12 en S26.11.

vulling is wederom lichtgrijs van kleur, alleen dit maal minder gelaagd en meer brokkelig. In deze lichtgrijze vulling hangt een brede komvormige 'zak' waarin zich veel van het scherfmateriaal bevindt. Deze vulling is lichtgrijs bruin en wordt bovenin geleidelijk wat grijzer.

Samenvattend bestaat er een grote verscheidenheid aan kuilvormen binnen cluster 4. Door hun onregelmatige vorm en schone vulling zijn de eerste negen bovenbeschreven exemplaren lastig te interpreteren wat functie betreft. Ook de vijf iets ondiepere komvormige kuilen zijn moeilijk te plaatsen. Toch kunnen ze grotendeels op basis van vondstmateriaal aan de tussenliggende spiekers worden gekoppeld en maken ze deel uit van dezelfde fase van gebruik van dit deel van het opgegraven terrein. Ook de laatste drie kuilen (S26.1, S26.12 en S26.11) zijn op basis van vondstmateriaal toe te schrijven aan dezelfde gebruiksfase. Toch is hun voorkomen makkelijker thuis te brengen dan de andere exemplaren. Hoewel ze qua uiterlijk verschillen van elkaar, hebben ze alle drie een laatste gebruiksfase als afvalkuil gekend. De strakkere vormgeving van de buitenste randen en in twee gevallen (S26.12 en S26.11) de maximale diepte van de kuilen doen echter vermoeden dat de kuilen eerder in gebruik zijn geweest als voorraad/silokuil. In het geval van S26.1 wijst de aanwezigheid van verbrand graan (in)direct eveneens in de richting van een functie als silokuil. Een laatste opvallendheid bestaat uit het feit dat S26.1 voornamelijk verbrand organisch materiaal alsmede verbrande klei bevatte, S26.12 voornamelijk stenen en S26.11 voornamelijk aardewerk. Wellicht hebben we hier te maken met een vroege vorm van afvalscheiding of betreffen het resten binnen een ambachtszone zoals aardewerkproductie.

8.5.3 Overige sporen

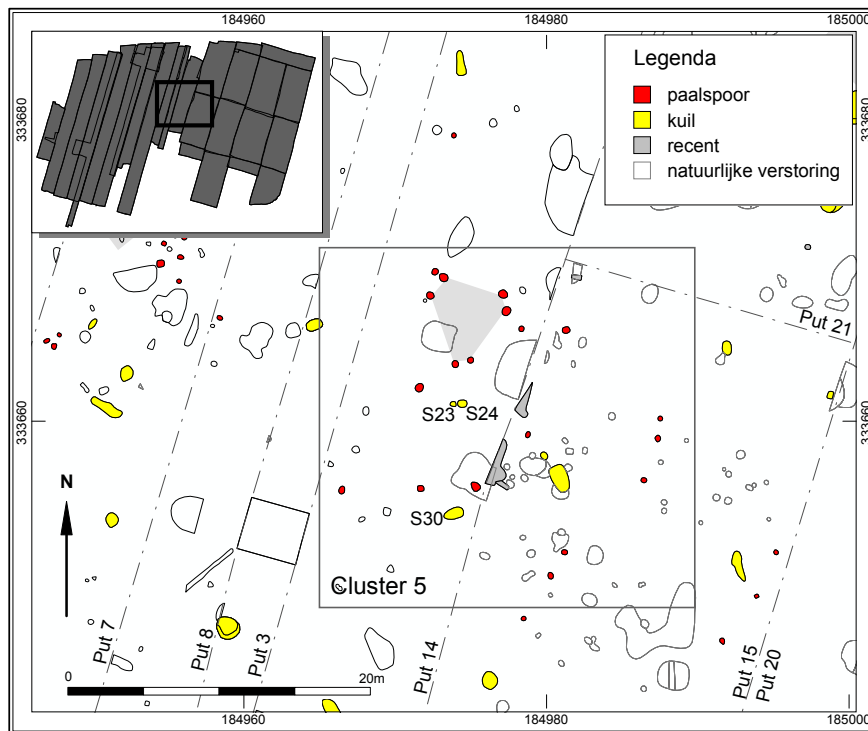
Een geïsoleerde paalkuil (S18.4) zeven meter ten noorden van de uiterst westelijke spieker, bevatte een aanzienlijke hoeveelheid ijzertijd aardewerk: 32 scherven, goed voor 323 gr. Een typologische studie van dit complex liet niet toe om de scherven nauwer te dateren dan 'ijzertijd'. Aan de paalsporen binnen het oostelijke cluster die niet aan een structuur toebehoren is door de zeer onregelmatige verspreiding moeilijk een functie toe te schrijven.

8.6 Cluster 5

Het vijfde sporen cluster (figuur 8.13) bevindt zich tussen de noordelijke (cluster 1 en 2) en oostelijke clusters (cluster 4 en 6) in en werd aangesneden in de laatste fase van het veldwerk van 2003. Cluster 5 is ongeveer 23 x 25 m groot.

8.6.1 Een driehoekige structuur?

In put 14 werden toentertijd enkele goede paalsporen aangetroffen waarvan men hoopte dat ze tot een huisplattegrond behoorden welke meer naar het oosten zou zijn gelegen. Bij het vervolgonderzoek in 2010 bleken de sporen echter op zichzelf te liggen en konden ze door deze aanvullende constatering niet tot een structuur worden toe geschreven. Zes palen blijven echter qua vorm, diepte en vulling nog steeds in het oog springen wanneer men dit vijfde cluster nader bestudeert. In drie paren, waarbinnen de onderlinge afstand tot beide palen tussen de 60 en 90 cm bedraagt, lijken de palen een driehoekige structuur te vormen. Aangezien de regelmatige afstanden tussen de drie paren als enige argumenten kunnen worden aangedragen die pleiten voor een structuur (structuur 13) laten we het in het midden of het hier ook daadwerkelijk om structuur gaat.

**Figuur 8.13**

Sporenoverzicht cluster 5 met in de tekst genoemde spoornummers.

8.6.2 Kuilen

Binnen cluster 5 is daarnaast een drietal vondstloze kuilen aangetroffen. Alle drie de exemplaren (S14.23, S14.24 en S14.30) betreffen lichtgrijs bruine, homogene sporen. De kuilen zijn zeer onregelmatig van vorm en kunnen zodoende ook met colluvium opgevulde depressies voorstellen.

8.7 Cluster 6

Centraal in de zone waarbinnen de ijzertijdsporen zich manifesteren bevindt zich cluster 6. Dit cluster met een omvang van 26 x 16 m bestaat voornamelijk uit kuilen.

8.7.1 Structuren

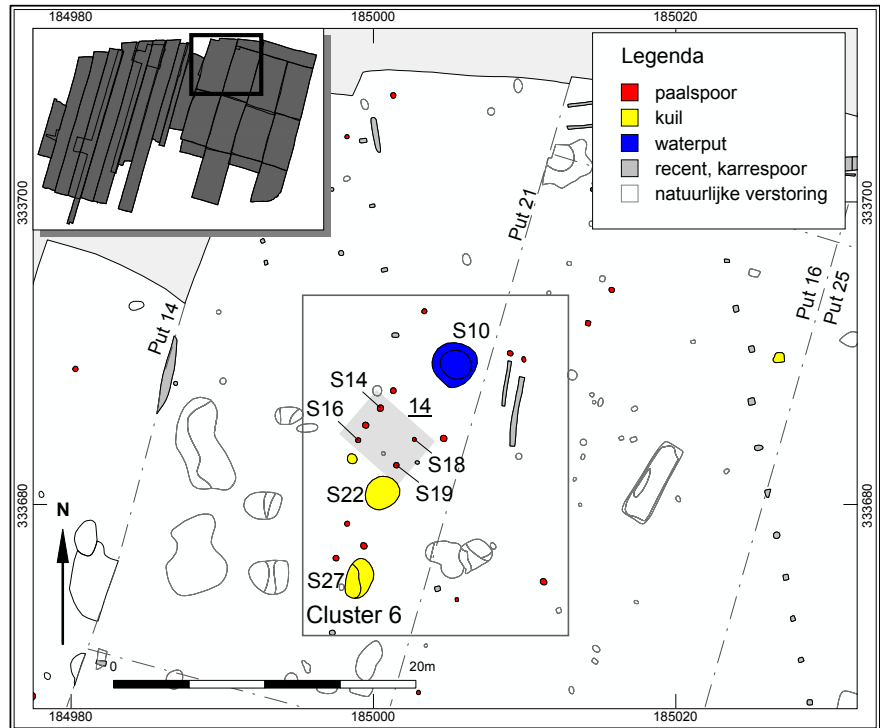
Slechts een enkele 4-palige structuur (structuur 14) bestaande uit de sporen S21.14, S21.16, S21.18 en S21.19 is aangetroffen. Met zijn omvang van circa 3 x 2,1-2,6 m en noordwest-zuidoost oriëntatie lijkt deze qua grootte op structuur 9. Met een gemiddelde spoordiepte van slecht 9 cm is nog maar weinig van de originele paalkuil bewaard gebleven. Het blijft echter de vraag of deze paalstelling als spieker gezien dient te worden of onderdeel van een solitaire palenrij (zie paragraaf 8.7.4)

8.7.2 Kuil met (oven?)afval

Het meest zuidelijke spoor van Cluster 6 betreft een langgerekte, ovale kuil (S21.27) waarvan de grootste doorsnede 2.70 m bedraagt (figuur 8.15). De diepte van de bodem varieert niet alleen in de lengte maar ook in de breedte tussen de 40 en 70 cm. De onderste vulling (3) is lichtgrijs met donker bruine brokken leem. Deze vulling bevindt zich direct boven de bodem en betreft waarschijnlijk teruggevallen stort. De buitenste insteek van de kuil (vulling 1) is lichtgrijs bruin homogeen en omvat de oudste fase

Figuur 8.14

Sporenoverzicht cluster 6.



van de kuil. Een tweede gebruiksfase wordt vertegenwoordigd door een 1.70m brede kern (vulling 2) met een schuin aflopende platte bodem. Deze vulling, of eigenlijk kuil, is overwegend grijs heterogeen en bevat een grote hoeveelheid verbrande leem, aardewerk en steen. Met name de zuidelijke helft van de kuil bevatte veel verbrande leembrokken waardoor de vulling van de kuil een rode kleur heeft. De noordelijke helft bevat weer meer houtskool. De grote hoeveelheid leem en verbrande stenen doen al snel aan een oventje denken. De brokken leem vormen echter geen structuur en lijken eerder bij elkaar te zijn geveegd en in één keer in de kuil te zijn gedumpt. Ook bevinden zich geen misbaksels of ovenroosters tussen het scherfmateriaal die zouden kunnen duiden op bijvoorbeeld een aardewerk oven zoals gevonden zijn te Sittard-

Figuur 8.15

Kuil met ovenafval.



Nusterweg.¹⁵⁴ Dit alles wil echter niet zeggen dat de verbrande leem en steen niet van een oventje afkomstig zijn, alleen dat de kuil zelf niet als oven is gebruikt maar eerder als afvaldump, waarin ovenafval voorkomt. De eerste gebruiksfase vertegenwoordigt mogelijk een grote silo of werkkuil.

Vergelijkbare kuilen die eveneens uit de vroege ijzertijd dateren zijn o.a. gevonden te Maastricht-Randwyck.¹⁵⁵ Eén van deze kuilen is als oven geïnterpreteerd, die later diende als afvalkuil van een mislukte ovenproductie.¹⁵⁶ De overige kuilen bevatten ook veel ovenafval dat wees op afval bij aardewerkproductie. De kuilen van Hof van Limburg bevatten geen misbaksels maar toch is aannemelijk, gezien de hoeveelheid verbrande leem alsmede de grootte van de brokken, dat er op zijn minst sprake is van restanten van een vuurplaats die in de kuil is gestort en misschien zelfs duidt op ovenafval.

8.7.3 Waterkuil

Enige meters ten noorden van structuur 14 werd bij de aanleg van het vlak een cirkelvormig spoor aangetroffen met een doorsnede van drie meter (S21.10, figuur 8.16). De kuil reikt 150 cm diep en heeft een vlakke bodem. De insteek aan de zuidzijde werd pas vanaf de Bt-horizont goed zichtbaar en is vrij recht. De insteek aan de noordkant is een stuk schuiner en lijkt eerder deel uit te maken van een tweede gebruiksfase van de kuil. De oudste fase wordt vertegenwoordigd door een zandige, donkerbruine vulling welke waarschijnlijk al kort na het graven van de kuil is ontstaan door dichtspoeling. De bodem van de tweede gebruiksfase ligt op 95 cm onder vlakniveau. De buitenste en tevens onderste vulling bestaat uit donkerbruine leem, is iets gelaagd en heeft een compacte structuur. Hierboven bevindt zich nog een lichtgrijs bruin gelaagd pakket waarin ook ijzerbandjes zichtbaar zijn. De topvullingen bestaan hoofdzakelijk uit lichtbruin colluvium met in de meest recente nazak wat kiezeltjes. De compactheid van de bodem van de tweede gebruiksfase en de daarboven zichtbare ijzerbandjes wijzen mogelijk op een functie als waterkuil of cisterne: de compacte bodem bemoeilijktte het hemelwater om dieper in de grond weg te sijpelen en de ijzerbandjes duiden op een stagnatie niveau van water. In het colluvium van de topvulling zijn een viertal ijzertijd scherven aangetroffen die er mogelijk op wijzen dat de waterkuil gelijktijdig met de andere sporen binnen cluster 6 in gebruik was.



Figuur 8.16

Foto van de vermoedde waterkuil.

154 Wetzels 2002.

155 Dijkman 1989.

156 Van den Broeke 2002; Van Hoof 2002.

8.7.4 Overige sporen

Rond en tussen de bovenbesproken kuilen liggen diverse paalsporen waarvan de functie onduidelijk is. Drie palen direct ten noordwesten van kuil S21.27 leken in eerste instantie gezien de onderlinge afstand en oriëntering tot een spieker te behoren.

Vergeefs werd echter het vlak opgeschaafd waar de vierde hoekpaal werd verwacht waardoor ook deze palen niet aan een structuur zijn toe te schrijven.

Tot slot bevindt zich tussen de waterkuil (S21.10) en de grote afvalkuil (S21.27) in nog een derde grote kuil. Het betreft een schachtvormige kuil van 160 cm diep (S21.22). Het iets smallere, onderste gedeelte van de schacht bestaat uit een gelaagd pakket van afwisselend bruine en donkerbruine leem met zandbandjes. Het bovenste deel van de kuil (220 cm diameter op vlakniveau) betreft een komvormige nazak van 60 cm diep en opgevuld met colluvium. In dit toppakket werden tevens enkele ijzertijd scherven aangetroffen. Hoewel deze kuil ongeveer dezelfde diepte als de waterkuil heeft, ontbreken hier de ijzerbandjes die op een vergelijkbaar gebruik zouden kunnen wijzen. Daarom ligt een functie als leemextractie put eerder voor de hand.

8.8 Overige verspreid liggende sporen

8.8.1 Paalsporen

Buiten de boven beschreven palenclusters is er nog een groot aantal "losse" paalsporen aangetroffen dat op basis van kleur en/of de nabijheid van kuilen met scherfmateriaal aan de ijzertijd kan worden toegeschreven. Deze exemplaren kunnen echter helaas niet aan structuren worden toegedicht. Soms liggen ze op enigszins gelijke afstand van elkaar in rijen van drie tot vijf of vormen zij kleine onregelmatige groepjes. In de gevallen dat ze een rij vormen ontbreekt echter telkens de verwachte parallelle tegenhanger waardoor het niet mogelijk is er een gebouwstructuur uit te herleiden. Gezien de aard van de wel erkende structuren (allen spiekers) is de kans groot dat deze 'overige paalsporen' eveneens deel uit maken van erf gerelateerde structuren waarvan we de aard op basis van de paalsporen alleen nooit zullen kunnen achterhalen.

Figuur 8.17

Spoor 21.22 (met ingekrast profiel).



8.8.2 Kuilen

Buiten de bovenbeschreven sporen clusters uit de vroege ijzertijd, de sporen rond de Stein-kuilen en enkele mogelijk Romeinse sporen zijn tijdens het veldwerk, verspreid over het gehele terrein nog eens 54 kuilen onderscheiden. Deze exemplaren zijn grofweg ingedeeld in categorieën: (A) met zekerheid in de ijzertijd daterende kuilen; (B) mogelijk in de ijzertijd daterende kuilen; (C) kuilen jonger of ouder dan ijzertijd) en (D) niet nader te determineerbare kuilen/ natuurlijke sporen. Aangezien het merendeel (mogelijk) in de ijzertijd dateert is er voor gekozen om de categorie overige kuilen in het ijzertijd hoofdstuk te bespreken.

Tien kuilen zijn op basis van scherfmateriaal met zekerheid aan de ijzertijd toe te schrijven (A). Nog eens 28 vondstloze exemplaren komen qua vorm en vulling grotendeels overeen met deze tien vondsthoudende kuilen en met de ijzertijd kuilen binnen de zes clusters en zouden zodoende eveneens in de ijzertijd *kunnen* dateren (B). Voorzichtigheid is echter geboden aangezien vondstmateriaal ontbreekt. Over het algemeen betreffen deze in totaal 38 sporen komvormige kuilen of grillige depressies opgevuld met lichtgrijs bruin colluvium. Dieptes variëren tussen de 5 en 35 cm, maar het overgrote deel is rond de 20 cm diep. Slechts een enkel exemplaar heeft een strakke, vlakke bodem (S10.37).

Drie kuilen (S2.47, S5.22 en S5.44) hebben een meer bruin paarse vulling die doet vermoeden dat deze kuilen ouder zijn dan de bovenstaande bulk, mogelijk zelfs neolithisch. Helaas geldt ook voor deze exemplaren dat er geen dateerbaar vondstmateriaal is aangetroffen ter ondersteuning van een oudere datering. Een vierde kuil (S6.30) heeft een vulling gevuld met houtkool maar ook steenkool en moet daarom van recentere datum zijn (C). De overgebleven twaalf kuilen zijn niet nader te determineren of doen natuurlijk aan (D).

Samenvattend kunnen van de 'losse' kuilen er tien op basis van vondstmateriaal met zekerheid aan de ijzertijd worden toegeschreven. Daarnaast dateren 28 kuilen mogelijk in de ijzertijd. De overige zestien kuilen zijn jonger of ouder dan de ijzertijd sporen of lijken meer op natuurlijke sporen of colluvium depressies. Een duidelijk verschil met de kuilen uit de clusters wordt gevormd door de afwezigheid van echt vondstrijke kuilen: in de tien gevallen dat er wel aardewerk werd aangetroffen betreffen het hoogstens zes scherven. Deze constatering zou er op kunnen duiden dat 38 (deels mogelijke) ijzertijd kuilen meer incidentele activiteiten buiten de verschillende clusters vertegenwoordigen.

9 Resultaten ijzertijd: specialistische onderzoeken

9.1 Het ijzertijdaardewerk van Hof van Limburg

Cristian van der Linde

9.1.1 Inleiding en vraagstelling

Bij het onderzoek in 2003 zijn grondsporen en vondsten uit de vroege en of midden-ijzertijd aangetroffen. Naast sporen van bewoning is een groot kuilencomplex ontgraven, dat geïnterpreteerd is als winningsplaats voor leem. Met name uit de opvullingslagen van dit complex, en in mindere mate uit de overige grondsporen is een enorme hoeveelheid potscherven geborgen. Tijdens de tweede fase van het onderzoek in 2010 zijn nog meer structuren en kuilen uit de ijzertijd aangetroffen. Dit hoofdstuk is gericht op de analyse van het scherfmateriaal uit de ijzertijd.

In het PvE¹⁵⁷ zijn geen specifieke aanvullende vraagstellingen opgenomen voor de analyse van het ijzertijdaardewerk. Reeds tijdens het vooronderzoek en na afloop van de eerste opgravingscampagne¹⁵⁸ waren enkele belangrijke bevindingen met betrekking tot de datering en interpretatie van het kuilencomplex gedaan. Er was genoeg vondstmateriaal verzameld om het complex te dateren aan het einde van de vroege ijzertijd. Het materiaal uit de laatste opvulling van de kuilen leek qua samenstelling op 'normaal' nederzettingsafval, dat afkomstig moest zijn van nabij gelegen bewoning. Binnen het kuilencomplex bleek sprake van een horizontale en verticale stratigrafie die wees op een gefaseerd gebruik. Zo ontstond een uitgelezen kans tot een uitvoeriger vergelijkende en contextuele analyse van een vondstcomplex uit een archeologische periode die slecht vertegenwoordigd is op de lössgronden. Hiervoor zijn door de opgravers de volgende aanvullende vragen opgesteld:

1. *wat is de aard van het scherfmateriaal in de leemkuilen?*
2. *wat is de datering en gebruiksduur van de leemextractiekuilen?*
3. *is een fasering aan te brengen in de opvulling van het leemextractiekuilencomplex?*
4. *is er onderscheid aan te brengen tussen de vondsten uit de leemkuilen en overige aardewerkcomplexen binnen het onderzoeksgebied?*

9.1.2 Opgravingsomstandigheden en situering

Bij het machinaal ontgraven van de putten is scherfmateriaal stratigrafisch per laag en per afzonderlijk grondspoor verzameld. In tabel 9.1 zijn de onderscheiden vondstgroepen kwantitatief opgesomd. In de eerste campagne zijn ruim 6000 ijzertijdscherven gevonden. In het tweede deel zijn daar nog een kleine 2000 stuks bij gekomen. Aldus zijn ruim 8000 scherven met een totaalgewicht van ruim 110 kilogram gevonden en geanalyseerd. Het scherfmateriaal is bijna uitsluitend te dateren in de ijzertijd. Een handvol scherven zou nog in de late bronstijd te plaatsen zijn, echter op basis van associatie met ander vondstmateriaal passen deze beter in de vroege ijzertijd. Slechts één scherf (vondstnummer 1189) gevonden tijdens de vlakaanleg van put 21 is waarschijnlijk ouder: één scherf dateert uit het midden-neolithicum of

¹⁵⁷ Aarts 2002; Aarts 2003a; Aarts & Van Wijk 2010.

¹⁵⁸ Evaluatierapport: Van Hoof & Van Wijk 2003: Aanvullend archeologisch onderzoek Sittard/Geleen – Hof van Limburg. Kort verslag bij het afronden van de graafwerkzaamheden.

de bronstijd. Het is de enige vondst die misschien gekoppeld mag worden aan de gebruiksfase waarin ook de Michelsbergkuil of de Stein-kuilen zijn aangelegd. Ruim 10 % van het totaal is afkomstig uit de huidige bouwvoor en het colluvium. Een kleine groep scherven is aangetroffen tijdens het opschaven van het sporenvlak, dat ter hoogte van de Bt-horizont is gegraven. In dit vlak zijn nog zeer vele colluviale intrusies zichtbaar, in de vorm van opgevlude diergangen en krimpscheuren. Waarschijnlijk zijn de vondsten uit deze groep alsnog toe te wijzen aan de colluviale horizont. Het leeuwendeel van de scherven, ruim 60 %, komt uit het leemwinningskuilen-complex en de nazak daarboven. Uit de overige grondsporen komt het restant, ruim 20 %. Hierin zijn m.n. een tweetal kuilen uit de tweede opgravingsfase sterk vertegenwoordigd. Deze vondstrijke sporen bevatten zeer grote fragmenten; vanwege het geslotener karakter van deze sporen is het scherfmateriaal beduidend minder gefragmenteerd dan het materiaal uit de andere groepen (tabel 9.1 vondstgroepen). Dit geldt in mindere mate ook voor de clusters leemkuilen. De verdeling maakt het mogelijk om groepen vondsten te vergelijken. Een beperking echter is dat ze sterk uiteenlopende aantallen vertegenwoordigen.

	vondstnrs	aantal	gewicht (g)	per scherf (g)
bouwvoor/colluvium	126	842	8156	9,7
Bt-horizont/sporenvlak	53	255	2202	8,6
nazak leemkuilen	180	4581	53172	11,6
clusters leemkuilen	42	620	8047	13,0
overige grondsporen fase 1	78	395	4223	10,7
grondsporen fase 2	86	1343	35682	26,6
totaal	565	8036	111482	13,9

Tabel 9.1

Onderscheiden vondstgroepen.

9.1.3 Methodiek van aardewerkanalyse

Al het prehistorisch scherfmateriaal is gedetermineerd, waarbij is gelet op de onderstaande kenmerken (tabel 9.2). De vondsten uit het colluvium en de huidige bouwvoor konden slechts globaal worden gedateerd, gezien de gemengde context. Dit materiaal is sterker gefragmenteerd en verweerd, waardoor 20-25 % van de scherven niet gedetermineerd kon worden. Het materiaal uit deze lagen speelt een ondergeschikte rol in deze studie. Het vondstmateriaal uit de opvulling van diverse antropogene grondsporen leende zich veel beter voor analyse. In die complexen waren diagnostische kenmerken van het prehistorisch vaatwerk duidelijker aanwezig, waardoor het materiaal beter gekarakteriseerd kon worden. Ook mag verondersteld worden dat deze complexen 'geslotener' van karakter zijn; er zal minder sprake zijn van vermenging. Het aardewerk uit de grondsporen vormt dan ook de feitelijke basis van de hieronder beschreven algemene kenmerken, dateringen, en faseringen. Toch was ook in die complexen een portie van 10-15 % niet determineerbaar.

Tabel 9.2

Kenmerken per complex.

vondstgroep (N)	potdeel	afwerking	magering	herkomst	kleur	potvorm	randvorm	versiering
bouwvoor/colluvium (842)	735	700	696	672	588	31	2	12
Bt-hor/sporenvak (255)	245	240	240	242	209	9	1	7
nazak leemkuilen (4581)	4259	4055	4050	4254	3779	370	30	250
Leemkuilen clusters (620)	533	525	530	578	487	64	4	51
overige grondsporen (1738)	1561	1418	1430	1426	1219	129	8	88
totaal (8036)	7333	6938	6946	7172	6282	603	45	408

Gezien de grote hoeveelheid scherfmateriaal is gekozen voor een analyse per vondstnummer, en niet per individuele scherf. Er is zo snel inzicht in verschillen in kenmerken tussen vondstgroepen, echter de kruisvergelijking tussen kenmerken is niet mogelijk. Zo is bijvoorbeeld wel te zeggen wel percentage versierd is en welk percentage gepolijst is, maar niet welk deel van de gepolijste scherven versierd is etc. Om dit enigszins te ondervangen zijn een aantal trends tijdens de analyse wel bijgehouden en beschreven, echter deze konden niet in de database worden opgenomen. Ze staan wel hieronder toegelicht. Bij de analyse is gelet op de volgende kenmerken:

1. potdeel-wijze van fragmentatie
2. afwerking aan de buitenzijde
3. magering
4. wandversiering
5. randvorm
6. randversiering
7. herkomst
8. kleur-bakwijze
9. potvorm

Bij 1) potdeel-wijze van fragmentatie (rand, wand, bodem, oor, schouder, hals, indet)

Hierbij geldt dat het kenmerk wand ondergeschikt is aan de andere, aangezien bijna alle potdelen een wanddeel bevatten. Zo is een bodemaanzet op een groot wandfragment als bodemdeel geteld. In de verdeling zijn wanddelen uiteraard dominant, aangezien deze het grootste deel van het potoppervlak innemen. Het aandeel bodem, schouder en hals is kleiner uitgevallen aangezien in veel gevallen bij de aanzet van een kromming of knik niet kon worden vastgesteld welk van de drie het betrof. Een gedeelte hiervan is dan ook bij *indet* terecht gekomen. Er kan voor gekozen worden deze scherven alsnog bij de wanddelen onder te brengen, echter een deel ervan bleek nog bruikbaar bij de verdeling *potvorm*.

Er zijn slechts weinig passende scherven herkend, en daardoor is het aantal individuen niet aanwijsbaar.

Bij 2) afwerking aan de buitenzijde (glad, ruw, besmeten, gepolijst, indet)

Ook hier is het beeld enigszins vertekend, doordat combinaties van afwerkingstechnieken voorkomen. De variabele *besmeten* is in deze gevallen dominant, zodat het aandeel besmeten scherven hierdoor wat hoger is geworden. In navolging van de analyses van Van den Broeke ontstaat zo een nauwgezet beeld van potten die in veel gevallen slechts gedeeltelijk besmeten zijn. De afwerkingsfrequentie geeft bij gebrek aan complete potprofielen dan ook een beeld van de verhoudingen naar

oppervlakte en niet naar aantallen *individuen*. Kortom: als 40 % van de scherven besmeten is, betekent dit niet per se dat 40 % van de potten besmeten is, maar dat van al het vaatwerk tezamen 40 % van het oppervlak is besmeten.

De *ruwe* scherven zijn in bijna alle gevallen met fijn zand aangeslibd. Het besmeten of geruwde aardewerk is overigens doorgaans slechts licht besmeten, hierdoor kon soms de afwerkingstechniek niet bepaald worden. Het percentage gepolijste scherven ligt relatief hoog. De randscherven zijn veelal gepolijst of sterk geglad; dit komt doordat vaatwerk met schouder nooit geheel werd besmeten. Open vormen daarentegen zijn zeer zelden besmeten. Haakranden zijn altijd gepolijst. Scherven zijn *gepolijst* genoemd als de ondiepe sporen van de polijsting of de eindglans zichtbaar zijn. Alle andere gevallen zijn onder *glad* ondergebracht. Overigens zijn besmeten scherven vaak aan de binnenzijde gepolijst.

Bij 3) magering (potgruis, fijn zand, grof zand, grind/kwarts, bot, indet)

In het lokaal geproduceerde aardewerk is bijna uitsluitend potgruis als verschrallingsmateriaal gebruikt (>96 %). In de frequentieverdeling is daarom dubbeltelling in geval van een combinatie van verschrallingsmiddelen weggelaten. Het aangegeven deel *potgruis* representeert dus dat deel van het aardewerk waarin enkel potgruis is toegepast. De andere technieken komen vrijwel uitsluitend voor in combinatie met potgruis. Naast potgruis is relatief vaak grind of kwartsgruis gebruikt. Het kwarts is veelal 'weggewerkt'; het kwartsgruis is grotendeels netjes met klei of leem afgesmeerd. Veelal is de kwartsmagering dan ook alleen zichtbaar in de breukvlakken. Het gebruik van kwartsgruis zal feitelijk iets hoger uitvallen. Deze nette afwerking geldt overigens ook voor met grove potgruis gemagerde potten. Kwartsgruisgemagerde scherven zijn zelden geheel doorspekt met gruis; meestal zijn er slechts enkele delen steengruis zichtbaar. Haakranden zijn bijna altijd met kwartsgruis (naast potgruis) verschraald.

Ook het aandeel zand is hoog te noemen, hoewel het niet altijd mogelijk is om onderscheid te maken tussen gebruik als magering of ruwing. Met *fijn zand* wordt bedoeld goed gesorteerd fijnkorrelig zand. Het is niet in alle gevallen duidelijk of dit fijne zand als verschralling is toegevoegd, dan wel van nature in de gekozen grondstof voorkwam. Het is overigens niet duidelijk of alleen lokaal voorkomende zware leem is gebruikt voor de aardewerkproductie. Het graven van de leemwinningskuilen lijkt te duiden op aardewerkproductie met gebruikmaking van ter plaatse voorkomende grondstof. Met *grof zand* wordt bedoeld slecht gesorteerd fijn- tot zeer grofkorrelig zand. Het is in alle gevallen met zekerheid als verschralling toegevoegd, in sommige gevallen neigt de grootste fractie naar *grind*.

Slechts éénmaal is botmagering herkend, het betreft hier een enkele botspikkel, die waarschijnlijk bij toeval is meegebakken. Het kustaardewerk is uitsluitend organisch gemagerd.

Bij 4) en 6) versiering (VTI rand, VTI wand, reliëf/groef, lijn, del, kamstreek, overig)

Versiering op de wand komt relatief weinig voor, slechts in 3 tot 10 % van de gevallen. De variatie in versieringstechnieken is wel groot, hoewel *kamstreek* sterk overheerst. Bij open vormen met haakranden is deze zelfs uitsluitend toegepast. Enkele versieringsvarianties zijn gegroepeerd onder *reliëf/groef* en *overig*. Versiering op randen is beduidend frequenter, namelijk in 5 tot 30 % van de gevallen. Het gaat daarbij uitsluitend om vingertopindrukken (VTI). De plaatsing daarvan is altijd bovenop of aan de buitenzijde van de rand, nooit aan de binnenzijde.

Bij 5) randvorm (haakrand, niet-haakrand)

De enige randvorm in het vondstcomplex die is 'gescoord' is de *haakrand*. Haakranden zijn afkomstig van schalen met een aan de binnenzijde geribbeld of getrapt profiel. Dit vormtype komt voor in de tweede helft van de vroege ijzertijd en lijkt zich vrijwel te beperken tot de 6^e eeuw v.Chr. Schalen met haakranden zijn zeldzaam in urnenvelden.¹⁵⁹ Ze beslaan 2 tot 9 % van het totaal aantal randen. Globaal kan gezegd worden dat het merendeel van de randen enigszins afgerond of afgeplat zijn en dat niet of incidenteel verdikte of sterk afgeronde randen voorkomen.

Bij 7) herkomst (locaal, kust, indet)

Er is onderscheid gemaakt tussen lokaal geproduceerd aardewerk en importaardewerk. Het importaardewerk neemt tot 11 % van het totaal in en bestaat bijna uitsluitend uit kustaardewerk in de vorm van zoutgootjes. Het zijn cilindervormige zoutverpakkingen van een fijn, zacht baksel met plantaardige verschraling. Zoutgootjes komen voor in het grootste deel van de vroege en het begin van de midden-ijzertijd, ca 700-450 v.Chr. Het zwaartepunt van gebruik ligt in de 6^e eeuw v.Chr.¹⁶⁰ Vanwege de hogere fragmentatiegraad van de zachte baksels ligt het aandeel vermoedelijk iets te hoog.

Bij 8) kleur-bakwijze (lichtgrijs-zwart, lichtbruin-gelig-rossig, bruin)

Aan dit kenmerk is gaandeweg de analyse van het aardewerkcomplex minder aandacht besteed. Hoewel alle scherven zijn bekeken, is in ongeveer de helft van de gevallen alleen een positieve waarneming geregistreerd. Dit betekent dat het aandeel van de scherven waarvan de kleur niet met zekerheid bepaald kon worden, in de frequentieverdeling is weggelaten. Het aantal *indet* bedraagt naar schatting 10-15 %. Er is onderscheid gemaakt tussen lichtbruin-gelig-rossige, lichtgrijs-zwartgrijze en bruine baksels. De eerste groep vertegenwoordigt oxiderend afgebakken vaatwerk, de tweede reducerend en de laatste licht gesmoord vaatwerk. Het is een wat subjectieve variabele, aangezien bij grote scherven vaak meerdere kleurschakeringen voorkomen. Dit geldt voornamelijk voor het 'bruine' aardewerk. Dit is in sommige gevallen reducerend gebakken met lichte oxidatieverschijnselen. Het lijkt dan niet altijd een bewuste kleuring van de potten, aangezien het vaak vlekken op grijze/zwarte potdelen betreft die waarschijnlijk niet geheel gesmoord konden worden. In de meeste gevallen echter is duidelijk dat de kern donkergrijs is, gevolgd door een rossig laagje, dan een bruine smoorlaag aan de buitenkant van de scherf. Er is dus sprake van een afwijkende bakwijze. Het oxiderend gebakken aardewerk is doorgaans licht dominant met een aandeel van 42 tot 57 %, gevolgd door reducerend gebakken waar met 32 tot 48 % en gesmoorde waar met 8 tot 12 % aandeel.

Besmeten aardewerk is opvallend vaak oranje-rood en dus sterk oxiderend gebakken. Gepolijste en gladde scherven en met name randen zijn vaak grijs/zwart en geheel reducerend gebakken. Opvallend weinig aardewerk is secundair verbrand. Het gaat om slechts enkele tientallen stuks.

Bij 9) potvorm (open=potvorm 1, gesloten rand neigt naar binnen=potvorm 2, gesloten rand neigt naar buiten=potvorm 3)

Het meest voorkomend zijn 3-ledige potprofielen. Het zijn gesloten potten met een opstaande of naar buiten gerichte rand. De categorie is wat ondervertegenwoordigd, aangezien een deel van de (niet meegetelde) schouder- en halsdelen waarschijnlijk ook van 3-ledige potten afkomstig is. Anderzijds is mogelijk het aandeel gesloten potten met een naar binnen gerichte rand oververtegenwoordigd, aangezien bij

¹⁵⁹ Van den Broeke 1991.

¹⁶⁰ Van den Broeke 1987/2005b.

met name kleine randfragmenten de stand van de rand soms twijfelachtig is. Naar binnen gesloten potprofielen zijn bijna uitsluitend dunwandig en onversierd. Voor een belangrijk deel zijn dit kommetjes of napjes. Randen met VTI komen dus voor op gesloten potvormen rechtopstaande of naar buiten gestelde randen. In de open vormen is het aandeel schalen met haakranden hoog, namelijk 15 tot 50 %.

9.1.4 Resultaten

De onderscheiden vondstgroepen worden hieronder als drie eenheden besproken, te weten het aardewerk uit de lagen, uit de leemkuilen en uit de overige grondsporen. De complexe eigenschappen worden in de tekst besproken, en daarnaast in tabelvorm weergegeven.

Aardewerk afkomstig uit de voorgegraven grondlagen

Het aardewerk uit de bouwvoor, colluvium en intrusies in de Bt-horizont omvat bijna 1100 stuks met een totaalgewicht van ruim 8 kilogram. Het materiaal is beduidend sterker gefragmenteerd dan dat afkomstig uit de grondsporen (tabel 9.1). Voor het overgrote deel is dit afkomstig uit het (jong) colluvium (laagspoor 5010), waarmee de context als verspoeld of verplaatst is te bestempelen. Het complex heeft een gemengd karakter; vermoedelijk echter is het vondstmateriaal wel van locale herkomst. Bijna al het aardewerk uit deze lagen kan gedateerd worden in de ijzertijd. Een belangrijke component, bijna 1/3 deel, is nauwkeuriger te dateren en wijst op een gebruik in de vroege ijzertijd. Enkele borden met haakranden, en verscheidene 3-ledige potvormen met hoge halzen, alsook een fragment van een zogenaamde *omphalos*-bodem duiden op een gebruik aan het einde van de vroege ijzertijd, of de eerste fase van de midden-ijzertijd (ca 600-450 v.Chr.). Een 60-tal scherven is grofweg te plaatsen aan het einde van de bronstijd of het begin van de ijzertijd. Dit aardewerk sluit beter aan op de vroege ijzertijd baksels in het complex, hoewel niet kan worden uitgesloten dat een kleine bronstijdcomponent aanwezig is. Dit wordt ondersteund door de aanwezigheid van een kwartsrijk dikwandig baksel, dat in elk geval dateert vóór de ijzertijd, waarschijnlijk dateert deze uit het midden-neolithicum of de midden-bronstijd. Een handvol scherven (vnr 1108) dateert mogelijk uit de late ijzertijd, op basis van de afwijkende organische magering.

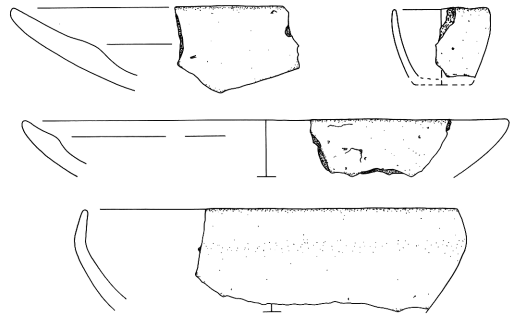
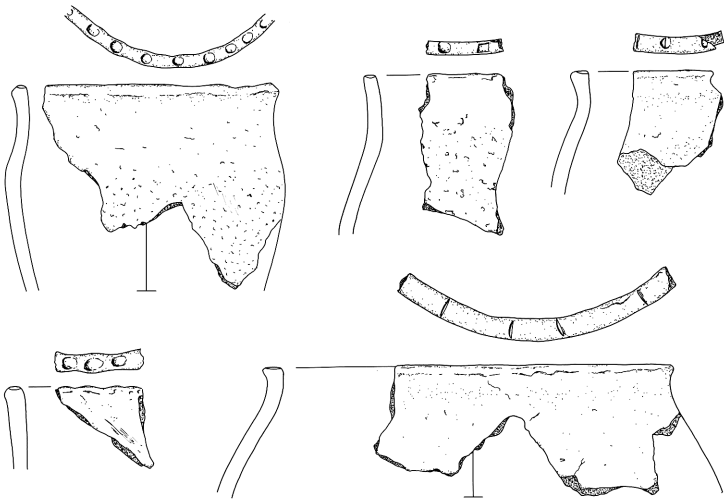
De meeste scherven uit het colluvium zijn slechts globaal in de ijzertijd te dateren. Het materiaal is echter dermate uniform van karakter, dat het vermoeden bestaat dat het merendeel van dit verspoelde complex te plaatsen is in de vroege en/of midden-ijzertijd.

Het aardewerk uit de leemkuilen

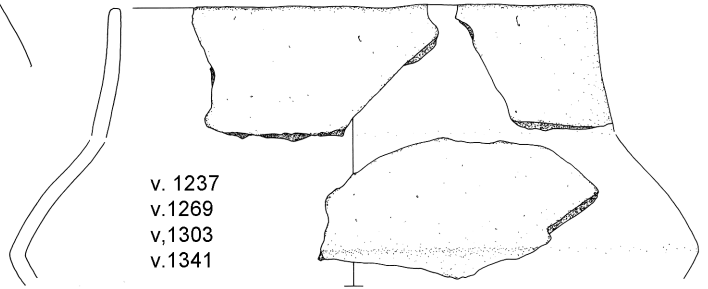
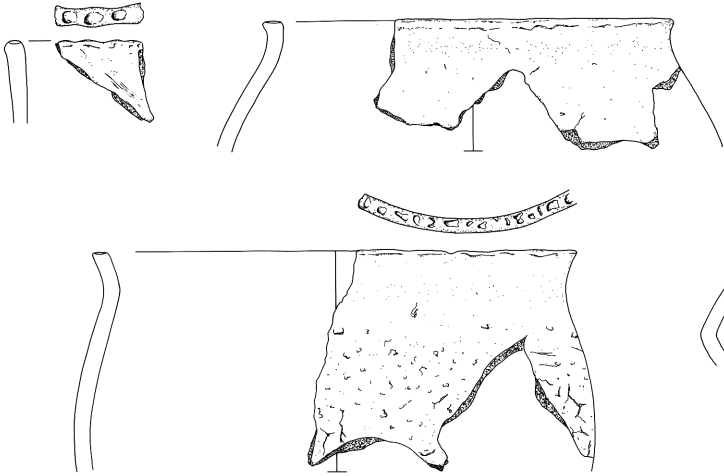
De grootste vondsteenheid vormt het aardewerk uit het complex leemwinningskuilen. Het gaat om 5200 scherven met een gewicht van meer dan 61 kg. Naar aanleiding van het vooronderzoek kon dit complex grofweg in de 6^e eeuw v.Chr. worden gedateerd. Deze datering zal in het onderstaande worden genuanceerd.

Er is een onderscheid gemaakt tussen het scherfmateriaal uit de afzonderlijke (clusters) leemkuilen en dat uit de nazak of heropvullaag direct boven deze sporen. De eerste groep is materiaal dat kort na het uitgraven, gebruik of tijdens de demping van de leemwinningskuilen daarin is terecht gekomen (primaire of secundaire context). Het is waarschijnlijk dat de leemkuilen gefaseerd, dus niet tegelijkertijd, zijn aangelegd. Deze fasering is helaas onduidelijk. De tweede groep betreft scherfmateriaal dat terecht is gekomen in de depressie die is ontstaan door het uitgraven van de (diepere) leemlagen. Deze jongere opvulling is misschien deels het gevolg van een antropogene

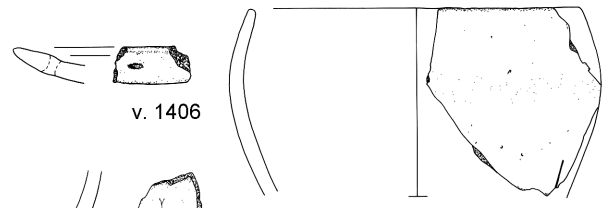
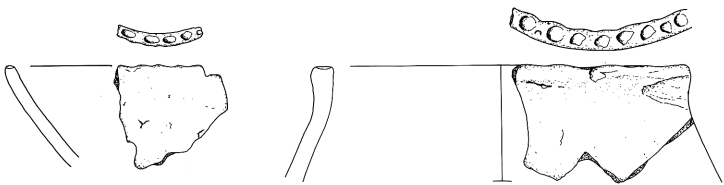
Figuur 9.1
IJzertijdaardewerk uit de vondstrijke sporen
S21.27 en S27.11. Schaal 1:8.



v. 1388

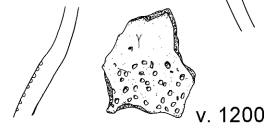
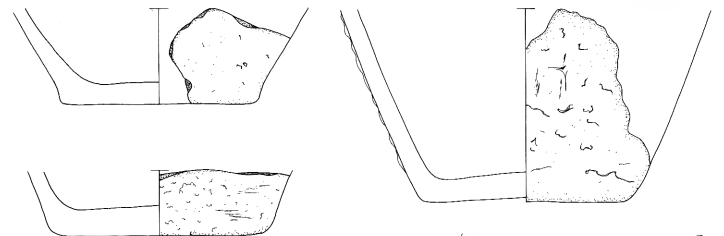


v. 1237
v.1269
v.1303
v.1341



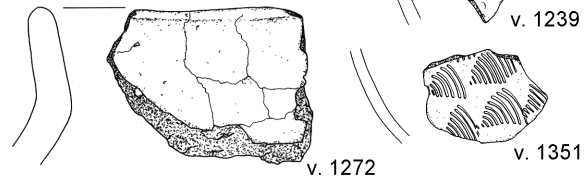
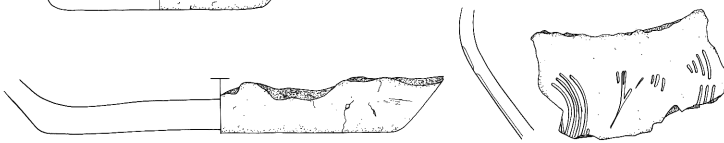
v. 1406

v. 1406



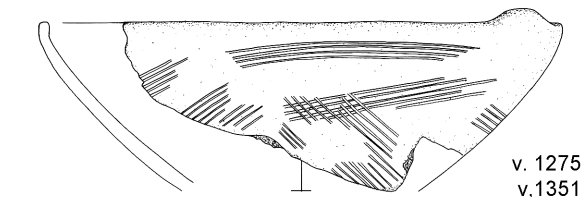
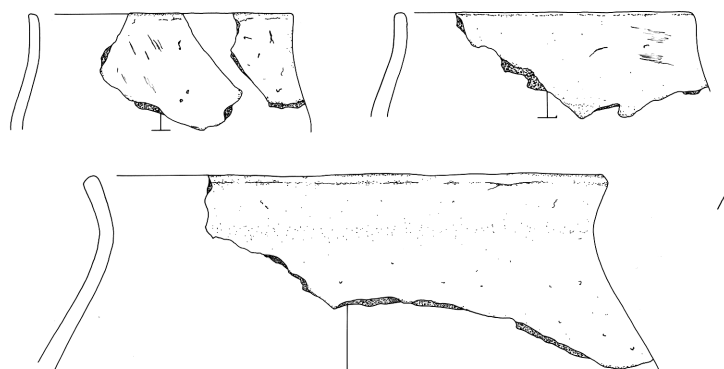
v. 1200

v. 1239



v. 1272

v. 1351



v. 1275
v.1351

v. 1388



v. 1271

v. 1251

demping, maar lijkt ook deels oud-colluviaal te zijn (secundaire of post-depositionele context). Op stratigrafische gronden moeten beide complexen dus een tijdsverschil vertegenwoordigen. De vraag is: hoe groot is deze tijdsdiepte? Beide complexen zijn opvallend uniform, en lijken sterk op elkaar ook al verschillen ze sterk in omvang. De nazak lijkt kort na het gebruik als leemwinningsplaats te zijn opgevuld. Hieronder worden de eigenschappen en overeenkomsten beschreven. Deze zijn weergegeven in tabel 9.3. Vervolgens wordt getracht de verschillen te benoemen en te verklaren.

Eigenschappen en datering van het aardewerk uit de leemkuilen

In de verdeling *potdeel* valt het relatief hoge percentage *indet* op. Het wijst waarschijnlijk op enige mate van vertrapping van het scherfmateriaal. Het materiaal in de nazak is iets gefragmenteerder dan het materiaal in de leemkuilenclusters (7,5 % versus 6,2 %). Men zou kunnen zeggen dat het materiaal uit de nazak nauwelijks vertrapt is, hetgeen kan pleiten vóór een snelle opvulling daarvan. Er zijn opvallend weinig bodem, schouder, en halsdelen herkend. Het aantal randen betreft circa 10%, daarvan is in beide groepen ruim 6 % een haakrand. Slechts twee (knobbel) oren zijn aangetroffen, waarvan er één 2-ledig dubbel doorboord is (niet in tabel 9.3 opgenomen).

In de verdeling *afwerking* valt het hoge percentage *gepolijst* op. Het percentage is hoog in vergelijking met vondstcomplexen uit deze periode in Noord-Brabant, maar niet in vergelijking met complexen uit Limburg en lijkt dus een regionale mode te vertegenwoordigen.¹⁶¹ De gangbare afwerkingstechnieken zijn hierdoor redelijk evenwichtig verdeeld. Het besmeten aardewerk is dominant, en geruwd aardewerk komt slechts weinig voor. Als verschraling is steevast gebruik gemaakt van potgruis, met uitzondering van het organisch gemagerde kustaardewerk. Daarnaast zijn geregeld andere variabelen als bijmengsel gebruikt. De percentages minerale magering zijn relatief hoog te noemen voor de eindfase van de vroege ijzertijd; ook hierin wijkt het complex af van Brabantse trends.¹⁶²

Een kleine portie van de scherven is geïmporteerd kustaardewerk. Het betreft respectievelijk 4 % en 9 % van het totaal. Het zijn bijna uitsluitend zoutgootjes. Enkele fragmenten zijn te passen tot bijna complete exemplaren. Ze dienden als verpakking voor zeezout, geproduceerd aan de Noordzeekust. Zoutgootjes komen voor tussen 700-450 v.Chr. en worden doorgaans in de 6^e eeuw v.Chr. geplaatst. Eénmaal komt een gelij potje voor, dat waarschijnlijk ook uit de kuststreken afkomstig is. In het kleurenspectrum is het oxiderend en reducerend gebakken aardewerk ongeveer gelijk, ééntiende deel van het aardewerk is gedeeltelijk gesmoord en bruin van kleur.

In de vormverdeling is het gesloten vaatwerk sterk dominant, vooral met naar buiten staande rand (vorm 3). Open vormen (vorm 1) nemen gemiddeld slechts 17,8 % aandeel in. Bijna de helft hiervan, 43 %, zijn open schalen met een haakrand. Een tiental *vermoedelijke* haakranden is hierin niet meegeteld, het aandeel in de open vormen zal dan ook hoger uitvallen. Opvallend is het lage totaalaantal herkende potprofielen; dit heeft waarschijnlijk met de vrij hoge fragmentatiegraad te maken. Wat betreft vorm en type zijn toch een aantal individuen noemenswaardig: eenmaal komt een Marne-achtige hoge rand voor; een licht gesloten kom met bijna rechte rand en twee grote potten met een hoge rechte hals dateren mogelijk alle eind 6^e of begin 5^e eeuw v.Chr. Merkwaardig is een miniaturpotje met bodemdoorboring.

¹⁶¹ Van den Broeke 1980.

¹⁶² Idem.

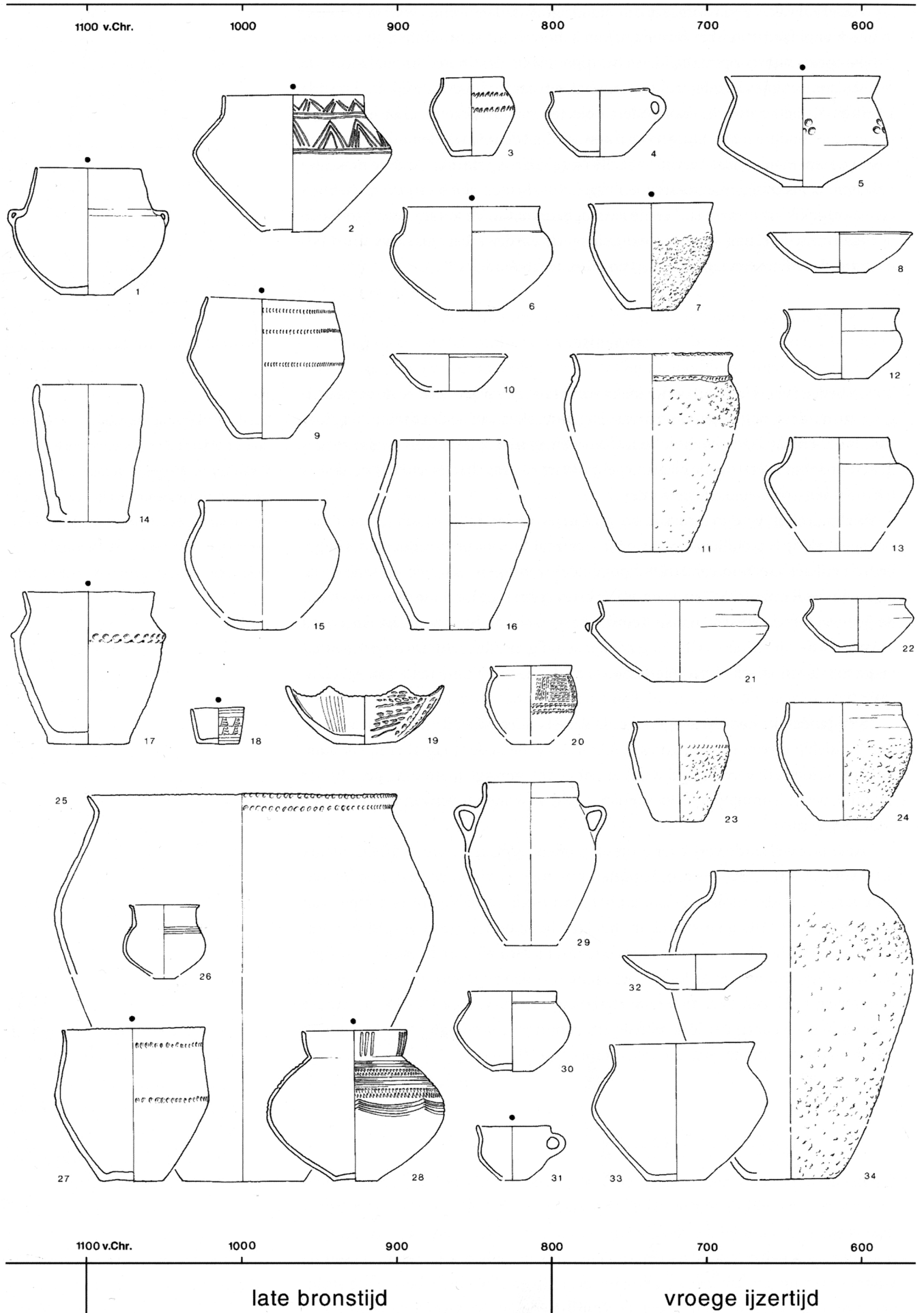
Leemkuilen	N	gew (g)	rand	wand	bodem	schouder	hals	indet	Glad	ruw	besmeten	gepollist	indet	potgruis	grofzand	fijnzand	grind/kwarts	indet	kust	grijs/zwart	% gelig/ rossig	% bruin	vorm_1	vorm_2	vorm_3	haakrand	VTI_rand	VTI_wand	kamstreek	overig	N_versierd	datering
Nazak	4259	53172	432	3348	79	45	32	319	899	91	1487	1164	414	3079	136	103	580	151	160	1623	1792	364	69	88	213	30	71	17	139	23	250	IJZV, fase C/D, 6e eeuw
Clusters	533	8047	62	408	18	6	6	33	118	17	182	150	58	361	28	20	92	29	53	218	224	45	9	16	39	4	17	2	31	1	51	IJZV, fase C/D, 6e eeuw
Totalen	4792	61219	494	3756	97	51	38	352	1017	108	1669	1314	472	3440	164	123	672	180	213	1841	2016	409	78	104	252	34	88	19	170	24	301	
Leemkuilen	N	gew (g)	% rand	% wand	% bodem	% schouder	% hals	% indet	% glad	% ruw	% besmeten	% gepollist	% indet	% potgruis	% grofzand	% fijnzand	% grind/ kwarts	% indet	% kust	% grijs/zwart	% gelig/ rossig	% bruin	% vorm_1	% vorm_2	% vorm_3	% haakrand	VTI_rand	VTI_wand	kamstreek	overig	% versierd	#
Nazak	4259	53172	10,1	78,6	1,9	1,1	0,8	7,5	22,2	2,2	36,7	28,7	10,2	76,0	3,4	2,5	14,3	3,7	3,8	42,9	47,4	9,6	18,6	23,8	57,6	6,9	28,4	6,8	55,6	9,2	6,5	
Clusters	533	8047	11,6	76,5	3,4	1,1	1,1	6,2	22,5	3,2	34,7	28,6	11,0	68,1	5,3	3,8	17,4	5,5	9,2	44,8	46,0	9,2	14,1	25,0	60,9	6,5	33,3	3,9	60,8	2,0	10,2	
Significantie	#	#	3	3	6	1	3	4	1	3	3	1	2	6	5	4	5	5	6	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	6	

Tabel 9.3

De eigenschappen van de vondstcomplexen uit de leemkuilen in aantallen (boven) en percentages (midden) en uitgedrukt in significantie (bodem).

Figuur 9.2a

Aardewerk uit de late bronstijd en ijzertijd in Nederland, van noord (boven) naar zuid (onder), uit: Van den Broeke 2005. Schaal 1:8.



1100 v.Chr.

1000

900

800

700

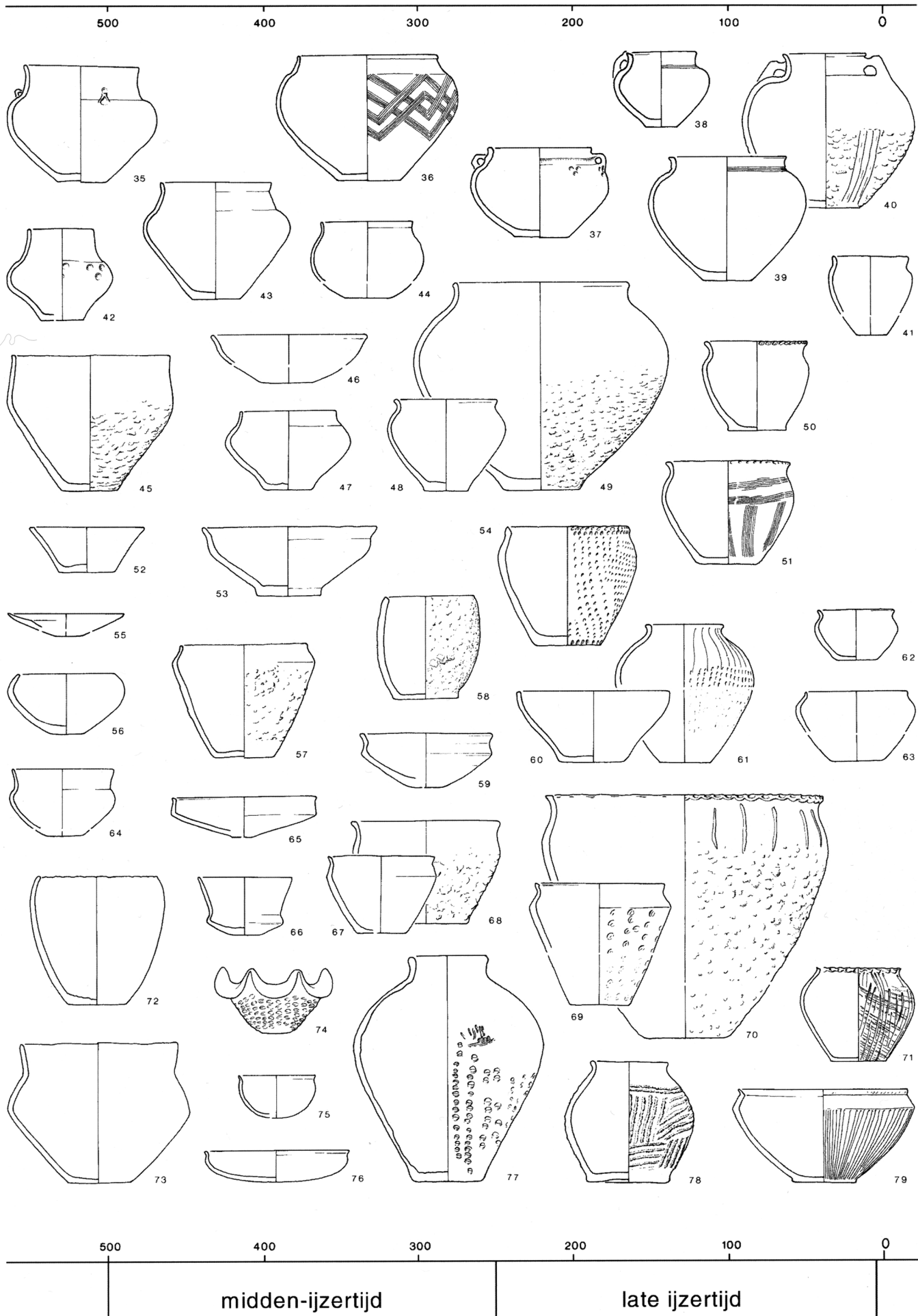
600

late bronstijd

vroeg ijzertijd

Figuur 9.2b

Aardewerk uit de late bronstijd en ijzertijd in Nederland, van noord (boven) naar zuid (onder), uit: Van den Broeke 2005. Schaal 1:8.



Ook komen enkele grote tonvormen voor, een bolle rand van een *Schrägalspot*, een mogelijke knikwandschaal, en de bolle bodem van een zogenaamde *Lappenschale*. Het is een relatief dikwandig exemplaar dat waarschijnlijk het best in de vroege ijzertijd of misschien zelfs in het eind van de late bronstijd is te plaatsen.¹⁶³

Het aardewerk uit de nazak is voor 6,5 % versierd, voor het materiaal uit de afzonderlijke leemkuilen ligt dit hoger, namelijk 10,2 %. De wandscherven zijn gemiddeld voor 5,6 % versierd; de randscherven voor 17,6 %. Meer dan de helft van de wandversiering bestaat uit kamstreek en voor de randen zijn dat vingertopindrukken. Vingertopindrukken op de wand en reliëf- of groefversiering komen beduidend minder vaak voor. Enkele malen zijn ondiepe parallelle geulen of horizontale grove banen geveegd op besmeten vaatwerk. Eénmaal zijn sliblagen in banden aangebracht. Del en lijnversiering zijn zeldzaam. Slechts eenmaal komen een rij stompe puntindrukken en een rij spatelindrukken voor. Enkele keren is de binnenzijde van de pot versierd, waarschijnlijk hoog in de schouder of op de hals aangebracht. In twee gevallen zijn dit dubbele of parallelle groeven, eenmaal is dat een smalle reliëfversiering. Misschien markeerden deze een inhoudsmaat? Noemenswaardig zijn verder nog een delvormige bodem (mogelijk een zogenaamde *omphalos*bodem uit de midden-ijzertijd), een doorboorde haakrand van een bord met kamstreekversiering, en tenslotte een haakrand gecombineerd met golfrandversiering.

Op basis van de beschreven kenmerken kunnen beide complexen grofweg gedateerd worden aan het einde van de vroege ijzertijd, eventueel aan het begin van de midden-ijzertijd, tussen ca 700-450 v.Chr. Gezien de percentages minerale magering, het aandeel zoutgootjes en het geregeld voorkomen van de haakranden ligt het (zwaartepunt van) gebruik waarschijnlijk in de 6^e eeuw v.Chr. Eén enkel element zoals de *Lappenschale*, zou een oudere datering dan de 6^e eeuw toestaan. Andere, zoals de hoge rechte randen, worden gezien als beginstadium van Marne-invloeden en lijken een iets jongere datering van het complex te rechtvaardigen aan het begin van de midden-ijzertijd (begin 5^e eeuw v.Chr.).¹⁶⁴ Ook de tonvormen passen goed in het einde van de vroege of de midden-ijzertijd. De *Schrägals*vorm en enkele baksels in *Harpstedter*-traditie zijn ook prima in de 6^e eeuw of eerder te plaatsen. Eén en ander opgeteld lijkt het leemextractiekuilen-complex in gebruik te zijn geweest vanaf ca 600 v.Chr. tot ca 500 v.Chr. Mogelijk al in het verloop van de 6^e eeuw, tot in de eerste helft van de 5^e eeuw lijkt de depressie relatief snel te zijn opgevuld met vondstmateriaal.

9.1.5 Relaties tussen de vondstcomplexen uit de leemkuilen en de erfsporen in de nabijheid statistisch beschouwd

Zoals hierboven gezegd, komen de vondstcomplexen uit het leemextractiekuilen-complex sterk overeen. Ze zijn dan ook onderdeel van hetzelfde formatieproces, namelijk de opvulling van de kuilen na het gebruik of de aanleg ervan. De tijdsdiepte waarin deze heropvulling zich afspeelde, is niet duidelijk. Ook is de samenhang met de nabij gelegen ijzertijdsporen verstrekt onduidelijk. De complexe eigenschappen uit de leemkuilen zijn tot nog toe in aantallen en percentages weergegeven. In het volgende wordt een poging gedaan deze een wiskundige significantie toe te wijzen. Ook wordt de leemkuilencomplexen op deze gronden vergeleken met het aardewerk uit de grondsporen van fase 1, hoewel deze laatste vergelijking een aantal grote onzekerheden met zich mee brengt, zoals de premisse dat al deze grondsporen gelijktijdig zijn.

¹⁶³ Hermsen 2003, Van den Broeke 1991/2005a.

¹⁶⁴ Van den Broeke 1987.

In de onderscheiden frequentieverdelingen is op het oog al een aantal trendmatige verschillen tussen de vondstcomplexen te herkennen. Deze verschillen zijn in procenten uitgedrukt. Echter, de vondstcomplexen lopen sterk uiteen qua grootte. Om te bepalen of de procentuele verschillen significant zijn, is voor de variabelen een Fisher's Exact test uitgevoerd (Chi-kwadraat).¹⁶⁵ In deze test wordt de kruislingse associatie tussen categorieën in een getal uitgedrukt. De belangrijkste drie aardewerkcomplexen zijn vergeleken: de nazak boven de leemkuilen, de leemkuilen, de overige sporen. Hieruit komen Chi² waarden en significantieverschillen met 95 % of 99 % zekerheid. Andersom kan zo ook bepaald worden of er juist significante overeenkomsten voorkomen.

De statistische uitkomsten zijn vervolgens gewaardeerd met een getal van 1-6 om de mate van gelijkheid of ongelijkheid te kunnen waarderen. Hierbij vertegenwoordigt een waarde 1 een zeer sterke mate van gelijkheid (99-90 % significantie), een waarde 2 een sterke mate van gelijkheid (90-75 %), waarde 3 een geringe mate van gelijkheid of ongelijkheid (75-25 %), waarde 4 een sterke mate van ongelijkheid (75-90 %), waarde 5 een sterke mate van ongelijkheid (90-95 %), waarde 6 een zeer sterke mate van ongelijkheid (>95 %). De waarden 1 en 2 vertegenwoordigen een overeenkomst, 3 en 4 zijn neutraal, en 5 en 6 vertegenwoordigen een verschil. In totaal zijn 39 variabelen per complex aldus berekend. Daarvan zijn de resultaten weergegeven in tabel 9.4. In tabel 9.5 staan de belangrijkste variabelen uit de leemkuilen onderaan in kleur weergegeven.

Tabel 9.4

Statistische variabelen per complex.

	overeenkomst	verschil	neutraal	onbekend
nazak/cluster	19	13	7	-
nazak/overig	3	25	11	-
cluster/overig	11	19	6	3

Tabel 9.5

Kenmerken en datering van de aardewerkcomplexen uit de vondstrijke grondsporen.

Spoor	N	gew (g)	rand	wand	bodem	schouder	hals	glad	ruw	besmeten	gepolijst	potgruis	grofzand	fijnzand	grind/kwarts	kust	vorm_1	vorm_2	vorm_3	haakrand	VTI_rand	VTI_wand	kamstreek	overig	N_versierd	datering			
Spoor 1.1.55	68	855,8	7	57	0	1	0	17	3	30	12	67	6	2	12	0	2	1	4	1	1	0	4	0	5	IJZV, fase C/D, 6e eeuw			
Spoor 12.1.11	137	1339,8	7	95	1	1	0	15	2	31	2	99	2	4	11	15	0	0	6	0	0	0	2	0	2	2	IJZV/M, fase B-E, 7e-5e eeuw		
Spoor 14.1.7	28	327	1	26	0	0	0	6	1	10	9	29	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	IJZV, fase C/D, 7e-6e eeuw?		
Spoor 14.1.14	21	119,7	0	21	0	0	0	14	1	3	0	21	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IJZV/M, fase B-E, 7e-5e eeuw	
Spoor 18.2.4	32	323,3	1	18	0	0	0	1	0	16	1	14	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	IJZ	
Spoor 18.2.32	20	524,7	0	12	1	0	1	5	1	7	0	8	2	1	3	0	0	0	1	0	0	0	2	0	2	2	2	IJZV/IJZM	
Spoor 18.2.33	10	288	0	7	0	0	0	3	0	2	0	3	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IJZV
Spoor 18.2.34	36	971,3	1	40	0	0	0	19	0	10	0	21	0	1	19	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IJZV, fase C/D, 6e eeuw
Spoor 19.2.35	72	1251,4	8	52	0	1	0	18	1	17	20	49	0	2	3	0	3	1	2	2	2	2	0	0	4	4	4	IJZV, fase D, 6e eeuw	
Spoor 21.2.22	18	522,7	4	2	3	0	0	4	0	0	4	4	2	0	3	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1	1	IJZV, fase D/E, 6e /5e eeuw	
Spoor 21.2.27	404	9272,6	50	222	5	15	6	118	14	69	53	194	8	32	45	3	9	11	27	0	1	2	10	11	25	25	25	IJZM/(V), fase D-F, 6e /5e eeuw	
Spoor 26.2.1	36	795,1	1	22	3	1	0	10	0	6	1	19	1	0	1	15	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	IJZV
Spoor 26.2.2	31	499,2	3	22	0	0	0	7	2	7	4	19	0	3	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IJZV, fase D, 6e eeuw
Spoor 26.2.7	11	466,5	1	2	2	0	0	3	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	2	2	2	IJZV/M?	
Spoor 26.2.11	562	19456,2	75	412	37	7	6	150	0	244	79	475	5	1	44	7	5	17	21	2	22	0	8	2	32	32	32	IJZV, fase D, 6e eeuw	
Spoor 26.2.14	19	366,8	1	11	0	2	0	2	0	5	0	7	1	0	2	0	0	0	2	0	0	1	2	0	3	3	3	IJZV, fase D-F, verm 5e eeuw	
Totalen	1505	37380,1	160	1021	52	28	13	392	25	457	185	1032	29	51	156	45	21	32	67	5	28	6	32	13	80				

165 Fischer 1954.

De complexen uit de leemkuilen komen zoals vermoed in sterke mate overeen. Desondanks zijn er ook opvallende verschillen. In tabel 9.5 zijn deze in kleur weergegeven en onderverdeeld in een aantal hoofdgroepen. In de *fragmentatie* zijn alleen de waarden 'schouder' en 'bodem' significant overeenkomstig of verschillend. De hele groep echter is te zien als neutraal. Evenzo beschouwd, is de groep *afwerking* overwegend overeenkomstig. Vooral de aandelen 'geglad' en 'gepolijst' springen eruit. In de groepen *magering*, het aandeel *kustaardewerk*, en het aandeel *versierd* zien we significante verschillen tussen de groepen. In de *bakwijze*, het *vormenspectrum*, het aandeel *haakrand* en in de *versieringswijzen* zien we opnieuw duidelijke overeenkomsten.

Als we het aardewerk uit de ijzertijdsporen vergelijken met de groepen uit de leemkuilen, dan valt op dat er grote verschillen zijn. Een redelijke overeenkomst bestaat er met het scherfmateriaal uit de clusters leemkuilen. Op basis van deze gedachtegang zouden de grondsporen eerder samenvallen met het primair gebruik van het leemkuilencomplex dan met de opvullingsfase daarvan. Bij gebrek aan ondersteunende argumenten moet deze aanname als speculatief worden beschouwd.

Conclusies leemkuilen

De leemwinningskuilen bevatten een grote hoeveelheid aardewerk. Het materiaal is te duiden als 'gewoon' nederzettingsafval, dat op normale wijze is gefragmenteerd en in gemengde vorm in de grondsporen terecht is gekomen. Er komen geen complete stukken vaatwerk voor. De bulk van het materiaal is als nazak in de top van het kuilencomplex terecht gekomen. Dit lijkt in relatief korte tijd te zijn gebeurd. Het complex is dermate gemengd, dat het aantal individuen onbekend is, echter het lijkt te gaan om vele 10-tallen stuks, zo niet meer dan 100. Het complex was in gebruik in de 6^e eeuw v.Chr., en raakte nadien vrij snel opgevuld. De jongste vondsten uit deze opvulling zijn te plaatsen in de eerste helft van de 5^e eeuw v.Chr. Het complex was aldus één tot anderhalve eeuw in gebruik. Mogelijk corresponderen de nederzettingssporen in de directe omgeving met de vroegste gebruiksfase van de leemkuilen in de 6^e eeuw.

9.1.6 Overige grondsporen

Algemeen

Afkomstig uit de opvulling van de overige antropogene grondsporen zijn ruim 1700 scherffragmenten met een totaalgewicht van bijna 40 kilogram. Meer dan driekwart daarvan is aangetroffen in de tweede fase van het onderzoek, te weten het oostelijke deel van het plangebied. Opvallend is, dat dit materiaal beduidend minder sterk is gefragmenteerd dan dat uit de grondsporen van de eerste fase (tabel 9.2). In totaal zijn de scherven afkomstig uit 95 grondsporen. Het leeuwendeel daarvan (85 %) is verzameld uit 16 grondsporen, m.n. een tweetal kuilen (tabel 9.5). Deze vondstrijke sporen worden hieronder afzonderlijk behandeld.

Het scherfmateriaal uit de sporen is eenduidig in de ijzertijd te dateren. De beter gedateerde spoorcomplexen wijzen in elk geval op gebruik van het terrein aan het einde van de vroege en/of het begin van de midden-ijzertijd. Het is op basis van het bestudeerde vondstmateriaal zeer wel mogelijk dat alle grondsporen zijn toe te wijzen aan deze gebruiksfase(n). Enkele algemene kenmerken van dit complex wijzen in die richting. Zo is 40 % besmeten, 14-20 % van de gebruikte verschaling is mineraal, grotendeels gebroken kwarts. Bijna 3 % van het aardewerk betreft geïmporteerd kustaardewerk. In alle gevallen gaat het om zoutgootjes. Deze komen voor in het

grootste deel van de vroege en het begin van de midden-ijzertijd, circa 750/700-450 v.Chr. Ook in het vormenspectrum zijn wat datering betreft geen afwijkingen hiervan geconstateerd; bijna 20 % van het vaatwerk zijn open vormen (borden/schalen), in enkele gevallen met haakranden, meer dan de helft van de vormen zijn 3-ledige open potten. Geregeld zijn de randen daarvan zeer hoog en recht (tot wel 6 cm, met scherpe overgangen naar de schouderpartij. In enkele gevallen wijken deze hoge randen naar buiten en zijn zowel de overgangen naar hals en schouder zeer kort en scherp hoekig. In die gevallen is sprake van klassieke Marne-vormen. Deze wijzen op een gebruiksfase in de eerste helft van de midden-ijzertijd.

Structuren

Op basis van scherfmateriaal uit grondsporen van cluster 4 kan het 6-palig bijgebouw, structuur 5, gedateerd worden in de vroege ijzertijd (800-500 v.Chr.). Een andere structuur, het 4-palig bijgebouw structuur 6 uit cluster 4, kan slechts globaal gedateerd worden in de ijzertijd. Bijgebouw structuur 11, een 6-palige spieker in werkput 7 uit cluster 1, kan globaal gedateerd worden in de late bronstijd of ijzertijd. Bijgebouw structuur 12, een 4-palige spieker in werkput 7 en cluster 2 is te dateren in de ijzertijd. De andere structuren bevatten geen scherfvondsten.

Twee zeer vondstrijke kuilen

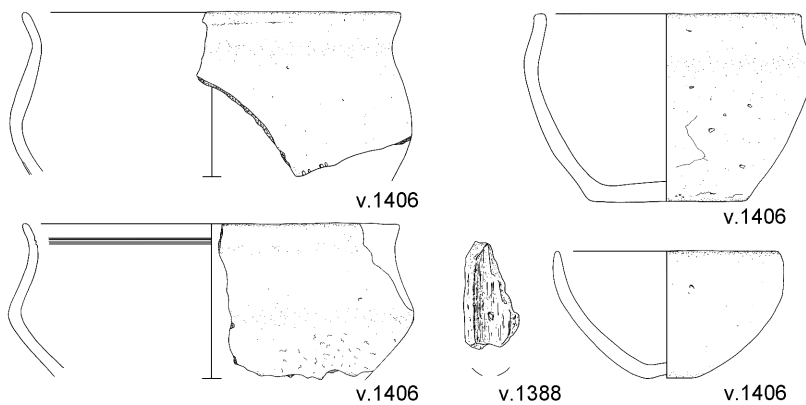
Kuil 26.2.11

Een afvalkuil in werkput 26 leverde een indrukwekkende hoeveelheid scherven op, meer dan 500 stuks, met een totaal gewicht van 19,5 kilogram. Deze vondsten waren verdeeld over de vondstnummers 1388 en 1406. Het complex bevatte veel randfragmenten en daarmee veel informatie over potvormen en het aantal individuen dat in de kuil is gedeponeerd.

Het aardewerk is voor 47 % besmeten, voor 29 % geglad en voor 15 % gepolijst. De klei is in 8 % van de gevallen mineraal gemagerd, bijna uitsluitend met kwartsgruis. Er is weinig zand gebruikt als magering. De met kwarts gemagerde scherven bevatten doorgaans slechts enkele brokjes; slecht enkele malen zijn ze doorspekt met minerale delen. Enkele malen zijn zogenaamde glimmers (voornamelijk mica-plaatjes) in de baksels gezien, echter deze lijken van nature in de gebruikte kleigrondstof voor te komen. Het is dan wel een anomalie in het grondstofgebruik en misschien een indirecte aanwijzing voor importstukken.

Amper 6 % van de scherven is versierd; het gaat dan bijna uitsluitend om vingertop- en nagelindrukken bovenop de rand en, in mindere mate, om kamstreekversiering op de wand. In het complex komen twee haakranden voor (vgl Van den Broeke 1987, Oss-vormtype 4) en 7 fragmenten van kustaardewerk, te weten twee zoutgootjes. Op basis van deze gidstypen kan de kuil uit cluster 4 worden gedateerd in de eindfase van de vroege ijzertijd.

Tenminste 42 individuen zijn onderscheiden (zie bijlage 6 en figuur 9.3). Een groot deel daarvan is boven de schouder geglad aan de buitenzijde, en onder de schouder besmeten. Geregeld zijn de potten dikwandig en zwaar besmeten. Aan de binnenzijde zijn de potten meestal gepolijst, waarschijnlijk om de permeabiliteit van de (kook) potten te verlagen. In het vormenspectrum komen 5 open vormen voor, vooral borden, waarvan er tenminste twee met haakrand. Het merendeel betreft 3-ledige vormen, waarvan er enkele te classificeren zijn als zogenaamde Schrähgals-vorm, met het karakteristieke S-vormig profiel, te dateren in de vroege ijzertijd. Daarnaast komen enkele 3-ledige vormen voor met 4 tot 5 cm hoge rechte halzen met flauwe overgang

**Figuur 9.3**

Doorsnede aardewerk afkomstig uit spoor 26.11. Schaal 1:4.

naar de schouderpartij. Het zijn vroege overgangsvormen naar de midden-ijzertijd. Een jonger voorbeeld van een dergelijke overgangsvorm is een gesloten, haast geknikte schaal. Onder de gesloten vormen zijn enkele tonvormen aanwezig, die beter in de midden-ijzertijd passen. Andere aanwijzingen voor een latere datering is bijvoorbeeld de aanwezigheid van een holle, delvormige omphalos bodem uit de midden-ijzertijd.

De kuil bevat aldus baksels uit de 6^e en de 5^e eeuw voor Christus. Enkele vormen behoren tot het einde van de vroege ijzertijd, maar ook enkele overgangsvormen naar het begin van de midden-ijzertijd komen voor. Een behoorlijke portie van het aardewerk is dik besmeten, en het aandeel minerale magering is relatief laag. Er komen geen klassieke Marne-vormen voor, die kenmerkend zijn voor de eerste helft van de midden-ijzertijd (zie hieronder). De datering kan van het scherfmateriaal kan vrij scherp gesteld worden op ca 600-450 v.Chr. Het gebruik of de aanleg van de kuil zal jonger uitvallen, circa 500-450 v.Chr.

Kuil 21.27

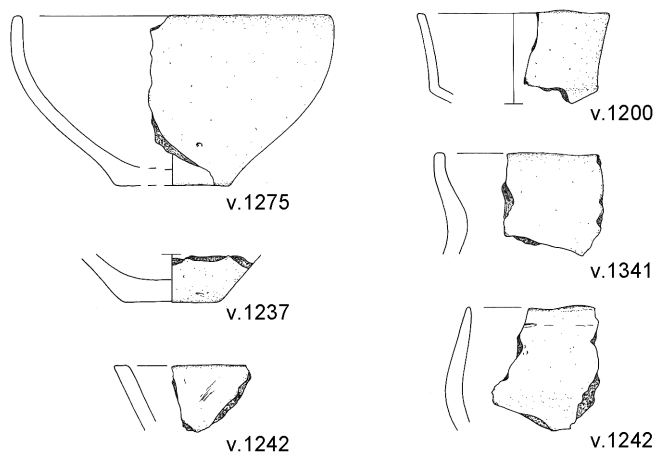
Uit deze kuil van cluster 6 is eveneens een respectabele hoeveelheid aardewerk afkomstig, namelijk 404 stuks met een totaalgewicht van ruim 9 kilogram (figuur 9.4). Behalve aardewerk is ook een grote hoeveelheid verbrande leem in deze afvalkuil gedeponerd. Mogelijk zijn dit delen van een oven. Op basis van het aardewerk, voornamelijk het ontbreken van misbaksels, is er geen reden om aan te nemen dat we hier met een pottenbakkersoven te maken hebben.

Het vondstcomplex bevat veel randen, schouders en halzen, en daardoor veel informatie over vormtypen en het aantal individuen dat in de kuil is gedeponerd. Opvallend weinig bodemdelen zijn aanwezig. Het scherfmateriaal is beduidend sterker gefragmenteerd dan dat in kuil 26.2.11, hierdoor was een groter deel van de scherven niet (volledig) determineerbaar. Uiteindelijk waren 309 stuks geschikt voor verdere analyse.

In de afwerking van het aardewerk is het aandeel besmeten vrij laag, nl 25 %, dit ten gunste van het aandeel geglad en gepolijst, ruim 60 %. Hiernaast is ook een deel geruwd met aangeslibd zand, dit is bij ca 5 % van de scherven het geval. Van het restant kon de afwerkingstechniek niet bepaald worden. Vele baksels zijn vanaf de schouder besmeten en daarboven geglad. De geringe hoeveelheid bodemdelen lijkt te duiden op de ondervetegenwoordiging van onderkanten van potten. Waarschijnlijk is hierdoor het aandeel besmeten lager uitgevallen. In de magering is de minerale component sterk aanwezig met maar liefst 30 %. Een deel hiervan is echter (fijn) zand. Kwartsmagering komt in 16 % van de gevallen voor, en dan is er doorgaans weinig steengruis gebruikt. In bijna alle gevallen is potgruis toegepast, ook in combinatie

Figuur 9.4

Doorsnede aardewerk spoor 21.27.
Schaal 1:4.



met minerale magering. Een klein aandeel is versierd, ca 10 %. Vingertopindrukken komen nog slechts incidenteel voor, en zijn slechts eenmaal op een rand aangebracht. Versiering bestaat vooral uit kamstreek en uit meervoudige stompe indrukken. Tenminste twee kwartsrijke individuen zijn aldus met een stokje of spatel versierd. Eén pot is versierd met veelvuldige ondiepe verticale vegen in de dunne sliblaag. Deze lijken te zijn aangebracht met een bos takken of riet. Deze zijn, gezien de verticale plaatsing, waarschijnlijk geen functionele toevoeging om de houvast van de pot te verbeteren, maar een intentionele versiering. In het complex komt eenmaal een haakrand voor hoewel deze typering niet geheel duidelijk is. Daarnaast komt een drietal stuks kustaardewerk voor. Tenminste één daarvan is vrijwel zeker een fragment van een zoutgootje.

Tenminste 39 individuen zijn onderscheiden, maar deze zijn niet zo goed te duiden als in kuil 26.2.11. Meer dan de helft daarvan zijn 3-ledige vormen met rechtopstaande of naar buiten staande rand. Een derde deel zijn gesloten (ton)vormen, en het restant zijn open vormen, te weten borden, schalen en kommen. Eén vlak bord heeft een plat horizontaal oor, dat als uitstulping aan de rand is aangezet.

Onder de 3-ledige vormen komen 6 individuen voor met hoge, vrijwel rechte halzen. Ze zijn gepolijst of sterk geglad afgewerkt. Ze variëren in hoogte tussen 4 en maar liefst 6,5 cm. Enkele neigen licht gekromd naar buiten. De overgang naar de schouder is vrij abrupt, maar groter dan 90°. Het zijn overgangsvormen van de vroege naar de midden-ijzertijd, vergelijkbaar met die in kuil 26.2.11.

Hiernaast komen enkele jongere vormen voor, die qua ontwikkeling zijn voortgekomen uit de bovengenoemde overgangsvormen. In deze overgang worden de halzen verder uitgerekt en staan naar buiten. De randen zijn dikwijls afgeschuind. De overgangen hals-schouder en schouder-buik krijgen een scherp geknikt profiel. Dergelijke vormen worden Marne-aardewerk genoemd, refererend aan het verondersteld herkomstgebied van deze vorm in het noorden van Frankrijk. Ze komen voor in de eerste helft van de midden-ijzertijd, ca 500-350/300 v.Chr., mogelijk een halve eeuw eerder. Het lijkt hier te gaan om een modetrend die via België naar Zuid-Nederland is verspreid. Slechts zelden zijn daadwerkelijk verhandelde importstukken aangetoond.¹⁶⁶ Indien lokaal geproduceerd spreken we van Marne-imitatieaardewerk. In het vondstcomplex zijn acht Marne-vormen herkend, waarschijnlijk te herleiden tot maximaal 6 individuen.

¹⁶⁶ Van den Broeke 1987.

Het zijn egaal gemagerde, dunwandige, gepolijste baksels, die gerekend moeten worden tot de chiquere tafelwaar van die tijd. In drie gevallen komt een 8 tot 10cm brede schouder voor, die 90-120° scherp geknikt is. Ze zijn afkomstig van meerdere grote open Marne-potten, of zeer grote bekers. Eénmaal komt een dunwandige beker voor met hoge hals. Deze heeft een zeer scherpe schouderknik van bijna 90°. De buik verloopt vandaar vrij vlak naar de voet. Het is een vroege Marne-beker (vgl Van den Broeke 1987, Oss-vormtype 74) met een beperkt voorkomen in de eerste fase van de midden-ijzertijd. Ook is in het complex nog een 2-ledige gesloten kom herkend, van identiek baksel als de Marne-bekers.

Het aardewerk uit de kuil spoor 21.2.27 komt gedeeltelijk overeen met dat uit kuil spoor 26.2.11. Het complex bevat ook goed dateerbare vormen uit het eindfase van de vroege ijzertijd en het begin van de midden-ijzertijd. Wel is er een verschuiving zichtbaar, met het (vrijwel) verdwijnen van de oudere borden met haakranden en het verschijnen van jongere Marne-vormen. Strikt op basis van de vertegenwoordigde typen is het vondstmateriaal te dateren in het einde van de vroege ijzertijd tot de eerste helft van de midden-ijzertijd, ca 550/500-350/300 v.Chr. In vergelijking met spoor 26.2.11 echter, en de geschetste verschuiving in voorkomende typen, moet de kuil zeker jonger gefaseerd worden. Dit faseverschil vertegenwoordigd mogelijk maar een halve eeuw. De best passende datering van het scherfmateriaal ligt tussen 500-400 v.Chr. Het gebruik of de aanleg van de kuil ligt het meest waarschijnlijk tussen 450-400 v.Chr.

Overige vondstrijke sporen

Spoor 1.1.55

Deze kuil bevat 68 scherven (855,8 gr). Bijna de helft is besmeten, en het aandeel minerale magering is hoog. Een viertal scherven is met kamstreek versierd. Er is geen kustaardewerk aangetroffen, wel één haakrand. Op basis hiervan is de kuil die in cluster 1 is gelegen te dateren in het eind van de vroege ijzertijd, in de 6^e eeuw v.Chr.

Spoor 19.2.35

De kuil van cluster 3 bevat ruim 70 scherffragmenten (1251,4 gr). Het merendeel is geglad of gepolijst afwerkt, minder dan 10 % is mineraal gemagerd. Onder het vormspectrum is tenminste één vrij compleet profiel van een gepolijst bord met een dikke haakrand aanwezig, eenmaal een gesloten tonvorm. Twee 3-ledige profielen zijn versierd met vingertopindrukken op de rand. Eén maal komen parallelle rijen vingertopindrukken op de wand voor. De kuil is gedateerd aan het einde van de vroege ijzertijd, ca 6^e eeuw v.Chr.

Spoor 18.2.4

Deze paalkuil van cluster 4 bevat 32 scherven (323,3 gr). Deze zijn grotendeels afkomstig van één individu. Deze is besmeten afgewerkt en met potgruis gemagerd. Een ander individu is met kwartsgruis gemagerd en is versierd met vingertopindrukken op de rand. De datering is waarschijnlijk vroege ijzertijd, ca 800-500 v.Chr.

Spoor 18.2.32

In deze kuil van cluster 4 zijn 20 scherven gevonden (524,7 gr). Het complex bevat weinig diagnostische stukken. Het materiaal is voor tenminste de helft besmeten. Enkele scherven zijn met kwarts gemagerd, twee zijn met kamstreek versierd. De datering van de kuil is vroege of midden-ijzertijd, ca 800-250 v.Chr.

Spoor 18.2.33

Dit vondstcomplex van cluster 4 omvat slechts 10 scherven (288 gr). Meer dan de helft is mineraal gemagerd. Het is waarschijnlijk afkomstig van twee individuen. De kuil is te dateren in de vroege ijzertijd, ca 800-500 v.Chr.

Spoor 18.2.34

Uit deze paalkuil van cluster 4 komen 36 scherven (971,3 gr). Het aardewerk is voor een kwart besmeten en voor tenminste de helft geglad. Het aardewerk is onversierd, en maar liefst de helft is met kwarts of grind gemagerd. Eén groot randfragment is van een tonvorm die enigszins is geruwd met grof zand. Gezien de kwartsrijke baksels is de kuil globaal te dateren in de vroege ijzertijd, de tonvorm komt vooral voor in de tweede helft van de vroege ijzertijd. De datering van het spoor ligt waarschijnlijk tussen 700-500 v.Chr.

Spoor 26.2.1

In deze kuil van cluster 4 zijn 36 scherven aangetroffen (795,1 gr). Een fors deel is secundair verbrand en daardoor niet geschikt voor analyse. Het merendeel van de scherven is geglad afgewerkt en minder dan 10 % van de scherven is mineraal gemagerd. Eén open vorm is herkend, en één scherf is met kamstreek versierd. Tenminste vijf fragmenten kustaardewerk zijn aanwezig, waarvan één van een brede zoutgoot. De datering van de kuil is vroege of begin midden-ijzertijd, ca 700-450 v.Chr. Deze datering wordt gestaafd door een AMS-datering op verkoolde zaden uit dit spoor.¹⁶⁷ Gehoopt was dat de datering vroeg genoeg was dat het buiten het Hallstatt-plateau¹⁶⁸ zou vallen. Dit is echter helaas niet het geval, de datering komt uit op 734-398 v. Chr: vroege – midden ijzertijd. De aardewerkanalyse is in dit geval nauwkeuriger.

Spoor 26.2.2

De kuil van cluster 4 bevat 31 scherven (499,2 gr). Het aardewerk is nauwelijks mineraal gemagerd. Eén fragment van een zoutgootje komt voor. Eén vorm is een geknikt 3-ledig glad grijs dunwandig potje. Eventueel zou het potje uit de late bronstijd kunnen dateren. De kuil is te dateren in de vroege of het begin van de midden-ijzertijd, ca 700-450 v.Chr.

Spoor 26.2.7

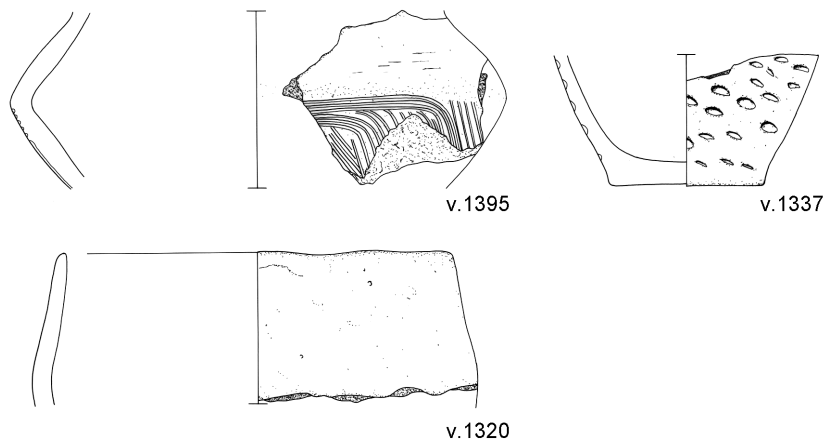
Uit deze kuil van cluster 4 zijn 11 fragmenten afkomstig (466,5 gr). Het merendeel van de scherven lijkt geglad. Eén pot is versierd met kamstreek, één met vingertopindrukken op de rand. Eén gesloten tonvormige pot past misschien het best in het einde van de vroege of de midden-ijzertijd, echter dit is onzeker. De datering van de kuil is ijzertijd, ca 800-12 v.Chr.

Spoor 26.2.14

De kuil van cluster 4 bevat 19 scherven (366,8 gr). Eén randfragment is van een 3-ledige grijze gladde pot. Een wandfragment is versierd met meervoudige vingertop-indrukken. Mogelijk is deze te typeren als Kalenderberg-versiering. De meeste delen zijn van een zwaar verbrande 3-ledige knikwandpot met kamstreek-versiering vanaf de scherp geknikte schouder. De pot is te dateren in de laatste fase van de vroege of het begin van de midden ijzertijd, ca 600-400 v.Chr. Vermoedelijk dateert de kuil uit het begin van de midden-ijzertijd, ca 5^e eeuw v.Chr.

¹⁶⁷ GrA-52808: 2405 ± 30.

¹⁶⁸ Een plateau in de calibratiecurve die bijna de gehele vroege en midden-ijzertijd overspant.

**Figuur 9.5**

Aardewerk afkomstig uit spoor 18.34, 21.22 en 26.14. Schaal 1:4.

Spoor 12.1.11

Een aardewerkconcentratie in een natuurlijke met colluvium opgevulde depressie bevat 137 scherven (1339,8 gr). Een zeer groot aandeel is secundair verbrand. Hierdoor bleek een groot deel indetermineerbaar. Een fors deel lijkt besmeten te zijn. Tweemaal komt kamstreekversiering voor. Het aandeel minerale magering lijkt wat lager uit te vallen. Zes vormen zijn 3-ledig met een naar buiten staande rand. Op basis van 15 fragmenten van een zoutgootje is het spoor dat vermoedelijk tot cluster 5 behoort, te dateren eind vroege of begin midden-ijzertijd, circa 7^e-5^e eeuw v.Chr.

Spoor 14.1.7

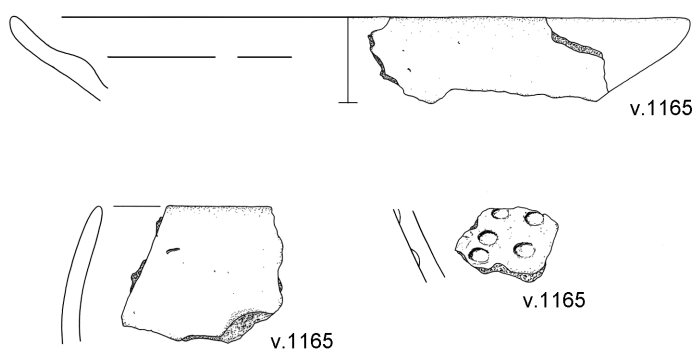
Dit onduidelijke spoor (mogelijk een met colluvium opgevulde depressie) van cluster 5 bevat 28 scherven (327 gr). Het merendeel is geglad of gepolijst. Een behoorlijke portie is mineraal gemagerd. Twee scherven zijn versierd met kamstreek. De datering ligt vermoedelijk in de tweede helft van de vroege ijzertijd, ca 7^e-6^e eeuw v.Chr.

Spoor 14.1.14

Dit onduidelijke spoor (mogelijk een met colluvium opgevulde depressie) van cluster 5 leverde 21 scherven (119,7 gr). De scherven zijn vooral geglad en met potgruis gemagerd. Op basis van zoutgootfragmenten is het te dateren aan het einde van de vroege of het begin van de midden-ijzertijd, circa 7^e-5^e eeuw v.Chr.

Spoor 21.2.22

De kuil van cluster 6 bevat 18 scherven (522,7 gr). Het lijkt afkomstig van vier gladde en/of gepolijste individuen. Ten minste twee daarvan zijn mineraal gemagerd. Eén individu is potgruis gemagerd en versierd met rijen vingertopindrukken. Eén rand is van een 3-ledige open pot, die gepolijst is afgewerkt en met potgruis is gemagerd.

**Figuur 9.6**

Aardewerk uit spoor 19.35. Schaal 1:4.

Eén pot is gepolijst afgewerkt, en heeft een rechte hals van 4 cm hoogte. Het is een overgangsvorm tussen de vroege en de midden-ijzertijd. Ook aanwezig is een kleine open kom of pot, met potgruis gemagerd. De kuil is te dateren in de tussen ca 600-400 v.Chr.

Overige vondstarme sporen

Een 25-tal sporen bevat weinig scherfmateriaal. Ze bevatten geen versierde scherven of kustaardewerk en zijn bij gebrek aan verdere diagnostische kenmerken in het algemeen minder nauwkeurig te dateren. Noemenswaardige vondsten uit deze sporen worden hieronder besproken, de overige dateringen zijn in tabelvorm (tabel 9.5) weergegeven. In het algemeen kan gelden, dat de vondsten uit de opvulling van al deze sporen prima kunnen passen in de onderscheiden grote vondstcomplexen, echter deze kunnen niet met zekerheid worden gekoppeld.

Tabel 9.6

Overige vondstarme sporen en hun datering op basis van het aardewerk.

put	vlak	spoor	aantal	datering	put	vlak	spoor	aantal	datering
1	1	3	5	IJZ	11	1	12	1	IJZ
1	1	6	1	IJZ	11	1	23	1	IJZ
1	1	7	2	IJZ	11	1	44	5	IJZ
1	1	25	1	IJZ	11	1	45	4	IJZ
1	1	33	1	IJZV	13	1	4	1	IJZ
2	1	21	1	IJZ	14	1	2	4	IJZ
3	1	3	4	IJZ	14	1	4	1	IJZ
3	1	5	1	IJZV	14	1	8	11	IJZV
4	1	16	1	IJZ	14	1	12	2	IJZ
4	1	29	1	IJZ	14	1	19	5	IJZV
4	1	34	1	IJZ	14	1	20	1	IJZ
4	1	36	1	IJZV	14	1	25	10	IJZV
5	1	13	1	IJZ	14	1	26	2	IJZ
5	1	28	2	IJZ	15	2	2	1	IJZ
5	1	32	7	IJZ	15	2	33	1	IJZ
5	1	58	1	IJZV	15	2	40	2	IJZ
5	1	65	1	IJZV	15	2	59	6	IJZ
5	1	67	4	IJZ	16	2	23	1	IJZV
6	1	17	2	IJZ	16	2	31	1	IJZ
6	1	44	5	IJZ	16	2	32	11	IJZV
7	1	27	1	IJZ	18	2	14	2	IJZ
7	1	33	2	IJZ	18	2	20	2	IJZV
7	1	34	1	IJZ	18	2	27	2	IJZ
7	1	37	1	IJZ	18	2	39	3	IJZV
7	1	64	2	IJZ	18	2	40	1	IJZ
7	1	74	1	IJZ	18	2	41	1	IJZ
7	1	80	1	IJZ	19	2	6	1	IJZ
7	1	84	1	IJZ	19	2	8	2	IJZ
7	1	88	1	IJZ	19	2	29	12	IJZV/M
7	1	91	1	IJZV	19	2	38	3	IJZ
7	1	92	1	IJZ	20	2	7	5	IJZ
7	1	139	1	IJZ	21	2	4	5	IJZV
8	1	2	1	IJZV	21	2	10	4	IJZ
8	1	14	1	IJZ	21	2	13	4	IJZ
8	1	16	1	IJZV	21	2	26	2	IJZ
8	1	17	4	IJZV/M	21	2	1	4	IJZV
9	1	22	1	IJZ	26	2	6	5	IJZ
9	1	27	1	IJZ	26	2	8	1	IJZ
9	1	46	4	IJZV	26	2	12	8	IJZV/M
11	1	1	4	IJZV					

In spoor 19.2.29 van cluster 3 zijn fragmenten gevonden van een 2-ledige tonvormige pot. Deze is vanaf de schouder besmeten en met potgruis gemagerd. De datering is vermoedelijk einde vroege of midden-ijzertijd, circa 600-250 v.Chr. In dezelfde werkput is uit spoor 38 een aantal fragmenten van een gepolijste nap of kom afkomstig. De datering is ijzertijd.

Uit spoor 21.2.1 van cluster 6 komt een kwartsrijk baksel met kamstreekversiering, dat het best in de vroege ijzertijd is te dateren. In spoor 21.3.1, uit een dieper vlak dan 21.2.1, is evenzo een kwartsrijk baksel met dezelfde datering aangetroffen. In spoor 26.2.12 is een mogelijke haakrand aangetroffen, en een scherp geknikte schouder. De datering van het aardewerk is einde vroege tot begin midden-ijzertijd, circa 600-400 v.Chr.

9.1.7 Conclusie

Het aardewerk van de ijzertijd sporen van Hof van Limburg is in zijn geheel bekeken. Het merendeel van het assemblage is verdeeld over 16 sporen. Het aardewerkassemblage is qua vormen divers, variërend van tonvorm tot zoutgootjes. Op basis van de verschillende kenmerken zoals o.a. vorm, rand en (kam) versiering is het geheel redelijk eenduidig te datering in de vroege ijzertijd en overgang naar midden-ijzertijd. Cluster 1 lijkt het oudste materiaal te bevatten en de overige clusters dateren iets later op de overgang van de vroege naar de midden-ijzertijd.

9.2 Het natuursteen

Sebastiaan Knippenberg

9.2.1 Inleiding

De verschillende opgravingen hebben ondanks de beperkte omvang van het onderzochte areaal, een grote hoeveelheid vuur- en natuursteen opgeleverd. In totaal zijn tijdens het onderzoek 1800 stenen geborgen met een totaalgewicht van meer dan 59,4 kg (tabel 9.7). In aantal en gewicht heeft natuursteen verreweg de overhand met 1519 vondsten en gaat het slechts om 281 vuurstenen. Het vuursteen is, ondanks dat het overgrote deel in (de nazak van) de leemextractiekuilen is aangetroffen, al eerder in dit rapport besproken (zie hoofdstuk 7.6).

Het materiaal is zowel tijdens het machinaal verdiepen van de afdekkende bodemlagen, als tijdens het couperen en afwerken van verschillende grondsporen geborgen. Tijdens het machinaal verdiepen zijn slechts een beperkte hoeveelheid (N=190; 10,5 %) vondsten verzameld. De grondsporen nemen een beduidend groter aandeel voor hun rekening (N=1611; 89,5 %). Onder de grondsporen bleken enkele exemplaren vondstrijk. Het leemextractie kuilencomplex (S5.1) uit de ijzertijd heeft in deze veruit de meeste vondsten opgeleverd (N=924; 51,4 %). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat vrijwel al het materiaal uit de nazak afkomstig is. Een ander rijk spoor is een langgerekte kuil uit de ijzertijd in put 21 (S21.27) met 427 vondsten (23,7 %). De Stein-kuil heeft opmerkelijk weinig vuur- en natuursteen vondsten opgeleverd (N=5; 0,3 %) (zie voor een beschrijving van het vuursteen hoofdstuk 7.6).

Tabel 9.7

Het aantal (N) en gewicht (G, in g) van de artefacten gegroepeerd naar steensoort en context.

Steensoort	Lagen		Leemextractiekuilen		Overige sporen		Totaal	
	N	G (g)	N	G (g)	N	G (g)	N	G (g)
Vuursteen	49	784,2	87	744,0	145,0	680,7	281	2208,9
Lydië	-	-	-	-	1	0,4	1	0,4
Kiezelgesteente	1	4,0	1	5,1	1,0	10,1	3	19,2
Kwarts	30	186,1	123	2322,8	138,0	1183,9	291	3692,8
Kwartsiet	63	7590,5	437	15088,8	257,0	6329,3	757	29008,6
Fylliet	-	-	-	-	1	5,4	1	5,4
Leisteen	1	1,2	-	-	1	1,4	2	2,6
Kwartsitische zandsteen	14	453,0	149	7166,9	93,0	3921,3	256	11541,2
Conglomeraat	-	-	4	757,7	1,0	231,6	5	989,3
Zandsteen	12	384,6	112	6032,6	37,0	3662,0	161	10079,2
Siltsteen	1	14,9	2	16,8	2,0	129,8	5	161,5
Schalie fijn	12	105,4	4	4,8	2,0	9,2	18	119,4
Steenkool	-	-	-	-	1	1,1	1	1,1
Kalksteen	3	1307,5	1	1,3	3,0	42,5	7	1351,3
Tefriet	2	27,6	-	-	1	12,5	3	40,1
Mortel	-	-	2	14,9	-	-	2	14,9
Niet gedetermineerd	1	7,2	2	9,0	3,0	175,6	6	191,8
Totaal	190	10866,2	924	32164,7	687	16396,8	1800	59427,7

Daar het onderzochte areaal zich binnen het löss gebied bevindt, een afzetting die arm geacht moet worden aan natuurlijk gesteente van enige omvang, is er bij de beschrijving vanuit gegaan dat al het materiaal gedurende de verschillende gebruiksdan wel bewoningsfases naar de vindplaats is aangevoerd. Derhalve is al het materiaal beschreven.

Bij de bestudering is getracht de volgende vragen te beantwoorden:

- *Wat is de herkomst van het materiaal en in wat voor vorm is het naar de vindplaats getransporteerd?*
- *Is het materiaal op de vindplaats zelf bewerkt?*
- *Waar toe hebben de stenen gediend en wat zegt dat over de activiteiten die hebben plaatsgevonden op de vindplaats?*

Om deze vragen te beantwoorden zijn alle aangetroffen stenen volgens een beschrijvende methode bestudeerd. Van alle stenen zijn de volgende variabelen gecodeerd: (a) de steensoort, (b) het type artefact, (c) de compleetheid, (d) de grootteklasse, en (e) eventuele sporen van verbranding of verhitting. Bij werktuigen en al het bewerkte vuursteen¹⁶⁹ zijn ook nog (f) de aanwezigheid en aard van gebruik- en bewerkingsporen, (g) de aard van het uitgangsmateriaal, (h) de hoeveelheid nog aanwezig uitgangsmateriaal en (i) de lengte, breedte en dikte maten beschreven. De identificatie van gebruikssporen gebeurde met het blote oog, aangevuld met waarnemingen met behulp van een handlen (vergroting 10x). Op basis hiervan is het werktuigtype bepaald. De macroscopisch onderzochte werktuigen zijn in een reeks werktuigtypen ingedeeld, op basis van de kenmerken zoals aangegeven in tabel 9.8.

¹⁶⁹ Dat is al het vuursteen dat op enigerlei wijze sporen van bewerking vertoont (bijv. kernen en werktuigen), of zelfs het afval vertegenwoordigt dat tijdens de bewerking is ontstaan (afslagen, splinters en brokken).

Werktuig type	Kenmerken
Klopsteen	Een in de hand gehouden steen waarop putjes aanwezig zijn als gevolg van het kloppen tegen een hard voorwerp.
Aambeeld	Een vaak platte passief gebruikte steen met op het platte vlak putjes aanwezig als gevolg van het kloppen tegen een hard voorwerp.
Klop/wrijfsteen	Een in de hand gehouden steen waarop afgevlakte putjes aanwezig zijn als gevolg van een kloppende en tegelijkertijd een wrijvende beweging.
Maalsteen	Steen waarbij één gebruiksvlak aanwezig is dat als gevolg van een malende beweging afgesleten is. Het gebruiksvlak is plat tot (licht) concaaf voor maalsteenliggers of plat tot licht convex voor lopers. Het gebruiksvlak onderscheidt zich van een slijpsteen doordat het nog enigszins ruw aanvoelt als gevolg van bouchaderen of de onregelmatige aard van de gebruikte steen.
Slijpsteen (passief)	Steen waarbij één gebruiksvlak aanwezig is dat als gevolg van een slijpende werking is afgesleten. Het gebruiksvlak onderscheidt zich van een maalsteenvlak doordat het glad tot zeer glad afgesleten is en soms uitgesleten groeven of uitgesleten brede banen bezit.
Slijpblok	Een slijpsteen met meerdere concave slijpvlakken.*
Actieve slijpsteen (wetsteen)	Een in de hand gehouden slijpsteen, waarbij de slijpvlakken convex zijn.
Polijststeen	Steen met een gepolijst vaak convex oppervlak, dat als gevolg van wrijvende beweging is ontstaan. De steen vertoont vaak evenwijdige krasjes.
Wrijfsteen	Een in de hand gehouden steen waarbij (een deel van) een convex oppervlak door een schurende beweging is afgesleten.

Tabel 9.8

Werktuigtypen van natuursteen.

* E. Kars 2000.

9.2.2 Steensoorten en hun herkomst

Binnen de verzamelde sample nemen kwartsiet, kwarts, kwartsitische zandsteen en zandsteen het overgrote deel voor hun rekening (zie tabel 9.9). Dit zijn veelvoorkomende materialen binnen vindplaatsen uit het neolithicum en late prehistorie.¹⁷⁰ Samen met enkele andere aangetroffen harde en dus resistente steensoorten, zoals conglomeraat, lydiet en kiezelgesteente, zijn dit gesteentes die men kan aantreffen in de riviergronden van de Maas.¹⁷¹ Deze materialen zijn dus lokaal voorhanden en zullen op plaatsen verzameld zijn waar dergelijke grindrijke afzettingen ontsluiten. Waar dit precies heeft plaatsgevonden, is moeilijk aan te geven gezien het dynamische karakter van de regio. Op korte afstand ten westen van de vindplaats komen grindrijke afzettingen voor op de overgang tussen twee verschillende plateaus ter hoogte van de Welschenheuvel.

Naast deze in hoofdzaak lokale materialen bevinden zich ook enkele steensoorten binnen de collectie die van verder afkomstig zijn. Tefriet is het meest duidelijke voorbeeld hiervan. Dit poreuze vulkanische uitvloeiingsgesteente, voorheen ook wel basaltlava genoemd, is afkomstig uit de regio rond Mayen (midden-Duitsland), waar het sinds de late bronstijd gewonnen werd als grondstof voor maalstenen.¹⁷² Met name in de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen is het een veelvuldig gebruikt gesteente binnen Nederlandse nederzettingen.¹⁷³ Binnen Hof van Limburg zijn drie brokken aangetroffen, wat opmerkelijk weinig is voor een vindplaats met een ijzertijd component.

Daarnaast is leisteen een ander geïmporteerd materiaal. Hoewel dit materiaal zeer sporadisch in de Maasafzettingen aangetroffen kan worden,¹⁷⁴ gaat het bij het enige aangetroffen stuk om een fragment van een daktegels. Gezien de donker grijze kleur betreft het een dakleij die waarschijnlijk in de middeleeuwen of later te dateren is en vermoedelijk uit het Belgische Fumay in het Maasdal afkomstig is.¹⁷⁵

170 Van Gijn & Houkes 2006; van Gijn et al. 2002; Gijssels et al. 2002; Knippenberg 2006, 2005; 2010; Verbaas et al. 2011.

171 Berendsen 2004.

172 Van Heeringen 1985; Joachim 1985.

173 Hiddink & Boreel 2005a,b; H. Kars 1980; Knippenberg 2008a,b, 2011b.

174 Van der Lijn 1963, p.76.

175 Dubbelaar 2002; Kars 2000, 150.

De bepaling van de herkomst van het fyllet, kalksteen en siltsteen, die allen net als leisteen slechts in geringe hoeveelheden zijn aangetroffen, is moeilijker aan te geven.¹⁷⁶ Ook deze materialen kan men sporadisch in de Maasafzettingen aantreffen.¹⁷⁷ Het is echter onduidelijk of dat voor alle aangetroffen stukken opgaat. Het kalksteen is gevarieerd in samenstelling. Enkele stukken lijken sterk op kolenkalksteen, een fijne donkerkleurige kalksteen met een kleine fractie aan fossielfragmenten. Het is vanaf de Romeinse tijd een veelvuldig gebruikt bouw materiaal, maar wordt ook nu nog op grote schaal gewonnen als grondstof voor bouw- en sierstenen vanuit afzettingen uit het Vroeg-Carboon, die in de Belgische en Noord-Franse Ardennen dagzomen.¹⁷⁸

Tenslotte bevinden zich enkele stukken schalie en één stuk steenkool of cokesachtig materiaal onder de verzamelde vondsten. Het meeste van het schalie komt uit de bouwvoor of een van de ander afdekkende bodemlagen en moet waarschijnlijk met sub-recente activiteiten geassocieerd worden. Naast het onderzochte areaal bevindt zich een terrein van DSM en hoogstwaarschijnlijk is dit materiaal toe te schrijven aan activiteiten rond deze chemische industrie.

9.2.3 Resultaten

Het gehele complex aan natuursteen doet zeer eenduidig aan. Voor 97 % bestaat het materiaal uit ongemodificeerde rolstenen of fragmenten daarvan (zie tabel 9.9). Onder het materiaal is minder dan 1 % (N=13) aanwezig dat (mogelijke) sporen van gebruik vertoont. Een vergelijkbare kleine hoeveelheid (1 %; N=13) vertoont sporen van bewerking of betreffen afslagen. Dit toont duidelijk aan dat de bewerking van natuursteen of het gebruik als werktuig nauwelijks een rol speelde binnen de vindplaats. Dit wordt nog eens onderstreept door de geringe hoeveelheid aangetroffen tefriet (N=3). Dit is een steensoort die vrijwel exclusief in de late prehistorie en daarna werd gebruikt voor maalstenen, en vaak in ijzertijd nederzettingen veelvuldig aanwezig is.¹⁷⁹

176 Van der Lijn 1963, p.76-77, 255-256.

177 Van der Lijn 1963, p. 255-256.

178 Dubbelaar 2002; Verhofstadt & van den Koppel 2006, p.72-73.

179 Aangezien slechts een deel van de nederzetting binnen het plangebied is opgegraven en het veelal geïsoleerd voorkomen van tefriet in afvalkuilen dient met enige reservering het belang van de geringe hoeveelheid tefriet aangegeven te worden.

Artefact type	Lydië	Kiezelsesteente	Kwarts	Kwartsiet	Fylliet	Leisteen	Kwartsitische zandsteen	Conglomeraat	Zandsteen	Siltsteen	Schalie fijn	Steenkool	Kalksteen	Tefriet	Mortel	Niet gedetermineerd	Totaal
Afslag	-	-	1	2	-	-	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	48
Bekapte steen	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Klopsteen	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Klopsteen (?)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Klop/wetsteen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Klop/wrijfsteen	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Slijpsteenfragment	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Maalsteenfragment (?)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Polijsteen	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Wrijfsteen (?)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Wetsteen (?) met groef	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Natuurlijke ronde kei	1	2	184	326	-	-	90	1	23	2	-	-	4	-	-	1	705
Natuurlijke hoekige steen	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1	5
Gebroken hoekige steen	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	5
Gebroken kei	-	1	96	395	1	-	148	2	100	3	2	-	3	-	-	4	849
Plaatvormig fragment	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	16	-	-	-	-	-	19
Brok	-	-	10	32	-	-	10	1	17	-	-	1	-	3	2	-	88
Totaal	1	3	291	757	1	2	256	5	161	5	18	1	7	3	2	6	1519

Tabel 9.9

Aantal artefacten onderverdeeld naar artefacttype en steensoort.

Werktuigen en bewerkt materiaal

Kijken we specifiek naar de werktuigen, dan zijn er vijf klopstenen, twee klop/wrijfstenen, drie slijpsteenfragmenten, een polijsteen, een mogelijke wrijfsteen en een mogelijk wetsteenfragment met een groef herkend. Bij al deze werktuigen hebben rolstenen als uitgangsmateriaal gediend en heeft er geen voorbewerkingproces plaats gehad alvorens de stukken gebruikt werden. Onder de klopstenen bevinden zich slechts twee complete exemplaren, beide van kwartsitische zandsteen, voor het overige betreft het fragmenten. In alle gevallen zijn klopsporen sterk gelokaliseerd aanwezig op een van de uiteindes van de rolsteen. Qua vorm is er variatie, twee exemplaren zijn relatief plat, daarnaast zit er ook een meer eivormige steen tussen. Een van de exemplaren zou mogelijk ook als een soort wetsteen gebruikt kunnen zijn, aangezien beide aanwezige platte vlakken lichte afslijting en glans vertonen. Naast dit stuk, zijn er drie fragmenten van waarschijnlijk passief gebruikte stenen herkend, waarbij een duidelijk door gebruik plat tot lichtelijk concaaf afgesleten vlak aanwezig is. De fragmenten zijn helaas te klein om goed gefundeerde uitspraken te doen over het soort werktuig. Bij twee is dit gebruiksvlak echter zeer glad en betreft het een fijnkorrelige zandsteen. Het ligt voor de hand dat het hierbij gaat om slijpsteenfragmenten. Het derde fragment is van een iets grovere zandsteen en het vlak vertoont nog lichte oneffenheden. Het zou in dit geval ook om een maalsteen- in plaats van een slijpsteenfragment kunnen gaan.

Bij twee stenen duidt de aanwezigheid van afgesleten klopsporen op het gebruik als klop/wrijfsteen. Een van de twee is compleet en het betreft een hoekige rolsteen (v.532; S5.1), met een plat uiteinde waarop de sporen aanwezig zijn. Dit artefact lijkt als een soort stamper te zijn gebruikt, vanuit het gebruiksvlak komen ook enkele negatieven.

Twee complete keien zijn vermoedelijk als polijst- of wrijfsteen gebruikt. Eén exemplaar bezit een sterke glans waarbij op sommige delen ook duidelijke evenwijdige

krasjes aanwezig zijn. Dergelijke sporen treft men aan bij polijststeentjes die voor het polijsten van aardewerk zijn gebruikt. De andere steen heeft een lichtelijk afgesleten vlak dat eerder op gebruik als een soort wrijfsteen duidt.

Ten slotte is er een fragment van zandsteen aangetroffen, waarop kleine dunne groeven aanwezig zijn. Tevens is een van deze vlakken met groeven lichtelijk afgesleten en zou dit mede gezien de geringe omvang duiden op het gebruik als wetsteen.

Naast deze gebruikte stenen is er een drietal keien aangetroffen die sporen van bekappen dan wel intentionele fragmentatie vertonen. In alle drie de gevallen zijn slechts één of twee negatieven aanwezig en duidt deze geringe aanwezigheid niet op het structureel reduceren dan wel bewerken van rolstenen. Ook het geringe aantal afslagen (N=10), dat is aangetroffen, ondersteunt deze zienswijze. Bij een van deze afslagen is het duidelijk dat het fragment betreft dat tijdens het gebruik van een klopsteen van het werktuig is afgesprongen.

Ten slotte dienen twee stukken leisteen vermeld te worden. Het gaat hierbij om kleine fragmenten van daktegels. Zij vormen de enig herkende bouwsteenfragmenten binnen de vindplaats. Beide artefacten zijn vermoedelijk middeleeuws of zelfs later in ouderdom, gezien de aard van het leisteen. Deze geringe hoeveelheid aan bouw materiaal is niet verwonderlijk aangezien er hoofdzakelijk activiteiten gedurende de prehistorie hebben plaats gevonden en bewerkt stenen bouw materiaal pas met de komst van de Romeinen in ons land wordt toegepast.

Onbewerkt materiaal

Zoals in de inleiding reeds aangegeven bestaat het overgrote deel van het natuursteen uit onbewerkte en ongebruikte rolstenen of fragmenten daarvan. Binnen dit materiaal zijn de vier meest voorkomende gesteentes kwartsiet, kwartsitische zandsteen, zandsteen en kwarts zoals te verwachten valt het meest aanwezig (zie tabel 9.9). Hierbij dient het reeds beschreven vuursteen ook genoemd te worden, dat eveneens een grote component onbewerkt terrasvuursteen bevat.

Vergelijken we deze vijf steensoorten met elkaar dan zijn er enkele graduele verschillen aan te wijzen. Ten eerste vertoont zandsteen de hoogste fragmentatie graad,¹⁸⁰ gevolgd door kwartsitische zandsteen, kwartsiet en als laatste vuursteen en kwarts. Hiermee sterk correlerend is de gemiddelde grootte van het materiaal, dat voor het zandsteen ook het hoogst ligt, wederom gevolgd door kwartsitische zandsteen, kwartsiet, vuursteen en kwarts (tabel 9.10). In het geval van de laatste twee steensoorten is verreweg het meeste materiaal kleiner dan 4 cm. Opvallend is, en dat geldt met name voor het zandsteen en kwartsitische zandsteen, dat de fragmenten gemiddeld groter zijn dan de complete stenen. Kijken we tenslotte naar het percentage verbrande stenen dan is er een zeer sterk verband tussen breuk en verbranding. Meer dan 90 %, en voor het zandsteen zelfs meer dan 95 % van het gebroken materiaal vertoont sporen van verbranding dan wel verhitting. Terwijl bij het complete materiaal het verband omgekeerd is, daar varieert het verbrandingspercentage tussen de 10 en 30 %.

Deze verbranding dan wel verhitting wordt over het algemeen toegeschreven aan het gebruik van kook- of haardstenen. Vooral bij nederzettingen uit de prehistorie en dan vooral uit de ijzertijd worden vaak grote hoeveelheden van dergelijke stenen geborgen.¹⁸¹ In hoofdzaak zal dit ook gelden voor het verbrande materiaal van Hof

¹⁸⁰ Percentage gebroken rolstenen of brokken.

¹⁸¹ Van den Broeke 2005; Knippenberg 2006, 2011b, Schinkel 1998, p.54-55.

van Limburg, gebroken dan wel compleet. Het feit dat voornamelijk zandsteen en kwartsitische zandsteen verbrand en gebroken zijn en dit veel minder geldt voor kwarts en vuursteen, terwijl kwartsiet er tussenin zit, ondersteunt deze zienswijze. Kwarts en vuursteen zijn veel minder geschikt voor een dergelijk gebruik omdat deze materialen, en dan vooral vuursteen makkelijk uit elkaar springen. In deze bestaat er een duidelijk verband tussen enerzijds (grof)korreligheid (zandsteen en in mindere mate kwartsitische zandsteen) en veel verbrand en anderzijds zeer compact/fijnkorrelig (kwartsiet, kwarts en vuursteen) en minder verbrand. Gezien de gemiddeld beperkte omvang van het materiaal, lijkt een gebruik als kooksteen eerder voor de hand te liggen dan die van een haardsteen.

Tabel 9.10

Aantal artefacten per steensoort onderverdeeld naar grootteklasse en aanwezigheid van sporen van verbranding/verhitting.

Artefact type	Vuursteen	Lydië	Kiezelgesteente	Kwarts	Kwartsiet	Fylliet	Leisteen	Kwartsitische zandsteen	Conglomeraat	Zandsteen	Siltsteen	Schalie fijn	Steenkool	Kalksteen	Tefriet	Mortel	Niet gedetermineerd	Totaal	%
Grootteklasse																			
000 - 020 mm	88	1	-	123	154	-	-	27	-	15	2	3	1	1	1	1	1	418	23,2
020 - 040 mm	146	-	2	136	348	1	2	92	-	55	2	11	-	2	1	1	4	803	44,6
040 - 060 mm	39	-	1	25	167	-	-	77	-	54	-	4	-	3	1	-	-	371	20,6
060 - 080 mm	4	-	-	5	53	-	-	47	3	23	-	-	-	-	-	-	-	135	7,5
080 - 100 mm	3	-	-	2	26	-	-	10	2	6	-	-	-	-	-	-	1	50	2,8
100 - 150 mm	-	-	-	-	7	-	-	3	-	7	1	-	-	-	-	-	-	18	1,0
150 - 200 mm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	0,1
200 - 300 mm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1
Verbrand/verhit																			
Geen sporen	143	1	3	156	314	1	-	93	-	26	1	1	-	-	3	-	1	743	41,3
Verbrand/verhit	135	-	-	134	426	-	1	157	3	117	4	7	-	6	-	-	3	993	55,2
Onduidelijk	2	-	-	1	17	-	1	6	2	18	-	10	1	1	-	2	2	63	3,5
Totaal	280	1	3	291	757	1	2	256	5	161	5	18	1	7	3	2	6	1799	100

9.2.4 Discussie

De datering van het natuursteen is problematisch aangezien natuursteen over het algemeen voor datering weinig diagnostische kenmerken bezit. Dit wordt in het huidige geval nog verder bemoeilijkt door het feit dat de context waarbinnen veel van het materiaal is aangetroffen weinig duidelijkheid verschaft. Zo hebben de midden-neolithische sporen nauwelijks natuursteen opgeleverd en is verreweg het meeste van de grote hoeveelheid materiaal uit de ijzertijd daterende leemextractiekuilen niet uit de vullingen van deze kuilen zelf afkomstig, maar uit de nazak van de vondsthoudende laag die ooit over het terrein liep en die uitsluitend daar bewaard is gebleven. Dit betekent dat dit materiaal niet specifiek met de leemextractiekuilen geassocieerd dient te worden.

Overzien we het geheel dan moeten waarschijnlijk de meeste als kooksteen geïnterpreteerde rolstenen en fragmenten in de ijzertijd gedateerd worden. Grootchalig onderzoek in Oss heeft uitgewezen dat gedurende de ijzertijd een enorme toename aan dit soort materiaal valt te constateren.¹⁸² Ook elders in het land hebben ijzertijd-

¹⁸² Schinkel 1998, p.54-55.

vindplaatsen vergelijkbare grote hoeveelheden opgeleverd.¹⁸³ Het valt echter niet uit te sluiten dat een klein deel met de midden-neolithische activiteiten moeten worden geassocieerd, aangezien gebruik als kook- of hardsteen niet een exclusief ijzertijdgebruik was.¹⁸⁴

Voor het geringe aantal werktuigen is een goede datering slechts in beperkte gevallen mogelijk. Het tefrietmateriaal, dat als grondstof voor maalstenen diende moet in de ijzertijd gedateerd worden, aangezien dit materiaal in het neolithicum nog niet werd benut.¹⁸⁵ Waarschijnlijk moet een deel van de klopstenen met het bekappen van vuursteen geassocieerd worden en zal dit materiaal waarschijnlijk midden-neolithisch dateren. Ook het mogelijke maalsteenfragment van zandsteen dateert waarschijnlijk midden-neolithisch, aangezien het gebruik van zandsteen door de introductie van tefriet in onbruik raakt als grondstof voor maalsteen gedurende de late prehistorie. Voor de overige werktuigen is het suggereren van een datering natte vingerwerk, aangezien de beschreven werktuigtypen zowel in de ijzertijd als in het midden-neolithicum passen.

Opvallend binnen het complex aan natuursteen is het geringe aantal werktuigen en dan vooral de geringe aanwezigheid van duidelijk herkenbare maalstenen. Slechts drie kleine brokjes tefriet en een mogelijk fragment zandsteen zijn waarschijnlijk van een dergelijk werktuig afkomstig. Al met al gaat het om een zeer geringe hoeveelheid. Dit idee wordt nog eens versterkt door het feit dat twee tefriet brokjes in een van de afdekkende bodemlagen zijn aangetroffen en dus mogelijk niet met activiteiten ter plaatse geassocieerd hoeven zijn.

Deze geringe hoeveelheid maalstenen en andere werktuigen duidt niet op een typische nederzettingcontext. Zeker voor de ijzertijd zou men veel meer tefriet verwachten indien er huisplaatsen aanwezig zouden zijn geweest. De midden-neolithische resten laten zich wat minder goed duiden gezien het geringe aantal sporen en geassocieerd steenmateriaal.

Aan de andere kant is het veelvuldig voorkomen van kook- en hardstenen iets wat men vaker aantreft in ijzertijd nederzettingen. Nu dient wel opgemerkt te worden dat ondanks het grote aantal fragmenten, de volumeomvang van dit materiaal beperkt blijft. Combineren we deze beide aspecten voor de ijzertijd, dan ligt het voor hand om het opgegraven areaal als een plek binnen de nederzetting te bestempelen, die gereserveerd werd voor een specifieke activiteit waarbij het gebruik van kookstenen een grote rol speelde. Kook- en hardstenen komen binnen alle clusters voor. Cluster 1 (leemkuilencomplex), 4 en 5 bevatten echter de meeste kook- en hardstenen. De grote hoeveelheid aardewerk die is aangetroffen zou hierbij goed aan kunnen sluiten, aangezien geen grote containers onder dit materiaal domineren. Hoe dit zich echter verhoudt tot de aanwezigheid van het leemextractie kuilencomplex is moeilijker aan te geven. Gezien het feit dat het meeste steen materiaal uit de nazak komt ligt het voor de hand dat er tussen beide geen directe relatie bestaat.

9.2.5 Korte beschouwing en conclusies

Het aangetroffen vuur- en natuursteen binnen Hof van Limburg vormt in hoofdzaak de weerslag van twee periodes waarbinnen het terrein werd gebruikt. Het meeste materiaal uit de ijzertijd bestaat uit verbrande rolstenen en fragmenten daarvan, geïnterpreteerd als kookstenen. Mede gelet op het geringe aantal werktuigen dat is

183 Knippenberg 2006.

184 Zie bijv. Van Gijn & Houkes 2006 voor midden-neolithisch voorbeeld.

185 Van Heeringen 1985.

**Figuur 9.7**

De schaft als onoplijk roestklompje (rechts) en zoals tijdens de röntgenfoto was te zien (links).

aangetroffen, vormt dit materiaal waarschijnlijk het afval dat in een bepaalde (perifere) activiteitszone van de nederzetting is achtergelaten.

9.3 Metaalvondsten

Tijdens de diverse onderzoeken zijn een aantal metalen objecten gevonden (N=39, zie lijst van vondsten in bijlage 2). Het gaat hierbij echter grotendeels (n=21) om materiaal dat is verzameld uit de bouwvoor of daaronder gelegen colluvium tijdens vlakaanleg. Daarnaast bestaat het assemblage ook nog eens uit voornamelijk middeleeuws of nieuwetijds materiaal zoals kogels en ringetjes. Eén bijzondere vondst is gedaan met de metaaldetector tijdens de tweede campagne. Het betreft een plaat die bij nadere bestudering een ijzeren schaft, vermoedelijk afkomstig van een lanspunt, te zijn. De schaft of lanspunt (figuur 9.7) is gevonden in de onmiddellijke nabijheid van cluster 4 met ijzertijd spiekertjes. Uit spoorcontext (S4.11, S5.1, S10.18) zijn enkele spijkers uit ijzertijdsporen het vermelden waard. Dit aantal is echter te gering om enige uitspraken over te doen.

Een laatste vondstcategorie wordt vertegenwoordigd door een groot aantal metaalslakken (28 stuks) dat deels uit spoorcontext afkomstig is, deels tijdens vlakaanleg in de bovenliggende lagen gevonden zijn. Een drietal stuks lijken verglaasd te zijn of hebben sporen van verglazing. Indien men naar de verspreiding van de slakken kijkt, valt op dat het grootste deel is gevonden aan de noordzijde van het opgegraven areaal in de omgeving van en in de nazak van het leemkuilencomplex (S4.11, S4.15, S4.33, S4.35, S5.1, S5.108, S9.1, S10.30 en S12.11). Her en der verspreid over het terrein is eveneens nog een aantal fragmenten aangetroffen maar concentraties zijn niet aan te wijzen. Hoewel verder geen duidelijke (grond)sporen van ijzerproductie zijn aangetroffen, zou het zeer wel mogelijk zijn dat deze zich in de directe nabijheid bevinden of hebben bevonden.

9.4 Botmateriaal

In totaal zijn 22 verbrande botfragmenten over drie sporen verspreid aangetroffen. De meeste fragmenten zijn afkomstig uit het leemextractiekuilencomplex. De fragmenten zijn echter te klein om nadere determinatie dan verbrand bot toe te staan. Hoewel ook geen onderscheid gemaakt kon worden tussen menselijk en dierlijk bot gaan we gezien de context uit van verbrande dierlijke botresten, mogelijk de restanten van een gegeten maaltijd. Om meer te weten te komen over de dieren die gehouden en gegeten werden zijn we dus afhankelijk van onderzoek op botresten bij andere

opgravingen waarbij wel (grotere) botresten zijn aangetroffen zoals te Sittard-Hoogveld¹⁸⁶ en Beek-Neerbeek.¹⁸⁷

9.5 Plantenresten uit sporen van de vroege ijzertijd met speciale aandacht voor het gewas trosgierst

Corrie Bakels

9.5.1 Inleiding

Het botanisch onderzoek spitste zich in eerste instantie toe op verwachte macroresten uit het midden-neolithicum. Een veel groter vondstcomplex met sporen uit de vroege ijzertijd was op zich minder bijzonder maar bood toch mogelijkheden tot de aanvulling van onze kennis betreffende de producten van de vroege ijzertijd boeren op de löss. Van deze boeren is nog altijd minder bekend dan van hun tijdgenoten die woonden op zand of veen. En hun sporen hadden een verrassing in petto, zoals uit het volgende zal blijken.

9.5.2 Materiaal en methode

In totaal zijn 21 monsters uit de vroege ijzertijd onderzocht. De monstergrootte was in principe twee liter; uitzonderingen staan in de bij de paragraaf 'resultaat' behorende tabel vermeld.

De monsters werden op het archeobotanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden, met behulp van kraanwater gezeefd. De fijnste maaswijdte bedroeg 0,25 mm. De residu's zijn aan de lucht gedroogd, uitgezocht en de aangetroffen zaden en vruchten gedetermineerd en geteld. Alle resten zijn verkoold. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door C.C. Bakels en W.J. Kuijper.

9.5.3 Resultaat

Aangezien de grondsporen uit de vroege ijzertijd tot clusters zijn gegroepeerd, worden de resultaten hier per cluster besproken, gevolgd door een bespreking van de uitkomsten als geheel. Van vijf van de in totaal zes onderscheiden clusters waren monsters beschikbaar; de bijbehorende analyses zijn vermeld in bijlage 7. Cluster 2 is niet bemonsterd. De tabel bevat alleen die monsters die iets hebben opgeleverd, te weten 13 stuks. Aan deze reeks is een monster toegevoegd dat al veel eerder was onderzocht. Het betreft materiaal dat door W. Hendrix ooit was verzameld uit een spoor dat in de opgraving spoornummer S5.1 heeft gekregen. Buiten de plantennamen en aantallen vermeldt de tabel ook nog de Ellenberg-waarden van de betreffende soorten. Deze dienen om iets over de kwaliteit van de grond te zeggen (zie de discussie).

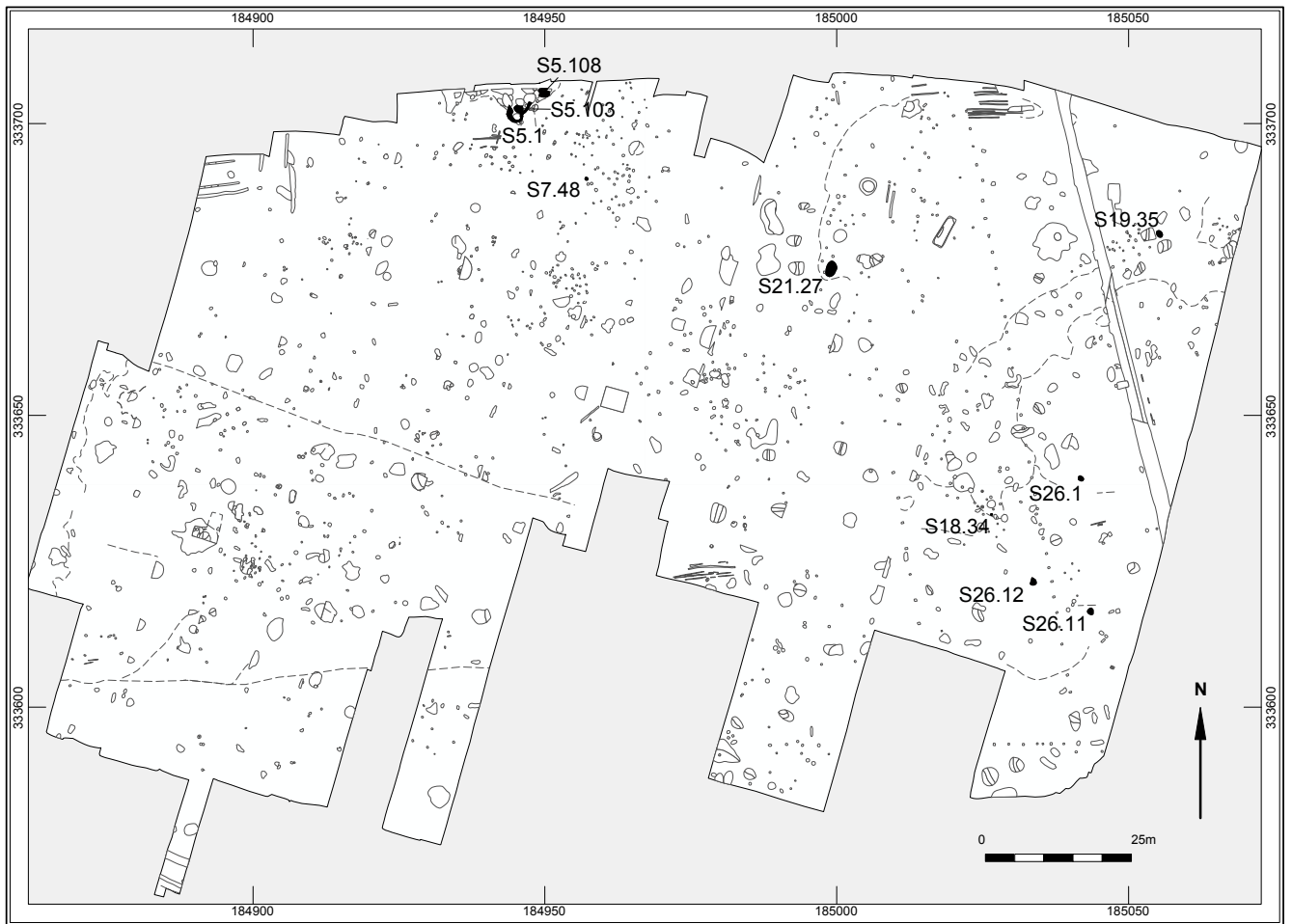
Cluster 1

Cluster 1 wordt gekenmerkt door enkele spiekers en een groot kuilencomplex. Monsters uit de paalsporen van de spiekers leverden slechts in één geval iets op, namelijk een exemplaar van *Bromus secalinus*-type in spoor S7.48. De paalsporen S7.34, S7.38 en S7.64 bevatten geen enkele rest.

Kuil S5.13, een leemextractie kuil werd op drie niveaus onderzocht (vulling 2, 3 en 7), maar ook deze bevatten geen plantenresten.

¹⁸⁶ Tol & Schabbink 2004.

¹⁸⁷ Hiddink & De Boer 2005.



Figuur 9.8
Bemonsterde sporen.

De rijke monsters kwamen uit het grote leemextractie complex en dan uit de bovenste, vuile, donkere vulling. Het gaat om de sporen S5.1, S5.103 en S5.108. De laatstgenoemde 'nazak' vertoonde drie lagen, waarvan alleen de middelste vondstrijk was. Buitendien is nog de kuil S1.1c bemonsterd. De tabel vermeldt wel redelijke aantallen soorten en exemplaren voor deze kuil, maar hier moet in aanmerking worden genomen dat in dit geval zeven liter grond werd uitgezeefd.

De botanische vulling van deze depressies is niet identiek. Het gaat niet om dezelfde partij verkoold afval, maar het feit dat dit steeds bestaat uit een mengsel van diverse cultuurgewassen en wilde kruiden die als akkeronkruid aangemerkt kunnen worden, leidt tot de conclusie dat de kuilen in hun laatste levensfase gebruikt zijn als stortplaatsen voor, onder meer, agrarisch afval.

Cluster 3

Uit de iets langgerekte kuil met vlakke bodem werd een monsters van de bovenste vulling onderzocht, S19.35. Het bevatte een mengsel van enkele cultuurgewassen inclusief kaf, en akkeronkruiden en dit resultaat wijst erop dat in deze kuil hetzelfde type afval werd gestort als in de kuilen van cluster 1.

Cluster 4

De monsters uit cluster 4 kwamen uit drie kuilen, waarvan één met twee monsters, en uit een paalspoor.

Kuil S26.11 viel op door een enorme hoeveelheid aardewerk, maar een dergelijke vondst betekent niet dat er dan ook automatisch veel plantenresten te vinden zullen

Figuur 9.9
Verkoelde resten van *Scleranthus annuus*, (eenjarige hardbloem). Lengte resten gemiddeld 2 mm. (Foto C. Bakels).





Figuur 9.10

Verkoold exemplaar van *Setaria italica* (trogierst), scutellum-zijde (a) & hilum-zijde (b). Lengte 1,3 mm. (Foto C. Bakels).

zijn, want zij leverde bijna niets op. Wat er in terechtgekomen is, heeft het karakter van zwerfvuil dat er toevallig in is geschopt of gewaaid en zeker niet opzettelijk gestort. De donkergrijze vulling van kuil S26.12 leverde méér op, maar er moet in het midden gelaten worden of het agrarische afval met opzet in de kuil is geworpen of er toch ook als zwerfvuil in is beland.

Kuil 26.1 is een ander verhaal. Tijdens de opgraving werden al verkoolde graankorrels gezien en bij het monteren werd een 'kernvulling' en een 'randvulling' onderscheiden. Zoals uit bijlage 7 blijkt is er evenwel geen verschil tussen deze twee te bespeuren. In de kuil is een partij verkoolde meerrijige bedekte gerst gestort (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Tussen de gerst zaten korrels van broodtarwe (*Triticum aestivum*) en enige akkeronkruiden, waaronder twee draviksoorten (*Bromus*) domineren. Deze grassoorten hebben korrels die even lang zijn als de gerst en daarom moeilijk uit een oogst te verwijderen zijn. De haver (*Avena* sp.) hoeft in dit monster ook geen cultuurgewas te zijn, maar kan de eveneens moeilijk te verwijderen wilde haver (*Avena fatua*) betreffen, daar gekweekte en wilde haverkorrels niet van elkaar te onderscheiden zijn. De conclusie is dat de partij graan, voornamelijk gerst, al aardig onkruidvrij was vóór zij verkoold raakte. Het moet een bijna voor consumptie gereed product zijn geweest. Een status als zaaigoed kan niet geheel uitgesloten worden maar de aanwezigheid van wat tarwekorrels maakt dit wat minder waarschijnlijk. Als het inzaaien van een masteluin (mengsel van twee gewassen) de bedoeling zou zijn geweest, zou de verhouding tussen gerst en tarwe wat minder scheef hebben gelegen. Het vierde onderzochte spoor is de hoekpaal van een spieker, S18.34. Zij leverde een mengsel van diverse cultuurgewassen op, namelijk niet ontkaftte spelttarwe (*Triticum spelta*), bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), erwten (*Pisum sativum*), lijnzaad (*Linum usitatissimum*) en, heel verrassend, trogierst (*Setaria italica*). Daarnaast kwam een reeks akkeronkruiden uit dit monster tevoorschijn. Een voorlopig onderzoek van andere paalsporen van deze spieker leverde soortgelijke resten op. De spieker is door brand verwoest, waarna de resterende palen zijn uitgetrokken. Vervolgens zijn delen van de puinhopen inclusief verkoolde plantenresten in de gaten beland. De in de vulling aangetroffen scherven vertonen eveneens brandsporen. Door de verscheidenheid aan cultuurgewassen is het niet waarschijnlijk dat tijdens de brand een oogst in bulk lag opgeslagen. Eerder moet gedacht worden aan kleine partijen producten, opgeslagen in zakken, manden of potten. De scherven zouden van zulke potten kunnen zijn.

Cluster 5

Een diep paalspoor, S14. 12 heeft helaas niets opgeleverd.

Cluster 6

De kuil met ovenafval is bemonsterd, maar leverde eigenlijk weinig op. Het ziet er niet naar uit dat de oven, waaruit dit afval afkomstig is, voor het behandelen van oogsten is gebruikt. De hoeveelheid verkoolde cultuurgewassen en onkruiden geeft daar althans geen aanleiding toe.

9.5.4 De gewassen en de akkers waarop zij geteeld werden

Als eerste valt op dat de ijzertijdbewoners van 'Hof van Limburg' aan de ene kant een breed, maar aan de andere kant een nauw spectrum aan plantenresten hebben nagelaten. Breed in de zin van soorten, nauw in de zin van type afval. Het gaat vrijwel uitsluitend om planten die van akkers afkomstig zijn. Uitzonderingen zijn de peen (*Daucus carota*), de eventuele leeuwentand (cf. *Leontodon*) en de kleine valeriaan (*Valeriana dioica*). Producten van eventueel aanwezige fruitbomen en bessenstruiken zijn opvallend afwezig.

De lijst cultuurgewassen omvat broodtarwe (*Triticum aestivum*), emmertarwe (*Triticum dicoccum*), eenkoorn-type tarwekorrels (*Triticum monococcum*-type), spelttarwe (*Triticum spelta*), meerrijige bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), pluimgierst (*Panicum miliaceum*), trosgierst (*Setaria italica*), erwt (*Pisum sativum*), paardenboon (*Vicia faba* var. *minor*), vlas/lijnzaad (*Linum usitatissimum*) en huttentut (*Camelina sativa*). Mogelijk hoort ook haver (*Avena* sp.) in dit rijtje thuis maar zoals boven al is aangegeven kan dit niet met zekerheid gezegd worden. De eenkoorn-type korrels zijn waarschijnlijk niet van het gewas eenkoorn afkomstig maar van emmertarwe-aartjes waarin maar één korrel tot ontwikkeling is gekomen.

In de diverse sporen zijn emmerkaf en gerst het vaakst aangetroffen en zij waren dan ook vermoedelijk de voornaamste gewassen. Spelttarwe, gerst en trosgierst springen het meest in het oog omdat van hen grotere hoeveelheden in individuele sporen zijn gevonden.

Het spectrum past uitstekend bij wat er tot op heden bekend is over de gewassen van de vroege ijzertijd op de löss. Hof van Limburg sluit bijvoorbeeld vrijwel naadloos aan bij de gegevens zoals die door Tanja Zerl voor het aangrenzende Duitse Rijnland bijeengebracht zijn.¹⁸⁸ Zij schrijft: "... the crop plant spectra has a broad diversity. Barley and emmer are the main crops. Common millet (dat is pluimgierst) ... and foxtail millet (dat is trosgierst) are of similar importance. The high values of foxtail millet seem to be a speciality of the Rhineland at this time. Spelt is constantly present but relatively insignificant, one exception is the site FR3 (dat is Bedburg-Königshoven) with almost 20 %. Striking features in the Early Iron Age are the high amount of pulses and oilplants, Pea, faba bean and bitter vetch are regularly found, lentil reaches values up to 8 %. The group of oil plants is dominated by gold of pleasure (dat is huttentut), whereas flax and poppy were also cultivated". De in deze opsomming vermelde linzenwikke (bitter vetch) en linze ontbreken in Hof van Limburg, maar aangezien deze gewassen warmtelievend zijn en zich in onze streken aan de noordgrens van hun areaal bevinden, is hun afwezigheid niet heel bijzonder. Het maanzaad is mogelijk vertegenwoordigd door een *Papaver*-achtig zaadje dat het gebruikelijke ratenpatroon mist maar een onrijp zaadje van maanzaad of eventueel klaproos kunnen zijn. Ook in het Rijnland ontbreken sporen van fruitbomen. Vermoedelijk waren die inderdaad afwezig op vroege-ijzertijd bedrijven. De Romeinen hebben de boomgaard in onze streken geïntroduceerd.¹⁸⁹

Er wordt van uitgegaan dat de aangetroffen wilde kruiden tezamen met de cultuurgewassen verkoold zijn geraakt en van de akkers (of tuinen) afkomstig zijn. De tabel vermeldt hun Ellenberg-waarden die een indicatie geven voor de kwaliteit van de grond waarop zij groeiden.¹⁹⁰ R geeft de zuurtegraad weer, waarbij R 1-3 staat voor zuur, 4-5 voor matig zuur, 6-7 voor matig basisch en 8-9 voor basisch. N geeft het stikstofgehalte en daarmee ook eventuele bemesting aan, waarbij 1-3 staat voor stikstofarm, 4-5 voor neutraal en 6-9 voor stikstofrijk. X betekent: niet belangrijk voor deze soort. Er zijn voldoende indicatoren die aangeven dat de grond behoorlijk verzuurd kon zijn (*Rumex acetosella*, frequent aanwezig, *Digitaria ischaemum*, *Scleranthus annuus*, figuur 9.9), maar ook dat de groeiomstandigheden stikstofrijk konden zijn (*Persicaria lapathifolia*, ook frequent aanwezig) wat zou betekenen dat er bemest werd. Daarnaast zijn er aanwijzingen voor braaklegging, onder andere door de aanwezigheid van vaste planten zoals *Plantago lanceolata*, die zich pas vestigen als de grond enige tijd niet wordt omgewerkt. Kortom, er werd wel iets aan die verzuurde grond gedaan.

188 Zerl 2010.

189 Bakels 2009, p. 160.

190 Ellenberg et al.1992.

Analyse van de resten uit de twee sporen met min of meer concentraties van cultuurgewassen en de daarbij aangetroffen onkruiden leert dat een aantal van de onkruiden kenmerkend zijn voor bepaalde typen oogsten en akkers, althans op recente en subrecente akkers. Het zijn kensoorten uit specifieke akkeronkruidgemeenschappen.¹⁹¹ De gerst (met iets tarwe) uit kuil 26.1 bevat soorten die wijzen op teelt op basenarme tot licht zure leemgrond. Alleen de getande veldsla (*Valerianella dentata*) valt uit de toon omdat deze soort juist op rijkere gronden thuishoort.

Voor de verzameling uit het paalspoor S18.34 van spieker 6 is het niet aannemelijk dat de daarin aanwezige gewassen op één en dezelfde akker geteeld werden, maar als de analyse desondanks wordt uitgevoerd dan is het resultaat eveneens: afkomstig van zure leemgrond al wijzen de hoge N-waarden van sommige onkruidsoorten er wel op dat deze grond wel bemest werd. Tenzij juist die soorten afkomstig zijn van een tuintje of veldje met erwten, want, zoals bekend, zorgen peulvruchten voor hun eigen stikstofbemesting.

Trosgierst, *Setaria italica* (L.) Beauv.

Trosgierst komt in Nederland sinds de hele late bronstijd of de vroege ijzertijd voor¹⁹², maar vrijwel overal met slechts één of enkele exemplaren. De grootste vondst uit de prehistorie komt uit Noord-Barge – Hooge Loo met 17 korrels en een datering van 200-100 BC.¹⁹³ In alle rapporten is het steeds de vraag of de korrels wel van het cultuurgewas *Setaria italica* afkomstig zijn, of misschien toch van de groene naalbaar *Setaria viridis*.

Het aantal korrels in het paalspoor van de spieker in Hof van Limburg is dermate groot dat een nadere beschouwing op zijn plaats is. De korrels hebben een hylum dat twee maal zo lang is als breed. Het scutellum reikt tot 2/3 van de lengte van de korrel; de randen van het scutellum divergeren en de apex van het scutellum is stomp, maar niet rond (zie figuur 9.9). De hier en daar aan de korrels aanklevende resten van het kelkkafje (lemma) zijn papilleus, soms ook flauw dwarsgerimpeld. De korrels meten 1,28 (1,20-1,36) × 1,20 (1,00-1,36) × 0,93 (0,76-1,08) mm, N=10. Volgens de criteria van Knörzer (1971) en Fuller (2006) komen de kenmerken overeen met *Setaria italica*. Hetzelfde monster bevat enkele korrels die duidelijk groter zijn en waarbij de aanklevende kafresten sterk dwarsgeribbeld zijn. Deze zijn aan *Setaria pumila* toegewezen.

Het verschil tussen een andere wilde naalbaar, groene naalbaar (*Setaria viridis*) en de gekweekte trosgierst is gering. De groene naalbaar is de wilde voorouder van de trosgierst. Korrels met de kenmerken van trosgierst worden echter zó vaak in ijzertijd nederzettingen, ook op de löss, aangetroffen dat we hier toch wel met het cultuurgewas te maken moeten hebben.¹⁹⁴

De oorsprong van het cultuurgewas ligt in Noord-China, waar de trosgierst tot de oudste gedomesticeerde gewassen behoort.¹⁹⁵ In West-Europa is de plant als cultuurgewas eerst uit de ijzertijd bekend.¹⁹⁶ De introductie juist dan wekt enige verbazing, want trosgierst is uitermate warmtelievend. Het is een zomergraan met een kort groeiseizoen en vraagt om warme, droge zomers, meer nog dan die andere gierstsoort: pluimgierst (*Panicum miliaceum*). De introductie van dit gewas lijkt in tegenspraak met een klimaatsverandering in de richting van natter en koeler, zoals die voor deze periode wordt aangenomen. Gold dit effect misschien in mindere mate op

191 Haveman et al. 1998.

192 RADAR 2006.

193 Van Zeist 1983.

194 Van Beurden et al. 2008; Zerl 2010.

195 Zohary en Hopf 2000; Hunt et al. 2008.

196 Zerl 2010.

de löss? Of is de inzaai van de snel rijpende trosgierst een noodgreep wanneer de oogst van tarwe en gerst is mislukt door een te natte winter en voorjaar? Is trosgierst een 'noodgewas'?

Tegenwoordig wordt trosgierst niet meer in Nederland geteeld en ook niet door de mens gegeten. Het is als vogelvoer in de handel.

9.6 Conclusie, omvang, fasering, aard en ontwikkeling complex

Het onderzoek te Hof van Limburg heeft zoals op basis van het vooronderzoek werd verwacht en is aangetoond, verscheidene resten uit voornamelijk de vroege en midden-ijzertijd opgeleverd. Deze sporen concentreren zich voornamelijk in het noordelijk en oostelijk deel van het plangebied. De grondsporen zijn grotendeels te onderscheiden in paal- en kuilsporen verdeeld over zes clusters of sporenconcentraties. Deze clusters strekken zich uit over een zone van ongeveer 130 x 50 m. De clusters zijn van elkaar gescheiden door een relatief lege zone met slechts alleen natuurlijke sporen of met colluvium opgevulde depressies waarin vondstmateriaal is verzameld. In vier clusters zijn ook restanten van structuren, vermoedelijk alle bijgebouwen of spiekers aangetroffen. Het gaat hierbij in bijna alle gevallen om 4- en 6-palige structuren. In cluster 5 bevindt zich vermoedelijk nog een driehoekige structuur waarvan echter bij de auteurs nog geen parallellen voor bekend zijn. Eén van de 4-palige structuren in cluster 4 bevatte veel sporen van verbranding zoals houtskool, leem, secundair verbrand aardewerk en verbrande botanische resten. Het zijn vermoedelijk de stille getuigen van een afgebrand schuurtje en zijn kostbare inhoud dat door een brand is verwoest. Onder het zaaigoed bevonden zich resten van trosgierst. Een gewas dat nog niet eerder in de löss in Nederland is aangetroffen.

Het meest opmerkelijke cluster is cluster 1 waar een leemextractiekuilencomplex (figuur 9.11) is aangetroffen. Dit complex bestaat uit maar liefst 22 verschillende kuilen die gedurende de vroege ijzertijd lijkt te zijn aangelegd en relatief snel ook weer dicht zijn geraakt. Sommige zijn vrij snel dichtgegooid, andere langzaam dichtgeslibd. De kuilen zijn gegraven om leem te winnen waarbij opvalt dat veel kuilen tot ongeveer dezelfde diepte zijn gegraven, suggererende dat tot een bepaald niveau moest worden gegraven om zodoende de beste leem te verkrijgen.¹⁹⁷ Uiteindelijk bleef een depressie over in het terrein dat als *artefact trap* heeft gediend voor vondsten in de nabije omgeving waaronder neolithisch vuursteen. Het complex was in gebruik in de 6^e eeuw v.Chr., en raakte nadien vrij snel opgevuld. De jongste vondsten uit deze opvulling zijn te plaatsen in de eerste helft van de 5^e eeuw v.Chr. Het complex was aldus één tot anderhalve eeuw in gebruik. Mogelijk corresponderen de nederzettingssporen in de directe omgeving met de vroegste gebruiksfase van de leemkuilen in de 6^e eeuw. In de middenijzertijd is deze zone verlaten als ook de rest van het gebied.

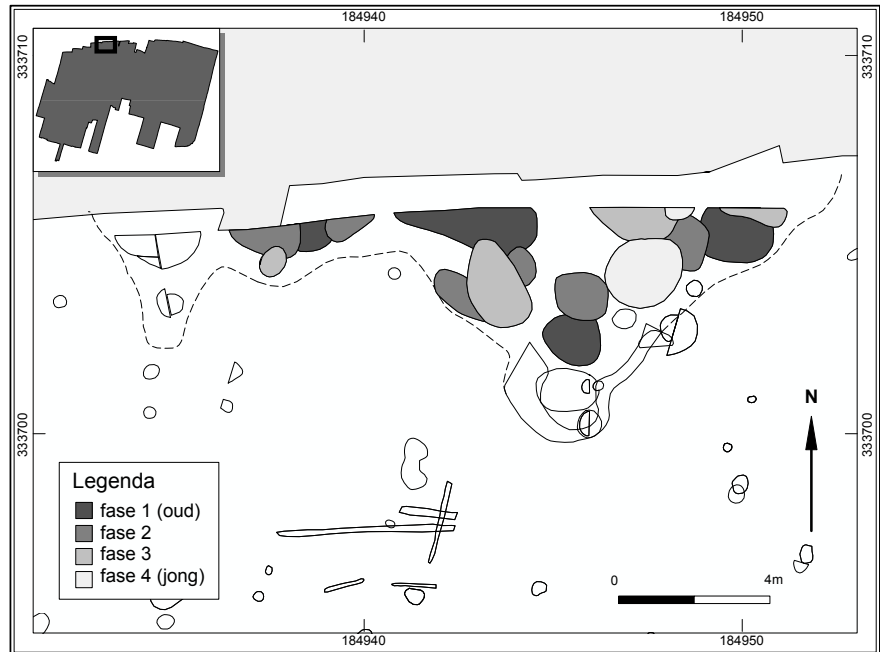
In de clusters 4 en 6 werden nog twee vondstrijke kuilen aangetroffen die een nauwkeurige datering toe laten. Eén afvalkuil (S26.11) kan op basis het scherfmateriaal vrij scherp gesteld worden op ca 600-450 v.Chr. Het gebruik of de aanleg van de kuil zal jonger uitvallen, ca 500-450 v.Chr. De andere kuil waarin ovenresten zijn gedumpt. De best passende datering van het scherfmateriaal dat in de kuil is aangetroffen ligt tussen 500-400 v.Chr. Het gebruik of de aanleg van de kuil ligt het meest waarschijnlijk tussen 450-400 v.Chr., op de overgang van vroege naar midden ijzertijd.

Op basis van het aardewerk is ook de rest van de clusters te dateren. Opmerkelijk is dat bijna het gehele vondstassemblage uit de vroege ijzertijd dateert met een continuering

¹⁹⁷ Blijkbaar was de leem van zeer goede kwaliteit aangezien het plangebied uiteindelijk is afgegraven ten behoeve van de baksteenindustrie. Bij testen door de exploitanten van deze nieuwe afgraving werd gezegd dat de leem van zeer goede kwaliteit was.

Figuur 9.11

Schematisch overzicht leemextractiekuilen-complex met diverse kuilen en fasering



naar het begin van de midden ijzertijd. Slechts twee structuren konden worden gedateerd waarvan alleen structuur 6 in de vroege ijzertijd geplaatst kan worden. Algemeen beschouwd lijkt het assemblage dus redelijk eenfasig te zijn waardoor wellicht de (overhaaste) conclusie getrokken kan worden dat hier slechts een korte periode van bewoning of activiteiten hebben plaatsgevonden. Deze periode beslaat echter 300 jaar. Wat dat betreft geeft het aan hoe extensief dit gebied werd gebruikt gedurende de vroege ijzertijd tot aan het begin van de midden-ijzertijd. Er zijn geen vondsten uit de late ijzertijd gedaan.

Er zijn geen hoofdgebouwen aangetroffen binnen de opgravingsgrenzen. Ondanks de discussie die al geruime tijd gaande is over de ijzertijdhuisen, d.w.z. het voorkomen, herkennen en conserveren (zie synthese), blijft de vraag hoe deze ijzertijdvindplaats is te duiden. Het soort aardewerk en de variatie daarbinnen lijkt te wijzen op "gewone" nederzettingcontext waarbij zelfs zoutgootjes zijn gevonden. Het scala aan steenmateriaal lijkt voornamelijk te bestaan uit kookstenen waarbij maalstenen node worden gemist. Ook het botanisch materiaal lijkt eerder te wijzen op (opslag van) zaaigoed en minder op de bereiding van gewassen. In hoeverre kunnen we met deze aanwijzingen spreken van bewoning en niet eerder van een periferie van een nederzetting of speciale activiteitenzones?

10 Resultaten Romeinse tijd

Ivo van Wijk & Arjan Louwen

10.1 Inleiding

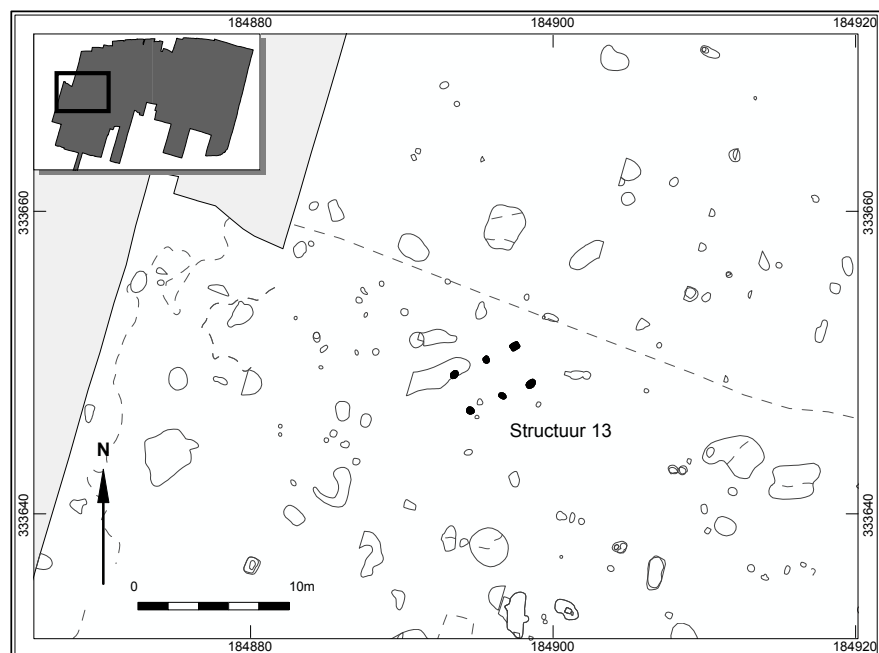
Tijdens de eerste opgravingscampagne zijn enige resten uit vermoedelijk de Romeinse tijd aangetroffen. In geen enkel geval is echter zonder twijfel vast komen te staan dat deze resten ook daadwerkelijk uit de Romeinse tijd stammen (zie bijvoorbeeld ook discussie hoofdstuk 7.8). Het lijkt ons echter de beste oplossing om de mogelijkheid open te houden en deze apart te presenteren.

10.2 Een Romeinse spieker en enkele sporen

10.2.1 Spieker

De Romeinse periode wordt vertegenwoordigd door een geïsoleerd gelegen, 6-palige spieker (structuur 13, figuur 9.1) van 3 x 5 meter. Deze bevindt zich in een klein sporen cluster aan de westkant van het opgegraven terrein, vijftien meter ten noorden van het kuilencomplex uit de Stein-groep. In tegenstelling tot de twaalf noordwest – zuidoost georiënteerde ijzertijd spiekers heeft dit exemplaar een noordoost – zuidwest oriëntering. Gezien de geringe afstand tot het cluster Stein sporen en de relatief lege zone waarin dit cluster zich bevindt, werd aanvankelijk gedacht dat deze 6-palige structuur eveneens tot het midden-neolithicum behoorde. Later werd deze bevinding bijgesteld op basis van de kleur en vulling van de sporen en aan de hand van twee aardewerkfragmenten die in de vulling van enkele sporen zaten (S10.18 en S10.45). De kleur en vulling van de sporen zijn namelijk grijs, uitgeloozd van kleur en zijn daarnaast gemiddeld dieper uitgegraven dan andere paalsporen. Naast deze spieker zijn geen andere sporen of resten uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Een zestal vondstloze

Figuur 10.1
Structuur 13 en omliggende sporen



paalkuilen, slechts zes meter ten noordwesten van de spieker, lijken qua kleur wel overeen lijken te komen met de kleur van deze structuur. De ijzertijdsporen elders op het opgegraven terrein hebben echter dezelfde kleur maar zijn minder uitgeloozd. Hoe de sporen naast de spieker nu exact dateren en wat ze voor stellen blijft dus onduidelijk. Ook de vier tussen gelegen kuilen (S6.20, S6.27, S6.28 en S10.14) bleken ondiepe, lege ingravingen te zijn waaruit niets te herleiden viel voor een datering van het complex.

10.2.2 Overige sporen

Ongeveer 30 meter ten noordoosten van structuur 13 bevindt zich nog een klein cluster paalsporen waaruit geen structuur kan worden gereconstrueerd. Wel ligt aan de oost rand van dit cluster een kuil (S4.15) waarin onder andere een Romeinse scherf en een drietal baksteen fragmenten zijn gevonden. De kuil is 23 cm diep, 110 cm in doorsnede en is komvormig. De vulling bestaat uit homogeen lichtgrijs-bruin colluvium. De bodem van de kuil is niet strak begrensd zoals enkele van de ijzertijd kuilen maar loopt enigszins rommelig over in de omliggende löss. De oorspronkelijke functie van de kuil is onduidelijk. Mogelijk vormt de kuil één geheel met de naast liggende paalsporen. Helaas ontbreekt het aan vondstmateriaal in de omliggende sporen en kan een relatie niet hard worden gemaakt.

10.3 Romeins aardewerk

In totaal zijn 10 Romeinse scherven gevonden (112,3 gr). De helft tijdens de aanleg van het vlak en de overige uit spoorcontext (S10.18, S10.45, S4.15 en S10.32). Ze liggen verspreid over het noordelijke deel van het terrein. Een fragment is mogelijk afkomstig van een dolium. Een ander fragment is dunwandig en kan als importaardewerk beschouwd worden. Het zijn veelal erg kleine fragmenten.

10.4 Botanisch onderzoek

Van de zespalige spieker werden drie paalsporen onderzocht. Geen van hen leverde zaden op. Bij het uitzeven van de monsters werden wel twee Romeinse aardewerkfragmenten aangetroffen.

10.5 Conclusie

Aan de noordwestkant van het plangebied is een spieker uit de Romeinse tijd aangetroffen. Op basis van enkele aardewerkfragmenten die bij het uitzeven van de zadenmonsters tevoorschijn kwamen, is vastgesteld dat deze Romeins zijn. Tijdens het botanisch onderzoek zijn geen verdere aanwijzingen betreffende de ouderdom verkregen aangezien er geen verkoold materiaal in de paalsporen werd aangetroffen. Enige overige vondsten, evenals de acht Romeinse vondsten uit het vooronderzoek, laten zien dat in de Romeinse tijd enige activiteiten binnen het plangebied hebben plaatsgevonden. Dit is echter zeer extensief geweest en zal eerder met agrarische activiteiten dan met bewoning te maken hebben gehad.

11 Middeleeuwse en nieuwetijdse sporen

Arjan Louwen & Ivo van Wijk

11.1 Inleiding

Uit bureaustudie en vooronderzoek bleek dat binnen het plangebied geen wezenlijke resten uit de meer recente geschiedenis te verwachten waren. In de omgeving bevonden zich enige grote hoeven waartoe het plangebied waarschijnlijk heeft behoord. Op historisch kaarten is echter te zien dat het gebied pas in het begin van de vorige eeuw een agrarische functie heeft gekregen.

11.2 Sporen

Tijdens het onderzoek zijn voornamelijk karrensporen aangetroffen alsmede enkele houtskoolplekken, palenrijen en een grote waterkuil.

11.2.1 Waterbassin

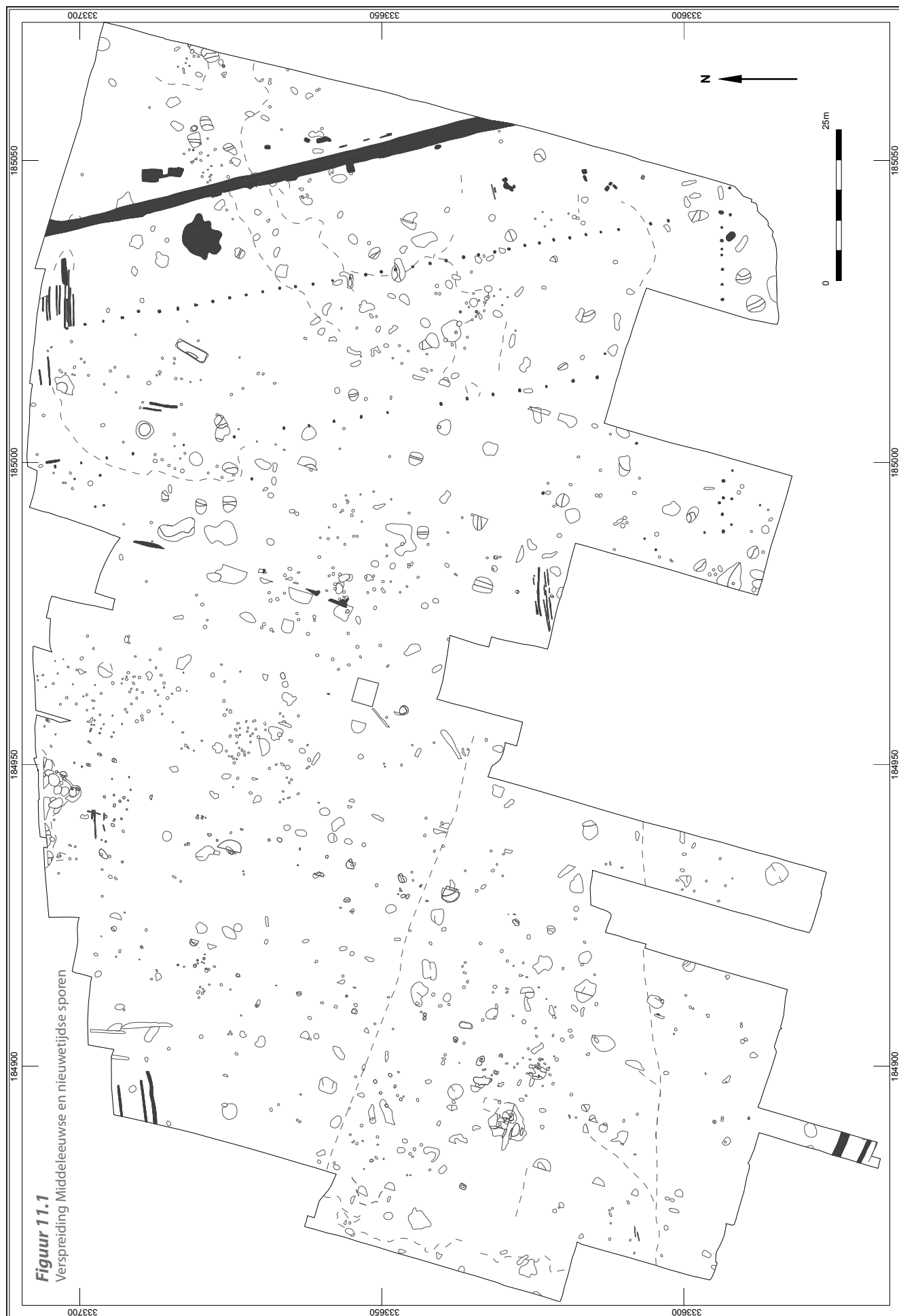
Bij de aanleg van Put 25 werd een grote depressie (S10, figuur 11.2) aangesneden waarvan de diameter gemiddeld zes meter bedraagt. Dat dit spoor vrij recent moet zijn blijkt uit de strakke insteek en de opvulling met jong colluvium dat nog niet de kans heeft gehad om zich goed te zetten: Nadat het spoor een weekend lang in de open lucht had gelegen, bleek het nog eens 10cm te zijn ingeklonken. Het spoor is tot 2,5 meter onder het opgravingsvlak gedocumenteerd. Hierbij bleek de colluviale vulling nog 1,5 meter diep te zijn. Vanwege instortingsgevaar is beneden de 2,5 meter onder vlak 2 niet meer gedocumenteerd. Wel werd excentrisch in het spoor een putschacht van een meter doorsnede waargenomen welke tot 3,5 meter diepte nog zichtbaar was in de top van het terrasgrind. Waarschijnlijk gaat het hier om een recente waterkuil of bassin.

11.2.2 Karrensporen

Karrensporen uit de Nieuwe Tijd (1500 – heden) werden aangesneden op zowel de noordelijke als zuidelijke helft van het onderzochte terrein, aan weerszijden van de depressie. Een eerste bundel sporen bevindt zich in het meest noordelijke deel van Put 27 en loopt oost – west, bijna parallel aan de huidige Urmonderbaan. De karrensporen die in het noorden van Put 5 zijn gelegen (figuur 11.3), lijken deel uit te maken van hetzelfde karrenpad en oversnijden duidelijk het aldaar gelegen leemextractie kuilen complex uit de ijzertijd. Een tweede bundel karrensporen bevindt zich 75 meter ten zuiden van de eerste bundel (Put 23) en heeft dezelfde oriëntering. Daarnaast werden tussen beide bundels in nog twee losse karrenspoorpjes gevonden die de oriëntering van de huidige verkaveling volgen: NNO – ZZW.

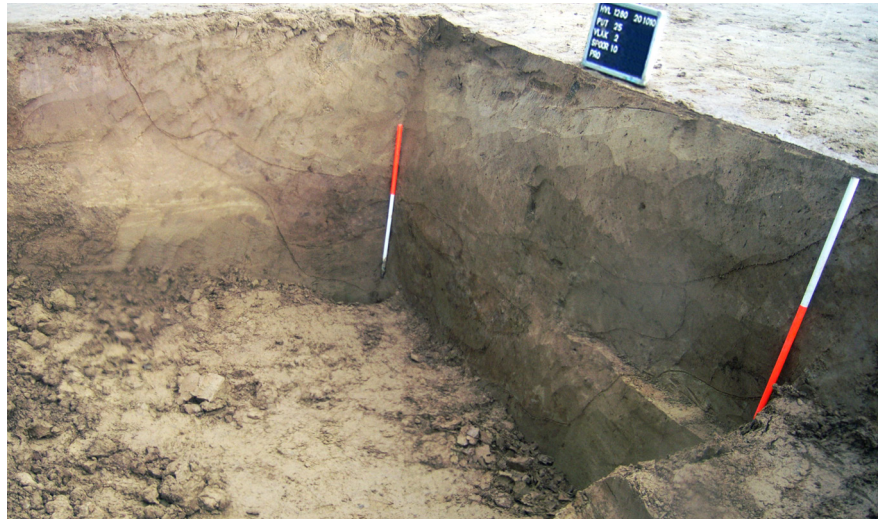
11.2.3 Palenrijen

Aan de oostkant van het opgegraven terrein liggen een drietal palenrijen die in het veld als 'recent' zijn opgetekend. Een afrastering of hekwerk is de meest logische verklaring voor deze drie palenrijen. Twee rijen lopen evenwijdig aan elkaar (NNW – ZZO) met een tussenafstand van 22,5 meter. Aan de zuidkant van het terrein wordt de meest



Figuur 11.1
Verspreiding Middeleeuwse en nieuwwetijdse sporen

Figuur 11.2
Waterkuil/bassin.



Figuur 11.3
Karrensporen.



oostelijke van de twee rijen afgesneden door de derde, oost – west lopende palenrij. Qua oriëntering komen de rijen niet overeen met de huidige verkaveling (NNO – ZZW). Op de kadastrale kaart van 1924 is te zien dat de huidige kavels dezelfde oriëntering hebben als de toenmalige veldjes rond 'Hoeve Rosengarten' iets ten oosten van het opgegraven terrein. Mogelijk dateren de palenrijen dus van voor die tijd.

11.2.4 Houtskool plekken

Verspreid over het opgegraven terrein werden regelmatig houtskoolrijke plekken en kuilen aangetroffen die het colluvium pakket doorsneden en dus van tamelijk recente oorsprong moeten zijn. Op figuur 11.4 is goed te zien hoe één van deze plekken al direct onder de bouwvoor zichtbaar is. Het feit dat ze worden 'onthoofd' door de bouwvoor zegt wel dat ze dateren in de tijd voor de meest recente akkerbouw activiteiten.



Figuur 11.4
Houtskoolrijke concentratie in het profiel

12 Biografie van de vindplaats

Leon van Hoof & Ivo van Wijk

12.1 Landschap

De vindplaats Hof van Limburg is gelegen op een glooiend terrein van een lössplateau dat doorsneden wordt door een depressie die in eerste instantie van west naar oost loopt en vervolgens afbuigt naar het noorden. Deze depressie gaat buiten het onderzoeksgebied over in een lang droogdal in de richting van Einighausen en vervolgens naar Limbricht als beekje. Het lijkt er op dat deze depressie of natuurlijke laagte een belangrijke rol heeft gespeeld in de vorming van het archeologische landschap. Omtrent de vegetatie in en rond het plangebied worden we slecht indirect geïnformeerd door de uitgevoerde houtskoolonderzoeken. Op basis van deze onderzoeken kan voor het midden- en laat neolithicum gezegd worden dat een deel van het houtspectrum behoorde tot het spectrum voor een Eiken-Haagbeukenbos of wellicht een Elzen-Eikenbos. Deze zijn meer kenmerkend voor rivier- en beekdalen en is als bostype kenmerkend voor het oosten en zuiden van ons land. Het gaat hierbij vooral om hazelaar, appelachtigen, kersachtigen en eik en els. Wat opvalt aan deze soorten is dat deze voornamelijk gelegen zijn aan de randen van bossen of open plekken, lichtminnend zijn maar er zijn ook soorten aanwezig die in de buurt van wat nattere omgevingen goed gedijen zoals de Wegedoorn. Het hout van de soorten blijkt verder ook uitstekend te dienen als brandstof of in mindere mate als bouw materiaal (vooral eik). Indien aangenomen wordt dat de directe omgeving van de vindplaats gebruikt werd als bron voor grondstoffen, dan kunnen we concluderen dat de aanwezige houtsoorten in de omgeving van de vindplaats gestaan hebben. Hoewel de uitgevoerde analyses natuurlijk als uitsneden van een groter potentieel gezien dienen te worden, geeft de aanwezigheid van bepaalde soorten in het assemblage de mogelijkheid om het midden-laet neolithische landschap aan te duiden. Helaas hebben de botanische monsters geen gegevens opgeleverd over cultuurgewassen of onkruiden op en in de nabijheid van de vindplaats waardoor het onduidelijk blijft of akkers in de directe omgeving aanwezig zijn geweest.

Over het ijzertijdlandschap zijn we op basis van deze opgraving slechter geïnformeerd. Botanisch onderzoek heeft aangetoond dat het Heuvelland in deze periode zeer dicht bebost is geweest.¹⁹⁸ Met name in de vroege en midden- bronstijd bestond het hele gebied feitelijk nog steeds uit één groot bos. Het landschap begint echter langzaam te veranderen door de landbouwactiviteiten. In de late bronstijd worden kleine stukjes bos gekapt om akkers te kunnen aanleggen. In de ijzertijd gaat de ontbossing verder, waarbij de rivier- en/of beekdalen werden kaalgekapt en daardoor grasland ontstond. Als gevolg van de verdergaande ontwikkeling van de landbouw en de daarmee gepaard gaande toename van het landbouwareaal, nam het aandeel granen, grassen en kruiden in de regio Zuid-Limburg echter ook toe ten opzichte van het neolithicum.¹⁹⁹ Mogelijk ontstonden in deze periode als gevolg van beweiding van gekapte bosgronden al de eerste heidevelden.

¹⁹⁸ Bunnink 1999.

¹⁹⁹ Brinkkemper et al 2005.

12.2 Conservering

Op basis van het fysisch-geologisch onderzoek is vast komen te staan dat de conservering van grondsporen redelijk is en de conservering van materiaal matig tot slecht. Met betrekking tot de grondsporen is vastgesteld dat de sporen afgedekt en afgesneden zijn door de bouwvoor of colluvium. Er lijkt geen sprake te zijn geweest dat sporen door colluvium zijn afgedekt. Desondanks was de waarneming in het veld dat de sporen niet meer diep in de dwarscoupe te zien waren. Bijgaande tabel (tabel 12.1) laat zien dat de gemiddelde (paal)spoordiepte t.o.v. het archeologisch vlak nog geen 20 cm bedroeg. Het diepste paalspoor was 55 cm tegenover 5 cm voor het ondiepste spoor. Er is weinig verschil te zien tussen neolithische en ijzertijd paalsporen (minder dan een 1,5 cm) maar ook weinig tot geen verschil in de spoordiepte van sporen afkomstig van een recente perceelsafrastering. Alleen de veronderstelde Romeinse sporen zijn beduidend dieper hoewel ook hier niet echt sprake is van diepe sporen. Het oorspronkelijke maaiveld heeft in de meeste gevallen tussen de 40 en 70 cm hoger gelegen. Dit zou betekenen dat vermoedelijk driekwart van het originele spoor reeds verdwenen is. Een gevolgtrekking daarvan is dat ondiep ingegraven sporen nu niet meer voor ons zichtbaar zijn maar opgenomen in de ploegvoor of onthoofd door het colluvium.

	Aantal sporen	Gemiddelde diepte t.o.v. vlak
Gemiddelde diepte	315	18,03
Neolithicum	16	16,44
IJzertijd	289	17,99
Romeins	6	25,33
Recent	4	16,25

Tabel 12.1

Gemiddelde spoordiepte per periode.

Het aardewerk lijkt redelijk goed geconserveerd te zijn net zoals het steenmateriaal ondanks de toch wat zure grond (zoals blijkt uit het botanisch onderzoek). Ook houtskool lijkt redelijk geconserveerd getuige de redelijk grote fragmenten maar dit kan vaker optisch bedrog zijn. Bij micromorfologisch onderzoek naar bandkeramiek kuilen bleken de grote houtskoolfragmenten enkel nog bij elkaar gehouden te worden door kleideeltjes die in de holtes van het houtskool waren gespoeld.²⁰⁰ Aangezien de löss in deze regio tot op zekere diepte ontkalkt is, zijn geen onverbrande organische resten bewaard gebleven. Slechts enkele niet nader te determineren verbrande botfragmenten zijn aangetroffen in het leemextractiekuilencomplex. Ook metaal lijkt de tand des tijd nauwelijks te hebben kunnen weerstaan.

12.3 Een midden-/laat neolithische vindplaats

12.3.1 Sporen van de Stein-groep in Limburg

Terwijl de plaatsbepaling van de Lineaire Bandkeramiek vanaf de jaren '30 / '40 wel gezekerd bleek, na een flinke discussie over de positie van deze cultuur ten opzichte van de Bekerculturen (zie Bursch over Geleen-Oost), duurde het tot de jaren '60 van de 20^e eeuw voordat er een eerste inzicht verkregen werd in het midden- en het begin van het laat-neolithicum van Limburg. Een eerste aanzet voor onderzoek naar deze periode vormde de spectaculaire vondst in 1963 van het inmiddels beroemde ganggraf tijdens de opgraving van de bandkeramische nederzetting Stein-Keerenderkerkweg.²⁰¹

²⁰⁰ Huisman, Braadbaart, Van Wijk & Van Os 2012.

²⁰¹ Modderman 1964; vgl. Hendrix 2000-2001 waarin naast de door Modderman gepubliceerde gegevens ook enkele nieuwe analyses zijn opgenomen.

Het zoeken van parallellen voor dit nog steeds voor Zuid-Nederland en Vlaanderen unieke graf en de erin gevonden artefacten kon uiteraard slechts op een zeer gering databestand teruggrijpen. Dit databestand was al groter toen prof. Modderman na het ganggraf van Stein een nederzettingsterrein van dezelfde cultuur opgroef in Koningsbosch.²⁰² In de publicatie van dit onderzoek introduceerde hij de term 'Midden-Neolithicum van Limburg', hoewel hij al opperde dat waarschijnlijk voor een site-gebaseerde naam gekozen diende te worden. In beide publicaties toont hij aan hoe verweven de Limburgse vondsten waren met verschijnselen in een breed gebied dat strekte van het Parijse Bekken tot de Drenthse hunebedden en van de toen ook nog redelijk nieuwe vondsten van de West-Nederlandse Vlaardingen-cultuur tot de Wartberg-cultuur van Westfalen en Hessen. Deze onderzoekslijn werd doorgezet door zijn opvolger prof. Louwe Kooijmans die vanwege de ietwat verwarrende en niet voldoende uitsluitende²⁰³ door Modderman voorgestelde naam de term Stein-groep introduceerde en die vervolgens inkaderde in een Stein-Vlaardingen-, mogelijk zelfs een Wartberg-Stein-Vlaardingen-complex.²⁰⁴

Tabel 12.2

Datering vindplaatsen Steingroep.

Vindplaats	materiaal	Datering BP	Gekalibreerd BC	Nummer
Stein – ganggraf	houtskool	4780±60	3650-3525	GrN-4831
Stein – ganggraf	crematie	4570±60	3425-3325	
Ittervoort	houtskool	4303±40	3019-2877	UtC-1478
Randwyck	houtskool	4180±60	2890-2660	GrN-14237
Hof van Limburg	houtskool	4140±60	2885-2496	GrN-27837

Prof. Louwe Kooijmans verzorgde samen met Leo Verhart (RMO) eveneens het meest recente overzicht van de Stein-groep, naar aanleiding van de opgraving op de Kraaienberg bij Linden in Noord-Brabant.²⁰⁵ Uit dit artikel blijkt dat de stand van kennis met betrekking tot de Stein-groep 25 jaar na het herkennen van deze cultuur nog zeer gering was. Ondanks het feit dat er in de laatste 15 jaar wel degelijk nieuwe gegevens naar boven zijn gekomen, zoals enkele interessante vindplaatsen in de gemeente Maastricht²⁰⁶ en enig inzicht in vindplaatslocaties, gebaseerd op oppervlaktevindplaatsen in de regio Cuijk-Grave,²⁰⁷ blijft het een periode waarvoor nog zeer veel vragen onbeantwoord zijn. Mogelijk biedt recent onderzoek uitgevoerd door BAAC en ADC op een kronkelwaard in het Noord-Limburgse Well-Aijen meer potentie hoewel grote opgravingen nog dienen plaats te vinden.²⁰⁸ Eerste aanwijzingen voor huizenbouw vinden we bij recent onderzoek te Veldhoven waar zoals voorlopig is gebleken twee plattegronden uit het midden-neolithicum zijn opgegraven.²⁰⁹ Hoewel "ons" Steinkuilencomplex al weer bijna tien jaar geleden is opgegraven, is het kennishiaat nog niet echt kleiner geworden. Toch is te verwachten dat gezien de recente onderzoeken dankzij Malta binnenkort meer bekend wordt van deze cultuur, getuige de vondstmeldingen die de afgelopen jaren naar voren komen. Helaas is nog weinig hiervan gepresenteerd of gepubliceerd.

202 Van Haaren & Modderman 1973

203 Verwarrend in de zin dat er in het vroeg-neolithicum al een Limburg-aardewerk was gedefinieerd en niet voldoende uitsluitend in de zin dat het materiaal niet tot Limburg beperkt bleek en in het midden-neolithicum in hetzelfde gebied ook de Michelsberg-cultuur aanwezig is.

204 Louwe Kooijmans 1983

205 Louwe Kooijmans & Verhart 1990

206 Panhuysen & Dijkman 1987; Brounen, Knippels & Orbons 1990.

207 Verhart 2000, 166-168. Een onderzoek naar vindplaatsen van het Stein-Vlaardingen-complex in het hier ten westen aansluitende gebied rondom Oss is inmiddels door één van beide auteurs (LvH) opgestart.

208 Tebbens & Mooren in voorbereiding; Müller in voorbereiding.

209 Van Kampen & Van de Brink, 2013.

De meeste vindplaatsen die thans bekend en gepubliceerd zijn, kenmerken zich slechts als scatters aan vuursteen of aardewerk, met name dan nog als oppervlaktevindplaatsen. Slechts incidenteel zijn kuilen of andere sporen waargenomen, terwijl huisplattegronden voorlopig nog geheel onbekend zijn. Daarnaast is bekend dat ten tijde van de Stein-groep de vuursteenwinning op grote schaal doorging (tabel 12.3).²¹⁰

Vindplaats	materiaal	Datering BP	Gekalibreerd BC	Nummer
Valkenburg - Plenkertstraat	houtskool	4610±80	3624-3044	GrN-19830
Valkenburg - Plenkertstraat	houtskool	4670±60	3632-3138	GrN-19831
Valkenburg-Biebosch	houtskool uit haardje	4330±60	3258-2704	GrN-19832
Valkenburg-Sangen	hertshoorn	4385±60	3306-2884	GrN - 6782C
Valkenburg - Geböske	hertshoorn	4235±45	2916-2626	GrN - 6783C
Keerderbosch	hertshoorn	4150±60	2882-2508	GrN-10463

Tabel 12.3

Dateringen vuursteenmijnen Valkenburg (dateringen naar Rademakers 1998).

De vindplaats Hof van Limburg bevindt zich centraal op het Graetheide-plateau op slechts 4,5 km van het naamgevend ganggraf van Stein. Sinds de ontdekking van dit ganggraf is er feitelijk weinig onderzoek gericht op de Stein-groep geweest in Limburg. Vlak over de Maas werd in Geistingen een complex aangetroffen en recentelijk zijn de vindplaatsen Helden-Panningen, Haelen, Hunsel en Ittervoort onderzocht.²¹¹ Het gaat in de meeste gevallen net als bij de eerste vindplaats van het 'Midden-Neolithicum van Limburg' – zoals de Stein-groep eerst werd genoemd – te Koningsbosch om *scatters* van vondstmateriaal. Van de hier vermelde vindplaatsen heeft alleen Ittervoort een tweetal kuilen opgeleverd.²¹² Het is verder met name de regio Maastricht geweest waar enkele interessante complexen werden onderzocht. Het gaat hierbij om een kuil uit Maastricht – Randwyck²¹³ en om een complex te Maastricht – Hoogenweerth waarin veel botmateriaal, een vuursteenbewerkingsplaats en verschillende grondsporen werden aangetroffen.²¹⁴

Uit de directe omgeving zijn behalve het ganggraf van Stein slechts enkele vindplaatsen van de Stein-groep bekend. Een vindplaats met veel potentieel is gelegen te Graetheide – Hoogenberg.²¹⁵ Hier is aan het oppervlak een complete bodem van zeer sterk kwartsverschraald aardewerk gevonden. Verder komt ook in het vuursteenmateriaal duidelijk midden- of laat-neolithisch materiaal voor (o.a. denneboomspitsen) en uit de onmiddellijke omgeving zijn verschillende 'Buren-bijlen' bekend. De vindplaats ligt op een terrein met monumentstatus. Een andere interessante vindplaats is in 1948 bij bouwwerkzaamheden ontdekt te Sittard – Overhovenerheide (St.Rosastraat).²¹⁶ Hier werd een kuil van vergelijkbare afmetingen als die van Hof van Limburg aangetroffen. Uit het spoor is grof kwartsgemagerd aardewerk en enig vuursteen verzameld. Opvallend is dat ook deze kuil een vuilgrijze vulling kent, waarover men zich toen verbaasde gezien de verwachte kleur van een neolithisch spoor. Daarbij realiseerde men zich blijkbaar niet dat tussen de bandkeramiek en de Stein-groep er evenveel tijd was geweest om de invloed van bodemvorming andere resultaten op te laten leveren als tussen de Stein-groep en de ijzertijd. Helaas is Van Giffen, die ingeschakeld werd door de archivaris van Sittard, dhr. Offermans, nooit tot een opgraving van het terrein gekomen, aangezien er sprake was van meerdere kuilen en men ook deze kuil deels heeft laten zitten voor dit verwachte vervolgonderzoek.

²¹⁰ Brounen 1998, 81+83; De Grooth 1991, 163-164.

²¹¹ vgl. Schreurs 2005.

²¹² Drenth, Heijmans & Keijsers 2003.

²¹³ Dijkman 1987.

²¹⁴ Brounen, Knippels & Orbons 1990.

²¹⁵ Van Hoof 2000, catalogus.

²¹⁶ Van Hoof 2000, catalogus.

Verder is er helaas ook nooit iets gebeurd met het genomen houtskoolmonster. Vooral deze vindplaats roept veel vragen op: zouden die andere kuilen ook tot de Stein-groep gerekend moeten worden? Zou dat betekenen dat we hier met een vindplaats te maken hebben die eerder aan ons beeld van een nederzetting voldoet? Helaas is het gebied nu voor het grootste deel bebouwd, maar gezien de geringe funderingsdiepte van huizen op de löss betekent dat mogelijk niet dat alles al verloren is.

Al met al zijn er nog steeds veel vragen, ook met betrekking tot locatiekeuze.

Onderstaande tabel (tabel 12.4) zal op basis van nieuw onderzoek hopelijk binnen afzienbare tijd aangevuld kunnen worden.

Tabel 12.4
Stein-groep opgravingen.

Vindplaats	jaar van onderzoek	grootte opgraving	type	fase Stein-groep
Stein - Keerenderkerkweg	1963		ganggraf	vroeg
Koningsbosch	1967	570m ²	2 nederzettingsterreinen	vroeg?
Toterfout	1948-1951 + 1965-1966	Ca. 175 m ²	2 nederzettingsterreinen	vroeg?
Geistingen	1979	225 m ²	oude Maasgeul	vroeg?

12.3.2 Een nederzetting van de Stein-groep?

De tot de Stein-groep te rekenen sporen bestaan uit een klein cluster waarvan de in het proefsleuvenonderzoek herkende grote kuil de kern vormt. In het verlengde van deze kuil bevonden zich een drietal paalsporen die qua vulling sterk vergelijkbaar waren en waarvan er één ook een scherf van Stein-aardewerk heeft opgeleverd. Uit dit spoor is een monster onderzocht op botanische resten hetgeen een hazelnootdop heeft opgeleverd (determinatie prof.dr. C.C. Bakels, Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden). De kuil meet in totaal ongeveer 6 bij 6 m, waaraan nog een 2 m lange, smalle en ondiepe uitloop (mogelijk een erosiegeultje) verbonden is en bestaat uit een buitenkuil die relatief snel na het uitgraven is dichtgegooid. Doordat die dichtgegooid was met het materiaal dat er kort van te voren uitgehaald was, bleek deze buitenkuil met name herkenbaar doordat korrels bovengrond naar beneden verplaatst waren en door het feit dat hier de bodemvorming uit het Allerød verstoord was. Deze bodemvorming was verder op dit deel van de onderzoekslocatie, dat het laagste deel van het terrein vormt, goed bewaard onder een dun. Na opvulling van de buitenkuil zijn waarschijnlijk twee, mogelijk drie plekken opengebleven, hoewel die ook naderhand uitgegraven zouden kunnen zijn. De grootste van deze die lepelvormig is, meet ca. 3,3 x 1,8 m en vertoont met name in de onderste regionen een redelijk houtskoolrijke vulling. Dit houtskool blijkt helaas niet vermengd met verkoolde resten van granen of andere gewassen. De vulling van de kuil is als vuilgrijs te karakteriseren, hetgeen sterk afwijkt van de bruinige vulling van bandkeramische sporen in de regio en van de lichtgrijze sporen uit de ijzertijd.

Ca. 5-10 cm boven de bodem van de kuil, die een iets aflopende bodem vertoont, bevindt zich een schervenpakket dat in een rechthoekige concentratie lijkt te liggen. Aan de randen van dit pakket zijn nog grote scherven bewaard, waaronder zich passers bevinden die afkomstig zijn van de tegenovergestelde buitenkanten van dit pakket. In het midden zijn daarentegen alleen kleinere scherven bewaard. Het feit dat zeer grote aan elkaar passende randfragmenten aan tegenovergestelde kanten van de kuil zijn aangetroffen, wijst erop dat het materiaal niet als complete potten maar als scherven op de grond terecht is gekomen. Als verklaring voor deze waarneming werd gedacht dat het materiaal - nadat de kuil al enige tijd in gebruik was (waardoor zich de onderste vulling gevormd had) - ter versteviging van de waarschijnlijk inmiddels drassig geworden bodem was aangebracht. Gedurende de daarop volgende periode van gebruik van de kuil zouden die scherven vertrapt zijn. Dit zou intensiever in het

centrale deel van de kuil zijn gebeurd dan aan de randen. Er is derhalve gedacht aan de mogelijkheid van een werkkuil, vergelijkbaar met de middeleeuwse hutkommen. Micromorfologisch onderzoek heeft aangetoond dat de kuil geleidelijk aan is opgevuld, waarbij sprake is geweest van verschillende stabiele fasen. In die stabiele periodes zijn slemplagen ontstaan en hebben dierlijke graafactiviteiten hun sporen achtergelaten. Er zijn echter geen aanwijzingen voor een vertrapping en aanstamping van de bodem of van lange stabiele fasen. Het houtskool is niet in primaire context aangetroffen: rond het houtskool zijn geen sporen van verbranding (roodgegloeide grond, e.d.) zichtbaar en het moet derhalve met het sediment en aardewerkafval in de kuil terecht zijn gekomen. Een functie van werkkuil kon derhalve niet bevestigd worden.

Andere geopperde interpretaties voor de kuil zijn een ingegraven huis, een grafkuil, een afvalkuil of een rituele kuil. Tegen een ingegraven huis spreekt het feit dat er geen enkel huishoudelijk afval zoals verkoolde granen, maalsteenfragmenten of vuursteensplinters is aangetroffen, behalve dan het aardewerkpakket. De mogelijkheid om de kuil te koppelen aan het grafritueel wordt met name ingegeven door de verklaring gegeven aan het enige goed vergelijkbare complex dat is gepubliceerd: de ca. 2 bij 3 m grote kuil van de Kraaienberg waarin 7 potten van Stein-aardewerk zijn aangetroffen, evenals enkele scherven van standvoetbekers die op een vergelijkbare datering van beide complexen wijzen.²¹⁷ Het ontbreken van crematieresten, het feit dat de optie als grafkuil ook voor de Kraaienberg maar bij gebrek aan beter is gekozen, het feit dat het materiaal er in stukken in terecht is gekomen (gezien de verspreiding van enkele randfragmenten) en het ontbreken van grafvondsten als bijlen of pijlspitsen zoals ze uit het ganggraf van Stein bekend zijn, doet ons echter ook aan deze interpretatie twijfelen. In een afvalkuil zouden we opnieuw een grotere diversiteit aan materiaal verwachten. Ook voor een rituele kuil hebben we feitelijk weinig aanwijzingen, hoewel het gefaseerde uitgraven van het complex met allereerst de grote buitenkuil, niet eenvoudig verklaard kan worden. De paalsporen gelegen voor de korte zijde van de kuil zouden mogelijk deel uitmaken van een 8-palige eenbeukige structuur van ongeveer 2,8 x 1,3 m. Veel te klein om als woonhuis gefungeerd te hebben maar groot genoeg om als opslagplaats gediend te hebben. De afwezigheid van scherven of (vuur)steen danwel verbrande organische resten laten ons echter in het duister tasten van een eventueel verdere invulling van de functie van de voorgestelde structuur. De datering blijft echter onduidelijk. Duidelijk is dat in de wijde omgeving van het kuilencomplex en de paalsporen geen andere sporen meer aangetroffen zijn. Een relatie tussen kuil en structuur lijkt daarom evident hoewel niet aangetoond is dat beide tegelijkertijd hebben bestaan. De relatie met de locatie, midden in een, mogelijk natte, natuurlijke depressie is vooralsnog de enige gemeenschappelijke.

Tussen en direct boven het aardewerk werd ook het grootste deel van het houtskool verzameld. Enkele houtskoolfragmenten die tussen het aardewerk waren aangetroffen zijn als ¹⁴C-monster opgestuurd. Hieruit kwamen dateringen die beide in de tweede helft van de Stein-groep vallen en die vrijwel gelijktijdig is met de datering van de kuil uit Maastricht-Randwyck. De ¹⁴C-datering vormt er opnieuw een bewijs voor dat in Zuid-Nederland de Stein-groep doorliep ten tijde van de Enkelgraf-cultuur in Noord-Nederland. Het voorkomen van enkele graven met standvoetbekers als te Swalmen en op de Teverener Heide (bij Brunssum net over de grens in Duitsland gelegen) blijft daardoor een zeer intrigerende situatie.²¹⁸ Mogelijk kan hier ook de datering van de hazelnoot uit een spoor direct ten noorden van de Stein-kuil gezien worden die

217 Louwe Kooijmans & Verhart 1990; voor de datering van het hier behandelde complex zie hieronder.

218 Voor een overzicht van bekervondsten in Limburg en directe omgeving: Van Hoof 2000: 34-46.

in het laat-neolithicum/vroege bronstijd dateert (2119-1885 v. Chr).²¹⁹ Dit laat zien dat de locatie nog een langere tijd in gebruik is geweest, zelfs tot in de periode van de Klokbekercultuur (Laat Neolithicum B, 2450-1875 v.Chr.). Helaas zijn tijdens de opgraving geen vondsten gedaan die bij deze datering aansluiten of een aanwijzing geven wat de aard van de activiteiten zijn geweest die hier hebben plaatsgevonden. Op de vindplaats werden nog een tiental vuurstenen artefacten aangetroffen. Het gaat hierbij o.a. om twee hoge, driehoekige pijlspitsen met vlakdekkende retouche, een fragment van een spitskling en een grote zijkrabber. Dit materiaal is verspreid over het hele terrein aangetroffen, deels in het colluvium, deels in ijzertijd- of moderne sporen. Een directe relatie met de sporen van de Stein-groep is noch op ruimtelijke gronden, noch op basis van de vuursteentypologie te leggen. Vermoedelijk kan eerder aansluiting gevonden worden bij een Michelsberg-silokuil die geïsoleerd binnen de opgraving is aangetroffen.

12.3.3 Besluit

Het onderzoek op Hof van Limburg confronteert ons er opnieuw mee hoe weinig we feitelijk weten van de Stein-groep. De aangetroffen hazelnootdop is de eerste macrorest uit de hele cultuurgroep, de ¹⁴C-dateringen zijn pas de vijfde respectievelijk zesde, 1/3 van de dateringen van de Stein-groep komt van deze vindplaats! Voor de voedsleconomie zijn verder alleen botresten uit Maastricht-Hoogenweerth die echter nog niet nader gepubliceerd zijn²²⁰, en aanwijzingen voor akkeraanleg in het pollenspectrum van Maastricht-Randwijck beschikbaar.²²¹ De hoeveelheid sporen die van deze cultuurgroep bekend is, valt net niet meer op één hand te tellen en bestaat vrijwel uitsluitend uit geïsoleerde kuilen (voor zover de opgravingen al grootschalig genoeg waren om daarover uitspraken toe te staan). Er is dus duidelijk sprake van een kennislacune die ondanks de resultaten van een aantal recente opgravingen als Hof van Limburg, Ittervoort,²²² Haelen, Hunsel en Helden-Panningen nauwelijks opgevuld wordt. Betekent dit dat de vindplaatsen van deze cultuurgroep toevallig vrijwel nooit aangesneden worden in moderne bouwplannen? Of dat onze verkenningsmethodes niet geschikt zijn om ze op te sporen? Of dat we met een cultuur te maken hebben die zo anders is dan wat wij verwachten van een neolithische (lees stabiele, agrarische) samenleving, dat we dingen willen hebben die er niet zijn? Vooral omdat de materiële cultuur van de Stein-groep zo sterk lijkt op die van de Vlaardingen-cultuur waarvan huisplattegronden bekend zijn uit bijvoorbeeld Haamstede – Brabers,²²³ wordt verwacht dat dit laatste niet het geval is. Een nadere beschouwing van de regionale context heeft getoond dat er wel een enkele locatie is waar nader onderzoek meer inzicht zou kunnen bieden in de Stein-groep. Een inventarisatie van neolithisch materiaal uit amateurcollecties in de regio Oss door Leon van Hoof, heeft eveneens een veelbelovende vindplaats opgeleverd. Het zou uit wetenschappelijk oogpunt te verantwoorden zijn dergelijke vindplaatsen op te graven voordat ze volledig verploegd worden of de sporen door bodemvorming vervaagd zijn.²²⁴ Lichtpuntje is dat recente opgravingen zoals te Oss-Haren, Veldhoven-Zilverackers en Well-Aijen naar verwachting veel nieuwe informatie gaan opleveren.

219 GrA-52817: 3610 ±35.

220 Brounen, Knippels & Orbons 1990.

221 Bakels, Alkemade & Vermeeren 1993: 40-41.

222 Drenth, Heijmans & Keijsers 2003.

223 Verhart & Wansleebe 1992.

224 vgl. Arts & Van de Wijdeven 2002: 68-69.

12.4 Het archeologische landschap in de vroege ijzertijd

12.4.1 Erven te Hof van Limburg

Met name in het noordelijk deel en zuidoostelijke deel van het terrein zijn sporen uit de ijzertijd aangetroffen. Het gaat hierbij ten minste om twee losse leemextractiekuilen en een complex leemextractiekuilen, waarnaast een enkele kleine kuil en enkele paalsporen zijn ontdekt. In totaal zijn over het terrein een zestal clusters met ijzertijdsporen aangetroffen. In hoeverre elk cluster een verschillende fase in gebruik vertegenwoordigt is moeilijk te zeggen. De clusters met paalsporen en kuilen duiden op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein waarop in ieder geval 13 structuren zijn geïdentificeerd. De spiekers liggen geclusterd aan de rand van het gebied waar ijzertijdsporen zijn waargenomen. Tussen de clusters bevinden zich relatief lege zones waar nagenoeg geen of weinig sporen zijn aangetroffen. Het blijft echter de vraag of we de verschillende clusters ook mogen beschouwen als (de resten van) verschillende erven. Het is zeer moeilijk om op basis van het aardewerk tot een fasering van de nederzetting te komen, zeker gezien het feit dat het aardewerk maar in een paar kuilen geconcentreerd is teruggevonden. Op basis van het aardewerk kan wel gezegd worden dat dit areaal voornamelijk in de vroege ijzertijd in gebruik is geweest tot in het begin van de midden-ijzertijd. De sporen zijn dan ook het restant van een relatief korte periode van gebruik.

De vindplaats is het beste te beschouwen als zijnde de randzone van een nederzetting. De nederzetting strekt zich verder uit naar het oosten zoals het onderzoek op het nevenliggend terrein al heeft aangetoond²²⁵ en zal zich naar verwachting ook verder uitstrekken in noordelijke richting. Het beeld ten oosten van de opgraving heeft ongeveer hetzelfde beeld opgeleverd van verspreide clusters met bewoningsporen.²²⁶ De nederzetting lijkt op basis van het feit dat de opbouw gedurende het gebruik van dit terrein niet veranderd is (aan de rand van het erf werden de leemextractiekuilen gegraven, daarbinnen werden in het westen en oosten spiekers gebouwd en waarschijnlijk in het noorden het hoofdgebouw en een mogelijke schuur) kortstondig bewoond te zijn geweest door één huishouden. Hoewel geen hoofdgebouw is gevonden kan deze evenwel zeer goed verwacht worden. Al eerder is aangetoond dat (vroege) ijzertijderven zeer ruim zijn opgesteld. De afstand tussen spiekers, bijgebouwen en voorraadkuilen tot het hoofdgebouw kunnen in deze regio zeker 30-100 m van het hoofdgebouw liggen.²²⁷ Er zijn zelfs uitzonderingen van 130 m bekend. In figuur 12.1 is een exemplarisch voorbeeld van de indeling van een ijzertijderf gegeven zoals deze is opgegraven in Noord-Frankrijk te Grisy-sur-Seine.²²⁸ De afbeelding is in principe puur illustratief bedoeld maar zou wellicht dichter bij onze werkelijk kunnen behoren dan vermoed.²²⁹

De verschillende clusters van kuilen en spiekers vertegenwoordigen verschillende activiteitenzones als ware het erf gestructureerd opgebouwd. Zo zien we in een zone het leemextractiekuilencomplex liggen dat gegraven is om leem te winnen voor het bepleisteren van de vlechtwerkwanden van de diverse bijgebouwtjes en spiekers alsmede voor het vervaardigen van aardewerk. Andere clusters lijken activiteiten te vertegenwoordigen die met opslag van zaaigoed en gewassen te maken heeft. Dat er een indeling van het erf lijkt te zijn, is ook op basis van het aangetroffen afval te

225 Vromen in voorbereiding.

226 Mondelinge mededeling H. Vromen.

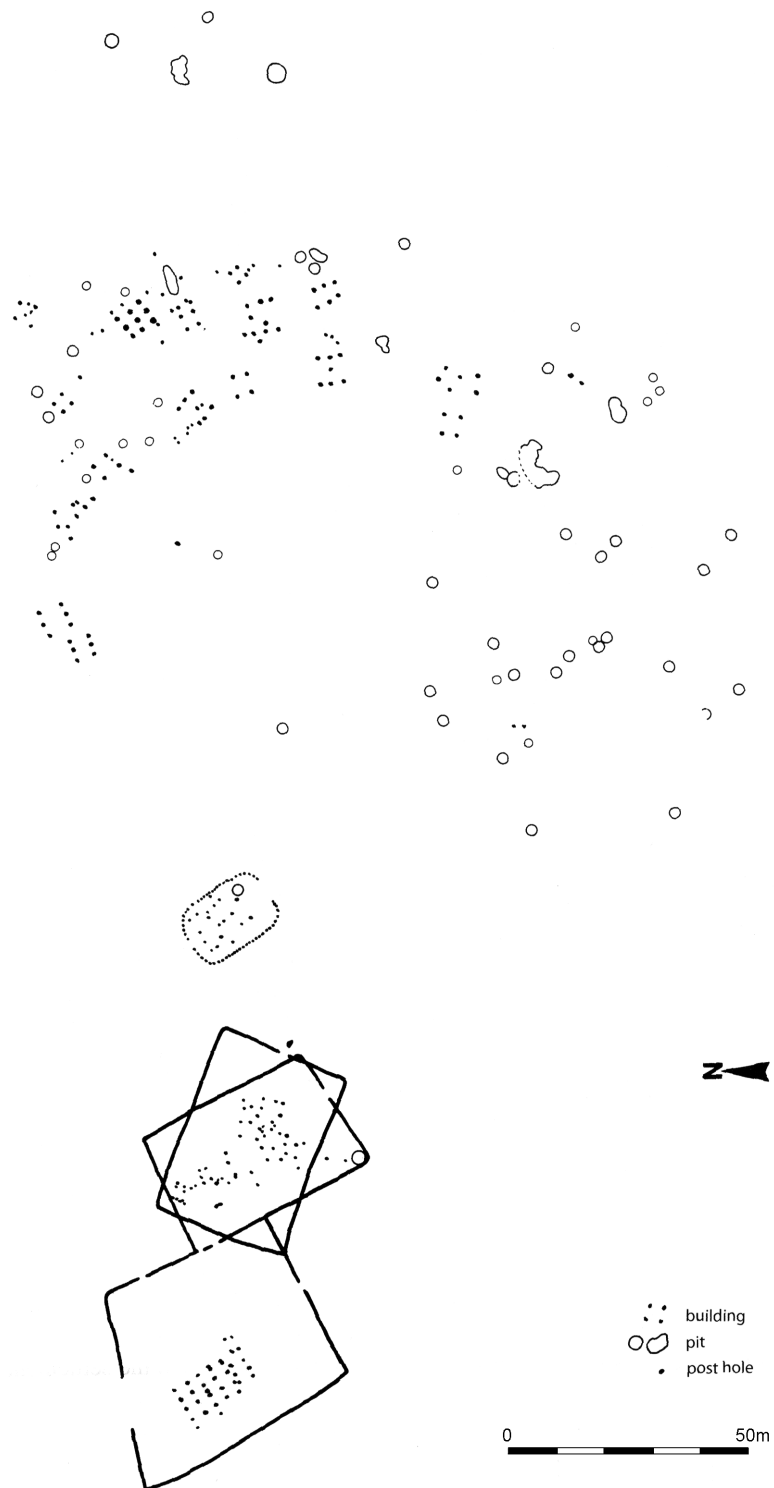
227 Van Hoof 2007, 252.

228 Gouge/Séguier 1994.

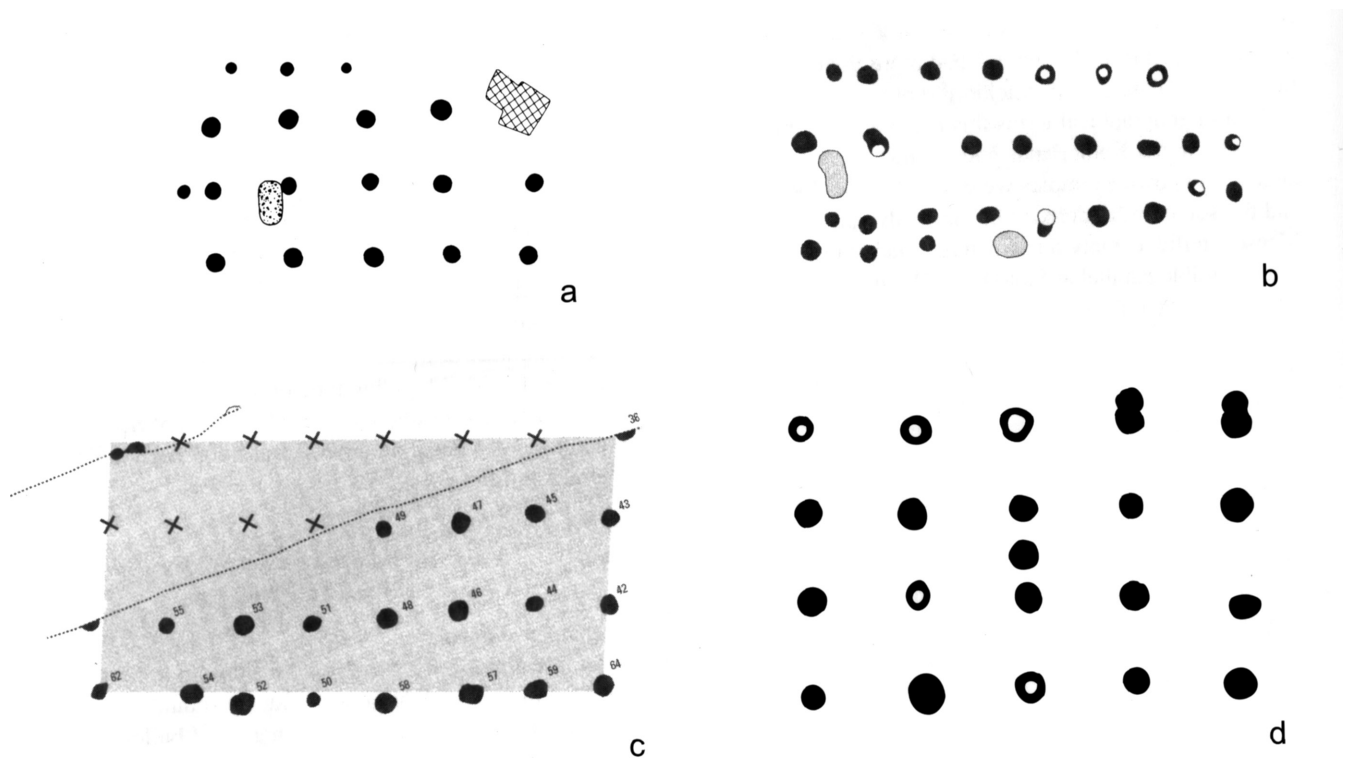
229 Zie voor een uitgebreide bespreking van de vindplaats en zijn context Van Hoof 2007.

Figuur 12.1

Grisy-sur-Seine (uit: Gouge/Séguier 1994).



zeggen dat in principe als het te verwachten nederzettingsafval is te karakteriseren. Het aardewerk bestaat uit het te verwachten assemblage dat bestaat uit tafelwaar en kook- of opslagpotten. Opvallend is de hoeveelheid haakranden en het aantal zoutgootjes die vooral in het leemextractiekuilencomplex voorkomen en indirect aanwijzingen zijn voor voedselbereiding. Opvallend in deze is echter de geringe hoeveelheid maalstenen en andere werktuigen die niet duiden op een typische nederzettingscontext. Zeker voor de ijzertijd zou men veel meer tefriet verwachten indien er huisplaatsen direct in de buurt hebben gestaan. De vele kook- en hardstenen alsmede



Figuur 12.2

Huistypen. Plattegronden van het tweebeukige Geleen-Echt type (a: Echt-Mariahoop, b: Sittard-Hoogveld) en van het driebeukige Sittard-Rekem type (c: Sittard-Hoogveld, d: Grisy-sur-Seine), naar Van Hoof 2007.

de verspreiding van metaalslakken wijzen ook op een ambachtelijk gebruik van de vindplaats. Uit het botanisch onderzoek blijkt verder eens te meer dat er verschillen zijn in de botanische resten die in de nazak van de leemextractiekuilen zijn gevonden. Het gaat dus niet om dezelfde partij verkoold afval, maar het feit dat dit steeds bestaat uit een mengsel van diverse cultuurgewassen en wilde kruiden die als akkeronkruid aangemerkt kunnen worden, leidt tot de conclusie dat de kuilen in hun laatste levensfase gebruikt zijn als stortplaats voor, onder meer, agrarisch afval.

Opmerkelijk is het voorkomen van een spieker die afgebrand lijkt te zijn. Nadat de spieker is afgebrand, heeft men de moeite genomen om, nadat een paal (S18.34) geheel was vergaan of was uitgetrokken, deze te vullen met een grote hoeveelheid, deels secundair verbrand, aardewerk. Dit is geen op zichzelf staand fenomeen. Al eerder is gewezen op het gegeven dat in sommige paalkuilen een zeer grote hoeveelheid, secundair verbrand aardewerk voorkomt. Dit wordt in verband gebracht met een verlatingsritueel waarbij een (deel van een) erf verlaten wordt en ergens anders weer wordt opgebouwd.²³⁰ Deze traditie lijkt vooral in de vroege ijzertijd in gebruik te zijn geweest. Vermoedelijk heeft hetzelfde ritueel ook te Hof van Limburg plaatsgevonden maar dat het wel een onverwacht vroegtijdig afscheid is geweest. De verbrande gewassen die in de paalgaten werden teruggevonden suggereren dat de spieker eerst, onverhoeds, is afgebrand en op die manier stimulus te zijn voor het verlaten van (deze zone van) het erf.

Al met al past dit alles goed in het beeld van zwervende erven zoals dat voor Zuid-Nederland en omgeving is opgesteld.²³¹ Dit betekent uiteraard dat nederzettingen uit deze periode een heel andere opbouw hebben dan bv. de nederzettingen uit de Bandkeramiek waarop meerdere gelijktijdige huizen meerdere

²³⁰ Van den Broeke 2002 maar ook Van Hoof 2002 in dezelfde bundel.

²³¹ Zie bijvoorbeeld Gerritsen 1999.

malen op hetzelfde terrein zijn herbouwd. Dat betekent uiteraard dat de kleine erven uit de ijzertijd moeilijker herkenbaar zijn dan de grote, en ook zeer vondstrijke nederzettingen uit de Bandkeramiek. Dit verklaart ook waarom de studie naar ijzertijdnederzettingen op de löss nog niet sterk ontwikkeld is. In het gebied tussen Keulen en Aken zijn slechts een aantal huisplattegronden bekend, in het Belgische lössgebied zijn dit er ook slechts twee, in Nederland zijn ze feitelijk beperkt tot de gemeente Sittard-Geleen (Janskamperveld, Hoogveld). Binnen deze (eur)regio lijken voor de vroege- en midden ijzertijd de hoofdgebouwen ingedeeld te kunnen worden in twee verschillende typen: het 3-schepige Sittard-Rekemtype dat voornamelijk in de late bronstijd en vroege ijzertijd voorkomt én het Geleen-Echt type dat voornamelijk in de vroege en midden ijzertijd lijkt voor te komen.²³² Al geruime tijd wordt gediscussieerd over het voorkomen en herkennen van gebouwen in de vroege ijzertijd.²³³ Ook recentelijk is met de opgraving te Beek-Maastricht-Aachen Airport nieuwe informatie aan deze discussie toegevoegd.²³⁴ Hier wordt verondersteld dat ondanks of juist vanwege het ontbreken van meerbeukige grote gebouwen deze functie toegewezen kan worden aan kleinere eenbeukige gebouwen. Zonder deze discussie verder hier te willen voeren lijkt het ons zeer aannemelijk dat een gebrek aan onderzoek voor het gebrek aan huisplattegronden heeft gezorgd, zoals Simons²³⁵ zelf destijds al aangaf. Het heeft te maken met de wijze waarop opgegraven werd/wordt op basis van voorkomen en selectie (selecteren van vondstrijke clusters i.t.t. legere gebieden, in ons geval het leemextractiekuilencomplex) en invloeden van erosie op de zichtbaarheid van de sporen.²³⁶ De gemiddelde diepte van de paalsporen die opgegraven zijn te Hof van Limburg waren, bedroeg slechts 18 cm. Dat geeft te denken hoeveel we missen. Duidelijk is dat het verhaal van Hof van Limburg nog niet af is aangezien we nog niet alle gegevens naast elkaar hebben kunnen zetten. Belangrijk voor dit verhaal zijn de precieze gegevens van de archeologische begeleiding ten oosten van het plangebied die vooralsnog niet zijn gepubliceerd.²³⁷ Daarnaast bestaat er nog de mogelijkheid dat ten zuidoosten van het plangebied, meer hoger op gelegen, een urnenveld lijkt te liggen die mogelijk bij een nederzetting hoorde.²³⁸ De laagte die door het plangebied loopt en in eerste instantie de verschillende clusters van elkaar lijkt te scheiden, dient eerder als een verbindend natuurlijk element gezien te worden. Het leverde bouw- en brandstoffen en verbond de bewoners met dit gebied. Het geeft eens te meer aan dat het een onderdeel was van een groter cultuurlandschap waar verschillende wijze van gebruik en inrichting aan zijn af te lezen.

12.4.2 Sittard-Geleen: kernregio voor ijzertijdonderzoek?

De resultaten van dit onderzoek hopen een meerwaarde te kunnen geven aan ander in de directe omgeving uitgevoerd onderzoek zoals op de locaties Tuinboulevard en De Haese, waar ijzertijdvindplaatsen middels een archeologische begeleiding zijn onderzocht.²³⁹

Het is dan ook van grote waarde te noemen dat het bevoegd gezag de meerwaarde van dit onderzoek destijds al heeft ingezien en besloten heeft tot behoud van de vindplaatsen *ex situ*.

232 Van Hoof 2007.

233 Simons 1989; Roymans 1995; Fokkens 1997 versus Van Hoof 2002 & Van Hoof 2007.

234 Tichelman 2010.

235 Simons 1989.

236 Tol 2004.

237 Vromen in prep.

238 Geraeds 2002.

239 Met dank aan drs. H. Vromen voor de toelichting op de op die locaties aangetroffen vondsten.

Niet alleen voor inzichten in de huizenbouw, ook voor inzichten in de ruimtelijke opbouw van het nederzettingssysteem in de vroege ijzertijd op de löss biedt de gemeente Sittard-Geleen zeer grote mogelijkheden. Voor de erfopbouw is met name de relatie tussen gebouwen en kuilen interessant, aangezien totnogtoe op de vindplaatsen waar huisplattegronden zijn ontdekt geen kuilcomplexen zijn aangetroffen. Een vraag daarbij is bijvoorbeeld of daar grootschalig genoeg rond de huizen is opgegraven of dat we met verschillende type 'nederzettingen' te maken hebben. Voor de relatie tussen de erven bieden vooral de vlakbij gelegen onderzochte terreinen Tuinboulevard, de Haese (beide onderzoek Harry Vromen) en Janskamperveld – Haesselderveld (onderzoek IPL en meldingen van verschillende amateurarcheologen uit Geleen) aanknopingspunten, met name gecombineerd met de verschillende vondsten uit de omliggende akker- en weidegronden en een vergelijking met de opgravingen op andere locaties in de gemeente (Geleen-Krawinkel, Sittard-Hoogveld, -Nusterweg en –Haagsittard) evenals de opgraving te Nieuwstadt. Dit betekent dat de gemeente Sittard-Geleen voor het metaaltijdenonderzoek op de löss eenzelfde belang kan krijgen als de gemeente Oss voor de zandgronden heeft.

12.5 Beantwoording onderzoeksvragen

In hoofdstuk 2 staan per onderzoeksfase de vragen gesteld die in de diverse Programma's van Eisen zijn opgenomen.²⁴⁰ Dubbele vragen zijn daarbij weggelaten. Voor een uitgebreide beschrijving of bespreking van een vraag wordt in een aantal gevallen verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken of paragrafen om te voorkomen dat nodeloos stukken tekst uit context worden gekopieerd.

12.5.1 Algemene vragen

1. *Wat is de stratigrafie en bodemontwikkeling ter plaatse? Komt naast radebrikgrond ook bergbrikgrond voor? Is er sprake van colluvium in het terrein? Breng eventuele erosie en colluviatie duidelijk in kaart. Is er een relatie tussen de aanwezigheid van grondsporen en de geologische en bodemkundige situatie? Is er een relatie tussen bodemgesteldheid en (verschillen) in fysieke kwaliteit van de grondsporen/vondsten? Zijn er aanwijzingen anderszins die van invloed zijn geweest op de conservering van grondsporen? Wat is de verstoring die is opgetreden a.g.v. latere prehistorische en historische activiteiten?*

Voor een beschrijving van de stratigrafie en bodemontwikkeling in het plangebied zie hoofdstuk 4.4.1

2. *Kan er iets gezegd worden over de regionale vegetatiegeschiedenis, in het bijzonder m.b.t. het midden-neolithicum en de IJzertijd?*

Helaas is er weinig informatie gewonnen omtrent de vegetatiegeschiedenis. Enige resultaten zijn behaald op basis van het houtskoolonderzoek van een kuil daterend in de Michelsbergcultuur (hoofdstuk 7.2.3) en van de Stein-groep (hoofdstuk 7.3.3). Geconcludeerd wordt dat in het midden-, laat neolithicum ter plaatse een Elzen-Eikenbos heeft gestaan.

3. *Tot hoeveel sites dan wel off-site verschijnselen behoren de archeologische resten? Wat is de absolute en relatieve datering ervan en tot welke archeologisch periode of cultuur behoren ze?*

²⁴⁰ Aarts 2002; Aarts 2003a; Aarts & Van Wijk 2010.

In totaal zijn vijf vindplaatsen aangetroffen. Enkele bandkeramische sporen (vroeg-neolithicum A, 5300 – 4900 v.Chr.) die off-site activiteiten vertegenwoordigen. Een geïsoleerde leemextractiekuil daterend in de Michelsbergcultuur (midden-neolithicum A, 4200 – 3400 v.Chr.). Een kuilencomplex alsmede paalsporen die mogelijk een structuur vormen en toe te wijzen zijn aan een "special activity area" behorend tot de Stein-groep (midden-neolithicum B, 3400 -2900 v.Chr.). Een groot deel van het plangebied is in gebruik geweest als onderdeel van een vroege – midden ijzertijderf (ca. 800-250 v.Chr.). Een solitaire spieker kan vermoedelijk gedateerd worden in de Romeinse tijd. Uiteindelijk zijn nog ontginningssporen uit de nieuwe tijd aangetroffen.

4. *Zijn er aanwijzingen voor de (bewonings)duur van de sites?*

Alle neolithische vindplaatsen lijken kortstondig gebruikt te zijn maar dat wil niet zeggen dat het gebied maar een enkele maal is bezocht. De activiteiten in de ijzertijd lijken zich over een periode van een paar honderd jaar te hebben plaatsgevonden.

5. *Wat is de omvang van de verschillende sites of off-site verschijnselen?*

Zie voor een gedetailleerd beschrijving per vindplaats de hoofdstukken 7 t/m 9. De neolithische vindplaatsen zijn beduidend klein van omvang. De verschillende ijzertijd-clusters strekken zich uit over een oppervlakte van ongeveer 160 x 100m.

6. *Wat is de horizontale verspreiding van de archeologische resten? Kunnen er vondst-concentraties onderscheiden worden en zo ja, wat is de oppervlakte van elk? Bestaan er verschillen tussen de materiaalcategorieën? Is er sprake van archeologische stratificatie? Wat is de relatie tussen de grondsporen en de verticale spreiding van de archeologische resten?*

Zie voor een gedetailleerde beschrijving per vindplaats de hoofdstukken 7 t/m 10 alsmede de synthese in hoofdstuk 11.

7. *Waaruit bestaan de archeologische resten? Zijn er archeologische sporen en structuren aanwezig en wat is de conservering, aard en omvang daarvan?*

Zie voor een gedetailleerde beschrijving per vindplaats de hoofdstukken 7 t/m 10 of de samenvatting.

8. *Wat is de typo(morfo)logische samenstelling van de gevonden archeologische resten (grondsporen en mobilia)? Zijn uit de grondsporen huizen en/of andere structuren te herleiden? Zo ja, wat is de functie ervan geweest? Om welke typen sites of off-sites-verschijnselen gaat het, gelet op de vondsten en de grondsporen en de daaruit af te leiden structuren, alsmede de verspreiding ervan? Wat was hun onderlinge relatie? Zijn er intersite patronen aanwezig?*

Zie voor een gedetailleerde beschrijving per vindplaats de hoofdstukken 7 t/m 10. Voor een uitgebreide bespreking van onderlinge relatie en tussen verschillende vindplaatsen zie hoofdstuk 11.

9. *Welke economische (voedselvoorziening) en ambachtelijke (productie en onderhouds-activiteiten) zijn er uitgevoerd?*

Alleen uit de ijzertijd worden we geïnformeerd over de voedselvoorziening (zie hoofdstuk 8.13.4). De neolithische sporen hebben helaas geen botanische resten opgeleverd afgezien van een enkele hazelnootdop. Ambachtelijke activiteiten lijken zich voornamelijk te hebben gericht op leemwinning getuige de vele leemextractiekuilen die zijn aangetroffen.

10. *In hoeverre is de in het PvE voorgestelde onderzoeksmethode efficiënt en doelgericht gebleken voor het onderzoek van de onderhavige vindplaats. Welke strategieën zijn tijdens het veldwerk doorgevoerd? Zijn er aanbevelingen voor toekomstig onderzoek van dergelijke locaties?*

Zie bespreking methodiek hoofdstuk 3. Tijdens de verschillende opgravingcampagnes is de omvang van de aan te leggen putten veranderd. Deze zijn breder en korter geworden wat de zichtbaarheid en onderling verband ten goede kwam alsmede de snelheid van het aanleggen van de putten. Gezien de grootte en indeling van het ijzertijderf verdient het de aanbeveling om tijdens het verkennende en waarderende onderzoek intensief te sleuven en niet alleen de nadruk te leggen op vondstrijke delen van het plangebied maar juist ook de legere delen.

11. *Bevinden zich in de oostelijk aangrenzende laagte archeologische (en meer specifiek organische) resten en zo ja, wat is de aard, datering en conservering ervan?*

In het oostelijke deel bevinden zich enkele ijzertijdsporenclusters. Een aantal sporen is bemonsterd en geanalyseerd ten behoeve van macrorestenonderzoek (zie hoofdstuk 8.13)

12. *In hoeverre zijn grondsporen vervaagd door bodemvorming? Bestaat hierin verschil tussen sporen uit verschillende perioden, zo ja welke? Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen zich de grondsporen af?*

Er lijkt een verschil in de vulling van de sporen uit de diverse archeologisch perioden te bestaan. Vroeg neolithische sporen kennen een compacte bruinpaarse vulling, midden- en laat neolithische sporen hebben een wat lossere vuilgrijze vulling wat er op wijst dat de bodemvorming na het vroeg neolithicum heeft plaatsgevonden. IJzertijdsporen zijn geelgrijs deels compact maar ook lossere van vulling. Romeinse sporen tekenen zich scherper af en hebben een uitgeloopte compacte vulling.

13. *Is er een relatie tussen het (micro)reliëf en de conservering van de archeologische resten?*

Er lijkt geen directe relatie tussen reliëf en conservering te bestaan in de zin van dat de archeologische resten beter bewaard zijn in de laagte die centraal door het plangebied loopt. Er is wel een relatie tussen reliëf en aanwezigheid van resten. Duidelijk is dat de sporen zich in het laagste deel van het plangebied bevinden. Daarbuiten zijn geen resten aangetroffen.

12.5.2 Specifieke of aanvullende vragen:

IJzertijd (intra-site):

14. *Indien zich geïsoleerd liggende plattegronden/huisplaatsen voordoen verdienen deze bijzondere aandacht tijdens het veldwerk. Hoe zien de plattegronden er uit en hoe zijn ze gedateerd. Komen deposities voor binnen de huisplattegronden?*

Er zijn helaas geen huisplaatsen gevonden. Wel een aantal clusters met bijgebouwen en spiekers. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 8.

15. *De leemextractiekuilen dienen met een intensief profielenprogramma te worden opgegraven. Is het mogelijk te achterhalen hoe vaak en in welke hoeveelheden leem uit de kuilen werden gewonnen.*

Met een intensief profielenprogramma zijn de kuilen opgegraven. In totaal zijn er 22 verschillende kuilen onderscheiden. De diverse kuilen variëren in diepte tussen de

160 en 206 cm. Aangezien het onmogelijk bleek om op voorhand te bepalen waar de kuilen zich specifiek bevonden, zijn de coupes in de meeste gevallen niet toerijkend geweest om te achterhalen om welke hoeveelheden het gaat. Slechts 6 kuilen zijn niet oversneden door andere kuilen maar dat was pas op een dieper niveau zichtbaar. Daarnaast is het moeilijk te bepalen of het specifiek om een bepaalde laag is gegraven of dat de inhoud van de gehele kuil ten behoeve van de leem is gegraven. Voor een beschrijving van het complex zie hoofdstuk 8.2.2.

16. Is voor de overige kuilen functieanalyse mogelijk?

Per cluster zijn de kuilen beschreven en is een eventuele functieanalyse gegeven. In totaal zijn de volgende functies herkend: Afvalkuil, waterkuil, ovenafvalkuil,

- voorraadkuil, silokuil. Qua vorm worden de volgende typen onderscheiden:
- vondstloze, onregelmatige kuilen met een variërende diepte
- vondstrijke, onregelmatige kuilen met een variërende diepte
- komvormige kuilen
- kuilen met schuine wanden en een vlakke bodem.

Voor een uitgebreidere bespreking zie hoofdstuk 8.

17. Let op de periferie van de nederzetting, daar kunnen veel sporen van activiteiten aanwezig zijn.

Het opgegraven gedeelte kan waarschijnlijk als de periferie van het ijzertijderf omschreven worden.

18. Wat is de relatie van deze onderdelen ten opzichte van elkaar? (erven)?

Voor een bespreking van de onderlinge verbanden zie hoofdstuk 12.

19. Bevestigt deze vindplaats het bestaande beeld van zwerfende erven?

Het bestaande beeld van zwerfende erven berust voornamelijk op onderzoek dat in de regio Oss en Weert heeft plaatsgevonden. Er blijkt echter steeds meer twijfel te zijn over het bestaande beeld van "zwerfende erven". Daarbij speelt vooral de gedachte hoe een ijzertijderf er nu daadwerkelijk uit heeft gezien of dat men meer moet spreken van een gebied waarbinnen verschillende zones zijn geëxploiteerd ten behoeve van speciale activiteiten zoals wonen, opslag, koken, etc. Het onderzoek te Hof van Limburg lijkt dan eerder aan te sluiten op dit laatste dan op het beeld van zwerfende erven. Echter, gefundeerde uitspraken zijn alleen te doen door een groot gebied te karteren om de omvang en karakter van het erf te bepalen. Analyse van het aansluitende oostelijke deel van het plangebied kan mogelijk meer zicht bieden op het gebruik van het culturele landschap

IJzertijd (inter-site):

20. Voer een inter-site analyse uit. Hoe verhouden de bevindingen van deze nederzetting zich ten opzichte van de nederzettingen in het directe omliggende gebied op de löss. Sluit deze vindplaats aan bij de bekende vindplaatsen op micro-regionaal niveau of wijkt de vindplaats af?

De vindplaats sluit aan bij het beeld dat nu langzaam ontstaat van vroege ijzertijderven. De vindplaats sluit zeer goed aan bij bekende vindplaatsen in de buurt zoals te Geleen-Janskamperveld, Sittard-Hoogveld en Geleen-Krawinkel, zie hoofdstuk 12.

21. *Wat is de plaats van deze nederzetting in het ijzertijdnederzettingssysteem? Kan iets worden gezegd over de spatiëring van nederzettingen, grafvelden, wegen en overige fenomenen in de (onmiddellijke nabijheid) omgeving en wat zou de plaats van deze vindplaats zijn in het grotere nederzettingssysteem van de ijzertijd?*

Zie hoofdstuk 12.4 voor een bespreking. In de onmiddellijke nabijheid bevinden zich geen ijzertijdnederzettingen maar vermoedelijk wel een urnenveld. Aangezien toch het vermoeden is dat slechts een deel van een ijzertijdnederzetting is opgegraven blijft het lastig om de rol van deze vindplaats ten opzichte van andere vindplaatsen te geven.

22. *In hoeverre draagt deze nederzetting bij aan de inzichten in de overeenkomsten en de verschillen tussen de ijzertijdnederzettingen op de löss en op de zandgronden?*

Onderhavig onderzoek heeft mede als inspiratiebron en als basis gediend voor een aantal artikelen die nieuwe inzichten geven en vooral ook kennislacunes duiden aangaande het Limburgse ijzertijdonderzoek: Van Hoof 2000; Van Hoof 2007 en Van Hoof 2008. Duidelijk is dat er nog steeds veel discussie is over de overeenkomsten en verschillen tussen nederzettingen op de zand- en lössgronden. Het betreft hier voornamelijk ook de huizenbouw waar gezien het geringe aantal bekende huizen op de löss nog veel onduidelijkheid heerst. Daarnaast is er een sterke oproep om de ijzertijdnederzettingen grootschaliger te onderzoeken, waarbij door toepassing van verschillende opgravingstrategieën meer ruimtelijke informatie verkregen kan worden.

23. *Is het mogelijke bepaalde functies aan bepaalde nederzettingen(onder)delen toe te wijzen?*

De verschillende sporenclusters lijken te wijzen op verschillende activiteitenzones die gerelateerd worden aan opslag van gewassen, leemwinning, voedselbereiding en afvaldeponering. Zie hoofdstuk 11.4 voor een bespreking.

24. *Hoe zien deze functies eruit (huizen cq huistype, spiekers, functies van kuilen) en hoe zijn ze ten opzichte van elkaar gedateerd. Zijn ze gelijktijdig?*

Voor een uitgebreide bespreking van de structuren, kuilen en functies wordt verwezen naar hoofdstuk 8. Het is bijna onmogelijk om op basis van oversnijdingen, het aardewerk of ¹⁴C-dateringen vast te stellen wat de onderlinge fasering is. Leemextractiekuilencomplex lijkt te dateren in de vroege ijzertijd en in de midden ijzertijd opgevuld met afval. Het gehele ijzertijderf dateert in de vroege ijzertijd met een uitloper tot in de midden ijzertijd.

Neolithicum:

25. *Is intra-site analyse mogelijk?*

Er lijkt een relatie te bestaan tussen het palencluster direct ten oosten van het kuilencomplex. Functies van beide structuren blijven echter onduidelijk alsmede de aard van de relatie.

26. *In welk opzicht draagt de vindplaats bij aan de verbreding en verdieping van de kennis van het Zuid-Nederlandse midden-neolithicum?*

Zie hoofdstuk 11.3 voor een uitgebreide bespreking.

27. *Plaats de bevindingen in het tot nog toe bekende geheel van het Vlaardingen-Stein-Wartberg complex.*

Zie hoofdstuk 11.3 voor een uitgebreide bespreking.

28. Voer (aanvullend) dateringsonderzoek uit. Is het mogelijk te komen tot mogelijke chronologische differentiatie van de vindplaats (en) en/of materiaal binnen de Stein-groep.

In totaal zijn drie ¹⁴C- dateringen uitgevoerd. Zie hoofdstuk 11.3 voor een uitgebreide bespreking.

29. Zet de bevindingen af tegen wat bekend is over gelijktijdige Vlaardingencultuur en de voorlopers en de opvolgers van de Stein-groep.

Zie hoofdstuk 11.3 voor een uitgebreide bespreking.

30. Onderzoek het grondstofgebruik van de Stein-groep, welke typen steen zijn vertegenwoordigd? Wordt gebruik gemaakt van het gemijnde/niet-gemijnde vuursteen of beide? Wat zegt gebruikssporenanalyse van lithisch materiaal over de aard en locatie van uitgevoerde activiteiten en daarmee over het type site?

Er is geen vuursteen daterend tot de Stein-groep aangetroffen. Het aangetroffen vuursteen wordt in verband gebracht met sporen behorende de Michelsbergcultuur.

Landschap:

31. Door welke sedimentatie- en erosieprocessen is het landschap ontstaan, en wat is de ouderdom van de verschillende stadia?

Zie hoofdstuk 4 voor een beschrijving van de landschapsgenese.

32. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen en wat is de relatie tussen afzettingen, bodemtypen, reliëf en de aanwezigheid van vindplaatsen? Wat zegt dit over de locatiekeuze en het vroegere landgebruik?

De vindplaatsen zijn gelegen op een lössplateau die wordt doorsneden door een laagte. Opmerkelijk is dat de neolithische sporen zich juist in deze laagte manifesteren terwijl de ijzertijdsporen deze laagte juist lijkt te willen ontwijken. De vermoedde locatie van het urnenveld is meer hoger op te vinden ten zuidoosten van het plangebied.

33. Is er in de directe omgeving een locatie aan te wijzen waar water aanwezig is geweest? Op welke afstanden bevinden de vindplaatsen zich hiervan?

Het is onduidelijk gebleken aan te tonen in hoeverre de laagte ook daadwerkelijk periodiek watervoerend is geweest. Het houtskoolonderzoek laat zien dat hout uit wat vochtigere omgeving verbrand is geweest. In hoeverre dit op deze locatie van toepassing is, kan niet met zekerheid gezegd worden. Er wordt wel aangenomen dat de laagte drassig is geweest in zowel het neolithicum als in de ijzertijd. De laagte loopt door in de richting van Einighausen en Limbricht waar het aansluit op een droogdal en later als beekloop.

34. Wat is de cultuurlandschappelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied en wat is de cultuurlandschappelijke ligging van de vindplaatsen?

Zie voor een uitgebreide beschrijving hoofdstuk 5 en 11.

35. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik in de diverse periodes in de zin van wegen, parcelering, akkers, grondstofwinning, etc.?

Zie hoofdstuk 10.

Literatuur

- Aarts, M. & R. van Doorn, 1999: Kroniek van de archeologische werkzaamheden in Sittard, 1997 en 1998 met een uitstapje naar Nieuwstadt, *Historisch jaarboek voor het Land van Zwentibold* 20, 167-174.
- Aarts, M., 2002: Programma van Eisen Geleen-Tuinboulevard
- Aarts, M., 2003a: Programma van Eisen Geleen-Hof van Limburg MA003.
- Aarts, M., 2003b: Archeologische kroniek Sittard-Geleen-Born 2001. *Historisch jaarboek voor het land van Zwentibold* 24, 169-174.
- Aarts, M. & I.M. van Wijk, 2010: Programma van Eisen Geleen - Hof van Limburg, Fase 2, Definitief Onderzoek. Archol PVE 22.
- Amkreutz, L.W.S.W., 2004: *Bandkeramiek langs de Maas: een analyse en interpretatie van bandkeramische vindplaatsen op het laagterras van de Maas in Limburg*, (onuitgegeven doctoraalscriptie).
- Arts, N. & W. van de Wijdeven, 2002: Meerhoven, de opgraving van een prehistorisch landschap in Eindhoven (NL.). *Lunula*, 10: 67-71.
- Bakels, C.C. & R. Rousselle, 1985: Restes botaniques et agriculture du Néolithique ancien en Belgique et aux Pays-Bas, *Helinium* 25, 37-57
- Bakels, C.C., 1978: Four Linearbandkeramik settlements and their environment: A paleoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim, Leiden (proefschrift) *Analecta Praehistorica Leidensia* 11.
- Bakels, C.C., M.J. Alkemade & C.E. Vermeeren, 1993. Botanische Untersuchungen in der Rössener Siedlung Maastricht-Randwijck, in: Kalis, A.J. & Meurers-Balke, J. (red.). *7000 Jahre bäuerliche Landschaft: Entstehung, Erforschung, Erhaltung – zwanzig Aufsätze zu Ehren von Karl-Heinz Knörzer*. Köln: 35-48.
- Bakels, C.C., 2009: The Western European loess belt, agrarian history 5300 BC – AD 1000. Springer, Dordrecht/Heidelberg/London/New York.
- Beckers, H.J. & G.A.J. Beckers, 1940: *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg: twintig jaren archaeologisch onderzoek*, Maastricht.
- Berendsen, H.J.A, 2004: *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Beuker, J., 2010: *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherpst van de snede*. Sidestone Press, Leiden.
- Beurden, E. van, Kubiak-Martens, L., m.m.v. Langer, J., 2008: Maastricht Aachen-Airport, botanische macroresten en resten van teer uit IJzertijdsporen. *Biaxiaal* 384.

Bink, M., 2004: *Susteren-Echt Sittarderweg/Millenerweg: Inventariserend veldonderzoek, definitief onderzoek (BAAC rapport 03.138)*, 's-Hertogenbosch

Bloemers, J.H.F., 1977: *Geleen*. In: *Archeologische Kroniek van Limburg over de jaren 1975-1976*. Publications de la Societe Historique et Archeologique dans le Limbourg 113, 10

Bouten, W., G. van Eijdsen, A.C. Imeson, F.J.P.M. Kwaad, H.J. Mûcher & A. Tiktak, 1985: *Ontstaan en erosie van de lössleemgronden in Zuid-Limburg*, *K.N.A.G. geografisch tijdschrift* 19 (3), 192-208

Brinkkemper, O., L.I. Kooistra, H. van Haaster, L. van Beurden & F. Bunnik, 2005: *Archeobotanie*. Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (versie 1.0).

Broeke, P.W. van den, 1980: Een rijk gevulde kuil met nederzettingmateriaal uit de ijzertijd, gevonden te Geleen, prov. Limburg, *Analecta Praehistorica Leidensia* 13, 101-113

Broeke, P.W. van den, 1987a: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), Waalre, 23-43.

Broeke, P.W. van den, 1987b: Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), Waalre, 101-120.

Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzettingaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen (Nederlandse archeologische rapporten 13)*, Amersfoort, 193-211

Broeke, P.W. van den, 2002: Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijdnederzettingen, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 45-61

Broeke, P.W. van den, 2005: Sporen uit een periode van voor de cultusplaats. In: H. van Enkevort en J. Thijssen (red.), *In de schaduw van het Noorderlicht. De Gallo-Romeinse tempel van Elst-Westeraam*, Abcoude/Nijmegen, Archeologische Berichten Nijmegen 6: 78-84.

Broeke, P.W. van den, 2005b: IJzersmeden en pottenbaksters. Materiële cultuur en technologie, in: L.P. Louw Kooijmans et al (red), *Nederland in de Prehistorie*.

Brounen, F.T.S., 1998: Vergeten land. Het onderzoek naar prehistorische vuursteenwinning in de regio Valkenburg aan de Geul, J. Deeben & E. Drenth (red.): *Bijdragen aan het onderzoek naar de steentijd in Nederland – verslagen van de 'Steentijddag' 1 (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 68)*, Amersfoort, 75-96

- Brounen, F.T.S., B. Knippels & J. Orbons, 1990: Neolithische afvalkuilen en sporen van bijlproductie bij Hoogenweerth, *Publications de la société historique et archéologique dans le Limbourg* 126, 212-213
- Bullock, P., N. Federoff, A. Jongerius, G.J. Stoops & T. Turstina, 1985: *Handbook for thin section description*. Wolverhampton.
- Bunnik, F.P.M., 1999: *Vegetationsgeschichte der Lössböden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit*, Utrecht.
- Bursch, F.C., 1937: Bandkeramische Wohngruben bei Geleen. Provinz Limburg. Holland, *Germania* 21, p. 5-7.
- Chabal, L., 1997: Fôrets et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive). L'anthracologie, méthode et paléoécologie, *Documents d'archéologie française* 63, Paris.
- Cornelissen, E., 1988: A study of flint arrowheads of the provinces of Brabant and Limburg (Belgium), *Helinium* 28, 192-222.
- Courty, M.A., P. Goldberg & R. Macphail, 1989: *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge university press, Cambridge
- Dijkman, W., 1987: Maastricht – Randwyck. *Notae praehistoricae*, 7: 6-7.
- Dijkman, W., 1989: Een vindplaats uit de IJzertijd te Maastricht-Randwyck (Nederlandse archeologische rapporten 8), Amersfoort.
- Dijkstra J., 1997: Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO), vindplaats Kerkrade-Winckelen, Rijksdienst voor het Oudheidkundig bodemonderzoek, rapportages Archeologische Monumentenzorg 51, Amersfoort.
- Drenth, E., 2005: Het laat-neolithicum in Nederland. In, J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel, 333-365.
- Drenth, E., Heijmans, H. & Keijzers, D., 2003: Sporen van de Stein-groep te Ittervoort, gemeente Hunsel, provincie Limburg, Nederland. *Notae praehistoricae*, 23: 135-140.
- Drenth / D. Keijzers & J. Schreurs (red.) 2007: *Archeologisch onderzoek te Ittervoort. Oude bedrijvigheid op het industrieterrein Santfort ontsloten*, Ittervoort, 97-238.
- Dubbelaar, C.W., 2002: *Natuursteen in Nederland*. Info. Restauratie en Beheer, Rijksdienst voor de Monumentenzorg 28.
- Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. Paulissen, D., 1992: *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*, 2^e Auflage. Scripta geobotanica 18.
- Engelen, F.H.G., 1987: De winning van bruinkool in de Graetheide. *Historisch Jaarboek Land van Zwentibold*.

Exaltus, R.P. & R. Miedema, 1992: Micromorfologische aanwijzingen voor een haardkuil in bandkeramische context, te Geleen-Janskamperveld. *Westerheem XLI-4-1992*, p.167-170.

Fokkens, H., 1997: From barrows to urnfields: economic crisis or ideological change? *Antiquity*, 71, pp. 373.

Fuller, D., 2006: A millet atlas. Institute of Archaeology, University College London.

Fisher, R.A., 1954: *Statistical Methods for Research Workers*.

Gaauw, P. van der, 2008a: *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.

Gaauw, P. van der, 2008b: *Provinciale archeologische aandachtsgebieden: Archeologisch selectiedocument*, Maastricht.

Geraeds, J.J.G., 2002: *Plangebied tuinboulevard, gemeente Sittard-Geleen: een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI-1) (RAAP-rapport 716)*, Amsterdam

Gerritsen, F., P.F.B. Jongste & L. Theunissen, 2006: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie versie 1.0*, hoofdstuk 17.

Gijn, A.L. van, 1990: The wear and tear of flint. Principles of functional analysis applied to Dutch Neolithic assemblages, *Analecta Praehistorica Leidensia* 22, Leiden.

Gijn, A.L. van, 2010: *Flint in focus. Lithic biographies in the Neolithic and Bronze Age*, Sidestone Press, Leiden.

Gijn, A.L. van & M.J.L.Th. Niekus, 2001: Bronze Age Settlement Flint from the Netherlands. The Cinderella of Lithic Research. In, W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra, *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th Birthday*, Amsterdam, 305-320.

Gijn, A.L. van, E.A.K. Kars & Y.M.J. Lammers-Keijsers, 2002: Natuursteen. In: B.H.F.M. Meijlink & P. Kranendonk (red.) *Boeren, erven, graven, de boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v.Chr.)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87, 501-538.

Gijn, A.L. van & R. Houkes, 2006: Stone, procurement and use, in: *Schipluiden. A Neolithic Settlement on the Dutch North Sea Coast c. 3500 Cal BC* (Louwe Kooijmans, L.P. & P.F.B. Jongste eds.: *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38), Leiden, 167-193.

Gijn, A.L. van, V. Betuw, A. Verbaas & K. Wentink., 2006: Flint, procurement and use, in: *Schipluiden. A Neolithic Settlement on the Dutch North Sea Coast c. 3500 Cal BC* (Louwe Kooijmans, L.P. & P.F.B. Jongste eds.: *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38), Leiden 129-166.

- Gijssel, K. van, J. Schreurs, J. Kolen, E.A.K. Kars, S. Verneau, P. van der Kroft & A.L. van Gijn, 2002: Steen. In: P.F.B. Jongste & G.J. van Wijngaarden (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Het erfgoed van Eigenblok. Bewoningssporen uit de Bronstijd te Geldermalsen* (RAM 86), 279-324.
- Glaser, J.S., 1988: Een Romeinse opstal nabij Sittard, *Archeologie in Limburg* 37, 148
- Gouge, P. & J.-M. Seguié, 1984: L'habitat rural de l'âge du Fer en Bassée et à la confluence Seine -Yonne (Seine-et-Marne): un état des recherches. In: Buchenschutz, O. & P. Meniel (dir.), *Les installations agricoles de l'âge du Fer en Île-de-France. Actes du Colloque de Paris, 1993, Etudes d'Histoire et d'Archéologie, Vol. IV, 1994*, p. 45-70.
- Grooth, M.E.Th., de, 1991: Socio-economic aspects of Neolithic flint mining: a preliminary study, *Helinium* 31, 153-189
- Grooth, M.E.Th. de, 2007: Flint: procurement and distribution strategies; technological aspects. In: P. van der Velde (red.), *Geleen-Janskamperveld 1990/1991*, Leiden, *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 143-171.
- Haaren, H.M.E. & P.J.R. Modderman, 1973: Ein mittelneolithischer Fundort unter Koningsbosch, prov. Limburg, *Analecta Praehistorica Leidensia* 6, 1-49
- Haveman, R., Schaminée, J.H.J., Weeda, E.J., 1998: *Stellarietea mediae*. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda. V. Westhoff (eds.), *De vegetatie van Nederland* 4, 199-246, Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Heeringen, R.M. van, 1985: Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.
- Hendrix, W.P.A.M., 1991: Onderzoek Bandkeramische nederzetting bedrijventerrein Sanderboutlaan nabij Elsloo, *Archeologie in Limburg* 47, 10.
- Hendrix, W.P.A.M., 1999: De bandkeramische nederzetting Stein-Heidekampweg *Archeologie in Limburg* 80, 21-25.
- Hendrix, W.P.A.M., 2000-2001: De neolithische grafkelder van Stein, *Publications de la société historique et archéologique dans le Limbourg* 136-137, 327-352
- Hermesen, Ivo, 2003: Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van nederzettingsresten uit de bronstijd en ijzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (*Rapportages Archeologie Deventer* 11), Deventer.
- Hiddink, H. & G. Boreel, 2005a: Natuursteen en slak. In: H. Hiddink (red.), *Opgravingen op het rosvelt bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen*, *Zuidnederlandse Archeologische Rapportage* 22 (1), 181-190.
- Hiddink, H. & G. Boreel, 2005b: Natuursteen en slak. In: H. Hiddink (red.), *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, *Zuidnederlandse Archeologische Rapportage* 18 (1), 239-254.

- Hiddink, H., E. de Boer, C.C. Bakels & M. Groot, 2005: *Fossiele beekbeddingen met vondsten uit de Late IJzertijd bij Neerbeek*, ZAR 21. Amsterdam.
- Hoof, L.G.L. van, 2000: *Filling Black Holes: leven, sterven en deponeren in de metaaltijden van Zuid-Limburg (doctoraalscriptie Leiden)*, Leiden.
- Hoof, L., van, 2002: 'En zij begroeven zich een huis': structuur en levensloop van een ijzertijderf in de Zuid-Limburgse lösszone, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 73-93.
- Hoof, L.G.L. van, 2007: Evaluatie van het onderzoek naar de late prehistorie in Limburg sinds 1995, in: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.
- Hoof, L.G.L. van, 2008: The Iron Age habitation. In: P. van de Velde & C.C. Bakels (red.), *Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991 (=Analecta Praehistorica Leidensia 39)*, Leiden.
- Hoof, L.G.L. van & I.M. van Wijk 2003: *Aanvullend archeologisch onderzoek Sittard/Geleen – Hof van Limburg. Kort verslag bij het afronden van de graafwerkzaamheden*. Archol Evaluatierapport.
- Hoof, L.G.L. van & I.M. van Wijk, 2005: *Archeologie van de verspoelde löss. Resultaten van een inventariserend archeologisch vooronderzoek in een droogdal te Geleen – Middengebied* (Archol-rapport 32), Leiden.
- Hoof, L.G.L. van & I.M. van Wijk, 2005: Een kuil van de Stein-groep op de *Hof van Limburg* (gem. Sittard-Geleen, prov. Limburg, NL) en haar regionale context, *Notae praehistoricae* 25, 187-192.
- Houben, L., 1984: *Annalen van Buchten, deel 3*, Buchten.
- Huisman, D.J., Braadbaart, F., van Wijk, I.M., van Os, B.J.H., 2011: Ashes to ashes, charcoal to dust: Micromorphological evidence for ash – induced disintegration of charcoal in Early Neolithic (LBK) soil features in Elsloo (The Netherlands), *Journal of Archaeological Science*, doi:10.1016/j.jas.2011.11.019.
- Hunt, H.V., Vander Linden. M., Liu, X., Motuzaitė-Matuzevičiute, G., Colledge S, Jones, M.J., 2008: Millets across Eurasia: chronology and context of early records of the genera *Panicum* and *Setaria* from archaeological sites in the Old World. *Vegetation History and Archaeobotany* 17 (suppl. 1), 5-18.
- Jansen, R., 2008: Bewoningsdynamiek op de Maashorst. Bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot en met volle middeleeuwen. Archol-rapport 48.
- Jeneson, K., 2012: *Exploring the Roman villa World between Tongres and Cologne. A landscape archaeological approach*.
- Joachim, H.E., 1985: Zu Eisenzeitlichen Reibsteinen aus Basaltlava, den sog. Napoleonshütten. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 359-369.

Jongerijs, A. and Heintzberger, G., 1975. Methods in soil micromorphology; a technique for the preparation of large thin sections. *Soil Survey Papers 10*, Soil Survey Institute, Wageningen, the Netherlands.

Kars, H., 1980: Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part I: General Introduction. The Tephrite Querns. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 30*, 393-422.

Kars, E., 2000: Natuursteen. In, J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven, *Archeologie in de Betuweroute. "Huis Malburg" van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81, 145-159.

Kars, E., 2001: Natuursteen. In, A.A.A. Verhoeven & O. Brinkkemper, *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Kamer in Kerk-Avezaath*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, 341-362.

Knippenberg, S., 2005: Vuursteen en natuursteen. In: L. van Hoof & P.F. Jongste, *Een nederzettingsterrein uit de midden- en late bronstijd te Tiel-Medel Bredesteeg*, Leiden, Archol Rapport 64, 104-125.

Knippenberg, S., 2006: Het Steenmateriaal. In, S. Knippenberg & E.N.A. Heirbaut, *Wonen en begraven nabij Elst (Gld.). Archeologisch onderzoek van een vroege ijzertijd nederzetting en een inheems-Romeins grafveld op het bedrijventerrein "De Merm"*. Archol Rapport 57, 36-45.

Knippenberg, S. 2008a: Natuursteen uit de Romeinse tijd, vroege en volle middeleeuwen. In: R. Jansen (red.), *Bewoningdynamiek op de Maashorst, de bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*, Leiden, Archol Rapport 48, 487-506.

Knippenberg, S. 2008b: Vuursteen en natuursteen. In: R. de Leeuwe, S. Baetsen, C.C. Bakels, A.V.A.J. Bosman, S. Knippenberg, S. Lange, L. Meurkens & A. Verbaas, *Prehistorie tussen de loopgraven. Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de midden-bronstijd tot midden-ijzertijd, ca. 1500 tot 500 v.Chr.*, Leiden, Archol Rapport 81, 99-132.

Knippenberg, S., 2011a: Vuur- en Natuursteen. In: L. Meurkens & A.J. Tol, *Grafvelden en greppelstructuren uit de ijzertijd en Romeinse tijd bij Itteren (gemeente Maastricht). Opgraving Itteren-Emmaus vindplaatsen 1 & 2*. Archol Rapport 144, 133-142.

Knippenberg, S., 2011b: Natuursteen. In: R. de Leeuwe, *Een cultusplaats in Oss. Opgraving van een ijzertijd nederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat*, Leiden, Archol Rapport 123, Leiden, 94-102.

Knörzer, K.-H., 1971: Eisenzeitliche Pflanzenfunde im Rheinland. *Bonner Jahrbücher 172*, 40-48.

Knörzer, K.-H./ R. Gerlach, 1999: Geschichte der Nahrungs- und Nutzpflanzen im Rheinland. In: K.-H. Knörzer/R. Gerlach/J. Meurers-Balke/ A.J. Kais/ U. Tegtmeier/ W.D. Becker/ A. Jürgens (eds.) *PflanzenSpuren, Archäobotanik im Theinland: Agrarlandschaft und Nutzpflanzen im Wandel der Zeiten*. Rheinland-Verlag, Köln, 67-127.

Kooistra, M.J., 1990: The future of soil micromorphology. In: L.A. Douglas (Ed.), *Soil micromorphology*. Amsterdam, Elsevier, 1990, pp. 1-8.

Kooistra, M.J., 1991: A micromorphological approach to the interactions between soil structure and soil biota. In: *Agriculture, Ecosystems and Environment* 34, pp. 315-328.

Slager, S., en H.T.J. van de Wetering, 1977. Soil formation in archaeological pits and adjacent loess soils in Southern Germany. *Journal of Archaeological Science* 4, p. 259-267.

Krings, W. 1976: *Wertung und Umwertung von Allmenden im Rhein-Maas-Gebiet vom Spätmittelalter bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts*, Assen/Amsterdam .

Lijn, P. van der, 1963: *Het Keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*, 5^e druk, Thieme, Zutphen.

Louwe Kooijmans, L.P., 1983: Tussen SOM en TRB, enige gedachten over het Laat-Neolithicum in Nederland en België, *Bulletin van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis* 54 (1), 55-67.

Louwe Kooijmans, L.P. & L. Verhart, 1990: Een middenneolithisch nederzettingsterrein en een kuil van de Stein-groep op de voormalige Kraaienbergr bij Linden, gemeente Beers (N.-Br.). *Oudheidkundige mededelingen van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 70, 49-108.

Louwe Kooijmans, L.P., H. Kamermans & I.A. Schute, 1992: Geleen: bandkeramische nederzetting, IJzertijd-sporen en een Romeins crematiegrafveld op het Janskamperveld, *Publications de la société historique et archéologique dans le Limbourg* 128, 250-255.

Mark, R. van der, 2013: "Naast de Motte". *Een opgraving van prehistorische en middeleeuwse bewoningssporen in het centrum van Sittard (Het Domein)*. BAAC-rapport A-09.0142.

Meijden, R. van der, 1996: *Heukels'Flora van Nederland*, Groningen.

Meijs, E.P.M., 2002: Loess stratigraphy in Dutch and Belgian Limburg, *Eiszeitalter und Gegenwart* 51, 114-130.

Meurkens, L., E. Heunks & I.M. van Wijk, 2009: *Bewoning, infrastructuur en begraving van ijzertijd tot middeleeuwen in het toekomstige tracé van de A2 Passage bij Maastricht: Een Inventariserend Veld Onderzoek door middel van proefsleuven*. Archol-rapport 120, Leiden.

Modderman, P.J.R., 1958/1959: *Die Bandkeramische Siedlung von Sittard*, *Palaeohistoria* 6-7, 33-120.

- Modderman, P.J.R., 1964: *The Neolithic burial vault at Stein*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 1, 3-16.
- Modderman, P.J.R., 1970: *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 3.
- Os, P., van 1997: De Graetheide, *Heemkundesnippers Maasstreek* 23, 9-20.
- Panhuysen, T. & W. Dijkman, 1987: Afvalkuilen uit Neolithicum en IJzertijd te Randwyck, *Publications de la société historique et archéologique dans le Limbourg* 123, 125-126.
- Pauwels, D., A. Vanderhoven, G. Vynckier & E. Wesemael, 2003: Een inheems Romeinse nederzetting te Veldwezelt (L.), in: M. Lodewijckx (red.) Romeinendag 2003, KU Leuven.
- Peeters, J.H.M., 2001a: Het (vuur)steen materiaal van de laat-neolithische en vroege Bronstijd-nederzettingen van De Gouw. In, R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen (red.), *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. Deel3. Archeologische onderzoeksverslagen*, Amersfoort, NAR 21, 485-513.
- Peeters, J.H.M., 2001b: Het lithisch materiaal van Mienakker. In, R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen (red.), *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland. Deel3. Archeologische onderzoeksverslagen*, Amersfoort, NAR 21, 515-659.
- RADAR, :006. Relational Archaeobotanical Database. Amersfoort.
- Rademakers, P.C.M., 1998: C14-dateringen van de prehistorische vuursteenwinplaatsen in Zuid-Limburg en omgeving. Gekalibreerd naar vergelijkbare BC-jaren, in: P.C.M. Rademakers et al. (red.): *De prehistorische vuursteenmijnen van Rijckholt – St. Geertruid, Beek(?)*, 283-288.
- Renes, J., 1988: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap (Maaslandse Monografieën groot formaat 6)*, Assen/Maastricht.
- Rijn, P. van, 1995: Houtskool. Overzicht van mogelijkheden en methoden van een verontachtzaamde materiaalgroep, *BIAxiaal* 17, Amsterdam.
- Rooijackers, H. & T. Macco (red.) 2001: *Herinneringen aan Oud-Kerensheide*, Geulle, p.9+146.
- Roymans, N., 1996: The sword or the plough. Regional dynamics in the romanisation of Belgic Gaul and the Rhineland area. In: N. Roymans (ed.): *From the sword to the plough. Three studies on the earliest romanisation of Northern Gaul*, Amsterdam (AAS 1), 9-126.
- Roymans, N. (ed.), 1995: *Opgravingen in de Molenakker te Weert. Campagne 1994 (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 1)*, Amsterdam.

Rutten, W.R.M., P.G.H. Dorssers & E.J. Hendriks, 1979: Van bos en hei tot woonwijk: Lindenheuvel, Stein.

Schreurs, J. 2005. Het midden-neolithicum in Zuid-Nederland, in: Deeben, J., Drenth, E., Van Oorsouw, M.-F. & Verhart, L. (red.). *De steentijd van Nederland. Archeologie*, 11/12: 301-332.

Scheurs, J., 2007: De oppervlaktevondsten van het Ittervoort-industrieterrein Santfort, fase 2. In: H. Heijmans, E. Drenth, D. Keijers en J. Scheurs, *Archeologisch onderzoek te Ittervoort. Oude bedrijvigheid op het industrieterrein Santfort ontsloten*. Stichting Streekarcheologie Peel, Maas & Kempen, Ittervoort, 39-82.

Schinkel, K., 1998: Unsettled settlement. Occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations. *Analecta Praehistorica Leidensia* 30, Leiden, 2-305.

Schreurs, J., 2005: Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland. In: Deeben, J. / E. Drenth / M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.): *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), 301-332.

Schrijnemakers, M.J.H.A., 1989: Oude Geleense toponiemen, in: H. Vromen et al.: *Gelelen door de eeuwen heen*, Gelelen, 80-93.

Schrijnemakers, M.J.H.A. 1998: *Geschiedenis van Gelelen, deel 1: van het begin van de prehistorie tot het einde van de Franse periode (1814)*, Gelelen.

Schuyf, J. & G.J. Verwers, 1976: Urnevelden te Stein, prov. Limburg, *Analecta Praehistorica Leidensia* 9, 75-84.

Simonis, A.H et al., 1978: *Overmunthe: uit het rijke verleden van Berg en Urmond*, Sittard

Simons, A., 1989: *Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den rheinischen Lößböden – Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet (BAR int.s. 467)*, Oxford.

Slager, S., en H.T.J. van de Wetering, 1977: Soil formation in archaeological pits and adjacent loess soils in Southern Germany. *Journal of Archaeological Science* 4, p. 259-267.

Sloun, H. van, A. Thissen & P. Voncken (eds.), 1995: *Dorp aan de Maas: 100 jaar Grevenbicht in woord en beeld*, Grevenbicht.

Sluijs, J. & H.Vromen, 1980: Een Middeleeuws zaalkerkje ontdekt in Oud-Gelelen, *Archeologie in Limburg* 8, 2-6.

Staring Centrum, 1989: *Geomorfologische kaart van Nederland 1: 50.000, 59 Genk 60 Sittard 61 Maastricht 62 Heerlen. Maasterrassen en Hellingklassen*. Staring Centrum, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1970: Bodemkaart van Nederland 1:50 000, Blad 60 Oost, Sittard, met toelichting.

Taylor, M., 1981: *Wood in Archaeology*, Shire Archaeology (17), Shire Publications LTD, Aylesbury.

Tichelman, G., 2008: Onderzoeksgebied Maastricht Aachen Airport Oost, vindplaats 1. Gemeenten Beek en Meerssen. Archeologisch vooronderzoek: een waarderend inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). RAAP-rapport 1725.

Tichelman, G. 2010 (red.): *IJzertijd bewoning en begraving op het löss-plateau bij Beek. Opgraving Maastricht-Aachen Airport (MAA), gemeente beek*. RAAP-Rapport 2054.

Tol, A.J., N. Roymans, H. Hiddink, F. Kortlang, 2000: *Twee urnenvelden in Limburg Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997-1998*. Zuidnederlandse archeologische rapporten 6.

Tol, A.J. & M. Schabbink, 2004: *Opgravingen op vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd Romeinse tijd en Volle Middeleeuwen op het Hoogveld te Sittard, campagne 1999*.

Velde, P. van den (ed), 2007: Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991, *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, Leiden.

Verbaas, A., M.J.L. Th. Niekus, A.L. van Gijn, S. Knippenberg, Y.L. Lammers-Keijsers & P.C. van Woerdekom, 2011a: Vuursteen. In: E. Lohof, T. Hamburg & J. Flamman, *Steentijd opgespoord. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude Land*, Archol Rapport 138 & ADC Rapport 2576, Haveka, Alblasserdam, 335-393.

Verbaas, A., A.L. van Gijn, S. Knippenberg & P.C. van Woerdekom, 2011b: Natuursteen. In: E. Lohof, T. Hamburg & J. Flamman, *Steentijd opgespoord. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude Land*, Archol Rapport 138 & ADC Rapport 2576, Haveka, Alblasserdam, 395-422.

Verhart, L.B.M., 2000: *Times fade away: the neolithization of the southern Netherlands in an anthropological and geographical perspective*, Leiden.

Verhart, L. B.M. & M. Wansleeben, 1992: Do we have cremation graves of the Michelsberg culture in The Netherlands? *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, 91-98.

Verhofstad, J. & J van den Koppel, 2006: *De geologische stad. Steeds natuursteen*. Nederlandse Geologische Vereniging, Vorden.

Verwers, W.J.H., 1991: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1990, *Brabants Heem* 43, 105-152.

Vorst, Y. & C.E. Vermeeren 2005. Houtskoolonderzoek aan een kuil uit de Late Stein-periode (2900-2500 cal. BC); vindplaats Sittard/Geleen-Hof van Limburg, gemeente Sittard. *BIAxiaal*, 227. Zaandam.

Vromen, H., 1982: Lineairbandkeramische graven in Haesselderveld – West te Geleen, *Archeologie in Limburg* 14, 10-14.

Vromen, H., 1998: Het graf van Amandus: een getuigenis uit de Romeinse periode, *Tijdschrift Heemkundevereniging Geleen* 19 (1), 3-16.

Vromen, H & W.P.A.M. Hendrix, 1990: Archeologische Kroniek van Limburg over 1988 en 1989, Geleen, bandkeramische en ijzertijdvondsten, *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg*.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Haarlem.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1987: *Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 2*, Haarlem.

Wesselingh, D.A., 1992: *Heren of boeren? Een Romeins grafveld op het Janskampveld te Geleen, prov. Limburg*, Leiden (onuitgegeven afstudeerscriptie).

Wetzels, E.P.G 2002: *Archeologisch Rapport Opgraving Sittard-Nusterweg*, uitgave gemeente Maastricht, Taakgroep Cultureel Erfgoed 2002.

Wijk, I.M. van, 2009: Wetenschappelijk kader provinciaal archeologisch aandachtsgebied Graetheide.

Wijk, I.M. van & L.G.L. van Hoof, 2005: *Stein, een gemeente vol oudheden: Een archeologische beleidskaart voor de gemeente Stein*, (Archol-rapport 29) Leiden.

Wijk, I.M. van & P. van de Velde, 2007: Terug naar de Bandkeramiek, in: R. Jansen en L.P. Louwe Kooijmans (red.), *10 jaar Archol: van contract tot wetenschap*, Leiden, 131-150.

Wijk, I.M. van & L. Meurkens, 2008: Tussen Graetheide en Heeswater. Nieuw inzicht op de bandkeramische bewoningsgeschiedenis van de Caberg bij Maastricht (NL). *Notae Prehistorica* 28, 73-86.

Wijk, I.M., A. Porreij & P. van de Velde, 2009: 100 bandkeramische huizen in Elsloo. *Archeologie in Limburg* 113.

Wijk, I.M. van, L. Meurkens & A. Porreij-Lyklema, 2012: Opgraven langs de Rijksweg A2 te Stein-Heidekampweg, Stein-Steinerbos en Geleen-Chemelot. Een archeologisch onderzoek naar een bandkeramische nederzetting en erven uit de (late) ijzertijd. Archol-rapport 150.

Zeist, W. van, 1968/1970: Prehistoric and Early historic food plants in the Netherlands. *Palaeohistoria* 14, 41-173.

Zeist, W. van, 1983: Plant remains from Iron Age Noordbarge, province of Drenthe, The Netherlands. *Palaeohistoria* 23, 169-193.

Zerl, T., 2010: Recent archaeobotanical investigations and abundance of crop plants in Bronze and Iron Age settlements in the Rhineland Area, North Rhine-Westphalia, western Germany. www.archaeobotany.org/.../zerl_abstract_whv201.

Zijverden, W.K. van, 2006: Fysisch geografisch onderzoek in: Tichelman, G., 2006: *Bandkeramiek en Middeleeuwen in het waterleidingtracé Sweikhuizen-Geverik, gemeente Beek* (ADC-rapport 590).

Zohary, D. & M. Hopf, 2000: *Domestication of Plants in the Old World*, third edition. University Press, Oxford.

Bijlage 1 Sporenlijst

Op CD

Bijlage 2 Vondstenlijst

Op CD

Bijlage 3 Resultaten van het houtskoolonderzoek

wp	vnr	spoor	context	N-C	houtsoort	wetenschappelijke naam	indet	aantal	gewicht	opmerkingen
5	209/210/338	13	leemextractiekuil	1	Wegedoorn	Rhamnus cathartica	1	1	0,170	.
				2	Eik	Quercus sp.	7	7	0,437	.
				3	Indet	Indet	33	33	1,729	.
				4	Els	Alnus sp.	32	32	1,633	.
				12	Lijsterbes/meelbes	Sorbus sp.	2	2	0,117	.
				20	Appelachtigen (type appel/peer/meidoorn)	Pomoidea (type Pyrus/Malus/Crataegus)	23	23	1,115	.
				51	Kersachtigen	Prunus sp.	2	2	0,097	.
Totaal							100	100	5,298	Over het algemeen schimmel aanwezig

Uitleg van de codering gebruikt in de houtskooltabel

wp	werkput
vnr	vondstnummer
spoor	spoornummer
N-C	het fragment waarbij een nieuwe soort optreedt
indet	aantal stukken waarvan niet te zien is welk deel van de boom/struik het is
aantal	aantal fragmenten
gewicht	gewicht per houtsoort
opmerkingen	verdere waarnemingen

Bijlage 4 Sittard-Geleen, Hof van Limburg; bodemmicromorfologisch onderzoek

Richard Exaltus (voorheen ALTERRA thans ArcheoPro)

Inleiding en vraagstelling

Op verzoek van Archol BV is bodemmicromorfologisch onderzoek verricht op een kuilvulling in een lössbodem die is aangetroffen tijdens de opgraving Hof van Limburg in de gemeente Sittard-Geleen.

De kuil dateert uit de tweede helft van de Stein-groep gedateerd (ca. 2900-2500 v.Chr.) en kan door het ontbreken van goede parallellen en de vrijwel geïsoleerde ligging, moeilijk geïnterpreteerd worden.

Het betreft een vrij grote, min of meer rechthoekige (wel wat afgeronde) kuil met een relatief vlakke, maar oplopende bodem. De kuil meet ca. 4-5 bij 2,5-3 m en wordt omgeven door een nog veel grotere zone die is vergraven. Deze lijkt het restant van een kuil te vormen die direct na te zijn gegraven, weer met de oorspronkelijke grond is dichtgegooid. De vulling van dit grote spoor was hierdoor in het veld slechts met moeite te herkennen. De hierbinnen gelegen kuil, waaruit het bemonsterde materiaal afkomstig is, bevat op enkele centimeters boven de bodem, laag scherven. In de onderste delen van de kuil komen, verspreid door de vulling, tamelijk veel houtskooldeeltjes voor.

Het bodemmicromorfologisch onderzoek heeft zich met name gericht op de onderste lagen van de kuil. Hiervan is getracht te bepalen op welke wijze deze in de kuil zijn terechtgekomen en aan welke processen deze vervolgens hebben blootgestaan. Om deze reden is van de basis van de kuil een traject van 30 cm hoogte bemonsterd voor slijpplatenonderzoek.

In eerste instantie is nagegaan of het in de kuil aanwezige materiaal hierin als afval is gedumpt of geaccumuleerd, of dat het om in de kuil gevormd materiaal gaat. Binnen de lagen is gezocht naar de aanwezigheid van sub-laagjes die een aanwijzing kunnen vormen voor gelaagde/gefaseerde opbouw. Hierbinnen wordt gelet op aanwijzingen dat afzonderlijke lagen aan weersinvloeden en/of aan druk door betreding hebben blootgestaan.

Voor wat betreft de houtskoollagen is gezocht naar aanwijzingen of het om de resten van *in-situ* verbrand materiaal gaat, of eventueel meerdere malen is gestookt, of dit binnen of buiten heeft plaatsgevonden met korte of lange tussenpozen en wat het doel van de stookactiviteiten was.

Monstername

De 1 x 0,2 m grote bak waarin het kuilprofiel is bemonsterd, is door Archol aan Alterra geleverd. Hieruit is 30 cm van het profiel geselecteerd om tot slijpplaatmonsters te worden verwerkt. Gezien de vraagstelling is hiervoor het deel tussen 10 cm en 40 cm boven de onderkant van de monsterbak gekozen

De geselecteerde monsters zijn verwerkt tot slijpplaten 03.032.

Analyseresultaten

Bij de analyse is gebruik gemaakt van de hiervoor gangbare handboeken (Bullock *et al* 1985, Courty *et al* 1989).

De grondmassa van het bemonsterde materiaal bestaat uit kalkloze löss met daarin wat minerale zandkorrels tot ca. 450 mm. Hierbij zijn enkele glauconiet korrels, mogelijk afkomstig van de marine glauconiethoudende zanden van de Afzetting van

Vrijherenberg (Midden-Mioceen). De zandkorrels in het bodemmateriaal zijn *at random* aanwezig. Deze korrels maken derhalve geen deel uit van ingeblazen lagen van zandkorrels.

Plaatselijk zijn in de grondmassa zones aangetroffen waarin de bodembestanddelen naar korrelgrootte gehergroepeerd zijn. Deze zones zijn telkens hooguit enkele millimeters dik. Het betreft slemplagen zoals deze gewoonlijk ontstaan door de invloed van water dat over een niet door vegetatie bedekt bodemoppervlak stroomt.

In het bodemmateriaal komen in wisselende aantallen, kleine biologische holten voor. Deze zijn zonder uitzondering het gevolg van grafactiviteiten van bodemdieren zoals wormen en insectenlarven.

Resten van doorworteling zijn nergens in het bemonsterde materiaal aangetroffen.

Vrijwel alle graafgangen zijn opgevuld met bodemmateriaal dat van bovenaf is ingespoeld. In veel gevallen betreft het coatings van heldergele klei.

Naast de vrijwel overal aanwezige gele klei-inspoelingsverschijnselen van de natuurlijke bodemontwikkeling, komen ook bruine kleirijke inspoelings-verschijnselen voor. Deze ontstaan gewoonlijk wanneer het bodemoppervlak ontdaan is van vegetatie waardoor regen het bodemmateriaal uiteen kon spoelen en fracties van bepaalde korrelgrootten de grond inspoelden via bestaande holten. Een aantal kleihuidjes in holten bestaat uit eerst een gele natuurlijke kleihuid met daarop een bruine kleirijke kleihuid. Naast bruine kleirijke huidjes komen ook siltrijke huidjes voor, die op dezelfde wijze ontstaan zijn. Deze kunnen samen gelaagde *coatings* in holten geven. Kleurverschillen in het bemonsterde materiaal zijn met name het gevolg van pakkingsverschillen waarbij dicht gepakt materiaal relatief veel stoffige coatings bevat en daardoor donkerder lijkt. Mogelijk gaat het om brokken van de B-horizont van de oorspronkelijke bodem. Verder worden kleurverschillen veroorzaakt door de ophoping van geoxideerd ijzer. Het gaat hierbij om natuurlijke bodemvorming en niet oxidatie ten gevolgen van verhitting. Plaatselijk is ingespoelde klei afgebroken tot amorfe silica. Dit is een gevolg van afwisselende reducerende en oxiderende omstandigheden waarbij 2-waardig ijzer de plaats inneemt van kationen op de kleideeltjes. In archeologische grondsporen kan door de aanwezigheid van as, dat rijk is aan kalium, extreme klei-inspoeling plaatsvinden (Slager en van de Wetering 1977, Exaltus 1992). Het voorkomen van klei-inspoeling en de mate van ferrolyse zoals die in het bemonsterde materiaal zijn aangetroffen, overtreffen echter niet de van nature in lössbodems voorkomende hoeveelheden. Ingebed in de grondmassa komen regelmatig brokjes verkoold organisch materiaal voor. Deze zijn maximaal enkele millimeters groot. De minimale grootte bedraagt enkele tienden van millimeters. Dit betekent dat geen houtskool als stoffractie in het bemonsterde materiaal aanwezig is. Hoewel de houtskooldeeltjes min of meer geclusterd in het bemonsterde materiaal voorkomen, zijn nergens resten van *in situ* gevormde stookgelaagdheid aanwezig. Asresten ontbreken eveneens.

In het bemonsterde materiaal zijn geen resten van overige artefacten zoals aardewerk of (verbrand) bot aangetroffen.

Op basis van de aan- en afwezigheid van slempgelaagdheid, de mate van doorgraving en het voorkomen van houtskool, zijn in het bemonsterde materiaal 19 afzonderlijke zones te onderscheiden. Deze zijn hieronder in een overzichtsfiguur weergegeven.

Geschematiseerde weergave van de resultaten met interpretatie en belangrijkste verschijnselen

Cm's -top	Volumepercentages		Specifieke kenmerken van de onderscheiden zones (1 tot en met 19)
Pollenbak	houtskool + bioturbatie		
00			
05			
10			
15			
20			
25			
30			
35			
40			
45			
50			
55			
60	0 30		
61	0 30	19	19-sterk doorgraven, geen houtskool, restant slemplaag.
62	0 30		
63	2 25	18	18-matig doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid.
64	0 30		
65	0 35	17	17-sterk doorgraven, geen houtskool of gelaagdheid
66	3 30		
67	3 30	16	16-sterk doorgraven met wat houtskool, geen gelaagdheid.
68	0 30	15	15-sterk doorgraven, geen houtskool, veel resten van slemgelaagdheid.
69	5 25		
70	10 25	14	14-matig doorgraven, veel houtskool, geen gelaagdheid
71	5 25		
72	0 25		
73	0 25	13	13-matig doorgraven, geen houtskool, geen gelaagdheid
74	0 25		
75	1 35	12	12-sterk doorgraven, enig houtskool, veel slemplaagjes
76	2 25	11	11-matig doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
77	1 30	10	10-sterk doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
78	2 25	9	9-matig doorgraven, geen houtskool of gelaagdheid
79	1 35	8	8-sterk doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
80	0 20	7	7-licht doorgraven, geen houtskool
81	2 30	6	6-sterk doorgraven, enig houtskool, geen gelaagdheid
82	0 25	5	5-licht doorgraven, geen houtskool of gelaagdheid
83	0 20		
84	0 30		
85	0 35		
86	2 30		
87	0 25		
88	0 20		
89	0 15		
90	0 15		
95			
100			De onderste 10 cm van het bemonsterde profiel lijkt op zone 1 waarbij de hoeveelheid sporen van doorgraving, naar beneden toe steeds verder afnemen.

Interpretatie

Hieronder zijn de onderscheiden zones van onder naar boven geïnterpreteerd.

De zones 1 en 2 vormen de bodem van de kuil waarin de intensiteit van de doorgraving naar boven toe (zone 2), geleidelijk aan toeneemt. De houtskool in de sterk doorgraven zone 3 geeft aan dat hier de eigenlijke vulling van de kuil begint. De geringe hoeveelheid houtskool in zone 3 alsmede het ontbreken er van in de zones 4 en 5, vormen een sterke indicatie dat in de kuil oorspronkelijk niet gestookt is.

De sterke doorgraving van zone 4 ten opzichte van zone 5, geeft aan dat zone 4 gedurende enige tijd een oppervlaktelaag heeft gevormd. Zone 5 lijkt de licht doorgraven onderste helft van een nieuwe opvullingslaag te zijn waarvan zone 6 de bovenste helft vormt. Opnieuw is een enkel stukje houtskool aanwezig; wederom echter te weinig om op stookactiviteiten in de kuil te wijzen. Zone 7 weerspiegelt een periode waarin in de kuil geen grondverstorende activiteiten plaatsvonden en inspoeling van (regen)water verslemping veroorzaakte. De geringe hoeveelheid doorgraving ten opzichte van zone 8, geeft aan dat zone 8 een oppervlaktelaag vormt die opnieuw te weinig houtskool bevat om op stookactiviteiten in de kuil te kunnen wijzen. De matige hoeveelheid doorgraving en het ontbreken van slemgelaagdheid, geven aan dat zone 9 een relatief snelle opvulling vertegenwoordigt die niet door instromend water is

veroorzaakt. Dit in tegenstelling tot de zones 10 en 12 die juist het gevolg van opvulling door instromend water lijken te zijn. Beide zones zijn lang genoeg aan oppervlakteprocessen blootgesteld geweest om sterk doorgraven te raken. De hiertussen gelegen zone 11, lijkt een snelle, niet door water veroorzaakte opvullingslaag te vormen die kort daarna is afgedekt door de slempgelaagdheid die zone 12 kenmerkt. De zones 13 en 14 vormen een opvullingslaag die snel genoeg plaatsvond om weinig doorgraven te worden. De aangetroffen graafsporen lijken vooral ontstaan te zijn vanuit de sterk doorgraven zones 15, 16 en 17. De snelle opvulling waarvan de zones 13 en 14 de neerslag vormen, houdt mogelijk verband met stookactiviteiten in de nabijheid die vooraf gingen met voorbereidende werkzaamheden waarbij zone 13 ontstond en die gevolgd werden door een opvullingfase waarbij ook houtskool werd afgezet (zone 14). Hierop volgde een periode waarin opvulling door water plaatsvond (zone 15). De hoeveelheid houtskool in zone 16 is aanmerkelijk geringer dan die in zone 14 en vormt mogelijk een restant van de activiteiten die tot de vorming van de zones 11 en 12 hebben geleid. Mogelijk was ten tijde van de vorming van zone 16 nog een geringe hoeveelheid houtskool in de omgeving aanwezig die door menselijke activiteiten in deze zone is opgenomen. De afwezigheid van houtskool in zone 15 is dan het gevolg van de manier waarop deze zone gevormd is; de afstroming van water was kennelijk niet sterk genoeg om houtskooldeeltjes te verplaatsen. De sterk doorgraven zone 17 vormt de laatste oppervlaktelaag die in het bemonsterde materiaal is aangetroffen. Hierna lijkt de kuil geleidelijk aan verder te zijn opgevuld. Door latere bodemvorming neemt in opwaartse richting de mate van doorgraving toe. Af en toe kwam uit de omgeving nog wat houtskool in de kuil terecht, zoals in zone 18. De restandjes slempgelaagdheid in zone 19 getuigen ervan dat de verdere opvulling tenminste deels het gevolg is van instromend water. Door de sterke doorgraving zal het grootste deel van de hierbij ontstane slemplaagjes, verloren zijn gegaan.

De vorming van (gelaagde) kleihuidjes, alsmede het optreden van ferrolyse, lijkt voornamelijk in verband te staan met verschijnselen van bodemvorming vanaf de top van de kuilvulling. Deze lijken derhalve geen archeologische betekenis te hebben.

Conclusies

Het bodemmicromorfologisch onderzoek maakt het mogelijk om binnen het bemonsterde deel van de kuilvulling 19 afzonderlijke zones te onderscheiden. Deze verschillen van elkaar in de mate van doorgraving en het voorkomen van houtskooldeeltjes en (restanten van) slempgelaagdheid.

De relatief beperkte hoeveelheid houtskooldeeltjes, het ontbreken van resten van *in situ* gevormde stookgelaagdheid alsmede van houtskoolstof en asresten, maken het onwaarschijnlijk dat ter plaatse van het bemonsterde materiaal in de kuil gestookt is. Andere verschijnselen zoals verbrand bot of gebakken bodemmateriaal, wijzen hier evenmin op. De aangetroffen houtskool lijkt daarentegen door secundaire verplaatsing in de kuilvulling te zijn terechtgekomen.

De aanwezigheid van slemplagen op verschillende niveaus, alsmede de wisselende mate waarin de 19 in het bemonsterde materiaal onderscheiden zones doorgraven zijn, geven aan dat de kuil in verschillende fasen opgevuld is geraakt.

De top van zone 2 vormt de oorspronkelijke basis van de kuil. Achtereenvolgens heeft de top van de zones 4, 6, 8, 12 en 17 gedurende enige tijd het oppervlak van de kuilvulling gevormd. Telkens duurde de stilstand in de verdere opvulling lang genoeg om aanmerkelijke doorgraving door bodemdieren toe te staan. De stilstand duurde echter niet lang genoeg om totale vergraving van de vulling te laten plaatsvinden. Hierdoor zijn in de zones 3, 12, 15 en 19 (resten van) slemplaagjes bewaard gebleven die bestaan uit materiaal dat door in de kuil stromend water is afgezet.

Vooral de zones 12 en 15 bevatten veel van dergelijke laagjes. Opmerkelijk genoeg vormen deze de top van relatief houtskoolrijke lagen.

Al met al lijkt het er op dat, ondanks dat op de bemonsterde locatie niet gestookt lijkt te zijn, de opvulling van de kuil onder invloed stond van stookactiviteiten in de nabijheid. Deze werden vervolgens lang genoeg onderbroken om inspoeling en aanmerkelijke doorgraving te laten plaatsvinden.

Bijlage 5 Resultaten van het houtskoolonderzoek

wp	vnr	spoor	N-C	speccode	NL naam	tak	stam	wortel	knoest	indet	aantal	vraat	pof	opmerking
2	38	64	1	ACER -SP	Esdoorn	.	5	.	1	1	7	.	.	.
2	38	64	3	CORYLAVE	Hazelaar	1	4	.	.	2	7	.	.	.
10	478	30	5	PRUNUSPI	Sleedoorn	.	1	.	.	3	4	2	.	vraat door insect
10	478	30	11	QUERC-SP	Eik	.	3	.	.	6	9	1	2	vraat door insect
10	478	30	14	cf POMOISOR	Lijsterbes/Meelbes?	.	.	.	.	1	1	.	.	cf. Pomoidea, type Sorbus
10	478	30	.	CORYLAVE	Hazelaar	.	.	.	.	7	7	.	.	.
10	478	30	70	PRUNUA/C	Zoete kers/Zure kers	.	.	.	.	8	8	.	.	.
10	478	30	.	ACER -SP	Esdoorn	.	.	.	.	3	3	.	.	.
10	478	30	.	FRAXIEXC	Es	.	2	.	.	.	2	.	.	thyllen zichtbaar
10	478	30	.	INDET	Geen determinatie	.	.	1	.	.	1	.	.	.
10	499	30	.	ACER -SP	Esdoorn	.	.	.	.	2	2	.	.	.
10	499	30	.	CORYLAVE	Hazelaar	.	.	.	.	7	7	1	.	vraat door insect
10	465	30	.	CORYLAVE	Hazelaar	.	.	.	.	17	17	.	.	.
10	332	30	.	CORYLAVE	Hazelaar	.	.	.	.	16	16	2	.	vraat door insect
10	332	30	46	FRAXIEXC	Es	.	6	.	.	2	8	.	.	thyllen zichtbaar
10	332	30	.	ACER -SP	Esdoorn	.	.	.	.	1	1	.	.	.
10	332	30	.	INDET	Geen determinatie	.	.	2	.	.	2	.	.	.
totaal											102			

Bijlage 6 IJzertijd aardewerk beschrijving van 42 individuen, spoor 26.2.11

Beschrijving van 42 individuen. Spoor 26.2.11, vnrs 1388 en 1406.

Vnr 1388:

- 1) Flauw 3-ledig profiel met rechtopstaande rand. VTI op bovenzijde rand, geplaatst elke 10mm. De hals is 3cm hoog. Het is een kookpot, besmeten vanaf de onderkant van de hals, daarboven geglad. De binnenzijde is sterk geglad of gepolijst. Grijs, naar onderen toe beetje rossig gekleurd. Gemagerd met potgruis + een enkel kwartsbrok.
- 2) Bolbuikige kookpot 3-ledig naar buiten staande rand. VTI op bovenzijde rand, geplaatst per 8mm. Korte hals <2cm. Vanaf de hals besmeten. De bovenkant van de buik/schouder is zwart geblakerd. Potgruis magering + weinig klein kwartsgruis. Naar onderen toe oranje-rossig gekleurd; kleuring en zwartblakering zijn het gevolg van het gebruik als kookpot. Binnenzijde geglad/gepolijst.
- 3) 3-ledig gesloten bolbuikige pot. De hals is 2-2 ½ cm hoog, en neigt naar binnen. Rand met VTI op de bovenzijde geplaatst per 12mm. De rand is naar binnen licht uitgeknepen. De pot is geheel besmeten donkergrijs. Potgruisgemagerd + 1 brok kwarts. De binnenzijde is gepolijst.
- 4) 3-ledig open profiel. De hals is kort, slechts 1-1 ½ cm. De rand is versierd met NI, geplaatst per 15mm. De pot is donkergrijs, geheel besmeten. Potgruisgemagerd. De binnenzijde is slordig afgewerkt, deels geglad.
- 5) Tonvormig? Waarschijnlijk gesloten profiel. Rand met VTI aan de bovenkant/ buitenzijde, geplaatst per 12mm. Secundair verbrand. Oorspronkelijk bijna direct vanaf de rand licht besmeten donkergrijs gekleurd.
- 6) Lijkt op 3. Gesloten 3-ledig met NI, geplaatst elke 25mm. Donkergrijs, potgruisma-gering. De binnen- en buitenzijden zijn 'pokdalig' grof afgewerkte kookpot, deels geglad.
- 7) 3-ledig vrij recht open profiel. Korte hals van 1 ½ cm. Vermoedelijk een kleine kookpot. De rand is versierd met VTI aan de bovenzijde, geplaatst per 12mm. Grijs gekleurd, naar onderen rossig en besmeten. De binnenzijde is gepolijst. Met potgruis gemagerd. De pot is voor ca 20% compleet.
- 8) Grote pot. 3-ledig gesloten. De rand neigt licht naar binnen. Secundair verbrand, lichtbruin-rossig gekleurd. Hals ca 2cm hoog. Rand versierd met VTI, geplaatst elke 12-20mm. Besmeten, met potgruis gemagerd.
- 9) Open profiel. Open diepe schaal of kom. Donkergrijs gekleurd met potgruis gemagerd. De buitenzijde is slordig geglad. De binnenzijde is gepolijst. De rand is versierd met VTI aan de bovenkant/binnenzijde, geplaatst elke 8mm.
- 10) 3-ledig open profiel. De rand is met VTI versierd aan de bovenzijde, geplaatst elke 16mm. Oranjebruin gekleurd met potgruis gemagerd. Bijde zijden zijn gepolijst. De hals is ca 2cm hoog.
- 11) Open vorm, nl een bord met een korte haakrand van 2 ½ cm. De binnenzijde is glad, de buitenzijde is besmeten. Donkergrijs gekleurd met potgruis gemagerd.
- 12) Open vorm, nl een bord met een flauwe brede haakrand van 5- 5 ½ cm. Beide zijden gepolijst, de buitenzijde is lichtbruingrijs gekleurd. Potgruis gemagerd.
- 13) Halve kom, diameter ca 12cm, licht gesloten vorm. Ca 50% compleet. Net, fijn baksel, grijs gepolijst, egaal afgewerkt, potgruis gemagerd. De holle, delvormige bodem is van het type 'omphalos'. Standvlak is gesleten. Hoogte is 6cm. Datering: aanvang midden-ijzertijd??.

- 14) Gesloten schaal, met scherp gebogen, haast geknikt profiel. De pot is met 20-25% vrij compleet. De diameter is ca 16cm. De pot is grijs, potgruis gemagerd, 1x kwartsbrok aanwezig. Beide zijden gepolijst, fijn afgewerkt baksel. Datering: vroege, eerder midden-ijzertijd. Overgangsvorm, tussen 550-450 v.Chr.
- 15) Flauw gesloten pot. De diameter is geschat 20cm. Grijs baksel, potgruis gemagerd. Deels secundair verbrand. Net afgewerkt, fijn baksel.
- 16) Gesloten pot met flauw gebogen hals. Hoogte is onregelmatig, de rand loopt schuin op tot bijna 10cm. Iets minder dan 2/3 deel is compleet. Kleur grijs tot rossig grijs. De pot is gepolijst. Potgruis gemagerd. De buitenzijde van de rand lijkt afgesleten → door gebruikte afsluiting, zoals een vel/leer of een deksel?
- 17) Gesloten kom/kleine diepe schaal. Grijs gekleurd potgruis gemagerd. Binnenzijde geglad, buitenzijde pokdalig geglad.
- 18) Klein fragment vermoedelijk kom/schaal. Gesloten vorm, potgruis gemagerd. Gepolijst. Donkergrijs gekleurd.
- 19) Idem, als 18
- 20) Idem, maar dunwandig, kleine kom, of eerder een nap/beker.
- 21) 3-ledig met rechtopstaande rand van 3cm hoogte. Zeer grote pot. Donkergrijs baksel, potgruis gemagerd, gepolijst. De binnenzijde pokdaliger.
- 22) 3-ledig gesloten, bijna rechtopstaande hals van 2 ½ cm. Medium grootte kookpot. De rand neigt licht naar binnen, flauw gebogen profiel. Hals met aankeksel. Vanaf onder de schouder besmeten. Binnenzijde is gepolijst. Grijsbruine buitenzijde.
- 23) 3-ledig S-profiel type Schrāghals. De hals is kort gedrongen 1 ½ - 2 cm. Beide zijden gepolijst. Gemagerd met potgruis en enkele stuks kwartsgruis. Grijs baksel. De buikdiameter is geschat 20cm. Net voorbij de schouder is de aanzet van kamstreekversiering zichtbaar.
- 24) Grote kookpot, 3-ledig S-vormig profiel type Schrāghals. De hals is ca 2 ½ cm. Diameter geschat >25cm. Grijs baksel, 2-zijdig gepolijst met potgruis gemagerd + enkele kwartsgruisje. Deels aankeksel.
- 25) S-vormig, 3-ledig open profiel met hals van 2 ½ cm. Secundair verbrand. Geglad/ gepolijst donkergrijs baksel met potgruis gemagerd. Binnenzijde pokdalig.
- 26) 3-ledig profiel. Vrij rechte hoge hals van 4 ½ - 5cm hoogte. Grijs baksel, gepolijst, potgruis gemagerd met enkel grindje. Overgang naar schouder is niet scherp. Fase D/(E).
- 27) 3-ledig vrij rechte rand neigt iets naar binnen. Hals is zeer flauw ca 2 ½ cm, nauwelijks gebogen profiel. Lichtbruin licht besmeten vanaf schouder. Met fijn zand aangeslibd. Binnenzijde gepolijst. Met potgruis gemagerd. Fase D/E.
- 28) Gesloten pot tonvorm. Oranjebruin gepolijst + 1 brok kwarts. Midden-ijzertijd?
- 29) Idem, kleinere diameter. Lijkt sterk op 28. Zou evt bij elkaar kunnen horen, maar pot is dan wel erg onregelmatig. Midden-ijzertijd?
- 30) Tonvorm gesloten 2-ledig. Lichtbruingrijs, potgruis gemagerd + brok kwarts. Besmeten op hals en lager. Binnenzijde glad/pokdalig. Midden-ijzertijd?
- 31) Vermoedelijk klein bord, open vorm misschien haakrand. Grijs gepolijst baksel. Alternatief: gesloten pot.
- 32) Vermoedelijk gesloten pot. Grijs glad met kamstreek direct vanaf de rand. Potgruis gemagerd.
- 33) Vermoedelijk gesloten vorm. 2-zijdig gepolijst lichtbruin baksel, gepolijst.
- 34) Vermoedelijk open, kom. Lichtbruin geglad. Sterk afgesleten bovenzijde van de rand, of: geërodeerde oude breuk.
- 35) Open vorm, dunwandig. Grijs geglad. Fijn baksel, napje/beker?

- 36) Grijs, uitgeknepen rand. Geglad/gepolijst. Met potgruis gemagerd. Mogelijk oorspronkelijk met VTI, maar fragment is te klein om zeker te zijn. Lijkt op 3, 4, 6.

Vnr 1406:

- 37) bruin diep bord/schaal gepolijst onversierd potgruis gemagerd
38) grijs bord doorboord bij rand (of deksel?), geglad, potgruis gemagerd.
39) bruine Schräghalspot, 3 ledig profiel tot buik bewaard. Onder schouder besmeten, bovenzijde gepolijst. Binnenzijde 1 cm onder de rand: dubbele ondiepe groef. Potgruis magering (1 enkele kiezel).
40) tonvorm gepolijst, potgruis gemagerd.
41) dikwandige rossig-lichtbruine pot zwaar besmeten. Kwartsgemagerd.
42) rossig-lichtbruine pot besmeten, potgruis magering

Sittard-Geleen - Hof van Limburg																		
Vroege IJzertijd																		
cluser	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	6
put	5	5	5	5	5	5	5	7	19	18	26	26	26	26	26	26	21	-
spoor	1	1	103	108	108	108	108	48	35	34	1	1	12	11	11	27	-	
complex nazak	complex nazak	complex nazak	complex nazak	complex nazak	complex nazak	complex nazak	complex nazak	spieler sifo/afval	spieler sifo/afval	spieler sifo/afval	rand	rand	rand	rand	rand	rand	rand	rand
vulling A	vulling A	vulling A	vulling A	vulling A	vulling A	vulling A	vulling A	hoekpaal	hoekpaal	hoekpaal	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1
nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	laag 1	laag 1	laag 1	laag 2	laag 2	laag 2	laag 2	laag 2	laag 2	laag 2	laag 2
vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	vulling 1	laag 3	laag 3	laag 3	vulling 2	vulling 2	vulling 2	vulling 2	vulling 2	vulling 2	vulling 2	vulling 2
nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	nazak	kern	kern	kern	kern	kern	kern	kern	kern	kern	kern	kern
Akkeronkruiden																		
<i>Agrostis sp./Poa sp.</i>	1	1																
<i>Anagallis arvensis</i>	25						3											
<i>Apera spica-venti</i>											4							
<i>Aphanes arvensis</i>	2																	
<i>Atriplex sp./Chenopodium sp.</i>										1								
<i>Bromus cf arvensis type</i>													1					
<i>Bromus secalinus-type</i>						2		1		2	9	12						
<i>Bromus sterilis</i>		1																
<i>Bromus sterilis/tectorum</i>												6						
<i>Bromus sp.</i>		1										7						
<i>Chenopodium album</i>	5	19	2	1	2		24		5				1					
<i>Chenopodium polyspermum</i>	1																	
<i>Chenopodium sp. fragmenten</i>						5												
<i>Daucus carota</i>																		
<i>Digitaria ischaemum</i>			1						6	1								
<i>Echinochloa crus-galli</i>	2								5				1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	2	8	1		3				1	5								
<i>Galeopsis segetum</i>		1																
<i>cf Leontodon sp.</i>		1																
<i>Lolium sp. (niet temulentum)</i>		4	1		10				4									
<i>cf Medicago sp.</i>	1																	
<i>Myosotis sp.</i>																		
<i>Periscaria lapathifolia</i>	6	20	10		6		5		40				4					
<i>Periscaria maculata</i>																		
<i>Periscaria sp.</i>						3												
<i>Phleum sp.</i>						1			1				1					
<i>Plantago lanceolata</i>		5	3	1					8	1								
<i>Poa sp., niet P. annua</i>												16						

