RAPPORT 3188 (3e herziene eindversie)

Nieuwe verbinding N69

Gemeenten Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven

Archeologisch vooronderzoek: een karterend en waarderend onderzoek



RAAP

RAAP-RAPPORT 3188 (3e herziene eindversie)

Nieuwe verbinding N69

Gemeenten Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven Archeologisch vooronderzoek: een karterend en waarderend onderzoek door middel van boringen en zeefvakken

drs. X.C.C. van Dijk

RAAP, 2017


RAAP

Colofon

Opdrachtgever: ARCADIS Nederland B.V.
Titel: Nieuwe verbinding N69, gemeenten Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven; archeologisch vooronderzoek: een karterend en waarderend onderzoek door middel van boringen en zeefvakken
Status: 3e herziene eindversie
Datum: 14 juli 2017
Auteur: *drs. X.C.C. van Dijk*
Projectcode: N69-2
Bestandsnaam: RA3188_N69-2
Projectleider: drs. X.C.C. van Dijk
Projectmedewerkers: R.E.E. Roggen MA, J.J. Hanssen & D. Stoop MA
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3990144100
Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven, drs. M.P.J. Janssens & drs. M.H.P.M. Ruijters
Bevoegd gezag: provincie Noord-Brabant

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 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, 2017
RAAP 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 ARCADIS Nederland B.V. heeft RAAP een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de geplande aanleg van de Grenscorridor N69 in de gemeenten Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven. Het onderzoek bestond uit vier fasen: een karterend booronderzoek, een waarderend booronderzoek, het graven van zeefvakken en het zetten van aanvullende boringen en zeefvakken. Het primaire doel van dit onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten. Voorts diende het onderzoek zich te richten op de aard, omvang en waarde van archeologische resten. Tussen december 2015 en november 2016 is een karterend en waarderend booronderzoek verricht in de deelgebieden F, G, H, I en L. Daarbij zijn in 37 boringen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen vastgesteld. Vervolgens zijn op 33 locaties zeefvakken gegraven.

De resultaten van het onderzoek zijn als volgt:
- deelgebied F: zes locaties met boorvondsten zijn onderzocht, maar er zijn geen vuursteenvindplaatsen in de zeefvakken aangetroffen. Deelgebied F kan volledig worden vrijgegeven omdat de archeologische resten in dit deelgebied niet behoudenswaardig zijn.
- deelgebied G: drie locaties met boorvondsten zijn onderzocht, waarbij in de zeefvakken één vuursteenvindplaats is aangetroffen. Deze niet-behoudenswaardige vindplaats G1 is een kampement uit het Mesolithicum. Er heeft geen intensieve vuursteenbewerking plaatsgevonden en er is weinig (jacht) gereedschap vervaardigd of gerepareerd. Er zijn honderden microlithische klingetjes en de stekerafslag-achtige stukken geproduceerd, maar met welk doel is onduidelijk. Mogelijk heeft op twee plekken vuur gebrand. De niet-behoudenswaardige vindplaatsen G2 en G3 wijzen er op dat naast vuursteenconcentraties met honderden artefacten, ook losse vondsten voorkomen. Deelgebied G kan volledig worden vrijgegeven omdat de archeologische resten in dit deelgebied niet behoudenswaardig zijn.
- deelgebied H: 22 locaties met boorvondsten zijn onderzocht, maar er zijn geen behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen in de zeefvakken aangetroffen. De niet-behoudenswaardige vindplaats H7 wijst er op dat naast vuursteenconcentraties met honderden artefacten, ook losse vondsten voorkomen. Het overgrote deel van deelgebied H kan worden vrijgegeven van verder onderzoek omdat de archeologische resten in dit deelgebied overwegend niet behoudenswaardig zijn. Dit geldt echter niet voor locatie H1. Hier dient vanwege een middeleeuwse scherf nog een waarderend onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).
- deelgebied I: in de karterende boringen zijn geen vondsten aangetroffen. Deelgebied I kan volledig worden vrijgegeven.
- deelgebied L: in de karterende boringen zijn geen vondsten aangetroffen. Deelgebied L kan volledig worden vrijgegeven.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de Provincie Noord-Brabant een selectiebesluit (contactpersoon: dr. M. Meffert).

Inhoud

Samenvatting 5

1 Inleiding 9
1.1 Kader 9
1.2 Administratieve gegevens 11

2 Voorgaand onderzoek 13
2.1 Bureau- en verkennend booronderzoek (Kerkhoven & Pape, 2014) 13
2.2 Bureau- en verkennend booronderzoek (Van Dijk, 2016) 14

3 Doel van het onderzoek 15

4 Methoden 19
4.1 Karterende booronderzoek 19
4.2 Profielputten 19
4.3 Waarderend booronderzoek 20
4.4 Zeefvakken 22
4.5 Aanvullende waarderende boringen 25

5 Landschap en bodem 27
5.1 Deelgebied F 27
5.2 Deelgebied G 28
5.3 Deelgebied H 30
5.4 Deelgebied I 38
5.5 Deelgebied L 39

6 Archeologie deelgebied F 41
6.1 Resultaten van het booronderzoek 41
6.2 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F1 41
6.3 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F2 43
6.4 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F3 43
6.5 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F4 43
6.6 Waardering 43

7 Archeologie deelgebied G 45
7.1 Resultaten van het booronderzoek 45
7.*2* Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G1 46
7.3 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G2 72
7.4 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G3 73

8 Archeologie deelgebied H 75
8.1 Resultaten van het booronderzoek 75
8.2 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H2 79
8.3 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H3 79
8.4 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H4 79
8.5 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H5 80
8.6 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H6 83
8.7 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H7 85
8.8 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H8 85
8.9 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H10 86
8.10 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H12 86
8.11 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H13 86
8.12 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H14 87

9 Beschrijving en verantwoording methodiek 89

10 Beantwoording onderzoeksvragen, conclusies en aanbevelingen 93
10.1 Conclusies 93
10.2 Beantwoording onderzoeksvragen 94
10.3 Aanbevelingen 102

Literatuur 105

Gebruikte afkortingen 107

Verklarende woordenlijst 109

Overzicht van figuren, tabellen, grafieken en bijlagen 111

Bijlage 1: Beschrijving van de boorvondsten 113

Bijlage 2: Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied F 115

Bijlage 3: Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied G 117

Bijlage 4: Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied H 135

Bijlage 5: Sporenlijst 139

1 Inleiding

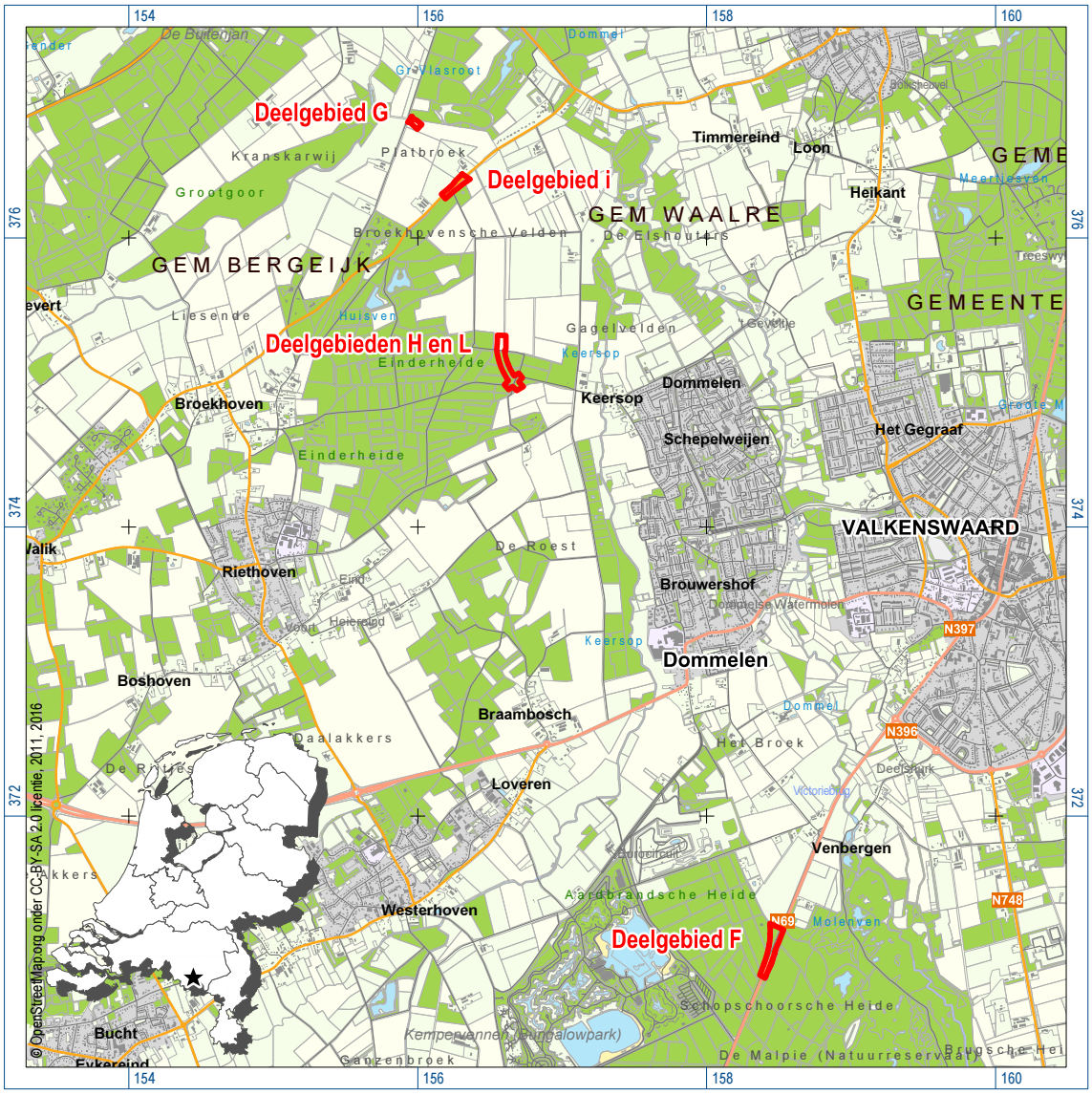
1.1 Kader

In opdracht van Arcadis Nederland B.V. heeft RAAP een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de geplande aanleg van de Grenscorridor N69, in de gemeenten Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven (figuur 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van de eerder uitgevoerde bureaustudie en het verkennend booronderzoek (Kerkhoven & Pape, 2014). Het betreft vier typen onderzoek:

1. Een karterend booronderzoek in vijf deelgebieden. Deze zijn door de Provincie Noord-Brabant benoemd als deelgebieden F, G, H, I en L.
2. Een waarderend booronderzoek. Dit is verricht op plekken waar op grond van het karterend booronderzoek werd geconcludeerd dat er archeologische resten aanwezig zijn.
3. Een waarderend zeefvakkenonderzoek, dat bestond uit het handmatig uitgraven van zeefvakken op plekken waar tijdens het waarderende booronderzoek werd vastgesteld dat er (mogelijk) aanwijzingen voor steentijdvindplaatsen waren.
4. Aanvullende waarderende boringen in een fijner grid en aanvullende zeefvakken, wanneer de aard van de vindplaats na de stappen 1, 2 en 3 nog onduidelijk was.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is een Programma van Eisen (PvE; Kortlang, 2014) en een Plan van Aanpak (PvA; Vanderhoeven, 2015) opgesteld in opdracht van de Provincie Noord-Brabant. Deze dienden als leidraad voor het onderzoek. Het primaire doel van het onderzoek als geheel was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot de onderzochte deelgebieden, waarbij het in eerste instantie ging om het al dan niet vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten (karterende fase). Om een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zich tevens te richten op de aard, omvang en waarde van de archeologische resten (waarderende boor- en zeefvakkenonderzoek).

Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd. Tussen 7 december 2015 en 16 november 2016 is het karterende en waarderende booronderzoek verricht. Daarbij zijn 823 boringen gezet, waarbij in 37 boringen vondsten zijn aangetroffen. Daarnaast is tussen 3 mei 2016 en 4 januari 2017 op 33 locaties een waarderend onderzoek door middel van zeefvakjes uitgevoerd. De uitwerking vond (eveneens gefaseerd) plaats tussen december 2015 en februari 2017. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersonen van de Provincie Noord-Brabant (dr. M. Meffert) en ARCADIS Nederland B.V. (drs. T. Vanderhoeven en drs. F. van Oosterhout). Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Noord-Brabant.



Figuur 1.1. Ligging onderzoeksgebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1.1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Grenscorridor N69
Gemeente: Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven
Provincie: Noord-Brabant
Deelgebied F: Valkenswaard, Luikerweg
Deelgebied G: Riethoven, Veldhovensedijk
Deelgebied H: Riethoven, Einderheide
Deelgebied I: Riethoven, Broekhovenseweg
Deelgebied L: Riethoven, Einderheide
Centrumcoördinaten deelgebied F: 158450 / 371080
Centrumcoördinaten deelgebied G: 155980 / 376795
Centrumcoördinaten deelgebied H: 156600 / 375130
Centrumcoördinaten deelgebied I: 156260 / 376360
Centrumcoördinaten deelgebied L: 156660 / 375010
ARCHIS-onderzoeksmelding: 3990144100

Archeologische perioden

Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	**IJzertijd**	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1.1. Archeologische tijdschaal.

2 Voorgaand onderzoek

Op twee verschillende momenten heeft in het onderzoeksgebied N69 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Het eerste onderzoek is uitgevoerd door Kerkhoven en Pape in 2014, waaruit bleek dat in acht deelgebieden (deelgebieden A t/m H) nader onderzoek uitgevoerd diende te worden. Een tweede vooronderzoek is uitgevoerd door Van Dijk in 2016. Hierbij werden in enkele deelgebieden aanvullende verkennende boringen gezet op locaties die reeds door Kerkhoven en Pape in 2014 onderzocht waren (deelgebieden C, D, E en F) en werden vijf andere deelgebieden door middel van verkennende boringen onderzocht (deelgebieden I, J, K, L en M). In deze laatste vijf gebieden kon in 2014 nog geen veldonderzoek plaatsvinden. De deelgebieden C, D, E, J, K en M zijn voor onderhavig onderzoek niet relevant en komen in dit rapport verder niet ter sprake. In § 2.1 en § 2.2 komen de resultaten van beide verkennende onderzoeken kort aan bod.

2.1 Bureau- en verkennend booronderzoek (Kerkhoven & Pape, 2014)

Het onderzoek van Kerkhoven en Pape heeft met name inzicht gegeven in de geo(morfo)logie, bodem en hydrologie van het landschap. Hiermee is beter grip gekregen op de aspecten die in belangrijke mate de randvoorwaarden vormen voor bewoning en de kans bepalen dat hier ook sporen uit het verleden aanwezig zijn.

Door de werking van de geologische breuken in de ondergrond komen sommige delen van het landschap omhoog (het Kempisch Plateau), terwijl andere dalen (de Centrale Slenk). De grens tussen het Kempisch Plateau en de Centrale Slenk werd gevormd door de Feldbiss breuklijn. Deze breuklijn doorsnijdt het toekomstige tracé van de N69 direct ten zuiden van deelgebied G. De geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied Grenscorridor N69 wordt beïnvloed door de werking van deze breuk.
De diep uitgesleten en geërodeerde rivierdalen die vooral in het Saalien ontstonden, werden in dezelfde periode opgevuld met grof zand en grind. In het Weichselien werd hier op een pakket dekzand afgezet, dat met zijn zwak golvende reliëf karakteristiek is voor het landschap van Zuidoost-Brabant. In het plangebied is sprake van dekzandruggen en dekzandkopjes met – deels – intacte podzolgronden. Deze worden lokaal afgedekt door akkerdekken. Het dekzand is afgezet op de grindige afzettingen van de Formatie van Sterksel en wordt doorsneden door de beeksystemen van de Run en de Keersop. Deze grove zanden en grinden van de Formatie van Sterksel zijn afgezet door de vlechtende voorlopers van de Rijn (en Maas) tijdens koude fasen in het Midden Pleistoceen (tabel 1.1). De grindige en grofzandige afzettingen van de Formatie van Sterksel dagzomen in de beekdalen. In de beekdalen overheersen natte eerdgronden, zoals beekeerdgronden, moerige eerdgronden en gooreerdgronden, waarbij de beekeerdgronden en moerige eerdgronden overwegend in de laagste delen van het landschap voorkomen en de gooreerdgronden op de iets hoger gelegen flanken van de beekdalen.

Op basis van de landschappelijke ontwikkeling zijn zones met een lage, middelhoge en hoge archeologische verwachting onderscheiden. De verwachting is afhankelijk van bodemgaafheid, (pre-)historisch landgebruik en reliëfverschijnselen, zoals dekzandkopjes, dekzandruggen, gradiëntzones en laagtes zoals beekdalen. De archeologische resten in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied wijzen hoofdzakelijk op sporen van begraving en bewoning uit de periode Bronstijd-Romeinse tijd, en in mindere mate uit de Steentijd en Middeleeuwen.

Het bureau- en booronderzoek van Kerkhoven & Pape (2014) heeft geresulteerd in een aantal gebieden die nader onderzocht dienen te worden: de deelgebieden A t/m H. Door de provincie Noord-Brabant is besloten om archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren om de aanwezigheid en waarde van eventuele vindplaatsen uit de Steentijd vast te kunnen stellen. Dit onderzoek diende plaats te vinden in de deelgebieden G en H van de geplande aanleg van de Grenscorridor N69. Door aanpassing van de onderzoeksstrategie door ARCADIS diende ook deelgebied F te worden onderzocht.

2.2 Bureau- en verkennend booronderzoek (Van Dijk, 2016)

Tijdens het verkennend booronderzoek door Van Dijk in 2016 werden vijf deelgebieden onderzocht waar in 2014 nog geen of onvoldoende verkennende boringen waren gezet. Het gaat om de deelgebieden I, J, K, L en M. De resultaten van het veldonderzoek van de deelgebieden I en L worden hieronder kort besproken, omdat voor deze gebieden een karterend booronderzoek werd aanbevolen. Het karterende booronderzoek in deze deelgebieden vormt onderdeel van onderhavig rapport. Voor deze twee deelgebieden gold overwegend een (middel-)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd.

In deelgebied I is overwegend sprake van kalkloze zandgronden zonder profiel met grind in de ondergrond. Alleen in het bos bij de Broekhovenseweg zijn de bodemprofielen intact. Gezien de (middel-)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd en de intactheid van de bodem was alleen in het zuidwestelijk deel van deelgebied I een karterend booronderzoek noodzakelijk (Van Dijk 2016) conform het PvE dat voor de N69 is opgesteld (Kortlang, 2014).

In deelgebied L is sprake van droge veldpodzolgronden met grind in de ondergrond. Lokaal is sprake van een dunne veldpodzol terwijl die elders juist goed is ontwikkeld. Het moet niet worden uitgesloten dat lokaal een deel van het dekzand is weggestoven waardoor alleen de basis van de bodem (B- of BC-horizont) aanwezig is, al kon dit tijdens de verkennende boringen niet goed vastgesteld worden.

Gezien de (middel-)hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd en de intactheid van de bodem in het deelgebied L werd geadviseerd hier een karterend booronderzoek uit te voeren (Van Dijk 2016), conform het PvE dat voor de N69 is opgesteld (Kortlang, 2014).

3 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is te bepalen of er archeologische resten in het gebied aanwezig zijn en, zo ja, wat de aard, omvang en waarde van de resten is. Het gaat daarbij om prehistorische vindplaatsen in het algemeen en vindplaatsen uit de Steentijd in het bijzonder. De resultaten van het onderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden dient te worden omgegaan. Indien de vindplaatsen behoudenswaardig zijn, moet worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de behoudenswaardige vindplaatsen voor een opgraving in aanmerking.

In het PvE (Kortlang, 2014) zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het onderzoek beantwoord dienen te worden. Enkele vragen zijn herzien naar aanleiding van de toevoeging van de deelgebieden F, I en L aan het onderzoeksgebied (onderzoeksvragen 4 en 5).

Algemeen

1. Zijn er archeologische relicten (sporen, structuren, artefacten of andere vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de geformuleerde gespecificeerde steentijd-verwachtingen in de deelgebieden?
4. Kan de verwachtingswaarde van de deelgebieden F, G, H, I en L naar beneden worden bijgesteld en, zo nee, waarom niet?
5. Is in de deelgebieden, F, G, H, I en L, na het karterende en waarderend onderzoek nog een aanvullende fase van vooronderzoek (bijvoorbeeld d.m.v. proefsleuven) wenselijk en te motiveren?
6. Is er een verwachting dat in de nu niet onderzochte gebieden binnen het plangebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
7. Is er een verwachting dat direct aangrenzend aan de nu onderzochte gebieden buiten het plangebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

8. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
9. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Perioden en sites

10. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden en, zo ja, op welke gronden?
11. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
12. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
    a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
    b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
    c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
    d. aard / complextype / functie
    e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)
    f. de vondst- en spoordichtheid
    g. de stratigrafie
    h. de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
13. Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
14. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?
15. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied de behoudenswaardigheid op basis van de KNA-waarderings systematiek.

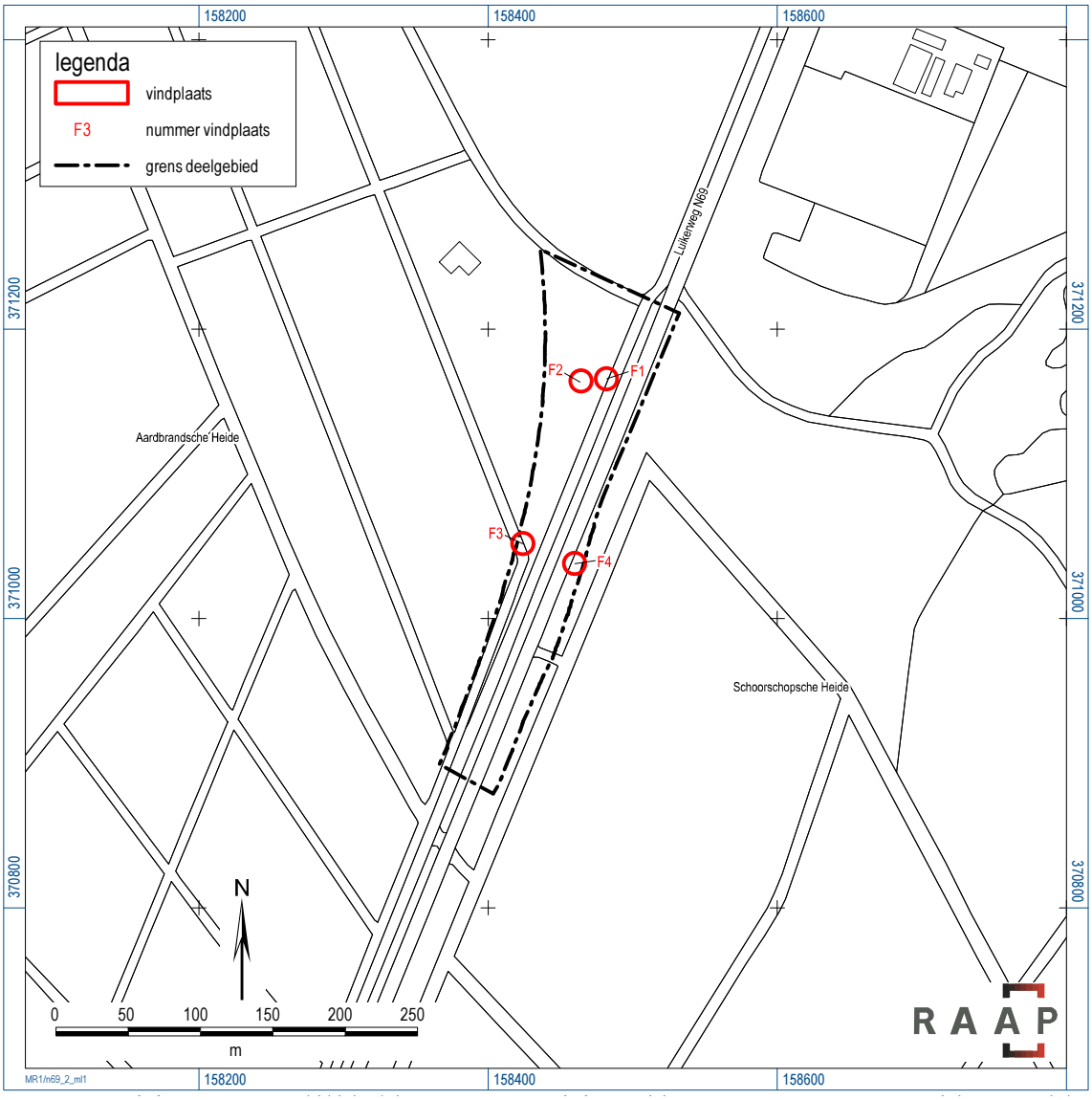
Landschap en bodem

16. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
17. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
18. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
19. Welke post-depositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Specifiek voor Steentijdonderzoek

20. Welke dichtheden van artefacten (of ecofacten zoals hazelnoten, houtskool en dergelijke) kent het onderzoeksgebied op basis van het boorgrid?
21. Zijn in de ondergrond archeologische resten in de vorm van vuursteenconcentraties en/of grondsporen aanwezig?
22. Wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten, grondsporen en structuren?
23. Wat is de ruimtelijke spreiding van de vuursteenartefacten en eventuele grondsporen, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?
24. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
25. Wat kan gezegd worden van het microreliëf in het onderzoeksgebied op basis van de NAP-waarden en bodemkundige fenomenen?

26. Wat kan op basis van de bodemprofielen en vondsten gezegd worden over de site formatie processen (met name de post-depositionele processen) van het onderzoeksgebied?
27. Zijn vuursteenvindplaatsen in tijd en ruimte te scheiden of gaat het om (regelmatig terugkerend) gebruik gedurende een lange periode. Dient gesproken te worden van palimpsest-sites?
28. Wat kan op basis van de vuursteenvondsten gezegd worden over het gebruik van het terrein in het verleden? Gaat het om kortstondige bezoeken voor specifieke doeleinden (jacht, bewerking van vuursteen) of om kamp-sites met meer of minder langdurige bewoning?
29. Wat is de samenstelling van het vondstmateriaal in de afzonderlijke vondstconcentraties en zijn wat dat betreft verschillen tussen de vondstconcentraties waarneembaar?
30. Wat is op basis van het aangetroffen materiaal (typologie, stratigrafie, datering) te zeggen over de datering van de afzonderlijke vondstconcentraties?
31. Wat is de herkomst van de gebruikte steensoorten?
32. Wat zijn de technologische en typologische kenmerken van het (vuur)steenmateriaal?
33. Wat is de datering, functie en levensloop (slijtage, onderhoud, afdanking) van werktuigen?
34. Op grond van welke criteria is/zijn de vindplaats(en) behoudenswaardig?



Figuur 4.1. Overzicht van de vindplaatsen in deelgebied F.

4 Methoden

Het onderzoek kan worden opgedeeld in vier fasen. In eerste instantie is een karterend booronderzoek uitgevoerd om te kijken waar archeologische resten aanwezig zijn. Werden tijdens dit karterende booronderzoek vondsten aangetroffen, dan werd een waarderend booronderzoek uitgevoerd om de ligging en omvang van de vindplaats te bepalen. Op locaties waar uit het waarderende booronderzoek bleek dat er mogelijk sprake is van een vindplaats, werden vervolgens zeefvakjes gegraven. Indien na het graven van zeefvakjes nog steeds twijfel over de aanwezigheid van een vindplaats bestond, werden aanvullende waarderende boringen in een fijner grid gezet, eventueel met aanvullende zeefvakjes. In de onderstaande paragrafen worden de methoden per onderzoeksfase beschreven.

4.1 Karterende booronderzoek

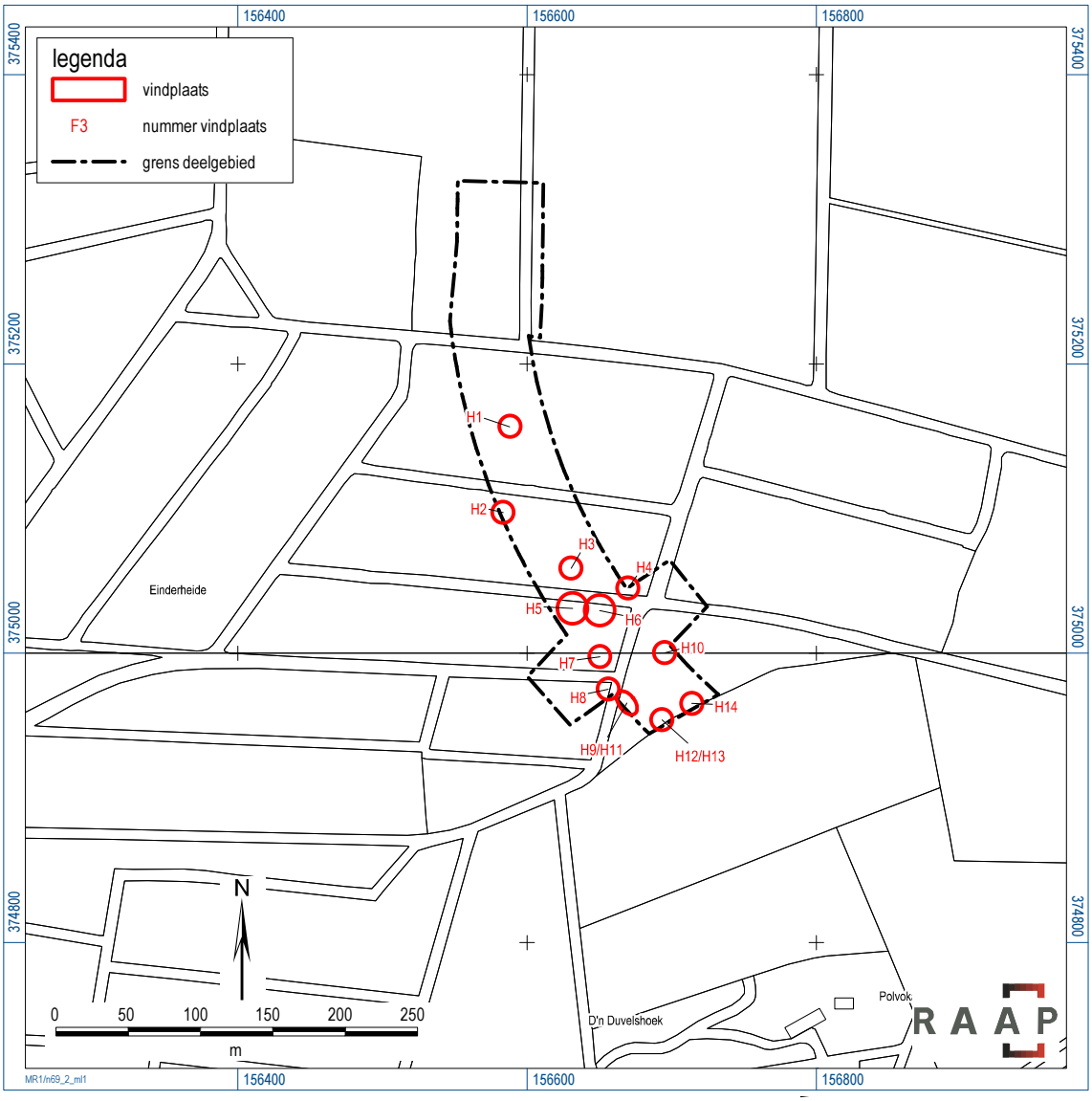
De karterende boringen zijn conform het PvE (Kortlang, 2014) gezet in een verspringend 8 x 10 m-grid met een Edelmanboor (diameter 15 cm). Deze methode is geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een oppervlak tussen 200 en 1.000 m², een lage vondstdichtheid van 40-80 stuks per m² en met een vondststrooiing bestaande overwegend uit vuursteen (Tol e.a., 2012). Er is meestal geboord tot ongeveer 80 cm -Mv (circa 30 cm in de C-horizont), maar in de zuidelijke zone van deelgebied H moest worden geboord tot 2,20 m -Mv wegens de aanwezigheid van stuifzand. Het opgeboorde materiaal is droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het residu is geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

Tijdens de karterende fase zijn 602 boringen gezet, waarbij in 22 boringen archeologische indicatoren zijn aangetroffen:
- vier boringen in deelgebied F;
- drie boringen in deelgebied G;
- vijftien boringen in deelgebied H.

Aan de vondsten uit de karterende boringen zijn vindplaatsnummers toegekend. De vindplaatsen zijn (per deelgebied) weergegeven op de figuren 4.1, 4.2 en 4.3.

4.2 Profielputten

Tijdens het karterende booronderzoek zouden profielputjes gegraven moeten worden voor een nadere bestudering van de bodemopbouw. Deze putjes zijn om praktische redenen niet gegraven. De voornaamste reden was dat de putjes slechts 50 x 50 cm groot moesten zijn en tot minimaal 30 cm in het gele zand (C-horizont) moesten rijken. Vanwege de bodemopbouw hield dit in dat veel putjes in deelgebied H minimaal 1 m diep zouden moeten zijn; diepten tot 1,5 of zelfs 2,2 m

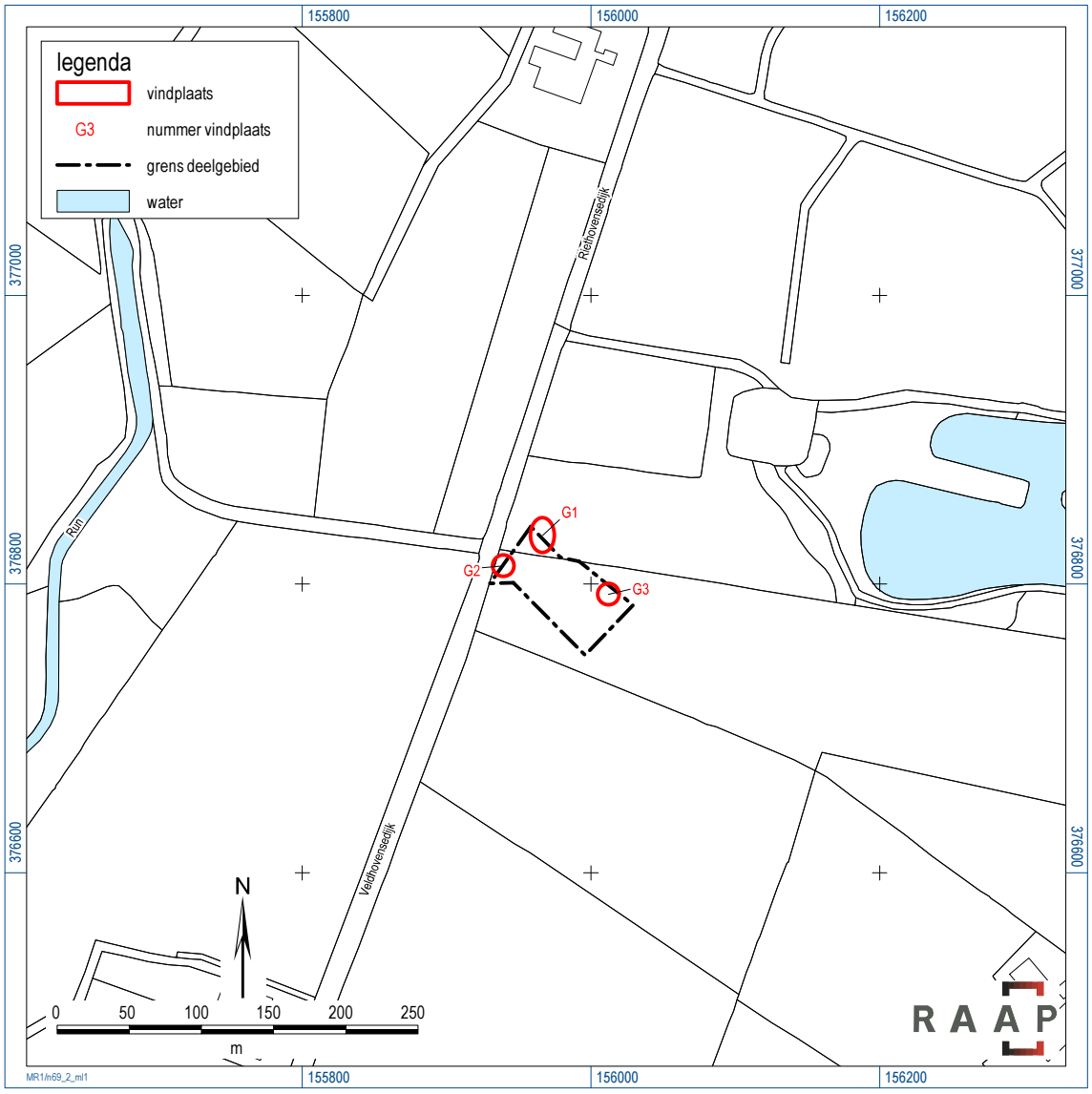


Figuur 4.2. Overzicht van de vindplaatsen in deelgebied H.

-Mv zouden geen uitzondering zijn. Gezien deze diepte is het uitgraven van zulke kleine putjes praktisch niet uitvoerbaar. Ook met het oog op de veiligheid is er in overleg met het bevoegd gezag voor gekozen om deze putjes niet aan te leggen.

4.3 Waarderend booronderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het karterende booronderzoek werden rondom de boringen met archeologische indicatoren waarderende boringen gezet om de potentiële vindplaatsen beter te begrenzen en meer vondsten te verzamelen. Alleen rond boring 174, waarin een middeleeuwse scherf is aangetroffen, is geen waarderend booronderzoek uitgevoerd omdat toen reeds duidelijk was dat hier in een latere fase van het waarderende onderzoek een proefsleuf zal worden aangelegd. In de deelgebieden I en L is geen waarderend booronderzoek uitgevoerd, omdat in deze deelgebieden in de karterende boringen geen vondsten zijn aangetroffen (kaartbijlage 1).



Figuur 4.3. Overzicht van de vindplaatsen in deelgebied G.

De waarderende boringen zijn in een verspringend 4 x 5 m-grid gezet dat is geïntegreerd in het grid van de karterende boringen. Dit komt neer op zes waarderende boringen rondom één karterende boring met archeologische indicatoren. De boringen zijn, net als de karterende boringen, gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het opgeboorde materiaal is droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het residu is vervolgens geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

Tijdens het waarderende booronderzoek in een 4 x 5 m-grid zijn 170 boringen gezet, waarbij in dertien boringen archeologische indicatoren zijn aangetroffen:

- twee boringen in deelgebied F;
- twee boringen in deelgebied G;
- negen boringen in deelgebied H.

De vondsten uit deze waarderende boringen hebben geen aanleiding gegeven voor nieuwe vindplaatsnummers (zie § 4.1).

4.4 Zeefvakken

Inleiding

Naar aanleiding van de resultaten van het karterende en waarderende booronderzoek is in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag besloten op 33 plekken over te gaan tot het graven van zeefvakken (figuur 4.4) om de aard, omvang en waarde van de aangetroffen vondsten en vindplaatsen beter te kunnen bepalen. Dit betekent dat niet bij iedere boring met vondsten (N = 37) zeefvakken zijn aangelegd. Op basis van de resultaten van de waarderende boringen was voor drie vindplaatsen een waarderend onderzoek middels zeefvakken niet noodzakelijk. De reden hiervoor is dat in de karterende en in de vervolgens gezette aanvullende waarderende boringen geen éénduidige indicatoren (vuursteen twijfelachtig, natuursteen geïsoleerd, etc.) aangetroffen zijn. Op basis hiervan luidde het advies dat op de vindplaatsen H9, H10 (deels) en H11 geen waarderend onderzoek middels zeefvakken noodzakelijk is. Ter hoogte van boring 174 komt in een latere fase een proefsleuf.



Figuur 4.4. Enkele sfeerfoto's van het onderzoek. Boven: onderzoek op vindplaats G1. Onder: onderzoek op vindplaats H5.

De zeefvakken hadden afmetingen van 50 bij 50 cm. De dikte van elk laagje binnen een zeefvak bedroeg 5 cm. De zeefvakjes zijn met de hand gegraven en aangelegd tot een diepte van 5 cm onder het vondstniveau ofwel 45 cm onder het pleistocene oppervlak. Het sediment is droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm.

Plaatsing van de zeefvakken
Op één plek was tijdens het waarderende booronderzoek al duidelijk dat hier een grotere vindplaats lag. Het betreft locatie G1. Daar is de eerste rij zeefvakjes (1 m breed in totaal) aangelegd tussen de drie boringen waarin archeologische vondsten zijn gedaan (boringen 51, 52 en 53). Deze rij is verlengd totdat de begrenzing van de vindplaats in noord-zuid richting was vastgesteld, waardoor een lengte van 19,5 m werd bereikt. Loodrecht erop is een tweede serie vakken aangelegd met het oog op het vaststellen van de oost-west begrenzing van de vindplaats. De locatie van deze rij zeefvakken is bepaald aan de hand van de vondstdichtheid in de eerste rij vakken. De lengte van de oost-westrij bedraagt 13,5 m.

Op de andere 32 locaties was niet meteen duidelijk of er sprake is van een echte vindplaats of van losse vondsten, omdat een groot deel van de omliggende boringen geen vondsten opleverde. Daarom zijn op deze locaties niet meteen zeefraaien aangelegd, maar is een andere strategie toegepast. Op elke waarderende of karterende boring met vondsten is één putje gegraven van 1 m², dat was onderverdeeld in vier zeefvakjes. Leverde dit putje van vier zeefvakjes geen duidelijke aanwijzingen voor een vindplaats op, dan kon gestopt worden met het verder graven van zeefvakjes op die locatie. Dat was het geval op 31 locaties. Slechts op één locatie (boring 239) zijn aansluitend nog eens vier zeefvakjes gegraven om meer duidelijkheid over de vondsten en vindplaats te krijgen.

Aantallen zeefvakken
In totaal zijn er 260 zeefvakken aangelegd in de deelgebieden F, G en H (kaartbijlage 1 en tabel 4.1). Het gaat het om de volgende aantallen:
- deelgebied F: 24 vakken op zes boringen met archeologische indicatoren;
- deelgebied G: 128 vakken in de vorm van een kruis en acht vakken op de boringen 7 en 23;
- deelgebied H: 108 vakken op 24 boringen, al dan niet met archeologische indicatoren.

Opgravingsvlakken, sporen en profielen
Per laag zijn de zeefvakken geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische sporen. De archeologische grondsporen zijn ingemeten. Hierbij is gebruik gemaakt van een lokaal meetsysteem dat door middel van een GPS (grondslagpunten met Z-waarden) en een Total Station is uitgezet. De diepte van de putten bedroeg 40 tot 180 cm -Mv. De grondsporen tekenden zich in het laat-holocene stuifzand af; in het gele dekzand (meestal circa 60 cm -Mv) zijn geen archeologische grondsporen aangetroffen. De sporen zijn in een reeks per put genummerd. Van het maaiveld en elk vlak van de vakken is de NAP-hoogte bepaald.

Eén profiel van elke locatie is getekend (schaal 1:20), gefotografeerd en geïnterpreteerd. Bij voorkeur lagen deze profielen haaks op het reliëf.

vindplaats	type onderzoek	boring	vak
F1	4 vakken, totaal 1 m²	539	288-291
F2	4 vakken, totaal 1 m²	607	292-295
	4 vakken, totaal 1 m²	681	296-299
F3	4 vakken, totaal 1 m²	636	300-303
F4	4 vakken, totaal 1 m²	503	304-307
	4 vakken, totaal 1 m²	693	308-311
G1	kruis in vakken	51	1-128
		52	
		53	
G2	4 vakken, totaal 1 m²	7	900-903
G3	4 vakken, totaal 1 m²	23	904-907
H1	proefsleuf	174	nog uitvoeren
H2	4 vakken, totaal 1 m²	294	200-203
H3	4 vakken, totaal 1 m²	251	252-255
H4	4 vakken, totaal 1 m²	324	224-227
H5	8 vakken, totaal 2 m²	239	264-267, 312-315
	4 vakken, totaal 1 m²	248	260-263
	4 vakken, totaal 1 m²	394	256-259
	4 vakken, totaal 1 m²	395	228-231
	4 vakken, totaal 1 m²	398	272-275
	4 vakken, totaal 1 m²	397	248-251
	4 vakken, totaal 1 m²	699	244-247
	4 vakken, totaal 1 m²	467	232-235
	4 vakken, totaal 1 m²	798	912-915
	4 vakken, totaal 1 m²	801	908-911
H6	4 vakken, totaal 1 m²	300	268-271
	4 vakken, totaal 1 m²	307	236-239
	4 vakken, totaal 1 m²	404	280-283
	4 vakken, totaal 1 m²	405	240-243
	4 vakken, totaal 1 m²	421	284-287
H7	4 vakken, totaal 1 m²	310	208-211
H8	4 vakken, totaal 1 m²	323	204-207
H9	geen vervolgonderzoek op basis aanvullende waarderende boringen	332	-
H10	4 vakken, totaal 1 m²	349	276-279
H10	geen vervolgonderzoek op basis aanvullende waarderende boringen	346	-
H11	geen vervolgonderzoek op basis aanvullende waarderende boringen	437	-
H12	4 vakken, totaal 1 m²	460	212-215
H13	4 vakken, totaal 1 m²	360	216-219
H14	4 vakken, totaal 1 m²	369	220-223

Tabel 4.1. Overzichtstabel van de boringen (eventueel met indicatoren) en aangelegde zeefvakken.

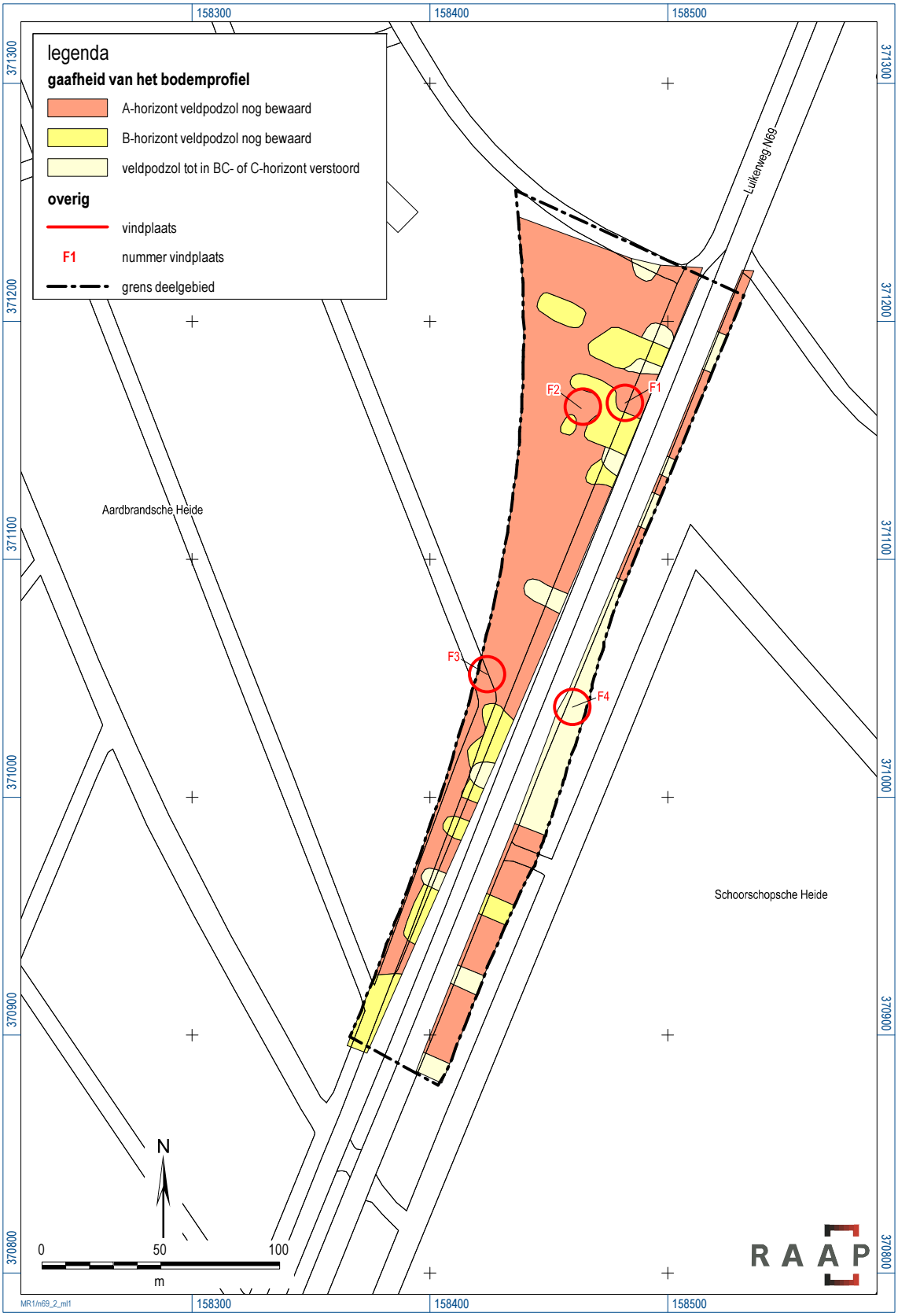
Vondstverwerking
Gedurende het veldwerk is het zeefresidu op locatie gecontroleerd op de aanwezigheid van vondsten. Ook de analyse van de vondsten vond gelijktijdig met het veldwerk plaats teneinde de verdere opgravingsstrategie te kunnen bepalen. In een databestand zijn per vak en laag vastgelegd:
- het aantal en gewicht van artefacten naar type en grondstofsoort (soort vuursteen en natuursteen);
- het aantal, type en afmetingen van werktuigen;
- mate van verbranding;
- in geval van vuursteenmateriaal: manier van vervaardiging (type percussie);
- het aantal en gewicht van houtskoolfragmenten.

Bemonstering
Er zijn geen sporen en lagen bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek.

Datering
Organisch materiaal uit het zeefresidu bestaat uit houtskool. Dit is conform het PvE bewaard voor een absolute datering. Alleen op de vindplaats G1 is houtskool aangetroffen, maar er is geen ^{14}C-analyse uitgevoerd, omdat dit geen nadere informatie oplevert ten aanzien van de behoudenswaardigheid van de vindplaats.

4.5 Aanvullende waarderende boringen

Naast de waarderende boringen in een 4x5 m-grid zijn in de deelgebieden G en H in enkele zones boringen in een verspringend 2 x 2,5 m-grid gezet, teneinde definitief uitsluitsel over de aard van deze vindplaatsen te krijgen. Het betreft de vindplaatsen G2, G3, H5 en H7. Ook deze boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm, en het opgeboorde materiaal is droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Er zijn 51 waarderende boringen in een 2 x 2,5 m-grid gezet, waarbij in twee boringen in deelgebied H5 archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Hier zijn vervolgens nog telkens vier zeefvakken gegraven om de aard van de vondsten in de boringen te bepalen (tabel 4.1).



Figuur 5.1. Gaafheid van de bodem in deelgebied F op basis van de boringen.

5 Landschap en bodem

5.1 Deelgebied F

In deelgebied F is overal sprake van een droge veldpodzol, die meer of minder sterk is ontwikkeld. De gaafheid van de bodem is sterk wisselend (figuur 5.1). Oostelijk van de huidige N69/Luikerweg is de veldpodzol in beperkte mate verploegd tot circa 30 cm -Mv (gebroken podzol), terwijl in de rest van dit deelgebied de bodem vrijwel overal redelijk intact is. Slechts lokaal is de bodem verstoord (bijv. de boringen 533 en 547). In de noordwestelijke hoek konden niet alle boringen volgens het boorgrid worden gezet vanwege de aanwezigheid van een zendmast. Pal ten zuiden en zuidoosten van deze mast is de bodem lokaal verstoord ten gevolge van zandwinning. Deze zandwinningskuilen zijn ook zichtbaar op het AHN2. Er zijn geen andere wijzigingen in het reliëf aanwezig.

Vindplaats F1
Op vindplaats F1 is sprake van een vrijwel intacte droge veldpodzol. Het zand is zwak siltig en in de ondergrond bevindt zich grind behorend tot de afzettingen van de Formatie van Sterksel. De hoeveelheid grind neemt toe naar beneden. De E-horizont is grindarm, de B-horizont is licht grindig en de C-horizont is matig grindig. Het grind is maximaal 1 cm in doorsnee. Onder de strooisellaag bevindt zich de grijze E-horizont, die circa 20 cm dik is. De onderliggende B-horizont kan worden opgesplitst in een circa 5 cm dikke donkerbruin tot zwarte Bh-horizont, een circa 10 cm dikke ijzerrijke B-horizont en een 15-20 cm dikke, lichtbruine BC-horizont die de overgang naar de gele C-horizont vormt.

Vindplaats F2
Op vindplaats F2 is sprake van een volledig intacte droge veldpodzol (figuur 5.1). De A-, E-, B- en C-horizonten bestaan uit zwak siltig zand dat zwak tot licht grindig is. Het grind is maximaal 1 cm in doorsnee. De strooisellaag ontbreekt en aan het maaiveld ligt een 12-20 cm dikke ophogings-/egalisatieslaag van (donker-)bruingrijs zand. Daaronder bevindt zich de (donker-)grijze A-horizont, die circa 5 cm dik is. Daaronder ligt de 5-10 cm dikke, grijze E-horizont. De onderliggende B-horizont kan worden opgesplitst in een circa 5 cm dikke donkerbruin tot zwarte Bh-horizont en een 5-10 cm dikke, ijzerrijke, (licht)bruine B-horizont. Een overgangslaag naar de gele C-horizont ontbreekt. Lokaal is sprake van een haarpodzol, want in de vier vakken rond boring 681 (vakken 296-299) zijn haarfibers in de C-horizont gevormd. Dit duidt op een relatief goede ontwatering van de bodem ter plekke.

Vindplaats F3
Op vindplaats F3 is sprake van een volledig intacte droge veldpodzol (figuur 5.1). Onder de strooisellaag bevindt zich de donkergrijze A-horizont, die zwak ontwikkeld en slechts circa 2 cm dik is. De onderliggende grijze E-horizont is 10-15 cm dik. Daarbinnen zijn ook overgangslagen gevormd, zoals de AE- en EB-horizont. De onderliggende B-horizont kan worden opgesplitst in een circa 4 cm dikke, donkerbruine tot zwarte Bh-horizont en een 10-15 cm dikke, bruine B-horizont

met ijzerfibers. De top van de C-horizont bestaat uit geel zand met ijzerfibers, maar na ongeveer 15 cm zijn die verdwenen en is het zand fletsgeel. Het zand is zwak siltig en zwak tot licht grindig; het grind is maximaal 1 cm in doorsnee.

Vindplaats F4
Op vindplaats F4 is sprake van een sterk geroerde (natte) veldpodzol. Onder de strooisellaag bevindt zich een verstoord pakket. De bovenste 35 tot 60 cm is volledig omgezet, waarbij een deel van de oorspronkelijke A-horizont is omgeploegd en zich op 25-50 cm onder maaiveld bevindt. Soms bevinden zich brokken bruine grond van de B-horizont in het verstoorde pakket. Het gaat om een lokale verstoring van de podzol, want in de rest van deelgebied F is nauwelijks sprake van verstoringen. De lokale aard bleek ook in de zeefvakken, want de diepte van de verstoring wisselde sterk op korte afstand. Zelfs binnen één en hetzelfde profiel varieerde de diepte van de verstoring soms wel 20 cm. Onder het verstoorde pakket bevindt zich meteen de C-horizont (figuur 5.1), die uit fletsgeel tot lichtgeelgrijs zand bestaat. De grijze kleur van de C-horizont wijst op een relatief (seizoensgebonden) hoge grondwaterstand, wat werd bevestigd tijdens het veldwerk. Door de hevige regenval was de grondwaterstand hoog (circa 60 cm -Mv). De bodem is gevormd in zwak siltig zand, maar de hoeveelheid grind verschilt. De verstoorde bodemlagen en de top van de C-horizont zijn licht grindig, terwijl de dieper liggende C-horizont matig grindig is.

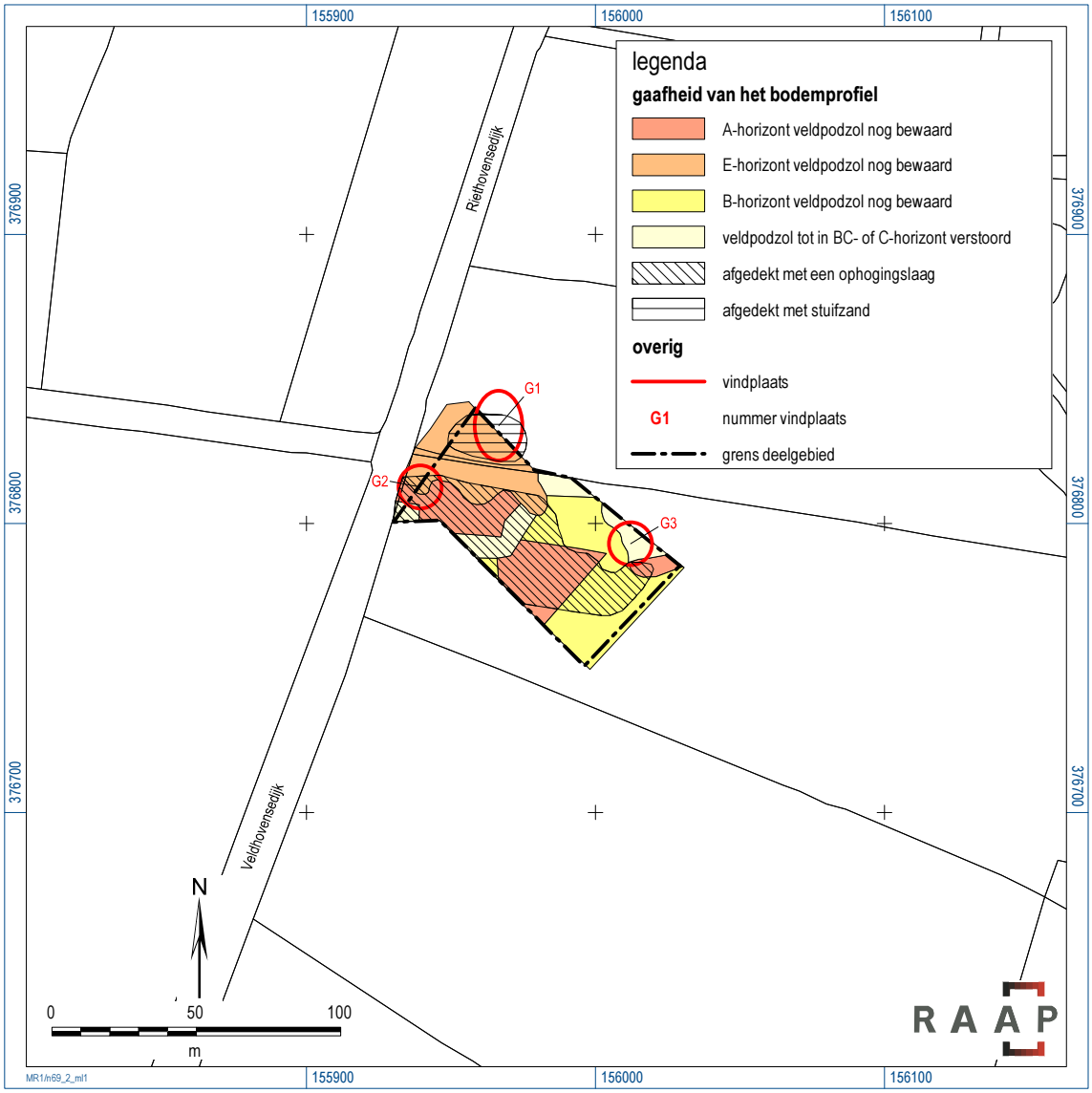
Mogelijk is de bodem in de loop van de late 19e of vroege 20e eeuw lokaal diep omgezet in het kader van de bosaanplant. Rabatten, ploegvoren of andere verstoringen die op activiteiten verwant aan landbouw of bosaanplant wijzen, zijn echter niet aangetroffen.

5.2 Deelgebied G

Deelgebied G ligt net nog in de Centrale Slenk, waar de grindrijke afzettingen uit het Saalien in het Weichselien zijn afgedekt met een pakket dekzand. Grind komt hier van nature dan ook niet voor en in het dekzand heeft zich een goed ontwaterde podzolbodem gevormd. In het bos is een dunne laag stuifzand aanwezig, die echter volledig verstoord is. De natuurlijke bodem is in forse delen van deelgebied G aangetast en ‘onthoofd’ ten gevolge van egalisatie (figuur 5.2). Dit is vooral het geval in het oostelijke deel, waar veelal sprake is van een (sterk) onthoofd podzolprofiel, specifiek een (droge) veldpodzol. Hier heeft vermoedelijk een zandkop gelegen, waarvan de top in een zuidelijker/westelijker gelegen laagte is geschoven (ophogingslaag op figuur 5.2). Deze laagte vormt de overgang van de Centrale Slenk naar het Kempisch Plateau. In deze laagte is onder een ophogingspakket, dat tot circa 55 cm dik kan zijn, een intacte bodem ((natte) veldpodzol) aangetroffen. In het noordelijke deel, dat als bosgebied in gebruik is, is de bodem relatief intact; hier is sprake van een (droge) veldpodzol.

Vindplaats G1
Op vindplaats G1 is sprake van een gedeeltelijk intacte droge veldpodzol die zich heeft ontwikkeld in zwak siltig zand. Een bijmenging van grind ontbreekt. De top van de bodem bestaat vermoedelijk deels uit stuifzand en is recent geroerd tot een diepte van circa 30 cm (figuur 5.2). Hiervoor zijn meerdere aanwijzingen. Onder de strooisellaag ontbreekt enig spoor van

een A-horizont. Deze bodemlaag vormt zich van nature in podzolbodems in goed ontwaterde dekzandgebieden, zoals onderhavige vindplaats. De A- en E-horizont zijn niet waargenomen in het profiel. In plaats daarvan is de top van de bodem sterk gehomogeniseerd: rechtstreeks onder de strooisellaag bevindt zich een circa 30 cm dikke laag zwak siltig zand. Daarmee is deze laag opmerkelijk dik en homogeen indien het een E-horizont betreft. Daarnaast is de laag egaal grijs, hoewel de bovenste helft lokaal iets donkerder gekleurd is. De ondergrens is scherp, hoewel dit niet overal even duidelijk vast te stellen is. De dikte, scherpe ondergrens en homogene kleur van deze laag wijzen niet op een natuurlijke maar een antropogene oorsprong. Lokaal zijn aan de basis van de grijze laag sporadisch resten van een dunne, donkergrijze tot zwarte band aanwezig. Dit is een restant van de A-horizont die door omspitten aan de basis van deze laag is beland. Plaatselijk is onder de gehomogeniseerde toplaag een goed ontwikkelde E-horizont aanwezig, zoals in het zuidelijke deel van de noord-zuid georiënteerde raai (vakken 75, 76 en 77). Het is opmerkelijk



Figuur 5.2. Gaafheid van de bodem in deelgebied G op basis van de boringen.

dat de onderliggende B-horizont niet overal even duidelijk is ontwikkeld. De Bh-horizont, die zich kenmerkt door humusinspoeling en een bijbehorende zwart tot diep donkerbruine kleur, is slechts lokaal aanwezig en heeft een relatief geringe dikte (5 tot 10 cm). Meestal is sprake van een 'gewone' bruine B-horizont die zich kenmerkt door bioturbate structuren en, als gevolg daarvan, een sterke gevlektheid. De afwisseling van zones met en zonder een Bh-horizont wijzen er op dat de bodem niet intact is, omdat deze horizont zich meestal over grotere aaneengesloten zones ontwikkelt. De dikten van de grijze laag en de B- of Bh-horizont zijn meestal niet in verhouding. Dit alles wijst op een antropogene invloed op de grijze laag.

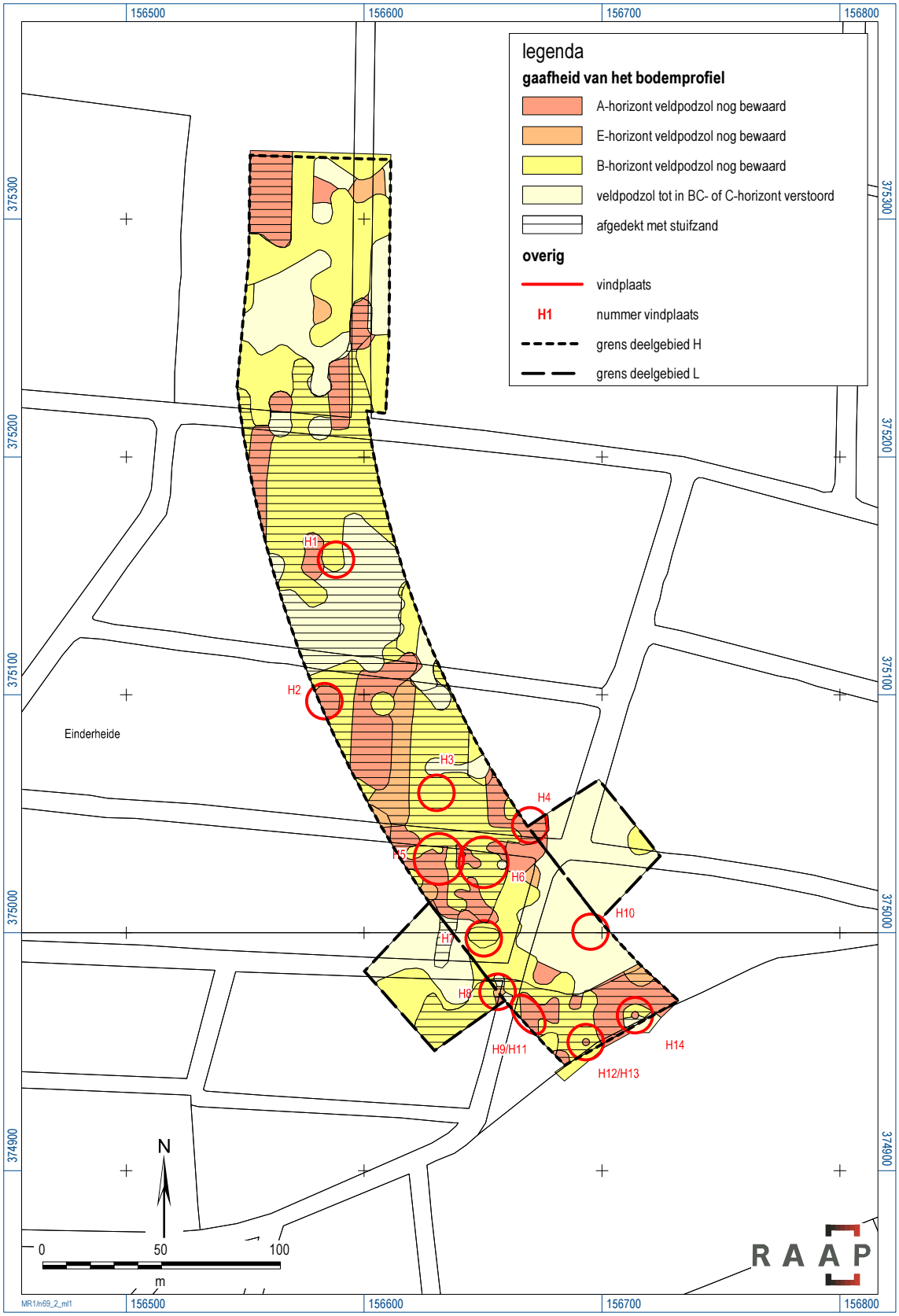
Het feit dat onder de grijze laag de E-horizont plaatselijk nog bewaard is, is een aanwijzing voor egalisatiewerkzaamheden. Dit heeft vermoedelijk te maken met verploeging van de bodem. Gezien de egale kleur van de grijze laag heeft het ploegen meerdere malen plaatsgevonden. Toch is vindplaats G1 hierdoor slechts in beperkte mate verstoord: de B-horizont is grotendeels bewaard en ook de E-horizont is lokaal nog bewaard. Bovendien wijst de horizontale en verticale spreiding van het vuursteenmateriaal, alsmede het houtskool, niet op een sterk verstoord bodemprofiel. Het perceel waarin waar de vindplaats ligt, blijkt in de 19e en 20e eeuw in gebruik als bos en heide. Alleen op de topografische kaart van 1962 staat het perceel tot 1971 aangegeven als akker. Daarna wordt het beplant met bomen. Kennelijk is in deze periode het perceel enkele keren geploegd. Zie kaartbijlage 1 voor het noord-zuid profiel door vindplaats G1.

Vindplaats G2
In en rond boring 7 is de bodemgaafheid wisselend (figuur 5.2). Er is sprake van een veldpodzol, afgedekt met een 20-45 cm dik pakket stuifzand. De top van de oorspronkelijke veldpodzol is lokaal onthoofd, maar elders is sprake van een zogenaamde gebroken podzol. Onder de bouwvoor bevindt zich de E-horizont van een intacte veldpodzol. De C-horizont bevindt zich op 110 cm -Mv en dieper.

Vindplaats G3
Rond boring 23 is de natuurlijke bodem sterk onthoofd; hier is overwegend sprake van een AC-profiel (figuur 5.2); de B-horizont is alleen lokaal over een dikte van maximaal 20 cm bewaard gebleven. De overgang van de B- naar de C-horizont verloopt geleidelijk, waardoor deze horizont soms nog over een dikte van enkele decimeters is geconserveerd.

5.3 Deelgebied H

In deelgebied H is in geomorfologisch opzicht sprake van grindrijke en grofzandige afzettingen die op de geomorfologische kaart gekarteerd zijn als terraswelvingsafzettingen behorende tot de Formatie van Sterksel. Lokaal zijn die afgedekt met stuifzand. Het stuifzand is overwegend dunner dan 30 cm en is vrijwel overal in deelgebied H aanwezig, met uitzondering van twee zones (figuur 5.3):
- Eén zone ligt in het noorden tussen de boringen 79 en 156. Wellicht is hier ook een dun pakket stuifzand afgezet, maar is dit in de (voormalige) bouwvoor opgenomen. Dit noordelijke gebied is relatief laaggelegen en nat. Er is sprake van een onthoofd podzol profiel, waarvan doorgaans alleen de B- en BC-horizont bewaard zijn gebleven.



Figuur 5.3. Gaafheid van de bodem in de deelgebieden H en L op basis van de boringen.

- Het zuidelijke deel, een gebied van circa 50x50 m tussen de vindplaatsen H6, H7 en H10, is de derde zone waar stuifzand ontbreekt. Hier is ook sprake van een zwak ontwikkelde bodem of (gedeeltelijk) onthoofde bodem. Mogelijk is een deel van het dekzand weggestoven, waardoor alleen de basis (B- of BC-horizont) nog aanwezig is. In het uiterste zuiden van deelgebied H is een stuifzandduin aanwezig, dat als een langgerekte, oost-west georiënteerde rug in het landschap ligt. Het stuifzand bereikt hier een dikte tot maximaal 1,6 m en dekt een redelijk intacte droge veldpodzol af. Kenmerkend voor het zuidelijke deel van deelgebied H is een toenemende hoeveelheid grind in de bodem onder het stuifzand.

Hieronder wordt de bodemontwikkeling meer gedetailleerd besproken op plekken waar zeefvakken zijn aangelegd.

Vindplaats H1
Hier is sprake van een licht onthoofde veldpodzol, die afgedekt is met een circa 35 cm dik pakket stuifzand. In de omgeving is ook sprake van AC-profielen, volledig intacte alsmede licht onthoofde podzolprofielen met een B-horizont. Het zand is zwak siltig.

Vindplaats H2
Op deze vindplaats is stuifzand op het pleistocene sediment afgezet. In het pleistocene sediment is een sterk ontwikkelde droge veldpodzol ontwikkeld, die gedeeltelijk is uitgestoven en onthoofd.

Het stuifzand heeft een dikte van 30 tot 60 cm. De dikte van dit pakket neemt in noordelijke richting toe. Het stuifzand is overwegend vuilgeel, zwak siltig en grindarm, en er is een zwakke gelaagdheid in te herkennen. De top bestaat uit een sterk gevlekt geheel van bruin en grijs zand. De bodem die in de top van het stuifzand is gevormd, een droge veldpodzol, is grotendeels vergraven en verstoord tot een diepte van 15-25 cm onder de strooisellaag; alleen de C-horizont is nog intact.

De veldpodzolbodem in de onderliggende pleistocene afzettingen is niet overal intact. De A-horizont en een deel van de E-horizont ontbreken namelijk. In de boringen werd op deze locatie een intacte veldpodzol waargenomen. Kennelijk bestaat er op korte afstand een sterke variatie in de gaafheid van de bodem (figuur 5.3). Door de uitstuiving is een sterke variatie in het pleistocene reliëf opgetreden, waarbij het maaiveld in noordelijke richting 30 cm afloopt. In het zuidelijke deel, waar het pakket stuifzand het dunst is, is de bodem dan ook het meest intact. Hier is de E-horizont nog bewaard met een dikte van circa 5 cm. De onderliggende B-horizont kan worden opgesplitst in een circa 4 cm dikke donkerbruine tot zwarte Bh-horizont en een 10-60 cm dikke, donker- tot roestbruine B-horizont. De kleur van deze bodemlaag is erg heterogeen, want er komen zwarte tot donkerbruine vlekken van de Bh-horizont in voor, evenals lichtbruingele vlekken van de BC-horizont. Het zand is zwak grindig en er komen ook leembrokken voor in de onderste helft van de B-horizont. De C-horizont bestaat uit lichtgrijsgeel zand met grijze vlekken, maar na enkele decimeters zijn de vlekken verdwenen en is het zand fletsgeel. Het zand is zwak siltig, maar de B- en C-horizonten zijn zwak tot licht grindig, het grind is maximaal 1 cm in doorsnee. Door de hoeveelheid grind zijn deze bodemlagen erg compact.

Vindplaats H3
Lokaal is een veldpodzol gevormd. Die is tot een diepte van 38 tot 54 cm onder de strooisellaag vergraven en geroerd. Restanten van de A- en E-horizont zijn in het verstoorde pakket herkenbaar als brokken donker- en lichtgrijze grond. Vanaf de top van de B-horizont is de bodem intact (figuur 5.3). De Bh-horizont bestaat uit een 10-12 cm dikke, donkerbruine tot zwarte laag. Daaronder bevindt zich lichtbruin zand (BC-horizont), dat de overgang naar het moedermateriaal vormt. De top daarvan bestaat uit geel zand, maar na circa 10 cm gaat dit over in lichtgrijsgeel zand. Het zand is zwak siltig en de B- en C-horizonten zijn zwak grindig. Het grind is maximaal 1 cm in doorsnee.

Vindplaats H4
In tegenstelling tot de gegevens uit het verkennend booronderzoek (figuur 5.3), blijkt de bodem hier grotendeels te zijn verstoord. In plaats van de aanwezigheid van een pakket stuifzand, dat een intacte veldpodzol afdekt, is er sprake van een omgespitte veldpodzol. Daarbij is de bodem geroerd tot een diepte van 60-70 cm, waarbij de B-horizont zich als een (ogenschijnlijk) intacte laag van 15-20 cm direct onder de strooisellaag bevindt. Daaronder is een 30-45 cm dikke laag vergraven brokken van de A- en E-horizonten aanwezig, waarbij de zwarte tot lichtgrijze zandbrokken elkaar afwisselen. Onder het verstoorde pakket is een dun restant van de veldpodzol aanwezig (5 cm dik). Het betreft de lichtbruine BC-horizont. Daaronder bevindt zich het zand waarin geen bodemvorming is opgetreden. Deze C-horizont bestaat uit geel zand met enkele ijzerfibers. Het pleistocene zand is matig grindig. Het grind is meestal tot 1 cm groot.

Vindplaats H5
Hier is stuifzand op het pleistocene sediment afgezet. In het stuifzand is een duinvaaggrond gevormd en in het pleistocene sediment is een podzol gevormd. Deze podzol is meestal volledig intact (figuur 5.3).

Aan het maaiveld ligt een circa 10 cm dikke strooisellaag. Daaronder bevindt zich meestal stuifzand, dat 5 tot 32 cm dik is. Dit bestaat overwegend uit geel zand of is (vaal-)grijs, maar lokaal is er enige bodemvorming in opgetreden. De bodemvorming betreft meestal alleen een dunne A-horizont van circa 5 cm dik, die vaal- tot donkergrijs van kleur is. Daaronder is in één geval (boring 394) een dunne B-horizont aanwezig, die zwak ontwikkeld en lichtbruin is. Elders is alleen een dunne BC-horizont aanwezig (boringen 395 en 467). Deze bodems zijn slechts 5-15 cm dik, zodat van micropodzolen wordt gesproken. Het stuifzand bestaat uit zwak siltig zand.

Onder het stuifzand is meestal een vrijwel geheel intacte veldpodzol aanwezig. De top daarvan bestaat uit een (donker-)grijze A-horizont, die ongeveer 5 cm dik is. Daaronder ligt een (licht-)grijze E-horizont. Meestal is die 5 cm dik, maar lokaal bereikt de dikte 20 cm, zoals rond boring 251. De B-horizont bestaat overwegend uit een donkerbruine tot zwarte laag (Bh-horizont) van meestal 5-10 cm dik. Daaronder komt een ijzerrijke, (licht)bruine B-horizont voor, die ongeveer 5 tot 15 cm dik is. Lokaal kunnen deze horizonten een dikte van 15 of zelfs 20 cm bereiken. De top van het moedermateriaal bestaat uit geel zand, waarbinnen soms fletse, grijsgele vlekken voorkomen. Deze bodem is gevormd in zwak siltig en zwak tot licht grindig zand. Meestal gaat het om fijn grind tot 2

cm groot, maar soms komen grindlenzen of grotere keien voor (tot 11 cm, zie ook § 8.5). Dergelijke keien kunnen van nature voorkomen in oude Maas- en Rijnafzettingen (Formatie van Sterksel), die zich hier (direct) onder het stuifzand bevindt. De podzolbodem betreft meestal een veldpodzol, maar lokaal komen ijzerfibers voor in de C-horizont. De C-horizont bestaat uit geel zand, wat in combinatie met de ijzerfibers en de algehele bodemvorming op een goede ontwatering wijst. Het ontbreken van leemlagen en de grindige samenstelling van de ondergrond dragen hiertoe bij.

Vindplaats H6
Op deze vindplaats is vrijwel overal stuifzand op het pleistocene sediment afgezet; dit ontbreekt alleen in boring 300. In het stuifzand is een duinvaaggrond gevormd en in het pleistocene sediment is een podzol gevormd. In tegenstelling tot wat bleek uit de boringen (figuur 5.3), is deze podzol meestal volledig intact. Alleen op het pad is sprake van een onthoofde veldpodzol die vanaf de top van de E-horizont intact is.

Onder een circa 10 cm dikke strooisellaag bevindt zich een 10 tot 35 cm dik pakket stuifzand dat uit zwak siltig zand bestaat. Dit bestaat overwegend uit geel zand of is (vaal-)grijs, maar lokaal is er enige bodemvorming in opgetreden. De bodemvorming heeft meestal alleen geresulteerd in een dunne, donkergrijze A-horizont van hooguit enkele centimeters. Daaronder is in één geval (boring 394) een dunne B-horizont aanwezig, die zwak ontwikkeld en lichtbruin is. Elders is alleen een dunne B-horizont van een micro podzol gevormd (boring 404).

Onder het stuifzand is veelal een vrijwel geheel intacte veldpodzol aanwezig. De top daarvan bestaat uit een (donker-)grijze A-horizont, die circa 5 cm dik is. De onderliggende E-horizont is (licht-)grijs en meestal is deze 5 tot 15 cm dik. De B-horizont bestaat van boven naar beneden uit een donkerbruine tot zwarte Bh-horizont van meestal 5-10 cm dik, een ijzerrijke, (licht)bruine B-horizont van ongeveer 5 tot 15 cm dik en de basis bestaat uit een overgangslaag naar het moedermateriaal (BC-horizont). Die laatste horizont bestaat uit lichtbruingeel zand van maximaal 30 cm dik. De top van het moedermateriaal waarin geen bodemvorming is opgetreden, bestaat uit geel zand, met soms fletse, grijsgele vlekken. Al snel gaat dit materiaal over in lichtgeel tot lichtgeel zand, onder invloed van een fluctuerende grondwaterstand (oxidatie-reductie-zone). Deze bodem is gevormd in zwak siltig en zwak tot licht grindig zand. Meestal gaat het om fijn grind tot 2 cm doorsnee.

Vindplaats H7
In de zeefvakken bleek dat in boring 310 sprake is van een zwak ontwikkelde droge veldpodzol die grotendeels intact is, in tegenstelling tot wat de boringen aangaven (figuur 5.3). Onder de strooisellaag bevindt zich een 4 cm dikke AE-/E-horizont. Daaronder is een zwak ontwikkelde B-horizont van 10 tot 15 cm dik aanwezig. De onderliggende laag bestaat uit lichtgrijs zand met oranje tot roestkleurige vlekken, maar na enkele decimeters zijn de vlekken verdwenen en is het zand lichtgrijs onder invloed van een fluctuerende grondwaterstand (oxidatie-reductie-zone). Dit is de C-horizont. Kenmerkend voor dit deel van deelgebied H is de forse hoeveelheid grind in de pleistocene bodem. Het zand is zwak siltig, maar de C-horizont is licht tot matig grindig en hier komen grindlenzen voor; het grind is maximaal 1 cm in doorsnee.

Vindplaats H8
Boring 323 betreft een vrijwel volledig intacte bodem die zowel kenmerken van een droge veldpodzol als een haarpodzol heeft. Onder de strooisellaag bevindt zich een 10 tot 15 cm dikke E-horizont. Daaronder is de B-horizont aanwezig, al dan niet onder een overgangslaag (EB-horizont). De top van de B-horizont is (donker-)bruin en heeft een dikte van 10 tot 15 cm. Middels een lichtbruingele BC-horizont, die 5 tot 15 cm dik is, gaat deze over in de C-horizont. Die bestaat uit geel zand met ijzerfibers. Het zand is zwak siltig en de BC- en C-horizonten zijn respectievelijk licht tot matig grindig; het grind is maximaal 2 cm in doorsnee. Door de hoeveelheid grind zijn deze bodemlagen erg vast en compact.

Vindplaats H9
In boring 332 bestaat de bodem uit een pakket stuifzand dat dekzand afdekt. In het stuifzand heeft zich een micropodzol gevormd en in het zwak siltige dekzand heeft zich een dikke, droge veldpodzol ontwikkeld. Op 60 cm -Mv bevindt zich een begraven A-horizont van ongeveer 10 cm dik. Daaronder zijn een 10 cm dikke, lichtgrijze E- en een 40 cm dikke, bruine, sterk ontwikkelde B-horizont aanwezig. De C-horizont bestaat uit goed ontwaterd, geel zand.

Vindplaats H10
In boring 349 is een laagje stuifzand van ongeveer 10 cm dik aanwezig, waarin een dunne humuspodzol is gevormd.

De bodem in het pleistocene sediment bestaat uit een zeer zwak ontwikkelde droge veldpodzol, terwijl in de boringen alleen een BC-horizont werd beschreven (figuur 5.3). Onder de strooisellaag bevindt zich een AE-/E-horizont van ongeveer 4 cm dik. Daaronder is een bruine, zwak ontwikkelde B-horizont aanwezig van 10 tot 15 cm dik. De laag daaronder bestaat uit lichtgrijs zand met lokaal op diepte enkele oranje tot roestkleurige vlekken. Na enkele decimeters zijn de vlekken verdwenen en is het zand lichtgrijs onder invloed van een fluctuerende grondwaterstand (oxidatie-reductie-zone; C-horizont). Kenmerkend voor dit deel van deelgebied H is de forse hoeveelheid grind in het pleistocene zand. Dit is zwak siltig, maar de C-horizont is licht tot matig grindig; het grind is maximaal 2 cm in doorsnee.

Vindplaats H11
In boring 437 bestaat de bodem uit een dik pakket stuifzand dat dekzand afdekt (figuur 5.3). In het stuifzand heeft zich een dunne, 30 cm dikke micropodzol gevormd, en in het zwak siltige dekzand heeft zich een dikke droge veldpodzol ontwikkeld. Op 160 cm -Mv bevindt zich een begraven A-horizont van ongeveer 5 cm dik. Daaronder zijn een 5 cm dikke, lichtgrijze E- en een 40 cm dikke, bruine, sterk ontwikkelde B-horizont aanwezig. De C-horizont bestaat uit zwak siltig en zwak grindig zand, dat goed ontwaterd en geel van kleur is.

Vindplaats H12

In boring 460 is stuifzand op het pleistocene sediment aanwezig (figuur 5.3). Onder een circa 10 cm dikke strooisellaag bevindt zich een 45 cm dik pakket stuifzand. Dit bestaat overwegend uit zwak siltig zand waarin enige bodemvorming is opgetreden. Dit betreft de vorming van een 10 tot 15 cm dikke, lichtgrijsbruine B-horizont. Daaronder is een 28 tot 35 cm dikke laag geel zand aanwezig (C-horizont). Hierbinnen komen enkele dunnere en dikkere donkergrijze lagen voor. Die vertegenwoordigen fasen waarin het proces van verstuiving tijdelijk tot een einde is gekomen en bodemvorming kon plaatsvinden. Daarbij is een dunne A-horizont gevormd. Het niveau van het stuifzand loopt in noordelijke richting in de vier zeefvakken 10 cm op.

Het pleistocene reliëf is vlak en in het pleistocene sediment heeft zich een droge veldpodzol ontwikkeld, die volledig intact is (figuur 5.3). De top bestaat uit een donkergrijze A-horizont van ongeveer 10 cm dik. De onderliggende E-horizont is (licht-)grijs en 10 cm dik. De B-horizont bestaat van boven naar beneden uit een donkerbruine tot zwarte Bh-horizont van 15 tot 20 cm dik, een ijzerrijke, oranjebruine Bs-horizont van ongeveer 10 cm dik en een onderliggende bruine B-horizont van circa 10 cm dik. De basis bestaat uit een overgangslaag naar het moedermateriaal (BC-horizont). Die is lichtbruingeel en maximaal 20 cm dik. De top van het moedermateriaal waarin geen bodemvorming is opgetreden, bestaat uit geel zand, met soms fletse, grijsgele vlekken. De veldpodzol is gevormd in zwak siltig en zwak tot licht grindig zand. Meestal gaat het om fijn grind tot 2 cm doorsnee. Door de hoeveelheid grind zijn deze bodemlagen erg vast en compact.

Op de akker direct ten zuiden van deelgebied H is de bodemopbouw anders. Daar ontbreekt het stuifzand namelijk volledig en is sprake van een onthoofde podzolbodem: onder de 30-35 cm dikke bouwvoor is de B- of BC-horizont aanwezig.

Vindplaats H13

In boring 360 is een pakket stuifzand van 25 cm dik aanwezig (figuur 5.3). In de top van het stuifzand is een micropodzol gevormd. Onder een circa 10 cm dikke strooisellaag bevindt zich een 10 tot 15 cm dikke, zwak ontwikkelde lichtgrijsbruine B-horizont. Daaronder is een 10 tot 20 cm dikke laag geel zand aanwezig (C-horizont). Hierbinnen ontbreken dunnere en dikkere donkergrijze lagen die wijzen op een tijdelijk tot stilstand komen van de verstuiving. Het reliëf van het stuifzand loopt in noordelijke richting in de vier zeefvakken 5 tot 10 cm op.

Het pleistocene reliëf is vlak, en in het pleistocene sediment heeft zich een droge veldpodzol ontwikkeld, die volledig intact is. De top bestaat uit een donkergrijze A-horizont van maximaal 10 cm dik. De onderliggende E-horizont is (licht-) grijs van kleur en ongeveer 10 cm dik. De B-horizont bestaat van boven naar beneden uit een donkerbruin tot zwarte Bh-horizont van veelal circa 12 cm dik, een ijzerrijke oranjebruine Bs-horizont van ongeveer 10 cm dik, en een onderliggende bruine B-horizont van circa 10 cm dik. De basis bestaat uit een overgangslaag naar het moedermateriaal (BC-horizont). Die is lichtbruingeel van kleur en maximaal 10 cm dik. De top van het moedermateriaal, waarin geen bodemvorming is opgetreden, bestaat uit geel zand. De veldpodzol is gevormd in zwak siltig en zwak tot licht grindig zand. Meestal gaat het om fijn grind tot 2 cm doorsnee.

Vindplaats H14

In boring 369 is een 50 cm dik pakket stuifzand aanwezig, maar in de nabijheid van deze boring kan het een dikte van 105 cm bereiken. In de top van het stuifzand is een duinvaaggrond gevormd. Onder een circa 5 cm dikke strooisellaag bevindt zich geel zand dat afgewisseld wordt met lagen bruingrijs zand van circa 5 cm dik (C-horizont). Binnen dit pakket zijn diverse dunne donkergrijze lagen aanwezig die wijzen op een tijdelijk tot halt komen van de verstuiving (Ab-horizonten). Het meest uitgesproken laagje bevindt zich bijna halverwege het stuifzand. Dit is donkergrijs van kleur en 2 cm dik. Het reliëf van het stuifzand loopt in noordelijke richting in de vier zeefvakken 5 tot 10 cm op. Dit geldt zowel voor het huidige maaiveld als de meest uitgesproken Ab-horizont.

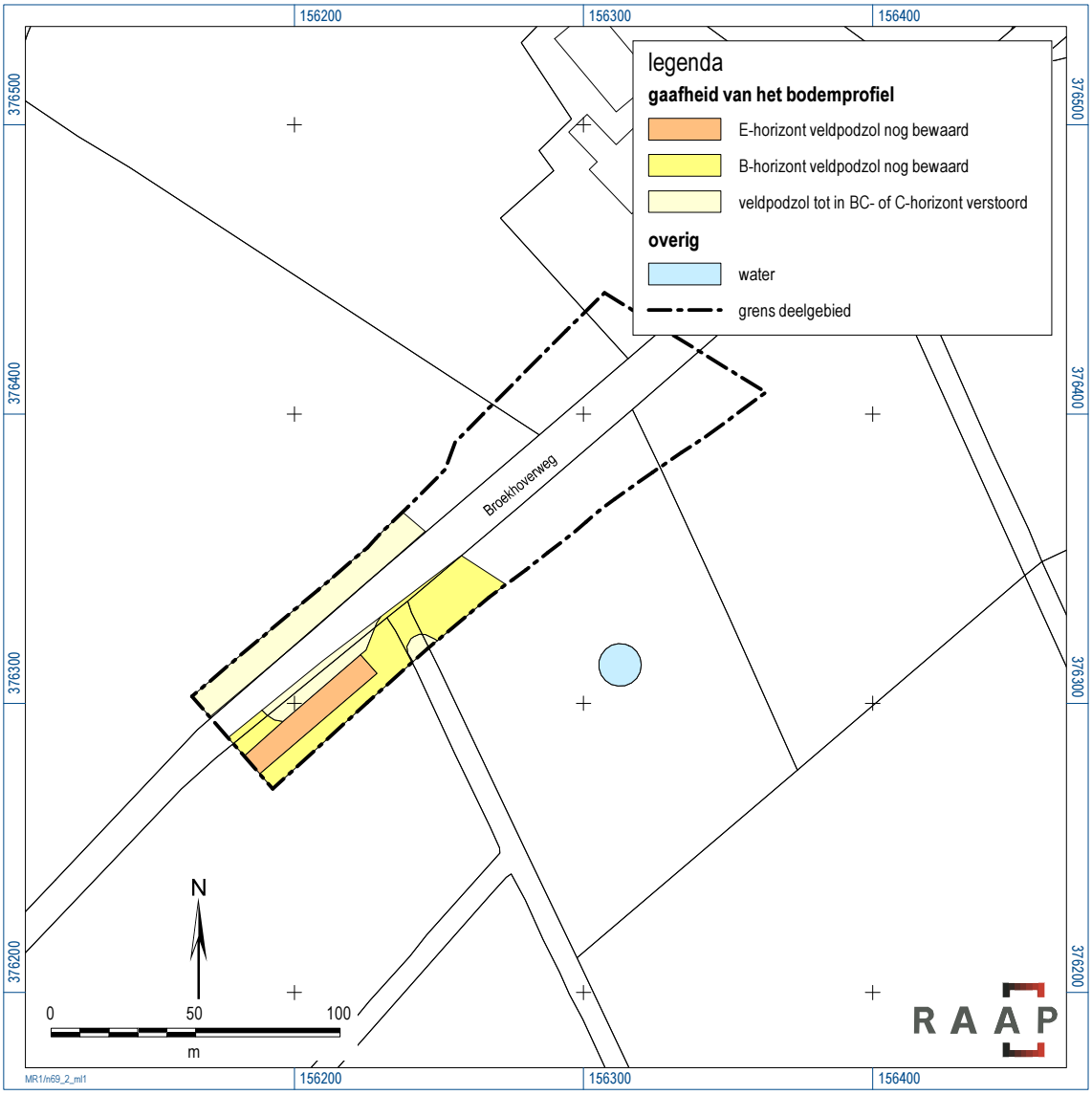
Het pleistocene reliëf heeft ongeveer 10 cm in hoogte gevarieerd over een afstand van enkele meters, maar door karrensporen is dit niveau gedeeltelijk verstoord en derhalve niet exact te reconstrueren. De bodem is vrijwel volledig intact en heeft zowel kenmerken van een droge veldpodzol als een haarpodzol. De top bestaat uit een donkergrijze A-horizont van maximaal 5 cm dik. De onderliggende AE-horizont is grijs van kleur en ongeveer 10 cm dik. Daaronder ligt een lichtgrijze E-horizont. De B-horizont bestaat uit een donkerbruine, ijzer- en mangaanrijke Bh-horizont van circa 10 cm dik, een bruine horizont van 15 tot 20 cm dik, en een onderliggende overgangslaag naar het moedermateriaal (BC-horizont). Die is lichtbruingeel van kleur en maximaal 5 cm dik. De top van het moedermateriaal waarin geen bodemvorming is opgetreden bestaat uit geel zand met ijzerfibers. Kenmerkend voor vindplaats H14 is de forse hoeveelheid grind in de bodem onder het stuifzand. De veldpodzol is gevormd in zwak siltig en zwak tot licht grindig zand. Meestal gaat het om fijn grind tot 2 cm doorsnee.

De bodemopbouw ter plekke van boringen 332 en 437 wordt beschreven aan de hand van de boringen, omdat hier geen zeefvakken werden aangelegd. Ter plekke is sprake van stuifzand van 60-160 cm dik waarin een duinvaaggrond is gevormd. In het afgedekte pleistocene zand heeft zich een veldpodzol ontwikkeld. Onder een circa 5 cm dikke strooisellaag bevindt zich geel zand dat afgewisseld wordt met lagen bruingrijs zand van circa 5 cm dik (C-horizont). Binnen dit pakket zijn diverse dunne donkergrijze lagen aanwezig die wijzen op een tijdelijk tot halt komen van de verstuiving (Ab-horizonten). Het meest uitgesproken laagje bevindt zich ongeveer halverwege het stuifzand. Dit is donkergrijs van kleur en 2 cm dik. Het reliëf van het stuifzand loopt in noordelijke richting in de vier zeefvakken enkele decimeters op. Dit geldt zowel voor het huidige maaiveld als de meest uitgesproken Ab-horizont. De afgedekte veldpodzol, gevormd in de pleistocene afzettingen, is volledig intact. De top bestaat uit een donkergrijze A-horizont van maximaal 5 cm dik. De onderliggende E-horizont is grijs van kleur en 5 tot 10 cm dik. De B-horizont bestaat uit een donkerbruine, ijzer- en mangaanrijke Bh-horizont van circa 10 cm dik en een bruine B-horizont van circa 15 cm dik. De onderliggende overgangslaag naar het moedermateriaal (BC-horizont) is lichtbruingeel van kleur en maximaal 10 cm dik. De top van het moedermateriaal waarin geen bodemvorming is opgetreden bestaat uit geel zand. Kenmerkend voor dit deel van deelgebied H is de forse hoeveelheid grind in de bodem onder het stuifzand. De veldpodzol is gevormd in zwak siltig en zwak tot licht grindig zand. Meestal gaat het om fijn grind tot 2 cm doorsnee.

5.4 Deelgebied I

Deelgebied I ligt aan weerszijden van de Broekhovenseweg. Alleen voor het zuidwestelijk deel van dit deelgebied was een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend onderzoek noodzakelijk (Van Dijk 2016). Geomorfologisch is hier sprake van een terrasafzettingsvlakte, bedekt met dekzand. Net als in de andere deelgebieden heeft zich in het dekzand een droge veldpodzol ontwikkeld. Op de akker ten noorden van deze weg is deze geheel onthoofd. In deze boringen (boring 727 t/m 736) is sprake van een bouwvoor met een dikte van circa 30 cm op de lichtgele C-horizont (figuur 5.4).

Zuidelijk van de Broekhovenseweg ligt een strook bos. Hier is de bodem aanmerkelijk beter bewaard dan op de akker. Veelal zijn de E- en B-horizont van de veldpodzol nog bewaard gebleven (figuur 5.4). De top van de bodem, de bovenste 15 tot 20 cm, is ook zuidelijk van de Broekhovenseweg verstoord.



Figuur 5.4. Gaafheid van de bodem in deelgebied I op basis van de boringen.

Deze verstoorde toplaag is niet helemaal gehomogeniseerd zoals op de akker, maar bestaat uit brokken A-, E- en B-horizont, en kan daarom als een gebroken podzol omschreven worden. Vermoedelijk is de bodem hier deels verstoord geraakt als gevolg van één of enkele keren ploegen voorafgaand aan de aanplant met bos. Voor stuifzand zijn in deelgebied I geen aanwijzingen gevonden.

5.5 Deelgebied L

Deelgebied L sluit aan op het zuidelijke deel van deelgebied H en komt dus ook qua bodem en geologie hiermee goed overeen. Op de geomorfologische kaart staan hier terraswelvingsafzettingen aangegeven, die bestaan uit grofzandige en grindige afzettingen behorende tot de Formatie van Sterksel. Lokaal zijn deze pleistocene afzettingen afgedekt met stuifzand, wat met name in het zuid(west)elijke deel het geval is (zie figuur 5.3). Het stuifzand heeft hier een dikte tussen 15 en 55 cm, met een gemiddelde rond de 40 cm. In de top van het stuifzand heeft lichte bodemvorming plaatsgevonden in de vorm van humusophoping, waardoor dunne grijsbruine A-horizont van circa 15 cm dik ontstaan is.

De oorspronkelijke bodem in dit deel was net als in deelgebied H een veldpodzol. Deze oude bodem is over het algemeen onthoofd: de oorspronkelijke A- E- en B-horizonten zijn verdwenen of verstoord, mogelijk als gevolg van het wegwaaien van dekzand (zie figuur 5.3). Het best bewaard is de podzol nog in de zone waar ook stuifzand ligt. Hier is de B-horizont over het algemeen nog bewaard gebleven.

6 Archeologie deelgebied F

6.1 Resultaten van het booronderzoek

In zes karterende boringen in deelgebied F aan de Luikerweg (N69) zijn archeologische indicatoren aangetroffen (kaartbijlage 1). De indicatoren bevonden zich in de veldpodzol die zich in de top van het dekzand heeft ontwikkeld. Deze plekken worden hieronder kort behandeld.

In de boringen 503, 539, 607, 636, 681 en 693 is steeds één enkel vuurstenen artefact gevonden. In de boringen 503, 539, 636 en 693 betreft het potlids (tabel 6.1). Dit zijn verbrande stukken die door de intense hitte van een vuursteenknol zijn gesprongen. Het kan derhalve om zowel natuurlijke als antropogeen bewerkte stukken gaan. Zij wijzen dus niet per definitie op een archeologische vindplaats. In de boringen 607 en 681 zijn kleine vuurstenen afslagjes (kleiner dan 5 mm) gevonden. Het is onzeker of deze vondsten op een vindplaats wijzen. Deze stukken zijn namelijk licht gepatineerd en relatief dik en kort, wat op een natuurlijke ontstaanswijze kan duiden. Bovendien komt in de bodem van nature grind voor. Vermoedelijk gaat het om natuurlijke schilfers die oudtijds zijn gevormd. Zie bijlage 1 voor een beschrijving van de vondsten in de boringen.

Naar aanleiding van de waarderende en karterende boringen is besloten op alle boringen met vondsten in deelgebied F vier zeefvakken aan te leggen (figuur 6.1). Zie tabel 6.1 voor de nummering van de zeefvakken per boring.

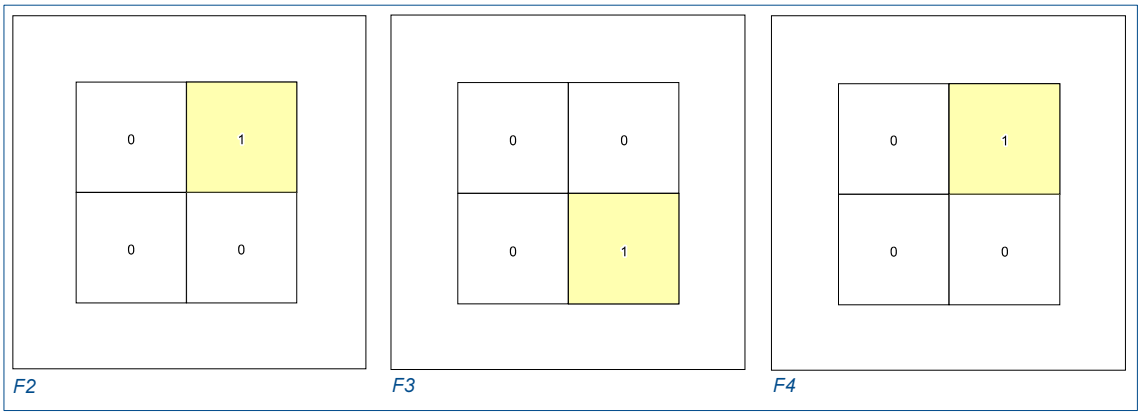
vindplaats	boring	boorvondst	type onderzoek	vak
F1	539	1 potlid	4 vakken, totaal 1 m²	288-291
F2	607	1 afslag, twijfelachtig	4 vakken, totaal 1 m²	292-295
	681	1 afslag, twijfelachtig	4 vakken, totaal 1 m²	296-299
F3	636	1 potlid	4 vakken, totaal 1 m²	300-303
F4	503	1 potlid	4 vakken, totaal 1 m²	304-307
	693	1 potlid	4 vakken, totaal 1 m²	308-311

Tabel 6.1. Overzicht van boorvondsten en vakken in deelgebied F.

6.2 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F1

6.2.1 Grondsporen

Op vindplaats F1 zijn vier zeefvakken aangelegd (vakken 288-291). In de vlakken van deze vakken zijn nauwelijks bodemverkleuringen waargenomen. Archeologische grondsporen bestaan uit karrensporen (sporen 7 en 8; figuur 6.2). Die zijn globaal noord-zuid georiënteerd, komvormig en maximaal 50 cm diep in de bodem ingesneden. Bij de insnijding is de harde, vaste Bh-horizont doorbroken, zodat de insnijding vervolgens gemakkelijk dieper kon plaatsvinden. De opvulling van de karrensporen bestaat



Figuur 6.1. Verspreiding van alle vuursteen in de zeefvakken in deelgebied F.

uit zwak siltig, fijn tot matig grof zand, dat zich kenmerkt door de typische komvormige gelaagdheid als gevolg van spoelbandjes. Omdat de karrensporen niet zijn gehomogeniseerd, zijn ze vermoedelijk jong en dateren ze uit de Nieuwe tijd. De overige verkleuringen zijn meestal bruin(-grijs) en natuurlijk van aard ten gevolge van bodemvorming. Het gaat daarbij vooral om mollengangen en wortelgangen.

6.2.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F1 leverde geen vondsten op.



Figuur 6.2. Karrensporen op vindplaats F1.

6.3 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F2

6.3.1 Grondsporen

Op vindplaats F2 zijn op twee plekken steeds vier vakken aangelegd (vakken 292-299). In de vlakken zijn geen archeologische bodemverkleuringen waargenomen. Wel zijn verkleuringen ten gevolge van bodemleven waargenomen. Het gaat daarbij om mollengangen en wortelgangen.

6.3.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F2 leverde op één locatie één vondst op (vak 296, 25-30 cm -Mv; zie figuur 6.1). Het gaat om een kleine potlid van Maasterrasvuursteen (lichter dan 1 gram).

6.4 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F3

6.4.1 Grondsporen

Op vindplaats F3 zijn vier vakken aangelegd (vakken 300-303). In de vlakken zijn geen archeologische bodemverkleuringen waargenomen. Wel zijn verkleuringen ten gevolge van bodemleven waargenomen. Het gaat daarbij om mollengangen en wortelgangen.

6.4.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F3 leverde één vondst op (vak 300, 30-35 cm -Mv; zie figuur 6.1). Het gaat om een kleine potlid (lichter dan 1 gram).

6.5 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F4

6.5.1 Grondsporen

Op vindplaats F4 zijn op twee plekken vier vakken aangelegd (vakken 304-311). In de vlakken zijn, buiten de verstoorde lagen, geen archeologische bodemverkleuringen waargenomen. Evenmin zijn verkleuringen ten gevolge van bodemleven waargenomen. Vanwege de relatief hoge grondwaterstand is het bodemleven relatief ondiep in de grond doorgedrongen.

6.5.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats F4 leverde op één locatie één vondst op (vak 305, 10-15 cm -Mv; zie figuur 6.1). Het gaat om een kleine potlid (lichter dan 1 gram).

6.6 Waardering

Artefacten die duidelijk door mensenhanden zijn geproduceerd, ontbreken in de zeefvakken van deelgebied F. Daarom is er geen sprake van echte vindplaatsen. Een waardering voor de vindplaatsen van deelgebied F is dan ook niet aan de orde.

7 Archeologie deelgebied G

7.1 Resultaten van het booronderzoek

In deelgebied G zijn op drie plekken aan de Riethovensedijk archeologische indicatoren aangetroffen, bestaande uit vuursteen en natuursteen (kaartbijlage 1, tabel 7.1). Ze bevonden zich in de top van de (afgedekte) veldpodzol die zich in het dekzand heeft ontwikkeld. Deze plekken worden hieronder behandeld. Zie bijlage 1 voor een beschrijving van de vondsten in de boringen.

vindplaats	boring	oppervlaktevondst	boorvondst	type onderzoek	vak
G1	51		1 afslag, 1 kling	sleuf in vakken	1-128
	52		2 klingen		
	53		1 afslag, 1 kling		
G2	7		1 afslag	1 m²	900-903
G3	23	werktuig, natuursteen	1 kling	1 m²	904-907

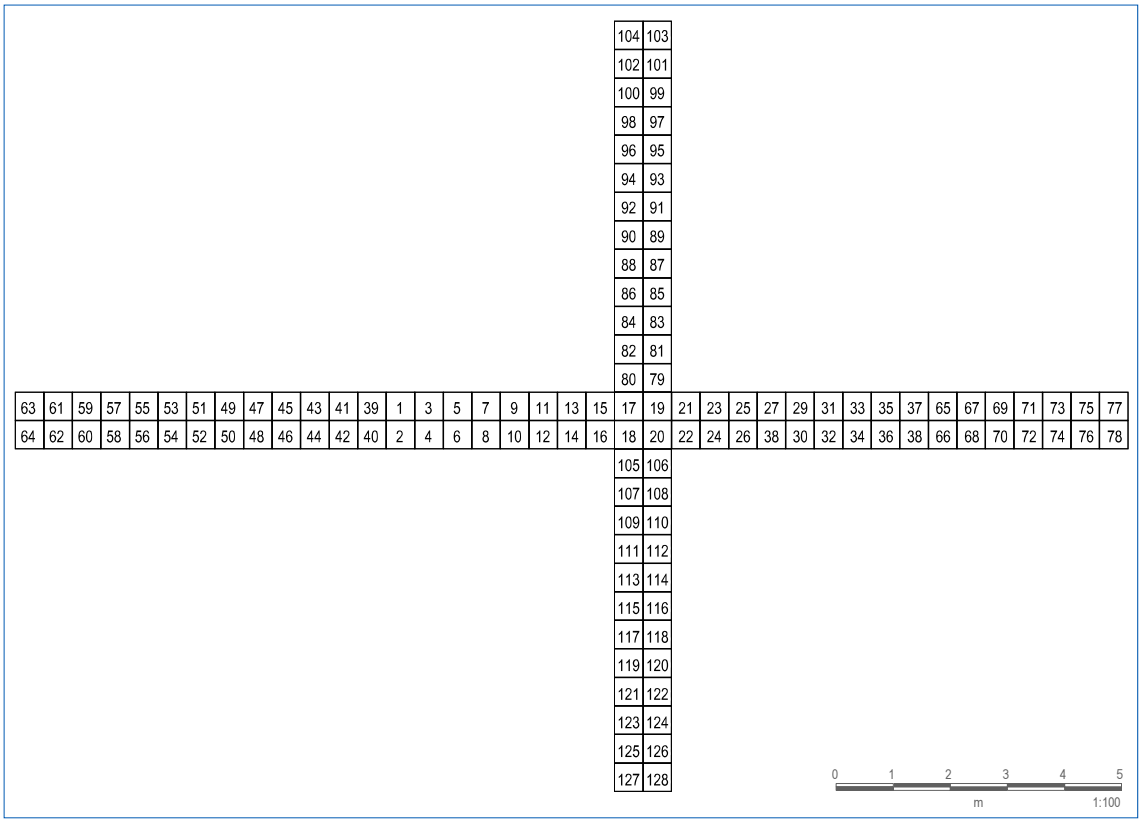
Tabel 7.1. Overzicht van boorvondsten en vakken in deelgebied G.

Vindplaats G1
In boring 51, gezet in het bos, zijn tijdens het karterende booronderzoek een vuurstenen afslag en een kling gevonden (V5). In totaal zijn na het karterende onderzoek tien waarderende boringen gezet. Dit leverde in twee boringen (boringen 52 en 53) bijkomende indicatoren op, namelijk drie kleine klingetjes en een afslag (V6 en V7). Als grondstof zijn kleine vuursteenknollen gebruikt die van nature voorkomen in bodemontsluitingen, zoals beekdalen en vennen, zogenaamde Maasterrasvuursteen.

Vindplaats G2
In boring 7 is een afslag gevonden (V1). Afslagen zijn schilfers vuursteen die vaak als afval werden beschouwd, maar waarvan ook werktuigen konden worden gemaakt. De afslag is gemaakt van Wommersomkwartsiet. Dit is een kwartsietsoort die voorkomt in een specifieke bodemlaag die dagzoomt nabij Tienen (België). Het stuk dateert uit de Midden Steentijd (Mesolithicum). In tien waarderende boringen zijn geen bijkomende indicatoren gevonden.

Vindplaats G3
In boring 23, gezet op de akker, is een kleine kling gevonden (V2). Klingen zijn smalle, rechte en regelmatig gevormde afslagen die vaak werden beschouwd als halffabricaten om werktuigen van te maken, maar die ook direct konden worden gebruikt voor bepaalde activiteiten. De kling is gemaakt van Wommersomkwartsiet. In twaalf waarderende boringen zijn geen bijkomende indicatoren gevonden, maar aan het oppervlak zijn een afslag van Wommersomkwartsiet en een klein stukje gebroken en verbrande natuursteen gevonden (V3 en V4). Dit brokje is vermoedelijk een kooksteen. Dit zijn stenen die in een open vuur werden verhit en vervolgens als warmtebron

werden gebruikt. Ze konden worden benut om vloeistoffen (bijv. water) in een container van leer, hout of iets dergelijks te verhitten, als bron om voedsel op te koken (vergelijkbaar met het tegenwoordige steengrillen) of als persoonlijke warmtebron. Kookstenen werden in de Prehistorie gebruikt. De vondsten dateren uit het Midden of Laat Mesolithicum.
Naar aanleiding van de waarderende en karterende boringen werd besloten op vindplaats G1 meteen een zeefraai aan te leggen (figuur 7.1). Hier was duidelijk dat er een vindplaats ligt. Bij de vindplaatsen G2 en G3 was dit minder duidelijk en werd op basis van de boringen getwijfeld of er sprake is van een vindplaats. Ook na het uitvoeren van de waarderende boringen. Hier werd dus niet gekozen voor een zeefraai, maar voor 1 m^2 aan zeefvakken (tabel 7.1), zoals in hoofdstuk 4 beschreven is.



Figuur 7.1. Vaknummering op vindplaats G1.

7.2 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G1

7.2.1 Grondsporen

In de vlakken van de vakken op vindplaats G1 zijn nauwelijks bodemverkleuringen waargenomen. Archeologische grondsporen ontbreken. De verkleuringen zijn meestal natuurlijk van aard ten gevolge van bodemvorming. Het gaat daarbij vooral om mollengangen en wortelgangen.

7.2.2 Vondsten vindplaats G1

In deze paragraaf worden de vondsten van vindplaats G1 besproken. De vondsten van vindplaats G1 bestaan uit vuursteen, natuursteen, keramiek, metaal en houtskool (tabel 7.2). Zie bijlage 3 voor een beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied G. Zie figuur 7.1 voor de vaknummering.

soort	aantal
vuursteen	669
houtskool	13
aardewerk	4
metaal	1
totaal	**687**

Tabel 7.2. Overzicht van vondstaantallen.

Vuursteen

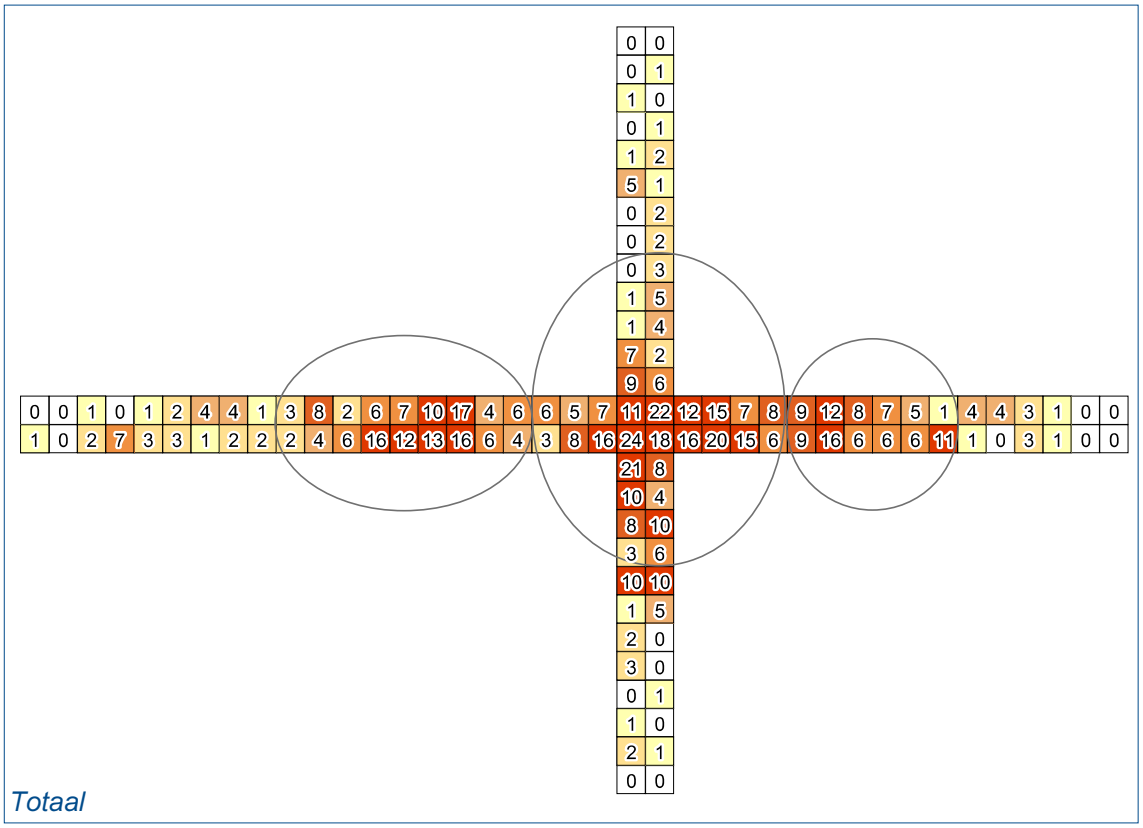
Algemene samenstelling

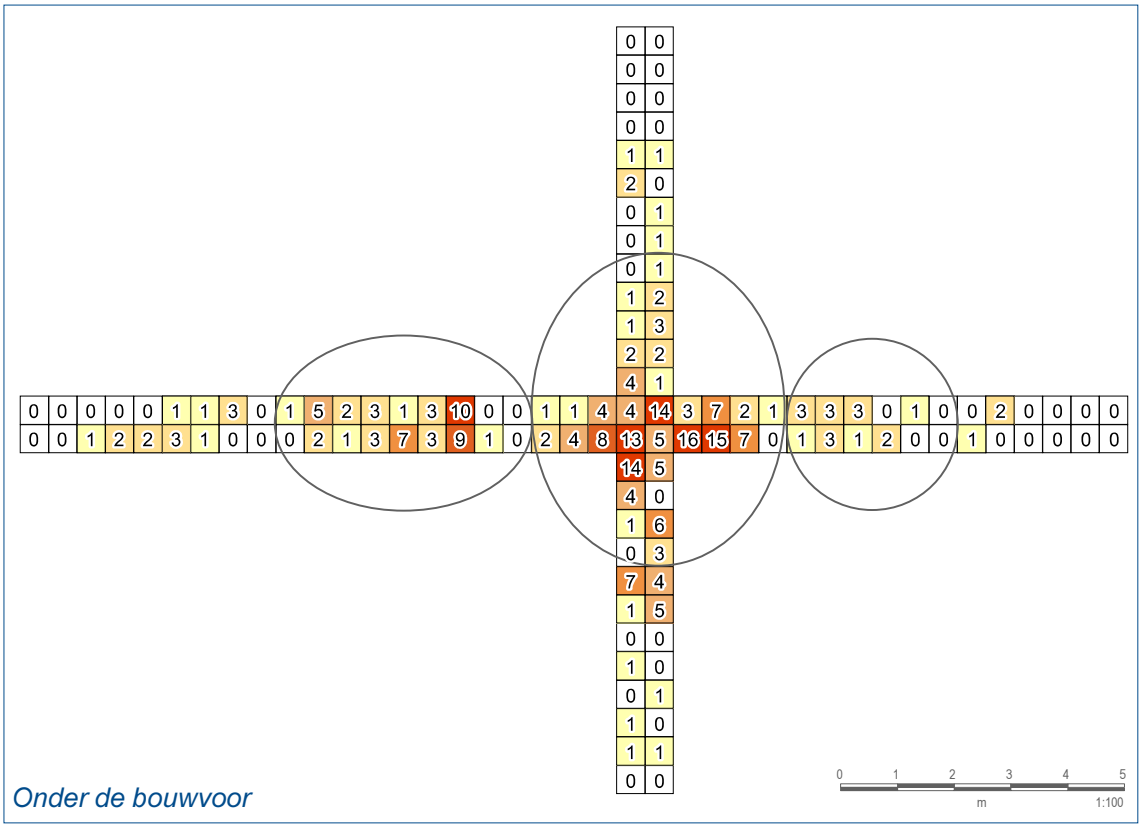
Het aantal vuurstenen artefacten is niet hoog en zelfs vrij klein voor een vuursteenvindplaats. In het spectrum van het lithische materiaal zijn stukken uit de volledige afbouwsequentie aanwezig; het loopt dus uiteen van decorticatie- en preparatiestukken tot reguliere afslagen, klingen en microklingen, kernvernieuwingsstukken, kernstenen en brokken. Daarnaast zijn ook werktuigen en potlids vertegenwoordigd (tabel 7.3). De meerderheid wordt gevormd door reguliere, onbewerkte klingen, waarvan een deel microlithisch of stekerafslag-achtig van formaat is. Dit vormt in totaal 40,8%, terwijl afslagen 48% van de vondsten (321 van 669) vormen. De vuursteen-bewerking was dus voornamelijk gericht op klingproductie (zie figuur 7.4). Het valt op dat klingen nauwelijks zijn bewerkt. In vier zeefvakken zijn gebroken artefacten gevonden, namelijk in vak 23 (35-40 cm -Mv), vak 43 (10-15 cm -Mv en 40-45 cm -Mv) en vak 69 (30-35 cm -Mv). Het gaat om één preparatie-afslag en drie (microlithische) klingen. Deze stukken zijn ter plekke gebroken, waarbij de breukvorming recent is opgetreden. Van deze gebroken stukken heeft alleen de grootste kling (54x14x3 mm) een oude breuk, waarbij het distale deel ontbreekt.

type	regulier	micro-formaat	decorticatie	preparatie	kernvernieuwing	totaal	%
afslag	268		22	25	6	321	48,0
kling	27	227	1	16	2	273	40,8
stekerafslag?	50					50	7,5
brok	1					2	0,2
werktuig	16					16	2,4
kern	6					5	0,8
potlid	2					2	0,3
totaal	**370**	**227**	**23**	**41**	**8**	**669**	**100,0**

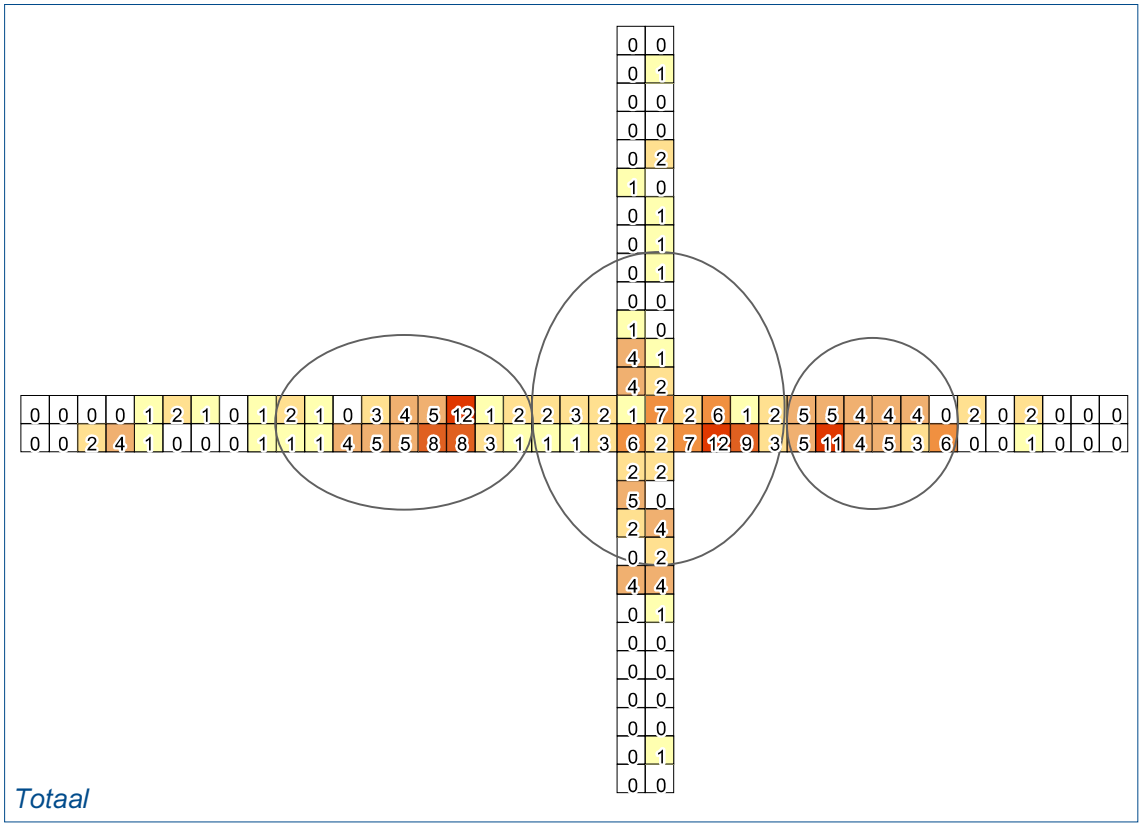
Tabel 7.3. Verdeling van de artefacttypen op vindplaats G1.

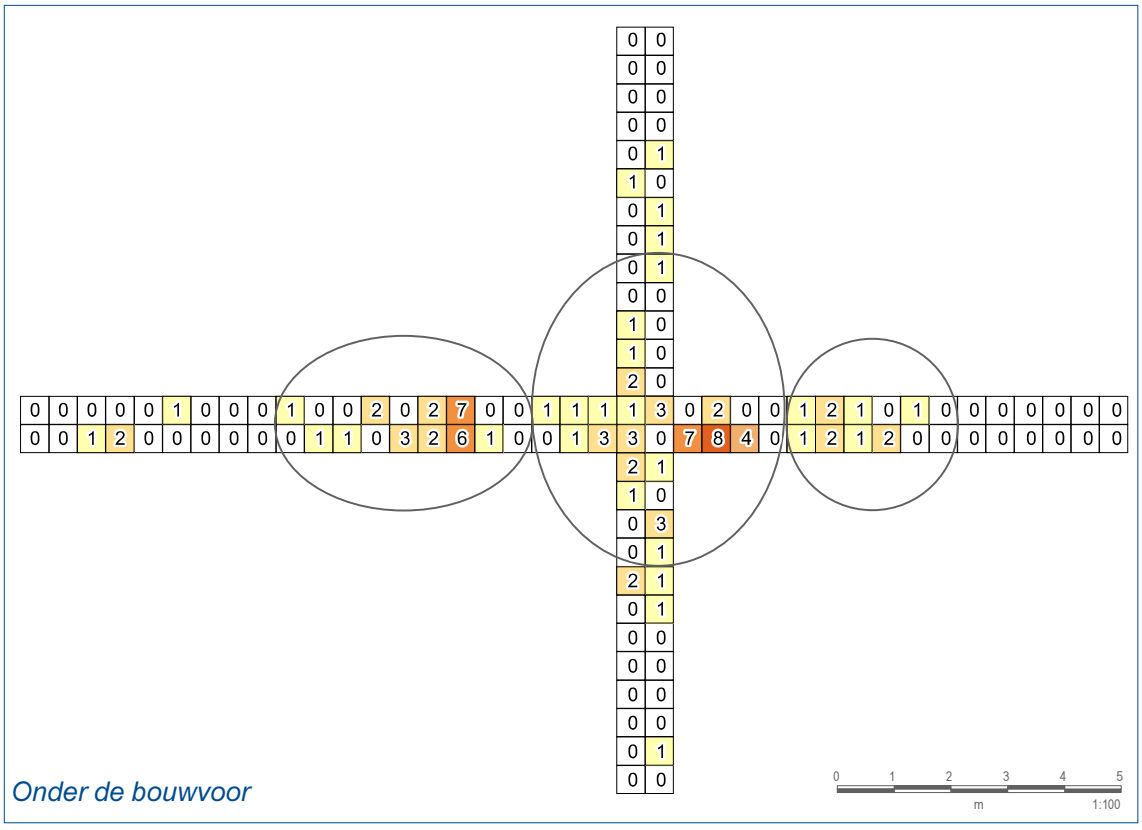
Wat als eerste opvalt aan de spreiding van het vuursteenmateriaal, is de lage vondstaantallen ten opzichte van de omvang van de vindplaats (figuren 7.2 en 7.3). De vindplaats meet maar liefst 18,5 x 12,5 m, en de vondstaantallen per vak bedragen maximaal 24 (75 vondsten per m²).



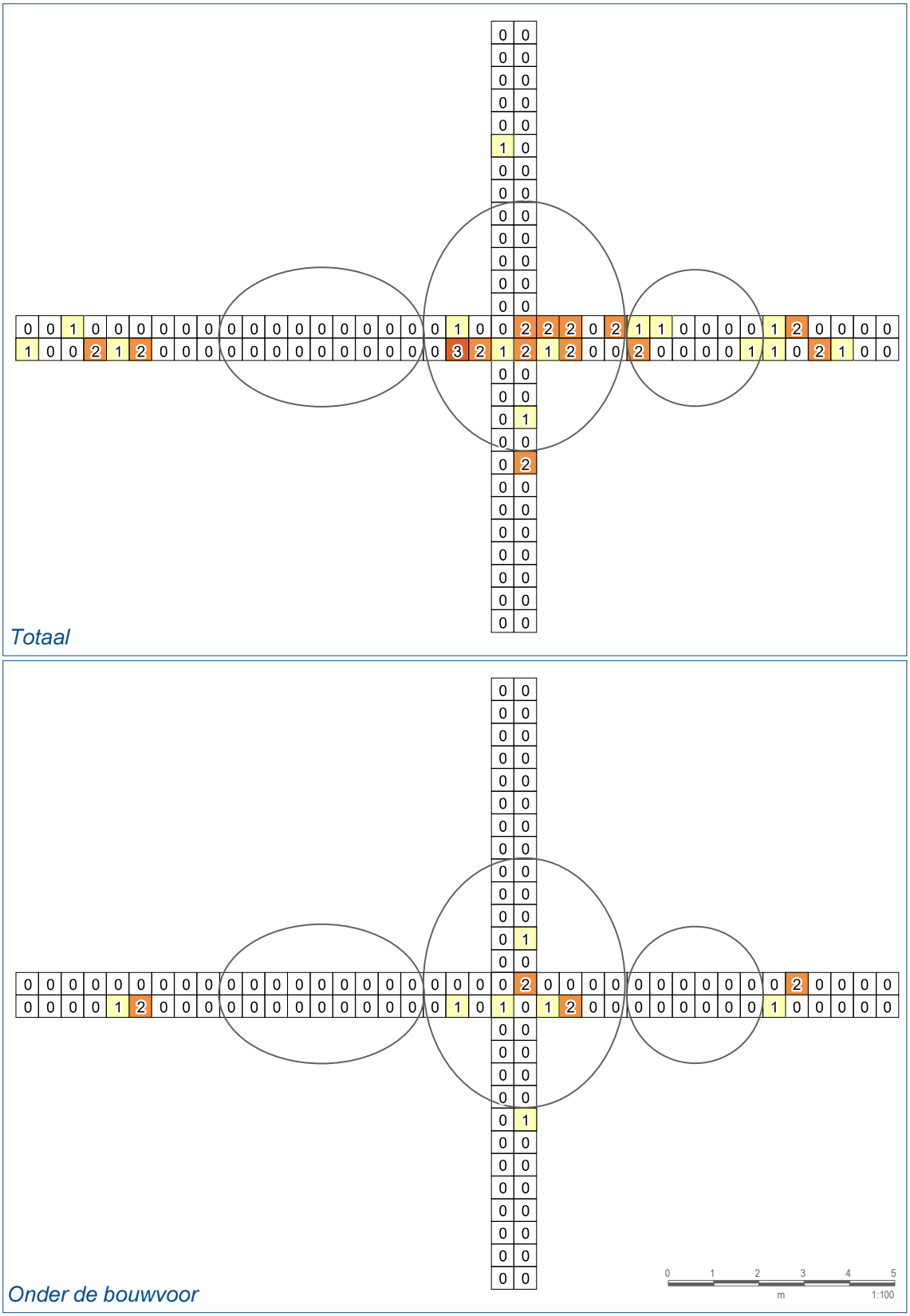


Figuur 7.2. Verspreiding van alle lithische materiaal op vindplaats G1.





Figuur 7.3. Verspreiding van alle afslagen op vindplaats G1.

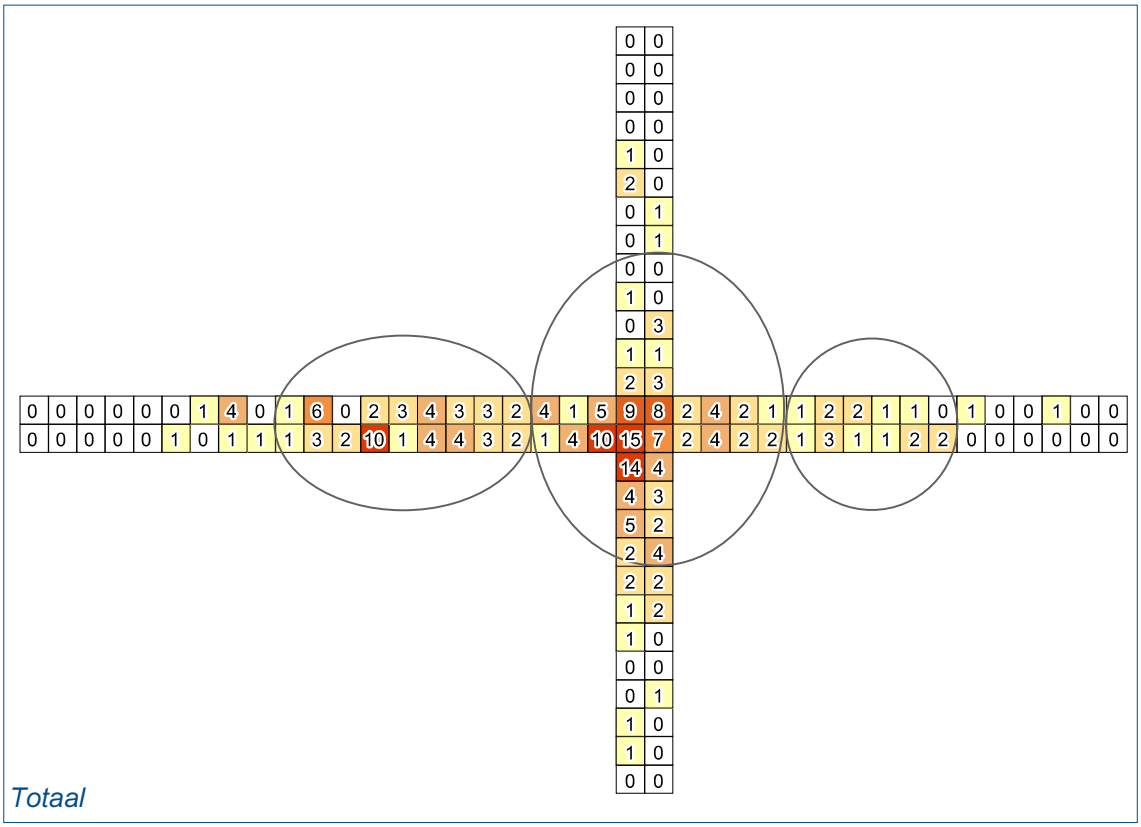


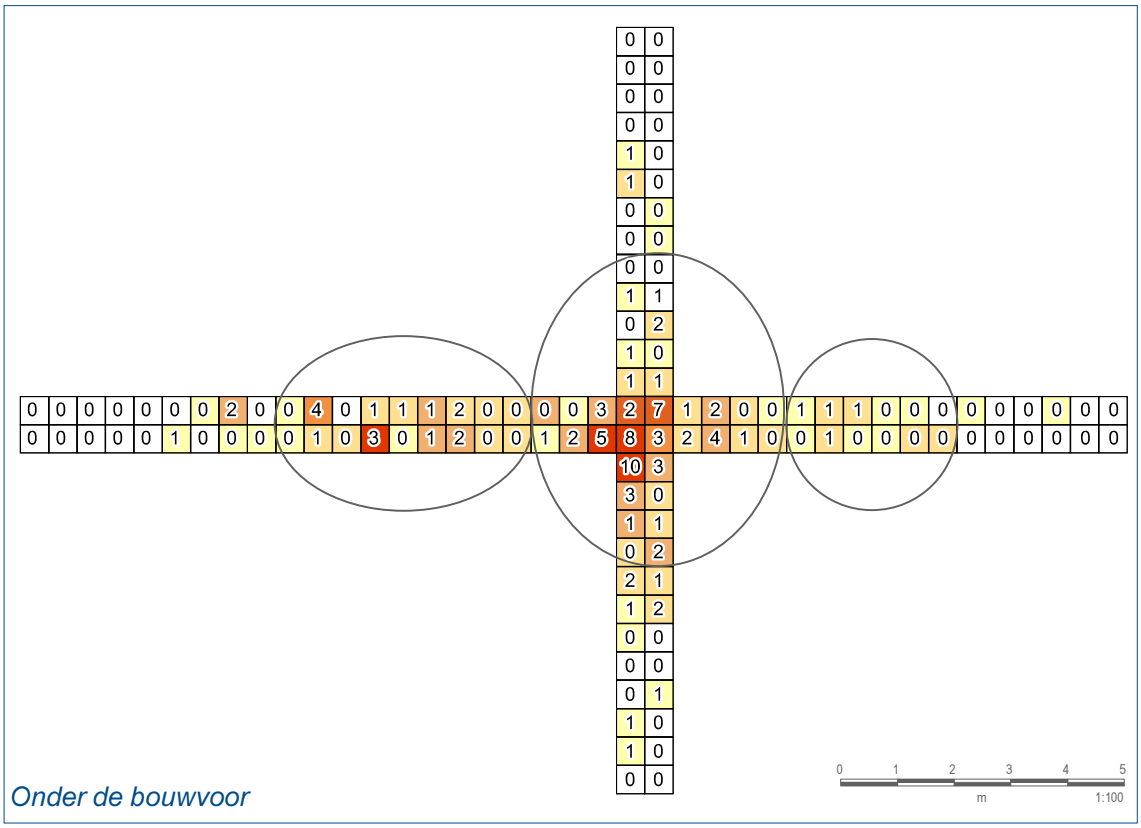
Figuur 7.4. Verspreiding van alle klingen op vindplaats G1.

Microklingen en stekerafslag-achtige stukken
Binnen het vuursteenspectrum komen vele tientallen kleine, smalle klingetjes voor, die op zeer regelmatige wijze zijn geproduceerd (figuren 7.4 en 7.5). Het gaat in totaal om 280 van de 669 artefacten, wat neerkomt op 41,9% van de vuursteenvondsten. Zij zijn van microformaat en maximaal 2,5 cm lang en 0,5 cm breed. Regelmatig kunnen deze microklingetjes als montbani-klingen worden getypeerd, met twee parallelle negatieven (n=35; 12,5% van alle microklingen). Deze microklingen zijn geproduceerd op kleine kernen; de meeste kernen zijn slechts enkele centimeters groot (zie het kopje *kernen)*. Het geringe formaat van de kernen blijkt een enkele keer ook uit een plunge van een microkling, waarbij de gehele voet van de kern aanwezig is.

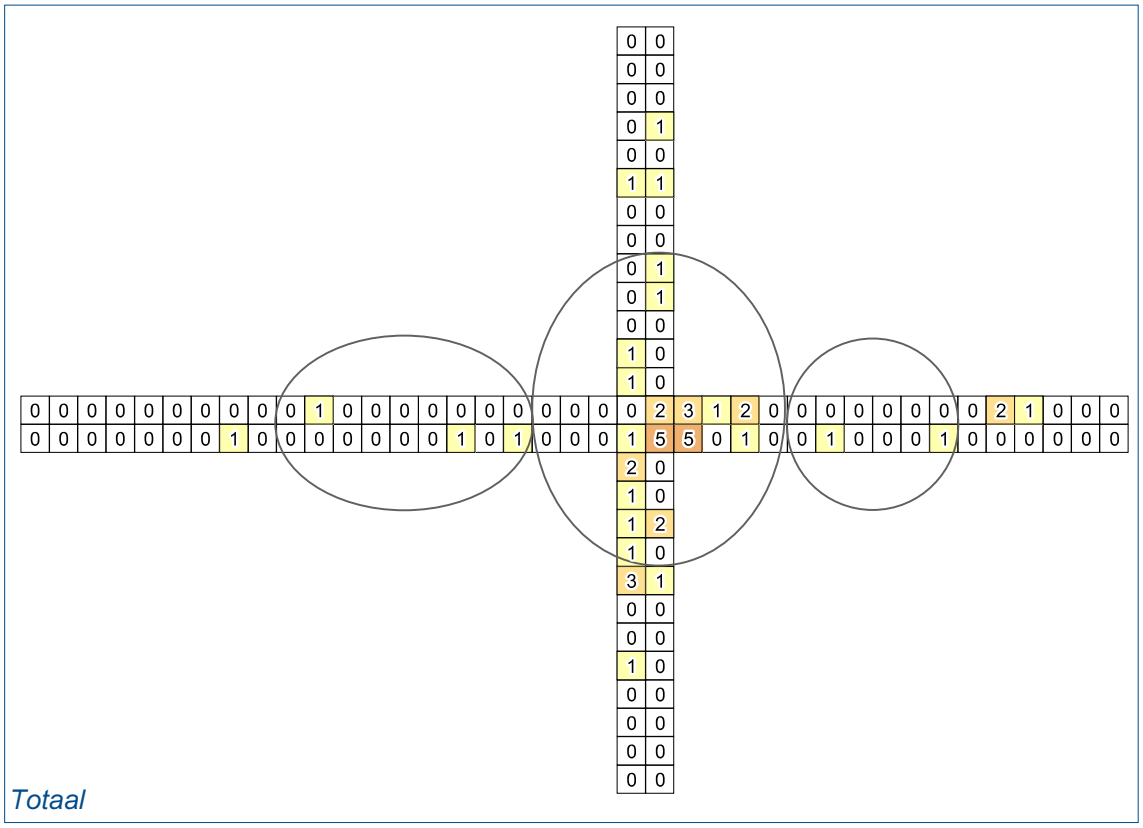
Veel stukken zijn vakkundig gemaakt, want ze zijn relatief lang en erg dun en smal: de kleinste exemplaren hebben maten van 1,6 cm lang, slechts 3 mm breed en 1 mm dik. Soms worden klingetjes van een dergelijk formaat gedetermineerd als stekerafslagen; de meeste zijn echter te groot hiervoor. Slechts 50 microklingetjes (7,5%) zijn dermate klein en nauwkeurig gemaakt, dat men die wellicht als stekerafslagen zou kunnen beschouwen (figuur 7.6). Indien het stekerafslagen zijn, dan is het wel verwonderlijk dat stekers nauwelijks in het vuursteenassemblage voorkomen (twee potentiële stekers). Ook wanneer een groot deel van de stekers is meegenomen naar elders of nog niet zijn aangetroffen op de vindplaats, is het aantal stekerafslag-achtige afslagen buitensporig hoog.

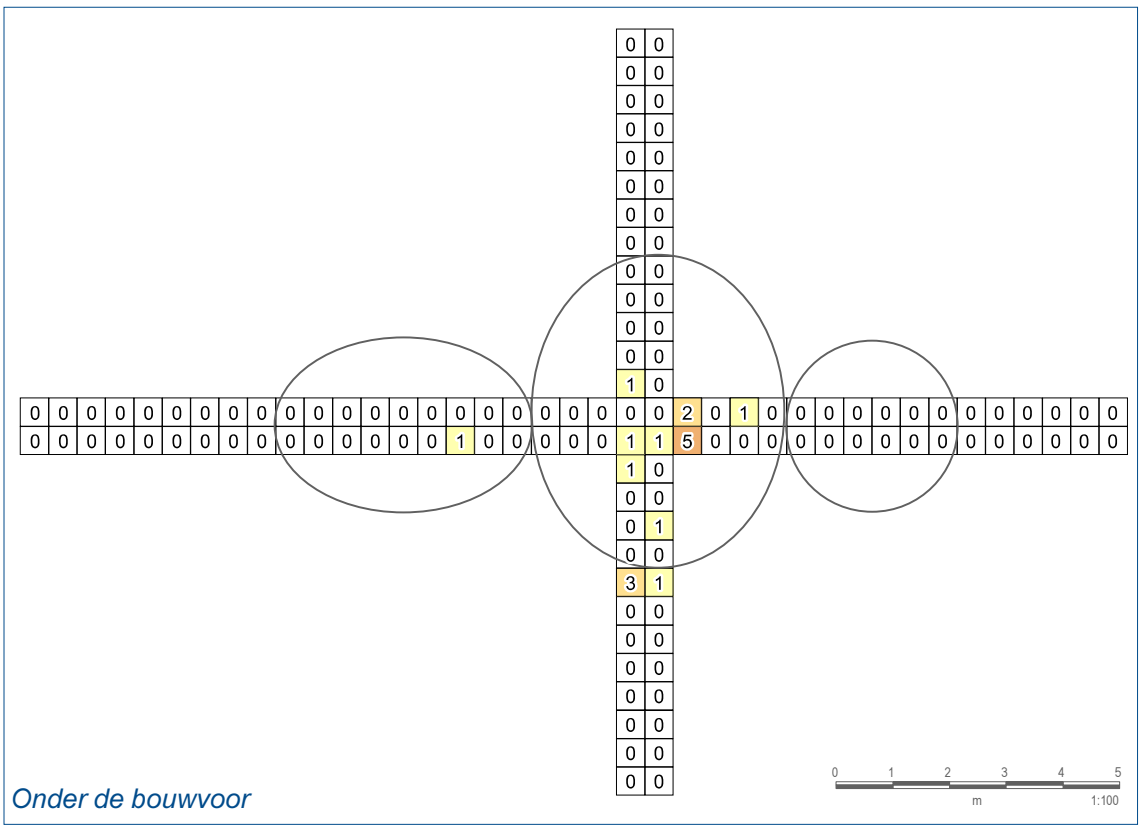
Werktuigen
De werktuigen (n=16; 2,4% van alle vuurstenen artefacten) bestaan uit diverse typen. Hoewel het aantal laag is, kan toch worden gesteld dat de meerderheid is geproduceerd op klingen (n=11 of 68,3% van alle werktuigen). Het gaat om twee steker-achtige stukken, een pseudoburijn, een schrabber en zeven klingen die zijn afgeknot of sporen van gebruiksretouche hebben. De werktuigen die van afslagen zijn gemaakt (n=5), bestaan uit een schrabber, een boor, stukken met gebruiksretouche en een combinatiewerktuig (schrabber, retouche). De steker-achtige stukken lijken op AA-stekers, maar zijn niet eenduidig als steker te determineren. Eén steker-achtig stuk kan namelijk ook een grote (kernvernieuwings-)afslag zijn. Dit stuk is gemaakt van een kleine kern, die 2,7 cm lang is. De schrabber is tijdens gebruik gebroken, waarbij de schrabberkap is afgebroken. Het combinatiewerktuig is enigszins atypisch, want de schrabberkap bevindt zich op het proximale deel aan ventrale zijde. Eén klingvormige afslag heeft een gebruiksglans op het distale uiteinde op de ventrale zijde. Dit uiteinde is niet geretoucheerd en is derhalve niet als werktuig gedetermineerd. Het heeft echter de vorm van een schrabberkap. Of het stuk ook als zodanig is gebruikt, kan niet worden gezegd. De meeste werktuigen zijn van Maasterrasvuursteen (tabel 7.4). Slechts één werktuig is van Wommersomkwartsiet: een atypische steker. Zie figuur 7.7 voor een verspreiding van de werktuigen.



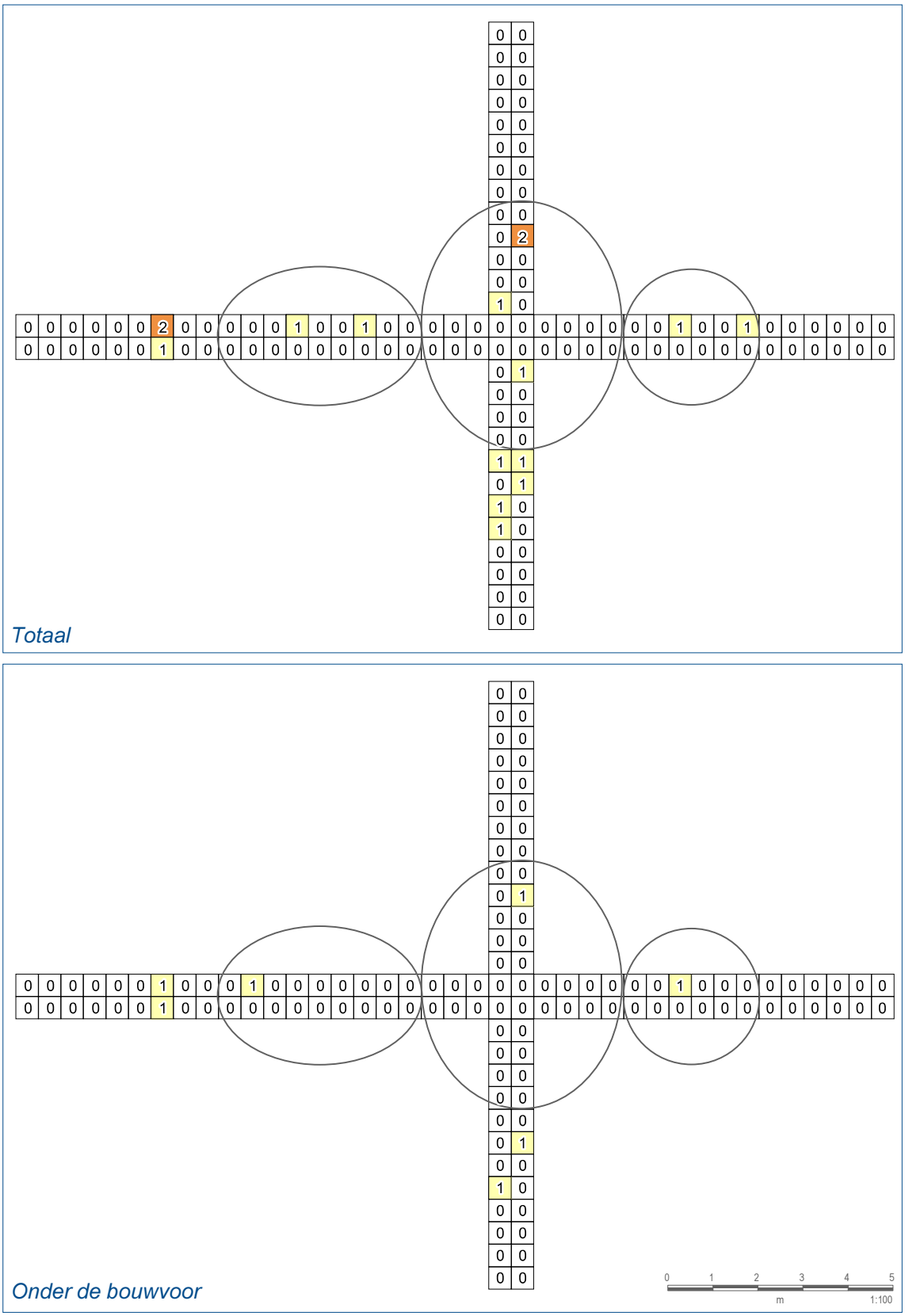


Figuur 7.5. Verspreiding van alle microlithische klingen op vindplaats G1.





Figuur 7.6. Verspreiding van alle stekerafslag-achtige stukken op vindplaats G1.



Figuur 7.7. Verspreiding van alle werktuigen op vindplaats G1.

halffabricaat	werktuigtype	Maasterras	Wommersom-kwartsiet	totaal
afslag	afslag, gebruiksretouche	2	0	2
	boor	1	0	1
	combinatiewerktuig	1	0	1
	schrabber	1	0	1
kling	AA-steker?	1	1	2
	kling, afgeknot	1	1	2
	kling, gebruiksretouche	5	0	5
	pseudoburijn	1	0	1
	schrabber	1	0	1
totaal		**14**	**2**	**16**

Tabel 7.4. Werktuigtypen op vindplaats G1.

Kernstenen

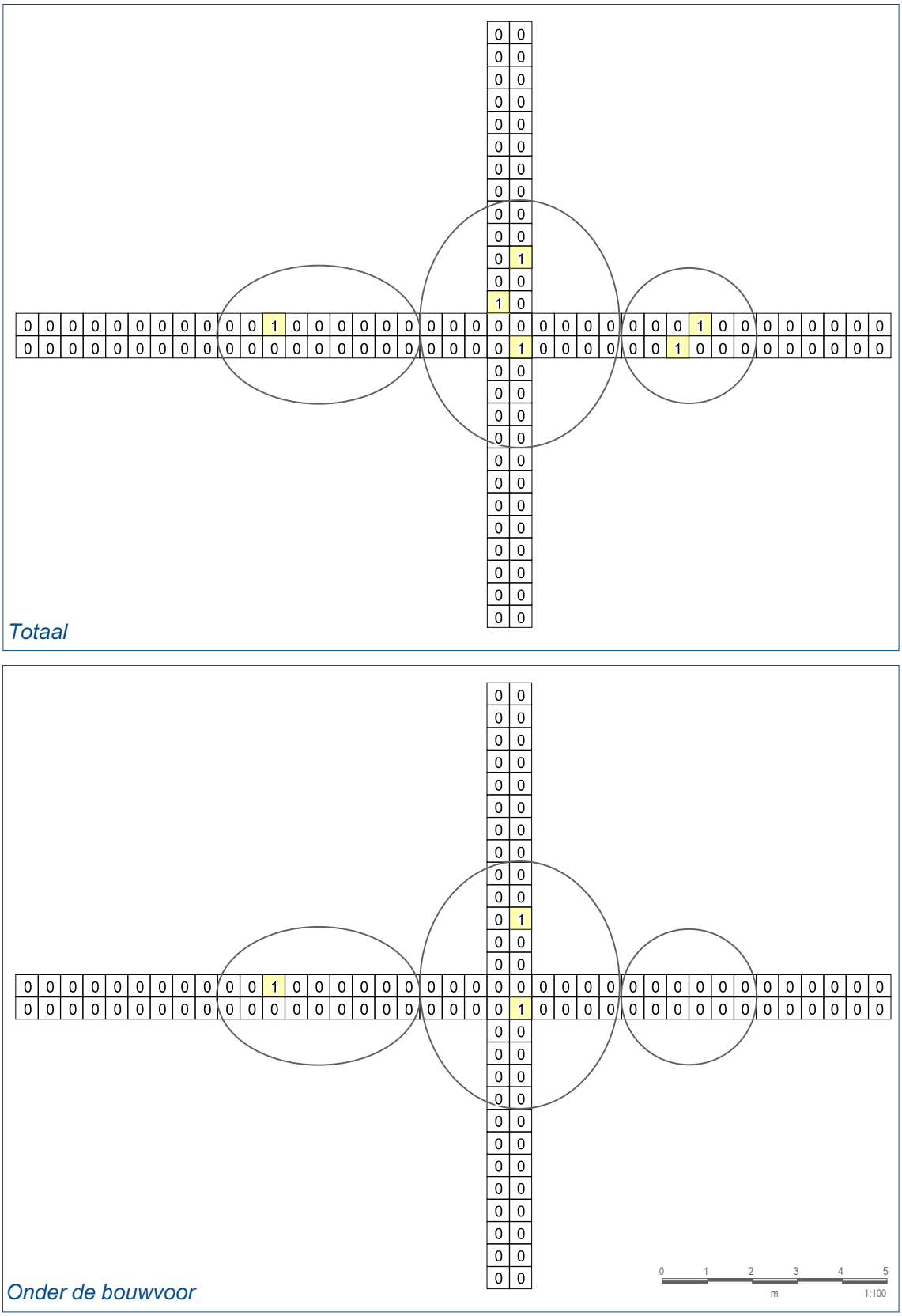
In de zeefvakken zijn zes kernen aangetroffen (tabel 7.5). Die zijn alle erg klein, met gelijkaardige afmetingen tussen 25x27x13 en 36x30x23 mm (figuur 7.8). Op alle kernen heeft klingproductie plaatsgevonden en kernen die alleen zijn gebruikt voor afslagproductie ontbreken. Twee kernen zijn piramidaal en hebben één slagvlak. Eén dikke afslag is als kern gebruikt, maar het formaat wijkt niet af van de andere kernen. Deze twee piramidale kernen zijn van Wommersomkwartsiet, de overige zijn van Maasterrasvuursteen. Op een derde kern met één slagvlak heeft zowel kling- als afslagproductie plaatsgevonden. De overige twee kernen zijn kling- en/of afslagkernen met twee schuin tegenover elkaar gelegen slagvlakken. Op de kern met afslag- en klingproductie is op één zijde een vierkant stuk cortex van 3x2 cm aanwezig. Onbekend is waarom dit deel niet is benut bij het afbouwen van de kern. De laatste kern is gebroken als gevolg van vorstschade. Als gevolg van de vorstschade ontbreekt een groot deel van één kern. Vanwege het hoge percentage cortex op het resterende deel (ongeveer 60%) kan toch worden gesteld dat die niet systematisch is afgebouwd, maar op *ad hoc* basis is bewerkt. De kernen bevinden zich verspreid in de vindplaats.

kerntype	Maasterras	Wommersom-kwartsiet	totaal	verbrand
klingkern, piramidaal met 1 slagvlak		2	2	
kling-/afslagkern met 1 slagvlak	1		1	
klingkern, twee slagvlakken schuin tegenover elkaar gelegen	1		1	
afslag- en klingkern, twee slagvlakken schuin tegenover elkaar gelegen	1		1	1
afslagkern met meerdere slagvlakken	1		1	
totaal	**4**	**2**	**6**	**1**

Tabel 7.5. Kerntypen op vindplaats G1.

Bewerkingsmethodiek

Het vuursteenmateriaal is op diverse manieren bewerkt, waarbij het onderscheid tussen harde en zachte percussie het meest in het oog springt. Bij het vervaardigen van afslagen zijn beide technieken even veel gebruikt, maar vooral bij de preparatie is de harde percussie gebruikt. Werktuigen en klingen, met name de kleine klingen, zijn bijna alle middel zachte percussie geproduceerd.



Figuur 7.8. Verspreiding van alle kernen op vindplaats G1.

Verbranding

Een minderheid van het lithische materiaal is verbrand. In totaal gaat het om 160 stukken, wat overeenkomt met 23,9% (tabel 7.6). Het percentage verbrande stukken loopt enigszins uiteen per artefactgroep, omdat sommige groepen erg klein zijn en een goede vergelijking niet mogelijk is. Binnen de artefactgroepen met meer dan twee stukken schommelt het aandeel verbrande stukken tussen 18,0 en 37,5%. De kleine stekerafslag-achtige klingetjes en werktuigen zijn relatief weinig verbrand, terwijl preparatie- en kernvernieuwingsstukken alsmede kernen relatief vaak zijn verbrand: bijna tweemaal zo vaak. Onduidelijk is de reden van dit verschil. Weinig werktuigen zijn verbrand. Het gaat om slechts drie exemplaren (18,8%). Dit percentage ligt weliswaar binnen de variatie van 18 tot 37%, maar daarbinnen wel aan de lage kant. Alle verbrande werktuigen zijn van een verschillend type werktuig en zowel op afslag als kling geproduceerd. Er is dus geen bepaalde groep werktuigen of werktuigtypen die zijn geproduceerd op een specifiek type halffabricaat (afslag <-> kling), waarbinnen het aandeel verbrande stukken hoog is. Dit wijst op een willekeurige verbranding van de werktuigen. De ruimtelijke spreiding van de verbrande stukken komt op hoofdlijnen overeen met die van alle artefacten (figuur 7.9). Onder het kopje '*Horizontale spreiding*. wordt hier verder op ingegaan.

type	% onverbrand	% verbrand	totaal aantal
afslag	76,9	23,1	255
kling	66,7	33,3	42
decorticatie-stuk	73,9	26,1	23
preparatie-stuk	65,9	34,1	41
kernvernieuwingsstuk	62,5	37,5	8
microkling	78,7	21,3	225
stekerafslag?	82,0	18,0	50
brok	50,0	50,0	2
werktuig	81,3	18,8	16
kern	80,0	20,0	5
potlid	0,0	100,0	2
totaal aantal	**160**	**509**	**669**

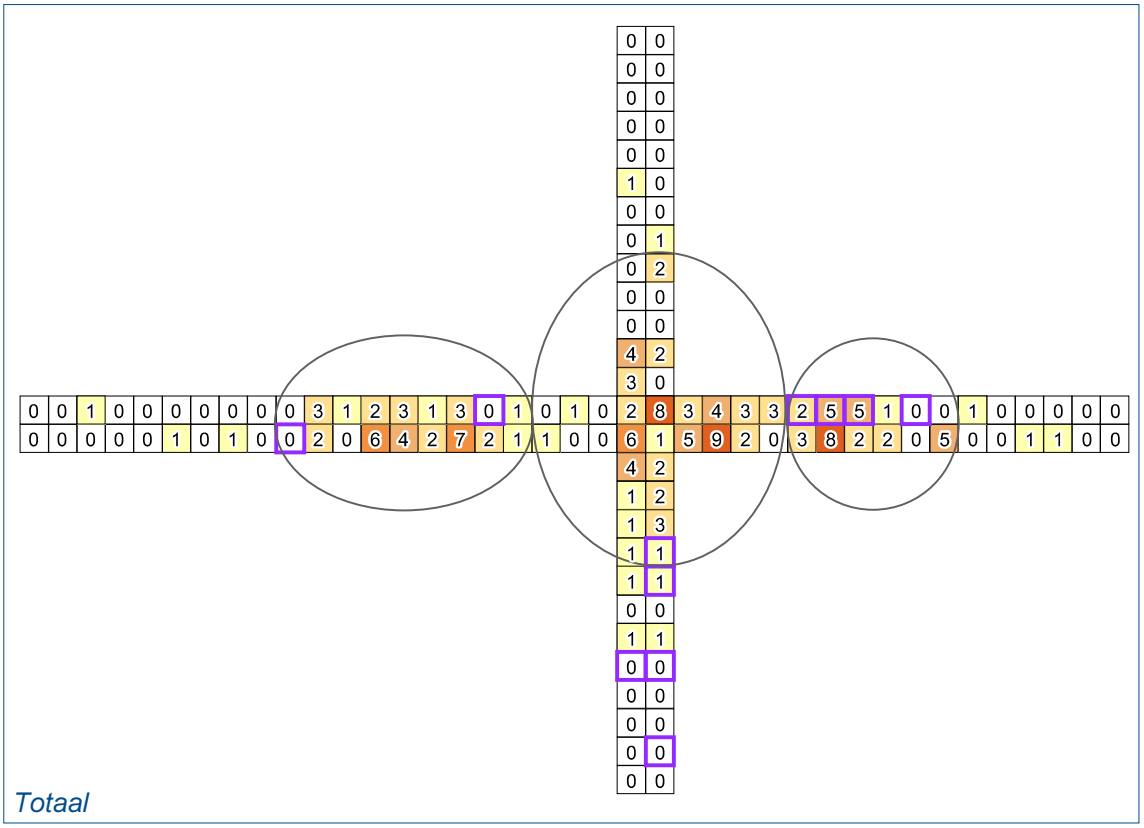
Tabel 7.6. Het aandeel van de verbrande stukken per artefactgroep op vindplaats G1.

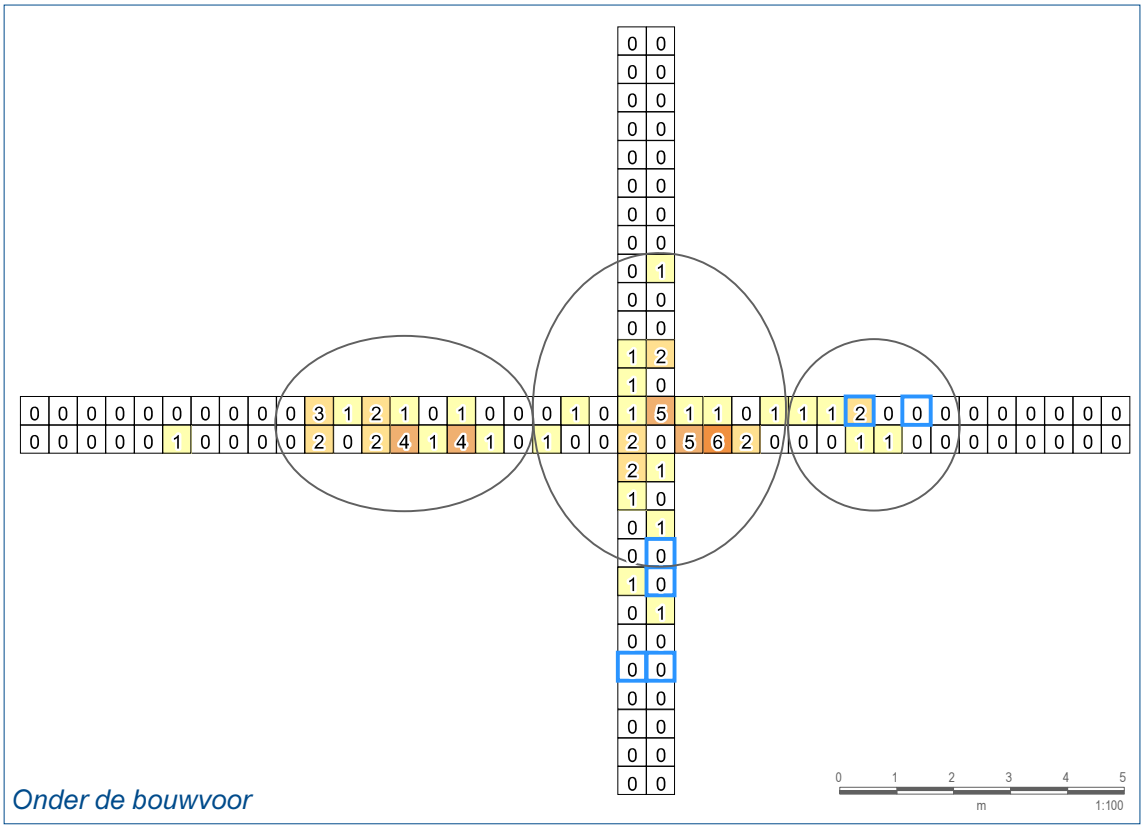
Grondstofgroepen

Binnen de artefacten kunnen vijf soorten grondstofgroepen worden onderscheiden (zie de tabellen 7.7, 7.8 en 7.9).

grondstofgroep	code grond-stofgroep	aantal	%
Maasterrasvuursteen	1	520	77,7
Wommersomkwartsiet	2	87	13,0
oranje, enigszins translucente vuursteen	3	56	8,4
gelige, enigszins translucente vuursteen	4	4	0,6
overig	overig	2	0,3
totaal		**669**	**100,0**

Tabel 7.7. Verdeling van de grondstof-groepen op vindplaats G1.





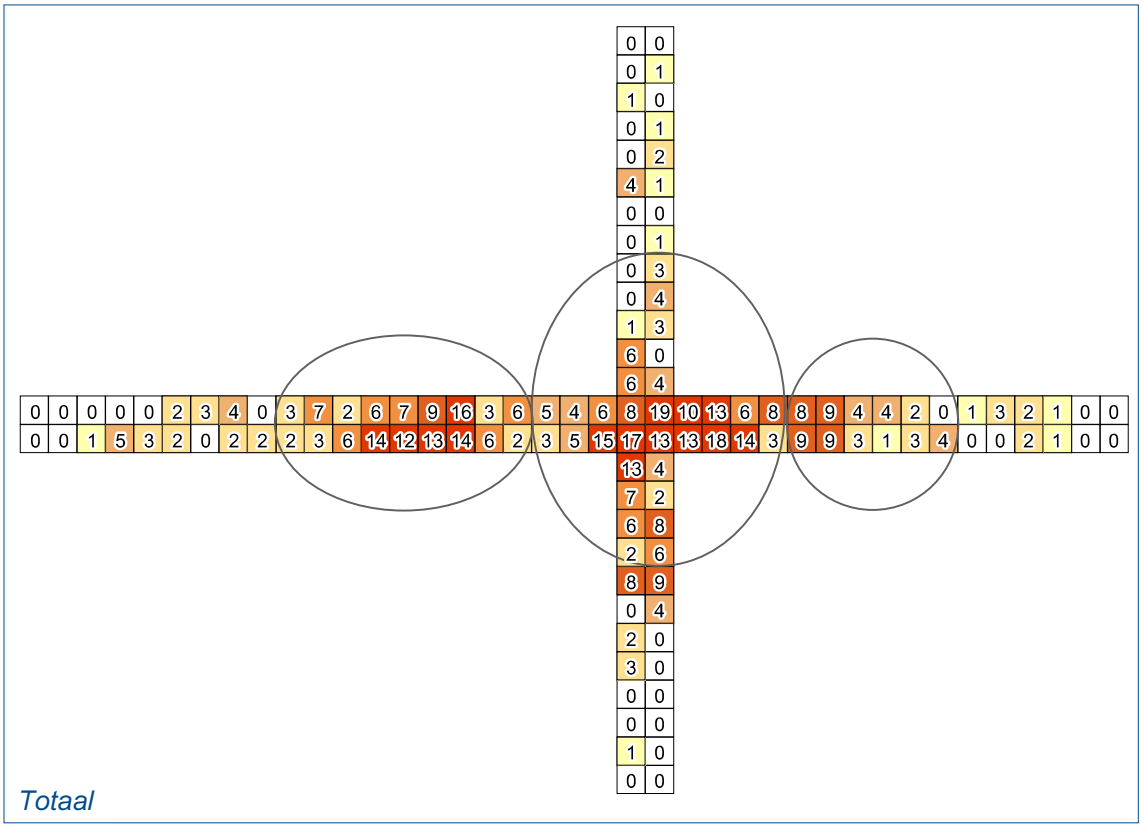
Figuur 7.9. Verspreiding van alle verbrande vuurstenen en het houtskool (blauw omlijnd) op vindplaats G1.

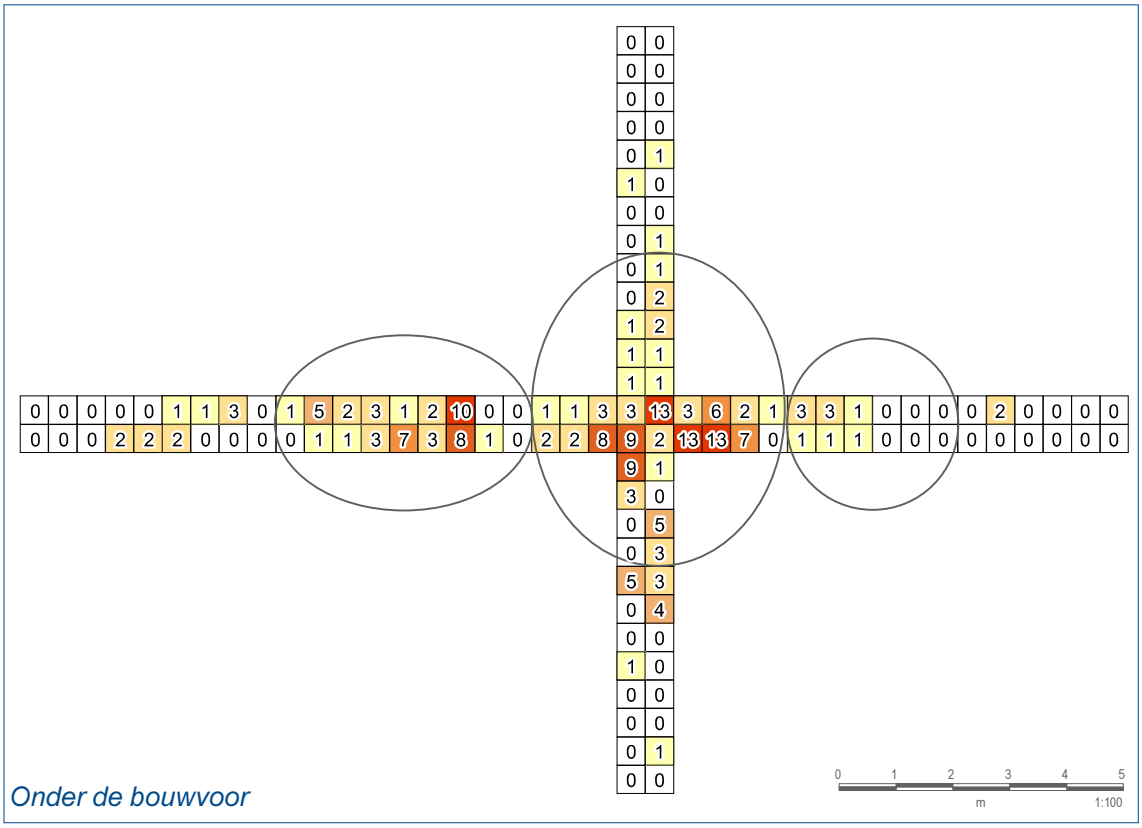
De grootste groep wordt gevormd door Maasterrasvuursteen (77,7%; figuur 7.10). Die bestaat uit een heterogene groep van middelmatige tot soms fijnkorrelige, grijze tot donkergrijsbruine vuursteen. Binnen deze groep zullen meerdere individuele vuursteenknollen vertegenwoordigd zijn. In elk geval drie kernstenen bestaan uit deze vuursteen, evenals 517 andere artefacten. De meeste werktuigen zijn eveneens van deze grondstofgroep gemaakt, namelijk 68,8%. Zo zijn de meeste microklingen en kleine stekerafslag-achtige klingetjes van deze soort gemaakt (n=194). Dit is 70,0 % van deze groep. Het Maasterrasvuursteen is als onbewerkte knollen meegenomen naar de vindplaats en hier bewerkt. De decorticatie- en preparatiestukken bestaan namelijk vrijwel volledig uit deze groep: 98,3%. De andere grondstofgroepen zijn dus elders reeds voorbewerkt of eerder afgebouwd en pas daarna naar de vindplaats meegenomen. Maasterrasvuursteen bestaat uit gerolde vuursteen, die door de Oermaas uit hun primaire brongebieden (kalksteenformaties in Zuid-Limburg) zijn verplaatst en in de bedding van de rivier zijn afgezet. Tijdens het watertransport is de buitenkant van de knol, de cortex, vaak sterk gerold en verweerd. Toch is de cortex van drie stukken kalkrijk en oogt nog vrij vers. Dit is het geval bij twee decorticatie- en/of preparatieklingen en de beschadigde kern (vorstschade) met circa 60% cortex. Onduidelijk is waarom de cortex op deze stukken zo weinig is aangetast. Liggen hier natuurlijke oorzaken aan te grondslag, of is het materiaal dicht bij hun primaire brongebieden in Zuid-Limburg opgeraapt en vervolgens meegenomen?

De tweede groep bestaat uit Wommersomkwartsiet (13,0%; figuur 7.11). Twee kernstenen bestaan uit deze steensoort, en daarnaast 85 andere stukken. Het aandeel werktuigen is laag. Decorticatie- en preparatiestukken ontbreken volledig. De knolletjes Wommersomkwartsiet zijn dus elders voorbewerkt of eerder afgebouwd en pas daarna naar de vindplaats gebracht, waar er voornamelijk klingproductie heeft plaatsgevonden. Dit sluit aan bij de afbouwtechniek die op de twee kernstenen van deze kwartsietsoort is toegepast, namelijk klingproductie.

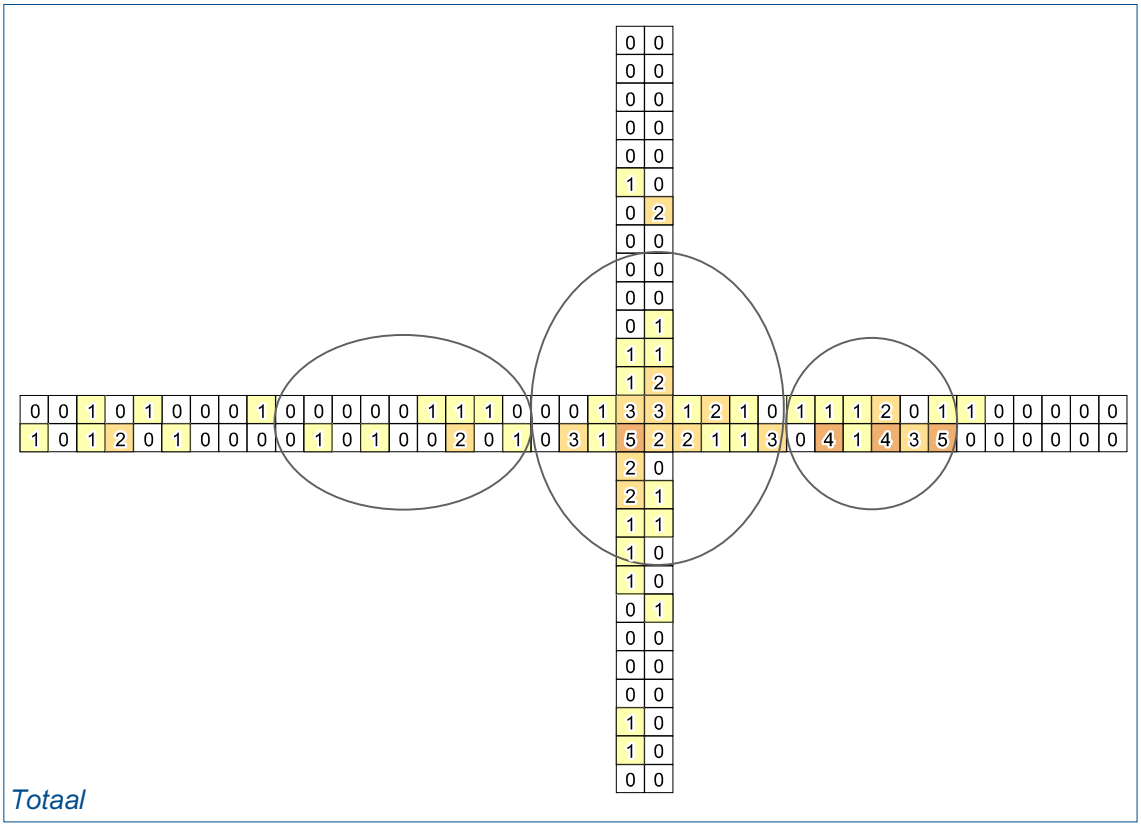
De derde soort bestaat uit een onbekende vuursteensoort die fijnkorrelig, oranje en enigszins translucent (doorschijnend) is (figuur 7.12). Dit laatste heeft ten dele te maken met de zeer geringe dikte van de artefacten van deze steensoort, veelal minder dan 2 tot 3 mm. Onduidelijk is hoeveel kernstenen van deze grondstofgroep zijn bewerkt, omdat die ontbreken. Door de opmerkelijke kleur viel deze grondstofgroep al direct op tijdens de determinatie. Van deze steensoort zijn 56 artefacten vertegenwoordigd. Het aandeel werktuigen is relatief laag: 5,4 %. Het aandeel van de microklingen en kleine stekerafslag-achtige klingetjes is daarentegen veel hoger dan men zou verwachten. Dit percentage is namelijk 60,7%, terwijl slechts 8,4% van het lithisch materiaal uit deze grondstofgroep bestaat. De knolletjes van deze grondstofgroep zijn dus elders reeds voorbewerkt of eerder afgebouwd en pas daarna naar de vindplaats gebracht, waar er voornamelijk (microlithische) klingen en stekerafslag-achtige stukken van zijn geproduceerd.

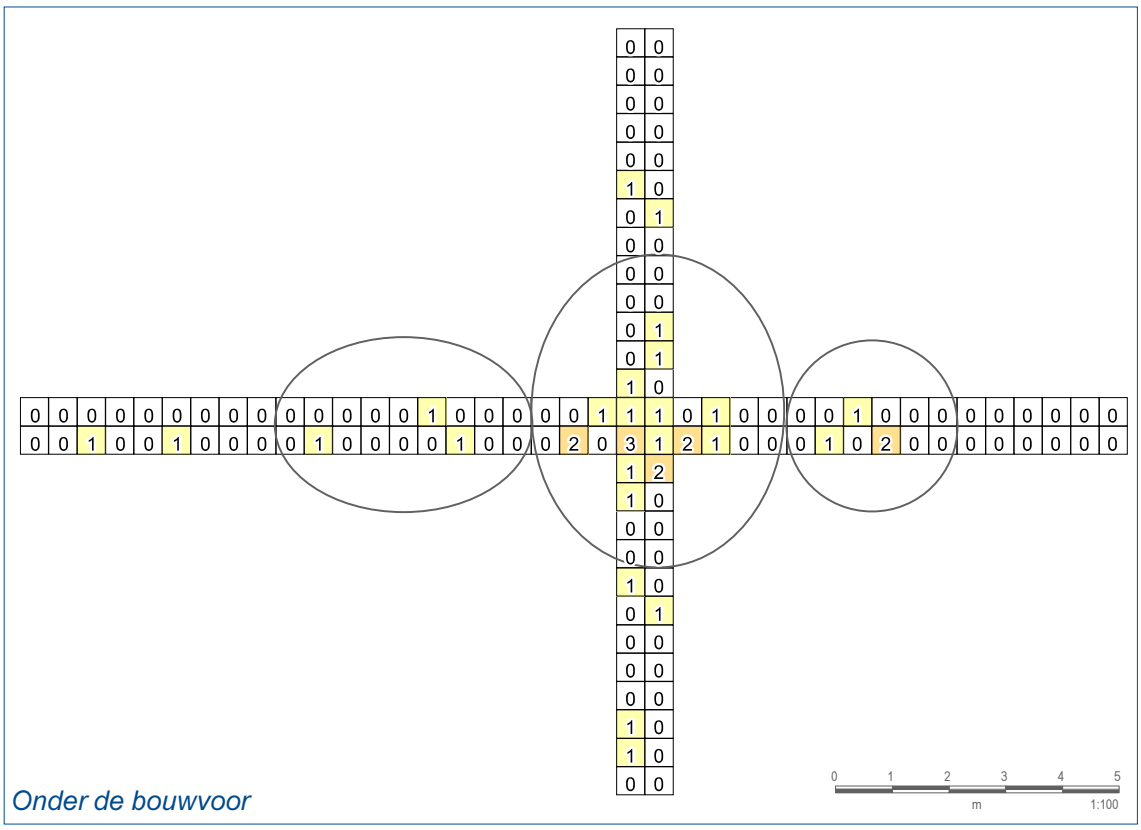
Grondstofgroep 4 lijkt veel op groep 3 en bestaat ook uit een onbekende vuursteensoort die fijnkorrelig en enigszins translucent is. Het materiaal is echter geler van kleur. Het is dan ook niet duidelijk of de grondstofgroepen 3 en 4 tot dezelfde knol behoren. Kernstenen van grondstofgroep 4 ontbreken, maar er zijn vier artefacten van aanwezig: twee afslagen en twee microklingen. Dit lage aantal maakt het uitvoeren van statistische vergelijkingen niet zinvol.



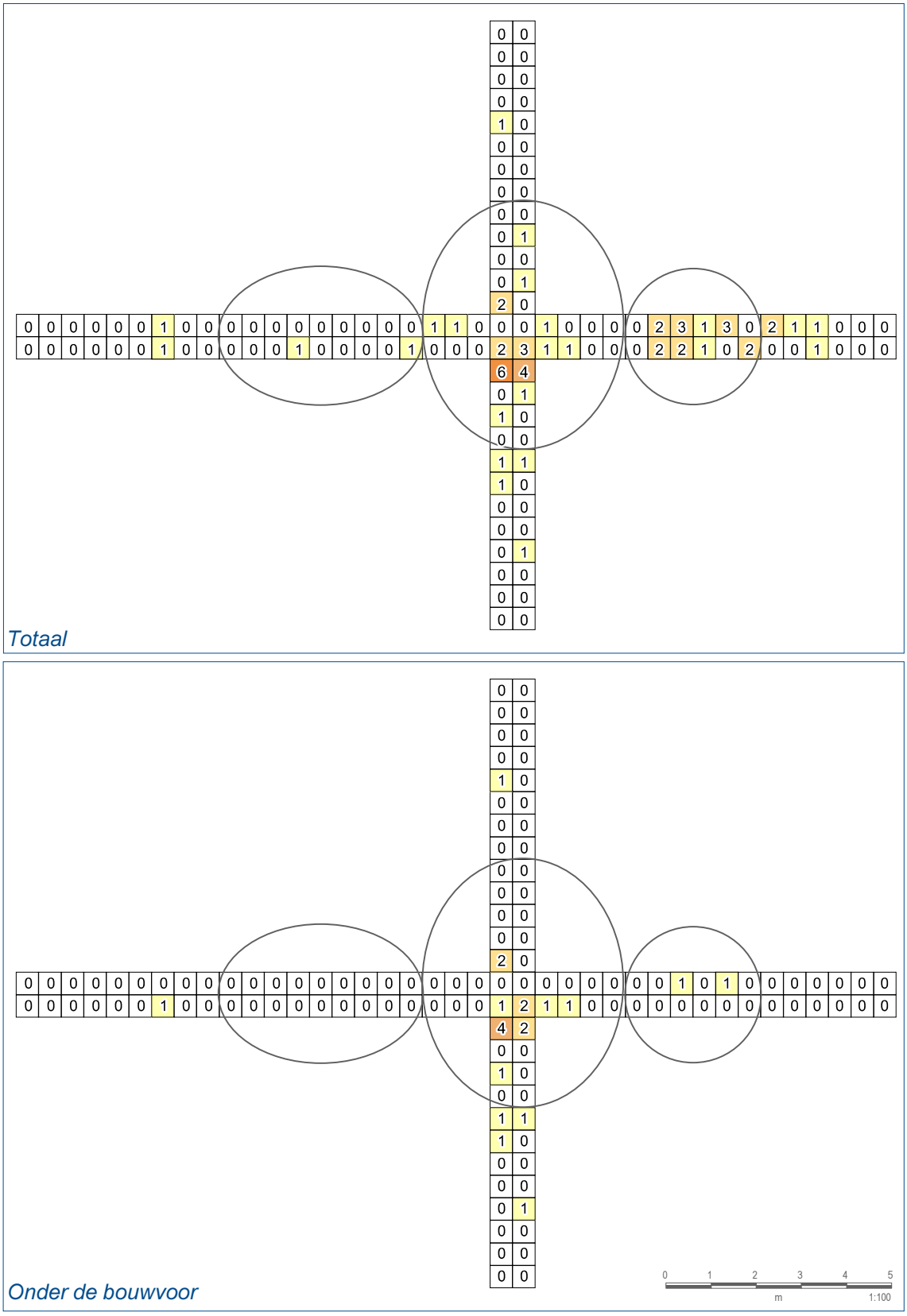


Figuur 7.10. Verspreiding van grondstofgroep 1 op vindplaats G1.





Figuur 7.11. Verspreiding van grondstofgroep 2 op vindplaats G1.



Figuur 7.12. Verspreiding van grondstofgroep 3 op vindplaats G1.

Tenslotte vielen een afslag en een kling op. De afslag is gemaakt van een vuursteensoort die lijkt op lichtgrijze, Belgische vuursteen, maar omdat die uit gerolde vuursteen bestaat, is die vermoedelijk afkomstig van een knol die van nature in Zuid-Nederland voorkomt in dagzomende grindlagen. De kling is gemaakt van een chocoladebruine, fijnkorrelige vuursteen. Het brongebied van deze vuursteensoort is niet bekend. Het is dan ook onduidelijk of deze soort Zuid-Nederland voorkomt in dagzomende grindlagen.

grondstof-groep	decorticatie en preparatie	afslag	kling	microkling en stekerafslag-achtige klingetjes	werktuigen	kern	overig	totaal
1	70	210	30	194	11	3	2	520
2		27	10	46	2	2		87
3	1	17	1	34	3			56
4		2		2				4
overig		1	1					2
totaal	**71**	**257**	**42**	**276**	**16**	**5**	**2**	**669**

Tabel 7.8. Verdeling van de grondstofgroepen per artefactgroep op vindplaats G1 (absolute aantallen).

grondstof-groep	decorticatie en preparatie	afslag	kling	microkling en stekerafslag-achtige klingetjes	werktuigen	kern	overig	totaal
1	10,5	31,4	4,5	29,0	1,6	0,4	0,3	77,7
2		4,0	1,5	6,9	0,3	0,3		13,0
3	0,1	2,5	0,1	5,1	0,4			8,4
4		0,3		0,3				0,6
overig		0,1	0,1					0,3
totaal	**10,6**	**38,4**	**6,3**	**41,3**	**2,4**	**0,7**	**0,3**	**100,0**

Tabel 7.9. Verdeling van de grondstofgroepen per artefactgroep op vindplaats G1 (percentages).

Horizontale spreiding

De horizontale spreiding geeft informatie over de omvang van de vindplaats. Daarnaast kan de verspreiding van de verschillende artefactgroepen informatie geven over de activiteiten die op de vindplaats hebben plaatsgevonden. Omdat de vindplaats is aangetast door ploegwerkzaamheden, is ook gekeken naar de ruimtelijke spreiding van het materiaal dat zich onder de bouwvoor bevindt. Al het lithische materiaal is verspreid over een afstand van 18,5 x 12,5 m. Het is opmerkelijk dat hierbinnen niet één, maar meerdere verdichtingen voorkomen (zie figuur 7.2).

De grootste verdichting (verder de kern genoemd) meet ongeveer 12 x 7 m en hier liggen alle vakken met meer dan tien vondsten. In totaal is 84,5% van het vuursteenmateriaal in de kern aanwezig (n=566; tabel 7.10). Er zijn enkele verdichtingen binnen deze kern te onderscheiden. De grootste verdichting ligt midden in deze kern meet en ongeveer 5,5 x 4,5 m; hierbinnen is 49% van het vuursteenmateriaal gevonden (n=328). Een meter noordelijk hiervan ligt een tweede verdichting in de kern. Die is ongeveer 4,5 m lang. Deze verdichting is iets kleiner dan de

verdichting midden in de kern, want hierbinnen zijn 142 artefacten gevonden (21,2%). Zuidelijk van de grootste verdichting in de kern, ligt een derde verdichting. Die is ongeveer 3,0 m lang. Hierbinnen zijn 96 artefacten gevonden (14,3%).

Om beïnvloeding van het verspreidingsbeeld door verploeging te onderzoeken en de gaafheid van de vindplaats te bepalen, is gekeken naar de verspreiding van het *in situ* vuursteenmateriaal onder de bouwvoor. Dit komt overeen met 35,6% van alle vuursteen (n=238). Het blijkt dat de invloed van ploegen op de horizontale spreiding zeer beperkt is: de kern met de twee verdichtingen tekent zich nu ook af en beide verdichtingen zijn vergelijkbaar van formaat. De kern is van vergelijkbaar in en onder de bouwvoor: ongeveer 12 x 7 m. Ook de drie verdichtingen zijn van vergelijkbare grootte. Binnen de grote verdichting midden in deze kern is 50,9% van het vuursteenmateriaal *in situ* gevonden (n=139). In de noordelijke verdichting is 25,6% (n=70) van het vuursteenmateriaal *in situ* aangetroffen. De zuidelijke verdichting in de kern is onder de bouwvoor ongeveer 2 m lang. Die is ook nu kleiner dan de noordelijke verdichting in de kern, want hier zijn 17 artefacten gevonden (6,2%). In totaal is in de kern 89,5% van het vuursteenmateriaal onder de bouwvoor *in situ* in de bodem aanwezig (n=226). Kennelijk heeft het ploegen weinig tot geen invloed gehad op de horizontale spreiding van de vondsten. Dat is te verklaren doordat er nooit met grote machines is gewerkt vóór de aanplant met bos, waardoor de horizontale verplaatsingen van vondsten minimaal zijn gebleven.

	totaal	%	*in situ*	%
centrale verdichting in kern	328	49,0	139	50,9
noordelijke verdichting in kern	142	21,2	70	25,6
zuidelijke verdichting in kern	96	14,3	17	6,2
totaal	**566**	**84,5**	**226**	**82,7**

Tabel 7.10. Overzicht van de vondstaantallen en -percentages van het vuursteenmateriaal in de kern van de vindplaats.

Horizontale spreiding van afslagen en (microlithische) klingen
De ruimtelijke spreiding van de afslagen komt overeen met die van het totale vuursteenassemblage (zie de figuren 7.3 t/m 7.6). De spreiding van de afslagen laat ook een kern met drie verdichtingen zien. Dit geldt, weliswaar in mindere mate, ook voor de kernvernieuwings-, preparatie- en decorticatiestukken. Voor de klingen geldt dit echter minder, want die ontbreken in de noordelijke verdichting. De spreidingen van de microlithische klingen en stekerafslag-achtige stukken komen overeen met die van alle vuursteen: de drie verdichtingen binnen de kern zijn ook in deze groepen aanwezig. De spreiding van deze twee groepen komen niet overeen met die van de reguliere klingen, omdat in de noordelijke verdichting deze groepen wél voorkomen.

Horizontale verspreiding van werktuigen en kernen
In totaal, dat wil zeggen inclusief de bouwvoor, komen werktuigen verspreid door de gehele vindplaats voor (zie figuur 7.7). In elke verdichting bevinden zich weliswaar werktuigen *in situ*, maar in de kern komen relatief weinig werktuigen voor: slechts 50% van de werktuigen, terwijl 84,5%

van alle vuursteen zich in de kern bevindt. De vraag is of de spreidingen van werktuigen en klingen activiteitengebieden weergeven. De spreidingen van klingen en werktuigen op klingen komen op hoofdlijnen overeen, hoewel 62% klingen en 50% van de werktuigen zich buiten de kern bevinden. De zes kernstenen bevinden zich op het eerste gezicht verspreid over de gehele vindplaats, maar zijn alleen in de kern aanwezig (zie figuur 7.8). De kernen zijn achtergelaten op de plek waar ze zijn afgebouwd. De werktuigen zijn hier vervaardigd, maar elders (gebruikt en?) afgedankt.

Horizontale verspreiding van verbrand vuursteen
De ruimtelijke spreiding van de verbrande stukken komt overeen met de spreiding van alle vuursteen. In alle verdichtingen zijn verbrande stukken aanwezig (zie figuur 7.9). Hun aandeel is in de kern het grootst met 92,5% (n=148). Naar de randen van de vindplaats komen minder verbrande stukken voor. Sporen van een haard zou men derhalve in het midden van de vindplaats verwachten, maar die zijn niet aangetroffen.

Horizontale verspreiding van de vuursteensoorten
De verspreiding van Maasterrasvuursteen komt vrijwel overeen met de verdichtingen van al het vuursteen. Binnen elke verdichting is Maasterrasvuursteen aanwezig (zie figuur 7.10). Het gaat om 86,0% van alle Maasterrasvuursteen. Dit hoge aandeel is niet vreemd aangezien deze steensoort 77,7% van het totaal vormt. Blijkbaar komt het meeste Maasterrasvuursteen in de kern voor. Wommersomkwartsiet (grondstofgroep 2) komt ook voor in elke verdichting (zie figuur 7.11). Deze steensoort vormt 13,0% van het totaal, terwijl in de kern 81,6% van alle Wommersomkwartsiet voorkomt. De oranjegele vuursteen (grondstofgroep 3) is aangetroffen in alle verdichtingen (zie figuur 7.12). Deze grondstofgroep vormt 8,4% van het totaal, maar vormt een aandeel van 78,6% van alle oranjegele vuursteen in de kern van de vindplaats. De iets wittige, enigszins translucente vuursteen (grondstofgroep 4) is verspreid op de vindplaats aanwezig, maar de aantallen zijn echter te laag om er iets uit af te leiden. Uit deze analyse kan wel worden opgemaakt dat men de voorkeur had om de vuursteenknollen in de kern van de vindplaats te bewerken, en dat relatief veel klingen en werktuigen daarbuiten zijn (gebruikt en) achtergelaten.

Natuursteen
Op de vindplaats is geen natuursteen aangetroffen. Resten van keien die als kooksteen, klopsteen of iets dergelijks zijn gebruikt, ontbreken dan ook.

Aardewerk/leem/keramisch bouwmateriaal
Tijdens het zeefvakkenonderzoek is aardewerk, leem en keramisch bouwmateriaal aangetroffen. Het gaat om drie fragmenten van grijsbakkende Oudhollandse dakpannen en een klein fragment industrieel witbakkend aardewerk met blauwe glazuurdecoratie. De dakpanstukken dateren uit de Nieuwe tijd, vermoedelijk de late 19e of 20e eeuw. Het industrieel aardewerk dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 19e eeuw. De dakpanstukken zijn dicht bij elkaar gevonden, op een plek van 1,5 m² groot. De scherven bevonden zich in de bouwvoor, alleen het industrieel aardewerk is op grotere diepte geborgen, namelijk 40-45 cm -Mv.

Metaal
In vak 125 is een klein hoefijzer gevonden op 30-35 cm -Mv. Het stuk is zo klein, dat het vermoedelijk niet voor een paard of zelfs een pony bestemd is. Het is eerder aannemelijk dat het om een hoefijzer voor laarzen gaat. Onder meer laarzen van SS-troepen hadden gedurende de Tweede Wereldoorlog kleine hoefijzers onder de zolen van hun hakken.

Houtskool
Er zijn 13 houtskoolfragmenten verzameld. Het gaat steeds om kleine fragmenten met een totaalgewicht van minder dan 10 gram. Horizontaal gezien zijn twee verdichtingen aanwezig aan de zuidelijke en westelijke rand van de kern van de vuursteenspreiding. Daarbuiten is in enkele los verspreide vakken steeds een enkel stukje houtskool aangetroffen (zie figuur 7.9: paars omlijnd). Het meeste houtskool bevindt zich in de bouwvoor. Omdat de bodem is geroerd, vormt de ruimtelijke spreiding van het houtskool onder de bouwvoor een betere indicatie voor de prehistorische situatie en daarmee de eventuele aanwezigheid van haarden/haardkuilen. Ook onder de bouwvoor bevindt het houtskool zich in twee concentraties aan de zuidelijke en westelijke rand van de centrale kern van de vuursteenspreiding.

De verticale spreiding van het houtskool vertoont een iets grilliger beeld. De verspreiding loopt van 10 tot 40 cm -Mv. De verticale spreiding is het grootst in de twee verdichtingen. Het grootste deel van het houtskool (61,6%) is aangetroffen in de bouwvoor. Het percentage houtskool begint al hoog halverwege deze laag en neemt nog iets toe naar de basis van de bouwvoor (zie tabel 7.11 en figuur 7.13). Onder de bouwvoor neemt het percentage kort fors toe om vervolgens weer snel te dalen. Het grillige verticale verloop sluit aan bij wat men verwacht bij een verstoorde toplaag en intact profiel daaronder.

Datering
Op typologische gronden kan de vindplaats binnen de Steentijd nader worden gedateerd in het Mesolithicum. Op basis van onderzoek is de typologische indeling van het Mesolithicum de laatste jaren op enkele punten aangepast en verfijnd; vergelijk Arts (1986 en 1989) met Crombé (1999). Wommersomkwartsiet werd in het verleden vaak gezien als een element dat typerend was voor het Midden (en Laat) Mesolithicum, hoewel het ook daarvoor en later voor kan komen (Gendel, 1984; Van Oorsouw, 1993). Inmiddels is bekend dat het gebruik in het Vroeg Mesolithicum aan bepaalde groepen is te koppelen (Crombé, 1999). Dateringsonderzoek van het houtskool kan een absolute datering opleveren en de typologische datering aanscherpen. Voor de waardestelling van de vindplaats is dit echter niet van wezenlijk belang.

7.2.3 Interpretatie
De vindplaats kan worden geïnterpreteerd als een klein kampement waar vermoedelijk gedurende korte tijd (dagen, weken) is gebivakkeerd. De geringe hoeveelheid vuurstenen artefacten en het geringe aandeel van werktuigen (2,4%) wijst erop dat er geen intensieve vuursteenbewerking heeft plaatsgevonden en er weinig (jacht-)gereedschap is vervaardigd of gerepareerd. Opvallend is het hoge aandeel van de microlithische klingetjes en de stekerafslag-achtige stukken (42%). Uit de aanwezigheid van enkele microlithische klingkerntjes op de vindplaats blijkt dat die ter plekke zijn

geproduceerd. Er zijn minimaal zeven kernen ter plekke bewerkt: vier van Maasterrasvuursteen, twee van Wommersomkwartsiet en één van een derde grondstofgroep. Er zijn slechts twee steker-achtige stukken aangetroffen. Ook wanneer een groot deel van de stekers is meegenomen naar elders of nog niet is aangetroffen op de vindplaats, is het aantal stekerafslag-achtige afslagen (n=50) hoog ten opzichte van het aantal stekers/steker-achtige stukken (n=2). Het is weliswaar geen uitzondering dat halffabricaten of werktuigen werden meegenomen naar elders, maar bij dergelijke aantallen stekerafslag-achtige stukken zouden meer stekers voorkomen. Het is dan ook de vraag met welk doel de stekerafslag-achtige stukken zijn vervaardigd. Bewerkingssporen zoals retouche, gebruiksretouche, glans en andere macroscopisch zichtbare sporen ontbreken, maar wellicht zijn sommige stukken toch gebruikt. Ter plekke zijn diverse werktuigen gebruikt en afgedankt. Het gaat dan om enkele schrabbers, een boor, twee mogelijke stekers en enkele geretoucheerde stukken. Op typologische gronden zou men kunnen stellen dat de schrabbers zijn gebruikt voor het bewerken en/of prepareren van huiden en dat met de mogelijke stekers bot is bewerkt. Men had de voorkeur om de vuursteenknollen in de kern van de vindplaats te bewerken, en dat relatief veel klingen en werktuigen zijn daarbuiten (gebruikt en) afgedankt.

Binnen de vindplaats komen enkele verdichtingen in de aantallen vuurstenen artefacten voor. Onduidelijk is of het om herhaaldelijk gebruik van deze locatie gaat. De aanwezigheid van twee verdichtingen in de spreiding van houtskool *in situ* op de vindplaats kan erop wijzen dat op twee plekken vuur heeft gebrand, maar daarvan zijn geen grondsporen aangetroffen. Gezien de hoeveelheid vuursteenmateriaal heeft men enkele dagen of weken ter plekke gebivakkeerd. Ongetwijfeld is er ook gegeten, maar aanwijzingen voor de consumptie van voedsel, zoals hazelnootdoppen, ontbreken.

Binnen het Vroeg Mesolithicum worden door Crombé (1999) voor het aangrenzende Belgische gebied vijf groepen onderscheiden op grond van het voorkomen van het type spitsen: de groepen Neerharen, Ourlaine, Verrebroe, Chinru en Meer. Deze onderverdeling is ook op vindplaatsen in Zuid-Nederland van toepassing. Vanwege het ontbreken van pijlspitsen kan vindplaats G1 niet tot een bepaalde groep worden gerekend.

7.2.4 Waardering

In de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3; www.sikb.nl) worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische resten die middels zeefvakken zijn onderzocht. Dit zijn de belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Eerst vindt een afweging plaats op inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde totaalscore van 7 punten of meer wordt de site als behoudenswaardig aangemerkt, ook als de site op grond van de fysieke kwaliteit niet behoudenswaardig is. Na deze weging wordt bij sites met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan 7 punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

Belevingswaarde

Aan het criterium herinneringswaarde zijn geen punten toegekend. Er zijn namelijk geen historische of andere bronnen over de vindplaats bekend. Er zijn evenmin punten toegekend aan het criterium schoonheid, omdat de resten niet meer zichtbaar zijn in het landschap.

Fysieke kwaliteit

De archeologische resten worden op basis van hun score op de waarderingstabel als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de fysieke kwaliteit samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoort. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de site zich bevindt; op deze wijze wordt de conserveringstoestand in relatie tot andere relevante sites bekeken (KNA; www.sikb.nl).

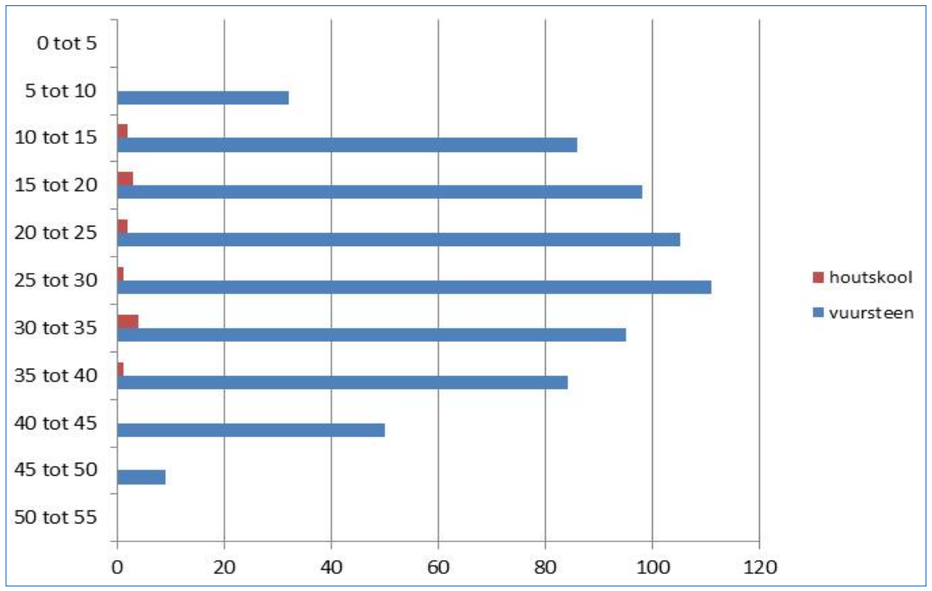
De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een site. Met betrekking tot de fysieke kwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering:
- gaafheid: de mate van niet verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving;
- conservering: de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Gaafheid

De gaafheid van de vindplaats is niet hoog, omdat de bovenste 30 cm van de bodem in de 20e eeuw enkele keren is geploegd en een bouwvoor is ontstaan. Het vuursteen is tot 50 cm -Mv in de bodem verspreid geraakt door de werking van dieren en planten. Het aandeel van het vuursteen en houtskool in de bouwvoor, tot 25 tot 30 cm -Mv, is op hoofdlijnen overeenkomstig: 64,4% van het vuursteen en 61,6% van het houtskool (figuur 7.13; tabellen 7.11 en 7.12). De bouwvoor is enkele keren geploegd en daardoor gehomogeniseerd. Toch heeft dit geen merkbaar effect gehad op de horizontale spreiding van het vuursteen, want van het vuursteen bevindt zich het merendeel ter hoogte van de *in situ* concentraties die onder de bouwvoor zijn waargenomen. Ook op de verticale spreiding van het vuursteen was het effect van verploeging schijnbaar beperkt, omdat die spreiding een duidelijke, ééntoppige verdeling heeft (figuur 7.13). De homogenisatie was dus niet zodanig, dat de hoeveelheid vuurstenen artefacten in elke zeeflaag hetzelfde is.

laag	aantal vuursteen	aantal houtskool	% vuursteen	% houtskool
0 tot 5	0	0	0,0	0,0
5 tot 10	32	0	4,8	0,0
10 tot 15	86	2	12,9	15,4
15 tot 20	98	3	14,6	23,1
20 tot 25	104	2	15,5	15,4
25 tot 30	111	1	16,6	7,7
30 tot 35	95	4	14,2	30,8
35 tot 40	84	1	12,6	7,7
40 tot 45	50	0	7,5	0,0
45 tot 50	9	0	1,3	0,0
50 tot 55	0	0	0,0	0,0
totaal	**669**	**13**	**100,0**	**100,0**

Tabel 7.11. Verticale spreiding van het vuursteen en houtskool.



Figuur 7.13. Verticale spreiding van het lithische materiaal en houtskool.

Wanneer de horizontale spreiding van alle afzonderlijke artefacttypen en de grondstofgroepen inclusief en exclusief de bouwvoor met elkaar worden vergeleken, dan blijkt dat de ruimtelijke patronen steeds weer overeenkomen (zie de figuren 7.2 t/m 7.12). Het verticale verspreidingsbeeld vertoont een normale verdeling, waarbij het aandeel van boven naar beneden geleidelijk oploopt van 0% aan het maaiveld naar 16,6% op 25 tot 30 cm -Mv, om vervolgens weer geleidelijk te dalen naar 1,3% op 45 tot 50 cm -Mv.

De verticale spreiding van het vuursteenmateriaal is het grootst in de kern van de vindplaats.

laag/vak	63	61	59	57	55	53	51	49	47	45	43	41	39	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	65	67	69	71	73	75	77	totaal	totaal
0 tot 5																																								0	
5 tot 10														1					1					1	2		2			1		2								10	
10 tot 15											3		1	1		1	2	4		1		3	2		2	1			1	1		2	1		1	1				28	
15 tot 20							1						1	1	2	1		2		1			1	4	3	2		1	2		2			2	1	1				28	
20 tot 25					1		2			1				1	2	3	1		2		1	2	5	4	1		3	3	3	1	2			1		1				40	
25 tot 30			1			2		1	1	1			1	2	3	2	1		2	1		1	2			2	2	2	3	2	3			1			1			37	143
30 tot 35								1			1				3	4			1	1		3	1	2	1			1	3			1			1					24	
35 tot 40							1	2			1			1		4				1	6	1	5	1	2	2	1	2		3						1					34	
40 tot 45										1	3	2	3			2							4		4																19	
45 tot 50																							2																		2	
																																								0	79
																																								222	222

Tabel 7.12. Overzicht van de vakken en de verticale spreiding van het vuursteen in het noord-zuid profiel.

Concluderend kan gesteld worden dat de bovenste 30 cm van de vindplaats (de bouwvoor) verstoord is, ook al lijkt de horizontale en verticale spreiding intact. Maar 35,6% van het vuursteen is nog *in situ* aanwezig (bevindt zich onder de bouwvoor). In het Noord-Brabantse dekzandgebied komen duizenden vindplaatsen uit het Mesolithicum voor. De meesten daarvan liggen op akkers of percelen die in het verleden geploegd zijn en een vergelijkbare of slechtere gaafheid hebben als vindplaats G1. Derhalve is sprake van een gemiddelde gaafheid.

Conservering
Het vuursteen is niet zichtbaar aangetast door post-depositionele processen, en is niet beter of slechter bewaard dan op vergelijkbare sites. Organisch materiaal bestaat alleen uit verbrand materiaal: houtskool. Dit houdt mogelijk verband met de vindplaats. Er zijn geen haardkuilen aangetroffen in de zeefvakjes, maar de houtskoolspreiding wijst mogelijk op de aanwezigheid van twee haarden/ haardkuilen, namelijk aan de zuidelijke en westelijke rand van de kern van de vindplaats. Verbrande hazelnootdopjes zijn niet aangetroffen. Mogelijk zijn geen hazelnoten gegeten op de vindplaats. Net als op vele mesolithische vindplaatsen in het Brabantse dekzand-gebied zijn alleen verkoolde organische resten bewaard gebleven. Concluderend kan van een lage conservering gesproken worden.

Inhoudelijke kwaliteit
Bij de waardering van de inhoudelijke kwaliteit wordt gekeken naar de volgende criteria:
- zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type site schaars is voor een periode of in een gebied;
- informatiewaarde: de betekenis van een site als bron van kennis over het verleden;
- ensemblewaarde: de meerwaarde die wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context;
- belevingswaarde (criteria schoonheid en herinneringswaarde). Dit criterium is niet van de toepassing op de vindplaats.

Na de weging van bovenstaande criteria wordt bij sites met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan 7 punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

Zeldzaamheid
Op vele honderden plaatsen in het Brabantse dekzandgebied zijn mesolithische vindplaatsen bekend. Ook op de dekzandrug waarop het plangebied ligt, zijn vuursteenvondsten bekend (gegevens ARCHIS2 en SRE Milieudienst, 2011). Daarom is sprake van een lage zeldzaamheid.

Informatiewaarde
Op het criterium informatiewaarde wordt ook laag gescoord omdat de vindplaats vanwege het lage aandeel werktuigen moeilijk dateerbaar is. Voorts is goed dateerbaar houtskool in de vorm van vele hazelnootdopjes afwezig. Ook zijn er geen onverkoolde organische resten aanwezig. Daarom kan de vindplaats weinig bijdragen aan de kennis over het Mesolithicum in het Brabantse dekzandgebied.

Ensemblewaarde
De vindplaats heeft een ensemblewaarde met de omgeving, want volgens ARCHIS2 zijn hier enkele andere vindplaatsen uit het Mesolithicum bekend. Het gaat daarbij om kleine concentraties en/of losse vondsten uit de Steentijd (Van Dijk, 2016; ARCHIS2-waarnemingsnummers 29924, 33919 en 600706 t/m 600709). Gezien het geringe aantal vindplaatsen is de ensemblewaarde middelhoog. Mogelijk maken de vindplaatsen deel uit van een groot territorium van een groep jager-verzamelaars die dit gebied bezochten (Groep van Ourlaine). Omdat slechts een klein, willekeurig deel van de dekzandrug is onderzocht, mag worden verondersteld dat het onderzoek slechts een deel van alle mesolithische vindplaatsen in het gebied aan het licht heeft gebracht. Op de dekzandrug zal zich een veelvoud aan kwalitatief goede mesolithische vindplaatsen bevinden. Verder is het (fysische) landschap uit het Mesolithicum nog maar deels intact. Gebieden die als akker of weiland in gebruik zijn, hebben vaak met egalisatie te maken gehad waardoor het oorspronkelijke reliëf is aangetast. Op basis van andere vindplaatsen in de omgeving en het deels aangetaste landschap, is sprake van een gemiddelde ensemblewaarde.

De eindconclusie is dat de vindplaats vanwege een lage fysieke kwaliteit en ook een lage inhoudelijke kwaliteit (tabel 7.13) niet behoudenswaardig is.

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

Tabel 7.13. Scoretabel waardestelling van vindplaats G1 (tabel 5 uit de KNA).

7.3 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G2

7.3.1 Grondsporen

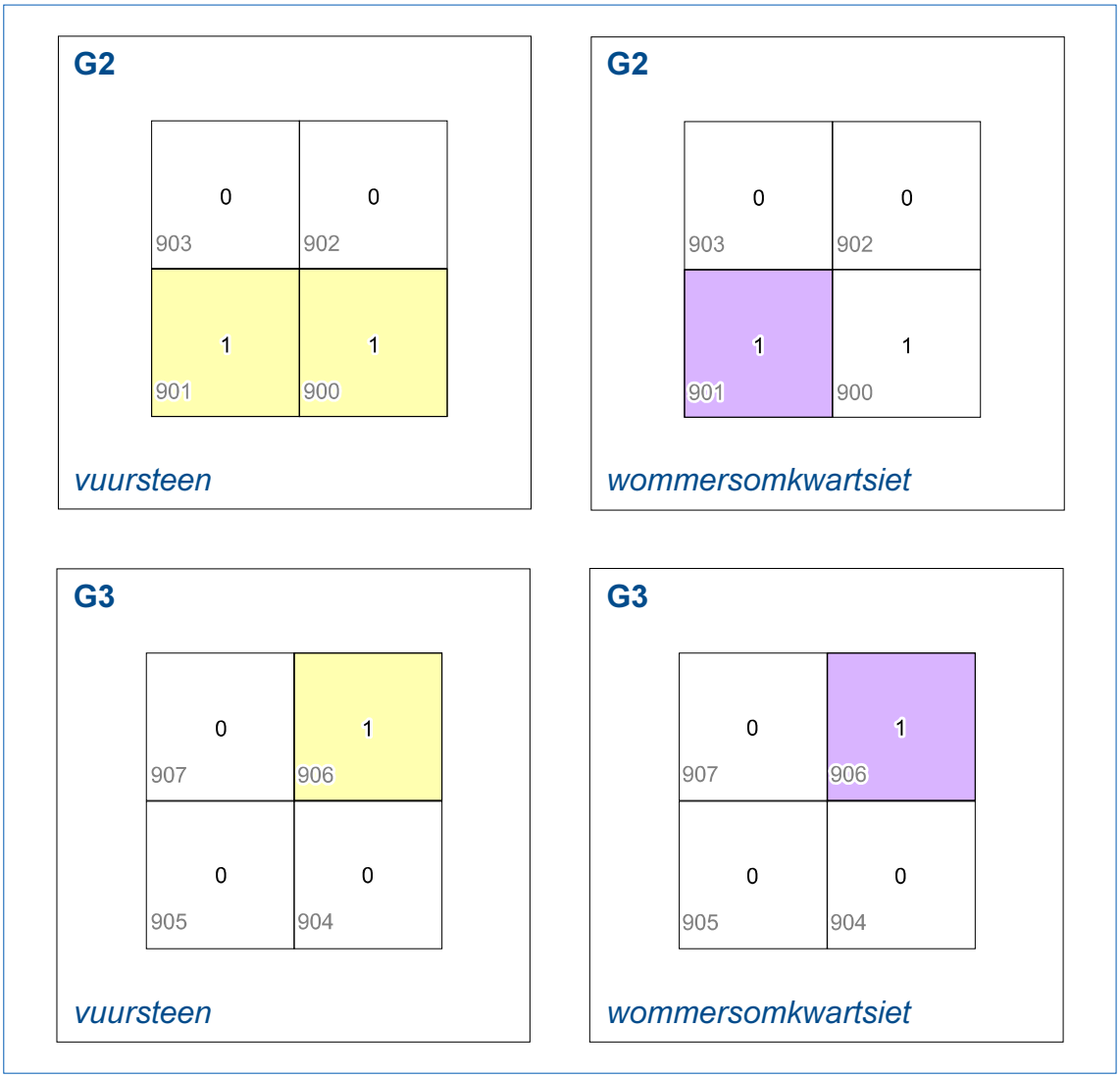
Op vindplaats G2 zijn vier vakken aangelegd (vakken 900-903). In de vlakken zijn buiten de bouwvoor geen archeologische bodemverkleuringen waargenomen. Evenmin zijn verkleuringen ten gevolge van bodemleven waargenomen. Vanwege de relatief hoge grondwaterstand is het bodemleven relatief ondiep in de grond doorgedrongen.

7.3.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G2 leverde in totaal drie vondsten op (figuur 7.14): één vondst in vak 900 (V520, 30-35 cm -Mv) en twee vondsten in vak 903 (V521 op 5-10 cm en V522 op 20-25 cm -Mv). Vondst V520 betreft een sterk verbrande splinter van Maasterrasvuursteen. De vondsten V521 en V522 zijn twee microklingen van Maasterrasvuursteen. De vondsten zijn mogelijk in het Mesolithicum te dateren.

7.3.3 Waardering

Het lage aantal vuurstenen artefacten op vindplaats G2 duidt er op dat ter plekke geen sprake is van een vindplaats. Er lijkt eerder sprake te zijn van losse vondsten. Een waardering is dan ook niet aan de orde.



Figuur 7.14. Verspreiding van alle vuursteen in de zeefvakken op vindplaatsen G2 en G3.

7.4 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G3

7.4.1 Grondsporen

Op vindplaats G3 zijn vier vakken aangelegd (vakken 904-907). In de vlakken zijn buiten de bouwvoor geen archeologische bodemverkleuringen waargenomen. Evenmin zijn verkleuringen ten gevolge van bodemleven waargenomen. Vanwege de relatief hoge grondwaterstand is het bodemleven relatief ondiep in de grond doorgedrongen.

7.4.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats G2 (figuur 7.14) leverde in totaal twee vondsten op in vak 906 (V523 op 25-30 cm -Mv en V524 op 40-45 cm -Mv). Het betreft twee microklingen, waarvan V523 is gemaakt van Wommersomkwartsiet en V524 van Maasterrasvuursteen. De vondsten zijn mogelijk in het Mesolithicum te dateren.

7.4.3 Waardering

Het lage aantal vuurstenen artefacten op vindplaats G3 duidt er op dat ter plekke geen sprake is van een vindplaats. Er lijkt eerder sprake te zijn van losse vondsten. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

vindplaats	type onderzoek	boring	vondsten	zeefvak
H1	proefsleuf	174	1 keramiek	-
H2	1 m²	294	1 afslag, twijfelachtig	200-203
H3	1 m²	251	1 kling	252-255
H4	1 m²	324	1 afslag	224-227
H5	1 m²	239	1 kooksteen	264-267, 312-315
	1 m²	248	1 afslag	260-263
	1 m²	394	1 kooksteen	256-259
	1 m²	395	1 afslag, twijfelachtig	228-231
	1 m²	398	1 natuursteen, twijfelachtig	272-275
	1 m²	397	geen	248-251
	1 m²	699	geen	244-247
	1 m²	467	1 kooksteen	232-235
	1 m²	798	1 afslag, 1 kling	912-915
	1 m²	801	1 afslag	908-911
H6	1 m²	300	1 potlid	268-271
	1 m²	307	natuursteen, twijfelachtig	236-239
	1 m²	404	1 afslag	280-283
	1 m²	405	1 potlid	240-243
	1 m²	421	1 potlid, 1 brokje en 1 kooksteen	284-287
H7	1 m²	310	1 kling	208-211
H8	1 m²	323	1 kooksteen	204-207
H9	geen vervolgonderzoek noodzakelijk	332	1 vuursteen, twijfelachtig	-
H10	geen vervolgonderzoek noodzakelijk	346	1 natuursteen	-
	1 m²	349	1 natuursteen	276-279
H11	geen vervolgonderzoek noodzakelijk	437	1 natuursteen	-
H12	1 m²	460	1 potlid	212-215
H13	1 m²	360	1 keramiek, 1 potlid	216-219
H14	1 m²	369	1 kooksteen	220-223

Tabel 8.1. Overzicht van boorvondsten en vakken in deelgebied H.

8 Archeologie deelgebied H

Na het karterende en waarderende booronderzoek zijn elf van de veertien deelgebieden in mei en juni 2016 door middel van zeefvakken onderzocht. Voor vindplaats H1 wordt op basis van het type archeologische indicator (landbouwsamenleving) en het type bodem en zijn gesteldheid (intacte droge veldpodzol) – na overleg met het bevoegd gezag (Provincie Noord-Brabant) – geadviseerd een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Op basis van de resultaten van de waarderende boringen, waarin geen éénduidige indicatoren (vuursteen twijfelachtig, natuursteen geïsoleerd, etc.) zijn aangetroffen, wordt geadviseerd dat op twee van de 14 vindplaatsen (H9 en H11) een waarderend onderzoek middels zeefvakken niet noodzakelijk is. Na het eerste zeefvakkenonderzoek in mei en juni 2016, zijn in januari 2017 nog aanvullende waarderende boringen gezet en acht zeefvakken gegraven om definitief uitsluitsel over vindplaats H5 te krijgen.

8.1 Resultaten van het booronderzoek

In deelgebied H zijn aan het oppervlak en in 28 boringen in het bosgebied aan de Bosweg archeologische indicatoren aangetroffen (kaartbijlage 1 en tabel 8.1). Het materiaal bevond zich in de top van de (afgedekte) veldpodzol die zich in de het dekzand heeft ontwikkeld. De 28 boorlocaties zijn door Arcadis op basis van de resultaten in 14 vindplaatsen opgedeeld: H1 t/m H14. De resultaten van het karterende en waarderende booronderzoek worden hieronder kort behandeld. Zie bijlage 1 voor een beschrijving van de vondsten in boringen. Het gaat om 17 stukken vuursteen, twee stukken keramiek en elf stukken natuursteen.

Vindplaats H1
In boring 174 is een aardewerkscherf gevonden. De scherf dateert vermoedelijk uit de Vroege Middeleeuwen (Karolingische tijd, 750-900 na Chr.), maar een datering in de 10e eeuw moet niet worden uitgesloten. De interpretatie van deze vondst is niet duidelijk; het kan gaan om de restanten van een boerderij-erf, maar ook om een losse vondst. Voor vindplaats H1 wordt op basis van het type archeologische indicator (landbouwsamenleving) en het type bodem en zijn gesteldheid (intacte droge veldpodzol) – na overleg met het bevoegd gezag (Provincie Noord-Brabant) – geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te laten uitvoeren.

Vindplaats H2
In boring 294 is een klein stukje vuursteen gevonden: een splinter van Maasterrasvuursteen. Zes waarderende boringen leverden geen indicatoren op. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend vier zeefvakken aangelegd.

Vindplaats H3
In boring 251 is een kleine kling van Maasterrasvuursteen gevonden. De vondst dateert uit de Steentijd, mogelijk het Mesolithicum. Zes waarderende boringen leverden geen indicatoren op. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend vier zeefvakken aangelegd.

Vindplaats H4
In boring 324 is een afslag gevonden. De vondst dateert uit de Steentijd, mogelijk het Mesolithicum. Zes waarderende boringen leverden geen indicatoren op. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend vier zeefvakken aangelegd.

Vindplaats H5
In een fors cluster van ongeveer 15 x 15 m zijn in acht boringen archeologische indicatoren aangetroffen (tabel 8.1). Het gaat om vuurstenen artefacten (n=5) en brokjes natuursteen (n=4). De vuurstenen indicatoren bestaan uit vier afslagen en een kling. Van één afslag is niet duidelijk of die door de mens is geproduceerd (boring 395). Het natuursteen bestaat uit twee hoekige en twee niet hoekige stukken. Deze laatste stukken zijn niet gebarsten, waardoor het niet zeker is of het om kookstenen gaat. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend 44 zeefvakken aangelegd. Dat leverde nog niet voldoende gegevens op om van een vindplaats te kunnen spreken, waardoor hier in november 2016 en januari 2017 nog aanvullende waarderende boringen zijn gezet en nog eens acht zeefvakken zijn gegraven.

Vindplaats H6
In een tweede, iets kleiner cluster van ongeveer 10 x 15 m is in vijf boringen een archeologische indicator aangetroffen (tabel 8.1). Het gaat om vuurstenen artefacten (n=5) en brokjes natuursteen (n=2). De vuurstenen indicatoren bestaan uit een afslag, drie potlids en een klein verbrand brokje. Het natuursteen bestaat uit hoekige stukken. Mogelijk gaat het om stenen die van nature voor kunnen komen in de ondergrond, maar ze kunnen ook zijn gebruikt door de mens, zonder dat daarbij zichtbare sporen op de stenen zijn gevormd. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend 20 zeefvakken aangelegd.

Vindplaats H7
In boring 310 is een kling van Wommersomkwartsiet gevonden. De vondst dateert vermoedelijk uit het Midden of Laat Mesolithicum. Zes waarderende boringen leverden geen indicatoren op. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend vier zeefvakken aangelegd.

Vindplaats H8
In boring 323 is een brokje natuursteen gevonden. Het is niet duidelijk is of het een kooksteen betreft, omdat van nature veel grind en ook gebroken keien in de ondergrond voorkomen. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend vier zeefvakken aangelegd.

Vindplaats H9

In boring 332 is een twijfelachtig klein stukje vuursteen gevonden, mogelijk een splinter van Maasterrasvuursteen. In slechts één van de acht aanvullend waarderende boringen is een brokje natuursteen gevonden (boring 437). Gelet op de afwezigheid van archeologische indicatoren in zeven van de acht aanvullende boringen en de slechts zeer geringe kans dat het brokje natuursteen een fragment van een kooksteen zou zijn en geen natuurlijk gebroken stuk natuursteen, concluderen wij dat H9 geen archeologische vindplaats is. Van nature komen hier namelijk veel grind en veel gebroken keien in de ondergrond voor.

Vindplaats H10

In boring 346 is een brokje natuursteen gevonden, dat mogelijk van een kooksteen afkomstig is. Zes aanvullende waarderende boringen leverden echter geen indicatoren op. Ook in boring 349 is een brokje natuursteen gevonden. Ook hier leverden de zes aanvullende waarderende boringen geen extra indicatoren op. Gelet op de afwezigheid van archeologische indicatoren in twaalf van de veertien boringen en de slechts zeer geringe kans dat de brokjes natuursteen fragmenten van kookstenen zouden zijn en geen natuurlijk gebroken stukken natuursteen, concluderen wij dat H10 geen archeologische vindplaats is. Van nature komen hier namelijk veel grind en veel gebroken keien in de ondergrond voor.

Vindplaats H11

In boring 437 is een brokje natuursteen gevonden. Mogelijk betreft het een kooksteen. In slechts één van de zes omringende waarderende boringen is een twijfelachtig klein stukje vuursteen gevonden (boring 332). Gelet op de afwezigheid van archeologische indicatoren in vijf van de zeven boringen en de slechts zeer geringe kans dat het brokje natuursteen een fragment van een kooksteen zou zijn en geen natuurlijk gebroken stuk natuursteen, concluderen wij dat in H11 geen archeologische vindplaats is. Van nature komen hier namelijk veel grind en veel gebroken keien in de ondergrond voor.

Vindplaatsen H12 en H13

In boring 360 is een potlid van Maasterrasvuursteen en een kleine middeleeuwse scherf van blauwgrijs aardewerk (vermoedelijk uit de 11e-13e eeuw) gevonden. Potlids zijn verbrande splinters, die door intense hitte uit een vuursteenknol zijn gesprongen tijdens verbranding. Ze zijn dus natuurlijk van oorsprong, maar kunnen toch op een vindplaats wijzen. In zes waarderende boringen is één vuurstenen indicator gevonden (boring 460). Het gaat ook hier om een potlid. In een aangrenzende zone op de akker is, ondanks een slechte vondstzichtbaarheid, een oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit leverde geen vondsten op. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn op de boringen 360 en 460 elk vier zeefvakken aangelegd.

Vindplaats H14

In boring 369 is een brokje natuursteen gevonden. Mogelijk betreft het een kooksteen, maar van nature komen veel grind en ook gebroken keien in de ondergrond voor. Zes waarderende boringen leverden geen indicatoren op. In een aangrenzende zone op de akker is, ondanks een

slechte vondstzichtbaarheid, een oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit leverde geen vondsten op. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de archeologische betekenis van deze vindplaats zijn hier aanvullend vier zeefvakken aangelegd.

Tenslotte is nabij boring 324 een afslag op het bospad gevonden, net buiten het plangebied (V35). Dit stuk is sterk gepatineerd en daardoor wit verkleurd. Het kan gaan om een stuk uit het Midden of Laat Paleolithicum. Onduidelijk is of sprake is van een vindplaats. Aan deze vondst is geen vindplaatsnummer toegekend.



Figuur 8.1. Verspreiding vondsten in de zeefvakken in deelgebied H. De zeefvakken in H5 met mogelijke tentstenen zijn paars omlijnd.

8.2 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H2

8.2.1 Grondsporen

Op vindplaats H2 zijn vier vakken aangelegd (vakken 200-203). In de vlakken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen waargenomen. Het gaat om verkleuringen als gevolg van activiteiten van bodemleven, met name mollengangen en wortelgangen.

8.2.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H2 leverde één vondst op (figuur 8.1). Het gaat om een kleine afslag van Maasterrasvuursteen. Het stuk is klein (lichter dan 1 gram), relatief dik en kort, en is licht gepatineerd. Lokaal komt in de bodem van nature grind voor. Mogelijk betreft het een natuurlijke schilfer.

8.2.3 Waardering

Artefacten die duidelijk door mensenhanden zijn geproduceerd, ontbreken in de zeefvakken. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.3 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H3

8.3.1 Grondsporen

Op vindplaats H3 zijn vier vakken aangelegd (vakken 252-255). In de vlakken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen waargenomen. Het gaat om verkleuringen als gevolg van activiteiten van bodemleven, met name mollengangen en wortelgangen.

8.3.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H3 leverde geen vondsten op.

8.3.3 Waardering

Vuurstenen artefacten ontbreken in de zeefvakken op vindplaats H3. Daarom kan niet gesproken worden van een archeologische vindplaats. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.4 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H4

8.4.1 Grondsporen

Op vindplaats H4 zijn vier vakken aangelegd (vakken 224-227). In de vlakken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen waargenomen. Het gaat om verkleuringen als gevolg van activiteiten van bodemleven, met name mollengangen en wortelgangen.

8.4.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H4 leverde geen vondsten op.

8.4.3 Waardering

Vuurstenen artefacten ontbreken in de zeefvakken op vindplaats H4. Daarom kan niet gesproken worden van een archeologische vindplaats. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.5 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H5

8.5.1 Grondsporen

Op vindplaats H5 zijn op tien plekken vakken aangelegd (tabel 8.1). Meestal gaat het om vier vakken, maar op één plek zijn acht vakken aangelegd (figuur 8.1). Op de meeste plekken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen zoals mollengangen en wortelgangen waargenomen, maar in de vakken 244-247, 256-267 en 312-315 (ter plekke van de boringen 239, 248, 394 en 699) zijn ook grondsporen aangetroffen. Deze archeologische sporen bestaan uit karrensporen en één greppel van een rabattensysteem. Deze sporen zijn niet gehomogeniseerd en de spoelbandjes zijn goed herkenbaar. Daarom moeten ze vermoedelijk in de Nieuwe tijd gedateerd worden.

De karrensporen zijn globaal oost-west georiënteerd en lopen min of meer parallel aan het bestaande wandelpad in het verlengde van de Bosweg. Per onderzochte locatie van 1 m² gaat het om één tot drie karrensporen:
- vakken 244-247: één karrenspoor (spoor S3);
- vakken 256-259: één karrenspoor (spoor S2);
- vakken 264-267 en 312-315: drie karrensporen (sporen S4, S5 en S6).

Deze sporen zijn ontstaan gedurende de periode dat stuifzand in het gebied is afgezet. De sporen zijn namelijk ingesneden in het toenmalige maaiveld, dat uit stuifzand bestond. De dikte van het stuifzand ten tijde van de vorming van de karrensporen varieert en loopt uiteen van 15 tot 35 cm. Bij de insnijding is het stuifzand volledig doorsneden, zelfs regelmatig tot in de top van de pleistocene afzettingen. In bodemkundig opzicht komt dit overeen met de harde, vaste A-horizont van de veldpodzol. Waar sprake is van meerdere karrensporen, zijn die parallel georiënteerd. De karrensporen zijn komvormig in doorsnede en 15 tot 25 cm diep. De opvulling bestaat uit zwak siltig, fijn tot matig grof zand dat zich kenmerkt door de typische komvormige gelaagdheid als gevolg van spoelbandjes. Na de opvulling zijn de karrensporen afgedekt met een laag stuifzand van maximaal 15 cm dik.

Een greppel van een rabattensysteem is aangetroffen ter plekke van vakken 260-263 (boring 248; spoor S1). De greppel is noord-zuid georiënteerd. De greppel is vermoedelijk uitgegraven net na de periode dat stuifzand is afgezet. Er lag toen namelijk reeds een laag stuifzand van bijna 20 cm dik, en de greppel is niet met stuifzand afgedekt. De greppel is 50 cm breed, hoekig in doorsnede en is 25 cm diep. Het spoor is zodoende uitgegraven tot in de top van de pleistocene afzettingen. In bodemkundig opzicht komt dit overeen met de harde, vaste Bh-horizont van de veldpodzol. De greppelvulling bestaat uit donkergrijs, humeus zwak siltig zand met enkele spoelbandjes.

8.5.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H5 leverde nauwelijks vondsten op. Slechts op vier van de tien plekken zijn vondsten (n=8) aangetroffen. Zie figuur 8.1 voor een overzicht van de vondsten in de zeefvakken.

Vakken 256-259, aangelegd ter plekke van boring 394

In de vakken 256-259, aangelegd ter plekke van boring 394, is een afslag gevonden. Het is een klein exemplaar (lichter dan 1 gram) van Maasterrasvuursteen (V448).

Vakken 264-267 en 312-315, aangelegd ter plekke van boring 239

In de vakken 264-267, aangelegd ter plekke van boring 239, is eveneens materiaal gevonden. Het gaat om natuursteen en vuursteen. Het vuursteen bestaat uit twee kleine afslagjes van Maasterrasvuursteen (1 gram of lichter; V452). Een derde afslag is licht gepatineerd en relatief dik en kort. Vermoedelijk gaat het om een natuurlijke schilfer die oudtijds is gevormd. Dit is dus geen archeologisch artefact.

Van nature komt ter plekke grof grind voor. Het gaat daarbij om complete knolletjes en brokken van vuursteen, fylliet en kwartsiet tot een gewicht van 275 gram. Drie brokken natuursteen zijn gebroken en verbrand, zodat het om kookstenen zou kunnen gaan. De stenen bevonden zich op 45 tot 85 cm -Mv, wat overeenkomt met de top van het dekzand. Tevens zijn drie opmerkelijk grote natuurstenen gevonden in de vakken 264, 265 en 266 (figuur 8.2). Het gaat om keien van kwartsiet die aanmerkelijk groter zijn dan de gemiddelde grootte van het grind dat hier van nature voorkomt (tabel 8.2). Deze grote keien bevonden zich horizontaal in de bodem op 45 tot 50 cm -Mv, wat overeenkomt met de Bh-horizont van de veldpodzol. Vanwege de horizontale positie, diepteligging en opmerkelijke grootte werd in eerste instantie gedacht dat deze stenen onderdeel zouden kunnen zijn van een tentring. Een tentring is het restant van een woonstructuur, waarbij de stenen hebben gediend om tenthuiden op de grond vast te zetten. Dergelijke constructies zijn in Nederland erg zeldzaam. Alleen in het uiterste zuiden van Limburg, in Sweikhuizen, zijn restanten van een tentring aangetroffen. Deze vindplaats dateert uit het Magdalénien, circa 13.000 BP (Arts & Deeben, 1987; Rensink, 1999). De mogelijkheid van deze interpretatie werd in een gesprek onderschreven door de specialist Magdalénien Nederland, dr. E. Rensink van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort.

lengte (cm)	breedte (cm)	dikte (cm)	gram
33	21	16	11.100
23	13	7	1.360
28	17	1	3.266

Tabel 8.2. Overzicht van de formaten en het gewicht van de drie keien in de vakken 264, 265 en 266.

Op basis van deze vondsten is besloten om vier aanvullende vakken aan te leggen (vakken 312-315). Het doel daarvan was tweeledig:

- duidelijkheid verschaffen over de betekenis die aan deze keien moet worden toegekend. Het zou namelijk kunnen gaan om stenen van een tentring;
- het opsporen van vuurstenen artefacten die zich in of in de directe omgeving van een prehistorische tent zouden moeten bevinden. De aanwezigheid van stenen artefacten en/of restanten van één of meer haarden is doorslaggevend voor de archeologische interpretatie en betekenis (mondelinge mededeling dr. E. Rensink). Antropogene steencirkels zijn namelijk (vrijwel) altijd verbonden met activiteitgebieden (= archeologische neerslag) en één of meer haardplaatsen.



Figuur 8.2. De keien uit de vakken 264-267en 312-315.

Gezien het voorkomen van natuurlijke stenen tot een grootte van 10-11 cm doorsnee (ruim 300 gram) in de ondergrond, kan niet worden uitgesloten dat de grote stenen door middels van ijsschotsen zijn aangevoerd. In de aanvullende vakken bevindt zich een forse hoeveelheid complete knolletjes en brokken van vuursteen, zandsteen, fylliet en kwartsiet tot een gewicht van 310 gram (tabel 8.3).
De grotere, hoekige stukken natuursteen (n=22) die zijn verzameld (tabel 8.3), zijn gebroken en een klein deel is verbrand, zodat het om kookstenen zou kunnen gaan. De verticale spreiding van de brokken en de complete keien (zowel vuursteen als natuursteen) is gelijkaardig. Ze bevonden zich in de gehele veldpodzol, tot op de onderzochte diepte (45 tot 85 cm -Mv). Daarbinnen is de verticale spreiding gelijkaardig, met één tot vijf stukken per laag van 5 cm. Opgemerkt wordt dat het grind in het residu per zeeflaag een gewicht van meer dan 1000 gram kan bereiken.

gesteente	type	aantal	gewicht (gram)
vuursteen	knol	15	577
vuursteen	brok	12	187
natuursteen	knol	26	17.236
natuursteen	brok	26	1.626
totaal		**79**	**19.626**

Tabel 8.3. Overzicht van alle keien in de vakken 264-267 en de aanvullende vakken 312-315.

Grote keien zijn echter niet meer aangetroffen in de aanvullende zeefvakken en het aantal bijkomende vuurstenen artefacten bestaat uit slechts één klingetje met een sterke patina dat sterk is

afgerond. Deze vondst is aangetroffen op 70-75 cm -Mv, wat overeenkomt met de C-horizont. Lokaal komt in de bodem van nature grind voor en vermoedelijk gaat het om een natuurlijke schilfer.

Aanvullende waarderende boringen en zeefvakken
Om definitief uitsluitsel te krijgen over de aanwezigheid van een vindplaats ter hoogte van de grote natuurstenen zijn – op basis van de visie van een steentijdspecialist van de rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed – na het graven van de vakken in juni 2016 in november 2016 nog eens 33 boringen in een 2 bij 2,5 m grid gezet. Dit leverde in de boringen 798 en 801 vondsten op, waarna ter hoogte van deze boringen in totaal acht vakken zijn gegraven om de aard van de vindplaats te bepalen.

Vakken 912-915, aangelegd ter plekke van boring 798
De vakken ter hoogte van deze boring leverden twee vondsten op. Het betreft twee kleine vuursteensplinters (V527 en V528) die mogelijk natuurlijk zijn.

Vakken 908-911, aangelegd ter plekke van boring 801
De vakken ter hoogte van deze boringen leverden drie vondsten op. Het betreft twee kleine vuursteensplinters (V526) en een wat grotere afslag (V525).

8.5.3 Waardering

Het lage aantal vuurstenen artefacten op vindplaats H5 duidt er op dat ter plekke geen sprake is van een vindplaats. De grote keien die ter hoogte van boring 239 zijn aangetroffen, hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong en zijn geen onderdeel van een tentring. Het aantal vondsten op locatie H5 is gewoonweg te laag, als sprake zou zijn van een kampement met een tentring. In een dergelijk geval zouden er veel meer vondsten zijn aangetroffen. Er lijkt eerder sprake te zijn van losse vondsten, en de grote stenen hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.6 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H6

8.6.1 Grondsporen

Op vindplaats H6 zijn op vijf plekken vakken aangelegd (vakken 236-239, 240-243, 268-271, 280-283 en 284-287). Het gaat steeds om vier vakken per locatie. Op de meeste plekken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen zoals mollengangen en wortelgangen waargenomen, maar op twee plekken zijn grondsporen in de vorm van karrensporen aangetroffen ter plekke van de vakken 236-239 (boring 307) en de vakken 280-283 (boring 404).

De karrensporen zijn globaal oost-west georiënteerd en lopen min of meer parallel aan het bestaande wandelpad in het verlengde van de Bosweg. Deze sporen zijn niet gehomogeniseerd en de spoelbandjes zijn goed herkenbaar. Daarom zijn ze vermoedelijk in de Nieuwe tijd te dateren. Het gaat om één karrenspoor in de vakken 280-293 (spoor 9) en twee karrensporen in de vakken 236-239 (sporen S10 en S11). Deze sporen zijn ontstaan gedurende de periode dat stuifzand in het gebied is afgezet. Op één plek (boring 404) zijn de sporen ingesneden in het stuifzand. Het pakket stuifzand was hier ten tijde van de vorming van de sporen maximaal 25 cm dik. Bij de insnijding is het stuifzand niet

volledig doorsneden en zijn de pleistocene afzettingen niet geraakt. Op de andere plek (boring 307) zijn de karrensporen alleen ingesneden in de pleistocene afzettingen en met stuifzand opgevuld en afgedekt. De insnijding heeft plaatsgevonden tot in de top van de pleistocene afzettingen. In bodemkundig opzicht komt dit overeen met de losse (A)E-horizont van de veldpodzol.
Op beide locaties is sprake van meerdere karrensporen die parallel zijn georiënteerd. De sporen zijn komvormig in doorsnede en 5 tot 20 cm diep ten opzichte van het toenmalige maaiveld (figuur 8.3). De opvulling bestaat uit zwak siltig zand dat zich kenmerkt door de typische komvormige gelaagdheid als gevolg van spoelbandjes. Boven de opvulling zijn de karrensporen bevindt zich een laagje stuifzand van 5 tot 10 cm dik. Door de vorming van een micropodzol in de top van het stuifzand is onduidelijk of er stuifzand is afgezet nadat de karrensporen zijn gevormd.



Figuur 8.3. Karrensporen in het oostprofiel van vindplaats H6.

8.6.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H6 leverde nauwelijks vondsten op (zie figuur 8.1). Slechts op één van de vijf plekken zijn vondsten aangetroffen. In de vakken 268-271, aangelegd ter plekke van boring 300, zijn drie of vier vuurstenen artefacten en een fragment natuursteen gevonden. Het vuursteenmateriaal bestaat uit drie kleine (preparatie-)afslagjes uit Maasterrasvuursteen (1 gram of lichter; V463, V471 en V473). Het vierde stuk betreft een klein potlid (lichter dan 1 gram), eveneens uit Maasterrasvuursteen. Het natuursteen bestaat uit een forse knol zandsteen (312 gram). Sporen van verbranding zoals verkleuringen en haarscheuren ontbreken, zodat het vermoedelijk geen kooksteen betreft.

In de pleistocene afzettingen bevindt zich grof grind, waaronder een redelijke hoeveelheid complete knolletjes en brokken van vuursteen tot een gewicht van 88 gram. Deze brokken (n=25) zijn niet gebroken en/of verbrand en sporen van antropogeen gebruik ontbreken. Het gaat dan ook om natuurlijke stukken.

8.6.3 Waardering

Het geringe aantal vuurstenen artefacten op vindplaats H6 duidt er op dat ter plekke geen sprake is van een vindplaats. Er lijkt eerder sprake te zijn van losse vondsten. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.7 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H7

8.7.1 Grondsporen

Op vindplaats H7 zijn vier vakken aangelegd (ter plekke van boring 310; vakken 208-211). Er zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen zoals mollengangen en wortelgangen waargenomen.

8.7.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H7 leverde twee vondsten op (zie figuur 8.1). Het materiaal bestaat uit een pseudo-burijn en een klingetje van Wommersomkwartsiet (V437 en V438). Een pseudo-burijn is een afvalstuk dat ontstaat bij de productie van bepaalde typen microlithische spitsen.

8.7.3 Waardering

Het geringe aantal vuurstenen artefacten op vindplaats H7 duidt er op dat ter plekke geen sprake is van een vindplaats. Er lijkt eerder sprake te zijn van losse vondsten. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.8 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H8

8.8.1 Grondsporen

Op vindplaats H8 zijn ter plekke van boring 323 vier vakken aangelegd (vakken 204-207). In de vlakken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen waargenomen. Het gaat om verkleuringen als gevolg van activiteiten van bodemleven, zoals mollengangen en wortelgangen.

8.8.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H8 leverde geen vondsten op.

8.8.3 Waardering

Vuurstenen artefacten ontbreken in de zeefvakken op vindplaats H8. Daarom kan niet gesproken worden van een archeologische vindplaats. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.9 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H10

8.9.1 Grondsporen

Op vindplaats H10 zijn ter plekke van boring 349 vier vakken aangelegd (vakken 276-279). In de vlakken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen waargenomen, zoals mollengangen en wortelgangen.

8.9.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H10 leverde geen vondsten op.

8.9.3 Waardering

Vuurstenen artefacten ontbreken in de zeefvakken op vindplaats H10. Daarom kan niet gesproken worden van een archeologische vindplaats. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.10 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H12

8.10.1 Grondsporen

Op vindplaats H12 zijn ter plekke van boring 460 vier vakken aangelegd (vakken 212-215). In de vlakken zijn alleen natuurlijke bodemverkleuringen waargenomen, zoals mollengangen en wortelgangen.

8.10.2 Vondsten

Het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H12 leverde geen vondsten op.

8.10.3 Waardering

Vuurstenen artefacten ontbreken in de zeefvakken op vindplaats H12. Daarom kan niet gesproken worden van een archeologische vindplaats. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.11 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H13

8.11.1 Grondsporen

Op vindplaats H13 zijn ter plekke van boring 360 vier vakken aangelegd (vakken 216-219). In de vlakken zijn overwegend natuurlijke bodemverkleuringen zoals mollengangen en wortelgangen waargenomen, maar ook zijn grondsporen in de vorm van karrensporen aangetroffen.

De karrensporen zijn parallel aan de steilrand met de lager gelegen akker georiënteerd, globaal westzuidwest-oostnoordoost. Het gaat het om drie karrensporen (sporen S12, S13 en S14), die zijn ontstaan gedurende de periode dat stuifzand in het gebied is afgezet. De sporen zijn ingesneden in het stuifzand. Het pakket stuifzand was hier ten tijde van de vorming van de sporen 15 tot 20 cm dik. Bij de insnijding is het stuifzand volledig doorsneden en zijn de pleistocene afzettingen net geraakt. De insnijding heeft plaatsgevonden tot in de top van de pleistocene afzettingen. In bodemkundig opzicht komt dit overeen met de top van de A-horizont van de veldpodzol. De sporen zijn komvormig in doorsnede en 15 tot 20 cm diep ten opzichte van het toenmalige maaiveld. De opvulling bestaat uit zwak siltig zand dat zich kenmerkt door de typische komvormige gelaagdheid als gevolg van spoelbandjes. Boven de opvulling van de karrensporen bevindt zich een laagje stuifzand van ongeveer 15 cm dik.

Ondanks de vorming van een micropodzol in de top van het stuifzand, lijkt het erop dat dit stuifzand is afgezet nadat de karrensporen in onbruik zijn geraakt. Deze sporen zijn niet gehomogeniseerd en de spoelbandjes zijn goed herkenbaar. Daarom zijn ze vermoedelijk jong en dateren ze uit de Nieuwe tijd.

8.11.2 Vondsten

In de vakken is natuursteen en vuursteen gevonden (zie figuur 8.1). Het vuursteen bestaat uit een potlid en een splinter met cortex van Maasterrasvuursteen (lichter dan 1 gram). Het afslagje is licht gepatineerd en relatief dik en kort. Mogelijk gaat het om een natuurlijke schilfer die oudtijds is gevormd.

Van nature komt ter plekke grof grind in de bodem voor. In de zeefvakken zijn complete knolletjes vuursteen en vier brokken kwartsiet aangetroffen tot een gewicht van 72 gram. De brokken kwartsiet bevonden zich op 40 tot 60 cm -Mv, wat overeenkomt met de E- en B-horizonten van de veldpodzol.

8.11.3 Waardering

De brokken natuursteen uit de zeefvakken zijn gebroken en verbrand, zodat het eventueel nog om kookstenen zou kunnen gaan. Het zeer geringe aantal vuurstenen fragmenten op H13 en de twijfel omtrent hun genese (natuurlijk versus antropogeen) maakt het echter zeer twijfelachtig of hier sprake is van een vindplaats. Er lijkt hier eerder sprake te zijn van losse vondsten en natuurlijk materiaal uit de Nieuwe tijd. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

8.12 Resultaten van het zeefvakkenonderzoek op vindplaats H14

8.12.1 Grondsporen

Op vindplaats H14 zijn ter plekke van boring 369 vier vakken aangelegd (vakken 220-223). In de vlakken zijn overwegend natuurlijke bodemverkleuringen zoals mollengangen en wortelgangen waargenomen, maar er zijn tevens karrensporen aangetroffen.

De karrensporen zijn parallel aan de steilrand met de lagergelegen akker georiënteerd, globaal westzuidwest-oostnoordoost. De oriëntatie is min of meer gelijk aan die op vindplaats H13. Het gaat om twee karrensporen (sporen S15 en S16), die zijn ontstaan gedurende de periode dat stuifzand in het gebied is afgezet. De sporen zijn ingesneden in het stuifzand. De sporen zijn gevormd ten tijde van de beginnende stuifzandvorming. Het pakket stuifzand was toen slechts 5 tot 10 cm dik, terwijl de sporen zijn afgedekt met een fors pakket stuifzand van 85 tot 100 cm dik (figuur 8.4). Bij de insnijding is het stuifzand doorsneden en zijn de pleistocene afzettingen geraakt. De insnijding heeft plaatsgevonden tot in de pleistocene afzettingen, tot in de B-horizont van de veldpodzol. Daarbij zijn de vaste A- en Bh-horizont lokaal doorsneden, terwijl de Bh-horizont in het andere karrenspoor de ondergrond vormde. De sporen zijn komvormig in doorsnede en tot 30 cm diep ten opzichte van het toenmalige maaiveld. De opvulling bestaat uit zwak siltig stuifzand dat zich kenmerkt door de typische komvormige gelaagdheid als gevolg van spoelbandjes. Het stuifzand boven de karrensporen is sterk gelaagd en er zijn diverse dunne stabilisatiefasen in aanwezig. Deze sporen zijn niet gehomogeniseerd. Daarom zijn ze vermoedelijk jong en dateren ze uit de Nieuwe tijd. De nabijgelegen vondsten wijzen op laat-middeleeuwse activiteiten ter plekke, zodat een iets oudere datering in deze periode niet kan worden uitgesloten (zie § 8.12.2).

Opgemerkt wordt dat zich een rij eikenbomen op de grens van de lager gelegen akker en het hoger gelegen bosgebied bevindt. Net noordelijk daarvan zijn de karrensporen aangetroffen. Afgaande op historische gegevens uit het vooronderzoek (Kerkhoven & Pape, 2014) is de ontginningsgeschiedenis van dit gebied relatief jong (19e-eeuws), maar mogelijk zijn de karrensporen en de bomenrij aanwijzingen voor een historische perceelgrens in de vorm van een middeleeuwse houtwal, die door het stuifzand aan het oog wordt onttrokken.



Figuur 8.4. Karrensporen afgedekt met een fors pakket stuifzand in het oostprofiel van vindplaats H14.

8.12.2 Vondsten

In de vakken is geen natuursteen en/of vuursteen gevonden (zie figuur 8.1). Er is daarentegen wel een scherf keramiek gevonden. Het gaat om een bodemfragment van een kan met aangeknepen voet van proto-steengoed met mangaanengobe (s5), daterend uit de tweede helft van de 13e of de vroege 14e eeuw. De scherf is aangetroffen in de basis van het stuifzand, net in het pakket waarin zich ook de karrensporen aftekenen. Daarmee kan er van worden uitgegaan dat de verstuiving ook in deze periode een aanvang had en de karrensporen toen zijn gevormd.

8.12.3 Waardering

Het ontbreken van lithische artefacten wijst erop dat geen sprake is van een vindplaats. Er lijkt eerder sprake te zijn van een *off site*-vondst en *off-site* sporen uit de Volle Middeleeuwen. Een waardering is dan ook niet aan de orde.

9 Beschrijving en verantwoording methodiek

Voor een zorgvuldige waardering van de deelgebieden is het onderzoek getrapt uitgevoerd. In eerste instantie zijn er systematisch in alle deelgebieden karterende boringen gezet met het doel vindplaatsen op de sporen. Daar waar vondsten zijn aangetroffen, zijn vervolgens waarderende boringen gezet in een fijner grid om de omvang en ligging van de vindplaatsen te bepalen. Waar uit de boringen bleek dat sprake is van een vindplaats, zijn vervolgens zeefraaien aangelegd. Daar waar onduidelijkheid bestond over de aanwezigheid van een vindplaats, werd vervolgens 1 m^2 in zeefvakken aangelegd om de aard van de vindplaats te bepalen (losse vondst / geen vindplaats versus vuursteenconcentratie). Bestond na de vierkante meter aan zeefvakken nog altijd onduidelijkheid over de aanwezigheid van een vindplaats, dan werden aanvullende waarderende boringen gezet in een nog fijner grid en meer zeefvakken aangelegd indien nodig.

Op basis van de bureaustudie en het verkennende vooronderzoek (Kerkhoven & Pape, 2014; Vanderhoeven, 2015; Van Dijk, 2016) zijn zones geselecteerd voor het karterend booronderzoek. Dit karterende booronderzoek leverde in 22 boringen één of meerdere indicatoren op. Op basis van deze resultaten zijn daarna waarderende boringen gezet om vindplaatsen beter te begrenzen. Hierbij kwamen in 15 boringen wederom archeologische indicatoren aan het licht: in totaal zijn dus in 37 boringen vondsten aangetroffen. Op basis van de resultaten van de karterende en waarderende boringen is een selectie gemaakt van 33 vindplaatsen die voor een vervolgonderzoek in de vorm van zeefvakken in aanmerking kwamen. Op basis van de indicatoren uit de karterende en waarderende boringen is een analyse gemaakt of al dan niet sprake kon zijn van een vindplaats, dat wil zeggen of er sprake is van een antropogene oorsprong van de opgeboorde vondsten. Bij al deze boringen is in de eerste instantie eerst 1 m² uitgegraven om definitief uitsluitsel te krijgen of hier al dan niet sprake is van een vindplaats om in een later stadium mogelijk een doorstart te kunnen maken. Op vindplaats G1 is een doorstart gemaakt en zijn twee raaien zeefvakken uitgegraven. Op alle andere locaties werd na het uitgraven van 1 of 2 m^2 al definitief uitsluitsel gekregen over het niet aanwezig zijn van een vindplaats.

In 37 boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het karterende en waarderende booronderzoek. Enkele boringen (boringen 51, 52, en 53) zijn op één en dezelfde vindplaats gezet en op twee plekken waar vakken uitgegraven zijn, zijn geen boorvondsten gedaan (boringen 397 en 699). In totaal zijn uiteindelijk op 33 plekken 260 vakken uitgegraven (tabel 9.1). Vindplaats H1 is niet in de tabel opgenomen, omdat hier nog een proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd. De deelgebieden H9 en H11 zijn niet in tabel 9.1 opgenomen, omdat in deze deelgebieden de aanvullende waarderende boringen het uitsluitsel hebben gegeven.

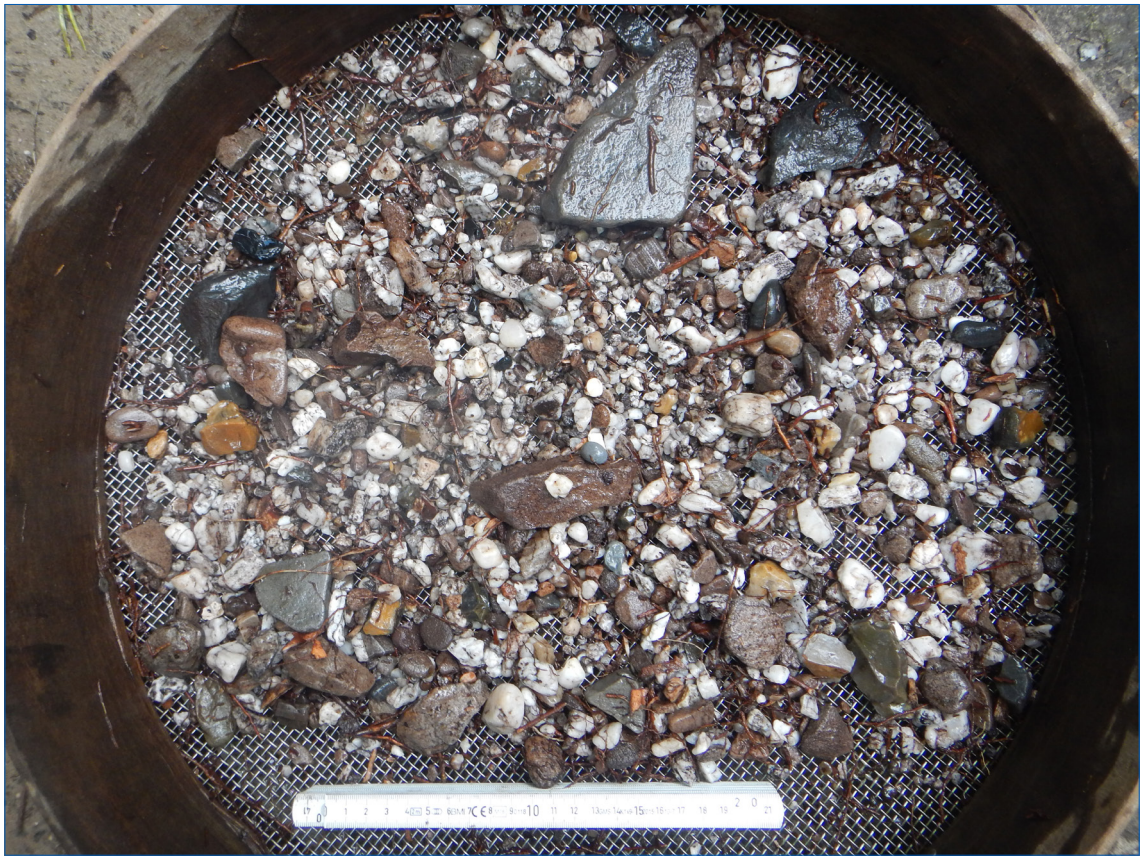
vindplaats	type onderzoek	boring	Boorvondsten	vakvondsten
F1	4 vakken, 1 m²	539	1 potlid	geen
F2	4 vakken, 1 m²	607	1 afslag, twijfelachtig	geen
	4 vakken, 1 m²	681	1 afslag, twijfelachtig	1 potlid
F3	4 vakken, 1 m²	636	1 potlid	1 potlid
F4	4 vakken, 1 m²	503	1 potlid	1 potlid
	4 vakken, 1 m²	693	1 potlid	geen
G1	128 vakken, 32 m²	51, 52, 53	2 afslagjes en 4 klingetjes	669 vuurstenen, 13 stuks houtskool
G2	4 vakken, 1 m²	7	1 afslag	2 klingen, 1 afslag
G3	4 vakken, 1 m²	23	1 kling	2 klingen
H2	4 vakken, 1 m²	294	1 afslag, twijfelachtig	1 afslag, twijfelachtig
H3	4 vakken, 1 m²	251	1 kling	geen
H4	4 vakken, 1 m²	324	1 afslag	geen
H5	8 vakken, 2 m²	239	1 kling	2 afslagen, 3 of 4 kookstenen
	4 vakken, 1 m²	248	1 afslag	geen
	4 vakken, 1 m²	394	1 kooksteen	1 afslag, twijfelachtig
	4 vakken, 1 m²	395	1 afslag, twijfelachtig	geen
	4 vakken, 1 m²	398	natuursteen, twijfelachtig	geen
	4 vakken, 1 m²	397	geen	geen
	4 vakken, 1 m²	699	geen	geen
	4 vakken, 1 m²	467	1 kooksteen	geen
	4 vakken, 1 m²	798	1 afslag, 1 kling	2 afslagen
	4 vakken, 1 m²	801	1 afslag	3 afslagen
H6	4 vakken, 1 m²	300	1 kooksteen	3 afslagen, 1 potlid, mogelijk 1 kooksteen
	4 vakken, 1 m²	307	1 vuursteen, twijfelachtig	geen
	4 vakken, 1 m²	404	1 afslag	geen
	4 vakken, 1 m²	405	1 potlid	geen
	4 vakken, 1 m²	421	1 potlid, 1 brokje vuursteen en 1 kooksteen	geen
H7	4 vakken, 1 m²	310	1 kling	afslag en kling, Wommersomkwartsiet
H8	4 vakken, 1 m²	323	1 kooksteen	geen
H10	4 vakken, 1 m²	349	1 potlid	geen
H12	4 vakken, 1 m²	460	1 potlid	geen
H13	4 vakken, 1 m²	360	1 potlid	1 potlid en 1 afslag, twijfelachtig, 4 kookstenen?
H14	4 vakken, 1 m²	369	1 kooksteen	1 keramiek

Tabel 9.1. Overzicht van de vondsten uit de boringen en zeefvakken per deelgebied.

De boorvondsten bestaan uit lithische artefacten, natuursteen en keramiek. Eénmaal vormden drie boringen met vuursteen samen één grote vindplaats (locatie G1). Eénmaal is sprake van een zeer kleine vindplaats van slechts twee vondsten (H7). Op één locatie (H5) leverde het onderzoek meerdere vuurstenen artefacten en enkele mogelijke kookstenen.

Ter plekke van zes boringen bestaan de vakvondsten uit potlids of kleine afslagjes waarvan onduidelijk is of die al dan niet antropogeen zijn. Ter plekke van 18 boringen werd in de zeefvakken geen enkele antropogene vondst aangetroffen, en ter plekke van tien boringen werden duidelijk bewerkte stukken verzameld, al dan niet samen met natuursteen. Eén zeefvak ter hoogte van een boring leverde alleen een stuk aardewerk op.

Op zes locaties op de vindplaatsen H5 en H6 bestaan de archeologische indicatoren in de boringen uit twijfelachtige stukken vuursteen en gebroken en/of verbrande natuursteen, mogelijk kookstenen. Hier komt veel natuurlijk grind in de bodem voor, aangezien dit grindrijke, oude Maas- en Rijnsedimenten betreft (figuur 9.1). Onder de grote hoeveelheid natuurlijk grind in de zeefvakken bevindt zich een kleine fractie, meestal slechts één of twee stukken, die antropogene kenmerken hebben of lijken te hebben. De vondst van alleen twee stukken Wommersomkwartsiet



Figuur 9.1. Het residu uit één zeeflaag in vak 313 op vindplaats H5, ter plekke van boring 239.

in de vier zeefvakken op locatie H7, materiaal dat vanuit de regio Tienen (België) door de mens naar deze locatie is meegenomen, geeft aan dat zich in het onderzoeksgebied losse vondsten of minimale vondstconcentraties kunnen bevinden.

Uit de evaluatie van de methodiek blijkt dat de betekenis die aan de archeologische indicatoren uit de boringen moet worden gehecht, zeer wisselend is. De twijfel die op voorhand bestond ten aanzien van de indicatoren in de boringen bleek terecht, want op veel plekken bleken geen echte vindplaatsen aanwezig na het graven van de zeefvakken. Het wordt aanbevolen om, in elk geval bij twijfel omtrent de archeologische waarde van vuurstenen indicatoren uit boringen, het (waarderend) boorgrid verder te verdichten tot een verspringend 2x2,5 m-grid. Dit zal in de meeste gevallen uitsluitsel geven over de waarde van dergelijke locaties.

10 Beantwoording onderzoeksvragen, conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies, de antwoorden op de onderzoeksvragen en de aanbevelingen gegeven.

10.1 Conclusies

Het onderzoek was opgesplitst in vier fasen:
- karterend booronderzoek;
- waarderend booronderzoek;
- zeefvakkenonderzoek;
- aanvullende waarderende boringen.

Allereerst is in de vijf deelgebieden een karterend booronderzoek uitgevoerd in een 8 x 10 m-grid. Hierbij zijn in totaal 602 boringen gezet, waarbij in 22 boringen archeologische indicatoren zijn aangetroffen:
- vier boringen in deelgebied F;
- drie boringen in deelgebied G;
- vijftien boringen in deelgebied H.

In de deelgebieden I en L zijn geen vondsten aangetroffen. Hier was het archeologisch onderzoek na de karterende fase afgerond.

In de deelgebieden F, G en H zijn rondom de karterende boringen met vondsten vervolgens waarderende boringen gezet om de potentiële vindplaatsen beter te begrenzen en meer vondsten te verzamelen. Alleen rond boring 174, waarin een middeleeuwse scherf is aangetroffen, is geen waarderend booronderzoek uitgevoerd omdat toen reeds duidelijk was dat hier in een latere fase van het waarderende onderzoek een proefsleuf zal worden aangelegd.

Tijdens het waarderende booronderzoek in een 4 x 5 m-grid zijn 170 boringen gezet, waarbij in dertien boringen archeologische indicatoren zijn aangetroffen:
- twee boringen in deelgebied F;
- twee boringen in deelgebied G;
- negen boringen in deelgebied H.

Naar aanleiding van de resultaten van het karterende en waarderende booronderzoek is in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag besloten op 33 plekken over te gaan tot het graven van zeefvakken om de aard, omvang en waarde van de aangetroffen vondsten en vindplaatsen beter te

kunnen bepalen. Dit is de derde onderzoeksfase. Dit betekent dat niet bij iedere boring met vondsten (N = 37) zeefvakken zijn aangelegd. Op basis van de resultaten van de waarderende boringen was voor drie vindplaatsen een waarderend onderzoek middels zeefvakken niet noodzakelijk (H9, H10 en H11). De reden hiervoor is dat in de karterende en in de vervolgens gezette waarderende boringen geen éénduidige indicatoren (vuursteen twijfelachtig, natuursteen geïsoleerd, etc.) aangetroffen zijn. Op 32 plekken van het zeefvakkenonderzoek bleek uiteindelijk geen vindplaats aanwezig: er werden geen vondsten of slechts losse vondsten aangetroffen. Slechts één locatie, vindplaats G1, bleek een niet-behoudenswaardige vuursteensite uit het Mesolithicum te zijn.

In de vierde fase van het onderzoek zijn in de deelgebieden G en H op enkele vindplaatsen boringen in een verspringend 2 x 2,5 m-grid gezet, teneinde definitief uitsluitsel over de aard van deze vind-plaatsen te krijgen. Het betreft de vindplaatsen G2, G3, H5 en H7. Ook deze boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm, en het opgeboorde materiaal is droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Er zijn 51 waarderende boringen in een 2 x 2,5 m-grid gezet, waarbij in twee boringen in deelgebied H5 archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Hier zijn vervolgens nog telkens vier zeefvakken gegraven om de aard van de vondsten in de boringen te bepalen.

10.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Algemeen

1. *Zijn er archeologische relicten (sporen, structuren, artefacten of andere vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?*
   Op diverse plekken zijn archeologische relicten aangetroffen. Meestal gaat het om *off site*-fenomenen zoals karrensporen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd of losse vondsten, maar in één geval is sprake van een vuursteenvindplaats (vindplaats G1).

2. *Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?*
   De archeologische resten bestaan voor een groot deel uit losse vondsten, daterend uit de Steentijd en de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Het valt op dat op enkele locaties van nature veel grind in de ondergrond voorkomt. Meestal is het natuurlijke grind fijn (tot 2 cm groot), maar soms is sprake van grindlenzen en complete knolletjes en brokken van vuursteen, fylliet en kwartsiet. Per laag kan de hoeveelheid grind in het zeefresidu een gewicht van meer dan 1000 gram bereiken. Onder dit materiaal bevindt zich een kleine fractie vuursteen dat antropogene kenmerken heeft of lijkt te hebben, meestal slechts één of twee stukken. Uit de losse vondsten van Wommersomkwartsiet op de locaties G2, G3 en H7 blijkt dat zich in het onderzoeksgebied losse vondsten bevinden; van dit materiaal staat immers vast dat het ter plekke door mensen in de Steentijd is achtergelaten.

3. *In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de geformuleerde gespecificeerde steentijd-verwachtingen in de beide deelgebieden?*
   De resultaten van het vooronderzoek komen gedeeltelijk overeen met de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd in de deelgebieden F, G, H, I en L:
   - deelgebied F: geen vuursteenvindplaatsen aangetroffen;
   - deelgebied G: één vuursteenvindplaats (G1) en twee locaties met losse vondsten (G 2 en G 3);

- deelgebied H: één locatie met losse vondsten (H7);
- deelgebied I: geen vuursteenvindplaatsen aangetroffen;
- deelgebied L: geen vuursteenvindplaatsen aangetroffen.

4. *Kan de verwachtingswaarde van de deelgebieden F, G, H, I en L naar beneden worden bijgesteld en, zo nee, waarom niet?*
   - deelgebied F: de verwachtingswaarde kan naar beneden worden bijgesteld;
   - deelgebied G: de verwachtingswaarde kan naar beneden worden bijgesteld;
   - deelgebied H: de verwachtingswaarde kan naar beneden worden bijgesteld buiten vindplaats H1;
   - deelgebied I: de verwachtingswaarde kan naar beneden worden bijgesteld;
   - deelgebied L: de verwachtingswaarde kan naar beneden worden bijgesteld.

5. *Is in de deelgebieden F, G, H, I en L, na het karterend en waarderend onderzoek, nog een aanvullende fase van vooronderzoek (bijvoorbeeld d.m.v. proefsleuven) wenselijk en te motiveren?*
   - deelgebied F: nee, hiervoor wordt geen nader vooronderzoek aanbevolen;
   - deelgebied G: nee, vindplaats G1 kon goed worden gewaardeerd;
   - deelgebied H: ja, op locatie H1 moet nog een proefsleuf worden gegraven;
   - deelgebied I: nee, hiervoor wordt geen nader vooronderzoek aanbevolen;
   - deelgebied L: nee, hiervoor wordt geen nader vooronderzoek aanbevolen;

   Zie § 10.2 voor een nadere onderbouwing.

6. *Is er een verwachting dat in de nu niet onderzochte gebieden binnen het plangebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*
   Er kunnen geen zinvolle uitspraken worden gedaan over de nu niet onderzochte delen van het plangebied, omdat daarover geen nieuwe informatie is verzameld. Er zijn geen redenen om de verwachting zoals die op de gemeentelijke verwachtingskaart (SRE Milieudienst, 2011) is geformuleerd en tijdens het verkennend booronderzoek is getoetst, bij te stellen. Zie hiervoor de rapporten van Van Dijk (2016) en Kerkhoven & Pape (2014).

7. *Is er een verwachting dat direct aangrenzend aan de nu onderzochte gebieden buiten het plangebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*
   De verwachting is dat direct grenzend aan de onderzochte gebieden buiten het plangebied geen resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn, met uitzondering van vindplaats G1. Die ligt gedeeltelijk buiten het plangebied. De fysische kwaliteit is laag, want de gaafheid is gemiddeld en de conservering is laag. De inhoudelijke kwaliteit is ook laag, want de zeldzaamheid is laag, de ensemblewaarde is middelhoog en de informatiewaarde is eveneens laag.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

8. *In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?*
   Gave en goed geconserveerde archeologische resten zijn niet meer te verwachten binnen de deelgebieden F, G, H, I en L met uitzondering van locatie H1 (nog te onderzoeken). Eventuele

resten bevinden zich in de top van de pleistocene afzettingen. In deelgebied H bevinden die zich onder een laag stuifzand van maximaal 45 cm dik.

9. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?*
   Deze vraag wordt alleen beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. De mate van conservering van de archeologische resten is laag omdat nauwelijks (verkoold) organisch materiaal aanwezig is en onverkoold organisch materiaal ontbreekt. De archeologische resten zijn niet gaaf, omdat het bovenste deel van de bodem in de 20e eeuw enkele malen is geploegd en een bouwvoor is ontstaan. Toch heeft dit geen merkbaar effect gehad op de horizontale spreiding van het vuursteen. Wanneer de horizontale spreiding van alle afzonderlijke artefacttypen en de grondstofgroepen inclusief en exclusief de bouwvoor met elkaar worden vergeleken, blijkt dat de ruimtelijke patronen steeds weer overeenkomen. Blijkbaar is de invloed van het ploegen op de vondstverspreiding beperkt. Daarom is sprake van een gemiddelde gaafheid.

Perioden en sites

De vragen met betrekking tot perioden en sites worden alleen beantwoord met betrekking tot vindplaats G1.

10. *Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden en, zo ja, op welke gronden?*
    Binnen deze vindplaats kunnen geen aparte sites worden onderscheiden. Wel is sprake van enkele verdichtingen in de vuursteen.

11. *Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?*
    Het totale vuursteenmateriaal is horizontaal verspreid over een afstand van 18,5 x 12,5 m. De vondsten zijn tot 50 cm -Mv in de bodem verspreid geraakt door post-depositionele processen. De verdichtingen binnen de vindplaats komen ook voor onder de bouwvoor en moeten worden gezien als het resultaat van menselijk handelen in het verleden. De verdichtingen zijn enkele vierkante meters groot en liggen vrijwel tegen elkaar aan.

12. *Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:*
    a. *de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing?*
       De vindplaats ligt in een klein bosperceel. Zie het antwoord op onderzoeksvraag 11 voor de diepteligging en begrenzing.
    b. *de geologische en/of bodemkundige eenheid?*
       De vindplaats ligt op een lage dekzandrug. In bodemkundig opzicht is sprake van een droge veldpodzol.
    c. *de omvang (inclusief verticale dimensies)*
       Zie het antwoord op onderzoeksvraag 11, § 7.2.2 en § 7.2.4 voor een uitgebreide bespreking van de omvang en verticale dimensies.

d. *aard /complextype / functie?*
Vindplaats G1 kan worden geïnterpreteerd als een klein kampement waar vermoedelijk gedurende korte tijd is gebivakkeerd. Er heeft geen intensieve vuursteenbewerking plaatsgevonden en er is weinig (jacht-)gereedschap vervaardigd of gerepareerd. Ter plekke zijn diverse werktuigen gebruikt en afgedankt. Het gaat om enkele schrabbers, een boor, twee mogelijke stekers en enkele geretoucheerde stukken. Op typologische gronden zou men kunnen stellen dat de schrabbers zijn gebruikt voor het bewerken en/of prepareren van huiden en dat met de mogelijke stekers bot is bewerkt. Het is de vraag met welk doel de honderden microlithische klingetjes en de stekerafslag-achtige stukken zijn vervaardigd. Macroscopisch zichtbare bewerkingssporen ontbreken, maar wellicht zijn deze stukken toch gebruikt. Mogelijk heeft op twee plekken vuur gebrand.

e. *de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)*
Grondsporen ontbreken. De samenstelling van de mobilia is uitgebreid besproken in § 7.2.2. In tabel 10.1 is een kort overzicht opgenomen.

type	regulier	micro-formaat	decorticatie	preparatie	kernvernieuwing	totaal
afslag	268		22	25	6	321
kling	27	227	1	16	2	273
stekerafslag?	50					50
brok	1					2
werktuig	16					16
kern	6					5
potlid	2					2
totaal		**227**	**23**	**41**	**8**	**669**

Tabel 10.1. Overzicht van de typologische samenstelling van vindplaats G1.

f. *de vondst- en spoordichtheid?*
De spoordichtheid is 0, want sporen ontbreken. De vondstdichtheid (vuursteen) is 20,9 vondsten per vierkante meter.

g. *de stratigrafie?*
De stratigrafie varieert iets, maar is op hoofdlijnen als volgt:
- 0 tot 30 cm -Mv: bouwvoor;
- 30 tot 35 cm -Mv: Bh-horizont (veldpodzol);
- 35 tot 60 cm -Mv: BC-horizont
- vanaf 60 cm -Mv: C-horizont.

h. *de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie?*
De vindplaats dateert uit het Mesolithicum. Werktuigen zijn relatief schaars en er zijn geen werktuigen die typo-chronologisch kunnen worden gedateerd. Het is de vraag of door middel van verder onderzoek de datering van de vindplaats scherper gesteld kan worden gezien het lage aantal dateerbare werktuigen en het ontbreken van relevant houtskool (in de vorm van hazelnootdoppen).

13. *Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?*
Er kan slechts één (korte) bewoningsfase onderscheiden worden. Om inzicht te krijgen in de relatieve bewoningsfasering is onder meer gekeken naar de ruimtelijke en verticale spreiding. Daaruit blijkt dat in horizontaal opzicht meerdere verdichtingen aanwezig zijn, wat op fasering kan duiden. Het meeste waarschijnlijke is echter dat de verdichtingen gelijktijdig zijn. In verticaal opzicht is eveneens geen fasering duidelijk.

14. *Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?*
Deze vraag kan niet goed worden beantwoord. Het blijft bij algemeenheden, zoals de aanname dat men in kleine groepen door het landschap trok en slechts korte tijd op één en dezelfde plek verbleef.

15. *Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied de behoudenswaardigheid op basis van de KNA-waarderingssystematiek.*
Omdat vindplaats G1 reeds in § 7.2.4 is gewaardeerd, wordt hier volstaan met de waarderingstabel (tabel 10.2). De eindconclusie is dat de vindplaats niet behoudenswaardig is.

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

Tabel 10.2. Scoretabel waardestelling van vindplaats G1 (tabel 5 uit de KNA).

Landschap en bodem

De onderzoeksvragen onder deze kop worden alleen beantwoord voor vindplaats G1.

16. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?*
De geologie, bodemkunde, geomorfologie zijn reeds behandeld bij onderzoeksvraag 12. De vindplaats ligt op de rand van de Centrale Slenk en daarbinnen in de westelijke randzone (maar niet op het hoogste deel) van een dekzandrug die maximaal twee meter hoger is dan de ruimere omgeving. De vindplaats ligt in de gradiëntzone, namelijk de overgang van het hoge en droge naar het lage en natte deel van het landschap. De afstand tot water, het beekje de Run, bedraagt tegenwoordig circa 290 m. Gezien de landschappelijke kenmerken van het gebied, zal deze afstand in het Mesolithicum vergelijkbaar zijn geweest.

17. *Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?*
    De bodemkundige opbouw van het profiel en de kenmerken van de stratigrafische eenheden zijn reeds besproken bij onderzoeksvraag 12. Loopvlakken anders dan het huidige maaiveld, begraven bodems en ophogingslagen ontbreken. Door het herhaaldelijk ploegen is een cultuurlaag in de vorm van een bouwvoor ontstaan. Die dateert uit de Nieuwe tijd, vermoedelijk halverwege de 20e eeuw.

18. *Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?*
    Het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied is laag. Het dal van het beekje de Run is een locatie die geschikt kan zijn om te bemonsteren voor paleo-ecologische analyse in relatie tot de archeologische resten. Daarnaast kan ook het dal van de Keersop geschikt zijn om te bemonsteren voor paleo-ecologische analyse, maar onduidelijk is of zich in de nabijheid archeologische resten bevinden.

19. *Welke post-depositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?*
    Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen natuurlijke en antropogene processen. Natuurlijke post-depositionele processen bestaan uit bioturbatie en bodemvorming. Door bioturbatie is het vondstmateriaal in de bodem verspreid geraakt tot een diepte van 50 cm. Door bodemvorming zijn sporen als het ware opgelost in de bodem en vermoedelijk niet of nauwelijks nog zichtbaar. Sporen van de veronderstelde haarden/haardkuilen tekenen zich vermoedelijk het best af in geel zand. Omdat dit zich relatief diep in de bodem bevindt, is onduidelijk of die herkenbaar zijn buiten de spreiding van houtskool en/of verbrande artefacten. Door antropogene processen is een bouwvoor gevormd. Het effect daarvan op de archeologische resten is reeds besproken bij vraag 9.

Specifiek voor Steentijdonderzoek

20. *Welke dichtheden van artefacten (of ecofacten als hazelnoten, houtskool en dergelijke) kent het onderzoeksgebied op basis van het boorgrid?*
    Tijdens het booronderzoek is alleen natuursteen en vuursteen aangetroffen, en ecofacten ontbreken. De dichtheden van vondsten in het onderzoeksgebied op basis van het boorgrid (karterend en waarderend; n=824) is als volgt:
    - vuurstenen artefacten: 0,04 artefact per boring;
    - natuursteen: 0,01 stuk per boring.

    Op de 33 locaties die nader zijn onderzocht door middel van zeefvakken, zijn niet vaak bijkomende vondsten aangetroffen. Het gaat om:
    - één vuursteenconcentratie;
    - drie plekken met losse vondsten.

    Op de andere locaties zijn geen vondsten of natuurlijke stukken vuursteen en/of natuursteen verzameld.

21. *Zijn in de ondergrond archeologische resten in de vorm van vuursteenconcentraties en/of grondsporen aanwezig?*
    Ja: in de ondergrond is op één plek een vuursteenconcentratie aanwezig (vindplaats G1). Hier ontbreken grondsporen tot dusver. Op de andere locaties (G2, G3 en H7) gaat het om losse vondsten. Op locatie H1 is mogelijk sprake van een vroeg-middeleeuwse vindplaats. Die moet echter nog worden gewaardeerd door middel van een proefsleuf.

22. *Wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten, grondsporen en structuren?*
    Deze onderzoeksvraag heeft alleen betrekking op vindplaats G1. Dit is al bij de onderzoeksvragen 9 en 12 aan de orde gekomen.

23. *Wat is de ruimtelijke spreiding van de vuursteenartefacten en eventuele grondsporen, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?*
    Deze vraag heeft alleen betrekking op vindplaats G1. Dit is al bij onderzoeksvragen 11 en 19 aan de orde gekomen.

24. *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*
    De geologische opbouw van de onderzochte deelgebieden bestaat uit een zwak golvend dekzandlandschap. In de onderzochte deelgebieden is sprake van dekzandruggen en dekzandkopjes. Het dekzand is afgezet op de vlechtende rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel en wordt doorsneden door de beeksystemen van de Run en de Keersop. Het grove zand en grind van de Formatie van Sterksel dagzomen in de deelgebieden F, H en L, waardoor de bodem hier in meer of mindere mate grindhoudend is. In de deelgebieden G en I bevinden de afzettingen van de Formatie van Sterksel zich dieper in de ondergrond. Lokaal is in de Late Middeleeuwen een pakket stuifzand afgezet, dat maximaal 2 m dik is en de oudere afzettingen afdekt. Dit is met name het geval in het zuiden van de deelgebieden H en L en mogelijk ook in deelgebied G. In de deelgebieden F en I is geen stuifzand aangetroffen. In bodemkundig opzicht is sprake van (deels) intacte podzolgronden. Het gaat dan overwegend om droge veldpodzolgronden. In mindere mate hebben enkele bodems ook kenmerken van haarpodzolgronden, met name in de deelgebieden G en H. In het stuifzand hebben zich overwegend dunne micropodzolen gevormd.

25. *Wat kan gezegd worden van het microreliëf in het onderzoeksgebied op basis van de NAP-waarden en bodemkundige fenomenen?*
    Het microreliëf is in grote delen van de onderzochte deelgebieden verdwenen door werkzaamheden in het kader van agrarisch gebruik, zoals ploegen en egaliseren. Alleen in bosgebieden is het microreliëf overwegend intact, hoewel het ook hier lokaal is aangetast door ploegwerkzaamheden. De NAP-waarden van deelgebieden bedragen:
    - deelgebied F: 26,0 m +NAP (0,5 m hoogteverschil);
    - deelgebied G: 22,0 m +NAP (enkele decimeters hoogteverschil);
    - deelgebied H: 23,5 m +NAP (ruim 2,0 m hoogteverschil);
    - deelgebied I: tussen 22 en 24 m +NAP;
    - deelgebied L: 23,8 m +NAP (enkele decimeters hoogteverschil).

Waar het microreliëf overwegend intact is, tekenen zich op korte afstand kleine hoogteverschillen af, meestal in de orde van 0,5 m, maar in het zuiden van deelgebied H en in deelgebied I varieert de hoogte van het reliëf tot 2 m. Hoogteverschillen in het micro-reliëf kunnen worden verklaard door historische fenomenen, zoals zandwinningskuilen en mogelijk ook houtwallen, paden en karrensporen. Mogelijk zijn de karrensporen en de bomenrij in het uiterste zuiden van deelgebied H aanwijzingen voor een historische perceelgrens in de vorm van een middeleeuwse houtwal, die door het stuifzand aan het oog wordt onttrokken.

26. *Wat kan op basis van de bodemprofielen en vondsten gezegd worden over de site formatie processen (met name de post-depositionele processen) van het onderzoeksgebied?*
Dit kan alleen worden beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. De site formatie processen (met name de post-depositionele processen) op deze vindplaats zijn reeds bij onderzoeksvraag 19 aan de orde gekomen.

27. *Zijn vuursteenvindplaatsen in tijd en ruimte te scheiden of gaat het om (regelmatig terugkerend) gebruik gedurende een lange periode. Dient gesproken te worden van palimpsest-sites?*
Dit kan alleen worden beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. Hier is sprake van verdichtingen in de vuursteenspreiding. Het lijkt er echter niet op dat dit het gevolg is van herhaaldelijk gebruik van de site. Alleen door middel van refit-analyse kan dit duidelijk worden.

28. *Wat kan op basis van de vuursteenvondsten gezegd worden over het gebruik van het terrein in het verleden? Gaat het om kortstondige bezoeken voor specifieke doeleinden (jacht, bewerking van vuursteen) of om kamp-sites met meer of minder langdurige bewoning?*
Dit kan alleen worden beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. De aard van de vindplaats is reeds ter sprake gekomen bij onderzoeksvraag 12d. Zie ook onderzoeksvraag 27.

29. *Wat is de samenstelling van het vondstmateriaal in de afzonderlijke vondstconcentraties en zijn wat dat betreft verschillen tussen de vondstconcentraties waarneembaar?*
Dit kan alleen worden beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. De samenstelling van het vondst-materiaal is al aan de orde gekomen in § 7.2.2 en bij de beantwoording van onderzoeksvraag 12.

30. *Wat is op basis van het aangetroffen materiaal (typologie, stratigrafie, datering) te zeggen over de datering van de afzonderlijke vondstconcentraties?*
Dit kan alleen worden beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. De datering van de vindplaats is reeds behandeld in § 7.2.2. Op typologische basis kan de vindplaats worden gedateerd in het Mesolithicum. Een nadere datering binnen het Mesolithicum is op basis van het geringe aantal werktuigen niet te maken. Het is twijfelachtig of onderzoek van het houtskool kan bijdragen aan de datering van de vindplaats. Middels refit-analyse kan wel meer inzicht in de gelijktijdigheid van de verdichtingen binnen de vindplaats worden verkregen.

31. *Wat is de herkomst van de gebruikte steensoorten?*
    Het vuursteen bestaat overwegend uit Maasterrasvuursteen, dat van nature voorkomt in het Maasdal en de Formatie van Sterksel. Knollen van deze steensoort kunnen in het Maasdal zijn gewonnen, maar ze kunnen ook in de nabijheid zijn verzameld. Zo komt dit materiaal ook voor in bruikbare afmetingen in het zuiden van deelgebied H. In verschillende zeefvakken zijn diverse knollen verzameld tijdens onderhavig onderzoek. Wommersomkwartsiet is de tweede gebruikte steensoort. Deze kwartsietsoort komt voor in een natuurlijk laag die dagzoomt in de buurt van Wommersom, bij Tienen in België. De herkomst van de derde en vierde gebruikte vuursteensoorten is onbekend. De derde is een fijnkorrelige, oranje en enigszins translucente vuursteen, de vierde lijkt hier veel op maar is iets witter. Het is dan ook niet duidelijk of grondstofgroepen 3 en 4 tot dezelfde knol met zijn eigen variatie in het spectrum behoren.

32. *Wat zijn de technologische en typologische kenmerken van het (vuur)steenmateriaal?*
    De typologische kenmerken van het vuursteenmateriaal van vindplaats G1 zijn reeds besproken in § 7.2.2 en bij onderzoeksvraag 12e. Het overige vuursteenmateriaal bestaat uit losse klingetjes, afslagjes en potlids. Het vuursteenmateriaal is op diverse manieren bewerkt, waarbij het onderscheid tussen harde en zachte percussie het meest in het oog springt. Bij het vervaardigen van afslagen zijn beide technieken even veel gebruikt, maar vooral bij de preparatie is de harde percussie gebruikt. Werktuigen en klingen, met name de kleine klingen, zijn bijna alle middel zachte percussie geproduceerd.

33. *Wat is de datering, functie en levensloop (slijtage, onderhoud, afdanking) van werktuigen?*
    Dit kan alleen worden beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. De datering en functie van werktuigen kan alleen op typologische en typochronologische kenmerken worden bepaald. De levensloop van werktuigen lijkt beperkt te zijn geweest: kenmerken die wijzen op sterke slijtage en/of onderhoud ontbreken.

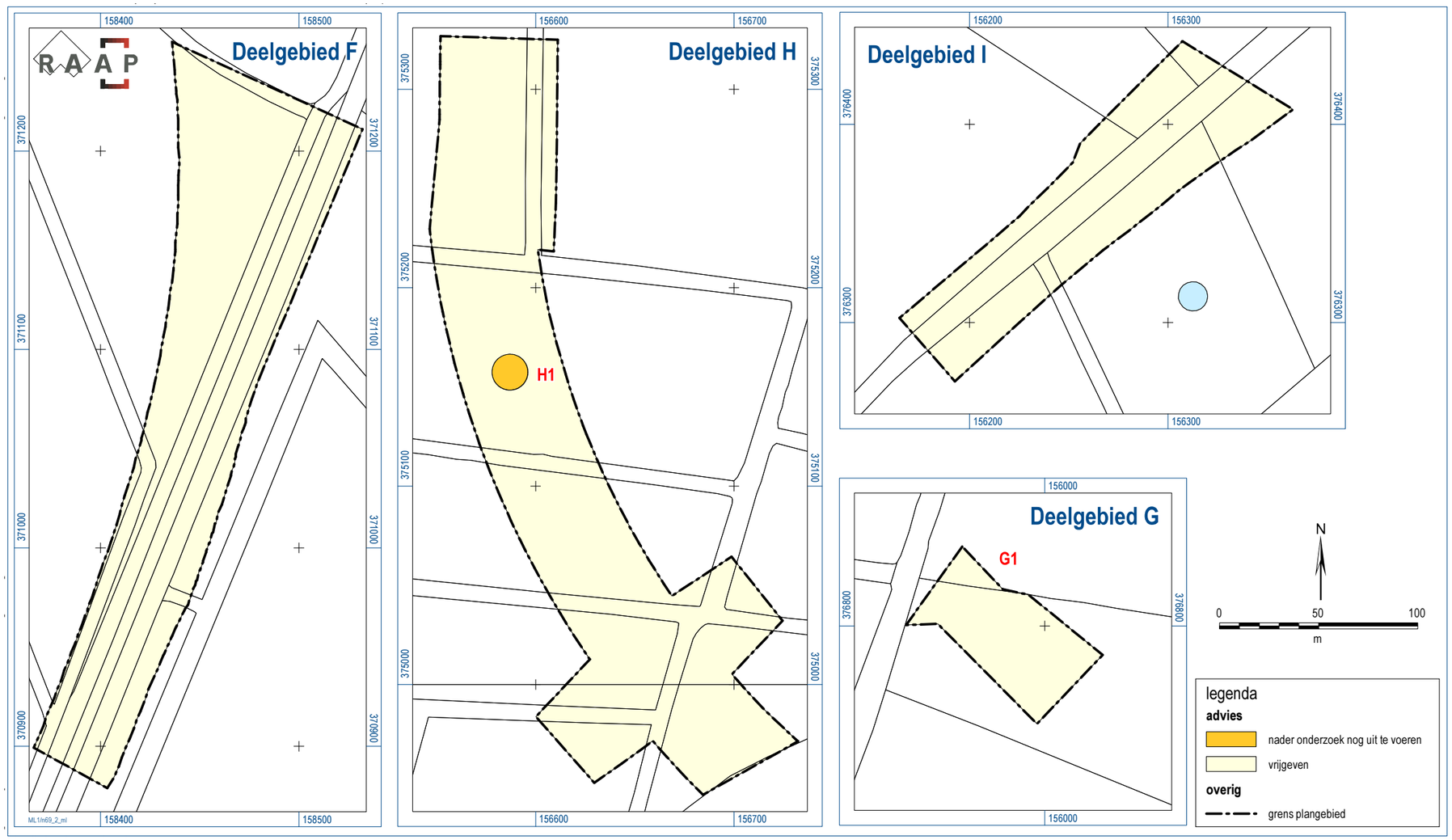
34. *Op grond van welke criteria is/zijn de vindplaats(en) behoudenswaardig?*
    Dit kan alleen worden beantwoord met betrekking tot vindplaats G1. Deze vindplaats is gewaardeerd volgens de gangbare KNA-systematiek (zie § 7.2.4 en onderzoeksvraag 15). Vanwege de lage fysieke kwaliteit en de lage inhoudelijke kwaliteit is de vindplaats niet behoudenswaardig.

10.3 Aanbevelingen

De aanbevelingen van het onderzoek in de deelgebieden F, G, H, I en L zijn voor een belangrijk deel afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek. In dit kader wordt onderzoeksvraag 5 beantwoord, waarbij per deelgebied ook aanbevelingen worden gegeven.

5. *Is in de deelgebieden F, G, H, I en L na het karterend en waarderend onderzoek, nog een aanvullende fase van vooronderzoek (bijvoorbeeld d.m.v. proefsleuven) wenselijk en te motiveren?*
    Zie figuur 10.1 voor een kaart met een overzicht van de desbetreffende de aanbevelingen en tabel 10.3 voor de gang van onderzoek en de aanbevelingen per locatie.

- deelgebied F: nee, hiervoor wordt geen nader vooronderzoek aanbevolen. Dit deelgebied kan worden vrijgegeven omdat verder onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. De archeologische resten in dit deelgebied bestaan uit losse vondsten en zijn niet behoudenswaardig.
- deelgebied G: nee, hiervoor wordt geen nader vooronderzoek aanbevolen. Dit deelgebied kan worden vrijgegeven omdat verder onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Vindplaats G1 is niet behoudenswaardig.



Figuur 10.1. Aanbevelingenkaart.

- deelgebied H: het overgrote deel van dit deelgebied kan worden vrijgegeven van verder onderzoek omdat de archeologische resten in dit deelgebied overwegend uit losse vondsten bestaan en niet behoudenswaardig zijn. Verder onderzoek dient nog plaats te vinden op locatie H1 (middeleeuwse resten) door middel van proefsleuven.
- deelgebied I: nee, in deelgebied I zijn geen vindplaatsen aangetroffen.
- deelgebied L: nee, in deelgebied L zijn geen vindplaatsen aangetroffen.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de provincie Noord-Brabant een selectiebesluit (contactpersoon: dr. M. Meffert).

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, drs. X.C.C. van Dijk (0495-513548 of 06-12678407; x.van.dijk@raap.nl).

vindplaats	karterende boringen	waarderende boringen	aanvullende boringen	zeefvakken	advies
F1	boring 539: potlid	geen vondsten	geen aanvullende boringen	geen vondsten	geen vervolgonderzoek
F2	boring 607: 1 afslag (twijfelachtig)	boring 681: 1 afslag (twijfelachtig)	geen aanvullende boringen	1 potlid	geen vervolgonderzoek
F3	boring 636: potlid	geen vondsten	geen aanvullende boringen	1 potlid	geen vervolgonderzoek
F4	boring 503: potlid	boring 693: potlid	geen aanvullende boringen	1 potlid	geen vervolgonderzoek
G1	boring 51: 1 kling, 1 afslag	boringen 52 en 53: 1 afslag 2 klingen	geen aanvullende boringen	669 vuursteen, 13 stuks houtskool	geen vervolgonderzoek
G2	boring 7: 1 afslag	geen vondsten	geen vondsten	2 klingen, 1 afslag	geen vervolgonderzoek
G3	boring 23: 1 kling	geen vondsten	geen vondsten	2 klingen	geen vervolgonderzoek
H1	boring 174: 1 keramiek	geen waarderende boringen	geen aanvullende boringen	geen zeefvakken	proefsleuven
H2	boring 294: 1 afslag (twijfelachtig)	geen vondsten	geen aanvullende boringen	1 vuursteen?	geen vervolgonderzoek
H3	boring 251: 1 kooksteen	geen vondsten	geen aanvullende boringen	geen vondsten	geen vervolgonderzoek
H4	boring 324: 1 afslag	geen vondsten	geen aanvullende boringen	geen vondsten	geen vervolgonderzoek
H5	boring 239: 1 kling; boring 248: 1 afslag	vier boringen met vondsten (boringen 394, 395, 398 en 467)	boring 798: 1 afslag; boring 801: 1 afslag en 1 kling	8 of 9 vuurstenen, 3 of 4 kookstenen	geen vervolgonderzoek
H6	boring 300: 1 kooksteen; boring 307: 1 vuursteen (twijfelachtig)	drie boringen met vondsten (boringen 404, 405 en 421)	geen aanvullende boringen	3 of 4 vuurstenen, mogelijk 1 kooksteen	geen vervolgonderzoek
H7	boring 310: 1 kling	geen vondsten	geen vondsten	1 afslag, 1 kling	geen vervolgonderzoek
H8	boring 323: 1 kooksteen	geen vondsten	geen aanvullende boringen	geen vondsten	geen vervolgonderzoek
H9	boring 332: 1 splinter (twijfelachtig)	zie H 11	geen aanvullende boringen	geen zeefvakken	geen vervolgonderzoek
H10	boring 349: 1 potlid	geen vondsten	geen aanvullende boringen	geen vondsten	geen vervolgonderzoek
H11	zie vindplaats H9	boring 437: natuursteen (twijfelachtig)	geen aanvullende boringen	geen zeefvakken	geen vervolgonderzoek
H12	zie vindplaats H13	boring 460: 1 potlid	geen aanvullende boringen	geen vondsten	geen vervolgonderzoek
H13	boring 360: 1 potlid	zie vindplaats H12	geen aanvullende boringen	1 of 2 vuurstenen, 4 kookstenen?	geen vervolgonderzoek
H14	boring 369: 1 kooksteen	geen vondsten	geen aanvullende boringen	1 keramiek	geen vervolgonderzoek

Tabel 10.3. Gang van onderzoek en aanbevelingen per vindplaats.

Literatuur

Arts, N., 1986. *De archeologie van het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in Zuid-Nederland*. Doctoraalscriptie Instituut voor Pre- en Proto-historie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Arts, N., 1989. Archaeology, Environment and the Social Evolution of Later Band Societies in a Lowland Area. In: C. Bonsall (red.); *The Mesolithic in Europe*. Edinburgh.

Arts, N. **& J. Deeben**, 1987. On the Northwestern border of Late Magdalenian Territory: Ecology and Archaeology of Early Late Glacial Band Societies in Northwestern Europe. In: J.M. Burdukiewicz & M. Kobusiewicz (red.); *Late Glacial in Central Europe, Culture and Environment* (pag. 25-66).

Crombé, P., 1999. Vers une nouvelle chronologie absolue pour le Mésolithique en Belgique. Epipaléolithique et Mésolithique en Europe. Paléoenvironment, peuplement et systèmes culturels. *Actes du 5e colloque international UISPP commission* 12 : 189-199. Grenoble.

Deeben, J., 1999. The known and the unknown: the relation between archaeological surface samples and the original Paleolithic and Mesolithic assemblages. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43. ROB, Amersfoort.

Deeben, J. & E. Rensink, 2005. Het Laat Paleolithicum in Zuid-Nederland. In: J. Deeben e.a. (red.); De Steentijd in Nederland. *Archeologie* 11/12. Stichting Archeologie.

Deeben, J., H. Peeters, D. Raemaekers, E. Rensink & L. Verhart, 2006. De Vroege Prehistorie. *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie*. ROB, Amersfoort.

Dijk, X.C.C. van, 2016. Nieuwe verbinding N69, gemeenten Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven. Archeologisch vooronderzoek: een bureaustudie en een verkennend booronderzoek. *RAAP-notitie* 5627. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Gendel, P.A., 1984. Mesolithic Social Territories in Northwestern Europe. *British Archaeological Reports (International Series)* S218. Oxford.

Kerkhoven, A.A. & H.G. Pape, 2014. Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Grenscorridor N69, gemeenten Bergeijk, Valkenswaard en Veldhoven. *Transect-rapport* 376. Transect, Utrecht.

Kortlang, F., 2014. *Programma van Eisen Grenscorridor N69, Karterend en waarderend booronderzoek deelgebieden G en H*. ArchAeO, Eindhoven.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Oorsouw, M.F. van, 1993. Wommersom revisited. Een analyse van de verspreiding en het gebruik van Wommersomkwartsiet in Nederland. *Doctoraalscriptie Rijksuniversiteit Leiden*, Leiden.

Rensink, E., 1999. *Moving into the North. Magdalenian occupation and exploitation of the loess landscapes of northwestern Europe.* Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden, Leiden.

SRE Milieudienst, 2011. *Interactieve erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten*. Ontleend aan: https://atlas.odzob.nl/erfgoed.

Stiboka, 1972. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad blad 57 Oost Valkenswaard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 51 Oost Eindhoven*. Stiboka, Wageningen.

Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 51 Oost Eindhoven.* Stiboka/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek. Versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012.* SIKB, Gouda.

Vanderhoeven, T., 2015. *Plan van Aanpak Archeologie N69 Provincie Noord-Brabant*. ARCADIS Nederland B.V., 's-Hertogenbosch.

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. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden, Leiden.

Verhart, L.B.M., 2005. Het Mesolithicum in Zuid-Nederland. In: J. Deeben e.a. (red.); De Steentijd in Nederland. *Archeologie* 11/12, Stichting Archeologie.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
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
NOaA	Nationale Onderzoeksagenda Archeologie
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
SRE	Samenwerkingsverband Regio Eindhoven

Verklarende woordenlijst

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

artefact
Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

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.

^{14}C-datering (^{14}C-analyse)
(Ook wel C14- of C^{14}-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-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).

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).

eerdgrond
Laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen.

ex situ
Niet in of op zijn/haar oorspronkelijke positie.

grondspoor
Alle door de mens veroorzaakte veranderingen van de oorspronkelijke bodemopbouw, zoals verstoringen (kuilen) of toevoegingen (ophogingen).

Holoceen
Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

in situ
Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.

mobilia
Alle voorwerpen die door de mens zijn gebruikt of vervaardigd, en die in principe verplaatst kunnen worden; roerende goederen.

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.

patina
1. grijsgroene oxidatielaag op bronzen voorwerpen, koperen munten enz., die gewoonlijk als verfraaiing geldt en daarom ook wel kunstmatig wordt aangebracht; 2. witte oxidatielaag op vuurstenen voorwerpen, ontstaan ten gevolge van ouderdom, bevriezing en/of verbranding.

Pleistoceen
Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 9700 voor Chr.).

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

post-depositioneel
Processen die zich hebben afgespeeld na afzetting (depositie) van bodemlagen (met bijv. grondsporen).

Prehistorie
Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

rabat
Kunstmatig afwateringskanaal, recente ontginningsgreppel.

Saalien
Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 322.000-126.000 jaar geleden.

silt
Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

site
Een archeologische vindplaats (m.u.v. 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.

Steentijd
Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

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

Weichselien
Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 114.000-9700 jaar voor Chr.

Overzicht van figuren, tabellen, grafieken en bijlagen

Figuur 1.1. Ligging onderzoeksgebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 4.1. Overzicht van de vindplaatsen in deelgebied F.
Figuur 4.2. Overzicht van de vindplaatsen in deelgebied H.
Figuur 4.3. Overzicht van de vindplaatsen in deelgebied G.
Figuur 4.4. Enkele sfeerfoto's van het onderzoek. Boven: onderzoek op vindplaats G1. Onder: onderzoek op vindplaats H5.
Figuur 5.1. Gaafheid van de bodem in deelgebied F op basis van de boringen.
Figuur 5.2. Gaafheid van de bodem in deelgebied G op basis van de boringen.
Figuur 5.3. Gaafheid van de bodem in de deelgebieden H en L op basis van de boringen.
Figuur 5.4. Gaafheid van de bodem in deelgebied I op basis van de boringen.
Figuur 6.1. Verspreiding van alle vuursteen in de zeefvakken in deelgebied F.
Figuur 6.2. Karrensporen op vindplaats F1.
Figuur 7.1. Vaknummering op vindplaats G1.
Figuur 7.2. Verspreiding van alle lithische materiaal op vindplaats G1.
Figuur 7.3. Verspreiding van alle afslagen op vindplaats G1.
Figuur 7.4. Verspreiding van alle klingen op vindplaats G1.
Figuur 7.5. Verspreiding van alle microlithische klingen op vindplaats G1.
Figuur 7.6. Verspreiding van alle stekerafslag-achtige stukken op vindplaats G1.
Figuur 7.7. Verspreiding van alle werktuigen op vindplaats G1.
Figuur 7.8. Verspreiding van alle kernen op vindplaats G1.
Figuur 7.9. Verspreiding van alle verbrande vuurstenen en het houtskool (blauw omlijnd) op vindplaats G1.
Figuur 7.10. Verspreiding van grondstofgroep 1 op vindplaats G1.
Figuur 7.11. Verspreiding van grondstofgroep 2 op vindplaats G1.
Figuur 7.12. Verspreiding van grondstofgroep 3 op vindplaats G1.
Figuur 7.13. Verticale spreiding van het lithische materiaal en houtskool.
Figuur 7.14. Verspreiding van alle vuursteen in de zeefvakken op vindplaatsen G2 en G3.
Figuur 8.1. Verspreiding vondsten in de zeefvakken in deelgebied H. De zeefvakken in H5 met mogelijke tentstenen zijn paars omlijnd.
Figuur 8.2. De keien uit de vakken 264-267en 312-315.
Figuur 8.3. Karrensporen in het oostprofiel van vindplaats H6.
Figuur 8.4. Karrensporen afgedekt met een fors pakket stuifzand in het oostprofiel van vindplaats H14.
Figuur 9.1. Het residu uit één zeeflaag in vak 313 op vindplaats H5, ter plekke van boring 239.
Figuur 10.1. Aanbevelingenkaart.

Tabel 1.1. Archeologische tijdschaal.
Tabel 4.1. Overzichtstabel van de boringen (eventueel met indicatoren) en aangelegde zeefvakken.
Tabel 6.1. Overzicht van boorvondsten en vakken in deelgebied F.
Tabel 7.1. Overzicht van boorvondsten en vakken in deelgebied G.
Tabel 7.2. Overzicht van vondstaantallen.
Tabel 7.3. Verdeling van de artefacttypen op vindplaats G1.
Tabel 7.4. Werktuigtypen op vindplaats G1.
Tabel 7.5. Kerntypen op vindplaats G1.
Tabel 7.6. Het aandeel van de verbrande stukken per artefactgroep op vindplaats G1.
Tabel 7.7. Verdeling van de grondstofgroepen op vindplaats G1.
Tabel 7.8. Verdeling van de grondstofgroepen per artefactgroep op vindplaats G1 (absolute aantallen).
Tabel 7.9. Verdeling van de grondstofgroepen per artefactgroep op vindplaats G1 (percentages).
Tabel 7.10. Overzicht van de vondstaantallen en -percentages van het vuursteenmateriaal in de kern van de vindplaats.
Tabel 7.11. Verticale spreiding van het vuursteen en houtskool.
Tabel 7.12. Overzicht van de vakken en de verticale spreiding van het vuursteen in het noord-zuid profiel.
Tabel 7.13. Scoretabel waardestelling van vindplaats G1 (tabel 5 uit de KNA).
Tabel 8.1. Overzicht van boorvondsten en vakken in deelgebied H.
Tabel 8.2. Overzicht van de formaten en het gewicht van de drie keien in de vakken 264, 265 en 266.
Tabel 8.3. Overzicht van alle keien in de vakken 264-267 en de aanvullende vakken 312-315.
Tabel 9.1. Overzicht van de vondsten uit de boringen en zeefvakken per deelgebied.
Tabel 10.1. Overzicht van de typologische samenstelling van vindplaats G1.
Tabel 10.2. Scoretabel waardestelling van vindplaats G1 (tabel 5 uit de KNA).
Tabel 10.3. Gang van onderzoek en aanbevelingen per vindplaats.

Bijlage 1. Beschrijving van de boorvondsten.
Bijlage 2. Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied F.
Bijlage 3. Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied G.
Bijlage 4. Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied H.
Bijlage 5. Sporenlijst.

Kaartbijlage 1. Boorpuntenkaart en overzicht van de zeefvakken in deelgebied F, G, H, I en L.

Bijlage 1: Beschrijving van de boorvondsten

vondstnr.	vindplaats	boring	diepte (cm -Mv)	materiaal	type algemeen	type specifiek	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	gebroken	verbrand	percussie	grondstof	datering	opmerking
1	G2	7	25-45	vuursteen	afslag		5	4	1	<1	nee			Wommersomkwartsiet	(Laat) Mesolithicum	
2	G3	23	0-25	vuursteen	kling	micro	25	7	2	<1	nee			Wommersomkwartsiet	(Laat) Mesolithicum	
5	G1	51	0-40	vuursteen	kling	micro	16	5	1	<1	nee			Maasterras		
5	G1	51	0-40	vuursteen	afslag		5	7	1	<1	ja, proximale deel aanwezig			Maasterras		
6	G1	52	20-40	vuursteen	kling	micro	10	5	1	<1	ja, distale deel aanwezig			Maasterras		
6	G1	52	20-40	vuursteen	kling	micro	6	7	2	<1	ja, proximale deel aanwezig			Maasterras		
7	G1	53	40-50	vuursteen	afslag	preparatie	13	20	3	<1	nee		hard	Maasterras		
7	G1	53	40-50	vuursteen	kling	micro	10	4	1	<1	ja, distale deel aanwezig			Maasterras		
8	H1	174	35-45	keramiek	keramiek	wandscherf				3	ja				Vroege Middeleeuwen	
9	H5	239	30-40	natuursteen	natuursteen	kooksteen	75	62	11	79	ja	3		zandsteen		in 3 stukken gebroken
10	H5	248	20-25	vuursteen	afslag		7	5	1	<1	nee			Maasterras		
11	H3	251	25-40	vuursteen	kling	micro	9	4	1	<1	mediale deel aanwezig	2		Maasterras		
12	H2	294	55-60	vuursteen	afslag		4	2	1	<1	nee			Maasterras		twijfelachtig
13	H6	300	45-55	vuursteen	potlid		6	6	1	<1		3		Maasterras		
14	H6	307	40-60	natuursteen	natuursteen	?	116	51	38	221	ja	3		kwartsiet		compleet, gebruikt?
15	H7	310	45-55	vuursteen	kling	meso	15	10	2	<1	mediale deel aanwezig			Wommersomkwartsiet	(Laat) Mesolithicum	
16	H8	323	30-45	natuursteen	natuursteen	kooksteen	26	19	7	8	ja	3				
17	H4	324	55-75	vuursteen	afslag		15	6	3	<1	mediale deel aanwezig			Maasterras		
18	H9	332	60-80	vuursteen	afslag		5	5	2	<1				Maasterras		twijfelachtig
30	H10	346	110-130	natuursteen	natuursteen	kooksteen	27	26	9	6	ja	1		zandsteen		
33	H10	349	10 tot 20	natuursteen	natuursteen	kooksteen	81	39	27	93	ja	1		kwartsitische zandsteen		
19	H13	360	45-60	keramiek	keramiek	wandscherf	6	6	3	1	ja				Volle Middeleeuwen	
20	H13	360	45-60	vuursteen	brokje/potlid		13	7	4	<1	ja	3		Maasterras		
21	H14	369	105-120	natuursteen	natuursteen	kooksteen	70	60	10	63	ja	1		kwartsiet		
22	H5	394	35-50	natuursteen	natuursteen	kooksteen	47	22	8	12	ja	1		kwartsiet		
23	H5	395	35-50	vuursteen	afslag		7	6	2	<1				Maasterras		twijfelachtig
24	H5	398	30-55	natuursteen	natuursteen	?	71	48	23	102				kwartsiet		compleet, gebruikt?
25	H6	404	25-45	vuursteen	afslag		7	7	2	<1	ja, distale deel aanwezig			Maasterras		
26	H6	405	25-70	vuursteen	potlid		13	9	2	<1		3		Maasterras		
27	H6	421	25-45	vuursteen	brokje		23	8	6	1	ja	1		Maasterras		
27	H6	421	25-45	vuursteen	potlid		11	12	2	<1	ja	3		Maasterras		
28	H6	421	25-45	natuursteen	natuursteen	kooksteen	31	31	22	20	ja	2		kwartsitische zandsteen		
29	H11	437	180-200	natuursteen	natuursteen	kooksteen	45	35	12	20	ja	3		kwartsitische zandsteen		
31	H12	460	45-65	vuursteen	potlid		9	7	2	<1	nee	3		Maasterras		

vondstnr.	vindplaats	boring	diepte (cm -Mv)	materiaal	type algemeen	type specifiek	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	gebroken	verbrand	percussie	grondstof	datering	opmerking
32	H5	467	45-65	natuursteen	natuursteen	kooksteen	29	24	29	16	ja	1		kwartsitische zandsteen		
34	F4	503	0-25	vuursteen	potlid		5	5	1	<1		3		Maasterras		
35	F1	539	30-40	vuursteen	potlid		5	5	1	<1	ja	3		Maasterras		
37	F2	607	10 tot 23	vuursteen	afslag		5	4	1	<1	nee	0		Maasterras		twijfelachtig
38	F3	636	10 tot 15	vuursteen	potlid		7	5	2	<1	nee	2		Maasterras		
39	F2	681	18-25	vuursteen	afslag		6	3	2	<1	ja	0		Maasterras		twijfelachtig
40	F4	693	30-35	vuursteen	potlid		11	7	1	<1	nee	2		Maasterras		
518	H5	798	30-35	vuursteen	afslag		6	11	1	<1	ja, distale deel aanwezig	0	onbekend	Maasterras		
519	H6	801	35-40	vuursteen	kling		15	16	1	<1	ja, mediale deel aanwezig	0	onbekend	Maasterras		
519	H6	801	35-40	vuursteen	afslag		12	10	1	<1	nee	0	zacht	Maasterras		
3	G	oppervlak		vuursteen	afslag		22	16	4	<1	nee		hard	Wommersomkwartsiet	(Laat) Mesolithicum	
4	G	oppervlak		natuursteen	brok	kooksteen	18	17	15	4	ja	3		zandsteen		
36	H	oppervlak		vuursteen	afslag		30	14	5	2	nee		hard	Maasterras	Laat Paleolithicum	patina

Bijlage 2: Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied F

vondstnr.	vind-plaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	aan-tal	gewicht (gram)	ver-brand	grond-stofsoort	per-cussie	opmerking
479	F2	296	25 tot 30	vuursteen	potlid	1	<1	3	Maasterras	n.v.t.	
480	F3	300	30 tot 35	vuursteen	potlid	1	<1	3	Maasterras	n.v.t.	
481	F4	305	10 tot 15	vuursteen	potlid	1	<1	3	Maasterras	n.v.t.	

Bijlage 3: Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied G

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
44	G1	1	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
50	G1	1	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
49	G1	1	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
48	G1	1	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		hard	
47	G1	1	25 tot 30	vuursteen	afslag		2				1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
46	G1	1	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	kerfrest?
45	G1	2	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
51	G1	2	10 tot 15	vuursteen	afslag	kernvernieuwing	1				3		Maasterrasvuursteen		hard	van klingkern
51	G1	2	10 tot 15	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
52	G1	2	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				3		Maasterrasvuursteen		hard	
52	G1	2	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
53	G1	2	30 tot 35	vuursteen	afslag	kernvernieuwing?	1				2		Maasterrasvuursteen		hard	
53	G1	2	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		onbekend	
53	G1	2	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
54	G1	2	35 tot 40	vuursteen	potlid		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		n.v.t.	
54	G1	2	35 tot 40	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
54	G1	2	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
55	G1	2	40 tot 45	keramiek			1									Nieuwe tijd A/B
56	G1	2	40 tot 45	vuursteen	afslag	preparatie	1				1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
57	G1	3	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	montbani
57	G1	3	15 tot 20	vuursteen	afslag	decorticatie	1				2	3	Maasterrasvuursteen		hard	
58	G1	3	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
58	G1	3	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
59	G1	3	25 tot 30	keramiek			1									Nieuwe tijd A/B
60	G1	3	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
60	G1	3	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
61	G1	3	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
61	G1	3	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
61	G1	3	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
61	G1	3	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
62	G1	4	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
63	G1	4	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
64	G1	4	20 tot 25	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1	1	Maasterrasvuursteen		hard	
64	G1	4	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
64	G1	4	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
65	G1	4	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
65	G1	4	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
65	G1	4	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
65	G1	4	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
66	G1	4	30 tot 35	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
67	G1	4	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		onbekend	
67	G1	4	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	montbani
68	G1	5	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
69	G1	5	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
70	G1	5	20 tot 25	vuursteen	werktuig	schrabber op afslag	1				5		Maasterrasvuursteen		hard	schrabberkap afgebroken
70	G1	5	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
70	G1	5	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		zacht	
71	G1	5	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				3		Wommersomkwartsiet		hard	
71	G1	5	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
72	G1	5	30 tot 35	vuursteen	afslag	decorticatie	1					3	Maasterrasvuursteen		onbekend	
72	G1	5	30 tot 35	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
72	G1	5	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
73	G1	5	35 tot 40	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
73	G1	5	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
73	G1	5	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
74	G1	5	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
74	G1	5	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
75	G1	6	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		onbekend	
75	G1	6	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	mislukte microkling
76	G1	6	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				1	3	Maasterrasvuursteen		hard	
76	G1	6	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
76	G1	6	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
77	G1	6	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	montbani-achtig
77	G1	6	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
78	G1	6	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				1	2	Maasterrasvuursteen		hard	
78	G1	6	30 tot 35	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
78	G1	6	30 tot 35	vuursteen	afslag		3				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
78	G1	6	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
78	G1	6	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	
79	G1	6	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
79	G1	6	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
80	G1	7	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				1		Maasterrasvuursteen		zacht	
80	G1	7	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
81	G1	7	15 tot 20	houtskool			1				<1					
82	G1	7	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
83	G1	7	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	veel klingetjes max 2,5 cm lang en 0,5 cm breed
84	G1	8	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, kernvernieuwig	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
84	G1	8	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
85	G1	8	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
86	G1	8	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
87	G1	8	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
88	G1	8	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
89	G1	9	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	2				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
89	G1	9	10 tot 15	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
89	G1	9	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
90	G1	9	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
90	G1	9	15 tot 20	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
91	G1	10	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen?	proximaal aanwezig	zacht	idem V104?
92	G1	10	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				1		Maasterrasvuursteen		zacht	
92	G1	10	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1	0,3	1	1	<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
93	G1	10	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
94	G1	11	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104
95	G1	11	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
95	G1	11	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	hinge
96	G1	11	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
96	G1	11	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
97	G1	11	30 tot 35	vuursteen	afslag	micro, klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
98	G1	12	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
99	G1	12	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
100	G1	12	40 tot 45	vuursteen	kling	preparatie	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
101	G1	13	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	hard	
102	G1	13	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
103	G1	13	25 tot 30	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
104	G1	13	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani-achtig
105	G1	13	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
106	G1	14	15 tot 20	vuursteen	kling		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
107	G1	14	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
107	G1	14	25 tot 30	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
108	G1	14	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
109	G1	14	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
110	G1	14	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
110	G1	14	40 tot 45	vuursteen	kling		1				1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
111	G1	14	45 tot 50	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
112	G1	15	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
113	G1	15	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	3				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
113	G1	15	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
113	G1	15	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
113	G1	15	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani-achtig?
114	G1	16	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
115	G1	16	15 tot 20	vuursteen	kling		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
116	G1	16	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
116	G1	16	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	montbani
116	G1	16	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	negatieven van montbani
116	G1	16	20 tot 25	vuursteen	kling	mediaal formaat	1	36	9	2	<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
117	G1	16	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	montbani
118	G1	16	30 tot 35	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
119	G1	16	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
119	G1	16	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	mislukte microkling
120	G1	16	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
120	G1	16	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	2				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
121	G1	16	45 tot 50	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
121	G1	16	45 tot 50	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
121	G1	16	45 tot 50	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
122	G1	17	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	montbani
122	G1	17	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
122	G1	17	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
123	G1	17	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
123	G1	17	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
124	G1	17	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	2				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
125	G1	17	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
125	G1	17	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	montbani
125	G1	17	30 tot 35	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
126	G1	17	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
127	G1	18	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
127	G1	18	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
128	G1	18	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
128	G1	18	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
128	G1	18	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	hard	
129	G1	18	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	montbani

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
129	G1	18	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
129	G1	18	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
130	G1	18	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
130	G1	18	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
130	G1	18	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				1	2	Maasterrasvuursteen		hard	
131	G1	18	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
132	G1	18	30 tot 35	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
132	G1	18	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	montbani
132	G1	18	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
132	G1	18	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
132	G1	18	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
132	G1	18	30 tot 35	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
133	G1	18	35 tot 40	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
134	G1	18	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	2				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	montbani, gebroken (passers)
134	G1	18	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
134	G1	18	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
135	G1	19	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
135	G1	19	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
136	G1	19	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
137	G1	19	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		onbekend	
137	G1	19	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
137	G1	19	20 tot 25	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
137	G1	19	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
137	G1	19	20 tot 25	vuursteen	afslag	decorticatie	1				1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	hard	
138	G1	19	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
138	G1	19	25 tot 30	vuursteen	kling	preparatie	1				1	1	Maasterrasvuursteen		hard	
139	G1	19	30 tot 35	vuursteen	kling		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
140	G1	19	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
140	G1	19	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
140	G1	19	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
140	G1	19	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
140	G1	19	35 tot 40	vuursteen	afslag	preparatie	1				1		Maasterrasvuursteen		hard	
141	G1	19	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
141	G1	19	40 tot 45	vuursteen	kling		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
141	G1	19	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
141	G1	19	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
142	G1	19	45 tot 50	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
142	G1	19	45 tot 50	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
143	G1	20	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
144	G1	20	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
144	G1	20	10 tot 15	vuursteen	kling		1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
144	G1	20	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
145	G1	20	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
145	G1	20	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
145	G1	20	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
146	G1	20	20 tot 25	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
146	G1	20	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
146	G1	20	20 tot 25	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
146	G1	20	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
146	G1	20	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
146	G1	20	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
147	G1	20	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
147	G1	20	30 tot 35	vuursteen	kern	kling-/afslagkern met 1 slagvlak	1	26	43	36	38		Maasterrasvuursteen		zacht	op een zijkant vierkant blok cortex 3x2 cm
148	G1	20	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104
148	G1	20	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
148	G1	20	35 tot 40	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
149	G1	21	5 tot 10	vuursteen	kling		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
150	G1	21	10 tot 15	vuursteen	kling		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
150	G1	21	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		onbekend	
150	G1	21	10 tot 15	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
150	G1	21	10 tot 15	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
151	G1	21	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
151	G1	21	20 tot 25	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
151	G1	21	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
151	G1	21	20 tot 25	vuursteen	kling	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
152	G1	21	30 tot 35	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
152	G1	21	30 tot 35	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
153	G1	21	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
154	G1	22	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
155	G1	22	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
156	G1	22	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
156	G1	22	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
156	G1	22	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
157	G1	22	25 tot 30	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
157	G1	22	25 tot 30	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
157	G1	22	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
157	G1	22	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
158	G1	22	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				1		Maasterrasvuursteen		hard	
158	G1	22	30 tot 35	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
159	G1	22	35 tot 40	vuursteen	kling		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	montbani
159	G1	22	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
160	G1	22	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	
160	G1	22	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
160	G1	22	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	onbekend	
161	G1	23	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
161	G1	23	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	
162	G1	23	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
162	G1	23	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
163	G1	23	15 tot 20	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	montbani
163	G1	23	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
163	G1	23	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
164	G1	23	20 tot 25	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	montbani-achtig
165	G1	23	30 tot 35	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
166	G1	23	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	past aan V 166
166	G1	23	35 tot 40	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	past aan V 166
167	G1	23	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	zacht	
167	G1	23	40 tot 45	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
167	G1	23	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
168	G1	24	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
169	G1	24	15 tot 20	vuursteen	afslag	decorticatie	1				1		Maasterrasvuursteen		zacht	
169	G1	24	15 tot 20	vuursteen	afslag	kernvernieuwing	1				4		Maasterrasvuursteen		zacht	
169	G1	24	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	zacht	
170	G1	24	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
170	G1	24	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
170	G1	24	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
171	G1	24	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
171	G1	24	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
171	G1	24	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
172	G1	24	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
172	G1	24	30 tot 35	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
172	G1	24	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
173	G1	24	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		hard	
173	G1	24	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
173	G1	24	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
173	G1	24	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
173	G1	24	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				1		Wommersomkwartsiet		hard	
173	G1	24	35 tot 40	vuursteen	kling		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
174	G1	24	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
175	G1	25	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
176	G1	25	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
176	G1	25	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
177	G1	25	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	AA-stekerachtige basis
177	G1	25	25 tot 30	vuursteen	kling	preparatie	1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
178	G1	25	35 tot 40	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1	16	3	1	<1		Maasterrasvuursteen		zacht	zeer fijn
178	G1	25	35 tot 40	vuursteen	afslag	decorticatie	1				1		Maasterrasvuursteen		hard	
179	G1	26	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1	9	2	1	<1		Maasterrasvuursteen		zacht	zeer fijn
180	G1	26	15 tot 20	vuursteen	kling	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
181	G1	26	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
181	G1	26	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
181	G1	26	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
181	G1	26	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	hard	
181	G1	26	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
182	G1	26	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
182	G1	26	30 tot 35	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
182	G1	26	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
182	G1	26	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
182	G1	26	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
183	G1	26	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
184	G1	26	40 tot 45	vuursteen	afslag	preparatie	1				12		Maasterrasvuursteen		hard	blokvormig
185	G1	27	5 tot 10	vuursteen	kling	preparatie	1	30	8	5	1		Maasterrasvuursteen		zacht	driehoekige doorsnede, lang en regelmatig
185	G1	27	5 tot 10	vuursteen	kling		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
186	G1	27	20 tot 25	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
186	G1	27	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
186	G1	27	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				5		Maasterrasvuursteen	overlangs gespleten	hard	blokvormig
187	G1	27	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
187	G1	27	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
188	G1	27	35 tot 40	vuursteen	kling	preparatie	1	25			<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	25 mm lange kern
189	G1	28	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	mislukte microkling
189	G1	28	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
190	G1	28	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
190	G1	28	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	mislukte microkling
191	G1	28	25 tot 30	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
192	G1	28	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
193	G1	28	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		hard	
194	G1	28	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		hard	
195	G1	29	10 tot 15	houtskool			1				<1	3				
196	G1	29	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	overlangs gespleten	onbekend	
197	G1	29	20 tot 25	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
197	G1	29	20 tot 25	vuursteen	kling		1				1		Wommersomkwartsiet		zacht	
198	G1	29	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
198	G1	29	25 tot 30	vuursteen	afslag	preparatie	1				3	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
199	G1	29	35 tot 40	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1	3	Maasterrasvuursteen		zacht	
199	G1	29	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
200	G1	29	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	onbekend	
201	G1	30	5 tot 10	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
202	G1	30	10 tot 15	vuursteen	kling		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
202	G1	30	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
203	G1	30	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
203	G1	30	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
203	G1	30	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, preparatie	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
203	G1	30	15 tot 20	vuursteen	afslag	preparatie	1				3		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	ca. 2,5 cm lange kern
204	G1	30	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
205	G1			vervallen												
206	G1	30	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
207	G1	31	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
208	G1	31	15 tot 20	vuursteen	kling		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
208	G1	31	15 tot 20	vuursteen	afslag	kernvernieuwing	1				4	1	Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	negatieven van fijne, regelmatige klingetjes
209	G1	31	15 tot 20	houtskool			1				<1	3				
210	G1	31	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
210	G1	31	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
210	G1	31	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
211	G1	31	25 tot 30	vuursteen	afslag		2				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
211	G1	31	25 tot 30	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
212	G1	31	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
212	G1	31	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
212	G1	31	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
213	G1	32	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
213	G1	32	5 tot 10	vuursteen	kling	micro, decorticatie	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
214	G1	32	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
214	G1	32	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
214	G1	32	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1	1	Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
215	G1	32	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	
216	G1	32	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
216	G1	32	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
216	G1	32	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
216	G1	32	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				1	1	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
217	G1	32	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		onbekend	
217	G1	32	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
217	G1	32	25 tot 30	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
218	G1	32	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		overig		zacht	lichgrijs Belgisch?
219	G1	32	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
219	G1	32	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
220	G1	33	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
221	G1	33	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		onbekend	
222	G1	33	15 tot 20	keramiek			1				1					
223	G1	33	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	onbekend	idem V104
224	G1	33	20 tot 25	houtskool			1				<1	3				
225	G1	33	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
225	G1	33	25 tot 30	vuursteen	afslag	kernvernieuwing	1				4		Maasterrasvuursteen		hard	klingnegatieven
226	G1	33	30 tot 35	houtskool			1				<1	3				
227	G1	33	35 tot 40	vuursteen	werktuig	afgeknotte microkling	1				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	
227	G1	33	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	onbekend	idem V104
228	G1	33	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
229	G1	34	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
229	G1	34	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		hard	
230	G1	34	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
230	G1	34	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
230	G1	34	25 tot 30	vuursteen	kern	klingkern, piramidaal met 1 slagvlak	1	25	27	13	<1		Wommersomkwartsiet			
231	G1	34	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
232	G1	35	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
232	G1	35	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	onbekend	idem V104
233	G1	35	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	kern 2,5 cm lang
233	G1	35	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
234	G1	35	25 tot 30	vuursteen	kern	klingkern, piramidaal met 1 slagvlak	1	35	25	8	9		Wommersomkwartsiet			op dikke afslag;
234	G1	35	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
234	G1	35	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
235	G1	36	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
236	G1	36	20 tot 25	keramiek			1				7					

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
237	G1	36	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	montbani
237	G1	36	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
238	G1	36	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104
239	G1	36	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
239	G1	36	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
240	G1	37	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
240	G1	37	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
241	G1	37	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
241	G1	37	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	montbani
242	G1	37	30 tot 35	houtskool			1				<1	3				
243	G1	37	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	zacht	idem V104
244	G1	37	35 tot 40	houtskool			1				<1	3				
245	G1	38	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
246	G1	38	10 tot 15	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
247	G1	38	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
247	G1	38	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
248	G1	38	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
249	G1	38	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
250	G1	39	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
251	G1	39	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	montbani
252	G1	39	25 tot 30	vuursteen	werktuig	kling, retouche aan 1 laterale zijde	1	22	8	4	<1		Maasterrasvuursteen		zacht	hinge weggewerkt, heeft wat weg van micro-spits
253	G1	39	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
253	G1	39	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
253	G1	39	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
254	G1	40	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	onbekend	idem V104
254	G1	40	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
254	G1	40	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
255	G1	40	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	mislukte montbani-microkling
255	G1	40	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
255	G1	40	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
255	G1	40	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
255	G1	40	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
256	G1	40	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
256	G1	40	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
256	G1	40	25 tot 30	vuursteen	afslag		3				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
257	G1	40	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
257	G1	40	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
257	G1	40	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
258	G1	41	40 tot 45	vuursteen	kling	preparatie	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
258	G1	41	40 tot 45	vuursteen	kern	klingkern	1	35	24	16	17		Maasterrasvuursteen			twee schuin tegenover elkaar liggende slagvlakken
259	G1	42	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
260	G1	42	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	montbani
260	G1	42	25 tot 30	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
260	G1	42	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
261	G1	42	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
262	G1	43	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	past aan V262
262	G1	43	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	past aan V262
262	G1	43	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
263	G1	43	30 tot 35	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1	14	5	1	<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	zeer lang en dun
264	G1	43	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
265	G1	43	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	past aan V 265
265	G1	43	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen?	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104?
265	G1	43	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	past aan V 265
266	G1	44	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
267	G1	44	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
268	G1	44	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	kern 2,2 cm lang
269	G1	44	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
270	G1	45	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
271	G1	45	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
272	G1	45	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
273	G1	46	15 tot 20	houtskool			1				<1	3				
274	G1	46	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
274	G1	46	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
275	G1	47	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
276	G1	48	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
277	G1	48	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
278	G1	49	25 tot 30	vuursteen	kling	micro, preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
279	G1	49	30 tot 35	vuursteen	kling	micro, preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	kalkrijke cortex
280	G1	49	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
280	G1	49	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
281	G1	50	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
281	G1	50	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
282	G1	51	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
283	G1	51	20 tot 25	vuursteen	werktuig	microkling met iets gebruiksretouche	1	18	4	1	<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104, montbani

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
283	G1	51	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
284	G1	51	35 tot 40	vuursteen	werktuig	pseudoburijn	1	10	10	3	<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	op montbani
285	G1	52	35 tot 40	vuursteen	werktuig	microkling met iets gebruiksretouche	1	14	3	1	<1		oranje-transparante vuursteen?	distaal aanwezig	onbekend	idem V104?
286	G1	53	25 tot 30	vuursteen	afslag		2				<1		Maasterrasvuursteen		onbekend	
287	G1	54	30 tot 35	vuursteen	kling		1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
288	G1	54	35 tot 40	vuursteen	kling		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
288	G1	54	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
289	G1	55	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		hard	
290	G1	56	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				3		Maasterrasvuursteen		hard	
291	G1	56	30 tot 35	vuursteen	kling	decorticatie	1				1		Maasterrasvuursteen		hard	
291	G1	56	30 tot 35	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
292	G1			vervallen												
293	G1	58	20 tot 25	vuursteen	kling	preparatie	1				2		Maasterrasvuursteen		hard	
293	G1	58	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
293	G1	58	20 tot 25	vuursteen	kling		1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
294	G1	58	25 tot 30	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	mislukte microkling
294	G1	58	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
295	G1	58	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
295	G1	58	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
296	G1	58	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
297	G1	59	25 tot 30	vuursteen	kling		1				<1	2	Wommersomkwartsiet		onbekend	
298	G1	60	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
299	G1	60	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				1		Wommersomkwartsiet		hard	
300	G1	64	25 tot 30	vuursteen	kling		1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
301	G1	65	10 tot 15	vuursteen	werktuig	AA-steker?	1	27	17	7	2		Wommersomkwartsiet		zacht	kan ook grote afslag zijn op kern van 2,7 cm lang
302	G1	66	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
302	G1	66	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
302	G1	66	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
303	G1	66	15 tot 20	vuursteen	potlid		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		n.v.t.	
303	G1	66	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen?		zacht	idem V104?
303	G1	66	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
303	G1	66	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
303	G1	66	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
303	G1	66	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
303	G1	66	15 tot 20	vuursteen	kling		1				1	2	Wommersomkwartsiet		zacht	
304	G1	66	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
305	G1	67	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
305	G1	67	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
306	G1	67	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
307	G1	67	25 tot 30	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
308	G1	68	35 tot 40	vuursteen	kling		1				<1		overig		zacht	chocoladebruin, fijne korrel, montbani-achtig
309	G1	69	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
310	G1	69	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
311	G1	69	30 tot 35	vuursteen	kling		1				3		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
311	G1	69	30 tot 35	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	past aan V 311, samen 54x14x3 mm, oude breuk
312	G1	71	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
313	G1	71	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
314	G1	71	20 tot 25	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
315	G1	72	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
316	G1	72	15 tot 20	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
316	G1	72	15 tot 20	vuursteen	kling		1				<1	2	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
317	G1	73	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
318	G1	74	25 tot 30	vuursteen	kling		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		onbekend	
319	G1	79	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
320	G1	79	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
320	G1	79	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	montbani
320	G1	79	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
320	G1	79	15 tot 20	vuursteen	afslag	decorticatie	1				6		Maasterrasvuursteen		hard	
321	G1	79	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
322	G1	80	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
323	G1	80	10 tot 15	vuursteen	werktuig	boor	1	10	13	4	1		Maasterrasvuursteen		onbekend	of tweezijdig steilgeretoucheerde afslag?
324	G1	80	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
324	G1	80	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
324	G1	80	25 tot 30	vuursteen	kern	afslag- en klingkern	1	36	30	23	26	3	Maasterrasvuursteen		onbekend	twee tegenover elkaar liggende slagvlakken
325	G1	80	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104
325	G1	80	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104
326	G1	80	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	
327	G1	80	40 tot 45	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
328	G1	81	30 tot 35	vuursteen	kling	kernvernieuwing	1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	hinge weggewerkt
329	G1	81	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
330	G1	82	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104, montbani
331	G1	82	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
332	G1	82	20 tot 25	vuursteen	kling	preparatie	1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
333	G1	82	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
333	G1	82	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
333	G1	82	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1	1	Wommersomkwartsiet		zacht	
334	G1	82	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
335	G1	83	5 tot 10	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
336	G1	83	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
336	G1	83	30 tot 35	vuursteen	kern	vorstsplijtstuk	1	64	45	22	50		Maasterrasvuursteen		n.v.t.	60% kalkrijke cortex, grote afslagnegatieven
337	G1	83	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
338	G1	84	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
339	G1	85	5 tot 10	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
340	G1	85	15 tot 20	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
340	G1	85	15 tot 20	vuursteen	werktuig	microkling met iets gebruiksretouche	1	18	4	2	<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104
341	G1			vervallen												
342	G1	85	25 tot 30	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
342	G1	85	25 tot 30	vuursteen	werktuig	kling met afknotting aan proximale zijde	1	19	9	2	<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	hinge weggewerkt
343	G1	86	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		wit-gelige-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104?; wit-transparante vuursteen
344	G1	87	5 tot 10	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
345	G1	87	20 tot 25	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
346	G1	87	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
347	G1	89	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
347	G1	89	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	2	wit-gelige-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104?; wit-transparante vuursteen
348	G1	91	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
349	G1	91	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
350	G1	94	10 tot 15	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
351	G1	94	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
351	G1	94	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
352	G1	94	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet		zacht	
353	G1	94	45 tot 50	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
354	G1	93	15 tot 20	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
355	G1	96	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen		zacht	idem V104
356	G1	95	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
357	G1	95	25 tot 30	vuursteen	afslag	klingvormig	1	23			1		Maasterrasvuursteen		onbekend	gebruiksglans ventrale zijde op distale
358	G1	97	20 tot 25	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
359	G1	100	10 tot 15	vuursteen	kling	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
360	G1	101	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
361	G1			vervallen												
362	G1	105	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1	16	3	1	<1		oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	onbekend	idem V104
363	G1	105	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
363	G1	105	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
364	G1	105	15 tot 20	vuursteen	brok		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		n.v.t.	
365	G1	105	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	zacht	idem V104

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
366	G1	105	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	montbani
366	G1	105	25 tot 30	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1	3	Maasterrasvuursteen		zacht	
367	G1	105	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
368	G1	105	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	montbani
368	G1	105	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
368	G1	105	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	2				<1	1	oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
368	G1	105	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
368	G1	105	35 tot 40	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
369	G1	105	40 tot 45	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
369	G1	105	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	idem V104
369	G1	105	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
369	G1	105	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	2				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	montbani
370	G1	105	45 tot 50	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
370	G1	105	45 tot 50	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
371	G1	106	10 tot 15	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
372	G1	106	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
372	G1	106	10 tot 15	vuursteen	werktuig	klingschrabber	1	15	7	2	<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
373	G1	106	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	oranje-transparante vuursteen?	proximaal aanwezig	zacht	idem V104?
373	G1	106	20 tot 25	vuursteen	kling	preparatie	1				<1		oranje-transparante vuursteen?	proximaal aanwezig	zacht	idem V104?
374	G1	106	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
375	G1	106	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
375	G1	106	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
376	G1	107	5 tot 10	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
376	G1	107	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		wit-gelige-transparante vuursteen		zacht	wit, lijkt onverband; aparte knol?
377	G1	107	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
378	G1			vervallen												
379	G1	107	20 tot 25	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
379	G1	107	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
380	G1	107	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
381	G1	107	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
381	G1	107	30 tot 35	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
382	G1	107	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
382	G1	107	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
383	G1	108	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
384	G1	108	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
385	G1	108	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
385	G1	108	25 tot 30	vuursteen	afslag	kernvernieuwing	1				<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
386	G1	109	5 tot 10	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
387	G1	109	10 tot 15	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
387	G1	109	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
388	G1	109	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
388	G1	109	15 tot 20	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
388	G1	109	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
389	G1	109	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
390	G1	109	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
391	G1			vervallen												
392	G1	110	10 tot 15	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1	2	Wommersomkwartsiet		zacht	
392	G1	110	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
392	G1	110	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterrasvuursteen		hard	
393	G1	110	15 tot 20	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
394	G1	110	30 tot 35	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		hard	
394	G1	110	30 tot 35	vuursteen	afslag		1				<1		wit-gelige-transparante vuursteen		zacht	idem V104?; wit-transparante vuursteen
395	G1	110	35 tot 40	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
395	G1	110	35 tot 40	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	hinge
396	G1	110	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen		zacht	
396	G1	110	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
396	G1	110	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen		zacht	
396	G1	110	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	
397	G1	111	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
398	G1	111	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	mediaal aanwezig	onbekend	
399	G1	111	20 tot 25	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1	13	3	1	<1	1	Maasterrasvuursteen		zacht	
400	G1	112	10 tot 15	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
401	G1	112	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
401	G1	112	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	1	Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
402	G1	112	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
402	G1	112	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
403	G1	112	30 tot 35	houtskool			1				<1	3				
404	G1	112	35 tot 40	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	montbani-achtig
405	G1	113	10 tot 15	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
406	G1	113	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
407	G1	113	20 tot 25	vuursteen	werktuig	combinatiewerktuig	1	20	22	4	2		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	hard	schrabberkap op proximale deel aan ventrale zijde
408	G1	113	25 tot 30	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	2				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
409	G1	113	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
409	G1	113	30 tot 35	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	overlangs gespleten	zacht	
410	G1	113	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	onbekend	idem V104
411	G1	113	35 tot 40	vuursteen	afslag		1				<1	2	Maasterrasvuursteen		zacht	
411	G1	113	35 tot 40	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lentgte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
412	G1	114	5 tot 10	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
412	G1	114	5 tot 10	vuursteen	werktuig	AA-steker?	1	9	8	1	<1	2	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
413	G1	114	10 tot 15	vuursteen	afslag		1				1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
413	G1	114	10 tot 15	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
413	G1	114	10 tot 15	vuursteen	afslag	klingvormig	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
413	G1	114	10 tot 15	vuursteen	kling		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
414	G1	114	20 tot 25	vuursteen	kling		1				<1		oranje-transparante vuursteen	distaal aanwezig	onbekend	idem V104
415	G1	114	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
416	G1	114	30 tot 35	houtskool			1				<1	3				
417	G1	114	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	montbani
417	G1	114	30 tot 35	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen	proximaal aanwezig	zacht	
418	G1	115	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen	proximaal aanwezig	zacht	idem V104
419	G1	116	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
419	G1	116	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
420	G1	116	25 tot 30	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
421	G1	116	20 tot 25	vuursteen	werktuig	afslag met gebruiksretouches	1	21	15	5	2	3	Maasterrasvuursteen		zacht	lengte kern; montbani-achtig
422	G1	116	30 tot 35	vuursteen	kling	micro	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
423	G1	117	15 tot 20	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
423	G1	117	15 tot 20	vuursteen	werktuig	microkling met iets gebruiksretouche	1	18	9	2	<1		Maasterrasvuursteen	distaal aanwezig	onbekend	
424	G1	119	5 tot 10	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
425	G1	119	10 tot 15	vuursteen	kling	decorticatie/preparatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	verse cortex
426	G1	119	15 tot 20	vuursteen	werktuig	afslag met gebruiksretouche	1	15	15	4	<1		Maasterrasvuursteen		hard	
427	G1	119	20 tot 25	houtskool			1				<1	3				
428	G1	120	25 tot 30	houtskool			1				<1	3				
429	G1	122	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		oranje-transparante vuursteen?	distaal aanwezig	onbekend	idem V104?
430	G1	123	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
431	G1	125	5 tot 10	vuursteen	kling	decorticatie	1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
432	G1	125	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
433	G1	125	30 tot 35	metaal	ijzer	klingvormig	1				55		hoefijzer			
434	G1	126	10 tot 15	houtskool			1				<1	3				
435	G1	126	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterrasvuursteen		zacht	
520	G2	900	30 tot 35	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1	3	Maasterrasvuursteen		onbekend	
521	G2	902	5 tot 10	vuursteen	kling	micro, stekerafslag?	1	25	4	1	<1		Maasterrasvuursteen	proximaal ontbreekt	onbekend	lijkt op oranje-transparante vuursteen
522	G2	902	20 tot 25	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
523	G3	906	25 tot 30	vuursteen	kling	micro	1				<1		Wommersomkwartsiet	proximaal aanwezig	zacht	
524	G3	906	40 tot 45	vuursteen	kling	micro	1				<1	3	Maasterrasvuursteen	mediaal aanwezig	onbekend	

Bijlage 4: Beschrijving van de zeefvondsten in deelgebied H

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
436	H2	201	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterras		hard	twijfelachtig
437	H7	209	5 tot 10	vuursteen	werktuig	pseudo-burijn	1	15	10	2	<1		Wommersommkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
438	H7	208	10 tot 15	vuursteen	kling		1				1		Wommersommkwartsiet	distaal aanwezig	onbekend	
439	H13	218	55 tot 60	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				12		Maasterras			
440	H13	217	40 tot 45	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				28		Maasterras			
440	H13	217	40 tot 45	vuursteen	potlid		1				<1	3	Maasterras		n.v.t.	
441	H13	219	45 tot 50	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				26		Maasterras			
442	H13	219	40 tot 45	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				23		Maasterras			
442	H13	219	40 tot 45	vuursteen	afslag	decorticatie	1				<1		Maasterras	distaal aanwezig	onbekend	twijfelachtig
443	H13	219	40 tot 45	natuursteen	knolletje	kooksteen?	1				58		kwartsiet			
443	H13	219	40 tot 45	natuursteen	knolletje	kooksteen?	1				72		kwartsiet			
443	H13	219	40 tot 45	natuursteen	knolletje	kooksteen?	1				27		kwartsiet			
444	H13	219	50 tot 55	natuursteen	knolletje	kooksteen?	1				10		kwartsiet			
445	H14	222	100 tot 105	keramiek	s5	bodem kan met aangeknepen voet	1				40		proto-steengoed met mangaanengobe			13B-14a
446	H14			vervallen												
447	H5	257	25 tot 30	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				22		Maasterras			
448	H5	257	25 tot 30	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterras		onbekend	
449	H5	258	10 tot 15	vuursteen	knolletje	natuurlijk	2				37		Maasterras			
450	H5	259	15 tot 20	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				9		Maasterras			
451	H5	264	50 tot 55	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				38		Maasei			
451	H5	264	50 tot 55	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				23		Maasterras			
452	H5	266	20 tot 25	vuursteen	afslag	natuurlijk	1				<1		Maasterras			
453	H5	266	20 tot 25	natuursteen	knol	natuurlijk	1				275		kwarts			
454	H5	266	60 tot 65	natuursteen	brok	kooksteen	1				266	2	fylliet	ja		
454	H5	266	60 tot 65	natuursteen	brok	kooksteen	1				152	2	kwartsiet	ja		
455	H5	265	45 tot 50	natuursteen	knol	natuurlijk	1	33	21	16	11100		kwartsiet			tentsteen? Past aan V475
456	H5	265	45 tot 50	vuursteen	knol	natuurlijk	3				52		Maasterras			
457	H5	264	50 tot 55	natuursteen	brok	kooksteen?	1				19	1	fylliet	ja		
458	H5	264	55 tot 60	natuursteen	brok	kooksteen	1				7	1	fylliet	ja		
459	H5	266	60 tot 65	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterras	distaal aanwezig	onbekend	twijfelachtig
460	H5	266	60 tot 65	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				28		Maasterras			
460	H5	266	60 tot 65	vuursteen	afslag	preparatie	1				1		Maasterras		hard	
461	H5	267	55 tot 60	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				36		Maasterras			
462	H6	268	45 tot 50	natuursteen	knol	kooksteen?	1				312		zandsteen			

vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
463	H6	269	35 tot 40	vuursteen	afslag	preparatie	1				1		Maasterras		zacht	
464	H6	271	50 tot 55	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				15		Maasterras			
465	H5	253	60 tot 65	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				18		Maasterras			
466	H6	269	20 tot 25	vuursteen	knolletje	natuurlijk	2				34		Maasterras			
467	H6	270	30 tot 35	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				17		Maasterras			
468	H6	270	35 tot 40	vuursteen	knolletje	natuurlijk	5				48		Maasterras			
469	H6	270	40 tot 45	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				28		Maasterras			
470	H6	270	45 tot 50	vuursteen	knolletje	natuurlijk	3				41		Maasterras			
471	H6	270	50 tot 55	vuursteen	knolletje	natuurlijk	2				30		Maasterras			
471	H6	270	50 tot 55	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterras	distaal aanwezig	onbekend	
472	H6	270	55 tot 60	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				17		Maasterras			
473	H6	271	40 tot 45	vuursteen	knolletje	natuurlijk	1				17		Maasterras			
473	H6	271	40 tot 45	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterras		zacht	
474	H5	266	45 tot 50	natuursteen	knol	natuurlijk	1	23	13	7	1360		kwartsiet			tentsteen? Past aan V455
475	H5	264	45 tot 50	natuursteen	knol	natuurlijk	1	28	17	1	3266		kwartsiet			tentsteen?
476	H6	269	45 tot 50	vuursteen	brok	natuurlijk	1				7		Maasterras			
477	H6	269	65 tot 70	vuursteen	brok	natuurlijk	5				50		Maasterras			4 stukken zijn passers van 2 knolletjes
478	H6	271	25 tot 30	vuursteen	brok	natuurlijk	5				88		Maasterras			
478	H6	271	25 tot 30	vuursteen	potlid		1				<1	3	Maasterras			
483	H5	312	40 tot 45	vuursteen	knol	natuurlijk	1				89		Maasterras	nee		
484	H5	312	45 tot 50	natuursteen	knol	natuurlijk	4				147		zandsteen, fylliet	ja, n=4		
485	H5	312	50 tot 55	natuursteen	knol	natuurlijk	2				89		fylliet, kwartsiet	ja, n=1		
486	H5	312	55 tot 60	natuursteen	knol	natuurlijk	2				310		fylliet, kwartsiet	nee		
487	H5	312	55 tot 60	vuursteen	brok	natuurlijk	1				20		Maasterras	ja		
488	H5	312	60 tot 65	vuursteen	knol	natuurlijk	1				60		Maasterras	nee		
489	H5	312	70 tot 75	natuursteen	knol	natuurlijk	1				43		graniet	nee		
490	H5	313	55 tot 60	vuursteen	knol	natuurlijk	1				19		Maasterras	nee		
491	H5	313	50 tot 55	natuursteen	knol	natuurlijk	2				164		fylliet, kwartsiet	ja, n=1		
492	H5	313	60 tot 65	natuursteen	knol	natuurlijk	2				54		fylliet, kwartsiet	ja, n=2		
493	H5	313	60 tot 65	vuursteen	knol	natuurlijk	1				21		fylliet, kwartsiet	ja, n=2		
494	H5	313	70 tot 75	natuursteen	knol	natuurlijk	2				54		fylliet	nee		
495	H5	313	65 tot 70	natuursteen	knol	natuurlijk	1				38		kwartsiet	nee		
496	H5	314	45 tot 50	natuursteen	brok	natuurlijk	2				107		zandsteen	ja, n=2		
497	H5	314	50 tot 55	natuursteen	brok	natuurlijk	2				147		zandsteen	ja, n=2		
498	H5	314	55 tot 60	vuursteen	brok	natuurlijk	4				33		Maasterras	ja		
499	H5	314	60 tot 65	natuursteen	brok	natuurlijk	1				27		fylliet	ja		
500	H5	314	65 tot 70	natuursteen	brok	natuurlijk	5				109		fylliet, kwartsiet	ja, n=2		

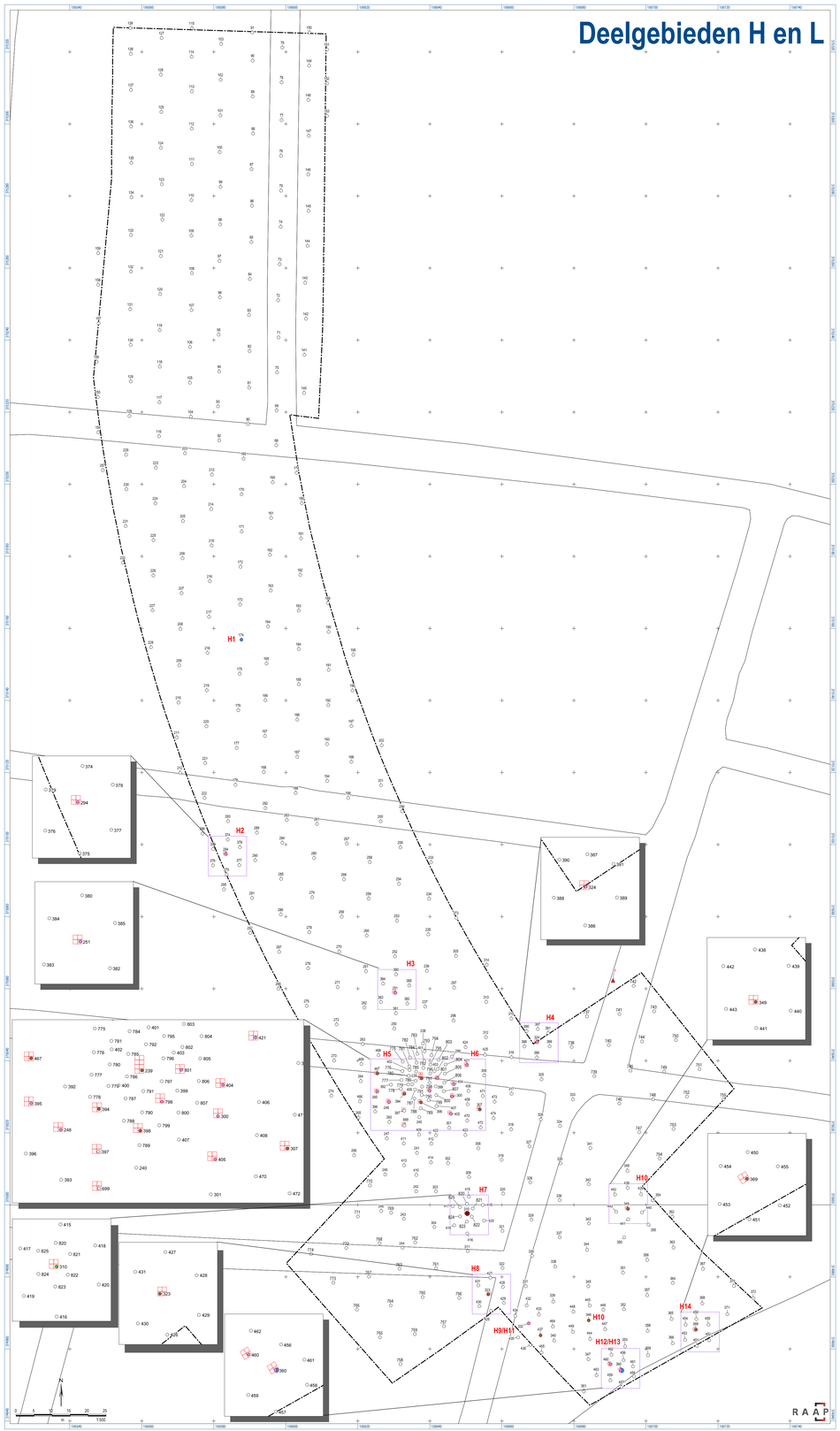
vondstnr.	vindplaats	vak	laag (diepte in cm)	materiaal	type	subtype	aantal	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	gewicht (gram)	verbrand	grondstofsoort	gebroken	percussie	opmerking
501	H5	314	65 tot 70	vuursteen	brok	natuurlijk	4				63		Maasterras	ja, n=3		
502	H5	314	70 tot 75	natuursteen	brok	natuurlijk	4				208		fylliet, kwartsiet	ja, n=1		
503	H5	314	70 tot 75	vuursteen	brok	natuurlijk	3				71		Maasterras	ja, n=3		
503	H5	314	70 tot 75	vuursteen	afslag	natuurlijk	1				1		Maasterras			sterke patina en afgerond
504	H5	315	50 tot 55	natuursteen	brok	natuurlijk	2				154		fylliet, kwartsiet	ja, n=1		
505	H5	315	65 tot 70	natuursteen	knol	natuurlijk	2				75		fylliet, kwartsiet	nee		
506	H5	315	70 tot 75	natuursteen	brok	natuurlijk	2				171		fylliet, kwartsiet	ja, n=1		
507	H5	315	70 tot 75	vuursteen	knol	natuurlijk	2				44		Maasterras	nee		
507	H5	315	70 tot 75	vuursteen	schilfer	natuurlijk	1				4		Maasterras	nee		
508	H5	312	75 tot 80	natuursteen	brok	natuurlijk	1				127		fylliet	nee		
509	H5	312	80 tot 85	natuursteen	brok	natuurlijk	2				77		fylliet	nee		
510	H5	312	75 tot 80	vuursteen	knol	natuurlijk	1				74		Maasterras	nee		
511	H5	313	75 tot 80	natuursteen	brok	natuurlijk	1				55		fylliet	nee		
512	H5	313	80 tot 85	vuursteen	knol	natuurlijk	1				129		Maasterras	nee		
513	H5	314	75 tot 80	natuursteen	knol	natuurlijk	2				64		fylliet	nee		
514	H5	314	80 tot 85	natuursteen	knol	natuurlijk	1				63		kwartsiet	nee		
515	H5	314	80 tot 85	natuursteen	knol	natuurlijk	2				45		Maasterras	nee		
516	H5	315	75 tot 80	natuursteen	knol	natuurlijk	1				19		fylliet	nee		
517	H5	315	80 tot 85	natuursteen	knol	natuurlijk	1				70		kwartsiet	nee		
525	H5	908	15 tot 20	vuursteen	afslag	preparatie	1				3		Maasterras	nee	hard	
526	H5	911	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterras	nee	onbekend	
526	H5	911	20 tot 25	vuursteen	afslag		1				<1	3	Maasterras	nee	onbekend	
527	H5	912	20 tot 25	vuursteen	afslag	preparatie	1				<1		Maasterras	nee	onbekend	twijfelachtig
528	H5	913	15 tot 20	vuursteen	afslag		1				<1		Maasterras	nee	onbekend	twijfelachtig

Bijlage 5: Sporenlijst

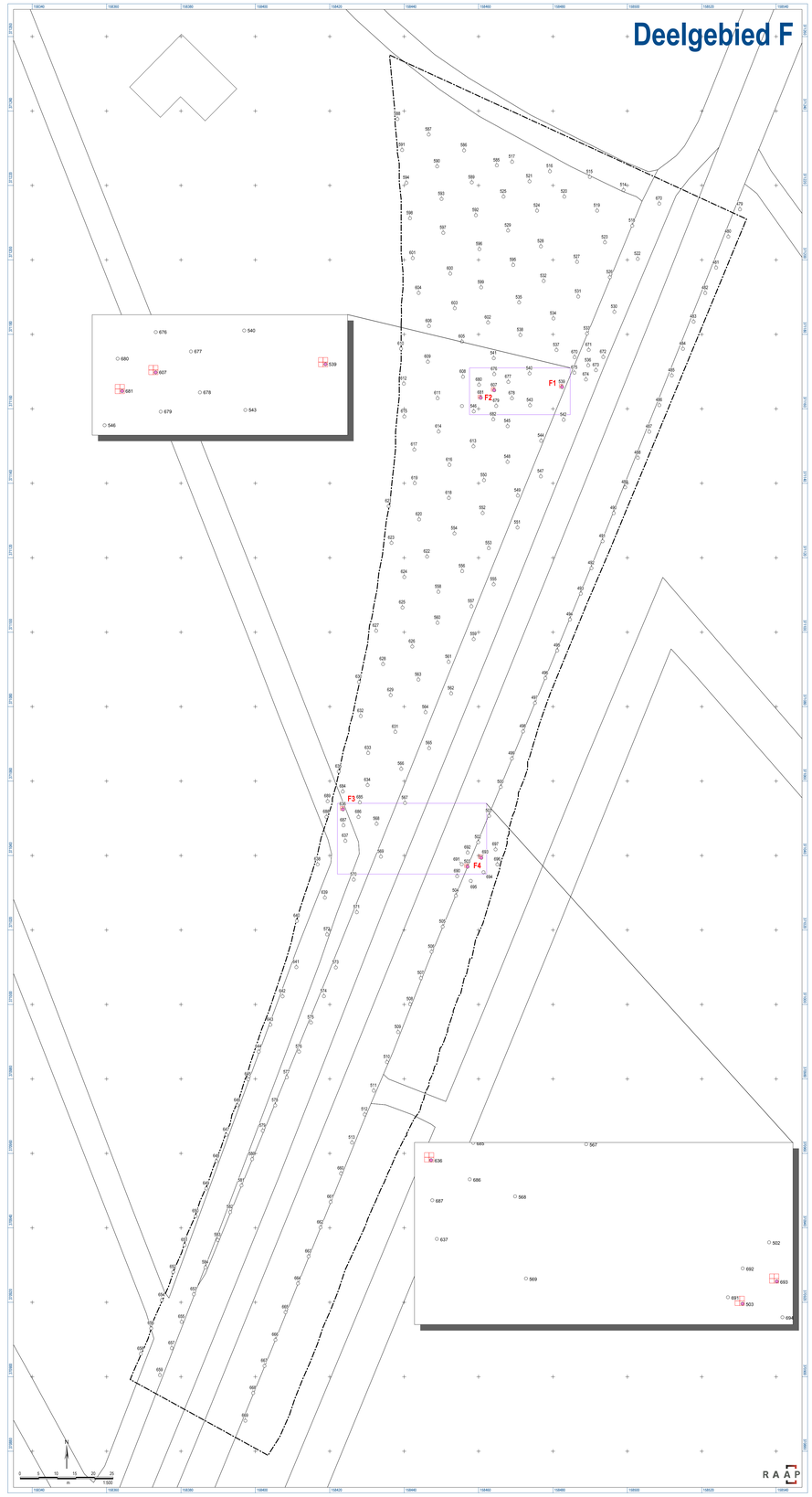
spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte in cm	tekening	afgewerkt	interpretatie	textuur	mediaan	kleur
1	14	1	langwerpig/lineair	ja	kom	25	9	ja	greppel rabat	zand, zwak siltig	matig fijn	donkergrijs
2	15	1	langwerpig/lineair	ja	kom	28	9	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
3	19	1	langwerpig/lineair	ja	kom	20	6	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	geel
4	20	1	langwerpig/lineair	ja	kom	18	9	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
5	20	1	langwerpig/lineair	ja	kom	18	9	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	geelrijs
6	20	1	langwerpig/lineair	ja	kom	18	9	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
7	23	1	langwerpig/lineair	ja	kom	42	10	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
8	23	1	langwerpig/lineair	ja	kom	36	10	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	grijsgeel
9	17	1	langwerpig/lineair	ja	kom	20	9	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
10	18	1	langwerpig/lineair	ja	kom	30	8	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
11	18	1	langwerpig/lineair	ja	kom	25	8	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	grijsgeel
12	21	1	langwerpig/lineair	ja	kom	26	7	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
13	21	1	langwerpig/lineair	ja	kom	28	7	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	geelgrijs
14	21	1	langwerpig/lineair	ja	kom	10	7	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	bruingrijs
15	22	1	langwerpig/lineair	ja	kom	18	7	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	geelgrijs
16	22	1	langwerpig/lineair	ja	kom	18	7	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	geel
17	33	1	langwerpig/lineair	ja	kom	18	11	ja	karrenspoor	zand, zwak siltig	matig fijn	geel



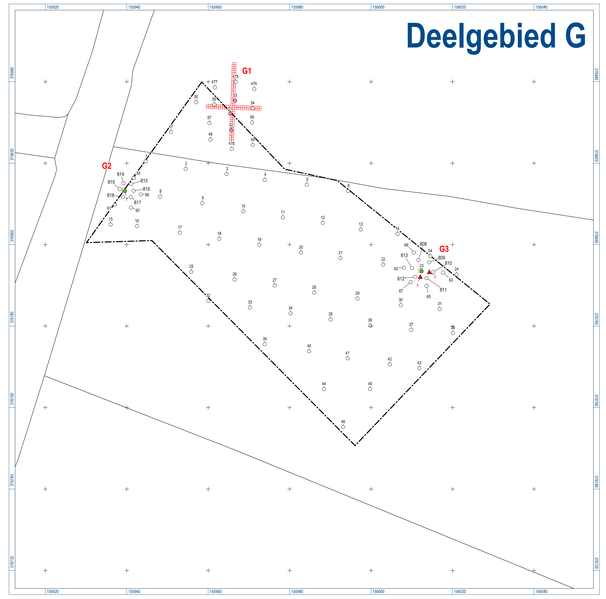
Deelgebieden H en L



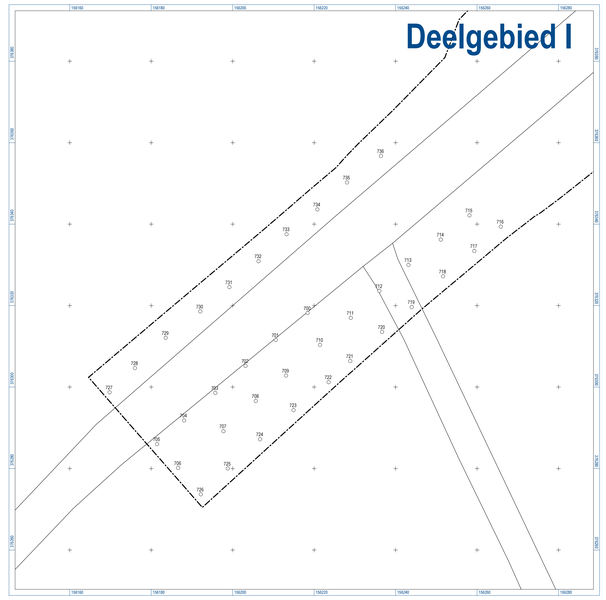
Deelgebied F



Deelgebied G



Deelgebied I



Nieuwe verbinding N69
Gemeenten Valkenswaard, Bergeijk en Veldhoven

Kaartbijlage 1. Boorpuntenkaart en overzicht van zeefvakken in deelgebied F, G, H, I en L.
RAAP-rapport 3186, kaartbijlage 1, schaal 1:500 (inzet 1:200)

legenda

boring (met een Edelmanboor diam. 15 cm.)
- met aardwerk
- met rubanddeeltjes
- met vuursteen
- met Wommersomkwartsiet
- zonder archeologische indicatoren

102 boornummer

overig
- losse vondst
- 2 vondstnummer
- zeefvak
- locatie uitsnede
- grens onderzoeksgebied

profiel vindplaats G1

