



STEKENE-KERKSTRAAT

Rapportage archeologische
opgraving
15/06 - 30/06/2011

Liesbeth MESSIAEN, Dimitri
TEETAERT & Mieke VAN EENOO

Project:

Stekene-Kerkstraat: archeologische opgraving

Opdrachtgever:

OCMW Stekene
Kerkstraat 14
9190 Stekene

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba
Liesbeth Messiaen, Dimitri Teetaert & Mieke Van Eenoo

D/2011/25

C 2011 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

ISSN 2033-8678

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	4
Technische fiche	4
1. Inleiding	5
2. Aanleiding en doel van het onderzoek	5
3. Geografische en bodemkundige situering	5
4. Archeologische voorkennis	9
5. Tijds kader	9
6. Methodologie	9
7. Resultaten	10
7.1 Inleiding	10
7.2 Bodemkunde	10
7.3 Grafheuvel	12
7.4 IJzertijdsporen	19
7.5. Relatie grafheuvel en ijzertijdnederzetting	35
7.6. Subrecente tot recente sporen	37
7.7. Mogelijkheden voor verder onderzoek	39
8. Samenvatting	40
9. Bibliografie	41
Bijlage 1: Grondplan met alle sporen en spoornummers	43
Bijlage 2: Grondplan met alle ijzertijdsporen en mogelijke structuren	44
Bijlage 3: Sporenl ijst	45
Bijlage 4: Vondstenlijst	48
Bijlage 5: Monsterlijst	49

Voorwoord

In juni en juli 2011 werd op de locatie van de geplande uitbreiding van het woon- en zorgcentrum Zoetenaard van het OCMW Stekene door een team van GATE archeologisch onderzoek uitgevoerd. In dit rapport wordt verslag uitgebracht van het verloop en de resultaten van deze opgraving. Aanleiding was een proefsleuven campagne uitgevoerd door GATE in maart 2011, waarbij de restanten van een dubbele grafcirkel en ongedateerde nederzettingssporen werden aangesneden.

Hierbij willen de auteurs iedereen bedanken die hun medewerking en advies verleenden. In de eerste plaats de opdrachtgever OCMW Stekene, meer specifiek voorzitter Dirk Backaert, Sabrina Laceur en Elke Naessens. Jessica Vandevelde van het Agentschap Ruimte en Erfgoed (provincie Oost-Vlaanderen) verzorgde de administratieve begeleiding. Ook danken we Pieter Laloo (GATE), en Jeroen Van Vaerenbergh (Archeologische Dienst Waasland) en Jeroen De Reu (Universiteit Gent) voor de wetenschappelijke begeleiding. Guy De Mulder (Universiteit Gent) en Johan Hoorne (GATE) determineerden het aardewerk, Izabel Devriendt (GATE) wordt bedankt voor haar advies over de objecten in natuursteen, Mieke Van De Vijver (VIOE) voor het aanleveren van haar thesis, en Aäron Steurbaut (GATE) voor het aanmaken van de kaartjes. Landmeter Jonas Van Hooreweghe stond in voor het meetwerk, Stefaan Plaquet voor de graafwerken en Luc Canty voor de bemaling van de waterputten.

Technische Fiche

Site:	Stekene-Kerkstraat
Ligging:	Kerkstraat, Stekene
Lambert72-coördinaten:	X=127077.82 Y=211002.27
Kadaster:	Afdeling 1, Sectie A, percelen 624B, 625C en 644A
Onderzoek:	opgraving
Opdrachtgever:	OCMW Stekene
Uitvoerder:	Ghent Archaeological Team bvba
Vergunning:	2011/209
Vergunninghouder:	Liesbeth Messiaen
Vergunning metaaldetectie:	2011/209 (2)
Vergunninghouder metaaldetectie:	Pieter Laloo
Projectarcheologen:	Liesbeth Messiaen, Dimitri Teetaert & Mieke Van Eenoo
Wetenschappelijke begeleiding:	Jeroen Van Vaerenbergh & Jeroen De Reu
Bewaarplaats archief (voorlopig):	GATE, Dorpsstraat 73, 8450 Bredene
Bewaarplaats archief (definitief):	ADW, Regentiestraat 63, 9100 Sint-Niklaas
Grootte projectgebied:	1,95ha
Grootte onderzoeksgebied:	0,35 ha
Termijn terreinwerk:	15 tot 30 juni 2011, 11 juli 2011
Termijn verwerking:	juli 201
Resultaten:	Dubbele midden bronstijd grafcirkel, mogelijke bronstijd waterput, late ijzertijd nederzettingssporen

1. Inleiding

In juni en juli 2011 werd door een team van GATE Archaeology in opdracht van het OCMW Stekene naar aanleiding van de uitbreiding van het bestaande WZC een vlakdekkende opgraving uitgevoerd op een oppervlakte van ca. 0,35ha. Zoals verwacht konden enkele mooie resultaten geboekt worden.

In dit rapport wordt het verloop en de resultaten van het onderzoek toegelicht. Eerst komen de aanleiding en het doel van dit onderzoek aan bod, gevolgd door een geografische en bodemkundige situering. Het project wordt geplaatst binnen de ruimere archeologische context, waarna het tijds kader van dit onderzoek wordt geschetst. Een volgend hoofdstuk licht de gevolgde methodologie toe, waarna de resultaten van het onderzoek worden voorgesteld. Tot slot volgen de conclusie en de daaraan gekoppelde aanbevelingen. In bijlage op DVD bevinden zich de digitale opmetings- en bewerkte grondplannen, een selectie uit het digitaal archief en alle lijsten.

2. Aanleiding en doel van het onderzoek

Het OCMW van Stekene plant de uitbreiding van hun woon- en zorgcentrum op de betrokken percelen. Gezien deze werken gepaard gaan met bodemversturende activiteiten werd door het Agentschap Ruimte en Erfgoed een archeologisch vooronderzoek over het volledige terrein uitgeschreven om het potentieel van de gronden in te schatten. Het vooronderzoek werd in maart 2011 door GATE uitgevoerd. In het grootste deel van het projectgebied bleken archeologische sporen grotendeels te ontbreken of werden recent verstoringen aangetroffen. Wel werden in de oostelijke sleuven de restanten van een dubbele grafcirkel, evenals greppels en paalsporen aangesneden. Op basis hiervan werd een gebied van ca. 0,4ha geadviseerd voor een vervolgonderzoek (MESSIAEN 2011), met als doel duidelijkheid te verkrijgen over de grafcirkel, de nederzettingssporen en hun onderlinge relatie.

3. Geografische en bodemkundige situering

Het onderzoeksgebied ligt in het centrum van Stekene. Het wordt in het zuidoosten begrensd door de Polenlaan, in het westen door de Kerkstraat, in het noorden door het kerkhof van Stekene en in het noordoosten door de percelen van de technische dienst. 0,35ha van het totale projectgebied werd vlakdekkend onderzocht, meer bepaald de percelen 624B, 625C en 644A van afdeling 1, sectie A. Voorheen was het onbebouwde terrein begroeid met bomen. De TAW-waarden situeren zich rond 10m in het westen en gemiddeld 9,80m voor de rest van het vlak.

Fysisch-geografisch behoort het terrein tot het zandgebied en staat het gekarteerd als Zdp of een matig natte zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel (www.agiv.be). Het terrein is gelegen op de oostelijke uitloper van de dekzandrug van Maldegem-Stekene. Te Stekene dagzoomt vrijwel overal de Formatie van Boom (dov.vlaanderen.be).

Figuur 1: Lokalisatie Stekene op de kaart van Vlaanderen (bron: www.agiv.be)

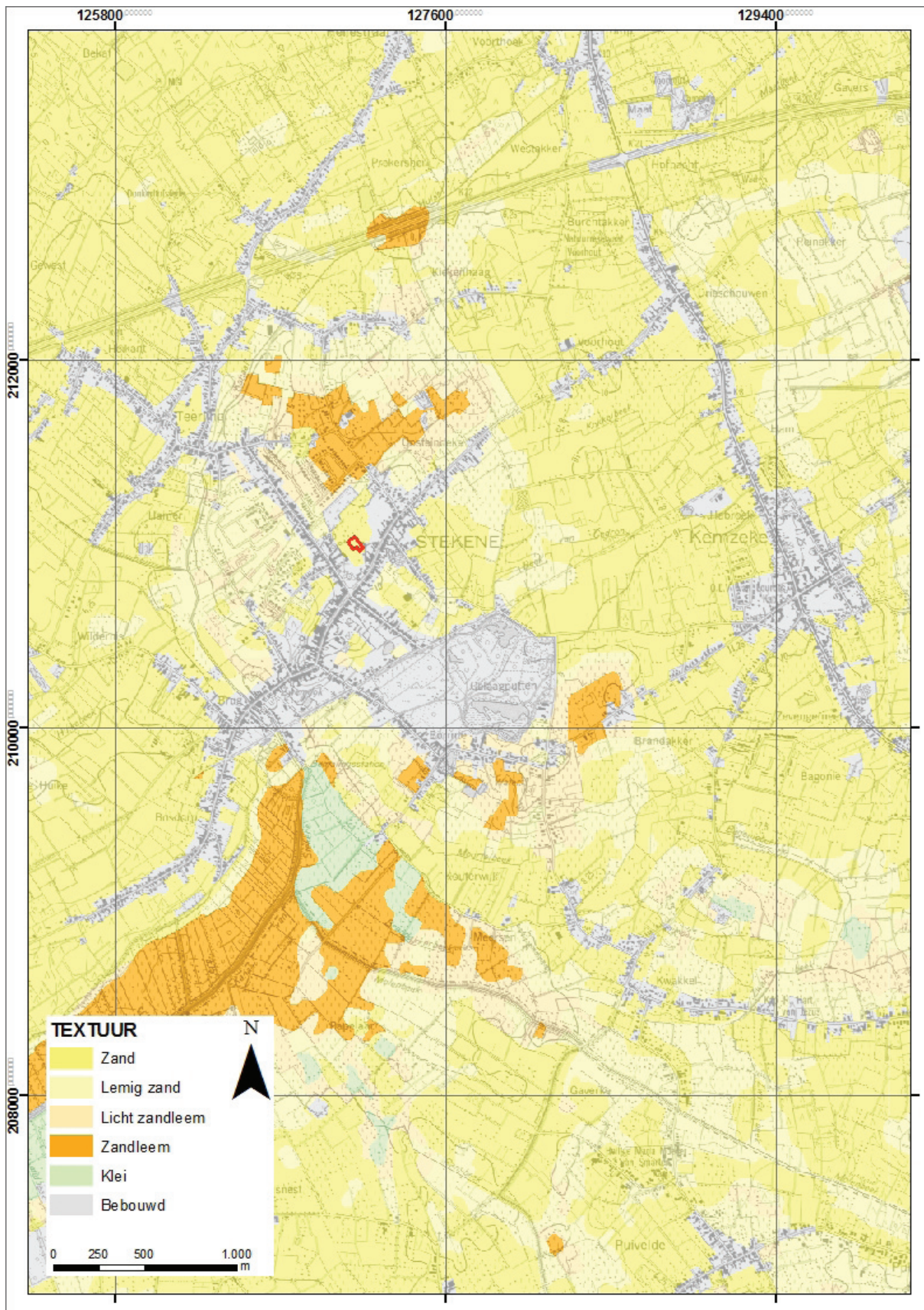


0 — 23km

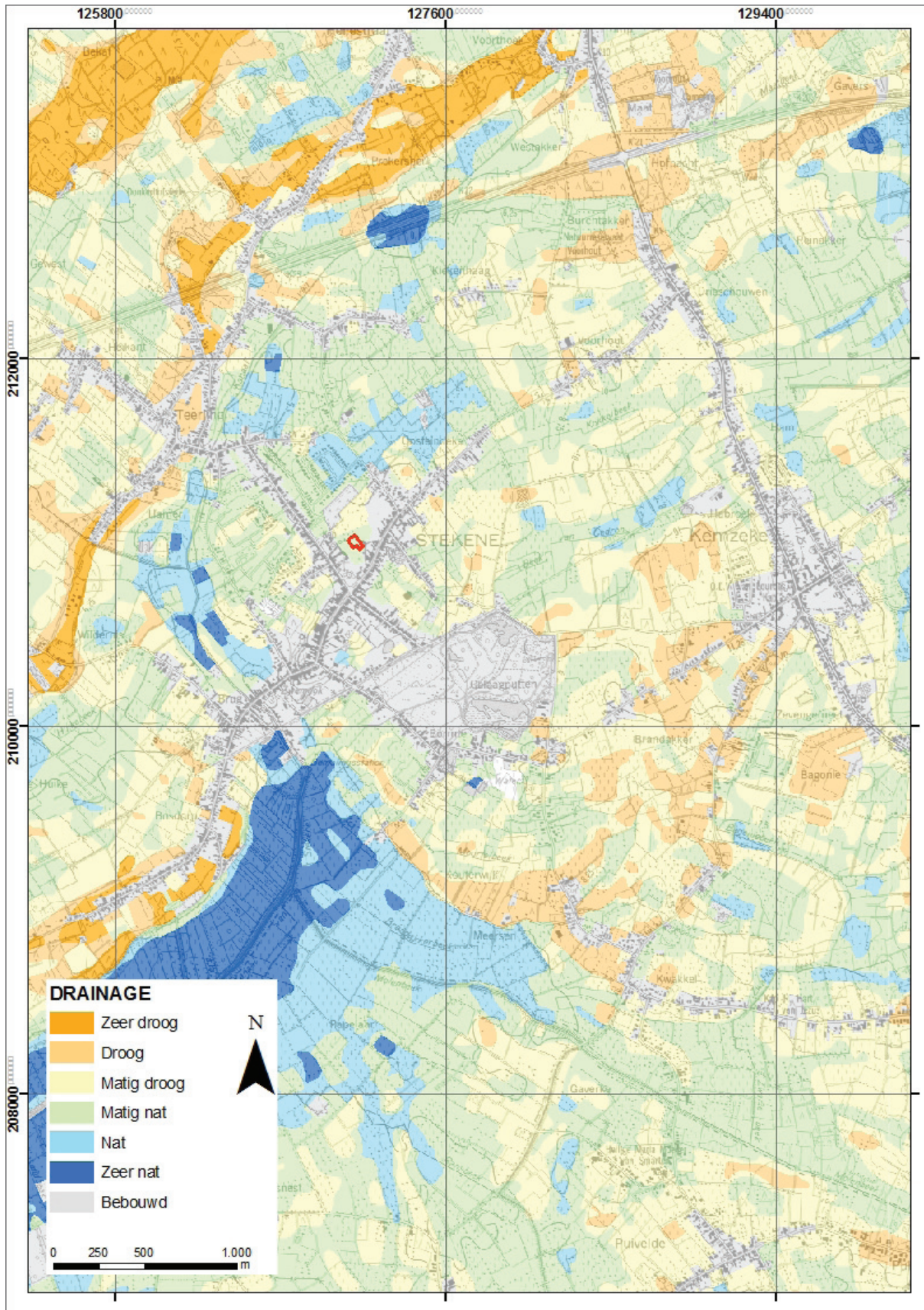
© AGIV



Figuur 2: Projectie van het opgravingsvlak op een orthofoto van de omgeving



Figuur 3: Projectie van het opgravingsvlak op een uittreksel van de bodemkaart, met aanduiding van de verschillende textuurklassen



Figuur 3: Projectie van het opgravingsvlak op een uittreksel van de bodemkaart, met aanduiding van de verschillende drainageklassen

4. Archeologische voorkennis

Tijdens het voorafgaand proefsleuvenonderzoek van maart 2011 werden de resten van een dubbele grafcirkel, evenals greppels en paalsporen aangesneden (MESSIAEN 2011). De sporendensiteit was matig en het ontbrak aan vondstmateriaal om de nederzettingssporen te dateren. De rest van het onderzochte gebied bleek leeg aan archeologische sporen en was plaatselijk verstoord.

Op het grondgebied van Stekene zijn archeologische vondsten bekend (www.cai.be). Zo kwam in een tuin langs de Polenlaan een urne met beenderresten aan het licht (CAI 32682). In de urne werd een geglad bekertje teruggevonden dat omgekeerd op de crematieresten gedeponereerd was. Deze vondst moet in de late bronstijd of vroege ijzertijd gesitueerd worden (DEWULF & THOEN 1976, VAN DER GUCHT 1986). Later werden op het aangrenzend perceel enkele proefsleuven getrokken, maar deze leverden niets op.

Eveneens in het centrum van Stekene, langs de Dorpstraat, op de site Stekene Bormte werd door de ADW recent een opgraving uitgevoerd, waar onder andere een grafcirkel met dubbele gracht uit de bronstijd, een bronstijd langbed en een Romeinse waterput werden onderzocht (persoonlijke mededeling J. Van Vaerenbergh).

5. Tijds kader

Op woensdag 15 juni 2011 werd gestart met afgraven. Het kraanwerk werd afgerond op maandag 20 juni en het eerste luik van het terreinwerk op 30 juni. Dinsdag 4 juli werden de twee waterputten door Luc Canty van bronbemaling voorzien, en op 11 juli werden deze, met behulp van de kraan, opgegraven. Het terreinwerk werd uitgevoerd door een team van drie archeologen: Liesbeth Messiaen, Dimitri Teetaert en Mieke Van Eenoo. De verwerking vond plaats tussen 1 en 7 juli door het volledige team en daarna door Liesbeth Messiaen. Van de voorziene termijn van 20 werkdagen voor het terreinwerk, werden er 13 effectief gebruikt. Door de onvoorziene vondst van twee waterputten werden de overblijvende terreindagen ingeruild voor een korte bemaling van de waterputten en een extra kraandag.

6. Methodologie

In dit hoofdstuk worden de gehanteerde methoden en de gevolgde strategie bij het terreinwerk en de verwerking van de resultaten uiteengezet. Het opgravingsvlak is machinaal aangelegd, met een kraan van 21 ton voorzien van een platte graafbak. Deze werd bijgestaan door een kipkar, waardoor het volledige vlak in één fase en in drie dagen werd opengelegd. De teelaarde werd verwijderd, telkens opgevolgd door de archeologen en het vlak werd direct opgeschaafd. De grondsporen werden meteen opgeschaafd, aangeduid, genummerd (doorlopend vanaf 001) en gefotografeerd. Hierna werd een meetsysteem uitgezet en konden alle sporen op schaal 1/50 ingetekend worden. De contouren van het vlak, het meetsysteem, een aantal sporen en structuren en alle hoogtes werden door een landmeter ingemeten. De coupes werden gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven, evenals een aantal bodemkundige profielen. De waterputten werden tot 40cm diepte handmatig uitgegraven en vanaf dat niveau verdiept met de kraan. Door de hoge grondwatertafel op de site (reeds op 60cm diepte onder het opgravingsvlak) was het noodzakelijk om eerst een week grondbemaling op de waterputten te zetten. Van de waterputten en de grachten van de grafcirkel werden pollen- en bulkstalen genomen en van alle sporen de tweede helften uitgehaald.

De verwerking bestaat uit het aanmaken van een digitaal archief. Op basis van de opmetingen van de landmeter en de veldtekeningen en met behulp van Adobe Illustator werd een digitaal grondplan gemaakt. Alle foto's werden geordend en benoemd, de vondsten gewassen, gedetermineerd en indien relevant getekend en gefotografeerd, en alle vereiste lijsten opgesteld. Daarnaast werden de bekomen resultaten gesynthetiseerd en het rapport uitgeschreven. Er werd beroep gedaan op een aantal specialisten voor het determineren vondsten en het interpreteren van de sporen. Het natuurwetenschappelijk onderzoek moet alsnog uitgevoerd worden, maar de resultaten daarvan zullen naderhand gepubliceerd worden. Het archief wordt voorlopig opgeslagen in het depot van GATE, na de volledige uitwerking volgt de definitieve plaatsing in het depot van de ADW.

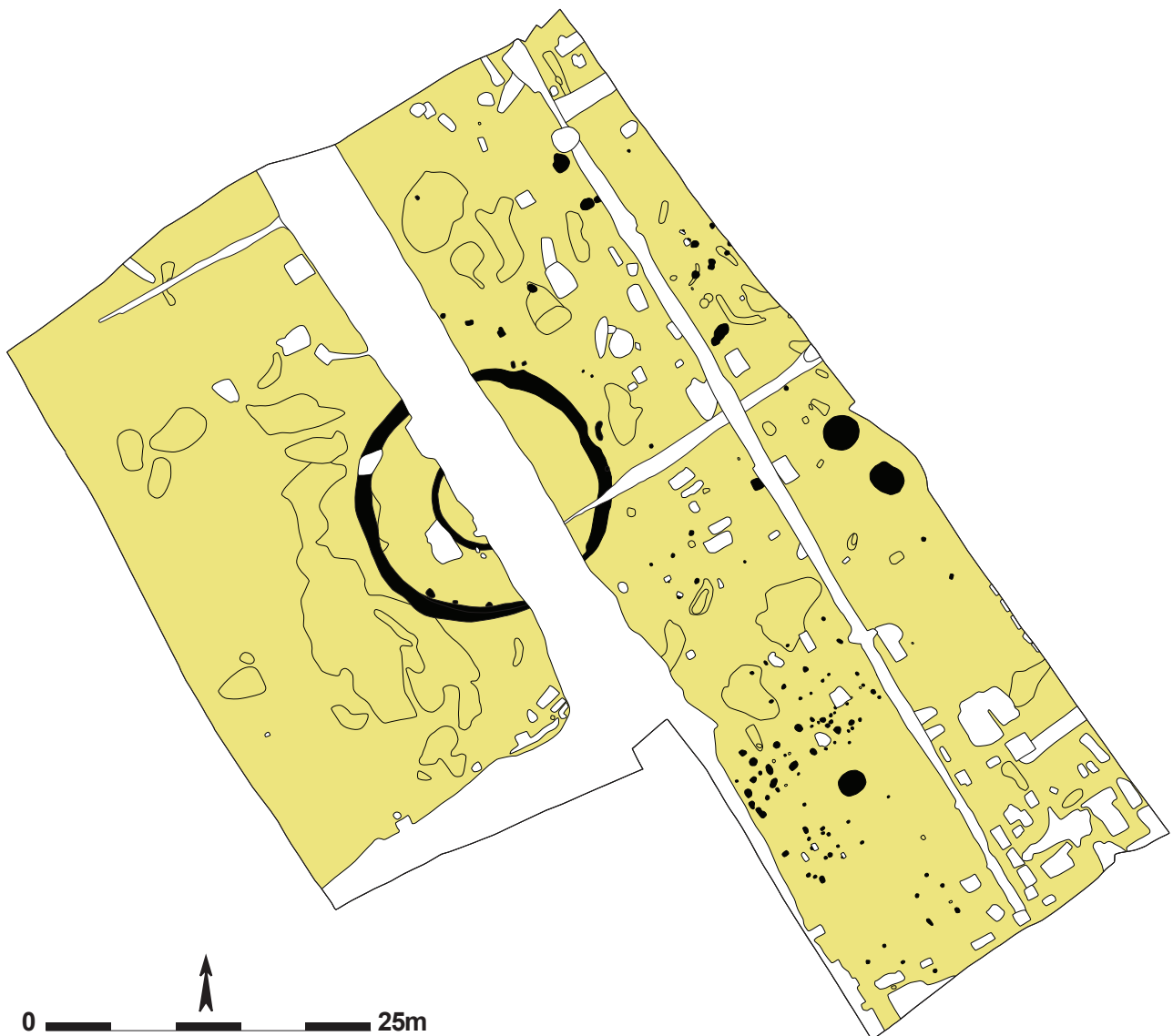
7. Resultaten

7.1 Inleiding

De tijdens het onderzoek aangetroffen sporen betreffen uitsluitend grondsporen. Deze kunnen van menselijke of natuurlijke oorsprong zijn. De grondsporen manifesteren zich als donkerbruine sporen die zich erg duidelijk aftekenen in de oranjegele tot beige moederbodem. Natuurlijke sporen werden over gehele terrein aangetroffen, maar vooral in de westelijke helft van het opgravingsvlak. De archeologische sporen situeren zich vooral centraal, tegen de oostelijke rand van het vlak aan en in het zuiden van het terrein. De sporendensiteit is matig. In het oosten van het vlak werden veel recente verstoringen waargenomen.

7.2. Bodemkunde

Het projectgebied bestaat uit een zandbodem. De dikte van de teelaarde varieerde tussen 50 à 60cm. Over het gehele terrein waren veel bodemkundige fenomenen aanwezig, in de vorm van plaatselijk bewaarde stukken podzol en talrijke windvallen. De voorheen op het terrein aanwezige bomen hadden, vooral in de grachten van de grafcirkel, voor veel bioturbatie gezorgd.



Figuur 4: Grondplan met alle sporen. De bodemkundige sporen geel, de archeologische sporen zwart en de (sub-) recente sporen wit opgevuld



Figuur 5: Bodemprofiel



Figuur 6: Bodemprofiel



Figuur 7: Overzichtsfoto op de bodem van de westelijke helft van het opgravingsvlak

7.3 Grafheuvel

Centraal in het vlak bevonden zich twee circulaire grachtstructuren, beiden verstoord door een brede jongere gracht. De twee cirkelvormige grachten waren reeds aangesneden tijdens het proefsleuvenonderzoek. De buitenste cirkel (001) had een diameter van 18,5m (gemeten van midden tot midden gracht). De breedte van de gracht varieerde tussen 30cm tot 1,5m. De westelijke helft was zwaar gebioturbeerd en beschadigd door boomwortels. In coupe was dit spoor tussen 38cm en 80cm diep bewaard. In de spits toelopende gracht werden verschillende lagen geregistreerd. De bovenste pakketten waren donkerbruin tot donkergrijs van vulling. Het onderste pakket was lichtgrijs zandig met plaatselijk kleine fracties houtskool aanwezig. Er werden meerdere bulkstalen en een pollenstaal van het spoor genomen, en de vulling van de gracht werd handmatig uitgeschept. Dit leverde een beperkt aantal scherven op, allen uit de bovenste donkere pakketten. Één handgemaakt wandfragment is versierd met een stafband. Het betreft Hilversumaardewerk (THEUNISSEN 1999) en kan gedateerd worden in de midden bronstijd A (1800-1500 v.Chr.). Daarnaast leverde dit een ijzeren nagel en elf kleine wandfragmenten in prehistorische techniek op. Twee daarvan zijn besmeten, waarmee deze scherven ruwweg gedateerd worden van de late brons- tot de late ijzertijd (persoonlijke mededeling G. De Mulder). Wellicht moeten de vondsten gelinkt worden aan een latere opvullingsfase van de grachten, en niet aan de gebruiksfase.

Centraal in de binnenruimte van spoor 001 bevindt zich een tweede, kleiner exemplaar (002). Enkel de zuidwestelijke helft hiervan is bewaard gebleven. Deze cirkel heeft een diameter van 8m, de breedte van de gracht bedraagt ongeveer 50cm. In coupe was dit spoor komvormig tot lichtjes spits en 24 tot 44cm diep bewaard. Het bovenste opvullingspakket was homogeen donkerbruin, het onderste pakket beigegrijs tot lichtgrijs. Hoewel ook deze gracht volledig werd uitgeschept, kon uit de vulling geen enkele vondst worden gerecupereerd.

Enkele paalsporen kunnen mogelijk in associatie gebracht worden met de buitenste kringgreppel. Drie paalsporen (143, 144 en 145) bevinden zich aan de binnenkant van de gracht in het zuiden. Aan de buitenzijde in het noordoosten werden nog twee exemplaren aangetroffen (006 en 147), evenals één in het oosten (005) en een spoor in de vulling van de gracht (160). Allen hebben ze een donkere bruine opvulling en zijn ondiep bewaard, ca. 10cm. Spoor 005 bevatte twee wandscherven, mogelijk van éénzelfde individu en een randscherf, die echter te klein is om te determineren.

Deze twee circulaire grachten zijn meer dan waarschijnlijk de restanten van een grafconstructie, een grafheuvel, en zijn te interpreteren als de gracht rond zo'n heuvel. Mogelijk zijn de paalsporen terug te brengen op een palenkrans. Het graflichaam is verdwenen door erosie of landbouw.

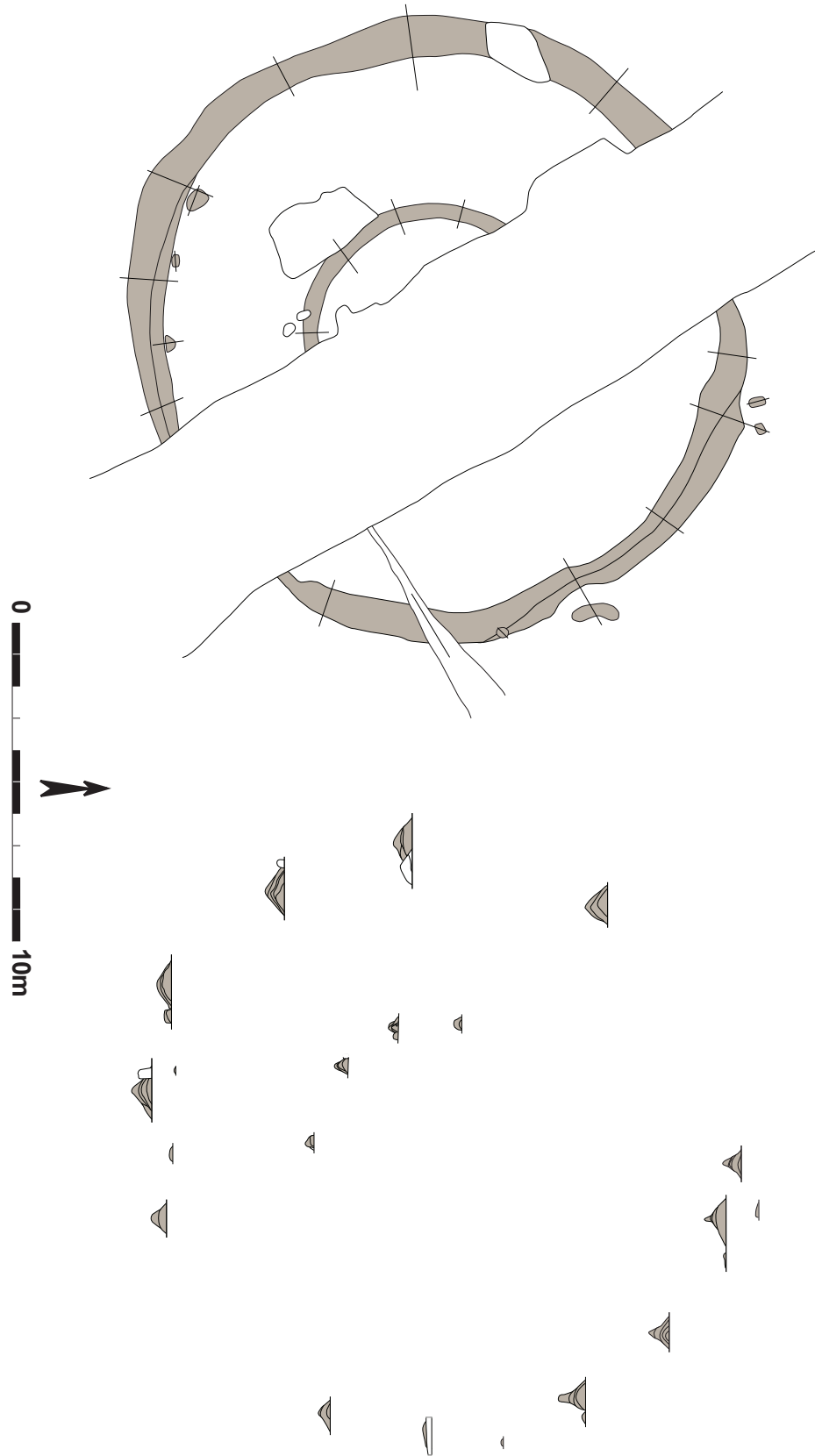
In zandig Vlaanderen zijn momenteel reeds meer dan 1100 dergelijke grafcirkels gekend door systematische luchtfotografie uitgevoerd door de Vakgroep Archeologie van de Universiteit Gent (AMPE ET AL. 1995, BOURGEOIS ET AL. 1998, BOURGEOIS ET AL. 1999, DE REU 2010). In de omgeving van Stekene zijn ook exemplaren gekend, zoals op de site Stekene Bormte, op een 500tal meter ten zuiden van het onderzochte terrein, waar het eveneens een dubbele cirkel betreft (persoonlijke mededeling J. Van Vaerenbergh). Een licentiaatsonderzoek naar de metaaltijden in het noorden van het Waasland (VAN DE VIJVER 2005) vermeldt 18 van deze monumenten, waaronder enkele te Stekene, vooral gekend van luchtfotografische prospecties. De opgravingen op de site Kemzeke Verkeerswisselaar brachten twee grafcirkels aan het licht, een enkele en een dubbele; te Stekene Burchtakker bevinden zich twee enkele grafcirkels; te Stekene Drieschouwen een dubbele cirkel en te Kemzeke Kwakkel; Stekene Habroek en Stekene Nachtegaal telkens een enkele cirkel.

Voorbeelden van grafcirkels waarbij ook een palenkrans in associatie voorkomt zijn schaarser. Dicht bij de opgraving werd er een dubbele midden-bronstijd grafcirkel aangetroffen op de site Beveren Nerenhoek (VAN VAERENBERGH & VAN ROEYEN 2007) waar drie paalsporen van een mogelijke palenkrans tussen beide grachten in werden aangetroffen. Nog in de nabijheid ligt de cirkel van Sint-Gillis-Waas Kluzemolen (BOURGEOIS ET AL. 1999). Hier waren verschillende paalsporen zichtbaar aan de binnenzijde van de gracht, mogelijk op regelmatige afstand en jonger dan de gracht. Ook in Brugge Refuge (HILLEWAERT & HOORNE 2006) en Dendermonde Hoogveld J (VANDECATSEYE & LAISNEZ 2009) werd het fenomeen vastgesteld.

De monumenten lijken typisch ingeplant op zandige ruggen die duidelijk in het landschap aanwezig zijn. De datering plaatst ze in de vroege tot midden bronstijd (2000 – 1100 v.Chr.), en voor de meerderheid vooral in de eerste helft van de midden bronstijd (tussen 1800/1700 en 1500 v. Chr.) (AMPE ET AL. 1996, BOURGEOIS ET AL. 1999, BOURGEOIS & CHERETTÉ 2005). Gemiddeld zijn de grachten 1 tot 1,5m diep, ze hebben vaak een v-vormig profiel en vertonen een opvulling van drie lagen, met onderaan een humeuze laag ontstaan toen de gracht in gebruik was, daarboven vaak geel zandig materiaal afkomstig van het heuvellichaam (wat een snelle opvulling van de gracht na gebruik suggereert) en een bovenste zwarte laag, rijk aan humus, die dateert van na de stabilisatie van de gracht. 80% van de gekende cirkels is enkelvoudig, 10% heeft twee grachten, minder dan 5% vertoont annexen en structuren uit een latere fase en 1% van de gekende voorbeelden bestaat uit langbedden, palenkransen en meervoudig omgrachte monumenten. De dubbele cirkels hebben gemiddeld een diameter van 31,5m (DE REU 2011). Meer specifiek voor de regio in het noorden van het Waasland komen overwegend enkelvoudige structuren voor, en schommelen de diameters tussen 11 en 30m; grotere structuren zijn in een zeer duidelijke minderheid (VAN DE VIJVER 2005). Er is een sterke vertegenwoordiging van bronstijdgrafcirkels op zandgronden, en in veel mindere mate op lemige zandbodems, de overgrote meerderheid bevindt zich op matig droge gronden. Het merendeel van de gekende bronstijdgrafcirkels in de onderzoeksregio bevinden zich op de zandrug Maldegem-Stekene, en op de oostelijke uitloper daarvan. Een mogelijke reden daarvoor is de betere zichtbaarheid in het landschap door de inplanting op deze zandruggen, die veelal iets uitsteken in het landschap. Bij geen van de opgegraven structuren in de regio werden restanten van een graf teruggevonden. De grafcirkels komen meestal niet alleen voor, maar in kleine concentraties die soms als grafveld geïnterpreteerd mogen worden.



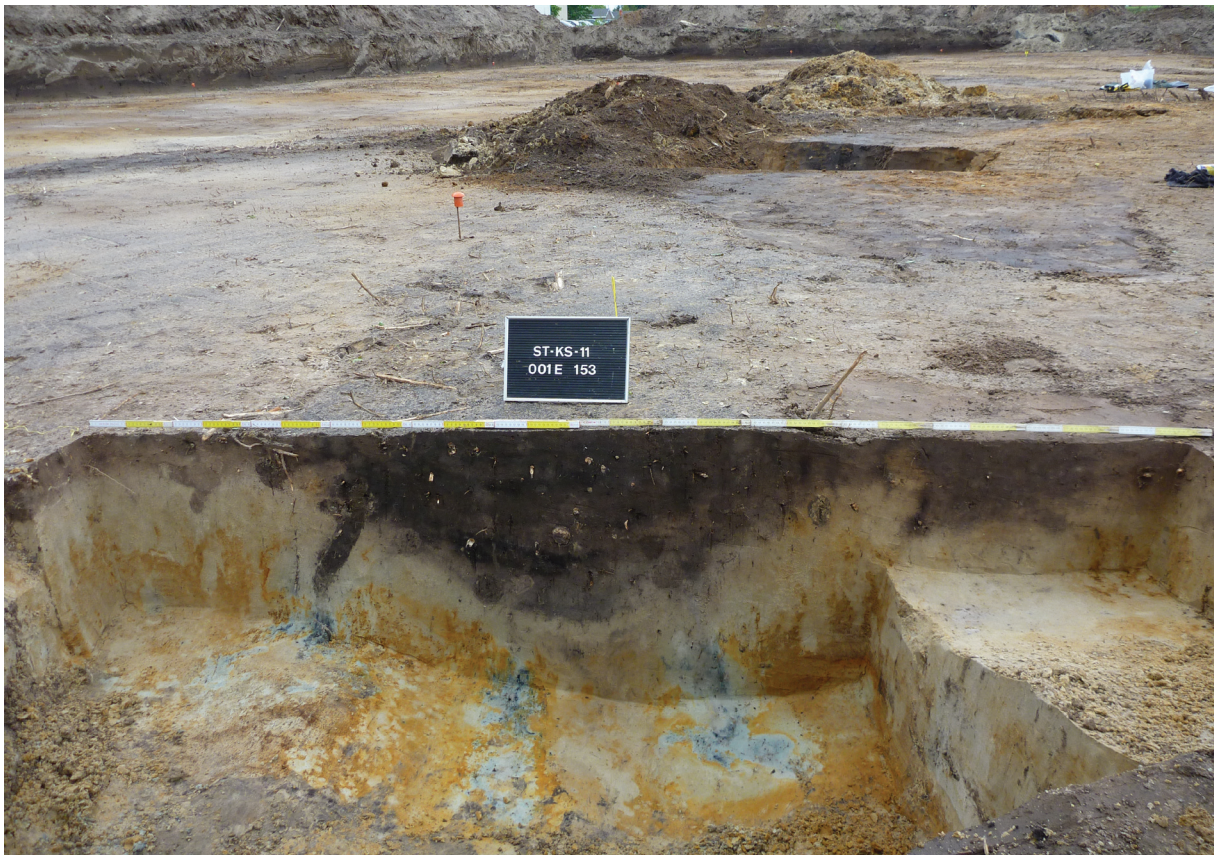
Figuur 8: Overzichtsfoto van de twee cirkels



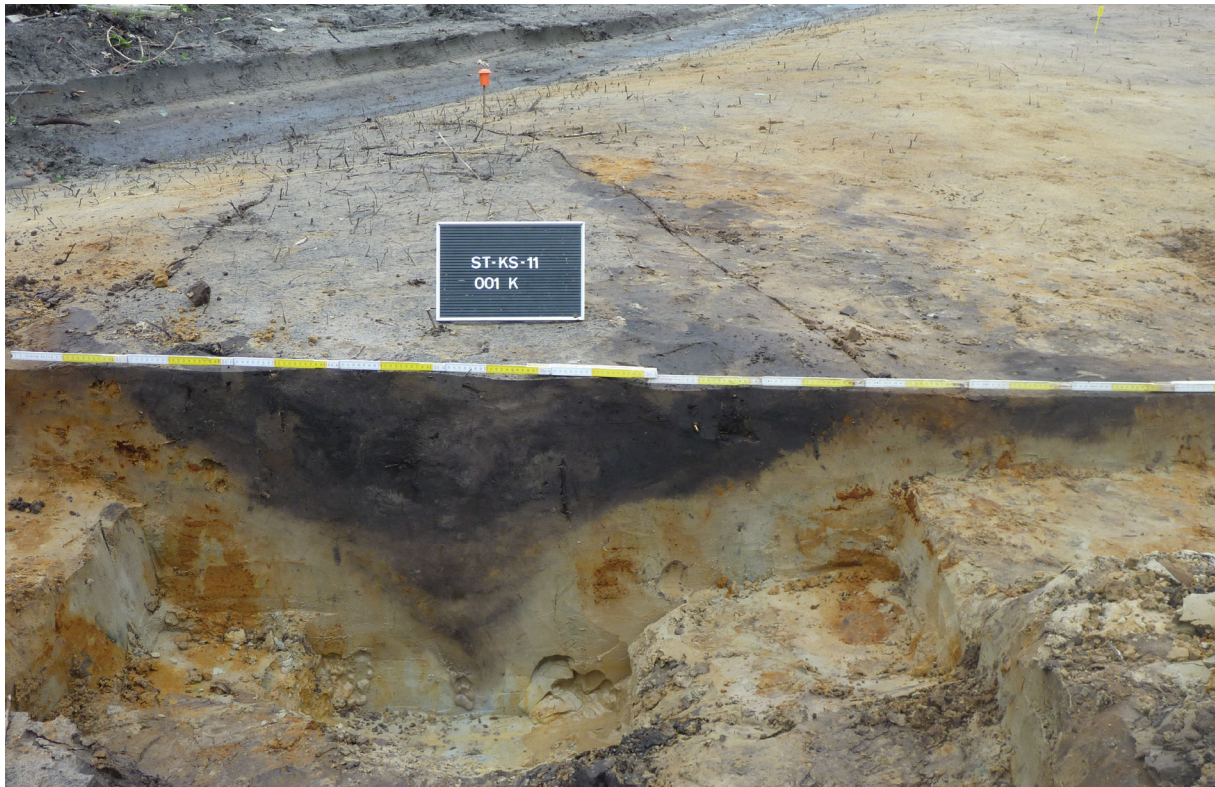
Figuur 9: Grondplan en coupes van de grafcircels en mogelijk geassocieerde paalsporen



Figuur 10: Coupe op gracht 001



Figuur 11: Coupe op gracht 001



Figuur 12: Coupe op gracht 001 en paalspoor 143 (rechts)



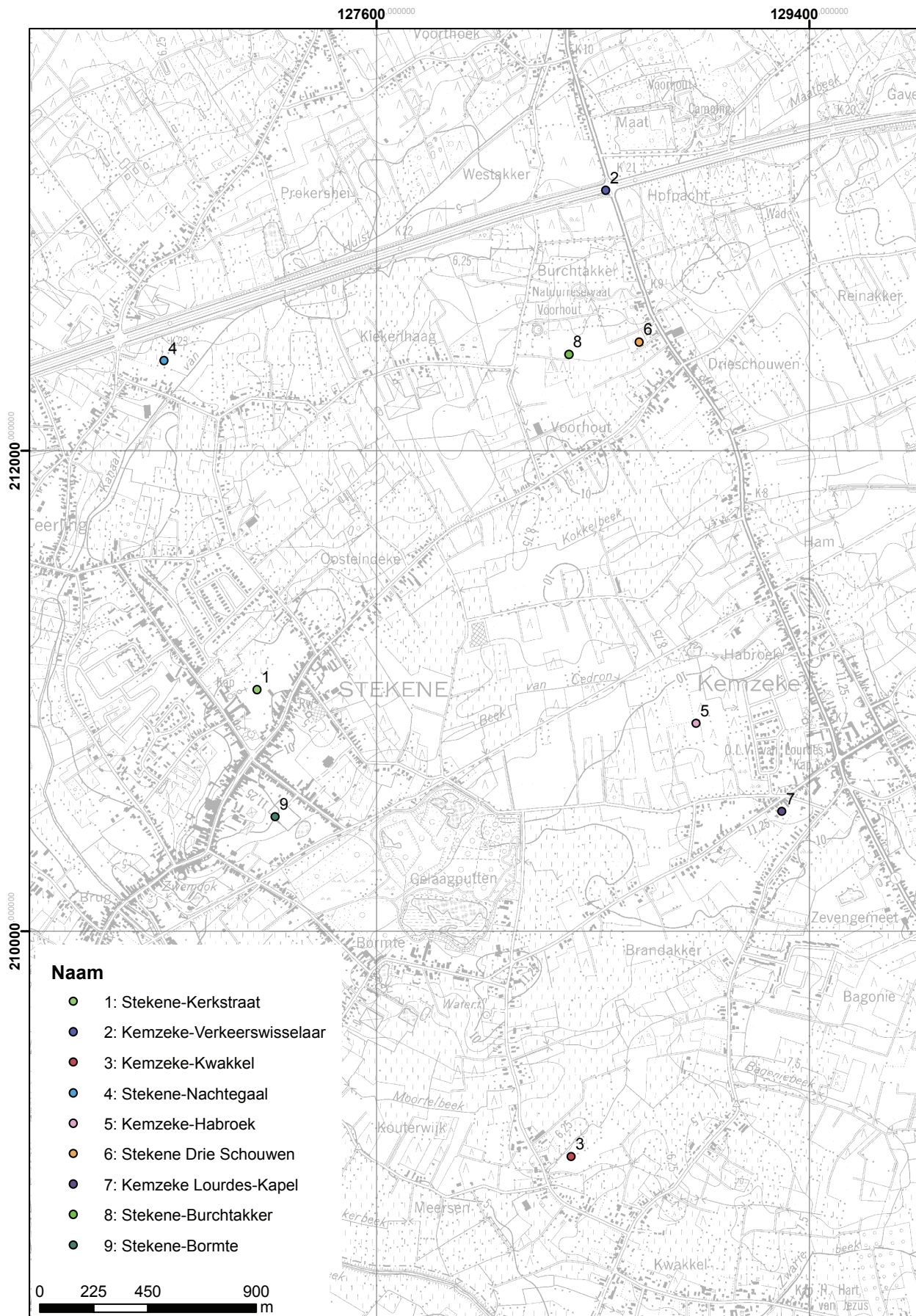
Figuur 13: Coupe op gracht 002



Figuur 14: Coupe op paalspoor 160



Figuur 15: Aardewerkfragment in Hilversum-traditie uit gracht 001



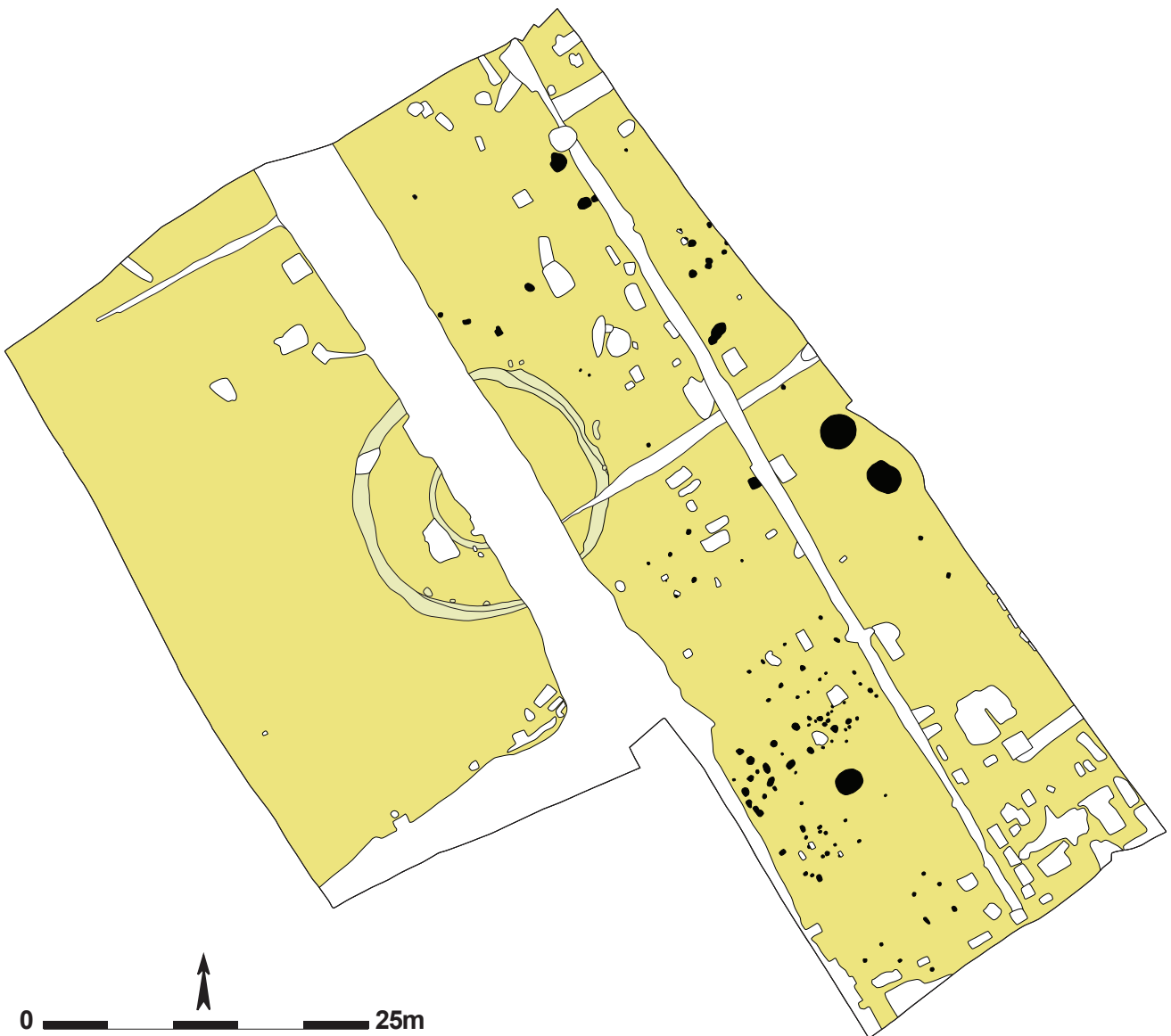
Figuur 16: Aanduiding op topografische kaart van gekende grafcircels (voornamelijk via luchtfotografie) in de nabijheid van de site

7.4 IJzertijdsporen

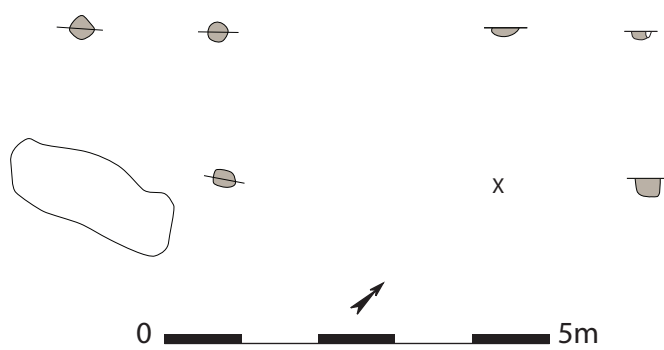
In de oostelijke helft van het opgravingsvlak werden meerdere sporen opgemerkt. Het betreft vooral paalsporen, naast enkele kuilen en twee waterputten.

In het zuidoosten van het projectgebied bevindt zich de grootste concentratie. Hier konden bovendien een aantal mogelijke bijgebouwen worden herkend. Bijna tegen de zuidelijke opgravingsgrens aan bevinden zich de resten van een vierpalige spieker (structuur A: 062, 063 en 064) waarvan de vierde paal niet gevonden werd door de aanwezigheid van een recente verstoring. De structuur heeft een NW-ZO oriëntering en meet 1,9 op 1,7m.

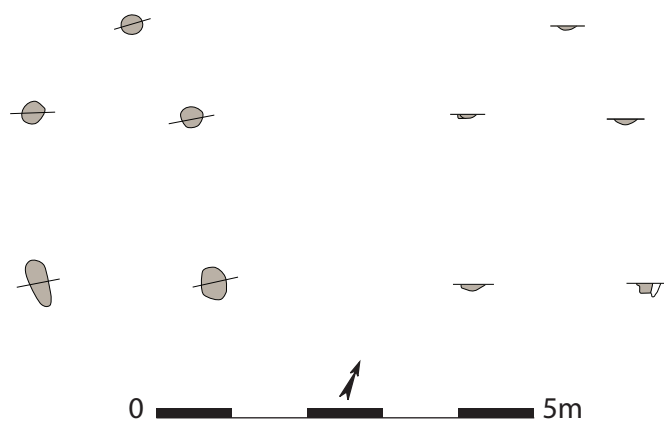
Ten noordoosten daarvan ligt een tweede vierpalige spieker (structuur B: 054, 056, 058 en 059) met mogelijk nog een bijhorende vijfde paal (057). De constructie heeft een NNW-ZZO oriëntatie en afmetingen van 2,2 op 2,2m, en indien de vijfde paal wordt meegerekend een lengte van 3,5m.



Figuur 17: Grondplan met alle ijzertijdsporen in zwart



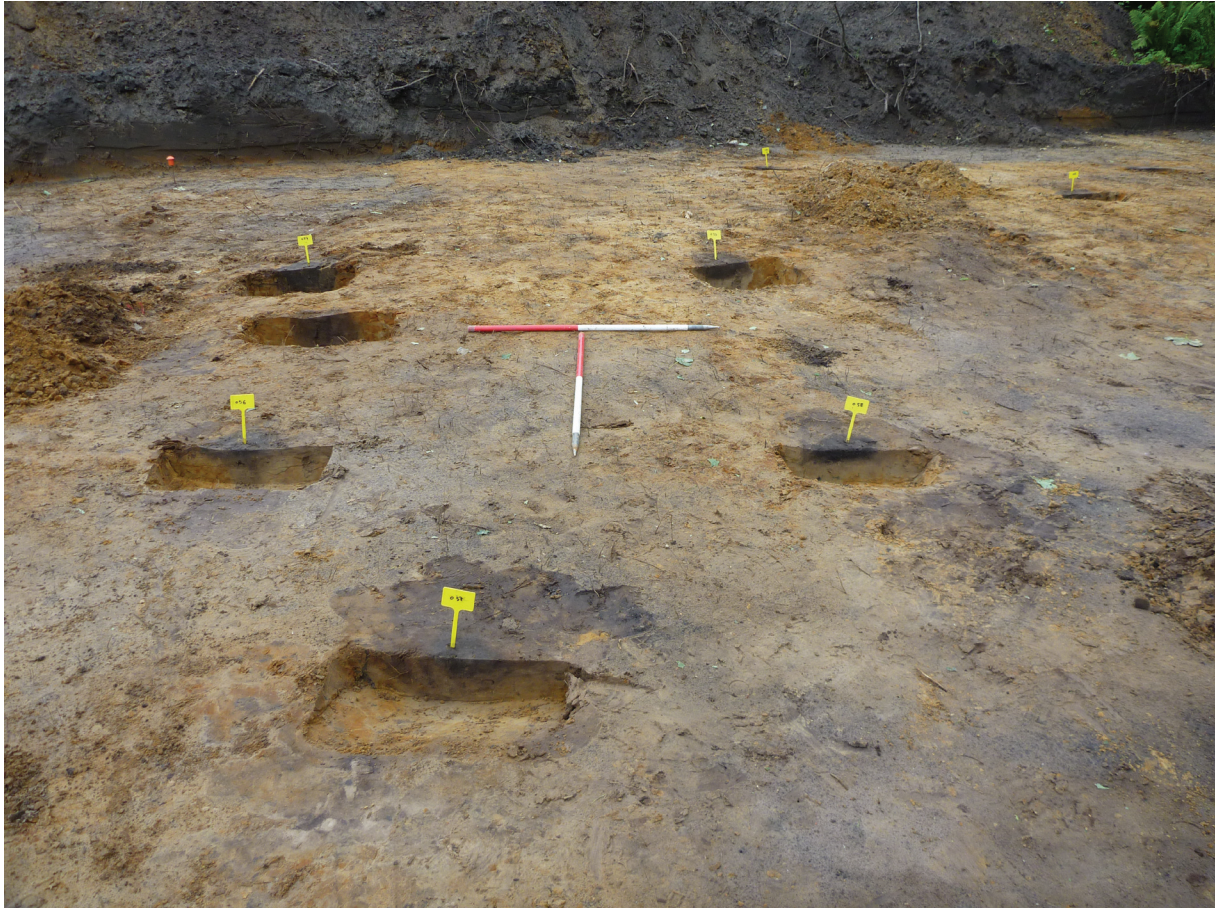
Figuur 18: Grondplan en coupes van structuur A



Figuur 19: Grondplan en coupes van structuur B



Figuur 20: Overzichtsfoto structuur A



Figuur 21: Overzichtsfoto structuur B

Ten noordwesten van deze twee spiekers ligt een kleine cluster paalsporen waarin twee mogelijke structuren werden herkend. Een vierpalige spieker (structuur C: 067, 071 (070), 074, 080) met een NW-ZO oriëntatie en afmetingen van 2,3 op 2,5m en een tweede exemplaar (structuur D: 068, 069, 075 en 076, deels aangesneden tijdens proefsleuven) van 1,8 op 1,8m en een NNW-ZZO oriëntatie.

Daarnaast liggen in deze cluster nog enkele sporen die niet direct aan een structuur gelinkt kunnen worden (065, 066, 073, 077, 078, 079). Uit geen enkele van de hierboven besproken structuren en paalsporen werden vondsten gerecupereerd.

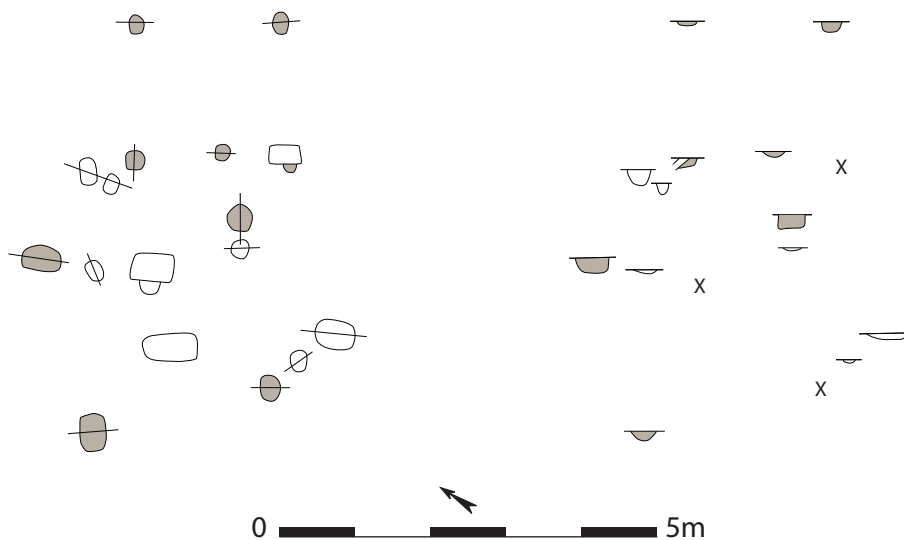
De grootste cluster sporen bevindt zich direct ten noorden van de hierboven besproken sporen. Het is moeilijk om hierin een duidelijke structuur te herkennen. Wel valt een zespalig gebouwtje (structuur E: 089, 094, 097, 100, 101, 110) op waarvan de paalsporen bovendien dieper bewaard zijn dan andere sporen in de cluster, namelijk 14 tot 30cm diep. De structuur meet 4m op 2,3m en is NW-ZO georiënteerd. Bovendien kon uit deze sporen wel aardewerk gerecupereerd worden. Spoor 094 leverde drie wandscherven op, waarvan één versierd met lineaire groeven, spoor 101 een wandscherf in prehistorische techniek, een scherp geknikt wandfragmentje en een stukje bot en spoor 110 twee wandfragmenten waarvan één versierd. Deze versiering is waarschijnlijk diamantknopversiering, maar ook Kalenderbergversiering kan niet uitgesloten worden. De vondsten wijzen in de richting van een datering in de late ijzertijd. De knik is typisch voor de vroege La Tène fase (5^{de} eeuw v. Chr.) (persoonlijke mededeling G. De Mulder), diamantknopversiering werd al aangetroffen op *situlae* van de Kemmelberg (VAN DOORSELAER ET AL 1987) en op Flanders Expo Zone 1 (HOORNE 2008) en kan in de late ijzertijd geplaatst worden, net zoals de versiering met lineaire groeven (DE CLERCQ ET AL. 2005).

In dezelfde zone bevinden zich nog enkele losse paalsporen (085, 087, 088, 090, 091, 092, 094, 095, 096, 099, 141 en 155). De vulling van spoor 086 bevat vijf scherven, waarvan één randje dat te fragmentair is om te determineren, twee wanden in prehistorische techniek en twee intrusieve geglazuurde scherven. Uit spoor 108 werd één wandfragment versierd met ribbels gerecupereerd.

De palencluster loopt door naar het noordoosten. In deze paalsporen (102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 151, 152, 153 en 157) kan niet met zekerheid een structuur herkend worden. Slechts één spoor bevatte aardewerk, een wandfragment in prehistorische techniek uit spoor 111.

Tenslotte kon in dezelfde ruimere zone nog één gebouwplattegrond herkend worden, meer bepaald een vierpalige spieker, mogelijk zelfs achtpalig (structuur F: 122, 128, 129, 130, 131, 132 en 133). De kern van de structuur meet 2,1m op breedte van 2,3m. Is deze achtpalig, dan is de lengte 6,9m. De oriëntatie is NW-ZO.

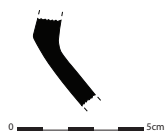
In mogelijke associatie en liggend midden tussen de hierboven besproken structuren en paalsporen bevindt zich kuil 082. Deze is ovaal van vorm, met afmetingen van 2,1 op 1,8m en homogeen donkergrijs van vulling, met centraal een donkere kern. In coupe was dit spoor nog 80cm diep bewaard en onregelmatig komvormig. De functie van dit spoor kon niet achterhaald worden, en geen enkele vondst kon uit de vulling gerecupereerd worden.



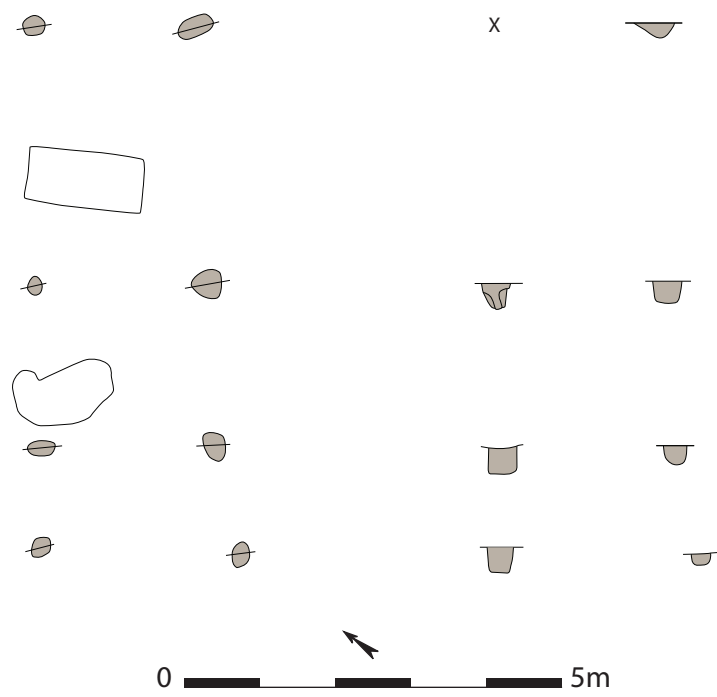
Figuur 22: Grondplan en coupes van structuren C en D



Figuur 23: Grondplan en coupes van structuur E



Figuur 24, 25, 26 en 27: Fragment van een knik uit spoor 101 (links boven), scherf met ribbels uit spoor 108 (links onder), scherf met diamantknopversiering uit spoor 110 (midden), en scherf met lineaire versiering uit spoor 094 (rechts)



Figuur 28: Grondplan en coupes van structuur F



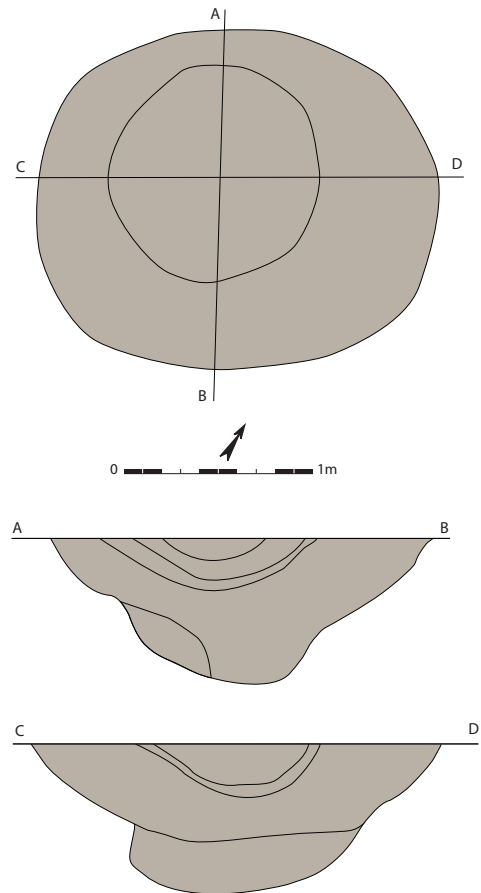
Figuur 29: Overzichtsfoto structuur F



Figuur 30: Vlakfoto kuil 082



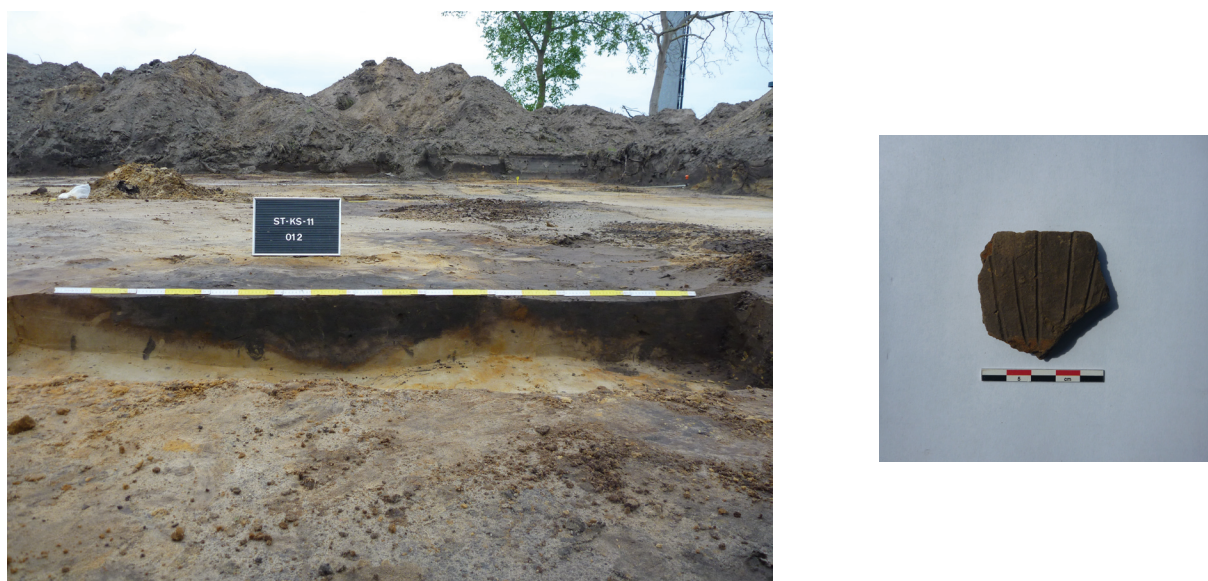
Figuur 31: Coupe op kuil 082



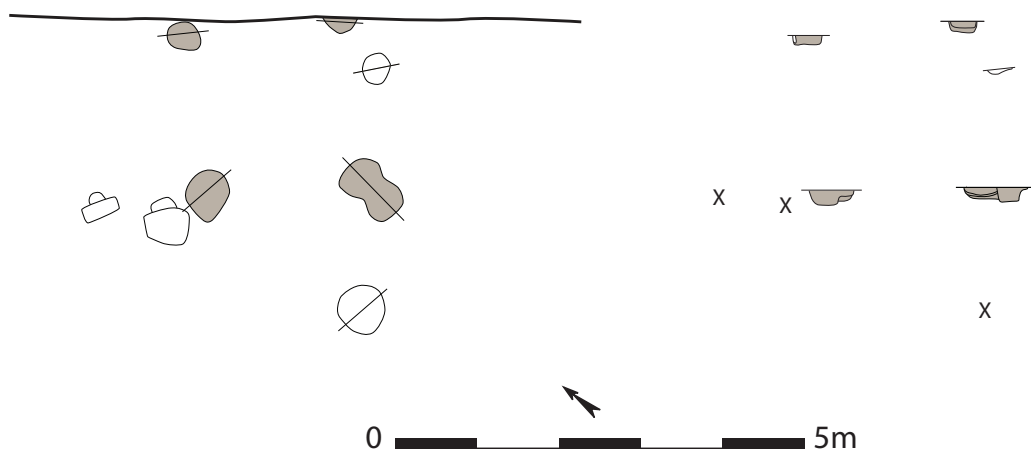
Figuur 32: Grondplan en coupes van kuil 082

Centraal verspreid over het vlak komen nog meerdere losse paalsporen voor (007, 008, 009, 010, 014, 020, 027, 031, 032, 033, 038, 049, 052, 060, 081, 084, 134 en 146), evenals een kleine cluster sporen (135, 136, 137, 138 en 140). Spoor 008 bevatte twee fragmenten van een zoutcontainer, en spoor 134 één wandfragment in prehistorische techniek. Verder kwamen ook enkele grotere paalsporen of mogelijk kleine kuiltjes (011, 012 en 149) voor. Spoor 012 leverde acht wandscherven op, waarvan één versierd met lineaire groeven gemaakt met een grove kam. De versiering van deze scherf is zeer gelijkaardig aan deze van het hierboven besproken zespalgig gebouwtje, en kan ook in de late ijzertijd gesitueerd worden.

Tegen de noordoostelijke sleufwand aan werden nog enkele paalsporen herkend die mogelijk een spieker of aanzet van een grotere structuur vormen (structuur G: 016, 018, 021 en 023). Deze vermoede constructie meet 2 bij 2m en vertoont een NW-ZO oriëntatie.



Figuur 33 en 34: Coupe op spoor 012 (links) en versierde wandscherf uit spoor 012 (rechts)



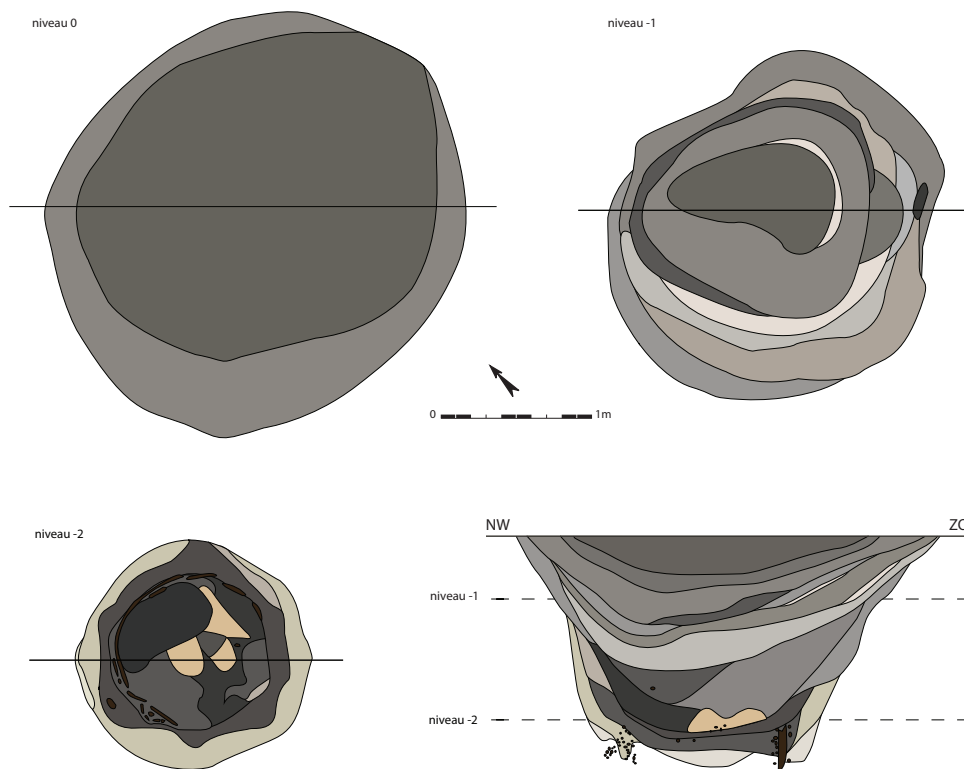
Figuur 35: Grondplan en coupes van structuur G

Tenslotte werden tegen de oostelijke wand van het opgravingsvlak twee waterputten aangesneden. Waterput 051 werd in het vlak aangetroffen als een ronde verkleuring met een diameter van 2,80m. Hij was nog tot 1,50m onder het grondvlak bewaard. Het hout van een bekisting werd op 1,20m diep aangetroffen. In coupe had dit spoor een komvorm, met een inzakkingspakket en een beschoeiing van vlechtwerk. Op het niveau waarop het eerste hout zichtbaar werd, was het spoor rond met een diameter van 1,50m, en centraal de aftekening van de ronde bekisting. Deze was nog 25cm diep bewaard en bestaat uit een ronde gevlochten beschoeiing met een diameter van 90cm. Het horizontale vlechtwerk werd door enkele grotere verticale twijgjes op zijn plaats gehouden. Dit spoor bevatte nauwelijks vondstmateriaal. In de bovenste opvullingspakketten werden een besmeten wandscherf in prehistorische techniek en een plaatje in natuursteen aangetroffen. Dit stenen fragmentje is 7,5cm lang, 6,2cm breed en 1cm dik. Naar de randen toe is het lichtjes afgeschuind. Het object is vervaardigd uit kwartsietische zandsteen met glimmer, afkomstig uit de Ardennen (persoonlijke mededeling I. Devriendt). Het is niet gepolijst maar lichtjes geglad door (niet al te intensief) gebruik. Binnen de beschoeiing bevond zich een handgemaakte randscherf. Deze naar binnen komende rand met grove verschralling en opgelegde band doet qua uiterlijk denken aan midden bronstijd Hilversum aardewerk. Technisch is de scherf echter veel beter afgewerkt en harder gebakken. Hypothetisch kan deze scherf geplaatst worden in de overgangsfase midden tot late bronstijd, als een doorlopen van de Hilversumtraditie zoals dit ook gekend is in Nederland en in Engeland met het aardewerk met Deverel Rimbury invloeden (persoonlijke mededeling G. De Mulder).

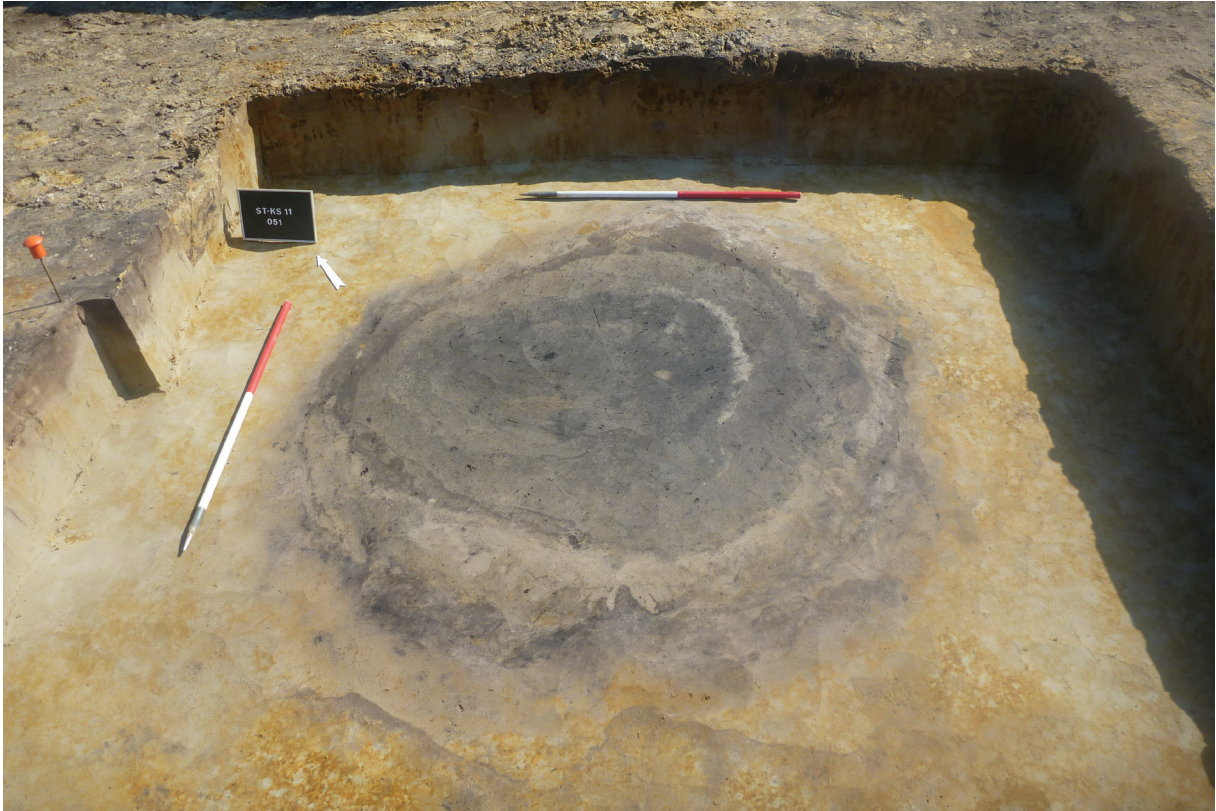
Een tweede waterput (050) was ovaal van vorm, met een heterogeen donkergrijze vulling en afmetingen van 2,68m op 2,20m. Het spoor was maximaal 1,40m diep bewaard onder het grondvlak. In coupe vertoont het een komvormig profiel, met een dik, donker inzakkingspakket bovenaan en daaronder een gelaagde opvulling. Een echte beschoeiing kon niet worden vastgesteld, wel meerdere plankjes in los verband op de bodem van het spoor. Mogelijk is de eigenlijke beschoeiing vergaan of werd de structuur ontmanteld of is ze ingestort. Dit inzak van dit spoor leverde veel materiaal op waaronder enkele bijzondere vondsten. Het betreft onder andere een ijzeren voorwerp dat in drie stukken is gebroken, waarschijnlijk de restant van een sterk gecorrodeerd ijzeren mes. De twee grootste fragmenten meten samen 16,8cm op 3,3cm breed en 2cm dik. Het kleinste fragment meet 3,1 op 1,8cm op 1cm. Een tweede ijzeren artefact is mogelijk een gecorrodeerde nagel. Daarnaast werd een object uit kwartsietische zandsteen aangetroffen, cilindervormig, lichtjes gebogen en in de lengte doorboord, met afmetingen van 11,2cm in de lengte en een diameter van gemiddeld 4cm. Het lijkt een van nature gebogen steen te betreffen die door gebruik, vooral aan de binnenkant, geglad is. De doorboring is menselijk gemaakt, maar vertoont geen sporen van gebruik of slijtage (persoonlijke mededeling I. Devriendt). Er zijn ons geen vergelijkbare voorbeelden gekend en ook geraadpleegde periodespecialisten kennen geen dergelijke objecten. Verder werd ook een fragment van een handgevormd weefgewicht uit aardewerk aangetroffen. Het betreft een driehoekig weefgewicht waarvan nog één doorboring aanwezig is. Uit het opvullingspakket werden ook 105 aardewerkfragmenten gerecupereerd, allen in prehistorische techniek, waaronder vier fragmenten zoutcontainer (VAN DEN BROEKE 1986), vijf bodemfragmenten en dertien randen. Tien scherven zijn versierd, waarvan één met vingertopindrukken, de overige met een patroon van verticale en kruisende lijnen. Acht scherven zijn besmeten. Op basis van het aardewerk kan deze waterput in de 4-3^{de} eeuw v.Chr. gedateerd worden, dit door het voorkomen van bijna s-vormige randen, naast een profiel met een afgezwakte, stompe knik, de versiering met ingegladde verticale en kruisende strepen, de ondervertegenwoordiging van besmeten aardewerk en het voorkomen van lichtjes gegladde scherven. Daarmee doet het ensemble sterk denken aan het aardewerk van Denderbelle Fontijntje (DE CLERCQ ET AL. 2005). Ook het driehoekige weefgewicht past goed binnen dit ensemble. Een gelijkaardig exemplaar werd aangetroffen in Berlare (DE CLERCQ & DE MULDER 1999).



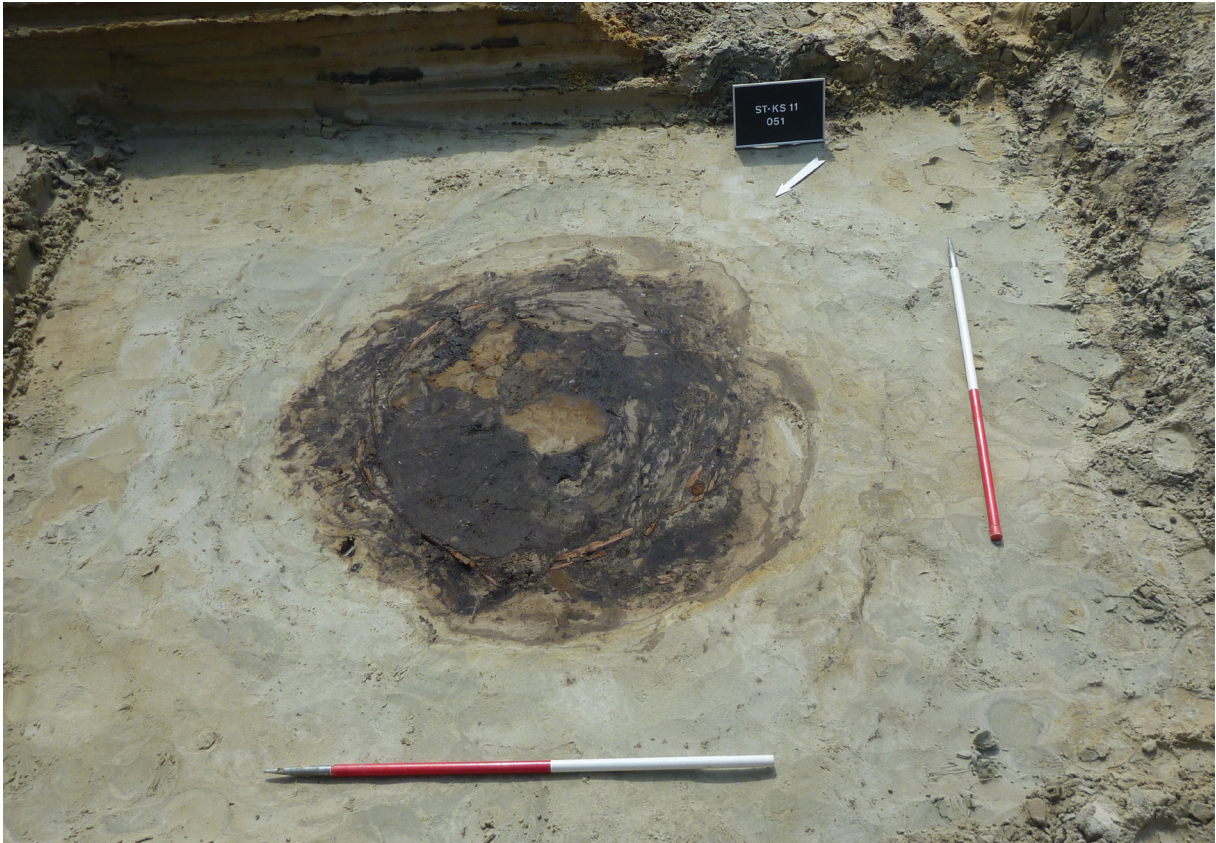
Figuur 36: Vlakfoto waterputten 050 (links) en 051 (rechts)



Figuur 37: Grondplannen en coupe waterput 051



Figuur 38: Vlaktfoto niveau -1 waterput 051



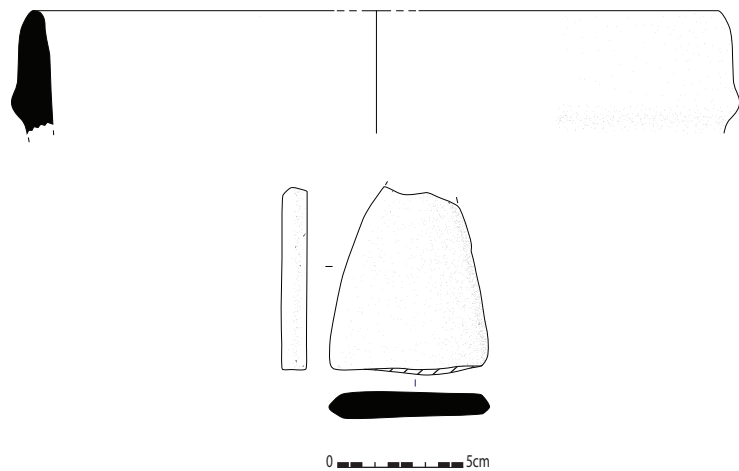
Figuur 39: Vlaktfoto niveau -2 waterput 051



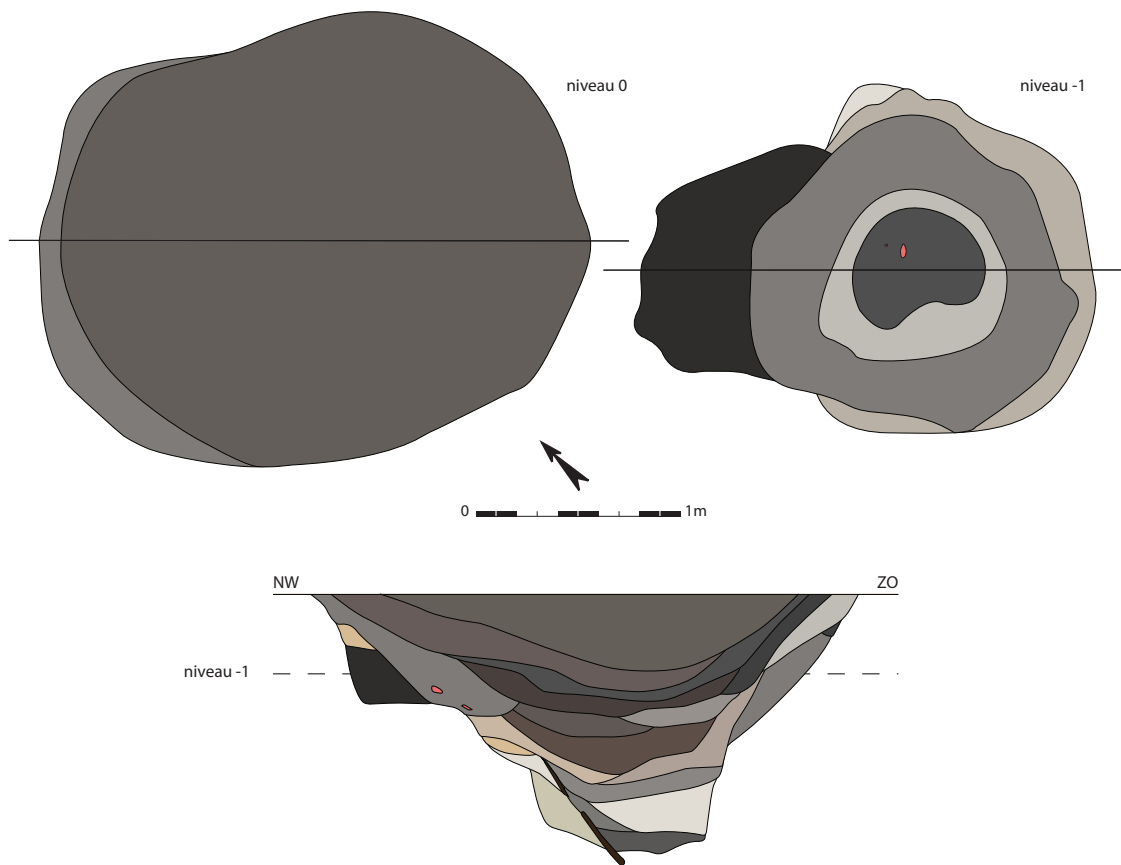
Figuur 40: Coupe op waterput 051



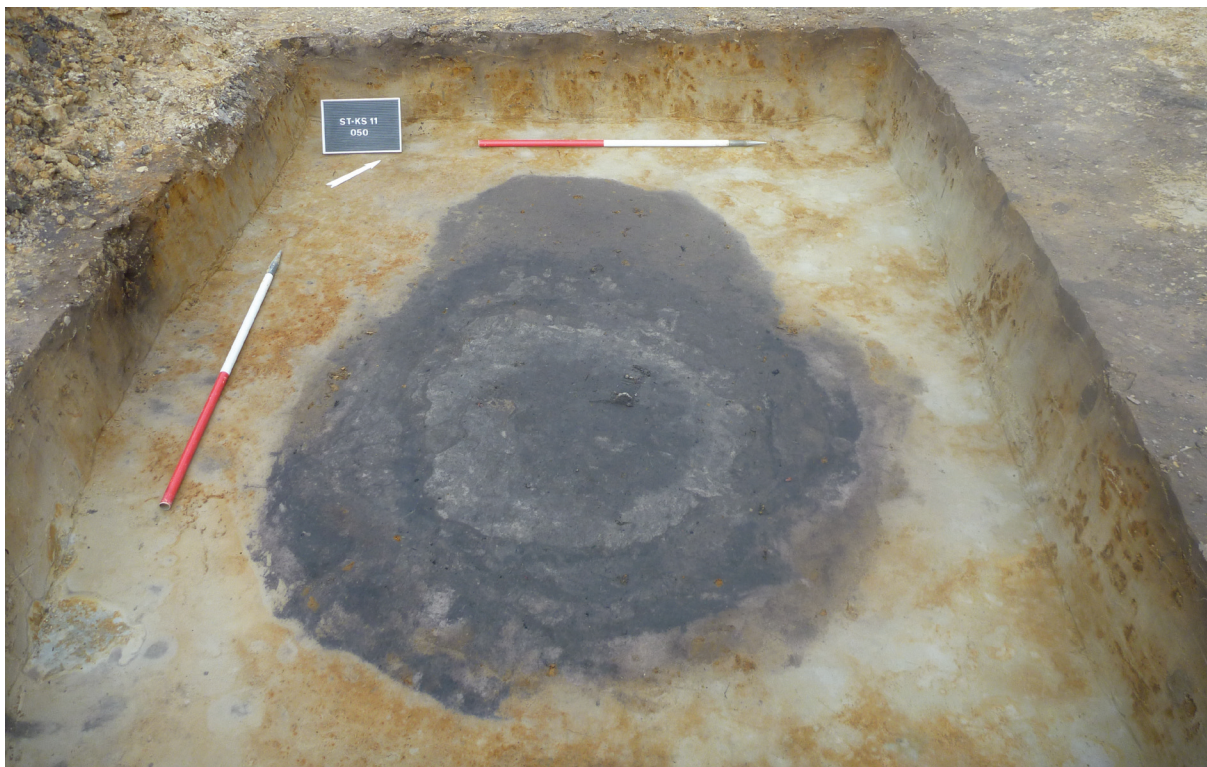
Figuur 41 en 42: Detail vlechtwerk waterput 051 (links) en mogelijke bronstijd randscherf (rechts)



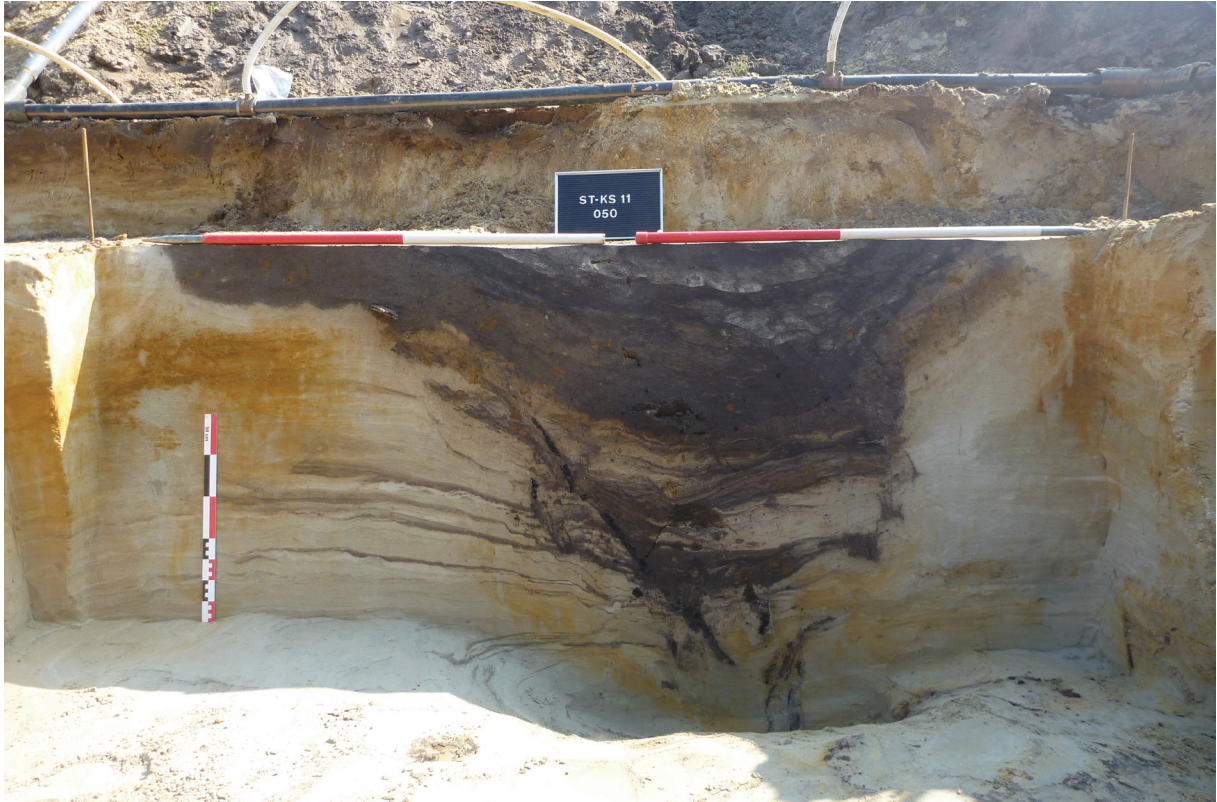
Figuur 43 en 44: Selectie vondsten waterput 051



Figuur 45: Grondplannen en coupe waterput 050



Figuur 46: Vlakfoto niveau -1 waterput 050



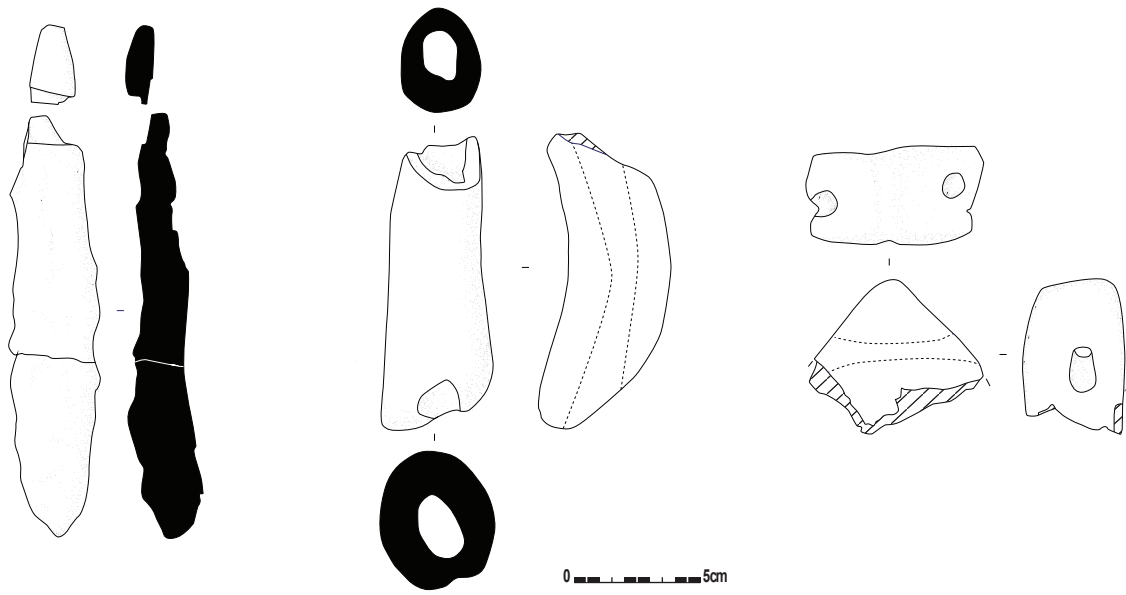
Figuur 47: Coupe op waterput 050



Figuur 48: Selectie versierd aardewerk uit waterput 050



Figuur 49: Selectie aardewerk uit waterput 050



Figuur 50: Selectie objecten uit waterput 050



Figuur 51 & 52: Fragment weefgewicht (links) en natuurstenen object (rechts) uit waterput 050



Figuur 53: Metalen object uit waterput 050

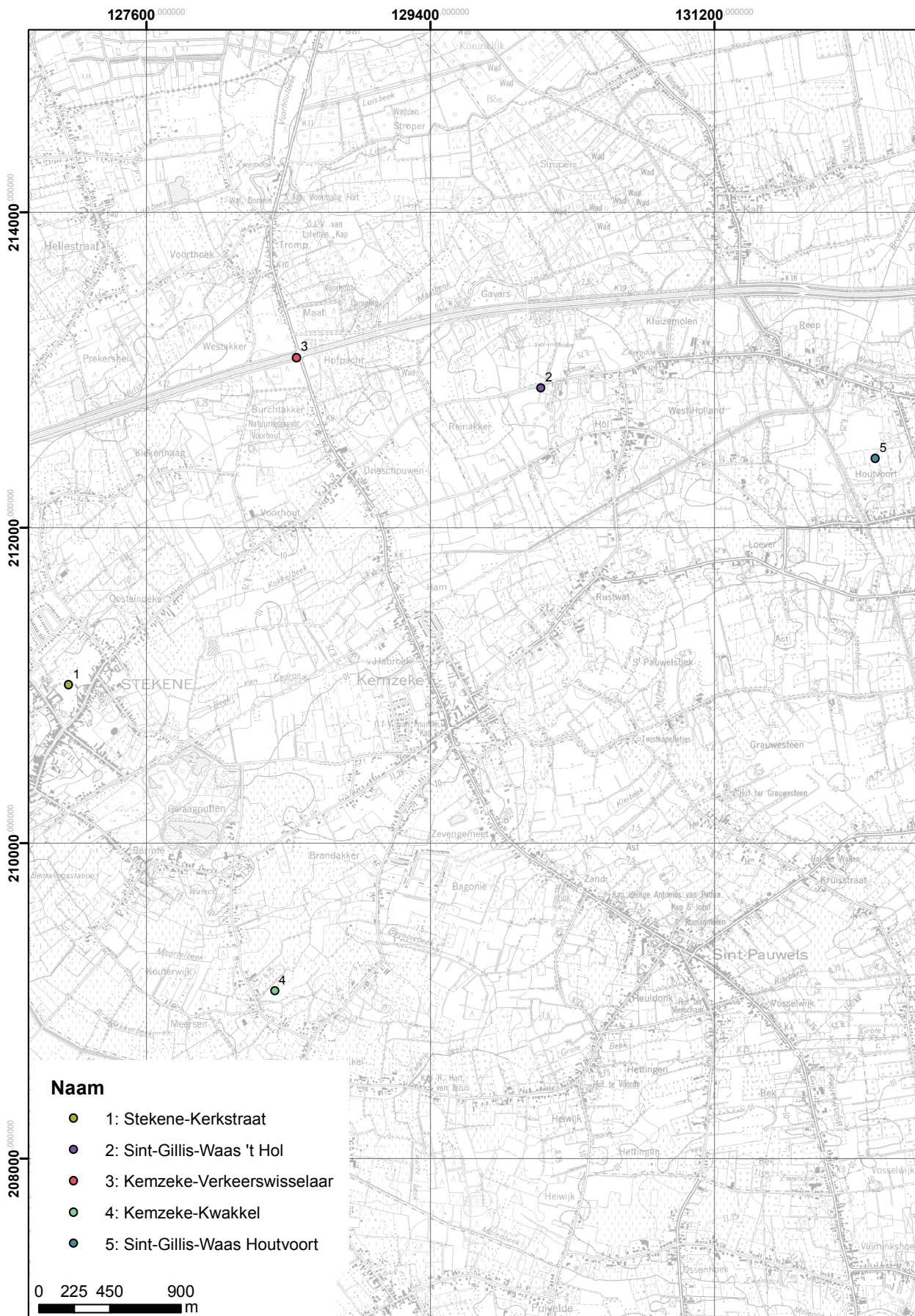
Het vondstenrepertorium uit waterput 050, het zespalig gebouwtje en het aardewerk uit enkele losse sporen lijken allemaal op een datering van de site in de 4^{de}-3^{de} eeuw v.Chr. te wijzen. Op basis van de vormelijke kenmerken, de vulling en aflijning en oriëntatie van de overige sporen en herkende gebouwtjes kunnen deze mogelijk als gelijktijdig beschouwd worden. Wel lijkt de vlechtwerk waterput een afwijkende datering te hebben, in de overgangsfase midden -late bronstijd. Dit wijst op een langdurig gebruik van deze locatie. De bewoning lijkt onderhevig te zijn aan een ruimtelijke opdeling van de omgeving, met een (bij)gebouwenzone in het zuiden van het vlak, en noordoostelijk tegen de grens van de opgraving de aanzet van een mogelijk tweede gebouwenzone. Eén kuil bevindt zich midden in de grootste cluster paalsporen, enkele kleinere kuilen en paalsporen liggen ietwat geïsoleerd centraal in het vlak, en de twee waterputten bevinden zich gegroepeerd nabij de bewoningssporen. De nederzetting liep vermoedelijk door onder het park en de gebouwen van de technische dienst.

Dergelijke planmatig aanleggen van nederzettingen is een gekend fenomeen voor de ijzertijd. Te Sint-Gillis-Waas Kluizenmolen werd een meerfasige nederzetting uit de vroege ijzertijd onderzocht met elf waterputten. Daarvan hadden er drie een beschoeiing van aangepunte paaltjes en plankjes en zeven een vlechtwerk beschoeiing. Deze waterputten waren duidelijk gegroepeerd ingeplant nabij de nederzetting, aan de rand van een lokale depressie (VAN DE VIJVER 2005). Te Denderbelle Fonteintje werden sporen van (zand)leemwinning aangetroffen op de laagste stukken. Een perceleringssysteem dat vermoedelijk verband houdt met landbouw bevond zich op de helling en aansluitend op de top van een zandleemrug bewoningssporen, die bestaan uit palenclusters met daar rond kuilen (DE CLERCQ ET AL 2005). Dichter bij de opgraving zijn er slechts enkele sites gekend met een datering in de late ijzertijd. Op de site Sint-Gillis-Waas 't Hol werd een kuil of kleine depressie met afval uit de late ijzertijd aangetroffen (HOLLEVOET & VAN ROEYEN 1995). Te Kemzeke Verkeerswisselaar kwamen zeven waterputten aan het licht in een depressie. Een ¹⁴C-datering op één van de waterputten gaf een gecalibreerd resultaat van 414 tot 344 v.Chr., alhoewel het materiaal dat in de waterputten gevonden werd, eerder in de zesde tot vijfde eeuw v.Chr. geplaatst wordt maar mogelijk residueel is (VAN DE VIJVER 2005). Te Elversele (VAN DER GUCHT 1986) werden bij ontzavelingswerken nederzettingssporen en aardewerk aangetroffen die tussen 500-200 v.Chr. worden gesitueerd. Voor de rest is het aantal vindplaatsen uit de periode 400-200 v.Chr. eerder beperkt binnen de regio. Wel zijn er enkele rechthoekige religieuze monumenten gekend, te Kemzeke-Kwakkel en te Sint-Gillis-Waas Houtvoort (VAN ROEYEN 1998).

7.5 Relatie grafheuvel en ijzertijd nederzetting

In hoeverre de grafheuvel zichtbaar was in het landschap op het moment van de ijzertijdoccupatie kan niet ondubbelzinnig worden vastgesteld. Wel zijn er geen oversnijdingen en de bewoningssporen nemen niet dezelfde ruimte innemen als de funeraire resten. In de bovenste opvullingspakketten van de buitenste grafcirkel werd besmeten aardewerk gerecupereerd dat thuis hoort in de late bronstijd -late ijzertijd. De gracht moet tenminste gedeeltelijk hebben opengelegen en het heuvellichaam was waarschijnlijk nog zichtbaar.

Er zijn sites gekend met sporen uit latere periodes in associatie met bronstijdgrafcirkels. Te Sint-Gillis-Waas Kluizenmolen werd in de buurt van de grafcirkels een meerfasige late bronstijd/ Vroege ijzertijd nederzetting gevonden, met hoofdgebouwen, bijgebouwen, perceelsgreppels en waterputten (BOURGEOIS ET AL 1999). Te Waardamme Vijvers (DEMEYERE & BOURGEOIS 2005) lag een vroeg ijzertijd gebouw tussen de zes grafheuvels. Op de site Dendermode Hoogveld-J (VANDECATSYE & LAISNEZ 2009) werd rond het grafmonument twee rechthoekige/vierkante enlosures en een waterput en mogelijke plattegrond vastgesteld. Te Ursel Rozestraat werd een rechthoekige ijzertijdenclos rond een grafcirkel uit de bronstijd aangelegd (BOURGEOIS & ROMMELAERE 1991), te Oedelem Wulfsberge werd de locatie van de drie cirkels en twee palenkransen in de late ijzertijd opnieuw gebruikt als begraafplaats met twee vierkanten tussen de cirkels (CHERRÉTTÉ & BOURGEOIS 2005). Te Gent Hogeweg werd in de ijzertijd tussen de grachten van een dubbele grafcirkel een vierkante greppelstructuur met een crematiegraf aangelegd (VANMOERKERE 1985). Mogelijk hebben de heuvels, waar zichtbaar, activiteiten in latere periodes aangetrokken. Er moet echter ook rekening mee gehouden worden dat net grafheuvels vaak zijn opgegraven, zodat ook sporen uit andere periodes aan het licht konden komen, waardoor een vertekend beeld kan ontstaan zijn.



Figuur 54: Aanduiding op topografische kaart van gekende late ijzertijdsites in de nabijheid van de site

7.6 Subrecente tot recente sporen

Er werden behoorlijk wat (sub)recente verstoringen vastgesteld. De grootste is de brede gracht die centraal over het vlak loopt. Daarmee in verband staan mogelijk twee grachten (030 en 004) die er haaks op lopen en er in uitmonden. Qua vulling zijn deze grachten anders dan de ijertijdsporen en scherper afgelijnd, 030 oversnijdt bovendien duidelijk de bronstijd grafcirkel. Uit de vulling van 030 werden vijf wandfragmenten gerecupereerd, waarvan één met glazuur op. Op de Atlas der Buurtwegen (Ca. 1840 n.Chr.) en mogelijk ook op de Ferrariskaart (1771-1778 n.Chr.) is duidelijk te zien dat de brede NNW-ZZO georiënteerde gracht terug gaat op een perceelsgracht. Het geheel aan grachten heeft dus waarschijnlijk een postmiddeleeuwse datering.

Over het terrein loopt nog een tweede subrecente gracht, parallel aan de beek ten oosten ervan, en in de oostelijke helft van het vlak liggen veel recente kuilen en vergravingen.



Figuur 55: Aanduiding projectgebied op Atlas der buurtwegen (bron: www.gisoost.be)



Figuur 56: Aanduiding projectgebied op kaart van Ferraris (bron: www.kbr.be)



Figuur 57: Zicht op perceelsgracht



Figuur 58: Zicht op verstoringen in het vlak

7.7 Mogelijkheden voor verder onderzoek

Verschillende mogelijkheden doen zich voor om de site nog verder natuurwetenschappelijk te onderzoeken. Er werden tijdens het onderzoek van de beide grachten van de grafcirkel pollenstalen en bulkstalen (in hoofdzaak van de onderste lagen) genomen, evenals van de beide waterputten. Van de waterputten werden ook de aangetroffen planken en twijgjes gerecupereerd. Dit maakt het mogelijk om ^{14}C -dateringen, dendrochronologisch onderzoek en analyse van pollen, zaden en vruchten uit te voeren. Pollenanalyse is van belang omdat het de landschapsevolutie van aanleg tot opvulling van de grachten van de grafheuvel kan weergeven. Indien dit gekoppeld kan worden aan het pollenonderzoek en macrorestenonderzoek van de waterputten kan een overzicht gemaakt worden van de landschapsevolutie van de site vanaf de midden bronstijd tot de late ijzertijd.

Ook ^{14}C datering op enkele sporen lijkt aangewezen om een aantal open gebleven vragen te beantwoorden. De aanwezigheid van een randscherf in vlechtwerkwaterput 051 doet een datering in de overgang van midden naar late bronstijd vermoeden. Dit aardewerk is echter slecht gekend en moeilijk te plaatsen, waardoor een ^{14}C -datering meer houvast zal bieden. Een datering op de beide grachten van de grafheuvel lijkt eveneens interessant, om te achterhalen wat de relatie tussen beide is, en of deze gelijktijdig aangelegd zijn of in verschillende fases. Bovendien is de voorlopige datering van deze cirkels in de midden bronstijd slechts gebeurd op typologische gronden. Op waterput 050 kan dit nuttig zijn om aan de relatieve datering op basis van het aardewerk van dit spoor een absolute datering te kunnen koppelen.

Verder dient ook het ijzeren mes geconserveerd te worden, en indien mogelijk gerestaureerd, daar ijzeren vondsten uit de ijzertijd eerder schaars zijn.

8. Samenvatting

In juni en juli 2011 werd te Stekene over 0,35ha een vlakdekkend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd duidelijk dat de locatie een rijke bewoningsgeschiedenis heeft, gaande van de midden bronstijd tot de late ijzertijd.

Uit de midden bronstijd werden de restanten van een dubbele grafcirkel aangesneden. Mogelijk bevindt zich in associatie met dit monument een gedeeltelijk bewaarde palenkrans.

Daarnaast werden verschillende nederzettingssporen aangesneden. Er lijkt sprake te zijn van een planmatige aanleg van de bewoning, met een (bij)gebouwenzone met een kuil daar midden in, de aanzet van een mogelijk tweede gebouwenzone, enkele kleinere kuilen en paalsporen met een geïsoleerd ligging, en twee waterputten gegroepeerd nabij de bewoningssporen. De meeste sporen, waaronder één waterput, wijzen op een datering in de late ijzertijd, meer bepaald de 4de-3de eeuw v.Chr. De vlechtwerkwaterput kan mogelijk tijdens de overgang van midden naar late bronstijd geplaatst worden, en vormt een indicatie voor een langere bewoningsgeschiedenis van de site.

Verder natuurwetenschappelijk onderzoek en ¹⁴C-dateringen op de bodemmonsters die genomen werden van de opvullingslagen van de bronstijd- en ijzertijdsporen lijkt aangewezen om een dieper inzicht te verkrijgen in de chronologie van de site, de onderlinge relatie van de sporen én van de evolutie van het landschap op de site gedurende de metaaltijden.

9. Bibliografie

Ampe C., Bourgeois J., Crombé PH., Fockedeij L., Langohr R., Meganck M., Semey J., Van Strydonck M. & Verlaecka K., 1996. The circular view. Aerial photography and the discovery of Bronze Age funerary monuments in East- and West-Flanders (Belgium). *Germania* 74-1 : 45-94.

Ampe C., Bourgeois J., Fockedeij L., Langohr R., Meganck M. & Semey J., 1995. Cirkels in het Land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen I. *Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks, 4.* Gent.

Bourgeois J., Semey J. & Vanmoerkere J., 1989. Ussel. Rapport provisoire des fouilles 1986-1987. Tombelle de l'âge du bronze et monuments avec nécropole de l'âge du fer. *Scholae Archaeologicae* 11, Gent.

Bourgeois J., Meganck M. & Semey J., 1998. Cirkels in het Land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen II. *Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks, 5.* Gent

Bourgeois J., Meganck M., Semey J. & Verlaecka K., 1999. Cirkels in het land. Een inventaris van de cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen, 3. *Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks, 7.* Gent.

Cherretté B. & Bourgeois J., 2005. Circles for the Dead. From Aerial Photography to Excavation of a Bronze Age Cemetery in Oedelem (West-Flanders, Belgium). In: Bourgeois J. & Meganck M. (Eds.), *Aerial Photography and Archaeology 2003. A Century of Information. Archaeological Reports Ghent University, 4, Academia Press, Gent: 255-265.*

De Clercq W. & De Mulder G. 1999. Een vroeg La Tène -nederzetting bij de Schelde. Archeologisch noodonderzoek in de verkaveling Kerkveld te Berlare. *VOBOV-Info, nummer 49: 20-37.*

De Clercq W., Van Rechem H. & Van Strydock M., 2005. Activiteiten in een landschap uit de 4de-3de eeuw v.Chr. te Denderbelle, plaats Fonteintje (gem. Lebbeke). In In 't Ven I. & De Clercq W. (red.). *Een lijn door het landschap. Archeologie en het vTn-project 1997-1998. Archeologie in Vlaanderen, Monografie 5, Deel II Brussel: 231-257.*

Demeyere F. & Bourgeois J., 2005. Noodopgraving te Waardamme (Oostkamp, West-Vlaanderen): grafheuvels uit de Bronstijd en een bewoning uit de vroege IJzertijd. *Lunula, Archaeologia protohistorica, 13: 25-30.*

De Reu J., Bats M., De Smedt P., Bourgeois J., Antrop M., Court-Picon M., De Maeyer P., Finke P., Van Meirvenne M., Verniers J.; Werbrouck I.; Zwertvaegher A. & Crombé P. 2010. Bronze and Iron Age landscapes in Sandy Flanders (NW-Belgium): a geoarchaeological approach. *Lunula, Archaeologia protohistorica, 18: 17-22.*

De Reu J., Bats M., Crombé P., Antrop M., Court-Picon M., De Maeyer P., De Smedt P., Finke P., Van Meirvenne M., Verniers J., Werbrouck I., Zwertvaegher A. & Bourgeois J. 2011. Een GIS benadering van de bronstijdgrafheuvels in Zandig-Vlaanderen: enkele voorlopige resultaten (België). *Lunula, Archaeologia protohistorica, 19: 3-8.*

Dewulf M. & Thoen H., 1976. Metaaltijden (Bronstijd en IJzertijd). Stekene (Polenlaan). *Annalen van de Oudheidkundige Kring van het Land van Waas 79 :195-197.*

Hillewaert B. & Hoorne J., 2006. Een tweede en derde bronstijdgrafheuvel te Brugge-Sint-Andries - Expressweg (prov. West-Vlaanderen). *Lunula, Archaeologia protohistorica, 14: 105-110.*

Hollevoet Y. & Van Roeyen J.-P., 1995. Archeologisch onderzoek te Sint-Gillis – 't Hol (O.-VI.). Een Gallo-Romeinse veldindeling en een "Romeins-Germaanse" nederzetting. *Berichten van de Archeologische Dienst Waasland 1: 419-444.*

Hoorne J., Bartholomieux B., De Clercq W. & De Mulder G. 2009. Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 1: Archeologisch onderzoek van 25 juni tot 15 november 2007 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen), onuitgegeven rapport.

Messiaen L., 2011. Stekene Kerkstraat. Rapportage archeologische prospectie 17 & 18/03 2011. GATE rapportage, 2011/17. Ghent Archaeological team bvba, Bredene.

Theunissen L., 1999. Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'. Leiden.

Vandecatsye S. & Laisnez K., 2009. Een toekomstige industriezone met een Keltisch-Romeins verleden. Basisrapportage omtrent het archeologisch onderzoek van Hoogveld-J te Sint-Gillis-Dendermonde. AS Rapportage, 2009/01. Archaeological Solutions bvba, Mechelen.

Van den Broeke P.W., 1986: Zeezout: een schakel tussen West- en Zuid-Nederland in de IJzertijd en de Romeinse tijd In: van Trierum, M.C. & Henkes, H.C. (eds.), Landschap en bewoning rond de mondingen van Rijn, Maas en Schelde. A contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology, 91-114.

Van Der Gucht K., 1986: Een La Tène nederzetting te Elversele, de verzameling M. Dewulf. In: Annalen van de Oudheidkundige Kring van het Land van Waas, 1986, 89, p 83-158

Van de Vijver M., 2005. De metaaltijden in het noorden van het Waasland. Archeologische studie van de gemeenten Beveren-Waas, Moerbeke, Sint-Gillis-Waas, Stekene en Wachtebeke. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling. Gent

Van De Vijver M., 2008. Een kritische analyse van brons- en ijzertijdoccupatie in het noordelijk deel van het Waasland. Terra Incognita, Annual Review of Archaeological Master Research in Flanders (Belgium), 2: 125-134.

Van Doorselaer A., Putman R., Van der Gucht K. & Janssens F., 1987. De Kemmelberg, een Keltische bergvesting. Westvlaamse Archaeologica. Monografieën, III. Kortrijk.

Vanmoerkere J., 1985. Vierkante grafstructuur uit de ijzertijd aan de Hogeweg. Stadsarcheologie, 9(2): 42-49.

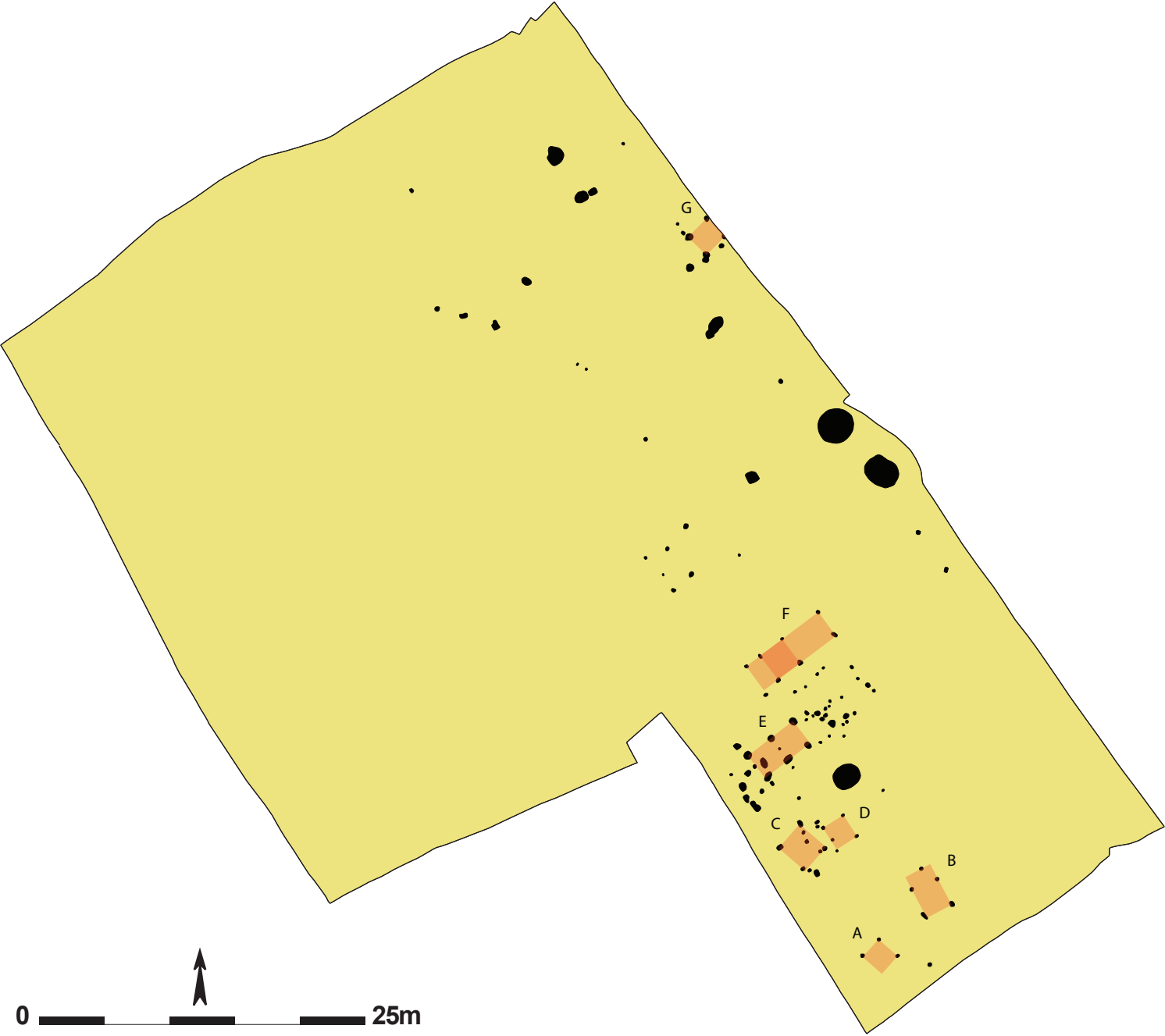
Van Roeyen J.-P., 1998. Sint-Gillis - Houtvoort. Jaarverslag Archeologische Dienst Waasland 1998 : 14-23.

Van Vaerenbergh J. & Van Roeyen J.-P., 2007. Recent archeologisch onderzoek in het Waasland (2004-2006). Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas, 110: 381-454.

Bijlage 1: Grondplan met alle sporen en spoornummers



Bijlage 2: Grondplan met alle ijertijdsporen en mogelijke structuren



Bijlage 3: Sporenlijst

spoonnr	aard	relatieve datering	lengte (cm)	breedte (cm)	diepte (cm)	opmerkingen
001	gracht	midden bronstijd	nvt	max. 150	max. 80	grafcirkel
002	gracht	midden bronstijd	nvt	max. 50	max. 30	grafcirkel
004	gracht	subrecent	nvt	62	12	
005	paalspoor	metaaltijden	150	25	12	palenkrans
006	paalspoor	metaaltijden	46	35	8	palenkrans
007	paalspoor	Late ijzertijd	90	80	6	
008	paalspoor	Late ijzertijd	50	40	26	
009	paalspoor	Late ijzertijd	40	40	16	
010	paalspoor	Late ijzertijd	94	50	60	
011	kuil	Late ijzertijd	132	130	26	
012	kuil	Late ijzertijd	124	90	20	
014	paalspoor	Late ijzertijd	40	40	6	
015	paalspoor	Late ijzertijd				vooronderzoek
016	paalspoor	Late ijzertijd				vooronderzoek
017	paalspoor	Late ijzertijd	34	30	20	
018	paalspoor	Late ijzertijd	36	36	10	structuur G
020	paalspoor	Late ijzertijd	56	56	10	
021	paalspoor	Late ijzertijd	78	60	18	structuur G
022	paalspoor	Late ijzertijd	30	30	8	
023	paalspoor	Late ijzertijd	34	34	14	structuur G
027	paalspoor	Late ijzertijd	142	70	26	
029	paalspoor	Late ijzertijd	150	100	14	
030	gracht	subrecent	nvt	max. 120	max. 30	
032	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	8	
033	paalspoor	Late ijzertijd	14	14	6	
038	paalspoor	Late ijzertijd	40	40	max. 14	
040	paalspoor	Late ijzertijd	190	60	26	
041	paalspoor	Late ijzertijd	45	20	3	
042	paalspoor	Late ijzertijd	42	42	10	
049	paalspoor	Late ijzertijd	30	30	16	
050	waterput	metaaltijden	270	210	140	
051	waterput	Late ijzertijd	280	280	150	
052	paalspoor	Late ijzertijd	50	32	16	
054	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	12	structuur B
056	paalspoor	Late ijzertijd	30	30	8	structuur B
057	paalspoor	Late ijzertijd	24	24	6	structuur B
058	paalspoor	Late ijzertijd	26	26	6	structuur B
059	paalspoor	Late ijzertijd	60	24	10	structuur B
060	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	20	
062	paalspoor	Late ijzertijd	32	32	24	structuur A
063	paalspoor	Late ijzertijd	36	36	12	structuur A
064	paalspoor	Late ijzertijd	30	30	10	structuur A
065	paalspoor	Late ijzertijd	54	30	8	
066	paalspoor	Late ijzertijd	14	14	4	
067	paalspoor	Late ijzertijd	33	26		structuur C
068	paalspoor	Late ijzertijd				vooronderzoek
069	paalspoor	Late ijzertijd	28	28	11	structuur D
070	paalspoor	Late ijzertijd	22	22	4	structuur C
071	paalspoor	Late ijzertijd	34	34	18	structuur C

072	paalspoor	Late ijzertijd	30	30	8	
073	paalspoor	Late ijzertijd				vooronderzoek
074	paalspoor	Late ijzertijd	50	36	12	structuur C
075	paalspoor	Late ijzertijd	20	22	22	structuur D
076	paalspoor	Late ijzertijd	26	26	6	structuur D
078	paalspoor	Late ijzertijd	30	40	20	
079	paalspoor	Late ijzertijd	30	30	6	
080	paalspoor	Late ijzertijd	40	40	20	structuur C
081	paalspoor	Late ijzertijd	26	26	8	
082	Kuil	Late ijzertijd	240	200	80	
084	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	4	
085	paalspoor	Late ijzertijd	90	50	20	
086	paalspoor	Late ijzertijd	50	40	12	
087	paalspoor	Late ijzertijd	60	60	10	
088	paalspoor	Late ijzertijd	45	34	12	
089	paalspoor	Late ijzertijd	55	30	28	structuur E
090	paalspoor	Late ijzertijd	50	45	14	
091	paalspoor	Late ijzertijd	26	25	18	
092	paalspoor	Late ijzertijd	52	45	12	
094	paalspoor	Late ijzertijd	60	60	30	structuur E
095	paalspoor	Late ijzertijd	60	50	26	
096	paalspoor	Late ijzertijd	24	15	12	
097	paalspoor	Late ijzertijd	70	62	22	structuur E
099	paalspoor	Late ijzertijd	20	18	12	
100	paalspoor	Late ijzertijd	50	44	14	structuur E
101	paalspoor	Late ijzertijd	58	45	30	structuur E
102	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	20	
103	paalspoor	Late ijzertijd	24	20	16	
104	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	11	
105	paalspoor	Late ijzertijd	52	38	4	
106	paalspoor	Late ijzertijd	28	20	20	
107	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	14	
108	paalspoor	Late ijzertijd	50	35	20	
109	paalspoor	Late ijzertijd	36	20	22	
110	paalspoor	Late ijzertijd	50	50	26	structuur E
111	paalspoor	Late ijzertijd	20	15	12	
112	paalspoor	Late ijzertijd	34	25	12	
113	paalspoor	Late ijzertijd	18	14	8	
114	paalspoor	Late ijzertijd	35	32	12	
115	paalspoor	Late ijzertijd	24	20	14	
116	paalspoor	Late ijzertijd	15	12	10	
117	paalspoor	Late ijzertijd	22	15	18	
119	paalspoor	Late ijzertijd	34	35	20	
120	paalspoor	Late ijzertijd	22	20	26	
121	paalspoor	Late ijzertijd	38	25	14	
122	paalspoor	Late ijzertijd	56	25	20	structuur F
124	paalspoor	Late ijzertijd	16	15	3	
125	paalspoor	Late ijzertijd	14	25	18	
126	paalspoor	Late ijzertijd	22	18	4	
127	paalspoor	Late ijzertijd	22	28	16	

128	paalspoor	Late ijzertijd	26	35	16	structuur F
129	paalspoor	Late ijzertijd	30	35	26	structuur F
130	paalspoor	Late ijzertijd	38	35	30	structuur F
131	paalspoor	Late ijzertijd	34	20	34	structuur F
132	paalspoor	Late ijzertijd	38	22	38	structuur F
133	paalspoor	Late ijzertijd	34	25	32	structuur F
134	paalspoor	Late ijzertijd	15	15	3	
135	paalspoor	Late ijzertijd	45	30	24	
136	paalspoor	Late ijzertijd				vooronderzoek
137	paalspoor	Late ijzertijd	24	20	10	
138	paalspoor	Late ijzertijd	34	30	26	
140	paalspoor	Late ijzertijd	50	34	14	
141	paalspoor	Late ijzertijd	35	20	12	
142	paalspoor	Late ijzertijd				vooronderzoek
143	paalspoor	metaaltijden	60	40	20	palenkrans
144	paalspoor	metaaltijden	30	22	8	palenkrans
145	paalspoor	metaaltijden	46	45	10	palenkrans
146	paalspoor	Late ijzertijd	30	25	16	
147	paalspoor	metaaltijden	53	30	10	palenkrans
148	paalspoor	Late ijzertijd	34	64	42	
149	kuil	Late ijzertijd	90	74	18	
151	paalspoor	Late ijzertijd	15	15	14	
152	paalspoor	Late ijzertijd	32	25	10	
153	paalspoor	Late ijzertijd	30	35	4	
155	paalspoor	Late ijzertijd	20	18	15	
157	paalspoor	Late ijzertijd	20	20	42	
160	paalspoor	metaaltijden	32	30	8	palenkrans

Bijlage 4: Vondstenlijst

spoonnr	categorie	aantal	rand	bodem	wand	datering
001	aardewerk	12			12	metaaltijden
001	metaal	1				metaaltijden
005	aardewerk	3	1		2	metaaltijden
008	aardewerk	2			2	metaaltijden
012	aardewerk	8			8	late ijzertijd
027	aardewerk	1			1	metaaltijden
030	aardewerk	5			5	subrecent
050	aardewerk	105	13	5	90	ijzertijd
050	weefgewicht	1				ijzertijd
050	metaal	2				ijzertijd
050	natuursteen	1				ijzertijd
051	aardewerk	2	1		1	metaaltijden
051	natuursteen	1				metaaltijden
086	aardewerk	5	1		4	metaaltijden
094	aardewerk	3			3	late ijzertijd
101	aardewerk	1			1	late ijzertijd
108	aardewerk	1			1	metaaltijden
110	aardewerk	3			3	late ijzertijd
111	aardewerk	1			1	metaaltijden
134	aardewerk	1			1	metaaltijden
155	aardewerk	1			1	metaaltijden
161	aardewerk	1			1	metaaltijden

Bijlage 5: Monsterlijst

monsternr	spoornr	locatie	laag	monstertype	hoeveelheid
bulk 1	002		bovenste pakket	bulk	10 liter
bulk 2	002		onderste laag	bulk	10 liter
bulk 3	001		bovenste pakket	bulk	10 liter
bulk 4	001		onderste laag	bulk	10 liter
bulk 5	001	tss coupes K en M	onderste laag	bulk	5 liter
bulk 6	001	coupe J	onderste laag	bulk	5 liter
bulk 7	001	coupe H	onderste laag	bulk	5 liter
bulk 8	001	coupe F	onderste laag	bulk	5 liter
bulk 9	082	coupe D	laag b	bulk	5 liter
bulk 10	082	coupe D	laag c	bulk	5 liter
bulk 11	050	40-140cm	laag n	bulk	10 liter
bulk 12	051	120-150cm	laag p	bulk	5 liter
bulk 13	051	120-150cm	laag q	bulk	5 liter
pollen 1	002	coupe D		pollenbak	1
pollen 2	001	coupe B		pollenbak	1
pollen 3	001	coupe L		pollenbak	1
pollen 4	051	40-120cm		pollenbak	1
pollen 5	050	40-140cm		pollenbak	1
pollen 6	051	120-150cm		pollenbak	1

