

Schinnen-Bocholtz, een Kijkoperatie

Archeologische begeleiding in het tracé van de gastransportleiding
van NV Nederlandse Gasunie tussen Schinnen en Bocholtz

H. Vromen

Met bijdragen van

F.A. van der Chijs

R.A.J. Niemeyer

S. Bloo

C. van Pruissen

A.A.A. Verhoeven



Archeologisch
Diensten Centrum

Colofon

ADC Rapport 223

Schinnen-Bocholtz, een Kijkoperatie
Archeologische begeleiding in het tracé van de gastransportleiding
van NV Nederlandse Gasunie tussen Schinnen en Bocholtz

Auteur: H. Vromen

Met bijdragen van: F.A. van der Chijs, R.A.J. Niemeyer, S. Bloo, C. van Pruissen
en A.A.A. Verhoeven

In opdracht van: NV Nederlandse Gasunie

Basisontwerp: 1 Nacht IJs (Hans Blom) Amersfoort

Foto's en tekeningen: ADC, tenzij anders vermeld

© ADC, Amersfoort, april 2004

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

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



Autorisatie:

dr. A.A.A. Verhoeven

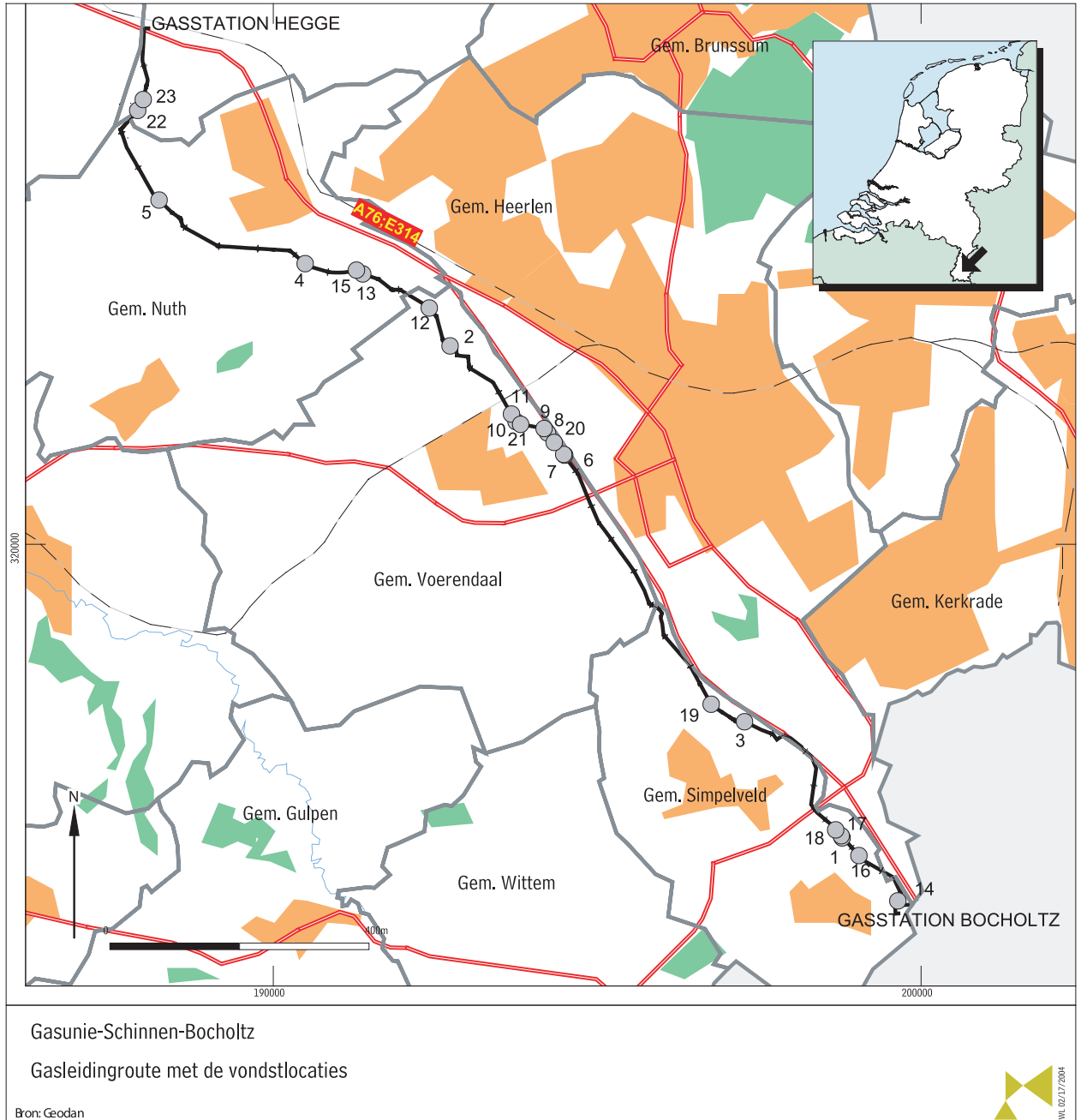
ISBN 90-5874-21-13

ADC-ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Nijverheidsweg-Noord 114
3812 PN Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Archeologische begeleiding: doelstelling en methode	6
3	Bodem en archeologie	13
4	Landschap en bewoning van Zuid-Limburg in historisch perspectief	17
	4.1 De genese van het landschap	17
	4.2 Bewoningsgeschiedenis van het platteland	18
5	Resultaten van de archeologische begeleiding	24
	5.1 De vindplaatsen	24
	5.2 Aanvulling op bestaande archeologische gegevens	24
	5.3 Nieuwe archeologische indicatoren	26
	5.3.1 Vindplaatsen met sporen en spoorgerelateerde vondsten	26
	5.3.2 Vindplaatsen met losse vondsten en vondstconcentraties	31
	5.3.3 Subrecente en niet nader te dateren sporen	37
	5.3.4 Enkele punten van aandacht	37
6	Archeologische waarden en aanbevelingen	39
7	Catalogus van de vondstlocaties	44
	Literatuur	51
	Bijlage: beschrijving vondstmaterialen	53
	Lijst van Afbeeldingen	59





Afb. 1

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN DE VINDPLAATS:

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Simpelveld, Voerendaal, Nuth en Schinnen
Plaats:	Schinnen - Bocholtz
Toponiem:	Schinnen - Bocholtz begeleiding
Gemeentecode en jaartal:	Schi - 02
Centrumcoördinaten:	193.400/322.500
Kaartblad:	62B
Periode:	Steentijd - NT
ADC-projectnummer:	3755000

1 Inleiding

Aanleiding tot de archeologische begeleiding, waarvan de bevindingen in deze rapportage hun neerslag vinden, vormde de realisatie van een 36 inch gastransportleiding van Schinnen naar Bocholtz (zie afb. 1). De leidingwerkzaamheden werden uitgevoerd in opdracht van NV Nederlandse Gasunie. De leidingroute, met een lengte van ongeveer twintig kilometer, doorkruiste van zuid naar noord het grondgebied van de gemeenten Simpelveld, Voerendaal, Nuth en Schinnen en volgde het tracé van een bestaande, uit 1972 daterende, gasleiding. Tijdens de aanleg van de leiding in 1972 werden geen archeologische waarnemingen verricht. Het archeologisch onderzoek dat plaatsvond naar aanleiding van de verwezenlijking van de nieuwe gastransportleiding bestond uit drie deelonderzoeken. Voorafgaand aan de uitvoering van het project werd door RAAP Archeologisch Adviesbureau BV, gevestigd te Amsterdam, over de gehele lengte van het tracé een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uitgevoerd. Aan weerszijden van de aslijn van de geprojecteerde gasleiding werd, voor zover de begroeiing op de akkers dit toeliet, een vijftig meter brede strook aan een karterend onderzoek onderworpen. Deze waarnemingen werden aangevuld met archeo-geologisch booronderzoek om de bodemgesteldheid en de fysieke kwaliteit van archeologische terreinen te bepalen. Hiertoe werd op de as van de geplande gasleidingroute om de vijftig meter een boring gezet. De resultaten van de AAI zijn gepubliceerd in het RAAP-rapport 833.¹ Op basis van de bevindingen van RAAP, aangevuld met gegevens uit de database van het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), werd besloten tot vervolgonderzoek. Ten aanzien van een aantal locaties binnen het tracé werd Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) geïnitieerd. Dit onderzoek werd uitgevoerd door het Archeologisch Instituut van de Vrije Universiteit Amsterdam (AIVU) in de periode tussen 18 juli en 20 augustus 2002. De resultaten van dit proefsleuvenonderzoek zijn inmiddels gepubliceerd in de publicatiereeks Zuidnederlandse Archeologische Rapporten van het AIVU.² Voor het gehele tracé werd archeologische begeleiding geadviseerd en uiteindelijk gerealiseerd. Met de archeologische begeleiding werd het Archeologisch Diensten Centrum (ADC), gevestigd te Bunschoten, belast. De begeleidingswerkzaamheden startten op 8 juli 2002 en eindigden op 17 oktober van datzelfde jaar. Het veldwerk bestreek 71 veldwerkdagen en werd uitgevoerd door een tweekoppig team, bestaande uit Harry Vromen en medewerkers van het ADC. Medewerking verleenden in chronologische volgorde: Mariëlle Kenemans, Frank van der Heijden, Eric Lohof, Gerben van Veen, Mark Spanjer, Jeroen Weterings, Gavin Williams, Annelies van Benthem en Elma Schrijer. Bij de archeologische begeleiding, die plaatsvond tijdens het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat ter plaatse van de AAO-locaties, werd bovendien assistentie verleend door Jos van der Weerden van het AIVU. De supervisie van het begeleidingsproject lag in handen van Joris Lanzing, projectleider van het ADC.

Voor specialistisch onderzoek van het vondstmateriaal waren de ADC-medewerkers A. Verhoeven (Middeleeuwen, Nieuwe Tijd), R. Niemeyer (IJzertijd, Romeins), C. van Pruissen (natuursteen), F. van der Chijs (metaal) en H. Vromen (vuursteen) verantwoordelijk.

De archeologische begeleiding werd uitgevoerd in opdracht van NV Nederlandse Gasunie en vond plaats in nauw overleg met dr. E. Rensink en drs. N. Vossen van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB).

Wij willen onze dank betuigen aan de heer B. Vegter en ir. F.C.M. van den Berg, respectievelijk hoofdopzichter en projectmanager van NV Nederlandse Gasunie, voor de goede samenwerking en de gastvrijheid die wij op het veldkantoor te Nuth hebben genoten.

Bovendien dank aan alle medewerkers van de Gasunie en aan het personeel van Hak Nederland B.V. en Visser & Smit Hanab, de ondernemingen die belast waren met de uitvoering van de leidingwerkzaamheden.

Deze rapportage opent met een beschrijving van de doelstelling en methode van de archeologische begeleiding, gevolgd door een korte beschrijving van de bodem, de bodemvormingsprocessen en de mate van conservering van culturele relictten binnen de löss. In het daaropvolgende hoofdstuk worden in kort bestek de genese van het lösslandschap en de bewoningsgeschiedenis van het Zuid-Limburgse platteland belicht. Hierin staat de relatie tussen de wijze waarop de mens in het verleden in zijn primaire levensbehoeften voorzag en het nederzettingspatroon centraal. Deze beschrijving pretendeert niet meer te zijn dan een vereenvoudigde weergave van een complexe materie. In hoofdstuk 5 worden de eigenlijke onderzoeksresultaten per vondstlocatie besproken, gevolgd door een hoofdstuk waarin de conclusies van het onderzoek worden weergegeven. Hier is tevens plaats ingeruimd voor een samenvatting, waardering van de aangetroffen archeologica en aanbevelingen voor toekomstig onderzoek. Hoofdstuk 7 is een catalogus waarin de belangrijkste kenmerken van de vondstlocaties zijn weergegeven. Ten slotte worden in een bijlage de aangetroffen vondstmaterialen in kort bestek gepresenteerd.

1. Molenaar 2002.
2. Hiddink & De Boer 2003.

2 Archeologische begeleiding: Doelstelling en Methode

Het doel van de archeologische begeleiding

Archeologische begeleiding wordt ingezet tijdens de uitvoering van projecten, die bodemverstorende ingrepen tot gevolg hebben, voornamelijk in gebieden waaruit geen of weinig archeologische indicatoren bekend zijn, maar waarbinnen op basis van bodemkundige en geomorfologische gegevens de aanwezigheid van archeologische waarden verwacht mag worden. Doel van archeologische begeleiding is de detectie, documentatie en interpretatie van archeologica, zowel roerende als onroerende objecten.

De archeologische begeleiding die werd ingezet op het project Schinnen-Bocholtz was in eerste instantie gericht op het verwerven van inzicht in het archeologisch potentieel van de diverse gebieden die het gasleidingtracé doorkruiste. Bovendien werd aan de hand van de bevindingen van deze begeleiding een antwoord gezocht op een aantal vragen. Deze zijn in oktober 2002 in samenspraak met vertegenwoordigers van de ROB en de Gasunie opgenomen in een plan van aanpak, te hanteren als programma van eisen.

Enkele vragen zijn specifiek ten behoeve van de archeologische begeleiding opgesteld. Ten eerste vragen toegespitst op de relatie tussen geomorfologie, dit wil zeggen de vorm of het reliëf van het landschap, en archeologie:

Wat is de relatie tussen het landschap en de locatiekeuze van menselijke samenlevingen voor het uitoefenen van een specifieke activiteit? Zijn er verschillen per periode aan te wijzen?

Welke rol spelen geomorfologische kenmerken ten aanzien van het behoud van bodemsporen en vondstmateriaal? Welke rol speelt de gradiënt van hellingen bij het verplaatsen van archeologica?

Ten tweede vragen van meer pragmatische aard:

Hoe verhouden zich de voorspellende waarde van de archeologische verwachtingskaart (IKAW) en het op basis van de archeologische aanvullende inventarisatie geschapen verwachtingspatroon tot de bevindingen van de archeologische begeleiding?

Was de keuze voor een combinatie van aanvullend archeologisch onderzoek en archeologische begeleiding in het kader van het gasleidingproject juist?

Ten aanzien van de AAO-locaties zal, indien relevant, op onderstaande vragen een antwoord worden gegeven; althans in zoverre het begeleidend onderzoek hiertoe toereikend is.

Zijn er op de vindplaatsen archeologische sporen en/of resten aanwezig?

Waaruit bestaan de archeologische resten?

Wat is de conservering, aard en omvang van de archeologische resten?

Wat is de datering van de grondsporen en archeologische resten?

Wat is - op hoofdlijnen - de ruimtelijke verspreiding van de archeologische resten, zowel in horizontale als in verticale zin? Is er sprake van een archeologische stratigrafie?

Welke typen sites en/of off-site patronen vertegenwoordigen de archeologische resten?

In welke mate hebben (hedendaags) agrarisch gebruik en/of afgravingen geleid tot verstoringen van archeologische sporen en resten?

Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen grondsporen zich af?

Hoe zijn de conserverende eigenschappen van de bodem voor organische en anorganische artefacten en voor grondsporen?

Bevatten grondsporen en afzettingen paleo-ecologische resten?

Wat is de relatie tussen enerzijds de ligging en fysieke kwaliteit van archeologische sporen en resten en anderzijds geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het gebied?

Zijn er aanwijzingen voor erosie dan wel sedimentatie gedurende het Holoceen? Is er sprake van afdekking van het oude oppervlak door colluvium?

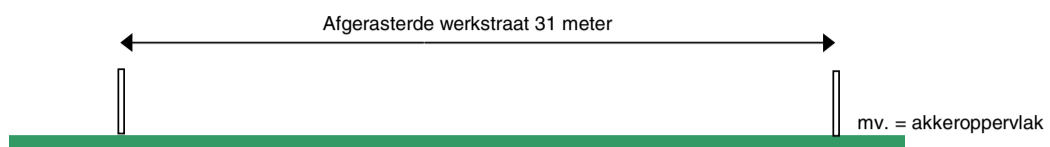
Begeleidingsadvies

Het begeleidingsadvies dat voortkwam uit de AAI diende als leidraad voor de archeologische begeleiding. Het was gebaseerd op twee waarnemingsmomenten: het afzetten van de bouwvoor binnen de werkstraat en het ontgraven van de sleuf. Afhankelijk van de te verwachten leesbaarheid van de werkstraatvloer, die in hoge mate afhankelijk is van de aan- of afwezigheid van colluvium, werd gekozen voor begeleiding van de werkstraat óf voor begeleiding van de sleuf. Aan deze waarnemingsmomenten werden drie begeleidingsvarianten gekoppeld: intensieve, reguliere en extensieve begeleiding, in de definitieve versie van het AAI-rapport van RAAP herdoopt tot respectievelijk actieve uitvoeringsbegeleiding, passieve uitvoeringsbegeleiding en incidentele waarnemingen.³ Bij intensieve begeleiding is de archeoloog voortdurend bij de graafwerkzaamheden aanwezig. Reguliere begeleiding houdt in dat het ontgraven vlak en de sleufprofielen nog dezelfde dag geïnspecteerd moeten worden. Bij extensieve begeleiding blijft de

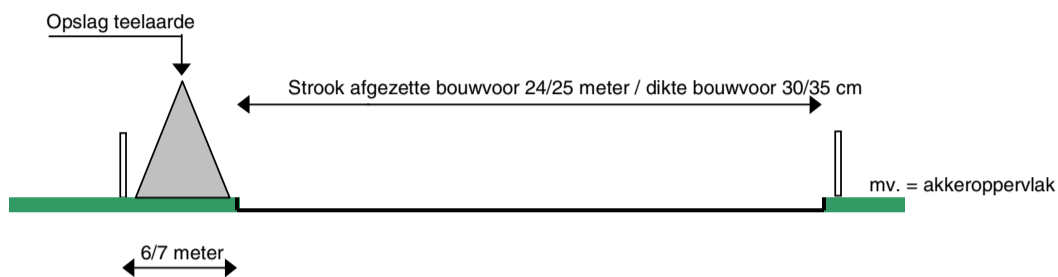
3. Molenaar 2002.

Uitvoeringsfasen annemer in chronologische volgorde

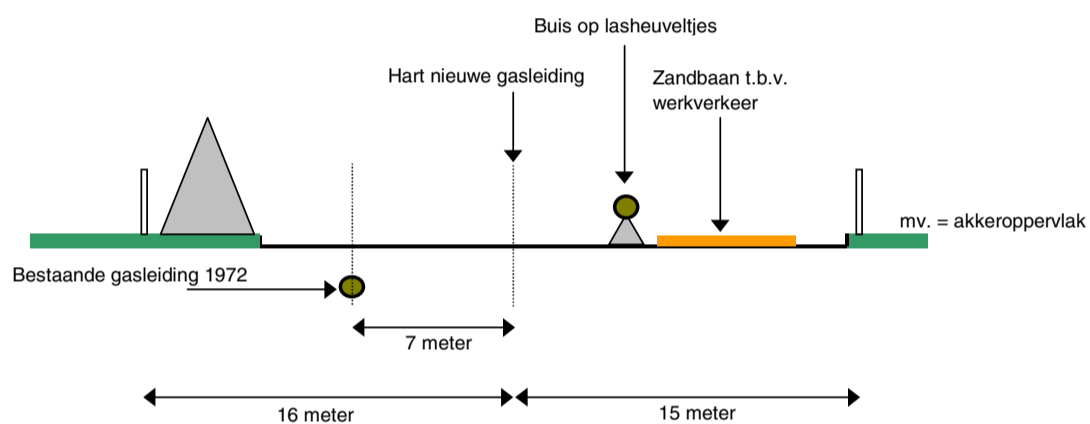
Fase 1: afrasteren van werkstraat



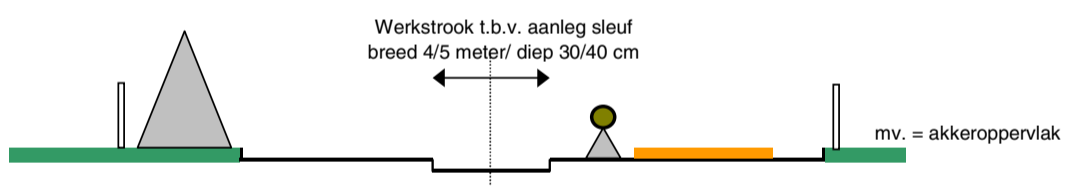
Fase 2: afzetten van de bouwvoor



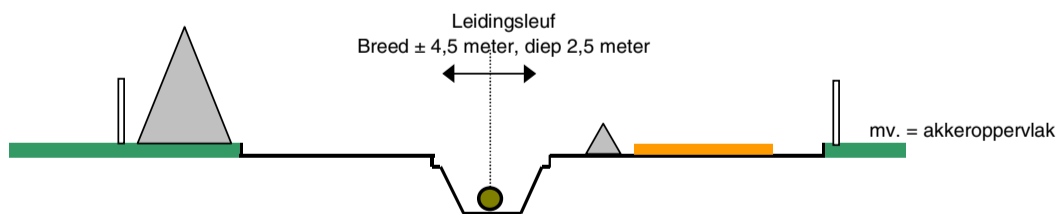
Fase 3 en 4: Aanleg van zandbaan en inrijden van pijpen



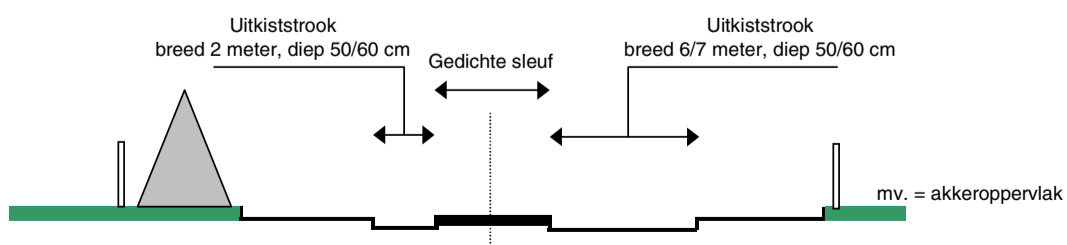
Fase 5: aanleg van werkstrook t.b.v. sleuf



Fase 6: aanleg van leidingsleuf



Fase 7: herstel van landbouwgrond / uitkisten



waarneming beperkt tot een oppervlakkige inspectie.

Het begeleidingsadvies ging uit van een verstoring breedte van zeven meter, een maat die correspondeerde met de veronderstelde breedte van de leidingsleuf.

Werkzaamheden van de aannemer

De aanleg van de gasleiding voltrok zich van zuid, Bocholtz (gemeente Simpelveld), naar noord, Hegge (gemeente Schinnen). De uitvoering van het gasleidingproject week op een aantal punten af van het begeleidingsplan. Als wij de uitvoeringswerkzaamheden de revue laten passeren wordt meteen duidelijk dat in het begeleidingsscenario niet alle bodemversturende ingrepen waren verdisconteerd (zie afb. 2). Een overzicht van de uitvoeringsfasen in chronologische volgorde kan dit standpunt verhelderen:

Afb. 3a Het inrijden van de gaspijpen en aanleggen van lasheuveltjes.



Uitzetten en afrasteren van de werkstraat over een breedte van 31 meter. Op locaties waar boringen gepland waren werd de werkstraat breder uitgezet om extra ruimte te creëren voor de aanleg van de boorput, de opslag van grond en de stationering van materieel.

Ontgraven van de werkstraat in archeologische zin. Hierbij werd over een breedte van 24/25 meter de bouwvoor, met een dikte van 30 tot 35 cm, afgezet. Aan de zijde van de bestaande gasleiding (1972) werd een strook van 6 tot 7 meter niet ontgraven. Op deze strook werd de afgezette teelaarde opgeslagen. Op locaties waar boorputten waren geprojecteerd werd de bouwvoor over een grotere breedte verwijderd.

Het aantal graafmachines waarmee de werkstraat werd ontgraven varieerde van twee tot vier. De aanleg van de werkstraat vorderde 400 tot 500 meter per dag. Tijdens de bouwvakvakantie verminderde de aanlegssnelheid door inzet van minder machines, een gevolg van gebrek aan machinisten.

Aanbrengen van een zandbaan van 5 meter breed en ongeveer 40 cm dik in het ontgraven gedeelte van de werkstraat en parallel aan de geprojecteerde leidingroute. Deze voorziening werd getroffen ten behoeve van het werkverkeer.

Inrijden van de gaspijpen en aanleggen van lasheuveltjes (zie afb.3a). Deze heuveltjes werden aangelegd met grond uit de werkstraat. Hierdoor ontstonden in de werkstraatvloer plaatselijk verdiepingen van geringe omvang.

Aanleg van een werkstrook van 5 meter breed en 30/40 cm diep ten behoeve van en direct voorafgaand aan de ontgraving van de sleuf.⁴ De aanlegdiepte ten opzichte van maaiveld (akkeroppervlak) bedroeg 60 tot 70 cm.

Ontgraven van de leidingsleuf binnen de werkstrook. De sleuf was ongeveer 4 meter breed en circa 2,5 meter diep.

4. Diepte ten opzichte van vloerniveau van de ontgraven werkstraat.



Afb. 3b Het leggen van de pijpen.

Leggen van de pijpen (zie afb.3b). Dit gebeurde volgens twee methoden: de pijp-voor-pijp-methode en de strengenmethode. Bij de eerste aanpak werden de afzonderlijke buizen in de sleuf gelast, bij de tweede werden, voorafgaand aan de ontgraving van de sleuf, tien tot twintig buizen tot strengen aan elkaar gelast.

Dichten van de sleuf. De sleuf werd gedicht zodra de laspunten waren gecontroleerd door de röntgenologische dienst en door de landmeters waren ingemeten. Onderin de sleuf werd het zand van de zandbaan gedeponeed.

Herstellen van de landbouwgrond, het zogenaamde uitkisten. Deze werkzaamheden vonden plaats na het dichten van de leidingsleuf. Bij het uitkisten werd naast de nieuwe leidingsleuf aan de zijde van de bestaande gasleiding (1972) over een breedte van 2 tot 3 meter de werkstraatvloer tot een diepte van 40 tot 50 cm ontgraven.⁵ Aan de andere zijde van de nieuwe leidingstrook gebeurde dit over een breedte van 5 tot 7 meter. Vrijwel onmiddellijk werden deze uitkiststroken weer gedicht met de vrijgekomen Bt-löss. Vervolgens werd de teelaarde teruggezet en het akkeroppervlak afgewerkt. De aanlegdiepte van de uitkiststroken ten opzichte van maaiveld (akkeroppervlak) varieerde tussen 70 en 85 cm.

Begeleidingsmethode en onderzoekbeperkende factoren

Van cruciaal belang voor de kwaliteit van archeologische waarnemingen is de mate van leesbaarheid van de ontgraven vlakken en de tijd die beschikbaar is voor de registratie van archeologische waarden. De leesbaarheid en de beschikbare tijd varieerden naar gelang de aard van de bodemingreep. Binnen de uitvoeringsprocedure van de gasleiding waren vier waarnemingsmomenten te onderscheiden: afzetten van de bouwvoor, aanleg van de werkstrook, uitdiepen van de sleuf en het ontgraven van de uitkiststroken. Al snel bleek dat de aanleg van de werkstrook en de uitkiststroken de belangrijkste waarnemingsmomenten vertegenwoordigden.

BEGELEIDING VAN DE WERKSTRAAT

Het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat werd, afhankelijk van de te verwachten archeologische waarden, intensief of regulier begeleid. Intensieve begeleiding bleef beperkt tot de AAO-locaties en de hieraan grenzende zones. Bovendien werd het tracédeel in de omgeving van hoeve Steenenis (gemeente Voerendaal), waar de aanwezigheid van een Romeinse weg vermoed werd, intensief begeleid.

De kwaliteit van archeologische waarnemingen is afhankelijk van de mate van leesbaarheid van de ontgraven vlakken. De werkstraatvloer, het niveau van de werkstraat na het afzetten van de bouwvoor, was over het algemeen niet tot matig leesbaar. Colluvium en restanten van teelaarde belemmerden niet zelden het zicht op het vlak waarin bewoningssporen uit het verleden zich kunnen aftekenen. Kans op detectie van sporen was dan ook niet erg groot. De waarnemingstijd tijdens deze uitvoeringsfase was ruim voldoende.

De leesbaarheid kan zowel descriptief als kwantitatief worden weergegeven. Bij een descriptieve weergave van de leesbaarheid worden de begrippen "niet", "slecht", "matig" en "goed" gehanteerd. Bij een kwantitatieve weergave wordt de leesbaarheid uitgedrukt in percentages. Een

5. Diepte ten opzichte van vloerniveau van de ontgraven werkstraat.

kwantitatieve weergave is alleen zinvol indien kleine, in lengte constante, tracédelen op leesbaarheid worden beoordeeld. Gezien de omvang van de werkstraat en de snelheid van ontgraving werd de voorkeur gegeven aan een beschrijvende kwalificatie van de leesbaarheid. Algemeen kan gesteld worden dat per routekaart van de Gasunie het vlak binnen de werkstraatvloer dat leesbaar was nooit de 40 % overschreed.

Over het algemeen bevond zich op de heuvelruggen en aan de randen van de plateaus de Bt-horizont direct onder teelaarde. De E-horizont was op deze erosiegevoelige locaties niet meer aanwezig. De Bt-horizont bevat in de regel archeologische indicatoren in de vorm van nederzettingssporen. In de dalen en op de dalhellingen bedekte een pakket colluvium van variabele dikte de Bt- en C-horizont. Dit verspoelde materiaal ontnam het zicht op het archeologisch relevante vlak.

Het leidingtracé volgde de route van een gasleiding uit 1972, waarvan de insteek van de sleuf regelmatig zichtbaar was in de vloer van de werkstraat. Bovendien was de werkstraat over een deel van de breedte in 1972 al ontgraven geweest.

Van de werkstraat werd 15,3 kilometer regulier en 1 kilometer intensief begeleid.

BEGELEIDING VAN DE WERKSTROOK

Direct voorafgaand aan de ontgraving van de sleuf werd een werkstrook aangelegd. De vloer van de werkstrook was weliswaar leesbaar maar de aanlegdiepte was ten aanzien van minder diepe grondsporen desastreus. Bovendien was de fysieke afstand tussen de werkstrookmachine en de sleufmachine uiterst gering. Hierdoor was de tijd, die tussen de aanleg van de werkstrook en de ontgraving van de sleuf beschikbaar was, niet toereikend voor het optimaal documenteren van archeologische waarden. Gezien de snelheid waarmee de werkzaamheden elkaar opvolgden kwam ten aanzien van de werkstrook maar één begeleidingsvariant in aanmerking: intensieve begeleiding. In totaal werd 4,1 kilometer werkstrook intensief begeleid.

BEGELEIDING VAN DE SLEUF

De sleufwanden waren in de regel matig tot goed leesbaar maar de kans dat resten van bewoningssporen zich aftekenen in de wanden van een leidingsleuf is zelfs indien deze een nederzettingsgebied doorkruist niet groot. Wij hebben tijdens het veldwerk geconstateerd dat grondverkleuringen die zich in de vloer van de werkstrook aftekenden meestal geen spoor achterlieten in de wanden van de sleuf. De waarnemingstijd was tijdens deze bodemingreep variabel, afhankelijk van de aangewende werkwijze. Bij de pijp-voor-pijpmethode was de waarnemingstijd gering, de strengenmethode bood aanzienlijk meer ruimte voor observatie en registratie. Van de sleuf werd 11,2 kilometer regulier begeleid.

BEGELEIDING VAN DE UITKISTSTROKEN

Een vierde waarnemingsmoment vormde het uitkisten. Ook in dit geval was sprake van een relatief goed leesbaar vlak, maar ook tijdens deze bodemingreep bleek onvoldoende tijd beschikbaar voor onderzoek en registratie van waargenomen grondsporen. Bovendien overleefden ook nu slechts de onderste delen van diepe sporen de bodemingreep. Gezien het korte tijdsbestek tussen ontgraven en dichten van de uitkiststroken kwam ook voor deze bodemingreep alleen intensieve begeleiding in aanmerking. In totaal werden over 1,3 kilometer de uitkiststroken intensief begeleid.

Niet begeleidbaar waren de tracédelen waar de gasleiding door middel van persen en boren werd gerealiseerd. De eerste methode werd toegepast om de gasleiding vanuit boorputten onder spoorlijnen en wegen aan te leggen. De tweede methode, de gestuurde boring, werd toegepast binnen de gemeente Voerendaal, vanaf de Valkenburgerweg naar de Welterweg, en binnen de gemeente Nuth, vanaf het Oude Molenvoetpad in Wijnandsrade naar de Molenweg te Swier. Deze boringen hadden een respectieve lengte van ongeveer 560 en 700 meter. Eveneens niet begeleidbaar was een tracédeel tussen de Horenweg en de Driessenweg, gemeente Nuth, waarbinnen over een lengte van ongeveer 200 meter, voorafgaand aan de aanleg van de sleuf, een kofferdam werd aangebracht. Tussen de Stevensweg en het "Oude Stort" te Bocholtz, gemeente Simpelveld, werd de ontgraving niet begeleid omdat het terrein door grind- of zandwinning in het recente verleden was vergraven. Het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat op het tracédeel vanaf de AAO-locatie Grijzegrubben tot aan de Driessenweg in Terstraten werd niet door het ADC begeleid. Binnen dit tracédeel werd de werkstraat ontgraven in aansluiting op het proefsleuvenonderzoek en onder archeologisch toezicht van het AIVU.

Documentatie van archeologische waarden

De begeleide tracédelen werden in de velddocumentatie vastgelegd ten opzichte van de RAAP-boorpunten, waarvan de X- en Y-coördinaat bekend zijn.⁶ Deze boorpunten werden op de vierendertig routekaarten van de Gasunie, waarop naast een situatietekening tevens een lengteprofiel stond weergegeven, ingetekend. Op deze kaartbladen werden in het veld waarnemingen met

6. In totaal 373 RAAP-boorpunten, genummerd van noord (Hegge) naar zuid (Bocholtz).

betrekking tot de leesbaarheid van de ontgraven werkstraatdelen en waargenomen bodemeenheden geregistreerd. Ter illustratie werden diverse tracédelen, sleufwanden en leidingwerkzaamheden fotografisch vastgelegd.

Sporen en sporenclusters zijn op vlaktekening schaal 1:50, bij tijdgebrek schaal 1:100, vastgelegd en coupes werden schaal 1:20 getekend. Indien de beschikbare tijd toereikend was werden de sporen fotografisch gefixeerd.

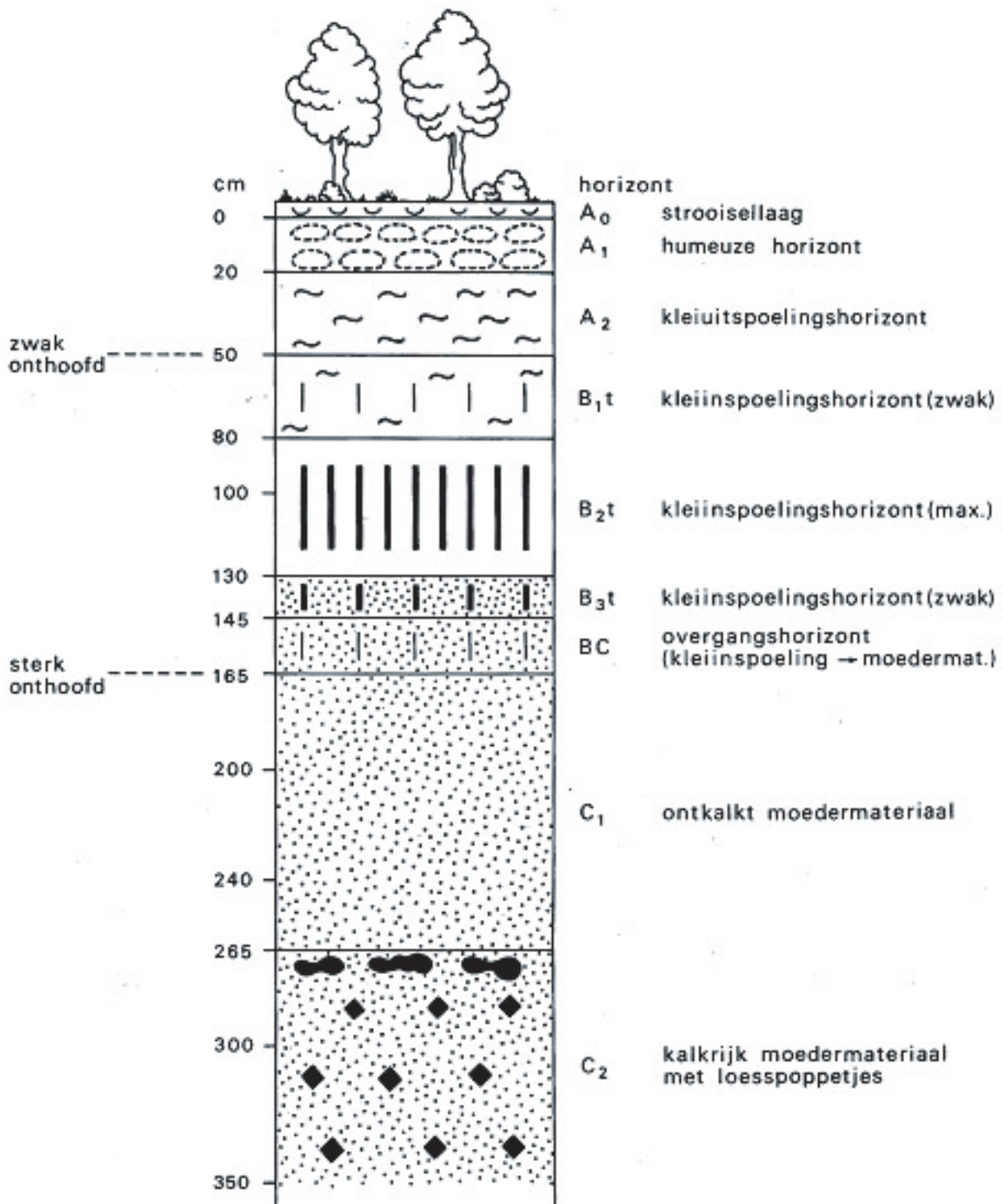
Bij de vindplaatsregistratie werd de horizont vermeld waarin de sporen en losse vondsten werden aangetroffen. Bovendien werd de geomorfologische eenheid geregistreerd en indien mogelijk, na ontgraving van de sleuf, de bodemopbouw globaal beschreven.

Vondsten kregen in het veld een vondstregistratienummer dat werd gekoppeld aan de vondstlocatie en in geval van spoorgerelateerde vondsten bovendien aan het spoornummer.

De geometingen ten behoeve van de archeologische begeleiding zijn verricht door de landmeetkundige dienst van de Gasunie. Voorafgaand aan deze metingen werden de vondst- en meetpunten in het veld gemarkeerd door middel van piketten. Indien, vanwege leidingwerkzaamheden, plaatsing van deze markeringen binnen de werkstraat niet mogelijk was werd het piket aan de rand van de werkstraat op aangrenzend akkeroppervlak geplaatst. Vervolgens werd de afstand van piket tot vondstpunt gemeten zodat de geopositie indirect verworven kon worden door middel van het digitale routebestand van de Gasunie. Enkele meetpunten van meetlijnen zijn, vanwege de snelheid waarmee de grondwerkzaamheden vorderden, vastgelegd ten opzichte van vaste grondslagpunten, die door de landmeetkundige dienst van de Gasunie in het veld waren aangebracht.

3 Bodem en Archeologie

Het verpakkingsmateriaal van het archeologisch bodemarchief in Zuid-Limburg is de löss. Deze bodemsoort behoort tot de vruchtbaarste landbouwgronden ter wereld. Bovendien zijn lössgronden over het algemeen goed ontwaterend, gemakkelijk te bewerken en bezitten een capillaire werking. Deze laatste eigenschap zorgt ervoor dat ook in perioden van droogte de gewassen nog voldoende vocht krijgen. Geen wonder dat deze grondsoort reeds in een ver verleden gemeenschappen van landbouwers aantrok. Op het Europese continent is de lössbedekking beperkt tot Midden- en Noordwest-Europa en strekt zich als een gordel van oost naar west uit. Zij vormt als het ware een lintvormig aanhangsel van de omvangrijke Euraziatische lössafzettingen. De dikte van het Europese lösspakket is variabel. Op de vlakke plateaus van de middenterrassen kan het lösspakket een dikte van vijftien tot twintig meter bereiken.



Afb. 4 Een volledig ontwikkeld brikgrondprofiel in kalkrijke loess onder bos, naar Múcher 1986.

Binnen het begrip bodem zijn twee aspecten te onderscheiden: bodemopbouw en geomorfologie. Löss is een uiterst fijnkorrelige bodemsoort die gedurende de koudste fasen van de voorlaatste en laatste pleistocene ijstijd, respectievelijk het Saalien en Weichselien, door wind is gesedimenteerd. De horizonten die wij tegenwoordig waarnemen in het lössprofiel zijn niet gevormd binnen deze pleistocene sedimentatiesequentie, maar door postsedimentaire bodemvormingsprocessen. De löss werd afgezet als een relatief homogeen en kalkrijk sediment. Onder invloed van klimatologische veranderingen die zich manifesteerden aan het begin van het Holoceen, onder andere een hogere neerslag, traden bodemvormingsprocessen op. Eerst zette een proces van ontkalking in en daarna ontstond binnen de löss een brikgrond waarbinnen diverse horizonten zijn te onderscheiden. Onder invloed van de vegetatie vormde zich aan de top van het lössdek een humusrijke laag. Deze humeuze horizont kent heden ten dage als akkerbouwvoor een dikte van 30 tot 40 cm. Door processen van uitspoeling en inspoeling van kleideeltjes ontstond binnen de löss een uitspoelingszone, de E-horizont, en een inspoelingszone, de Bt-horizont.⁷ De E-horizont met een dikte van ongeveer dertig centimeter, onderscheidt zich van de onderliggende, kleiige, Bt-horizont (briklaag) door een lichtere kleur en lossere structuur. Onder de Bt-horizont bevindt zich de C-horizont, die in hoge mate de kenmerken van de löss bezit zoals hij oorspronkelijk werd afgezet: een relatief homogeen pakket met een losse structuur. Een schematische weergave van een bodemprofiel door Mücher illustreert bovenstaande beschrijving (zie afb. 4).

In een aantal regio's binnen de Europese lössgordel, ondermeer in Zuid-Limburg, werden bovendien de bovenste meters van het lössdek door een proces van uitspoeling ontkalkt. De grens tussen ontkalkte en kalkhoudende löss bevindt zich binnen de C-horizont en wordt gemarkeerd door een smalle zone gevormd door lösspoppetjes.

Analyse van het moedermateriaal, dit wil zeggen de homogene kalkrijke C-horizont, die na sedimentatie niet of slechts in geringe mate door bodemvormingsprocessen is aangetast, toont drie fracties met behulp waarvan de löss kan worden gekarakteriseerd: 16-50 μm (siltfractie), 0-16 μm (slibfractie) en 50-2000 μm (zandfractie). Binnen de löss is de siltfractie dominant. In Nederland bestaat de löss voor 70% uit silt.⁸

Löss is een erosiegevoelige grondsoort. De intensiteit van erosie wordt bepaald door bodemgebruik, hellingklasse en textuur van de bovengrond. Ontbossing en intensieve beakkering kunnen binnen het lösslandschap hellingprocessen veroorzaken die de dikte van het lössdek aanzienlijk reduceren. Een aantal hellingklassen is op basis van de morfometrische eenheid van de gradiënt, dit wil zeggen het verval in percentage uitgedrukt per lengte-eenheid, te onderscheiden: vlak, hellend en steil. De kwalificatie vlak impliceert een gradiënt van minder dan 2%. De klasse hellend bevindt zich tussen de gradiënten 2% en 16% en is op haar beurt onderverdeeld in zwak hellend (2-5%), matig hellend (5-8%) en sterk hellend (8-16%). Van steil is sprake wanneer de hellinggradiënt 16% en meer bedraagt.⁹

Het reliëf vormt, naast het kleigehalte, een belangrijke factor die bepalend is voor de mate van erosie. Erosie treedt op ten aanzien van de bouwvoor en E-horizont bij een hellingspercentage vanaf 2% en ten aanzien van de Bt-horizont bij een gradiënt vanaf 5%. De C-horizont zal eveneens eroderen bij een gradiënt vanaf 2%. De grotere weerstand binnen de Bt-horizont is te wijten aan de verrijking met kleideeltjes. Gesedimenteerde löss wordt op lagere delen binnen het landschap afgezet als colluvium. Dergelijke colluviale afzettingen kunnen in dalen aanzienlijke dikten bereiken. Binnen het lössgebied zijn op basis van profieltypen de volgende bodemeenheden te onderscheiden:

- Radebrik: bouwvoor / E-horizont / Bt-horizont / C-horizont. Met of zonder colluvium tussen bouwvoor en E-horizont. Radebrik vertegenwoordigt een intact bodemprofiel (zie afb. 5).
- Bergbrik: bouwvoor / Bt-horizont / C-horizont. Met of zonder colluvium tussen bouwvoor en Bt-horizont. Bij bergbrik is sprake van een door erosie onthoofd bodemprofiel, de gehele E-horizont is verdwenen (zie afb. 5).
- Vaaggrond: bouwvoor op C-horizont, met of zonder colluvium tussen bouwvoor en C-horizont of - bouwvoor op een dik pakket colluvium. Vaaggronden zijn bodemeenheden waarbinnen geen gelaagdheid meer aanwezig is. Dergelijke profieltypen komen voor in hellingen waar de C-horizont dagzoomt en in dalen waar zich niet zelden dikke pakketten colluvium bevinden. Bij vaaggrond is de gehele Bt-horizont door erosie verdwenen.

Door diverse processen van natuurlijke en antropogene aard wordt de materiële component van een verleden cultuur, de neerslag van menselijk gedrag en handelen in het verleden, gereduceerd, gedeformeerd en aanzienlijke delen worden zelfs volledig geëlimineerd. Hetgeen rest voor de onderzoeker is het archeologisch correlaat, een pover residu van een verleden cultuur.

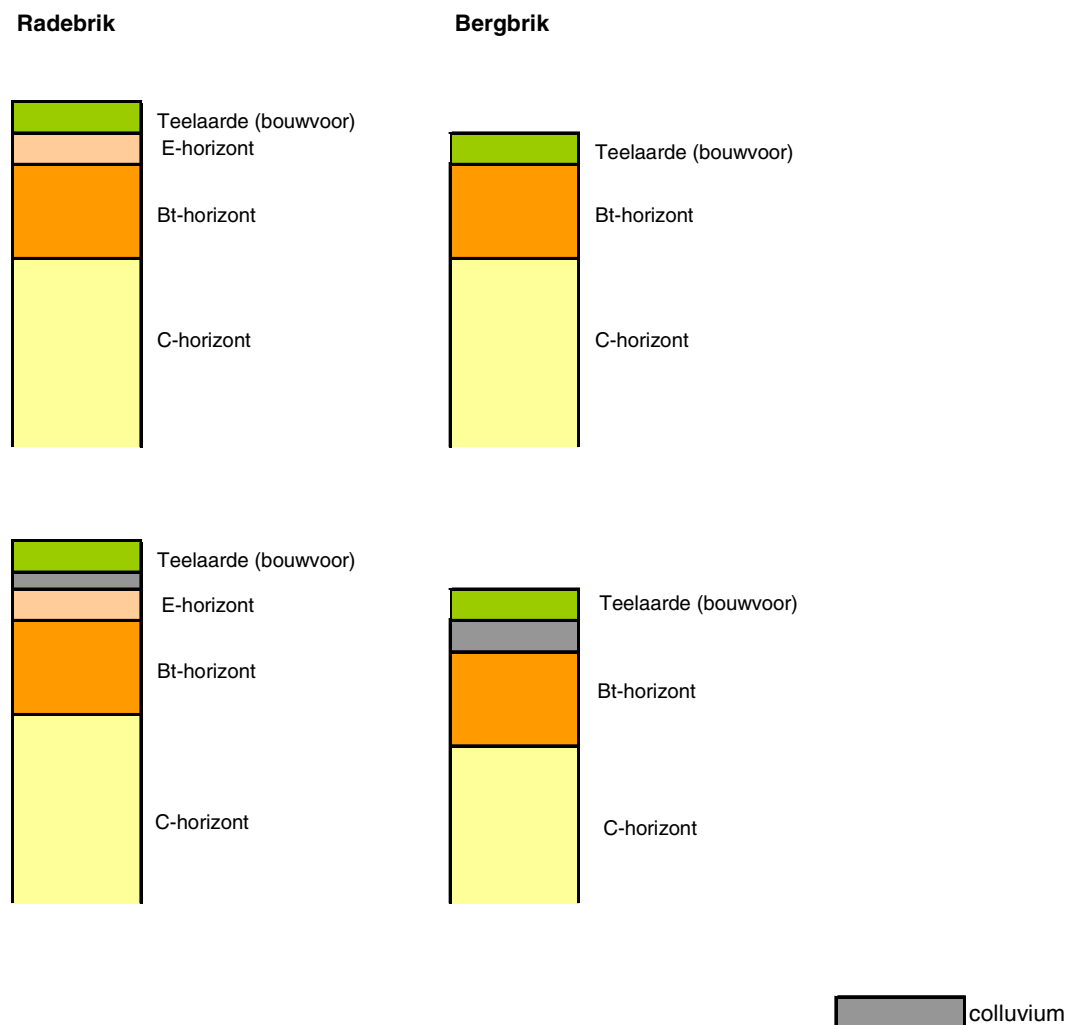
Bij een ongeschonden bodemprofiel mag verondersteld worden dat het loopvlak van de mens in het verleden, uitgezonderd ten tijde van het Paleolithicum, vrijwel identiek was aan het niveau van huidig maaiveld. In dit geval representeren de paal- en kuilsporen, die zich aftekenen als grondverkleuringen tegen de maagdelijke löss van de E- of Bt-horizont, slechts de onderkanten van de antropogene ingravingen. Bij een intact bodemprofiel bevinden bewoningssporen zich op geringe

7. De E-horizont werd in het verleden aangeduid als A2-horizont.

8. Mücher 1986, 25 en 105.

9. Vleeshouwer & Damoiseaux 1990.

Afb. 5 Vereenvoudigde weergave bodemprofieltypen (Harry Vromen)



diepte ten opzichte van huidig maaiveld en kunnen zij tevoorschijn komen zodra de bouwvoor verwijderd wordt.

Ten aanzien van archeologica is de conserverende werking van löss verre van optimaal. Voorwerpen vervaardigd uit organische materialen zoals houten vaatwerk, textiel, bont en leer, houten delen van werktuigen en wapens hebben de tand des tijds niet doorstaan. In sommige streken binnen het Europese lössareaal, onder andere in Zuid-Limburg, zijn bovendien de bovenste meters van de bodem ontkalkt hetgeen betekent dat botmateriaal van mens en dier niet behouden is gebleven. Alleen in verbrande toestand worden botresten teruggevonden. Archeologisch onderzoek binnen zuurstofarme milieus, zoals waterputten en vochtige gebieden, waarbinnen organische stoffen behouden zijn gebleven kan de lacunes binnen het materiële beeld van een cultuur enigszins opvullen.

Woonplaatsen van landbouwers uit de Steentijd, Bronstijd en IJzertijd zijn archeologisch traceerbaar aan de hand van grondverkleuringen in de vorm van kuilsporen, paalkuilsporen en (wand)greppelsporen. Paalkuilsporen en wandgreppelsporen markeren de plaatsen waar zich oorspronkelijk de houten staanders en wanden van de huizen bevonden. Kuilen die ondermeer werden gegraven om leem te winnen voor het pleisterwerk van de huiswanden raakten gedurende de periode van bewoning gevuld met allerlei afval. Fragmenten van aarden vaatwerk, stenen of metalen werktuigen en wapens, maalstenen, verkolde zaden van cultuurgewassen, verbrand bot van gedomesticeerde dieren en jachtwild vormen de vaak schrale oogst van het kuilenonderzoek. Onderzoek van grafvelden levert meer complete objecten op, maar niet altijd was de mens bereid om zijn overleden naasten rijkelijk te voorzien van grafgiften. Van de kampementen van nomadiserende jagersgroepen uit het verleden getuigen slechts vuurstenen artefacten en soms structuurstenen, dikke keien, waarmee de huden van de tentbekleding aan de grond werden verankerd. Uit jongere perioden van de menselijke geschiedenis, zoals de Romeinse Periode en de

Middeleeuwen, resten naast de sporen van houten bouwsels tevens stenen fundamente van villae en woonhuizen van de welgestelden. Deze stenen fundamente, die over het algemeen relatief diep zijn aangelegd, vallen minder snel ten offer aan erosie.

Uit bovenstaand blijkt dat het bodemarchief binnen de lössgebieden niet alleen een fragmentarische maar bovendien een uiterst kwetsbare bronnenverzameling is. Bij een intact bodemprofiel zijn de archeologische relictten beschermd door een bodempakket van niet meer dan 30 tot 50 cm dikte. Dientengevolge worden binnen zwak tot sterk hellende gebieden antropogene grondsporen regelmatig gereduceerd en geëlimineerd door erosieve processen. Het natuurlijk proces van afspoeling kan geïntensiveerd worden door agrarische activiteiten zoals beakkering. Met de hellingrichting meeploegen en de teelt van gewassen zoals aardappel en maïs bespoedigen de processen van erosie en sedimentatie. Naast agrarische activiteiten vormen wegeaanleg, bouwwerkzaamheden en de exploitatie van grondstoffen een niet te onderschatten aanslag op het bodemarchief.

De leidingroute was geprojecteerd binnen een gebied met een lössafzetting van variabele dikte. Op een aantal locaties ontbrak het lössdek. Binnen het sterk geaccidenteerde tracédeel tussen de Rolducweg en de Putberg, binnen de gemeente Simpelveld, dagzoomden op verschillende plaatsen fluviaatiele grindafzettingen. Ook in het droogdal te Hegge, gemeente Schinnen, kwamen dergelijke grindafzettingen aan het oppervlak. Op de Putberg, direct ten zuiden van de Kunraderbreuk, bevond zich een ongeveer veertig tot vijftig centimeter dikke bouwvoor bestaande uit kleefarde bovenop kalksteenafzettingen.¹⁰ Veenlagen en beekafzettingen werden waargenomen in het stroomgebied van de Hoensbeek bij Steenenis, in het dal van de Reterbeek bij kasteel Rivieren en aan de Luiperbeek bij Weustenrade.¹¹

10. Kleefarde ontstaat door verwerking van de bovenste laag van kalksteenafzettingen.

11. De veenvoorkomens in Zuid-Limburg zijn in 1960 in kaart gebracht ten behoeve van palynologisch onderzoek; zie Janssen 1960.

4 Landschap en bewoning van Zuid-Limburg in historisch perspectief

Om de resultaten van de archeologische begeleiding binnen een ruimere, cultuurhistorische, context te plaatsen volgt een kort exposé over de geschiedenis van het landschap en de bewoning van Zuid-Limburg.

Binnen de evolutie van het Zuid-Limburgse landschap zijn twee episoden te onderscheiden. Ten eerste het ontstaan van het natuurlandschap in zijn opeenvolgende verschijningsvormen, ten tweede de transformatie van het natuurlandschap in een cultuurlandschap door menselijke aanwezigheid. De aard van het landschap dicteerde in het verre verleden in hoge mate de mogelijkheden en beperkingen ten aanzien van de wijze waarop mensen vorm wilden geven aan hun bestaan, maar naarmate de technologische ontwikkeling vorderde leidden menselijke activiteiten in toenemende mate tot een metamorfose van het landschap. Het Zuid-Limburgse landschap zoals wij het heden ten dage kennen is een cultuurlandschap, gevormd door eeuwenlang menselijk ingrijpen. Dit doelgericht ingrijpen in de natuur begint reeds bij de introductie van een nieuwe wijze van bestaan, de landbouw, maar naarmate de technologie vordert en demografische ontwikkelingen de economie in een stroomversnelling brengen drukt de mens in toenemende mate zijn stempel op de landschappelijke omgeving.

Het tracé van de gastransportleiding was geprojecteerd binnen het Zuid-Limburgse lössgebied waarbinnen, op basis van reliëf, twee landschapstypen zijn te onderscheiden. In het noorden het vlakke, omvangrijke plateau-landschap, bekend als Graetheideplateau, in het zuiden het sterk geaccidenteerde versneden landschap. De grens tussen beide landschapstypen bevindt zich ongeveer ter hoogte van de plaats Beek. De aardgasleiding werd aangelegd binnen het versneden lösslandschap.

4.1 De genese van het landschap

Bodem, reliëf, vegetatie, klimaat en waterhuishouding bepalen het aanzien van het natuurlijke landschap. Het reliëf van het Zuid-Limburgse landschap is gevormd binnen het tijdsbestek van de laatste periode van de geologische tijdschaal, het Kwartair. Op klimatologische gronden wordt het Kwartair onderverdeeld in het Pleistoceen, een periode die zich kenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden, en het Holoceen, een tijdsbestek waarin een stabielere en warmer klimaat heerste. Het Holoceen begon rond 9000 voor Chr. en duurt tot heden voort.

De basis voor het reliëf van het Zuid-Limburgse landschap werd gelegd door de Maas gedurende de periode van het Pleistoceen. Door fluviatiele processen ontstonden dikke pakketten van afwisselend klei-, zand- en grindafzettingen. Onder invloed van tektonische processen die leidden tot de opheffing van het zuidelijk gelegen Ardennenmassief, sneed de Maas zich, vlechtend en meanderend, in haar eigen pleistocene afzettingen. Zo boetseerde de rivier een terrassenlandschap dat van oost naar west in hoofdlijnen bestaat uit een hoogterras, middelterras en laagterras. Gedurende de koudste fasen van de laatste en voorlaatste ijstijd, respectievelijk het Saalien en Weichselien, werd op deze Maasterrassen door windtransport een fijnkorrelig sediment, de löss, gedeponed.¹² Deze lössafzettingen hebben de harde lijnen van de Maasinsnijdingen vervaagd waardoor een landschap met een golvend reliëf ontstond. Postsedimentaire processen zoals watererosie, winderosie, geliffluctie en sedimentatie hebben vervolgens het Zuid-Limburgse landschap verder gevormd. Tussen 10.000 en 8000 voor Chr. maakte het overwegend koude en droge klimaat van het Pleistoceen geleidelijk plaats voor de warmere en neerslagrijkere weersomstandigheden van het Holoceen. Afvloeiend regenwater en bronwater zochten zich een weg door het landschap en creëerden diep ingesleten droog- en beekdalen. Een endogene factor, die mede bepalend is geweest voor het reliëf van het Zuid-Limburgse landschap, is de verticale tektoniek die plaatsvond langs een aantal breuken in de aardkorst. Deze breuklijnen doorsnijden Limburg van zuidoost naar noordwest. Sporen van de verticale tektoniek zijn op diverse plaatsen binnen het Limburgse landschap zichtbaar. Ter hoogte van de Daelsweg, op de grens tussen de gemeenten Simpelveld en Voerendaal, passeerde het gasleidingstracé een van deze breuken, de Kunraderbreuk. Het hoogteverschil tussen het opheffingsgebied ten zuiden (Plateau van Ubachsberg) en het dalingsgebied ten noorden van deze breuk (Bekken van Heerlen) is in het landschap duidelijk waarneembaar. Ten zuiden van de Kunraderbreuk dagzomen op vele locaties pre-tertiaire Krijtafzettingen zoals kalksteen, ten noorden van de breuk zijn dergelijke kalksteenlagen bedekt door dikke pakketten tertiaire en kwartaire sedimenten. Kalksteen is sedert het begin van de Romeinse periode een belangrijk bouw materiaal en tijdens de prehistorie werd binnen gebieden waar kalksteen dagzooft vuursteen gewonnen voor de productie van werktuigen en wapens.

12. Saalien en Weichselien 200.000-130.000 en 120.000-11.000 jaar geleden. Beide ijstijden werden gescheiden door een warmere periode, het Eemien.

Klimatologische omstandigheden bepalen naast de grondsoort in hoge mate de vegetatie. Gedurende de koude fasen van de ijstijden overheerste een arctisch klimaat en werd het landschappelijk beeld overwegend bepaald door toendra. Vanaf het begin van het Holoceen, rond 11.000 jaar

geleden, werd het klimaat geleidelijk milder en de vegetatie weelderiger. Aanvankelijk overheerste een open parklandschap met berken en dennen maar naarmate de gemiddelde jaartemperatuur steeg raakten de Zuid-Limburgse plateaus, hellingen, droogdalen en beekdalen bedekt met lindebossen, gemengde loofbossen en broekbossen.

Dit natuurlandschap werd door menselijk ingrijpen drastisch veranderd. Was er aan het begin van de menselijke bewoning, in de periode waarbinnen de mens leefde van de jacht, nog sprake van een evenwichtige relatie tussen mens en natuur, vanaf het ontstaan van de productiemethode van landbouw manifesteerde de mens zich in toenemende mate als een dominante factor binnen het vormingsproces van het landschap. Uiteindelijk zal hij het natuurlijk milieu grotendeels onderwerpen aan zijn economische eisen. Het Zuid-Limburgse boslandschap werd in de loop der eeuwen bijna geheel omgezet in akkerland en weiland. Hellingbossen en broekbossen liggen heden ten dage als groene eilanden verspreid binnen dit cultuurlandschap. Deze natuurlijke elementen hebben zich kunnen handhaven op locaties die in agrarisch opzicht geen of weinig waarde bezitten, zoals steile hellingen en vochtige gebieden.

4.2 Bewoningsgeschiedenis van het platteland

Binnen de prehistorie - de schriftloze episode binnen de geschiedenis van de mensheid - zijn op basis van het technologisch criterium drie perioden te onderscheiden: Steentijd, Bronstijd en IJzertijd. Doorslaggevend voor deze indeling is de grondstof waaruit werktuigen en wapens werden vervaardigd. Een tweede indelingsprincipe voor de periode van de prehistorie is gebaseerd op het economisch criterium, dit wil zeggen de wijze waarop de mens in zijn bestaan voorzagen: eerst een periode van jagen en verzamelen gevolgd door de periode van akkerbouw en veeteelt. De economische omslag vond plaats binnen de periode van de Steentijd. De Steentijd was een zeer omvangrijk tijdsbestek en kan verdeeld worden in Paleolithicum (Oude Steentijd), Mesolithicum (Midden Steentijd) en Neolithicum (Nieuwe Steentijd). Gedurende het Paleolithicum en Mesolithicum leefde de mens van hetgeen de natuur hem bood, maar vanaf het begin van het Neolithicum voorzagen menselijke samenlevingen door middel van akkerbouw en/of veeteelt in hun primaire levensbehoeften. Het onderscheid tussen enerzijds de toeëigenende economie van jagen en verzamelen en anderzijds de producerende economie van landbouw uit zich in het nederzettingsspatroon, zowel in de aard van de nederzetting als in de keuze van de woonplek. De selectiecriteria die landbouwers hanteerden bij de keuze van hun verblijfplaats verschilden hemelsbreed van de eisen die jagende gemeenschappen aan hun leefomgeving stelden.

Jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum (250.000-9000 voor Chr.) en Mesolithicum (9000 - 5300/4000 voor Chr.)

Prehistorische jagers-verzamelaars leefden in kleine groepjes, bestaande uit een of enkele kerngezinnen, en leidden een nomadiserend bestaan. Om in hun levensbehoefte te voorzien exploiteerden zij in het wild voorkomende voedselbronnen binnen een omvangrijk territorium. Zij beschikten over ruime praktische kennis omtrent jachtwild, eetbare planten en vruchten, voorkomens van diverse soorten binnen hun territorium en de tijdstippen waarop exploitatie mogelijk was. Een seizoensgebonden benutting van voedselbronnen die verspreid binnen het territorium voorkwamen noopte tot voortdurende verplaatsing van de kampementen. Gezien de eis van mobiliteit was de materiële uitrusting van jagersgroepen vrij sober. De kortstondige verblijfplaatsen van jagers-verzamelaars zijn archeologisch te traceren aan de hand van povere resten die in de bodem bewaard zijn gebleven. Binnen het lössgebied zijn het slechts vuurstenen werktuigen en wapens, afval van vuursteenbewerking en soms enkele structuurstenen (keien), waarmee de huden van de tent aan de grond werden verankerd, die van hun aanwezigheid in het verleden getuigen. Indien de conservering optimaal is markeren houtskoolresten de haardplaats. Kampementen van jagers-verzamelaars uit de periode van de ijstijden, waarin de lössafzetting nog niet voltooid was, zijn afgedekt door een metersdik lösspakket en zijn hierdoor moeilijk op te sporen. Resten van verblijfplaatsen van deze pleistocene jagers worden aangetroffen in groeven waar lössleem wordt gewonnen. Losse vondsten van vuurstenen wapens en werktuigen uit deze periode komen aan het oppervlak op plaatsen waar door erosie oude afzettingen dagzomen. Tentplaatsen van jagers-verzamelaars die aan het einde van de laatste ijstijd (Laat-Paleolithicum) binnen Zuid-Limburg aanwezig waren liggen nagenoeg aan het oppervlak. De kans op ontdekking is groter maar gezien de voorkeur van deze late jagers voor erosiegevoelige delen binnen het landschap, zoals randen van plateaus in de nabijheid van wildrijke beek- en droogdalen, is de kans op behoud uiterst gering. Sporen van jagers-verzamelaarskampementen zijn binnen het tracé van de aardgasleiding niet aangetroffen. Dergelijke nederzettingen zijn wel gevonden op andere plaatsen binnen Zuid-Limburg. Een aantal kampementen van de pleistocene jagers-verzamelaars uit het Midden-Paleolithicum (250.000-35.000 voor Chr.) is opgegraven in de jaren tachtig van de twintigste eeuw in Groeve Belvédère, gelegen ten noorden van Maastricht.¹³ Van jonger datum zijn de laat-

13. Roebroeks 1988.

paleolithische magdalénienkampementen (12.000-10.000 voor Chr.) die zijn opgegraven bij Sweikhuizen, in het noorden van de gemeente Schinnen, en nabij Eyserheide, binnen de gemeente Wittem.¹⁴

Aan het begin van het Holoceen werd het klimaat milder en een warme bosflora veranderde het aanzien van het landschap. Het koudeminnend rendier, het jachtwild van de magdalénienjager, migreerde naar het noorden van Europa en andere wildsoorten bevolkten nu het Zuid-Limburgse land. De jagers-verzamelaars, die leefden tijdens deze periode die wordt aangeduid als het Mesolithicum (9000-5300/4000 voor Chr.), pasten hun overlevingsstrategie aan deze veranderde flora en fauna aan, hetgeen zich weerspiegelt in de vuursteenasssemblages. De mesolithische jagers meden de plateaubossen die vanwege hun dichte bladerdek geen ondergroei kenden en dientengevolge ook geen wild aantrokken. Ideale jacht- en verzamelgebieden waren de dalen van beken en rivieren, gebieden met een gevarieerde vegetatie en dientengevolge een rijk aanbod aan wild. Uit het Mesolithicum zijn wel losse vondsten en vondstconcentraties her en der verspreid door Zuid-Limburg gevonden, maar nog geen sporen van kampementen.

Landbouwers vanaf het begin van het Neolithicum tot aan de Romeinse periode (5300/4000 - 54 voor Chr.)

Meer voorspelbaar zijn de locaties waar nederzettingen van de prehistorische landbouwers verwacht mogen worden. Vanaf het begin van de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) voorzag de mens in zijn bestaan door middel van akkerbouw en veeteelt. Ook technische verworvenheden zoals de vervaardiging van aardn vaatwerk en het weven van textiel deden in deze periode hun intrede. Bovendien werd de mens gedwongen tot een vast verblijf in de nabijheid van zijn akkerpercelen. Zo ontstonden gehuchten of dorpen. De economische en technologische vernieuwingen waren ontstaan in het Nabije Oosten en verspreidden zich van hieruit omstreeks 6500 voor Chr. naar Europa, onder andere naar de Balkan. Door impulsen vanuit het geneolithiseerde Balkangebied ontstond omstreeks 5500 voor Christus binnen het Hongaarse lössgebied, vanuit een van de jacht en het verzamelen levende bevolkingsgroep, een nieuwe landbouwcultuur. Deze neolithische cultuur wordt binnen de wetenschap op basis van de versiering op het aardn vaatwerk aangeduid als Lineaire Bandkeramiek, of kortweg Bandkeramiek. Waarschijnlijk door bevolkingsdruk in het moederland begonnen bandkeramische bevolkingsgroepen te migreren naar de vruchtbare lössplateaus van Midden- en Noordwest-Europa. Zo bereikten bandkeramische boeren omstreeks 5300 voor Christus Zuid-Limburg en vestigden zich op het noordelijk gelegen lössplateau van de Graetheide.¹⁵ Geomorfologisch beschouwd ligt het Graetheideplateau op een middenteras dat in het westen wordt begrensd door de Maas en in het oosten door de Geleenbeek. De noordelijke grens, die samenvalt met de noordelijke lössbegrenzing, bevindt zich direct ten noorden van de plaats Sittard. In het zuiden eindigt het plateau ter hoogte van de plaats Beek. De omvang van het Graetheideplateau is aanzienlijk; in oostwestrichting vijf kilometer en in noordzuidrichting tien kilometer.

Ten tijde van bandkeramische occupatie was het Graetheideplateau bedekt met bossen. Om ruimte te creëren voor de bouw van woonhuizen en aanleg van akkerpercelen kaptten de bandkeramische boeren open plekken in het bos. De dragers van de Lineaire Bandkeramiek bouwden grote en solide, rechthoekige woonhuizen. Niet zelden vertonen de bandkeramische huisplattegronden, die zich in opgravingsputten manifesteren als configuraties van paal- en wandgreppelsporen, een lengte van 35 meter bij een breedte van 6 tot 7 meter. De hoogte van het woonhuis, gemeten tot in de nok van het zadeldak, kan gereconstrueerd worden op 5 meter. Het huis werd bewoond door een drie-generatiegezin, dat een productie-eenheid vormde en nagenoeg geheel zelfvoorzienend produceerde. De omvang van een bandkeramieknederzetting varieerde van één tot vijf woonhuizen. Omstreeks 4900 voor Chr. verdwenen de bandkeramische boeren op het Graetheideplateau even plotseling als zij gekomen waren. Omtrent de oorzaak van dit abrupte einde tast de wetenschap in het duister. Op basis van beschikbare archeologische gegevens kan de Lineaire Bandkeramiek binnen het Graetheideplateau beschouwd worden als een eerste neolithiseringsgolf die door een nog niet bekende oorzaak doodbloedde.

De Bandkeramiek bleef beperkt tot de relatief omvangrijke en vlakke lössplateaus op de middenterassen van Midden- en Noordwest-Europa. De bandkeramische boeren vermeden de sterk versneden lösslandschappen die vanwege hun geaccidenteerd karakter weinig ruimte boden voor hun omvangrijke nederzettingen.

Ten tijde van de bandkeramiekbewoning op het Graetheideplateau leefde de mens binnen het versneden landschap nog steeds van de jacht, visvangst en het verzamelen van wilde gewassen en vruchten. Wel worden er in Zuid-Limburg buiten het bandkeramische woongebied regelmatig voorwerpen gevonden van bandkeramische oorsprong. Deze duiden niet op bewoning maar waarschijnlijk op tochten, die de Bandkeramiekers vanuit hun woonplaatsen ondernamen naar de kalkafzettingen in de omgeving van Rijckholt-St.Geertruid en Valkenburg, om door middel van

14. Arts & Deeben 1984; Rensink 1991.

15. Een tweede nederzettingcluster van de Lineaire Bandkeramiek bevond zich op het plateau van Caberg, gesitueerd ten noorden van Maastricht.

dagbouw vuursteen voor de productie van werktuigen en wapens te verwerven. De Rijckholtvuursteen werd bovendien vanuit Zuid-Limburg over honderden kilometers geëxporteerd naar bandkeramiekregio's waar vuursteenvoorkomens ontbraken.

In het kader van de interpretatie van losse vondsten kan verwezen worden naar een model van activiteiten, dat is gepostuleerd voor de Lineaire Bandkeramiek, maar dat wellicht ook toegepast kan worden op andere prehistorische landbouwculturen. Op basis van de afstand die vanuit de nederzetting lopend kan worden afgelegd wordt een onderscheid aangebracht tussen de *site territory* en de *home range*. De *site territory* bevindt zich binnen een straal 10 km, een afstand die in twee uur lopend kan worden afgelegd. Binnen dit gebied worden de dagelijkse werkzaamheden uitgevoerd en bevinden zich de akkerpercelen. De *home range* wordt begrensd door een straal van 30 km, een afstand die overeenkomt met zes uur lopen. Binnen de *home range* vindt de exploitatie van grondstoffen, onder andere vuursteen, plaats die binnen de *site territory* niet voorkomen.¹⁶ De vuursteenvoorkomens in de omgeving van Rijckholt konden door de Bandkeramiekers van het Graetheideplateau in één dag bezocht worden.

De periode na de Lineaire Bandkeramiek wordt binnen het archeologisch vondstmateriaal vertegenwoordigd door, in chronologische volgorde, de Rössencultuur, Michelsbergcultuur en Steingroep. Bewoningssporen van de Rössencultuur zijn beperkt tot een enkele vindplaats te Randwyck, een buitenwijk van Maastricht. Van de Michelsbergcultuur worden binnen Zuid-Limburg regelmatig losse vondsten op akkers gevonden, maar vindplaatsen met nederzettingssporen zijn schaars. Bewoningssporen van de Michelsbergcultuur zijn tevoorschijn gekomen binnen de gemeente Maastricht (Randwyck, Caberg) en op het grondgebied van de gemeente Heerlen (Schelsberg). Bovendien is aangetoond dat de dragers van de Michelsbergcultuur de vuursteenvoorkomens in de omgeving van Rijckholt door middel van schachtbouw exploiteerden. De presentie van de Steingroep blijft binnen Zuid-Limburg beperkt tot één collectief grafmonument te Stein en een kuilspoor te Hoogenweerth, een buitenwijk van de gemeente Maastricht.

Na het Neolithicum bevolkten landbouwers uit de Brons- en IJzertijd het Zuid-Limburgse landschap.¹⁷ Evenals in de voorafgaande neolithische periode zal de bedrijfsvoering kleinschalig en in hoge mate zelfvoorzienend zijn geweest. Of de boeren binnen het Zuid-Limburgse lössgebied tijdens de Metaaltijden in dorpen leefden of dat er sprake was van solitair gelegen boerenerven verspreid door het landschap is een vraag die met de huidige kennis niet kan worden beantwoord. Zeker in de vroege fasen van de IJzertijd zal er sprake zijn geweest van zogenaamde zwerfende erven, een nederzettingpatroon waarbij de boerderijen zich in de loop der tijd verplaatsten binnen een min of meer afgebakende regio. Ten aanzien van de eindfase van de Late IJzertijd zijn er aanwijzingen voor versterkte nederzettingen. Sporen van een versterkte ijzertijd nederzetting zijn aangetroffen op het terrein van de Romeinse villa Ten Hove in de gemeente Voerendaal.¹⁸

Met nadruk moet erop gewezen worden dat de aanduiding Bronstijd niet impliceert dat alle werktuigen en wapens in die periode uit brons werden vervaardigd. Koper en tin, de grondstoffen voor de legering brons, ontbreken binnen Zuid-Limburg. Dientengevolge waren bronzen werktuigen kostbaar en menig bronstijdboer zal zijn gereedschap nog steeds uit vuursteen hebben vervaardigd. Bronzen voorwerpen zijn dan ook schaars vertegenwoordigd binnen het archeologisch vondstmateriaal van het Zuid-Limburgse platteland. De grondstof voor de productie van ijzeren werktuigen was, in tegenstelling tot koper en tin, binnen Zuid-Limburg wel aanwezig in de vorm van ijzeroer. Toch zal de traditie van vuursteenbewerking zich hebben voortgezet tot in de IJzertijd. Vuurstenen artefacten kunnen nog binnen een vroege- en midden-ijzertijdcontext voorkomen.¹⁹

Met de kennis over het Neolithicum binnen het gebied dat de aardgasleiding doorsneet is het droevig gesteld. Gegevens over de nederzettingstructuur ten tijde van de Brons- en IJzertijd in Zuid-Limburg zijn eveneens uiterst schaars. Recente opgravingen van ijzertijd nederzettingen, die in de periode tussen 1998 en 2003 plaatsvonden binnen de huidige gemeente Sittard-Geleen, kunnen waarschijnlijk meer licht gaan werpen op de nederzettingstructuur binnen het Limburgse lössgebied. Uit Duits onderzoek blijkt dat het woonstalhuis dat bekend is uit de IJzertijd op de noordelijke zandgronden niet geprojecteerd mag worden binnen het lösslandschap. Voor landbouwers uit het Neolithicum en de Metaaltijden die verbleven binnen het Zuid-Limburgse lössgebied zijn voornamelijk de relatief vlakke plateaus aantrekkelijk geweest als woongebied. De aanwezigheid van open water zal geen doorslaggevende rol hebben gespeeld bij de keuze van een geschikte vestigingslocatie. Uit archeologisch onderzoek is gebleken dat de boeren van de Lineaire Bandkeramiek reeds omstreeks 5000 voor Chr. in staat waren om ten behoeve van de drinkwatervoorziening putten te graven door metersdikke löss- en grindafzettingen.²⁰ Dit inzicht ontmantelt de vooronderstelling dat de boerengemeenschappen tijdens de prehistorie voor hun drinkwatervoorziening afhankelijk waren van open water en hun nederzettingen noodgedwongen in de nabijheid van beken hebben gesticht.

16. Bakels 1978, 5-9.

17. Bronstijd 2000-700 voor Chr. en IJzertijd 700-54 voor Chr.

18. Willems 1988, 405-406.

19. Simons 1989.

20. Weiner 1990; Weiner 1992.

Landbouwers, handwerkslieden en handelaren in de Romeinse Periode (54 voor Chr. - 406 na Chr.) en de Middeleeuwen (406 - 1500 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen werpen schriftelijke bronnen enig licht op de geschiedenis van Zuid-Limburg. De Romeinse overheersing begon met de onderwerping van de inheemse ijzertijdbevolking, de Eburonen, door de Romeinse veldheer Julius Caesar omstreeks 54 voor Chr. en eindigde met de val van het Romeinse Imperium in de oudejaarsnacht van 406 toen de rijksgrens in de noordwestelijke provincies bezweek.

Aan het begin van de Romeinse overheersing werd de inheemse bevolking geconfronteerd met geheel nieuwe en complexe politieke, economische, sociale en religieus-ideologische instellingen. Ook in militair en technologisch opzicht waren de Romeinen verre superieur ten opzichte van de autochtone bevolking. De cultuurschok die dit alles teweegbracht bij de inheemse gemeenschappen kan moeilijk overschat worden. Er veranderde veel onder Romeinse heerschappij. In Zuid-Limburg en omgeving werden wegen aangelegd en verzezen voor het eerst nederzettingen met een stedelijk karakter. Deze stedelijke centra vervulden diverse regionale functies, waarvan vooral de markt-functie een schakel tussen stad en platteland vormde. Ook het landbouwareaal werd uitgebreid en aan een herstructurering onderworpen. Hiertoe vond een grootschalige ontbossing plaats en werden nieuwe landbouwtechnieken geïntroduceerd, die de opbrengsten van de akkerpercelen moesten verhogen om de stedelijke markten en de Romeinse legers van voedsel te kunnen voorzien. Op de vruchtbare lössgronden verzezen agrarische bedrijven naar Romeins of Gallo-Romeins model, de villae, waaraan de inheemse boer als horige of pachter ondergeschikt werd.²¹ Naast landbouw zullen de villabezitters ook andere economische sectoren hebben beheerst, zoals de winning van diverse grondstoffen, de handel in bouwmaterialen (kalksteen), ijzerwinning en de productie van mortel die werd verkregen door middel van kalkbranden. De welstand van de villabewoners uit zich binnen hun grafitueel in de vorm van kostbare stenen askisten en rijke bijgiften. Resten van villacomplexen zijn in Zuid-Limburg opgegraven onder andere in Bocholtz, Simpelveld, Voerendaal, Heerlen en Kerkrade. Ook zijn stenen askisten uit de Romeinse Periode op vele plaatsen in Zuid-Limburg gevonden met als topstuk de rijkelijk gedecoreerde askist van Simpelveld.

Door de introductie van het Romeinse munt- en belastingstelsel werd het zelfvoorzienend boerenbedrijf van de autochtone bevolking opgenomen binnen de geldeconomie en het marktsysteem. In een geleidelijk proces van acculturatie, binnen de wetenschap aangeduid als romanisering, werden steeds meer aspecten van de Romeinse of Gallo-Romeinse cultuur geïntegreerd in de inheemse samenleving. Deze culturele transformatie bereikte haar hoogtepunt in de tweede eeuw na Chr. en is archeologisch traceerbaar op basis van een toename van producten uit de Romeinse en inheems-Romeinse nijverheid binnen woonplaatsen en grafvelden van de inheemse boeren. Naast munten en glaswerk is het vooral aarden vaatwerk dat van deze culturele transformatie getuigt. Het op de draaischijf vervaardigde Romeins of inheems-Romeins aardewerk verdrong geleidelijk het handgevoerde vaatwerk. Het Romeins aarden vaatwerk werd fabrieksmatig in series geproduceerd binnen grote fabricagecentra en over aanzienlijke afstanden verhandeld. Illustratief voor de langeafstandshandel is het verspreidingspatroon van het kostbare, roodkleurige, terra sigillata. Doordat terra sigillataproducten frequent zijn voorzien van het naamstempel van de eigenaar van het pottenbakkersbedrijf waarin ze werden vervaardigd zijn de handelsroutes archeologisch traceerbaar. In Zuid-Limburg wordt veelvuldig terra sigillata aangetroffen dat afkomstig is uit productiecentra in Frankrijk (ondermeer La Graufesenque en Lezoux) en Duitsland (ondermeer Rheinzabern en Trier). Binnen Zuid-Limburg werd ook aardewerk naar Romeins model vervaardigd, onder andere in Coriovallum (Heerlen). Het geïmporteerde vaatwerk werd via de lokale markten verhandeld. Waarschijnlijk vervulden de pottenbakkers, die in het wegddorp Coriovallum woonden, een functie ten aanzien van deze handel en droegen zij zorg voor de distributie van het aarden vaatwerk op het platteland. De bewoners van Coriovallum en omgeving kenden een aanzienlijke welstand hetgeen blijkt uit het luxueuze badcomplex (Thermen) dat zich binnen deze nederzetting bevond. Coriovallum was in militair en economisch opzicht gunstig gelegen op de kruising van twee belangrijke Romeinse heerbanen, de zuidnoordroute van Trier naar Xanten en de oostwestroute van Keulen via Maastricht naar Tongeren. Het gasleidingtracé kruiste de Romeinse weg Keulen-Tongeren in de omgeving van de Valkenburgerweg binnen de gemeente Voerendaal.²²

Tijdens het verval van het Romeinse Imperium in de derde eeuw en vooral na de definitieve ineenstorting van de rijksgrens rond 400 raakte het platteland grotendeels ontvolkt. De villae werden verlaten en het cultuurland raakte geleidelijk aan weer bebost. Germaanse stammen veroverden het gebied en een proces van germanisering zette in. De eerste stichtingen van nieuwe dorpen in de Vroege Middeleeuwen vertonen ten opzichte van de voorgaande perioden een ander nederzettingsspatroon. Nu waren het niet de hoger gelegen landschapsdelen die aantrekkelijk waren als vestigingsplaats maar de flanken van de beekdalen. De scheiding tussen het laag liggend natte gebied met graslanden en het hoger gelegen droge areaal met akkerpercelen was voor het gemiddelde boerenbedrijf de meest gunstige ligging. De wegen volgden eveneens de beekdalen. Er is

21. De Romeinse villa ontwikkelde zich niet zelden vanuit een inheems boerenbedrijf.

22. Ter plaatse is ten behoeve van de leidingwerkzaamheden een gestuurde boring uitgevoerd. Derhalve werd ter hoogte van de Romeinse weg de werkstraat niet ontgraven.

archeologisch weinig bekend over de bewoning op het platteland gedurende de Vroege Middeleeuwen. Merovingische grafvelden zijn op een aantal plaatsen binnen Zuid-Limburg gevonden, onder andere in Sittard, maar omtrent de bewoning op het platteland ontbreken gegevens. Waarschijnlijk bevinden de meeste bewoningsresten uit deze periode zich onder de huidige dorpskernen. Onder invloed van een nieuwe religie die in de Vroege Middeleeuwen opbloeide, het christendom, verrezen kerken, kapellen en wegkruisen in het landschap.

De economische expansie die de periode van de elfde tot en met de dertiende eeuw kenmerkte leidde tot grootschalige ontginningen van de plateaus. Aan het begin van de Late Middeleeuwen werden de plateaus door wegen ontsloten en werden ook hier boerenbedrijven gesticht. De boerenbevolking, die binnen het feodale stelsel in horigheid leefde, woonde in eenvoudige houten boerderijen of boerenhuisjes, gebouwd in zogenaamde vakwerkbouw. Alleen de heerboeren die beschikten over omvangrijke landerijen konden zich solitair gelegen monumentale carréboerderijen in steenbouw permitteren. Gehuchten die in de periode van de Late Middeleeuwen ontstonden zijn niet altijd tot heden bewoond gebleven. Een aantal werd gedurende de veertiende eeuw, een periode van economische stagnatie, verlaten. Uit Zuid-Limburg is een dergelijk verlaten gehucht (*Wüstung*), dat bewoond werd in de periode vanaf de vroege twaalfde eeuw tot omstreeks 1350, opgegraven in Haagsittard, gemeente Sittard.²³

Door het ontbreken van een centraal gezag verrezen in de Middeleeuwen verdedigbare kastelen binnen het Zuid-Limburgse landschap. Om de grachten van water te kunnen voorzien werden deze monumentale, adellijke, residenties in de beekdalen gebouwd.

Zuid-Limburg was in de Middeleeuwen een belangrijke pottenbakkersregio. In Schinveld, Brunssum, Nieuwenhagen en Waubach zijn diverse middeleeuwse pottenbakkersovens opgegraven. Het aarden vaatwerk werd vanuit de pottenbakkerscentra verhandeld en raakte zo verspreid over het Zuid-Limburgse platteland. Het merendeel van het middeleeuws aardewerk dat is gevonden binnen het tracé van de gasleiding, was afkomstig uit een van de Zuid-Limburgse pottenbakkerijen.

Landbouwers, industrialisering en urbanisatie in de Nieuwe Tijd

Op het einde van de Middeleeuwen, rond 1500, bestond nog een aanzienlijk deel van het Zuid-Limburgse landschap uit zogenaamde woeste of gemene gronden, waaronder uitgestrekte heidegebieden. Veel hedendaagse plaatsaanduidingen dragen als herinnering aan dit landschappelijk element de toevoeging "heide" zoals Spekholzerheide, Kaalheide, Eyserheide, Peuschkensheide, Graetheide en Bocholtzerheide. Na het verdwijnen van het feodale stelsel door enerzijds een verarming en politieke verzwakking van de adel en anderzijds door een toename van de economische en politieke macht van de burgerij, werden vanaf het begin van de negentiende eeuw veel woeste gronden en heidegebieden in cultuur gebracht. Deze ontginningen vonden plaats vanuit solitair gelegen boerenbedrijven die werden gesticht binnen de gebieden die in cultuur moesten worden gebracht. De stichtingen waren vaak pachtboerderijen, gebouwd op initiatief van en gefinancierd door welgestelde stedelingen, die hun vermogen belegden in landerijen. Door de toenemende urbanisatie en het ontstaan van een grootschalige nijverheid werd een steeds groter deel van de bevolking onttrokken aan het platteland en het proces van voedselproductie. Een toenemend aantal mensen dat buiten de landbouw leefde moest van voedsel worden voorzien. Dit was mede mogelijk dankzij de introductie van de aardappel, een uitheems gewas met een zeer hoge voedingswaarde. Naast deze positieve bijdrage aan het voedingspatroon veroorzaakte de teelt van dit gewas ook een negatief effect. De aardappelteelt intensiverde het proces van bodemerisatie binnen het Zuid-Limburgse lössgebied.

De industrialisering van Zuid-Limburg zette in vergelijking tot andere regio's pas laat in. Een van de eerste grote industriële complexen binnen Zuid-Limburg was de aardewerkfabriek van Regout die werd gesticht in de eerste helft van de negentiende eeuw te Maastricht. Het in serie vervaardigde en relatief goedkope Regoutserviesgoed verspreidde zich al snel over het Zuid-Limburgse platteland. In de tweede helft van de negentiende eeuw werd de infrastructuur van Zuid-Limburg verbeterd door de aanleg van spoorlijnen die de plaatsen Sittard, Heerlen, Kerkrade, Maastricht en de Duitse stad Aken met elkaar verbonden.

Aan het begin van de twintigste eeuw raakte ook het Zuid-Limburgse platteland intensief betrokken bij het industrialisatieproces. Door de opkomst van de Nederlandse industrie groeide rond 1900 de vraag naar steenkool. Om aan deze vraag te voldoen werden in het eerste kwart van de twintigste eeuw steenkoolmijnen in Zuid-Limburg gesticht. Bedrijfsgebouwen, mijnschachten en steenbergengingen vanaf dat moment het landschappelijk beeld van Zuid-Limburg mede bepalen. Arbeidskrachten stroomden van heinde en verre de mijnstreek binnen. Door deze demografische ontwikkelingen steeg de vraag naar woonruimte en werden in snel tempo nieuwe woonwijken gebouwd. Het wegennet werd uitgebreid en vele plattelandsgemeenschappen groeiden uit tot mijnstadjes. De omvangrijke bouwactiviteiten vereisten grote hoeveelheden grondstoffen zoals kalksteen, grind,

23. Renes 1988, 111.

zand en lössleem ten behoeve van de baksteenindustrie. Vele groeves waarin deze grondstoffen werden en worden gewonnen liggen verspreid door Zuid-Limburg. Enkele van deze ontsluitingen vormen ware eldorado's voor paleontologen, geologen en archeologen. Eind jaren zestig en begin jaren zeventig werden de mijnen gesloten. Om het vrijgekomen arbeidersreservoir van werk te voorzien verzezen verspreid over Zuid-Limburg omvangrijke industrieterreinen. Door industriële activiteiten en een toename van de automobilititeit vanaf eind jaren vijftig werd het wegennet verrijkt met autosnelwegen die het Zuid-Limburgse landschap van oost naar west en van noord naar zuid doorkruisen. Om aan de stijgende vraag naar brandstof voor huishoudelijke en industriële doeleinden te voldoen werd een nieuwe energiebron aangeboord in het noorden van Nederland: aardgas. Vanaf begin jaren zeventig werden aardgastransportleidingen aan de Zuid-Limburgse bodem toevertrouwd. Slechts her en der verspreid staande vliegpalen verraden hun aanwezigheid. Een nieuwe trend binnen de energievoorziening is nadrukkelijker aanwezig in het landschap: een batterij van tientallen meters hoge windmolens ontsiert de horizon nabij het gasexportstation Bocholtz.

5 Resultaten van de archeologische begeleiding

5.1 De vindplaatsen

Tijdens de archeologische begeleiding werden binnen het tracé drieëntwintig vondstlocaties geregistreerd. Het begrip vondstlocatie duidt op een geografische afbakening die min of meer arbitrair werd aangebracht om de veldwaarnemingen te ordenen. Het begrip kan zowel een losse vondst of een solitair gelegen spoor omvatten als een cluster van sporen met spoorgerelateerde vondsten. Het verloop van de archeologische begeleiding werd in hoge mate gedictieerd door de volgorde waarin de diverse graafwerkzaamheden van de aannemer zich voltrokken. Hierdoor ontstond een nummering van vondstlocaties die geen oplopende lijn vertoont van zuid naar noord of omgekeerd. De vindplaatsen werden genummerd van 1 tot en met 23 en vernoemd naar het toponiem van het gebied waarbinnen ze zijn gesitueerd. Diverse nummers die in het veld aan vindplaatsen zijn toegekend kunnen binnen deze rapportage deel uitmaken van één vondstcomplex. In totaal werden 41 grondsporen gedocumenteerd en 117 registratienummers aan vondstmateriaal, waaronder één grondmonster ten behoeve van paleobotanisch onderzoek, toegekend. De resultaten van de archeologische begeleiding zijn op grond van de aard van hun informatie-waarde te verdelen in twee categorieën. Ten eerste bevindingen die een aanvulling leveren op bestaande archeologische vermoedens of vooronderstellingen, in de zin van een bevestiging of weerlegging. Ten tweede waarnemingen die nieuwe, voorheen niet bekende, archeologische waarden aan het licht hebben gebracht.

Binnen het sterk versneden landschap waardoor de aardgastransportleiding werd aangelegd zijn slechts enkele gebieden aan te wijzen waarbinnen bewoning in het verleden vermoed mag worden en waarbinnen bovendien de voorwaarden voor conservering van antropogene grondsporen aanwezig zijn. Dit zijn voornamelijk de relatief vlakke plateaus, die aantrekkelijk waren voor vroege landbouwers, en die bovendien niet of in geringe mate onderhevig zijn geweest aan erosieve processen. Kampementen van jagers-verzamelaars kunnen verspreid langs het gehele tracé voorkomen, maar de kans dat restanten van dergelijke verblijfplaatsen behouden zijn gebleven is op een groot aantal plaatsen binnen het gebied van de leidingroute vrijwel nihil.

Op een aantal locaties binnen het tracé zijn vondsten uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd tevoorschijn gekomen, zowel immobilia (grondsporen) als mobilia (voorwerpen). Drie soorten vondstlocaties zijn op basis van de aard van de relict en de vondstomstandigheden te onderscheiden: grondsporen met of zonder spoorgerelateerde artefacten, open vondstassociaties en losse vondsten.²⁴ Grondsporen met spoorgerelateerde vondsten kunnen duiden op de aanwezigheid van een of meerdere huisplaatsen.

5.2 Aanvulling op bestaande archeologische gegevens

Op zes locaties binnen het tracé was een AAO gepland dat werd uitgevoerd door het AIVU. Voorafgaand aan het AIVU-onderzoek werd op deze AAO-locaties het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat archeologisch begeleid. Dit gebeurde op de locaties Kasteel Rivieren (gemeente Voerendaal), Langveld (gemeente Simpelveld), Waalbroekerweg (gemeente Simpelveld), Grijzegrubben (gemeente Nuth), Kasteelhoeve Cortenbach (gemeente Voerendaal) en Hellebroekerweg (gemeente Nuth). Vondsten die tijdens deze begeleiding tevoorschijn kwamen moeten beschouwd worden als aanvullende informatie op reeds bestaande archeologische kennis of vermoedens. Enkele van deze verwachtingen werden ontkracht omdat de veronderstelde archeologische waarden niet werden aangetroffen. Dit was het geval ten aanzien van AAO-locatie 1 Langveld en AAO-locatie 2 Waalbroekerweg, beide gelegen binnen de gemeente Simpelveld. AAO-locatie 1 Langveld was gesitueerd aan de top van de noordhelling van een droogdal, gelegen tussen de Tienbaan en de autosnelweg N281. Ter plaatse bevond zich een grindige bouwvoor direct op grindige lössleem, een indicatie voor een sterk onthoofd bodemprofiel. Het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat leverde op de AAO-locaties 1 en 2 geen archeologische waarden op.²⁵ Derhalve worden beide locaties niet beschreven in deze rapportage.

Cortenbach, Gemeente Voerendaal (AAO-locatie 3 / vondstlocatie 11)

De AAO-locatie Cortenbach ligt in een dal ten noordoosten van de gelijknamige kasteelhoeve. De AAO-status werd toegekend naar aanleiding van karteringsvondsten van RAAP, die duiden op bewoning gedurende de IJzertijd. Tijdens het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat op 24 en 25 juli 2002 was het vlak niet leesbaar vanwege de aanwezigheid van colluvium. Bovendien was de bovengrond sterk doorworteld als gevolg van intensieve aspergeteelt. Het totaal ontgraven vlak bedroeg 150 bij 24 meter. In het noordwestelijk deel was het terrein in het recente verleden met grond van elders opgehoogd. Aan de top van het colluvium werden, verspreid over een lengte van 100 meter, zeventien fragmenten van handgevormd aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen. De vondstspreading bleef beperkt tot het zuidoostelijk deel van de werkstraat.

24. Open vondstassociatie: aantal losse vondsten waarvan op basis van typologische kenmerken en vondstpositie verondersteld kan worden dat ze tot eenzelfde culturele context behoren.

25. Ook in de AAO-putten, die werden aangelegd door het AIVU, werden geen archeologische waarden waargenomen.

Kasteel Rivieren, gemeente Voerendaal (AAO-locatie 4 / vondstlocatie 2)

Kasteel Rivieren ligt in de plaats Klimmen en is gesitueerd in het dal van de Reterbeek. Het complex bestaat uit een kasteelachtig herenhuis daterend uit de zestiende eeuw en een agrarisch gedeelte, de kasteelhoeve, gebouwd in de eerste helft van de achttiende eeuw. Uit schriftelijke bronnen blijkt dat de stichting van Kasteel Rivieren in de veertiende eeuw plaatsvond.

De werkstraat was geprojecteerd ten zuidwesten van het kasteel, binnen een zwak hellend akkergebied, ingeklemd tussen de Retersbekerweg en de Reterbeek. Op advies van RAAP, belast met de Aanvullende Archeologische Inventarisatie, werd het gebied aangewezen als AAO-locatie. Deze AAO-status werd toegekend op basis van het archeologisch principe van naburigheid; de omgeving van een kasteel is in archeologisch opzicht altijd interessant. Uit booronderzoek van RAAP bleek dat zich ter plaatse van de werkstraat onder de bouwvoor een colluviale afzetting bevond die in dikte toenam vanaf de Retersbekerweg richting Reterbeek. Nabij de Retersbekerweg werd een bergbrik waargenomen (RAAP-boorpunt 152), hetgeen duidt op een onthoofd bodemprofiel, met een colluviale afzetting van 15 cm tussen bouwvoor en de Bt-horizont. In het dal richting Reterbeek bevond zich een 85 cm dik pakket colluvium (RAAP-boorpunt 145). Bovendien is in het dal een kleilaag, zeer waarschijnlijk een beekafzetting, onder het colluvium aangetroffen.²⁶

Op 11, 12 en 15 juli 2002 werd over de breedte van de werkstraat de teelaarde, met een dikte van 30 tot 35 cm, afgezet. Het ontgraven oppervlak was ruimer dan de geplande AAO-put en bedroeg 122 bij 30/33 meter. Onder teelaarde bevond zich een colluviale afzetting die reeds aan de top relatief rijk aan vondstmateriaal was. De vondsten werden verzameld per vak van tien bij tien meter. De vondstdichtheid nam hellingafwaarts, vanaf de Retersbekerweg in de richting van de Reterbeek, toe.

Naast vuurstenen artefacten, fragmenten van aarden vaatwerk en steengoed is een aantal metalen voorwerpen geborgen. Twee ijzeren objecten vertonen een dikke corrosielaag en zijn op het oog niet determineerbaar. Vijf voorwerpen van koperlegering waarop corrosie waarneembaar is zijn in vorm goed herkenbaar. Het betreft drie munten die zijn te dateren in de periode 1649 - 1800 en twee beslagfragmenten waarvan functie en datering niet bekend zijn.

In totaal zijn tijdens het afzetten van de teelaarde 777 fragmenten handgevoemd aardewerk en steengoed geborgen. Op basis van typologische kenmerken zijn deze fragmenten te verdelen over een aantal perioden en fasen. Een kleine verzameling van zes fragmenten dateert uit de IJzertijd of Romeinse Tijd (400 voor Chr.- 400 na Chr.). De Vroege Middeleeuwen (450-1050) zijn vertegenwoordigd met negen fragmenten waarvan de herkomst, dit wil zeggen het productiecentrum, niet bekend is. Tot de Late Middeleeuwen (1050-1500) kunnen 585 fragmenten gerekend worden en tot de Nieuwe Tijd (1500-heden) 27 fragmenten. Voor 150 fragmenten is geen eenduidige datering te geven. Zij kunnen geplaatst worden binnen een ruim tijdsbestek tussen 1300 en 1800. Het merendeel van de gevonden vaatwerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen, 532 stuks, is afkomstig uit Zuid-Limburgse productieplaatsen en te dateren tussen 1050-1300. Binnen deze Zuid-Limburgse groep bevinden zich 520 fragmenten van vaatwerk dat geproduceerd werd in de periode vóór 1200. De uitheemse vaatwerkfragmenten zijn ondermeer afkomstig uit de pottenbakkerscentra van Elmpt (1150-1300), Andenne (1000-1250), Raeren (1500-1600), Siegburg (1300-1600) en het Rijnland (1800-1900). Het vondstmateriaal is nader uitgewerkt in de bijlage.

De vondsten uit de IJzertijd of Romeinse Periode zijn in kwalitatief en kwantitatief opzicht niet toereikend om zinvolle uitspraken te doen over mogelijke bewoning tijdens deze perioden binnen het gebied Rivieren. Dit geldt ook ten aanzien van bewoning in de Steentijd. In totaal zijn negen vuurstenen artefacten gevonden waaronder vijf klingfragmenten, drie afslagen en een brok. Deze prehistorische vondsten kunnen off-site activiteiten weerspiegelen. Bewerkingsprocessen die veel water vereisen zoals leerlooien en vlasverwerking zullen in de prehistorie in waterrijke gebieden hebben plaatsgevonden.

Hoe de middeleeuwse vondsten zijn te duiden is niet helder. Aangezien de objecten zich aan de top van een afzetting van colluviale löss bevonden betreft het zeer waarschijnlijk door erosie verplaatst materiaal. De datering van het merendeel van de middeleeuwse vaatwerkfragmenten is ouder dan de in bronnen vermelde veertiende eeuwse kasteelstichting. Mogelijk heeft het veertiende eeuwse kasteel een voorganger gehad of er heeft voorheen in de nabijheid een heerboerderij gelegen van waaruit de stichting van de adellijke residentie heeft plaatsgevonden. Een derde optie is de aanwezigheid van een zogenaamde *Wüstung*, een verlaten middeleeuwse nederzetting, waarvan sporen zich in de nabijheid van het tracé kunnen bevinden.

Hellebroekerweg, gemeente Nuth (AAO-locatie 5 / vondstlocatie 4)

Ten aanzien van de locatie Hellebroekerweg te Wijnandsrade is op basis van een ARCHIS-melding gekozen voor een proefsleuf in het kader van een aanvullend archeologisch onderzoek. Op het terrein waren in het verleden resten van bewoning gevonden die duiden op de aanwezigheid van

26. Molenaar 2002.

een villacomplex uit de Romeinse Tijd. Het karterend vooronderzoek van RAAP leverde geen indicaties op die deze vooronderstelling konden staven. De locatie is gesitueerd aan een terrasrand tussen de Hellebroekerweg en de Hulsbergerbeek. Het noordwestelijk deel van het gebied bestaat uit een plateau waarbinnen een lichte depressie zichtbaar is. In het zuidoosten gaat dit plateau over in een helling richting Hulsbergerbeek. Tijdens het afzetten van de teelaarde ter plaatse van de werkstraat op 16 juli 2002 werd al min of meer duidelijk dat zich ter plekke geen bewoningssporen uit de Romeinse Tijd bevonden. Het ontgraven vlak bedroeg ongeveer 240 bij 30 meter. Naast een fragment handgevormd aardewerk, waarschijnlijk van Romeinse makelij, werden vondsten van koperlegering en vuursteen aan de top van een colluviale löss aangetroffen.²⁷ Het vuursteenmateriaal bestaat uit een distaal klingfragment en een afslag afkomstig van een geslepen bijl. Deze artefacten zijn te dateren binnen de periode Neolithicum tot en met IJzertijd. Drie vondsten van koperlegering bestaan uit een beslagfragment waarvan functie en datering niet bekend zijn en twee munten. Een Romeinse munt, een sestertius (114-117), waarop een afbeelding van de keizer te zien is die vanaf een platform de smekende Perzische koning ontvangt en een oord uit het Bisdom Luik (1626-1627).

Ter hoogte van de helling was plaatselijk de C-horizont in de werkstraatvloer waarneembaar. Indien zich ter plaatse een villacomplex uit de Romeinse Periode heeft bevonden waarvan de sporen inmiddels door erosie zijn geëlimineerd zouden toch nog resten van bouwmaterialen in het colluvium aanwezig moeten zijn. Bovendien is plaatselijk een bergbrik geconstateerd (RAAP-boring 109 en 112) hetgeen betekent dat op zijn minst op deze locaties funderingsresten behouden zouden zijn gebleven, vooral ter hoogte van het relatief vlakke plateau gedeelte.²⁸ Vermoedelijk is in het verleden bij het cartografisch fixeren van het vondstpunt een fout gemaakt en bevindt zich mogelijk een villa of andersoortige bewoning uit de Romeinse Periode ten westen of ten oosten van de AAO-locatie.

Grijzegrubben, gemeente Nuth (AAO-locatie 6 / vondstlocatie 5)

De AAO-locatie Grijzegrubben is gesitueerd tussen de plaatsen Grijzegrubben en Terstraten, ten zuiden van de Maastrichterweg. Het Aanvullend Archeologisch Onderzoek op deze vindplaats werd geïnitieerd naar aanleiding van een ARCHIS-melding. Archeologische relictten die in het recente verleden op de akkerpercelen waren aangetroffen vormden een indicatie voor bewoning gedurende de Romeinse Tijd. De AAO-locatie strekte zich uit over een deel van een brede, aan weerszijden zwak hellende, heuvelrug, die zich bevond tussen de Maastrichterweg en de Driessenweg. Het vermoeden dat zich ter plaatse bewoningssporen uit de Romeinse Periode zouden bevinden werd bevestigd tijdens het verwijderen van de bouwvoor op 17 en 18 juli 2002. De werkstraat werd vanaf de Maastrichterweg ontgraven over een lengte van ongeveer 250 meter en een breedte van 24 meter. De eerste 100 meter vanaf de Maastrichterweg zijn in het recente verleden vergraven door grindwinning.²⁹ In de werkstraatvloer was overwegend colluvium aanwezig waaruit een aantal strooivondsten werd verzameld.³⁰ Het vondstmateriaal bestond uit zestien fragmenten van aarden vaatwerk, dakpanfragmenten en twee vuurstenen artefacten. De dakpanfragmenten zijn, evenals twaalf fragmenten van het aardewerk, van Romeinse makelij. Een van de vuurstenen artefacten, een afslag met retouche, kan op basis van typologie en patina gedateerd worden binnen het Midden Paleolithicum. Het artefact werd geborgen ter hoogte van de voormalige grindgroeve. Binnen de werkstraatvloer werd bovendien de grindfundering van een deel van een rechthoekig bouwwerk van ongeveer 8 meter breed aangetroffen, dat zich over een lengte van ongeveer 11 meter in de werkstraat bevond. De funderingsstroken zetten zich voort onder het aangrenzend akkerperceel. Deze bewoningsresten zijn in het kader van het aanvullend archeologisch onderzoek door het AIVU opgegraven en gedocumenteerd.

5.3 Nieuwe archeologische indicatoren

5.3.1 VINDPLAATSEN MET SPOREN EN SPOORGERELATEERDE VONDSTEN

Binnen drie gebieden zijn sporen en spoorgerelateerde vondsten tevoorschijn gekomen die indicaties vormen voor bewoning in het verleden. In het Langveld te Bocholtz, gemeente Simpelveld, zijn bewoningsresten uit de IJzertijd gedocumenteerd. Bovendien leverden enkele sporen indicaties voor bewoning gedurende de Romeinse Tijd. Een spoor bevatte bovendien een fragment van aarden vaatwerk uit de Vroege Middeleeuwen. In de nabijheid van Groeve Nagelbeek, gemeente Schinnen, werden sporen ontdekt die eveneens gedateerd kunnen worden binnen de IJzertijd. Binnen het gebied Mareweg, gemeente Voerendaal, zijn sporen aangetroffen waarvan de datering niet zeker is maar die kunnen duiden op bewoning gedurende de Late Middeleeuwen.

Langveld Bocholtz, gemeente Simpelveld (Vondstlocatie 1, 16, 17 en 18)

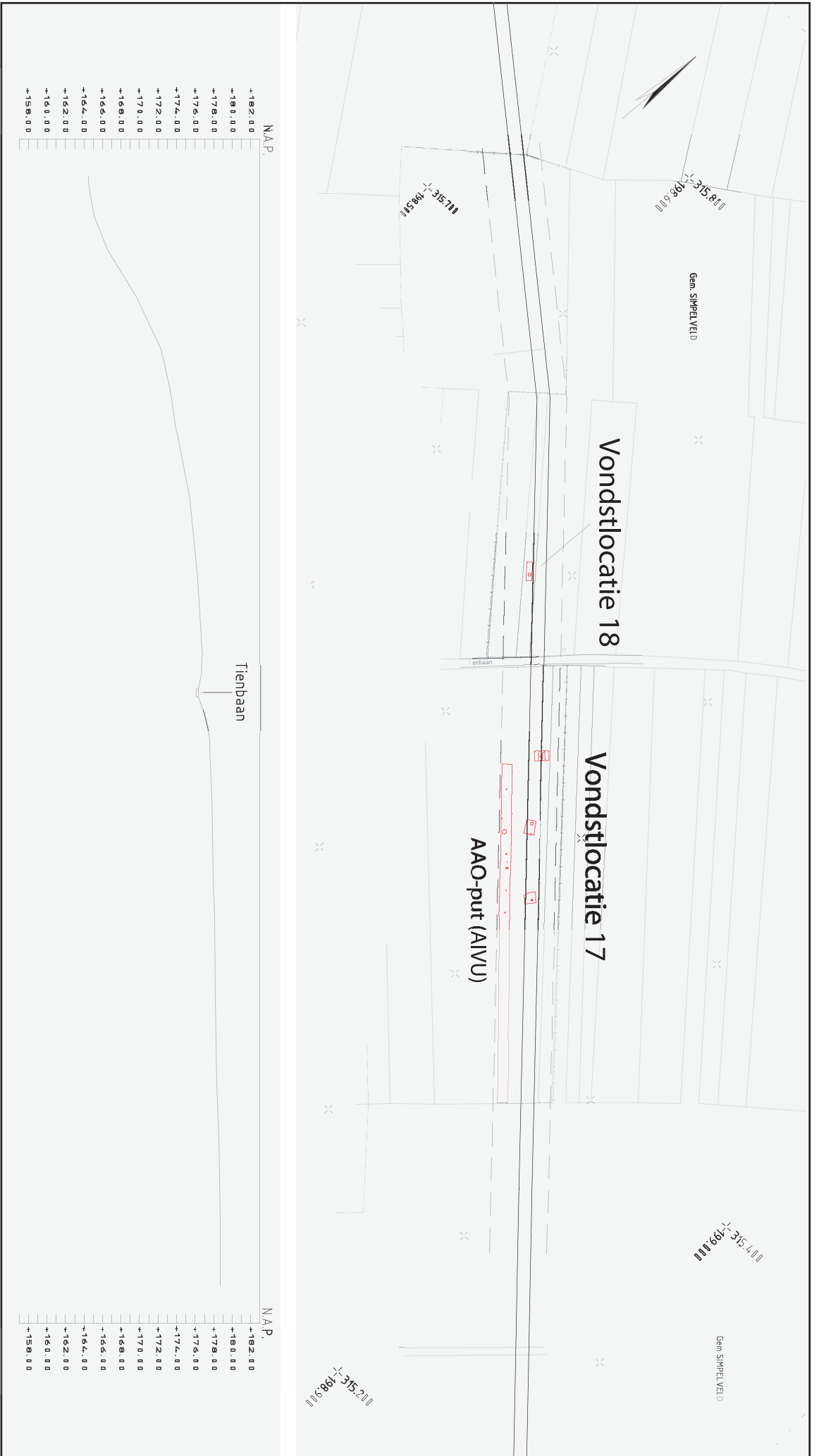
De vindplaatsen liggen binnen een agrarisch gebied, ook wel aangeduid als Zandberg, dat is gesitueerd ten noordoosten van de plaats Bocholtz op een relatief vlak lössplateau dat in het zuidoosten

27. Alle vondstpunten zijn door de landmeters van de Gasunie driedimensionaal ingemeten.

28. Molenaar 2002.

29. Mededeling van plaatselijk landbouwer.

30. Alle vondstpunten zijn door de landmeters van de Gasunie driedimensionaal ingemeten.



Afb. 6 Ligging vondstlocaties 17 en 18 op het Langveld te Bochtolt, gemeente Simpelveld.

wordt begrensd door de Stevensweg en in het noordwesten door een droogdal. Dit droogdal bevindt zich ten noordoosten van het gehucht Prickart, tussen de autosnelweg N281 en de Tienbaan. In het zuidwesten begrenst de Zandweg het plateau, dat ter plaatse wordt afgesneden door een steile terrasrand. Aan de voet van deze terrasrand ligt het stroomgebied van de Eyserbeek. Het vondstgebied maakt deel uit van een omvangrijk lössplateau, het Langveld, ook aangeduid als Plateau van Spekholzerheide.³¹ Dit plateau zet zich in noordoostelijke richting voort over Duits grondgebied tot aan de grens van de gemeente Kerkrade. Het Langveld wordt ten oosten van de vindplaats doorsneden door de autosnelweg A76. In geomorfologisch opzicht vormt het plateau een geschikt nederzettingsareaal voor vroege landbouwers. Bovendien duiden bodemkundige gegevens ter plaatse van de geprojecteerde gasleiding op een intact bodemprofiel hetgeen betekent dat eventueel aanwezige bewoningssporen behouden zijn gebleven. Zoals reeds door RAAP werd geconstateerd tijdens het vooronderzoek bevindt zich op het plateau overwegend radebrik die aan de periferie overgaat in bergbrik. De aanwezigheid van een dun pakket colluvium tussen bouwvoor en E-horizont duidt erop dat het terrein in het verleden door lichte erosie enigszins is genivelleerd. De resultaten van het karterend RAAP-onderzoek binnen het plateau bleven beperkt tot enkele vuurstenen artefacten en een houtskoolfragment in een boring.³²

De werkstraat doorsneed het plateau vanaf de Stevensweg in de richting van het droogdal en liep min of meer parallel aan de Zandweg. De afstand tussen deze weg en het leidingtracé bedroeg ongeveer 450 meter. Het Zandbergervoetpad dat vanaf de Zandweg het gebied doorkruist verdeelt het terrein in twee min of meer gelijke delen, een zuidoostelijk en een noordwestelijk deel. Na het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat was het vlak nagenoeg niet leesbaar. Een dunne laag colluvium en restanten van teelaarde belemmerden het zicht op het archeologisch relevante vlak. Een eerste indicatie voor ijzertijdbewoning vormde een open vondstassociatie, vondstlocatie 1, die op 9 juli 2002 werd aangetroffen in de vloer van de werkstraat. Deze aardewerkconcentratie bevond zich binnen het tracédeel tussen het Zandbergervoetpad en de Tienbaan. De concentratie, met een vondstspreading van 50 cm, werd geborgen aan de top van een dunne laag colluvium en bestond uit twaalf fragmenten van aarden vaatwerk. Op basis van typologische kenmerken zijn negen fragmenten te dateren in de Vroege IJzertijd (700-500 voor Chr.). Deze bevinding vormde in combinatie met geomorfologische en bodemkundige gegevens aanleiding om de grondwerkzaamheden ter plaatse van het plateau tussen de Stevensweg en het droogdal nauwlettend te volgen. De aanleg van de werkstrook direct voorafgaand aan het ontgraven van de sleuf en het zogenaamde uitkisten ten behoeve van het herstel van de akkergrond werden intensief begeleid. De begeleiding van de werkstrook vond plaats op 22 en 27 augustus 2002 en van het uitkisten op 10 en 11 september 2002. Tijdens de begeleiding van de werkstrook werden drie vondstlocaties geregistreerd, alle gelegen op hetzelfde plateau: vondstlocatie 16 tussen de Stevensweg en het Zandbergervoetpad, vondstlocatie 17 tussen het Zandbergervoetpad en de Tienbaan, ter hoogte van vondstlocatie 1, en vondstlocatie 18 tussen de Tienbaan en het droogdal. Afbeelding 6 laat de ligging van vindplaatsen 17 en 18 op dit plateau zien.

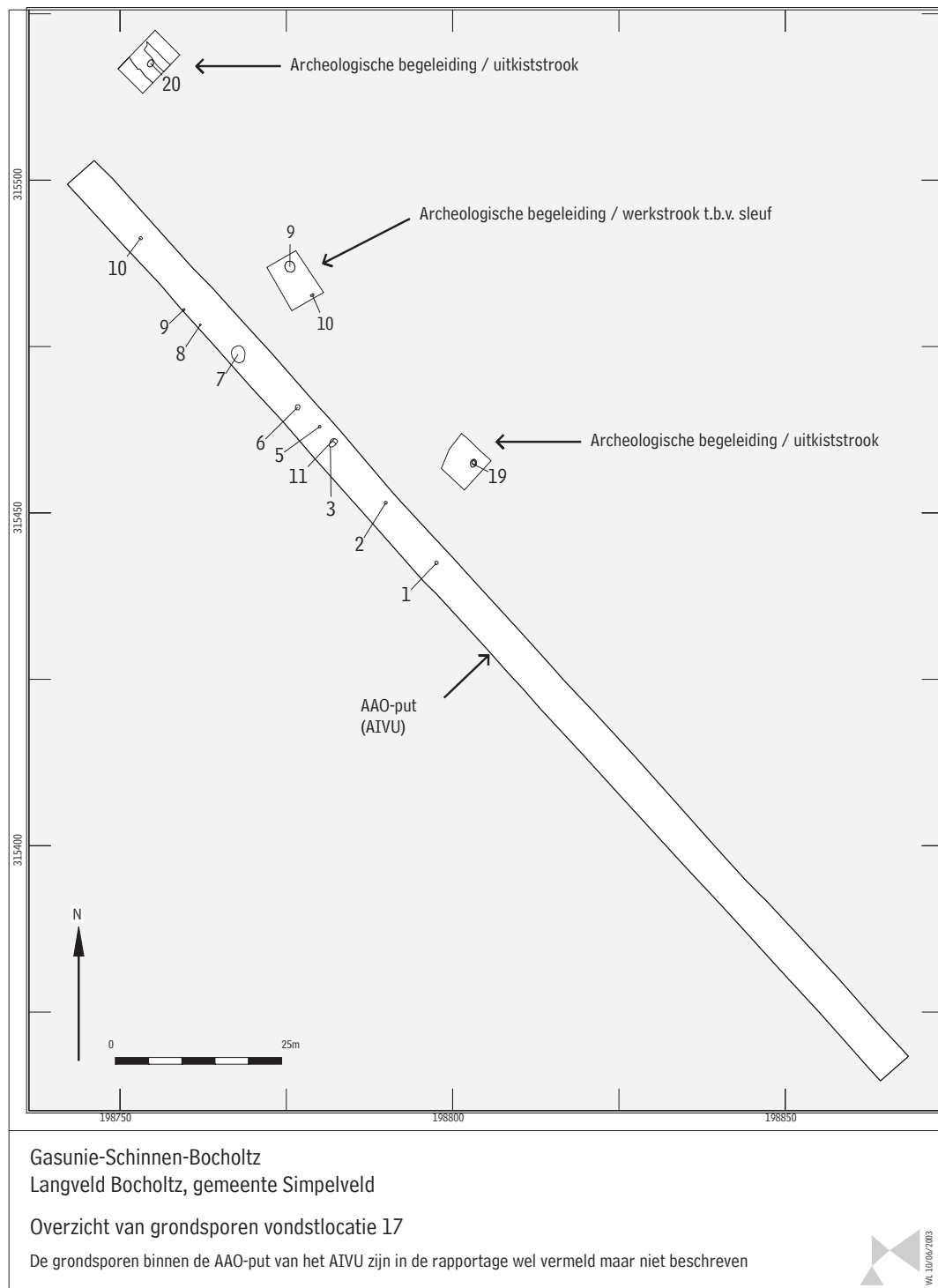
Naar aanleiding van de eerste indicatie voor bewoning gedurende de prehistorie op de vindplaats Langveld Bocholtz werd in overleg met de opdrachtgever en de ROB besloten tot tijdelijke preventieve maatregelen. Over een lengte van 240 meter, gemeten vanaf de Tienbaan richting Stevensweg, werd ter bescherming van eventueel aanwezige bewoningssporen de zandbaan, die werd aangebracht ten behoeve van het werkverkeer, uitgebreid tot aan de westelijke begrenzing van de werkstraat. Bovendien werd besloten tot een Aanvullend Archeologisch Onderzoek door middel van een vijf meter brede proefsleuf ter hoogte van vondstlocatie 1 die helderheid moest verschaffen omtrent het archeologisch potentieel. Dit aanvullend onderzoek zou plaatsvinden nadat de leidingwerkzaamheden ter plaatse waren afgerond. Na ontdekking van vondstlocatie 16, in de nabijheid van de Stevensweg, werd ook dit tracédeel bij het aanvullend onderzoek betrokken. Het Aanvullend Archeologisch Onderzoek vond plaats in samenwerking met het AIVU op 30 augustus en 2 september 2002. Het AAO bestond uit twee proefsleuven, een op het zuidelijk deel van het plateau tussen het Zandbergervoetpad en de Stevensweg, ter hoogte van vondstlocatie 16, en een op het noordelijk deel tussen het Zandbergervoetpad en de Tienbaan, ter hoogte van de vondstlocaties 1 en 17. Al meteen na het aanzetten van de eerste proefsleuf ter hoogte van vondstlocaties 1 en 17 werd duidelijk dat de bodem, ondanks de preventieve zandlaag, door het werkverkeer in ernstige mate was verstoord. De grond was dolgereden en sporen van ingereden zand waren tot dertig centimeter diep binnen de Bt-horizont waarneembaar.³³ Het aanleggen van een archeologisch leesbaar vlak aan de top van de E-horizont of de Bt-horizont was niet meer mogelijk. De proefsleuf ter hoogte van vondstlocaties 1 en 17 met een lengte van 180 meter en een breedte van 5,5 meter leverde een gering aantal grondsporen op hetgeen niet verwonderlijk is gezien de grote aanlegdiepte die vanwege de verstoorde bovenlaag vereist was om een redelijk leesbaar vlak aan te leggen. In totaal werden tien grondsporen geregistreerd; twee paalkuilsporen,

31. Spekholzerheide is een plaats binnen de gemeente Kerkrade.

32. Molenaar 2002, boring 352.

33. Dolgereden löss ontstaat door het berijden van de grond met zwaar materieel. Hierdoor vertoont de bodem een sterke horizontale gelaagdheid waardoor bij het ontgraven dikke plakken leem losspringen.

Afb. 7



een kuilspoor en zeven sporen, waaraan geen functionele interpretatie kan worden toegekend (zie afb. 7).³⁴ De proefsleuf ter hoogte van vondstlocatie 16 met een lengte van 62 meter en een breedte van 5,5 meter leverde geen grondspoor op en is derhalve ook niet afgebeeld. Ook in deze proefsleuf was sprake van dolgereden löss.

Binnen het tracédeel tussen de Stevensweg en het droogdal, het plateau waarop zich vondstconcentratie 1 en vondstlocaties 16, 17 en 18 bevinden, zijn over een afstand van ongeveer 650 meter tijdens de archeologische begeleiding in totaal zestien grondsporen van antropogene oorsprong geregistreerd.³⁵ De sporen werden waargenomen binnen de Bt-horizont in de wand en de vloer van de werkstrook en de uitkiststroken. Het betreft vier greppelsporen (8, 13, 14, 18), acht kuilsporen (5, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 20) en vier paalkuilsporen (6, 7, 10, 19). De sporen zijn, uitgezonderd spoor 5 en 9, niet bewerkt, de vondstberging bleef beperkt tot het spoorvlak. Uit spoor 5 en 9 is het vondstmateriaal geborgen omdat beide sporen zich binnen de aanlegbreedte van de geprojec-

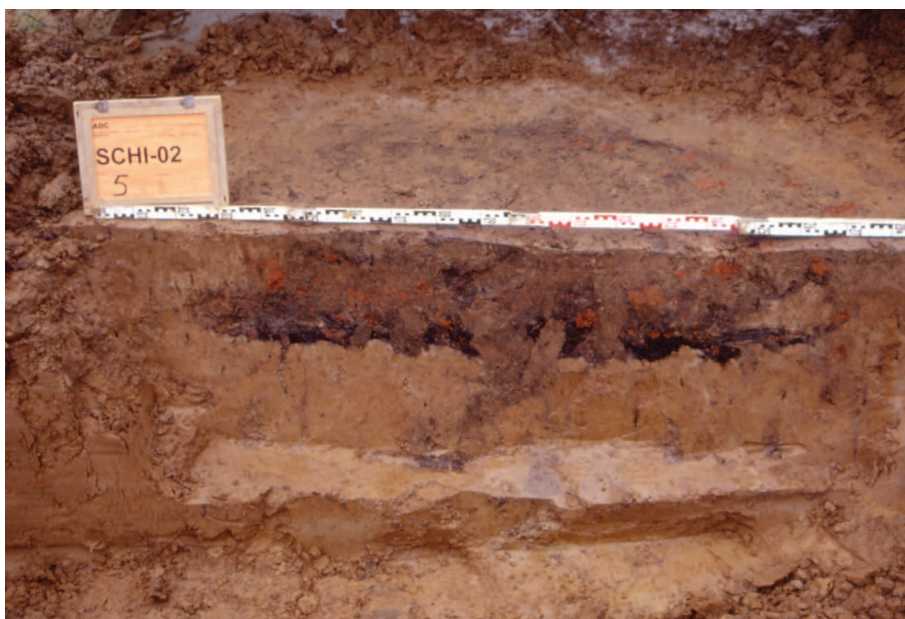
34. De grondsporen (1 t/m 3, 5 t/m 11) binnen de AAO-put op vondstlocatie 17 worden niet nader beschreven binnen deze rapportage.

35. Exclusief de tien grondsporen die door middel van het AAO werden gedocumenteerd.



Afb. 8 Overzicht van een brandkuil uit (vermoedelijk) de IJzertijd op

teerde sleuf bevonden. Twee greppelsporen (13, 14), zes kuilsporen (5, 9, 11, 12, 16, 20) en één paalkuilspoor (19) leverden vondstmateriaal. Op basis van typologische kenmerken op het handgevormde aardewerk is een aantal sporen te dateren. De kuilsporen 5, 9, 12 en 20 bevatten voldoende fragmenten handgevormd aardewerk om een datering in de IJzertijd te rechtvaardigen. Naast aardewerk uit de IJzertijd bevatte spoor 9 vier kleine fragmenten vaatwerk uit de Romeinse Periode en drie vuurstenen artefacten: twee afslagen en een brok. Het spoor bevatte bovendien fragmentjes verbrand bot die te klein waren om te verzamelen. Het vondstmateriaal uit de sporen 5 en 9 kan op basis van typologische kenmerken van vaatwerkfragmenten gedateerd worden in de Midden IJzertijd (500-250 voor Chr.). Het voorkomen van enkele fragmentjes Romeins aardewerk binnen spoor 9 is mogelijk toe te schrijven aan bioturbatie. Uit het vlak van kuilspoor 16 werd een vuurstenen klingkrabber geborgen en aan het oppervlak van kuilspoor 15 één fragment ijzertijd-aardewerk. Ten aanzien van beide sporen is het vondstmateriaal niet toereikend voor een datering. Een aantal kuilsporen bevatte bovendien verbrande leem, kwartsiet, zandsteen en tefriet. Onder de categorie verbrande leem bevonden zich twee kleine brokken huttenleem afkomstig uit spoor 20. Kuilspoor 11 (vondstlocatie 18) mag op basis van de grote hoeveelheid brokken verbrande leem en fragmenten houtskool geïnterpreteerd worden als brandkuil (zie afb. 8 en 9). Het spoor bevatte slechts twee fragmenten handgevormd aardewerk die geen eenduidige datering toelaten. Naast structuur, vorm en vulling van het spoor wijzen vier brokken tefriet in de richting van een ijzertijd-context. De greppelsporen 8, 13, 14 en 18 zijn waarschijnlijk van recentere datum. In het vlak van spoor 13



Afb. 9 Dwarsdoorsnede van een brandkuil uit (vermoedelijk) de IJzertijd op vondstlocatie 18.

bevond zich een fragment van een dakpan, een ijzerslak en een scherp aardn vaatwerk van Romeinse oorsprong, te dateren tussen 0 en 300. Uit het vlak van spoor 14 werd een klein fragment vroeg-middeleeuws Badorfaardewerk, (Karolingisch) gedateerd tussen 700 en 900, geborgen. Spoor 18 en spoor 14 maken zeer waarschijnlijk deel uit van één greppelspoor. De vondsten rechtvaardigen voor de greppelsporen 13, 14 en 18 slechts een postquemdatering; niet ouder dan respectievelijk Romeinse Periode en Karolingische Tijd. Greppelspoor 8 leverde geen vondstmateriaal op maar is op basis van overeenkomst in structuur en vulling met de greppelsporen 13, 14 en 18 eveneens jonger dan de IJzertijd te dateren. De paalkuils sporen zijn vanwege het ontbreken van vondstmateriaal niet te dateren maar kleur en structuur van de vulling wijzen op een prehistorische oorsprong. In het vlak van kuilspoor 19 werd een afslag van vuursteen aangetroffen. De chronologische positie van het vondstmateriaal wekt de indruk dat zich binnen het gebied Langveld Bocholtz bewoningssporen bevinden uit een periode beginnend in de Vroege IJzertijd en eindigend in de Romeinse Periode, misschien zelfs in de Vroege Middeleeuwen. Er zijn geen paalsporenconfiguraties van boerderijen en spiekers aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding hetgeen, gezien de aard van de bodemingrepen en de over het algemeen geringe diepte van structuursporen uit de IJzertijd, niet verwonderlijk is.³⁶



Afb. 10 Romeins flesje (Aryballos) uit de 3^e eeuw, gevonden in de nabijheid van het tracé te Bocholtz.

Aanvullende informatie over het archeologisch potentieel van het gebied leverde een vondstmelding van een flesje uit de Romeinse Periode, een zogenaamde aryballos, dat omstreeks 1995 bij hoeve St. Gillishof gelegen aan de Zandweg te Bocholtz werd gevonden.³⁷ Het object werd ontdekt tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden op een storthoop. De aryballos is bolvormig, bezit twee oortjes en is vervaardigd uit groen doorzichtig glas (zie afb. 10). De hoogte van het flesje bedraagt ongeveer 75 mm, de breedte 70 mm. Het object dateert uit de derde eeuw na Chr. en is onbeschadigd.³⁸ Het luxe karakter van het voorwerp - dergelijke flesjes waren gevuld met olie en werden gebruikt tijdens het badritueel - suggereert de aanwezigheid van een Romeins villacomplex of eventueel een grafveld nabij hoeve St. Gillishof. De vindplaats ligt op ongeveer 450 meter afstand ten zuidwesten van de vindplaats Langveld (vondstlocaties 1, 16, 17 en 18). De St. Gillishof is een monumentale in steenbouw opgetrokken boerderij waarvan het oudste gedeelte dateert uit 1312.

Mareweg, gemeente Voerendaal (vondstlocatie 20)

Het gebied Mareweg is een relatief vlak plateau gelegen tussen de Valkenburgerweg en het gebied rond kasteelhoeve Cortenbach (afb. 11). Op basis van RAAP-boringen en waarnemingen tijdens de archeologische begeleiding blijkt binnen dit gebied op tal van plaatsen een intact bodemprofiel aanwezig te zijn. Op vondstlocatie 20 werden op 19 september 2002 tijdens het aanleggen van de werkstrook voor de leidingsleuf elf grondsporen waargenomen. Het betreft acht paalkuils sporen (21 t/m 26, 28, 29), twee kuils sporen (27, 30) en een greppelspoor (31) (zie afb. 12). Alle paalkuils sporen bevatten fragmentjes van houtskool en brokjes verbrande leem. Binnen de paalkuils sporen was geen paalschaduw waarneembaar. Een paalkuils poor en een kuils poor leverden elk een fragment aardewerk uit de vroege fase van de Late Middeleeuwen (1050-1200) op.

Groeve Nagelbeek, gemeente Schinnen (vondstlocatie 22)

Groeve Nagelbeek, waarbinnen reeds meerdere decennia löss, grind en zand geëxploiteerd wordt, is gesitueerd aan de periferie van een omvangrijk en relatief vlak plateau (afb. 13 en 15). De werkstraat passeerde de groeve aan de westzijde. Waarnemingen in de werkstraatvloer hadden geen archeologische waarden opgeleverd maar wezen op een intact bodemprofiel. Op basis van geomorfologische en bodemkundige overwegingen werd besloten om de aanleg van de werkstrook intensief te begeleiden. Deze begeleiding vond plaats op 2 oktober 2002 en resulteerde in de registratie van drie sporen (38, 39, 40) (zie afb. 14). Uit spoor 38 werden veertig fragmenten handgevormd aardewerk geborgen die gedateerd kunnen worden binnen de IJzertijd. Deze bevinding vormde de aanleiding om ook het uitkisten ter plekke intensief te begeleiden. De waarnemingen leverden echter geen nieuwe gegevens op.

5.3.2 VINDPLAATSEN MET LOSSE VONDSTEN EN VONDSTCONCENTRATIES

Enkele vondstlocaties hebben tijdens het afzetten van de bouwvoor slechts een of meerdere losse vondsten opgeleverd. Deze objecten kunnen duiden op off-site activiteiten of op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden in de nabijheid van het tracé.

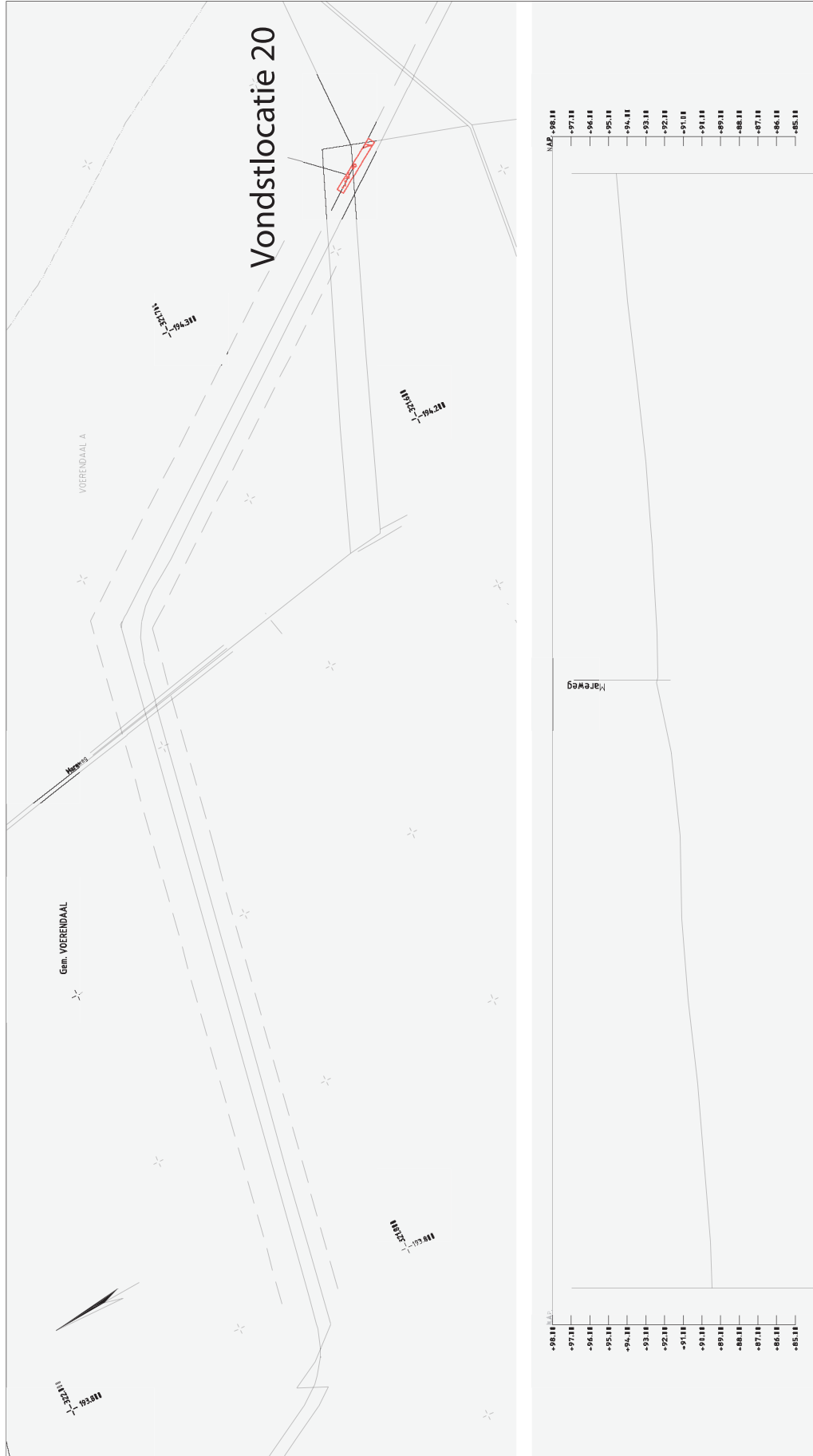
Molsberg, gemeente Simpelveld (vondstlocatie 3)

Ten oosten van Molsberg doorsneed de werkstraat een gebied met smalle heuvelruggen en diepe dalen (afb. 16). Enkele vuurstenen artefacten werden op 15 juli en 9 september 2002 aangetroffen in de vloer van de werkstraat na het afzetten van de teelaarde: een mediaal klingfragment met retouche en twee afslagen waarvan één met retouche. Op de vondstlocatie was sprake van berg-

36. Simons 1989.

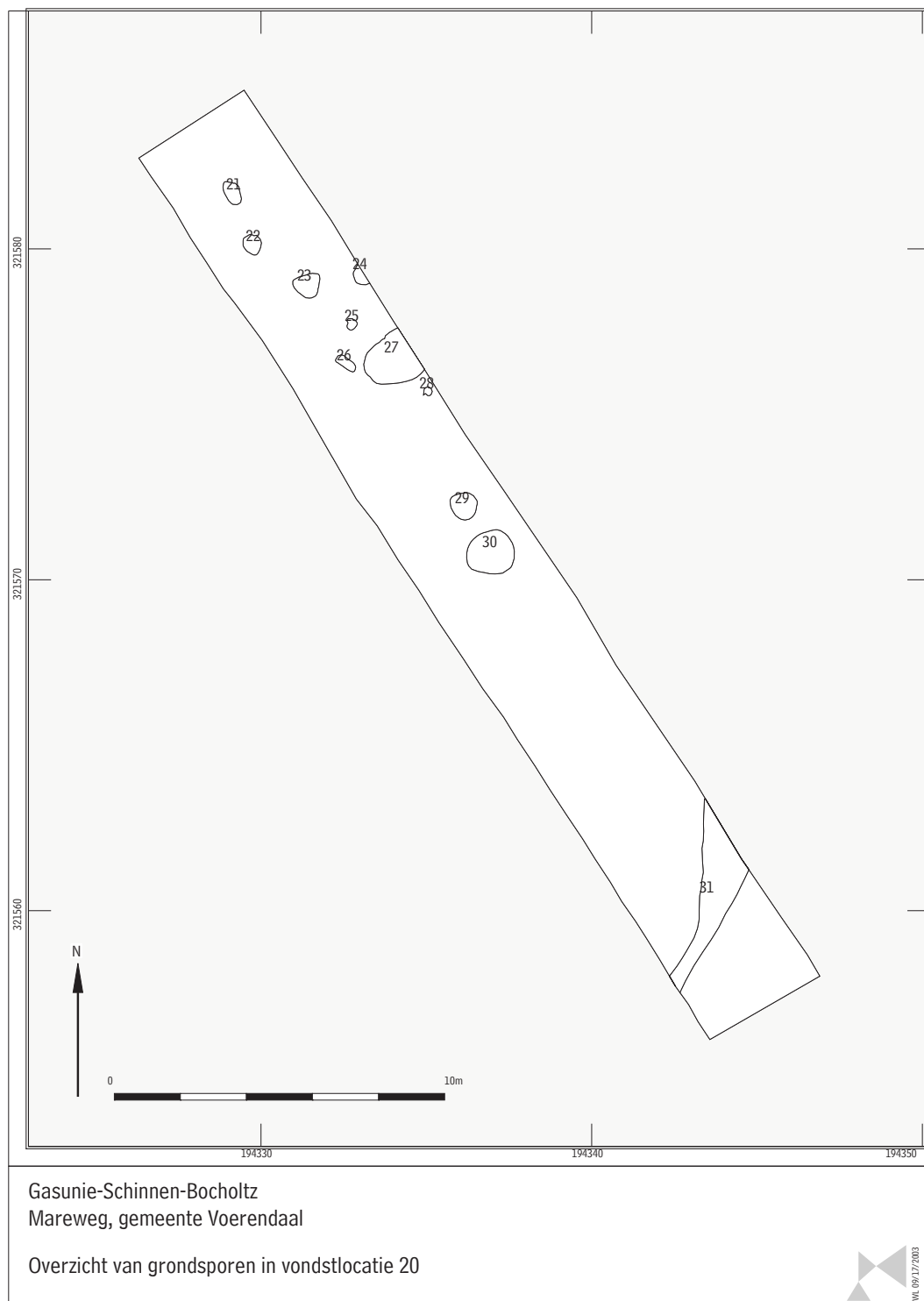
37. Dhr. Senden en zijn dochter mevr. J. Senden, St. Gillishof, Zandberg, Bocholtz, gemeente Simpelveld.

38. Datering: het object is een aantal jaren geleden door dhr. Gielen van het Thermenmuseum te Heerlen gedateerd in de derde eeuw na Chr. (mededeling mevr. J. Senden).



Afb. 11 Vondstlocatie 20, mareweg, gemeente Voerendaal.

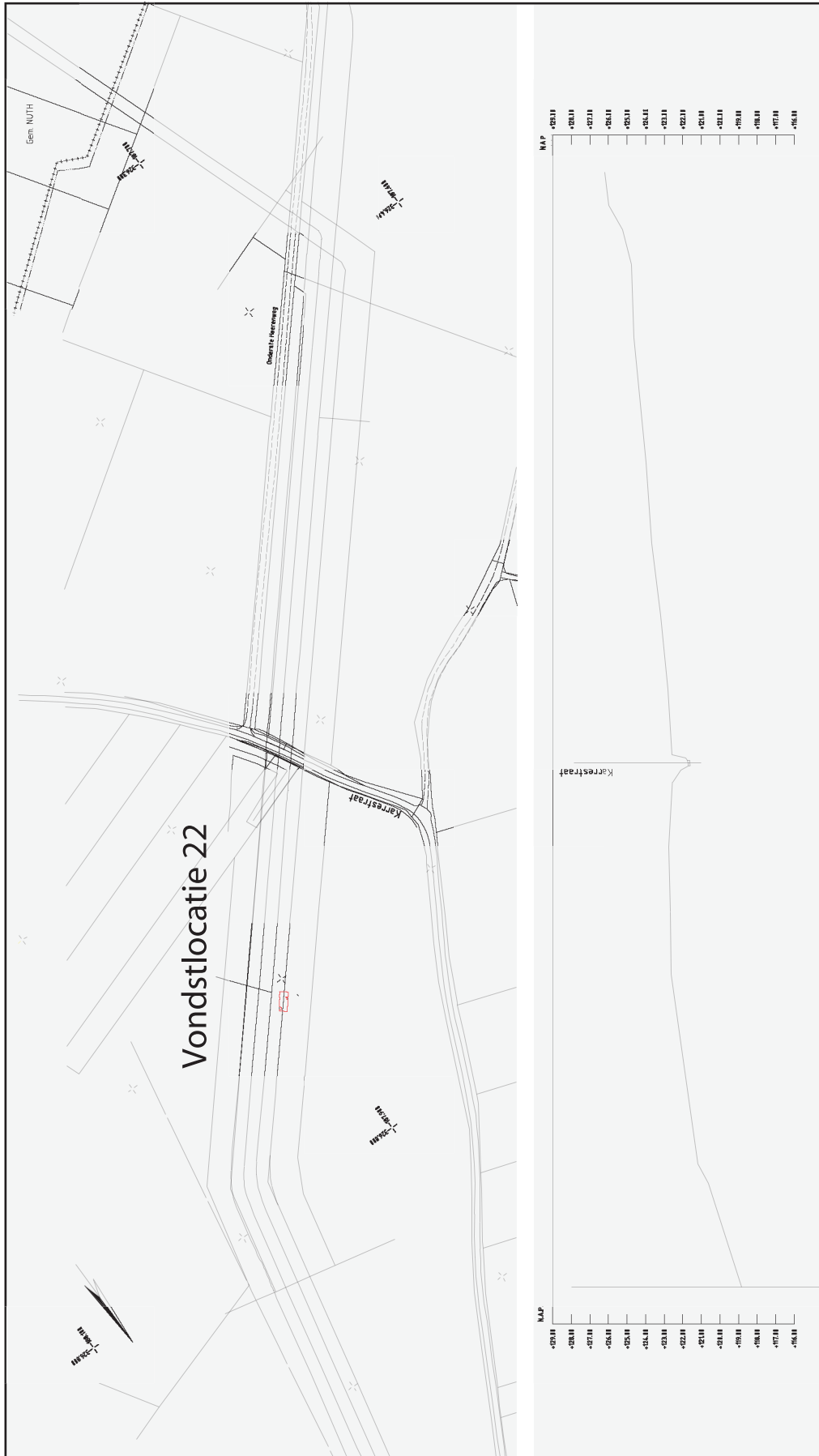
Afb. 12



brik. De artefacten lagen aan de top van de Bt-horizont. Gezien de hellinggradiënt van ongeveer 12% in noordoostelijke richting en dwars op de lengteas van het tracé mag verondersteld worden dat de objecten door erosie zijn verplaatst. De vondsten zijn op basis van het ontbreken van patina te dateren in de periode van het Neolithicum.

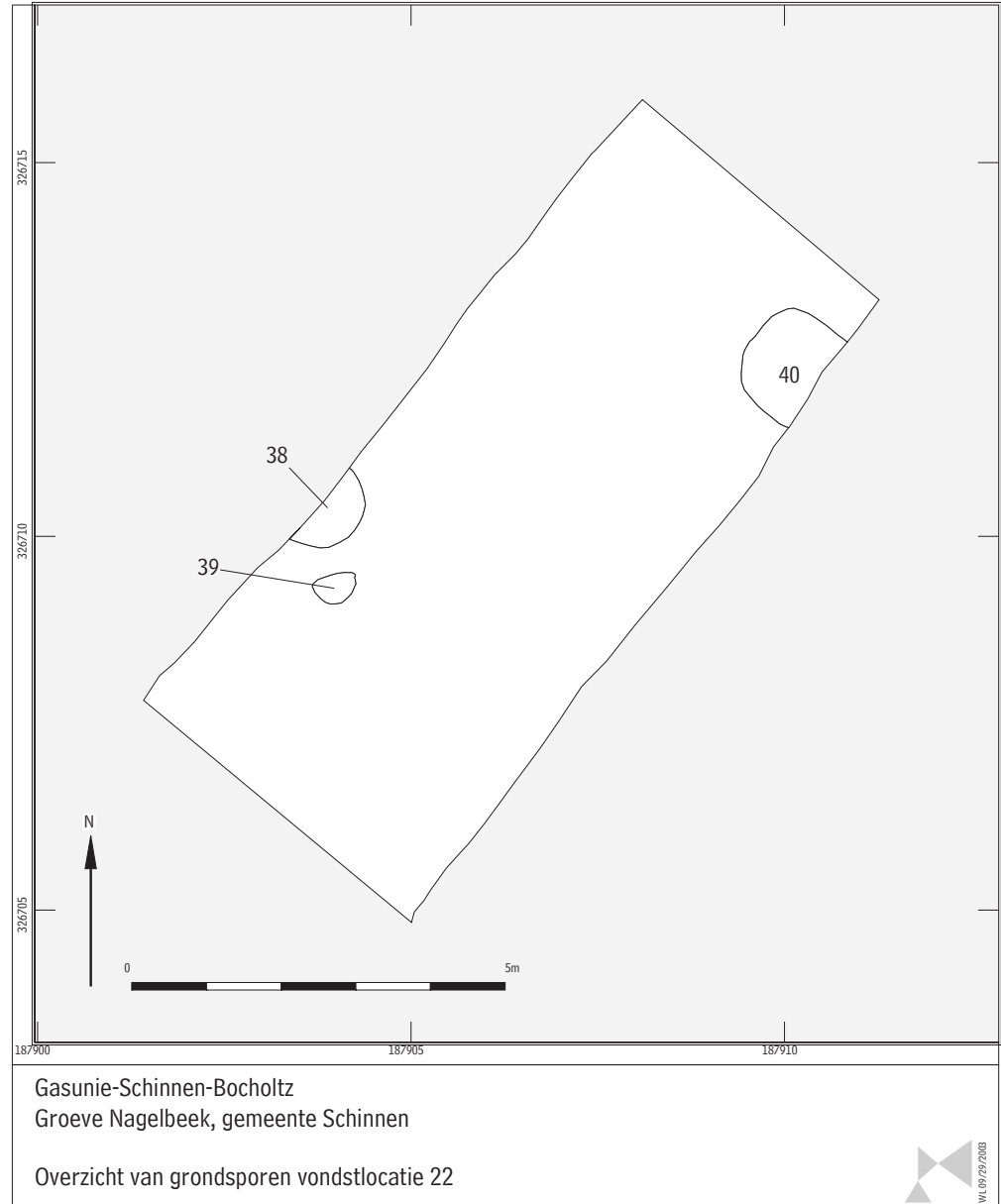
Mareweg en Cortenbach, gemeente Voerendaal (vondstlocatie 7, 8, 9 en 10)

Binnen het tracédeel tussen de Valkenburgerweg en de AAO-locatie Cortenbach werd op 24/ 26 juli en 19 september 2002 in de werkstraatvloer een aantal losse vondsten verzameld die een aanwijzing kunnen vormen voor bewoning gedurende de IJzertijd en de Romeinse Tijd. Het betreft de vondstlocaties 7, 8, 9 en 10. De vondstlocaties liggen op een relatief vlak plateau dat in het noord-



Atb. 13 Vondstlocatie 22, groeve Nagelbeek, gemeente Schinnen.

Afb. 14



westen overgaat in een zwakke helling naar het dal in de nabijheid van kasteelhoeve Cortenbach. Vondstlocaties 7, 8 en 9 waren gesitueerd op het plateau, vondstlocatie 10 aan de voet van het hellend tracédeel.

Het gebied grenst in het oosten aan het dal van de Geleenbeek, een in archeologisch opzicht rijk gebied binnen de gemeente Heerlen. Op het plateau is plaatselijk een intact bodemprofiel waargenomen, hetgeen betekent dat eventueel aanwezige grondsporen behouden zijn gebleven. Het vondstmateriaal van vondstlocatie 7, 8 en 9 bestaat respectievelijk uit een dakpanfragment, een fragment handgevormd aardewerk uit de Romeinse Periode en twee fragmenten handgevormd prehistorisch aardewerk. Op vondstlocatie 10, gesitueerd ten zuidoosten van AAO-locatie Cortenbach, werd een aantal strooivondsten aangetroffen aan de top van een grijsbruine, verspoelde, laag. Het betreft 23 aardewerkscherven en zes vuurstenen artefacten. Onder het aardewerk bevinden zich 21 handgevormde ijzertijdscherven, een fragment Romeins vaatwerk (Belgische waar) en een handgevormd, indeterminabel stuk. Het vuursteenmateriaal bestond uit een kling en vijf afslagen, waaronder een fragment van een geslepen bijl.

Weustenrade, gemeente Voerendaal (vondstlocatie 12)

In het talud van de Luiperbeek te Weustenrade werden op 31 juli 2002 twee fragmenten van aarden vaatwerk uit de Late Middeleeuwen in een beekafzetting aangetroffen. Een scherf van Elmpaardewerk (1150-1300) en een scherf van Zuid-Limburgse makelij (1225-1275).



Afb. 15 Een omvangrijk, vlak plateau nabij de groeve Nagelbeek.

Swier, gemeente Nuth (vondstlocatie 13)

In de nabijheid van Swier werden op 19 en 20 augustus 2002 in de werkstraatvloer twee fragmenten van prehistorisch aarden vaatwerk en twee vuursteenafslagen, waaronder een slagvlakvernieuwing van een kern, aangetroffen. De vuurstenen artefacten zijn niet ouder te dateren dan Neolithicum, de aardewerkfragmenten zijn prehistorisch maar niet nader te dateren. De vindplaats ligt op een relatief vlak plateau met plaatselijk een intact bodemprofiel.

Bocholtz, gemeente Simpelveld (vondstlocatie 14)

Nabij het gasexportstation Bocholtz werd op 28 augustus 2002 een fragment aarden vaatwerk van prehistorische oorsprong gevonden. De werkstraat doorsneed op deze locatie de periferie van een relatief vlak plateau. Het is niet uitgesloten dat zich binnen dit gebied prehistorische bewoningsporen bevinden. Ter plaatse bevond zich kleiige löss met oxidatievlekken op fluviaatiele grind- en zandafzettingen. De dikte van het lösspakket varieerde van 50 tot 80 cm. Binnen de löss bevonden zich, op onderlinge afstand van twintig meter, subrecente drainagebuizen van gebakken klei met een diameter van zes centimeter.

Swier, gemeente Nuth (vondstlocatie 15)

Vanaf de plateaurand ten noorden van de Molenweg te Swier, gemeente Nuth, werd de gasleiding door middel van een gestuurde boring onder het dal doorgetrokken naar Hellebroek. In de werkstraat bij het uittredepunt van de boring werd op 20 augustus 2002 na het afzetten van de teelaarde een concentratie van 95 fragmenten middeleeuws vaatwerk aangetroffen aan de top van een



Afb. 16 Smalle heuvelruggen en diepe dalen nabij Molsberg, gemeente Simpelveld.

“colluviale” afzetting. Het begrip colluvium staat tussen aanhalingstekens omdat niet duidelijk is of de objecten op deze locatie thuishoren of dat er in het verleden aan de plateaurand grond van elders is opgebracht. In het wandprofiel van de boorput, die later ter plekke werd aangelegd, was geen gelaagdheid waarneembaar. De vondsten werden verzameld binnen een spreiding met een diameter van ongeveer tien meter. Nagenoeg alle vaatwerkfragmenten zijn te dateren binnen de vroege fase van de Late Middeleeuwen, tussen 1050 en 1225, en zijn afkomstig uit Zuid-Limburgse productiecentra. Voor twee fragmenten geldt een ruimere datering tussen 1300 en 1800.

Peuschkensheide, gemeente Simpelveld (vondstlocatie 19)

Nabij de hoeve Peuschkensheide werd op 4 september 2002 een bodemfragment van een kan afkomstig uit het productiecentrum Raeren (1475-1550) aangetroffen op een kleine storthoop binnen de werkstraat. Gezien de grootte van het fragment lijkt verplaatsing door bemesting niet aannemelijk. Het object toont dat het gebied al rond 1500 ontgonnen was.

Nagelbeek, gemeente Schinnen (vondstlocatie 23)

In de helling naar een droogdal, ten noorden van de ijzertijdvindplaats Nagelbeek, werden tijdens het ontgraven van de werkstrook op 2 oktober 2002 in een colluviale löss twee afslagen van vuursteen en een handgevormd prehistorisch fragment van aarden vaatwerk aangetroffen.

5.3.3 SUBRECENTE EN NIET NADERTE DATEREN SPOREN

Cortenbach, gemeente Voerendaal (vondstlocatie 10 en 21)

Een aantal greppelsporen dat werd waargenomen in de werkstraatvloer op 25 juli 2002 en in de werkstrook op 20 september 2002 in de omgeving van kasteelhoeve Cortenbach is niet te dateren.³⁹ De sporen dragen de spoornummers 2, 3, 4 (vondstlocatie 10) en 32 tot en met 37 (vondstlocatie 21). Het betreft zeer waarschijnlijk ontwateringsgreppels. Volgens informatie van de bewoner van kasteelhoeve Cortenbach bestond het gebied in het recente verleden uit drassig grasland. Op basis van breedte en kleur van de vulling zijn globaal twee typen greppelsporen te onderscheiden. Het eerste type, met een breedte variërend van 75 tot 25 cm, bezat een homogeen lichtgrijze vulling die duidt op dichtslibbing. Het tweede type, met een meer constante breedte van gemiddeld 50 cm, had een lichtbruine vulling waarin zich een vlekkelig patroon, gevormd door donkerbruine brokken leem, aftekende. Deze spoorvulling duidt op handmatig dichten. In dit tweede greppelspoortype bevonden zich drainagebuizen van gebakken klei en in de spoorvulling werden brokjes steenkool aangetroffen. Beide typen greppelsporen zijn waarschijnlijk van subrecente oorsprong, waarbij kan worden aangetekend dat het tweede type op basis van oversnijdingen jonger te dateren is als het eerste type.

Mareweg, gemeente Voerendaal (vondstlocatie 6)

In het gebied rond de Mareweg werd op 24 juli 2002 een spoor in de vloer van de werkstraat een spoor aangetroffen waarvan de begrenzing bepaald werd door houtskoolvlekken. Het spoor dateert zeer waarschijnlijk uit de Nieuwe Tijd.

5.3.4 ENKELE PUNTEN VAN AANDACHT

In het RAAP-rapport werd de aandacht gevestigd op de mogelijkheid dat het gasleidingtracé een Romeinse weg kon kruisen ter hoogte van hoeve Steenenis. Het tracé van deze weg was door RAAP hypothetisch geprojecteerd in het verlengde van de Steinweg.⁴⁰ Deze veronderstelling was gebaseerd op de ligging van de Romeinse villa Ten Hove, opgegraven in de jaren tachtig van de twintigste eeuw en op bewoningssporen uit de Romeinse Periode die bij hoeve Steenenis zijn aangetroffen.⁴¹ Het hoofdgebouw van villa Ten Hove lag parallel aan en met de voorgevel gericht naar de Steinweg hetgeen kan betekenen dat de hedendaagse weg een Romeins wegtracé volgt. Deze Romeinse weg zou dan villa Ten Hove hebben verbonden met de Romeinse bewoning nabij hoeve Steenenis. Indien deze veronderstelling correct is dan zou de werkstraat de Romeinse weg in de nabijheid van hoeve Steenenis moeten kruisen. Daarom is ter hoogte van Steenenis het afzetten van de teelaarde binnen de werkstraat intensief begeleid en zijn de wanden van de leidingsleuf dagelijks bekeken. Deze waarnemingen bleven echter zonder resultaat. Binnen de werkstraat en in de sleuf werden geen sporen van een Romeinse weg waargenomen, hetgeen niet verwonderlijk is. Zou de Steinweg zich inderdaad voortzetten tot aan Steenenis dan zou het wegtracé een broekbos doorkruisen. Ter hoogte van de toegangsweg tot hoeve Steenenis en in de omgeving van de Hoensbeek werden in de leidingsleuf veenafzettingen aangetroffen. Omdat er voldoende ruimte is om dit natte gebied te ontwijken zullen de Romeinse wegenbouwers de weg van de minste weerstand hebben gekozen en het wegtracé door droog gebied hebben geleid.

Een tweede punt waar tijdens de archeologische begeleiding aandacht aan werd geschonken, betreft het fenomeen van de kalkovens die zich bevinden in de omgeving van de Kunderberg. De

39. De kasteelhoeve Cortenbach dateert uit de dertiende eeuw en werd na een brand in 1640 herbouwd.

40. Molenaar 2002.

41. Willems 1988.

kalkovens die nog aanwezig zijn binnen het gebied rond de Kunderberg dateren uit het begin van de twintigste eeuw.⁴² Ook in de nabijheid van de Romeinse villa Vlengendaal te Bocholtz, gemeente Simpelveld, zijn negentiende- eeuwse kalkovens aanwezig.⁴³ Het is zeer aannemelijk dat de Romeinen de technologie van het kalkbranden in Zuid-Limburg introduceerden. Sporen van deze Romeinse activiteit zijn binnen Zuid-Limburg tot op heden niet aangetroffen. Romeinse kalkovens zijn wel bekend uit het naburige Duitse Rijnland.⁴⁴ Het gebied Kunderberg vertoont vanaf de voet van een steilrand een verval van zuidwest naar noordoost en is in de richting van het gasleidingtracé, van zuidoost naar noordwest, sterk geaccidenteerd. Binnen het gebied Kunderberg werden door RAAP enkele fragmenten van Romeins aarden vaatwerk gevonden waaronder een fragment terra sigillata.⁴⁵ Tijdens de archeologische begeleiding werd ten aanzien van het gebied Kunderberg dan ook rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van overblijfselen van kalkbranden uit de Romeinse Periode. Indicaties voor deze Romeinse activiteit werden echter niet aangetroffen. Wel doorsneed de werkstraat nabij RAAP-boorpunt 228, een wal. Deze wal bestond uit gestorte brokken kalksteen en was georiënteerd in de hellingrichting.

42. Nillesen 1989.

43. Kuyper 1981.

44. Sölter 1970.

45. Molenaar 2002.

6 Archeologische waarden en aanbevelingen

Samenvatting van de resultaten

De aanleg van de aardgastransportleiding Schinnen-Bocholtz vereiste een bodemingreep met een lengte van ongeveer twintig kilometer en een breedte van gemiddeld vierentwintig meter. Als een smal, geelbruin lint slingerde de ontgraven werkstraat door het Zuid-Limburgse heuvellandschap. Achteraf beschouwd een betrekkelijk onschuldige ingreep in vergelijking tot grootschalige bouwprojecten die in het recente verleden regelmatig plaatsvonden aan de periferie van de Limburgse dorpen en steden - en - waarbij gehele nederzettingen uit prehistorie, protohistorie en Middeleeuwen systematisch vergraven werden. De aanleg van de gasleiding Schinnen-Bocholtz is vergelijkbaar met een kijkoperatie. Naast de nadelen, de beschadiging van segmenten van het bodemarchief, bood het project een gelegenheid om zicht te krijgen op het archeologisch potentieel van het plangebied - en - op de factoren en processen die verantwoordelijk kunnen zijn voor de reductie van bewoningssporen en de verplaatsing van archeologische objecten.

De leidingroute doorkruiste een gebied dat wat betreft bodemsoort een grote mate van uniformiteit bezit maar in landschappelijk opzicht een grote verscheidenheid tentoonspreidt. Plateaus worden afgewisseld door dalen en heuvelruggen, droge gebieden door broekbossen en drassig grasland, hellingbossen door akkers en weilanden. Beken, vloedgraven, holle wegen en graften completeren dit beeld.

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) illustreert dat het aardgasleidingstracé ten aanzien van archeologische waarden gebieden doorsneet met een middelhoge of hoge trefkans. Binnen het tracé bevonden zich een aantal archeologisch waardevolle terreinen, die zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) en staan weergegeven op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Het betreft twee terreinen van "zeer hoge archeologische waarde" die zijn te dateren in de Romeinse Periode (Grijzegrubben, Wijnandsrade) en twee terreinen van "archeologische betekenis" te dateren in Midden of Laat Neolithicum (Bocholtz/Langveld, Waalbroek).⁴⁶ Voor deze locaties werden AAO's aanbevolen.

Het veldwerk van het inventariserend vooronderzoek, dat RAAP uitvoerde in het kader van het gasleidingproject Schinnen-Bocholtz, bestond uit een oppervlaktekartering en een archeo-geologisch booronderzoek. De oppervlaktekartering was eenmalig en bleef beperkt tot akkerpercelen die een matige tot goede vondstzichtbaarheid bezaten. Het archeo-geologisch booronderzoek was niet gericht op de detectie van archeologica maar werd uitgevoerd om inzicht te verwerven in de geomorfologische en bodemkundige aspecten van een gebied. Op basis hiervan konden uitspraken worden gedaan over de gaafheid van het bodemprofiel en in het verlengde hiervan over de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige bewoningssporen. Het veldonderzoek van RAAP resulteerde in twee nieuwe vindplaatsen waaraan een AAO-status werd toegekend. Het betreft een vindplaats uit de Late Middeleeuwen in de directe nabijheid van kasteel Rivieren (gemeente Voerendaal) en een vindplaats met indicaties voor bewoning gedurende de IJzertijd en Romeinse Periode in de nabijheid van de kasteelhoeve Cortenbach (gemeente Voerendaal). Het proefsleuvenonderzoek op de zes AAO-locaties werd tijdens de uitvoeringsfase van het gasleidingproject door het AIVU uitgevoerd. In het kader van de archeologische begeleiding werd door RAAP op basis van het CMA en een ARCHIS-melding aandacht gevestigd op de mogelijkheid dat het gasleidingstracé ter hoogte van Steenenis (gemeente Voerendaal) een Romeinse weg kon kruisen.⁴⁷ Voor de archeologische begeleiding boden de resultaten van het RAAP-onderzoek, uitgezonderd de gegevens van het archeo-geologisch booronderzoek, weinig houvast.

Bij de archeologische begeleiding is uitgegaan van de relatie tussen geomorfologische kenmerken van het landschap en de criteria die menselijke samenlevingen hanteren bij de keuze van een nederzettinglocatie. Deze criteria verschillen per historische periode en zijn sterk afhankelijk van de economische basis. Met deze gegevens als uitgangspunt is een aantal gebieden binnen het leidingtracé intensief begeleid, hetgeen resulteerde in de ontdekking van ondermeer een aantal woonplaatsen uit de IJzertijd. Bovendien is gebleken dat op de relatief vlakke plateaus het bodemprofiel vrijwel ongeschonden is en dat de antropogene grondsporen van goede kwaliteit zijn. De aanwezigheid van de bodemeenheid radebrik op de plateaus werd reeds door het booronderzoek van RAAP aangetoond. Aan de periferie van de plateaus is sprake van een zwak gereduceerd bodemprofiel, de zogenaamde bergbrik, dat eveneens verwacht mag worden aan de randen van depressies die zich op de plateaus bevinden. In het geval van bergbrik kunnen grondsporen gereduceerd zijn. In matig tot sterk hellende gebiedsdelen met een gradiënt van 5% en hoger heeft een aanzienlijke degradatie van het bodemprofiel plaatsgevonden, hetgeen behoud van sporen van menselijke aanwezigheid nagenoeg uitsluit. Aan de voet van de hellingen en in de droogdalen bevindt zich dan ook in de regel een dik pakket verspoelde löss, het zogenaamde colluvium, dat sporen van menselijke activiteit aan het zicht kan onttrekken. De colluviale afzettingen kunnen door

46. Molenaar 2002.

47. Molenaar 2002.

watererosie verplaatste artefacten bevatten, die afkomstig zijn van hoger gelegen delen binnen het landschap.

In totaal zijn op drieëntwintig locaties binnen het tracé archeologische waarden vastgesteld, variërend van een of meerdere losse artefacten tot bewoningssporen en spoorgerelateerde vondsten. Op basis van deze archeologische indicatoren kon een aantal, tot heden nog niet bekende, nederzettingen worden gelokaliseerd. Het zijn de ruime, relatief vlakke, plateaus binnen het tracé die geschikt bleken voor permanente bewoning en waar bovendien de grondsporen goed behouden waren gebleven. Naast deze archeologische waarden in situ werden op diverse plaatsen binnen het tracé losse vondsten aangetroffen waarvan het merendeel zich in een verspoelde bodemlaag, het zogenaamde colluvium, bevond. Deze vondsten kunnen eveneens beschouwd worden als archeologische indicatoren, zij het in indirecte zin. Dergelijke indicatoren kunnen duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen in de directe omgeving van de leidingroute of weerspiegelen off-site activiteiten.

De archeologische begeleiding Schinnen-Bocholtz heeft een aantal nieuwe gebieden met cultuurhistorische waarden op de archeologische kaart gezet. De belangrijkste vindplaats (vondstlocatie 1, 16, 17, 18) is Langveld Bocholtz, gemeente Simpelveld. Voor de gemeente Simpelveld betekent dit de eerste bewoningssporen uit de prehistorie die bekend zijn geworden binnen haar territorium. De geregistreerde waarnemingen wijzen op bewoning gedurende de IJzertijd. Daarnaast vormen enkele fragmenten van aarden vaatwerk een aanwijzing voor bewoning in de Romeinse Tijd en waarschijnlijk ten tijde van de Vroege Middeleeuwen. Bovendien suggereert de aryballos uit de Romeinse Periode die gevonden werd omstreeks 1995 bij hoeve St. Gillishof de aanwezigheid van een luxueus complex binnen het akkergebied tussen het gasleidingtracé en de Zandberg. De vindplaats maakt deel uit van het Langveld, een uitgestrekt agrarisch plateau, dat zeer waarschijnlijk een rijk, en op vele plaatsen goed geconserveerd, bodemarchief herbergt. Een tweede ijzertijdlocatie (vondstlocatie 22) werd vastgesteld nabij Groeve Nagelbeek, gemeente Schinnen. Gezien de ligging van de ontdekte sporen aan de rand van een plateau is het aannemelijk dat hier de periferie van een nederzetting werd aangegraven en dat het merendeel van de bewoningssporen inmiddels ten prooi is gevallen aan de lóssexploitatie binnen de groeve. Binnen het gebied Mareweg, gemeente Voerendaal, werd een aantal bewoningssporen geregistreerd (vondstlocatie 20) waarvan de periodetoewijzing minder zeker is. Een tweetal fragmenten van aarden vaatwerk doen vermoeden dat het sporen uit de Late Middeleeuwen betreft.

Op diverse plaatsen binnen de gasleidingroute zijn losse vondsten geborgen. Een aantal van deze objecten kan beschouwd worden als indicatoren voor archeologische waarden die zich in de directe omgeving van het tracé bevinden. Binnen de gemeente Voerendaal doorkruiste het tracé ter hoogte van de Mareweg een nederzettingvriendelijk gebied met plaatselijk een min of meer intact bodemprofiel. De losse vondsten die binnen dit tracédeel zijn aangetroffen kunnen gezien worden als de neerslag van off-site activiteiten of als indicaties voor bewoning in de nabijheid van de leidingroute. Dit geldt eveneens voor de losse vondsten uit de prehistorie die werden aangetroffen nabij het gasexportstation Bocholtz (vondstlocatie 14), gemeente Simpelveld, en op het plateau bij Swier (vondstlocatie 13), gemeente Nuth. Beide vindplaatsen liggen op relatief vlakke plateaus. Op de vindplaats Swier is bovendien sprake van een min of meer intact bodemprofiel.

De vuurstenen artefacten die werden gevonden binnen het tracédeel ten oosten van Molsberg (vondstlocatie 3), gemeente Simpelveld, bevonden zich niet in situ maar waren verspoeld. Deze objecten kunnen duiden op prehistorische bewoning in de nabijheid van de leidingroute maar ze kunnen ook beschouwd worden als de neerslag van kleinschalige activiteiten die binnen een ruimer exploitatiegebied werden uitgevoerd.

Ten aanzien van de middeleeuwse vondsten nabij Swier (vondstlocatie 15), gemeente Nuth, heerst onduidelijkheid over de wijze waarop deze objecten ter plaatse zijn gedeponneerd. Alhoewel rekening moet worden gehouden met herkomst van elders door grondverplaatsing mag de optie van middeleeuwse bewoning in de nabijheid van de vondstlocatie niet worden uitgesloten.

Tijdens de archeologische begeleiding zijn in de werkstraatvloer ter plaatse van de geplande AAO's, uitgezonderd het grindfundament te Grijzegrubben, geen grondsporen waargenomen. Debet hieraan was een laag colluvium, die over een groot deel van de ontgraven werkstraat het zicht op het archeologisch relevante vlak belemmerde. Wel zijn op de AAO-locaties, uitgezonderd op AAO-locatie 1 en 2, losse vondsten die zich aan de top van het colluvium bevonden verzameld.

De archeologische perioden Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum en Bronstijd zijn niet of slechts in geringe mate vertegenwoordigd binnen het vondstmateriaal dat geborgen is tijdens de archeologische begeleiding. Enkele vuurstenen artefacten die zijn gevonden kunnen duiden op

menselijke aanwezigheid gedurende het Neolithicum in de omgeving van het tracé. Ten aanzien van het Paleolithicum en het Mesolithicum heeft de archeologische begeleiding, uitgezonderd een verdwaald middenpaleolithisch artefact dat tevoorschijn kwam op de locatie Grijzegrubben, geen gegevens opgeleverd. Kampementen van jagers uit de vroege perioden van het Paleolithicum zijn afgedekt door een metersdik lösspakket. Slechts bij bodemingrepen tot zeer grote diepte komen dergelijke verblijfplaatsen tevoorschijn. Sporen uit de late fase van het Paleolithicum en uit het Mesolithicum bevinden zich korter bij het oppervlak maar de jagers-verzamelaars uit deze perioden prefereerden de flanken van beek- en droogdalen voor hun tijdelijke kampementen. Dit zijn locaties binnen het landschap die uiterst erosiegevoelig zijn. De kans op behoud van sporen van hun verblijfplaatsen is dan ook niet erg groot.

De conservering van archeologica

De aantasting van antropogene grondsporen uit het verleden wordt voornamelijk veroorzaakt door processen van erosie die optreden binnen hellende gebieden en die vaak geïntensiveerd worden door menselijke activiteiten. Door erosie worden de bodems onthoofd met als gevolg een reductie of zelfs totale eliminatie van grondsporen. De kritische erosiegrens ligt, indien beschermende vegetatie ontbreekt, voor de bouwvoor en de E-horizont bij een gradiënt van 2%, voor de Bt-horizont bij 5%. Geconstateerd werd dat binnen het gasleidingtracé op de vlakke lössplateaus de sporen relatief goed behouden zijn gebleven en over het algemeen goed traceerbaar zijn. Het archeologisch leesbaar vlak bevindt zich, afhankelijk van de periode waarbinnen de ingravingen plaatsvonden, aan de top van de E-horizont of aan de top van de Bt-horizont. Aan de top van de E-horizont zijn sporen vaak slechts zwak leesbaar.

Binnen de archeologie wordt colluvium in de regel als een niet relevante horizont gezien. Dit standpunt gaat voorbij aan het gegeven dat een afzetting van colluviale löss eveneens archeologische indicatoren kan bevatten in de vorm van losse vondsten of strooivondsten. Deze artefacten bevinden zich uiteraard niet meer in situ maar kunnen wel in combinatie met geomorfologische en bodemkundige gegevens aanwijzingen bevatten voor bewoningssporen uit het verleden in de directe omgeving van de vondstpunten. Bovendien kunnen, indien sprake is van oud colluvium, wel degelijk antropogene grondsporen binnen dit sediment aanwezig zijn. Binnen het begrip colluvium is een differentiatie mogelijk. Globaal kan onderscheid gemaakt worden tussen oud en jong colluvium. Jong colluvium is meestal identificeerbaar aan de hand van insluitingen van subrecent afval zoals brokjes steenkool en baksteen. Het archeologisch onderzoek binnen het lössgebied heeft tot op heden nagenoeg geen aandacht besteed aan de diverse soorten colluvium en de dateringen van colluviale afzettingen.

De vondstinventarissen van grondsporen in de löss bestaan uitsluitend uit objecten die vervaardigd zijn uit anorganische grondstoffen. Organische materialen hebben onder de aërobe omstandigheden die heersen binnen de löss de tand des tijds niet doorstaan. Ook botmateriaal is door ontkalking van de bovenste meters van het lösspakket niet behouden gebleven, uitgezonderd in verbrande toestand. Dit geldt ook ten aanzien van paleobotanisch vondstmateriaal. Zeefresidu's van grondmonsters uit kuilsporen bevatten alleen zaden en vruchten in verkolde of gerooste toestand.

Op de vlakke lössplateaus bevinden de grondsporen zich, indien colluvium ontbreekt, op een hoog niveau binnen het bodemprofiel en zijn slechts afgedekt door een bouwvoor met een dikte van 30 tot 35 cm. Tussen teelaarde en het archeologisch relevante vlak kan zich een colluviale afzetting bevinden die op vlakke plateaus over het algemeen een geringe dikte bezit. Zolang de bouwvoor en eventueel aanwezig colluvium de sporen afdekken zijn zij gevrijwaard voor vernietiging maar zodra deze beschermende mantel wordt verwijderd lopen zij gevaar. Bovendien moet bij de voorbereiding van archeologisch onderzoek rekening worden gehouden met het gegeven dat binnen het lössgebied de versturende werking van bodemingrepen niet beperkt blijft tot het ontgraven oppervlak. Grondsporen die zich bevinden binnen een zone grenzend aan bouwputten, leidingstroken en wegcunetten, en die nog zijn afgedekt door de bouwvoor, kunnen door het berijden met zwaar materieel, vooral onder natte weersomstandigheden, eveneens in ernstige mate worden verstoord.

Discrepantie tussen theorie en praktijk

De archeologische begeleiding van bodemingrepen die zich voltrekken binnen een tracé dat dwars door een deel van het Zuid-Limburgse terrassenlandschap snijdt is een min of meer avontuurlijke onderneming waarvan de uitkomst slechts in beperkte mate voorspelbaar is. Volgens het ideaalmodel voltrekt het archeologisch veldwerk zich in de lijn van een begeleidingsplan dat vooraf wordt opgesteld aan de hand van beschikbare informatie over aard, volgorde en verstoringsdiepten van de bodemingrepen zoals die door de aannemer binnen de uitvoering van een project zijn gepland. Maar toch, ondanks de in acht genomen zorgvuldigheid bij de voorbereidingen, voltrekt de praktijk van het

archeologisch veldwerk zich zelden geheel in de lijn van een dergelijk draaiboek. Dit werd nogmaals duidelijk gedurende de uitvoering van het aardgasleidingproject Schinnen-Bocholtz. In de loop van de archeologische begeleiding manifesteerde zich een discrepantie tussen enerzijds de uitgangspunten van het begeleidingsadvies en anderzijds de reikwijdte van de bodemversturende activiteiten.

In het begeleidingsadvies, gebaseerd op de resultaten van de AAI van RAAP, waren twee waarnemingsmomenten verdisconteerd, te weten het afzetten van de bouwvoor binnen de werkstraat en de aanleg van de leidingsleuf. Ten aanzien van de waarnemingsintensiteit werden drie vormen van begeleiding onderscheiden: intensief/actief, regulier/passief en extensief/incidenteel.

Het begeleidingsschema gaf richtlijnen voor de te begeleiden bodemingrepen inclusief de waarnemingsintensiteit. Achteraf beschouwd een te strak keurslijf voor een archeologisch onderzoek dat geheel gedictieerd werd door ritme, werkwijze en planning van de aannemer. Een tweede misvatting binnen de voorbereidingsfase was de vooronderstelling dat de verstoring van het archeologisch potentieel beperkt zou blijven tot een strook van zeven meter ter plaatse van de geprojecteerde leidingsleuf. Al snel bleek dat er sprake was van een bedreigde zone die zich uitstrekte over nagenoeg de gehele breedte van de ontgraven werkstraat. Deze bedreiging werd niet alleen gevormd door grondwerkzaamheden maar bovendien door zwaar materieel dat zich voortbewoog door de werkstraat. Vooral bij natte weersomstandigheden werd de archeologische zone binnen het bodemprofiel door het werkverkeer in ernstige mate verstoord.

De bodemingrepen die niet in het begeleidingsadvies waren verdisconteerd, de aanleg van een werkstrook en het uitkisten, hebben de meeste informatie opgeleverd. Het merendeel van de antropogene grondsporen zijn ontdekt tijdens deze graafwerkzaamheden. Dit is niet verwonderlijk want het waren juist deze bodemingrepen waardoor een archeologisch leesbaar vlak, zij het op te grote diepte, werd aangelegd.

Op een aantal locaties waar, op basis van geomorfologische en bodemkundige overwegingen, bewoning in het verleden werd vermoed is de aanleg van de werkstrook en de uitkiststroken dan ook intensief begeleid. Binnen het lössgebied waar sporen zich op een relatief hoog niveau aftekenden bleken beide bodemingrepen de belangrijkste waarnemingsmomenten te vertegenwoordigen. Gezien de korte tijdspanne die restte voor archeologische waarnemingen bij de aanleg van de werkstrook en de uitkiststroken was intensieve begeleiding de enige optie die ten aanzien van deze bodemingrepen in aanmerking kon komen. Omdat tegelijkertijd op diverse locaties binnen het tracé grondwerkzaamheden, die aandacht vereisten, werden uitgevoerd kon deze begeleidingsvariant slechts selectief worden toegepast. Opmerkelijk was dat ter plaatse van de vondstlocaties waar binnen de werkstrook grondsporen werden gedocumenteerd zich in de wanden van de sleuf geen enkel spoor meer aftekende.

Aanbeveling

Er kunnen op basis van ervaringen en resultaten van de archeologische begeleiding van het gasleidingproject Schinnen-Bocholtz enkele aanbevelingen worden geformuleerd.

Opmerkelijk binnen de regionale archeologie is de kennislacune die zich manifesteert ten aanzien van bewoningsresten uit het gebied waarbinnen het gasleidingproject werd gerealiseerd. Deze witte vlek binnen de bewoningsgeschiedenis van Zuid-Limburg weerspiegelt niet zozeer de historische werkelijkheid maar veeleer een onderzoekshiaat. Debet hieraan is het nagenoeg ontbreken van archeologische waarnemingen tijdens grondwerkzaamheden die in het recente verleden plaatsvonden in het kader van de verwezenlijking van uitbreidingsplannen. Bovendien speelt het probleem van de eenmaligheid van karteringen bij het opstellen van een archeologisch verwachtingspatroon een rol. De ervaring leert dat een akkerperceel het ene seizoen geen of slechts enkele vondsten prijsgeeft terwijl bij een volgende kartering rijkelijk vondstmateriaal aan het akkeroppervlak aanwezig is. De resultaten van oppervlaktekarteringen zijn afhankelijk van een combinatie van factoren zoals weersomstandigheden, toestand van de akker en ploegdiepte. Om meer zicht te krijgen op de archeologische waarden binnen bepaalde gebieden zouden karteringsprojecten geïnitieerd kunnen worden die zich over meerdere jaren uitstrekken, zodat akkerpercelen meerdere malen belopen worden. De uitkomsten van dergelijk meerjarig karteringsonderzoek zullen wellicht meer licht gaan werpen op het archeologisch potentieel. Op basis van deze gegevens kan tijdig worden ingespeeld op uitbreidingsplannen. De vlakke plateaus genoten niet alleen de voorkeur van vroege landbouwers maar zijn eveneens aantrekkelijk voor planologen uit de eenentwintigste eeuw.

Op het archeologisch potentieel van de gebieden waarbinnen tijdens de archeologische begeleiding nederzettingssporen tevoorschijn zijn gekomen, zoals Langveld Bocholtz (gemeente Simpelveld), Mareweg Voerendaal (gemeente Voerendaal) en Groeve Nagelbeek (gemeente Schinnen), kan in de

toekomst door middel van meerjarig en vlakdekkend karterend onderzoek meer zicht worden verkregen. Bijzondere aandacht verdient het gebied in de omgeving van de vondstlocatie Langveld Bocholtz.

De archeologische begeleiding van het project Schinnen-Bocholtz illustreert dat binnen het lössgebied louter op basis van geomorfologische kenmerken en kennis omtrent vestigingspatronen van agrarische gemeenschappen uit het verleden tracédelen op voorhand zijn aan te wijzen als potentiële nederzittingslocaties. Zo werden ondermeer het plateau Langveld Bocholtz ter hoogte van de Zandberg en de omgeving van Groeve Nagelbeek vanaf het begin van de archeologische begeleiding gezien als gebieden die bewoningssporen konden herbergen. Buiten deze twee gebieden is nog een aantal min of meer vlakke plateaus aan te wijzen waarbinnen, ondanks het gegeven dat de begeleiding weinig of geen positieve resultaten heeft opgeleverd, op basis van geomorfologische en bodemkundige kenmerken bewoningssporen van boeren uit de Steentijd en metaaltijden verwacht mogen worden.

De realisatie van het gasleidingproject Schinnen-Bocholtz resulteerde in een bodemingreep van nagenoeg twintig kilometer lengte door een geaccidenteerd lösslandschap. Om in de toekomst de efficiëntie van archeologische begeleiding in het kader van in bodemkundig en geomorfologisch opzicht vergelijkbare projecten te verhogen, zou een intensieve terreinverkenning geïntegreerd moeten worden binnen de voorbereidingsfase. Dit verkennend onderzoek schept de mogelijkheid om, ook indien archeologische indicatoren ontbreken, tracédelen te selecteren waarbinnen zich archeologische waarden kunnen bevinden. Deze selectie kan gebaseerd worden op kennis omtrent nederzittingspatronen in combinatie met geomorfologische en bodemkundige aspecten. Ten aanzien van de geselecteerde locaties kan voor de begeleiding de eis van een archeologisch leesbaar vlak worden gesteld zodat eventueel aanwezige grondsporen tijdig worden opgemerkt. In het verlengde hiervan moet de mogelijkheid gecreëerd worden om gedurende de begeleidingsfase aanvullend archeologisch onderzoek in te zetten op plaatsen waar grondsporen zijn waargenomen.

Slotopmerking

De evaluerende beschouwing in deze paragraaf pretendeert niet meer te zijn dan een poging om onderzoeksstrategieën zichtbaar te maken, die in de toekomst kunnen worden ingezet om de doeltreffendheid van archeologische begeleiding van in aard en omvang vergelijkbare projecten te optimaliseren. Bovendien ligt het niet in de bedoeling om de geconstateerde discrepantie tussen theorie en praktijk op rekening van personen, organisaties of instanties te schrijven. Het archeologisch aspect van het gasleidingproject Schinnen-Bocholtz was zorgvuldig voorbereid. Ook de Gasunie heeft alles gedaan om de archeologie optimaal te integreren binnen het project en heeft conform het Plan van Aanpak en het Programma van Eisen geopereerd.

7 Catalogus van de vondstlocaties

Vondstlocatie 1

Code: Schi-02 / 1
 Coördinaten: 198781.90 / 315461.12 / 177.47 (vondstpunt)
 Kaartblad: 69E
 Gemeente: Simpelveld
 Plaats: Bocholtz
 Toponiem: Langveld
 Grondgebruik: akker
 Grondsoort: löss
 Bodemeenheid: radebrik
 Bodemopbouw: teelaarde / dunne laag colluvium / E-horizont / Bt-horizont
 Geomorfologie: relatief vlak en ruim plateau
 Archeologische waarden:
 Omschrijving: vondstconcentratie
 Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / colluvium
 Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 12)
 Datering: Vroege IJzertijd / IJzertijd

Vondstlocatie 2

Code: Schi-02 / 2
 Coördinaten: 192728.81 / 323067.24 / 81.23/78.49 (X/Y centraal)
 Kaartblad: 69E
 Gemeente: Voerendaal
 Plaats: Voerendaal
 Toponiem: Kasteel Rivieren
 Grondgebruik: akker
 Grondsoort: löss
 Bodemeenheid: bergbrik / vaaggrond
 Bodemopbouw: bouwvoor / colluvium / Bt-horizont
 Geomorfologie: zwak hellend
 Archeologische waarden:
 Omschrijving: losse vondsten
 Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / colluvium
 Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk/steengoed (aantal: 777 / metalen objecten (aantal: 5) / vuurstenen artefacten (aantal: 8) / natuursteen (aantal: 12)
 Datering: Steentijd / IJzertijd/Romeins / Middeleeuwen / Nieuwe Tijd

Vondstlocatie 3

Code: Schi-02 / 3
 Coördinaten: 197274.00 / 317257.00 / 171.85/173.11 (X/Y centraal)
 Kaartblad: 69E
 Gemeente: Simpelveld
 Plaats: Simpelveld
 Toponiem: Molsberg
 Grondgebruik: akker
 Grondsoort: löss
 Bodemeenheid: bergbrik
 Bodemopbouw: bouwvoor / Bt-horizont
 Geomorfologie: sterk hellend (dwars op tracé)
 Archeologische waarden:
 Omschrijving: losse vondsten
 Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / top Bt-horizont
 Vondsten: vuurstenen artefacten (aantal: 3)
 Datering: Steentijd

Vondstlocatie 4

Code: Schi-02 / 4
 Coördinaten: 190493 / 324339 / 92.88/89.86 (X/Y centraal)
 Kaartblad: 69E
 Gemeente: Nuth
 Plaats: Wijnandsrade

Toponiem: Hellebroekerweg
 Grondgebruik: akker
 Grondsoort: löss
 Bodemeenheid: bergbrik
 Bodemopbouw: bouwvoor / colluvium / Bt-horizont
 Geomorfologie: plateau (met depressie) / zwak hellend
 Archeologische waarden:
 Omschrijving: losse vondsten
 Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / colluvium
 Vondsten: metalen objecten (aantal: 3), fragment aarden vaatwerk, vuurstenen artefacten (aantal: 2)
 Datering: Steentijd, Romeinse Tijd (munt), Nieuwe Tijd (munt)

Vondstlocatie 5

Code: Schi-02 / 5
 Coördinaten: 188235.59 / 325323.61 / 109.73/115.25 (X/Y centraal)
 Kaartblad: 68D
 Gemeente: Nuth
 Plaats: Grijegrubben
 Toponiem: Grijegrubben
 Grondgebruik: akker / weiland
 Grondsoort: löss
 Bodemeenheid: bergbrik
 Bodemopbouw: bouwvoor / colluvium / Bt-horizont
 Geomorfologie: brede heuvelrug / zwak hellend
 Archeologische waarden:
 Omschrijving: losse vondsten
 Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / colluvium
 Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 16) / vuurstenen artefacten (aantal: 2) / dakpanfragmenten / natuursteen (aantal: 2)
 Datering: Steentijd, Romeinse Tijd

Vondstlocatie 6

Code: Schi-02 / 6
 Coördinaten: 194497.93 / 321378.51 / 97.71 (vondstpunt)
 Kaartblad: 69E
 Gemeente: Voerendaal
 Plaats: Voerendaal
 Toponiem: Mareweg
 Grondgebruik: akker
 Grondsoort: löss
 Bodemeenheid: radebrik
 Bodemopbouw: bouwvoor / E-horizont / Bt-horizont
 Geomorfologie: relatief vlak plateau
 Archeologische waarden:
 Omschrijving: grondspoor (antropogeen)
 Bijzonderheden: in werkstraatvloer / top E-horizont
 Vondsten: geen
 Datering: historisch

Vondstlocatie 7

Code: Schi-02 / 7
 Coördinaten: 194483.75 / 321388.19 / 97.25 (vondstpunt)
 Kaartblad: 69E
 Gemeente: Voerendaal
 Plaats: Voerendaal
 Toponiem: Mareweg
 Grondgebruik: akker
 Grondsoort: löss
 Bodemeenheid: radebrik
 Bodemopbouw: bouwvoor / E-horizont / Bt-horizont
 Geomorfologie: relatief vlak plateau
 Archeologische waarden:

Omschrijving: losse vondst
Bijzonderheden: vondst uit werkstraatvloer / top E-horizont
Vondsten: dakpanfragment
Datering: Romeinse Tijd?

Vondstlocatie 8

Code: Schi-02 / 8
Coördinaten: 194232.78 / 321721.85 / 92.97 (vondstpunt)
Kaartblad: 69E
Gemeente: Voerendaal
Plaats: Voerendaal
Toponiem: Mareweg
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: radebrik
Bodemopbouw: bouwvoor / dunne laag colluvium / E-horizont / Bt-horizont
Geomorfologie: relatief vlak plateau
Archeologische waarden:
Omschrijving: losse vondst
Bijzonderheden: vondst in werkstraatvloer / colluvium
Vondsten: fragment aarden vaatwerk (handgevormd)
Datering: Romeinse Tijd

Vondstlocatie 9

Code: Schi-02 / 9
Coördinaten: 194180.00 / 321790.00 / 92.31 (centraal)
Kaartblad: 69E
Gemeente: Voerendaal
Plaats: Voerendaal
Toponiem: Mareweg
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: radebrik
Bodemopbouw: bouwvoor / dunne laag colluvium / E-horizont / Bt-horizont
Geomorfologie: relatief vlak plateau
Archeologische waarden:
Omschrijving: losse vondsten / vondstspreading 10 m
Bijzonderheden: vondsten uit werkstraatvloer / colluvium
Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 2)
Datering: prehistorisch

Vondstlocatie 10

Code: Schi-02 / 10
Coördinaten: 193748 / 321897 / 88.65/87.50 (X/Y centraal)
Kaartblad: 69E
Gemeente: Voerendaal
Plaats: Voerendaal
Toponiem: Cortenbach
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: bergbrik
Bodemopbouw: bouwvoor op Bt-horizont. Plaatselijk colluvium tussen bouwvoor en Bt-horizont
Geomorfologie: zwak hellend
Archeologische waarden:
Omschrijving: greppelsporen (aantal: 3) (ontwateringsgreppels) / losse vondsten
Bijzonderheden: in werkstraatvloer / colluvium (losse vondsten) / Bt-horizont (greppel sporen)
Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 23) / vuurstenen artefacten (aantal: 6)
Datering: Steentijd, IJzertijd, Romeinse Tijd / greppelsporen waarschijnlijk subrecent

Vondstlocatie 11

Code: Schi-02 / 11 (AAO-locatie 3)
Coördinaten: 193675.59 / 322012.23 / 86.17/86.92 (X/Y centraal)

Kaartblad: 69E
Gemeente: Voerendaal
Plaats: Voerendaal
Toponiem: Cortenbach
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: bergbrik
Bodemopbouw: bouwvoor op Bt-horizont. Plaatselijk colluvium tussen bouwvoor en Bt-horizont
Geomorfologie: vlak terrein / dal
Archeologische waarden:
Omschrijving: losse vondsten
Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / colluvium
Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 17)
Datering: IJzertijd

Vondstlocatie 12

Code: Schi-02 / 12
Coördinaten: 192408.60 / 323653.63 / 76.47 (vondstpunt)
Kaartblad: 69E
Gemeente: Voerendaal
Plaats: Weustenrade
Toponiem: Luipeerbeek
Grondgebruik: braak
Grondsoort: beekafzetting
Bodemeenheid: beekafzetting
Bodemopbouw: vaaggrond
Geomorfologie: matig hellend
Archeologische waarden:
Omschrijving: losse vondsten
Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / beekafzetting
Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 2)
Datering: Middeleeuwen

Vondstlocatie 13

Code: Schi-02 / 13
Coördinaten: 191382.00 / 324179.00 / 81.77/82.23 (X/Y centraal)
Kaartblad: 69E
Gemeente: Nuth
Plaats: Swier
Toponiem: Swier
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: radebrik
Bodemopbouw: bouwvoor / E-horizont / Bt-horizont
Geomorfologie: relatief vlak plateau
Archeologische waarden:
Omschrijving: losse vondsten
Bijzonderheden: in werkstraatvloer / E-horizont/teelaarde
Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 2) / vuurstenen artefacten (aantal: 2)
Datering: prehistorisch

Vondstlocatie 14

Code: Schi-02 / 14
Coördinaten: 199642.70 / 314486.39 / 178.17 (vondstpunt)
Kaartblad: 69E
Gemeente: Simpelveld
Plaats: Bocholtz
Toponiem: Gasexportstation
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid:
Bodemopbouw: bouwvoor / kleiige löss (gley- of pseudogley) (50/80 cm) op zand-/grind-afzetting

Geomorfologie: relatief vlak plateau

Archeologische waarden:

Omschrijving: losse vondst

Bijzonderheden: vondst in werkstraatvloer / kleiige löss met oxidatievlekken

Vondsten: fragment aarden vaatwerk

Datering: prehistorisch

Vondstlocatie 15

Code: Schi-02 / 15

Coördinaten: 191284.15 / 324239.33 / 82.30 (centraal)

Kaartblad: 69E

Gemeente: Nuth

Plaats: Swier

Toponiem: Swier

Grondgebruik: akker

Grondsoort: löss

Bodemeenheid: vaaggrond ?

Bodemopbouw: bouwvoor / colluvium

Geomorfologie: plateaurand

Archeologische waarden:

Omschrijving: vondstconcentratie / vondstspreading 10 m

Bijzonderheden: vondsten in werkstraatvloer / colluvium

Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk/steengoed (aantal: 95) / natuursteen (aantal:1)

Datering: Middeleeuwen, Nieuwe Tijd

Vondstlocatie 16

Code: Schi-02 / 16

Coördinaten: 199041.11 / 315186.27 / ± 177.97 (centraal)

Kaartblad: 69E

Gemeente: Simpelveld

Plaats: Bocholtz

Toponiem: Langveld

Grondgebruik: weiland

Grondsoort: löss

Bodemeenheid: bergbrik / radebrik

Bodemopbouw: bouwvoor / colluvium / E- of Bt-horizont

Geomorfologie: relatief vlak plateau

Archeologische waarden:

Omschrijving: grondsporen (aantal: 11), spoorgerelateerde vondsten

Bijzonderheden: vloer werkstrook / vloer uitkiststrook / Bt-horizont

Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 124), vuurstenen artefact / natuursteen (aantal: 22)

Datering: IJzertijd

Aanvullend Archeologisch Onderzoek

Archeologische waarden: geen

Vondstlocatie 17

Code: Schi-02 / 17

Coördinaten: 198767.78 / 315492.13 / 177.30 (centraal)

Kaartblad: 69E

Gemeente: Simpelveld

Plaats: Bocholtz

Toponiem: Langveld

Grondgebruik: akker

Grondsoort: löss

Bodemeenheid: radebrik

Bodemopbouw: bouwvoor / colluvium / E- of Bt-horizont

Geomorfologie: relatief vlak plateau

Archeologische waarden:

Omschrijving: grondsporen (aantal: 4), spoorgerelateerde vondsten

Bijzonderheden: in vloer werkstrook / vloer uitkiststrook / Bt-horizont

Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 152) / vuurstenen artefacten (aantal: 5) /

natuursteen (aantal: 33)

Datering: IJzertijd

Aanvullend Archeologisch Onderzoek

Archeologische waarden: paalkuilsporen (aantal: 2), kuilsporen (aantal: 6)

Vondstlocatie 18

Code: Schi-02 / 18

Coördinaten: 198682.70 / 315584.61 / 176.14 (vondstpunt)

Kaartblad: 69E

Gemeente: Simpelveld

Plaats: Bocholtz

Toponiem: Langveld

Grondgebruik: akker

Grondsoort: löss

Bodemeenheid: bergbrik

Bodemopbouw: bouwvoor / Bt-horizont

Geomorfologie: relatief vlak plateau

Archeologische waarden:

Omschrijving: grondspoor, spoogerelateerde vondsten

Bijzonderheden: in vloer werkstrook / Bt-horizont

Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 2), natuursteen (aantal: 12)

Datering: waarschijnlijk IJzertijd

Vondstlocatie 19

Code: Schi-02 / 19

Coördinaten: 196758.70 / 317525.28 / ± 193.70 (vondstpunt)

Kaartblad: 69E

Gemeente: Simpelveld

Plaats: Huls

Toponiem: Peuschkensheide

Grondgebruik: akker

Grondsoort: löss

Bodemeenheid: bergbrik

Bodemopbouw: bouwvoor / Bt-horizont

Geomorfologie: heuvelrug

Archeologische waarden:

Omschrijving: losse vondst

Bijzonderheden: in werkstraatvloer / lage storthoop in werkstraat

Vondsten: fragment vaatwerk (steengoed)

Datering: Middeleeuwen/NieuweTijd

Vondstlocatie 20

Code: Schi-02 / 20

Coördinaten: 194335.98 / 321573.40 / 94.51/93.97 (X/Y centraal)

Kaartblad: 69E

Gemeente: Voerendaal

Plaats: Voerendaal

Toponiem: Mareweg

Grondgebruik: akker

Grondsoort: löss

Bodemeenheid: radebrik / bergbrik

Bodemopbouw: bouwvoor / E- of Bt-horizont / plaatselijk met colluviale tussenlaag

Geomorfologie: relatief vlak plateau

Archeologische waarden:

Omschrijving: grondsporen (aantal: 11), spoogerelateerde vondsten

Bijzonderheden: in vloer werkstrook / Bt-horizont

Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 2)

Datering: Middeleeuwen / 1050 - 1200

Vondstlocatie 21

Code: Schi-02 / 21

Coördinaten: 193817.86 / 321855.51 / ± 89.50 (centraal)

Kaartblad: 69E
Gemeente: Voerendaal
Plaats: Voerendaal
Toponiem: Mareweg
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: bergbrik
Bodemopbouw: bouwvoor / Bt-horizont / plaatselijk met colluviale tussenlaag
Geomorfologie: relatief vlak plateau
Archeologische waarden:
 Omschrijving: greppelsporen (aantal: 6) (ontwateringsgreppels)
 Bijzonderheden: in vloer werkstrook / Bt-horizont
 Vondsten: geen
Datering: waarschijnlijk subrecent

Vondstlocatie 22

Code: Schi-02 / 21
Coördinaten: 187906.59 / 326710.18 / 121.77 (centraal)
Kaartblad: 68D
Gemeente: Schinnen
Plaats: Nagelbeek
Toponiem: Groeve Nagelbeek
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: radebrik / bergbrik
Bodemopbouw: bouwvoor / E- of Bt-horizont / plaatselijk met colluviale tussenlaag
Geomorfologie: relatief vlak plateau
Archeologische waarden:
 Omschrijving: grondsporen (aantal: 3) / spoorgerelateerde vondsten
 Bijzonderheden: in vloer van werkstrook / Bt-horizont
 Vondsten: fragmenten aarden vaatwerk (aantal: 40)
Datering: IJzertijd

Vondstlocatie 23

Code: Schi-02 / 21
Coördinaten: 187991.47 / 326876.65 / 117.77 (vondstpunt)
Kaartblad: 68D
Gemeente: Schinnen
Plaats: Nagelbeek
Toponiem: Groeve Nagelbeek
Grondgebruik: akker
Grondsoort: löss
Bodemeenheid: bergbrik
Bodemopbouw: bouwvoor / colluvium / Bt-horizont
Geomorfologie: zwak hellend (richting droogdal)
Archeologische waarden:
 Omschrijving: losse vondsten
 Bijzonderheden: in vloer werkstrook / colluvium
 Vondsten: vuurstenen artefacten (aantal: 2), fragment aarden vaatwerk (aantal: 1)
Datering: prehistorisch

LITERATUUR

- Arts, N.M.A. en J. Deeben, 1984:** *Sweikhuizen*, in: W.J.H. Willems (red.), *Archeologische Kroniek van Limburg over 1983*, Maastricht (Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg), 355-359.
- Bakels, C.C., 1978:** *Four Linearbandkeramik Settlements and their Environment. A Paleoecological Study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, XI).
- Beckers, W., 2001:** *Middeleeuwse pottenbakkers in Landgraaf*, Landgraaf.
- Berendsen, H.J.A., 1997:** *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Bloemers, J.H.T. en T. van Dorp (eds.), 1991:** *Pre- en Protohistorie van de Lage Landen*, Heerlen/Houten, Open Universiteit.
- Brounen, F.T.S., B. Knippels, J. Orbons, 1990:** *Neolithische afvalkuilen en sporen van bijproductie bij Hoogenweerth*, in: H. Stoepker (red.), *Archeologische Kroniek van Limburg over 1988 en 1989*, Maastricht (Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg), 212-213.
- Brounen, F.T.S., e.a., 1995:** *Randwyck ondergronds. De resultaten van 10 jaar archeologisch bodemonderzoek*, Maastricht.
- Bruijn, A., 1960/61:** *Die mittelalterliche keramische Industrie in Schinveld*, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 10-11, 462-507.
- Bruijn, A., 1962/63:** *Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg*, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12-13, 357-459.
- Bruijn, A., 1965/66:** *Een middeleeuwse pottenbakkersoven in Nieuwenhagen, Limburg*, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 15-16, 169-183.
- Bruijn, A., 1966:** *De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg*, Amsterdam (Mededelingenblad 44), Vereniging van Vrienden van de Nederlandse Ceramiek.
- Bruijn, A., 1968:** *Zur Zeitbestimmung mittelalterlicher bemalter Keramik*. Château Gaillard 4, 45-47.
- Dijkman, W., 1989:** *Een vindplaats uit de IJzertijd te Maastricht, Randwyck*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 8).
- Drenth, E. e.a., (red. P.J. Woltering), 2000:** *Sporen uit de IJzertijd. De opgraving Stein-Sanderboutlaan II*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 47).
- Es van, W.A., 1981:** *De Romeinen in Nederland*, Haarlem.
- Franssen, H., 1966:** *Schets van de geschiedenis van Simpelveld en Bocholtz*, De Maasgouw, Tijdschrift voor Limburgse Geschiedenis en Oudheidkunde, 85 (afl. 6), Maastricht, 161-188.
- Grooth, M.E.Th. de & G.J. Verwers, 1984:** *Op goede gronden. De eerste boeren in noord-west-Europa*, Leiden.
- Hiddink, H. en E. de Boer, 2003:** *Archeologische opgravingen tussen Schinnen en Bocholtz in het tracé van de 36 inch gastransportleiding van NV Nederlandse Gasunie*, Amsterdam (Zuid-nederlandse Archeologische Rapporten, 10).
- Hupperetz, W.M.H., J.H.M.M. van Hall, E.M. Kloek, L.H.M. Wessels (eds), 1996:** *Middeleeuwse Kastelen in Limburg. Verschijningsvormen van het kasteel, zijn adellijke bewoners en hun personeel*, Venlo, Limburgs Museum.
- Janssen, C.J., 1960:** *On the Late-Glacial and Post-Glacial Vegetation of South Limburg (Netherlands)*, Amsterdam.
- Kuyl, O.S., 1980:** *Geologische kaart van Nederland 1:50.000; Toelichting bij kaartblad Heerlen 62W, oostelijke helft, en 62O, westelijke helft*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Kuyper, J., 1981:** *Gemeente-Atlas van Limburg*, Maasbree.
- Louwe Kooymans, L.P., 1988:** *Een Rössen-nederzetting te Maastricht-Randwijck*, Leuven (Notae Praehistoricae, 8), 67-71.
- Modderman, P.J.R., 1985:** *Die Bandkeramik im Graetheidegebiet, Niederländisch-Limburg*, Mainz am Rhein, (Bericht der Römisch-Germanischen Kommission, Band 66), 26-121.
- Molenaar, S., 2002:** *Aardgastransportleiding Schinnen-Bocholtz. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*, Amsterdam (RAAP-rapport 833).
- Mücher, H.J., 1986:** *Aspects of loess and loess-derived Slope Deposits: an Experimental and Micromorphological Approach*, Amsterdam (Nederlandse Geografische Studies, 23).
- Nillesen, J.H.M., 1989:** *Een bijdrage tot de kennis van het kalkbranden in Zuid-Limburg*, Grondboor en Hamer, jrg. 43 (no. 5/6), 85-194.
- Rademakers, P.C.M., (red.) 1998:** *De Prehistorische Vuursteenmijnen van Rijkholt-St.Geertruid*, Werkgroep Prehistorische Vuursteenmijnbouw, Nederlandse Geologische Vereniging, Afd. Limburg, Maastricht.
- Reyes, J., 1988:** *De Geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap*, Assen.
- Rensink, E., A. Smit & A. Verpoorte, 1991:** *Bewoningssporen uit het Late Magdalénien in*

Nederlands-Limburg: *Eyserheide (gemeente Wittem)*, Maastricht (Archeologie in Limburg, 49), 37-42.

Roebroeks, W., 1988: *From find scatters to early hominid behaviour: a study of middle palaeolithic riverside settlements at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 21).

Simons, A., 1989: *Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den Rheinischen Lößböden. Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet*, Oxford (BAR International Series, 467).

Sölter, W., 1970: *Römische Kalkbrenner im Rheinland*, Düsseldorf.

Stiboka, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen*, Wageningen.

Stoepker, H., 1990: *Voerendaal. Romeinse weg*, in: H. Stoepker (red.), *Archeologische Kroniek van Limburg over 1988 en 1989*, Maastricht (Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg), 244-245.

Trierum van, M.C., 1980/81: *Vaals. Mesolithicum*, in: J.H.F. Bloemers & W.J.H. Willems (red.), *Archeologische Kroniek van Limburg over de jaren 1977-1979*, Maastricht (Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg), 15-19.

Vanderhoeven, M., 1962: *De Romeinse Glasverzameling in het Provinciaal Gallo-Romeins Museum*, Tongeren.

Vleeshouwer J.J. & J.H. Damoiseaux, 1990: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 61-62 West en Oost, Maastricht-Heerlen*, Wageningen.

Vromen, H., 2002: *Een discrepantie tussen theorie en praktijk*, Evaluatierapport Schinnen-Bocholtz, Archeologisch Diensten Centrum, Bunschoten.

Weiner, J., 1990: *Nur in der Tiefe gab es Wasser. Die Entdeckung und Interpretation eines außergewöhnlichen bandkeramischen Befundes*, Köln (Archäologie im Rheinland, 4), 21-22.

Weiner, J., 1992: *Abfall, Holzgeräte und drei Brunnenkästen. Neue Ergebnisse der Ausgrabung des bandkeramische Holzbrunnens*, Köln (Archäologie im Rheinland, 6), 27-30.

Willems, W.J.H., 1988: *Voerendaal. Romeinse villa*, in: H. Stoepker (red.), *Archeologische Kroniek van Limburg over 1987*, Maastricht (Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg), 404-417.

Win de, J.Th.H., 1978: *"Kastelen" in Limburg*, Hoensbroek.

Bijlage: vondstmaterialen

In onderstaande worden de aangetroffen vondsten per type vondstmateriaal gepresenteerd. Bij voldoende aantallen zijn de vondsten ondergebracht in tabellen, waar dat niet het geval is zijn de vondsten kort beschreven.

Metaal (F.A. van der Chijs)

In totaal zijn 16 metalen vondsten beschreven. Naast 14 metalen voorwerpen, zijn er ook nog stukjes verslakt materiaal aangetroffen en een stukje bouwmetaal.

De ijzeren voorwerpen zijn zeer gecorrodeerd en kunnen niet op het oog gedetermineerd worden in verband met de dikke corrosielaag. Op de voorwerpen van koperlegering is wel corrosie waarneembaar, de voorwerpen zijn echter goed te herkennen.

De 5 munten zijn door het Koninklijk Penningkabinet gedetermineerd.⁴⁸ Een munt kon in de Romeinse tijd geplaatst worden, de andere 4 munten dateren tussen 1626 en 1800. Waarbij opgemerkt moet worden dat deze munten zeer versleten zijn door jarenlang gebruik, waardoor de determinatie niet altijd even duidelijk is.

Natuursteen (C. van Pruissen)

Tabel 1

steensoort	aantal			totaal	verbrand
	a	ah	h		
gangkwarts	2	15	20	37	21
kalksteen	6	5	6	17	10
zandsteen	2	2	5	9	5
kwartsiet	2	6	0	8	6
lei	0	1	6	7	5
siltsteen	0	0	2	2	1
tefriet	0	0	2	2	1
vuursteen	0	1	0	1	1
totaal	12	30	41	83	50

a = afgerond

ah = afgerond-hoekig

h = hoekig

Toelichting op de tabel van natuursteen van Schinnen-Bocholtz (zie tabel 1).

In totaal zijn er 83 stenen gedetermineerd. Negen van die stenen vertonen gebruiks- of productiesporen. Dit zijn fragmenten van maalstenen, bouwmaterialen en stukken met afgesleten vlakken. Meer dan de helft van het materiaal, 60%, is verbrand.

Alle drie fragmenten van maalstenen zijn afkomstig van roterende maalstenen. Bij één fragment is een duidelijke opstaande rand aanwezig. Hieruit valt af te leiden dat dit een looper uit de Romeinse Tijd is. Bij de overige fragmenten ontbreken dit soort kenmerken.

Er is één fragment van lei gevonden dat gezien zijn vorm afkomstig zou kunnen zijn van daklei. Door het ontbreken van een nagelgat is dit echter niet met zekerheid vast te stellen.

Tevens zijn vier zandstenen gevonden met één of meerdere afgesleten vlakken. Ook hier ontbreken echter de specifieke kenmerken om het met zekerheid slijpgereedschappen te kunnen noemen.

Aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd (S. Bloo en R. Niemeijer)

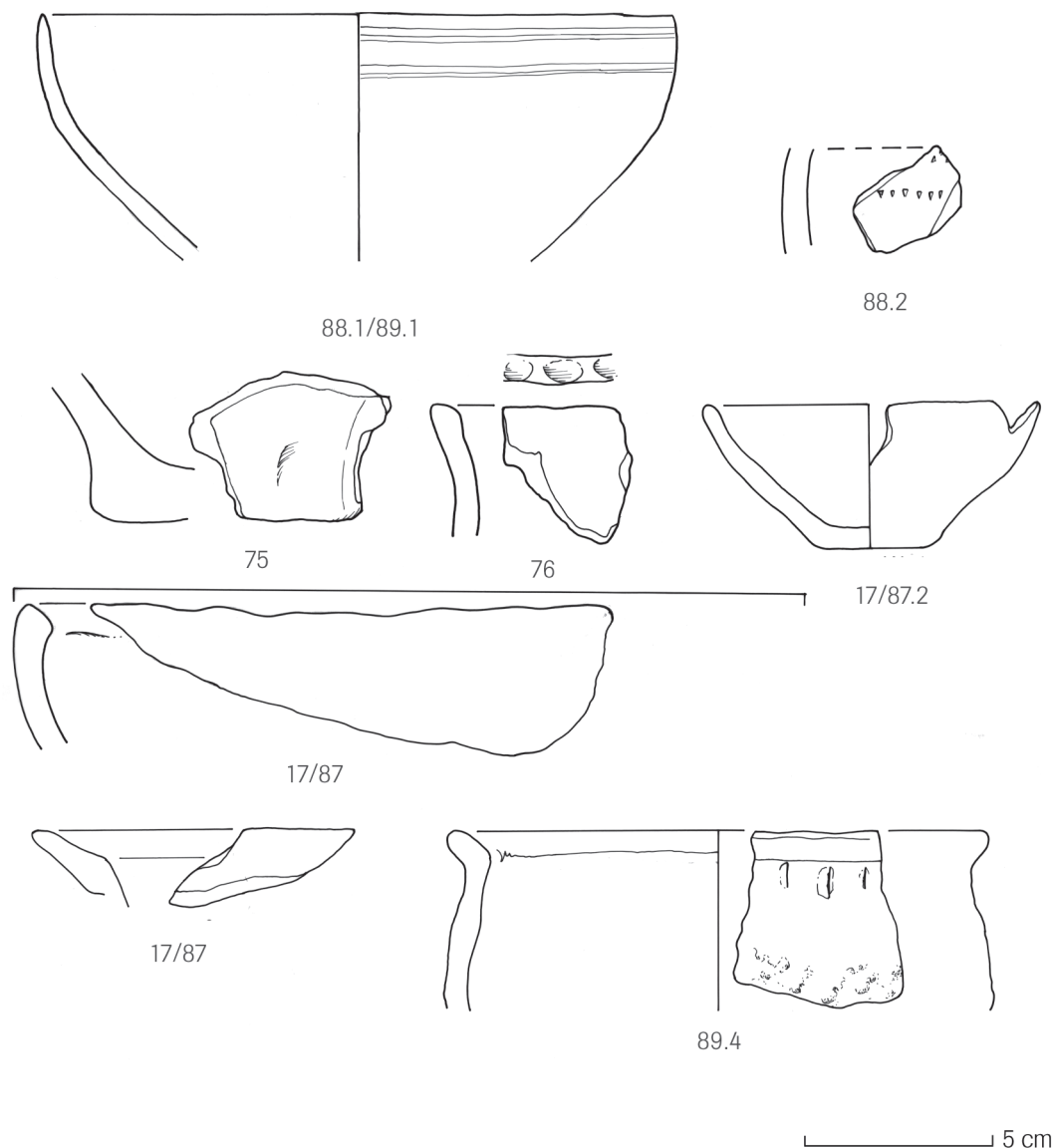
INLEIDING

Het aardewerk is verzameld bij de begeleiding van werkzaamheden. Vervolgens is het materiaal gewassen en gedroogd. De beschrijvingen van het aardewerk zijn ingevoerd in een databaseprogramma. De technologische en morfologische kenmerken zijn hierin beschreven zoals de magering/baksel, de wandafwerking, het bakmilieu, de wanddikte⁴⁹, het scherftype (rand/hals/schouder/buik/bodem), het rand- of bodemtype, de potgeleding, het type profiel⁵⁰, de mate van verwerking, periodisering en/of datering. In deze basistabel is zowel het handgevoerde aardewerk als het Romeinse gedraaide aardewerk opgenomen. In onderstaande wordt een samenvattende beschrijving gegeven van het materiaal. Vervolgens wordt waar mogelijk ingegaan op de datering

48. Met dank aan J. van der Vin en H. Jacobi.

49. In millimeters.

50. Naar van Heeringen 1992:41 (9).



van het aardewerk. Met al deze informatie zal een poging worden ondernomen aan te geven wat de aard en datering van het materiaal zijn.

Tijdens de begeleiding zijn 420 stuks aardewerk aangetroffen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd (zie tabel 2).⁵¹

Het aardewerk uit de IJzertijd is voor drie kwart met potgruis gemagerd. Het vroege ijzertijd-aardewerk bevat naast potgruis ook een bijmenging van gebroken kwarts. Een kleine drie procent is verschaald met zand. Het overige ijzertijdaardewerk is verschaald met zowel gebroken kwarts als bijvoorbeeld organisch materiaal en potgruis. Van 225 fragmenten is de afwerking genoteerd. Bijna de helft is aan de buitenzijde besmeten. Ongeveer 16 procent is gepolijst. De glans zit zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde. Dit wijst op open vormen waarbij de binnenzijde zichtbaar zal zijn geweest. De rest (een derde) is gewoon glad gemaakt.

Ongeveer 21% van het ijzertijdaardewerk is versierd. De versieringen zijn aangebracht met een kam (afbeelding 18, 85a), een scherp puntig voorwerp, met de vingers en met gewone spatels (afbeelding 18,001 en 85b). Hierdoor zijn motieven ontstaan van rijen indrukken (afbeelding 17, 89.4), door elkaar lopende banen van lijnen of groeven en parallelle lijnen (zie afbeelding 17, 88.1).⁵² Een voorwerp dat niet direct in de IJzertijd is te plaatsen, is een wandfragment dat met een driehoekige spatel is bewerkt (afbeelding 17, 88.2). Er zijn 22 randen gevonden waaronder gefaceteerde exemplaren (afbeelding 17, 87), randen met een vlakke top, met een aangepunte top (zie ook afbeelding 17, 88.1) en ronde randen (afbeelding 17, 87.2). Een rand heeft diepe vingertopindrukken op de rand waardoor een kartelrand is ontstaan (afbeelding 17, 76). Dergelijke randen zijn ook gevonden in Maastricht-Randwijck.⁵³ Er zijn twee bodems gevonden, beide hebben een duidelijk vlakke vorm (afbeelding 17, 75 en afbeelding 18, 85a).

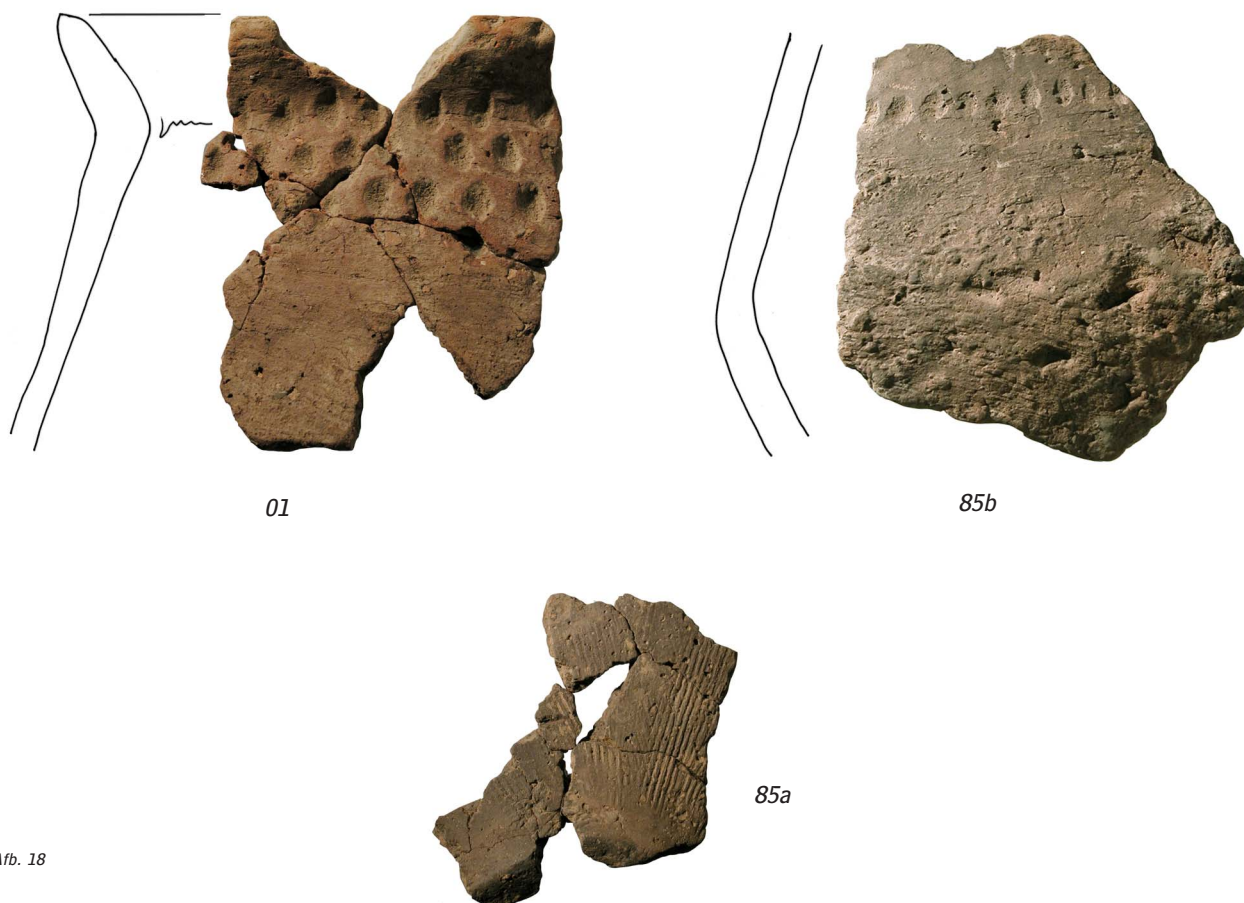
Periode	aantal
IJzertijd vroeg	9
IJzertijd midden	37
IJzertijd	326
IJzertijd/Romeins	31
Romeins	15
Romeins?	2
	420

Tabel 2

51. Tussen het aardewerk is een ondateerbaar stuk bouwmateriaal aangetroffen, en een stukje vuursteen, mogelijk een afslag.

52. Dijkman 1989:23-25 en pl. 1.

53. Dijkman 1989: 62, plaat 12, 68.



Afb. 18

Het ijzertijaardewerk lijkt vooral in de Midden IJzertijd (500-250 voor Chr.) te dateren, onder andere door de vergelijking met de vindplaats in Maastricht en de grote hoeveelheid besmeten aardewerk. Een fragment van een bord of een schaal (uit twee verschillende vondstnummers) is ook vergelijkbaar met Maastricht-Randwijck. Hierdoor is deze schaal in de Midden IJzertijd te plaatsen tussen 475 en 400 voor Chr.⁵⁴ Een vondstconcentratie uit de werkstraatvloer levert een schaal met horizontale rand en vingertopversiering op de wand op, die vooral in de Vroege IJzertijd voorkomt (750/700-500 voor Chr.)

Het Romeinse aardewerk bestaat uit een bodem van een geverfde beker in Brunsting techniek B, een wandfragment in late (tweede eeuwse) terra nigra, een wandfragment van een gladwandige kruik of amfoor, zeven fragmenten van grote dolia en vier ruwwandige scherven. Slechts twee scherven zijn in een spoor aangetroffen.⁵⁵ Ze zijn niet nader dateerbaar dan Romeins. De geverfde beker en de terra nigra suggereren aanwezigheid op het terrein in de tweede eeuw na Chr.⁵⁶

LITERATUUR

Brunsting, H. 1937: Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Amsterdam

Dijkman, A. 1989: Een vindplaats uit de IJzertijd te Maastricht-Randwijck. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 8. Amersfoort.

Heeringen, van R.M. 1992: *The Iron Age in the Western Netherlands*. Dissertatie.

Stuart, P., 1962: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Leiden (herdruk: Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen, VI, 1977.)

54. Dijkman 1989:23-25 en pl. 2, 10-11.

55. Spoor 9.

56. Zie Brunsting 1937 en Stuart 1962.

Keramik uit de Middeleeuwen (A.A.A. Verhoeven)

Tijdens de archeologische begeleiding zijn in totaal 873 scherven gevonden uit de Middeleeuwen (500-1500 na Chr.) en de Nieuwe Tijd (1500-1950). Van deze scherven waren er 8 niet nader te determineren dan middeleeuws; zij zijn hieronder verder buiten beschouwing gelaten (zie tabel 3).

Soort keramiek	aantal	%-age
<i>Vroege Middeleeuwen (500-1050)</i>		
Badorf-aardewerk	1	0,10%
Ruwwandig aardewerk	1	0,10%
<i>Late Middeleeuwen (1050-1500)</i>		
Zuid-Limburg 1050-1200	543	62,80%
Zuid-Limburg 1200-1300	86	9,90%
Aardewerk uit Elmpt (1150-1300)	30	3,50%
Steengoed vóór ca. 1500	100	11,60%
Maaslands vóór ca. 1500	4	0,50%
<i>Nieuwe Tijd (1500-1950)</i>		
Steengoed na ca. 1500	33	3,80%
Rood aardewerk	39	4,50%
Wit aardewerk	27	3,10%
Industrieel wit	1	0,10%
Totaal	865	100,00%

Tabel 3

De scherven komen van verschillende locaties en vormen dus geen samenhangende groep. Toch bieden de vondsten een interessant inzicht in het middeleeuwse aardewerk dat in Zuid-Limburg werd gebruikt. Vreemd genoeg is daar maar weinig over bekend. In de Middeleeuwen was Zuid-Limburg weliswaar al relatief druk bewoond, maar nederzettingen uit die tijd zijn tot nu toe nauwelijks opgegraven. De dichtstbijzijnde opgravingen van bewoningsresten bevinden zich in de buurt van Sittard en Maastricht. In het aangrenzende Duitse gebied zijn nederzettingssporen onderzocht in Hambach.

Vroege middeleeuwen

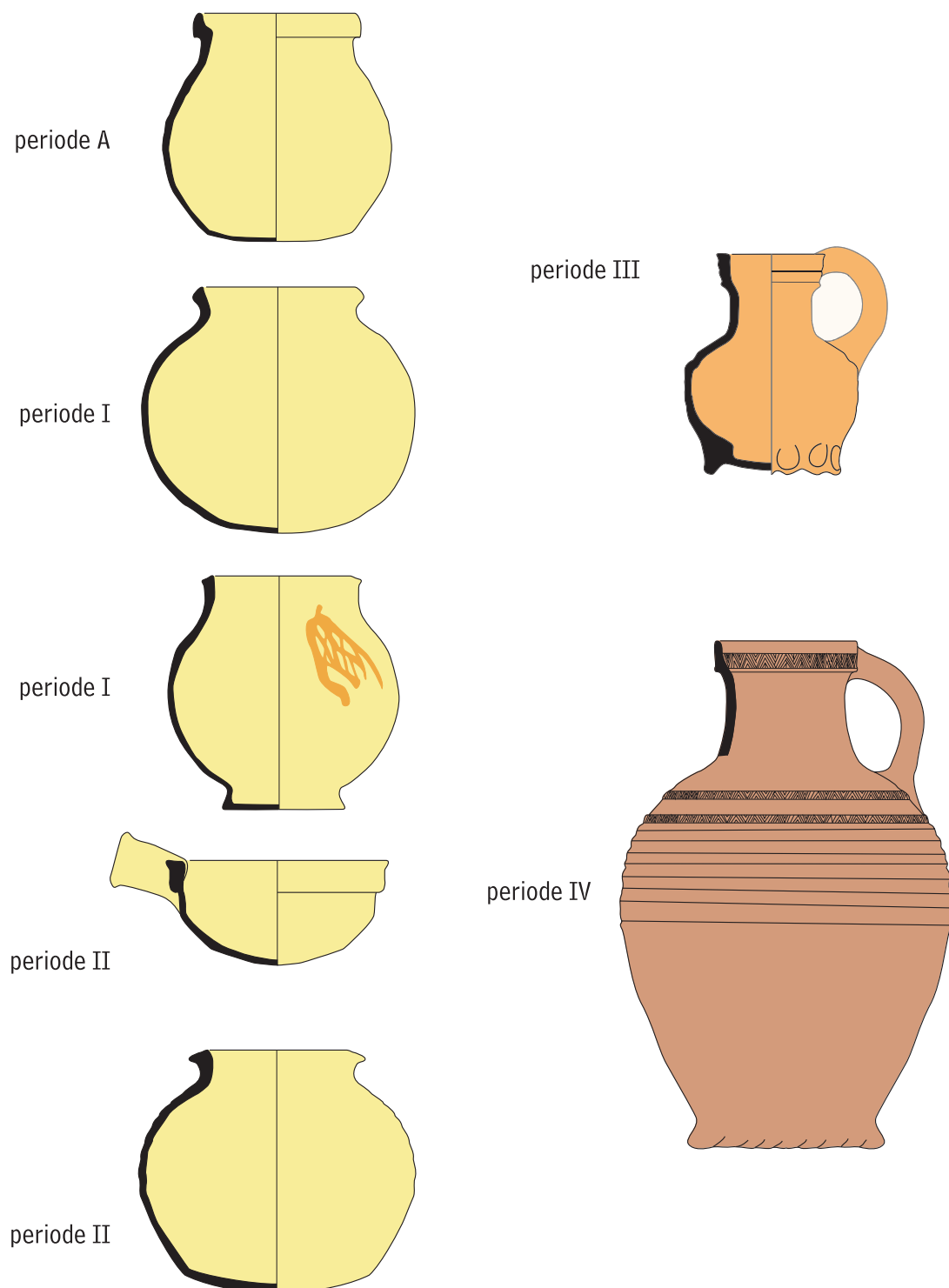
Bij de begeleiding zijn maar enkele scherven uit de vroege middeleeuwen gevonden. Het betreft een ruwwandig scherfje dat mogelijk uit de 6^e of 7^e eeuw stamt, en een scherfje uit de pottenbakkerijen te Badorf bij Keulen, waar in de 8^e en 9^e eeuw veel potten werden gebakken.

Late Middeleeuwen

Het merendeel van het aardewerk dat is gevonden in het tracé van de gasleiding, werd gemaakt in een van de Zuid-Limburgse pottenbakkerijen. Schinveld, Brunssum, Nieuwenhagen en Waubach waren in de Late Middeleeuwen belangrijke pottenbakkersdorpen die hun producten vooral in zuidelijk Nederland afzetten. Enkele van de pottenbakkerijen zijn in de jaren '50 en '60 opgegraven door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek en de vele potten zijn uitgebreid bestudeerd door Anton Bruijn. Door zijn publicaties in de Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek zijn we goed ingelicht over Zuid-Limburgse potten.⁵⁷ Bruijn slaagde erin de ontwikkeling van potvormen door de eeuwen heen nauwkeurig te beschrijven. Verreweg het meeste aardewerk (63%) is afkomstig uit één van de Zuid-Limburgse pottenbakkerijen en dateert uit de periode tussen ca. 1050 en 1200. Keramik uit de vroegste periode van de Zuid-Limburgse productie, periode B, is niet met zekerheid aangetroffen. Het is echter lastig de veelal kleine scherven met zekerheid toe te wijzen aan die periode. Het is daarom niet uitgesloten dat zich onder de scherven toch enkele exemplaren uit de 11^e eeuw bevinden. In de daarop volgende periode A werd aardewerk met de snelle pottenbakkersschijf gedraaid; de producten uit die periode zijn goed herkenbaar. Op afb. 19, nr 1 is een karakteristieke pot uit periode A afgebeeld; een rand van een dergelijke pot is ook tijdens de begeleiding gevonden. Van ca. 1125 tot ca. 1200 worden de potten weer uit de vrije hand gevormd; het is met name deze periode I die goed is vertegenwoordigd onder het materiaal. Potten nrs 2 en 3 van afb. 19 zijn typische voorbeelden uit de 12^e eeuw. Na 1200 verandert het aardewerk in periode II van baksel en vorm. Uit de vroege 13^e eeuw zijn bij de begeleiding onder meer enkele randscherven van ronde potten en bakpannen gevonden; complete voorbeelden zijn nrs 4 en 5 in afb. 19. Vanaf de 13^e eeuw gaan de Zuid-Limburgse pottenbakkers zich

57. Bruijn 1961/62; Bruijn 1962/6.3

Afb. 19



steeds meer toelagen op het maken van kannen. In deze periode III werden de kannen voorzien van een karakteristieke bruine of oranje ijzerengobe om de potten beter waterdicht te maken. Dit is de periode van het zogenaamde proto-steengoed. Daarvan werden tijdens de begeleiding dan ook verschillende fragmenten gevonden. Afb. 19, nr 6 laat een complete kan uit ca. 1250 zien; een rand van een dergelijke kan werd tijdens de begeleiding gevonden. Periode II is nog met ca. 8% van de scherven vertegenwoordigd, periode III met niet meer dan 2%. In totaal dateert ongeveer 14% van de scherven uit de 13^e eeuw.

De Zuid-Limburgse pottenbakkerijen maken in periode IV en periode V echt steengoed dat niet te onderscheiden is van producten van andere producenten (zie onder Nieuwe Tijd). Bovendien is van de losse scherven vaak niet te zeggen of ze nog uit het einde van de Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe Tijd dateren. Onder het kopje 'steengoed' in de tabel bevindt zich ongetwijfeld een gering aantal Zuid-Limburgse scherven.

Uit de tabel blijkt dat de eeuwen na 1200 procentueel mager zijn vertegenwoordigd. Zien we hier de neerslag van een intensieve bewoning in de 11^e tot 13^e eeuw? Of zijn de vele scherven van Zuid-Limburgs aardewerk getuigen van een milieuvervuilende aardewerkindustrie? Het ontbreken van bewoningssporen in het tracé van de gasleiding is gezien de grote hoeveelheid middeleeuws materiaal opmerkelijk.

Rond 1300 doet het echte steengoed zijn intrede: zeer hard gebakken, waterdichte keramiek. De geëngobeerde kan op afb. 19, nr 7 heeft een fraai radstempel op de rand. Dit soort kannen dateert uit de 14^e eeuw; er zijn verschillende scherven van dergelijke potten gevonden. Veel scherven zijn echter niet erg precies te dateren: ze kunnen zowel uit de 14^e als 15^e eeuw komen.

Zo slecht als we zijn ingelicht over het gebruik, dus de consumptie van keramiek in zuidelijk Limburg, zo goed zijn we op de hoogte van de productie van aardewerk. Zuid-Limburg was een belangrijke pottenbakkersregio in de Middeleeuwen. In Schinveld, Brunssum, Nieuwenhagen en Waubach zijn in de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw diverse pottenbakkersovens en afvalhopen opgegraven.

Verder zijn scherven gevonden van potten uit verschillende andere plaatsen. Zo is een kleine hoeveelheid materiaal afkomstig uit Elmpt en omgeving, een pottenbakkersgebied aan het riviertje de Schwalm, ca. 8 km ten oosten van Roermond. Hier werden tussen ca. 1150 en 1300 veel potten gebakken die hun weg vonden over zuidelijk Nederland.

Een viertal witbakkende scherven is in de 11^e tot 13^e eeuw te dateren. Het zijn scherven uit pottenbakkerijen tussen Luik en Namen, die in de Middeleeuwen fraaie potten hoofdzakelijk leverden aan België en Zuid-Nederland. Nederzettingen elders in Zuid-Nederland laten meestal hoge percentages van dit aardewerk zien, maar in Zuid-Limburg konden de Maaslandse pottenbakkerijen kennelijk niet concurreren met de lokale producten. Eén randscherf is van een manchetvormige rand uit het midden van de 12^e eeuw. Een aantal van de witbakkende scherven die in de tabel onder de Nieuwe tijd zijn vermeld, kunnen ook nog in de Late Middeleeuwen dateren.

Zoals gebruikelijk in Zuid-Nederland ontbreekt lokaal handgevormd aardewerk geheel onder de vondsten. Ten noorden van de grote rivieren zou de bulk van de scherven bestaan uit zogenaamde kogelpotten. In zuidelijk Nederland wordt echter al het gebruiksaardewerk in grote pottenbakkerijen gemaakt.

Nieuwe Tijd

Relatief weinig vondsten dateren uit de Nieuwe Tijd; het betreft steengoed, rood en wit aardewerk

Onder het materiaal bevinden zich veel scherven van steengoed. Dit is zelden geheel blank, maar meestal voorzien van een ijzerengobe, zoutglazuur of beide. Het niet-geëngobeerde steengoed komt uit Siegburg, het andere materiaal komt uit Zuid-Limburg, Langerwehe of Raeren. Potten uit die productieplaatsen zijn zo verwant dat ze niet van elkaar te scheiden zijn. Het steengoed dateert op zijn vroegst uit de 14^e eeuw. De meeste scherven dateren uit de 14^e tot vroege 16^e eeuw. Daarna verandert het steengoed van uiterlijk (de bekende baardmankruiken, boerendanskannen etc komen uit de latere 16^e eeuw). Ander steengoed komt uit het Westerwald.

Bijzondere vondsten uit de 16^e eeuw zijn een deksel van een bierkan, een zogenaamde kacheltegel en enkele fragmenten van versierde snelles (hoge bierkannen). Deze vondsten getuigen van een zekere welstand van de gebruikers.

Rood aardewerk dateert uit de Late Middeleeuwen, of uit de periode daarna. Het daterende criterium is de aanwezigheid van glazuur: is een scherf aan beide kanten geheel geglazuurd, dateert deze van ca. 1550.

Witbakkend aardewerk kan uit verschillende perioden dateren. Enkele witbakkende scherven uit de Middeleeuwen werden al besproken, de overige dateren uit later tijd. Het betreft vrijwel allemaal scherven van lokale makelij. Eén scherf is van zogenaamde Hafner waar, die in Keulen in de 15^e en 16^e eeuw werd gemaakt. Vermeldenswaard is een fragment van een zogenaamde kacheltegel uit de 16^e eeuw.

Bij de begeleiding is één fragment industrieel witgoed geborgen; het is een product uit de fabrieken van Regout in Maastricht en dateert uit de 19^e eeuw.

LITERATUUR

- Beckers, W., 2001:** *Middeleeuwse pottenbakkers in Landgraaf*. Landgraaf.
- Bruijn, A., 1960/61:** Die mittelalterliche keramische Industrie in Schinveld. *BROB* 10-11, 462-507.
- Bruijn, A., 1962/63:** Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlmburg. *BROB* 12-13, 357-459.
- Bruijn, A., 1965/66:** Een middeleeuwse pottenbakkersoven in Nieuwenhagen, Limburg. *BROB* 15-16, 169-183.
- Bruijn, A., 1968:** Zur Zeitbestimmung mittelalterlicher bemalter Keramik. *Château Gaillard* 4, 45-47.
- Bruijn, A., 1969:** *De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*. Tongeren (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren, 9) [= *MVNC* 44 (1966), 1-60].

Lijst van Afbeeldingen

- Afb. 1 Locatie van de gasleiding met de vondstlocaties.
- Afb. 2 Schema van uitvoeringsfasen.
- Afb.3a Het inrijden van de gaspijpen en aanleggen van lasheuveltjes.
- Afb.3b Het leggen van de pijpen.
- Afb. 4 Een volledig ontwikkeld brikgrondprofiel in kalkrijke loess onder bos, naar Mûcher 1986.
- Afb. 5 Vereenvoudigde weergave bodemprofieltypen (Harry Vromen).
- Afb. 6 Ligging vondstlocaties 17 en 18 op het Langveld te Bocholtz, gemeente Simpelveld'.
- Afb. 7 Overzicht van grondsporen vondstlocatie 17.
- Afb. 8 Overzicht van een brandkuil uit (vermoedelijk) de IJzertijd op vondstlocatie 18.
- Afb. 9 Dwarsdoorsnede van een brandkuil uit (vermoedelijk) de IJzertijd op vondstlocatie 18.
- Afb.10 Romeins flesje (Aryballos) uit de 3^e eeuw, gevonden in de nabijheid van het tracé te Bocholtz.
- Afb.11 Vondstlocatie 20, Mareweg, gemeente Voerendaal.
- Afb.12 Overzicht van grondsporen vondstlocatie 20.
- Afb.13 Vondstlocatie 22, groeve Nagelbeek, gemeente Schinnen.
- Afb.14 Overzicht van grondsporen vondstlocatie 22.
- Afb.15 Een omvangrijk, vlak plateau nabij de groeve Nagelbeek.
- Afb.16 Smalle heuvelruggen en diepe dalen nabij Molsberg, gemeente Simpelveld.
- Afb.17 Versierd handgevormd aardewerk uit de IJzertijd.
- Afb.18 Foto's van versierd ijzertijdaardewerk.
- Afb.19 Periodisering van de Zuid-Limburgse keramiekproductie.