



RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren - Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665),
catalogusnummer 18

Gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vind- plaats Susteren-Aardenweg

**Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen
(A-665), catalogusnummer 18**

Gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

M.H.P.M. Ruijters MA



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Titel: Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg; aardgastransport-leidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren; archeologisch onderzoek: opgraving

Status: eindversie

Datum: 24 september 2014

Auteur: M.H.P.M. Ruijters MA

Met bijdragen van: ir. G.R. Ellenkamp, drs. X.C.C. Van Dijk, drs. H.B.G. Scholte Lubberink & drs. F. Verbruggen

Projectcode: G65-18

Bestandsnaam: RA2368_G65-18.indd

Projectleider: M.H.P.M. Ruijters MA

Projectmedewerkers: ir. G.R. Ellenkamp, J.J. Hanssen, M. Teeuwen & drs. J. Vansweevelt

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 423810, 423811, 423822, 423828, 423830 & 423831

ARCHIS-waarnemingsnummers: 442513, 442515, 442517 & 442519

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 45287

Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven

Kaartvervaardiging: drs. M.A.H. Lipsch & drs. K. Anderson

Objectfotografie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

Objecttekeningen: G. Berkenbosch

Beeldredactie: drs. K. Anderson

Redactie en opmaak: F.A. Perk & drs. F. ter Schegget

Ontwerp omslag en basis: drs. D. Loos

Coördinatie: drs. F. van Oosterhout

Bevoegd gezag: gemeente Echt-Susteren

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2011 een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving uitgevoerd in verband met de aanleg van een aardgastransportleiding in de gemeente Echt-Susteren direct ten oosten van Susteren. Het primaire doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Voorts diende het proefsleuvenonderzoek zich te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische grondsporen en resten. De opgraving die aansluitend werd uitgevoerd diende resten die niet *in situ* behouden konden worden veilig te stellen.

Het plangebied ligt op het terras van Caberg 3, dat als gevolg van insnijding van de Maas zo'n 250.000 jaar geleden gevormd werd. De afzettingen van het terras bestaan uit grof zand en grind, dat de Maas in de voorafgaande periode heeft afgezet. Aan het einde van het Pleistoceen, zo'n 11.700 jaar geleden, werd onder invloed van de wind een zandrug in het plangebied gevormd, die de oudere grindige afzettingen afdekt. De rivierduin, zoals deze zandruggen ook wel genoemd worden, wordt op zijn beurt aan de voet weer afgedekt met leem en klei, mogelijk beekafzettingen uit het begin van het Holoceen. In het fijne en goed gesorteerde rivierduinzand heeft zich op de hoogst gelegen plekken in de loop van het Holoceen een vorstvaaggrond gevormd. Aan de randen van de rivierduin is sprake van een humuspodzol.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vier vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 bestaat uit een kleine strooiing van vuurstenen artefacten aan de rand van de rivierduin. Uit analyse van het vuursteenmateriaal blijkt dat vrijwel uitsluitend Maasterrasvuursteen gebruikt werd dat in grindige afzettingen lokaal verkregen kon worden. Binnen de vondsten is een relatief laag percentage werktuigen aanwezig, wat er mogelijk op wijst dat er sprake is van een vuursteenbewerkingssite. Omdat slechts een klein deel van de vindplaats onderzocht is, blijft dit een voorlopige conclusie. Een gebruik als jachtkampje kan niet uitgesloten worden. Op basis van enkele spitsen die in de vondstspreading werden aangetroffen kan de vindplaats hoogstwaarschijnlijk in het Vroeg Mesolithicum gedateerd worden.

Vindplaats 2 bestaat uit een zone met kuilen en paalkuilen op het hoogste deel van de rivierduin. Omdat de vindplaats binnen de leidingsleuf niet *in situ* behouden kon worden, werd deze opgegraven. Op de vindplaats zijn vuursteenvondsten aangetroffen die op gebruik in het Mesolithicum en Midden Neolithicum wijzen. Het aardewerk wijst op activiteiten in de Vroege en Midden Bronstijd. Dit blijkt ook uit de ¹⁴C-dateringen, die op een gebruik van de vindplaats vanaf het Midden Neolithicum tot en met de Late Bronstijd wijzen. De paalkuilen en kuilen wijzen waarschijnlijk op een nederzettingsterrein in de genoemde perioden. Op basis van de grondsporen konden echter geen

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

structuren herkend worden. Enerzijds is dit te wijten aan het smalle stuk dat onderzocht werd. Anderzijds speelt hevige bioturbatie een belangrijke rol op de vindplaats, waardoor met name kleine sporen zoals paalkuilen mogelijk geheel uitgewist zijn.

Vindplaats 3 bestaat uit een kleine strooiing van vuurstenen artefacten op de rand van de rivierduin. Om deze vindplaats te begrenzen werden megaboringen gezet, waarin echter geen vondsten meer werden aangetroffen. Op basis hiervan werd geconcludeerd dat er waarschijnlijk sprake is van een verdichting in de algemene spreiding van vuursteen op de rivierduin: een concentratie van losse vondsten. De vondsten kunnen uit een langere periode van het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum dateren.

Vindplaats 4 ligt op de oostelijke rand van de rivierduin. Ter plekke lijkt de bodem relatief intact te zijn (humuspodzol met E-horizont). Omdat deze vindplaats niet binnen de leidingsleuf valt maar tegen de rand van de werkstrook ligt, werd deze niet verder onderzocht. De vondsten die hier verzameld zijn kunnen op dit moment niet nader als Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum gedateerd worden. Ook de aard van de vindplaats is op basis van de verzamelde gegevens niet duidelijk.

Omdat tijdens het onderzoek twee vindplaatsen werden aangetroffen die behoudenswaardig zijn (vindplaatsen 1 en 2), gelden voor het onverstoorde deel van de werkstrook beperkende maatregelen. In het zuidelijke deel van de werkstrook mogen derhalve geen diepe bodemingrepen uitgevoerd worden. Vindplaats 1 blijft zelfs op het hart van het tracé behouden. N.V. Nederlandse Gasunie heeft kort na de afronding van het veldwerk besloten onder de vindplaats door te boren, waardoor een opgraving niet nodig was.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader	9
1.2 Administratieve gegevens	11
2 Voorgaand onderzoek	13
3 Doel van het onderzoek	15
4 Methoden	17
5 Landschappelijk kader	21
5.1 Het huidige landschap	21
5.2 Geologie en geomorfologie	21
5.3 Bodem	25
6 Fysisch-geografisch onderzoek	31
6.1 Geologie en geomorfologie	31
6.2 Bodemopbouw	32
7 Sporen en vondsten	37
7.1 Algemeen	37
7.2 Vindplaats 1 (Vroeg Mesolithicum)	37
7.3 Vindplaats 2 (Neolithicum en Bronstijd)	42
7.4 Vindplaats 3 (Steentijd)	47
7.5 Vindplaats 4 (Steentijd)	48
7.6 Losse sporen en vondsten	50
8 Vuursteen	53
8.1 Algemeen	53
8.2 Vindplaats 1	53
8.3 Aanlegvondsten (vindplaatsen 2, 3 en 4 en losse vondsten)	65
9 Aardewerk	79
9.1 Algemeen	79
9.2 Maakwijze en baksel	79
9.3 Afwerking en versiering	80
9.4 Morfologie	82
9.5 Conclusies	82

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

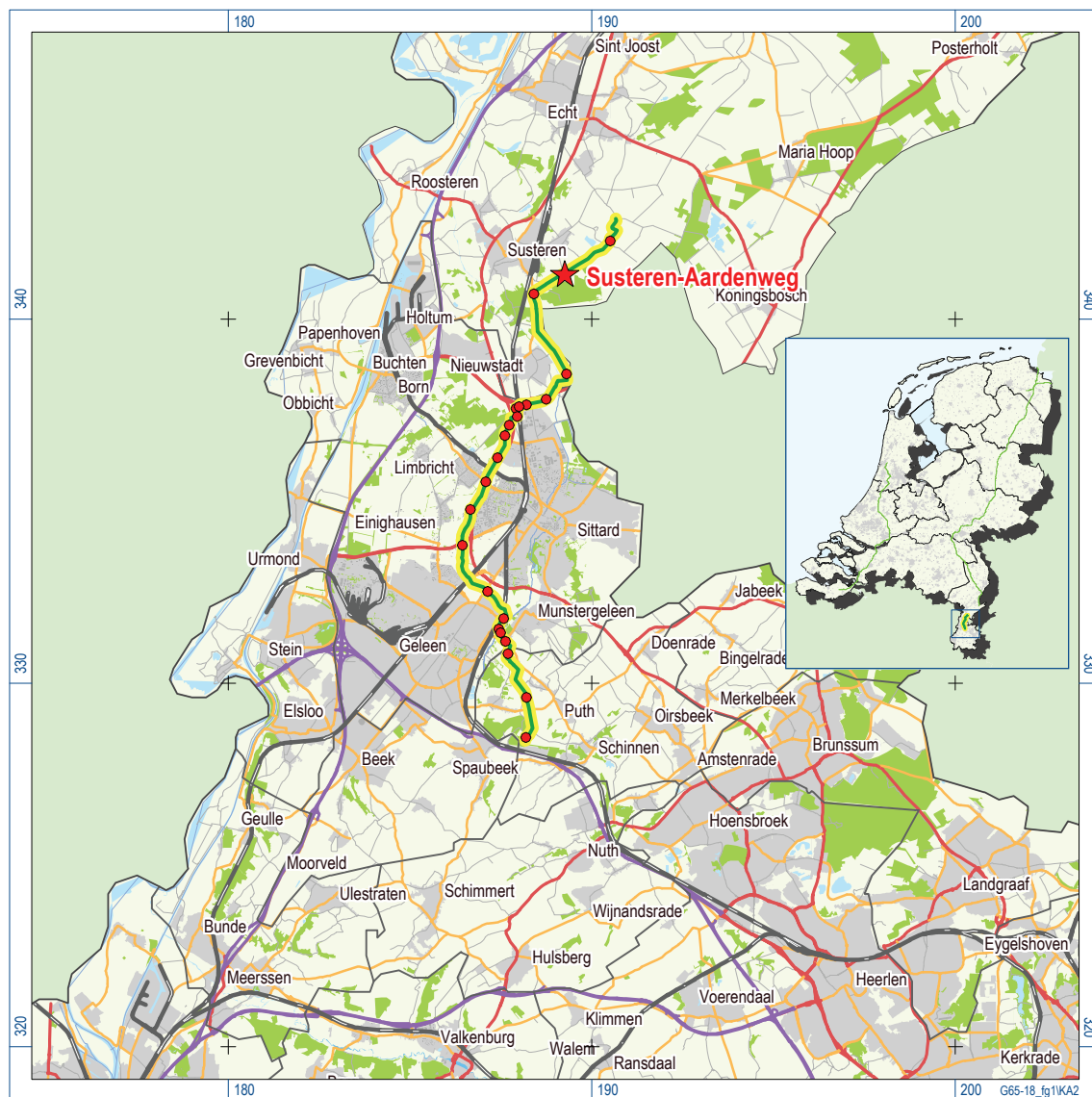
Archeologisch onderzoek: opgraving

10 Natuursteen	85
10.1 Steensoorten en herkomst	85
10.2 Niet-werktuigen	85
10.3 Werktuigen	85
10.4 Datering	86
11 Botanische macroresten	87
11.1 Materiaal en methoden	87
11.2 Resultaten	88
11.3 Conclusies en advies	90
12 Laboratorium-dateringen	91
13 Synthese en waardering van de vindplaatsen	93
13.1 Vindplaats 1 (Vroeg Mesolithicum)	93
13.2 Vindplaats 2 (Midden en Laat Neolithicum en Bronstijd)	100
13.3 Vindplaats 3	106
13.4 Vindplaats 4	106
13.5 Evaluatie van het vooronderzoek	106
14 Conclusies en aanbevelingen	109
14.1 Conclusies	109
14.2 Aanbevelingen	114
Literatuur	117
Gebruikte afkortingen	121
Verklarende woordenlijst	123
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	129
Bijlage 1: Sporenlijst	131
Bijlage 2: Vondstenlijst	139

1 Inleiding

1.1 Kader

In het kader van het project Noord-Zuid Route legt N.V. Nederlandse Gasunie in de periode 2009-2013 vele honderden kilometers ondergrondse gasleiding aan. Het project omvat onder meer de realisatie van 48-inchleidingen tussen Rysum en Schinnen en tussen Wijngaarden en Zelzate als mede de bouw van twee nieuwe compressorstations. De te verwachten verstoring van de bodem als resultaat van het ingraven van de aardgastransportleiding heeft op het maaiveld een breedte



Figuur 1. Overzicht aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665, zuidelijke deel) met de globale ligging van het onderzoeksgebied (rode ster); inzet: overzicht projecten Noord-Zuid Route Gasunie.

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

van circa 7-8 m en op de bodem circa 2 m. De diepte van de leidingsleuf bedraagt circa 3 m -Mv. Tevens wordt ten behoeve van de aanleg van de aardgastransportleiding een werkstrook aangelegd (circa 20 m aan weerszijden van de leidingsleuf). Na afloop van de aanleg van de gastransportleiding wordt de bodem hier diep omgezet (frezes, diepspitten) om deze weer geschikt te maken voor agrarisch gebruik. In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2011 een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving uitgevoerd op de locatie Susteren-Aardenweg ten oosten van Susteren in de gemeente Echt-Susteren (figuur 1).

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.¹ Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd van 18 juli tot en met 4 augustus 2013. De uitwerking vond plaats tussen juni 2013 en februari 2014. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de hoofdopzichter van het betreffende aardgastransportleidingtracé (de heer Marcel Stam), de archeoloog van N.V. Nederlandse Gasunie (drs. Bas Hofman) en de contactpersoon van het bevoegd gezag (drs. J. Geraeds). Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen na afloop van het onderzoek worden overgedragen aan het depot van de provincie Limburg.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De KNA (versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), geldt in de praktijk als richtlijn.² RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Echt-Susteren

Plaats: Susteren

Plangebied: Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665)

Onderzoeksgebied: Susteren-Aardenweg

Centrumcoördinaten: 189.185/341.240

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 423810, 423811, 423822, 423828, 423830 en 423831

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 45287

RAAP vindplaatsnummer: G65-18

¹ Rondags & Tichelman, 2011

² www.sikb.nl

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

2 Voorgaand onderzoek

In het voortraject van de aanleg van de aardgastransportleiding is in 2007 een bureauonderzoek uitgevoerd.³ Het doel hiervan was de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken, alsmede de bekende en te verwachten archeologische waarden van het plangebied te inventariseren. In het bureauonderzoek is een archeologische verwachting uitgesproken voor het tracé van de aardgastransportleiding en zijn bekende vindplaatsen geïnterpreteerd die werden bedreigd door de aanleg daarvan. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op een dekzandrug met vorstvaaggronden ligt. Omdat op de dekzandrug reeds vindplaatsen uit de Steentijd en Late Prehistorie bekend waren (figuur 2), is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend.

Om deze verwachting te toetsen is vervolgens een karterend booronderzoek uitgevoerd.⁴ In de hartlijn van het geplande tracé zijn om de 25 m boringen geplaatst, in totaal acht binnen het onderzoeksgebied. De bodem bleek geheel uit dekzand te bestaan. De bodemopbouw wordt gekenmerkt door een bouwvoor waaronder een oude akkerlaag (esdek) aanwezig is. Plaatselijk ontbreekt de akkerlaag en is onder de bouwvoor een BC-horizont van een vorstvaaggrond aanwezig. In de boringen werden enkele fragmenten prehistorisch aardewerk en een geslepen bijlafslag uit het Neolithicum aangetroffen (zie figuur 3). Het booronderzoek bevestigde de hoge archeologische verwachting die tijdens het bureauonderzoek aan het plangebied is toegekend.

Op basis hiervan werd aanbevolen om waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren met het doel de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische resten of grondsporen te bepalen teneinde de daadwerkelijke waarde van de vindplaats(en) vast te kunnen stellen. Indien een behoudenswaardige vindplaats werd aangetroffen, diende, na overleg met het bevoegd gezag, aansluitend een opgraving te worden uitgevoerd.

³ Van Dijk, 2007

⁴ Moonen, 2009

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving



3 Doel van het onderzoek

Het archeologische onderzoek werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2). Hierbij ging het in eerste instantie om een proefsleuvenonderzoek. Gedurende het uitvoeren van het veldwerk is een doorstart naar een opgraving gemaakt. Na de opgraving is tot slot een archeologische begeleiding uitgevoerd.

Het oorspronkelijke doel van het (toen nog proefsleuven)onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zicht tevens te richten op een aantal aanvullende aspecten ten aanzien van de archeologische resten. In het PvE zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het onderzoek beantwoord dienen te worden:⁵

1. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Wat is de ouderdom en samenstelling van het plaggendek/esdek?
3. In welke mate is het gebied verstoord?
4. Zijn er archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen aanwezig in het plangebied? Zo nee: kan daar een (historische) verklaring voor gegeven worden?

Tevens zijn de volgende specifieke vragen geformuleerd die van toepassing zijn indien archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen worden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek:

5. Van welk vindplaatstype is er sprake?
6. Wat is de datering van de vindplaats?
7. Wat is de ruimtelijke begrenzing, de ligging en de omvang van de vindplaats in het leidingtracé? In hoeverre strekt de vindplaats zich verder uit buiten het leidingtracé? Kan de vindplaats ruimtelijk afgebakend worden?
8. Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
9. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
10. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
11. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewonings- of gebruiksfasen?
12. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?
13. Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?
14. Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied?

⁵ Rondags & Tichelman, 2011

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Op vraag 14 kon in het veld reeds bevestigend geantwoord worden. Behoud van de resten ter plaatse (*in situ*) was niet mogelijk. Er is derhalve een doorstart gemaakt naar een opgraving. Het doel van de opgraving was het *ex situ* veilig stellen van de archeologische waarden die verloren zouden gaan als gevolg van de aanleg van de gasleidingsleuf. De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd ten aanzien van de opgraving:

15. Hoe is de specifieke datering van de gebruiksfasen in de vindplaats en van de grondsporen?
16. Hoe kunnen de vondsten worden getypeerd en gedateerd?
17. Bij een nederzetting: kan aan de hand van het zoölogisch en botanisch materiaal de (voedsel) economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
18. Bij een grafveld: wat kan gezegd worden over het funeraire proces en, aan de hand van de menselijke botresten, over de populatie?
19. Wat kan er verteld worden over de natuurlijke vegetatie en het cultuurlandschap in en rond de vindplaats? Hoe hebben deze zich ontwikkeld? Zijn er aanwijzingen voor activiteitszones, perceelscheidingen, wegen en degelijke?
20. Hoe verhouden de opgravingsresultaten zich tot de bevindingen in vergelijkbare onderzochte vindplaatsen in dezelfde archeoregio?

4 Methoden

Aantal werkputten en afmetingen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving zijn in totaal tien werkputten aangelegd (figuur 3). De werkputnummers worden in dit rapport aangegeven met de afkorting WP (WP 2).

In het oostelijke deel van de werkstrook zijn drie proefsleuven met een lengte van 25 m en een breedte van 2 m (WP 1 t/m WP 3). In het westelijke deel zijn vier proefsleuven met een lengte van 25 m en een breedte van 5 m aangelegd (WP 4 t/m WP 7). De gezamenlijke oppervlakte van de proefsleuven bedroeg 770 m². Tijdens de opgraving werden de ruimten tussen de 5 m brede proefsleuven onderzocht (WP 8 t/m WP 10). Het oppervlak dat werd opgegraven bedroeg 395 m².⁶

Plaatsing van de werkputten

De putten zijn niet conform het PvE aangelegd. Volgens het PvE dienden vier proefsleuven op het hart van het leidingtracé aangelegd te worden, met steeds één werkput tussenruimte (stippellijnpatroon). Vindplaats G65-18 was één van de laatste proefsleuvenonderzoeken in het tracé Hommelhof-Schinnen. Omdat tijdens de andere onderzoeken voor dit tracé was gebleken dat de bodem op het hart van de leiding tot circa 1 m -Mv verstoord is, werd besloten voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek een verstoringsonderzoek te doen, met het doel de horizontale en verticale grens van de verstoring op te zoeken en te bepalen of proefsleuven op het hart van de leiding wel zinvol zijn.

Uit het verstoringsonderzoek bleek dat ten noorden van de Aardenweg de bodem op de hartlijn tot circa 1 m diepte verstoord was. Omdat grondsporen en vondststrooiingen al vanaf 0,3 m -Mv kunnen voorkomen, werden er geen intacte vindplaatsen meer verwacht. Het werd daarom hier niet zinvol gevonden om sleuven op het hart van het tracé aan te leggen. Wel werd het voor mogelijk gehouden dat er intacte vindplaatsen zijn bewaard in de onverstoorde oostelijke 8 m van de werkstrook. Om te kijken of archeologische resten in dit deel van de werkstrook aanwezig waren, werden drie sleuven met afmetingen van 25 x 2 m tegen de rand van de werkstrook aangelegd (WP 1 t/m WP 3). Ten zuiden van de Aardenweg bleek het bodemprofiel op het hart van de leiding grotendeels intact. Bovendien werd vastgesteld dat de dekzandrug veel verder naar het zuiden doorliep dan dat er proefsleuven gepland waren. Op basis van het intacte bodemprofiel werd besloten ten zuiden van de Aardenweg proefsleuven op het hart van het tracé aan te leggen. Omdat de dekzandrug zich verder naar het zuiden doorzette, werden ook hier proefsleuven op het hart van het tracé aangelegd, tot de rand van de dekzandrug (WP 4 t/m WP 7).

Omdat tijdens het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van de Aardenweg behoudenswaardige archeologische resten werden aangetroffen die niet *in situ* behouden konden blijven, werden de gedeelten tussen de proefsleuven op het hart van het tracé eveneens opgegraven (WP 8 t/m WP 10).

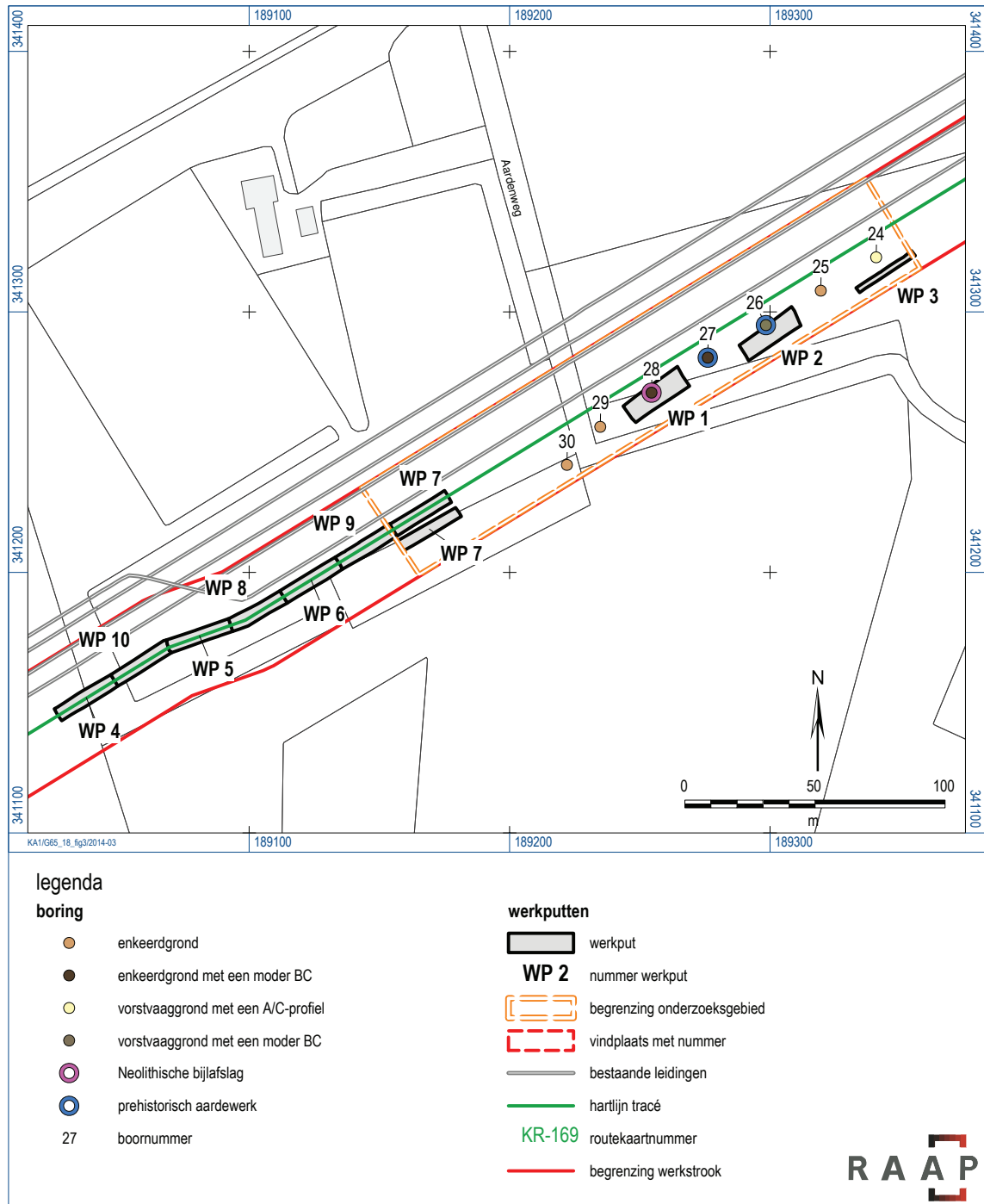
⁶ Dit is exclusief het 'opgraven' van de proefsleuven.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 3. Ligging werkputten en resultaten vooronderzoek.

Opgravingsvlakken en profielen

In WP 1 t/m WP 5, WP 8 en WP 10 is één opgravingsvlak aangelegd. In WP 6, WP 7 en WP 9 zijn vanwege hevige bioturbatie twee opgravingsvlakken aangelegd. Vlak 1 is aangelegd in de top van het zand onder de bouwvoor en eventuele verstoorde of opgehoogde lagen. Vlak 2 is aangelegd onder een sterk gebioturbeerde laag, circa 20 cm dieper dan vlak 1. De diepte van de putten bedroeg circa 0,3 tot 1,2 m -Mv. Het nummer van een profiel bestaat telkens uit drie cijfers. Het eerste cijfer betreft het nummer van de put, het tweede cijfer de oriëntatie van de putwand. Voor de oriëntatie van de putwand zijn de volgende nummers gebruikt: 1 (noordprofiel), 2 (oostprofiel), 3 (zuidprofiel) en 4 (westprofiel). De (kolom)profielen zijn meestal aan de zuidwand van de putten gedocumenteerd; alleen bij WP 7 is de noordelijke wand gebruikt. Het laatste cijfer is het nummer van het profiel binnen een put, met nummer 1 te beginnen in het oosten van de put.

Alle vlakken zijn getekend met behulp van een RTS. Hierbij is gebruik gemaakt van een meetsysteem dat door een landmeetkundige van N.V. Nederlandse Gasunie door middel van een GPS (grondslagpunten met Z-waarden) is uitgezet. Dit meetsysteem is ingemeten in het Rijksdriehoeksnet. De hoogte van de aangelegde vlakken is ingemeten ten opzichte van NAP.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De sporen en bodemlagen zijn in een reeks genummerd en ingevoerd in een database (Odile). De grondsporen en aanlegvondsten zijn met de RTS ingemeten. Vervolgens zijn alle sporen gecoördineerd en afgewerkt. De spoornummers worden in dit rapport aangeduid met een hoofdletter S (S 4), de vondstnummers met een hoofdletter V (V 28).

Bemonstering

Tijdens het veldonderzoek zijn elf monsters uit kansrijke (houtskoolrijke) sporen genomen ten behoeve van macrobotanisch- en dateringsonderzoek. De monsters worden in dit rapport aangeduid met een hoofdletter M (M 6).

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op enkele punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE omschreven. Op de eerste plaats is in WP 1 geen vlak aangelegd, maar werd alleen de bouwvoor verwijderd. Tijdens het verwijderen van de bouwvoor werden enige vuurstenen artefacten aangetroffen die mogelijk op een vuursteenvindplaats zouden kunnen wijzen. In deze put waren nog veel boomwortels aanwezig, die goede waarnemingsmogelijkheden bij de vlakaanleg verhinderden. Om geen (vuursteen)vindplaatsen ongezien te vergraven, werd in overleg met N.V. Nederlandse Gasunie besloten hier geen vlak aan te leggen. De vindplaatsen tegen de rand van de werkstrook zouden immers behouden kunnen worden door het ophogen van de werkstrook met een zandbaan, zonder de bouwvoor te verwijderen. Eventuele (vuursteen)vindplaatsen hoefden dan niet onderzocht te worden.

In WP 8 werd een vuursteenconcentratie aangetroffen. Volgens het PvE diende deze begrensd te worden door middel van het zetten van boringen met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm in een 2,5 x 2,5 m grid. Als de vindplaats begrensd was, zouden twee proefputjes van 0,5 x

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

0,5 m gegraven worden om de vindplaats te waarderen. Van de waarderingsstrategie werd in overleg met N.V. Nederlandse Gasunie, gemeente Echt-Susteren en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed afgeweken. Het werd besloten dat de vindplaats beter gewaardeerd zou kunnen worden aan de hand van het graven van één transect over het midden van de vondstconcentratie.

In enkele putten (WP 6, WP 7 en WP 9) werden twee vlakken aangelegd in plaats van één. Dit was nodig omdat in het eerste vlak zoveel bioturbatie aanwezig was dat sommige sporen aan de bovenzijde vrijwel compleet vergraven waren, terwijl andere sporen wel duidelijk zichtbaar waren. Het tweede vlak werd circa 20 cm dieper in de C-horizont aangelegd dan het eerste vlak.

5 Landschappelijk kader

Door ir. G.R. Ellenkamp

5.1 Het huidige landschap

Het aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665, zuidelijk deel) loopt door de gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen, vlak langs de bewoningskernen Heide, Nieuwstadt, Limbricht, Sittard, Munstergeleen, Geleen en Sweikhuizen. Het tracé doorsnijdt voornamelijk landelijk gebied met land- en tuinbouw. Het tracé kruist daarbij van noord naar zuid de volgende grotere verkeersaders en wateren: de IJssstraat tussen Susteren en Duitsland, de Vloedgraaf/Geleenbeek, de spoorlijn Roermond-Sittard, de N276 randweg Sittard, de Bergerweg tussen Urmond en Sittard, de spoorlijn Sittard-Geleen en de Geleenbeek (zie figuur 1).

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap waarin deze zich bevinden. Op haar route doorsnijdt het tracé drie landschappen. Ten eerste ligt het tracé tussen Heide en Nieuwstadt in een relatief vlak Maasterrassenlandschap dat wordt doorsneden door ondiepe oude Maasgeulen. Ten zuiden van Nieuwstadt kenmerkt het landschap zich door grotere hoogteverschillen tussen vlakke terrasplateaus. Tot slot snijdt het tracé ten zuiden van Sittard het Zuid Limburgs heuvelland aan, gekenmerkt als een zeer reliëfrijk gebied met steile hellingen en diepe (droog)dalen. Deze landschappen kennen alle een unieke ontstaansgeschiedenis, maar zijn tegelijkertijd nauw met elkaar verbonden. In de navolgende paragrafen wordt nader ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige karakteristieken van het leidingtracé (tabel 2).

geologie	Maasterras	geomorfologie	bodem
zand en grind Formatie van Beegden	Caberg 3	dekzandrug	vorstvaaggrond

Tabel 2. De landschappelijke context van vindplaats 18.

5.2 Geologie en geomorfologie

Voor een goed begrip van het landschap rond het leidingtracé zijn vooral de vormende processen tijdens het Pleistoceen en het Holoceen belangrijk (figuur 4). Toch is de basis van het landschap (en de scheiding tussen het Maasterrassenlandschap in het noorden en het heuvelland in het zuiden) in sterke mate beïnvloed door geologische activiteit die teruggaat tot in het Oligoceen (25 miljoen jaar geleden). Als gevolg daarvan is de zogenaamde Feldbissbreuk ontstaan. Dit is een geologische breuk in de aardkorst, die juist ten noorden van Limbricht van oost naar west loopt en het rijzende heuvelland scheidt van de dalende Roerdalslenk.⁷ In de slenk zijn oude afzettingen

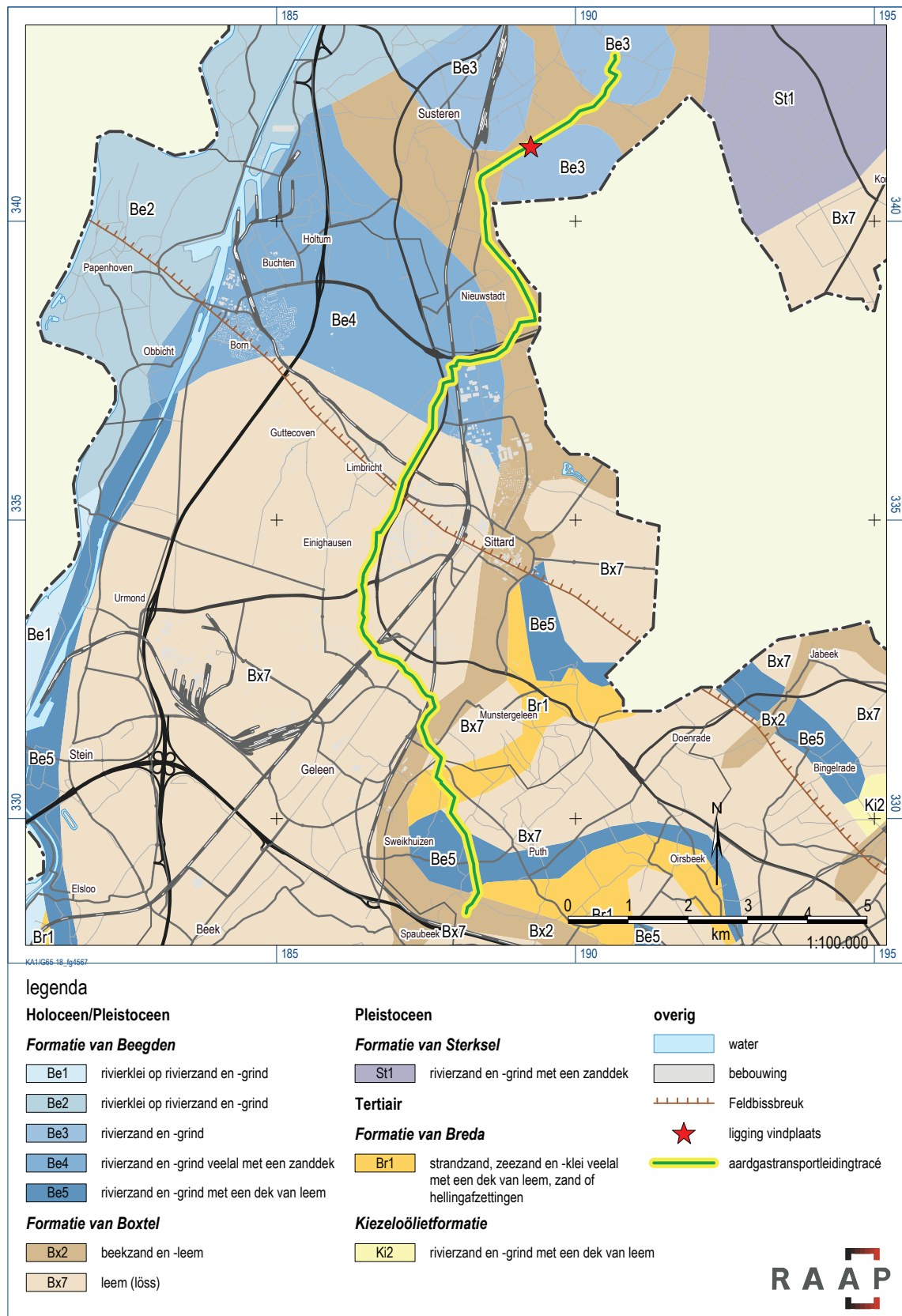
⁷ De Mulder e.a., 2003

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingstracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 4. Uitsnede van de geologische kaart (Weerts e.a., 2006).

diep weggezakt en afgedekt met dikke pakketten sediment van (voorlopers) van de Maas, terwijl in het heuvelland oudere afzettingen zijn opgeheven en daardoor aan of nabij het oppervlak voorkomen. Denk aan de kalksteen in Zuid-Limburg. Dit verschil tussen de dalende slenk en rijzende horst blijkt ook uit de hoogteligging van het tracé, die varieert van circa 30 m +NAP in het noorden tot 100 m +NAP in het zuiden.

Pleistoceen (2,6 miljoen-10.000 jaar geleden)

Het Pleistoceen kenmerkte zich door een afwisseling van glaciale en interglaciale (ijstijden en tussenijstijden). De Maas reageerde hierop met een afwisseling van sedimentaanvoer en insnijding/erosie. Als gevolg van die herhaaldelijke insnijding heeft de rivier verschillende terrasniveaus gevormd die nu als treden in het landschap herkenbaar zijn.⁸ Vanuit het huidige Maasdal naar het zuidoosten neemt de ouderdom en hoogteligging van de terrassen in treden toe. In het noordelijke deel van het tracé hebben de rivierterrassen de grootste invloed op de vorm van het landschap. Dit deel ligt hoofdzakelijk op het terras van Caberg 3 (figuur 5) dat dateert uit het Midden Pleistoceen en voor een klein deel op het terras van Eisden-Lanklaar dat dateert uit het Saalien.⁹ Op deze terrassen liggen vooral zanden en grinden van de Maas aan het oppervlak, behorende tot de Formatie van Beegden (figuur 4: code Be).¹⁰ Plaatselijk worden de rivierafzettingen afgedekt door een laag dekzand, behorende tot de Formatie van Bortel. Het dekzand is afgezet tijdens de laatste twee ijstijden onder periglaciale omstandigheden, vergelijkbaar met die op de toendra's in noordelijk Siberië. Onder deze omstandigheden werden door de wind grote hoeveelheden bodemmateriaal verplaatst.¹¹ Dit heeft er in geresulteerd dat de reeds bestaande Maasterrassen werden afgedekt met een zanddek.

Ten zuiden van de Feldbissbreuk heeft de Maas ook terrassen gevormd, maar die zijn als gevolg van hun ouderdom en de latere versnijding veel minder herkenbaar in het landschap.¹² Vanwege de tektonische opheffing hebben de rivieren en beken zich dieper in de onderliggende sedimenten ingesneden en is een versneden plateaulandschap ontstaan. Plaatselijk liggen de afzettingen van de oudere Maasterrassen (dicht) aan het oppervlak, maar over het algemeen worden ze afgedekt door een dikke laag eolische afzettingen. Hoewel onder gelijke (periglaciale) omstandigheden afgezet bestaan de eolische afzettingen in het heuvelland niet uit dekzand, maar uit löss (figuur 4: code Bx7). De afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert.¹³ Hoewel de löss het reliëf van de onderliggende afzettingen enigszins heeft gemaskeerd, blijft er als gevolg van de opheffing en daaraan gekoppelde (voortgaande) erosie sprake van een uitgesproken reliëf in het heuvelland. De erosie was en is het hevigst in de actieve beek- en rivierdalen. Maar ook daarbuiten vond erosie plaats. Met name tijdens de overgangen van glaciale naar interglaciale en in de zomerperiodes kwamen grote hoeveelheden smeltwater vrij, waardoor in het hogere plateaulandschap zogenaamde droogdalen werden uitgesleten. Het materiaal

⁸ Staring Centrum/RGD, 1989

⁹ Van den Berg, 1996; Stiboka, 1970; Staring Centrum/RGD, 1989

¹⁰ Westerhoff & Weerts, 2003

¹¹ De Mulder e.a., 2003

¹² Staring Centrum/RGD, 1989

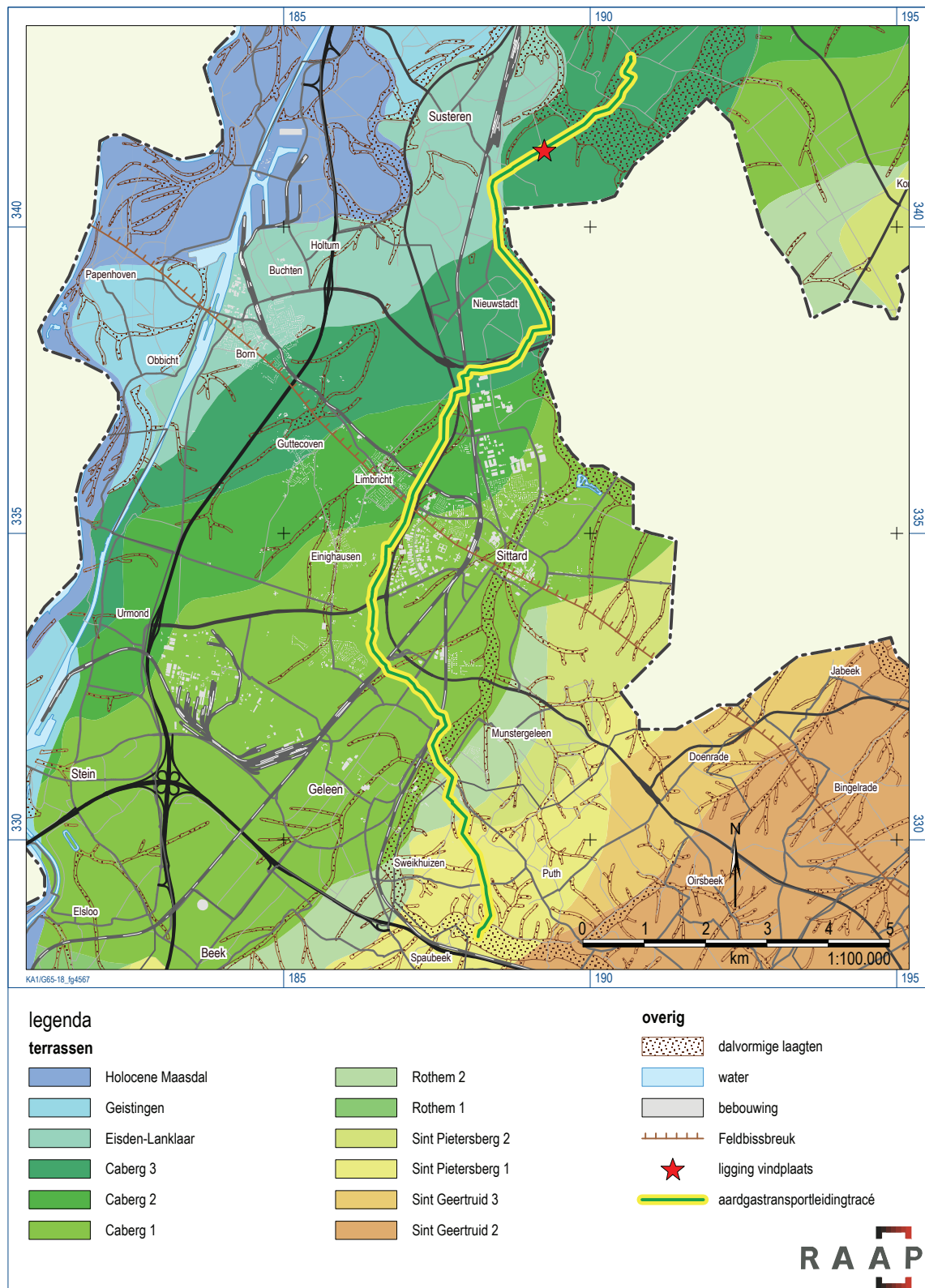
¹³ Schokker e.a., 2003

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 5. Maasterrassen.

dat daarbij in het oostelijker gelegen erosiebekken van Heerlen verspoelde, werd via wat nu de Geleenbeek heet getransporteerd en in het dalingsgebied ten noorden van de Feldbissbreuk als een puinwaaier afgezet (figuur 6: oranje zone).¹⁴

Holoceen (11.500 jaar geleden-heden)

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve rivier- en beekdalen. Aanvankelijk was de werking daarvan vooral erosief, maar tegen het eind van het Subboreaal (circa 3.000 jaar geleden; de Bronstijd) veranderde dit en werden in de dalen sedimenten afgezet.¹⁵ Dit was een direct gevolg van de ontbossing die vanaf de Bronstijd plaatsvond ten behoeve van de tot gemeengoed geworden landbouw. Door het plaatselijk wegvallen van een permanent vegetatiedek werd de bodem gevoelig voor erosie, met name op lösshellingen in het heuvelland. Tijdens perioden van regen spoelde daardoor veel bodemmateriaal weg en vond haar weg als sediment via de beken naar uiteindelijk de rivier. Hierdoor heeft ook de Geleenbeek een grote hoeveelheid sediment te verwerken gekregen. De beek heeft ook in het noordelijke deel van het tracé beekzand en -leem afgezet (figuur 4: code Bx2). De jonge beeksedimenten worden gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven.

5.3 Bodem

De bodemkundige situatie is in sterke mate gekoppeld aan het moedermateriaal waarin de bodemvormende processen hebben plaatsgevonden. Daarbij is onderscheid te maken in bodems in (rivier)zand in het noorden van het tracé, bodems in (zandige) löss in het zuidelijke deel van het tracé en bodems in beekleem waar het tracé het dal van de Geleenbeek kruist.

Bodems in (rivier)zand

Op het Maasterras in het noordelijke deel van het tracé komen naast zandige Maasafzettingen ook zandruggen/-duinen voor die aan het eind van de laatste ijstijd uit de zandige riviervlakte zijn opgewaaid. Uit de bodemkaart blijkt dat in de vlakke rivierafzettingen vooral natte zandvaaggronden voorkomen (figuur 7).¹⁶ Deze bodems kenmerken zich door het vrijwel ontbreken van kenmerken van bodemvorming en het voorkomen van roestvlekken tot in de bovengrond. Op de hogere ruggen op het Maasterras en op de verwaaide Maasafzettingen (dekzandruggen/ rivierduinen) komen drogere zandvaaggronden voor.¹⁷ Deze gronden kenmerken zich door een goede ontwatering en enige mate van bodemvorming, veelal de aanzet voor een B-horizont. Op de hoogste dekzandruggen komen plaatselijk ook volledig ontwikkelde humuspodzolgronden voor met een

¹⁴ Staring Centrum/RGD, 1989

¹⁵ Van den Berg, 1996

¹⁶ DLO-Staring Centrum, 1993

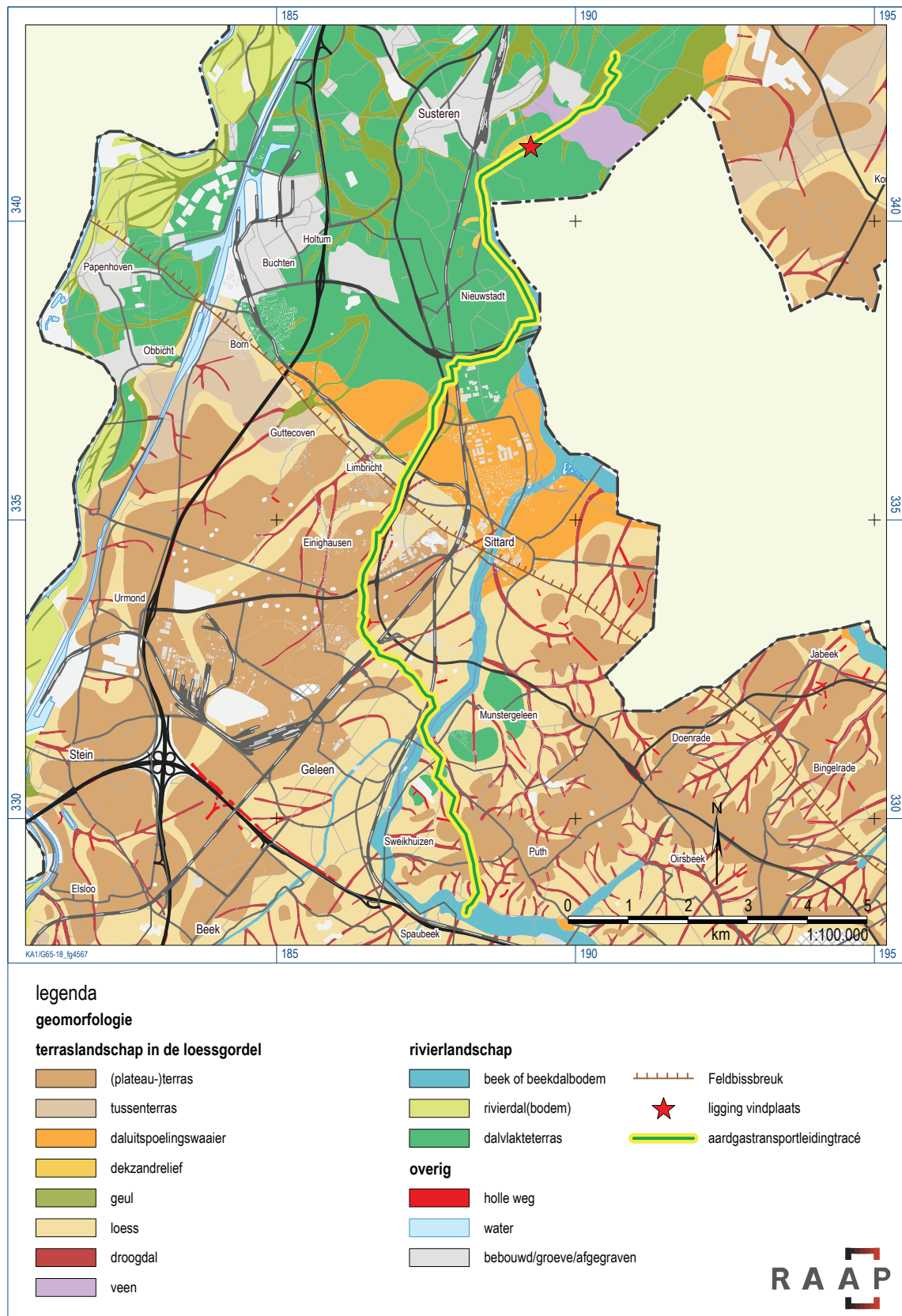
¹⁷ DLO-Staring Centrum, 1993: vorstvaaggronden, code Zb23

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 6. Geomorfologische kaart.

humusuitspoelingslaag (E-horizont) en daaronder een humusinspoelingslaag (B-horizont). Veelal komen tussen 40 en 120 cm -Mv al de afzettingen van het Maasterras in de bodem voor.

Bodems in (zandige) löss

De löss komt voor in het zuidelijk deel van het tracé, maar ook centraal in het tracé waar sprake is van zandige löss. Dit is ontstaan doordat de löss ten tijde van de afzetting vermengd raakte met materiaal van lokale oorsprong. Ten westen van Nieuwstadt ligt de zandige löss over grote oppervlakten als een dun dek over oudere Maasafzettingen.¹⁸ In de löss worden brikgronden en vaaggronden onderscheiden.

Brikgronden

Kenmerkend voor brikgronden is de aanwezigheid van een klei-inspoelingslaag (de zogenaamde briklaag). Het proces van kleiverplaatsing komt pas op gang nadat door bodemvorming de van oorsprong kalkrijke löss ontkalkt raakt.¹⁹ De horizont waar kleiuitspoeling heeft plaatsgevonden, wordt de uitspoelings- of E-horizont genoemd. In een dieper gelegen laag accumuleert de klei in een zogenaamde inspoelings- of Bt-horizont. De Bt-horizont (ook wel briklaag) is vaak bruinrood en tamelijk stug. De dikte van de Bt-horizont is minimaal 0,15 m, maar kan (meer dan) 1 m zijn. Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaangetaste, oorspronkelijke moedermateriaal dat wordt aangeduid als C-horizont.

In het tracé komen droge en natte leembrikgronden voor (figuur 7). De droge leembrikgronden kenmerken zich door een volledige profielopbouw met een E-horizont en Bt-horizont. Dergelijke gronden liggen vaak op vlakke terreindelen zoals de plateaus.²⁰ Aan de randen van de plateaus en op de hellingen (hellingshoek circa 8-10°) is de E-horizont door erosie (afspoeling) verdwenen en ligt de Bt-horizont direct aan het oppervlak. De stugge textuur van de Bt-horizont biedt vaak enige bescherming tegen verdere erosie.²¹ De natte leembrikgronden komen voor in het centrale deel van het tracé, op plaatsen waar zich onder een relatief dun zandig lösspakket een slecht doorlatende laag bevindt. Op de bodemkaart wordt deze laag aangeduid als oude rivierklei.²² Dit zouden oude afzettingen van de Maas kunnen zijn, maar gezien de ligging nabij de Geleenbeek is het ook niet uit te sluiten dat het om (puinwaaier)afzettingen van de Geleenbeek gaat. De slechte doorlatendheid zorgt voor vertraagde doorstroming van het overvloedige regenwater, waardoor met name in de wintermaanden een schijngrondwaterspiegel ontstaat en sprake is van een nat gebied.

Vaaggronden

Naast de brikgronden komen in de (zandige) löss ook vaaggronden voor.²³ Deze bodems kenmerken zich door een onduidelijke profielopbouw, waarbij de humusrijke A-horizont vrijwel direct overgaat in het moedermateriaal ofwel de C-horizont.

¹⁸ DLO-Staring Centrum, 1993

¹⁹ Berendsen, 1997

²⁰ DLO-Staring Centrum, 1993: radebrikgronden, code BLd

²¹ Berendsen, 1997

²² DLO-Staring Centrum, 1993

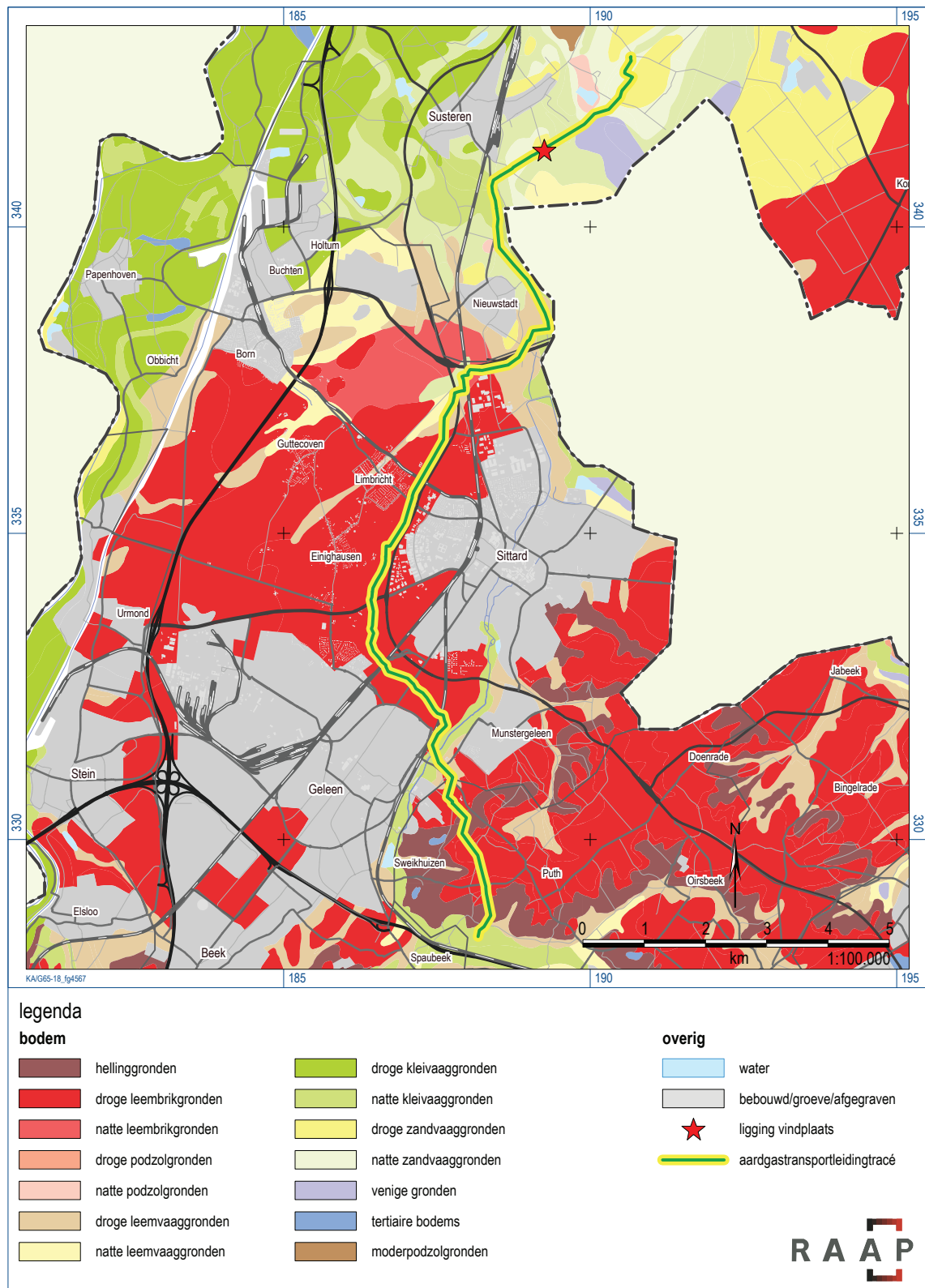
²³ DLO-Staring Centrum, 1993: ooivaaggronden, code L

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 7. Vereenvoudigde bodemkaart.

In het centrale deel van het tracé komen leemvaaggronden in zandige löss voor (figuur 7). Bij droge leemvaaggronden komen binnen 50 cm -Mv geen oxidatie- en reductievlekken voor.²⁴ Het lijkt erop dat deze gronden in de zandige löss geclassificeerd kunnen worden als minder ontwikkelde daalbrikgronden. Ze komen namelijk voor direct aansluitend op de zone waar volgens de bodemkaart daalbrikgronden voorkomen²⁵ en kenmerken zich ook door het ondiep voorkomen van een storende laag. In het zuidelijke deel van het tracé komen ook leemvaaggronden voor, maar dan in het colluvium aan de voet van steile hellingen. Vanwege de beperkte ouderdom van het colluvium, dat wordt getypeerd door een slappere consistentie en een bijmenging met puinspijkkels, houtskool, cokes en kiezelstjes, heeft doorgaans nog betrekkelijk weinig bodemvorming plaatsgevonden.

Bodems in beekleem

Waar het tracé de jonge afzettingen van de Geleenbeek aansnijdt, komen uitsluitend vaaggronden voor (figuur 7). Dit is enerzijds een gevolg van het feit dat in de jonge afzettingen nog weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden en anderzijds van het feit dat bodemvorming in de beekleem vrij traag verloopt en dat de resultaten daarvan niet zeer uitgesproken zijn. Het gaat daarbij vooral om rijping van de klei, structuurvorming en de vorming van een humushoudende bovengrond. De afzettingen in het dal van de Geleenbeek bestaan voornamelijk uit kalkloze zavel waarin natte kleivaaggronden zijn ontwikkeld.²⁶ Poldervaaggronden worden gerekend tot de natte vaaggronden en kenmerken zich gevolg van de natte omstandigheden door het voorkomen van roestvlekken binnen 50 cm -Mv.²⁷

²⁴ Stiboka, 1970

²⁵ DLO-Staring Centrum, 1993

²⁶ DLO-Staring Centrum, 1993: poldervaaggronden, code RnC

²⁷ Stiboka, 1970

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

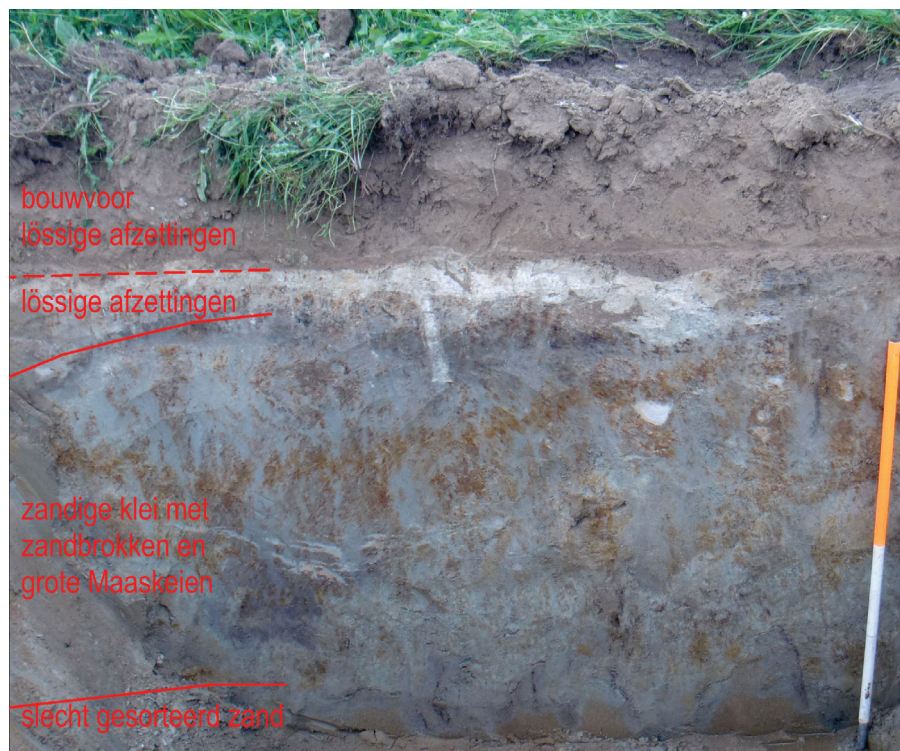
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

6 Fysisch-geografisch onderzoek

6.1 Geologie en geomorfologie

De diepere ondergrond bestaat uit zand- en kleipakketten die vermoedelijk door de Maas zijn afgezet. In WP 3 liggen deze afzettingen relatief dicht aan het oppervlak (figuur 8). De onderkant van het bodemprofiel bestaat hier uit slecht gesorteerd zand, wat typisch is voor afzettingen die door een (vlechtende) rivier worden afgezet. Hierop ligt een pakket zandige klei en kleiig zand met respectievelijk zand- en kleibrokken of lobben (dikte circa 1 m). Het zand is slecht tot matig gesorteerd. Een duidelijke gelaagdheid ontbreekt; er is sprake van een mix van klei en zandbrokken. Bovendien zijn af en toe grote natuurstenen aanwezig (> 10 cm). Het ontbreken van gelaagdheid en het voorkomen van zand- en kleibrokken kan veroorzaakt zijn door kryoturbatie. Kryoturbatie komt hoofdzakelijk onder periglaciale omstandigheden in vlakke gebieden voor.²⁸ Het is niet vastgesteld wanneer de zand- en kleilagen zijn afgezet, maar het is niet uit te sluiten dat deze pakketten een relatief hoge ouderdom hebben en uit het Saalien dateren, de periode toen de omgeving van het plangebied nog onder invloed van de Maas stond.²⁹



Figuur 8. Profiel P331 in WP 3 met Maasafzettingen dicht aan het oppervlak.

²⁸ Berendsen, 1998

²⁹ De zand- en kleilagen zouden dan tot de afzettingen van Caberg behoren. Het plangebied ligt namelijk op het terras van Caberg 3 (zie hoofdstuk 5).

In WP 1, WP 2 en WP 4 t/m WP 10 werden binnen de ontgraven diepte geen Maasafzettingen aangetroffen. Hier bestond het hele bodemprofiel uit matig fijn, goed gesorteerd, matig siltig zand. Het zand is enigszins scherp en bevat veel kleine afbreekbare minerale delen. Het zandpakket is minimaal 1 m dik, al werd de onderkant nergens bereikt. Omdat het zand nog scherp is (niet afgerond) en veel kleine afbreekbare minerale delen bevat, is dit slechts over relatief korte afstand verplaatst (enkele kilometers). Deze kenmerken wijzen er bovendien op dat het zand niet door een rivier is afgezet, maar door de wind. Aan het eind van het Weichselien lagen de brede, ondiepe beddingen van de vlechtende Maas 's winters meestal droog. Onder deze koude en onbegroeide omstandigheden kon de wind makkelijk vat op het zand krijgen, dat ten oosten van de Maas het in rivierduinen werd afgezet. Het zandpakket kan als zo'n rivierduin geïnterpreteerd worden. Op de hoogtekartaart is de begrenzing van de rivierduin goed te zien. De hele duin heeft afmetingen van 420 x 270 m en steekt circa 2 m boven de omliggende afzettingen uit.³⁰ WP 3 is de enige put die buiten de rivierduin ligt.

Het zand van de rivierduin behoort niet tot de jongste afzettingen in het plangebied. In WP 3 worden de Maasafzettingen afgedekt door een pakket sterk zandige leem (de lössige afzettingen in figuur 8). Het lemige pakket ligt hier aan het oppervlak en bestaat vrijwel geheel uit bouwvoor. In eerste instantie was de oorsprong van het leempakket niet duidelijk. Tussen WP 2 en WP 3 zijn aanvullende boringen gezet om de leem in de richting van de rivierduin te begrenzen. Hieruit bleek dat onder het leem rivierduinzand ligt. Als ervan uit wordt gegaan dat de rivierduin zich aan het eind van het Weichselien heeft gevormd, dan moet de leemlaag jonger zijn, omdat deze de rivierduin aan de voet afdekt. Omdat de leemlaag bijna geheel in de bouwvoor is opgenomen is de lithogenese hiervan niet meer te bepalen. Mogelijk betreft het beekafzettingen. Vanuit het Heuvelland en vanuit Duitsland stromen onder andere de Geleenbeek, Roode Beek en Saeffelderbeek ten zuiden van Susteren langs om tussen Roosteren en Echt in de Maas uit te monden. Deze beken stromen tot aan Nieuwstadt en Susteren veelal door gebieden waar löss aan het oppervlak ligt, waardoor zij dus met name leem transporteren. Ten zuiden van de Feldbissbreuk hebben zij met name in de ijstijden een enorme puinwaaier afgezet met materiaal dat in het Heuvelland door smeltwater erodeerde (zie § 5.2). Omdat onder de leemlaag in het rivierduinzand geen bodemvorming is waargenomen, ligt het voor de hand dat de leemlaag kort na de vorming van de rivierduin werd afgezet. Mogelijk bestaat de leemlaag dus uit smeltwaterafzettingen van de Roode Beek, Geleenbeek en Saeffelderbeek uit het einde van de laatste ijstijd.

6.2 Bodemopbouw

In het plangebied zijn drie verschillende bodems waargenomen. Het soort bodem hangt in sterke mate samen met het moedermateriaal en de diepte van het grondwater. Op de hoogste, best ontwaterde plekken is sprake van een vorstvaaggrond; op de flanken van de rivierduin kan van een humuspodzol gesproken worden en in de laagste delen met Maasafzettingen is sprake van een poldervaaggrond.

³⁰ www.ahn.nl



Figuur 9. Sterke bioturbatie van het vlak in WP 6, vlak 2.

Vorstvaaggrond

In WP 2, WP 6, WP 7 en WP 9 bestond de bodem uit een vorstvaaggrond. Deze bodem heeft zich in het matig siltige rivierduinzand in de loop van het Holocene ontwikkeld. Vorstvaaggronden ontstaan zowel in eolisch zand als in grindrijk zand (rivierafzettingen). Ze vormen in feite de zwak ontwikkelde variant van een moderpodzol, waarbij geen duidelijke moder-B horizont ontstaan is.³¹ Een typisch bodemprofiel in deze werkputten ziet er als volgt uit:

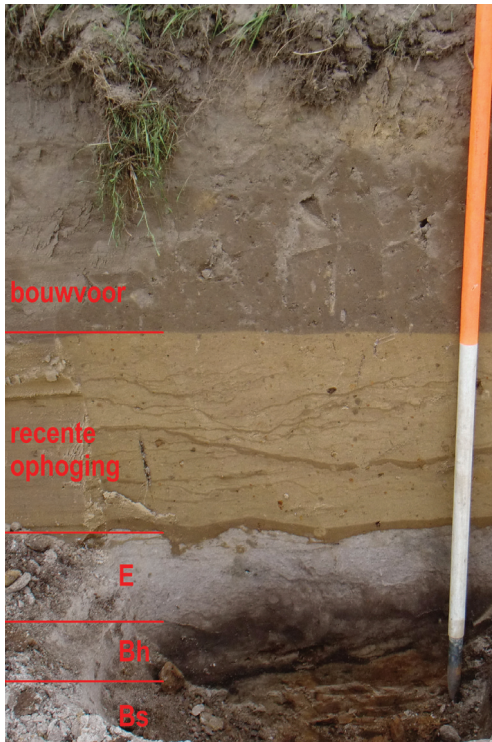
- 0-30 cm -Mv: S 9000; bouwvoor; bruin grijs, matig humeus, matig fijn, matig siltig zand;
- 30-75 cm -Mv: S 9998; ophogingslaag; lichtgeel matig fijn, matig siltig zand, soms bruin grijze vlekken;
- 75-120 cm -Mv: S 7002; C-horizont; lichtgeel, matig fijn, matig siltig zand, zeer sterk gebioturbeerd.

In WP 5 t/m WP 10 bestaat het bovenste deel van de bodem steeds uit een bouwvoor met een dikte van 30 tot 50 cm. Meteen daaronder bevindt zich een recente ophogingslaag (30 tot 45 cm dik) bestaande uit geel zand. Mogelijk is het zand opgebracht voor het egaliseren van de voetbalvelden die ten noorden van het plangebied liggen. In WP 6, WP 7 en WP 9, waar sprake is van een vorstvaaggrond, gaat het gele ophoogzand scherp over in de lichtgrijsgel tot lichtgele C-horizont. Het vlak wordt gekenmerkt door zeer sterke bioturbatie. Deze bestaat hoofdzakelijk uit grote diergangen, mogelijk van een das (figuur 9). De bioturbatie is plaatselijk zo hevig dat circa 40% van het vlak meteen onder de ophogingslaag verstoord is.

³¹ Stiboka, 1970

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 10. Haarpodzol in WP 5 (P 531).

Humuspodzol

In WP 1, WP 5, WP 8 en WP 10 is onder de bouwvoor en recente ophogingslaag een humuspodzol aanwezig. Het bodemprofiel ziet er hier als volgt uit:

- 0-45 cm -Mv: S 9000; bouwvoor; bruin grijs, matig humeus, matig fijn, matig siltig zand;
- 45-82 cm -Mv: S 9998; ophogingslaag; lichtgeel matig fijn, matig siltig zand, soms bruin grijs vlekken;
- 82-91 cm -Mv: S 7000; E-horizont; lichtgrijs, matig fijn, matig siltig zand.
- 91-105 cm -Mv: S 7001 (vulling 0); Bh-horizont; zwartbruin, sterk humeus, matig fijn, matig siltig zand.
- 105-110 cm -Mv: S 7001 (vulling 1); Bs-horizont; geelbruin, matig fijn, matig siltig zand met ijzerconcreties en humusfibers.
- 110-120 cm -Mv: S 7002; C-horizont; lichtgeel, matig fijn, matig siltig zand.

De overgang tussen de ophogingslaag en podzol is net als in WP 6, WP 7 en WP 9 erg scherp. Kennelijk is de oorspronkelijke bodem afgegraven tot op de E-horizont, waarna het gebied werd opgehoogd. De oorspronkelijke podzol is nog relatief goed bewaard gebleven onder de ophogingslaag (figuur 10). De overgang van de Bh-horizont naar de Bs-horizont verliep altijd vrij scherp. De Bs-horizont kenmerkte zich door het voorkomen van roestconcreties en humusfibers. Daarom kan de podzol als een humuspodzol geclassificeerd worden.

Poldervaaggrond

In WP 3 liggen lemige en kleiige rivierafzettingen aan het oppervlak. Deze put ligt duidelijk lager dan de andere putten. Vanwege een hoge grondwaterspiegel heeft zich geen duidelijke bodem ont-



Figuur 11. Lichtgele spitsporen in het eerste vlak van WP 9.

wikkeld. De bodem bestaat hier dan ook uit een bouwvoor met een dikte van 30 tot 40 cm en daar-
onder meteen de C-horizont. Omdat al hoog in het profiel roest en grijze vlekken voorkomen (zie
figuur 8) kan de bodem tot de poldervaaggronden gerekend worden.

Verstoringsen

Het eerste vlak werd onder de bouwvoor en eventuele ophogingslagen aangelegd. Soms was dit in
de C-horizont, soms in de E-horizont. Dit is het niveau waarop de eerste sporen zichtbaar waren.
Vanwege de hevige bioturbatie in WP 6, WP 7 en WP 9 werd een tweede vlak aangelegd om vast
te stellen of hier op een dieper niveau nog sporen aanwezig zijn, die in het eerste vlak zo sterk
gebioturbeerd waren dat ze niet herkend zijn. Dit vlak lag circa 20 cm dieper dan het eerste vlak.
In WP 1 is slechts voor een klein deel een vlak aangelegd. De aanwezige boomstronken en wortels
veroorzaakten hier dermate slechte onderzoeksmogelijkheden dat het verder aanleggen van een
vlak niet zinvol werd geacht.

Tijdens het onderzoek werden diverse soorten verstoringen aangetroffen. De voornaamste ver-
storingen waren van natuurlijke aard en bestonden uit diergangen (WP 6, WP 7, WP 9). De hoe-
veelheid diergangen is in de loop der tijd zo groot geworden dat plaatselijk circa 40% van het
eerste vlak verstoord was. Opvallend is dat de bioturbatie alleen voorkomt in WP 6, WP 7 en WP 9,
waar een vorstvaaggrond voorkomt. In de andere werkputten is de bioturbatie te verwaarlozen.
In het eerste vlak in WP 6, WP 7 en WP 9 waren rijen met spitsporen aanwezig, vermoedelijk ont-
staan na het spitten van de werkstrook van de gasleiding in het begin van de jaren 90 van de 20e

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

eeuw (figuur 11). Alleen in WP 7 reikten de spitsporen tot in de C-horizont. In WP 3 zijn voorts nog twee recente noord-zuid lopende verstoringen aangetroffen. Deze hangen mogelijk samen met een veldweg die nog op de topografische kaart van 1979 staat.³² Mogelijk zijn dit twee recente greppels.

³² watwaswaar.nl

7 Sporen en vondsten

7.1 Algemeen

Tijdens het onderzoek is een grote hoeveelheid vlakvondsten en een redelijke hoeveelheid sporen aangetroffen, die in meerdere vindplaatsen kunnen worden opgedeeld. Vindplaats 1 bestaat uit concentratie vuurstenen artefacten uit het Vroeg Mesolithicum. Vindplaats 2 strekt zich min of meer over het hele onderzoeksgebied uit en bestaat uit grondsporen en vondsten uit het Neolithicum en de Bronstijd. De vindplaatsen 3 en 4 bestaan uit kleine clusters vlakvondsten die in de Steentijd gedateerd worden. In totaal zijn tijdens het onderzoek 145 sporen aangetroffen (tabel 3; zie bijlage 1). In de meeste gevallen gaat het om archeologische grondsporen. De overige sporen zijn hoofdzakelijk natuurlijke bodemverkleuringen, veroorzaakt door bioturbatie. Zoals hierboven beschreven, zijn ook enkele recente vergravingen aangetroffen. De archeologische grondsporen bestaan uit kuilen, paalkuilen en een greppel.

spoorcategorie	aantal
kuil	3622,507
bouwvoor, recent	1
cultuurlaag	1
natuurlijke laag	7
natuurlijke verstoring	70
ophogingslaag, recent	1
paalkuil	23
greppel	1
spitspoor	1
recente verstoring	4
totaal	145

Tabel 3. Sporen: aantal per interpretatie.

7.2 Vindplaats 1 (Vroeg Mesolithicum)

Inleiding

Vindplaats 1 werd ontdekt tijdens de aanleg van het vlak in WP 8 toen vijf vuursteenvondsten dicht bij elkaar aan het licht kwamen (figuur 12). Het vermoeden bestond dat er sprake van een vuursteenvindplaats was. Conform het PvE werden daarom 24 boringen in een verspringend 2,5 x 2 m grid gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm om de vindplaats te begrenzen (figuur 13). Het opgeboorde materiaal werd droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3,3 mm. Daarbij zijn in elf boringen, op een oppervlakte van ongeveer 10 x 10 m, 33 artefacten verzameld. Nadat de vindplaats door middel van boringen begrensd was, kon hij door middel van het graven van twee proefputjes van 0,5 x 0,5 m worden gewaardeerd. Van deze waarderingsstrategie



Figuur 12. Vindplaats 1 in het vlak in WP 8.

werd echter, in overleg met N.V. Nederlandse Gasunie, gemeente Echt-Susteren en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, afgeweken. Het werd besloten dat de vindplaats beter gewaardeerd zou kunnen worden aan de hand van het graven van één transect over het midden van de concentratie. De lengte van het transect bedroeg 9,5 m. Daarbij zijn twintig vakken van 50 x 50 cm en maximaal 65 cm diepte aangelegd (figuur 13). Het uitgegraven zand werd droog gezeefd over een elektrische zeef met een maaswijdte van 3,3 mm, waarbij nog eens 346 artefacten gevonden zijn. Er werd pas gestopt met verdiepen van het vak als twee lagen zonder vuursteen waren aangetroffen.

Bodem

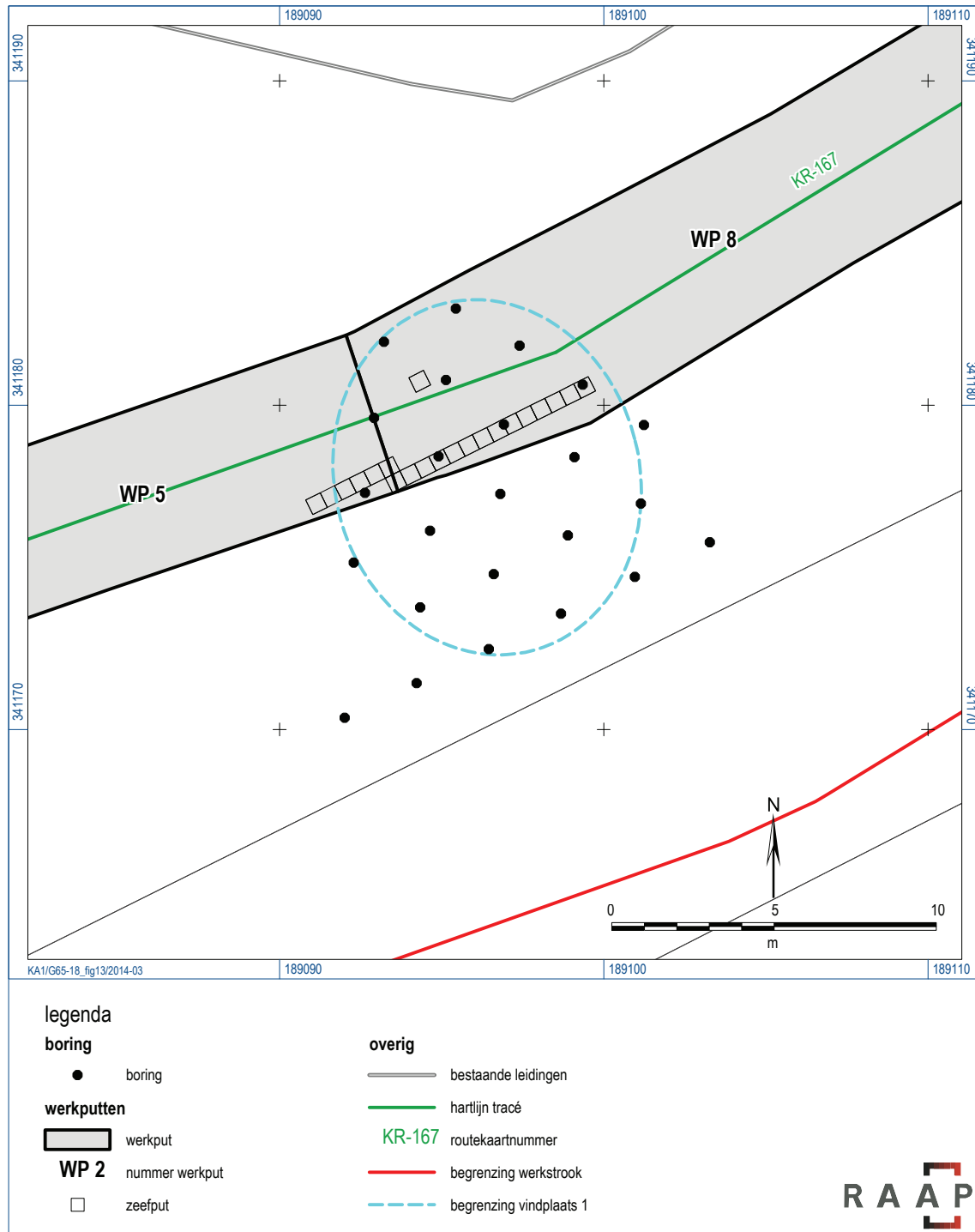
De vondsten bevonden zich in het rivierduinzand. In dit zand heeft zich in de loop van het Holoceen een haarpodzol ontwikkeld. In WP 8, ter hoogte van de vindplaats, was de bodem nog deels intact: de E-horizont was nog grotendeels aanwezig (figuren 14 en 15). In de 20e eeuw, mogelijk tijdens de aanleg van voetbalvelden in de jaren 80 van de 20e eeuw, is de oorspronkelijke top van de bodem (A-horizont) tot op de E-horizont afgegraven en werd het hele terrein eerst met geel zand en daarna met bruingrijs zand opgehoogd (figuur 14). Bij het afgraven van de oude bovengrond is vermoedelijk een deel van de vindplaats verstoord geraakt. De nieuwe, dikke ophoging (circa 0,8 m) heeft de vindplaats echter tegen diepere bodemingrepen beschermd. De ongeroerde bodem bestaat uit een lichtgrijze E-horizont met een dikte van 8 tot 24 cm (figuur 15). Naar het zuidwesten toe neemt de dikte van de E-horizont af: hier lijkt meer afgegraven te zijn dan in het noordoostelijk deel van het transect. Onder de E-horizont wordt in het noordoostelijke deel van de vindplaats nog een EB-horizont onderscheiden, de overgang tussen de E- en de B-horizont. Onder

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingstracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 13. Locatie van de boringen en het transect op vindplaats 1 in WP 8.

de E- en EB-horizont ligt de zwartbruine, humusrijke B-horizont (Bh-horizont). Deze heeft verschillende diktes, van 5 cm in het zuidwestelijke deel tot 22 cm in het noordoostelijke deel. Meteen onder de B-horizont bevindt zich een pakket lichtbruingeel zand met een dikte van enkele centimeters met veel roest. Plaatselijk is de roest zo intens dat er sprake is van een roestbank. Over het algemeen gaat de humusrijke B-horizont meteen over in de lichtgele, roestige en verkitte C-hori-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 14. Impressie van het bodemprofiel van het transect over vindplaats 1.

zont. Het roest volgt de natuurlijke gelaagdheid in het zand; er zijn lagen in de C-horizont die vrijwel geheel verkit zijn. De C-horizont wordt naast roestbanken gekenmerkt door het voorkomen van ijzer- en humusfibers (figuur 14). De meeste vondsten werden in de E- en B-horizont aangetroffen. Naar beneden toe nam het aantal vondsten duidelijk af.

Er is sprake van twee verstoringen op de vindplaats. Ter hoogte van de vakken 4 en 5 loopt dwars op de put een verstoring, waarvan de vulling bestaat uit resten van de podzol en het bovenliggende ophoogpakket (figuur 15). Deze verstoring is ontstaan na de ophoging van het terrein in de jaren 80 van de 20e eeuw. De diepte van de verstoring bedraagt maximaal 24 cm ter hoogte van vak 4. Ter hoogte van de vakken 17 t/m 21 werd het vlak opzettelijk wat hoger aangelegd. Hier is nog een dun restant van de ophoging op de zeefvakken aanwezig. Voor het uitgraven van de zeefvakken is deze laag met de hand verwijderd. Grondsporen werden niet waargenomen.

Vondsten en interpretatie

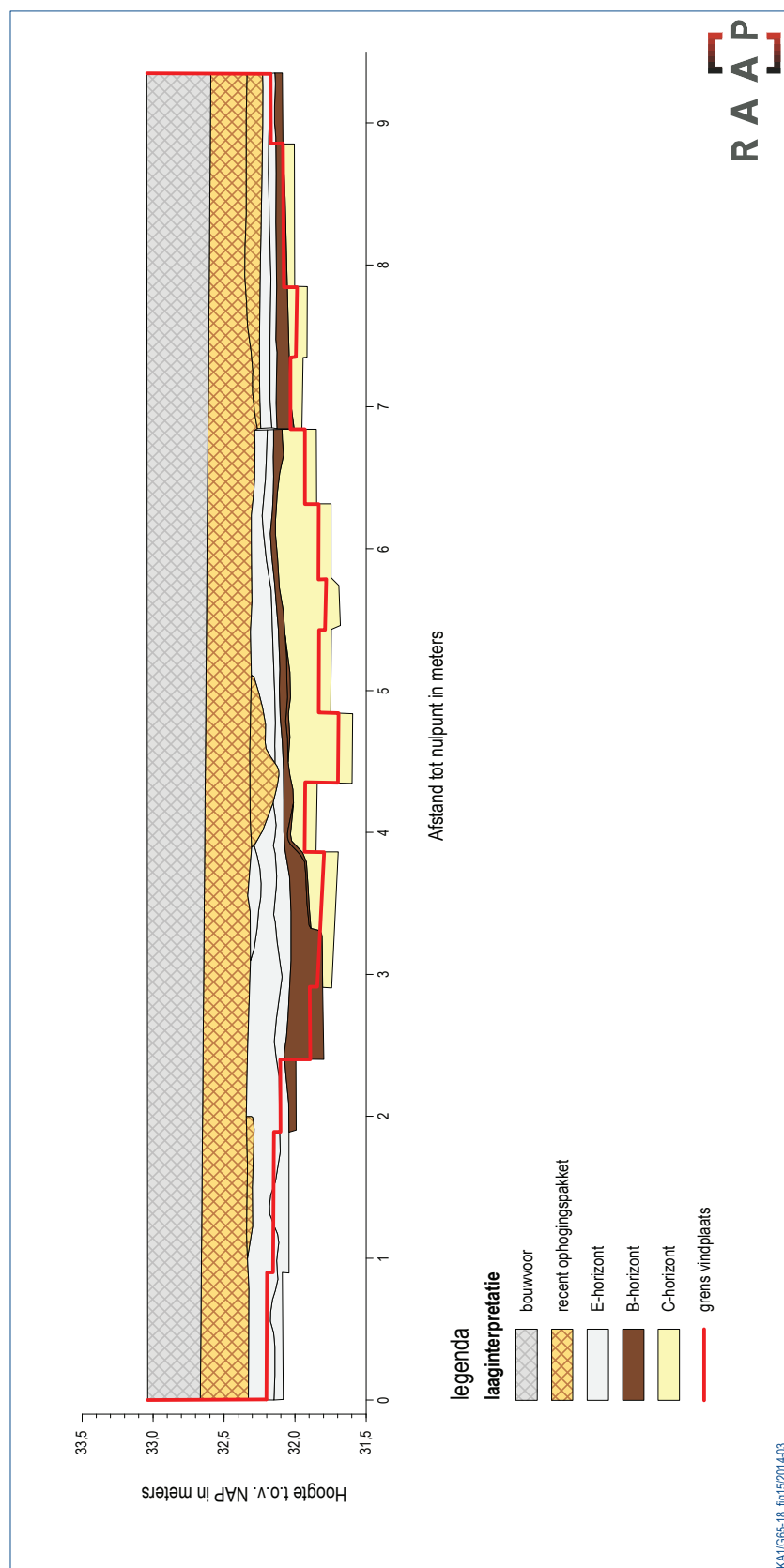
Op basis van de typologische samenstelling en het kleine formaat van de werktuigen en kernen is vindplaats 1 in het Vroeg Mesolithicum gedateerd. Dit op basis van de twee microlithische spitsen: een segment en een A-spits. Ook de rest van de vondsten sluit aan bij een datering in het (Vroeg) Mesolithicum, al zijn de meeste vondsten op zich niet nader te dateren binnen de Steentijd. Het voorkomen van grote hoeveelheden afval, enkele kernen en de lage percentages van klingen en (gebroken) werktuigen, wijzen op werktuigproductie (zie hoofdstukken 8 en 13). De vindplaats kan waarschijnlijk als vuursteenbewerkingssite gezien worden.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 15. Profiel van het transect over vindplaats 1.

7.3 Vindplaats 2 (Neolithicum en Bronstijd)

Inleiding

Vindplaats 2 ligt in WP 6, WP 7, WP 8 en WP 9 en bestaat uit een zone met grondsporen en vondsten die in het Neolithicum en Bronstijd gedateerd kunnen worden. Gezien het voorkomen van Wommersomkwartsiet tussen de vlakvondsten is het goed mogelijk dat naast de vondsten en grondsporen uit deze perioden ook nog (verstoorde) resten van een mesolithische vindplaats aanwezig zijn. De vindplaats heeft, zover binnen de leidingsleuf gelegen, afmetingen van 80 x 5 m, maar strekt zich hoogstwaarschijnlijk in zuidoostelijke en noordwestelijke richting verder over de zandrug uit, aangezien vondsten uit deze perioden op de hele rug zijn aangetroffen.³³ Buiten archeologische sporen komen op de vindplaats veel natuurlijke verstoringen voor in de vorm van grote diergangen, mogelijk van een das. De diergangen hebben de vindplaats voor een groot deel verstoord en maakten de interpretatie van sporen lastig. Vanwege de diergangen werd nog een tweede vlak aangelegd om diepere sporen die in vlak 1 door bioturbatie gemaskeerd werden op te sporen (zie kaartbijlage 1).

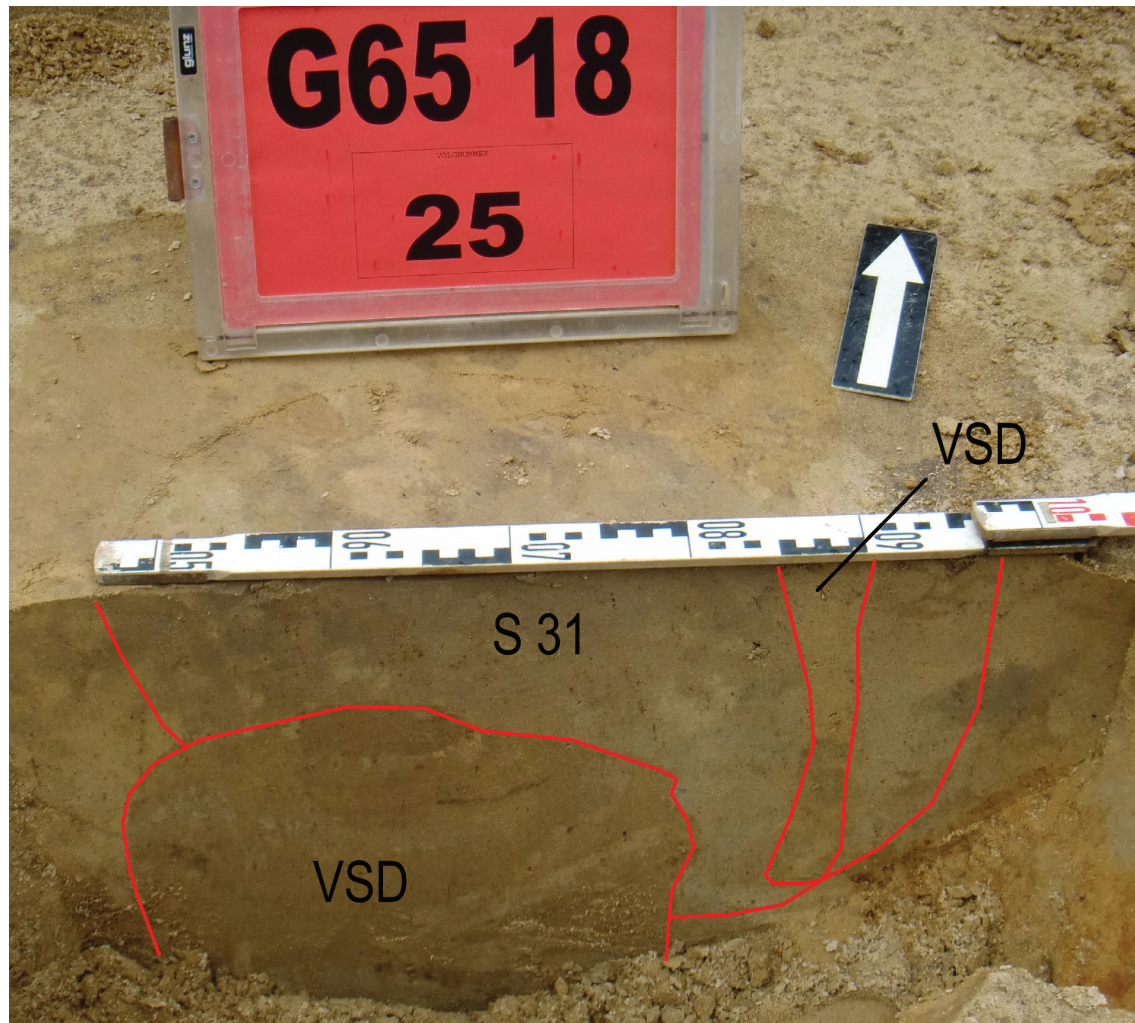
Bodem

De bodem bestaat uit matig fijn rivierduinzand (zie § 6.2). Vindplaats 2 ligt op het hoogste deel van de rug; de hoogte ten opzichte van NAP is circa 33,1 m. In de bodem die zich in het rivierduinzand ontwikkeld heeft, is geen podzol aanwezig maar een vorstvaaggrond. De bruingrijze bouwvoor heeft een dikte van 26 tot 55 cm. In alle putten is hieronder een sterk gevlekte, lichtgeelgrijze ophoging aanwezig met een dikte van 22 tot 45 cm. De dikte van de bouwvoor en ophogingslaag, in feite dus de dikte van het hele ophogingspakket, ligt daarmee tussen 48 en 90 cm. Onder de recente ophogingslagen is soms nog een moder-BC-horizont van de vorstvaaggrond aanwezig. Dit is met name in het noordelijk deel van de vindplaats het geval; in WP 6 (noordelijke deel) en WP 7. Vaak is de moder-BC-horizont als gevolg van bioturbatie sterk verstoord en is hij nauwelijks als zodanig te herkennen. Het restant van de vorstvaaggrond heeft een dikte van 7 tot 22 cm. De kleur van de BC-horizont is lichtbruingrijs. De overgang naar de lichtgele C-horizont is geleidelijk te noemen. De C-horizont begint op een diepte tussen 48 en 90 cm. Net als de moder-BC-horizont is de C-horizont ook nog sterk gebioturbeerd, hoewel in iets mindere mate (de individuele diergangen zijn bijvoorbeeld in de C-horizont beter te herkennen en er zijn ook grote stukken 'schoon' vlak; zie figuur 9).

Paalkuilen

Op vindplaats 2 zijn in totaal twintig paalkuilen waargenomen (zie kaartbijlage 1 en bijlage 1). In het vlak hebben deze sporen een ronde tot ovale vorm en afmetingen van 20 tot 60 cm. De meeste paalkuilen zijn komvormig in doorsnede en hebben diepten van 5 tot 48 cm (gemiddeld 20 cm). De vulling van de paalkuilen bestaat uit matig fijn, matig siltig zand. De kleur van de paalkuilen is meestal lichtbruingrijs of lichtgrijs; vaak komt een combinatie van beide kleuren voor omdat de paalkuilen een vlekkerige vulling hebben (figuur 16). Regelmatig komt houtskool in de vulling voor. Bij de paalkuilen moet worden opgemerkt dat deze in een zone met hevige bioturbatie

³³ archis2.archis.nl



Figuur 16. Paalkuil S 31 met sterke bioturbatie (VSD) in WP6.

liggen. Daardoor was een interpretatie als paalspoor niet altijd even eenduidig. Sommige sporen zijn mogelijk ten onrechte als paalkuil geïnterpreteerd. Het kan dan bijvoorbeeld om restanten van kuilen gaan die door bioturbatie grotendeels verstoord zijn geraakt.

De paalkuilen zijn verspreid over het onderzoeksterrein aangetroffen. In het veld zijn geen structuren herkend. Ook na bestudering van de vlaktekeningen zijn geen structuren herkend uit de spreiding van paalsporen. Dit heeft onder andere te maken met de hevige bioturbatie van het vlak, waardoor waarschijnlijk veel kleine sporen zoals paalkuilen verloren zijn gegaan of onherkenbaar zijn geworden. Ook de breedte van de sleuven speelt natuurlijk een rol. De opgegraven strook vormt slechts een smal kijkvenster in een veel grotere vindplaats.

In de paalkuilen zijn slechts weinig vondsten aangetroffen (tabel 4), zodat een goede datering meestal niet mogelijk is; mogelijk dateren ze uit een lange periode (Midden Neolithicum tot Bronstijd). De vondsten uit de paalkuilen bestaan uit aardewerk (N=12, gewicht=30 g), natuursteen (N=2, gewicht=60 g) en vuursteen (N=2, gewicht=2 g).

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	totaal aantal paalkuilen
vuursteen	2										2
steen		2									1
aardewerk	3	3	1								7

Tabel 4. Aantallen vondsten in de paalkuilen.

Kuilen

Het merendeel van de antropogene sporen bestaat uit kuilen; 33 verkleuringen op vindplaats 2 werden als kuil geïnterpreteerd (zie kaartbijlage 1 en bijlage 1). De overige kuilen liggen verspreid over het plangebied (zie § 7.6). In het vlak zijn de kuilen rond, ovaal of hoekig en hebben afmetingen van 0,5 tot 2,8 m. De diepte van de kuilen varieert van 7 tot 56 cm (gemiddelde diepte 28 cm). De vulling van de kuilen bestaat uit matig fijn, matig siltig zand, de kleur loopt uiteen van grijs tot lichtgrijs en lichtbruingrijs (figuur 17). Houtskool komt regelmatig in de kuilen voor; slechts negen van de 33 kuilen (27,3%) bevatten geen houtskool (figuur 18). Andere insluitsels zoals verbrande leem en puin komen niet voor.

Uit de kuilen zijn diverse vondsten afkomstig, bestaande uit aardewerk, vuursteen en natuursteen. Opmerkelijke hoeveelheden zijn echter in geen enkele kuil aangetroffen; het aantal vondsten per categorie en per kuil overstijgt nooit meer dan tien stuks (tabel 5).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	totaal aantal paalkuilen
vuursteen	9	3	2	1					1		16
steen	3	1	2	4			1			1	12
aardewerk	7	6	4	3	1	1	1		1		24

Tabel 5. Aantallen vondsten in de kuilen.

Van veel kuilen is onbekend waar ze voor gediend hebben. Vanwege de geringe hoeveelheid vondsten in de kuilen is een primaire functie als afvalkuil voor de meeste sporen niet de juiste verklaring. De vondsten in de kuilen kunnen gezien worden als zwerfmateriaal dat in de sporen terecht gekomen is. Op vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd blijken regelmatig kuilen te zijn gegraven, maar vaak is de oorspronkelijke functie ervan niet te achterhalen.

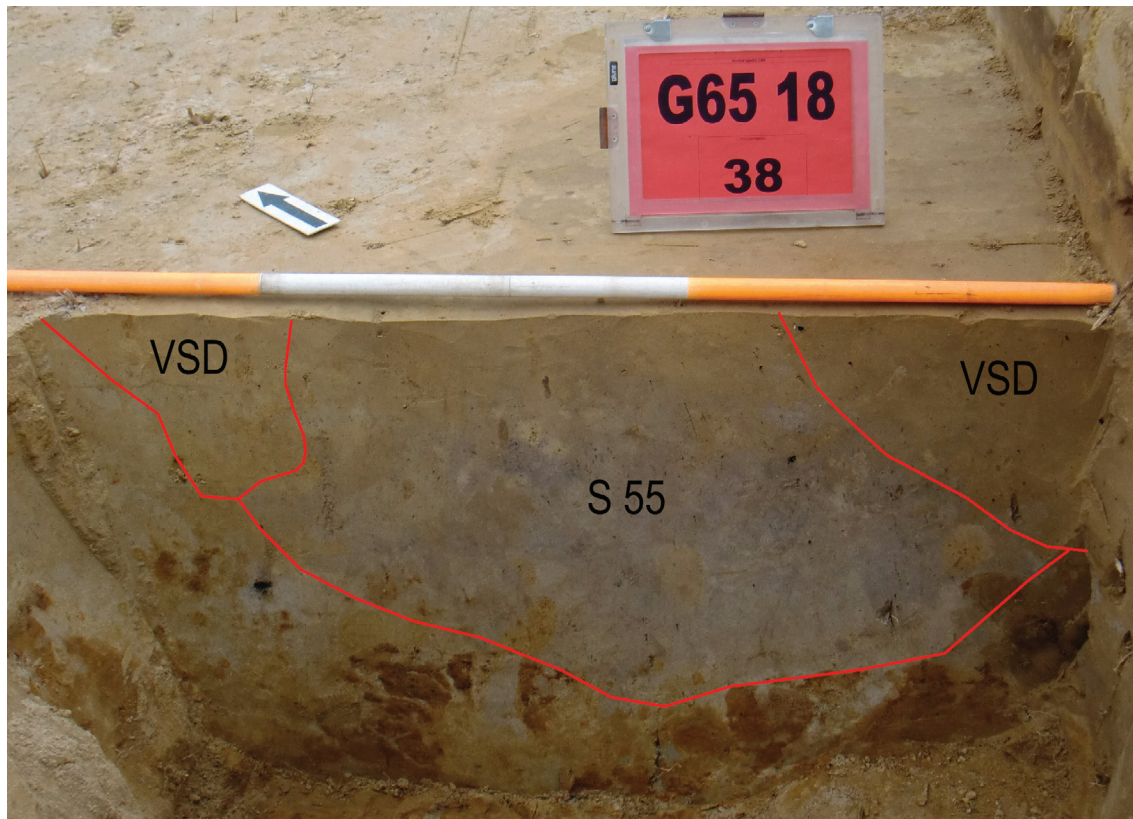
Van enkele kuilen zijn monsters genomen voor een waardering van de macrobotanische resten (zie hoofdstuk 11) en voor een ¹⁴C-datering (zie hoofdstuk 12). De dateringen lopen uiteen van Midden Neolithicum tot Late Bronstijd en vrijwel alles wat daartussenin zit. Datering van de kuilen aan de hand van vondsten is eveneens niet eenvoudig, omdat de kuilen over het algemeen slechts weinig en dan ook nog kleine fragmenten aardewerk bevatten, die ook als zwerfmateriaal in de sporen terecht gekomen kunnen zijn. Dat betekent dat de sporen niet uit de periode hoeven te stammen waaruit de vondsten dateren; de kuilen kunnen namelijk ook jonger zijn dan de spaarzame vondsten die erin zijn aangetroffen.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



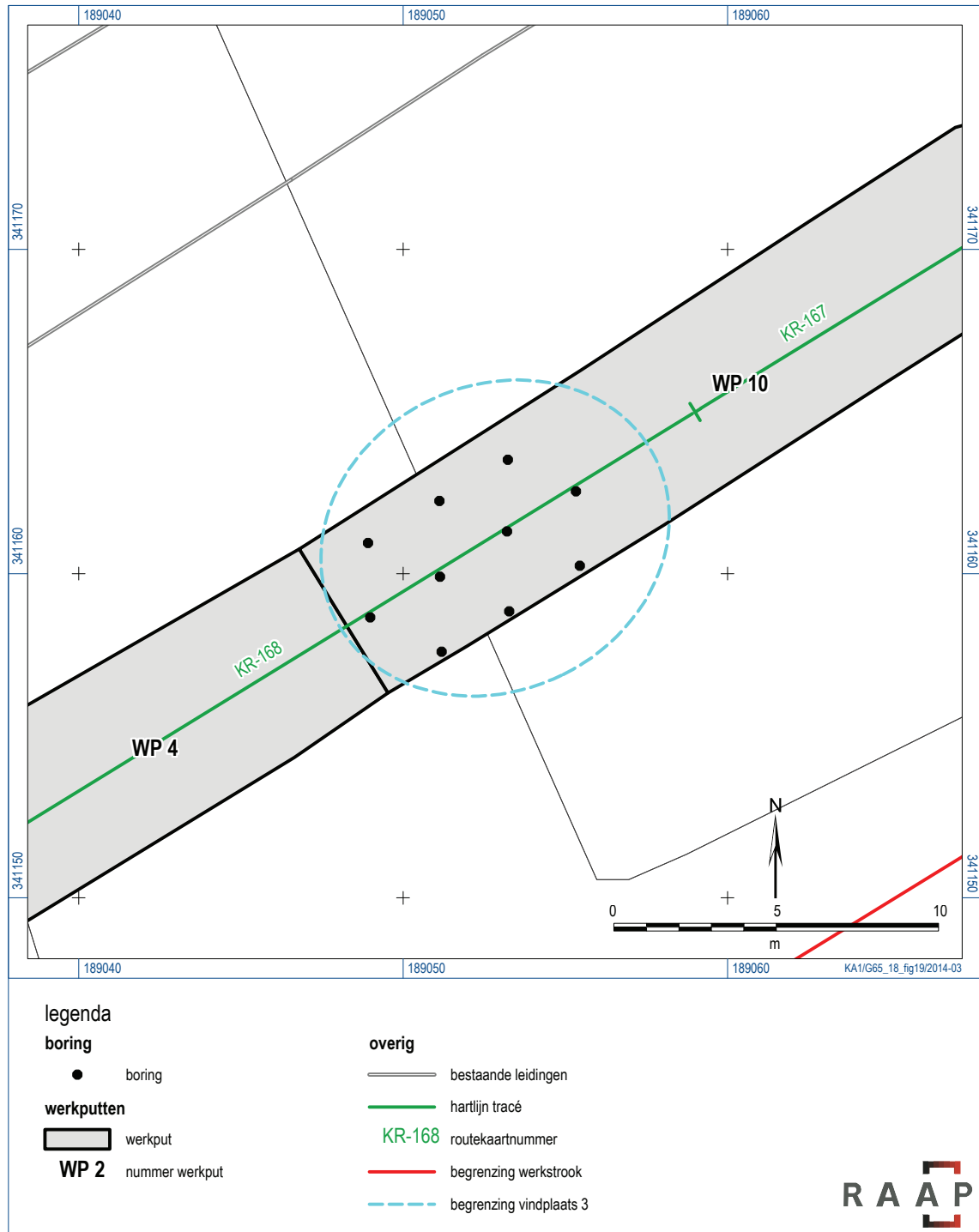
Figuur 17. Kuil S 55 met sterke bioturbatie (VSD) in WP 7.



Figuur 18. Kuil S 65 met zwarte houtskoolspikkels in WP 7.

Vondsten en interpretatie

Het is helaas niet duidelijk in welke perioden er precies bewoning heeft plaatsgevonden omdat structuren ontbreken. De oudste vondsten kunnen in het Mesolithicum gedateerd worden. Daarnaast zijn er op basis van vondsten en grondsporen aanwijzingen voor activiteiten in het Midden en Laat Neolithicum en de Bronstijd (zie hoofdstukken 8, 9 en 12). Waarschijnlijk is er in elk van deze perioden gedurende kortere of langere tijd bewoning geweest op de rivierduin van Susteren-Aardenweg.



Figuur 19. Locatie van de boringen op vindplaats 3 in WP 10.



Figuur 20. Vindplaats 3 in het vlak in WP 10.

7.4 Vindplaats 3 (Steentijd)

Inleiding

Vindplaats 3 werd tijdens de aanleg van het vlak in WP 10 ontdekt toen negen vuursteenvondsten dicht bij elkaar aan het licht kwamen (figuur 19). De omvang van de vondstspreading bedroeg 5 x 2 m (zeven vondsten). Twee vondsten (V 158, V 159) lagen op korte afstand (4 m) van de hoofdconcentratie. Vanwege de redelijke dichtheid aan vondsten werd met een vuursteenvindplaats rekening gehouden. Daarom werden, conform het PvE, tien boringen in een verspringend grid van 2,5 x 2 m gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm om de eventuele vindplaats te begrenzen (figuur 20). Het opgeboorde zand werd droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3,3 mm. Slechts in één boring werd een vondst aangetroffen (boring 17), een fragment van een verbrande afslag (V 201). De andere boringen bleken geen vondsten te bevatten. Omdat geen verdere vondsten werden aangetroffen, werd afgezien van het graven van proefputjes en een transect. Er kon immers geen verdichting in de vlakvondsten worden vastgesteld.

Bodem

De vindplaats ligt op de zuidwestelijke rand van de rivierduin. Over een afstand van 25 m daalt het reliëf ongeveer 1,5 m. De hoogte van het vlak is circa 32,1 m +NAP. Net als op vindplaats 1 heeft zich in het rivierduinzand in de loop van het Holocene een haarpodzol ontwikkeld. Ter hoogte van de vindplaats was de natuurlijke bodem nog deels intact, maar minder goed bewaard dan op vindplaats 1 (WP 8). De E-horizont was slechts hier en daar aanwezig en de Bh-horizont schemerde

al door (figuur 19). In P 1031 had de E-horizont een dikte van slechts 5 cm. De B-horizont is zeer roestig en bevat veel ijzerconcreties of roestbanken. Bij het boren moest de grootste moeite gedaan worden om door de harde oerbanken heen te komen. Vaak moest met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voorgeboord worden om überhaupt dieper te komen. Ook de C-horizont bevatte nog veel roest, al werd dit naar beneden toe snel minder. Net als bij vindplaats 1, is het terrein in de jaren 80 van de 20e eeuw opgehoogd met geel zand en bouwvoormateriaal. Voordat het terrein werd opgehoogd werd de oorspronkelijke bodem afgegraven tot op de E- en Bh-horizont. De vondsten werden alle in de E- of B-horizont (vlak) aangetroffen.

Binnen de vindplaats is één verstoring aanwezig. Het betreft een min of meer ovale plek, die gele vlekken van het bovenliggende pakket bevat. De verstoring heeft afmetingen van 2,4 x 1,2 m. Mogelijk is deze verstoring tijdens het ophogen van het terrein ontstaan. Grondsporen werden op de vindplaats niet waargenomen.

Vondsten en interpretatie

Op vindplaats 3 zijn tien antropogeen bewerkte stukken vuursteen aangetroffen. Negen stuks werden tijdens de aanleg van het vlak verzameld; één vondst werd in een boring aangetroffen. De vondsten bestaan uit een complete (preparatie)kling (V 159) en een fragment van een kling (V 160). De andere artefacten kunnen als afslag omschreven worden. Hierbinnen is één kern-vernieuwingsafslag aanwezig, die van een microlithische klingkern afkomstig is. Dit is de enige vondst die met redelijke zekerheid in het Mesolithicum gedateerd kan worden. De andere vondsten hebben een bredere datering van Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum. Eén afslag is van Rijckholtvuursteen vervaardigd (V 166). Deze afslag bevat geen cortex, zodat niet duidelijk is deze van riviergrind of gemijnd vuursteen gemaakt is. De andere vuurstenen zijn alle van Maasterras-vuursteen gemaakt. In hoofdstuk 8 worden de vuursteenvondsten van vindplaats 3 samen met de andere aanlegvondsten behandeld.

Ter hoogte van deze verdichting van vondsten bleek geen sprake te zijn van een kampement of vuursteenbewerkingssite. Het is niet te bepalen of de vondsten allemaal uit dezelfde periode dateren. Mogelijk hebben de vondsten niets met elkaar te maken en is er sprake van een palimpsest van 'achtergrondruis', die op de hele zandrug aanwezig is.

7.5 Vindplaats 4 (Steentijd)

Inleiding

Vindplaats 4 werd vastgesteld toen bij het verwijderen van de bouwvoor in WP 2 elf stuks vuursteen en twee fragmenten aardewerk werden aangetroffen (figuur 21). De vindplaats heeft afmetingen van 10 x 6 m. De vondsten werden aangetroffen in restanten van de bouwvoor en de top van de onderliggende E-horizont. Omdat er sprake was van een redelijke dichtheid aan vondsten moest rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een kampement uit de Steentijd. Volgens het PvE diende de omvang, conservering en gaafheid van de vindplaats door middel van karterende boringen en proefputten (0,5 x 0,5 m) te worden bepaald. Omdat de vindplaats in de werkstrook ligt en de bodem op het hart van de leiding verstoord is, werd in overleg met

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 21. Vindplaats 4 in het vlak in WP 2.

N.V. Nederlandse Gasunie besloten vindplaats 4 niet verder in kaart te brengen. Hier is namelijk behoud *in situ* mogelijk.

Bodem

De vindplaats ligt op de noordoostelijke hoge rand van de rivierduin. De hoogte van het maaiveld is circa 32,15 m +NAP; 50 m verder noordoostelijk, net buiten de duin, bedraagt de hoogte nog slechts 31,2 m +NAP. Net als op vindplaatsen 1 en 3 heeft zich in het rivierduinzand in de loop van het Holoceen een podzol ontwikkeld. Op de vindplaats was de natuurlijke bodem nog grotendeels intact. Er werd één kolomprofiel gedocumenteerd (P 231). De bodem bestaat hier uit een bouwvoor met een dikte van 35 cm. Daaronder ligt de E-horizont, die een dikte van 50 cm heeft. De E-horizont gaat geleidelijk over in de grijsbruine humeuze B-horizont met een dikte van 40 cm. De B- en E-horizont zijn veel dikker dan op de andere vindplaatsen. Pas op 125 cm -Mv begint de C-horizont. Vaak wijst een dikkere podzol op nattere omstandigheden, maar het is ook mogelijk dat het profiel in een zogenaamde podzolvlak gezet is. Dit zijn natuurlijke vlekken waar de bodemvorming zeer plaatselijk (één tot enkele vierkante meters) veel dieper doorgaat dan in de omringende grond.

Vondsten en interpretatie

Op de vindplaats zijn geen verstoringen of antropogene sporen aanwezig; er zijn uitsluitend natuurlijke lagen waargenomen. Er werden elf antropogene bewerkte stukken vuursteen en twee fragmenten aardewerk aangetroffen. De vondsten zijn bijna allemaal uit de bouwvoor afkomstig; één vondst (V 20) werd in de E-horizont aangetroffen.

De vondsten bestaan uit vijf afslagen, twee brokken, twee kernen, en twee werktuigen (afslag met gebruiksretouche en geretoucheerde afslag). Onder de afslagen bevinden zich een preparatieafslag (V 62) en een kernvernieuwingsafslag (V 8). De kernen hebben meerdere slagvlakken. De kernen en werktuigen zijn niet aan een bepaalde periode toe te wijzen. De meeste vondsten zijn van Maasterrasvuursteen gemaakt. Eén brok (V 19) is van Rijckholtvuursteen. Eén afslag is van lichtgrijze Belgische vuursteen gemaakt. Drie vondsten (V 9, V 12, V 18) zijn van een onbekende vuursteensoort. In hoofdstuk 8 worden de vuursteenvondsten van vindplaats 4 samen met de andere aanlegvondsten behandeld. Omdat binnen vindplaats 4 geen dateerbare artefacten zijn gevonden, kan de concentratie vondsten zowel uit het Laat Paleolithicum als het Mesolithicum of het Neolithicum dateren.

Buiten het verzamelen van vondsten tijdens de vlakaanleg heeft geen verder onderzoek plaatsgevonden. De omvang van de vindplaats, diepte, spreiding, aard en datering is dan ook niet in kaart gebracht. De vondsten zijn te beperkt om uitspraken over de aard en datering van de vindplaats te doen.

7.6 Losse sporen en vondsten

Inleiding

Buiten de vindplaatsen zijn eveneens sporen en vondsten aangetroffen. Omdat slechts een smalle sleuf is gegraven over een rug die waarschijnlijk vol met archeologie zit, is op het moment niet duidelijk of de vondsten en sporen tussen de vindplaatsen deel uitmaken van grotere vindplaatsen buiten de werkputten of als *off site* fenomenen gezien moeten worden. Ze worden hier tot de 'losse sporen en vondsten' gerekend. In de volgende alinea's wordt een overzicht gegeven van deze resten.

Paalkuilen

Buiten de vindplaatsen zijn drie paalkuilen waargenomen: S 1 in WP 2 en S 6 en S 9 in WP 4 (zie kaartbijlage 1). In het vlak hebben deze sporen een ovale vorm en afmetingen van 21 tot 44 cm. Alle drie de paalkuilen zijn komvormig in doorsnede en hebben diepten van 7 tot 10 cm (gemiddeld 8,3 cm). De vulling bestaat uit matig fijn, matig siltig zand. De kleur van de paalkuilen is lichtbruin-grijs (S 6, S 9) of lichtgrijs (S 1). S 1 bevat een enkele spikkel houtskool; de andere sporen bevatten geen insluitsels. In de paalkuilen werden geen vondsten aangetroffen. Er zijn geen monsters genomen.

De paalkuilen werden verspreid over het onderzoeksterrein aangetroffen, waardoor in het veld al duidelijk was dat de paalkuilen geen deel uitmaken van structuren. Het is in theorie natuurlijk mogelijk dat de sporen bij een structuur horen (de opgegraven strook is immers slechts een smal kijkvenster in een veel grotere vindplaats), maar dan liggen deze vrijwel geheel buiten de werkputten.

Greppel

In WP 4 is een greppel aangetroffen. De greppel kon over een lengte van 2,8 m gevolgd worden. De breedte is 0,7 m. In de coupe bleek het spoor komvormig te zijn. De diepte is 0,23 m. De vulling bestaat uit lichtgrijs matig siltig zand zonder insluitsels. De greppel heeft een oost-west oriëntatie,

net als de percelen op de kadasterkaarten uit 1832.³⁴ Mogelijk kan de greppel met een perceel-scheiding uit deze periode in verband worden gebracht.

Kuilen

Buiten de vindplaatsen werden nog drie kuilen aangetroffen (S 3, S 12, S 13). S 3 (WP 2) heeft een ovale vorm in het vlak (1,2 x 0,95 m), een grijze vulling met lichtbruingrijze vlekken en bevat wat houtskool. In de coupe bleek de kuil nog slechts enkele centimeters diep te zijn. Uit de kuil is één fragment aardewerk afkomstig (V 63). Het betreft een kleine wandscherf met versiering in de vorm van een vingertopindruk (zie figuur 34). Deze versiering kwam voor van het Midden Neolithicum tot de IJzertijd. De functie van de kuil is onduidelijk. Er is slechts één aangetroffen, waardoor een gebruik als afvalkuil niet waarschijnlijk lijkt.

S 12 (WP 5, WP 10) betreft een ovaal spoor met afmetingen van 1,3 x 0,85 m. In de coupe had de kuil een komvormige doorsnede. De diepte is nog 11 cm onder het vlak. De bovenste (eerste) vulling bestaat uit zwartgrijs zand met zeer veel houtskool. De onderste (tweede) vulling bestaat uit donkergrijs zand met houtskoolspikkels. Hieruit is ook een monster genomen (M 1), maar het monster werd niet geselecteerd voor verder onderzoek. Uit het spoor zijn geen vondsten afkomstig zodat een datering niet mogelijk is. Ook de functie van de kuil is niet duidelijk. Sporen met veel houtskool worden vaak als haardkuil of meiler geïnterpreteerd. Maar zowel voor een meiler als voor een haardkuil geldt dat er onder een laag met houtskool aanwijzingen moeten zijn voor verbranding (zie verder). Dit was niet het geval, zodat een functie als haardkuil onzeker is. Daarom is het spoor als 'gewone' kuil beschreven.

S 13 (WP 5) betreft een min of meer rechthoekig spoor met afmetingen van 2,8 x 1,8 m. In de coupe had de kuil een hoekige doorsnede. De diepte bedraagt nog 14 cm. De eerste (bovenste) vulling bestaat uit lichtgrijs zand met een enkele spikkel houtskool. De tweede (onderste) vulling is eveneens lichtgrijs van kleur, maar bevat zeer veel spikkels houtskool (figuur 22). Uit het spoor zijn één fragment vuursteen (V 27), één fragment aardewerk (V 32) en twee fragmenten natuursteen (V 28, V 51) afkomstig. Het vuursteen betreft een gebroken kling met gebruiksretouche van Maas-terrasvuursteen. De vondst kan niet aan een specifieke periode worden toegewezen. Het fragment aardewerk kan vanwege de geringe afmetingen niet nader dan de periode Midden Neolithicum tot IJzertijd gedateerd worden. De fragmenten natuursteen bestaan uit drie brokjes verbrande zandsteen (V 28) en een fragment gebroken kwartsiet (V 51). Het steen vertoont geen verder aanwijzingen voor gebruik. Mogelijk zijn de fragmenten als kooksteen gebruikt.

Van S 13 is een monster genomen (M 2) waarvan een ¹⁴C-datering is uitgevoerd. De datering van het monster komt uit in de Late IJzertijd tot Midden Romeinse tijd (zie hoofdstuk 12). De functie van S 13 is niet zeker. Voor een (haard)kuil lijkt het spoor veel te groot (bijna 3 m lengte). Rechthoekige kuilen met houtskool op de bodem zijn bekend uit de Romeinse tijd en worden doorgaans als houtskoolmeiler geïnterpreteerd. Meilers zijn kuilen waarin houtskool werd geproduceerd dat op zijn beurt weer werd gebruikt om bijvoorbeeld ijzer te bewerken. Hout werd in de kuilen

³⁴ watwaswaar.nl



Figuur 22. S 13 (WP 5) in de coupe.

gestookt tot houtskool. Het houtskool werd vervolgens uitgegraven waarna de kuil na verloop van tijd weer met de omliggende grond opgevuld raakte. Rechthoekige meilerkuilen lijken met name in de Late IJzertijd en Romeinse tijd populair te zijn geweest, terwijl ronde kuilen in de Middeleeuwen veel vaker voorkwamen.³⁵ Wat tegen een interpretatie als meiler spreekt, is het ontbreken van verbrand zand onder de kuil. De vulling (redelijk schone vulling met op de bodem een laagje houtskool) pleit echter wél voor een meilerkuil. Het verbrande zand onder de kuil zou vertrapt kunnen zijn tijdens het leegmaken van de kuil. Daarom wordt het spoor toch als houtskoolmeiler geïnterpreteerd.

Romeinse rechthoekige kuilen met houtskool op de bodem zijn ook op andere vindplaatsen in de omgeving aangetroffen. Zo is bijvoorbeeld een rechthoekige kuil met houtskool en verbrande leem op de bodem op het Geleen-DSM-terrein gedateerd tussen 45 voor Chr. en 87 na Chr.³⁶ Een vergelijkbare kuil die enkele honderden meters ten zuiden van het DSM-terrein gevonden is (Stein-Heidekampweg) dateerde tussen 37 en 125 na Chr.³⁷ Soms liggen de kuilen bij nederzettingen, zoals te Heerlen-Trilandis het geval is,³⁸ maar te Geleen-DSM terrein en te Stein-Heidekampweg zijn het net als te Susteren-Aardenweg de enige aanwijzingen voor Romeinse activiteiten. Kennelijk kwamen de meilerkuilen dus ook (ver) buiten Romeinse nederzettingen voor.

³⁵ Groenewoudt, 2005

³⁶ Ruijters & Verhoeven, in voorbereiding

³⁷ Van Wijk e.a., 2012

³⁸ Tichelman, in voorbereiding

8 Vuursteen

Door drs. X.C.C. van Dijk

8.1 Algemeen

Tijdens het onderzoek zijn in grote delen van de proefsleuven vuurstenen vondsten uit de Steen-tijd verzameld (tabel 6). Het vuursteen bestaat uit 125 artefacten, die op verschillende wijzen zijn verzameld tijdens de aanleg van de proefsleuven over een lengte van ruim 300 m. Op één plek, waar meerdere vondsten dicht bij elkaar werden verzameld (vindplaats 1), is besloten om deze locatie nader te onderzoeken middels boringen. Uit de boringen zijn 33 artefacten verzameld. Naar aanleiding van deze vondsten is besloten om een transect uit te graven op vindplaats 1. Daarbij zijn nog eens 346 artefacten gevonden. In dit hoofdstuk wordt dit het vuursteen geanalyseerd en beschreven. Omdat de vondsten wijzen op verschillende vindplaatsen, worden ze niet gezamenlijk beschreven, maar worden alle aanlegvondsten (vindplaatsen 2, 3 en 4 en losse vondsten) en de vondsten uit vindplaats 1 apart beschreven.

verzamelwijze	N	%
aanlegvondsten	125	24,2
boorvondsten	33	6,4
zeefvondsten	358	69,4
totaal	516	100,0

Tabel 6. Overzicht van het vuursteen naar vondstwijze.

8.2 Vindplaats 1

Niet-werktuigen

Zowel de boorvondsten als de graafvondsten bestaan uit antropogeen bewerkte artefacten (tabel-
len 7 en 8). De bewerkte artefacten van het booronderzoek bestaan uit afslagen, klingen, potlids
en werktuigen. Op de niet-geretoucheerde afslagen en klingen zijn geen macroscopische sporen
van gebruik zichtbaar. Ze worden beschouwd als afvalmateriaal. Het enige werktuig uit het boor-

artefacttype	N booronderzoek	N gravend onderzoek	totaal
afslag	30	316	346
kling	1	21	22
potlid	1	6	7
kern(?)		2	2
werktuig	1	13	14
totaal	33	358	391

Tabel 7. Verdeling van het vuursteen van vindplaats 1 naar artefacttype.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving

type	N
decortatieafslag	14
preparatieafslag	17
kernvernieuwingsafslag	1
afslag	314
kling	22
kern	2
werktuig	14
overig	7
totaal	391

Tabel 8. Indeling van het vuursteen van vindplaats 1 naar type.

onderzoek bestaat uit een afslag met gebruiksretouche. Het gravend onderzoek leverde aanzienlijk meer vondsten op. Die bestaan uit een grotere variatie in artefacttypen, maar ook hier bestaat het leeuwendeel uit afval en slechts een minderheid wordt gevormd door werktuigen. Ook die bestaan overwegend uit geretoucheerd materiaal.

Afval

Een klein deel van het vuursteenmateriaal (N=31; 8,4%) bestaat uit decortatieafslagen en preparatieafslagen. Dit zijn afslagen uit de eerste bewerkingsstadia van een vuursteenknol. Decoratieafslagen hebben (veel) cortex en ontstaan wanneer een onbewerkte vuursteenknol wordt bewerkt. Preparatieafslagen worden gemaakt bij de verdere voorbewerking van een vuursteenknol, waarbij regelmatig nog wat cortex aanwezig is. Ruim de helft van de decortatie- en preparatieafslagen is compleet en een aanzienlijk deel is dan ook gebroken. Alle zijn van Maasterrasvuursteen. Van de meeste stukken (69,7%) is onduidelijk welke percussietechniek is toegepast. De stukken waarvan het proximale deel aanwezig is, zijn middels een harde of zachte percussie gemaakt. Geen van beide methoden is duidelijk vaker toegepast. Dit geldt zowel voor de decortatie- als de preparatiestukken. Er is één kernvernieuwingsafslag gevonden. Dit artefact is compleet en afkomstig van een kern die niet goed is afgebouwd en waar onzuiverheden in aanwezig zijn. Kernvernieuwingsafslagen zijn afslagen waarmee foutjes in de bewerking van een vuursteenknol konden worden hersteld. De vuursteenbewerker kon ervoor kiezen om fouten weg te werken door een nieuw slagvlak te maken, waar de maker opnieuw afslagen af kon slaan.

Klingen

Klingen zijn regelmatige, spaanvormige lamellen van vuursteen. Vaak werden ze als halffabricaat verder bewerkt tot werktuigen, maar klingen werden ook zonder verdere bewerking gebruikt als werktuig. Er zijn 22 klingen gevonden op vindplaats 1. Het gaat om kleine, lichte klingen. Enkele klingen zijn zo klein dat het wellicht stekerafslagen zijn. Alle klingen zijn gemaakt uit Maasterrasvuursteen.

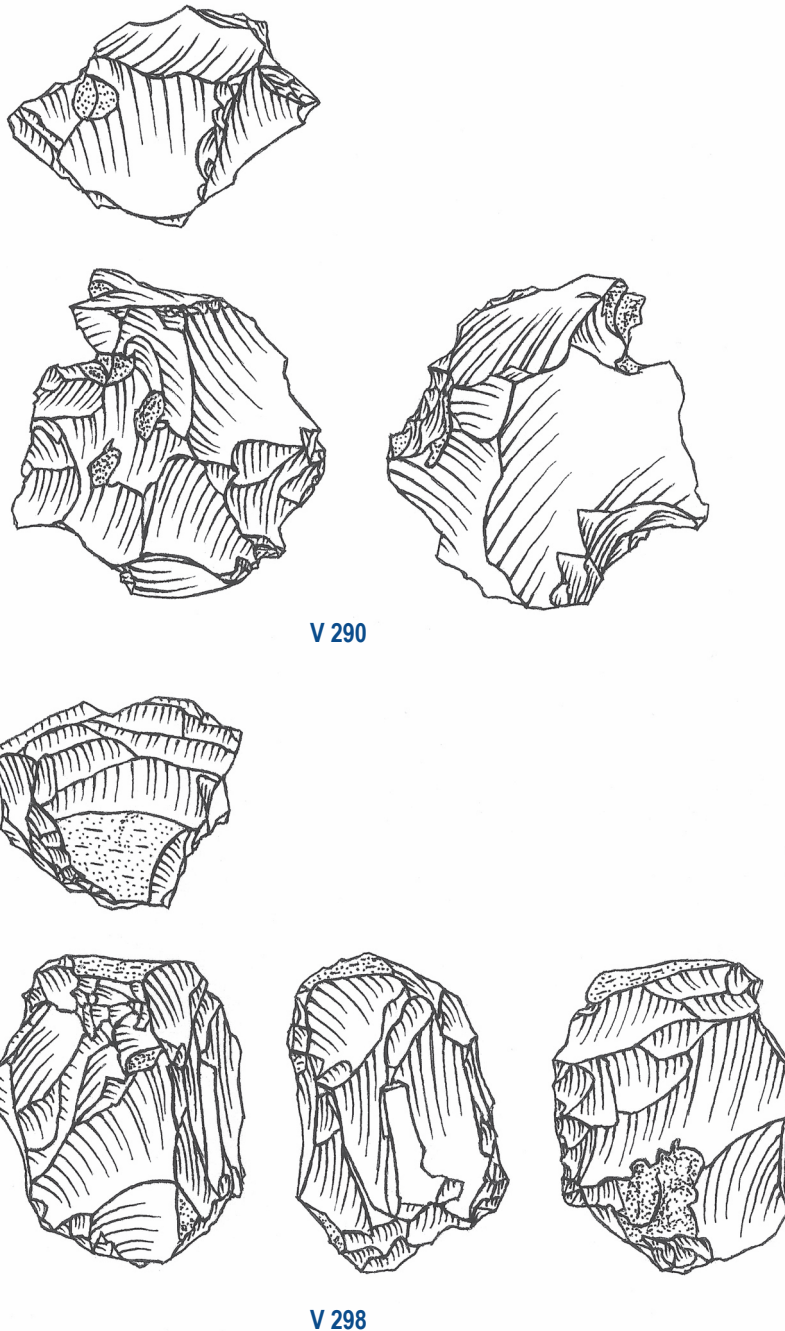
Ruim twee derde deel van de klingen is gebroken (N=15; 68,2%). Geen enkel deel van de klingen is vaker aanwezig dan andere. Mogelijk zijn de klingen na het maken gebroken of zijn de

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 23. Vindplaats 1: afslagkern (V 290) en klingkern (V 298). Schaal 1:1.

ontbrekende delen meegenomen. Het ontbreken van gebruikssporen bewijst niet dat de klingen niet zijn gebruikt; dit kan immers geen macroscopisch zichtbare sporen hebben nagelaten. Slechts van enkele exemplaren is duidelijk middels welke percussietechniek die zijn gemaakt: zacht (N=9) of hard (N=1). Een opmerkelijk fraai klingetje is 3,7 cm lang, 6 mm breed en 3 mm dik.

Kernstenen

Twee knollen zijn als kernsteen te determineren (figuur 23). Het gaat om een afslagkern (V 290) en een klingkern (V 298). Die zijn gebruikt om afslagen en klingen te produceren. Beide zijn vanuit

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving

meerdere plekken bewerkt en hebben dan ook meerdere slagvlakken. Ook zijn beide zodanig uitputtend bewerkt, dat het geen goede afslagen of klingen meer opleverde. De restkernen zijn doorspekt met interne scheuren, insluitsels en negatieven van misslagen (*hinges*, *steps*). De kernen zijn 4 x 3,8 x 2,5 cm en 3,2 x 3,8 x 2,6 cm groot. Beide zijn gemaakt van Maasterrasvuursteen.

Overig

De overige stukken zijn potlids (N = 7). Dit zijn stukken die door intense verbanding uit een stuk vuursteen springen.

Werktuigen

Het aantal werktuigen is laag (N = 14; 3,7%). Ze zijn in vijf groepen te verdelen (tabel 9).

type	N
geretoucheerde/gebruikte afslag	5
geretoucheerde/gebruikte kling	2
schrabber	1
spits	5
steker	1
totaal	14

Tabel 9. Indeling van de werktuigen van vindplaats 1.

Geretoucheerde/gebruikte afslagen en klingen

Vijf werktuigen bestaan uit geretoucheerde en/of gebruikte afslagen. Twee geretoucheerde afslagen zijn mogelijk bijzondere werktuigen geweest. Het gaat om een fragment van een transversale spits (figuur 24: V 260) en een puntje van andersoortige, niet nader te definiëren pijlspits. De geretoucheerde afslagen zijn gebroken. De twee complete werktuigen zijn middels harde dan wel zachte percussie gemaakt. Alle geretoucheerde en/of gebruikte afslagen zijn gemaakt van Maasterrasvuursteen.

Twee werktuigen zijn gemaakt op kling: een steilgeretoucheerd exemplaar (figuur 24: V 255) en een gebruikt exemplaar (figuur 24: V 258). Beide klingen zijn verbrand. De geretoucheerde kling is gemaakt van Wommersomkwartsiet en is gebroken. Het proximale deel ontbreekt, zodat niet duidelijk is middels welke techniek deze kling is geproduceerd. De kling met gebruiksretouche is gemaakt van Maasterrasvuursteen en is compleet. Het is middels zachte percussie gemaakt. De complete geretoucheerde en/of gebruikte klingen zijn tot 4,7 x 1,6 cm groot.

Schrabbers

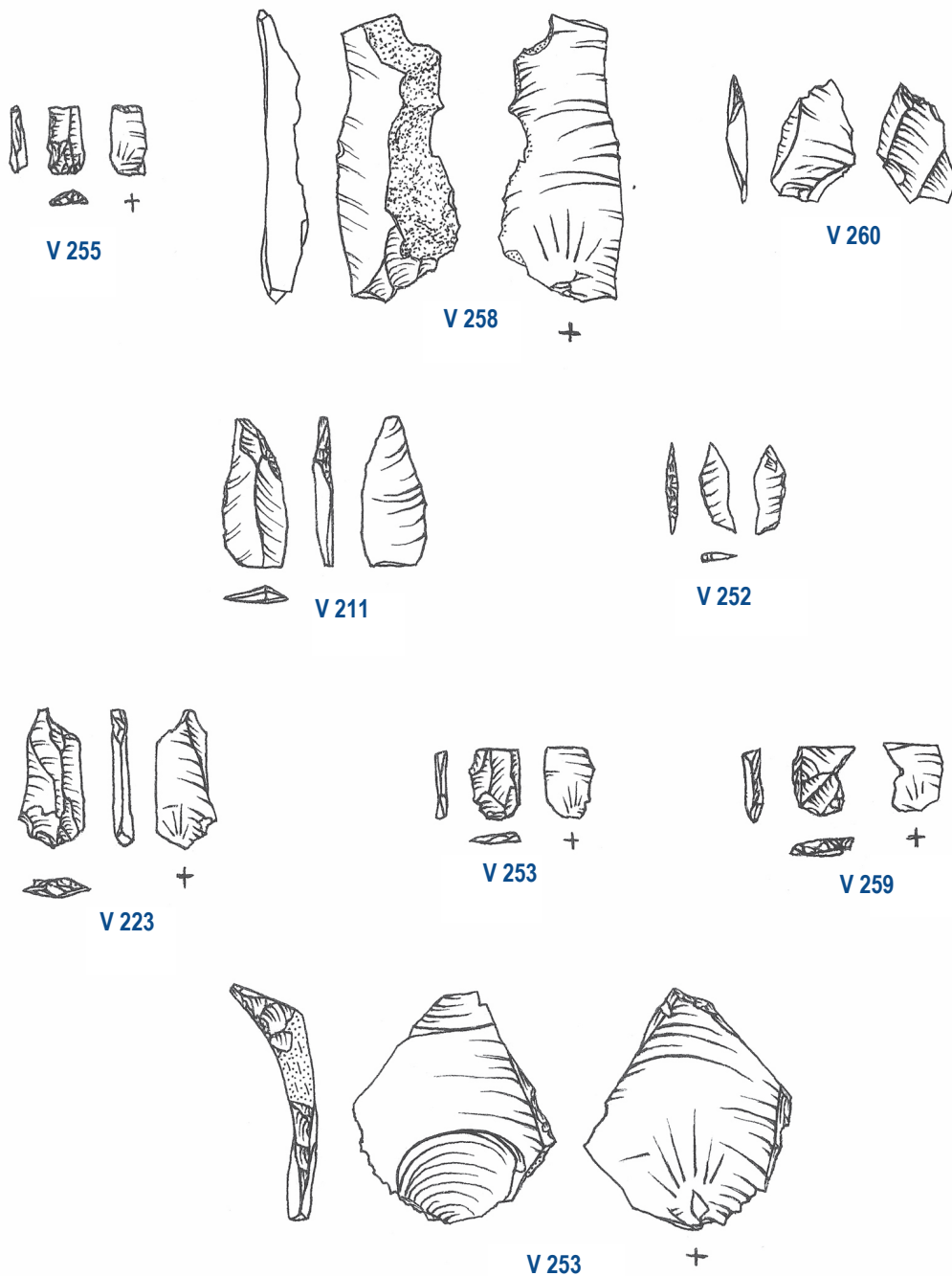
In vindplaats 1 is één stuk gevonden dat als schrabber kan worden geduid. Het stuk is gemaakt op een kling van Maasterrasvuursteen. Het is onduidelijk middels welke techniek de kling is geproduceerd. Het gaat om een kleine schrabber (0,5 x 0,9 cm), waarvan de schrabberkap is afgebroken. Vermoedelijk is dit tijdens gebruik gebeurd.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 24. Werktuigen vindplaats 1: klingen, geretoucheerde afslag, spitsen, kerfresten en een steker. Schaal 1:1.

Spitsen

Twee werktuigen zijn spijlspitsen en drie artefacten zijn afvalstukken van pijlspitsproductie. Het zijn microlithische spitsen. Het betreft een segment (figuur 24: V 252) en een A-spits (figuur 24: V 211). Beide zijn gemaakt van Maasterrasvuursteen, onverbrand en compleet. De A-spits meet 2,1 x 0,9 cm en het segment 1,2 x 0,4 cm. Doordat het proximale deel van de aanvankelijk geproduceerde klingen ontbreken, is onduidelijk middels welke techniek deze stukken zijn gemaakt; meestal blijkt het evenwel om een zachte percussietechniek te gaan. Beide spitsen kunnen in het begin van het Mesolithicum worden gedateerd.

De afvalstukken van pijlspitsproductie zijn kerfresten (figuur 24: V 223, V 253, V 259). Om een microlithische spits uit een kling te maken, werd een kerf in de kling aangebracht. Op deze kerf werd de kling gebroken. Van het meest geschikte deel werd een spits gemaakt, zoals een A-spits of een segment. Het andere deel, de kerfrest, werd afgedankt en weggegooid. Beide stukken zijn dus per definitie gebroken. Ze zijn onderdeel van klingen die middels de zachte percussietechniek gemaakt zijn op een knol van Maasterrasvuursteen. Omdat kerfresten wijzen op de productie van microlithische spitsen, kunnen ook deze afvalstukken in het Mesolithicum worden gedateerd.

Stekers

Eén werktuig is een steker (figuur 24: V 253). Stekers zijn meestal op kling gemaakt en zijn zodanig bewerkt dat een scherpe, dikke punt ontstaat waarmee harde organische materialen (zoals bot) kunnen worden bewerkt om er bijvoorbeeld harpoenen of naalden van te maken. De steker is compleet, verbrand en gemaakt van een kling uit Maasterrasvuursteen. Het gaat om een RA-steker, waarbij de punt op de distale zijde aan één kant is geretoucheerd en aan de tegenoverliggende zijde een kleine, klingvormige afslag is verwijderd. De steker is 3,16 x 2,4 x 0,7 cm groot.

Vuursteensoorten

Verreweg de meeste vuurstenen artefacten zijn gemaakt van Maasterrasvuursteen (97,2%; tabel 10). Maasterrasvuursteen bestaat uit een zeer heterogene groep van kleine en grote vuursteenknollen die in de bedding van de voorlopers van de huidige Maas en Rijn zijn meegevoerd, waardoor de cortex sterk is verweerd en ze een gerold uiterlijk hebben. Daardoor is de oorspronkelijke kalkrijke cortex sterk beschadigd, zodat die erg dun en ontkalkt is. Deze knollen zijn door de mens verzameld in verlaten Maasgeulen, grindbanken en andere ontsluitingen.

soort	N werktuigen	N overig	N totaal	% totaal	% werktuigen
Maasterrasvuursteen	13	367	380	97,2	92,9
type Rijckholt		3	3	0,8	
Wommersomkwartsiet	1	3	4	0,8	7,1
Valkenburg?		1	1	0,3	
onbekend		3	3	0,8	
totaal	14	377	391	100,0	100,0

Tabel 10. Indeling van het vuursteen van vindplaats 1 naar soort.

De andere bewerkte steensoorten zijn het type Rijckholt, Valkenburg(?) en Wommersomkwartsiet. Het gaat in totaal om zeven stukken. Enkele artefacten konden niet aan een bepaalde grondstofgroep worden toegewezen, vaak ten gevolge van intense verbranding waardoor verkleuring is opgetreden.

Breukpatronen, productiewijze en verbranding

Breukpatronen en productiewijze

Iets minder dan de helft van de afslagen (47,7%) is compleet. Van een flink deel van de afslagen is het proximale deel aanwezig. De meeste afslagen zijn echter zo klein dat slechts af en toe (11,8%) kan worden vastgesteld welke percussiewijze is gebruikt (tabel 11). Zachte percussie is de meest

toegepaste techniek (N=44). Een kleiner deel is gemaakt middels harde percussie (N=16). Er is op die manier voornamelijk afvalmateriaal geproduceerd, in de vorm van preparatiestukken, maar ook gewone, ongebruikte afslagen. Van de helft van alle klingen en werktuigen is de productietechniek bekend. Die zijn vooral middels zachte percussie gemaakt: 90% van de klingen en 75% van de werktuigen. Dat laatste is vermoedelijk vooral te wijten aan het gegeven dat de meeste werktuigen op klingen zijn gemaakt. Klingen werden overwegend middels deze techniek gemaakt.

	hard	zacht	totaal
afval	12	29	41
kling	1	9	10
werktuig	2	6	8
kern	1		1
totaal	16	44	60

Tabel 11. Overzicht van de productiewijze naar type artefact van vindplaats 1.

Verbranding

Een minderheid (21,5%) van het vuursteenmateriaal is aan vuur blootgesteld (tabel 12). Weinig decorticatie-, preparatie- of kernvernieuwingsafslag zijn verbrand. Ook het 'reguliere' afvalmateriaal, bestaande uit onbewerkte afslagen, is nauwelijks verbrand.

type	N verbrand	N totaal	% verbrand
decorticatie	1	14	7,1
preparatie	1	17	5,9
kernvernieuwing		1	0
afslag	68	314	21,7
kling	4	22	18,2
werktuig	3	14	21,4
kern		2	0
potlid	7	7	100,0
totaal	84	391	21,5

Tabel 12. Verbranding van het vuursteen van vindplaats 1.

Ruimtelijke spreiding

Spreiding van artefactgroepen

De omvang van vindplaats 1 bedraagt, op basis van de dichtheid en spreiding van de vondsten, 11 x 8 m. De vindplaats is zuidoost-noordwest georiënteerd (figuur 25). De randzone van vindplaats 1 bestaat uit slechts enkele artefacten (één of twee) per vak. In het centrum van de vindplaats is sprake van één of twee kernen: een oostelijke en een westelijke kern. Beide zijn vermoedelijk enkele vierkante meters groot en bevatten maximaal enkele tientallen artefacten per vak (15 tot 85).

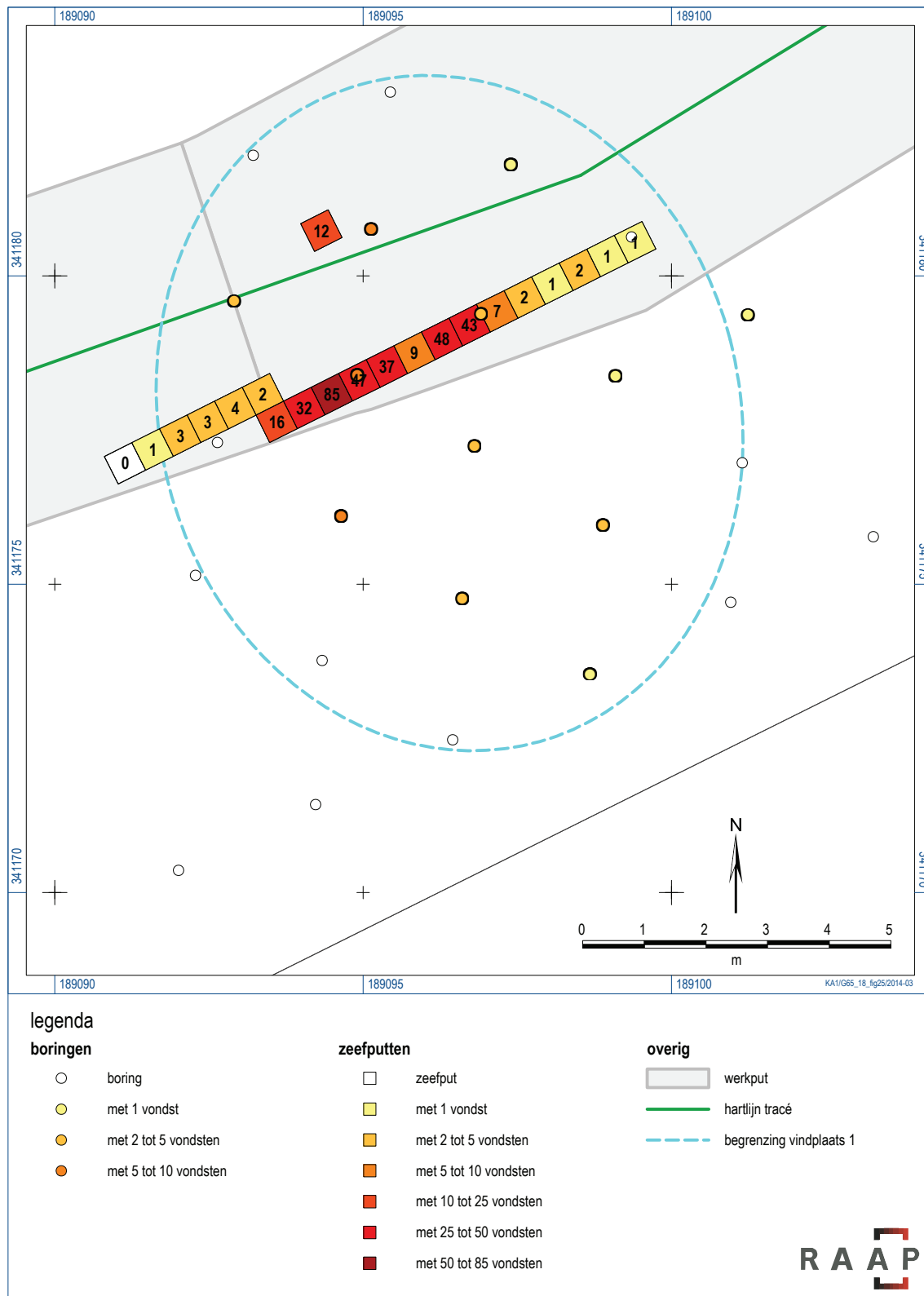
Naast de spreiding van de totale aantallen per vak is ook de dichtheid en spreiding onderzocht van klingen, kernen en werktuigtypen (figuur 26). Er lijkt sprake te zijn van twee clusterings van klingen die bovendien grotendeels overeenkomen met de één of twee kernen. De kernen (N=2) zijn

RAAP-RAPPORT 2368

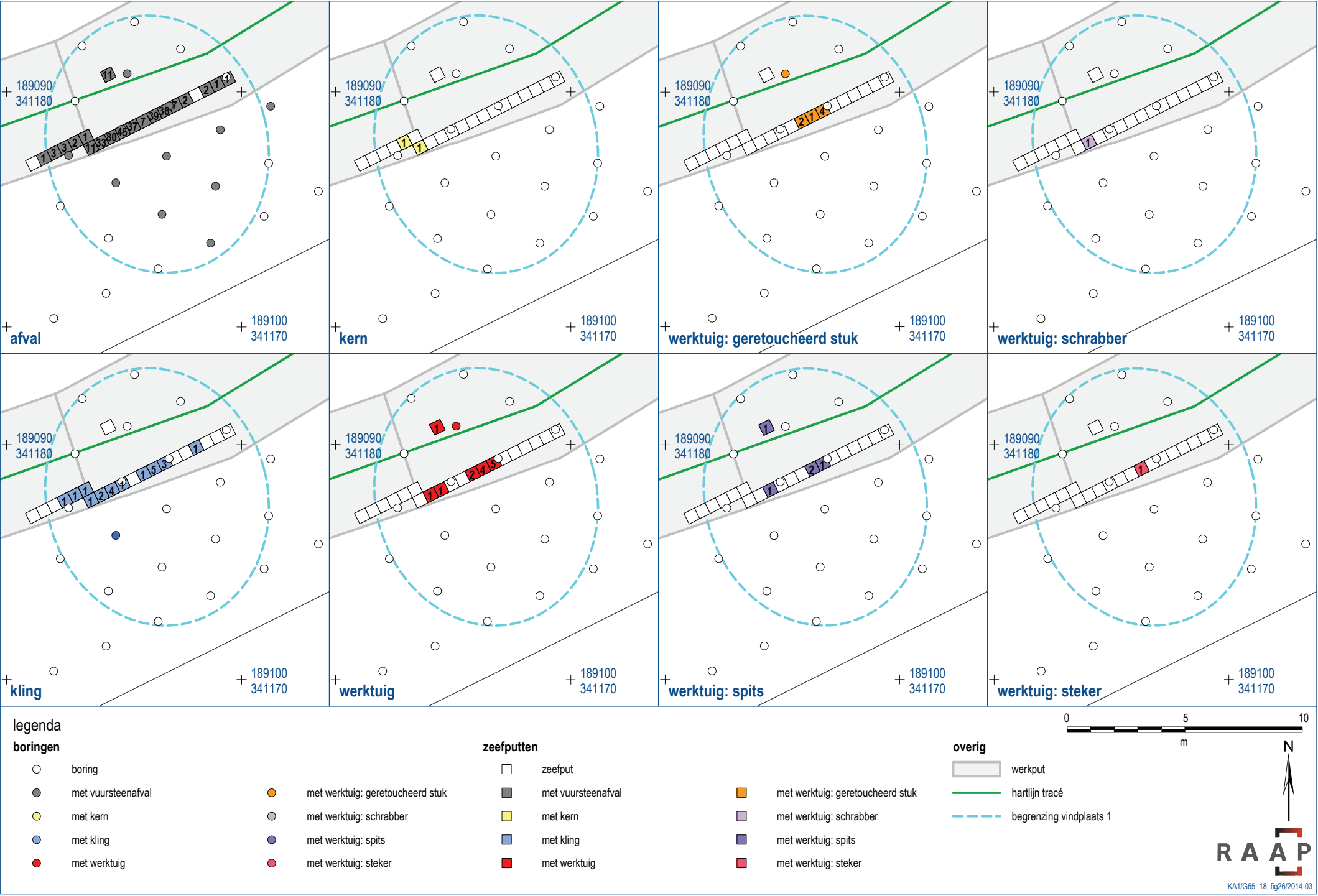
Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



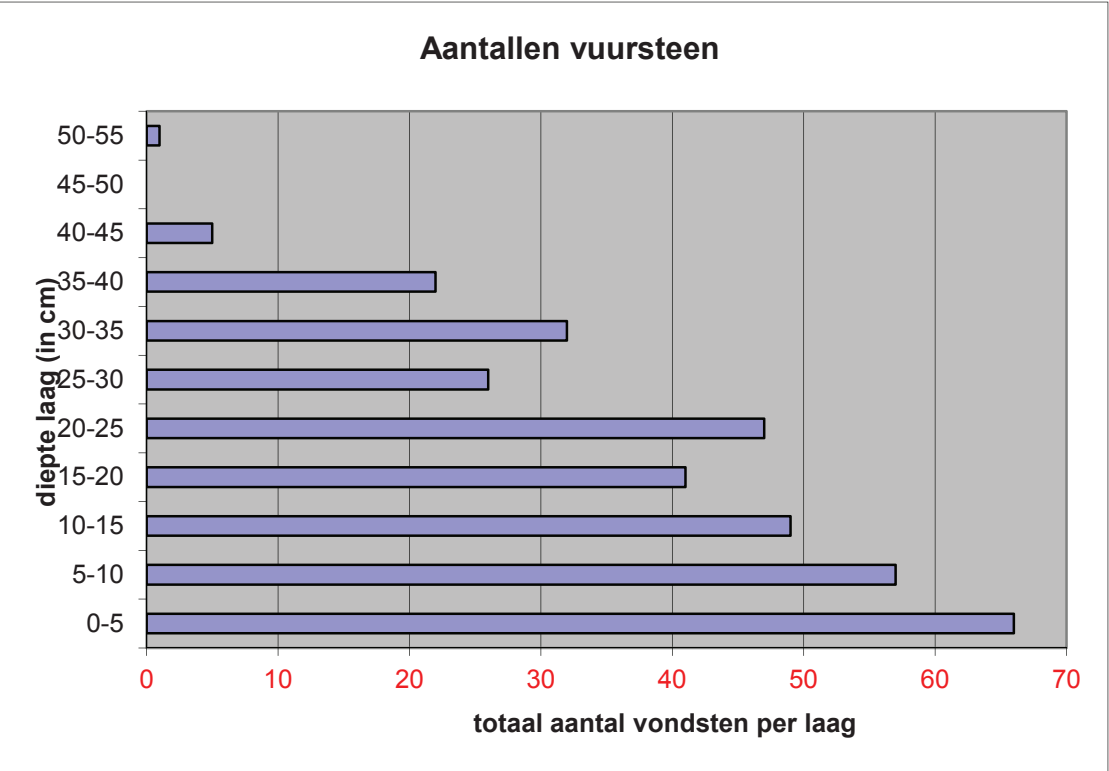
Figuur 25. Verspreiding van de vondsten van vindplaats 1.



Figuur 26. Verspreiding van diverse artefactgroepen van vindplaats 1.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving



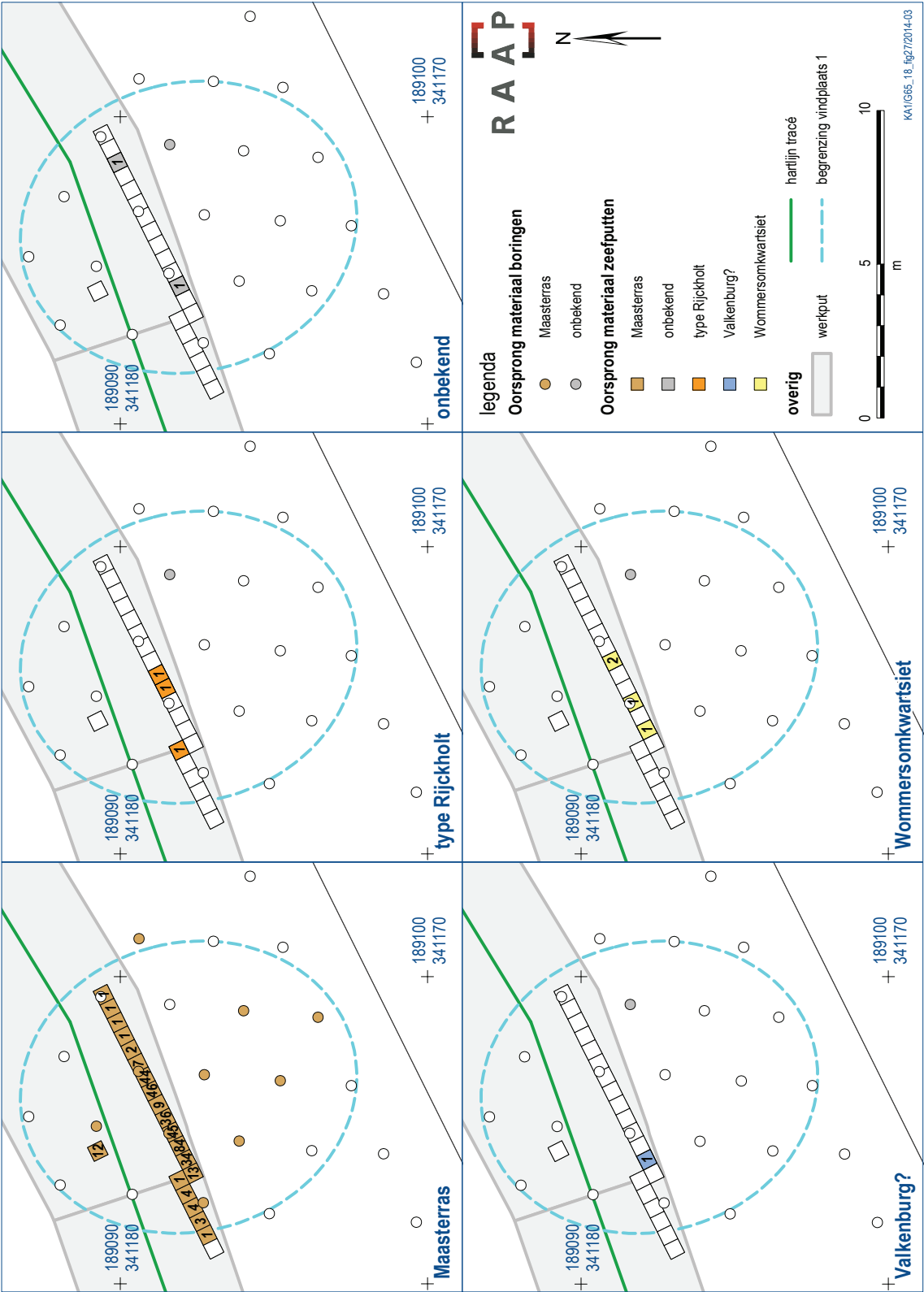
Grafiek 1. De verticale spreiding van de vondsten van vindplaats 1.

alleen aangetroffen in twee vakken in de westelijke randzone van de vindplaats. Werktuigen zoals geretoucheerde afslagen en klingen, schrabbers, spitsen en stekers zijn verspreid in de vindplaats aangetroffen. Ook wanneer de werktuigen worden onderscheiden naar maakwijze (afslag of kling), is geen duidelijke clustering waarneembaar. De geretoucheerde stukken (N=7) zijn alle in het centrum van de vindplaats aangetroffen in een gebied van nog geen 2 m lang; dit komt overeen met de oostelijke rand van de kern of de oostelijke van de twee kernen. De enige schrabber lag, net als de kernen, in de westelijke randzone van de vindplaats. De pijlspitsen (N=2) en de kerfresten zijn alle in het centrum van de vindplaats aangetroffen in een gebied van 3 x 3 m. De A-spits bevond zich in de westelijke kern, het segment en twee kerfresten zijn aangetroffen in de oostelijke kern en de derde kerfrest is in het geïsoleerde noordelijke vak verzameld. Ook de enige steker is in het centrum van de vindplaats aangetroffen, en daarbinnen in de oostelijke kern.

De verticale spreiding van het transect is weergegeven in grafiek 1. Hieruit blijkt dat het aantal vondsten naar beneden toe geleidelijk afneemt. Vanaf een diepte van 40 cm onder vlakniveau komen nauwelijks nog vondsten voor.

Spreiding van vuursteengroepen

Verreweg het grootste deel van het lithisch materiaal is gemaakt van Maasterrasvuursteen. Dit komt logischerwijs dan ook overal in de vindplaats voor. De andere (vuur)steensoorten zijn vuursteen van het type Rijckholt, (mogelijk) Valkenburgvuursteen, Wommersomkwartsiet en stenen waarvan de vuursteensoort onbekend is (figuur 27). Artefacten van vuursteen van het type Rijckholt (enkele afslagen) zijn in het midden van de vindplaats aangetroffen, in een gebied van 3 m lang. Het artefact



Figuur 27. Verspreiding van diverse vuursteensoorten van vindplaats 1.

dat (mogelijk) van Valkenburgvuursteen is gemaakt, ook een afslag, is in hetzelfde gebied verzameld. De artefacten van Wommersomkwartsiet, enkele afslagen en één steilgeretoucheerde kling, bevonden zich ook in deze zone. Wommersomkwartsiet is een kwartsietsoort die zich kenmerkt door een fijnkorrelige textuur en het ontbreken van insluitsels, waardoor die zich goed laat bewerken en er werktuigen van te maken zijn. De natuurlijke laag waarin knollen van Wommersomkwartsiet voorkomen, dagzoomt nabij Tienen in Midden-België. Vanuit dit brongebied werd Wommersomkwartsiet door de mens in het Mesolithicum over grote delen van het zuiden van de Lage Landen verspreid. Stenen waarvan de vuursteensoort onbekend is (N=2), zijn verspreid aangetroffen.

Datering

De meeste stukken kunnen niet nader binnen de Steentijd worden gedateerd. Een klein deel van de vondsten kan wel op typochronologische gronden worden gedateerd.

Op basis van de typologische samenstelling en het kleine formaat van de werktuigen en kernen wordt vindplaats 1 in het Vroeg Mesolithicum gedateerd. Dit op basis van de twee microlithische spitsen: een segment en een A-spits. Hoewel er onenigheid is betreffende het houvast van het percentage segmenten in het Mesolithicum, is er overeenstemming over het voorkomen ervan in het Vroeg Mesolithicum.³⁹ Ook de diverse kerfresten wijzen op een datering in het Mesolithicum. Het voorkomen van stekers sluit goed aan bij de vroeg-mesolithische datering van de vindplaats. In vindplaats 1 is één microlithische schrabber gevonden, die waarschijnlijk mesolithisch is.

De typologie en maakwijze van de vondsten bieden weinig aanknopingspunten voor datering. Op vindplaats 1 lijkt vooral sprake te zijn van de productie van afslagen. Het aandeel van de klingen is beperkt (N=22; 5,6%). Het gaat om kleine, lichte klingen. Enkele klingen zijn zo klein dat het wellicht stekerafslagen zijn. Klingen werden vooral in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum gebruikt om werktuigen van te maken. Het kleine formaat van de klingen sluit aan bij de microlithisering van de genoemde werktuigen, en wijst dan ook op een datering in het Mesolithicum. De twee kernen zijn kleine restkernen van enkele centimeters groot en dateren waarschijnlijk in het Mesolithicum.

Ook in de gebruikte vuursteengroepen schuilen aanwijzingen voor de datering van vindplaats 1. Maar liefst 97,2% van het vuursteenmateriaal bestaat uit Maasterrasvuursteen. Drie stukken zijn van vuursteen van het type Rijckholt. Deze vuursteensoorten worden gewonnen in mijnbouw en worden in het Midden Neolithicum gedateerd. Echter, omdat verse, kalkrijke cortex ontbreekt, is dit geen harde aanwijzing voor een datering in deze periode. Vermoedelijk gaat het om knollen van vuursteen van het type Rijckholt die in het Maasdal zijn verzameld. Dit geldt niet voor de geretoucheerde kling. Die is gemaakt van Wommersomkwartsiet. Het voorkomen van deze kwartsietsoort wordt in het algemeen in het Mesolithicum geplaatst.⁴⁰ Het voorkomen van Wommersomkwartsiet werd in het verleden vaak gezien als typerend voor het Midden (en Laat) Mesolithicum, maar inmiddels is bekend dat het ook goed bij bepaalde groepen in het Vroeg Mesolithicum past.⁴¹

³⁹ O.a. Crombé, 1999; Verhart & Arts, 2005

⁴⁰ Crombé, 1999; Gendel, 1984

⁴¹ Crombé, 1999

Naast mesolithisch materiaal zijn ook oudere vondsten aangetroffen op de vindplaats. Het betreft een kling met witte patina uit het (Laat) Paleolithicum. Wellicht gaat het om een stuk dat in het Mesolithicum is opgeraapt en meegenomen naar de vindplaats, maar het kan bijvoorbeeld ook gaan om een vondst die wijst op ouder gebruik ter plekke, waarbij de kling als losse vondst is achtergelaten.

8.3 Aanlegvondsten (vindplaatsen 2, 3 en 4 en losse vondsten)

Niet-werktuigen

De aanlegvondsten bestaan uit bewerkte artefacten (N= 125). De vondsten bestaan uit afslagen, klingen, kernen en werktuigen (tabel 13). Op de niet-geretoucheerde afslagen en klingen zijn geen macroscopische sporen van gebruik zichtbaar. Zij worden beschouwd als afvalmateriaal.

artefacttype	N	%
afval	73	58,4
kling	13	10,4
werktuig	30	24,0
kern	9	7,2
totaal	125	100,0

Tabel 13. Verdeling van het vuursteen naar artefacttype van de aanlegvondsten.

type	N	%
decortatie-afslag	9	7,2
preparatie-afslag	11	8,8
kernvernieuwingsafslag	4	3,2
afslag	45	36,0
kling	13	10,4
kern	9	7,2
werktuig	30	24,0
overig	4	3,2
totaal	125	100,0

Tabel 14. Indeling van de aanlegvondsten naar type.

Afval

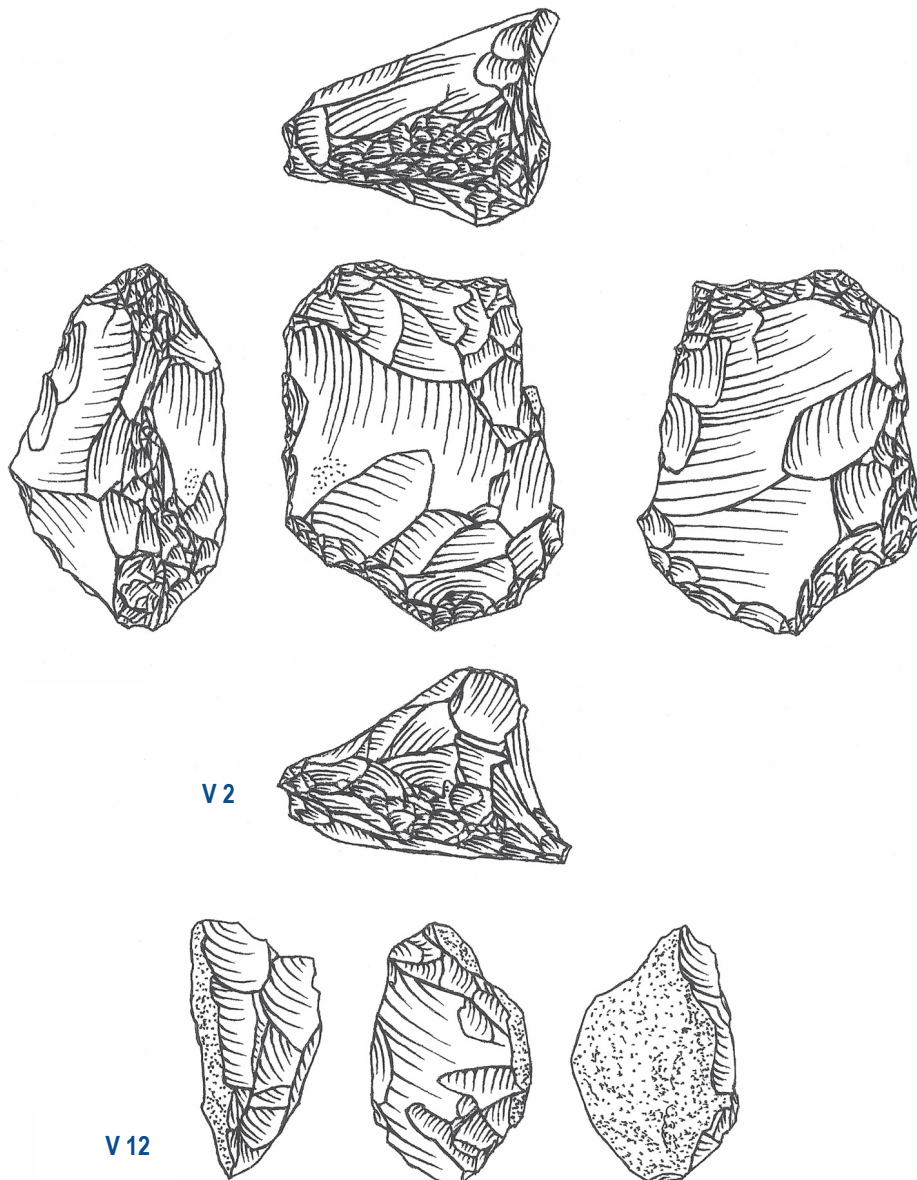
Het materiaal is opgedeeld in afval (tijdens het productieproces) en werktuigen. Een klein deel van het vuursteenmateriaal (17,6%) bestaat uit afslagen uit de eerste bewerkingsstadia van een vuursteenknol. Het onderzoek heeft negen dergelijke afslagen opgeleverd. De meeste zijn compleet; slechts één is gebroken. Alle zijn gemaakt van Maasterrasvuursteen. Het proximale deel is steeds aanwezig. Vaak werd harde percussie toegepast, waarbij de vuursteenknol met een hamer van natuursteen werd bewerkt. In dit geval is echter niet alleen harde percussie toegepast, maar ook zachte percussie, relatief vaak. Zo is bijna de helft van de decortatiestukken gemaakt middels zachte percussie. Er zijn elf preparatieafslagen opgegraven, die vrijwel allemaal van Maasterrasvuursteen zijn gemaakt. De meeste stukken zijn compleet, vier exemplaren zijn gebroken. Opmerkelijk is dat een groot deel van de voorberekingsstukken zijn gemaakt middels zachte percussie (63,6%). Er zijn vier kernvernieuwingsafslagen gevonden. Ze zijn compleet en meestal afkomstig van kernen die niet goed zijn afgebouwd, of waarin onzuiverheden aanwezig zijn. Door middel van deze kernvernieuwingsstukken zijn fouten hersteld of dergelijke onzuiverheden in de vuursteenknol weggewerkt. Een kernvernieuwingsafslag is afkomstig van een kern met twee tegenover elkaar liggende slagvlakken. Dergelijke kernstenen zijn gebruikt om vanaf twee zijden afslagen en/of klingen te produceren.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 28. Afslagkernen V 2 en V 12. Schaal 1:1.

Klingen

Er zijn dertien klingen gevonden (tabel 14). Het gaat om vrij kleine exemplaren, maar er is ook een grote, zware kling aanwezig. Alle klingen gemaakt uit knollen van Maasterrasvuursteen. De klingen zijn in meer dan de helft van de gevallen gebroken (N=8; 61,5%). Klingen zijn te verdelen in verschillende delen, maar geen enkel deel van de klingen is duidelijk vaker aanwezig dan andere.

Kernstenen

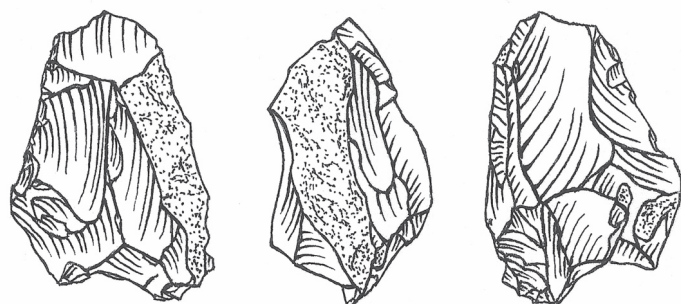
Er zijn negen kernstenen gevonden (tabel 14, figuren 28 en 29). Het betreft uitsluitend afslagkernen. Twee ervan zijn diverse malen bekapt zonder goede afbouwtechniek (V 18, V 19). De meeste kernen zijn van een gemiddelde textuur, maar één kern is van een grove textuur. Dit stuk is uitputtend bewerkt en leverde geen goede afslagen meer op; er is sprake van een restkern. Eén kern is

RAAP-RAPPORT 2368

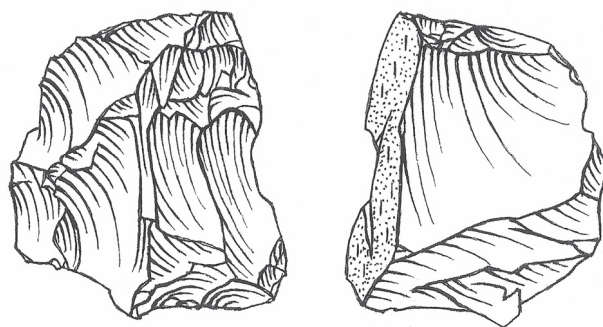
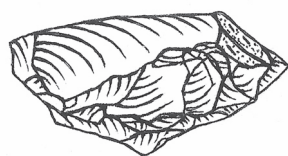
Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

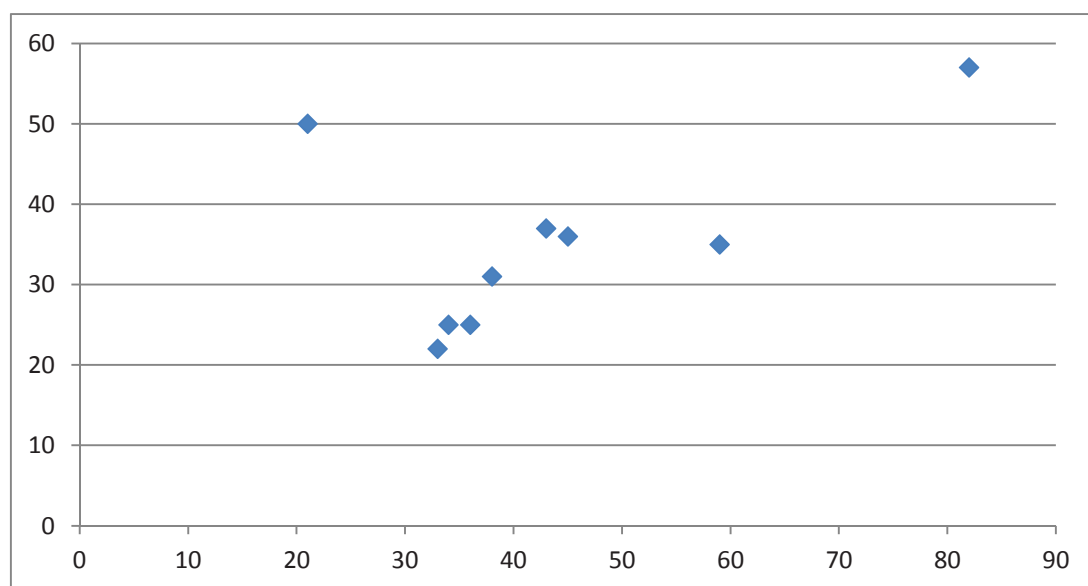


V 21



V 53

Figuur 29. Afslagkernen V 21 en V 53. Schaal 1:1.



Grafiek 2. De afmetingen van de kernen. Legenda: x-as=grootste lengte kern in mm; y-as=breedte kern in mm.

mogelijk een halffabricaat van een vuurstenen bijl (figuur 28: V 2), die secundair als klopsteen is gebruikt. De grootte van de kernen varieert van 3,4 x 2,5 x 2,2 tot 8,2 x 5,7 x 4,7 cm groot; de meeste (N=6) hebben een omvang tussen 3 x 2 x 2 en 4 x 4 x 3 cm (grafiek 2). De kernen zijn overwegend van Maasterrasvuursteen gemaakt, maar twee kernen zijn van vuursteen van het type Rijckholt.

Werktuigen

Het aantal werktuigen is relatief hoog (24%). De werktuigen zijn in negen groepen te verdelen (tabel 15).

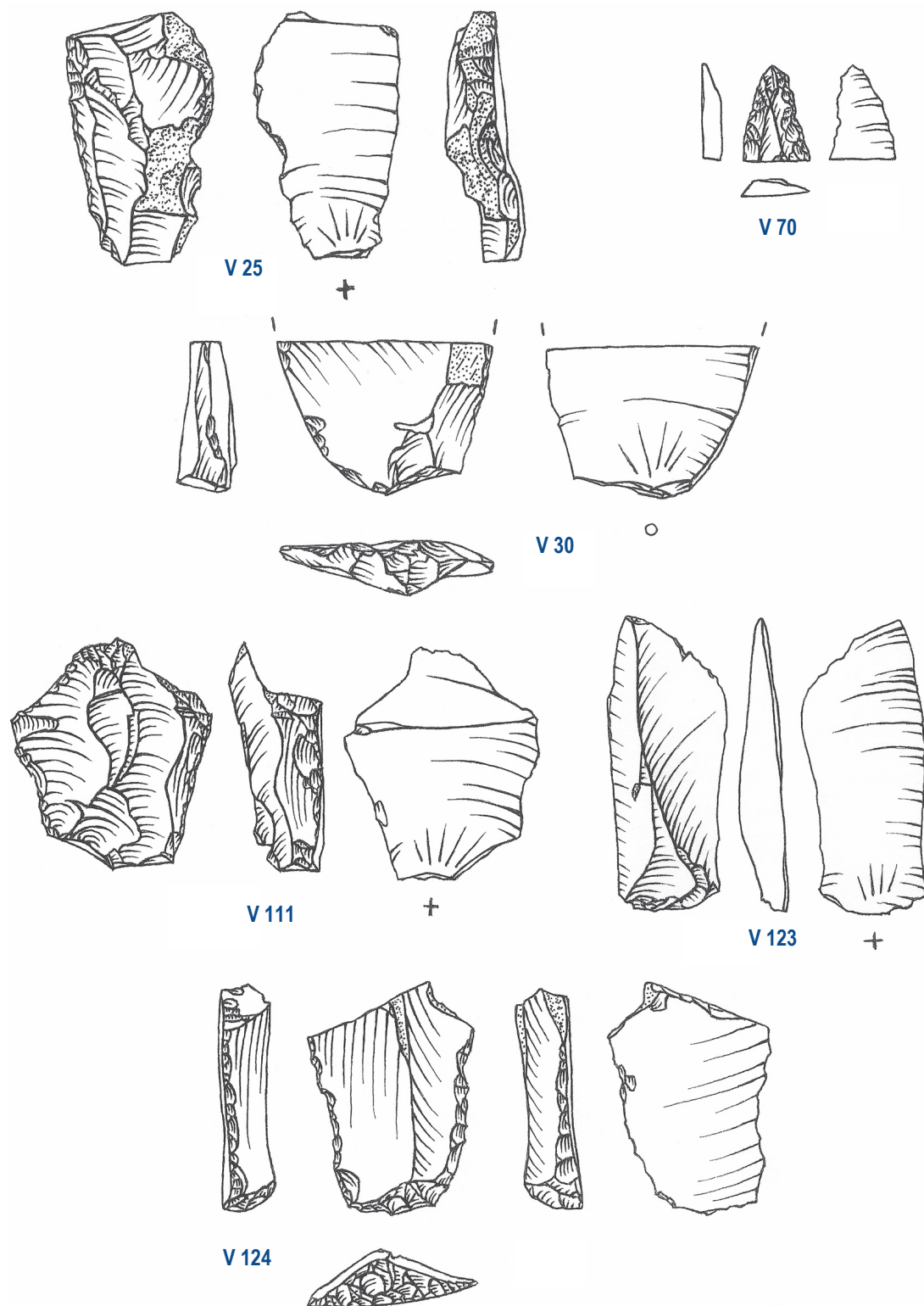
type	N
geretoucheerde/gebruikte afslag	7
geretoucheerde/gebruikte kling	9
spitskling	2
schrabber	4
(halffabricaat) spits	2
boor?	2
steker	1
halffabricaat bijl	1
combinatiewerktuig	2
totaal	30

Tabel 15. Indeling van de werktuigen binnen de aanlegvondsten.

Geretoucheerde/gebruikte afslagen en klingen

Zeven werktuigen bestaan uit geretoucheerde en/of gebruikte afslagen (tabel 15). Het gaat meestal om gebruikte afslagen, wat slijtage in de vorm van een fijne gebruiksretouche heeft achtergelaten. Twee afslagen zijn aan één zijde geretoucheerd. Alle geretoucheerde/gebruikte afslagen zijn niet verbrand. De helft van deze werktuigen is gebroken en van alle gebroken stukken ontbreekt het proximale deel. De drie complete werktuigen zijn middels harde percussie gemaakt. De meeste geretoucheerde en/of gebruikte zijn gemaakt uit Maasterrasvuursteen (N=4) en daarnaast twee van vuursteen van Lixhe-vuursteen uit Zuid-Limburg. De complete, geretoucheerde en/of gebruikte afslagen zijn 1,9 x 2,2 tot 4,2 x 3,2 cm groot. De meeste zijn echter 1,9 x 2,2 tot 2,4 x 4 cm groot en alleen een grote afslag van Lixhe-vuursteen (zie figuur 31: V 176) is aanmerkelijk groter met 4,2 x 3,2 cm.

Negen werktuigen betreffen geretoucheerde en/of gebruikte klingen (tabel 15 en figuur 30: V 25, V 70, V 111, V 123). Het gaat meestal om gebruikte klingen met fijne gebruiksretouche. Twee andere werktuigen uit klingen zijn geretoucheerd aan beide zijden. Alle geretoucheerde/gebruikte klingen zijn niet verbrand. Ruim de helft van deze werktuigen (N=5) is gebroken, waarbij geen enkel deel van de klingen vaker aanwezig is. Van zes klingen is de toegepaste percussietechniek bekend. Daarbij is de zachte hamer vaker toegepast (N=4) dan de harde hamer (N=2). Als grondstof is vooral Maasterrasvuursteen gebruikt, waaronder één met een geelwitte, grofkorrelige textuur; slechts één exemplaar is van vuursteen van het type Rijckholt. De complete geretoucheerde en/of



Figuur 30. Geretoucheerde klingen en fragmenten van spitsklingen. Schaal 1:1.

gebruikte klingen zijn 3,3 x 1,4 tot 4,5 x 1,8 cm groot. Het gebruik van de verschillende vuursteen-soorten heeft geen zichtbare invloed op de geretoucheerde en/of gebruikte klingen: de klingen van vuursteen van het type Rijckholt zijn niet groter of kleiner dan die van Maasterrasvuursteen.

Twee klingen met gebruiksretouche zijn mogelijk stukken van spitsklingen, of imitaties daarvan (figuur 30: V 30, V 124). Spitsklingen zijn klingen, veelal lang en groot, waarvan beide zijkanten van de voorzijde (dorsale kant) zijn geretoucheerd en het uiteinde tot een punt is bewerkt. Het eerste stuk is spitskling-achtig van vorm en heeft een klein plekje met cortex. Het stuk is gebroken, maar alleen het distale deel ontbreekt. Het meet 3,8 x 2,2 cm en is gemaakt van Maasterrasvuursteen. De afmetingen, het voorkomen van cortex en de productie van Maasterrasvuursteen wijzen mogelijk op een imitatie. Het tweede stuk is ook gebroken, maar alleen het mediale deel is aanwezig. Het meet 3,7 x 3 cm en is gemaakt van vuursteen van het type Rijckholt. Mogelijk betreft dit een stuk van een spitskling. Twee werktuigen op kling zijn zonder twijfel spitsklingen. Beide zijn niet compleet, verbrand en van beide is alleen de basis aanwezig. Beide zijn gemaakt uit vuursteen van het type Rijckholt. Spitsklingen hebben een grote verschijningsvorm. Typerend is dat spitsklingen vaak pas zijn weggegooid na intensief gebruik, waarbij ze zijn versleten en/of breukvorming is optreden. Dat is ook het geval bij deze twee spitsklingen. Een complete spitskling vinden is daarom uitzonderlijk. Beide zijn gebroken stukken van 2,2 en 3,6 cm lang. Door de breuk zijn beide dermate beschadigd dat ze onbruikbaar zijn geworden.

Spitsklingen wijzen volgens de één in het algemeen veelal op verwerking van huid, terwijl ze volgens onderzoek door de ander voor een grote variatie aan activiteiten zijn gebruikt.⁴² Spitsklingen zijn veelal gemaakt van vuursteen van het type Rijckholt, zoals ook één stuk van de opgraving. Deze vuursteensoort werd gedolven door middel van mijnwinning, onder meer in de steile hellingen van de Trichterberg en het Savelsbos bij St. Geertruid. In het Midden Neolithicum bereikte de vuursteenwinning haar hoogtepunt.⁴³

Schrabbers

Het aantal schrabbers is laag (N=4). Alle zijn op afslagen gemaakt. De meeste hebben een dikke schrabberkap of zijn erg grof (figuur 31). Alle schrabbers zijn compleet. Voor zover na te gaan, zijn alle afslagschrabbers gemaakt middels harde of zachte percussie. Als grondstof is vooral Maasterrasvuursteen gebruikt (V 76, V 188, V 194), maar één stuk is gemaakt op Wommersomkwartsiet (V 142). Het gaat steeds om kleine exemplaren, die in grootte uiteenlopen van 1,8 x 2,9 tot 3,6 x 2,6 cm. De meeste, waaronder ook de schrabber van Wommersomkwartsiet, liggen echter rond 2 x 2 cm.

Spitsen

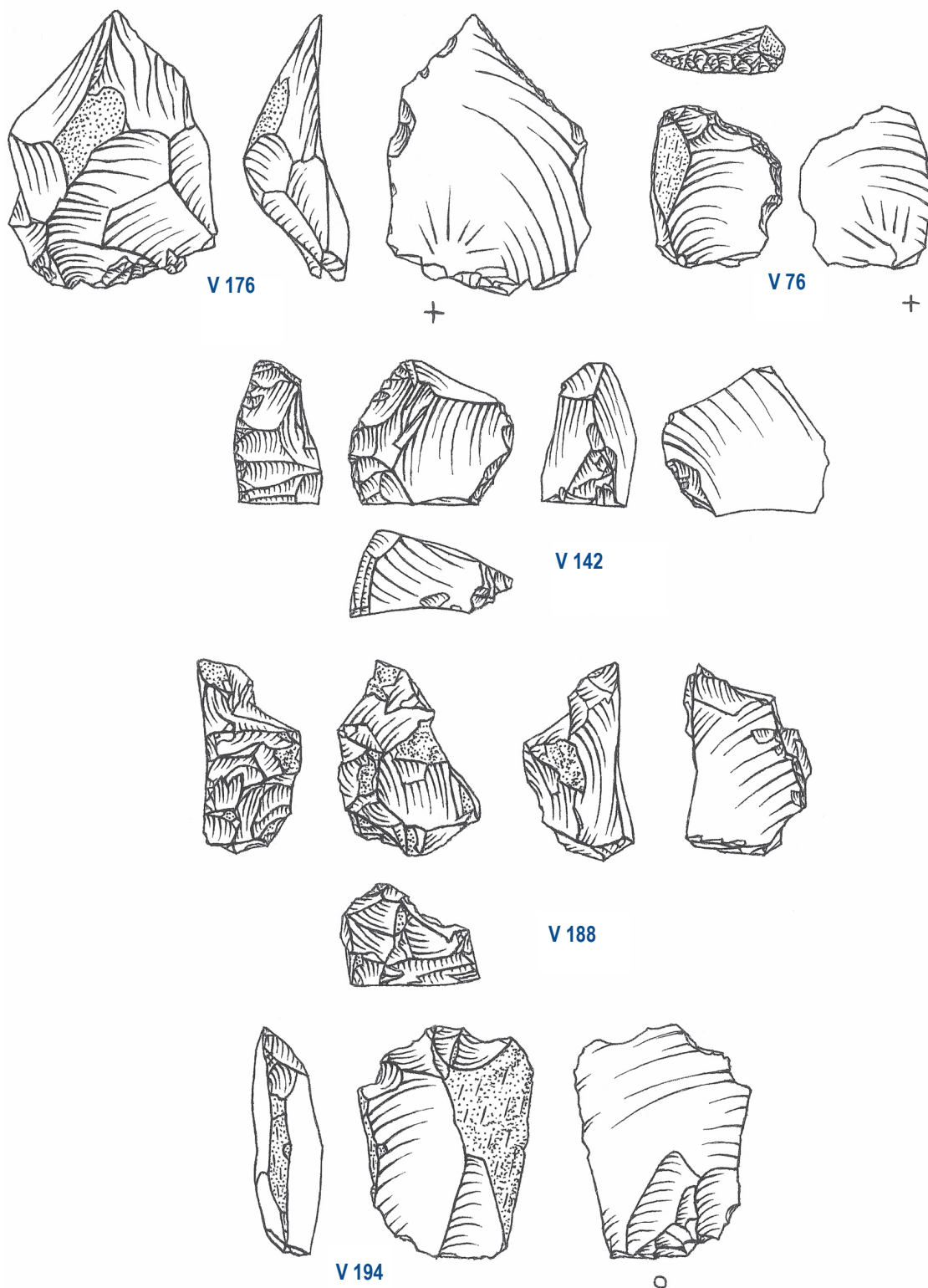
Twee werktuigen zijn pijlspitsen (figuur 32). Het gaat om twee halffabricaten van bladspitsen (V 42, V 167). Het eerste stuk is niet verbrand, maar over een gedeelte is één zijkant gebroken. Het eerste stuk is gemaakt van vuursteen van het type Rijckholt. Het tweede stuk is minder duidelijk qua vorm om het als een halffabricaat van een spits te classificeren. Door intense verbranding zijn er schilfers afgesprongen en is het gehydrateerd en daardoor wit verkleurd. Het puntje is iets beschadigd.

Boren en stekers

Twee werktuigen zijn als boor gebruikt (figuur 32). Het eerste exemplaar is compleet en op een 5 cm lange kling van Wommersomkwartsiet gemaakt (V 46). Het tweede stuk is eveneens com-

⁴² Zie onder andere Schreurs, 1992 en 2005 versus Vanmontfort e.a., 2001/2002

⁴³ De Grooth, 1998



Figuur 31. Geretoucheerde afslag en schrabbers op afslag. Schaal 1:1.

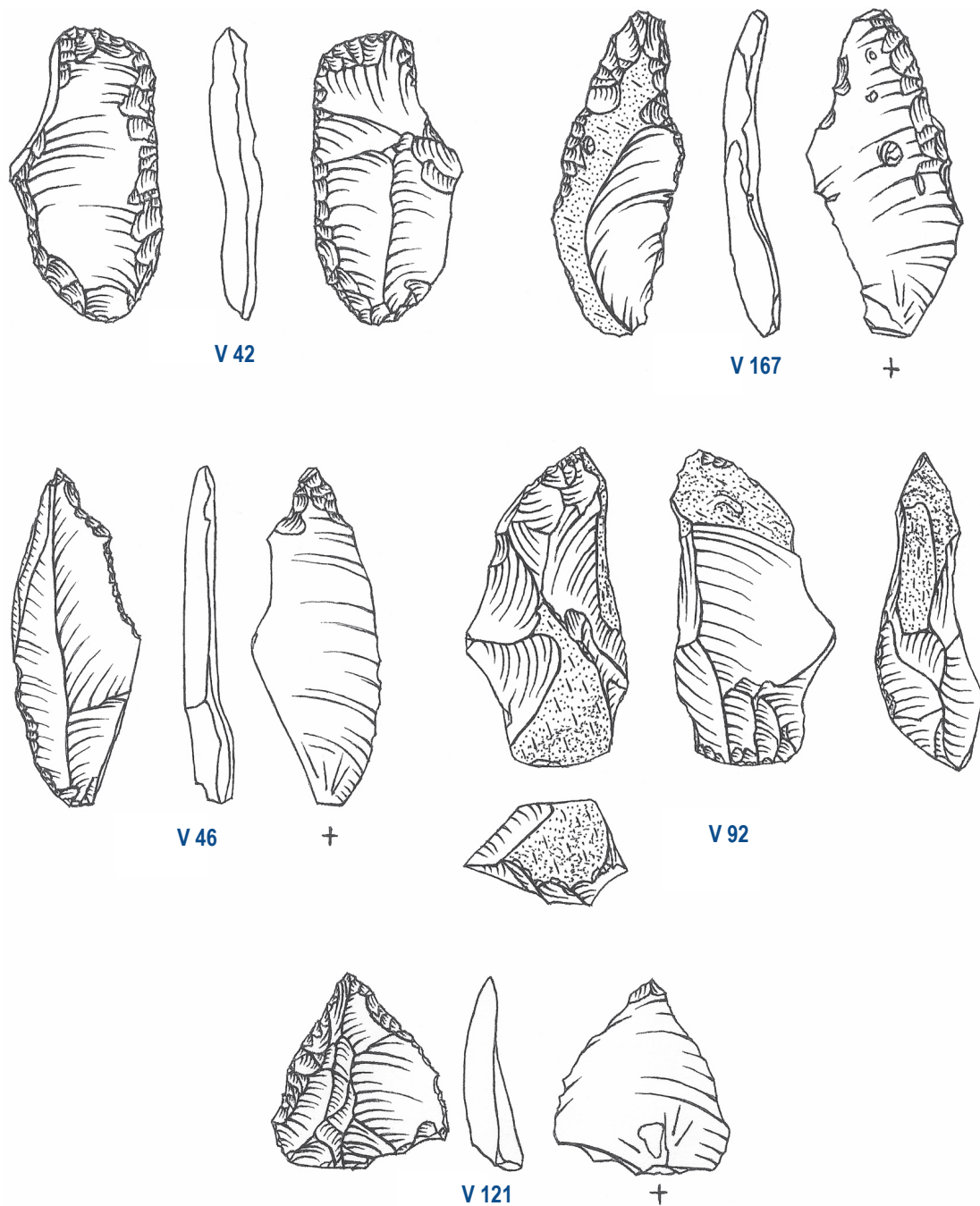
pleet, maar door de atypische vorm kan het ook als (half)fabrikaat van een spits worden geclassificeerd (V 121). Deze is gemaakt van vuursteen van het type Rijckholt.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 32. Halffabricaten van spitsen, boren en een steker. Schaal 1:1.

Eén werktuig is een steker (figuur 32: V 92). De steker is compleet en gemaakt van een kling uit Maasterrasvuursteen. Het gaat om een AA-steker, waarbij de punt is gemaakt door aan weerszijden middels fijne klingvormige afslagjes te verwijderen. De steker is 4,6 x 1,8 cm groot en met een forse dikte van 1,3 cm erg robuust.

Gepolijste bijlen

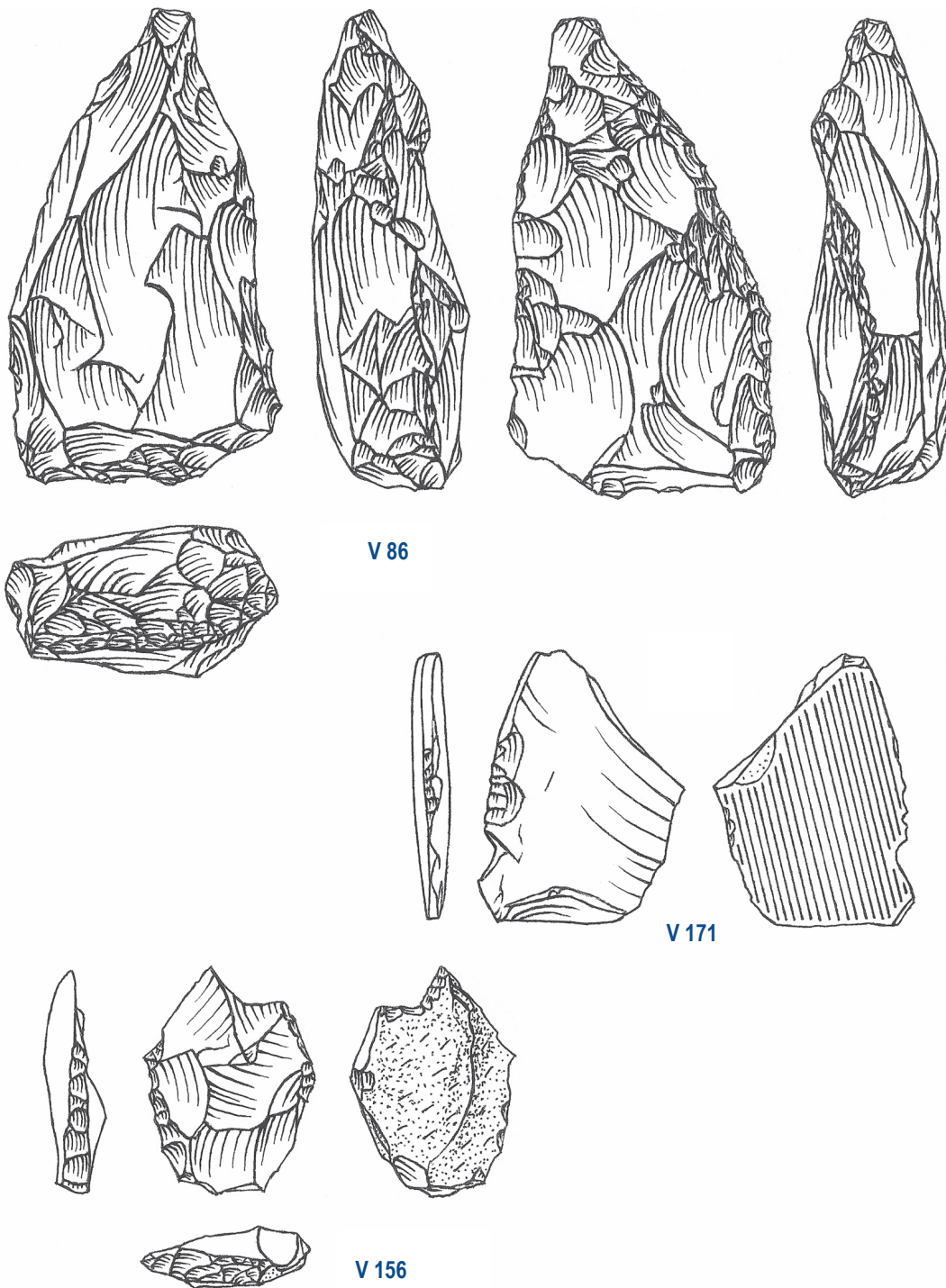
Drie werktuigen zijn vuurstenen bijlen of stukken daarvan. Een noemenswaardige vondst is een compleet halffabricaat voor een gepolijste bijl van vuursteen van het type Rijckholt (figuur 33: V 86). Het

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 33. Halffabricaat van een bijl, een bijlafslag en een schrabber/boor. Schaal 1:1.

stuk is 7,1 x 3,8 x 1,9 cm groot. De vorm van het eindproduct is niet bekend, maar op basis van de uiterlijke kenmerken kan dit vermoedelijk gerekend worden tot de zogenaamde *flint Oval Beilen*. Die werden gebruik voor het omhakken van een boom of houtbewerking. Twee stukken betreffen afval van gepolijste vuurstenen bijlen. Het eerste stuk is een gebroken, klingvormige afslag uit vuursteen van het type Rijckholt (figuur 33: V 171). Het tweede stuk is aanmerkelijk kleiner, maar wel compleet (V 1). Het gaat om een klein bijlafslagje van een gepolijste bijl uit lichtgrijs Belgische vuursteen.

Combinatiewerktuig

Er zijn twee combinatiewerktuigen aangetroffen. Het eerste is een grove schrabber/schaaf van vuursteen van het type Rijckholt, dat onverbrand en compleet is (V 93). Het is gemaakt op een kern-achtig stuk. De tweede is een afslag die is bewerkt tot schrabber en boor (figuur 33: V 156). Het is gemaakt van Maasterrasvuursteen en is onverbrand en compleet. Beide stukken zijn vergelijkbaar wat betreft grootte: 2,5 x 3,3 en 2,8 x 3,3 cm.

Vuursteensoorten

De meeste vuurstenen artefacten (tabel 16) zijn gemaakt van Maasterrasvuursteen (72,8%). Het gaat om debitagemateriaal, zoals decortatie-, preparatieafslagen en gewone afslagen, maar ook om werktuigen. Ook het grootste deel van de werktuigen (53,3%) bestaat uit Maasterrasvuursteen. Het gaat dan vooral om geretoucheerde en/of gebruikte afslagen en klingen, maar ook om schrabbers en stekers. Van de andere zes vuursteensoorten is slechts de helft van alle werktuigen vervaardigd. De andere bewerkte steensoorten zijn het type Rijckholt, Lixhe, lichtgrijs Belgisch, Lousberg, Valkenburg(?) en Wommersomkwartsiet. Enkele artefacten konden niet aan een bepaalde grondstofgroep worden toegewezen, vaak als gevolg van intense verbranding, waardoor de artefacten zijn gehydrateerd, gecraqueleerd en/of verkleurd.

soort	N werktuigen	N overig	N	% totaal	% werktuigen
Maasterrasvuursteen	16	75	91	72,8	53,3
type Rijckholt	9	5	14	11,2	30,0
Lixhe	2	2	4	3,2	6,7
Lichtgrijs Belgisch		3	3	2,4	0
Wommersomkwartsiet	2		2	1,6	6,7
Lousberg		1	1	0,8	0
Valkenburg?		1	1	0,8	0
onbekend	1	8	9	7,2	3,3
totaal	30	95	125	100	100

Tabel 16. Indeling van het vuursteen van de aanlegvondsten naar soort.

De aangetroffen artefacten van het type Rijckholt bestaan opvallend vaak uit werktuigen, die vaak slordig zijn gemaakt. Slechts twee kernen en twee andere artefacten van deze vuursteen-soort hebben geen sporen van bewerking en/of gebruik. De werktuigen bestaan vooral uit gere-toucheerde klingen (N = 2), spitsklingen (N = 2), een halffabricaat van een spits (N = 2), een half-fabricaat van een bijl en wellicht ook een bijlafslag. De gepolijste vuurstenen bijl is gemaakt van een redelijk fijnkorrelige vuursteen, lichtgrijs tot wit van kleur met zwarte spikkels. Deze vuursteen kan worden beschouwd als een lichtkleurige variant van het type Rijckholt. Vuursteen van het type Rijckholt is een vuursteen-soort die vooral voorkomt in Zuid-Limburg, bij St. Geertruid. Deze vuur-steen werd in het Midden Neolithicum volop gewonnen middels mijnbouw.

Vier artefacten, waaronder twee afslagen met gebruiksretouche, zijn gemaakt van Lixhe-vuursteen (tabel 16). De overige drie aangetroffen steensoorten zijn Lousbergvuursteen (afslag), lichtgrijze Belgische vuursteen (drie afslagen), Valkenburgvuursteen (afslag) en Wommersomkwartsiet (boor

en schrabber). In totaal zijn hier zeven artefacten van aanwezig (tabel 16). Het gaat vooral om afval, maar ook om enkele werktuigen. Lousbergvuursteen is een vuursteensoort die vergelijkbaar is met het type Rijckholt, maar zich kenmerkt door een roodbruine laag direct onder de cortex. Deze vuursteen komt van nature voor op de Lousberg bij Aken. Er zijn vooral bijlen van bekend, die over grote afstand werden verhandeld. Ook van lichtgrijze Belgische vuursteen werden vooral gepolijste bijlen gemaakt. Het is niet exacte bekend waar deze vuursteen werd gewonnen, maar verondersteld wordt dat dit in de omgeving van Luik moet worden gezocht.

Breukpatronen, productiewijze en verbranding

De meeste afslagen (73,2%). Meestal is het proximale deel aanwezig, zodat vaak bekend is welke percussiewijze werd toegepast. Dit geldt voor 72% van het vondstmateriaal (tabel 17). Harde percussie is de meest toegepaste techniek (N=50). De algemene vuursteenproductie, zowel voor het afvalmateriaal als de werktuigen, verschilt weinig. Circa 65% van alle vuursteenmateriaal bestaat uit afval. Dat is voor de helft gemaakt middels harde percussie en een even groot deel is gemaakt middels zachte percussie. Er is voornamelijk afvalmateriaal geproduceerd, maar ook een klein, maar breed scala aan werktuigen zoals schrabbers, geretoucheerd materiaal. De stukken die middels zachte percussie zijn geproduceerd, bestaan overwegend uit klingen.

productiewijze	hard	zacht	totaal
afval	32	20	52
kling	1	5	6
werktuig	8	8	16
kern	9		9
totaal	50	33	83

Tabel 17. Overzicht van de productiewijze naar type artefact van de aanlegvondsten.

Slechts vijftien exemplaren (11,5%) zijn verbrand (tabel 18). Er is geen duidelijk verschil zichtbaar in de mate van verbranding van de verschillende groepen vuurstenen artefacten.

type	N verbrand	N totaal	% verbrand
decorticatie	1	9	11,1
preparatie	1	11	9,1
kernvernieuwing	1	4	25,0
afslag	5	45	8,9
kling	0	13	0
werktuig	3	30	10,0
kern	0	9	0
brok	2	2	100
potlid	2	2	100
totaal	15	130	11,5

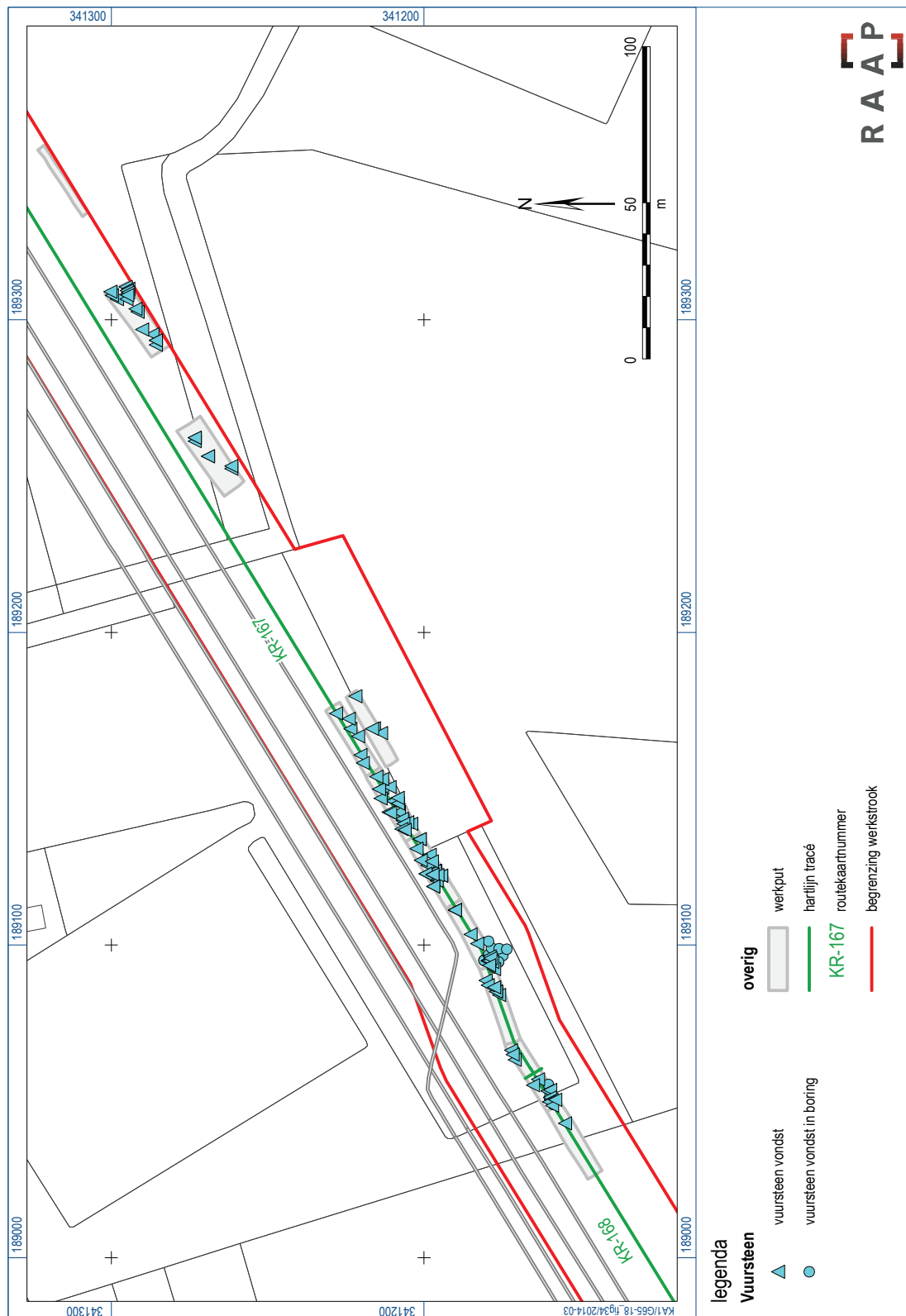
Tabel 18. Verbranding van het vuursteen van de aanlegvondsten.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 34. Verspreiding van het vuursteen.

Ruimtelijke spreiding

De vuurstenen artefacten zijn over vrijwel de gehele lengte van de proefsleuven verzameld. Enkele stukken zijn gevonden in profielen en op het stort. Uit een verspreidingsplaatje (figuur 34) wordt duidelijk dat de vuurstenen artefacten zeer verspreid in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. Wanneer nader naar de verspreiding van de vondsten worden gekeken, kunnen enkele verdichtingen of vindplaatsen gedefinieerd worden. In WP 10 is sprake van één verdichting: vindplaats 3. Ook in WP 6, WP 7 en WP 9 (vindplaats 2) lijkt sprake van een verdichting. Daarnaast is in WP 4 sprake van een concentratie van vuursteenvondsten (vindplaats 4).

Datering

Op vindplaats 2 zijn diverse werktuigtypen en dateerbare stukken aangetroffen. De dateerbare stukken bestaan uit een spitskling, het halffabricaat van de bijl, een bijlafslag en het halffabricaat van een bladspits. Ook hier zijn enkele stukken gemaakt van specifieke vuursteensoorten, zoals vuursteen van het type Rijckholt, Lichtgrijs Belgische vuursteen, Lousbergvuursteen en Wommersomkwartsiet. Alles wijst erop dat op vindplaats 2 in ieder geval vondsten uit het Mesolithicum als het Midden Neolithicum aanwezig zijn.

Op vindplaats 3 zijn geen werktuigen aanwezig of vuursteensoorten gebruikt waarmee die kan worden gedateerd. Daarom kan die alleen op hoofdlijnen in de Steentijd worden gedateerd. Het ontbreken van prehistorisch aardewerk kan pleiten voor een datering in het Laat Paleolithicum of Mesolithicum.

Op vindplaats 4 zijn geen dateerbare artefacten gevonden, zodat ook deze vindplaats niet nader binnen de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum gedateerd kan worden.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

9 Aardewerk

Door drs. H.B.G. Scholte Lubberink

9.1 Algemeen

Tijdens het onderzoek op te Susteren-Aardenweg zijn 181 fragmenten handgevormd aardewerk verzameld met een gezamenlijk gewicht van 1.156,3 gram. Een aanzienlijk deel van de fragmenten kan tot grotere scherven samengevoegd kan worden. Hierdoor is uiteindelijk sprake van fragmenten van maximaal 132 individuen, waarbij het gaat om zes randen, 58 wanden, één bodem en 67 fragmenten (ondetermineerbaar) gruis. Iets meer dan de helft daarvan is verzameld uit grondsporen (N=69). Het restant is afkomstig uit bodemlagen (N=54) en sporen van een natuurlijke herkomst (N=9). Het maximale aantal vondsten per spoor of (gesloten) context is betrekkelijk klein, namelijk 9. Bovendien is het materiaal vrij sterk gefragmenteerd. Het gemiddelde gewicht per scherp bedraagt slechts 6,4 gram.

Vanwege het ontbreken van gesloten vondstcontexten met grotere aantallen vondsten is het niet mogelijk om per periode een gedetailleerd beeld te verschaffen van de kenmerken het aardewerk. De nadruk daarom liggen op diagnostische, daterende kenmerken van individuele scherven.

9.2 Maakwijze en baksel

Het aardewerk is vervaardigd door het op elkaar zetten en aan elkaar voegen van kleirollen en/of -lappen. Op de potten laten sporen van deze techniek zich soms aflezen in de vorm van horizontaal lopende verdikkingen en verdunningen aan de binnenzijde van de wanden. Na het vormen van de pot werd deze in een open vuur gebakken waarbij de uiteindelijke kleur van de pot werd beïnvloed door het zuurstofgehalte tijdens het bakproces. Het overgrote deel van de scherven van de vindplaats (94,1%) is onder zuurstofrijke condities gebakken. De kleur van het oppervlak van de desbetreffende scherven varieert van beige tot (rood)bruin. Slechts vier scherven (5,9%) hebben een donkerbruin, grijs tot donkergrijs oppervlak en hebben een gereduceerd (zuurstofarm) bakproces ondergaan. Bij ongeveer 59% van de scherven is de binnenzijde van pot donkerder gekleurd. Het is mogelijk dat deze potten op de kop of gestapeld in het vuur zijn geplaatst, waardoor de binnenzijde tijdens het bakproces onder zuurstofarme condities gebleven is.

Aan de klei waarvan het aardewerk is vervaardigd, is voorafgaand aan het bakproces magering toegevoegd om tijdens het drogen en het bakproces het scheuren van het aardewerk te verhinderen. Hierbij gaat het meestal om brokjes gebroken kwarts, al dan niet in combinatie met potgruis. Hieronder zijn zowel scherven met een magering van fijn gemaakt steengruis met een omvang tot enkele millimeter tot zeer grof steengruis met een omvang van meer dan 5 mm. Een minderheid van de scherven laat uitsluitend een magering van potgruis zien.

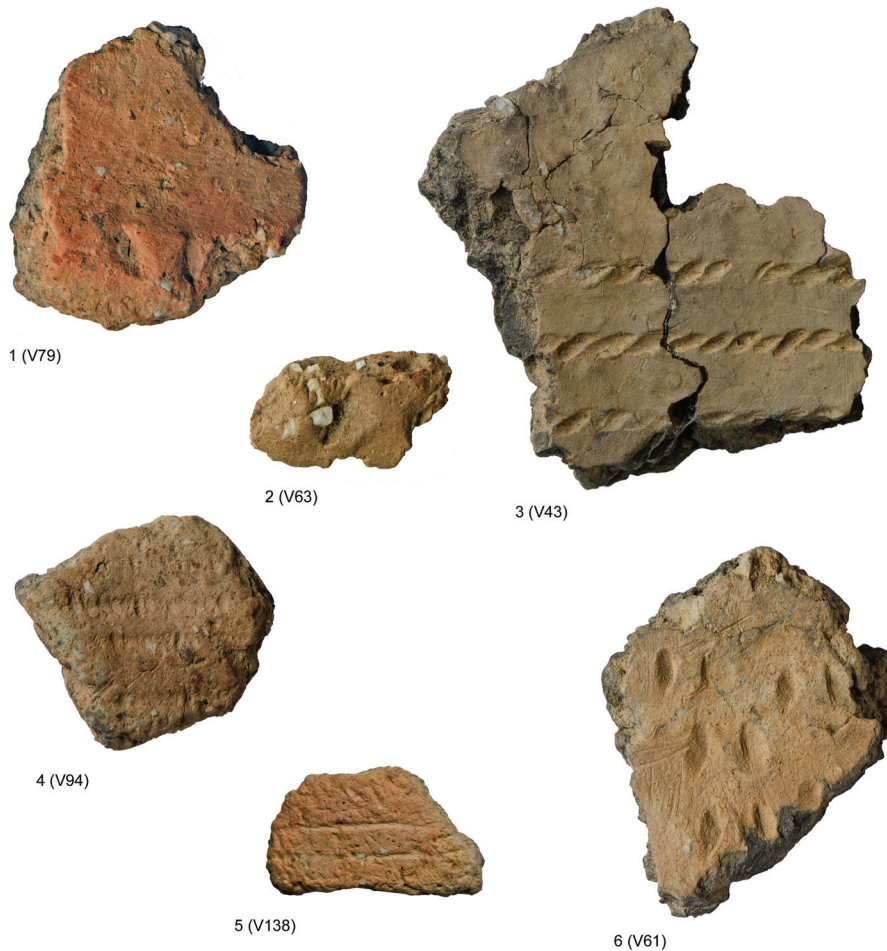
Van een groot deel van de scherven uit is de wanddikte vastgesteld. Hierbij is uitgegaan van dikteklassen van dunner dan 7 mm (dunwandig aardewerk), 7 tot 12 mm (standaard) en dikker dan 12 mm (dikwandig aardewerk). Een meerderheid van het aardewerk valt in de middelste klasse (53,8%). Het overige materiaal is dun- (13,8%) of dikwandig (12,3%). Bij de laatste categorie vormen dikke bodems een minderheid. Het gaat hoofdzakelijk om wanden met een grove kwarts-magering die bovendien vaak kleine scheurtjes vertonen, en die ongetwijfeld uit de Midden Bronstijd dateren.

variabele	type	n	%
verschralingsmateriaal	-	65	100,0
	steengruis	38	58,5
	steengruis en potgruis	14	21,5
	potgruis	13	20,0
potopbouw	-	3	100,0
	open	0	0,0
	gesloten zonder hals	0	0,0
	gesloten met hals	3	100
afwerking	-	63	100,0
	(deels) besmeten	0	0,0
	onbesmeten	63	100,0
randversiering	-	6	100,0
	aanwezig	1	16,7
	afwezig	5	83,3
wandversiering	-	65	100,0
	aanwezig	9	13,8
	afwezig	56	86,2
techniek wandversiering	-	9	100,0
	nagel/vingertop of spatelindrukken	5	55,6
	touwindrukken	1	11,1
	groeven	1	11,1
	wikkeldraad	1	11,1
	plastische lijst met indrukken	1	11,1

Tabel 19. Eigenschappen van het aardewerk.

9.3 Afwerking en versiering

Het aardewerk is uniform afgewerkt. Ongeveer de helft van de scherven vertoont een ruw of onbehandeld oppervlak (52,4%). Het is niet altijd duidelijk of dit ruwe oppervlak intentioneel is. Het is in sommige gevallen mogelijk het gevolg van verwerking van gladde en gepolijste oppervlakken. De overige scherven laten een geglad (39,7%) of een gepolijst oppervlak (7,9%) zien. Scherven met een besmeten oppervlak ontbreken geheel, wat de aanwezigheid van aardewerk uit de tweede helft van de Late Bronstijd en de IJzertijd niet waarschijnlijk maakt.



Figuur 35. Enkele versierde wandscherven. Schaal 1:1.

Een klein deel van het aardewerk is versierd. Van de randen is er één (20%) versierd. De bewuste rand is afkomstig uit een natuurlijk spoor in WP6. De aan de buitenzijde verdikte rand vertoont schuin geplaatste nagelindrukken op de bovenzijde (V 116). Op de wand direct onder de rand zijn vingertopindrukken aangebracht. Op grond van zijn zeer grove kwartsmerging (tot 9 mm grote partikels) is een datering in de Midden Bronstijd aannemelijk. De versiering wijst waarschijnlijk op een vroege datering binnen deze periode en kan in verband gebracht worden met aardewerk in de Hilversum-stijl (1600-1400 voor Chr.).⁴⁴ Versierde randen komen vaker voor binnen deze stijl. Er kan bijvoorbeeld gewezen worden op de bekende urn van Vorstenbosch (Noord-Brabant), waarvan de bovenzijde van de rand met nagelindrukken is versierd.⁴⁵

Verder zijn er nog acht versierde wanden geteld. Vermeldenswaardig is een wand die is versierd met de indrukken van een wikkeldraadstempel: een stokje of botje waaromheen een touwtje of peesje is gewikkeld (figuur 35: V 94). Wikkeldraadaardewerk is het gidsartefact voor de Vroege Bronstijd, maar komt ook nog incidenteel voor binnen de Hilversum-stijl. Een scherp die vrijwel zeker tot de Hilversum-stijl gerekend kan worden, is een met diagonaal geplaatste touwindrukken versierd wandfragment (figuur 35: V 43). De indrukken zijn aangebracht op de schouder van een

⁴⁴ Arnoldussen, 2008: tabel 5.1

⁴⁵ Modderman, 1959

met grof kwartsgruis gemagerde pot. Een andere scherf die waarschijnlijk in de Midden Bronstijd gedateerd kan worden, vertoont een met vingertopindrukken versierde lijst of stafband (figuur 35: V 79). Met vingertopindrukken versierde lijsten zijn kenmerkend voor de potten in de zogenaamde Drakenstein-stijl 1 (1890-1120 voor Chr.).⁴⁶ Voor de volledigheid moet echter vermeld worden dat dergelijke versierde lijsten zich niet beperken tot aardewerk uit de Midden Bronstijd, maar dat ze ook in de Late Bronstijd en IJzertijd sporadisch op aardewerk werden aangebracht. De resterende wanden zijn versierd met losse, kriskras aangebrachte nagel-, vingertop- of spatelindrukken (V 24, V 61, V 63, V 185) en horizontale groeven/lijnen (figuur 35: V 138). Het gaat om versieringsvormen die een lange levensduur kennen en voorkomen vanaf het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Op grond van de aanwezigheid van diverse diagnostische stukken uit de Vroege Bronstijd en het begin van de Midden Bronstijd is het zeer aannemelijk dat (een deel van) deze versierde scherven eveneens uit deze perioden dateren. Met indrukken versierde scherven komen regelmatig voor binnen aardewerkcomplexen uit deze perioden.⁴⁷

9.4 Morfologie

Vanwege de vrij sterke staat van fragmentatie verraadt het aardewerk weinig over de morfologische aspecten van de potten. Van de zes randen kunnen er drie aan drieledige potten worden toegewezen. De exacte potvorm is verder onbekend, maar vermoedelijk betreft het potten met een hooggelegen (afgeronde) schouder en een korte op- of uitstaande rand (V 33, V 116, V 157). De randen hebben voornamelijk een ronde tot afgerond rechthoekige vorm en zijn onversierd, op één aan de buitenzijde verdikte rand met nagelindrukken na (V 116).

9.5 Conclusies

Op grond van diagnostische versierde scherven is duidelijk dat onder het aardewerk in ieder geval materiaal uit de Vroege Bronstijd en de eerste helft van de Midden Bronstijd is. De overige kenmerken van het aardewerkcomplex, met name de bruine tot roodbruine kleur van het aardewerk, de afwerking en de dominantie van met kwarts gemagerd aardewerk, sluiten in principe goed aan bij een datering in deze perioden. Wat dit betreft kan gewezen worden op overeenkomsten van het aardewerk van Susteren-Aardenweg met materiaal uit de Midden Bronstijd afkomstig van vindplaatsen in plangebied 't Thaal te Peij nabij Echt.⁴⁸ Ook hier was hoofdzakelijk sprake van scherven met kwartsmagering (veelal in combinatie met potgruis) en vertoonde het aardewerk voornamelijk bruine tinten. Onder het versierde scherven zijn zowel fragmenten met touwindrukken als fragmenten met door middel van vingertopindrukken versierde lijsten/stafbanden. Scherven versierd met vlakdekkende patronen van spatel, nagel- en/of vingertopindrukken ontbreken in Peij. Dit wijst er vermoedelijk op dat het materiaal uit de daar opgegraven vindplaatsen iets jonger is dan dat van Susteren-Aardenweg.

⁴⁶ Arnoldussen, 2008: tabel 5.1

⁴⁷ Drenth, 2005; Lanting, 1973; Butler & Fokkens, 2005

⁴⁸ Tichelman, 2008

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Concrete aanwijzingen voor aardewerk uit andere perioden ontbreken onder het materiaal van de vindplaats. Wat overigens de aanwezigheid daarvan niet uitsluit. Misschien dat enkele glanzend gepolijste scherven een aanwijzing vormen voor een kleine bijmenging van materiaal uit de Late Bronstijd en/of IJzertijd.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

10 Natuursteen

Door ir. R.E. Ellenkamp & M.H.P.M. Ruijters MA

10.1 Steensoorten en herkomst

Het merendeel van de stenen bestaat uit kwartsiet/kwarts (64%). Daarnaast komen ook zandsteen, schist en conglomeraat voor. Zandsteen en conglomeraat zijn sedimentair gesteente, kwartsiet en schist zijn (zwak) metamorf gesteente. Beide soorten komen dichtbij in het Ardennen(/Eifel)-massief voor. In dit gebied zijn kleiige en zandige sedimenten onder invloed van de 'Hercynische' gebergtevorming (meer dan 300 miljoen jaar geleden) geplooid en gemetamorfoseerd tot gesteenten. Afhankelijk van de druk waaraan het sediment is blootgesteld, zijn er zandstenen, leistenen, schalies, kwartsieten, fylleten en schisten ontstaan (in toenemende mate van metamorfose). De Maas heeft op haar weg door de Ardennen deze verschillende gesteenten aangesneden, meegevoerd en in haar bedding in Limburg weer afgezet. Sporadisch is ook vuursteen aangetroffen dat uit Zuid-Limburg afkomstig is. Opvallend is een stuk gneis. Dit is middel tot hoog metamorf gesteente dat kan ontstaan onder hoge druk of hoge temperaturen, zoals nabij een magmapijp. Dit gesteente komt voor in de Vulkan Eifel en is mogelijk door de mens aangevoerd.

10.2 Niet-werktuigen

De stenen die zijn opgegraven bestaan hoofdzakelijk uit brokken met hoekige vormen die er op duiden dat de stenen uiteen zijn gesprongen. Dat kan een gevolg zijn van natuurlijke processen (bijvoorbeeld vorst), maar in veel gevallen zijn brandsporen aangetroffen (rood verkleurd of gebarsten), waaruit geconcludeerd kan worden dat de stenen waarschijnlijk zijn gesprongen als gevolg van verhitting. Gezien de archeologische context waarin de stenen zijn aangetroffen, ligt het voor de hand aan te nemen dat het kookstenen betreft. Het uiteenspringen verklaart ook de aanwezigheid van de brokken zuivere kwarts. Kwartsiet kenmerkt zich vaak door het voorkomen van kwartsaders. Wanneer een kwartsietsteen uiteenspringt in kleinere stukken, dan gebeurt dat veelal preferent langs die grensvlakken, waardoor de kwartsbrokken zijn vrijgekomen.

Een deel van de stenen heeft sterk afgeronde zijden. Vermoedelijk betreft het zogenaamde Maaskeien, stenen die door de rivier uit het brongebied (Ardennen) zijn meegevoerd en als gevolg van het langdurig transport zijn afgerond tot de kenmerkende Maaskeien. Na verhitting is de steen gesprongen.

10.3 Werktuigen

Drie stenen zijn als werktuig te bestempelen (V 96, V 144, V 173), één betreft mogelijk een werktuig (V 95). Deze vondsten zijn allemaal van vindplaats 2 afkomstig en tijdens het couperen of de aanleg van het vlak aangetroffen.

V 96 betreft een brokje grijsgele kwartsiet (79 x 48 x 34 mm) dat aan twee zijden breukvlakken met scherpe randen vertoont. De andere vlakken en randen zijn enigszins afgerond en ruw, wat op riviertransport wijst. Eén vlak is geheel plat met kleine putjes en sterke slijpsporen/slijtagesporen. De kleine putjes doen vermoeden dat de oorspronkelijke steen opgeruwd is om als maalsteen dienst te doen. Als gevolg van veelvuldig gebruik slijten de putjes en wordt het oppervlak van de maalsteen gladder, zodat de uitstekende delen van het maalvlak een glans krijgen. De glans is op het maalvlak zeer sterk aanwezig. Verder vertoont de onderzijde van de maalsteen sterke sporen van verbranding in de vorm van roodverkleuring. Mogelijk is de maalsteen als gevolg van verbranding gebarsten, waarna hij afgedankt werd.

V 173 lijkt veel op V 96. Het is een brokje zandsteen (57 x 44 x 34 mm) met aan drie zijden scherpe randen en breukvlakken. Een ander natuurlijk vlak is enigszins afgerond en ruw, wat op riviertransport van de steen wijst. Eén vlak is geheel plat met kleine putjes en enige slijpsporen/slijtagesporen, al zijn deze niet zo uitgesproken als bij V 96. Net als V 96 betreft het een klein fragment van een maalsteen. Er zijn geen sporen van verbranding aanwezig.

Een derde vondst met mogelijke tekenen van menselijke modificatie betreft V 95. Dit is een stuk conglomeraat (198 x 146 x 77 mm) met één plat vlak. De andere vlakken zijn ruw, ongelijk en afgerond als gevolg van transport in een rivier. Het platte vlak heeft vele kleine ondiepe putjes, maar glans als gevolg van intensief gebruik, zoals bij V 96 en V 173, ontbreekt. Toch is het niet uit te sluiten dat de V 95 voor kortere tijd als maalsteen gebruikt is.

V 144 is vrijwel zeker door mensen gebruikt. Het betreft een min of meer rechthoekig en plat stuk zandsteen of schist (143 x 97 x 12 mm). Aan twee zijkanten heeft de steen afgeronde hoeken, die mogelijk op riviertransport wijzen. De andere twee zijkanten hebben scherpe randen en breukvlakken die op jongere breuken wijzen. De onder- en bovenzijde hebben een ruw oppervlak, terwijl het middendeel juist zeer glad is en gebruiksglans vertoont. Deze glans kan bijvoorbeeld ontstaan zijn bij het slijpen van voorwerpen van steen, hout, bot of gewei. Vanwege de geringe dikte van de steen lijkt het er niet op dat deze voor het slijpen van bijlen gebruikt is; hiervoor werden meestal grotere en dikkere stenen gebruikt. De vondst vertoont geen sporen van verbranding.

10.4 Datering

Maalstenen worden geassocieerd met de verwerking van graan en andere vruchten. Daarom komen maalstenen pas vanaf het Neolithicum (introductie landbouw) voor. Omdat op vindplaats 2 de oudste neolithische vondsten in het Midden Neolithicum gedateerd worden en de jongste vondsten in de Late Bronstijd, ligt een datering in dit tijdsbestek voor V 96 en V 173 (en mogelijk V 95) voor de hand. Slijpstenen hebben een veel bredere datering en werden ook al in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum gebruikt. Omdat op vindplaats 2 ook vondsten uit het Mesolithicum heeft opgeleverd, kan voor de slijpsteen een datering van Mesolithicum tot Bronstijd aangehouden worden.

11 Botanische macroresten

Door drs. F. Verbruggen

11.1 Materiaal en methoden

Negen kuilen, die op basis van het aardewerk naar alle waarschijnlijkheid dateren uit het Neolithicum en de Bronstijd, zijn bemonsterd ten behoeve van macrobotanisch onderzoek (tabel 20). Aan de hand van een waarderend onderzoek is bepaald of de monsters geschikt zijn voor vervolgonderzoek en of ze voldoende materiaal bevatten voor een absolute ouderdomsbepaling met behulp van een ¹⁴C-datering (zie hoofdstuk 12). De macrobotanische monsters zijn voornamelijk afkomstig uit WP6, WP7 en WP9. De uitzondering is M2, dat afkomstig is uit WP5.

monster	put	vlak	spoor	vulling	context	lithologie
2	5	1	13	1	kuil	zand met houtskool
3	6	1	39	0	kuil	humeus zand
4	6	1	26		kuil	geelbruin zand
5	6	1	30		kuil	geelbruin zand
6	7	1	52	1	kuil	bruin zand met houtskool
7	7	1	55	1	kuil	geel zand
9	7	2	100	0	kuil	geelbruin zand
10	9	1	106		kuil	geelbruin zand
11	9	1	108		kuil	geelbruin zand

Tabel 20. Administratieve gegevens gewaardeerde macrobotanische monsters.

De monsters zijn in emmers aangeleverd aan A-PEX archeobotanie. Hiervan is een volume van 5 liter sediment met leidingwater gezeefd over een serie ISO-9001-gecertificeerde zeven met maaswijdten van 0,25, 0,5 en 2 mm. De residuen van deze fracties zijn vervolgens in het geheel of steekproefsgewijs bekeken met behulp van een opvallend-lichtmicroscop (Leica MZ 7.5) met een maximale vergroting van 10 x 5. Hierdoor is meer inzicht verkregen omtrent de concentratie, conservering en soortensamenstelling van de aanwezige macrobotanische resten. Naast botanische macroresten zijn de residuen gescand op de eventuele aanwezigheid van houtskool en resten van andere organismen, zoals insecten, wormen, vissen, schaaldieren, slakken en schimmels. Het waarderend macrobotanisch onderzoek is uitgevoerd door F. Verbruggen (A-PEX archeobotanie). De doorgekeken residuen zijn op een koele, donkere plek bewaard.

Tijdens het waarderend onderzoek is materiaal geselecteerd dat geschikt is voor een betrouwbare ¹⁴C-datering. Dit verkoolde materiaal is gedroogd om eventuele contaminatie in de vorm van schimmelgroei tot een minimum te beperken.

11.2 Resultaten

De resultaten van het waarderend macrobotanisch onderzoek zijn samengevat in tabel 21, de overige vondsten zijn gedocumenteerd in tabel 22.

monster	bomen	akkeronkruiden	mossen	analyse?	¹⁴ C-datering?
2	-	-	-	nee	nee*
3	-	-	-	nee	nee*
4	-	-	-	nee	nee*
5	-	-	-	nee	nee*
6	+-	++ (recent?)	-	nee	ja?*
7	-	-	-	nee	nee*
9	-	+-		nee	nee*
10	+-	-	+- (recent?)	nee	ja?*
11	-	-	-	nee	nee*

Tabel 21. Resultaten van het waarderend macrobotanisch onderzoek: macrobotanische vondsten (=in dit monster is in principe voldoende houtskool aanwezig om een datering uit te voeren).*

monster	houtskool	bodemschimmel (<i>Cenococcum geophilum</i>), sclerotia	insecten, exoskelet	wormen, eieren	vuursteenfragmenten
2	+++	+	-	-	-
3	+	+-	+-	+-	-
4	+	+	+-	-	-
5	+-	+-	+-	-	-
6	+++	+-	+-	-	-
7	+	+-	-	-	-
9	+	+-	-	-	-
10	+	++	+-	-	-
11	+	+-	-	+-	+-

Tabel 22. Resultaten van het waarderend macrobotanisch onderzoek: houtskool en niet-macrobotanische vondsten.

Botanische macroresten

Bioturbatie speelt een belangrijke rol in het plangebied. Dit komt ook in het botanisch macrorestenonderzoek naar voren; alle onderzochte sporen zijn in meer of mindere mate doorworteld en in één monster is vermoedelijk sprake van vervuiling met recenter materiaal. In vijf van de negen onderzochte monsters zijn, behalve recente wortels en houtskool, geen botanische macroresten aangetroffen. In M2, M6, M9 en M10 zijn wel zaden en/of vruchten aanwezig, zij het vaak in lage concentraties.

In M 2 is een fragment van een vrucht van een plant van de duizendknoopfamilie (*Polygonaceae*) aanwezig. Bij selectie door middel van een pincet is dit kleine, broze fragment direct verder opgebroken, waardoor selectie voor een ¹⁴C-datering niet mogelijk was.⁴⁹

In M 6 is één verkoolde knop van een loofboom aangetroffen. Bovendien zijn in dit monster twee onverkoolde knopschubben van loofbomen en honderden onverkoolde kafresten van naaldaar (*Setaria*, waarschijnlijk betreft het hier groene naaldaar: *Setaria* cf. *viridis*) aangetroffen. Bij zandige monsters, zoals in de monsters uit het dekzandgebied aan de Aardenweg te Susteren, moet men altijd bedacht zijn op vervuiling. In zandgrond vergaat organisch materiaal immers snel. Dergelijke hoge concentraties botanische macroresten afkomstig van één plantensoort zijn dan ook verdacht. Eén van de resten van naaldaar bevatte een zaadje, dat nog endosperm bevatte. Endosperm is in feite de organische vulling van het zaadje; het zogenaamde kiemwit, dat het kiemplantje als energie gebruikt om te groeien. Deze vulling vergaat zeer snel. De vondst van dit kiemwit duidt er dan ook op dat de resten van naaldaar een recente oorsprong hebben. Gezien het feit dat groene naaldaar met name wordt gevonden op open, droge, omgewerkte zandgrond in akkers en moestuinen en aan wegranden,⁵⁰ is het goed mogelijk dat het zich momenteel of in een recent verleden op het terrein bevond. Bovendien zijn in dit monster enkele meeldraden aanwezig. Dit zijn ook bijzonder zeldzame vondsten, omdat deze plantenresten van zacht materiaal gemaakt zijn, dat snel vergaat. We kunnen dan ook concluderen dat de onverkoolde resten in M 6 waarschijnlijk vervuiling betreffen, vermoedelijk als gevolg van bioturbatie door bijvoorbeeld wormen.

In M 9 is een zaadje van melganzenvoet (*Chenopodium album*) aangetroffen. Dit is een plant die goed gedijt op (zeer) voedselrijke bodems op akkers, moestuinen en in ruigten. Het is een veel geziene plantenrest in archeologische contexten.

In M 10 is een verkoold fragment van een hazelnootdop van hazelaar (*Corylus avellana*) aanwezig. Bovendien bevat dit monster een (onverkoold) mostakje dat waarschijnlijk een recente oorsprong heeft.

Overige resten

In alle monsters is houtskool aanwezig. Met name M 2 en M 6 zijn zeer rijk in houtskool. In enkele monsters zijn sporadisch eieren van wormen en exoskeletresten van insecten aangetroffen. Chitine, waar deze resten uit bestaan, is zeer bestendig tegen degradatie in de bodem en kan dan ook lang in de ondergrond bewaard blijven. Ten slotte zijn in alle monsters sclerotia van de bodemschimmel *Cenococcum geophilum* aanwezig. Naast de recente wortels duiden ook deze resten op bodemverstoring.

⁴⁹ Bovendien was dit fragment vele malen te licht voor een betrouwbare ¹⁴C-datering. Hiervoor zouden honderden van deze fragmenten benodigd zijn.

⁵⁰ Van der Meijden, 2005

11.3 Conclusies en advies

De concentratie botanische macroresten in acht van de negen gewaardeerde macrobotanische monsters van Susteren-Aardenweg is laag. Enkel M6 bevatte relatief veel botanische macroresten. Deze zijn echter vrijwel geheel afkomstig van één plant (naaldaar) en moeten naar alle waarschijnlijkheid beschouwd worden als recente vervuiling. Dit maakt M6, evenals de overige monsters, ongeschikt voor een verdere analyse. Het wordt dan ook aangeraden om deze monsters af te stoten.

Afhankelijk van de meetapparatuur van het ^{14}C -laboratorium bevatten M6 en M10 wel of niet voldoende geschikt organisch materiaal voor een betrouwbare ^{14}C -datering. Om -indien nodig- voldoende materiaal te verkrijgen, is houtskool geselecteerd dat eventueel gebruikt kan worden om deze monsters in gewicht aan te vullen. Van de overige monsters is eveneens houtskool geselecteerd dat gebruikt zou kunnen worden voor ^{14}C -dateringen. Al het verkoolde materiaal zal, zodra het is gedroogd, in zakjes opgestuurd worden naar de opdrachtgever.

12 Laboratorium-dateringen

Van zeven monsters is door F. Verbruggen van A-PEX archeobotanie houtskool geselecteerd voor een ¹⁴C-datering. Het onderzoek is uitgevoerd door Beta Analytic in de Verenigde Staten (Miami, Florida). De monsters zijn afkomstig uit kuilen van vindplaats 2 (M 3, M 5, M 7, M 9, M 10, M 11). M 2 is afkomstig van een houtskoolmeiler buiten vindplaats 2.

Uit M 10 is een verkoold fragment van een hazelnootdop geselecteerd voor een ¹⁴C-datering. Het is niet zeker of dit monster voldoende koolstof bevat voor een betrouwbare datering. Om deze reden is houtskool geselecteerd, dat indien nodig aangesproken kan worden om een betrouwbare datering te verkrijgen. Van de overige monsters is groot, hoekig houtskool geselecteerd, waarvan het minst aannemelijk is dat het van elders is getransporteerd. Een datering van houtskool is echter niet ideaal, omdat het hout dat verkoold is afkomstig kan zijn van bijvoorbeeld oud eikenhout. Indien er echter geen ander geschikt materiaal voorhanden is en het belangrijk is om het spoor te dateren in bijvoorbeeld het Neolithicum of de IJzertijd, kan houtskool een uitkomst bieden. Om deze reden is van alle monster (niet-gedetermineerd) gedroogd houtskool geselecteerd dat gebruikt kan worden voor ¹⁴C-dateringen.

De datering wordt eerst bepaald in de eenheid BP (Before Present) met mogelijke fout, waarna met behulp van een zogenaamde kalibratiecurve een gecorrigeerde inschatting in jaren wordt gegeven. De resultaten van het ¹⁴C-onderzoek zijn weergegeven in tabel 23. Hierin zijn alleen de gekalibreerde jaartallen aangegeven met een zekerheid van 95,4%.

mon-ster	spoor	soort spoor	begindatum	einddatum	datering	labnummer
2	13	meiler	21 voor Chr. 2 voor Chr.	11 voor Chr. 125 na Chr.	Late IJzertijd t/m Vroeg Romeinse tijd Vroeg - Midden Romeinse tijd	Beta - 364831
3	39	kuil	895 voor Chr.	798 voor Chr.	Late Bronstijd	Beta - 364832
5	30	kuil	3262 voor Chr. 3099 voor Chr.	3254 voor Chr. 2917 voor Chr.	Midden - Laat Neolithicum	Beta - 364833
7	55	kuil	2832 voor Chr. 2620 voor Chr.	2821 voor Chr. 2471 voor Chr.	Laat Neolithicum	Beta - 364834
9	100	kuil	2874 voor Chr.	2621 voor Chr.	Laat Neolithicum	Beta - 364835
10	106	kuil	997 voor Chr.	839 voor Chr.	Late Bronstijd	Beta - 364836
11	108	kuil	1605 voor Chr. 1558 voor Chr. 1545 voor Chr.	1583 voor Chr. 1555 voor Chr. 1425 voor Chr.	Midden Bronstijd	Beta - 364837

Tabel 23. Overzicht van de ¹⁴C-dateringen.

De dateringen van het houtskool uit de kuilen wijzen dus op activiteiten in verschillende perioden. In een lange periode van het Midden Neolithicum tot in ieder geval de Late Bronstijd hebben activi-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

teiten in het plangebied plaatsgevonden. De vondsten ondersteunen deze dateringen. Zo zijn er in ieder geval vuursteenvondsten uit het Midden Neolithicum aangetroffen. Het aardewerk dat is aangetroffen, lijkt met name uit de Vroege en Midden Bronstijd te dateren (zie hoofdstuk 9). Het valt echter niet uit te sluiten dat onder de kleine fragmenten aardewerk ook materiaal uit het Midden of Laat Neolithicum en de Late Bronstijd aanwezig is. Zowel het aardewerk als de dateringen geven geen aanleiding om activiteiten in de IJzertijd te vermoeden.

13 Synthese en waardering van de vindplaatsen

13.1 Vindplaats 1 (Vroeg Mesolithicum)

13.1.1 Algemeen kader

De Late Dryas (11050 tot 9700 voor Chr.) vormde het eind van de ijstijd en was een periode dat het nog erg koud was in Nederland. De vegetatie was open en rivieren hadden een vlechtend karakter. Doordat riviervlakten in de winters droog lagen, kon de wind makkelijk vat op het zand krijgen. In luwten werd het zand door de wind afgezet in de vorm van duinen: de rivierduinen. Ook de rivierduin waarop het plangebied ligt, is in deze periode gevormd. Het Vroeg Mesolithicum (9700 tot 8700 voor Chr.) valt samen met het begin van het Holoceen en het Preboreaal. Toen was de ijstijd ten einde en steeg de temperatuur snel. Dit houdt voor de vegetatie in dat het open karakter snel verdwijnt en plaats maakt voor een bos van dennen en berken. Later in het Mesolithicum komt ook de hazelaar in het pollenspectrum veel voor.⁵¹ De vlechtende rivieren veranderden aan het begin van het Preboreaal snel in meanderende systemen. Sedimentatie en erosie bleef vanaf deze periode met name beperkt tot de rivier- en beekdalen.

In het Vroeg Mesolithicum leefden de mensen in kleine groepjes die door het landschap trokken. Het waren jagers- en verzamelaars, mensen die leefden van de jacht en het verzamelen van voedsel. Directe aanwijzingen van wat gegeten werd zijn schaars, omdat bot- en plantenresten meestal vergaan zijn. Grote landzoogdieren, vissen, noten, vruchten en bessen zullen de belangrijkste voedselbronnen geweest zijn. De materiële cultuur was nog vrij beperkt: werktuigen werden gemaakt van steen, hout, bot en gewei. Aardewerk bestond nog niet.

Mensen leefden niet op één plek maar trokken door het landschap, de voedselbronnen als het ware achterna. Omdat de mensen niet voor lange tijd op één plek woonden, wordt verondersteld dat men in tenten woonde. Onduidelijk is hoe groot de groepen mensen waren die samen woonden of welke indeling er binnen een kampement was. Opgravingen zijn vaak van beperkte omvang waarbij één concentratie met artefacten wordt opgegraven. Opgravingen van grotere arealen waarbij onderzocht wordt of er meerdere gelijktijdige concentraties met vondsten bestaan, zijn een zeldzaamheid.

De samenstelling van artefacten verschilt per vuursteenconcentratie. Soms komen vindplaatsen met veel werktuigen voor, soms domineren spitsen in een assemblage, op andere plekken is juist bijzonder veel vuursteenafval aanwezig en ontbreken werktuigen. Vindplaats 1 is zo'n plek waar met name vuursteenafval aanwezig is. Deze plekken worden meestal als 'vuursteenbewerkings-

⁵¹ Berendsen, 1998

site' omschreven: een plek waar de ruwe knollen vuursteen bewerkt zijn tot halffabricaten of eindproducten. Deze werden dan meegenomen naar de eigenlijke woonplaats, eventueel voor verdere bewerking.

13.1.2 Datering en type vindplaats

Vindplaats 1 lijkt op basis van de typologische samenstelling en het kleine formaat van de werktuigen uit het Vroeg Mesolithicum te dateren. Met name de twee microlithische spitsen, een segment en een A-spits zijn aanwijzingen voor een datering in deze periode.

Het voorkomen van grote hoeveelheden afval, enkele kernen en de lage percentages klingen en (gebroken) werktuigen, wijzen op werktuigproductie. De omvang van de vindplaats in zijn geheel is met ongeveer 11 x 8 m relatief groot, maar opgemerkt wordt dat de kern vermoedelijk slechts enkele vierkante meters bedraagt en de vondstdichtheid per vak is relatief laag (15 tot 85). Het vermoedelijke aantal artefacten, de omvang, de lage vondstdichtheid en geringe variatie aan werktuigen en het aantal werktuigen wijzen op een relatief kortstondig verblijf ter plekke. Dat een deel van het vuursteen is verbrand (circa 22%), wijst op het gebruik van vuur op de vindplaats.

Binnen het Vroeg Mesolithicum worden door Crombé voor het aangrenzende Belgische gebied vijf groepen onderscheiden op grond van het voorkomen van type spitsen (groepen Neerharen, Our-laine, Verrebroek, Chinru en Meer).⁵² Deze onderverdeling is ook op vindplaatsen in Zuid-Nederland van toepassing. Vanwege het voorkomen van segmenten en het vooralsnog ontbreken van driehoeken kan vindplaats 1 mogelijk tot de groep van Ourlaine worden gerekend. Ook Wommers-omkwartsiet is volgens Crombé in gebruik bij deze groep.

13.1.3 Vergelijkbare vindplaatsen in het Maasdal

In het Maasdal komen veel vindplaatsen uit het (Vroeg) Mesolithicum voor. De meeste vindplaatsen zijn bekend van oppervlaktevondsten; slechts een klein deel is door middel van proefsleuven of opgravingen onderzocht. Veel opgravingen uit de jaren 1950-1990 zijn niet of slechts zeer beperkt gepubliceerd. Enkele voorbeelden van (ten dele) gepubliceerde vindplaatsen uit het Vroeg Mesolithicum in het Maasdal zijn Haelen-Broekweg,⁵³ Posterholt-Voorsterveld,⁵⁴ Horst-Hoogveld,⁵⁵ Venlo-Zwartwaterweg⁵⁶ en Well-Aijen.⁵⁷

Haelen-Broekweg is een vindplaats die in het kader van de omlegging van de N273 bij Haelen is opgegraven. Hier werd op een oppervlak van 60 m² een vroeg-mesolithische vindplaats geheel opgegraven. De vondstconcentratie ligt op een zandrug nabij een in het Mesolithicum actieve Maasgeul. De vondstspreading is het resultaat van kortstondige bewoning, waarbij ook een vuur

⁵² Crombé, 1999

⁵³ Bats e.a., 2010

⁵⁴ Verhart, 1995

⁵⁵ Verhoeven, 2000

⁵⁶ Roymans, 2003

⁵⁷ Tichelman e.a., 2005

werd aangelegd. Net als in Susteren-Aardenweg, bestaat het merendeel van het bewerkte vuursteen uit Maasterrasvuursteen dat lokaal verkregen kon worden.⁵⁸

Posterholt-Voorsterveld is een vroeg-mesolithische vindplaats die in de jaren 90 van de 20e eeuw werd opgegraven. Deze vindplaats ligt in het dal van de Vlootbeek. Tot het eind van de ijstijd heeft de Roer door dit dal gestroomd, maar vermoedelijk aan het begin van het Holoceen heeft de Roer zijn loop naar het noorden verplaatst.⁵⁹ In totaal werd een areaal van 424 m² onderzocht, waarin meerdere ruimtelijk gescheiden concentraties met verschillende werktuigtypen onderscheiden konden worden. Omdat de vindplaats niet is uitgewerkt, zijn alleen voorlopige conclusies beschikbaar. Vanwege de scherpe begrenzing van de concentraties lijkt het erop dat de vindplaats slechts één keer kortstondig gebruikt is, mogelijk als jachtkampement.⁶⁰

Horst-Hoogveld is onderzocht voorafgaand aan de aanleg van een bedrijventerrein. Hier werd een oppervlak van 55 m² opgegraven en gezeefd. De vindplaats ligt net als Susteren-Aardenweg op de zuidoostelijke flank van een dekzandrug. Omdat de wind in het Vroeg Mesolithicum mogelijk overheersend uit het noordwesten waaide, werden veel kampementen op de zuidoostzijde van een rug aangelegd. Zo kon men uit de wind richting de nabij gelegen laagte kijken. Ook qua grondstofgebruik lijkt de vindplaats op die van Susteren: maar liefst 96,5% van de determineerbare stukken is van Maasterrasvuursteen gemaakt.⁶¹ Ook de verhouding tussen het aantal werktuigen en afvalstukken komt redelijk overeen met de vindplaats Susteren-Aardenweg. In Horst is minder dan 3% van de artefacten een werktuig, in Susteren ligt het percentage op 3,7%. Verhoeven interpreteert de vindplaats als een kortstondig kampement.⁶² Een jachtkampje wordt vrijwel uitgesloten omdat het aantal spitsen erg laag is.

Merselo-Haag is voorafgaand aan de ruilverkaveling in 1988 een oppervlak van 409 m² opgegraven. De focus lag op een laat-mesolithische vindplaats, maar tijdens het onderzoek werd ook een concentratie vondsten uit het Vroeg Mesolithicum aangetroffen.⁶³ De vindplaats ligt op de rand van een dekzandrug nabij de Loobeek. De vroeg-mesolithische vondsten zijn niet tot in detail uitgewerkt, maar er zijn wel enkele conclusies over de vindplaats mogelijk. Er komen relatief veel werktuigen in het assemblage voor waardoor de vindplaats mogelijk als een klein basiskamp geïnterpreteerd moet worden. Het relatief hoge aantal spitsen geeft aan dat jacht een belangrijke activiteit was.⁶⁴

Venlo-Zwartwaterweg werd ontdekt tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van een waterleiding. In de leidingsleuf werd een oppervlak van 28 m² onderzocht. De vindplaats kon niet

⁵⁸ Bats e.a., 2010

⁵⁹ Verhart, 1995

⁶⁰ Verhart, 1995

⁶¹ Verhoeven, 2002

⁶² Verhoeven, 2002

⁶³ Verhart, 2000

⁶⁴ Verhart, 2000

helemaal onderzocht worden, deels lag deze namelijk buiten de sleuf.⁶⁵ Binnen het opgegraven areaal zijn meerdere vondstconcentraties aanwezig die niet gelijktijdig hoeven te zijn. De vindplaats ligt op de flank van een dekzandrug. Ook hier zijn de vondsten niet tot in detail uitgewerkt. Het percentage werktuigen ligt net als in Susteren op 3,7%. De grondstof is niet nader onderzocht, en het type vindplaats is niet duidelijk.⁶⁶

Well-Aijen is qua ligging een afwijkende vindplaats. Well-Aijen ligt namelijk niet op een dekzandrug, maar juist dicht langs de Maas op een afgedekte kronkelwaard.⁶⁷ De site is aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek en is daarom niet tot in detail uitgewerkt. Op basis van de spitsen wordt de vindplaats in het Vroeg Mesolithicum gedateerd. Veruit het grootste deel van de vondsten is van Maasterrasvuursteen gemaakt. Andere steensoorten zoals Wommersomkwartsiet, zijn niet aangetroffen. De aard van de vindplaats is op basis van het proefsleuvenonderzoek nog niet vast te stellen.⁶⁸

Al met al kan geconcludeerd worden dat er weliswaar veel vindplaatsen uit het (Vroeg) Mesolithicum bekend zijn, maar dat goed uitgewerkte opgravingen van vroeg-mesolithische sites een zeldzaamheid zijn. Een groot deel van de vindplaatsen is onderzocht voordat de Maltawetgeving in werking trad. Omdat de hoeveelheid archeologisch onderzoek als gevolg van de Maltawetgeving de afgelopen jaren flink is toegenomen, is het verbazingwekkend dat in de laatste tien tot vijftien jaar ten opzichte van de periode daarvoor relatief weinig nieuwe vindplaatsen uit Mesolithicum zijn opgegraven. De vindplaats in Susteren komt qua landschappelijke ligging overeen met andere vindplaatsen langs de rand van het Maasdal: een hoge zandrug nabij een moerassige laagte: een typische gradiëntsituatie. Net als op de andere vindplaatsen uit het Vroeg Mesolithicum, bestaat veruit het grootste deel van het vuursteen uit lokaal verkregen Maasterrasvuursteen. Andere gebruikte (vuur)steensoorten vormen een bijna te verwaarlozen hoeveelheid. Het percentage werktuigen komt met de meeste vindplaatsen goed overeen. Helaas is op basis van het transect nog geen vergelijking tot in detail mogelijk.

13.1.4 Waardering

In de KNA worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men maakt onderscheid tussen belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Belevingswaarde is vooral van belang voor zichtbare archeologische monumenten en wordt voor dit onderzoek niet relevant geacht.

De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats wordt op basis van de fysieke kwaliteit als behoudenswaardig aangemerkt, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein

⁶⁵ Roymans, 2003

⁶⁶ Roymans, 2003

⁶⁷ Tichelman, 2005

⁶⁸ Tichelman, 2005

toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria hoog wordt gescoord, wordt de vindplaats ook behoudenswaardig geacht.

Vindplaatsen die als (mogelijk) behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit. Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

De fysieke kwaliteit van de vindplaats 1 scoort vijf punten, op grond waarvan de vindplaats als behoudenswaardig wordt aangemerkt (tabel 24).

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3		
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid			1
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde	3		
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 24. Scoretabel waardestelling van vindplaats 1 (tabel 5 uit de KNA).

Gaafheid

Vindplaats 1 heeft een gemiddelde fysieke gaafheid. Nederzettingen en kampementen uit het Laat Paleolithicum of Mesolithicum worden gekenmerkt door een strooiing van vondsten al dan niet in combinatie met enkele grondsporen zoals haardkuilen. In het pleistocene deel van Nederland bevinden de meeste vondsten zich doorgaans in de top van de bodem. Een zeer groot deel van de bodem in het pleistocene deel van Nederland is echter in het verleden regelmatig geploegd, waardoor de bovenste horizonten van de bodem in de bouwvoor opgenomen zijn. Tegenwoordig rest op akkers met een podzolprofiel en een normale bouwvoor (30 tot 40 cm dik) vaak niet meer dan een restant van de B-horizont. In het plangebied is de bodem, ondanks dat deze door egalisatiewerkzaamheden is afgetopt, bewaard gebleven vanaf de E-horizont. Plaatselijk is geleidelijke overgang van de A- naar de E-horizont nog aanwezig. Een deel van de vindplaats is dus met vondsten en eventuele sporen volledig verloren gegaan, maar een groot deel is ook nog *in situ* aanwezig. Dit blijkt onder andere ook uit de verticale spreiding van de vuurstenen artefacten (zie § 8.1: grafiek 1). In het vlak is een recente verstoring aanwezig die een diepte van 10 cm heeft. Hier is de E-horizont over een oppervlak van circa 6 m² deels verstoord. Opvallend was dat ten opzichte van de naastgelegen putten (WP 6, WP 7, WP 9) nauwelijks bioturbatie is waargenomen. Het bodemleven heeft daarom (na de podzoliseatie) niet tot een ernstige aantasting van de vindplaats geleid. Ten opzichte van de meeste vuursteenvindplaatsen in de archeoregio (Maasdal) is de vindplaats dus relatief goed bewaard gebleven. Daarom scoort vindplaats 1 drie punten op het gebied van gaafheid.

Conservering

Onverkoelde organische resten op steentijdvindplaatsen in het Maasdal komen vrijwel nooit voor omdat bijna alle vindplaatsen boven de grondwaterspiegel liggen. Verkoolde organische resten blijven wel boven de grondwaterspiegel bewaard en deze zijn op veel meer vindplaatsen aanwezig. Op vindplaats 1 is houtskool tijdens het zeven waargenomen, maar niet ingezameld. Het houtskool zal geen betere of slechtere conservering hebben dan vergelijkbare vindplaatsen in de archeoregio. Vuursteen is een hard materiaal dat nauwelijks aan verwerking onderhevig is. Ook het vuursteen heeft geen betere of slechtere conservering dan de vondsten van andere vindplaatsen in de archeoregio. Daarom scoort vindplaats 1 twee punten op het gebied van conservering.

Inhoudelijke kwaliteit

Op het criterium zeldzaamheid wordt laag gescoord. In het Maasdal zijn honderden oppervlaktevindplaatsen uit het Vroeg Mesolithicum aanwezig. De vindplaats krijgt daarom de laagste score. In schril contrast tot de vele vindplaatsen uit het Vroeg Mesolithicum die in de Maasdal bekend zijn, staat het geringe aantal dat door middel van een proefsleuvenonderzoek of opgraving onderzocht is (zie hoofdstuk 14).

De informatiewaarde van de vindplaats is verhoudingsgewijs hoog. Veel andere vindplaatsen uit deze periode liggen op akkers en zijn daardoor waarschijnlijk grotendeels verploegd. De informatiewaarde van de meeste vroeg-mesolithische vindplaatsen is daarom laag. Alleen als vondsten *in situ* aanwezig zijn is sprake van een gemiddelde tot hoge informatiewaarde.

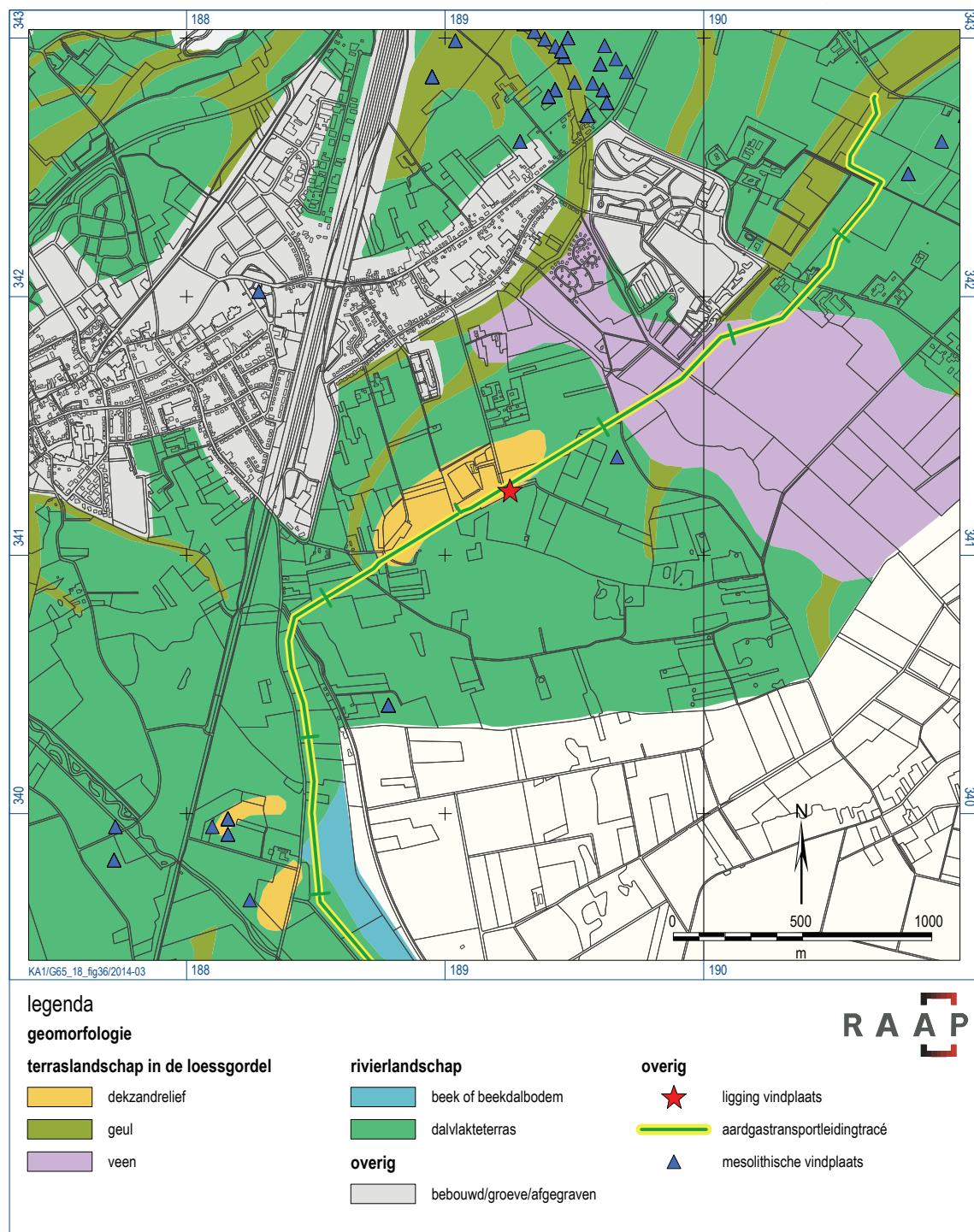
De ensemblewaarde van de vindplaats is eveneens hoog. Het is goed mogelijk dat op dezelfde rug meer vindplaatsen uit deze periode aanwezig zijn. De andere proefsleuven, die slechts een klein kijkvenster in de hele rug vormen, leverden al aanwijzingen voor meer vindplaatsen uit het Mesolithicum. Ook in de iets ruimere omgeving zijn meer mesolithische vindplaatsen aanwezig die op vergelijkbare locaties liggen: zandige ruggen in een van oorsprong relatief nat en moerasig gebied (figuur 36). Dit betekent dat er in de directe regio in ieder geval sprake is van een diachrone ensemblewaarde (vuursteenbewerkingssites uit opeenvolgende perioden: Vroeg, Midden en Laat Mesolithicum). Een synchrone ensemblewaarde (vuursteenbewerkingssites uit dezelfde periode, het Vroeg Mesolithicum) kan op basis van de beschikbare gegevens uit ARCHIS niet aangetoond worden. De datering van de meeste vindplaatsen in de omgeving is niet nauwkeuriger dan Mesolithicum. Naast de diachrone en synchrone ensemblewaarde is er ook sprake van een landschappelijke ensemblewaarde. Veel mesolithische vindplaatsen uit de omgeving liggen vermoedelijk op rivierduinen die aan het eind van het Pleistoceen uit de droog liggende riviervlakte zijn opgewaaid. Helaas is dit cartografisch moeilijk weer te geven omdat vele rivierduintjes dermate klein zijn dat zij op bodem- en geomorfologische kaarten niet gekarteerd zijn.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 36. Mesolithische vindplaatsen in de omgeving van Susteren-Aardenweg.

13.2 Vindplaats 2 (Midden en Laat Neolithicum en Bronstijd)

13.2.1 Kader

Na het Vroeg Mesolithicum werd het plangebied opnieuw vanaf het Midden Neolithicum gebruikt. In het Midden Neolithicum had de landbouw reeds zijn intrede gedaan in het zuiden van Nederland. De mensen leefden nu niet langer alleen van jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel, landbouw speelde in toenemende mate in belangrijke rol in deze perioden. In het Midden Neolithicum (Atlanticum) zijn grote delen van Zuid-Nederland bedekt met loofbos. Op de hooggelegen plekken stonden met name eiken, de lager gelegen en natte delen van het landschap werden gekenmerkt door elzen.⁶⁹ De gevarieerde vegetatie in het Maasdal zorgde voor een grote ecologische diversiteit, met name een grote wildrijkdom.⁷⁰ De periode Laat Neolithicum tot Midden Bronstijd valt in de periode die het Subboreaal genoemd wordt. Op de zandgronden overheersten nog gemengde loofbossen met eiken en beuken. In de lagere delen van het landschap kwamen met name elzen en wilgen voor. Plaatselijk ontstonden als gevolg van intensieve beakkering heidegebieden.⁷¹ In de Late Bronstijd en IJzertijd (Subboreaal en Vroeg Subatlanticum, 1100 tot 12 voor Chr.) verandert er weinig aan het landschap in het Maasdal. Wel was sprake van een toename van de heidegebieden op de zandgronden als gevolg van een intensiever gebruik van het landschap.⁷²

In het Midden Neolithicum komen grote ‘centrale plaatsen’ voor die omgeven worden door grachten, wallen en palissades; zogenaamde aardwerken. Het is voor Nederland niet duidelijk wat er zich op deze aardwerken afspeelde, maar vrij zeker is dat er geen bewoning was. Gewone nederzettingen ontsnappen grotendeels aan de aandacht. Er zijn nog maar weinig vindplaatsen uit het Midden Neolithicum opgegraven, hoewel ze niet zeldzaam zijn.⁷³ Begravingen uit deze periode zijn in het Maasdal nauwelijks bekend. Alleen te Stein werd een grafkelder behorende tot de Steingroep (Midden Neolithicum) opgegraven.⁷⁴ De materiële cultuur wordt gekenmerkt door aardewerk en vuurstenen werktuigen. Met name grote werktuigen op (gemijnde) vuursteen van het type Rijckholt komen veelvuldig voor. Maar ook werktuigen van bot, gewei en hout zullen tot de *toolkit* in het Midden Neolithicum behoord hebben, al zijn deze vondsten uit het Maasdal nagenoeg onbekend.

De periode Laat Neolithicum tot en met Midden Bronstijd wordt gekenmerkt door een aantal technologische vernieuwingen. Op de eerste plaats zijn er voor deze periode de eerste aanwijzingen voor de ploeg. Op de overgang van het Neolithicum naar de Bronstijd deden metalen voorwerpen hun intrede die vermoedelijk tot een vrij snelle afname van het aantal stenen werktuigen leidden. Uit de Bronstijd zijn bronzen bijlen, speerpunten, dolken, zwaarden en sierraden bekend. Aardewerk vormt nog steeds een belangrijk deel van de materiële cultuur. Anders dan in de voorgaande periode zijn er uit de periode Laat Neolithicum tot en met Bronstijd redelijk wat gegevens over begravingen bekend. De doden werden als inhumatie en later ook gecremeerd en bijgezet in een

⁶⁹ Berendsen, 1998

⁷⁰ Van Gijn & Louwe Kooijmans, 2005

⁷¹ Fokkens, 2005

⁷² Van den Broeke, 2005

⁷³ Louwe Kooijmans, 2005

⁷⁴ Van Gijn & Bakker, 2005

grafheuvel. Vooral van de zandgronden zijn grafheuvels bekend, in het Maasdal zijn deze minder talrijk. Nederzettingen uit deze perioden zijn goed bekend. Helaas zijn laat-neolithische nederzettingen vrijwel alleen van oppervlaktevindplaatsen bekend, terwijl nederzettingen uit de Bronstijd ook tijdens opgravingen zijn aangetroffen. De samenlevingen uit deze periode bestonden waarschijnlijk uit zeer kleine gemeenschappen. Her en der in het landschap waren kleine nederzettingen aanwezig, vermoedelijk vooral bestaande uit één, hooguit twee of drie gelijktijdige boerderijen.⁷⁵ De erven verplaatsen zich in de loop van de tijd, om te zorgen dat de bodem niet uitgeput raakte. Dit nederzettingsspatroon van 'zwervende erven' zet zich door tot in de IJzertijd.⁷⁶ De boerderijen bestaan uit een gemengd bedrijf, zowel akkerbouw als veeteelt waren belangrijke onderdelen van de bestaansbasis.

De Late Bronstijd heeft veel overeenkomsten met de voorafgaande periode, de Midden Bronstijd. Met name op het gebied van het dodenbestel zijn er echter duidelijke veranderingen. In plaats van grote grafheuvels met vele bijzettingen worden nu grote groepen kleinere grafheuvels aangelegd waarin meestal slechts één, hooguit enkele bijzettingen plaatsvinden: de zogenaamde urnenvelden. De doden worden nu vrijwel allemaal gecremeerd. Een belangrijk deel van de materiële cultuur vormt nog steeds het aardewerk. Over de nederzettingen uit de Late Bronstijd van de zandgronden zijn we uit diverse opgravingen redelijk goed geïnformeerd. Het systeem van zwervende erven met gehuchtjes van één of enkele boerderijen zet zich ook in de Late Bronstijd en IJzertijd voort.⁷⁷

13.2.2 Datering en type vindplaats

Zoals eerder aangegeven is de vindplaats sterk aangetast door bioturbatie. Dit leidt tot moeilijkheden bij de interpretatie en datering. Daarnaast kan het bodemleven ervoor gezorgd hebben dat vondsten zoals aardewerk, steen en houtskool in oudere sporen terecht zijn gekomen. Omdat op vindplaats 2 waarschijnlijk in vele perioden activiteiten plaatsgevonden, zwierven na verloop van tijd veel vondsten aan het oppervlak rond. Ook hierdoor kunnen oudere vondsten in jongere sporen terecht zijn gekomen, waardoor aan de sporen op basis van de vondsten ook een te oude datering gekoppeld zou kunnen worden. Gezien het lage aantal vondsten dat in de kuilen en paalkuilen is aangetroffen, is een betrouwbare datering van de sporen op basis van vondsten niet mogelijk. Voor de ¹⁴C-dateringen geldt in principe hetzelfde: er kan ouder houtskool in de sporen terecht gekomen zijn waardoor de datering ouder uitvalt dan het spoor in feite is.

Veel kleine grondsporen zoals paalkuilen zijn mogelijk als gevolg van bioturbatie verloren gegaan. Ook de grote grondsporen zoals kuilen zijn sterk aangetast. Omdat daarnaast waarschijnlijk grondsporen uit meerdere perioden aanwezig zijn en de opgraving slechts een smal kijkvenster in de vindplaats is, is het onmogelijk om structuren te herkennen. Het is helaas niet duidelijk in welke perioden er binnen de opgraving precies bewoning heeft plaatsgevonden. Er zijn enkele vondsten aanwezig die mogelijk op bewoning in het Mesolithicum wijzen, zoals een schrabber en een boor op kling van Wommersomkwartsiet (respectievelijk V 142 en V 46). Het fragment van een spitskling

⁷⁵ Fokkens, 2005

⁷⁶ Schinkel, 1994

⁷⁷ Schinkel, 1994

(V 124) wijst op activiteiten in het Midden Neolithicum. De ¹⁴C-datering van S 30 lijkt activiteiten in het Midden Neolithicum verder te ondersteunen. Het is niet precies duidelijk welke activiteiten in het Midden Neolithicum hebben plaatsgevonden. Is sprake geweest van langdurigere bewoning, met huizen, akkerbouw en alles wat daar bij hoort? Of zijn er meer kortstondige bezoeken aan het plangebied gebracht? Dit zijn vragen die moeilijk op basis van onderhavig onderzoek beantwoordt kunnen worden. Regelmatig worden bij archeologisch onderzoek vondsten uit het Midden Neolithicum aangetroffen, zowel van de Michelsbergcultuur (Midden Neolithicum A) als van de Steingroep (Midden Neolithicum B). Vaak bestaan de bevindingen uit vondsten die tijdens de vlakaanleg zijn verzameld zonder grondsporen of het gaat om één of enkele geïsoleerde kuilen.⁷⁸ In de gebieden met verbruining worden soms concentraties vondsten in de ongeroerde grond aangetroffen. Huisplattegronden uit deze periode ontbreken geheel in Nederland, zodat over de aard hiervan in Nederland niets bekend is.

Uit het Laat Neolithicum zijn weliswaar geen gidsartefacten aanwezig, maar de ¹⁴C-datering van S 55 en S 100 wijst er op dat er in deze periode activiteiten hebben plaatsgevonden. In de collectie van amateurarcheoloog de heer Speelberg bevinden zich onder zes spitsen die op basis van typologische kenmerken in het Laat Neolithicum gedateerd kunnen worden. Het betreft zogenaamde spitsen van het type dennenboom.⁷⁹ Dit wijst erop dat in deze periode de rug regelmatig gebruikt is en gezien het voorkomen van houtskool waarschijnlijk meer dan alleen voor de jacht.

Een aantal versierde scherven kan in de Midden Bronstijd gedateerd worden (zie hoofdstuk 9). Daarnaast is er één kuil met een ¹⁴C-datering in de Midden Bronstijd. Duidelijk is dat in deze periode meer activiteit op vindplaats 2 is dan in de andere perioden. Nederzettingen uit de Midden Bronstijd zijn uit opgravingen beter bekend dan die uit de voorgaande perioden. In Limburg zijn enkele drieschepige woonstalhuizen bekend die aan de Midden Bronstijd worden toegeschreven. Het meest dichtbij gelegen voorbeeld werd te Sittard-Hoogveld aangetroffen.⁸⁰ Ook uit Noord-Limburg zijn enkele huisplattegronden uit de Midden Bronstijd bekend. Te Susteren-Aardenweg zijn echter geen huisplattegronden te reconstrueren. Waarschijnlijk dateert een goed deel van de grondsporen uit deze periode, maar harde aanwijzingen daarvoor in de vorm van grotere hoeveelheden aardewerk in sporen ontbreken. Een groot deel van het aardewerk dat tijdens de vlakaanleg en het couperen verzameld is, kan aan de Midden Bronstijd worden toegewezen (zie hoofdstuk 9). In de directe omgeving zijn al eerder vindplaatsen uit de Midden Bronstijd aangetroffen. Zo werden te Peij-Thaal op twee vindplaatsen kuilen uit de Midden Bronstijd aangetroffen. De kuilen te Peij bevatten redelijk wat materiaal zoals aardewerk en kookstenen, maar paalkuilen en huisplattegronden werden niet aangetroffen. Dit is mogelijk te wijten aan de verbruining, waardoor ondiepe paalsporen niet meer zichtbaar zijn. Vermoed wordt dat er sprake is van één of twee nederzettingsterreinen.⁸¹ Zoals reeds vermeld is de meest 'complete' nederzetting uit de Midden Bronstijd in de directe omgeving van het plangebied bekend uit Sittard-Hoogveld.⁸² Het hier aangetroffen erf

⁷⁸ De Grooth, 2007; Van Hoof, 2007

⁷⁹ Mondelinge mededeling de heer Speelberg

⁸⁰ Tol & Schabink, 2004

⁸¹ Tichelman, 2008

⁸² Tol & Schabink, 2004

bestond uit twee overlappende huisplattegronden met enkele kuilen eromheen. Of te Susteren-Aardenweg een vergelijkbare vindplaats uit de Midden Bronstijd aanwezig is, kan vanwege de geringe breedte van de sleuven en de sterke bioturbatie niet aangegeven worden. Omdat over een groot gebied aan de rand van de rivierduin scherven uit deze periode zijn aangetroffen, is het aannemelijk dat bewoning in deze periode heeft plaatsgevonden. Een opmerkelijke vondst van amateurarcheoloog Almar Speelberg is een bronzen mes uit de Midden of Late Bronstijd dat op het rivierduin is aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 15792; zie figuur 2), ongeveer 100 m ten noorden van vindplaats 2.

Twee kuilen bevatten houtskool uit de Late Bronstijd. Mogelijk is er tussen het aardewerk ook wat materiaal uit de Late Bronstijd aanwezig (zie § 9.5), maar grote hoeveelheden vondsten uit deze periode ontbreken. Mogelijk zijn uit deze periode verder op de rug nederzettingsresten aanwezig of wijzen de sporen op andere activiteiten in de Late Bronstijd. Huisplattegronden uit de Late Bronstijd zijn in Noord- en Midden-Limburg nagenoeg onbekend.⁸³ Voor Zuid-Limburg is alleen te Sittard-Hoogveld één onomstreden plattegrond uit de Late Bronstijd bekend. Het erf kon in zijn geheel onderzocht worden en bestaat uit een boerderijplattegrond, een spieker en enkele kuilen.⁸⁴ Verder worden vondsten en losse sporen uit deze periode regelmatig aangetroffen, maar compleet onderzochte nederzettingen ontbreken in de archeoregio uit deze periode.⁸⁵

13.2.3 Waardering

Zie § 13.1.4 voor de toelichting van de waarderingsmethodiek volgens de KNA. De fysieke kwaliteit van de vindplaats 2 scoort vier punten, op grond waarvan de vindplaats als niet als behoudenswaardig wordt aangemerkt (tabel 25). Daarom is de inhoudelijke kwaliteit van vindplaats 2 bepalend voor de behoudenswaardigheid. Op basis van de inhoudelijke kwaliteit kan de vindplaats uiteindelijk als behoudenswaardig aangemerkt worden.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde	3		
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 25. Scoretabel waardstelling van vindplaats 2 (tabel 5 uit de KNA).

⁸³ Van Hoof, 2007

⁸⁴ Tol & Schabbink, 2004

⁸⁵ Van Hoof, 2007

Gaafheid

Vindplaats 2 heeft een gemiddelde fysieke gaafheid. Op deze vindplaats zijn sporen uit het Neolithicum en Bronstijd aangetroffen. De datering van de sporen is problematisch omdat de rivierduin enerzijds zeer lang en zeer vaak in gebruik is geweest en er veel zwerfmateriaal voorkwam dat als opspit in de sporen terecht gekomen kan zijn. Anderzijds zijn er geen sporen aangetroffen met grotere hoeveelheden materiaal. De sporen zijn in principe goed leesbaar. In de basis van de moder-BC-horizont of in de C-horizont tekenen de lichtgrijze sporen zich goed af. De bodem op andere vindplaatsen uit deze perioden in het Maasdal worden vaak door verbruining gekenmerkt waardoor grondsporen niet meer als zodanig herkenbaar zijn. Dit is te Susteren-Aardenweg niet het geval. Ook grondsporen die weinig materiaal bevatten, waren goed te herkennen. De vindplaats is helaas erg verstoord geraakt als gevolg van bioturbatie. Mogelijk is de rand van de rivierduin lang het domein geweest van een dassenfamilie, die vele brede gangen tot in de C-horizont heeft gegraven. Daarnaast heeft de aanleg van oudere gasleidingen de bodem plaatselijk verstoord (ondiepe spitsporen). Daarom scoort vindplaats 2 twee punten op het gebied van gaafheid.

Conservering

Onverkoelde organische resten komen op prehistorische vindplaatsen die boven de grondwaterspiegel liggen niet voor. Verkoelde organische resten blijven wel boven de grondwaterspiegel bewaard en deze zijn op veel meer vindplaatsen aanwezig. Op vindplaats 2 is in veel sporen houtskool waargenomen. Vuursteen en natuursteen zijn harde materialen die nauwelijks aan verwerking onderhevig zijn. Het steen heeft geen betere of slechtere conservering dan de vondsten van andere vindplaatsen in de archeoregio. Het aardewerk van vindplaats 2 is redelijk sterk gefragmenteerd. Dit kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden doordat het van slechte kwaliteit is, lang aan het oppervlak heeft gelegen of door vorst aangetast is. In vergelijking met andere vindplaatsen in de archeoregio, met name vindplaatsen in de kleigebieden langs de Maas, heeft het aardewerk een gemiddelde conservering. Al met al scoort vindplaats 2 twee punten op het gebied van conservering.

Inhoudelijke kwaliteit

Op het criterium zeldzaamheid wordt gemiddeld gescoord. Vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd zijn niet zeldzaam in de archeoregio. Met name de neolithische vindplaatsen zijn vrij slecht onderzocht tijdens proefsleuvenonderzoeken en opgravingen. Veruit de meeste neolithische vindplaatsen zijn slechts bekend uit oppervlaktevindplaatsen. Vindplaatsen uit de Bronstijd zijn daarentegen beter uit gravend archeologisch onderzoek bekend.

De informatiewaarde van de vindplaats is verhoudingsgewijs hoog. Zoals reeds vermeld zorgt verbruining in grote delen van het Maasdal er voor dat grondsporen moeilijk of zelfs helemaal niet meer herkenbaar zijn. In het plangebied is geen sprake van verbruining, zodat de informatiewaarde potentieel relatief hoog is, ondanks dat de vindplaats door bioturbatie is aangetast.

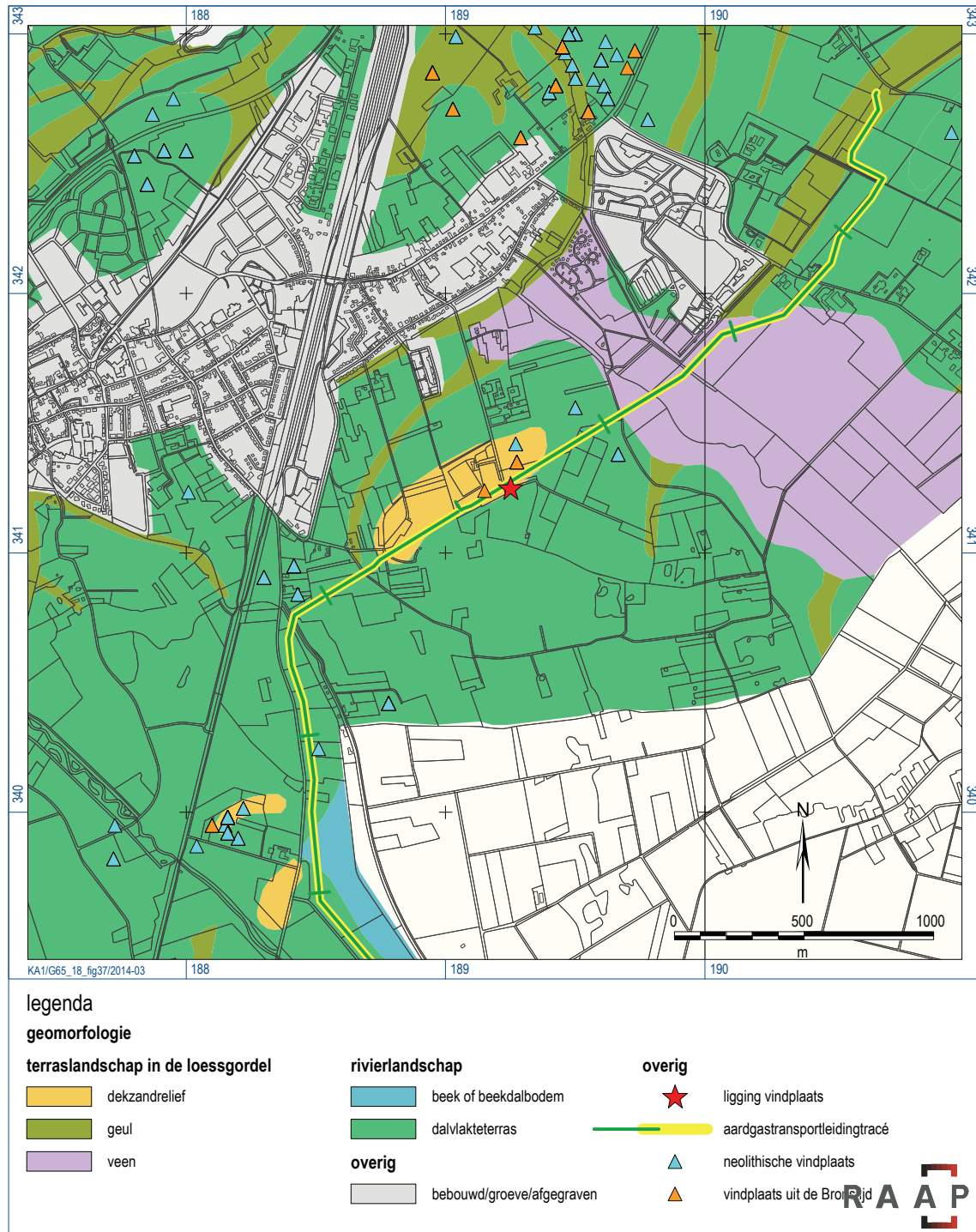
De ensemblewaarde van vindplaats 2 is eveneens hoog. Er is in ieder geval sprake van een diachrone ensemblewaarde (archeologische resten in de omgeving uit opeenvolgende perioden: Midden Neolithicum, Laat Neolithicum en Bronstijd). Daarnaast is sprake van een synchrone

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 37. Vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd in de omgeving van Susteren-Aardenweg.

ensemblewaarde (sites in de omgeving uit dezelfde periode). In directe omgeving zijn meer vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd aanwezig die op vergelijkbare locaties liggen: zandige ruggen in een van oorsprong relatief nat en moerassig gebied (figuur 37). Naast de diachrone en synchrone ensemblewaarde is ook sprake van een landschappelijke ensemblewaarde. Veel prehistorische vindplaatsen in de omgeving liggen op de rand van hooggelegen, droge plekken langs

natte en moerassige laagten. De hoger gelegen gebieden die verder van natte laagten liggen, bevatten duidelijk minder vindplaatsen. Susteren-Aardenweg past precies in dit plaatje.

13.3 Vindplaats 3

Vindplaats 3 betreft een concentratie vuurstenen artefacten uit de periode het Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum. In eerste instantie werd gedacht dat er net als bij vindplaats 1 sprake zou zijn van een kampement of nederzetting. Uiteindelijk bleek uit de boringen die over de concentratie gezet zijn dat er niet méér vuursteen in de ondergrond aanwezig is. Er zijn daarom geen aanwijzingen voor langere activiteiten in een bepaalde periode. Mogelijk is sprake van een palimpsest of van een 'toevallige' verdichting in de losse vondstspreading die op de hele rug aanwezig is. Daarom kan vindplaats 3 als niet behoudenswaardig geclassificeerd worden.

13.4 Vindplaats 4

Vindplaats 4 betreft een concentratie vuurstenen artefacten uit de bouwvoor en de onderliggende E-horizont. Op deze plek zijn uitsluitend vondsten in het vlak verzameld; er is geen nader onderzoek naar de vondstconcentratie uitgevoerd. De vondsten zijn moeilijk te dateren omdat gidsartefacten ontbreken. Een datering in de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum moet daarom aangehouden worden. Omdat geen verder onderzoek naar de vindplaats heeft plaatsgevonden, kan deze niet gewaardeerd worden. Informatie over de gaafheid, omvang, datering en aard zijn niet vastgesteld omdat de vindplaats niet direct door de aanleg van de gasleiding bedreigd werd (de vindplaats lag tegen de rand van de werkstrook). Een gemiste kans in feite, omdat nu geen informatie over een potentieel behoudenswaardige vindplaats verzameld is.

13.5 Evaluatie van het vooronderzoek

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op een dekzandrug met vorstvaaggronden ligt. Op basis hiervan werd aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend en werd geadviseerd karterende boringen te zetten met een onderlinge afstand van 25 m in het hart van het tracé.⁸⁶ Er werd een 'algemene' hoge verwachting aan het plangebied toegekend, zonder dit te specificeren naar vindplaatstype of periode.

Voor de bepaling van de archeologische verwachting is gebruik gemaakt van de bodemkaart: relatief vruchtbare bodemeenheden zoals vorstvaaggronden kregen een hoge archeologische verwachting. Deze kaarten zijn in het geval van het plangebied niet gedetailleerd genoeg. Zo staan voor het grootste deel van het plangebied natte beekbedgronden aangegeven, terwijl dit in feite droge humuspodzolen zijn. Daardoor heeft een groot deel van het plangebied bij het bureauonderzoek onterecht een lage archeologische verwachting gekregen. Dit had bijvoorbeeld voorkomen kunnen worden door het AHN of de geomorfologische kaart te gebruiken als begrenzing van

⁸⁶ Van Dijk, 2007

de dekzandrug en daarmee de hoge archeologische verwachting. Een andere manier zou zijn om ruimer te boren dan de hoge archeologische verwachting aangeeft, om de bodemkaart en dus de archeologische verwachting over een groter gebied te testen.

Daarnaast is de boormethode die naar aanleiding van het bureauonderzoek werd aanbevolen niet de juiste methode voor het opsporen van kleine vindplaatsen uit de Steentijd. De methode is daarvoor veel te grof. De gevolgde boormethode is het gevolg van de niet-specifieke archeologische verwachting. Het opstellen van een gespecificeerde verwachting, waarbij vanwege de landschappelijke ligging vrijwel zeker rekening zou zijn gehouden met de aanwezigheid van kampementen van jager-verzamelaars, had de verkeerde veldwerkmethode kunnen voorkomen.

Booronderzoek

Naar aanleiding van het bureauonderzoek is een booronderzoek uitgevoerd. In de vorige alinea's is al uitgelegd dat het boorgrid in principe te grof was om de kleine sites uit de Steentijd in het plangebied te karteren. Tijdens het booronderzoek werd handgevormd aardewerk en een neolithische bijlafslag aangetroffen. De vindplaatsen uit de latere perioden (Neolithicum tot en met Bronstijd) werden dus wel aan de hand van het booronderzoek opgespoord. Omdat vindplaatsen uit deze periode voor een belangrijk deel uit grondsporen bestaan, werd na het booronderzoek een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.⁸⁷ Deze aanbevelingen zijn juist gebleken.

Het bodemprofiel werd geïnterpreteerd als een vorstvaaggrond met dik akkerdek (esdek) onder de bouwvoor. Van het akkerdek onder de bouwvoor zijn bij het gravend onderzoek echter geen sporen aangetroffen. Een goede verklaring voor de interpretatie als vorstvaaggronden met akkerdek is moeilijk te geven. Het is vrijwel uitgesloten dat de verstoring van de oude leidingen of de ophoging van het voetbalveld als akkerdek gezien, daarvoor zijn deze recente pakketten veel te sterk gevlekt. Mogelijk zijn de boringen steeds gezet in diergangen die veelvuldig in het plangebied aanwezig zijn. De vulling van een diergang kan bijvoorbeeld als akkerdek geïnterpreteerd zijn: de kleur van de diergangen (grijsbruin tot lichtbruingrijs) doet namelijk aan die van een hoge bruine enkeerdgrond denken.

⁸⁷ Moonen, 2009

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

14 Conclusies en aanbevelingen

14.1 Conclusies

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vindplaatsen uit de Steentijd en Bronstijd aangetroffen. Een deel van de archeologische resten bleek behoudenswaardig te zijn, waarna hier een opgraving heeft plaatsgevonden. De overige conclusies van het onderzoek worden in deze paragraaf gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) uit het PvE.⁸⁸

1. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Het plangebied ligt op het Maasterras van Caberg 3, dat als gevolg van insnijding van de Maas zo'n 250.000 jaar geleden gevormd werd. In de ondergrond is zand en grind aanwezig, dat de Maas in die periode heeft afgezet. Aan het eind van het Pleistoceen, zo'n 11.700 jaar geleden, werd onder invloed van de wind een zandrug in het plangebied gevormd, die de oudere grindige afzettingen afdekt. De rivierduin, zoals deze zandruggen ook wel genoemd worden, wordt aan de voet weer afgedekt met klei, mogelijk beekafzettingen uit het begin van het Holoceen. In het fijne rivierduinzand heeft zich op de hoogste plekken in de loop van het Holoceen een vorstvaaggrond gevormd. Aan de randen van de rivierduin is sprake van een humuspodzol; in de vlakte waar de beekafzettingen liggen, kan de bodem als een poldervaaggrond geclassificeerd worden.

2. *Wat is de ouderdom en samenstelling van het plaggendek/esdek?*

De laag die tijdens het booronderzoek als 'esdek' werd geïnterpreteerd, betreft mogelijk de moder-BC-horizont met veel bioturbatie. De diergangen werden mogelijk als 'esdek' gezien.

3. *In welke mate is het gebied verstoord?*

Ten noorden van de Aardenweg is de werkstrook over een redelijk groot gebied verstoord als gevolg van de aanleg van oudere gasleidingen. Alleen de oostelijke 7 m van de werkstrook zijn onverstoord. Ten zuiden van de Aardenweg is het aandeel recente verstoringen beperkt. Wel is er een recente ophogingslaag aanwezig en is een deel van het gebied sterk verstoord als gevolg van bioturbatie.

4. *Zijn er archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen aanwezig in het plangebied? Zo nee: kan daar een (historische) verklaring voor gegeven worden?*

Ja: er zijn archeologische sporen en intacte vondstlagen in het plangebied aanwezig. Nadere omschrijving daarvan bij de volgende vragen.

⁸⁸ Rondags & Tichelman, 2011

5. Van welke vindplaatsstypen is er sprake?

Er zijn vier vindplaatsen aangetroffen.

- Vindplaats 1: vuursteenbewerking/kampement.
- Vindplaats 2: nederzittingsresten.
- Vindplaats 3: losse concentratie vuurstenen artefacten.
- Vindplaats 4: type vindplaats niet vastgesteld, mogelijk kampement of vuursteenbewerking.

6. Wat is de datering van de vindplaatsen?

Vindplaats 1 met resten van vuursteenbewerking of een klein kampement kan op basis van enkele artefacten vermoedelijk aan het Vroeg Mesolithicum toegekend worden. Vindplaats 2 betreft nederzittingsresten uit een langere periode; van het Midden Neolithicum tot en met de (Late) Bronstijd. Vermoedelijk zijn vrijwel alle perioden in dit tijdsbestek vertegenwoordigd. Vindplaats 3 wordt gedateerd in de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum gedateerd. Vindplaats 4 is slechts in beperkte mate onderzocht en wordt gedateerd in de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum.

7. Wat zijn de ruimtelijke begrenzingen, de ligging en de omvang van de vindplaatsen in het leidingtracé? In hoeverre strekken de vindplaatsen zich verder uit buiten het leidingtracé? Kunnen de vindplaatsen ruimtelijk afgebakend worden?

- Vindplaats 1: 9 x 4 m binnen de leidingsleuf, vermoedelijk ook nog circa 9 x 4 m net buiten de leidingsleuf. De grens van de vindplaats is met behulp van boringen globaal bepaald.
- Vindplaats 2: 70 x 5 m binnen de leidingsleuf. De vindplaats strekt zich verder uit buiten het tracé, mogelijk over een groot deel van de rivierduin.
- Vindplaats 3: losse vondsten, dus begrenzing niet van belang.
- Vindplaats 4: minimaal 10 x 6 m, maar de exacte begrenzing werd niet vastgesteld door middel van boringen of transecten. Vermoedelijk loopt de vindplaats nog iets door buiten de werkput.

8. Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?

- Vindplaats 1: deze vindplaats bestaat uit een strooiing van vuurstenen artefacten uit het Vroeg Mesolithicum. In het kleine deel dat door middel van een transect onderzocht is, waren geen grondsporen aanwezig.
- Vindplaats 2: Deze vindplaats bestaat uit kuilen en paalkuilen. Tevens zijn tijdens de aanleg van het vlak scherven en (vuur)stenen artefacten in de moder-BC-horizont aangetroffen die tot de vindplaats gerekend kunnen worden. De vondsten en sporen kunnen in een langere periode van het Midden Neolithicum tot en met de Late Bronstijd gedateerd worden.
- Vindplaats 3 betrof een strooiing van losse vuurstenen artefacten uit de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum.
- Vindplaats 4 bestond eveneens uit een strooiing van vuurstenen artefacten uit de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum.

9. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?

Grondsporen zijn alleen op vindplaats 2 aangetroffen en tussen de vindplaatsen in. De sporen van vindplaats 2 waren in principe meteen onder de bouwvoor in de moder-BC-horizont zicht-

baar. Maar vanwege de hevige bioturbatie is nog een tweede vlak aangelegd waarin opnieuw sporen zijn aangetroffen die in vlak 1 als gevolg van de hevige bioturbatie niet gezien werden. Buiten de vindplaatsen was over het algemeen een humuspodzol aanwezig. Sporen waren hier reeds in de E-horizont herkenbaar.

10. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?

- Vindplaats 1: deze vindplaats is relatief gaaf. Ondanks dat een deel van de bodem verdwenen is, zijn nog veel vondsten *in situ* aanwezig. De conservering van de vondsten is gemiddeld.
- Vindplaats 2: de gaafheid van de vindplaats is gemiddeld. In tegenstelling tot veel andere vindplaatsen in de archeoregio zijn de sporen goed leesbaar. Helaas zijn de sporen als gevolg van bioturbatie erg verstoord. De conservering van het materiaal is eveneens gemiddeld te noemen. De vondsten zijn niet beter of slechter bewaard als die van vergelijkbare vindplaatsen in het Maasdal.
- Vindplaats 3: deze vragen zijn niet van toepassing om dat het zogenaamde losse vondsten betreft.
- Vindplaats 4: de gaafheid is niet vastgesteld. De conservering van het materiaal is gemiddeld.

11. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewonings- of gebruiksfasen?

- Vindplaats 1: op basis van de verzameld gegevens (transect) is het nog niet mogelijk om te bepalen of sprake is van meerdere gebruiksfasen.
- Vindplaats 2: de vondsten wijzen op een eerste gebruik in het Mesolithicum. Daarnaast bevat de vindplaats vrijwel zeker sporen uit het Midden en Laat Neolithicum alsmede de Vroege, Midden en Late Bronstijd.
- Vindplaatsen 3 en 4: de vondsten dateren mogelijk uit meerdere perioden binnen de periode Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum. De verschillende soorten grondstof wijzen daarop.

12. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?

- Vindplaats 1: het is goed mogelijk dat op dezelfde rug meer vindplaatsen uit deze periode aanwezig zijn. De andere proefsleuven, die slechts een klein kijkvenster in de hele rug vormen, leverden al aanwijzingen voor meer vindplaatsen uit het Mesolithicum. Ook in de iets ruimere omgeving zijn meer mesolithische vindplaatsen aanwezig die op vergelijkbare locaties liggen: zandige ruggen in een van oorsprong relatief nat en moerassig gebied. Dit betekent dat er in de directe regio in ieder geval sprake is van een synchrone ensemblewaarde. Een diachrone ensemblewaarde kan op basis van de beschikbare gegevens uit ARCHIS niet aangetoond worden.
- Vindplaats 2: er is in ieder geval sprake van een diachrone ensemblewaarde. Er zijn namelijk resten uit opeenvolgende perioden aangetroffen. Daarnaast is sprake van een synchrone ensemblewaarde. In directe omgeving zijn meer vindplaatsen uit zowel het Neolithicum als de Bronstijd aanwezig die op vergelijkbare locaties liggen: zandige ruggen in een van oorsprong relatief nat en moerassig gebied.

- Vindplaats 3: er is sprake van een concentratie losse vondsten; daarom is geen sprake van een ensemblewaarde.
- Vindplaats 4: deze vindplaats is niet verder onderzocht, waardoor de vraag niet beantwoord kan worden.

13. *Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?*

De vindplaatsen liggen op de rand van een rivierduin. Het omringende gebied ligt 1,0 tot 1,5 m lager dan de rivierduin. Hier was in het verleden sprake van een relatief natte situatie met periodiek hoge grondwaterstanden. De rivierduin was als het ware een eiland in dit natte gebied: een uitstekende vestigingslocatie voor jager-verzamelaars (Laat Paleolithicum en Mesolithicum). De rug bood een goed overzicht over de laaggelegen omgeving. In de latere perioden (Neolithicum en Bronstijd) blijkt de rug ook bij landbouwers in trek te zijn geweest. Het relatief vruchtbare en makkelijk te bewerken rivierduinzand bood mogelijkheden voor akkerbouw, terwijl het lager gelegen gebied als weiland dienst kon doen.

14. *Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied?*

- Vindplaats 1: vanwege de hoge gaafheid en gemiddelde conservering is sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Bovendien is sprake van een hoge informatiewaarde en hoge ensemblewaarde.
- Vindplaats 2: op basis van de gemiddelde gaafheid en conservering is de vindplaats niet behoudenswaardig. Vanwege een hoge informatiewaarde en ensemblewaarde kan de vindplaats toch als behoudenswaardig aangemerkt worden.
- Vindplaats 3: omdat sprake is van een concentratie losse vondsten kan de vindplaats als niet behoudenswaardig aangemerkt worden.
- Vindplaats 4: de behoudenswaardigheid van de vindplaats kan niet worden vastgesteld omdat onvoldoende gegevens over de aard, omvang, conservering en gaafheid van de vindplaats verzameld zijn.

Deze onderstaande vragen waren van toepassing in het geval van een doorstart naar een opgraving en hebben alleen betrekking op vindplaats 2. De andere vindplaatsen zijn niet opgegraven en worden hieronder daarom buiten beschouwing gelaten.

15. *Hoe is de specifieke datering van de gebruiksfasen in de vindplaats en van de grondsporen?*

De datering van de grondsporen is problematisch. De vindplaats is zeer lang in gebruik geweest, waardoor veel zwerfmateriaal aan het oppervlak voorkomt. Dit geldt zowel voor anorganische vondsten als voor organisch materiaal (houtskool), waardoor ook dateringen onzeker zijn. Daarnaast zijn er geen grondsporen aanwezig die op basis van de grote hoeveelheid vondsten aan een bepaalde periode kunnen worden toegewezen. Uit analyse van het aardewerk komt naar voren dat in ieder geval de Vroege en Midden Bronstijd belangrijke perioden op vindplaats 2 zijn. Maar uit de ¹⁴C-dateringen en het vuursteenmateriaal blijkt dat de rivierduin ook activiteit in het Mesolithicum, Midden en Laat Neolithicum en de Late Bronstijd kende.

16. *Hoe kunnen de vondsten worden getypeerd en gedateerd?*

De vondsten van vindplaats 2 bestaan uit vuursteen, aardewerk en steen. Onder het vuursteen bevinden zich een fragment van een spitskling, bijlafslagen en een halffabricaat van een bladspits, die op activiteiten in het Midden en Laat Neolithicum wijzen. De vuurstenen artefacten zijn voor een groot deel van Maasterrasvuursteen gemaakt, maar ook Rijkholtvuursteen, Lousbergvuursteen en Lichtgrijze Belgische vuursteen komen voor. Het aardewerk is veelal met kwarts gemagerd, maar combinaties van kwarts en potgruismagering komen ook veel voor. Onder de versieringen komen wikkeldraadversiering, vingertopindrukken op stafband, nagelindrukken en lijnversieringen voor. Op basis hiervan kan het meeste aardewerk in de Vroege of Midden Bronstijd gedateerd worden, maar het is niet uit te sluiten dat ook oudere en jongere scherven onder het materiaal aanwezig zijn. Het natuursteen bestaat uit gebroken en verhitte stenen die als kookstenen geïnterpreteerd kunnen worden. Ook zijn er werktuigen van natuursteen, bestaande uit maalstenen en een slijpsteen. De maalsteenfragmenten kunnen over het algemeen in de periode Neolithicum tot en met Bronstijd gedateerd worden; voor de slijpsteen kan een langere periode (Mesolithicum tot en met Bronstijd) worden aangehouden.

17. *Bij een nederzetting: kan aan de hand van het zoölogisch en botanisch materiaal de (voedsel) economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?*

Tijdens de evaluatiefase zijn negen monsters geselecteerd voor een botanische waardering. In de monsters is zowel verkoold als onverkoold botanisch materiaal aanwezig. Het onverkoolde materiaal is van recente oorsprong en daarom niet relevant. Het verkoolde materiaal is alleen afkomstig van natuurlijke planten, niet van gewassen. Het botanisch materiaal levert dus geen aanwijzingen over de voedsel economie. Zoölogisch materiaal is niet aangetroffen.

18. *Bij een grafveld: wat kan gezegd worden over het funeraire proces en, aan de hand van de menselijke botresten, over de populatie?*

Er zijn geen aanwijzingen voor begravingen aangetroffen.

19. *Wat kan er verteld worden over de natuurlijke vegetatie en het cultuurlandschap in en rond de vindplaats? Hoe hebben deze zich ontwikkeld? Zijn er aanwijzingen voor activiteitszones, perceelscheidingen, wegen en dergelijke?*

Over de natuurlijke vegetatie zijn geen gegevens verkregen. Ook over het cultuurlandschap kan weinig gezegd worden. De in cultuur gebrachte zone beperkt zich in alle perioden waarschijnlijk tot de dekzandrug. De rest van het gebied was vanwege de periodiek hoge grondwaterstand waarschijnlijk niet aantrekkelijk voor de aanleg van akkers. Wel is het mogelijk dat hier weilanden lagen, al zijn daarvoor geen bewijzen aangetroffen. Het is niet waarschijnlijk dat de rug vanaf het Midden Neolithicum tot in de Bronstijd continu bewoond werd, al is het ook niet uit te sluiten. Omdat slechts een klein deel van de vindplaats is opgegraven, werden geen gegevens over activiteitszones aangetoond. Ook resten van perceelscheidingen en wegen ontbreken. Dit betekent overigens niet dat deze er nooit geweest zijn.

20. Hoe verhouden de opgravingsresultaten zich tot de bevindingen in vergelijkbare onderzochte vindplaatsen in dezelfde archeoregio?

Ook deze vraag is vanwege de 'kleine blik' in de vindplaats moeilijk te beantwoorden. Aanwijzingen voor structuren zijn er niet. In de spreiding van paalkuilen en kuilen zijn geen structuren te herkennen. Overigens is dit helemaal niet vreemd: vindplaatsen uit het Midden en Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd bestaan in de archeoregio meestal uit één of enkele kuilen. Duidelijke huisplattegronden uit de periode Midden Neolithicum tot en met Vroege Bronstijd zijn onbekend. Uit de Midden Bronstijd zijn wel erven met huisplattegronden bekend, met name van de zandgronden in Noord-Limburg. Ook te Sittard (lössgebied) zijn twee huisplattegronden bekend. In het Maasdal blijven echter ook de vindplaatsen uit de Midden en Late Bronstijd meestal beperkt tot enkele kuilen. Hierbij speelt de verbruining een belangrijke rol: vondstrijke kuilen worden veel makkelijker herkend dan paalkuilen waar vaak nauwelijks materiaal in zit. Te Susteren speelt de verbruining geen rol, maar hier zijn de sporen weer in slechte conditie als gevolg van bioturbatie.

14.2 Aanbevelingen

Aangezien binnen het tracé van de leidingsleuf behoudenswaardige nederzettingsresten uit de Prehistorie zijn aangetroffen, worden soortgelijke resten ook in het onverstoorde (= zuidelijke) deel van de werkstrook verwacht. In deze zone dienen daarom aangepaste maatregelen genomen te worden, zodat schade aan de vindplaatsen wordt voorkomen. Indien aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan, worden eventuele vindplaatsen niet bedreigd en is vervolgonderzoek niet nodig. Zie figuur 38 voor een overzicht van de aanbevelingen. Onderstaande adviezen zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag (adviseur van de gemeente Echt-Susteren, drs. J. Geraeds, d.d. 08-02-2013) en overgenomen door N.V. Nederlandse Gasunie.

Ten oosten van de Aardenweg

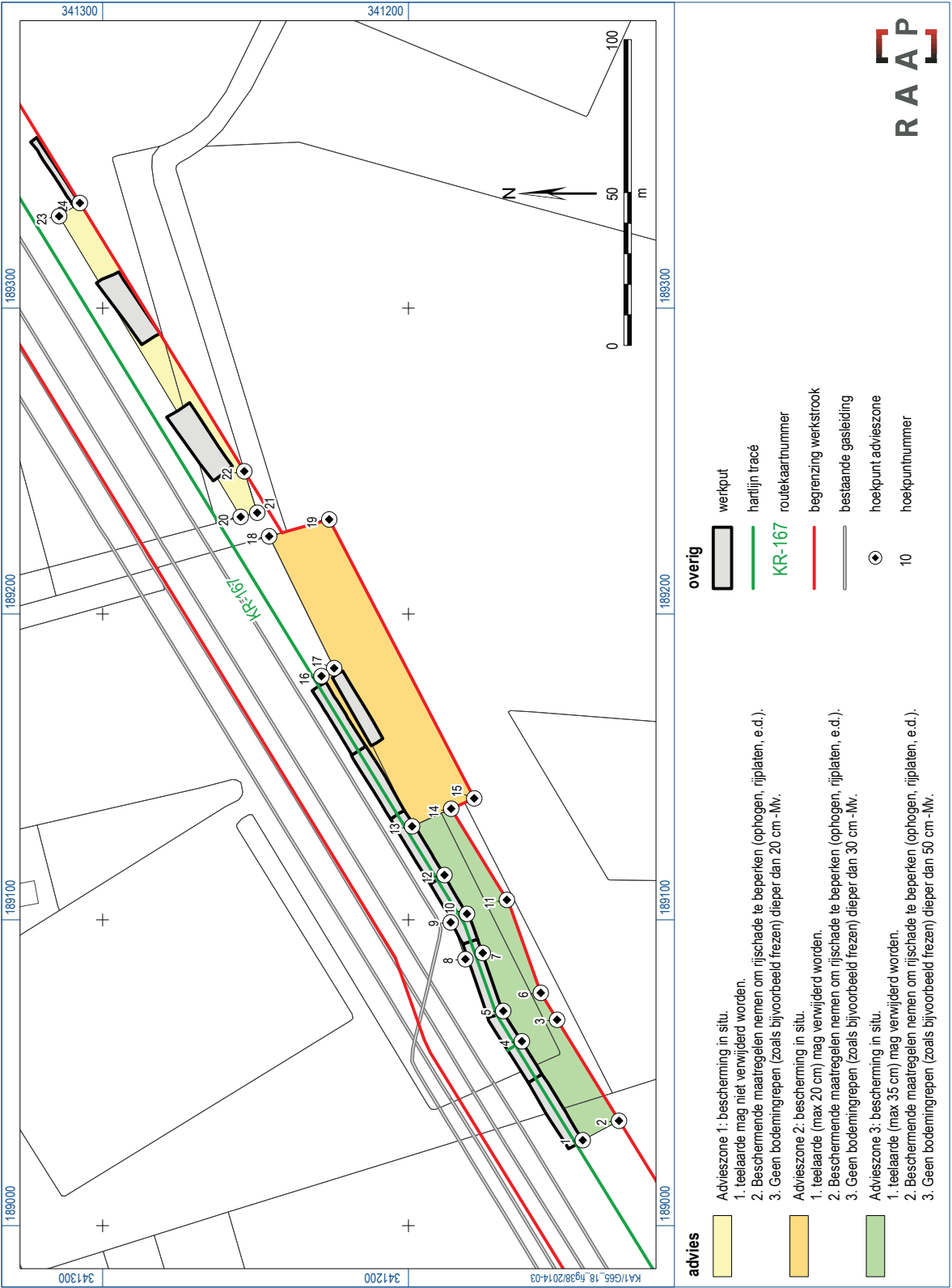
De prehistorische vindplaatsen ten oosten van de Aardenweg konden niet onderzocht worden. Vanwege de hoge gaafheid van het aanwezige bodemprofiel en de zeer grote kans op intacte vuursteenvindplaatsen in de zuidelijke 8 m van de werkstrook wordt geadviseerd de teelaarde hier **niet** te verwijderen. Verwijdering van de teelaarde heeft namelijk tot gevolg dat de aanwezige vuursteenvindplaatsen een belangrijk deel van hun informatiewaarde verliezen. Wel mag in de zuidelijke 8 m de teelaarde na de werkzaamheden tot een maximale diepte van 20 cm -Mv gespit worden. Het overige deel van de werkstrook is hier reeds verstoord na de aanleg van de vorige leiding in 1994, waardoor hier geen beschermde maatregelen genomen hoeven te worden. Kortom, voor de vindplaats ten oosten van de Aardenweg geldt (figuur 38):

- Teelaarde van de zuidelijke 8 m van werkstrook mag niet verwijderd worden.
- Er dienen hier beschermende maatregelen tegen rijschade te worden genomen, zoals de aanleg van een zandbaan en het gebruik van rijplaten.
- Na de werkzaamheden mag de teelaarde van de zuidelijke 8 m tot maximaal 20 cm -Mv gespit worden.

Voor het overige deel van de werkstrook hier gelden geen beperkende maatregelen.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving



Figuur 38. Adviezen voor beschermingsmaatregelen in de werkstrook.

Ten zuiden van het voetbalterrein

Vindplaats 2 is binnen de verstoring van de toekomstige leiding volledig onderzocht. Duidelijk is dat de vindplaats zich in alle richtingen verder uitstrekt. De sporen bevinden zich meteen onder de bouwvoor. Intacte vuursteenvindplaatsen worden hier niet meer verwacht. Voor het deel meteen ten zuiden van het voetbalterrein geldt daarom:

- Teelaarde mag tot 20 cm -Mv afgegraven worden.
- Er dienen hier beschermende maatregelen tegen rijschade te worden genomen, zoals de aanleg van een zandbaan en het gebruik van rijplaten.
- Na de werkzaamheden mag de teelaarde tot maximaal 30 cm -Mv gespit worden.

Ten westen van het voetbalterrein

In dit deel is een recent ophogingspakket aanwezig, dat eventuele vindplaatsen afdekt. Hoewel in het uiterste westen geen duidelijke vindplaatsen zijn aangetroffen, kunnen met name kleine vuursteenvindplaatsen in het zuidelijke deel van de werkstrook **niet uitgesloten worden**. Proefsleuvenonderzoek is namelijk niet de juiste methode om deze vindplaatsen op te sporen. Voor het hele terrein ten westen van het voetbalterrein geldt daarom:

- Teelaarde mag geheel worden afgegraven (maximale diepte circa 35 cm).
- Er dienen hier beschermende maatregelen tegen rijschade te worden genomen, zoals de aanleg van een zandbaan en het gebruik van rijplaten.
- Na de werkzaamheden mag de zogenaamde B-laag van de zuidelijke 13 m van de werkstrook en boven vindplaats 1 in het hart van de leiding tot maximaal 15 cm gespit worden (maximale diepte circa 50 cm -Mv).
- Vindplaats 1 wordt niet verder onderzocht (opgegraven). De gasleiding wordt hier aangelegd door middel van een boring onder de vindplaats door. De bovenkant van de leiding bevindt zich ter hoogte van de vindplaats op 1,85 m -Mv.

Literatuur

- Arnoldussen, S.**, 2008. *A living landscape: Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden. Sidestone Press, Leiden.
- Bats, M., P. Crombé, I. Devriendt, R. Langohr e.a.**, 2010. Een vroegmesolithische vindplaats te Haelen-Broekweg (gem. Leudal, provincie Limburg). *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 190. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A.**, 1997. *Landschappelijk Nederland: fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den**, 1996. *Fluvial sequences of the Maas: a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis University Wageningen, Wageningen.
- Broeke, P.W.**, 2005. Late Bronstijd en ijzertijd: inleiding. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn: *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam: 477-489.
- Butler J. & H. Fokkens**, 2005. Technologie en materiële cultuur. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn: *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam: 371-400.
- Crombé P.**, 1999. Vers une nouvelle chronologie absolue pour le Mésolithique en Belgique. In: A. Thévenin & P. Bintz: *L'Europe des derniers chasseurs: l'épipaléolithique et mésolithique. Actes du 5e Colloque international UISPP, Commission XII (Grenoble, 18-23 septembre 1995)*. Parijs.
- Dijk, X.C.C. van**, 2007. Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665); archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek ten behoeve van de MER-procedure. *RAAP-rapport* 1582. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- DLO-Staring Centrum**, 1993. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: blad 59 Peer en 60 West en Oost-Sittard*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Drenth, E.**, 2005. Het Laat-Neolithicum in Nederland. In: J. Deebe, E. Drenth, M-F. van Oorsouw & L. Verhart: *De Steentijd van Nederland. Archeologie* 11/12: 333-365.
- Fokkens, H.**, 2005. Laat-neolithicum, vroege- en midden-bronstijd: inleiding. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn: *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam: 357-370.
- Gendel, P.A.**, 1984. Mesolithic social territories in northwestern Europe. *BAR International Series* 218. Oxford.
- Gijn, A. van & J.A. Bakker**, 2005. Hunebedbouwers en steurvisser: Midden-neolithicum B: trechterbekercultuur en Vlaardingen-groep. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn: *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam.
- Gijn, A. van & L.P. Louwe Kooijmans**, 2005. Vroeg- en midden-neolithicum: inleiding. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn: *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam.
- Groenewoudt, B.J.**, 2005. Sporen van houtskoolproductie en landschapsdynamiek in een verdwenen bos bij Anloo. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 122: 152-162.

- Grooth, M. de**, 1998. De duur van de exploitatie. In: P.C.M. Rademakers: *De prehistorische vuursteenmijnen van Rijckholt-St.Geertruid*. Nederlandse Geologische Vereniging, afdeling Limburg, Heerlen.
- Grooth, M. de**, 2007. De Vroege Prehistorie. In: P. van der Gaauw: *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 tot en met 2006*. Provincie Limburg, Maastricht: 1-45.
- Hoof, L. van**, 2007. De Late Prehistorie. In: P. van der Gaauw: *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 tot en met 2006*. Provincie Limburg, Maastricht: 46-108.
- Lanting, J**, 1973. Laat-Neolithicum en Vroege Bronstijd in Nederland en N.W.-Duitsland: continue ontwikkelingen. *Palaeohistoria* 15: 215-317.
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 2005. Ook jagers worden boer: vroeg-neolithicum B en midden-neolithicum A. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn: *Nederland in de Prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam.
- Meijden, R. van der**, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Houten.
- Modderman, P.J.R.**, 1959. Een 'Hilversum'-pot met wikkeldraadstempel versierd en een bronzen naald uit Vorstenbosch (Noord-Brabant). *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 9: 288-289.
- Moonen, B.J.**, 2009. Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), gemeente Echt-Susteren en Schinnen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend archeologisch onderzoek (karterende fase). *RAAP-rapport* 1887. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Mulder E. de, M. Geluk, I. Ritsema, W. Westerhoff & T. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv., Groningen/Houten.
- Rondags E. & G. Tichelman**, 2011. Programma van Eisen aardgastransportleiding tracé A665 Hommelhof-Schinnen, KR 167, vindplaats 18, Aardenweg te Susteren, gemeente Echt-Susteren, proefsleuvenonderzoek, versie 5, d.d. 25-02-2011. *RAAP-PvE* 782. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Roymans, J.A.M.**, 2003. WML-transportleiding Californië-Groote Heide, gemeente Venlo en Arcen en Velden; een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 912. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Ruijters, M.H.P.M. & M.P.F. Verhoeven**, in voorbereiding. Lanxess-Research Campus, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch onderzoek: proefsleuven en een opgraving. *RAAP-rapport* 2816. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schinkel, K.**, 1994. *Zwervende erven: bewoningssporen in Oss-Ussen uit bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd: opgravingen 1976-1986*. Leiden.
- Schokker, J., F.D. de Lang, H.J.T. Weerts & C. den Otter**, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid Buxtelt*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht (geraadpleegd via www.dinoloket.nl).
- Schreurs, J.**, 1992. The Michelsberg-site Maastricht-Klinkers: a functional interpretation. *Analecta Praehistorica Leidensia* 25. Leiden.
- Schreurs, J.**, 2005. Het midden-neolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart: *De steentijd van Nederland. Archeologie* 11/12.

- Staring Centrum/RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000: blad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen*. Staring Centrum/RGD, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka**, 1970. *Toelichting op de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: bladen 59 Peer en 60 West en Oost Sittard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tichelman, G. e.a.**, 2005. Archeologisch onderzoek in het kader van De Maaswerken: Inventariserend Veldonderzoek (IVO), waarderende fase Well-Aijen. *ADC-rapport 404*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Tichelman, G.**, 2008. Plangebied 't Thaal te Peij, gemeente Echt-Susteren; archeologisch onderzoek: opgraving (definitief onderzoek). *RAAP-rapport 1739*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Tichelman, G.**, in voorbereiding. Een non-villa nederzetting uit de Romeinse tijd op het lössplateau bij Heerlen, gemeente Heerlen; archeologisch onderzoek: opgravingen op bedrijventerrein Tri-landis. *RAAP-rapport 2732*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Tol, A. & M. Schabbink**, 2004. Opgravingen op vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Volle Middeleeuwen op het Hoogveld te Sittard campagne 1999. *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 14*. Amsterdam.
- Vanmontfort, B., A-I. Geerts, C. Casseyas e.a.**, 2001/2002. De Hel in de tweede helft van het 5de millennium voor Chr.: een midden-neolitische enclosure te Spiere (prov. West-Vlaanderen). *Archeologie in Vlaanderen 8*: 9-77.
- Verhart, L.B.M.**, 1995. Een Vroeg-Mesolithisch jachtkamp te Posterholt, gemeente Ambt Montfort (NL). *Notae Praehistoricae 15*: 73-80.
- Verhart, L.B.M.**, 2000. Times fade away: the neolithization of the southern Netherlands in an anthropological and geographical perspective. *Archaeological Studies Leiden University 6*. Leiden.
- Verhart, L.B.M., & N. Arts**, 2005. Het Mesolithicum in Zuid-Nederland. J. Deebe, E. Drenth, M-F. van Oorsouw & L. Verhart: De Steentijd van Nederland. *Archeologie 11/12*: 235-260.
- Verhoeven, A.A.A.**, 2000. Aanvullend Archeologisch Onderzoek op het Hoogveld-oost te Horst. *ADC-rapport 21*. ADC-ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Westerhoff, W.E. & H.J.T. Weerts**, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid Beegden*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht (geraadpleegd via www.dinoloket.nl).
- Wijk, I.M. van, L. Meurkens & A. Porreij-Lyklema**, 2012. Opgraven langs de Rijksweg A2 te Stein-Heidekampweg, Stein-Steinerbos en Geleen-Chemelot: een archeologisch onderzoek naar een bandkeramische nederzetting en erven uit de (late) ijzertijd. *ARCHOL-rapport 150*. ARCHOL Bv, Leiden.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (voor 1950; zie verklarende woordenlijst)
GPS	Global Positioning System
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
P	profiel(nummer)
PvE	Programma van Eisen
RTS	Robotic Total Station
S	spoor(nummer)
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
V	vondst(nummer)
WP	werkput(nummer)

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Verklarende woordenlijst

A-horizont

Donkergekleurde humushoudende laag; bovenste deel van de uitspoelingshorizont (A) van een bodemprofiel.

afslag

‘Schilfer’ of ‘scherf’, afgeslagen van een stuk vuursteen.

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

anorganisch

Niet organisch.

antropogeen

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

BC-horizont

Overgang van de B- naar de C-horizont.

B-horizont

Inspoelingslaag van een podzolbodem (zie *podzol*).

bioturbatie

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

BP

Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of ¹⁴C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

brikgrond

Grond met een inspoelingslaag van klei.

briklaag

Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.

¹⁴C-datering

Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

C-horizont

Horizont die niet (of weinig) is veranderd door bodemvorming; het oorspronkelijke moedermateriaal.

colluvium

Tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.

cortex

Buitenste laagje van een vuursteenknol.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving

cultuurlandschap

Landschap dat door de werkzaamheid van de mens sterk veranderd is.

daalbrikgrond

Lössleemgrond met een compleet brikprofiel en hydromorfe kenmerken (roest- en/of reductie-vlekken) in de B2.

dagzomen

Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

diachroon

Door de tijd heen, maar op dezelfde plaats (vergelijk: synchroon, gelijktijdig, maar op verschillende plaatsen).

distaal

Term uit de anatomie: het lichaamsonderdeel ligt verder van het centrum van het lichaam af dan een ander lichaamsonderdeel. In het geval van vuurstenen artefacten betreft het verst van de slagbult afgelegde deel, bijvoorbeeld de punt van een kling. Het tegenovergestelde van distaal is proximaal.

dorsaal

Voorzijde.

droogdal

Een meestal in de ijstijd gevormd dal, toen het water ten gevolge van permafrost niet in de ondergrond kon dringen en bovengronds werd afgevoerd. Nu niet watervoerend.

E-horizont

Uitspoelingslaag van een podzol.

eolisch

Door de wind gevormd, afgezet.

erosie

Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.

esdek

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

ex situ

Niet in of op zijn/haar oorspronkelijke positie.

formatie

Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.

gebruiksretouche

Retouche ontstaan tijdens het gebruik van een werktuig (zie *retouche*).

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingstracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving

gidsartefact

Een kenmerkend artefact-type dat gedurende een bepaalde, nauw omschreven periode in gebruik is geweest en daarna niet meer.

(grond)sporen

Sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden (kuilen, greppels, paalgaten), herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur.

horizont

Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

horst

Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief hoog zijn gelegen als gevolg van tektonische opheffing langs breuken.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud *in situ*: het behouden van archeologische waarden in de bodem.

kampement

Tijdelijke verblijfplaats.

kronkelwaard

Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.

kryoturbatie

Door opeenvolgende vries- en dooiperiodes optredende doorkneding van het bovenste deel van de grond.

leem

Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

lithogenese

Vormingsaard of -wijze van sedimentaire gesteenten.

löss

Eolisch afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

meiler

Kuil voor het maken van houtskool.

microliet

Een in het Mesolithicum vervaardigd artefact van kleine afmetingen.

Moder-B

Inspoeling van niet-amorfe humus in de vorm van moderbolletjes.

moderpodzolen

Bodems met een duidelijke podzol-B-horizont, waarin beneden 20 cm diepte geen ophoping van ingespoelde organische stof voorkomt; de humus wordt in niet-amorfe vorm aangetroffen en wel grotendeels als moder; deze horizont bevat steeds duidelijk ijzer, dat als huidjes om de zandkorrels voorkomt of samen met fijne minerale delen tussen de zandkorrels ligt.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren
Archeologisch onderzoek: opgraving

nederzetting(sterrein)

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

organisch

Van plantaardige of dierlijke oorsprong.

oxidatie

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

palimpsest

In de archeologie: gebruik van een locatie in verschillende perioden, waardoor in hetzelfde horizontale en verticale vlak archeologische resten uit meerdere periodes aangetroffen worden.

palissade

Omheining.

periglaciaal

Heeft betrekking op de stroken rondom het door landijs bedekte gebied, op het daarop heersende klimaat en op kenmerkende verschijnselen in dit gebied.

plaggendek

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

proximaal

Het tegenovergestelde van distaal (zie aldaar).

retouche

Fijne bewerking van vooral vuursteen die inhoudt dat door middel van verschillende technieken vorm wordt gegeven aan het uiteindelijke werktuig.

rivierduin

Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).

sediment

Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

site

Een archeologische vindplaats (met uitzondering van de vindplaats van een losse vondst).

slenk

Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief laag zijn gelegen als gevolg van tektonische daling langs breuken.

synchroon

Gelijktijdig, maar op verschillende plaatsen (vergelijk: diachroon, door de tijd, maar op dezelfde plaats).

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

tektoniek

Bewegingen in de aardkorst waarvan de oorzaak binnen de aarde ligt.

terras

Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.

toendra

Boomloze vlakte die acht à tien maanden per jaar bevroren is en in de korte zomer verandert in een moerassig gebied.

vaaggronden

Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

verbruining

Verschijsel waarbij door verwerking van ijzerhoudende mineralen in de bodem ijzer vrijkomt dat rond de minerale delen wordt afgezet als een huidje van ijzeroxiden; dit treedt op in een (zwak) zuur milieu (dus na ontkalking).

vindplaats

Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is (ook: site).

vlechtende rivier

Een verwilderde of vlechtende rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen.

vlak

Niveau waarop archeologisch relevante grondsporen zich aftekenen.

Wommersomkwartsiet

Kwartsietsoort afkomstig uit de buurt van Wommersom, bij Tienen in België (gebruikt voor het vervaardigen van stenen gebruiksvoorwerpen tijdens het Mesolithicum).

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Overzicht aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665, zuidelijke deel) met de globale ligging van het onderzoeksgebied (rode ster); inzet: overzicht projecten Noord-Zuid Route Gasunie.
- Figuur 2.** Ligging van het onderzoeksgebied Susteren-Aardenweg (rood gearceerd), het aardgastransportleidingtracé (groene lijn), de begrenzing van de werkstrook (rode lijn) en reeds bekende archeologische informatie: AMK-terreinen (blauwe arceringen) en ARCHIS-waarnemingen (rode driehoeken).
- Figuur 3.** Ligging werkputten en resultaten vooronderzoek.
- Figuur 4.** Uitsnede van de geologische kaart (Weerts e.a., 2006).
- Figuur 5.** Maasterrassen.
- Figuur 6.** Geomorfologische kaart.
- Figuur 7.** Vereenvoudigde bodemkaart.
- Figuur 8.** Profiel P 331 in WP 3 met Maasafzettingen dicht aan het oppervlak.
- Figuur 9.** Sterke bioturbatie van het vlak in WP 6, vlak 2.
- Figuur 10.** Haarpodzol in WP 5 (P 531).
- Figuur 11.** Lichtgele spitsporen in het eerste vlak van WP 9.
- Figuur 12.** Vindplaats 1 in het vlak in WP 8.
- Figuur 13.** Locatie van de boringen en het transect op vindplaats 1 in WP 8.
- Figuur 14.** Impressie van het bodemprofiel van het transect over vindplaats 1.
- Figuur 15.** Profiel van het transect over vindplaats 1.
- Figuur 16.** Paalkuil S 31 met sterke bioturbatie (VSD) in WP 6.
- Figuur 17.** Kuil S 55 met sterke bioturbatie (VSD) in WP 7.
- Figuur 18.** Kuil S 65 met zwarte houtskoolspikkels in WP 7.
- Figuur 19.** Locatie van de boringen op vindplaats 3 in WP 10.
- Figuur 20.** Vindplaats 3 in het vlak in WP 10.
- Figuur 21.** Vindplaats 4 in het vlak in WP 2.
- Figuur 22.** S 13 (WP 5) in de coupe.
- Figuur 23.** Vindplaats 1: afslagkern (V 290) en klingkern (V 298). Schaal 1:1.
- Figuur 24.** Werktuigen vindplaats 1: klingen, geretoucheerde afslag, spitsen, kerfresten en een steker. Schaal 1:1.
- Figuur 25.** Verspreiding van de vondsten van vindplaats 1.
- Figuur 26.** Verspreiding van diverse artefactgroepen van vindplaats 1.
- Figuur 27.** Verspreiding van diverse vuursteensoorten van vindplaats 1.
- Figuur 28.** Afslagkernen V 2 en V 12. Schaal 1:1.
- Figuur 29.** Afslagkernen V 21 en V 53. Schaal 1:1.
- Figuur 30.** Geretoucheerde klingen en fragmenten van spitsklingen. Schaal 1:1.
- Figuur 31.** Geretoucheerde afslag en schrabbers op afslag. Schaal 1:1.
- Figuur 32.** Halffabricaten van spitsen, boren en een steker. Schaal 1:1.
- Figuur 33.** Halffabricaat van een bijl, een bijlafslag en een schrabber/boor. Schaal 1:1.
- Figuur 34.** Verspreiding van het vuursteen (ware grootte).

Figuur 35. Enkele versierde wandscherven. Schaal 1:1.

Figuur 36. Mesolithische vindplaatsen in de omgeving van Susteren-Aardenweg.

Figuur 37. Vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd in de omgeving van Susteren-Aardenweg.

Figuur 38. Adviezen voor beschermingsmaatregelen in de werkstrook.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. De landschappelijke context van vindplaats 18.

Tabel 3. Sporen: aantal per interpretatie.

Tabel 4. Aantallen vondsten in de paalkuilen.

Tabel 5. Aantallen vondsten in de kuilen.

Tabel 6. Overzicht van het vuursteen naar vondstwijze.

Tabel 7. Verdeling van het vuursteen van vindplaats 1 naar artefacttype.

Tabel 8. Indeling van het vuursteen van vindplaats 1 naar type.

Tabel 9. Indeling van de werktuigen van vindplaats 1.

Tabel 10. Indeling van het vuursteen van vindplaats 1 naar soort.

Tabel 11. Overzicht van de productiewijze naar type artefact van vindplaats 1.

Tabel 12. Verbranding van het vuursteen van vindplaats 1.

Tabel 13. Verdeling van het vuursteen naar artefacttype van de aanlegvondsten.

Tabel 14. Indeling van de aanlegvondsten naar type.

Tabel 15. Indeling van de werktuigen binnen de aanlegvondsten.

Tabel 16. Indeling van het vuursteen van de aanlegvondsten naar soort.

Tabel 17. Overzicht van de productiewijze naar type artefact van de aanlegvondsten.

Tabel 18. Verbranding van het vuursteen van de aanlegvondsten.

Tabel 19. Eigenschappen van het aardewerk.

Tabel 20. Administratieve gegevens gewaardeerde macrobotanische monsters.

Tabel 21. Resultaten van het waarderend macrobotanisch onderzoek: macrobotanische vondsten
(* = in dit monster is in principe voldoende houtskool aanwezig om een datering uit te voeren).

Tabel 22. Resultaten van het waarderend macrobotanisch onderzoek: houtskool en niet-macrobotanische vondsten.

Tabel 23. Overzicht van de ¹⁴C-dateringen.

Tabel 24. Scoretabel waardestelling van vindplaats 1 (tabel 5 uit de KNA).

Tabel 25. Scoretabel waardestelling van vindplaats 2 (tabel 5 uit de KNA).

Grafiek 1. De verticale spreiding van de vondsten van vindplaats 1.

Grafiek 2. De afmetingen van de kernen. Legenda: x-as = grootste lengte kern in mm; y-as = breedte kern in mm.

Bijlage 1. Sporenlijst.

Bijlage 2. Vondstenlijst.

Kaartbijlage 1. Sporenoverzicht.

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Bijlage 1: Sporenlijst

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Legenda bijlage 1

vorm coupe	
-	niet van toepassing
hoek	hoekig
kom	komvormig
n.n.b.	niet nader beschreven
n.v.t.	niet van toepassing
onr	onregelmatig
textuur	
Zs1	zand zwak siltig
Zs2	zand matig siltig
mediaan	
MF	matig fijn
humus	
-	geen bijmenging
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
laag	
-	niet van toepassing
AE	AE-horizont
Bh	B-horizont met ingespoelde humus
Bs	B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humus)
C	C-horizont
E	E-horizont
EB	begraven E-horizont
fe/mn (ijzer/mangaan)	
-	geen bijmengsels
FE1	enkele Fe-vlekken
FE2	veel Fe-vlekken
FE9	Fe-concreties
FM1	enkele Fe- & Mn-vlekken
FM2	veel Fe- & Mn-vlekken
MN1	enkele Mn-vlekken
hk (houtskool)	
0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
3	veel spikkels

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

spoor	put	vlak	vorm	vorm coupe	interpretatie	vul-ling	tex-tuur	medi-aan	hu-mus	kleur	gevekt	laag	fel-mn	hk	opmerking
1	2	1	ovaal	kom	paalkul: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	bruingeel	-	-	1	zeer onduidelijk; vlak verstoven
2	2	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	bruingeel	lichtgrijs	-	-	0	zeer onduidelijk
3	2	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtbruingrijs	-	-	1	zeer onduidelijk
4	3	1	onregelmatig	-	natuurlijke laag	0	Zs1	MF	-	grijs	-	-	FE2	0	met veel lemige delen
5	4	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	grijs	geelbruin	-	FE9	0	-
6	4	1	ovaal	kom	paalkul: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	FE2	0	-
7	4	1	langwerpig/lineair	-	ploegspoor	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	bruingrijs	-	FE1	0	meerdere ploegsporen in put
8	4	1	ovaal	kom	verstoring recent	0	Zs1	MF	-	donkerbruin	geelbruin	-	FE1	0	recent
9	4	1	ovaal	kom	paalkul: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	-	-	FE1	0	-
10	4	1	langwerpig/lineair	kom	greppel	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	grijs	-	FE1	0	kuil of greppel?
11	4	1	ovaal	kom	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	FE1	0	mogelijk toch restant paalkuil?
12	5	1	rond	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	zwartgrijs	grijs	-	-	3	-
12	5	1	rond	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	donkergrijs	lichtgrijs	-	FE9	2	monster M 1
13	5	1	rechthoekig	hoek	hardkuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	bruin	-	FE1	1	-
13	5	1	rechthoekig	hoek	hardkuil	1	Zs1	MF	-	lichtgrijs	zwart	-	-	3	-
14	5	1	rond	onr	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtgrijs	-	-	0	-
15	5	1	langwerpig/lineair	onr	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	grijs	donkerbruin	-	-	0	-
16	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	0	-
17	6	1	langwerpig/lineair	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	FE1	0	zeer heterogene vulling
18	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	FE1	0	-
19	6	1	ovaal	kom	paalkul: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	grijs	bruingeel	-	-	0	-
20	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	geelbruin	-	-	2	-
21	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	0	-
22	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	FE1	1	-
23	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	0	-
24	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruin	bruingrijs	-	-	0	veel bioturbatie
25	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	2	-
26	6	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	-	-	-	1	-
27	6	1	langwerpig/lineair	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	-	-	-	1	-
28	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	0	-
29	6	1	ovaal	kom	paalkul: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	-	-	-	1	-
30	6	1	onregelmatig	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	bruin	-	-	2	veel bioturbatie

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

spoor	put	vlak	vorm	vorm coupe	interpretatie	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	hu- mus	kleur	gevekt	laag	fe/ mn	hk	opmerking
31	6	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	grijs	-	-	-	1	-
32	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	-	0	-
33	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	bruin	-	-	1	-
34	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	-	1	-
35	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtbruin	-	-	3	-
36	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	grijs	-	-	2	-
37	6	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtgeelgrijs	-	-	1	veel bioturbatie, vaag spoor
38	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	1	-
39	6	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgeelgrijs	-	-	-	1	-
39	6	1	ovaal	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	lichtgrijs	-	-	-	2	-
40	6	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgeelgrijs	-	-	MN1	1	mogelijk natuurlijke verstoring
41	6	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	-	-	MN1	1	veel vondsten
42	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke laag	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	1	natuurlijke laag? = vage grijze laag
43	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	bruin	-	-	1	veel bioturbatie
44	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtbruin	-	-	2	-
44	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	0	-
45	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	0	-
45	6	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	-	-	-	1	-
46	7	1	ovaal	n.n.b.	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	1	wel op foto
46	7	1	ovaal	n.n.b.	dierlijke verstoring	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	grijs	-	-	1	-
47	7	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	0	paalkuil of natuurlijke verstoring?
48	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	0	-
49	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	bruin	-	-	1	veel bioturbatie
50	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruin	geelbruin	-	-	1	veel bioturbatie
51	7	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	0	-
52	7	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	-	2	-
52	7	1	ovaal	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	zwart	lichtbruingrijs	-	-	3	enkele vlekjes verbrande aarde
53	7	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	bruin	-	-	1	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingstracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

spoor	put	vlak	vorm	vorm coupe	interpretatie	vul-ling	tex-tuur	medi-aan	hu-mus	kleur	gevekt	laag	fel-mn	hk	opmerking
53	7	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	-	-	MN1	0	deel paalkuil of natuur. verstoring/uitloging?
54	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	geelbruin	-	FE1	1	-
55	7	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	-	1	bodemvorming?
55	7	1	ovaal	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	lichtgrijs	-	-	-	1	4 grote stenen, 1 verzameld
56	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruin	grijs	-	-	1	-
57	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	FE1	1	-
58	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtbruin	-	-	2	-
58	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	1	Zs1	MF	-	lichtbruin	grijs	-	FE1	2	-
59	7	1	onregelmatig	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	1	-
60	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	2	-
61	7	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	grijs	-	FE1	2	veel bioturbatie
61	7	1	ovaal	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	FE1	1	-
62	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	FE1	1	-
63	7	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	FE1	2	-
64	7	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	grijs	-	FE1	1	-
65	7	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FE1	2	veel bioturbatie
66	7	1	ovaal	hoek	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	-	1	-
67	7	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	1	-
68	7	1	langwerpig/lineair	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	bruin	-	FE1	1	greppel of dierengang? veel bioturbatie
69	7	1	langwerpig/lineair	kom	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	FE1	2	dierengang
70	6	1	onregelmatig	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	witgrijs	-	-	1	-
71	6	2	onregelmatig	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	-	0	-
72	6	2	rond	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtgrijsbruin	-	FE1	1	-
72	6	2	rond	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	1	Zs1	MF	-	lichtgrijs	witgrijs	-	FE1	0	-
73	6	2	rond	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	-	1	-
74	6	2	rond	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	MN1	1	-
74	6	2	rond	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	1	-
75	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgeelgrijs	lichtbruingrijs	-	-	1	-
76	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	-	1	-
77	6	2	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtgeelgrijs	-	MN1	1	-
78	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	bruingrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	-
79	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtgeelgrijs	-	MN1	0	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

spoor	put	vlak	vorm	vorm coupe	interpretatie	vul- ling	tex- tuur	medi- aan	hu- mus	kleur	gevekt	laag	fe/ mn	hk	opmerking
80	6	2	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	grijs	-	FE1	1	-
80	6	2	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	FE1	0	deel van spoor of bioturbatie
81	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	-	0	-
82	6	2	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	-
83	6	2	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	1	-
84	6	2	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	1	paalkuil of natuurlijke verstoring?
85	6	2	rond	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	-	-	-	1	S 85 en S 86 = één spoor?
85	6	2	rond	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	lichtgrijs	-	-	MN1	0	-
86	6	2	rond	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	-	-	-	1	S 85 en S 86 = één spoor?
86	6	2	rond	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	lichtgrijs	-	-	MN1	0	-
87	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	-	0	-
88	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	donkergrijs	lichtbruingrijs	-	-	2	-
88	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	-	1	-
89	6	2	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	-	0	-
90	6	2	rond	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	-
91	6	2	rond	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	-
92	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	-
93	6	2	rond	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	-
94	6	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	-
95	7	2	ovaal	n.n.b.	verstoring recent	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	1	-
96	7	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	-	1	-
97	7	2	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	paalkuil of dierlijke verstoring?
98	7	2	rechthoekig	n.n.b.	verstoring recent	0	Zs1	MF	-	bruin	grijs	-	FE1	0	-
99	7	2	ovaal	hoek	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtgrijs	-	FM1	1	vaag, kuil of dierlijke verstoring?
100	7	2	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtbruingrijs	-	FE1	1	-
101	8	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtgrijs	-	-	1	-
101	8	1	ovaal	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	grijs	bruingeel	-	FE9	0	veel brokken verspitte B-horizont
102	8	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	lichtbruin	-	FE1	0	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingstracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

spoor	put	vlak	vorm	vorm coupe	interpretatie	vul-ling	tex-tuur	medi-aan	hu-mus	kleur	gevekt	laag	fel-mn	hk	opmerking
103	9	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	-	1	-
104	9	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FM1	1	-
105	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FE1	2	vaag
106	9	1	langwerpig/lineair	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	grijsbruin	-	-	-	1	-
107	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FM1	2	vaag
108	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtgrijsbruin	-	MN1	1	-
109	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	-	-	MN1	0	scherven uit grote natuurlijke verstoring naast spoor
110	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtgeelbruin	-	MN1	0	veel wortels
111	9	1	langwerpig/lineair	kom	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	-	1	-
112	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	-	-	MN1	1	-
113	9	1	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	grijs	lichtgrijsbruin	-	MN1	0	-
114	9	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruin	grijs	-	FE1	3	-
115	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	-	-	FE9	0	-
115	9	1	ovaal	kom	kuil	1	Zs1	MF	-	donkergrijs	-	-	MN1	0	-
115	9	1	ovaal	kom	kuil	2	Zs1	MF	-	lichtgeelbruin	lichtgrijs	-	-	0	-
116	9	1	ovaal	hoek	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruingrijs	-	MN1	0	erg vaag: kuil of natuurlijke verstoring?
117	9	1	ovaal	hoek	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	donkergrijs	lichtgrijsbruin	-	FE9	0	vaag: kuil of natuurlijke verstoring?
117	9	1	ovaal	hoek	dierlijke verstoring	1	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	-	-	FE9	1	-
117	9	1	ovaal	hoek	dierlijke verstoring	2	Zs1	MF	-	donkergrijs	-	-	FE9	0	-
118	9	1	ovaal	n.n.b.	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FM2	1	-
119	9	1	ovaal	onr	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	donkergrijs	lichtgeelgrijs	-	-	0	-
119	9	1	ovaal	onr	dierlijke verstoring	1	Zs1	MF	-	bruingrijs	-	-	FE9	0	-
120	9	1	ovaal	n.n.b.	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	-	1	-
121	9	1	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruin	grijsbruin	-	-	1	-
122	9	1	ovaal	n.n.b.	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FM1	0	-
123	9	1	ovaal	n.n.b.	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FM1	1	-
124	9	1	ovaal	n.n.b.	dierlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtbruin	-	FM1	1	-
125	9	1	rond	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	grijsbruin	lichtgrijs	-	-	0	-
126	9	1	rond	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	grijs	-	-	-	0	paalkuil?
127	9	1	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	h1	zwartgrijs	-	-	-	0	kuil?
128	9	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtbruingeel	lichtbruingrijs	-	FE1	0	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

spoor	put	vlak	vorm	vorm coupe	interpretatie	vul-ling	tex-tuur	medi-aan	hu-mus	kleur	gevekt	laag	fe/ mn	hk	opmerking
129	9	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgeelbruin	lichtbruingrijs	-	FE1	0	-
130	9	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgeelbruin	lichtbruingrijs	-	FE1	0	-
131	9	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgeelbruin	lichtbruingrijs	-	FE1	0	-
132	9	2	ovaal	n.n.b.	natuurlijke verstoring	0	Zs1	MF	-	lichtgeelbruin	lichtbruingrijs	-	FE1	0	-
133	9	2	ovaal	kom	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Zs1	MF	-	bruingrijs	-	-	MN1	0	paalkuil of natuurlijke verstoring?
134	9	2	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	lichtgrijs	lichtgeelgrijs	-	-	1	-
135	9	2	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	bruingrijs	lichtgeel	-	-	1	tegen putrand
136	9	2	ovaal	kom	kuil	0	Zs1	MF	-	donkergrijs	lichtgeelgrijs	-	-	1	tegen putrand
7000	100	0	n.v.t.	-	natuurlijke laag	0	Zs1	MF	-	witgrijs	-	E	-	0	veel wortels
7001	100	0	n.v.t.	-	natuurlijke laag	0	Zs1	MF	-	zwartbruin	-	Bh	-	0	veel wortels
7001	100	0	n.v.t.	-	natuurlijke laag	1	Zs1	MF	-	geelbruin	-	Bs	FE9	0	-
7002	100	0	n.v.t.	-	natuurlijke laag	0	Zs1	MF	-	geelbruin	-	C	FE1	0	-
7003	100	0	n.v.t.	-	natuurlijke laag	0	Zs2	MF	h1	grijs	-	AE	-	0	slecht gesorteerd
7004	100	0	n.v.t.	-	natuurlijke laag	0	Zs2	MF	h1	donkerbruingrijs	-	EB	-	0	-
8000	100	0	n.v.t.	-	cultuurlaag	0	Zs1	MF	h1	bruingrijs	-	-	-	0	esdek
9000	100	0	n.v.t.	-	bouwvoor, recent	0	Zs1	MF	h2	donkerbruingrijs	-	-	-	0	-
9998	100	1	n.v.t.	-	verstoring recent	0	Zs1	MF	-	lichtgeel	bruingrijs	-	-	0	ophogingslaag
9999	100	1	n.v.t.	-	verstoring recent	0	Zs1	MF	h1	donkerbruingrijs	lichtgeel	-	-	0	recente verstoringen

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

Bijlage 2: Vondstenlijst

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
1	9000	1	0	-	vuursteen	bijl	1	1	bijlafslag
2	9000	1	0	-	vuursteen	kern	1	43	of zandsteen/kwartsiet?
2	9000	1	0	-	vuursteen	afslag	1	2	of zandsteen/kwartsiet?
3	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	8	-
4	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	3	goed
5	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	2	2	of zandsteen/kwartsiet? Vrij groot stukje
6	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	6	-
7	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
8	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	1	goed
9	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	1	verbrand
10	9000	2	0	-	vuursteen	brok	1	10	goed
11	9000	2	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
12	9000	2	0	-	vuursteen	brok	1	10	goed: restant kern?
13	7000	1	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	10	-
14	7000	1	0	-	vuursteen	afslag	1	2	-
15	7000	1	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	15	-
16	7000	1	0	-	vuursteen	afslag	1	14	-
17	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	2	-
18	9000	2	0	-	vuursteen	afval	1	1	verbrand
19	9000	2	0	-	vuursteen	afval	1	1	vuursteen?
20	7000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
21	9000	2	0	-	vuursteen	kern	1	18	opgebruikte kern?
22	7000	2	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
23	4	3	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	3	-
24	7002	3	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	26	-
25	9000	4	5	-	vuursteen	werktuig/gereedschap	1	9	gebroken schrabber?
26	7000	5	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	4	-
27	13	5	0	-	vuursteen	afslag	1	6	goed
28	13	5	0	-	steen	-	3	16	-
29	14	5	0	-	vuursteen	afslag	1	17	vuursteen?
30	7000	5	0	-	vuursteen	werktuig/gereedschap	1	6	geretoucheerd
31	7000	5	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
32	13	5	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	7	-
33	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	7	randscherf
34	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	5	-
35	7002	6	0	-	vuursteen	afslag	1	6	goed
36	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	12	-
37	30	6	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
38	30	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	2	stukje gehavende rand

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
39	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	9	-
40	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
41	7002	6	0	-	vuursteen	afslag	1	5	-
42	38	6	0	-	vuursteen	halffabrikaat	1	5	aanwerk tot (blad)spits
43	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	60	(touw)versiering
44	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	3	-
45	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	5	-
46	43	6	0	-	Wommersomkwartsiet	kling	1	4	geretoucheerd
47	7002	6	0	-	zandsteen/kwartziet	-	1	2300	stuk maalsteen?
48	7002	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	13	-
49	7002	7	0	-	vuursteen	afslag	1	9	-
50	7002	7	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
51	13	5	0	-	steen	-	1	23	-
52	14	5	0	-	vuursteen	onbekend	1	7	waarschijnlijk natuurlijk
53	7002	7	0	-	vuursteen	kern	1	24	opgebruikte kern
54	7002	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	16	-
55	7002	7	0	-	vuursteen	afslag	1	1	of deel van afslag
56	63	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	2	-
57	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
58	19	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	13	-
59	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
60	30	6	0	-	vuursteen	afslag	1	1	of zandsteen/kwartziet?
61	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	0	0	vingernagel versiering
62	9000	2	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
63	3	2	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	2	-
64	9000	2	0	-	vuursteen	kling	1	3	-
64	9000	2	0	-	vuursteen	afval	1	1	-
65	41	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	9	57	2 bodemfragmenten
66	41	6	0	-	vuursteen	afval	2	1	-
67	41	6	0	-	steen	-	10	257	-
68	31	6	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
69	26	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	7	31	-
70	26	6	0	-	vuursteen	afslag	3	1	-
70	26	6	0	-	vuursteen	spits	1	1	mogelijk fragment spits?
71	26	6	0	-	bot, onbekend	-	1	1	-
72	39	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	5	-
73	39	6	0	-	steen	-	1	29	-
74	26	6	0	-	steen	-	1	20	-
75	7000	5	0	-	vuursteen	kling	1	1	-
76	30	6	0	-	vuursteen	afslag	7	32	1 met retouches
76	30	6	0	-	vuursteen	brok	1	28	stuk kern?
76	30	6	0	-	vuursteen	schrabber	1	3	3 zeker goed
77	37	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	1	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
78	37	6	0	-	steen	-	4	81	-
79	42	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	18	-
80	42	6	0	-	steen	-	2	44	-
81	9000	2	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	27	-
82	43	6	0	-	vuursteen	afslag	1	2	gebruiksretouche?
83	43	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
84	50	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
85	75	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	9	-
86	7002	6	0	-	vuursteen	kern	1	57	-
87	83	-	0	-	vuursteen	afslag	1	2	-
88	53	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
89	52	7	0	-	steen	-	7	142	-
90	52	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	2	-
91	52	7	0	-	vuursteen	afslag	1	1	klein stuk van afslag
92	9000	7	0	-	vuursteen	kern	1	13	opgebruikte kern?
93	58	7	0	-	vuursteen	brok	1	14	opgebruikte kern?
94	58	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	9	(touw)versiering
95	55	7	0	-	steen	-	1	2000	-
96	56	7	0	-	steen	-	2	207	stuk maalsteen
97	55	7	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
98	55	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	11	-
99	67	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	klein randfragment
100	65	7	0	-	steen	-	2	60	-
101	65	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	3	-
102	62	7	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
103	66	7	0	-	vuursteen	kling	1	1	-
104	66	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	6	-
105	63	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
106	7002	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	15	-
107	100	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	5	-
108	7002	8	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	8	-
109	101	8	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	5	36	stukken van dezelfde scherf
110	7000	-	0	-	vuursteen	kling	1	3	-
111	7000	8	0	-	vuursteen	afslag	1	11	gebroken, retouches?
112	7000	-	0	-	vuursteen	afslag	1	3	-
113	7000	-	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
114	7000	-	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
115	7000	-	0	-	vuursteen	kling	1	2	enkele kleine retouches
116	79	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	14	versierd randfragment
117	7002	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	2	-
118	74	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	2	-
119	80	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	4	-
120	100	7	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	1	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
121	86	6	0	-	vuursteen	afslag	1	3	-
121	86	6	0	-	vuursteen	boor	1	3	-
122	83	6	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	1	-
123	89	6	0	-	vuursteen	kling	1	5	-
124	87	6	0	-	vuursteen	schrabber	1	7	alle zijden geretoucheerd
124	87	6	0	-	vuursteen	kern	1	35	-
125	101	8	0	-	vuursteen	kling	1	6	-
125	101	8	0	-	vuursteen	afslag	1	3	-
125	101	8	0	-	vuursteen	brok	1	44	natuurlijk?
126	101	8	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	10	-
127	101	8	0	-	vuursteen	afslag	1	5	-
128	9000	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
129	106	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	1	-
130	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	10	-
131	110	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	9	-
132	111	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	2	-
133	7002	9	0	-	vuursteen	afval	1	1	-
134	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	6	-
135	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	6	-
136	7002	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
137	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
138	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	2	-
139	7002	9	0	-	vuursteen	afslag	1	3	-
140	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	11	-
141	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	4	46	o.a. 2 kleine randfragmentjes
142	7002	9	0	-	Wommersomkwartsiet	schrabber	1	7	schrabber?
143	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	5	-
144	7002	9	0	-	zandsteen/kwartziet	slijpsteen/wetsteen	1	288	tweezijdig gebruikssporen
145	7002	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	of zandsteen/kwartziet?
146	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	4	-
147	7002	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
148	7000	8	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
148	7000	8	0	-	vuursteen	afval	2	1	eenmaal verbrand
149	7000	8	0	-	vuursteen	afval	6	1	2 grotere stukjes
149	7000	8	0	-	vuursteen	afslag	1	4	-
150	7000	8	0	-	vuursteen	afval	1	1	-
151	7000	8	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
151	7000	8	0	-	vuursteen	afval	4	1	-
152	7000	8	0	-	steen	-	1	1	geen vuursteen; grindje
153	105	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	2	-
154	104	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	1	-
155	7000	10	0	-	vuursteen	brok	1	24	of natuurlijk?
156	7001	10	0	-	vuursteen	schrabber	1	5	schrabber/boor?

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
157	7001	10	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	4	gesleten randfragment
158	7001	10	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
159	7000	10	0	-	vuursteen	kling	1	3	-
160	7000	10	0	-	vuursteen	afslag	1	3	gebruiksretouche?
161	7000	10	0	-	vuursteen	afval	1	1	zandsteen/kwartsiet?
162	7000	10	0	-	vuursteen	afslag	1	1	zandsteen/kwartsiet?
163	7000	10	0	-	vuursteen	afval	1	1	-
164	7000	10	0	-	vuursteen	afval	1	5	-
165	7001	10	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
166	7001	10	0	-	vuursteen	afslag	1	13	-
167	9000	5	0	-	vuursteen	afslag	1	2	verbrand
167	9000	5	0	-	vuursteen	kling	1	4	verbrand, geretoucheerd
168	107	9	0	-	steen	-	3	157	-
169	107	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	gebroken, zandsteen/kwartsiet?
170	107	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	3	-
171	111	9	0	-	vuursteen	bijl	1	5	bijlafslag
172	109	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	6	436	1 zeer grote wandscherf
173	109	9	0	-	steen	-	4	89	fragment maalsteen?
174	112	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
175	116	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
176	116	9	0	-	vuursteen	afslag	3	35	-
177	108	9	0	-	vuursteen	afslag	2	1	1 zandsteen/kwartsiet?
178	108	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	1	-
179	113	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	2	-
180	106	9	0	-	vuursteen	afslag	1	3	-
181	106	9	0	-	steen	-	2	25	-
182	108	9	0	-	steen	-	3	110	-
183	119	9	0	-	vuursteen	werktuig/gereedschap	1	1	verbrand, geretoucheerd
184	9000	6	0	-	vuursteen	afslag	2	25	-
185	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	17	-
186	7002	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
187	7002	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	1	34	-
188	7002	9	0	-	vuursteen	brok	1	9	-
189	7002	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
190	7002	9	0	-	vuursteen	afval	1	1	potlid
191	7002	9	0	-	vuursteen	kling	1	5	zonder retouches
192	7002	9	0	-	vuursteen	kling	1	1	-
193	7002	9	0	-	vuursteen	afslag	1	1	verbrand
194	9000	4	0	-	vuursteen	schrabber	1	10	mogelijk schrabber
195	134	9	0	-	steen	-	4	170	-
196	136	9	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	3	2	-
197	136	9	0	-	steen	-	4	55	-
198	125	10	0	-	keramiek	aardewerk handgevormd	2	7	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
199	125	10	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
200	7002	10	0	-	vuursteen	onbekend	2	1	natuurlijk
201	7002	10	0	-	vuursteen	afval	1	1	1 verbrand
202	7002	10	0	-	vuursteen	onbekend	1	1	natuurlijk
203	7000	-	0	-	vuursteen	afval	6	1	-
204	7000	-	0	-	vuursteen	afval	1	1	-
204	7000	-	0	-	vuursteen	afslag	1	1	verbrand
205	7000	-	0	-	vuursteen	afval	1	1	verbrand
206	7000	-	0	-	vuursteen	afval	2	1	-
207	7000	-	0	-	vuursteen	afval	2	1	-
208	7000	-	0	-	vuursteen	afslag	1	1	verbrand
208	7000	-	0	-	vuursteen	afval	1	1	goed
209	9000	8	0	-	vuursteen	brok	1	210	waarschijnlijk natuurlijk
210	7000	-	0	-	vuursteen	afval	1	1	-
211	7000	-	1	A	vuursteen	afslag	1	1	-
211	7000	-	1	A	vuursteen	afval	3	1	-
211	7000	-	1	A	vuursteen	spits	1	1	B-spits
212	7000	-	1	A	vuursteen	afval	11	1	-
212	7000	-	1	A	Wommersomkwartsiet	afslag	1	1	mogelijk Wommersomkwartsiet
213	7000	-	1	H	vuursteen	afslag	1	1	-
213	7000	-	1	H	vuursteen	afval	7	1	zeer klein
214	7004	-	1	C	vuursteen	afval	10	1	-
215	7004	-	1	D	vuursteen	afval	12	1	-
216	7002	-	1	E	vuursteen	afslag	2	1	-
216	7002	-	1	E	vuursteen	afval	5	1	mogelijk één natuurlijk
216	7002	-	1	E	vuursteen	onbekend	1	1	verbrand
217	7000	-	1	F	vuursteen	afval	5	1	1 verbrand stukje
218	7002	-	1	G	vuursteen	afslag	2	7	-
218	7002	-	1	G	vuursteen	afval	9	1	minstens 1 groter goed stuk
219	7002	-	1	H	vuursteen	afval	6	1	-
220	7002	-	1	I	vuursteen	afval	2	1	-
221	7000	-	2	A	vuursteen	afslag	1	1	-
221	7000	-	2	A	vuursteen	afval	1	1	-
222	7000	-	2	B	vuursteen	afval	1	1	-
223	7000	-	2	C	vuursteen	afslag	2	1	-
223	7000	-	2	C	vuursteen	afval	2	1	-
223	7000	-	2	C	vuursteen	kling	1	1	kerfrest
224	7001	-	2	D	vuursteen	afslag	1	1	klein, met cortex
224	7001	-	2	D	vuursteen	afval	1	1	-
225	7002	-	2	E	vuursteen	afval	1	1	-
226	7002	-	2	G	vuursteen	afval	1	1	-
227	7000	-	3	A	vuursteen	afslag	3	1	klein, bijna splinters
227	7000	-	3	A	vuursteen	afval	5	1	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
228	7000	-	3	B	vuursteen	afval	3	1	-
229	7004	-	3	D	vuursteen	afval	5	1	1 verbrand
230	7000	-	3	C	vuursteen	afval	7	1	-
231	7001	-	3	E	vuursteen	afval	6	1	-
231	7001	-	3	E	vuursteen	afslag	1	1	goed
231	7001	-	3	E	steen	afval	1	1	vuursteen? verbrand?
232	7002	-	3	F	Wommersomkwartsiet	afslag	1	1	verbrand
232	7002	-	3	F	vuursteen	afval	5	1	-
233	7002	-	3	H	vuursteen	afval	3	1	-
234	7002	-	3	G	vuursteen	afslag	1	1	verbrand
234	7002	-	3	G	vuursteen	afval	5	1	-
235	9000	-	4	B	vuursteen	afval	1	1	1 verbrand stukje
235	9000	-	4	B	vuursteen	afval	4	1	-
236	9000	-	4	A	vuursteen	afval	3	1	1 verbrand stukje
237	7000	-	4	C	vuursteen	afval	5	1	-
238	7004	-	1	D	vuursteen	afval	6	1	1 met mogelijk retouches
239	7001	-	4	E	vuursteen	afval	5	1	-
239	7001	-	4	E	vuursteen	afval	1	1	verbrand
240	7002	-	4	F	vuursteen	afval	2	1	-
241	7002	-	4	G	vuursteen	afslag	1	2	onregelmatig stuk, met slagbult
241	7002	-	4	G	vuursteen	afval	5	1	-
241	7002	-	4	G	vuursteen	afval	1	1	verbrand
242	7002	-	4	H	vuursteen	afval	7	1	-
243	7002	-	4	K	vuursteen	afval	1	1	-
244	9000	-	5	A	vuursteen	afslag	1	2	-
244	9000	-	5	A	vuursteen	afval	1	1	-
245	9000	-	5	B	vuursteen	afval	2	1	1 verbrand stukje
246	9000	-	5	C	vuursteen	afslag	1	3	goed
246	9000	-	5	C	vuursteen	afval	1	1	vuursteen of kwartsiet, onregelmatig stuk
247	9000	-	5	D	vuursteen	afslag	1	2	goed stuk
248	7004	-	5	E	vuursteen	afval	2	1	-
249	7003	-	6	A	vuursteen	afslag	1	1	-
249	7003	-	6	A	vuursteen	afval	9	1	-
249	7003	-	6	A	Wommersomkwartsiet	afslag	1	1	-
250	7003	-	6	B	vuursteen	afslag	1	1	kleine afslag
250	7003	-	6	B	vuursteen	afval	3	1	3 verbrande stukjes
250	7003	-	6	B	vuursteen	afval	8	1	-
251	7000	-	6	C	vuursteen	afval	6	1	2 verbrande stukjes
252	7000	-	6	D	vuursteen	afslag	1	1	-
252	7000	-	6	D	vuursteen	afval	3	1	-
253	7004	-	6	E	vuursteen	afslag	2	4	waarvan 1 gebroken
253	7004	-	6	E	vuursteen	afval	3	1	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
254	7004	-	6	F	vuursteen	afval	4	1	waarschijnlijk één natuurlijk
255	7001	-	6	G	vuursteen	afslag	2	1	-
255	7001	-	6	G	vuursteen	afval	1	1	1 verbrand stukje
256	7001	-	6	H	vuursteen	afval	2	1	-
257	7002	-	6	I	vuursteen	afval	1	1	-
258	7003	-	7	A	vuursteen	kling	2	4	-
258	7003	-	7	A	vuursteen	afval	8	1	-
259	7000	-	7	B	vuursteen	afslag	2	1	-
259	7000	-	7	B	vuursteen	afval	8	1	-
260	7001	8	7	C	vuursteen	afval	8	1	-
261	7000	-	7	D	vuursteen	afslag	1	14	-
261	7000	-	7	D	vuursteen	afval	1	1	verbrand
262	7004	-	7	E	vuursteen	afslag	3	1	-
262	7004	-	7	E	vuursteen	afval	3	2	-
263	7004	-	7	F	vuursteen	afval	3	1	-
264	7001	-	7	G	vuursteen	werktuig/gereedschap	1	1	fragment spits?
265	7001	-	7	H	vuursteen	afval	3	1	-
266	7001	-	7	I	vuursteen	afval	1	1	-
267	7000	-	8	B	vuursteen	afslag	1	1	-
268	7000	-	8	A	vuursteen	afval	2	1	-
269	7002	-	15	F	vuursteen	afval	2	1	-
270	7000	-	8	C	vuursteen	afval	1	1	-
271	7000	-	8	D	vuursteen	afval	1	1	waarschijnlijk natuurlijk
272	7004	-	8	F	vuursteen	afval	1	1	-
273	7001	-	8	G	vuursteen	afval	1	1	-
274	7000	-	9	A	vuursteen	afval	2	1	-
275	9000	-	10	A	keramiek	aardewerk handgevormd	2	1	zeer kleine fragmenten
276	7000	-	10	B	vuursteen	afval	1	1	vrij groot stukje
277	7000	-	10	C	vuursteen	afval	1	1	natuurlijk
278	7000	-	11	B	vuursteen	afval	1	1	-
279	7000	-	13	B	vuursteen	afval	1	1	verbrand
280	7000	-	14	A	vuursteen	afslag	1	1	-
280	7000	-	14	A	vuursteen	afval	6	1	-
281	7004	-	15	-	vuursteen	afval	5	1	1 verbrand stukje
281	7004	-	15	-	Wommersomkwartsiet	afslag	1	1	
282	7004	-	14	C	vuursteen	kling	1	1	lang en smal
282	7004	-	14	C	vuursteen	afval	2	1	-
283	7001	-	14	D	vuursteen	afval	3	1	-
284	7002	-	14	E	vuursteen	afslag	4	1	-
284	7002	-	14	E	vuursteen	afval	5	1	-
285	7002	-	14	F	vuursteen	afval	4	1	-
286	7002	-	14	G	vuursteen	afval	2	1	-
287	7002	-	14	H	vuursteen	afval	2	1	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving

vondst	spoor	put	vak	laag	materiaal	type	aantal	gewicht (gram)	opmerking
288	7000	-	15	A	vuursteen	afval	3	1	verbrand
289	7000	-	15	B	vuursteen	afval	5	1	1 verbrand stukje
290	7001	-	15	D	vuursteen	kern	1	40	-
291	7004	-	15	C	vuursteen	afslag	2	1	-
292	7000	-	16	B	vuursteen	onbekend	2	1	beide natuurlijk
293	7001	-	16	D	vuursteen	kling	1	1	-
293	7001	-	16	D	vuursteen	afslag	1	7	-
294	7002	-	16	E	vuursteen	afval	2	1	beide natuurlijk
295	7001	-	16	F	vuursteen	afval	1	1	natuurlijk
296	7000	-	17	B	vuursteen	afval	1	1	-
297	7004	-	17	C	vuursteen	afslag	1	1	-
297	7004	-	17	C	vuursteen	afval	1	1	-
298	7001	-	17	D	vuursteen	kern	1	40	-
299	7000	-	18	C	vuursteen	afslag	1	1	klein, gehavend
300	7001	-	18	F	vuursteen	afslag	1	1	klein
300	7001	-	18	F	vuursteen	afval	2	1	-
301	7000	-	19	C	vuursteen	afval	2	1	goed
302	7000	-	19	D	vuursteen	onbekend	2	1	natuurlijk
303	7001	-	19	E	vuursteen	afslag	1	1	-
304	7000	-	20	C	vuursteen	afval	1	1	natuurlijk
305	7000	-	20	D	vuursteen	afval	1	1	-
306	9000	-	0	-	vuursteen	afval	3	1	-
307	7000	8	0	-	vuursteen	afslag	1	1	-
308	7002	-	4	I	vuursteen	afval	1	1	-
309	7001	8	11	C	vuursteen	afval	1	1	-
310	7000	8	12	A	vuursteen	afval	1	1	-

RAAP-RAPPORT 2368

Prehistorische vondsten op de vindplaats Susteren-Aardenweg

Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18; gemeente Echt-Susteren

Archeologisch onderzoek: opgraving



Susteren-Aardenweg
Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummer 18
Gemeente Echt-Susteren
Sporenoverzicht
RAAP-rapport 2368, kaartbijlage 1, schaal 1:200

legenda

grondsporen

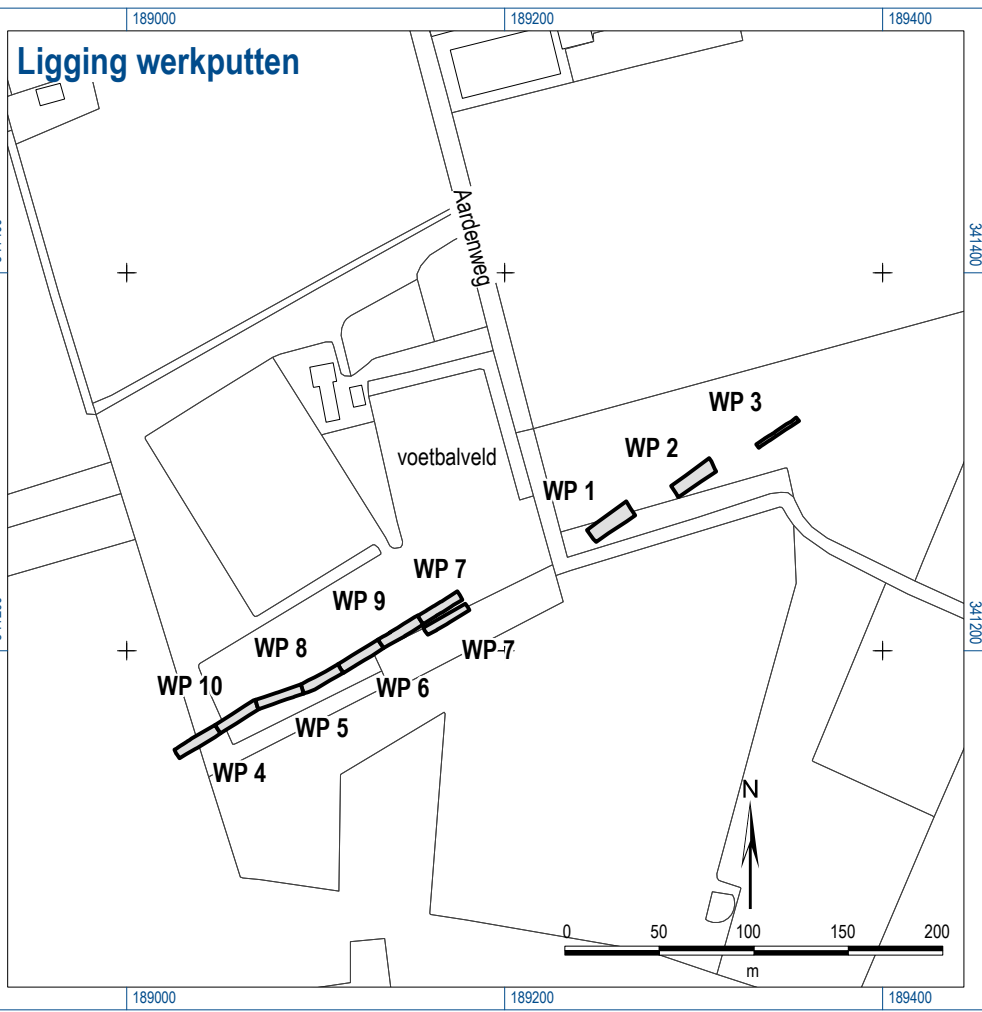
- paalkuil
- houdskoolmeiler
- kuil
- greppel
- ploegspoor
- recente verstoring
- bouwvoor
- natuurlijke verstoring
- natuurlijke laag
- terrein buiten de werkput
- S 102
- spoomummer

overig

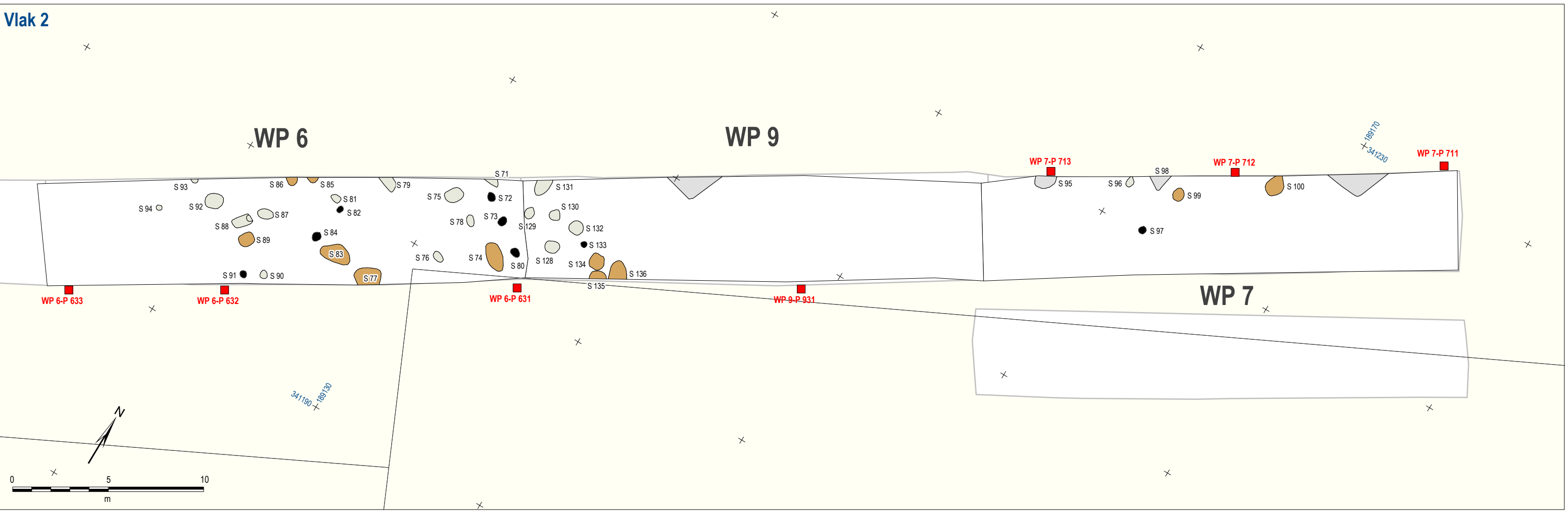
- kolomprofiel
- profielnummer
- WP1-P 331
- boring met vuursteen
- boring zonder vuursteen
- 30
- boormummer
- WP 1
- werkputnummer
- zeefvakken

RAAP

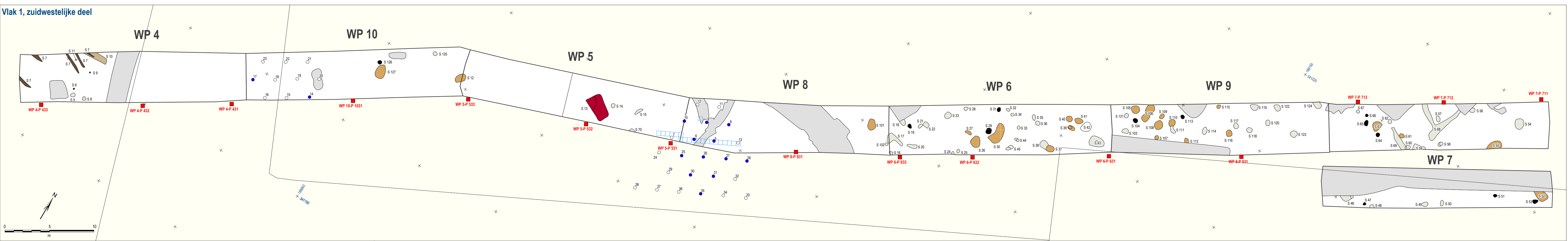
Ligging werkputten



Vlak 2



Vlak 1, zuidwestelijke deel



Vlak 1, noordoostelijke deel

