



Eindverslag

Lokeren – Heirbrugstraat 2021

Opgraving



RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

282

Project

Lokeren - Heirbrugstraat 2021

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2021K189

Voorafgaande archeologienota

Bureauonderzoek:

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19431>

Verkenkend archeologisch booronderzoek + proefsleuven:

<https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/20095>

Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Bart Lauwers, Thierry Van Neste en Rani Evaert

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2023

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

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

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

www.facebook.com/Erfpunt

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

Inhoud

1. BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE WERKEN	1
1.1. Verantwoording	1
1.2. Administratieve gegevens.....	2
1.3. Verstoorde zones.....	4
1.4. Archeologische voorkennis	6
1.5. Omschrijving van de onderzoeksopdracht	7
1.5.1. Vraagstelling.....	7
1.5.2. Randvoorwaarden	8
1.5.3. Geplande werken en bodemingrepen.....	9
1.6. Werkwijze en onderzoeksstrategie	29
1.6.1. Opgravingsmethodiek in het programma van maatregelen	29
1.6.2. Gehanteerde opgravingsmethodiek	34
2. BESCHRIJVING VAN HET KADER.....	36
2.1. Situering van het projectgebied	36
2.1.1. Algemene situering	36
2.1.2. Topografische en hydrografische situering	37
2.1.3. Geologische en bodemkundige situering.....	38
2.2. Historische beschrijving	42
2.2.1. Middeleeuwen	42
2.2.2. Nieuwe tijd	44
2.2.3. Nieuwste tijd	46
2.3. Archeologisch kader	52
3. ASSESSMENTRAPPORT	55
3.1. Beschrijving en motivering van methoden.....	55
3.2. Aardkundige opbouw	56

3.3.	Assessment van vondsten.....	57
3.4.	Assessment van stalen.....	60
3.5.	Conservatie-assessment	61
3.6.	Assessment van sporen en structuren	61
3.7.	Assessment van de archeologische site	61
4.	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	62
4.1.	Bodems en aardkundige eenheden.....	62
4.1.1.	Genese van de aardkundige eenheden	62
4.1.2.	Effecten op de bewaring van de archeologische site	62
4.1.3.	Vergelijking met gekende archeologische sites	62
4.2.	Beschrijving van de archeologische site	63
4.2.1.	Opbouw van de site.....	63
4.2.2.	Hoofdgebouwen.....	63
4.2.3.	Hoofd- of bijgebouwen? Veekralen? De structuren 6 en 8.....	76
4.2.1.	Bijgebouwen: oostelijke cluster	82
4.2.2.	Bijgebouwen: centrale cluster.....	86
4.2.3.	Bijgebouwen: westelijke cluster.....	89
4.2.1.	Individuele sporen.....	97
4.2.2.	Analyse van de indeling van de site	109
4.3.	Culturele vondsten	110
4.3.1.	Beschrijving van de vondsteselectie	110
4.3.2.	Analysemethoden en -technieken	110
4.3.3.	Uitwerkingsmethoden.....	110
4.3.4.	Beschrijving en analyse van vondstcategorieën.....	110
4.3.5.	Typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten.....	110
4.4.	Stalen	111
4.4.1.	Beschrijving van de staleselectie.....	111
4.4.2.	Analysemethoden en -technieken	111
4.4.3.	Uitwerkingsmethoden.....	113
4.4.4.	Beschrijving en analyse van staalcategorieën	113
4.4.5.	Typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de stalen	113

4.5.	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	114
4.6.	Synthese van de kennis over de archeologische site	116
4.6.1.	Interpretatie van vondsten, sporen en structuren.....	116
4.6.2.	Vergelijking met voorgaand archeologisch onderzoek	117
4.6.3.	De site en haar landschappelijke en culturele kader	117
4.6.4.	Besluit.....	118
4.6.5.	Belang en betekenis	118
4.6.6.	Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is	119
5.	ANTWOORD OP ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSDOELEN	120
6.	SAMENVATTING	123
6.1.	Samenvatting voor gespecialiseerd publiek	123
6.2.	Samenvatting voor niet-gespecialiseerd publiek.....	124
7.	BIBLIOGRAFIE	125
8.	BIJLAGEN	133

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1. Verantwoording

De omgeving van de Heirbrugmolen te Lokeren zal heringericht worden. Naar aanleiding hiervan werd een vooronderzoek uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt. Op basis hiervan werd beslist om een opgraving uit te laten voeren.

Dit onderzoek werd uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt vanaf 23/11/2021 tot en met 2/12/2021 door archeologen Thierry Van Neste (veldwerkleider), Rani Evaert en Bart Lauwers (assistent-archeologen). Het team werd vervolledigd door Dirk Boel en Erik Pijl, geschoolde veldtechnici van Erfpunt. Daarnaast werd het team bijgestaan door vrijwilliger Bart Roels, stagiaire Ellen Dewitte en jobstudent Jules Meganck.

1.2. Administratieve gegevens

Projectcode

2021K189

Voorafgaande archeologienota

Bureauonderzoek:

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19431>¹

Verkennd archeologisch booronderzoek + proefsleuven:

<https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/20095>²

Wettelijk depot

ISSN 0778-3841

Betrokken actoren

Erkende archeoloog: Erfpunt (OE/ERK/Archeoloog/2016/00101)

Veldwerkleider: Thierry Van Neste

Assistent-archeoloog: Rani Evaert, Bart Lauwers

Erkende metaaldetectorist: Wim Vermeire

Assistent-aardkundige: Thierry Van Neste

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - team Beheer

Vindplaatsnaam

Lokeren – Heirbrugstraat 2023 (LOK HBS 21)

Provincie

Oost-Vlaanderen

Gemeente

Lokeren

Deelgemeente

Lokeren

Plaats

Heirbrugstraat 160

Toponiem

Heirbrugstraat, Heirbrugmolen

¹ Van Neste 2021.

² Van Neste & Evaert 2021; Van Neste & Lauwers 2021.

Coördinaten (Lambert '72)

Noord: 199379,245300

Oost: 122560,526700

Zuid: 199320,155300

West: 122419,816300

Kadastrale gegevens

Lokeren, Afdeling 3 , Sectie D , percelen 1001/2E, 1002T3 (deel)

Kadasterplan: kaart 10

Topografische ligging

Kaart 12

Begindatum veldwerk

23 november 2021

Einddatum veldwerk

2 december 2021

Relevante termen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed

Typologie: vaatwerk, gebouwplattegronden, woonstalhuizen, greppels, paalsporen, ploegsporen

Datering: Onbepaald, ijzertijd (800-57 v.Chr.), Romeinse tijd (57 v.Chr.-406 n.Chr.), middeleeuwen (5de-15de eeuw), nieuwe tijd (16de-18de eeuw), nieuwste tijd (19de-21ste eeuw)

Materiaal: aardewerk

Gebeurtenis: opgraving

1.3. Verstoorde zones

Op basis van het bureauonderzoek was het niet mogelijk om aanwezige verstoringen concreet in kaart te brengen. Binnen het volledige projectgebied moet echter wel rekening worden gehouden met de nutsleidingen en rioleringen voor de horecazaak op de locatie van het voormalige molenhuis. Deze kunnen waarschijnlijk gesitueerd worden onder de toegangsweg.

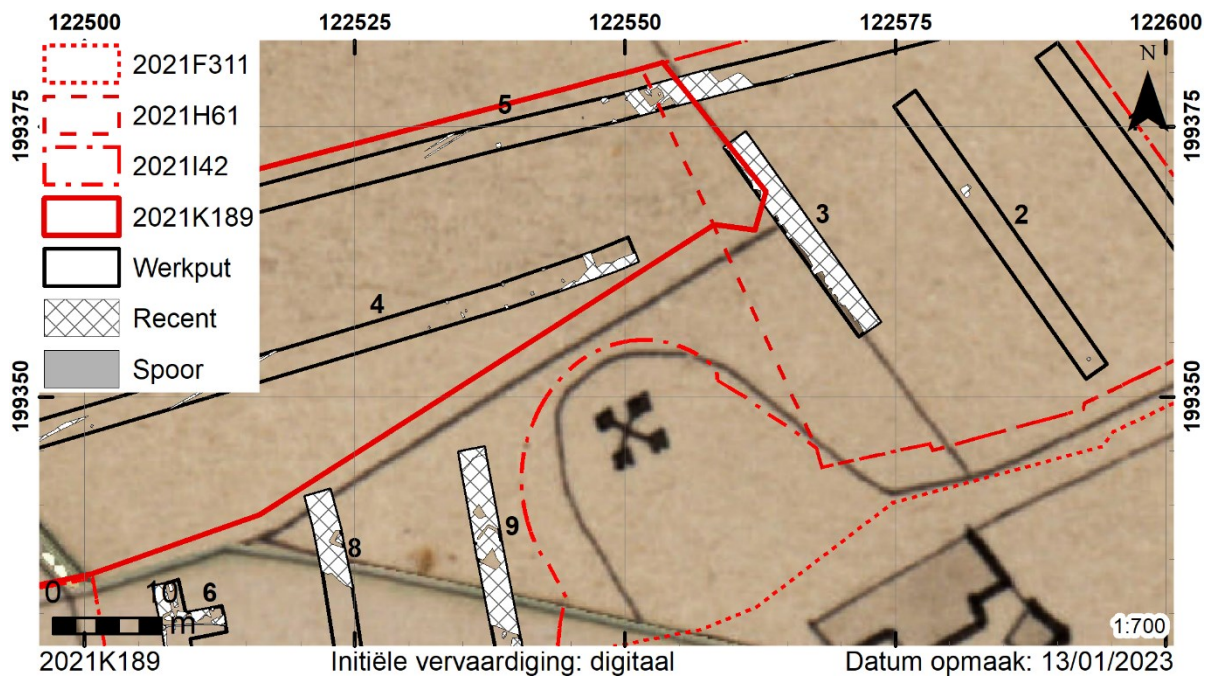
Een tweede zone die zeer waarschijnlijk volledig verstoord werd, is het uiterst westelijke deel van het volledige projectgebied, met name de straatkant van de Verbindingstraat. Ter hoogte van de toegangsweg bevindt zich namelijk een putdeksel, wat aantoont dat hier sprake is van een riolering, ondanks het feit dat deze niet opgenomen is in de rioleringsdatabank. Tevens moet hier rekening worden gehouden met bijkomende nutsleidingen, waaronder de stroomvoorziening voor de openbare verlichting.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kon vastgesteld worden dat de zone ten westen en zuidwesten van de molen ernstig verstoord was. Deze verstoring kan mogelijk toegewezen worden aan de restauratiewerkzaamheden aan de molen in 2002.



Kaart 1. Spreiding van de recente verstoringen in het zuidelijke deel op een luchtfoto uit 2002 (AGIV WMS).

Enkele recente verstoringen konden eerder worden toegewezen aan een (post-)middeleeuwse landindeling. Concreet lijken vooral de recente sporen ter hoogte van de grens tussen percelen 1001/2E en 1001G, alsook aan de westelijke grens van perceel 1002T3 toegewezen worden aan voormalige perceelgrachten.



1.4. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied is archeologisch element 31493 aanwezig. Het gaat om de stenen bergmolen “Heirbrugmolen”³. Deze molen is, samen met de molenaarswoning ook gekend als bouwkundig element 17822. De molen is vastgesteld bouwkundig erfgoed 97275 en een beschermd monument (9567). Tevens maakt deze deel uit van het beschermde stadsgezicht “Windmolen Heirbrugmolen met omgeving” (ID 9573⁴).

In het zuidelijke deel van het projectgebied zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek⁵ louter resten gevonden die wezen op een agrarische invulling van het onderzochte areaal of die toegewezen konden worden aan zeer recente verstoringen, meer bepaald de renovatiewerken aan de Heirbrugmolen in 2002. Eenzelfde invulling kan gegeven worden aan verstoringen in het oostelijke deel van het projectgebied. In werkput 3 liep een voormalige perceelgracht, die eveneens aanwezig is in het uiterste noordwesten van het onderzoeksgebied. Ter hoogte van perceel 1001/2E is een grote hoeveelheid spitsporen aanwezig die op basis van hun oriëntatie parallel aan de 19^{de}-eeuwse perceellering in de nieuwe tot nieuwste tijd gedateerd kunnen worden.

Sporen die mogelijk als archeologisch relevant geïnterpreteerd kunnen worden, bevonden zich in het centrale en het westelijke deel van het projectgebied. De hier aanwezige palencluster en min of meer geïsoleerde paalkuiltjes kunnen gezien worden als restanten van een nederzetting. Hoewel de afwezigheid van degelijk vondstmateriaal geen concrete datering toelaat, wijzen de morfologie van de sporen en een fragment handgevormd aardewerk binnen de zone op een mogelijke datering in de metaaltijden.

³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021b.

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021h.

⁵ Van Neste & Evaert 2021.

1.5. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.5.1. Vraagstelling

De doelstelling van het onderzoek zal gericht zijn op het verkrijgen van een inzicht in de aangetroffen site. Door middel van het onderzoek kan meer informatie verkregen worden over de datering van de nederzetting en de ruimtelijke indeling van de site. Om deze doelstelling te behalen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de aard en de omvang van de archeologische site?
- Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?
 - o Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?
 - o Wat was de functie van de nederzetting?
 - o Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?
- Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?
 - o Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?
 - o Kunnen we uitspraken doen over lokale productie of handelsnetwerken, over voedselpatronen, de bestaans economie, ...?
- Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in ruime zin in het beeld van de metaaltijden in Lokeren en het Waasland?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de invloed van het landschap en/of de landschappelijke context op de indeling van de nederzetting(en)?
 - o Is er een evolutie in de landschappelijke context (flora, fauna, indeling van het land, ...) zichtbaar? Zo ja, kan bepaald worden in welke mate de mens hierin een rol speelde (exploitatie, domesticatie, introductie van soorten, pollutie en verstoring, ...)?
 - o Kunnen er uitspraken gedaan worden omtrent de agrarische activiteiten die aan de basis liggen van de nederzetting?
 - o Kan er een verband gelegd worden tussen de verbouwde gewassen en de bodemgesteldheid?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de structuur van de lokale samenleving? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzetting(en) binnen hun samenleving?
- Zijn er sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?

- Is er sprake van een funeraire component naast de nederzettingssporen?
 - Hoe zijn de grafdeposities samengesteld en wat zegt dit over de begrafenisrituelen en de kijk op de dood?
 - Is er een invloed van de (beschikbaarheid van de) materiële cultuur op de grafrituelen zichtbaar?
 - Is er een (mogelijke) sociale differentiatie zichtbaar binnen de grafcontexten?

1.5.2. Randvoorwaarden

In het Programma van Maatregelen werden volgende randvoorwaarden opgelegd:

Bij het slopen van de aanwezige bebouwing en fundering mag niet dieper gegraven worden dan de reeds verstoorde diepte. De breedte van de uitgraving mag deze van de verstoring niet overschrijden.

Indien bomen verwijderd moeten worden, mag dit niet gebeuren via ontworteling. De bomen moeten worden afgezaagd en gecontroleerd uitgefreesd.

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten. De veldwerkleider voorziet een scenario voor het geval de prospectie moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- Hierbij zijn maatregelen ter bescherming van kwetsbare contexten inbegrepen.
- De veldwerkleider een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- Bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de veldwerkleider maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- De opgravingzone visueel en/of fysiek is afgescheiden van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- De veldwerkleider een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- De werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- Er duidelijke afspraken zijn tussen de veldwerkleider en de opdrachtgever over:
 - Wie de kraan levert;
 - Wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
 - Het terug dichten van de sleuven en herstel terrein;
 - Communicatie met de pers.

1.5.3. Geplande werken en bodemingrepen⁶

De omgeving van de Heirbrugmolen bestaat momenteel enkel uit grasvelden. Deze zal ingericht worden als een duurzame en familievriendelijke site die aansluit bij de noden van de buurt. Hierbij zullen volgende zaken geïntegreerd worden:

- De aanleg van een pad voor zachte weggebruikers tussen de Verbindingsstraat en de Heirbrugstraat. Dit zal aansluiten op het bestaande fietsnetwerk;
- Een buurtpark;
- Een speel- en recreatiezone;
- Ruimte voor een project rond “samentuinen”.

Het bestaande grindpad naar de molen en brasserie zal opgebroken worden. Ter vervanging wordt een pad in ternair mengsel met een dikte van 15 cm voorzien (plan 2, plan 6, figuur 1). Dit zal rusten op een 25 cm dikke laag van gebroken beton die zal rusten op consistente grond. De paden zullen geflankeerd worden door een gazon die aangebracht zal worden op een funderingssubstraat van 20 cm dikte en een grindgazonsubstraat van 5 cm.

Het pad naar de molen zal aansluiten op een pad doorheen het toekomstige park (figuur 4). Dit zal eveneens bestaan uit een ternair mengsel van 15 cm dik dat rust op gebroken beton van 15 cm dikte. Het geheel zal rusten op consistente grond (= teelaarde). Voor de aanleg van de paden zal de ondergrond niet (onnodig diep) uitgegraven worden maar de aanwezige teelaarde zal wel voldoende verdicht moeten worden.

Ten oosten van de molen zal dit pad overgaan in een houten vlonderpad dat een wadi zal overbruggen die langs de noordzijde van de molen naar het oosten toe kronkelt. Het vlonderpad zal ondersteunt worden door azobé steunpalen van 180 cm lengte en een diameter van 15 cm (plan 5, figuur 2).

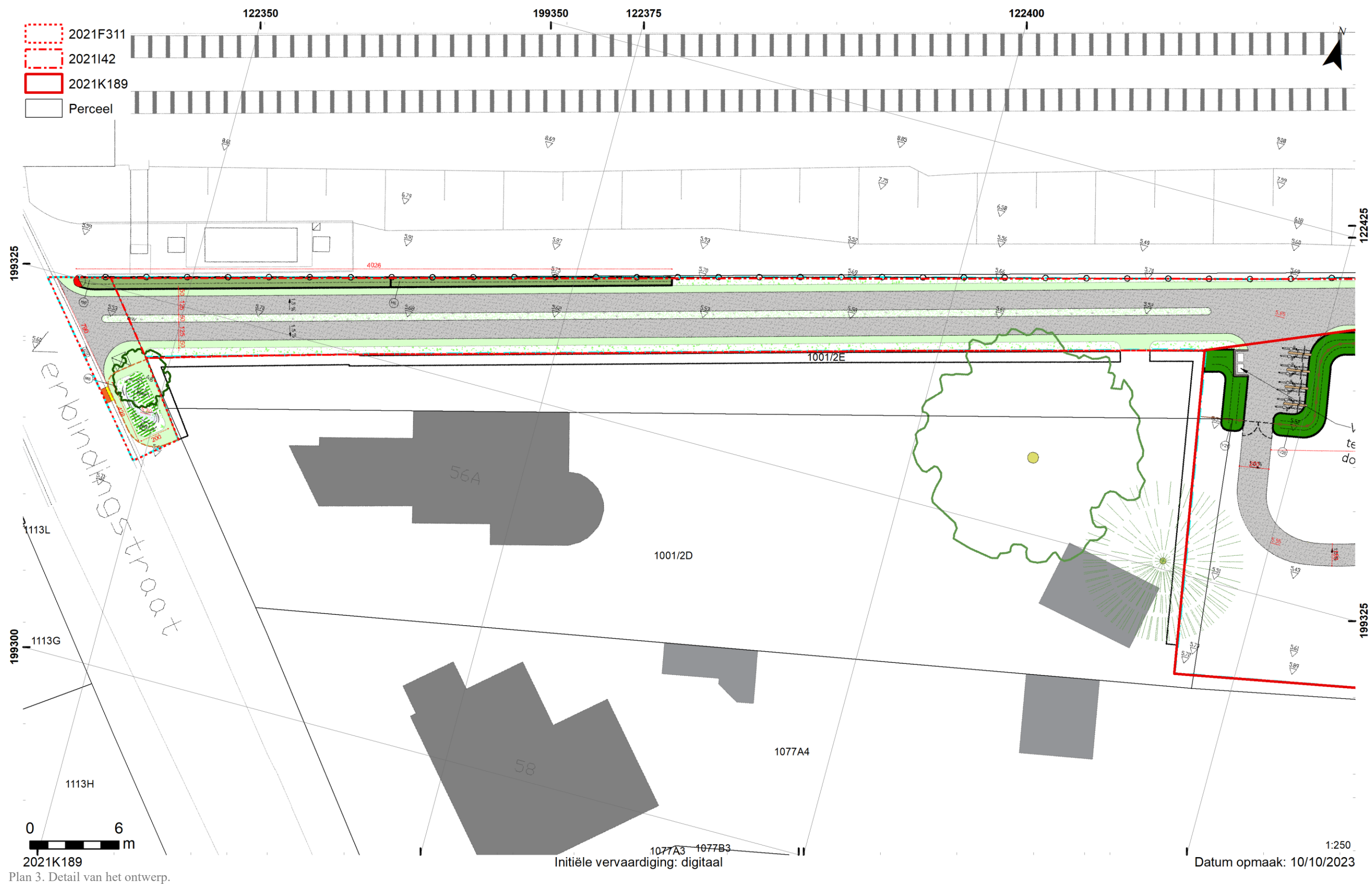
In het zuidelijke deel (perceel 1078X2) zal een amfitheater opgericht worden. Dit zal bestaan uit drie niveaus die samen 135 cm hoog zullen zijn en ondersteunt worden door een aarden wal (plan 7, figuur 3). Elk niveau wordt opgebouwd uit een mager betonfundering van 30 cm die natuurstenen blokken van 35 x 15 cm ondersteunt. Tussen de fundering en de natuurstenen komt een mortelbed van 3 cm.

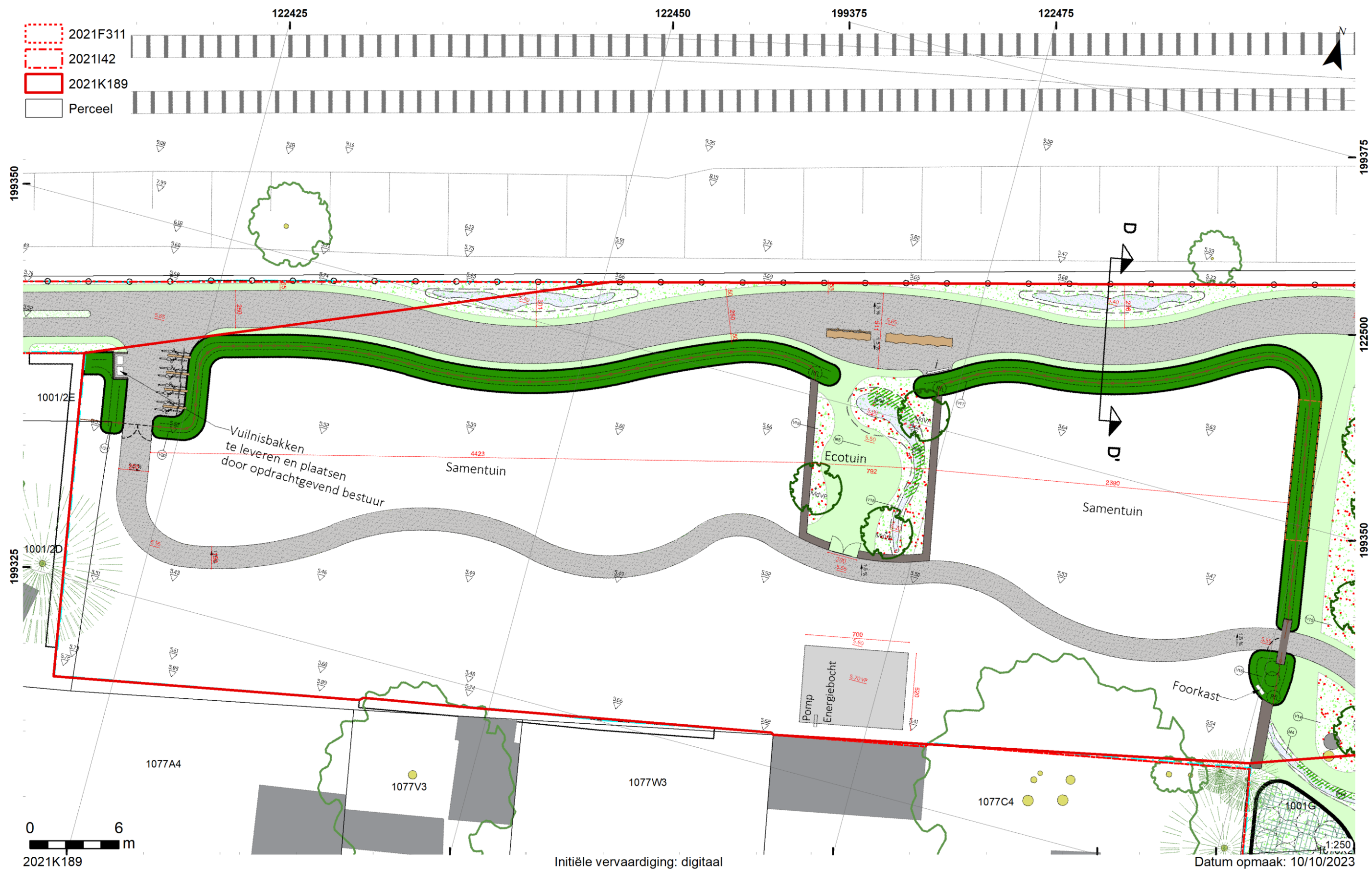
Aan de molen zelf zal de helling aangevuld worden om deze minder steil te maken. Om dit te realiseren zal enkel de graszode verwijderd worden van de zone waar de grond opgehoogd zal worden. De ophoging zal gebeuren boven op het bestaande maaiveld van de molenbelt.

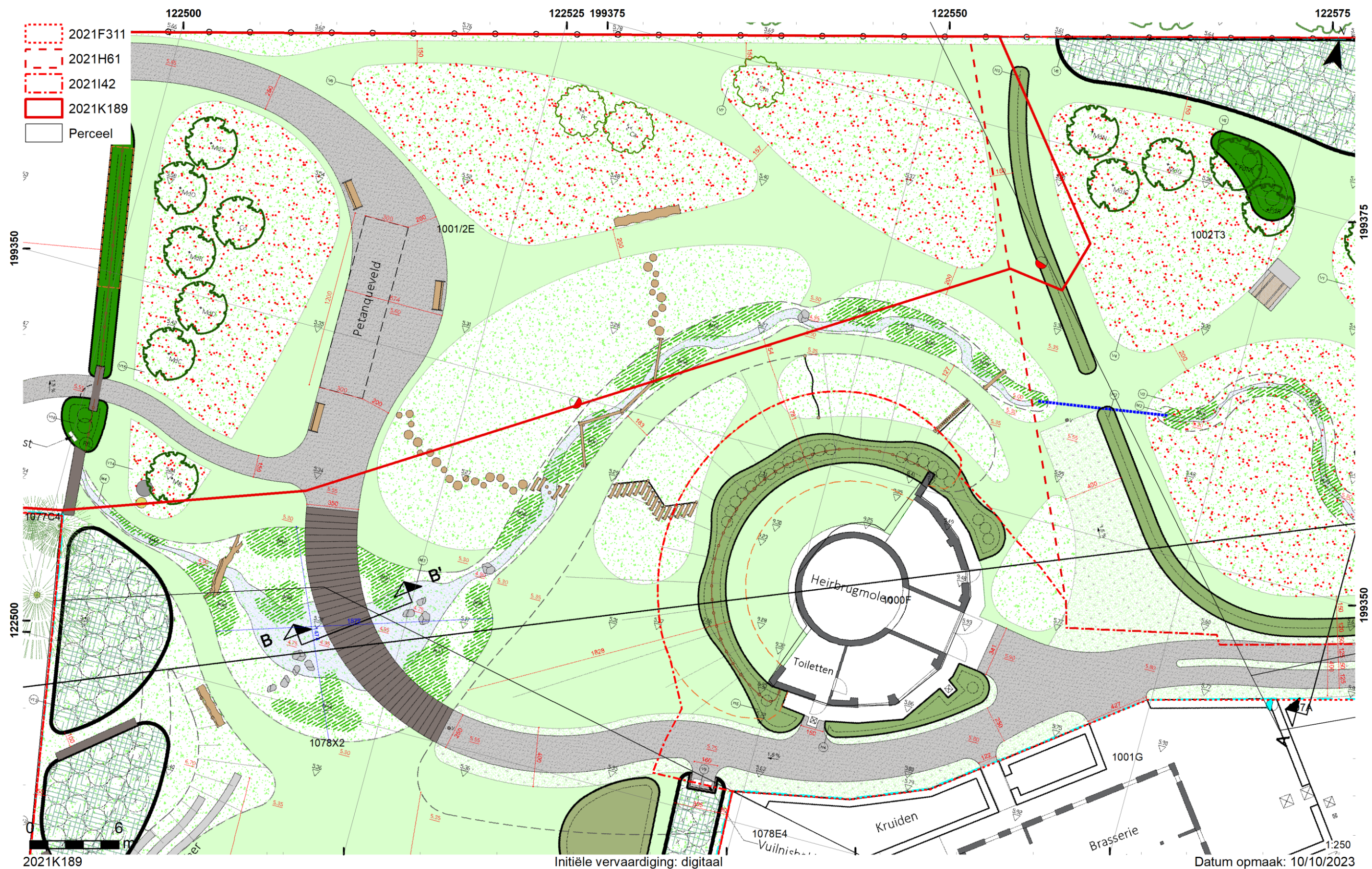
⁶ Stad Lokeren 2021.

Het resterende deel van het projectgebied zal ingericht worden als parkzone. Hierbij wordt ruimte voorzien voor bosgoed, een bloemenweide, een extensief gazon en een intensief gazon. Binnen de open ruimtes wordt de aanplant van laagstam fruitbomen voorzien. In het westelijke deel van perceel 1001/2E worden twee zones voor “samentuinen” voorzien. Om deze omgevingsaanleg te kunnen realiseren, zal de bestaande graszode verwijderd worden. Deze zoden zullen gebruikt worden om een heuvel te creëren, zodanig dat er geen afvoer van grond nodig is. De bodem zal wel voorbereid worden door volgende ingrepen:

- Diepscheuren tot 70 cm diepte;
- Frezen (uitgezonderd de zone “samentuinen”;
- Eggen;
- Verkrumelen;
- Egaliseren;
- Enkel in de zones voor “intensief gazon”:
 - o Rollen;
 - o Groencompost en meststoffen.





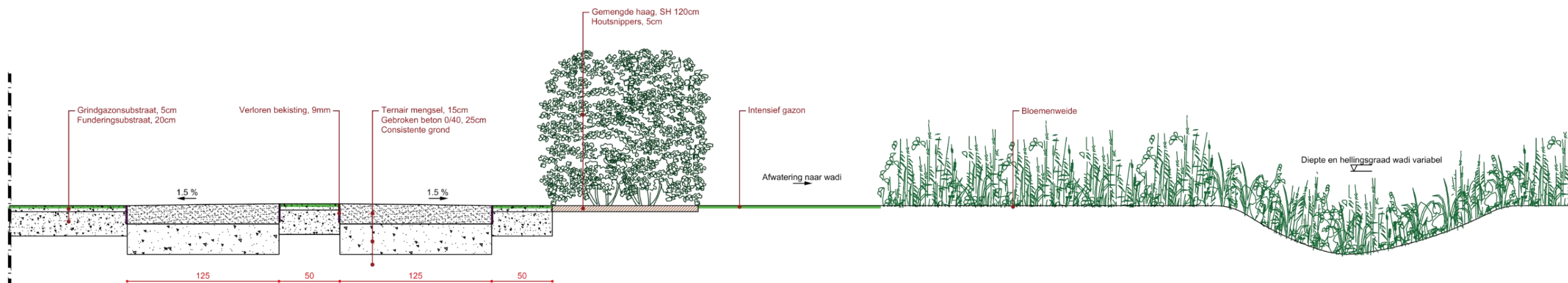


Plan 5. Detail van het ontwerp.

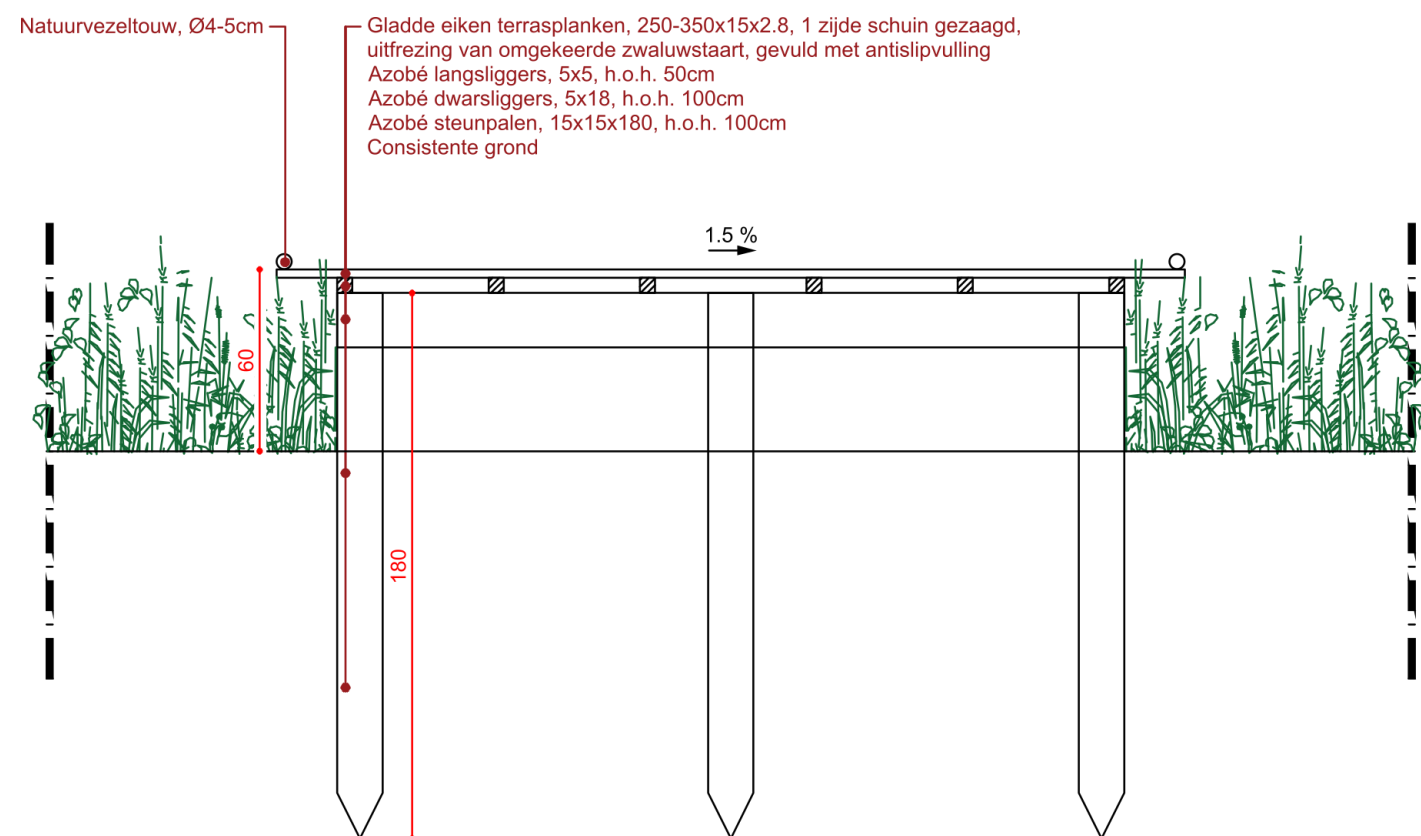


Plan 6. Detail van het ontwerp.

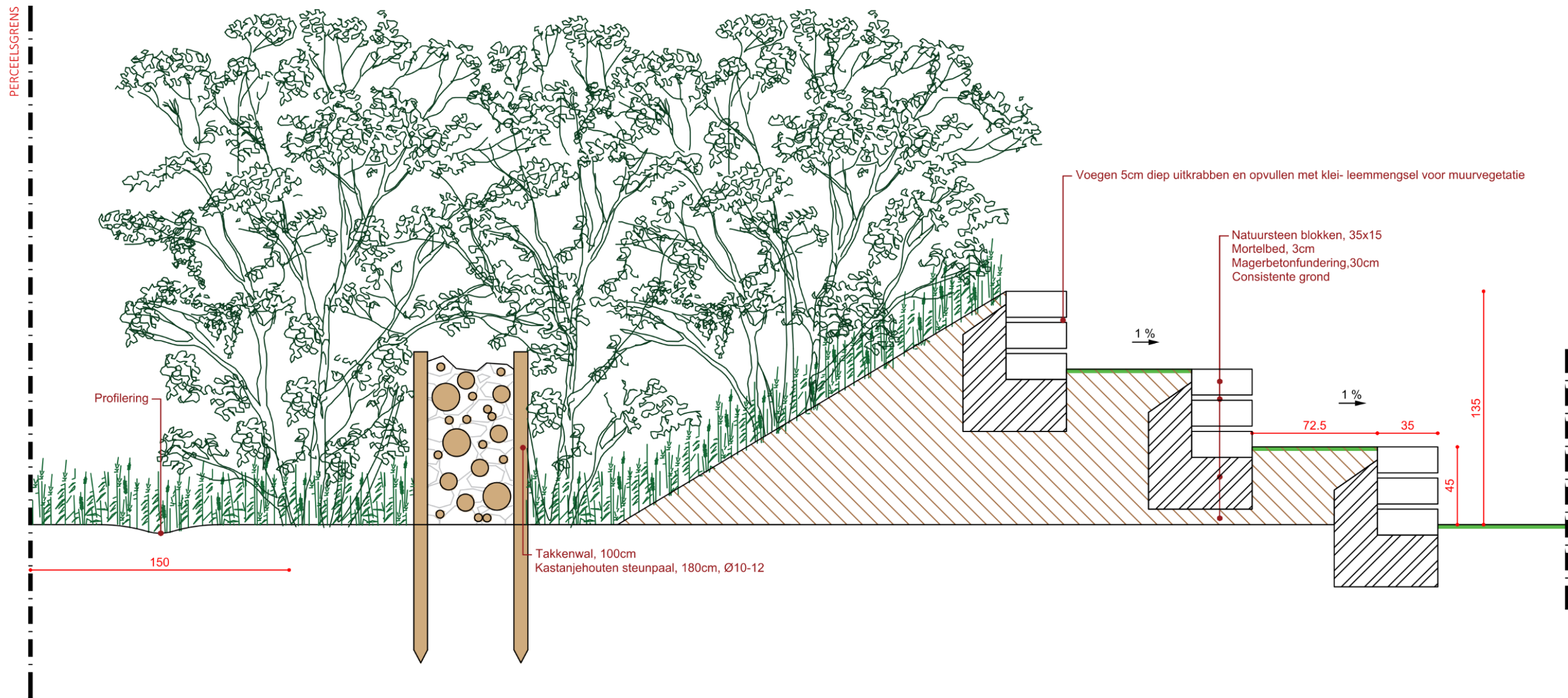




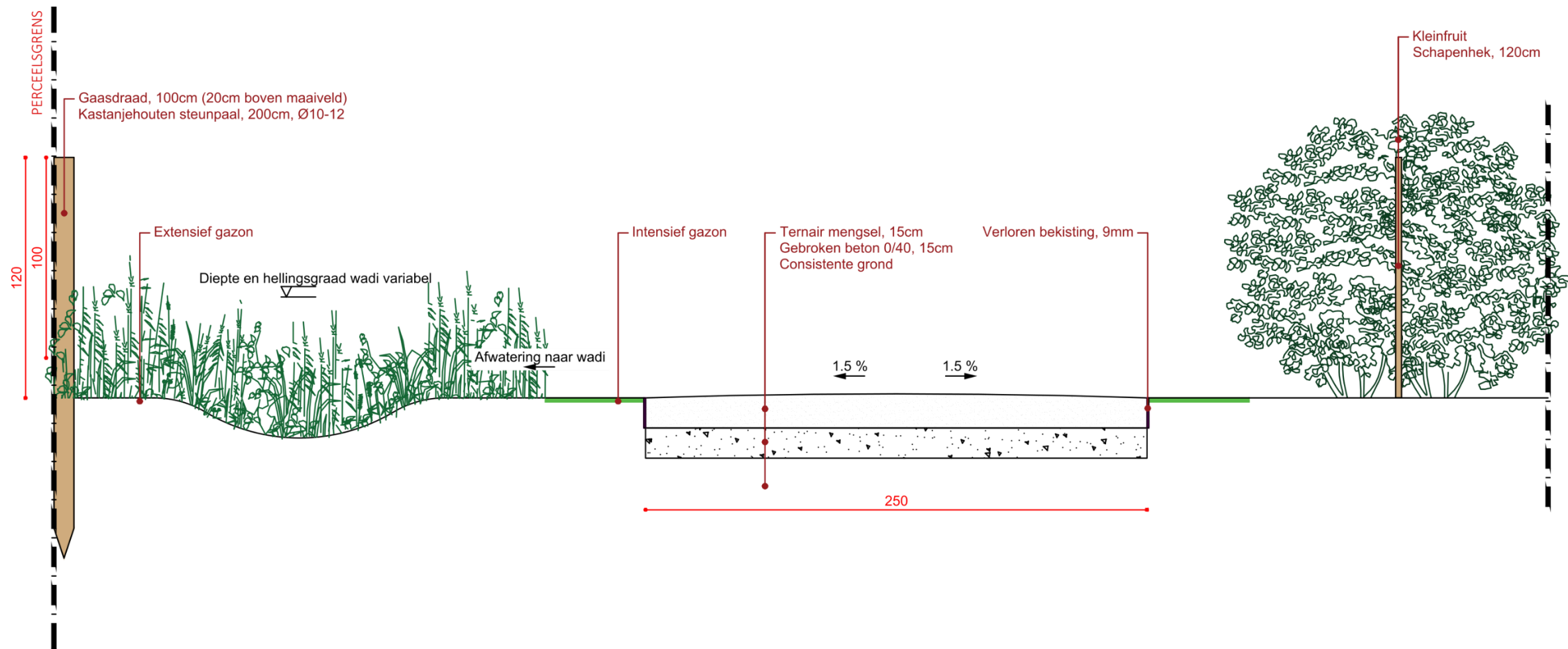
Figuur 1. Doorsnede A-A'.



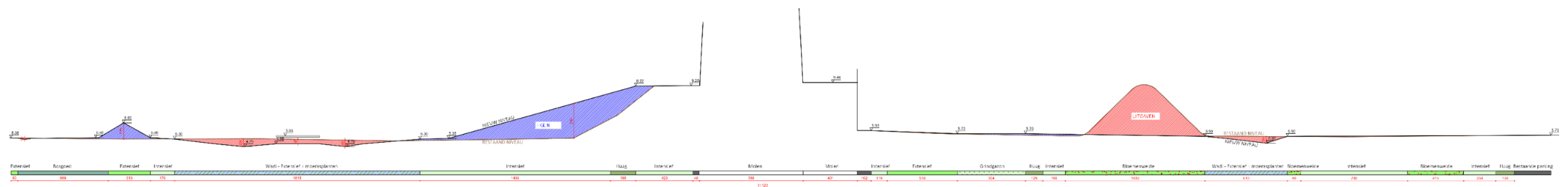
Figuur 2. Doorsnede B-B'.

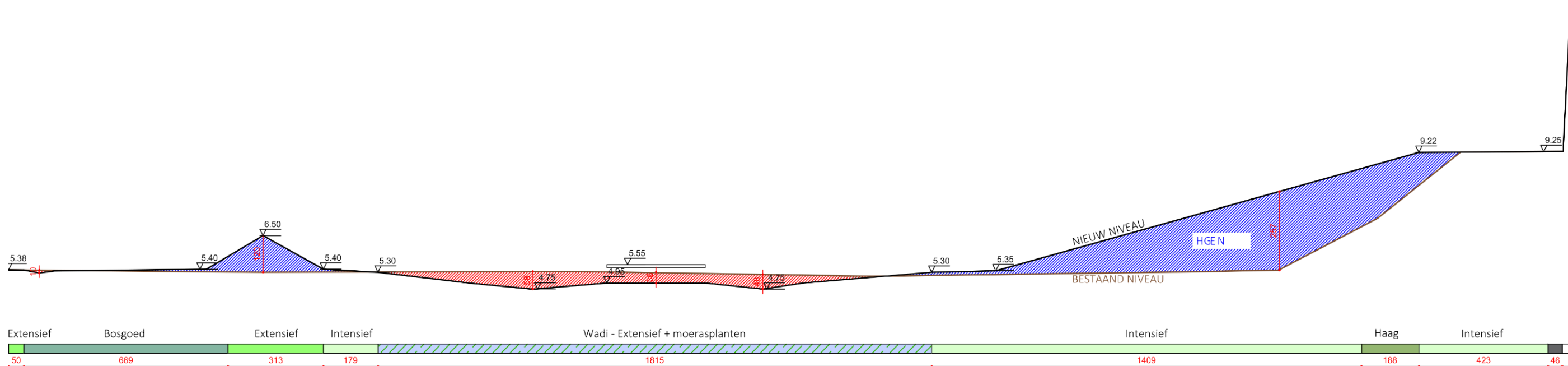


Figuur 3. Doorsnede C-C'.

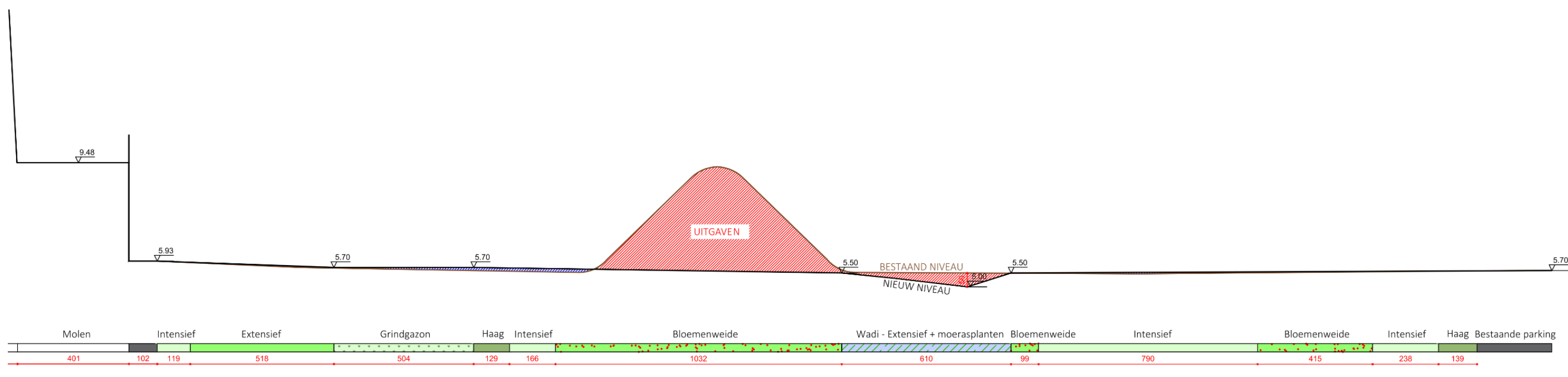


Figuur 4. Doorsnede D-D'.

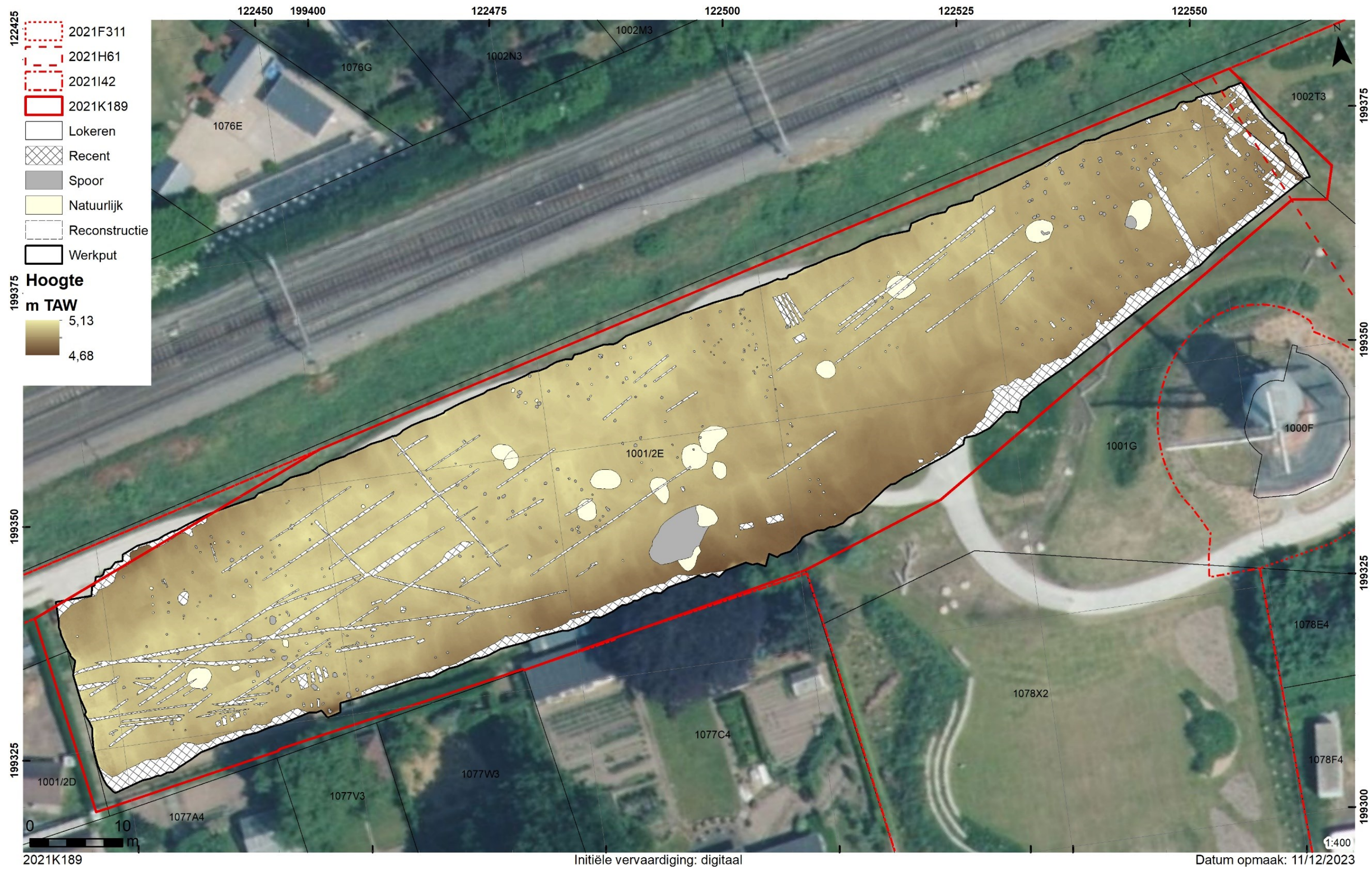




Figuur 6. Terreinprofiel 1-1, detail.



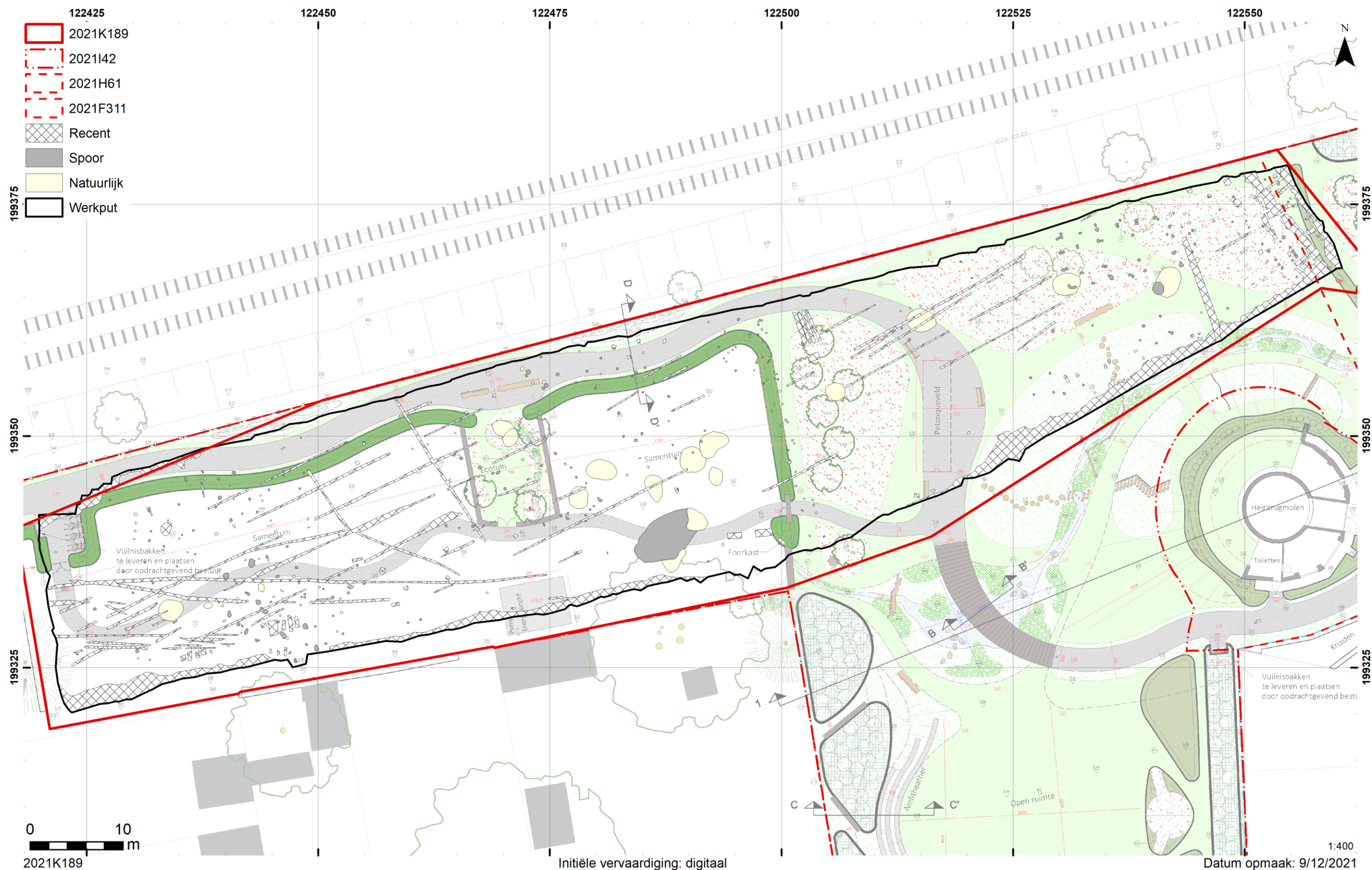
Figuur 7. Terreinprofiel 1-1, detail.



Kaart 3. Allesporenkaart met digitaal hoogtemodel op het kadaster (GDI 2023).



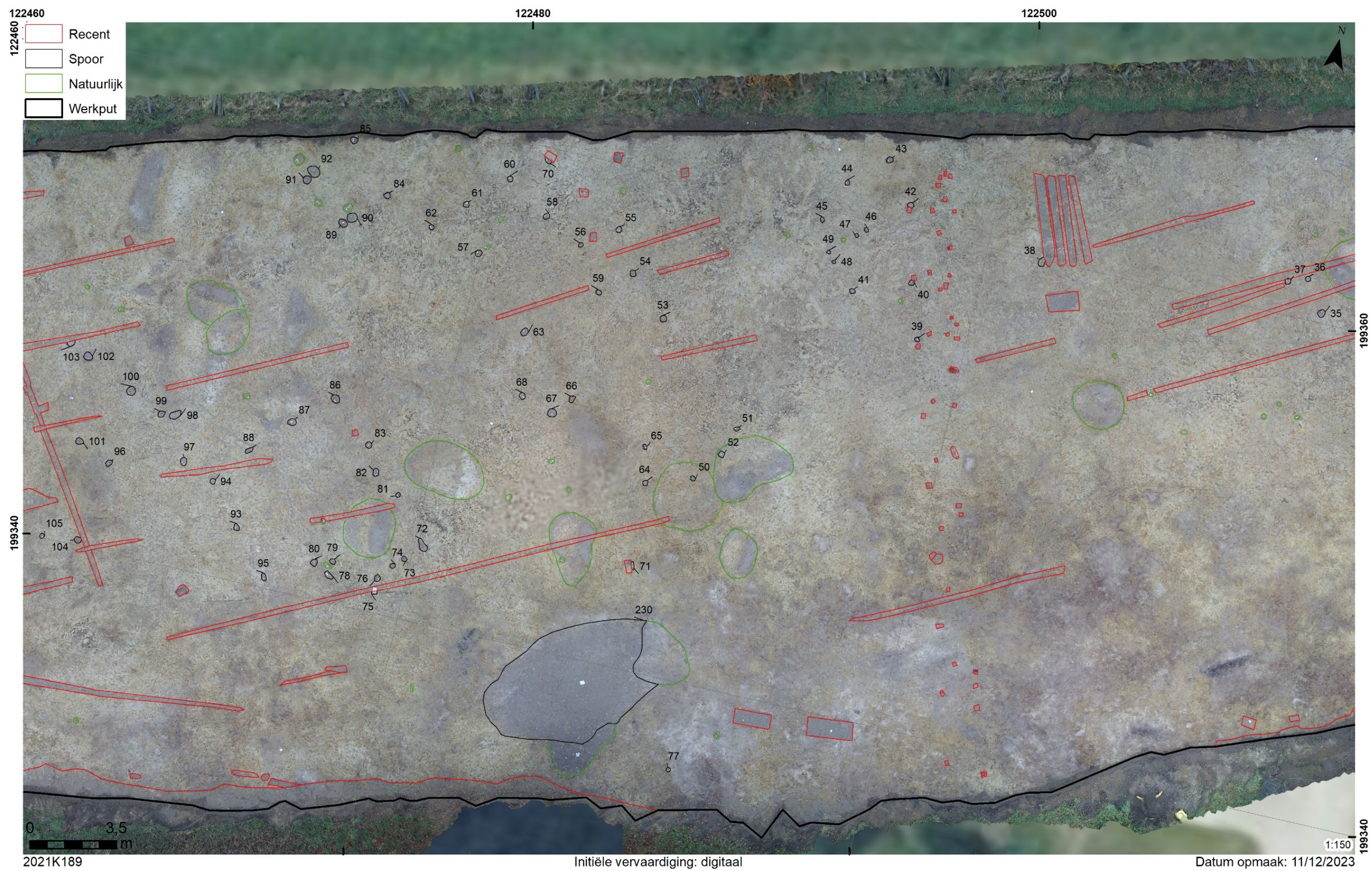
Kaart 4. Allesporenkaart op een orthofoto van vlak 1.



Kaart 5. Allesporenkaart op het ontwerp.



Kaart 6. Allesporenkaart van het westelijke deel.







Kaart 9. Detail van de sporen van structuur 1.

1.6. Werkwijze en onderzoeksstrategie

De totale oppervlakte van het projectgebied bedroeg 9 340,48 m². Op basis van het vooronderzoek werd besloten dat een zone van ± 3 955,93 m² vlakdekkend onderzocht moest worden.

1.6.1. Opgravingsmethodiek in het programma van maatregelen

In het programma van maatregelen van de nota werd volgende methodiek opgenomen:

1.6.1.1. *Aanleg vlakken*

De afgraving gebeurt door een kraan waarvan de bakbreedte minstens 2 m bedraagt. De opengelegde opgravingvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materiaal.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingploeg(en) anderzijds.

Het staat de veldwerkleider vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingputten. De omvang van iedere put is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijke allesporenkaart van het hele terrein.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

Voorafgaand aan het vlakdekkend onderzoek wordt het peil van de grondwatertafel bepaald. Indien de registratie van sporen gehinderd wordt door een hoge grondwaterstand wordt er lijnbemaling voorzien. Waterputten en andere diepe sporen worden met bemaling opgegraven indien de onderkant van de sporen zich meer dan 30 cm onder de huidige grondwatertafel bevindt. Om hierover uitsluitsel te krijgen wordt de diepte van deze sporen met een boor bepaald.

In zones waar bemaling een schaderisico impliceert wordt de haalbaarheid voorafgaandelijk afgetoetst d.m.v. een risicoanalyse.

Bij de plaatsing van bemaling wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van dit bodemarchief en de op te graven zones.

De inplanting van de werkputten wordt digitaal ingetekend, evenals de aangetroffen sporen. Indien enkel gewerkt wordt met een totaalstation en/of GNSS dient bij elke werkput om de ± 5 m de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak t.o.v. de Tweede Algemene Waterpassing genomen en op plan gebracht te worden.

Indien het archeologisch vlak geregistreerd wordt door middel van fotogrammetrie/*Structure from Motion*, eventueel met behulp van een RPAS, en hier een DTM van het archeologisch vlak mee gemaakt wordt, dienen de hoogtes van het vlak niet meer in een vast grid opgemeten te worden met een totaalstation/GNSS. Voorwaarden hierbij zijn dat het resulterende 3D-beeld goed gegeorefereerd kan worden op basis van minimaal zes grondcontrolepunten per vlak waarvan de X-, Y- en Z-coördinaten gekend zijn. Indien de foto's gebruikt worden als basisregistratie van het vlak moeten de genomen foto's van dermate kwaliteit zijn dat individuele sporen en spoorgrenzen duidelijk onderscheiden kunnen worden in het eindresultaat.

Wanneer de site geregistreerd wordt door middel van een RPAS staat de piloot in voor het naleven van de wettelijke bepalingen⁷.

1.6.1.2. Contextgebonden bepalingen

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden conform de *Code Goede Praktijk*. Bij het aantreffen van bepaalde contexten dienen volgende bepalingen in acht genomen te worden:

- Grachten en greppels:

Nadat deze structuren manueel in grondvlak opgeschoond en gedocumenteerd zijn worden op regelmatige intervallen dwarscoupes aangelegd. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Oversnijdingen van meerdere greppels of grachten worden in kwadranten gecoupeerd om een zicht te krijgen op de relatieve chronologie van het grachten/greppelsysteem.

Omvangrijke grachtstructuren die zich onder de grondwatertafel bevinden worden met bemaling en, indien nodig, getrapt gecoupeerd.

Het grachtprofiel van omvangrijke grachten wordt tijdens het verdiepen op regelmatige basis opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven om inkalving van de sleufwanden voorafgaand aan documentatie te vermijden. In deze fase worden, indien er sprake is van een goede organische bewaring, ook de eerste staalnames genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Op basis van deze coupes worden representatieve dwarsprofielen verkregen die dienen als leidraad om de structuren vlakdekkend op te graven.

Na het aanleggen van coupes worden grachten en greppels stratigrafisch of – indien er geen duidelijke stratigrafie aanwezig is – per diepteniveau uitgehaald.

⁷ <https://mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/drones>

Omvangrijke structuren kunnen machinaal opgegraven worden op voorwaarde dat dit laagsgewijs, onder begeleiding van de veldwerkleider gebeurt. Ondiepe grachten worden volledig omgespit waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden.

Indien de volledige diepte van de gracht, ondanks bemaling, niet bereikt kan worden, worden – indien de veiligheid dit toelaat – boringen geplaatst om het profiel van de gracht verder te reconstrueren.

Bij het couperen en het uitgraven dient bijzondere aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Kwetsbare contexten en structuren in de vulling worden steeds manueel vrij gelegd.

- Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten:

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringonderzoek. Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Van zodra een vaste structuur wordt aangetroffen, wordt er handmatig verder gewerkt. Fragiele structuren zoals vlechtwerk worden steeds handmatig vrij gelegd. Indien er grote coupes gemaakt dienen te worden, wordt de werkwijze vooraf besproken op een tussentijdse vergadering met Onroerend Erfgoed, de wetenschappelijke begeleiding en de opdrachtgever. Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

De handleiding 'Waterputten als archeologische informatiebron' van Debruyne S., Eryvynck A. en Haneca K. wordt gebruikt bij het onderzoek en de analyse van waterputten.

<https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/HAOE/2/HAOE002-001.pdf>

- Begraving:

- Elk individueel graf wordt gefotografeerd.
- Urnengraven worden gecoupeerd door middel van het bemonsteren van de eerste helft van de spoorvulling in lagen van 5 of 10 cm. Deze monsters worden in grote emmers bijgehouden en pas gezeefd door de fysisch-antropoloog. De coupe wordt gedocumenteerd in tekening en met foto. De urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. De tweede helft wordt eveneens per laag uitgehaald en bemonsterd. Indien nodig

wordt in meerdere verticale lagen gewerkt zodat een 3D-registratie van het spoor ontstaan.

- Beenderpakgraven en combinaties van beenderpakgraven worden gecoupeerd en bemonsterd in lagen van 5 cm dik en vakjes van 10x10 cm. Het beenderblok zelf wordt *en bloc* gelicht.
- Brandrestengraven worden gecoupeerd als een gewoon spoor en integraal bemonsterd in emmers.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

1.6.1.3. *Stalen*

Stalen worden steeds genomen volgens de bepalingen in de *Code Goede Praktijk*.

Er wordt een stelpost conservatie en natuurwetenschappelijk onderzoek voorzien. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden gewaardeerd (assessment).

In het kader van het onderzoek worden volgende waarderingsvoorzien:

- 2 VH waardering dendrochronologie (determinatie en selectie van meest geschikte stamschijven)
- 3 VH splitsen en waarden macroresten (incl. verpakken en terugsturen gewaardeerd staal i.f.v. toevoeging aan vondstarchief)
- 3 VH waardering pollenstalen (incl. verpakken en terugsturen gewaardeerd staal i.f.v. toevoeging aan vondstarchief)
- 2 VH waardering crematie
- 1 VH röntgenopnames metaal (per plaat)

Analyses en dateringen:

Op basis van de resultaten van de waardering wordt, in overleg met de veldwerkleider, de opdrachtgever en de wetenschappelijke begeleiding een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

- 6 VH ¹⁴C-datering(en) AMS (incl. uitselecteren geschikt fragment)
- 2 VH macroresten
- 2 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 2 VH datering(en) stamschijf d.m.v. dendrochronologie
- 1 VH archeozoölogie (eenheid 1 dag)

- 1 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling op basis van uiterlijke kenmerken

De veldwerkleider bepaalt, samen met de erkende archeoloog, de noodzaak aan verder onderzoek.

1.6.1.4. *Conservatie*

De handelingen voor conservatie dienen steeds te gebeuren volgens de bepalingen in de Code Goede Praktijk.

De veldwerkleider, de erkende archeoloog en de conservator bepalen, eventueel in samenspraak met de wetenschappelijke begeleiding, welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie. De veldwerkleider stelt een degelijk beargumenteerd voorstel tot selectie op.

In het kader van dit project worden volgende mogelijke conservaties voorzien:

- 2 VH conservatie aardewerk
- 2 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas

1.6.1.5. *Voorziene afwijkingen van de CGP*

Indien de site geregistreerd wordt door middel van een RPAS en een orthofoto gemaakt wordt op basis van *Structure from Motion*/fotogrammetrie kan in beperkte mate afgeweken worden van de technische vereisten aan de foto's (CGP⁸, p. 139-140) in die zin dat **vlakfoto's** van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren niet genomen moeten worden met toevoeging van een fotobordje op het terrein. Indien hiervan gebruik gemaakt wordt, moet wel aan volgende vereisten voldaan worden:

- De foto's moeten een dermate kwaliteit hebben dat individuele sporen en spoorgrenzen duidelijk te onderscheiden zijn op het eindresultaat (gegeorefereerde foto of orthofoto op basis van fotogrammetrie).
- Op de (bewerkte) foto's wordt een maataanduiding en noordpijl aangebracht.
- De gegevens die normaal gezien op het fotobordje vermeld worden, worden digitaal opgenomen op de (bewerkte) foto.

Voor de overige uitvoering van het onderzoek worden geen afwijkingen van de *Code Goede Praktijk* voorzien. Indien dit toch noodzakelijk zou zijn, dient dit steeds beargumenteerd te worden.

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.

1.6.2. Gehanteerde opgravingsmethodiek

Tijdens het onderzoek diende niet te worden afgeweken van de voorziene opgravingstrategie, -methodiek of -techniek.

Gezien de beperkte oppervlakte en de configuratie van het projectgebied en de mogelijkheid om de grond lokaal te stockeren, was het mogelijk om het gehele onderzoeksgebied in één keer vlakdekkend open te leggen, waardoor onmiddellijk een duidelijk overzicht werd verkregen van de aanwezige sporen en de opgraving wetenschappelijk verantwoord uitgevoerd kon worden.

Het vlak werd machinaal afgegraven door middel van een rupskraan met een platte bak van 2,5 m. Na het machinale afgraven werd het archeologische vlak manueel opgeschaafd. Vervolgens werden de aanwezige sporen, natuurlijke sporen en recente verstoringen aangeduid en ingemeten met een totaalstation/GNSS. De bekomen gegevens werden verwerkt in ESRI ArcGIS. Hierbij werd steeds gebruikt gemaakt van de Belgische Lambert-'72 projectie.

In elke werkput werd minstens één putwandprofielput aangelegd, waarbij dieper werd gegaan dan het archeologische vlak, teneinde een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw. Deze putwandprofielen werden telkens opgeschoond en geregistreerd door middel van foto's en tekeningen van de verschillende horizonten en/of lagen. De aardkundige eigenschappen werden onderzocht door assistent-aardkundige Thierry Van Neste (Erfpunt).

Tijdens het onderzoek werden alle vondsten die relevant waren voor de interpretatie en datering van de sporen/structuren/site ingezameld. Een uitzondering hierop gebeurde bij antropogene sporen die duidelijk een recente herkomst hadden. Bij het aantreffen van grote concentraties bouwkeramiek werd op het terrein een selectie gemaakt van de meest diagnostische stukken.

Indien nodig kon voor een mogelijke conservatie van objecten zowel tijdens het veldwerk als bij de verwerking een beroep worden gedaan op conservator Johan Van Cauter (Erfpunt – team Conservatie en Consolidatie).

Met het oog op mogelijk natuurwetenschappelijk onderzoek werden alle mogelijke stalen die in aanmerking kwamen voor verder onderzoek ingezameld. Deze werden steeds geregistreerd volgens de bepalingen in de *Code Goede Praktijk*.

Voor de uitvoering van het natuurwetenschappelijk en specialistisch onderzoek werd een beroep gedaan op specialisten:

- ¹⁴C-datering: dr. Mathieu Boudin (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium)
- Osteologische analyse: prof. dr. Barbara Veselka (Vrije Universiteit Brussel)

Wetenschappelijke begeleiding werd verkregen via het team Beheer van Erfpunt.

Voor de beschrijving van de putwandprofielen en sporen werd een databank opgemaakt. Hierin werden ook de vondstenlijst, tekeningenlijst en fotolijst opgesteld. De resulterende lijsten zijn als bijlage bij dit rapport toegevoegd.

- De sporenlijst is de neerslag van de veldbeschrijvingen en omvat nota's over de vorm, kleur en samenstelling van de sporen.
- De vondstenlijst beschrijft per stratigrafische eenheid per spoor de diverse vondstcategorieën, telkens met het aangetroffen aantal stuks, en geeft, voor zover mogelijk, per categorie een algemene datering. Op basis daarvan wordt aan het betreffende spoor een globale datering toegekend.
- De stalenlijst beschrijft per stratigrafische eenheid per spoor de diverse staalcategorieën, en geeft, indien verdergaand onderzoek werd uitgevoerd, per categorie een algemene datering.
- De tekeningenlijst geeft een beschrijving van de tekeningen die zowel tijdens het terreinwerk als tijdens de verwerking werden gemaakt.
- De fotolijst ten slotte bevat de beschrijvingen van de diverse overzichts- en detailfoto's die tijdens het veldonderzoek werden genomen.

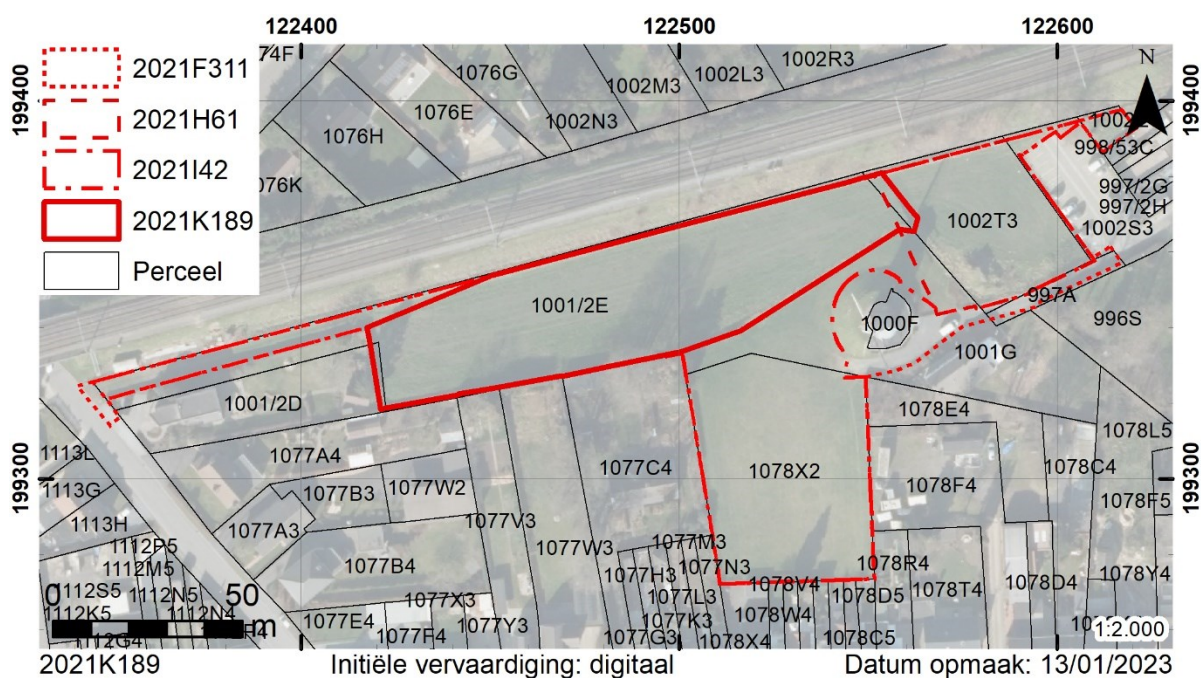
Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan, met bijlagen en sporenplan, wordt zowel in analoge als digitale vorm aangeleverd aan de opdrachtgever, het agentschap Onroerend Erfgoed en Erfpunt – team Beheer.

2. Beschrijving van het kader

2.1. Situering van het projectgebied

2.1.1. Algemene situering

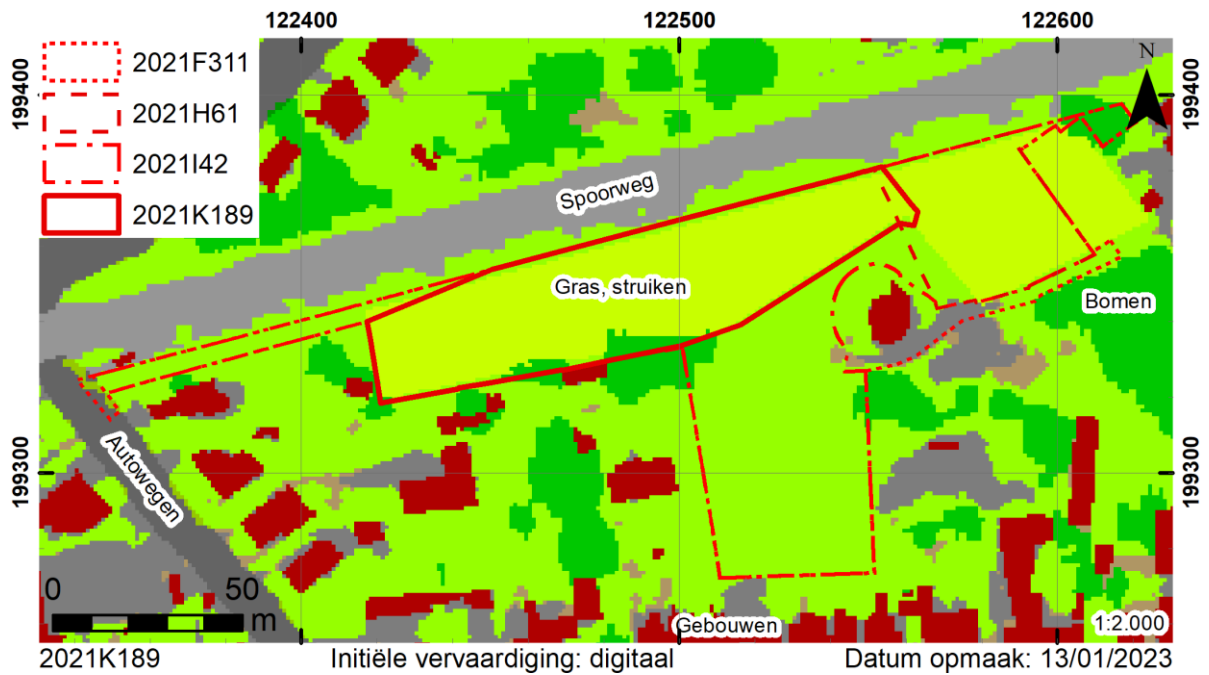
Het projectgebied is gelegen in Lokeren (Oost-Vlaanderen). Kadastraal is het gekend onder afdeling 3, sectie D, percelen 997A, 1000F, 1001G, 1001/2E, 1002E3, 1002S3, 1002R3, 1078X2 en openbaar domein.



Kaart 10. Situering op het kadaster⁹.

De gehele zone rond de molen wordt omschreven als “gras, struiken”. Dit grasveld is toegankelijk via een oprit die gerealiseerd werd in aangestampte aarde en kiezels. Aan de zuidkant van dit grasveld liggen de tuinen en woningen langs de Eekstraat. Het grasveld wordt aan de noordelijke zijde begrensd door de spoorweg die hier op een verhoogde berm ligt.

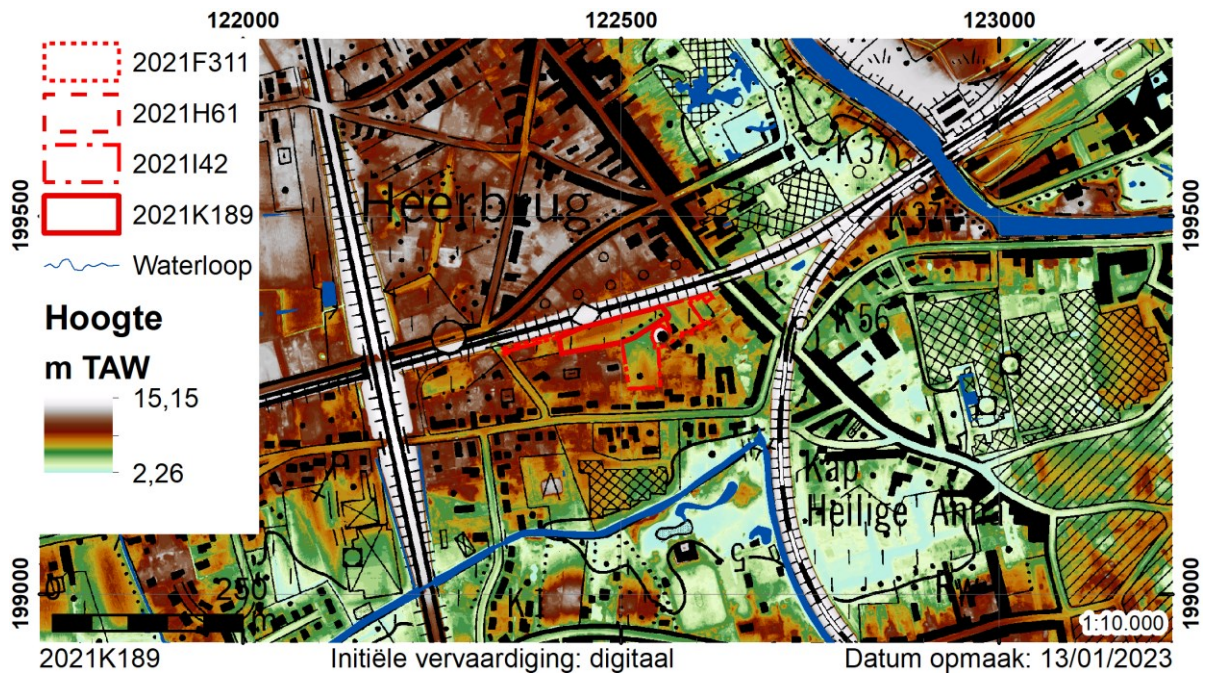
⁹ GDI-Vlaanderen 2023.



Kaart 11. Situering op de bodembedekkingskaart (AGIV WMS).

2.1.2. Topografische en hydrografische situering

Het projectgebied is gelegen op de rand van de insnijding van de vallei van de Durme en Ledebeek in de zandrug waar ook het centrum van Lokeren op gelegen is. Opmerkelijk is wel dat het projectgebied over het algemeen iets lager gelegen is dan de omliggende percelen (de spoorwegberm en autoviaduct vanzelfsprekend uitgesloten). Een buurtbewoner maakte ook melding van een “rote” ten zuiden van de afgebakende werkput, in de richting van de Eekstraat. Hiermee doelde hij op een depressie, zonder dat hij kon bevestigen of het om een voormalige rootput ging, dan wel om een natuurlijke, laaggelegen zone in het landschap.



Kaart 12. Situering op de topografische kaart (AGIV WMS), het DHM¹⁰ en de VHA¹¹.

Op de Vlaamse Hydrografische Atlas is het projectgebied te situeren in het Beneden-Scheldebekken. Even ten noorden van het projectgebied ligt de grens met het bekken van de Gentse Kanalen. Het valt binnen de hydrografische zone van de Lede. De dichtstbijzijnde natuurlijke waterloop, de Lede, is op ongeveer 130 m ten zuiden van het projectgebied gelegen.

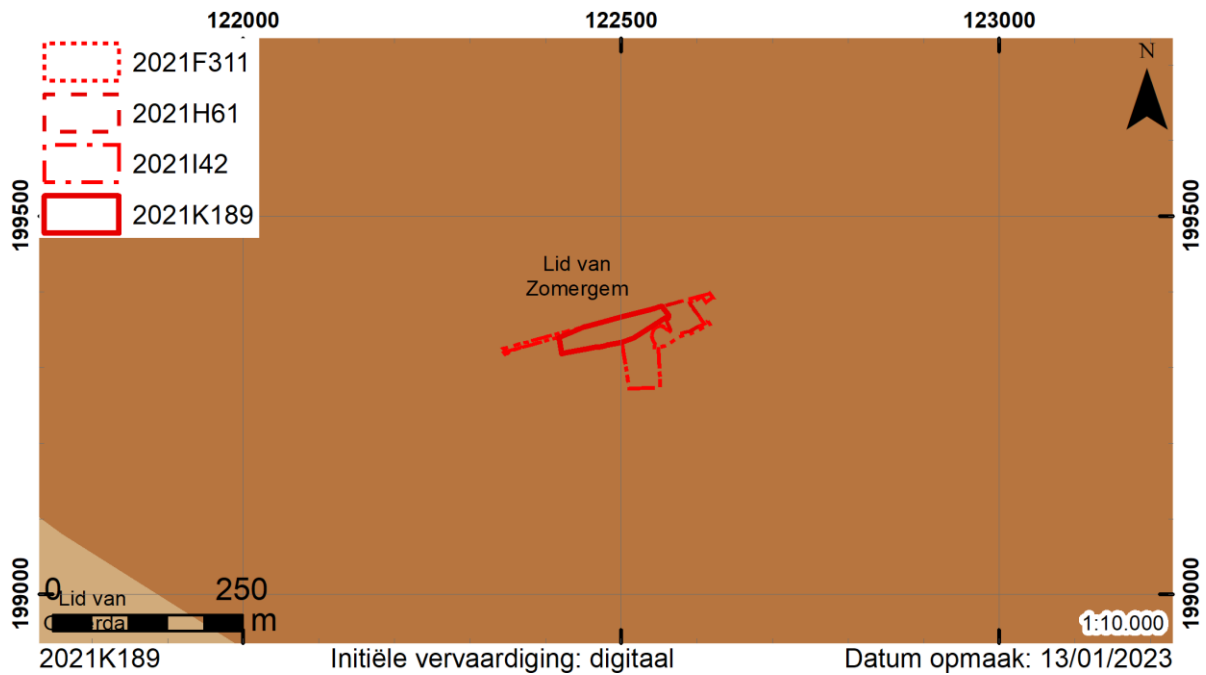
2.1.3. Geologische en bodemkundige situering

De bovenste geologische laag uit het tertiair ter hoogte van het projectgebied is het Lid van Zomergem. Dit bestaat uit een grijsblauwe klei tot zware klei, die zich op het eerste gezicht in niets onderscheidt van het Lid van Ursel. Het bevat noch glauconiet, zand of kalk en is gemiddeld 9 m dik. Met een geleidelijke textuurverzwaring gaat het Lid van Buisputten over in het Lid van Zomergem, dat op zijn beurt het Lid van Onderdale bedekt, eveneens met een geleidelijke overgang, gekenmerkt door een textuurverlichting. Het komt voor in een brede strook van Knokke tot Lokeren onder de dikke Quartaire bedekking van de Vlaamse Vallei.¹²

¹⁰ GDI-Vlaanderen 2015.

¹¹ GDI-Vlaanderen 2023.

¹² Jacobs *et al.* 1993, 21.



Kaart 13. Situering op de geologische kaart van het Tertiair¹³.

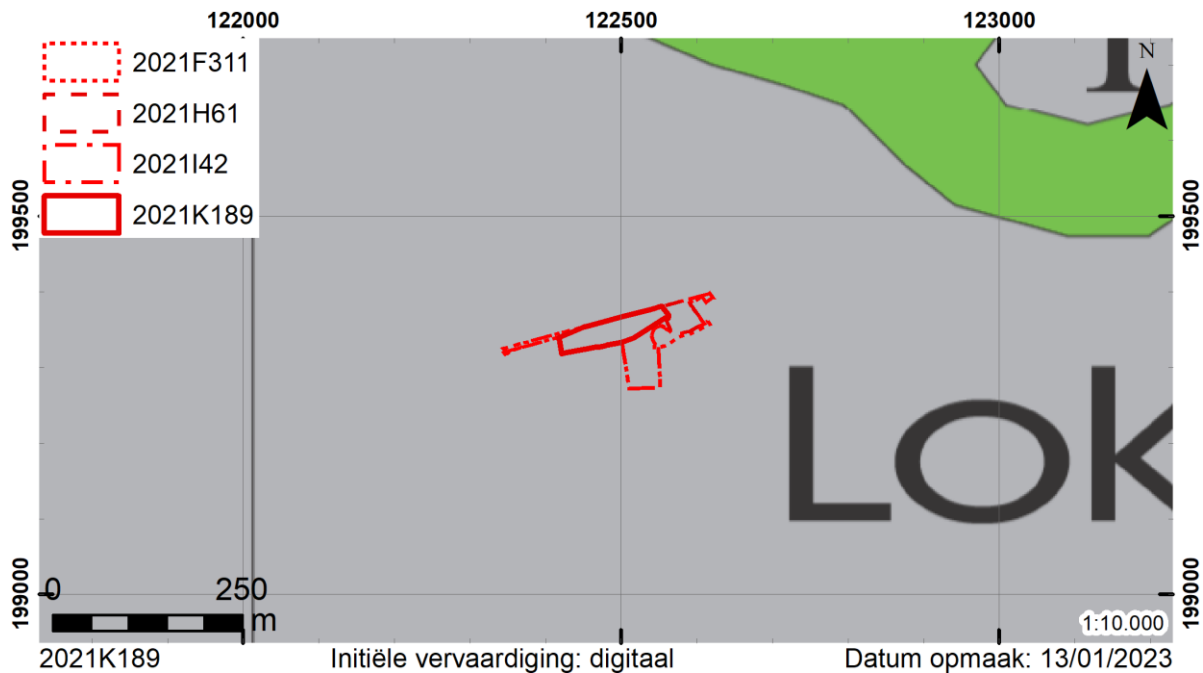
Tijdens het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) werden binnen en in de omgeving van het projectgebied overwegend zandige sedimenten afgezet door verwilderde rivieren. Deze waren actief onder de periglaciaire omstandigheden van de laatste ijstijd (vooral tijdens het Vroeg- en Midden-Weichseliaan). Hierbij wisselden een accumulatie van sedimenten plaatselijk en tijdelijk af met erosiefasen waardoor een residuele dalopvulling ontstond. Door deze verschillende fasen komen snelle afwisselingen en combinaties voor van klei en leem over zand tot grindhoudend grof zand. Soms komen ook venige intercalaties of vegetatiehorizonten voor.¹⁴

Recent onderzoek heeft uitgewezen dat de geul van de Durme vanaf het begin van het Holoceen niet of bijna niet meer actief was. Tussen $\pm 11\,700$ en $4\,000$ jaar geleden was er dan ook geen sprake van een continue Durme-rivier. Daarna begon het zeepeil te stijgen waardoor de afvoer van water langs de Schelde begon te vertragen. Als gevolg daarvan werden de alluviale vlakten in het Scheldebekken moerassig, in de laagste delen ontstond laagveen. In het eerste deel van de benedenloop van de Durme, ongeveer tussen Daknam tot enkele kilometers voorbij het Molsbroek, is de alluviale vlakte eerder beperkt.¹⁵

¹³ GDI-Vlaanderen 2001.

¹⁴ De Moor & van de Velde 1995, 29.

¹⁵ Verbruggen, Gelorini & Verstraeten 2020, 321-322.



Kaart 14. Situering op de profieltypekaart van het Quartair (AGIV WMS).

Op de bodemkaart wordt het grootste deel van het projectgebied omschreven als matig droge zandgronden zonder en met profielontwikkeling (ZcP). Bij deze gronden komen roestverschijnselen voor tussen 60 en 90 cm.¹⁶

Het uiterst oostelijke deel wordt gekenmerkt door matig droge zandgronden met een verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont (Zch). Het gaat om een postpodzol met een donker bruingrijze A horizont van 30 tot 60 cm dikte. De onderliggende podzol B horizont – die 20 tot 30 cm dik kan zijn – is hierbij verbrokken in harde concreties. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.¹⁷

Het zuidelijke deel van het projectgebied bestaat uit droge zandgronden met een diepe antropogene humus A horizont met een grijze kleur (Zbm(g)). De humeuze A horizont is hierbij minstens 60 cm dik en bedekt vaak een verbrokkelde podzol B horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm.¹⁸

Het uiterst westelijke deel bestaat uit matig droge lemige zandgronden met een verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont (Sch). Net als in het oostelijke deel gaat het om een postpodzol. In dit geval is de A horizont minstens 30 cm dik en donkergrijs van kleur. Deze bedekt (meestal) een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.¹⁹

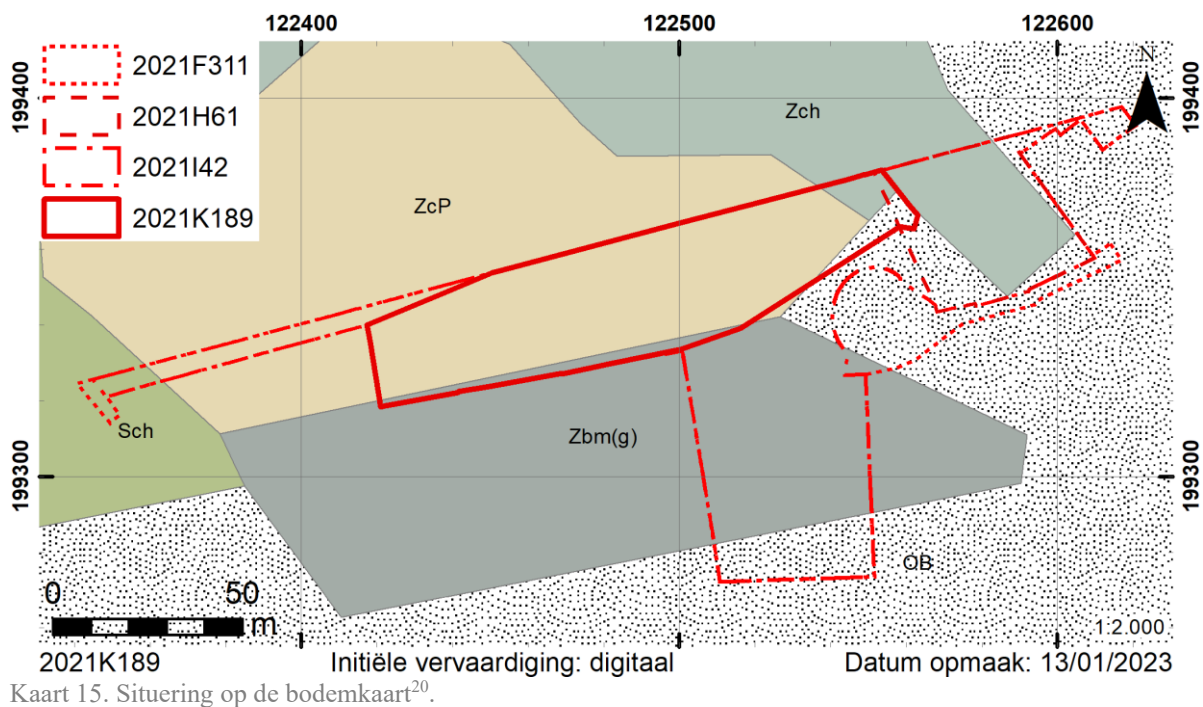
¹⁶ Van Ranst & Sys 2000, 131-132.

¹⁷ Van Ranst & Sys 2000, 133.

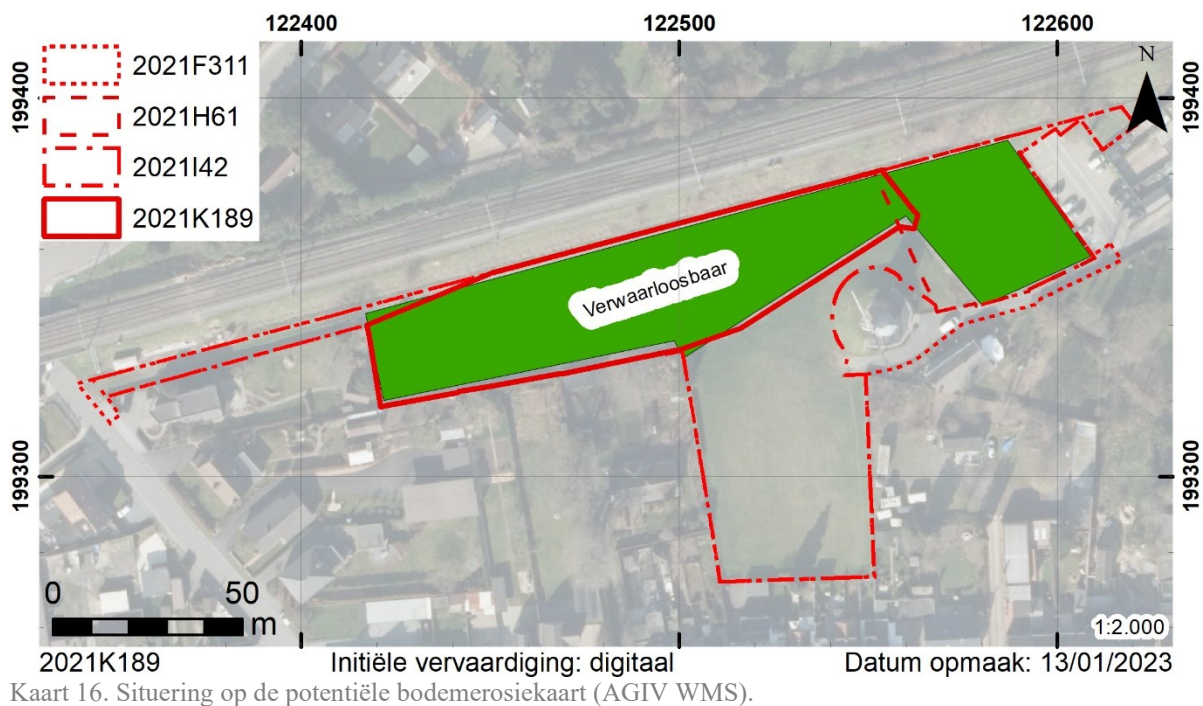
¹⁸ Van Ranst & Sys 2000, 131.

¹⁹ Van Ranst & Sys 2000, 142-143.

Het resterende deel van het projectgebied, waaronder de zone van de Heirbrugmolen zelf, wordt omschreven als bebouwde zone (OB).



De potentiële bodemerosie binnen het projectgebied is vrijwel overal verwaarloosbaar.



²⁰ Databank Ondergrond Vlaanderen 2017.

2.2. Historische beschrijving

2.2.1. Middeleeuwen

De oudste vermelding van het Waasland dateert uit 821, wanneer de Waasgouw vermeld wordt in een brief van Lodewijk de Vrome (778-840). Hierin wordt de *Pagus Wasia* beschreven als een administratief rechtsgebied binnen het Karolingische rijk. Het Waasland was vermoedelijk oorspronkelijk al een *dominium* of heerlijkheid. Door het Verdrag van Verdun (843) werd de Schelde een belangrijke grens tussen West-Francia en Midden-Francia. Deze opdeling had vooral belangrijke gevolgen voor de geschiedenis van Beveren.²¹ Vanaf 933 maakte het Waasland deel uit van het burggraafschap (kasselrij) van Gent.²² Vanaf de 11^{de} eeuw ontstonden langs de landweg tussen Antwerpen en Brugge de eerste kleine nederzettingen in het Waasland.²³

In deze periode was het grootste deel van het Waasland bedekt door aaneengesloten bossen die gekend waren als het *Koningsforeest*. Aangrenzend hieraan lagen heidegronden en stuifzandgronden (*wastinen*). Deze laatste kunnen waarschijnlijk gesitueerd worden ter hoogte van de strook van stuifzandgronden die het Waasland min of meer in twee snijdt.²⁴ Het geheel van bossen en wastinen was de exclusieve eigendom van de Karolingische vorsten en later (vanaf de 9^{de} eeuw) van de graven van Vlaanderen, die deze gronden gebruikten als geprivilegieerd jachtgebied. Algemeen wordt aangenomen dat er hierdoor geen mogelijkheid was voor de ontwikkeling en groei van nederzettingen in het Wase binnengebied voor de 13^{de} eeuw. Recent archeologisch onderzoek wijst echter op een vroegere aanwezigheid van erven in het meer centrale deel van het Waasland. Een eerste duidelijke aanwijzing hiervoor was de aanwezigheid van een erf uit de 10^{de} eeuw in het centrum van Beveren.²⁵ Een belangrijker bewijs hiervoor is echter het palynologisch onderzoek dat werd uitgevoerd voor een vroegmiddeleeuwse site in Sint-Niklaas. Hierbij kon worden vastgesteld dat er toen reeds sprake was van een sterke menselijke exploitatie van het landschap.²⁶

Een eerste vermelding van Lokeren stamt uit 1114 en betreft een akte waarin een zekere *Dirmannus de Lokerne* vernoemd wordt²⁷. Latere oorkonden die de plaats vermelden dateren uit 1122 (Lokerne), 1130 (Locren), 1139 (Lokere), 1281 (Lokerren), 1339 (Lookerne) en de 17^e eeuw (Loqueren)²⁸.

²¹ Verwerft 2018.

²² De Maesschalck 2019.

²³ Verwerft 2018.

²⁴ Verhulst 1995.

²⁵ Van Neste & De Puydt 2019.

²⁶ Van Neste & De Puydt 2020.

²⁷ Vanden Bavière 2001, 6.

²⁸ Van Goey 1939, 17.

De oorsprong van het toponiem “Lokeren” is niet geheel duidelijk. Sommigen vermoeden dat de naam zou verwijzen naar de Noorse god “Loki”, wat eerder onwaarschijnlijk is²⁹. Andere theorieën gaan eerder uit van een oorsprong uit de woorden “loken” of “luiken” en “hem”, wat zou wijzen op een “omsloten/ omheinde plaats”. Dit wordt soms gekoppeld aan de (waarschijnlijke) middeleeuwse toestand waarin Lokeren ingesloten werd door de Durme en een bosgebied. Volgens M. Gysseling heeft de naam een oorsprong in het 1^e of 2^e millennium v.C. en verwijst het enkel naar de aanwezigheid van water. Het zou namelijk een afleiding zijn van het Indo-Europese grondwoord *leuk*, wat “helder, glanzend” zou betekenen, en het hygronymische suffix *arna*, wat waarschijnlijk gewoon “water” betekende. Het toponiem zou dan ook verwijzen naar “glanzend, helder water”³⁰. Voor deze theorie zijn echter weinig duidelijke bewijzen en enkele tegenkanten. Zo is er geen gekend hydroniem *Lokeren* en is het weinig waarschijnlijk dat het toponiem zou verwijzen naar een andere waterloop aangezien bij het overnemen van waternamen voor nederzettingen vrijwel altijd gebruik gemaakt werd van de benaming van de voornaamste waterloop. Omdat de benaming Durme teruggaat op *Dormia* en dit eveneens een pre-/protohistorische herkomst heeft zou eerder een verwijzing hiernaar verwacht worden.³¹

Hoewel de plaats met zekerheid in de vroege 12^e eeuw zijn naam had gekregen, is het niet duidelijk of Lokeren toen reeds een zelfstandige parochie was. Op basis van de handvesten van de St-Pietersabdij kan gesteld worden dat de parochie zich heeft afgesplitst van Waasmunster, wanneer dat precies gebeurde is echter niet bekend. Wel is het zeker dat Lokeren een zelfstandige parochie was in 1230, aangezien Eksaarde zich er toen van afscheidde³². Op religieus vlak kan ook nog de oprichting van het cisterciënzerinnenklooster van “Nonnenbosch” in het gehucht Oudenbos in 1215 vermeld worden³³.

Na 1200 werd echter gestart met een grootschalige ontginning van het *Koningsforeest*. Dit gebeurde hoofdzakelijk onder invloed van de graven zelf, de kerkelijke instellingen, alsook enkele pioniers. Bij deze ontginning werden de oude loofbomen gekapt en werden de gronden in gebruik genomen als landbouwareaal. Deze ontginningsbeweging had uiteraard een grote invloed op de demografische, landschappelijke en cultuurhistorische ontwikkeling van het Waasland.³⁴

²⁹ Dullaert 2008.

³⁰ Gysseling 1978, 2-3.

³¹ Dullaert 2008, 10.

³² Van Goey 1939, 105; Vanden Bavière 2001, 6-7.

³³ Van Goey 1939, 231.

³⁴ Verwerft 2018.

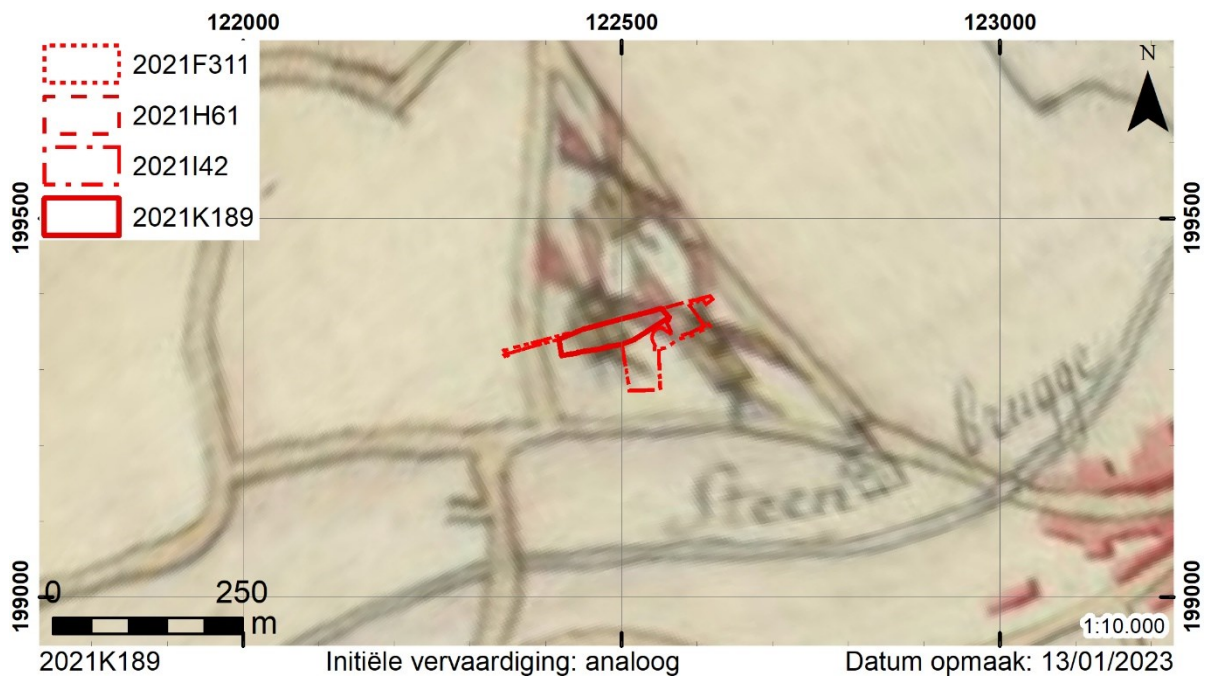
2.2.2. Nieuwe tijd

In mei 1555 verkreeg Lokeren het marktoctrooi van Keizer Karel V. Op dat ogenblik was het één van de meest bevolkte parochies van het Land van Waas en het centrum van de oudste vlasbewerkingsstreek in Vlaanderen. Hoewel Lokeren – noch enige andere parochie in het Waasland – toen nog geen stad was, kreeg ze enige stedelijke aspiraties aangezien een weekmarkt een eerder stedelijk verschijnsel was. Kort na het verschijnen van het octrooi dienden Dendermonde en Gent echter een protestnota in, waardoor het marktrecht op 15 mei 1568 opnieuw werd ingetrokken. Pas na vele processen verkreeg Lokeren uiteindelijk opnieuw het marktrecht op 14 maart 1684. Dat Dendermonde protest aantekende betekent enerzijds dat de stad het Waasland tot zijn marktgebied rekende en anderzijds dat het landbouwdorp Lokeren een belangrijke concurrent kon zijn.³⁵

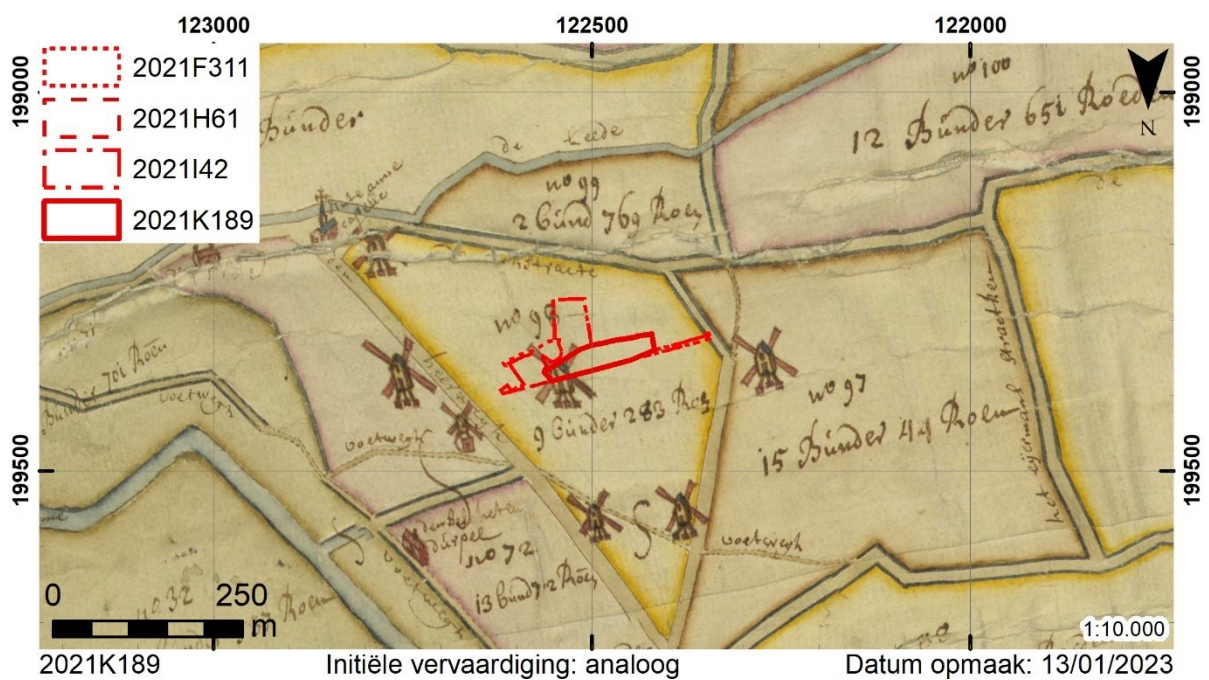
Met betrekking tot het projectgebied beschikken we niet over concrete geschreven historische bronnen. Wel zijn meerdere historische kaarten beschikbaar. De oudste – enigszins betrouwbare – kaart is een figuratieve kaart van het Waasland die oorspronkelijk omstreeks 1681 opgesteld werd door Anthonius Van Landeghem en in 1781 gekopieerd werd door J.J. Du Caju (kaart 17).

Deze kaart geeft duidelijk aan dat er tussen de Heirbrugstraat, Eekstraat en Verbindingstraat sprake was van drie verschillende staakmolens. De meest zuidoostelijke windmolen kan geïdentificeerd worden als de (voorloper van de) Heirbrugmolen. Deze kaart biedt meteen de oudste gekende afbeelding van de windmolen en plaatst de oorsprong ervan ten laatste in de 17^{de} eeuw, wat een eeuw ouder is dan vermeld wordt in de inventaris onroerend erfgoed. Net als op de Ferrariskaart lijkt het resterende deel van het projectgebied onbebouwd te zijn. Vermoedelijk had deze zone een agrarische functie.

³⁵ De Cubber, Janssens & Van Campenhout 2005, 7-10, 17.



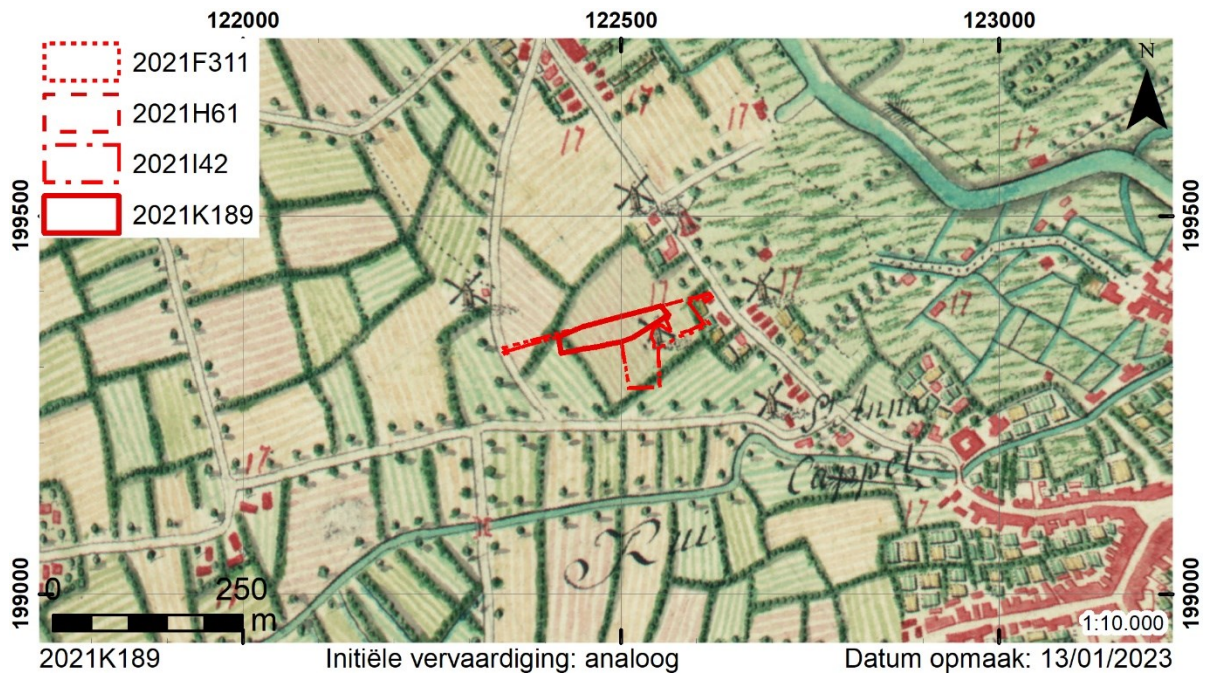
Kaart 17. Situering op de kaart van het Waasland in 1681³⁶.



Kaart 18. Situering op de figuratieve kaart van Lokeren, in 1742 opgesteld door Carolus Benthuis.³⁷

³⁶ Du Caju 1781.

³⁷ Benthuis 1742.

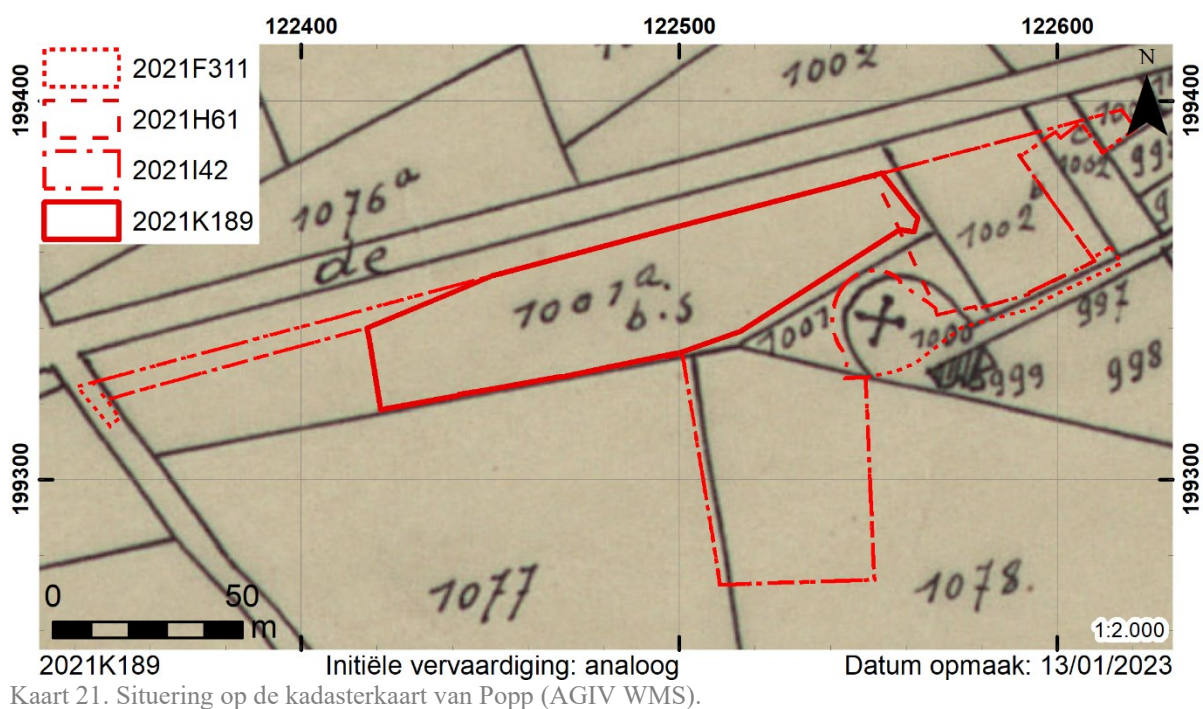
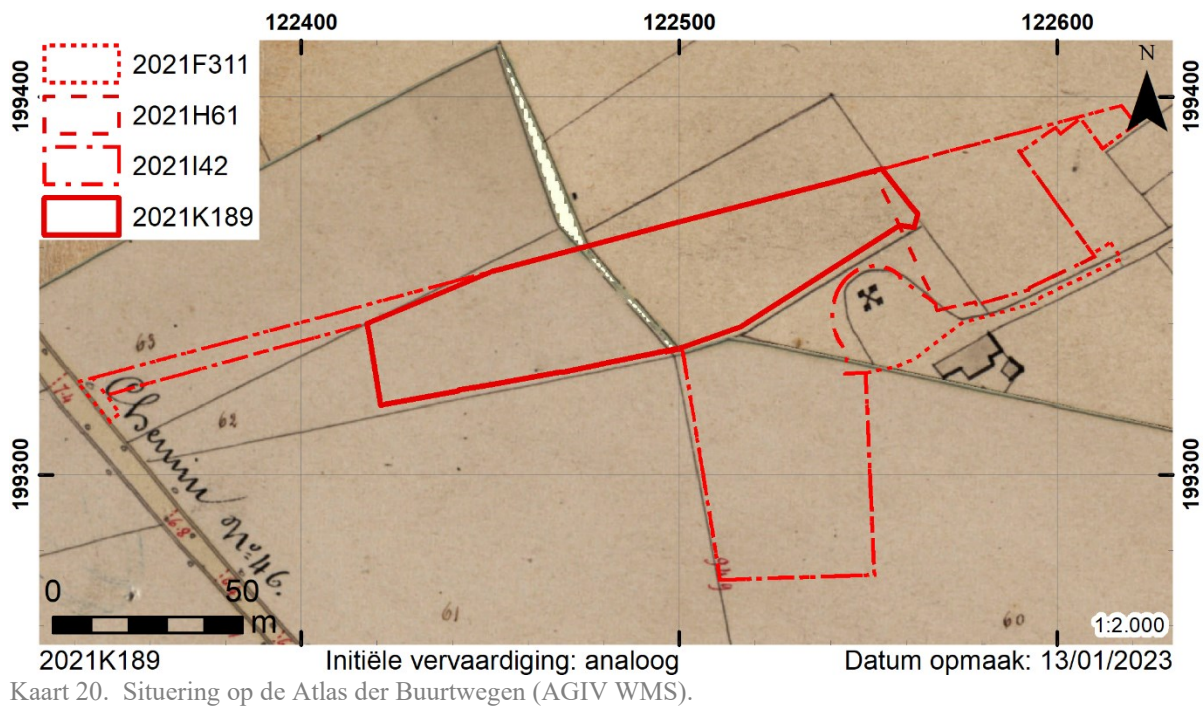


Kaart 19. Situering op de Ferrariskaart (AGIV WMS).

2.2.3. Nieuwste tijd

De 19^{de}-eeuwse kaarten bieden een duidelijk zicht op de aanpassingen aan de perceellering ten gevolge van de aanleg van de spoorweg vanaf 1842. Aangezien deze onmiddellijk ten noorden van het projectgebied werd aangelegd, beïnvloedde de spoorweg sterk de afbakening van de percelen en vormde deze de basis voor de huidige grens van het projectgebied.

Beide kaarten tonen de aanwezigheid van een gebouw ten zuiden van de molen. Mogelijk gaat het om de woning van de molenaar. Ook de toegangsweg naar de molen vanaf de Heirbrugstraat is duidelijk zichtbaar.



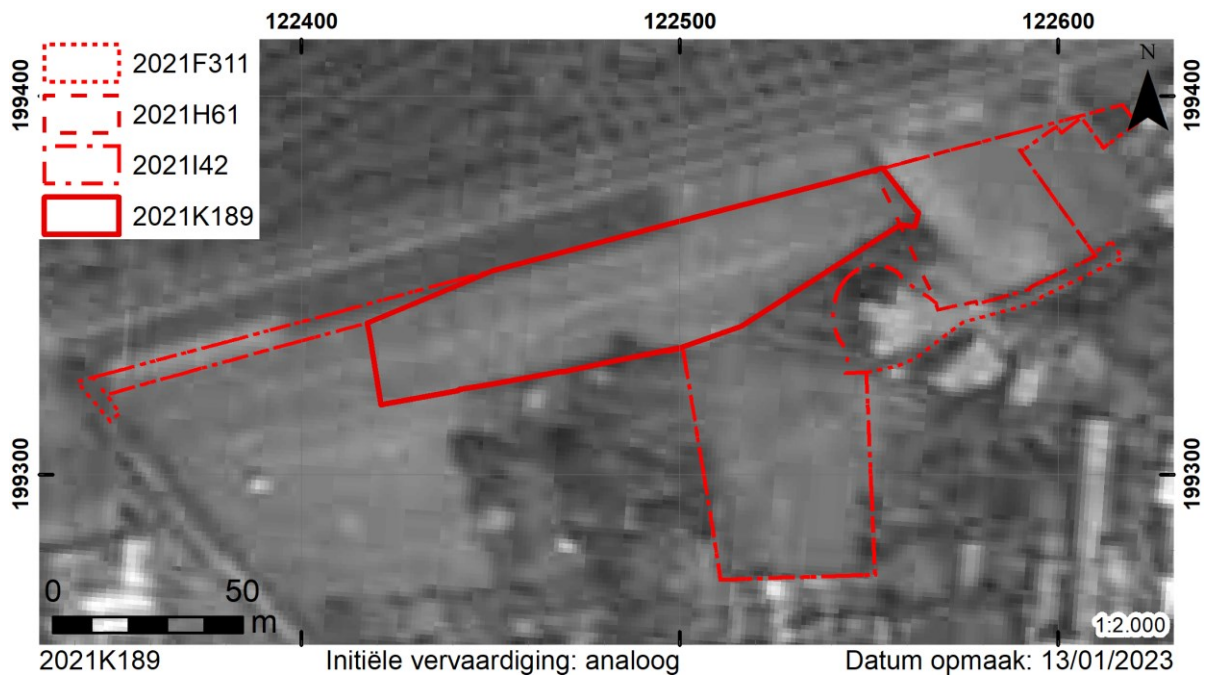
In 1851-1852 werd de staakmolen vervangen door de huidige stenen bergmolen. Deze werd in 1873 voorzien van een stoommachine. Samen hiermee werd naast de molen een hoge schouw opgericht.³⁸

³⁸ Architectenbureau Sabine Okkerse bvba 2016.



Figuur 8. Foto van de Heirbrugmolen, het molenhuis (links), de schouw en een gebouw ten oosten van de molen. Jaartal ongekend maar vermoedelijk voor 1966 (einde “Het nieuws van den dag”).³⁹

De molen werd gedeeltelijk ontmanteld in 1940. Hierbij werden de kap en het gevlucht verwijderd, samen met de molenas en het kruiwerk. Hierna werd de molen verhuurd als gelegenheidsverblijfplaats. Tot 1955 bleef de molen in gebruik met een elektrische aandrijving.⁴⁰

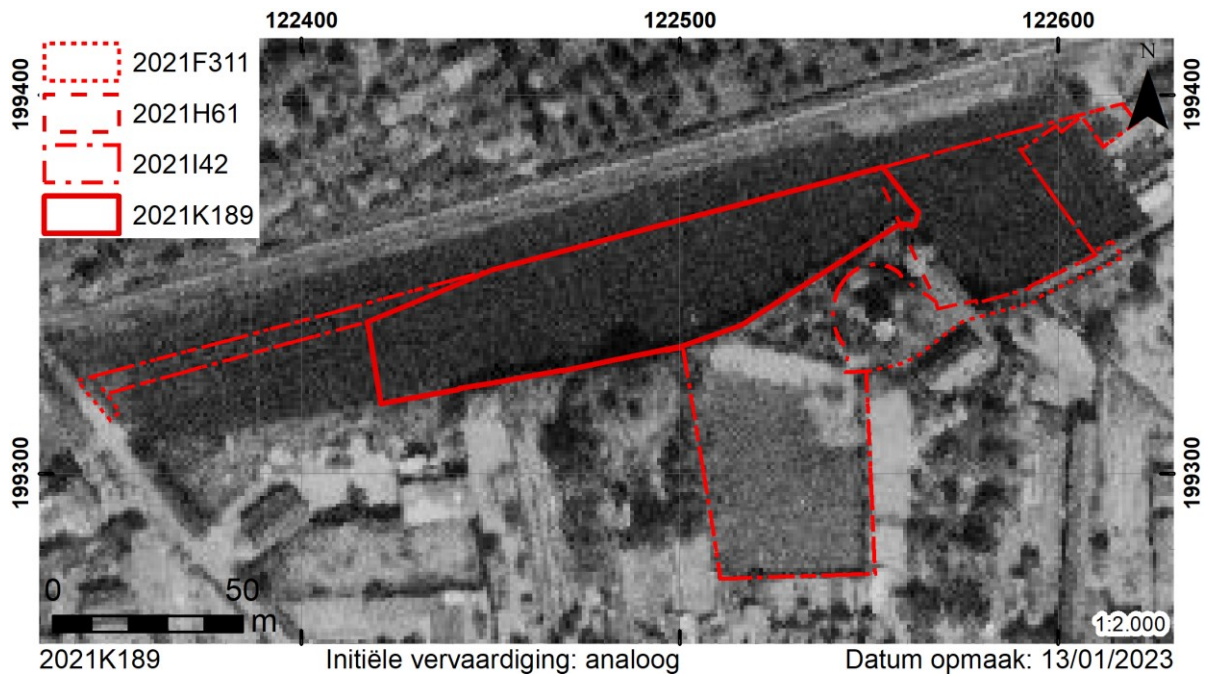


Kaart 22. Situering op een luchtfoto uit 1952⁴¹.

³⁹ Facebookgroep “Oude foto’s van Lokeren en omstreken”.

⁴⁰ Architectenbureau Sabine Okkerse bvba 2016.

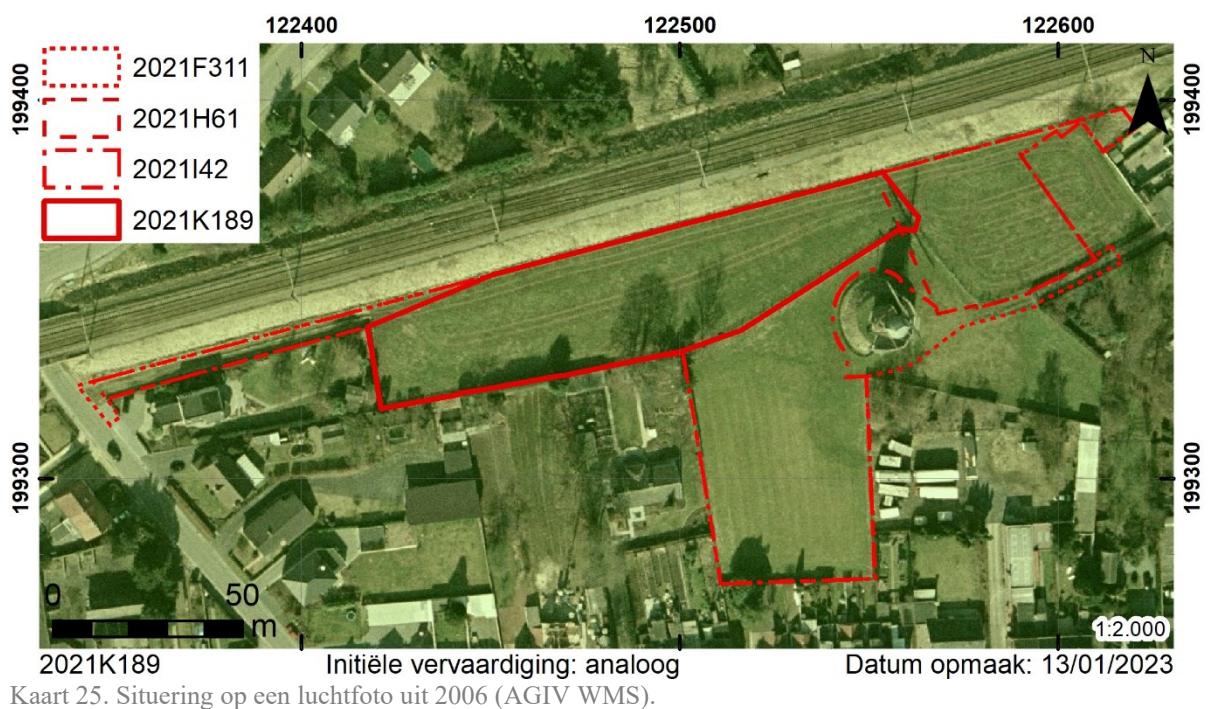
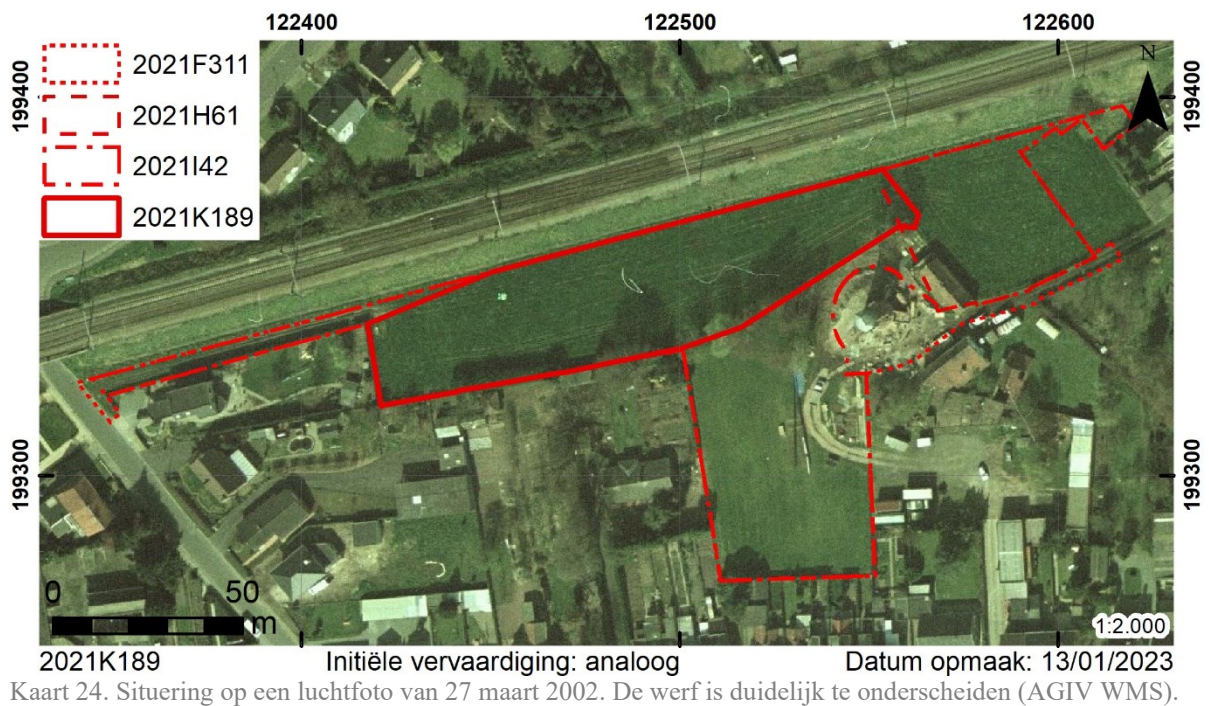
⁴¹ Nationaal Geografisch Instituut 1952.



Kaart 23. Situering op een luchtfoto uit 1971 (AGIV WMS).

Vanaf de jaren 1970 werden plannen gemaakt om de molen volledig te restaureren. Op 11 september 1979 werd de locatie beschermd als monument en dorpsgezicht. In 1993 werd de site aangekocht door de stad Lokeren. In de loop van 2001 en 2002 werd de molen maalvaardig gerestaureerd om op 8 september 2002 (open monumentendag) opnieuw in gebruik genomen te worden (kaart 24). Het molenaarshuis zelf (buiten het huidige projectgebied) werd in 2004 gesloopt. De bomen onmiddellijk ten westen van de molen werden eveneens verwijderd (kaart 25). In 2013-2014 werd de molenaarswoning heropgebouwd om heden een horecazaak te huisvesten. De laatste herstellingswerken aan de molen dateren uit 2014 en 2015, ditmaal om waterinfiltratie in de bijgebouwen op te lossen.⁴²

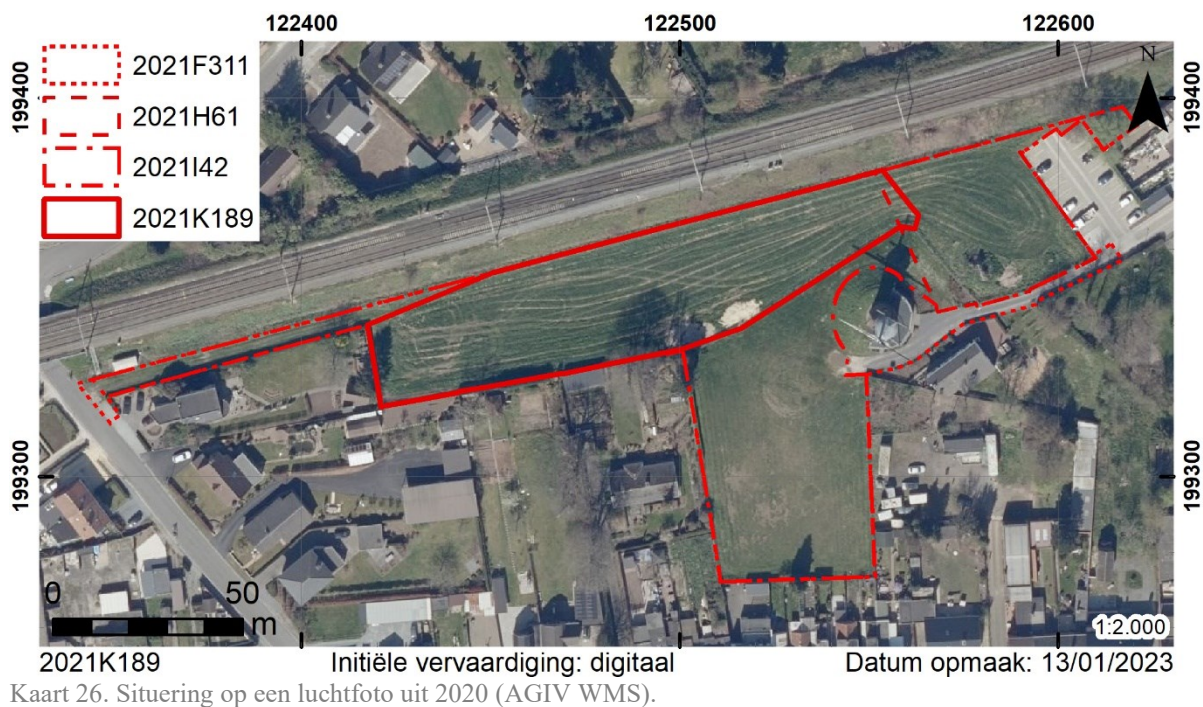
⁴² Architectenbureau Sabine Okkerse bvba 2016.



Tussen april 2018 en april 2019 werd de parking ten oosten van de molen (uit het huidige projectgebied gesloten) aangelegd. De situatie binnen het projectgebied zelf bleef behouden.

Momenteel is er nog steeds sprake van de stenen bergmolen. Ongeveer aan de helft van de molenromp staan aangebouwde bijgebouwen, de andere zijde bestaat uit een relatief steile aarden

berm die begroeid is met gras. Aan de rand van de bijgebouwen en voor de toegangspoort van de molen is een verharding in kasseien aangebracht.⁴³



Figuur 9. Zicht op de molen, het grindpad en de parking.

⁴³ Architectenbureau Sabine Okkerse bvba 2016.

2.3. Archeologisch kader

De Heirbrugmolen zelf werd opgenomen als archeologisch element. Daarnaast zijn in de omgeving nog andere archeologische elementen gekend.

Voor twee projecten ten noorden van het projectgebied werden bureauonderzoeken opgesteld. Op basis van het onderzoek aan de Heirbrug (12713⁴⁴) werd een bijkomend onderzoek opgelegd. Dit werd tot op heden echter nog niet uitgevoerd, waardoor hier geen concrete uitspraak kan gedaan worden aangaande archeologisch erfgoed. Het bureauonderzoek voor een project aan de Vijgenstraat werd aangevuld met een landschappelijk booronderzoek (18416⁴⁵). Op basis hiervan werd gesteld dat het projectgebied vrijgegeven kon worden in het kader van de geplande werken maar dat bij toekomstige diepgaandere werken mogelijk wel een bijkomend onderzoek vereist zou kunnen zijn.

Ook nabij de zuidelijke grens werden twee bureauonderzoeken uitgevoerd. Het onderzoek aan de Eekstraat (3462⁴⁶) gaf aanleiding tot een vrijgave van het projectgebied. Aan de Hillarestraat (252⁴⁷) werd het bureauonderzoek gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (7995⁴⁸) op basis waarvan het projectgebied vrijgegeven werd. Toch werd deze zone opgenomen als archeologisch element 224119⁴⁹.

Verder naar het zuidoosten werd het bureauonderzoek in het kader van de afbraak- en bouwwerken van een schoolcomplex aan de Heilig Hartlaan (8332⁵⁰) gevolgd door een landschappelijk booronderzoek (8939⁵¹). Op basis van dit laatste onderzoek kon gesteld worden dat de geplande werken geen impact zouden hebben op het archeologische niveau waardoor geen verder onderzoek werd opgelegd. In het kader van wegenwerken aan de naburige Sterrestraat (14996⁵²) werd evenmin een verder onderzoek geadviseerd omwille van de hoge verstoringsgraad. Voor een verkaveling ten oosten van de Sterrestraat werd in 2017 een eerste bureauonderzoek opgesteld (3763⁵³). Dit onderzoek werd in 2019 hernomen (11920⁵⁴) en gaf aanleiding tot een proefsleuvenonderzoek (17073⁵⁵). Bij dit laatste werden slechts twee niet-dateerbare paalsporen gevonden, waarna het

⁴⁴ Vander Ginst, Dingens & Dupont 2019.

⁴⁵ Van De Velde *et al.* 2021.

⁴⁶ Swaelens 2017.

⁴⁷ De Kreyger *et al.* 2016.

⁴⁸ De Kreyger, Genbrugge & De Logi 2018.

⁴⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021c.

⁵⁰ De Boeck & De Rijck 2018.

⁵¹ Legrand & Apers 2018.

⁵² Dumalin 2019.

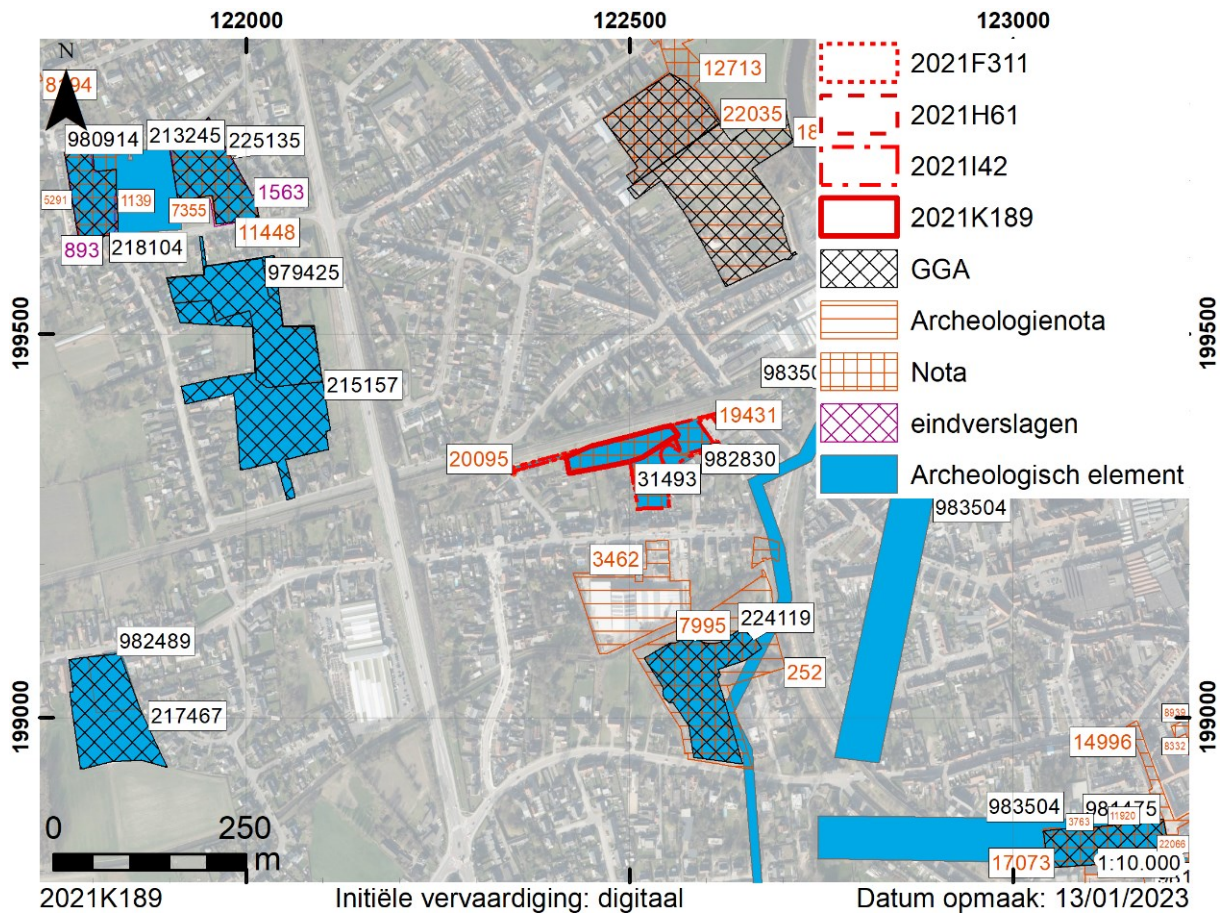
⁵³ Van Liefferinge & Cousin 2017.

⁵⁴ Van Liefferinge, Cousin & Decramer 2019.

⁵⁵ Schynkel, Boudry & Desmet 2021.

projectgebied vrijgegeven werd voor de geplande werkzaamheden. Ondanks het gebrek aan sporen werd de zone wel opgenomen als archeologisch element (981475⁵⁶).

Ten zuidwesten van het projectgebied werd in 2015 langs de Eekstraat een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door de toenmalige Archeologische Dienst Waasland (heden Erfpunt). Bij dit onderzoek werden resten van een landindeling uit de late middeleeuwen en een cluster van sporen uit de Romeinse tijd gevonden (archeologisch element 217467⁵⁷). Hoewel dit onderzoek gevolgd werd door een opgraving zijn de resultaten van dit laatste onderzoek nog niet gekend.



Kaart 27. Gekende archeologische waarden⁵⁸.

Ten westen van het projectgebied, aan de Touwstraat in Daknam, werd een vooronderzoek door All-Archeo (Archeologisch element 215157⁵⁹) gevolgd door een vlakdekkend onderzoek (archeologisch element 979425⁶⁰). Bij de opgraving kon vastgesteld worden dat bij het proefsleuvenonderzoek veel archeologische sporen over het hoofd gezien werden en dat er sprake was van een erg rijke

⁵⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021f.

⁵⁷ Van Neste & Plyson 2016.

⁵⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2023a; Agentschap Onroerend Erfgoed 2023b.

⁵⁹ Reyns & Claessens 2015; Agentschap Onroerend Erfgoed 2021g.

⁶⁰ Lauwers 2018; Agentschap Onroerend Erfgoed 2021a.

meerperiodensite met resten uit de metaaltijden, Gallo-Romeinse tijd en de vroege tot volle middeleeuwen. Het gaat onder andere om een hoofdgebouw en enkele bijgebouwen uit de late bronstijd of (eerder) vroege ijzertijd, twee waterkuilen uit de 5^{de}/4^{de} eeuw v.C., twee gebouwen uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse periode, twee brandrestengraven uit de 2^{de}/3^{de} eeuw en een driebeukig gebouw uit de volle middeleeuwen (10^{de}-12^{de} eeuw) dat mogelijk voorafgegaan werd door een tweebeukig gebouw (7^{de}-10^{de} eeuw).

Ten noorden van deze laatste opgraving, aan de overzijde van de Hoogstraat, werden eveneens meerdere onderzoeken uitgevoerd. Een eerste bureauonderzoek (7355⁶¹) werd opgesteld in het kader van een geplande verkaveling. Dit werd gevolgd door een landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek (11448⁶²). Bij dit onderzoek kon worden vastgesteld dat er sprake was van verschillende gefaseerde erven uit de volle middeleeuwen en meerdere brandrestengraven uit de Romeinse tijd. Omwille hiervan werd de gehele zone vlakdekkend onderzocht. De resultaten van dit verdere onderzoek zijn momenteel nog niet beschikbaar. De zone werd wel opgenomen als archeologisch element 225135⁶³.

Eenzelfde resultaat werd bekomen bij een onderzoek onmiddellijk ten oosten van het voorgaande onderzoek (archeologisch element 213245⁶⁴). Minstens één kuil en paalkuil stamden uit de Romeinse tijd. De meeste resten, namelijk een woonerf met minstens twee hoofdgebouwen, een bijgebouw en enkele waterkuilen, stamden echter uit de volle middeleeuwen.

In het kader van een verkaveling ten oosten hiervan werd in 2016 een bureauonderzoek opgesteld (1139⁶⁵). Dit werd gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (5291⁶⁶) en opgraving (eindverslag 893⁶⁷). Verspreid over de zone werden bewoningssporen uit de Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd gevonden. Verscheidene hoofdgebouwen en bijgebouwen, alsook een waterput en meerdere kuilen en greppels waren afkomstig van verschillende erven uit de Romeinse tijd. Een mogelijk erf stamde uit de vroege middeleeuwen. In de volle middeleeuwen was eveneens sprake van meerdere bewoningsfasen. In de nieuwe en nieuwste tijd was enkel sprake van perceelgrachten en de resten van de aanleg en afbraak van een recente garage en woonhuis.

⁶¹ Acke & Bracke 2018.

⁶² Acke *et al.* 2019.

⁶³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021e.

⁶⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021d.

⁶⁵ De Kreyger, De Brant & Hoorne 2016.

⁶⁶ De Kreyger, De Brant & Hoorne 2017.

⁶⁷ Van Nuffel *et al.* 2020.

3. Assessmentrapport

3.1. Beschrijving en motivering van methoden

Voor het assessment van het projectgebied werden de bepalingen in hoofdstukken 7 en 12 van de Code Goede Praktijk gevolgd. In eerste instantie werd het projectgebied afgebakend en beschreven. Dit gebeurde in ArcGIS door middel van de digitale kadasterplannen, de bodembedekkingkaart en de inventaris van het landschappelijk en bouwkundig erfgoed. De aardkundige en ecologische kenmerken werden geïnventariseerd aan de hand van geologische en bodemkundige kaarten. Gekende archeologische en historische waarden en indicatoren werden geïnventariseerd aan de hand van gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), de inventaris van het bouwkundig erfgoed en een literatuurstudie. Aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's werd de recentere geschiedenis onderzocht. Op basis hiervan kon worden vastgesteld dat het gaat om een zone met lage densiteit aan bebouwing in het verleden.

Niet-gegeorefereerde beelden werden gegeorefereerd op basis van herkenningpunten. Vrijwel steeds werd hierbij gebruik gemaakt van een eerstegraads polynomiale vergelijking. Voor de visualisatie van de verschillende kaartlagen werd steeds rekening gehouden met de gebruiksschaal en de resolutie van de desbetreffende kaartlaag.

Bij al deze onderzoeken werd rekening gehouden met gegevens die betrekking hadden op het projectgebied, alsook de onmiddellijke tot nabije omgeving.

Tijdens het veldwerk werd reeds een assessment gemaakt van de aanwezige sporen, structuren en gelaagdheid van het profiel. Sporen en lagen met een recente, dan wel natuurlijke oorsprong werden enkel oppervlakkig geregistreerd en op plan gebracht. Alle sporen en lagen met een mogelijke archeologische waarde werden verder onderzocht en geregistreerd volgens de regels van de kunst. Bij de verdere verwerking werden alle geregistreerde gegevens van de sporen verzameld om zo tot een verdere inschatting en interpretatie van de sporen en lagen te komen.

Voor het assessment van vondsten en stalen werd tijdens het veldwerk een gelijkaardige methodiek gehandhaafd. Artefacten en/of stalen die afkomstig waren uit een duidelijk recent of natuurlijk spoor of laag werden weerhouden van inzameling. Alle artefacten en/of stalen die in (mogelijke) archeologische sporen of lagen zaten en voldoende groot waren om een verdere analyse mogelijk te maken, werden volledig ingezameld voor verder onderzoek. Dit gebeurde telkens manueel, waardoor de impact op de artefacten en/of stalen minimaal was.

Het assessment van de archeologische site zelf gebeurde in eerste instantie op het terrein zelf door een inschatting te maken van de aangetroffen en te verwachten sporen en lagen. Bij de verdere verwerking werden alle gegevens naast elkaar gelegd om een verdere interpretatie te vereenvoudigen.

3.2. Aardkundige opbouw

De aardkundige opbouw werd reeds beschreven in het kader van controleboringen en een verkennend archeologisch booronderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving konden de vaststellingen van deze onderzoeken verder bevestigd worden.

Uitsluitend in de oostelijke zone kon in beperkte delen een restant van een B horizont waargenomen worden. Zoals reeds vermoed werd op basis van het booronderzoek kon vastgesteld worden dat deze enkel bewaard was in de oorspronkelijk lagergelegen zones.

In het overige deel van het projectgebied rustte de bouwvoor onmiddellijk boven op het moedersubstraat. De A horizont bestond uit (bruin)grijs zand en had een maximale dikte van ca. 30 cm. Hieronder bevond zich een oudere, donker bruingrijze ploeglaag van ca. 20 cm dik. Deze werd onmiddellijk gevolgd door de C horizont met licht grijsgele kleur, waarin bovenaan roestverschijnselen zichtbaar zijn (Cg tot ± 65 cm-mv). Op basis van deze gegevens is de bodem in het zuidelijke, westelijke en het centrale deel van het projectgebied te omschrijven als een droge zandgrond zonder profielontwikkeling (Zbp).



Figuur 10. Putwandprofiel 1.

Op basis van de resultaten van de booronderzoeken, het proefsleuvenonderzoek en de opgraving kan de bodemkaart ter hoogte van het projectgebied enigszins worden herwerkt. Hoewel de bodemkaart het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied karteert als een droge zandgrond met een diepe

antropogene humus A horizont met een grijze kleur (Zbm(g)), viel in beide onderzoeken te constateren dat de dikte van de A horizont beperkt was tot ca. 40 cm. De bodem kan hier eerder omschreven worden als een droge tot matig droge zandgrond zonder profielontwikkeling (Zbp; Zcp). Overigens was vrijwel overal in het projectgebied sprake van een sterk gebioturbeerde bodemopbouw door boom-/plantenwortels en mollengangen.

3.3. Assessment van vondsten

Voor alle vondsten geldt dat deze manueel werden ingezameld. Gezien het beperkte aantal vondsten, was het niet nodig om een representatief staal te selecteren, maar werden vondsten integraal ingezameld. Omwille van deze methodiek is er geen sprake van een impact op het wetenschappelijk potentieel van de materiaalcategorieën.

Omwille van het eerder beperkte aantal vondsten, alsmede door de structuur van de databank van Erfpunt, werd voor het assessment van de vondsten geopteerd voor een telling van de artefacten. Voor alle vondsten werd steeds getracht deze zo gedetailleerd mogelijk te determineren. Bij de registratie werden ook gegevens aangaande afwerking/versiering, tafonomische processen en eventuele conservatiebehandelingen geregistreerd. Het resultaat hiervan is terug te vinden in de vondstenlijst die als bijlage aan dit rapport werd toegevoegd.

In de loop van het onderzoek werden in totaal 56 vondstnummers geregistreerd. Deze werden aangetroffen in 46 individuele sporen (kaart 28). In de meeste gevallen werd aan een spoor slechts één vondstnummer gekoppeld. Enkel bij sporen 162, 228 en 230 werden meerdere vondstnummers geregistreerd. De reden hiervoor was de opdeling in lagen en/of – bij de laatste twee sporen – kwadranten. In drie gevallen (sporen 61, 62 en 129) werd slechts ijzeroer ingezameld, in spoor 181 werd een houtskoolfragment ingezameld als vondst, waardoor ook deze vondst wegvalt. Omwille hiervan kan gesteld worden dat de vondsten afkomstig zijn uit 42 individuele sporen.

Vrijwel alle vondsten kunnen gerekend worden tot het aardewerk. Het gaat hierbij vrijwel uitsluitend om vaatwerk. Resten van bouw materiaal werden niet aangetroffen. Stenen artefacten kwamen slechts zeer sporadisch voor. De opvallendste hierbij zijn meerdere fragmenten met afgevlakte zijde uit de sporen 228 en 230.

Een eerste assessment van het vaatwerk leert ons alvast dat het bijna uitsluitend handgevormd aardewerk betreft. Enkele geglazuurde scherven kunnen redelijkerwijze als intrusief beschouwd worden.



2021K189
Kaart 28. Overzicht van de locaties waar vondsten ingezameld werden.

Initiële vervaardiging: digitaal

Datum opmaak: 12/12/2023



2021K189
Kaart 29. Overzicht van de stalen per spoor.

Initiële vervaardiging: digitaal

Datum opmaak: 12/12/2023

3.4. Assessment van stalen

Tijdens het onderzoek werden in totaal 35 stalen ingezameld in 19 individuele sporen (kaart 29). In sporen 189 en 226 werden telkens twee stalen ingezameld, in spoor 230 drie. De meeste stalen zijn echter afkomstig uit spoor 228. Hier werden zowel individuele stalen genomen als bulkstalen.

Context	Bulk	Gecremeerd bot	Houtskool	Verbrande leem	Eindtotaal
Spoor 82				1	1
Spoor 92			1		1
Spoor 135			1		1
Spoor 136			1		1
Spoor 151			1		1
Spoor 159			1		1
Spoor 162			1		1
Spoor 167			1		1
Spoor 168			1		1
Spoor 181			1		1
Spoor 189			2		2
Spoor 193			1		1
Spoor 194			1		1
Spoor 197			1		1
Spoor 208		1			1
Spoor 214			1		1
Spoor 225			1		1
Spoor 226		1	1		2
Spoor 228	6	4	2		12
Spoor 230		1	2		3
Eindtotaal	6	7	21	1	35

Tabel 1. Overzicht van de stalen per spoor.

Verbrande leem werd enkel aangetroffen in spoor 82. Vier sporen leverden fragmenten gecremeerd bot op. Met name in spoor 228 werd hiervan een opvallende concentratie sterk gefragmenteerd bot vastgesteld. Uit dezelfde context werden ook enkele tientallen scherven, en een aanzienlijke hoeveelheid houtskool gerecupereerd. Het spoor situeerde zich slechts enkele meters ten zuiden van het hoofdgebouw (structuur 1). In het licht van de ¹⁴C-datering van het hoofdgebouw en de vondst van een fragment van een (variant van een) Jogasses-beker in de kuil S 228 is een relatie tussen de twee plausibel, doch niet hard te maken.

Het meest ingezamelde staal betreft houtskoolfragmenten. Deze waren afkomstig uit 18 individuele sporen. Een aanzienlijk deel hiervan kan gesitueerd worden in structuur 1, maar ook uit structuren 7 en 11 werden houtskoolfragmenten ingezameld.

3.5. Conservatie-assessment

Tijdens het onderzoek werden geen artefacten aangetroffen die in aanmerking kwamen voor conserverende handelingen.

3.6. Assessment van sporen en structuren

Binnen het projectgebied werden in totaal 230 archeologisch relevante sporen aangetroffen. Hiervan konden 228 sporen geïnterpreteerd worden als paal- en/of uitbraakkuilen. Het grootste deel hiervan kon worden toegewezen aan structuren. Daarnaast kwamen meerdere individuele (paal)kuilen voor die niet onmiddellijk aan een bepaalde structuur toegewezen konden worden.

De meeste structuren konden gedetermineerd worden als (vierposten)spiekers. Daarnaast waren minstens twee hoofdgebouwen aanwezig. Eén daarvan is alvast typologisch in de late ijzertijd en/of vroeg-Romeinse tijd te dateren, het andere verwijst wellicht naar de vroegere fasen van de ijzertijd of de overgang naar de late ijzertijd. Een datering in de ijzertijd lijkt verder bevestigd te worden door het assessment van de aanwezige vondsten.

3.7. Assessment van de archeologische site

Op basis van het assessment kon alvast gesteld worden dat er sprake is van minstens één, en mogelijk drie bewoningsfase(n). Centraal binnen het onderzoeksgebied situeerden zich twee grote structuren waarvoor momenteel geen duidelijke parallellen terug te vinden zijn. Een datering in de ijzertijd is plausibel, maar een Romeinse datering wordt evenmin uitgesloten. Een driebeukig hoofdgebouw, in het oostelijke kwart van het onderzoeksterrein, kan typologisch in de vroege ijzertijd worden gesitueerd. Een vierbeukig gebouw in de westelijke helft van het terrein was vermoedelijk jonger, met een datering in de late ijzertijd tot (vroeg-)Romeinse periode. Behalve de hoofdgebouwen werden meerdere bijgebouwen gevonden. Waterputten of -kuilen waren niet aanwezig binnen de contouren van het onderzoeksgebied.

De overige antropogene sporen kunnen steeds in verband gebracht worden met agrarische activiteiten die vermoedelijk pas vanaf de 15^{de}/16^{de} eeuw gedateerd kunnen worden.

4. Interpretatie van de archeologische site

4.1. Bodems en aardkundige eenheden

4.1.1. Genese van de aardkundige eenheden

De geologische achtergrond van het projectgebied kwam reeds uitvoerig aan bod in §2.1.3. Algemeen kan gesteld worden dat het Lid van Zomergem tijdens het Laat-Pleistoceen afgedekt werd door zandige sedimenten die afgezet werden door verwilderde rivieren.

Het geheel van onderzoeksfasen in het kader van de verdere ontwikkeling van het projectgebied toont aan dat binnen deze sedimenten een podzol ontwikkelde. Bij de onderzoeken werd een restant hiervan – met name de B horizont – enkel waargenomen in het oostelijke deel, in de van nature lagergelegen zones. In het resterende deel van het projectgebied was de voormalige podzol integraal opgenomen in de bouwvoor.

4.1.2. Effecten op de bewaring van de archeologische site

Aangezien de bouwvoor vrijwel overal onmiddellijk op de C horizont rustte, kan gesteld worden dat de natuurlijke bodemopbouw – en diensgevolge ook de archeologische resten – grotendeels afgetopt is geweest. Op verscheidene locaties was binnen de C horizont sprake van bioturbaties die een zichtbaar effect hadden op de leesbaarheid van archeologische resten. Het feit dat dikkere plantenwortels van vroegere hogere vegetatie voorkomen, geeft immers aan dat er ook inspoeling van fijn bodemmateriaal heeft opgetreden tot in de C horizont.

4.1.3. Vergelijking met gekende archeologische sites

In het Waasland zijn tientallen sites aangetroffen onder bolle akkers. Door de constructietechniek van de bolle akker zijn alle antropogene horizonten en contexten die dateren van voor de aanleg van de akker over het algemeen goed beschermd. Althans wat betreft de horizonten en contexten in de centrale delen van de kavels. Binnen het huidige projectgebied heeft de inrichting van de bolle akkers en/of de latere landbewerking echter ook gezorgd voor een aantasting van de natuurlijke bodemopbouw. De zones ter hoogte van de bolle akkergrachten zijn doorgaans volledig vernield.

4.2. Beschrijving van de archeologische site

4.2.1. Opbouw van de site

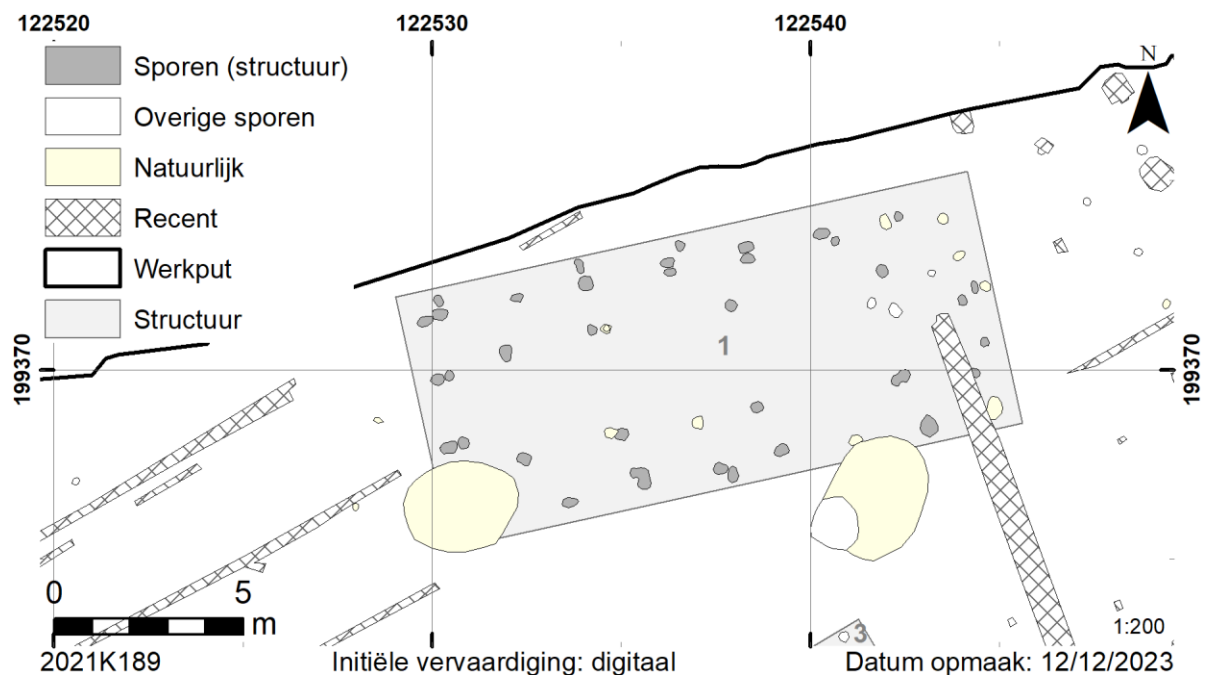
De site is gelegen aan de rand van de vallei van de Durme en Ledebeek. Hoewel in de lageregelegen delen nog een restant van een B horizont waar te nemen was, had het projectgebied vrijwel overal een A-C-profiel. Er kan dan ook niet gesteld worden dat er sprake was van een complexe stratigrafische opbouw. Archeologische resten waren steeds herkenbaar vanaf de C horizont.

De hoogte van het archeologische vlak schommelde tussen 4,68 en 5,13 m TAW, met een gemiddelde van 4,975 m TAW. Aan de randen van de (historische) percelen was telkens een duidelijke daling van het vlak merkbaar ten gevolge van landbouwersie naar de perceelsgrachten toe.

4.2.2. Hoofdgebouwen

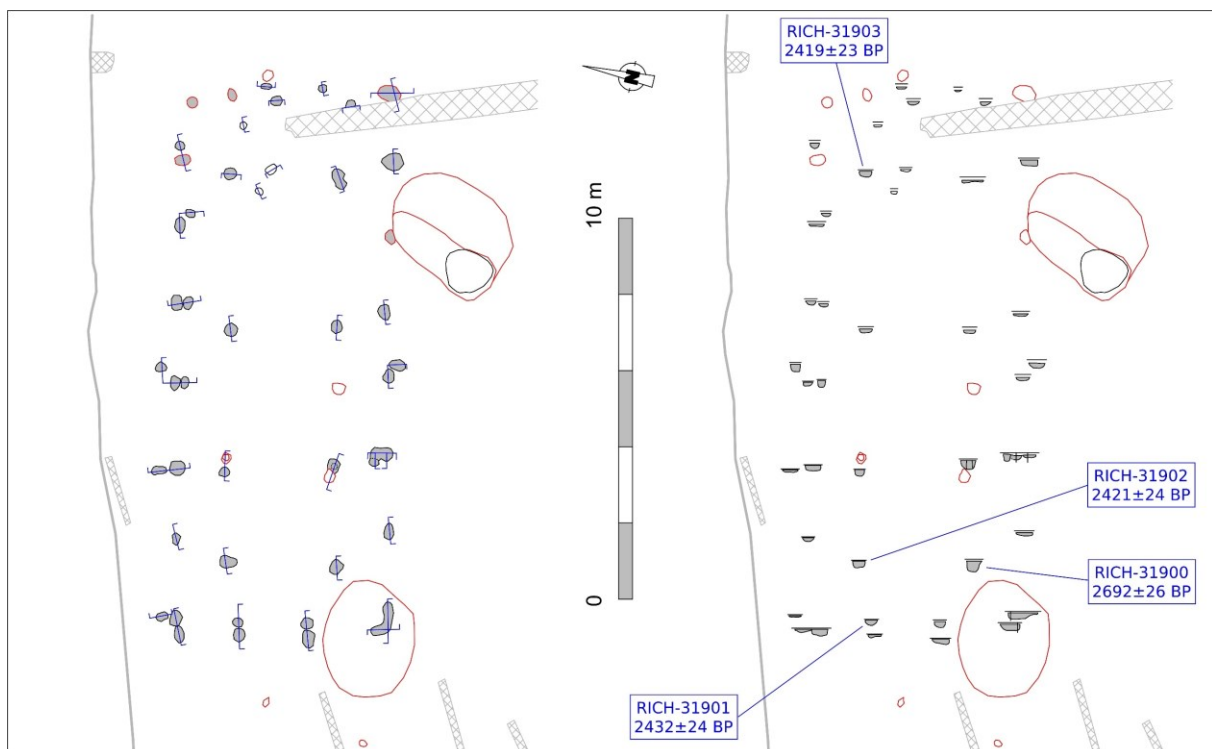
4.2.2.1. Structuur 1

Structuur 1 werd aangetroffen in het uiterst oostelijke deel van het onderzoeksvlak, net bezuiden de noordelijke werkputrand. De plattegrond werd tijdens het veldwerk meermaals opgeschaafd in functie van een volledige waarneming. Enkele zeer sterk gebioturbeerde sporen in de oostelijke gebouwhelft werden bij het couperen als natuurlijk aangeduid (en werden daardoor niet afdoende geregistreerd). Op basis van hun locatie mogen ze in retrospectief alsnog aan de plattegrond worden toegevoegd.



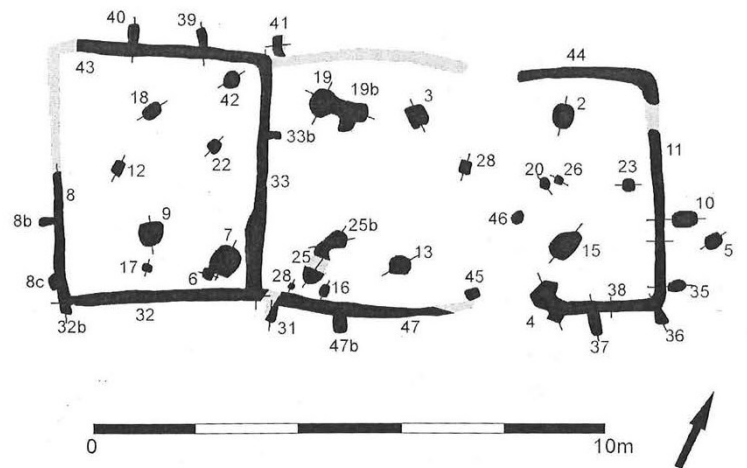
Kaart 30. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de veronderstelde contouren van structuur 1.

De sporenconfiguratie verwijst naar een driebeukige plattegrond (ca. 14,70 x 6,20 m) die was opgetrokken rondom een dragende structuur van vier paren van onderling verbonden binnenstijlen. Op zo'n anderhalve meter buiten deze stijlen werden meerdere verdubbelde sporen opgemerkt die aan wand- en buitenstijlen refereren. Ze stonden met tussenafstanden van ca. 1,65 tot 2,00 m van elkaar opgesteld. Het is op basis van de wandsporen of hun tussenafstanden niet met zekerheid uit te maken waar de (naar veronderstelling tegenoverliggende) toegangen in de lange wanden moeten worden gesitueerd. Mogelijk zijn te lokaliseren onmiddellijk ten oosten van het tweede binnenstijlkoppel (te tellen vanaf het westen).

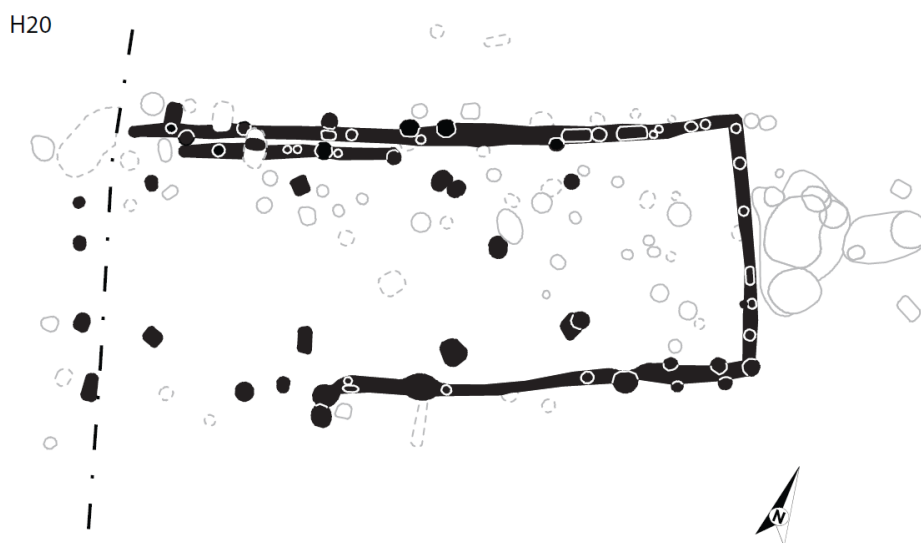


Figuur 11. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 1, met aanduiding van de herkomst van gedateerd houtskool.

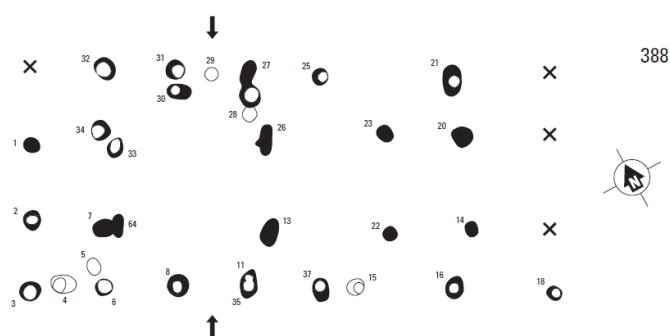
Met zijn configuratie sluit de plattegrond aan bij de dominante constructiewijze voor de vroege ijzertijd, waarbij de (half-)portaalconstructies die de midden-bronstijdgebouwen typeerden volledig verdwenen ten voordele van een dragend frame van horizontale langs- en dwarsliggers op paren van binnenstijlen. Meerdere Vlaamse plattegronden getuigen van experimenten met het gebruik van middenstaanders, maar deze blijken al bij al weinig consequent toegepast. Ook structuur 1 toont geen (bewaarde) sporen van middenstaanders. Op basis van de configuratie mag worden uitgegaan van een constructie met schilddak, waarbij de daksporen van beide eindschilden rustten op de dwarsliggers tussen de uiterste binnenstijlen. In de binnenruimte van het gebouw werden geen sporen aangetroffen die ons inlichten omtrent het gebruik en eventuele compartimenteringen (*i.c.* woon- en werkruimte, stalgedeelte).



Figuur 14. Driebeukige gebouwplattegrond te Aalter – Kerkhof (uit: Hoorne & Vanhee 2007, 157, fig. 3).



Figuur 15. Driebeukige gebouwplattegrond H20 te Gent – Hogeweg (uit: Dyselinck 2013, 281).



Figuur 16. Driebeukige gebouwplattegrond 388 te Lieshout – Beekseweg (uit: Hiddink *et al.* 2005, 300, fig. 17.5).

Als parallel voor de Lokerse plattegrond kunnen we onder meer verwijzen naar Drongen – Begraafplaats, waar met structuur 5 een vergelijkbare driebeukige plattegrond werd aangetroffen, zij het met drie paren van binnenstijlen en met standgreppel voor de wanden (ca. 13 x 6,70 m) (figuur 12). Twee ^{14}C -dateringen, op houtskool uit de zuidelijke greppel en een buitenstijl, leverden tamelijk gelijklopende resultaten op (2461 ± 23 BP en 2442 ± 23 BP), waarmee de plattegrond in de volle vroege

ijzertijd, dan wel op de overgang naar late ijzertijd te situeren is (755-412 calBC [*Combine*], 99,7% prob.).⁶⁸

Een sterk op Drongen – Begraafplaats 5 gelijkende plattegrond kwam aan het licht te Aalter – Lostraat (huis 4, ca. 10,75 x 5,80 m) (figuur 12). Ook hier was de constructie gebouwd rondom drie op regelmatige afstand van elkaar geplaatste binnenstijkoppels. Een ¹⁴C-datering op houtskool uit één van de binnenstijlen suggereerde een datering in de vroege ijzertijd.⁶⁹

Een driebeukige plattegrond te Aalter – Kerkhof (ca. 12 x 5 m) lijkt te zijn opgetrokken rond vier of vijf binnenstijlpalen, al kan hun schijnbaar slordige positionering wijzen op herstellingen of aanpassingen (figuur 14). Zowel de buitenwanden als een interne scheidingswand waren in standgreppels geplaatst. Twee ¹⁴C-dateringen (2515±30 BP en 2485±30 BP) suggereerden een datering in de vroege ijzertijd, meer bepaald binnen de vork 781-515 calBC ([*Combine*], 99,7% prob.).

Te Gent – Hogeweg vertoonde plattegrond H20 met zijn driebeukige lay-out rond vier binnenstijkoppels, zijn afmetingen van ca. 15 x 6 m en zijn ONO-WZW-oriëntatie sterke gelijkenissen met onze STR 1 te Lokeren (figuur 15). De middenstaander tussen de meest oostelijke traveeën week er overigens af van de centrale middenas, waardoor twijfel bestaat over zijn toewijzing tot het gebouw. Ook hier waren de wanden gefundeerd in standgreppels. Het gebouw werd op typologische gronden aan de vroege ijzertijd toegewezen.⁷⁰

In zuidelijk Nederland vinden we een opmerkelijke parallel in de driebeukige structuur 388 (ca. 13,3/15,8 x 6,6 m) te Lieshout – Beekseweg (prov. N.-Brabant, NL) (figuur 16). De plattegrond werd opgegraven buiten het kader van het onderzoek en bovendien op een erg fragmentarische manier, waardoor onduidelijkheid bestaat over zijn volledigheid. Niettemin lijkt het gebouw zowel met zijn vier binnenstijkoppels als zijn afmetingen (ca. 15,8 m lengte, indien wordt uitgegaan van een korte wand ter hoogte van het geïsoleerde zuidoostelijke spoor 18) zeer sterk op STR 1 te Lokeren. Standgreppels ter hoogte van de wanden ontbreken. Het gebouw werd in eerste instantie tot het type Sint-Oedenrode uit de late bronstijd en vroege ijzertijd gerekend. Op basis van de gelijkenissen met onder meer de plattegronden Breda – Moskes 11 of Goirle – Huzarenwei 7 wordt het nu ook wel tot het (geografisch nog niet met zekerheid af te bakenen) ‘type Breda-Goirle’ gerekend.⁷¹

De vergelijking met Lieshout – Beekseweg 388 is nog om een andere reden opmerkelijk. Gespiegeld volgens de breedteas blijkt onze Lokerse STR 1 immers nagenoeg een kopie van het Nederlandse

⁶⁸ Swaelens & Stoops 2023, 36-39.

⁶⁹ van Asch *et al.* 2015, 38, 41-42, 153.

⁷⁰ Dyselinck 2013, 280-281.

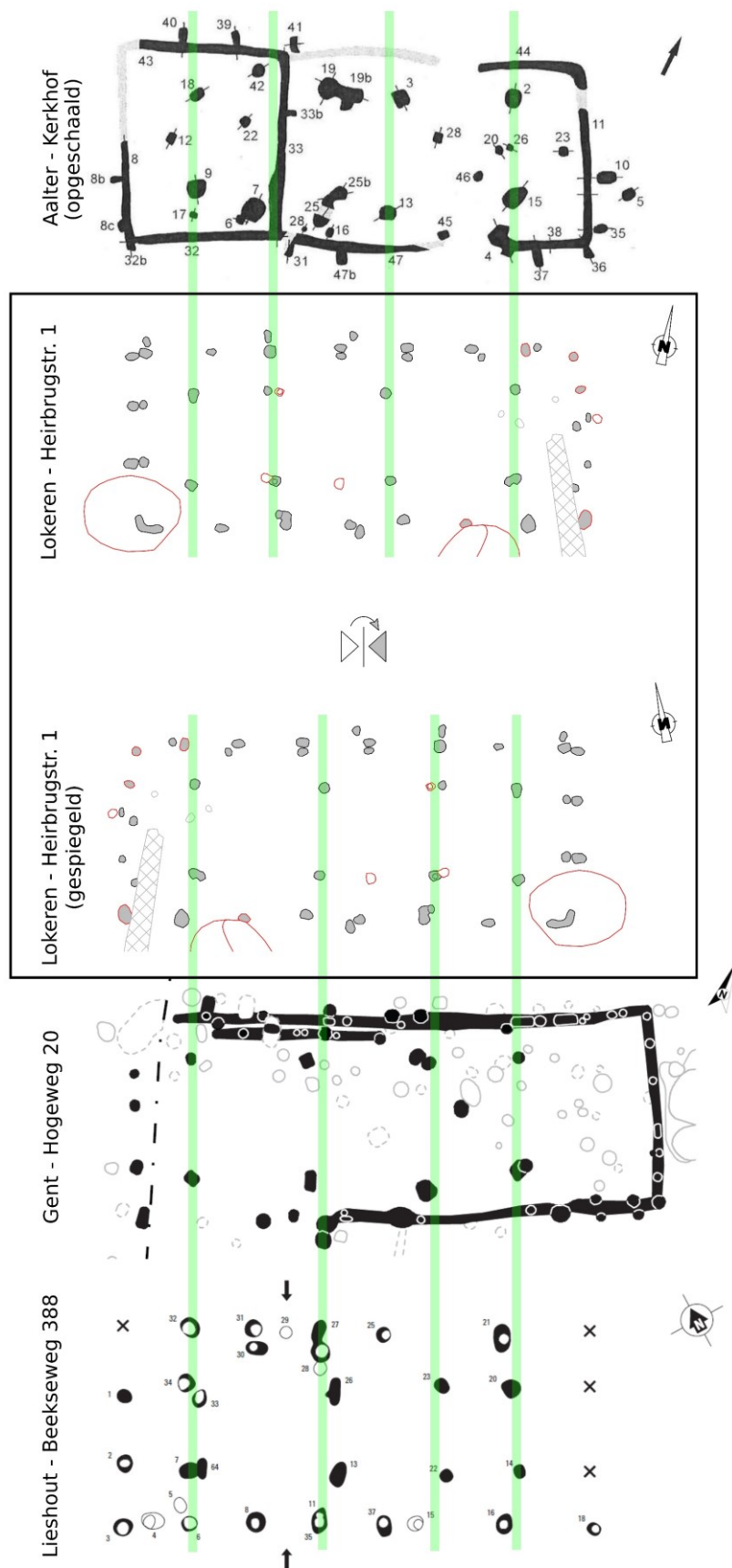
⁷¹ Hiddink *et al.* 2005, 300-301; Hiddink 2014, 181-182.

gebouw, en dit niet alleen qua afmetingen of lay-out, maar ook in de ritmering van de binnenstijlkoppels (d.w.z. de afwisseling van kortere en langere traveeën). Een vergelijkbare ritmering is overigens ook vast te stellen in Gent – Hogeweg 20 en in (een weliswaar opgeschaalde) Aalter – Kerkhof (figuur 17). Dit sluit aan bij waarnemingen die eerder al werden gedaan voor Noord(west)-Europese gebouwen van de bronstijd tot de vroege middeleeuwen⁷² en voor de laat-prehistorische en (vroeg-)Romeinse gebouwen op de Zuid-Nederlandse zandgronden⁷³. Recent werden ze ook vastgesteld binnen de Vlaamse laat-prehistorische context⁷⁴. De ritmering is wellicht dan ook te linken aan gelijkaardige noden met betrekking tot de compartimentering van gebouwen, over sites en mogelijk ook types heen.

⁷² Zimmermann 1988.

⁷³ Hiddink 2014, 197.

⁷⁴ Lauwers *et al.* 2023b, 232-233.



Figuur 17. Aanwijzingen voor recurrente ritmerring in plattegronden uit Lokeren, Aalter, Gent en Lieshout.

4.2.2.1.1. Radiokoolstofdatering

Met het oog op een ¹⁴C-datering van STR 1 werden alle zes beschikbare houtskoolstalen voorafgaandelijk gedetermineerd. Dit moest toelaten maximaal te selecteren op kortlevende gewasdelen of soorten. Hieruit werden vier fragmenten geselecteerd. Drie daarvan waren afkomstig van de relatief kortlevende els (*Alnus* sp.); een vierde van es (*Fraxinus excelsior*), een soort met een langere levensduur die dan ook een risico inhield op een mogelijk aanzienlijk oud-houteffect⁷⁵. Door de stalen te selecteren uit verschillende sporen trachtten we te vermijden dat houtskoolfragmenten van eenzelfde organisme (*i.c.* *Alnus* sp.) werden gedateerd (tabel 1). De gedateerde stalen waren concreet gerecupereerd uit de uitbraaksporen van drie binnenstijlen en een wandstijl (figuur 11).

Staalnr.	Spoornr.	Laag	Aard	Identificatie	Geselecteerd
10	194	/	houtskool	<i>Fraxinus excelsior</i> (1)	<i>Fraxinus excelsior</i> (1)
11	193	/	houtskool	<i>Alnus</i> sp. (1)	<i>Alnus</i> sp. (1)
12	197	/	houtskool	<i>Alnus</i> sp. (1)	<i>Alnus</i> sp. (1)
13	189	/	houtskool	schors indet.	/
14	189	/	houtskool	indet. (1)	/
15	208	/	gecr. bot	/	/
18	226	/	houtskool	<i>Alnus</i> sp. (2), <i>Quercus</i> sp. (1), indet. (1)	<i>Alnus</i> sp. (1)
19	226	/	gecr. bot	/	

Tabel 2. Determinaties en selectie van stalen uit structuur 1.

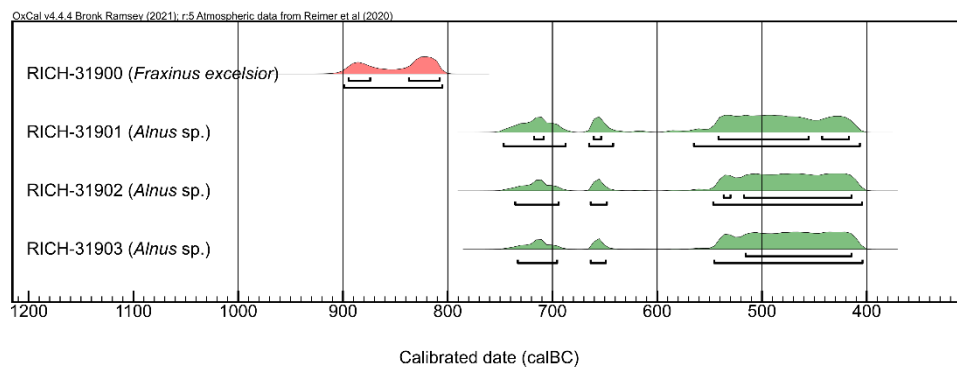
Drie van de ¹⁴C-dateringen – alle bekomen op de *Alnus*-fragmenten – leverden sterk gelijklopende resultaten rond 2420-2430 BP op. Het vierde resultaat bleek aanzienlijk ouder uit te vallen (2692±26 BP, *Fraxinus excelsior*). Mogelijk betrof het verkoold kernhout (*cfr.* oud-houteffect), of werd het bekomen op residueel houtskool (tabel 3, figuur 18). Voor zover we mogen veronderstellen dat het houtskool afkomstig is van stookactiviteit in of rond het huis, dan suggereert een gecombineerde datering ([*Combine*]) op de drie gelijklopende resultaten een gebruiksfase van het huis in de periode 546-407 calBC (93,1% prob.), dit wil zeggen op de overgang van vroege naar late ijzertijd (figuur 19).

Labocode	Spoor	Identificatie	Datering BP	Gekalibr. datering (1σ)	Gekalibr. datering (2σ)
RICH-31900	194	<i>Fraxinus excelsior</i>	2692±26 BP	895BC (22.5%) 874BC 838BC (45.8%) 808BC	900BC (95.4%) 806BC
RICH-31901	193	<i>Alnus</i> sp.	2432±24 BP	718BC (4.4%) 709BC 661BC (3.4%) 654BC 542BC (47.3%) 456BC 443BC (13.1%) 418BC	747BC (17.2%) 688BC 666BC (7.2%) 642BC 566BC (71.1%) 407BC
RICH-31902	197	<i>Alnus</i> sp.	2421±24 BP	537BC (3.8%) 530BC	736BC (10.1%) 694BC

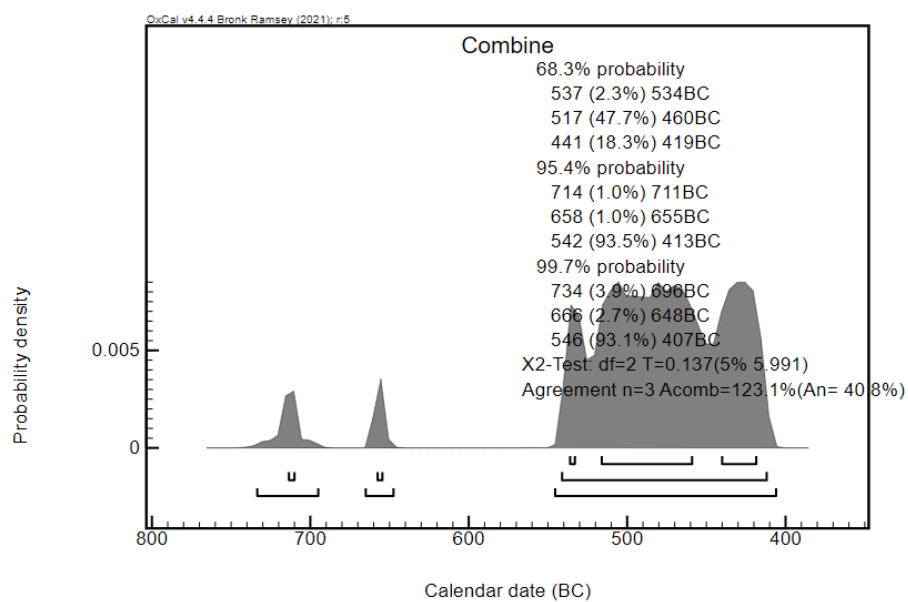
⁷⁵ Determinaties door prof. dr. K. Deforce (KBIN/Vakgroep Archeologie, UGent).

Labocode	Spoor	Identificatie	Datering BP	Gekalibr. datering (1σ)	Gekalibr. datering (2σ)
				518BC (64.5%) 415BC	664BC (4.7%) 648BC 547BC (80.7%) 405BC
RICH-31903	226	<i>Alnus</i> sp.	2419±23 BP	516BC (68.3%) 415BC	734BC (8.4%) 696BC 664BC (4.1%) 650BC 546BC (83.0%) 404BC

Tabel 3. Overzicht van de absolute dateringen op gedetermineerd houtskool uit structuur 1.



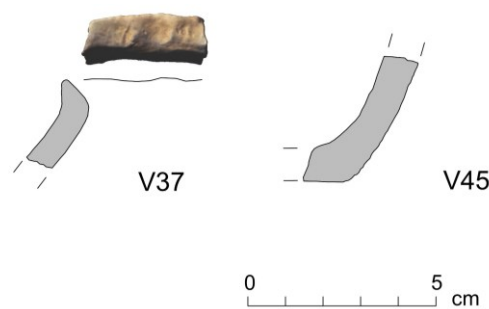
Figuur 18. *Multiple plot* van de gekalibreerde dateringen op houtskool uit structuur 1. De rode en groene kleuren geven een aanduiding omtrent de maximaal potentiële levensverwachting van de herkomstsoorten (groen: kortlevend; rood: langlevend).



Figuur 19. *Single plot* van de gecombineerde datering op de drie nagenoeg gelijklopende resultaten uit structuur 1.

4.2.2.1.2. Vondsten

De sporen van STR 1 leverden weinig chrono-diagnostisch vondstmateriaal op. Onder de vondsten kunnen een bodemfragment van een dikwandige, wellicht hoge vorm worden vermeld (vondstnr. 45), alsmede een rand van hoge, geslote vorm met uiterst korte hals en vingertopindrukken op de rand (vondstnr. 37) (figuur 20). De laatste is een vorm die al in de late bronstijd voorkomt. Zijn grootste populariteit bereikt hij evenwel op de overgang van vroege naar late ijzertijd, en ook in de eeuwen daarna blijft hij nog doorleven⁷⁶. De vorm – met vingertopindrukken op de rand – werd onder meer aangetroffen te Erps-Kwerps – Villershof⁷⁷ (vroege ijzertijd), Ninove – Kapittelstraat⁷⁸ (vroege ijzertijd), Lede⁷⁹ (vroeg-La Tène) en Dourges – Le Marais⁸⁰ (vroeg-La Tène).



Figuur 20. Selectie van vondsten uit structuur 1. De V-nummers verwijzen naar de vondstenlijst die aan dit rapport werd toegevoegd.

4.2.2.2. Structuur 17

Structuur 17 situeerde zich in het uiterst westelijke deel van het onderzoeksvlak, nabij de noordelijke werkputrand. In zijn nabijheid werden diverse vier- en zespalige spiekers vastgesteld, met een algemene oriëntatie die aansloot bij deze van STR 17. Een relatie blijft niettemin speculatief. De plattegrond werd pas bij na afloop van het veldwerk als dusdanig herkend. Een aantal zeer sterk gebioturbeerde sporen die op het terrein als natuurlijk werden aangeduid (en daardoor niet afdoende werden geregistreerd) mogen in retrospectief alsnog aan de plattegrond worden toegevoegd. Dit heeft met name betrekking op de uitbraaksporen van de toegangspartijen (kaart 31).

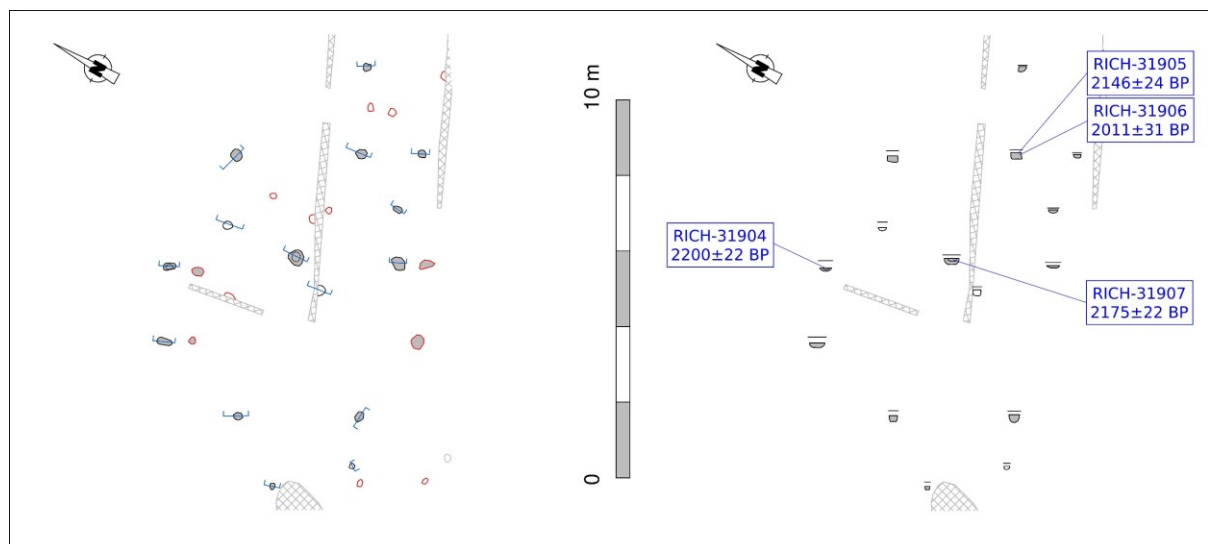
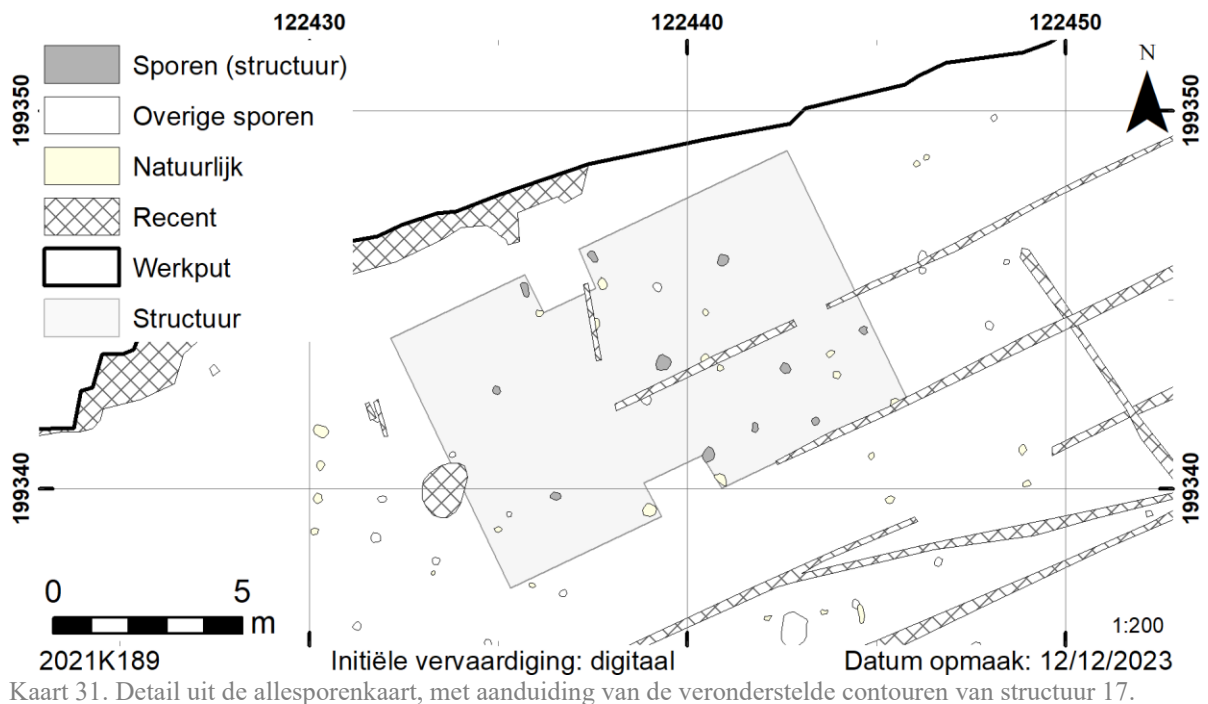
⁷⁶ van den Broeke 2012, 60-61.

⁷⁷ Hoorne *et al.* 2009, 32, fig. 11:1.

⁷⁸ De Maeyer *et al.* 2015, 149, fig. 7.

⁷⁹ De Swaef & Bourgeois 1986, 27, fig. 13.

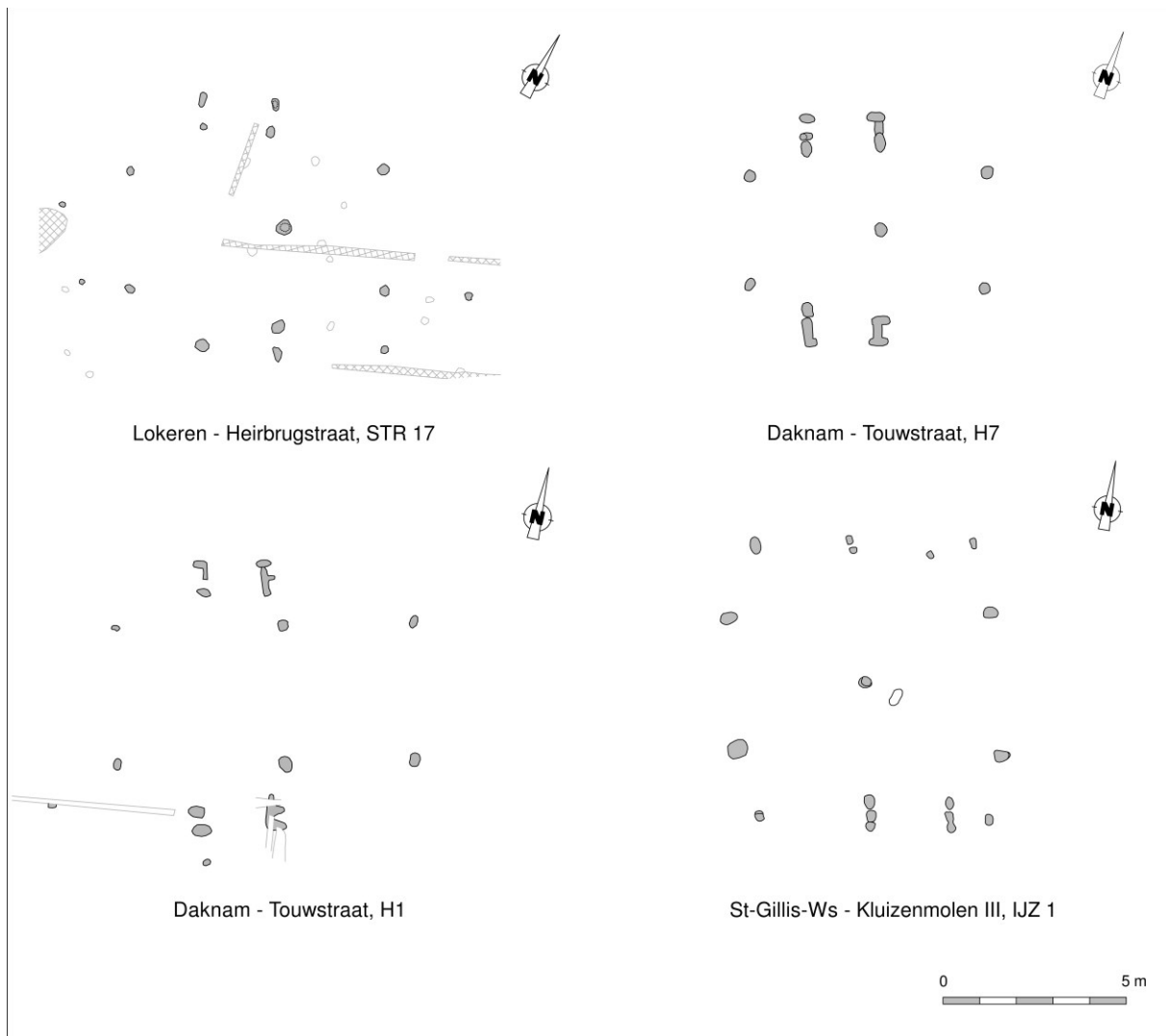
⁸⁰ Blancquaert 2003, 131, fig. 5.



Figuur 21. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 17, met aanduiding van de herkomst van gedateerd houtskool.

Het gebouw was ook hier opgetrokken rond vier binnenstijlen (bewaarde diepte ca. 16-21 cm) die in een rechthoekige configuratie van ca. 6,90 bij 3,20-3,30 m waren opgesteld. Eén spoor van een middenstaander (bewaarde diepte ca. 16 cm) werd opgemerkt. Deze situeerde zich niet centraal binnen het gebouw, maar op zo'n 0,80 m ten oosten van het middelpunt (zoals bepaald op basis van de diagonalen tussen de binnenstijlen). Gezien de niet onaanzienlijke overspanning van het langsverband kan worden verondersteld dat de middenstaander dit mee ondersteunde door middel van een dwarsligger. Zijn excentrische positie volgde wellicht uit een bekommernis om de ruimte tussen de tegenoverliggende toegangen vrij te houden.

Die toegangspartijen situeerden zich onmiddellijk ten westen van de middenstaander. Zoals gezegd waren op het veld niet alle (uitbraak)sporen van de wangen als dusdanig herkend, wellicht als gevolg van een zeer sterke bioturbatie. Ze laten niettemin alsnog toe de breedte van de ingangen te reconstrueren op ca. 1,70-1,80 m. Ze laten ook toe de breedte van het gebouw, inclusief buitenstijlen, op zo'n 7,20 m te schatten. Als we een spoortje op de oostelijke kopse kant mogen interpreteren als wand-/buitenstijl, dan laat dit toe de gebouwlengte te schatten op zo'n 11,30 m.



Figuur 22. Structuur 17 geconfronteerd met plattegronden te Daknam – Touwstraat en Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen III.

4.2.2.2.1. Radiokoolstofdatering

Met het oog op een ^{14}C -datering werden drie houtskoolstalen, manueel ingezameld uit evenveel verschillende contexten binnen de plattegrond, gedetermineerd. Hieruit werden vier fragmenten geselecteerd. Twee daarvan waren afkomstig van relatief kortlevende soorten (*Salix* sp. en *Corylus avellana*), twee andere waren afkomstig van soorten met een langere levensduur die dan ook een

risico inhielden op een mogelijk aanzienlijk oud-houteffect (*Quercus* sp. en *Fraxinus excelsior*)⁸¹ (tabel 4). Ze waren gerecupereerd uit de bovenste, houtskoolrijke laag van het uitbraakspoor van de middenstaander, en uit de uitbraaksporen van de zuidoostelijke binnenstijl en noordelijke toegangspartij (figuur 21).

Staalnr.	Spoornr.	Laag	Aard	Identificatie	Geselecteerd
5	167	A	houtskool	<i>Quercus</i> sp. (2); <i>Salix</i> sp. (1)	<i>Salix</i> sp. (1)
7	151	/	houtskool	<i>Corylus avellana</i> (1); <i>Fraxinus excelsior</i> (1); <i>Quercus</i> sp. (1)	<i>Corylus avellana</i> (1); <i>Fraxinus excelsior</i> (1)
9	168	A	houtskool	<i>Quercus</i> sp. (12)	<i>Quercus</i> sp. (1)

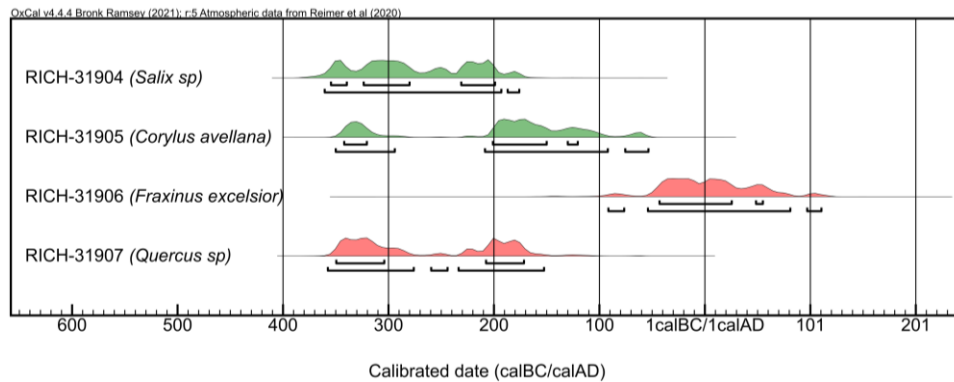
Tabel 4. Determinaties en selectie van stalen uit structuur 17.

De resultaten laten geen éénduidige interpretatie toe (figuur 23, tabel 5). De grotendeels gelijklopende resultaten van de *Quercus*- en *Salix*-fragmenten rond 2200 BP zouden kunnen wijzen op een datering van de gebruiksfase van het gebouw tussen ca. 360 en 150 calBC. Evenzeer echter kan betoogd worden dat ze werden bekomen op residueel houtskool en/of beïnvloed door een oud-houteffect, en dat de jongere dateringen dichter bij de reële gebruiksfase liggen. In dat verband kan worden verwezen naar de (weliswaar evenmin éénduidige) dateringsresultaten van gebouw H7 te Daknam – Touwstraat, slechts enkele honderden meters westelijker gelegen.

Labocode	Spoor	Identificatie	Datering BP	Gekalibr. datering (1σ)	Gekalibr. datering (2σ)
RICH-31904	167/a	<i>Salix</i> sp.	2200±22 BP	355BC (11.0%) 340BC 324BC (33.7%) 280BC 232BC (23.5%) 200BC	361BC (92.6%) 194BC 188BC (2.8%) 176BC
RICH-31905	151	<i>Corylus avellana</i>	2146±24 BP	342BC (17.1%) 321BC 202BC (45.8%) 150BC 130BC (5.4%) 121BC	350BC (23.0%) 294BC 209BC (68.3%) 92BC 76BC (4.1%) 54BC
RICH-31906	151	<i>Fraxinus excelsior</i>	2011±31 BP	44BC (63.9%) 26AD 49AD (4.4%) 56AD	92BC (2.2%) 77BC 54BC (91.1%) 82AD 98AD (2.1%) 111AD
RICH-31907	168/a	<i>Quercus</i> sp.	2175±22 BP	350BC (39.2%) 304BC 208BC (29.1%) 172BC	358BC (51.9%) 276BC 260BC (2.0%) 244BC 234BC (41.6%) 153BC

Tabel 5. Overzicht van de absolute dateringen op gedetermineerd houtskool uit structuur 17.

⁸¹ Determinaties door prof. dr. K. Deforce (KBIN/Vakgroep Archeologie, UGent).



Figuur 23. *Multiple plot* van de gekalibreerde dateringen op houtskool uit structuur 17. De rode en groene kleuren geven een aanduiding omtrent de maximaal potentiële levensverwachting van de herkomstsoorten (groen: kortlevend; rood: langlevend).

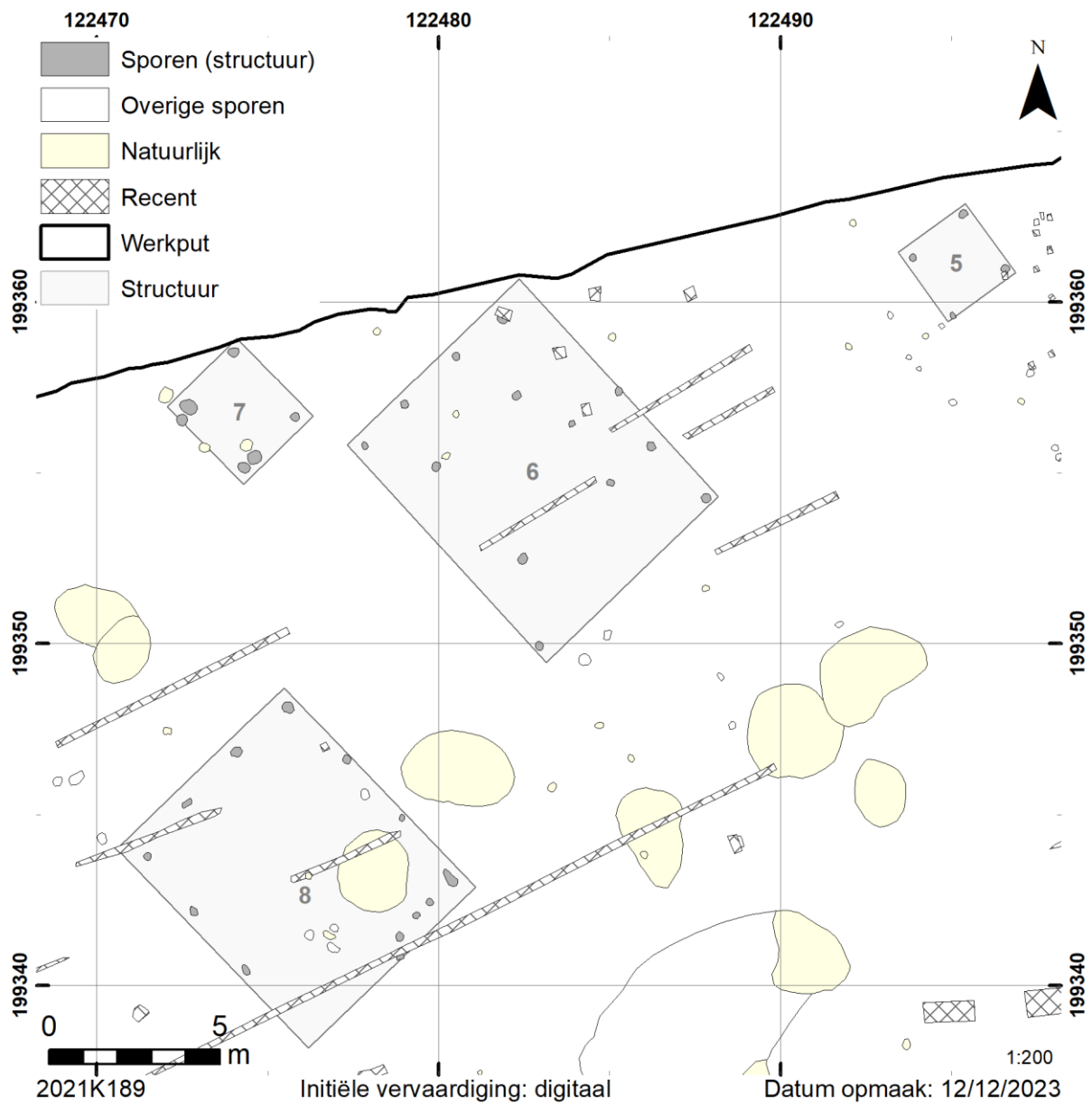
4.2.2.2. Vondsten

Uit de sporen die tot STR 17 worden gerekend werden in totaal vier fragmenten handgevormd aardewerk gerecupereerd (vondstnr. 31, 33, 35). Het betrof in alle gevallen (erg) kleine stukken zonder veel chrono-diagnostische waarde.

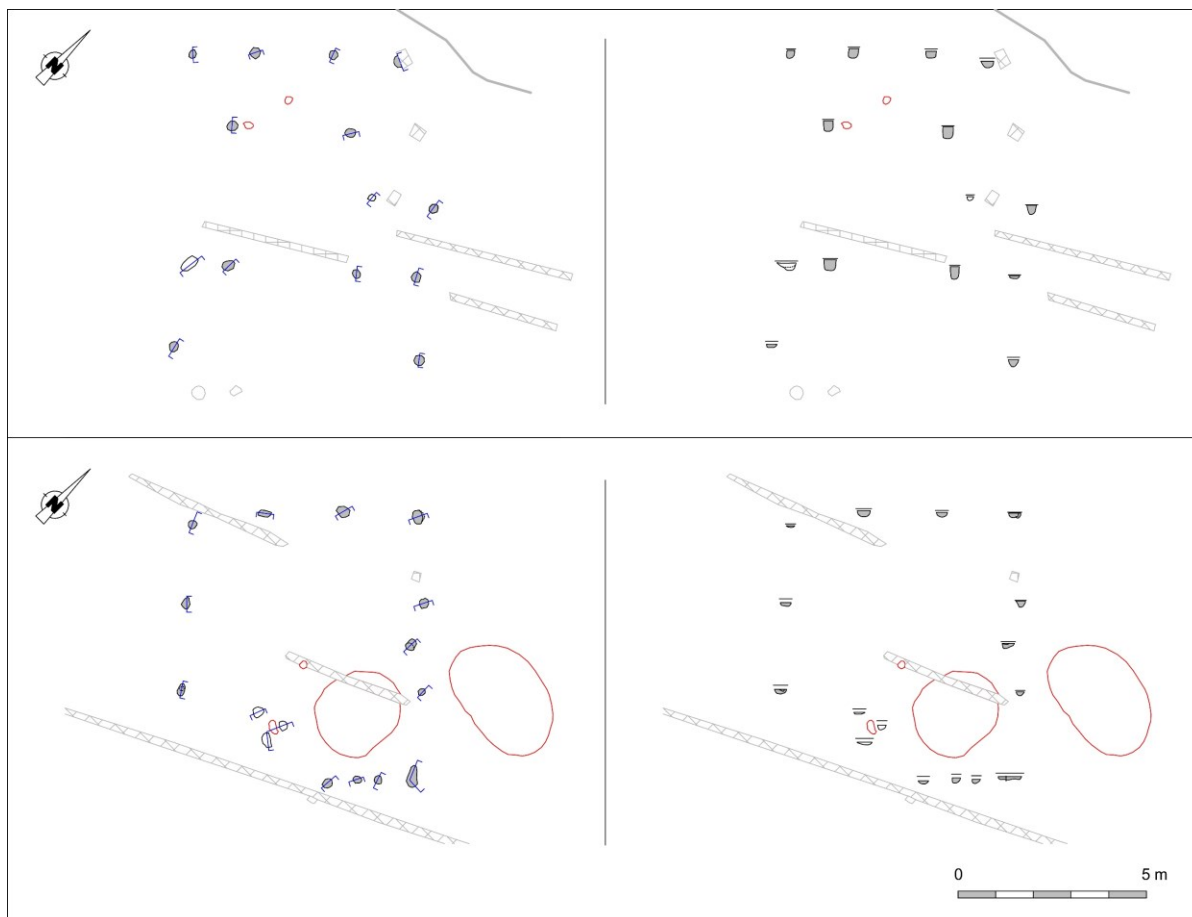
4.2.3. Hoofd- of bijgebouwen? Veekralen? De structuren 6 en 8

Tamelijk centraal in de lange, smalle werkput werden bij de uitwerking van het onderzoek twee schijnbaar vierkante tot rechthoekige structuren opgemerkt. Aan de meest zuidelijke (STR 8) werden in totaal een twaalfstal paalsporen toegeschreven, met alvast een erg regelmatige palenzetting voor wat betreft de zuidwestelijke, noordwestelijke en noordoostelijke zijden. Als we veronderstellen dat de palenrijen de uiterste grenzen aanduiden, dan is de structuur daarmee zo'n 7,10 bij 6,40 m (oppervlakte ca. 45 m²) groot. De sporen waren maximaal tot op een diepte van ca. 16 cm bewaard. Het blijft daarmee onzeker of er binnen de (veronderstelde) afbakening eventueel nog (niet-bewaarde of niet-opgemerkte) structuren aanwezig waren.

Dat laatste is des te pertinent in het licht van de noordelijker gelegen STR 6 (ca. 8,10 x 6,30 m). Daar immers lijken gelijkaardige palenrijen te zijn opgetrokken geweest rondom een vierpalige structuur (ca. 3,70 x 3,30 m). Die vierkante structuur lijkt bovendien iets dieper te zijn ingestoken (bewaarde diepte ca. 28-33 cm) dan de omliggende palenrijen (bewaarde diepte ca. 7-25 cm). Dat het er om een spieker zou gaan die louter toevallig binnen de palenrijen zou liggen is weinig waarschijnlijk omwille van zijn mooi centrale positie, maar ook omwille van zijn aanzienlijke afmetingen.



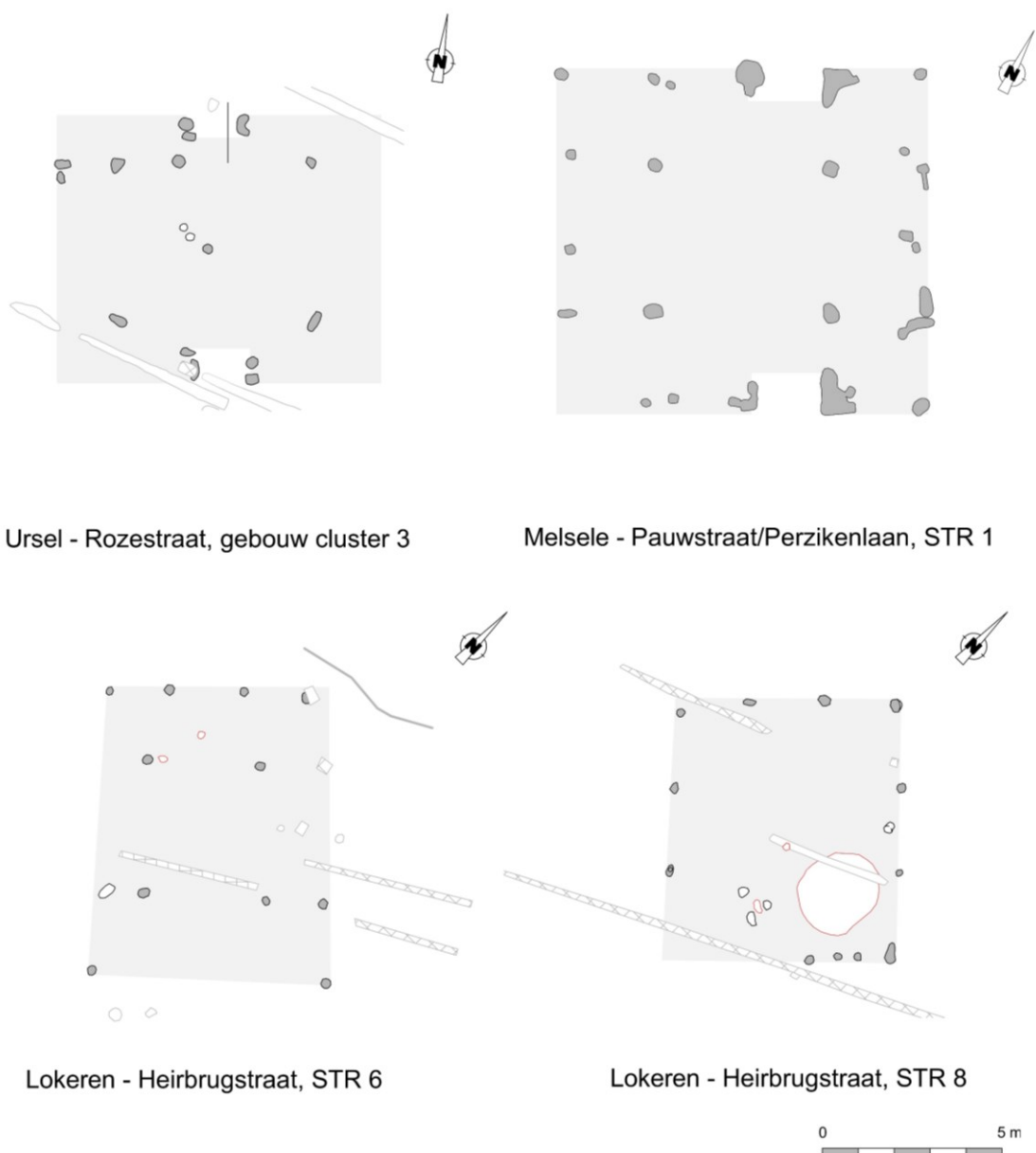
Kaart 32. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de veronderstelde contouren van de structuren 5 t.e.m. 8.



Figuur 24. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van de structuren 6 (boven) en 8 (onder).

Omtrent de aard en functie van de structuren tasten we tot dusver in het duister. Hun oppervlakte is met ca. 50 m² (STR 6) en 45 m² (STR 8) een pak kleiner dan deze van de hoofdgebouwen STR 1 (ca. 90 m²) en STR 17 (ca. 80 m²), althans voor zover we ervan uitgaan dat de buitenste palenrijen de grens vormden van de structuren. Daarmee zijn ze ook beduidend kleiner dan de bijna-vierkante vierbeukige gebouwen die in een recent syntheseonderzoek werden omschreven als een subtype g, en waarvan exponenten werden gevonden in Ursel – Rozestraat, Melsele – Pauwstraat/Perzikenlaan en eventueel Knesselare – Aalter-Brug⁸² (figuur 25). Dit pleit wellicht dan ook tegen een interpretatie als hoofdgebouw (huis).

⁸² Lauwers *et al.* 2023a, 61-66.

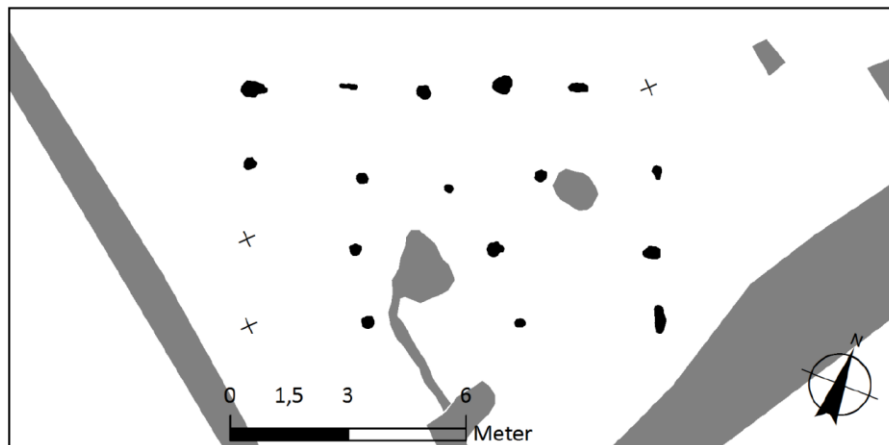


Figuur 25. De structuren 6 en 8 vergeleken met enkele vertegenwoordigers van het vierbeukige subtype g.

Het is ook mogelijk dat de structuren als (bovengrondse) opslagplaats fungeerden; qua algemene palenzetting en dimensies zijn er enige gelijkenissen met de graanopslagplaatsen van het type Oss-Ussen III van de Zuid-Nederlandse zandgronden. Opslagplaatsen van dit type ('*horrea*') worden er evenwel steeds in de Romeinse tijd gedateerd⁸³. Concrete aanwijzingen voor een dergelijke Romeinse datering hebben we in Lokeren niet. Een verhoogde opslagvloer vereiste wellicht ook bijkomende ondersteuning centraal in de structuur. Het gebrek aan sporen daarvan in STR 6 en 8 kan evenwel ook een kwestie van bewaring of leesbaarheid van het terrein zijn geweest.

⁸³ Schinkel 1998, 255-266; van Hoof 2007, 261.

Parallellen blijken erg schaars. Te Deurne – R11 werd een NO-ZW-georiënteerde structuur (STR 14) aangetroffen die enige gelijkenissen vertoont in de vorm van palenrijen rondom een centrale (maar schijnbaar tweebeukige) structuur (figuur 26). De structuur mat zo’n 10 bij 6 m, al moeten we mogelijk rekening houden met een ontbrekende palenrij aan de zuidoostelijke zijde, waardoor de breedte op zo’n 8 m zou kunnen uitkomen. De structuur werd er omschreven als een eventuele variant van het uit de HSL-onderzoeken gekende ‘geschrant vierbeukige’ type, of als een vroeg-Romeinse graanopslagplaats (*cfr. horreum?*). Uit de spoorvullingen werden in totaal 43 aardewerkfragmenten gerecupereerd. Er is sprake van open vormen, evenals kustaardewerk (*briquetage*) en een natuursteen met gepolijst vlak. In de vullingen werden ook houtskoolfragmenten en resten verbrande leem (haardafval?) opgemerkt. Op basis van enkele wandafwerkingen werd, met enig voorbehoud, een datering in de late ijzertijd (oostelijke chronologie) vooropgesteld. Het gebouw werd niet ¹⁴C-gedateerd.⁸⁴

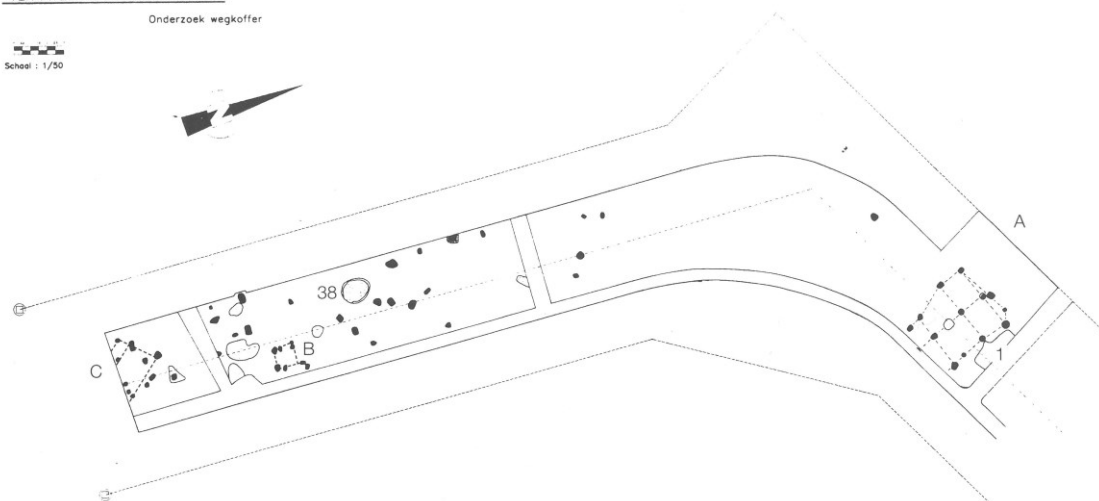


Figuur 26. Structuur 11 te Deurne – R11 (uit: De Smaele & Pieters 2016, 58, fig. 48).

Een tweede parallel betreft mogelijk de wellicht fragmentarisch bewaarde structuur A (ca. 4,5 x 6 m?) te Berlare – Kerkveld⁸⁵ (figuur 27). Op basis van de vondst van een fragment van een knikwandschaaltje in de geassocieerde sporen, maar ook omwille van kuilen met andere gidsfossielen in de nabije omgeving, werd hiervoor een datering in de vroeg-La Tène-periode vooropgesteld. De verondersteld tweebeukige indeling van het grondplan is onzes inziens echter onzeker. Met een excentrisch gepositioneerde rij van (veronderstelde) middenstaanders vertoont de structuur immers een gebrekkige symmetrie die veeleer een vierbeukig grondplan suggereert dat aan de oost- en zuidzijde werd verstoord door recente verstoringen (?). In het licht van de Lokerse structuren 6 en 8 zou een alternatieve interpretatie er kunnen bestaan in een min of meer vierkante centrale structuur, omgeven door palenrijen. Een dergelijke interpretatie is vanzelfsprekend volledig tentatief.

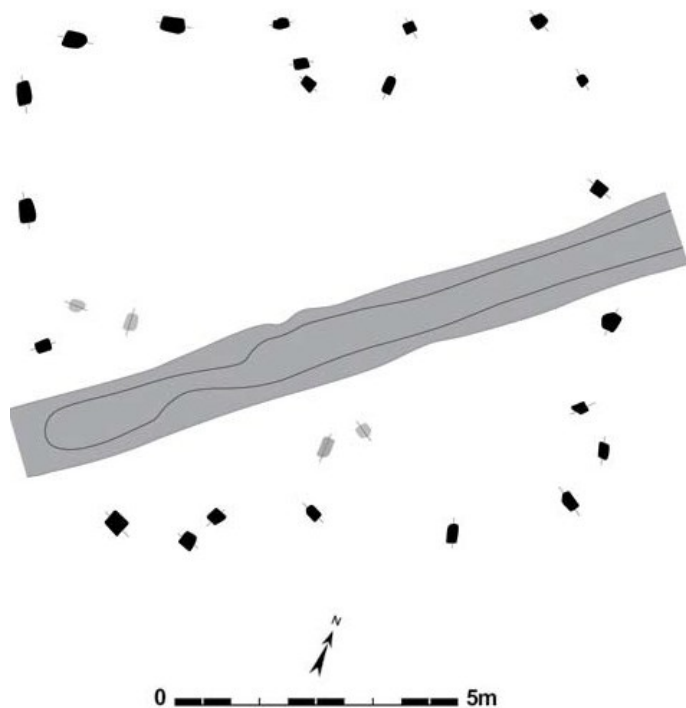
⁸⁴ De Smaele & Pieters 2016, 57-59, 98-99.

⁸⁵ De Clercq & De Mulder 1999, 21-22.



Figuur 27. Allesporenkaart van Berlare – Kerkveld, met uiterst noordelijk de (tweebeukige?) structuur A (uit: De Clercq & De Mulder 1999, 21, fig. 2).

Ten slotte kan worden verwezen naar een als mogelijke veekraal geïnterpreteerde structuur te Knesselare – Hoekestraat (figuur 28). Het betrof een min of meer rechthoekige structuur (ca. 10,00 x 9,00 m) met schijnbaar afgeronde hoeken en een licht uitstaande noordoostelijke zijde, en zonder centrale structuur. Aan de noordwestzijde suggereerden enkele naar binnen wijkende sporen een trechtervormige toegang. De structuur werd er in de ijzertijd gedateerd.⁸⁶



Figuur 28. Een mogelijke veekraal te Knesselare – Hoekestraat (uit: Schynkel *et al.* 2009, 38, fig. 53).

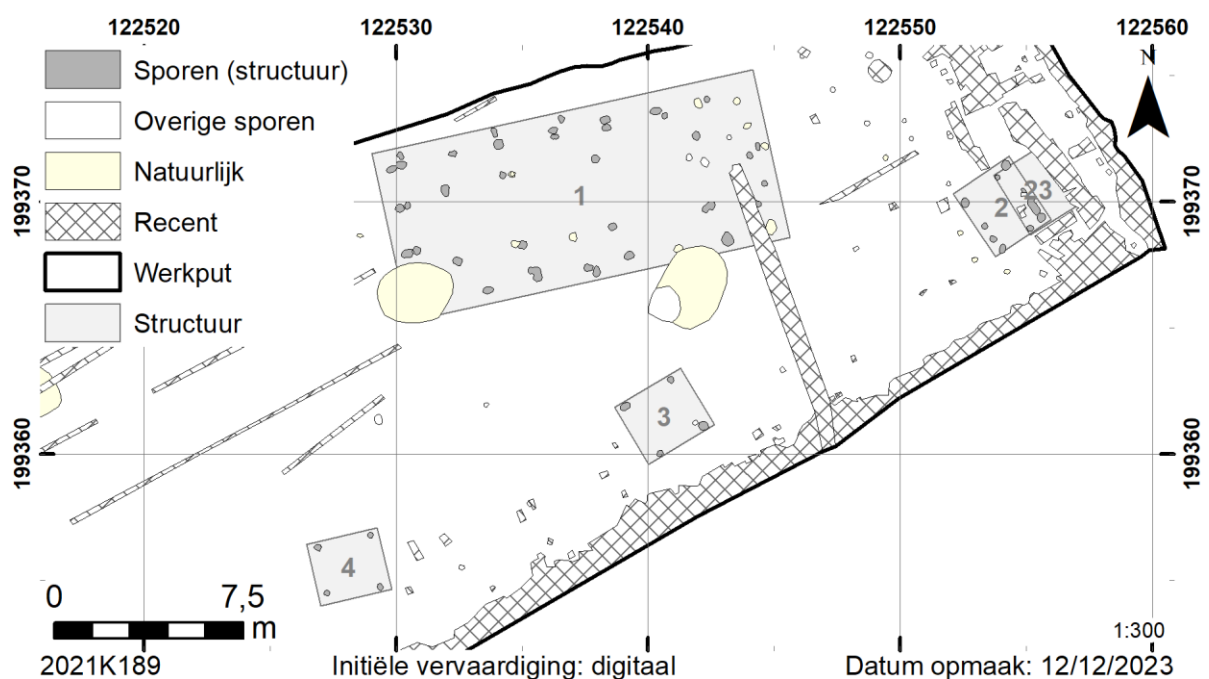
⁸⁶ Schynkel *et al.* 2009, 37-39.

4.2.3.1.1. Vondsten

Vondstmateriaal uit de Lokerse structuren 6 en 8 bleek erg schaars. Uit structuur 6 kon uit twee sporen vondstmateriaal worden gerecupereerd (de overige vondstnummers uit de structuur bleken na reiniging ijzeroerconcreties te betreffen). De twee wandfragmenten in handgevormd aardewerk waren in beide gevallen onversierd en te klein om enige chrono-diagnostische waarde te hebben (vondstnrs. 8-9). Van structuur 8 leverden drie sporen handgevormd aardewerk op. Eén daarvan betrof een wandfragment met gegladde/gepolijste afwerking dat ondanks zijn relatief grote afmetingen verder geen reconstructie van de vorm toeliet (vondstnr. 14). Een ander wandfragment was in kustaardewerk (briquetage) met een goed zichtbare vegetale verschraling (vondstnr. 16). Dateerbare stalen werden niet aangetroffen.

4.2.1. Bijgebouwen: oostelijke cluster

Een eerste cluster van bijgebouwen (*i.c.* spiekers) werd aangetroffen ten zuiden en oosten van het hoofdgebouw STR 1. Binnen deze oostelijke zone werden in totaal een viertal spiekers onderscheiden. Twee daarvan, STR 2 en 23, overlappen gedeeltelijk (al is er alvast voor STR 23 enige onzekerheid omtrent de identificatie) (kaart 33).

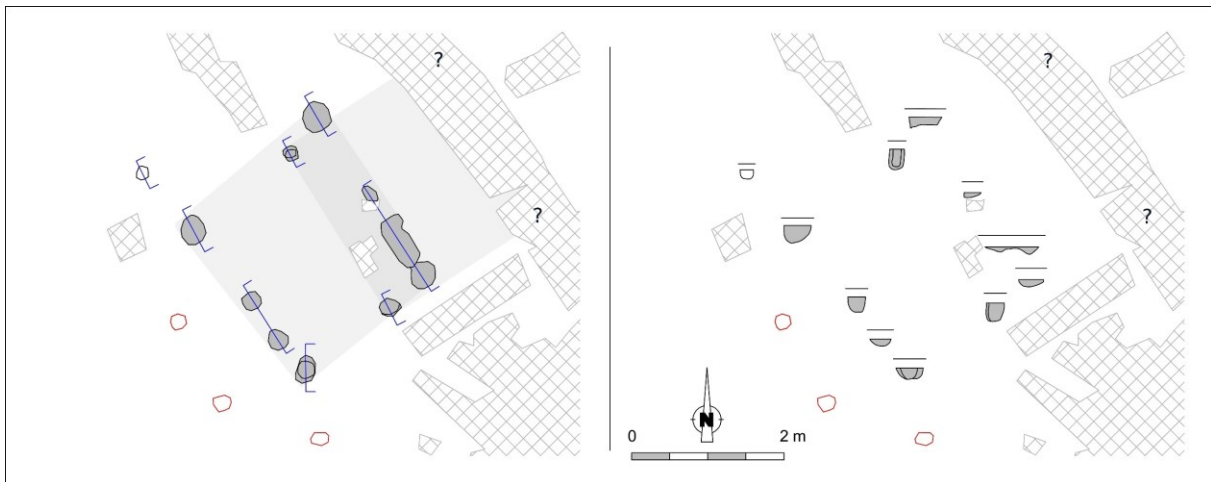


Kaart 33. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de bijgebouwen ter hoogte van hoofdgebouw STR 1.

De spiekers STR 2, 3 en 23 vertonen alle een NO-ZW-oriëntatie, waarmee ze enigszins afwijken van deze van het belendende hoofdgebouw. Tegelijk sluiten ze daarmee wel aan bij de oriëntatie van de westelijker gelegen spiekers (*cfr. infra*), evenals bij deze van het (eveneens westelijker gelegen) hoofdgebouw STR 17. Spieker STR 4 lijkt dan weer wel georiënteerd op STR 1. Of de afwijkende

oriëntatie van STR 2, 3 en 23 ook impliceert dat er geen functionele en chronologische relatie is met de nabijgelegen STR 1 blijft onzeker; we hebben immers geen zicht op eventuele bijkomende plattegronden buiten de werkputranden.

4.2.1.1. Structuren 2 en 23



Figuur 29. Vlak- en coupeweergaven (t.o.v. referentiehoogte 5,00 m TAW) van structuren 2 (west) en 23 (oost).

De deels overlappende bijgebouwen STR 2 en 23 situeerden zich zo'n acht meter ten oosten van het hoofdgebouw STR 1. Voor wat betreft STR 23 (ca. 2,40 x ... m) bestaat enige onduidelijkheid omtrent de afbakening. Alvast de twee toegewezen sporen zijn erg gelijkaardig qua bewaarde diepte (ca. 24-27 cm) en stratigrafie, en zijn redelijkerwijze aan elkaar te linken. Het blijft echter onzeker of hun tegenhangers moeten gezocht worden in oostelijke (onder de uitgestrekte recente verstoring), dan wel westelijke richting (onder de kleine rechthoekige verstoring en in het als bioturbatie aangemerkte spoor).

Ook voor wat betreft STR 2 (ca. 2,50 x 2,10 m?) is de afbakening niet geheel zeker. Zo zijn in totaal een achttal sporen te onderscheiden, wat eventueel kan wijzen op een fasering van twee elkaar in de tijd opvolgende gebouwtjes met lichte verschuiving (*cfr.* de spiekers 12/13/19 in de westelijke cluster, *infra*). Het zou niettemin betekenen dat de spieker in één van de fasen atypisch smal en rechthoekig was (ca. 1,20 x 2,00 m). De voorliggende afbakening komt dan ook met enig voorbehoud.

In het noordoostelijke spoor 8 van structuur 2 werd een verweerd wandfragment gevonden van een wellicht hoge en ruime vorm met weinig geprononceerde rompknik met daarop een enkele rij vingertopindrukken (vondstnr. 3, figuur 30). Mogelijk verwijst het fragment naar een *Harpstedt*achtige container. Een datering in de vroege ijzertijd is dan ook plausibel, al illustreren vondsten met

gelijkaardige decoraties uit een vroeg-La Tène-waterput te Wervik – De Pionier een doorleven tot in (de vroegste fasen van) de late ijzertijd⁸⁷.

Een licht gebogen, geglad/gepolijst wandfragment (met niet-bewaarde binnenzijde) uit hetzelfde spoor (vondstnr. 3) toont dan weer een golvende of sterk gebogen kamstreepdecoratie. In zuidelijk Nederland werd deze versieringstechniek populair op het einde van de vroege ijzertijd en de midden-ijzertijd, en vervolgens weer in de vroeg-Romeinse periode⁸⁸. Voor Vlaanderen worden gelijkaardige decoraties hoofdzakelijk vastgesteld op sites die dateren van de overgang van vroege naar late ijzertijd, o.m. te Erps-Kwerps – Villershof⁸⁹, Lede⁹⁰, de hoogtesite van de Kemmelberg⁹¹ en Melsele – Schoolstraat⁹².

Een gepolijst dunwandig randfragment ten slotte lijkt te verwijzen naar een wijde drieledige vorm, mogelijk een licht gesloten schaal van de vormtypes 41 of 71 in van den Broekes typologie⁹³ (vondstnr. 1). Er kan slechts worden uitgegaan van een algemene datering in de ijzertijd.

De eventuele datering op de overgang van vroege naar late ijzertijd van de twee fragmenten onder vondstnr. 3 sluit aan bij de ¹⁴C-dateringsresultaten van het hoofdgebouw STR 1 (*cfr. supra*), en bij de typologische datering van (de variant van) de Jogasses-beker (ca. 500-450 v.Chr.) uit de nabijgelegen kuil S 228 (*cfr. infra*). Ondanks de niet volledig gelijke oriëntatie kan dit eventueel wijzen op een zekere gelijktijdigheid van op zijn minst bijgebouw STR 2 met hoofdgebouw STR 1.

⁸⁷ Verbrugge 2011, 105, fig. 4.

⁸⁸ van den Broeke 1991; De Clercq, De Mulder & Stoops 2010, 182; van den Broeke 2012, 118-119.

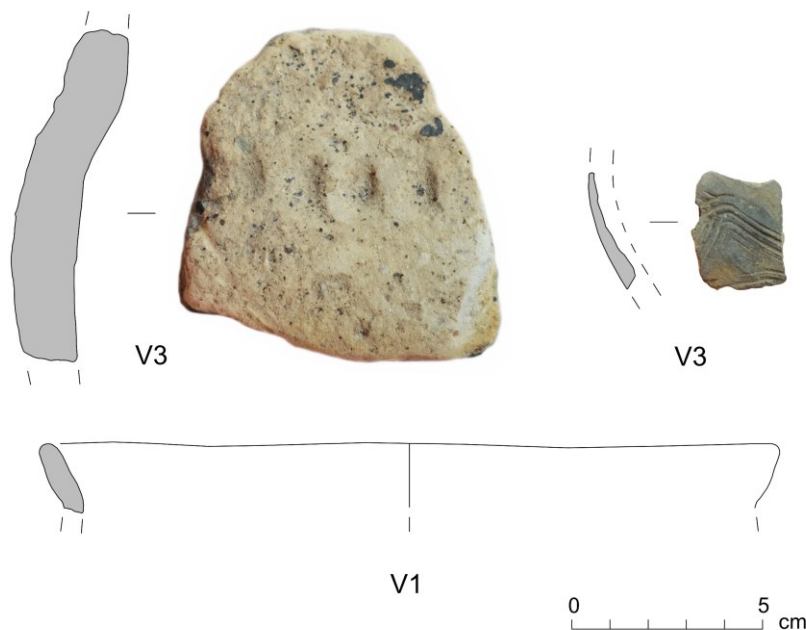
⁸⁹ Hoorne *et al.* 2009.

⁹⁰ De Swaef & Bourgeois 1986.

⁹¹ Van Doorselaer *et al.* 1987.

⁹² Lauwers & Dyselinck 2023, 85, fig. 4.

⁹³ van den Broeke 2012.

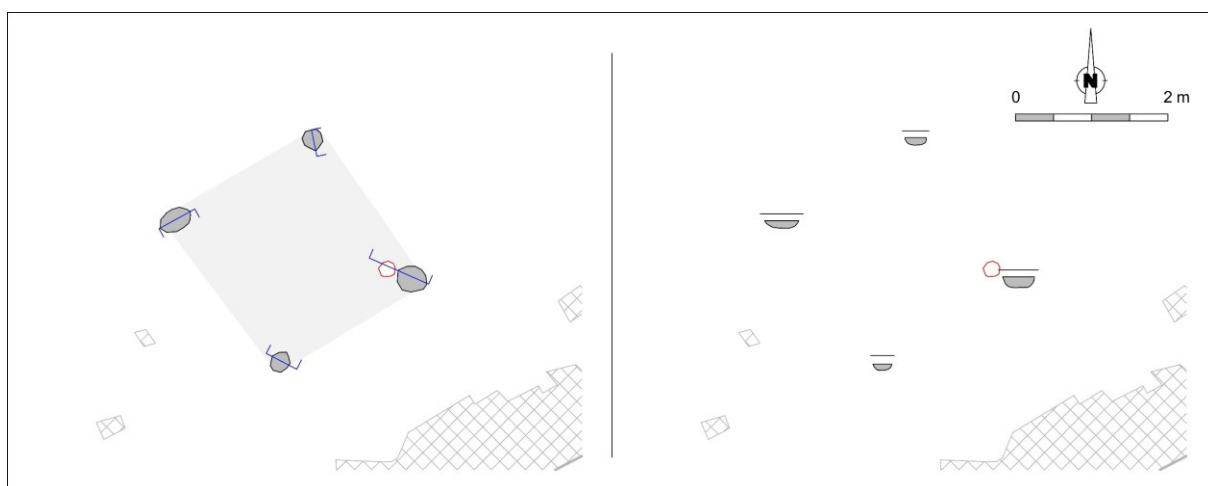


Figuur 30. Selectie van vondsten uit structuur 2. De V-nummer verwijst naar de vondstenlijst die aan dit rapport werd toegevoegd.

Met betrekking tot STR 23 werd uit het noordelijke spoor 7 een erg klein geglaazuurd fragmentje rood aardewerk aangetroffen (vondstnr. 2). Mogelijk/wellicht gaat het om een intrusie.

4.2.1.2. *Structuur 3*

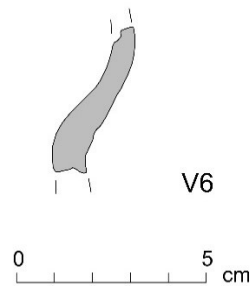
De vierpostenspieker STR 3 (ca. 2,30 x 2,10 m) werd slechts enkele meters ten zuiden van het hoofdgebouw STR 1 en de kuil S 228 aangetroffen. De vier sporen vertoonden vergelijkbare coupes, met bewaarde dieptes tussen 8 en 14 cm.



Figuur 31. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,00 m TAW) van structuur 3.

Uit het zuidoostelijke spoor 22 van STR 3 werd een fragment van een dikwandige vorm met geprononceerde maar afgeronde rompknik gerecupereerd (vondstnr. 6). Mogelijk verwijst het naar

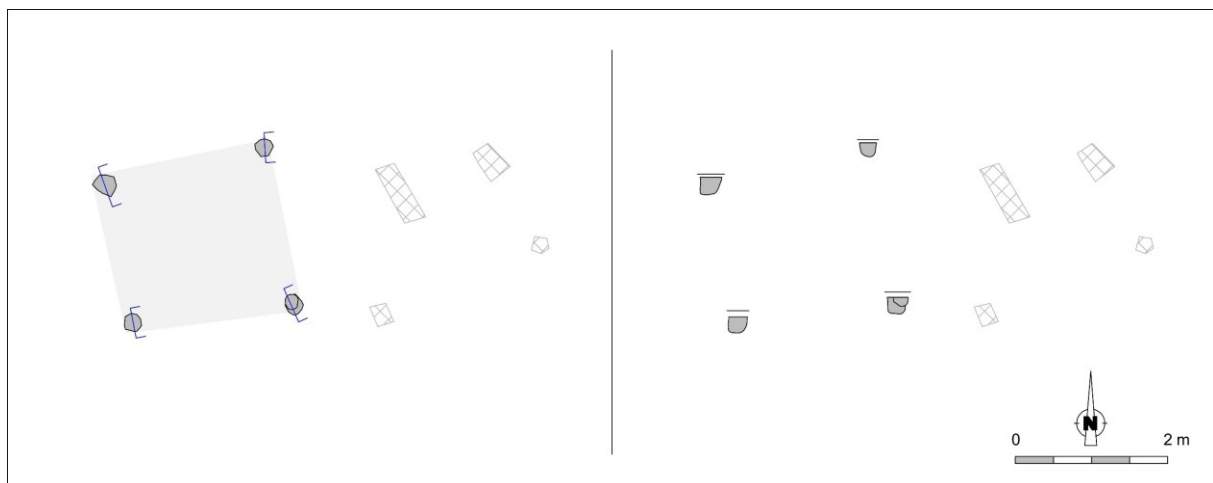
een *Harpstedt*-achtige container (figuur 32). Indien correct zou dit een aanwijzing kunnen zijn voor een associatie van de spieker met het hoofdgebouw en de kuil.



Figuur 32. Fragment van een dikwandige vorm met afgeronde rompknik uit spoor 22 van structuur 3. De V-nummer verwijst naar de vondstenlijst die aan dit rapport werd toegevoegd.

4.2.1.3. Structuur 4

Vierpostenspieker STR 4 (ca. 2,10 x 2,00 m) situeerde zich op een tiental meter ten ZZW van het hoofdgebouw STR 1. Van de vier (?) spiekers uit de oostelijke cluster sluit deze qua oriëntatie het dichtst aan bij het hoofdgebouw. De vier sporen vertoonden erg gelijkaardige coupes met bewaarde dieptes tussen ca. 18 en 23 cm.



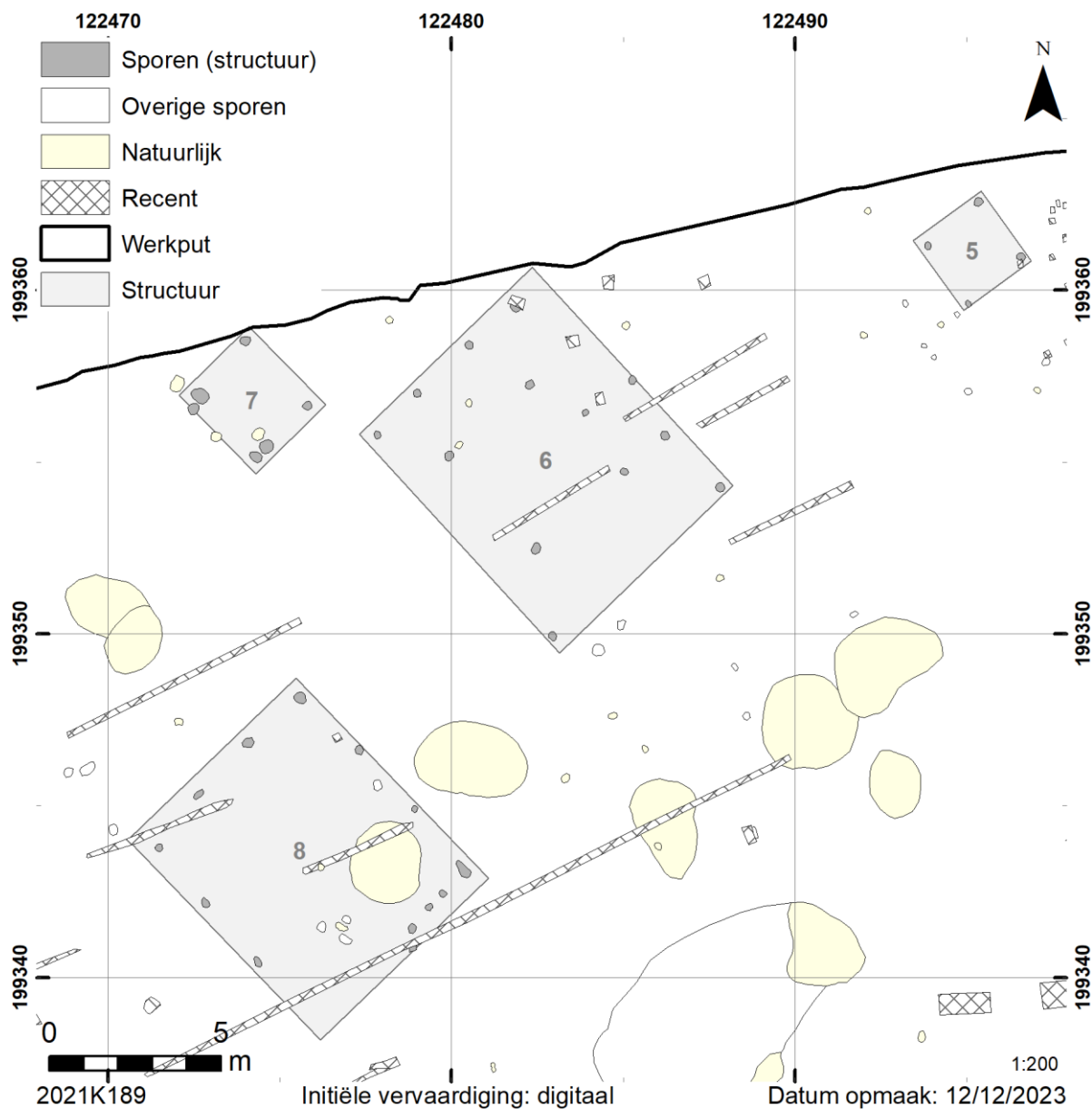
Figuur 33. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,00 m TAW) van structuur 4.

Het noordwestelijke spoor 32 leverde een wandfragment op van een dikwandige, besmeten maar verder niet te bepalen vorm (vondstnr. 5).

4.2.2. Bijgebouwen: centrale cluster

Deze centrale 'cluster' bestaat in feite uit slechts twee vierpostenspiekers die ten noorden en ten oosten van de enigmatische gebouwen STR 6 en 8 waren gelegen en met hun NO-ZW-oriëntatie hierbij aansloten (kaart 34). Echter geldt ook hier dat we niet weten in hoeverre de site zich eventueel

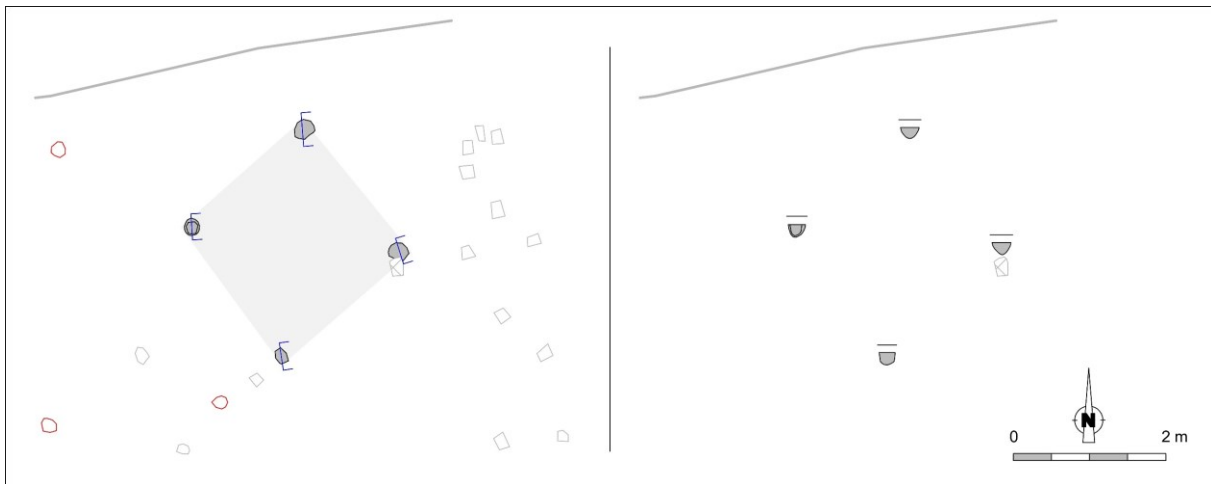
uitstrekke buiten de randen van de werkput, en of de spiekers in dat geval misschien aan een ander gebouw moeten worden gelinkt.



Kaart 34. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de bijgebouwen ter hoogte van de structuren 6 en 8.

4.2.2.1. *Structuur 5*

Vierpostenspieker STR 5 (ca. 2,10 x 2,10 m) situeerde zich een tiental meter ten oosten van STR 6. De vier hoeksporen vertoonden in coupe sterk vergelijkbare profielen. Hun bewaarde diepte varieerde tussen ca. 14 en 16 cm.

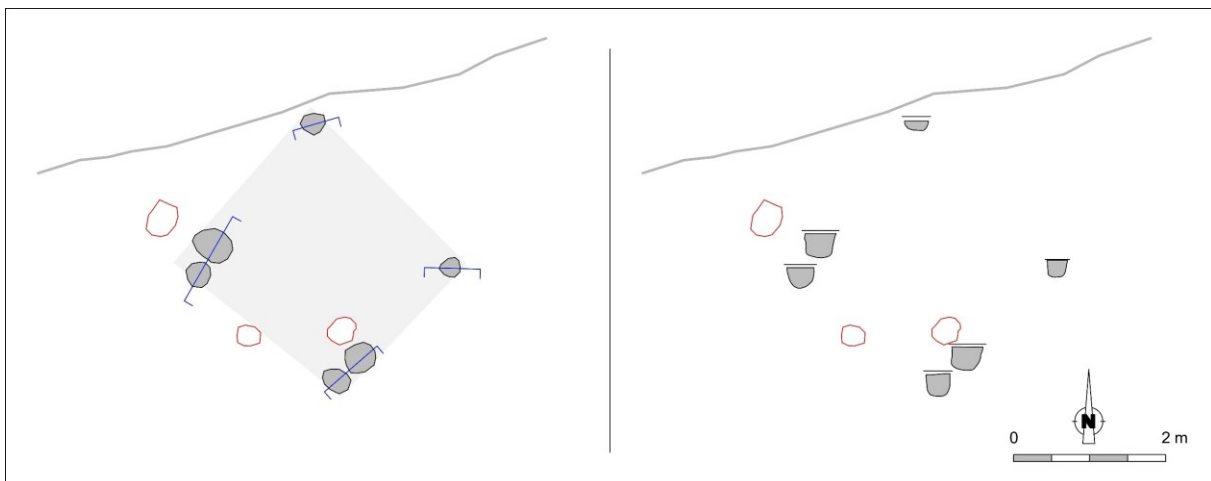


Figuur 34. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 5.

De aan STR 5 toegewezen sporen leverden geen vondsten op.

4.2.2.2. *Structuur 7*

Spieker STR 7 (ca. 2,70 x 2,70 m) werd aangetroffen nabij de noordelijke werkputrand, slechts enkele meters ten noordwesten van STR 6. Tot de structuur werden zes sporen gerekend. Het blijft onzeker of de verdubbelde sporen aan de zuidwestelijke zijde het gevolg zijn van een herstelling, dan wel van een toegangsconstructie tot het bijgebouw. De bewaarde dieptes van de sporen varieert tussen ca. 23 en 31 cm.

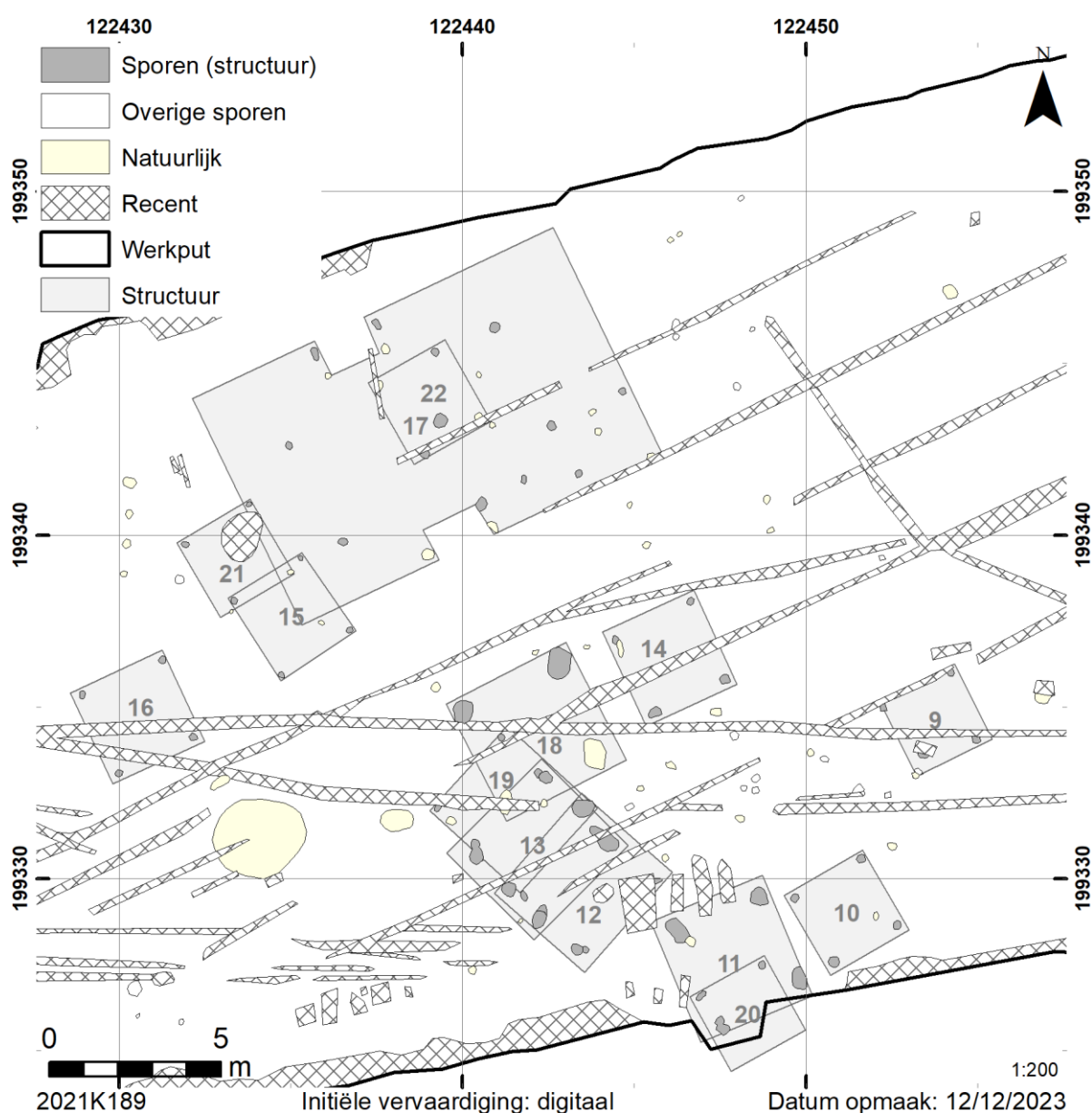


Figuur 35. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 7.

Uit het noordoostelijke spoor 85 werd slechts een klein en weinig diagnostisch stuk handgevormd aardewerk gerecupereerd (vondstnr. 17).

4.2.3. Bijgebouwen: westelijke cluster

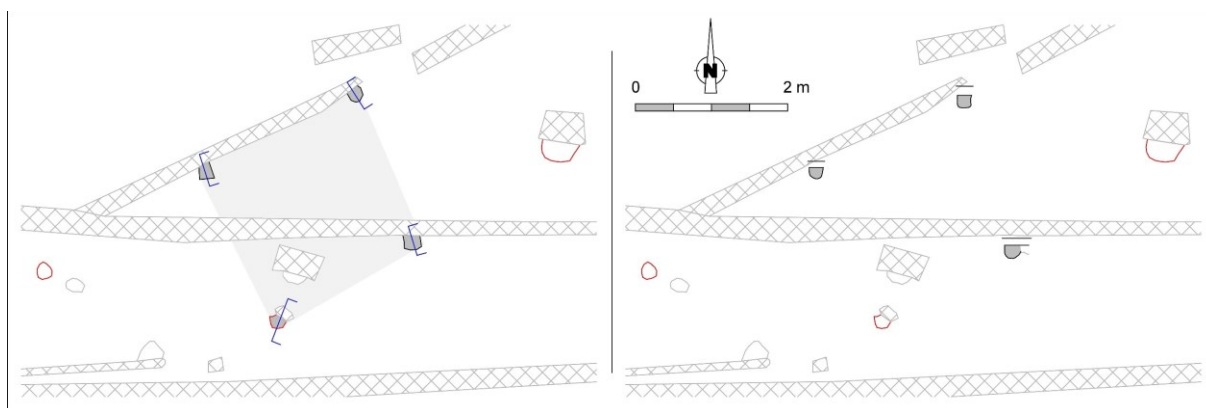
Een derde en laatste cluster van spiekers werd aangetroffen ten zuiden en zuidoosten van het hoofdgebouw STR 17. Binnen deze westelijke zone werden in totaal dertien vierpostenspiekers onderscheiden, al blijft er voor enkele daarvan enige onzekerheid omtrent de identificatie (kaart 35). Alle spiekers hadden een (O)NO-(W)ZW-oriëntatie, gelijkaardig aan deze van het hoofdgebouw. Een functionele (en daarmee impliciet ook een chronologische) relatie is dan ook plausibel, al geldt ook hier hetzelfde voorbehoud met betrekking tot de spreiding van de site buiten de grenzen van de werkput. Bovendien overlappen alvast drie (veronderstelde) spiekers deels of volledig met het hoofdgebouw.



Kaart 35. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de bijgebouwen ter hoogte van hoofdgebouw STR 17.

4.2.3.1. Structuur 9

Vierpostenspieker STR 9 (ca. 2,20 x 2,10 m) betrof de meest oostelijke structuur binnen de cluster, en situeerde zich op zo'n vijf meter van zowel STR 10 als STR 14. Het bijgebouwtje werd pas na afloop van het veldwerk als dusdanig herkend. Een als bioturbatie aangemerkt (en bijgevolg niet geregistreerd) spoortje mag daarbij redelijkerwijze aan de drie overige, nagenoeg even diepe sporen (bewaarde diepte ca. 15-17 cm) worden toegevoegd.

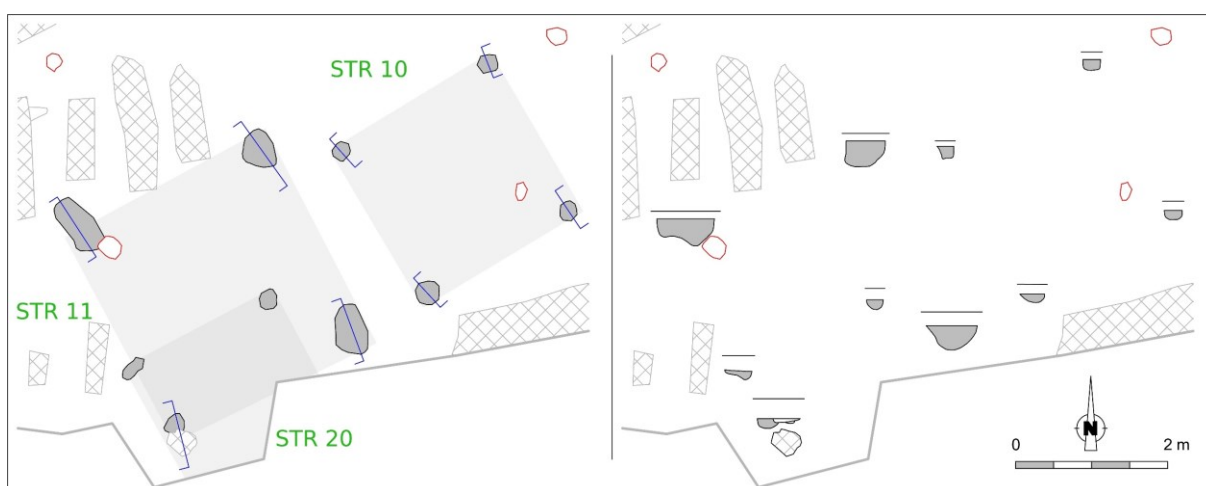


Figuur 36. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 9.

Het noordoostelijke spoor 117 leverde slechts een kleine kern op van een niet verder te determineren stuk vaatwerk in handgevormd aardewerk (vondstnr. 19).

4.2.3.2. Structuur 10

Vierpostenspieker STR 10 (ca. 2,20 x 2,20 m) werd aangetroffen onmiddellijk ten oosten van de (iets grotere) spieker STR 11. De sporen hadden een bewaarde diepte van ca. 12 tot 16 cm.



Figuur 37. Vlak- en coupeweergaven (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuren 10, 11 en 20.

4.2.3.3. *Structuur 11*

Vierpostenspieker STR 11 werd gekenmerkt door een grotere oppervlakte dan gemiddeld (ca. 2,90 x 2,60 m) en door zijn omvangrijkere, enigszins ovale sporen (max. bewaarde diepte ca. 35 cm, met sterke landbouwerosie naar de werkputrand toe) die suggereren dat de palen bij de sloop vanuit het noordwesten of zuidoosten werden ondergraven. De spieker overlapt deels met de (veronderstelde) spieker STR 20 (*cfr. infra*).

Het noordoostelijke spoor 135 leverde een wandfragment op van een dikwandige, besmeten vorm (vondstnr. 21). Uit het noordwestelijke spoor 136 werd een gepolijst wandfragment met gebogen profiel gerecupereerd. Het liet evenwel niet toe om met enige zekerheid de vorm te reconstrueren (vondstnr. 24). In het zuidoostelijke spoor 130 ten slotte werd slechts een klein intrusief baksteenfragment gevonden (vondstnr. 22).

4.2.3.4. *Structuren 12, 13 en 19*

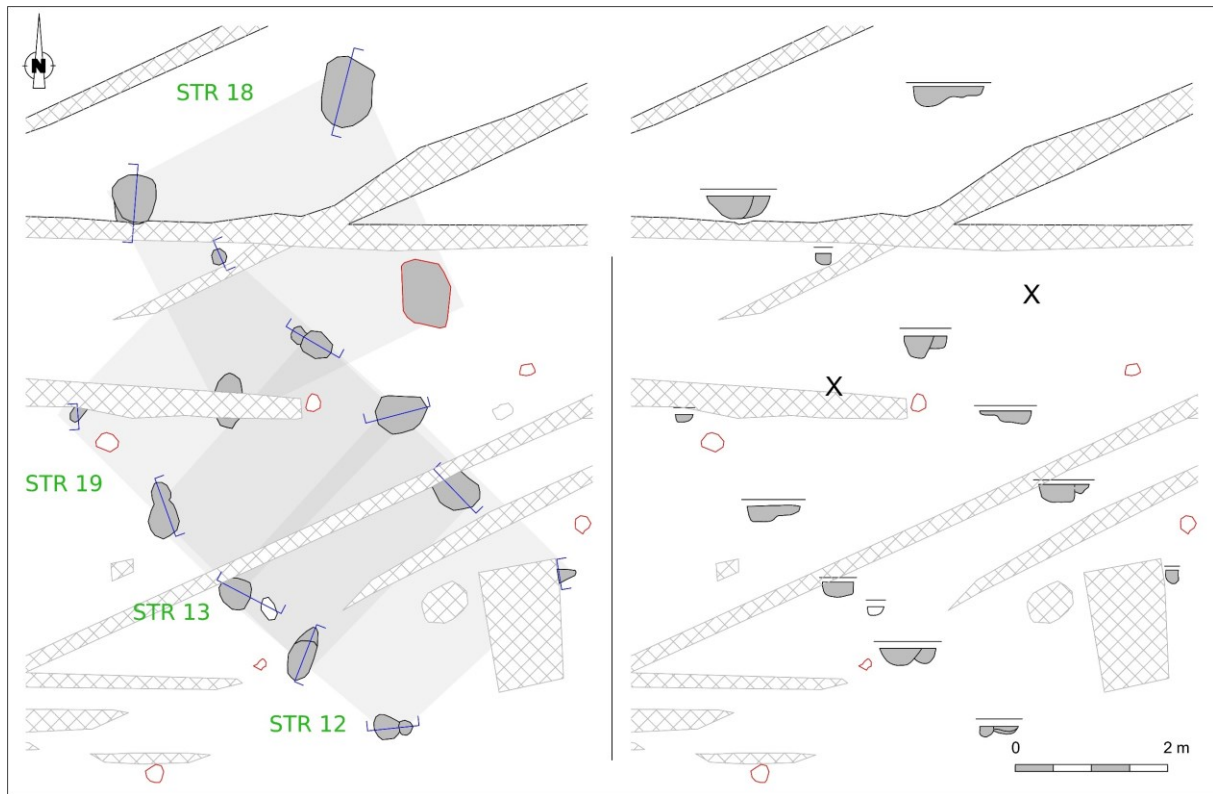
Structuur 12 maakte, samen met de structuren 13 en 19, deel uit van een reeks bijgebouwen die wellicht getuigen van herbouw en daarbij telkens voor ongeveer de helft over de locatie van hun voorganger heen werden opgetrokken. Gelijkaardige voorbeelden van herbouw op een nagenoeg zelfde locatie of met een lichte verschuiving in één richting werden in het Waasland onder meer vastgesteld te Vrasene – Profruco⁹⁴, de nabijgelegen site Daknam – Touwstraat⁹⁵ en de recent opgegraven en nog niet uitgewerkte ijzertijdsite Sint-Gillis-Waas – Houtvoort.

Het fenomeen mag wellicht gelinkt worden aan gelijkaardige waarnemingen met betrekking tot de herbouw van woon(stal)huizen tijdens de late ijzertijd ten westen van de Schelde. Uit een recent onderzoek blijkt dat iets meer dan de helft van de geïnventariseerde vierbeukige gebouwen in (uitgebreid) Zandig Vlaanderen met een andere plattegrond overlapte, in veruit de meeste gevallen bovendien voor meer dan 50% van hun oppervlakte. Dat staat in duidelijk contrast met de waarnemingen ten oosten van de Schelde, waar overlappingsen schijnbaar beperkt bleven tot een zeer gelimiteerd aantal sites en een klein aantal plattegronden. Dat het niet om toevallige overbouwingen gaat mag overigens blijken uit de ruimtelijke spreiding van de plattegronden, met een duidelijke clustering rondom een beperkt aantal ‘ankerplaatsen’ en met ruime blanco zones daartussen. Het is niet uit te sluiten dat een herbouw van hoofd- en/of bijgebouwen op dezelfde locatie werd ingegeven door praktische overwegingen, zoals de aanwezigheid van een onbegroeid, relatief vlak ‘bouwlot’, of door de wens om de schikking van het erf te behouden. Niettemin kan het fenomeen eventueel ook

⁹⁴ Lauwers *et al.* 2023a, 81-82, fig. 50.

⁹⁵ Lauwers 2018, 34, fig. 48.

worden geïnterpreteerd als een expressie van continuïteit, en als een poging om door een blijvende fysieke aanwezigheid een mentale of spirituele/kosmische band te onderhouden met eerdere generaties en hun woonplaatsen (*'mnemonic bridging'*).⁹⁶



Figuur 38. Vlak- en coupeweergaven (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuren 12, 13, 18 en 19.

De drie spiekers te Heirbrugstraat hadden erg vergelijkbare afmetingen (ca. 2,90-3,00 x 2,90-3,00 m), hetgeen een bijkomende aanwijzing kan zijn dat ze elkaar opvolgden in de tijd.

Uit STR 13 werd onder meer een licht gesloten hoge kom of pot, met een lange hals en met een weinig geprononceerde rompknik boven halve hoogte gerecupereerd (vondstnr. 27, figuur 39). De vorm was aan de buitenzijde geglad en toonde vingertopindrukken boven op de rand. De vorm gaat op zijn minst tot de late bronstijd terug⁹⁷, maar wordt ook in jongere contexten aangetroffen, zoals in een vroege-ijzertijdkuil te Londerzeel⁹⁸ of de vroeg-La Tène-sites van Lede⁹⁹, Huise – Lozer¹⁰⁰ of Melsele – Schoolstraat¹⁰¹. Met de combinatie met vingertopindrukken is een datering in de latere fasen van de late ijzertijd dan weer minder waarschijnlijk. Van een gepolijst randfragment uit een

⁹⁶ Lauwers *et al.* 2023a, 77-81.

⁹⁷ Blancquaert, Feray & Robert 2005, 110, fig. 3.2; Henton 2013, 149, 154, 159-160, fig. 3.5; 6; 9-10.

⁹⁸ Dyselinck, De Ketelaere & Woltinge 2020, 107, fig. 3.

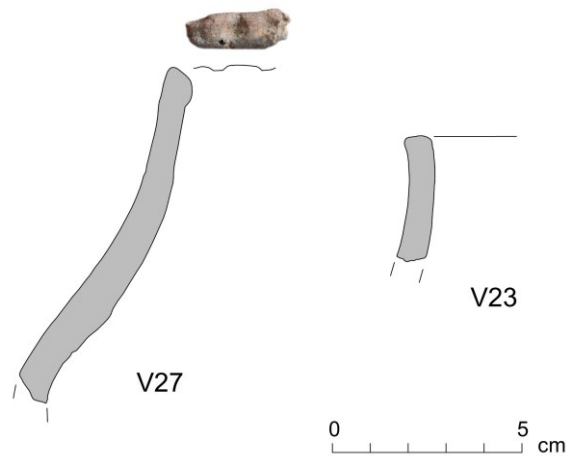
⁹⁹ De Swaef & Bourgeois 1986, 23, fig. 12-13.

¹⁰⁰ Van Doorselaer 1973, 338, fig. 44.31.

¹⁰¹ Lauwers & Dyselinck 2023, 85, fig. 4.

ander spoor van de structuur bleven de afmetingen te klein om de vorm te reconstrueren (vondstnr. 23).

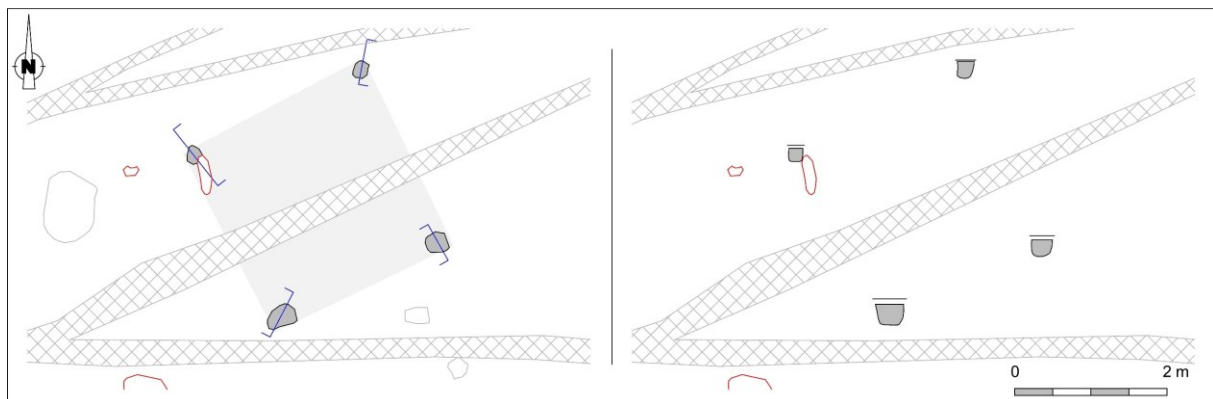
De aan STR 12 en 19 toegeschreven sporen leverden geen vondstenmateriaal op.



Figuur 39. Selectie van vondsten uit structuur 13. De V-nummers verwijzen naar de vondstenlijst die aan dit rapport werd toegevoegd.

4.2.3.5. *Structuur 14*

Vierpostenspieker STR 14 (ca. 2,50 x 2,50 m) situeerde zich anderhalve meter ten oosten van STR 18, en zo'n vijf meter ten zuidoosten van het hoofdgebouw STR 17, waarmee hij zijn oriëntatie deelt. Bewaarde spoordieptes varieerden van ca. 17 tot 27 cm (figuur 40).



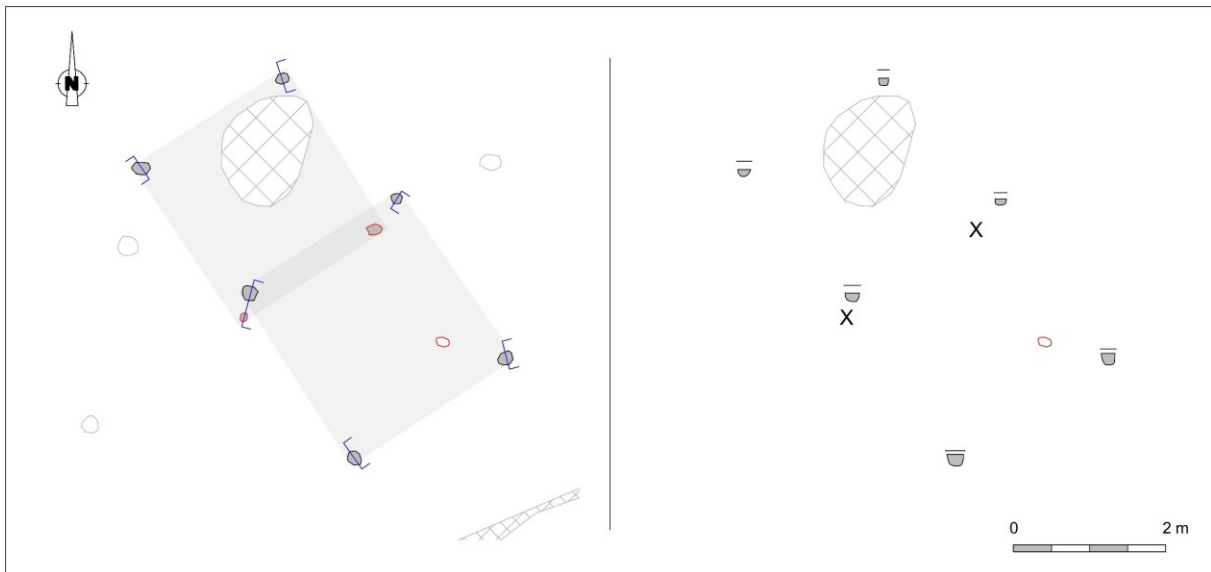
Figuur 40. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 14.

Een fragment van baksteen uit het zuidwestelijke spoor 137 moet redelijkerwijze als intrusief worden beschouwd (vondstnr. 25).

4.2.3.6. *Structuur 15*

Vierpostenspieker 15 (ca. 2,50 x 2,40 m) lijkt te hebben overlapt met het hoofdgebouw STR 17, hetgeen alvast een gelijktijdigheid uitsluit. Ook met de (veronderstelde) spieker STR 21 was er een kleine

overlapping. De sporen hadden variabele bewaarde dieptes (tot ca. 16 cm) maar vergelijkbare insteekdieptes ten opzichte van een vaste referentiehoogte, wat de validiteit van de afbakening ondersteunt (figuur 41).

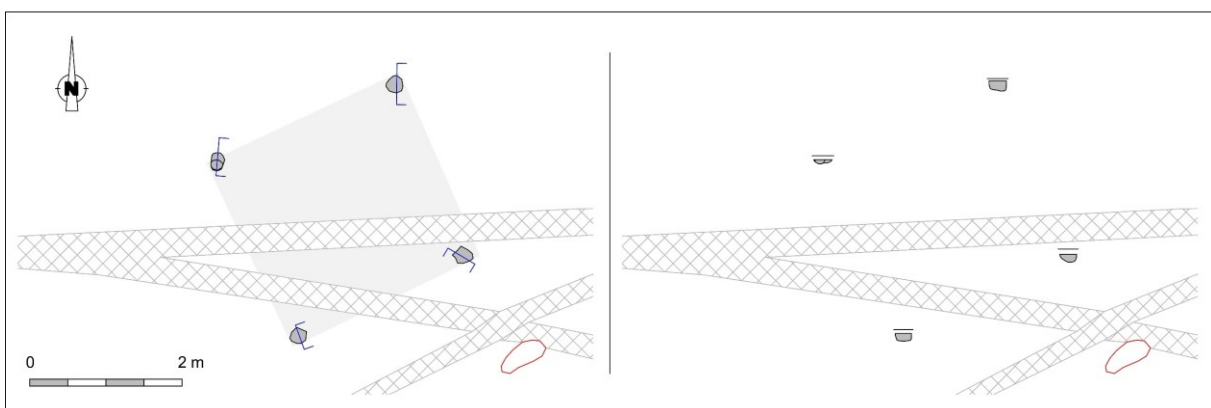


Figuur 41. Vlak- en coupeweergaven (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuren 21 (boven) en 15 (onder).

Geen van de aan STR 15 toegewezen sporen leverde vondstmateriaal op.

4.2.3.7. *Structuur 16*

Vierpostenspieker STR 16 (ca. 2,60 x 2,50 m) werd aangetroffen op enkele meters ten zuidwesten van het hoofdgebouw STR 17 en de spiekers STR 15 en 21. De sporen waren ondiep bewaard gebleven, tot ca. 13 cm.

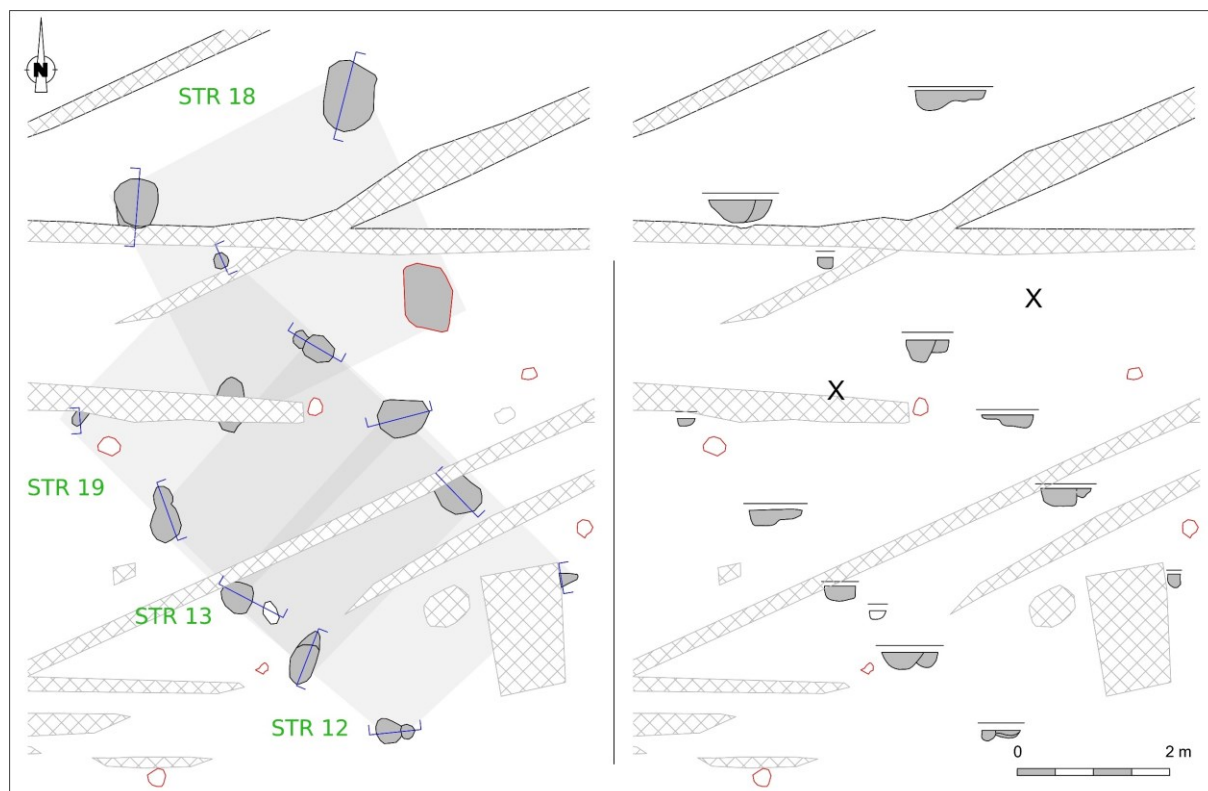


Figuur 42. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 16.

Uit het noordwestelijke spoor S 181 werd, met het oog op een eventuele toekomstige ¹⁴C-datering, houtskool gerecupereerd (staalnr. 35).

4.2.3.8. Structuur 18

Vierpostenspieker STR 18 (ca. 3,00 x 2,90 m) werd waargenomen op zo'n anderhalve meter ten westen van STR 14, en deels overlappend met de structuren 13 en 19. Hij werd gekenmerkt door tamelijk omvangrijke uitbraaksporen, tot een kleine meter lengte. De structuur werd pas na afloop van het veldwerk herkend; in retrospectief maakte de als bioturbatie aangeduide verstoring wellicht het vierde hoekspoor uit (figuur 43). De bewaarde diepte van de overige drie sporen situeerde zich tussen ca. 26 en 30 cm.



Figuur 43. Vlak- en coupeweergaven (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuren 12, 13, 18 en 19.

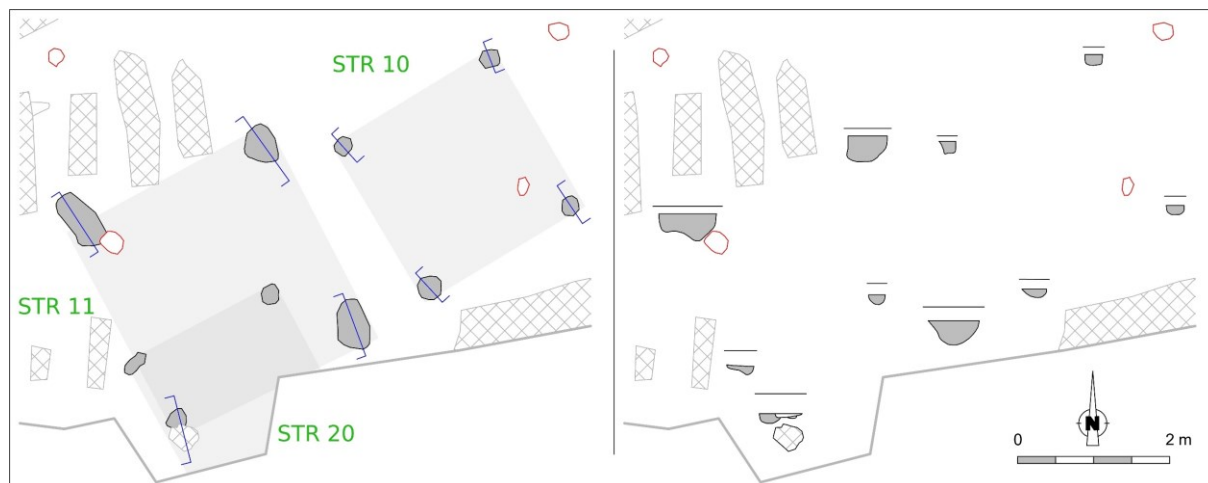
In het noordoostelijke spoor 159 werden meerdere fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, waaronder één tamelijk dikwandig stuk met polijstsporen (vondstnr. 26). Vormen konden evenwel niet worden gereconstrueerd.

Het noordwestelijke spoor 162 leverde onder meer een fragment in kustaardewerk (briquetage) op, evenals twee fragmenten van een dikwandig recipiënt (dikte ca. 19 mm), ook hier zonder dat een vorm kon worden gereconstrueerd (vondstnrs. 28-29). Daarnaast werd uit het spoor ook houtskool gerecupereerd (staalnr. 8). Dit laat de mogelijkheid open van een toekomstige ¹⁴C-datering.

4.2.3.9. Structuur 20

Structuur 20 (ca. 2,10 x ... m) is een tentatieve vierpostenspieker die overlapt met de (grotere) spieker STR 11 (*cfr. supra*) (figuur 44). De twee toegewezen sporen waren slechts ondiep bewaard, te wijten aan een sterkere landbouwerosie naar de sub-moderne gracht ter hoogte van de zuidelijke werkputrand toe.

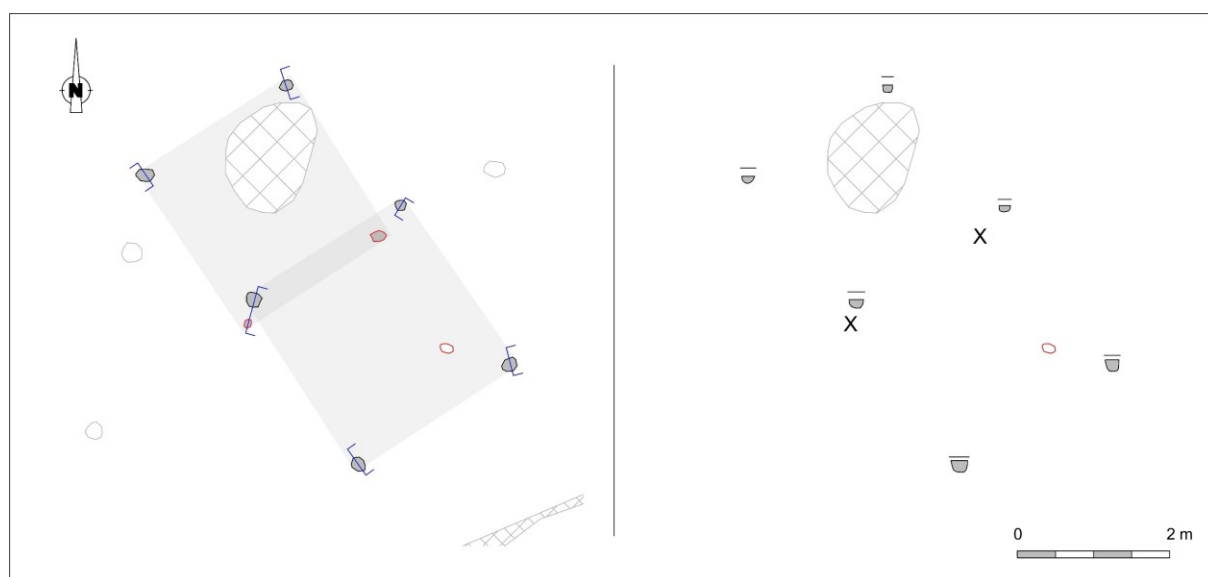
De spoorvullingen leverden geen vondstmateriaal op.



Figuur 44. Vlak- en coupeweergaven (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuren 10, 11 en 20.

4.2.3.10. Structuur 21

Ook vierpostenspieker STR 21 (ca. 2,40 x 2,10 m) is tentatief; de validiteit van de afbakening staat of valt met de toewijzing van twee als bioturbatie aangemerkte verstoringen ter hoogte van STR 15 (figuur 45).

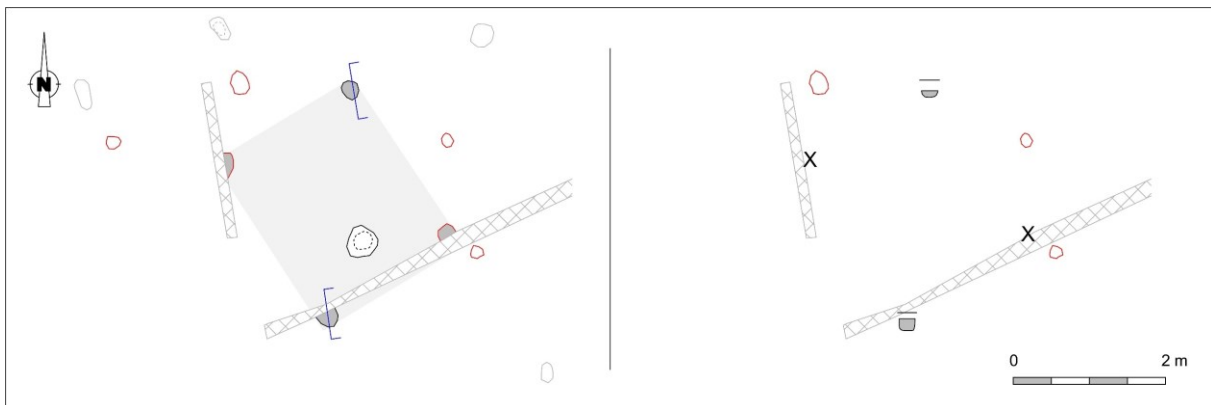


Figuur 45. Vlak- en coupeweergaven (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuren 21 (boven) en 15 (onder).

De twee noordelijke sporen leverden geen vondsten op.

4.2.3.11. *Structuur 22*

De validiteit van STR 22 (ca. 2,50 x 2,05 m) als vierpostenspieker hangt af van de twee bioturbaties die in retrospectief eventueel aan de structuur zijn toe te voegen. Indien correct overlapt STR 22 volledig met het hoofdgebouw STR 17, hetgeen alvast een gelijktijdigheid uitsluit.



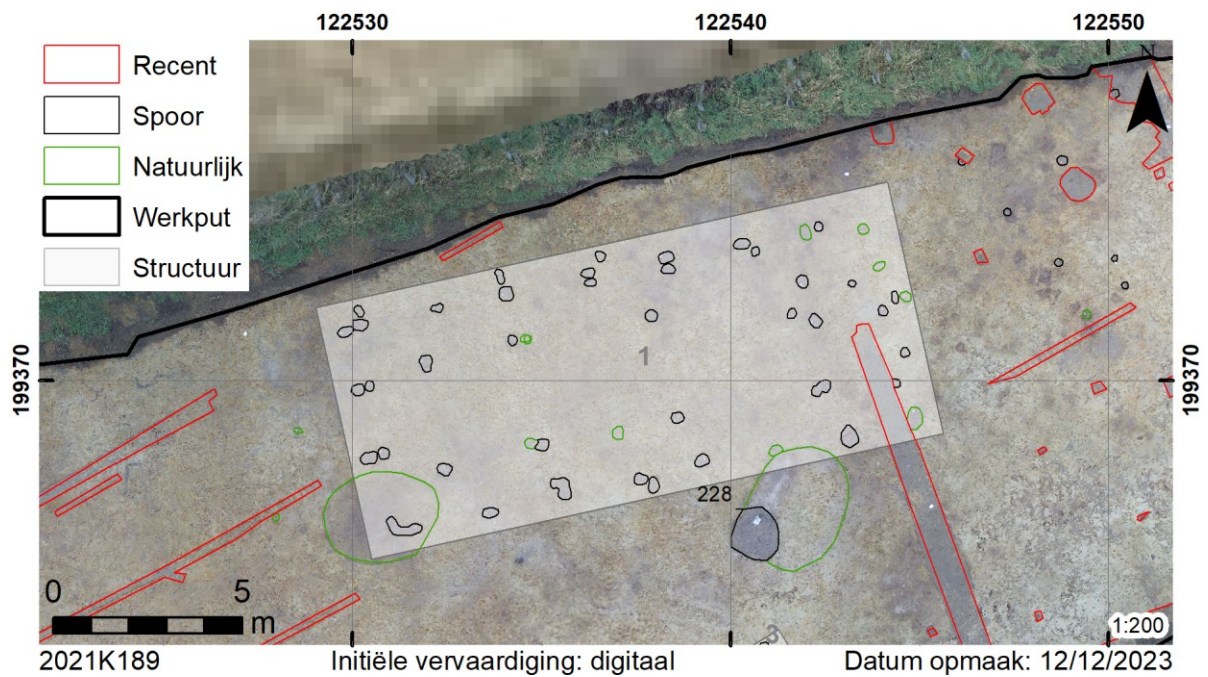
Figuur 46. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van structuur 22.

Uit het zuidelijke spoor 172 werd een wandfragment handgevormd aardewerk gerecupereerd (vondstnr. 34). Een datering in de ijzertijd tot Romeinse periode is plausibel.

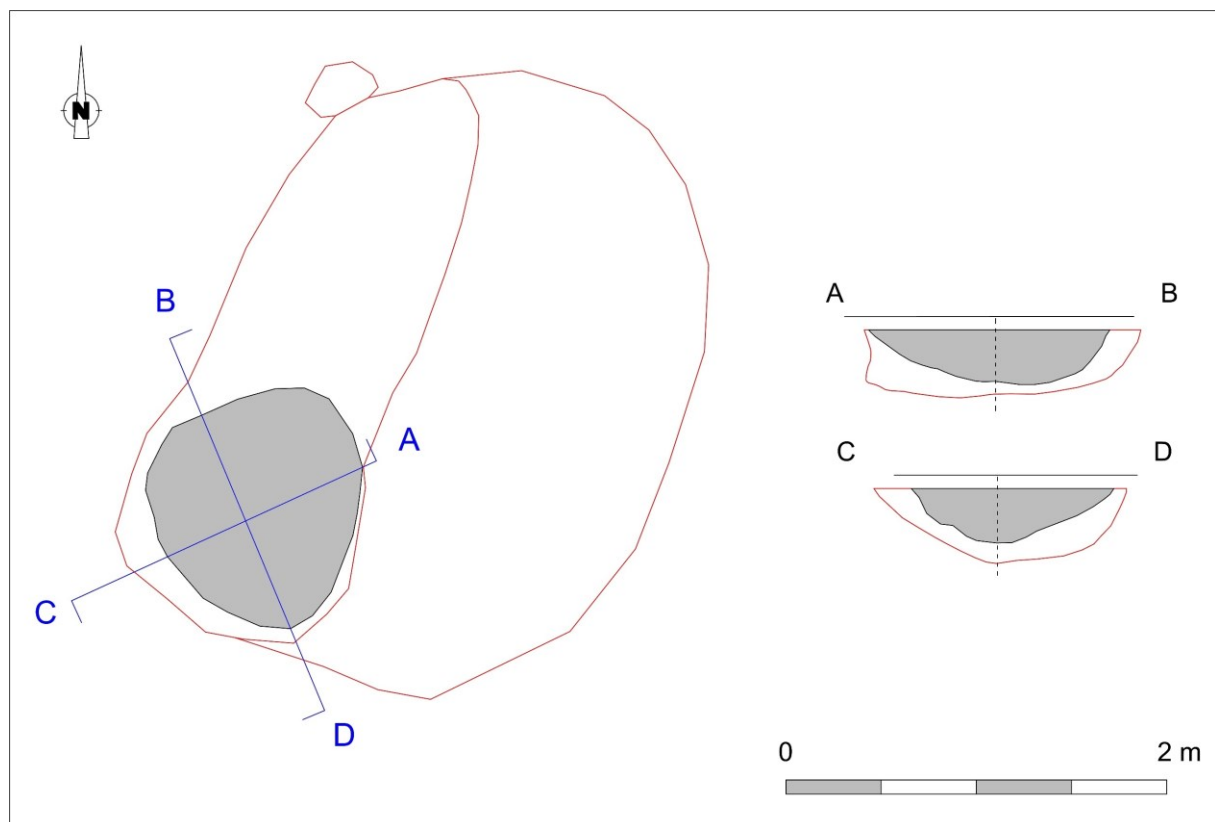
4.2.1. *Individuele sporen*

4.2.1.1. *Spoor 228*

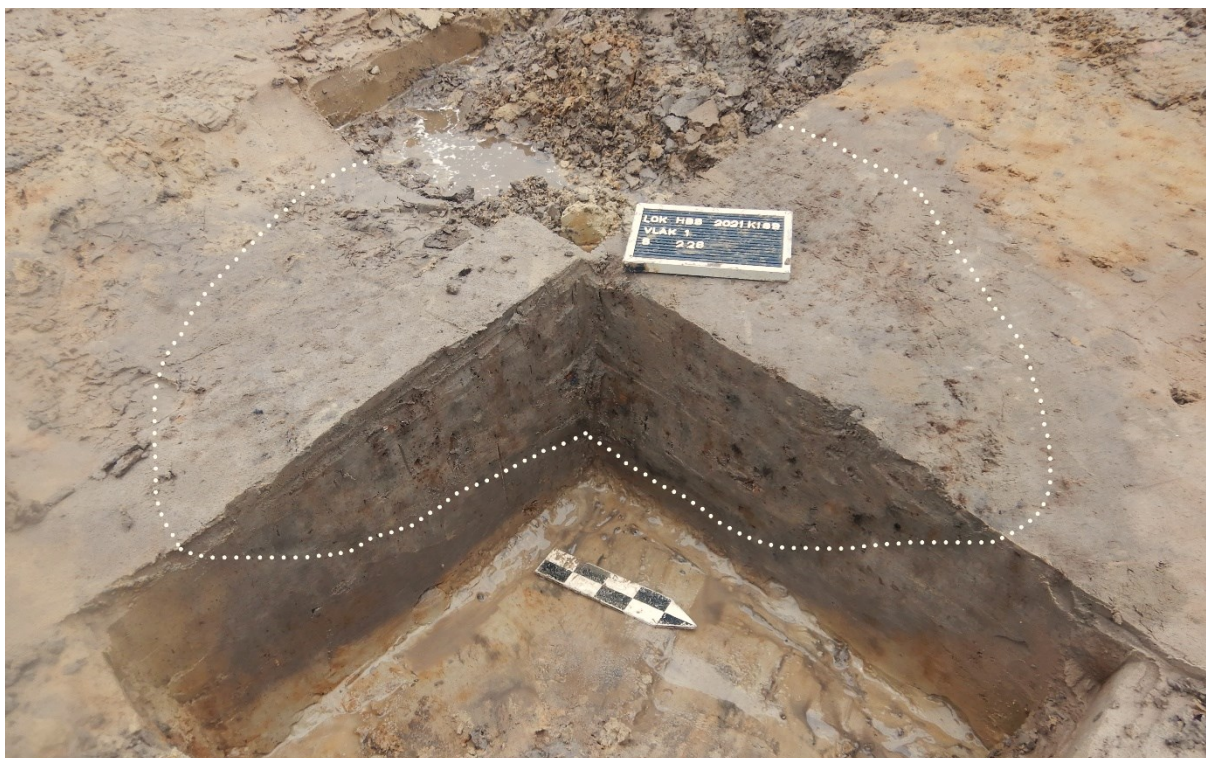
Spoor 228 betrof een enigszins ovale kuil die werd aangetroffen op zo'n anderhalve meter ten zuiden van het hoofdgebouw STR 1 (kaart 36). Van het spoor, dat in de coupe een sterk komvormig profiel toonde, was onder het archeologische vlak nog tot zo'n 28 cm bewaard gebleven. De kuil was uitgegraven in het organische, sterk ontkleurde relict van de gekantelde boomvoet van een (veel?) oudere windval (figuur 48). De bodem van deze windworp was in de coupe nog herkenbaar onder de kuil (figuur 47).



Kaart 36. Detail uit de allesporenkaart met aanduiding van de kuil S 228, net ten zuiden van hoofdgebouw STR 1.



Figuur 47. Vlak- en coupeweergave (t.o.v. referentiehoogte 5,10 m TAW) van kuil S 228.



Figuur 48. Kuil S 228, uitgegraven in het ontkleurde, organische relict van een windworp.

In totaal werden zo'n 133 fragmenten handgevormd aardewerk uit de vulling gerecupereerd. Het betrof nagenoeg steeds 'losse', doorgaans niet aaneenpassende fragmenten van verschillende grootte (tot ca. 8 cm), afkomstig van een aanzienlijk aantal verschillende recipiënten. Grotere delen van vormen konden dan ook niet worden gereconstrueerd. Sommige stukken vertoonden sporen van een secundaire verbranding.

Meerdere dikwandige stukken waren besmeten afgewerkt, al komen in het spectrum ook gladde buitenafwerkingen voor. Eén vrij dunwandig exemplaar toont op de schouder een enkele horizontale lijn van opeenvolgende vingertop-/nagelindrukken, al zouden deze indrukken dan moeten zijn gemaakt door een kinderhand. Op het buitenoppervlak waren meerdere sporen van een ingebakken residu zichtbaar (figuur 49, vondstnr. 50). Een (schaarse) parallel is te vinden in de Noord-Franse site Lauwin-Planque van het einde van de vroege ijzertijd (Ha D2-D3)¹⁰².

Meerdere dunwandige stukken bleken gepolijst afgewerkt. Zo ook een opvallend fragment van een licht gesloten hoge schaal met lange hals en onderaan een (helaas minimaal) bewaarde aanzet van een geknikte of sterk geronde overgang van buik naar schouder (figuur 49, vondstnr. 49). Deze vorm, in de typologie door van den Broeke als vormtype 74 aangeduid, wordt omschreven als een variant van de *coupe jogassien* en zou aldus dateren uit de overgangperiode van Hallstatt naar La Tène. Alvast binnen de Zuid-Nederlandse context schijnt de vorm ook chronologisch beperkt te zijn gebleven tot van den

¹⁰² Bardel *et al.* 2013, 172, fig. 18.

Broekes fase E, dit wil zeggen tussen ca. 500 en 450 v.Chr.¹⁰³ Een Vlaamse parallel werd gevonden te Zele – Zuidelijke Omleiding, in een waterput die in het begin van de 5^{de} eeuw v.Chr. werd gedateerd¹⁰⁴. Een nagenoeg identieke vorm werd ook gerecupereerd uit waterkuil S 858 te Daknam – Touwstraat, slechts enkele honderden meters ten westen van onze site¹⁰⁵.

Onder dezelfde vondstnummer 49 werd ook een (wellicht eveneens gepolijst, maar secundair verbrand) wandfragment waargenomen dat met zijn opvallende geknikte overgang van buik naar schouder in hetzelfde tijdsframe kan thuishoren¹⁰⁶. Een jongere datering, tot in de 4^{de} eeuw v.Chr., is evenwel niet uit te sluiten¹⁰⁷.

De overige (schaarse) randfragmenten suggereren doorgaans weinig uitgesproken profielen, al kan één gepolijst fragment worden toegewezen aan een licht gesloten kom of hoge pot, voorzien van een korte hals en met een rompknik die zich ruim boven de halve hoogte moet hebben bevonden (*cfr.* vormtype 42a volgens van den Broeke) (figuur 49, vondstnr. 59). Het betrof een vorm die reeds in de vroege ijzertijd wordt geattesteerd, zij het vaak met besmeten buik en een randdecoratie. De vorm zou vervolgens beduidend minder frequent worden tijdens de overgangsperiode Hallstatt-La Tène, om uiteindelijk een nieuwe populariteit te kennen tijdens de daaropvolgende eeuwen¹⁰⁸.

Een bodemfragment toont een hoekige overgang van standvlak naar wand, zonder markering van de iets holle bodemschijf (bodemtype A3 in de typologie door van den Broeke¹⁰⁹) (figuur 49, vondstnr. 55). Door zijn zeer algemene voorkomen tussen de late bronstijd en (vroeg-)Romeinse periode is zijn chrono-diagnostische waarde evenwel beperkt.

Ten slotte werden onder het aardewerk ook enkele schaarse briquetage-fragmenten herkend (vondstnrs. 47, 50, 57, 59). Het gaat evenwel steeds om sterk gefragmenteerde stukken die geen vormreconstructie toelaten.

Naast aardewerk bevonden zich in het vondstensemble uit S 228 ook twee grotere fragmenten (tot zo'n 10 cm) in een fijnkorrelig kwartsitische gesteente. Eén van de stukken (ca. 9,50 x 7,00 cm), wellicht in een kwartsareniet of kwartzandsteen van de Landen Groep¹¹⁰, vertoonde twee vlakke zijden, waarvan één met resten van een polijstglans (figuur 49, vondstnr. 47). Het stuk was in doorsnede enigszins taps toelopend, met een maximale dikte van ca. 2,00 cm. Twee van de randen zijn enigszins

¹⁰³ van den Broeke 2012, 82-85, fig. 3.27.

¹⁰⁴ De Clercq *et al.* 2003, 28, fig. 4.2.

¹⁰⁵ Lauwers 2018, 50, fig. 70.

¹⁰⁶ van den Broeke 2012, 407, plaat 13.

¹⁰⁷ De Clercq & De Mulder 1999; Hoorne & Vanhee 2007.

¹⁰⁸ van den Broeke 2012, 62, fig. 3.14.

¹⁰⁹ van den Broeke 2012, 94.

¹¹⁰ Eigen determinatie, op basis van microscopische vergelijking met Reniere 2018: 196.

afgerond afgebikt en kunnen wijzen op een (semi-)professionele manufactuur. De derde, enigszins onregelmatige rand getuigt wellicht van een latere breuk. De oorspronkelijke dimensies blijven dan ook onzeker.

Stukken met vergelijkbare vormen, dimensies en gebruikssporen zijn goed gekend voor deze steensoort, en worden omschreven als kleine tabletvormige polijst- of wetstenen (*'small tabular shaped polishers or whetstones'*¹¹¹). Blijkens de glansresten die op één van de vlakke zijden zijn waar te nemen werd de steen gebruikt om metaal te polijsten. Wellicht gebeurde dit door het lemmet met beide handen op de steen te drukken en het heen en weer over het vlakke steenvlak te bewegen, met een olie of water als glijmiddel. Het metaal diende immers niet zozeer te worden afgeschuurd, dan wel plastisch te worden vervormd onder manuele druk.¹¹²

Het tweede kwartsitische steenfragment, wellicht in 'veldsteen' (vroeg-eocene kwartsareniet)¹¹³, vertoont geen bewerkte randen of gladde vlakken (vondstnr. 59). Het behoorde wellicht tot de kern van een vergelijkbaar werktuig als hierboven beschreven. Maalstenen in dergelijk gesteente zijn in elk geval niet beschreven.

Ten slotte willen we nog twee micro-afslagen in een orangerode silex vermelden die uit de zeefresidu's van de bulkstalen werden gerecupereerd (vondstnr. 59). Hoewel we niet volledig kunnen uitsluiten dat ze getuigen van een (sporadische?) silexbewerking tijdens de ijzertijd is het wellicht plausibeler dat ze zich in secundaire context bevonden en in feite afkomstig waren uit de windval waarin S 228 werd uitgegraven. Ze zouden aldus getuigen van een (archeologisch verder niet vastgestelde) steentijdoccupatie binnen de grenzen van het onderzoeksterrein.

De locatie van de kuil, vlak bij het hoofdgebouw STR 1, maar ook de (schaarse) chronologische aanwijzingen uit het aardewerk maken een relatie tussen beide plausibel. Zo past met name de scherpe typologische datering van (de variant van) de Jogasses-beker (ca. 500-450 v.Chr.) mooi binnen de vork van ca. 550-400 v.Chr. die de gecombineerde datering op de drie nagenoeg gelijklopende ¹⁴C-dateringsresultaten voor STR 1 vooropstelt (*cfr. supra*).

De initiële interpretatie van de kuil als een mogelijk cultuele depositie lijkt alvast te worden tegengesproken door het feit dat, ondanks het relatief grote aantal vondsten, uiteindelijk erg weinig scherven aaneen konden worden gepast. De tamelijk sterke fragmentatie en de sporen van secundaire verbranding op sommige scherven zijn tevens compatibel met een interpretatie als huishoudelijk afval dat samen met een sterk organische fractie in de kuil werd gestort. Bovendien bleken de relatief

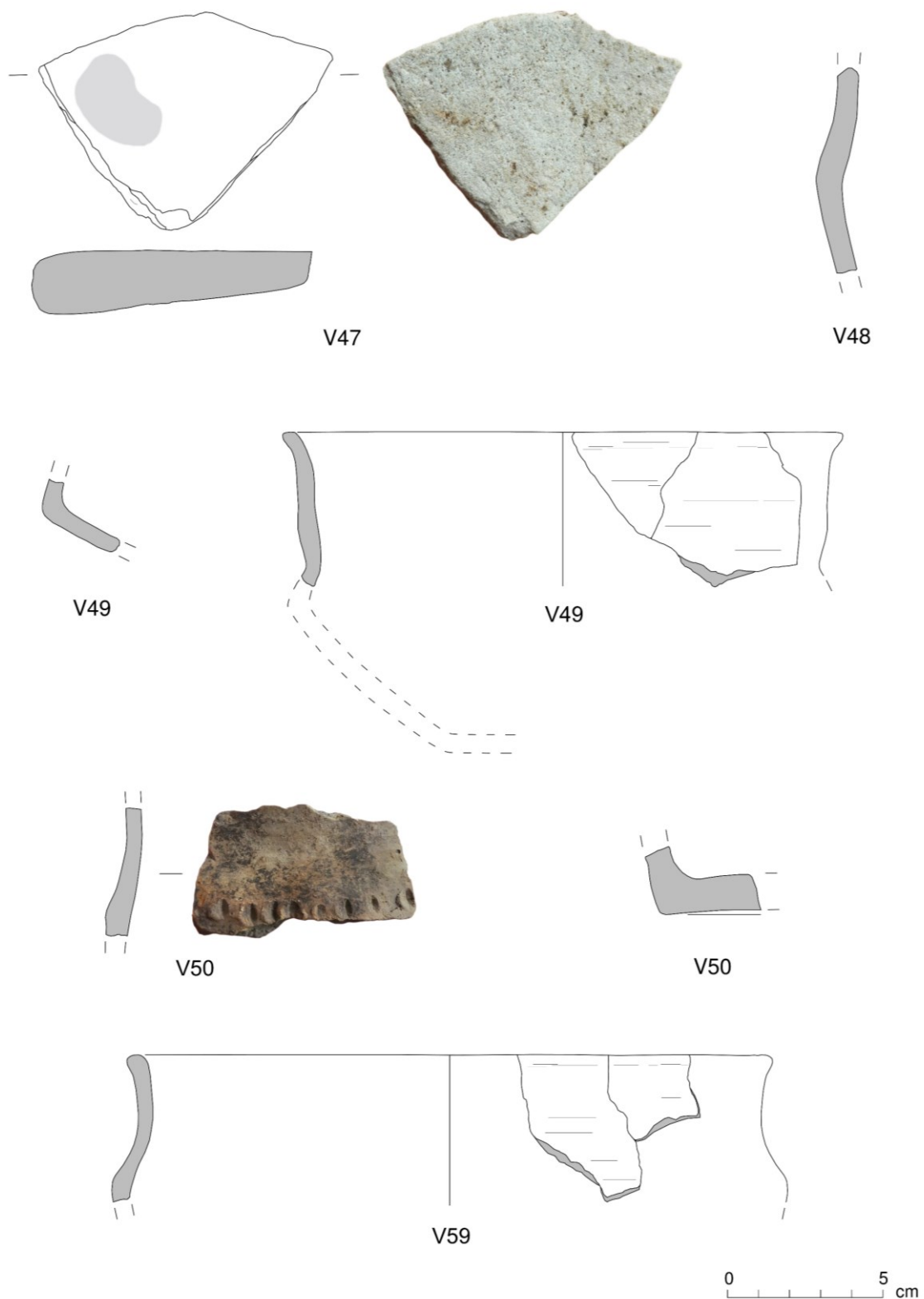
¹¹¹ Reniere 2018, 317-318.

¹¹² Pieters 2013, 106; Pieters 2017, 81; Reniere 2018, 43.

¹¹³ Eigen determinatie, op basis van microscopische vergelijking met Reniere 2018: 201.

talrijke fragmenten gecremeerd bot uit de zeefresidu's na onderzoek dierlijk te zijn, althans voor zover de erg sterke fragmentatie een determinatie toeliet¹¹⁴. Het is dan ook weinig waarschijnlijk dat het een funeraire of culturele context betreft.

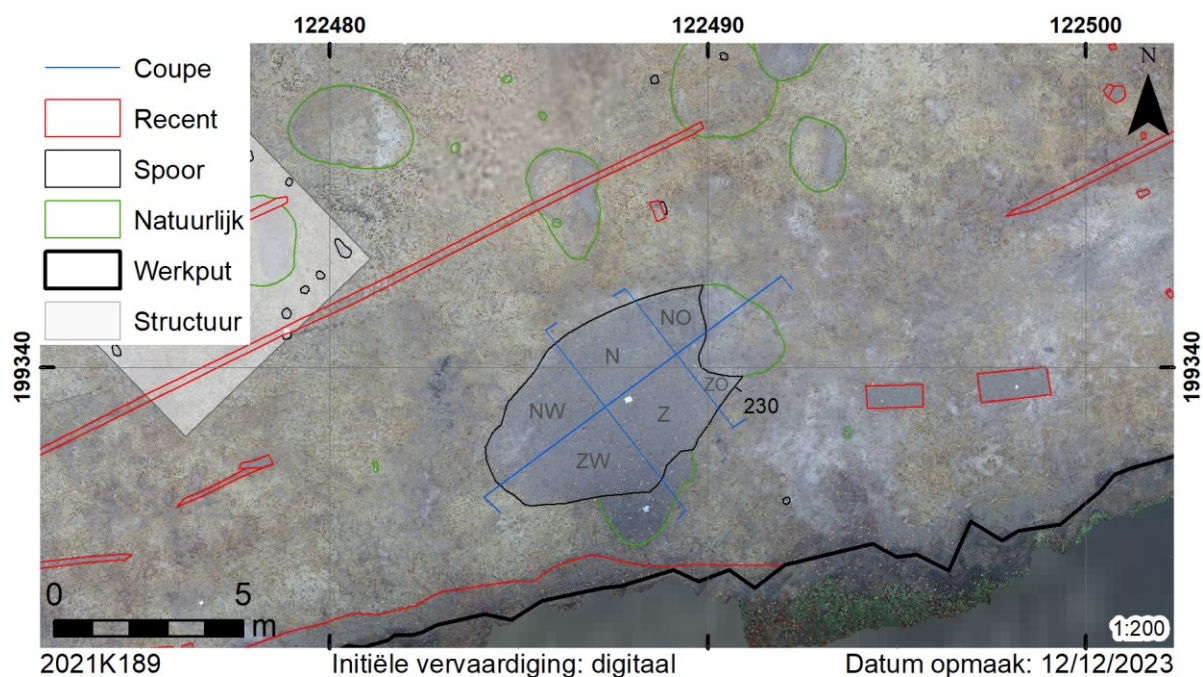
¹¹⁴ Determinatie prof. dr. B. Veselka (Vrije Universiteit Brussel), mei 2023.



Figuur 49. Selectie van vondsten uit kuil S 228. De V-nummers verwijzen naar de vondstenlijst die aan dit rapport werd toegevoegd.

4.2.1.2. Spoor 230

Een zevental meter ten zuidoosten van de structuur 8 en slechts enkele meters ten noorden van de werkputrand werd in het vlak een enigszins ovaal spoor aangetroffen dat aan de oostzijde deels verstoord bleek door een jongere windworp. Manuele boringen wezen een bewaarde diepte uit van slechts 10 tot 15 cm.



Kaart 37. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van het spoor 230 ten zuidoosten van structuur 8.

Het spoor werd gecoupeerd aan de hand van de kwadrantenmethode met behoud van een profielbank. De coupes toonden inderdaad een ondiep bewaard, organisch aangerijkt pakket waarbinnen een (onvolledig) proces van uitloging en afzetting was opgetreden. De quasi-vlakke bodem was tamelijk scherp afgelijnd, hetgeen kan duiden op een landbewerking (figuur 50, figuur 51). In combinatie met de naar verhouding aanzienlijke hoeveelheid vondsten, afkomstig uit de volledige diepte van de vulling van S 230, suggereert dit dat S 230 een lokale depressie betrof waarin een rest van een oude en elders verdwenen cultuurlaag was bewaard gebleven. Overigens konden ook in het vlak ten oosten van het spoor de resten worden waargenomen van de afgetopte E- en Bh/s-horizonten van een verder verdwenen podzolbodem (figuur 52). De resten situeren zich wellicht niet toevallig in de lageregelegen delen van het onderzoeksterrein, en sluiten aan bij een (bescheiden) depressie ten zuiden van de werkput.



Figuur 50. Zicht op een coupe op S 230: beginnende podzolizatie in een deels bewaarde oude cultuurlaag.



Figuur 51. Zicht op een coupe op S 230: beginnende podzolizatie in een deels bewaarde oude cultuurlaag.



Figuur 52. Luchtopname van het vlak ter hoogte van spoor 230.

Het uit S 230 ingezamelde vondstmateriaal is doorgaans tamelijk sterk gefragmenteerd, met stukken die zelden meer dan enkele centimeters groot zijn. Meerdere aardewerkfragmenten vertonen ook sporen van verwerking of afronding, en suggereren aldus een langduriger verblijf aan de oppervlakte alvorens te zijn begraven. Hun beperkte dimensies verhinderen evenwel in belangrijke mate een reconstructie van de vormen, en bijgevolg van een chronologische toewijzing van het ensemble.

Niettemin kunnen onder de vondsten (kleine) randfragmenten worden herkend van minstens twee, en wellicht drie verschillende parasolschalen (*'coupes/jattes à bord festonné'*) (figuur 53, vondstnr. 52-53). De parasolschaal is een vorm die opkwam in de laatste fasen van de vroege ijzertijd (Ha D2-D3) en verdween in de loop van de 3^{de}/2^{de} eeuw v.Chr. (LT C1-C2). Net als de lobbenschaal wordt hij gerelateerd aan verlichting of het branden van geurstoffen.¹¹⁵ Het is dan ook een vorm die rechtstreeks in verband is te brengen met bewoning. Ook enkele (schaarse en kleine) wand- en randfragmenten van kustaardewerk (*briquetage*) suggereren een datering van het ensemble vanaf de vroege ijzertijd¹¹⁶ (vondstnr. 53 & 56).

¹¹⁵ Leman-Deliverie 1973; Lambot 1988, 53-55; Bardel *et al.* 2013, 171, 188; Warmenbol 2013, 97-98; Henton 2018.

¹¹⁶ van den Broeke 2012, 177-178.

Enkele andere aardewerkfragmenten verwijzen naar niet nader te bepalen vormen met rechtopstaande randen die bovenop gedecoreerd waren met (fijne) vingertopindrukken (figuur 53, vondstnr. 53). In enkele gevallen waren deze schuin op de platte rand aangebracht en vormden ze op die manier een golfrandachtige decoratie (figuur 53, vondstnr. 52).

Een andere vondst betreft (een fragment van) de aanzet van een bandoor (vondstnr. 52). Oren kenden hun grootste populariteit tussen de late bronstijd en de vroegste fasen van de late ijzertijd (*i.c.* 9^{de}-5^{de} eeuw v.Chr.) en vervolgens op het einde van de ijzertijd tot en met de vroeg-Romeinse periode (*i.c.* 2^{de} eeuw v.Chr. tot 1^{ste} eeuw n.Chr.)¹¹⁷. Het fragment laat niet toe de vorm van het recipiënt te bepalen. Ook een ander wandfragment toont de aanzet van een oor, al kan hier niet worden uitgemaakt of het om een band- dan wel een knobbeloor ging (vondstnr. 53).

Voor wat betreft de afwerking vertoont slechts een beperkt aantal scherven sporen van besmijting. Talrijker exemplaren, zowel dun- als dikwandig, zijn geglad. Gepolijste stukken blijken dan weer zeldzaam. Eén dergelijk, dunwandig exemplaar kan aan een licht tot sterk gesloten vorm worden toegewezen (figuur 53, vondstnr. 53). Voor wat betreft de wanddecoratie valt de volledige afwezigheid op van zowel groeven- als kamstreekversiering. Dit suggereert een relatief vroege datering van het ensemble, compatibel met de datering tussen ca. 6^{de} en 3^{de} eeuw v.Chr. die de parasolschaalfragmenten ons voorhouden.

Naast aardewerk leverde de vulling ook acht fragmenten op van eenzelfde soort natuursteen, wellicht 'veldsteen' (vroeg-eocene kwartsareniet)¹¹⁸. Eén fragment toonde een vlakke zijde met opvallende gebruiksglans, en een afgebikte, bolle rand (figuur 53, vondstnr. 55). Een gelijkaardig bewerkte, afgeronde rand stelden we ook vast op een ander, verder weinig diagnostisch fragment (vondstnr. 56). Alvast voor het fragment met gebruiksglans kan eventueel een functie als polijststeen of wetsteen worden vooropgesteld¹¹⁹.

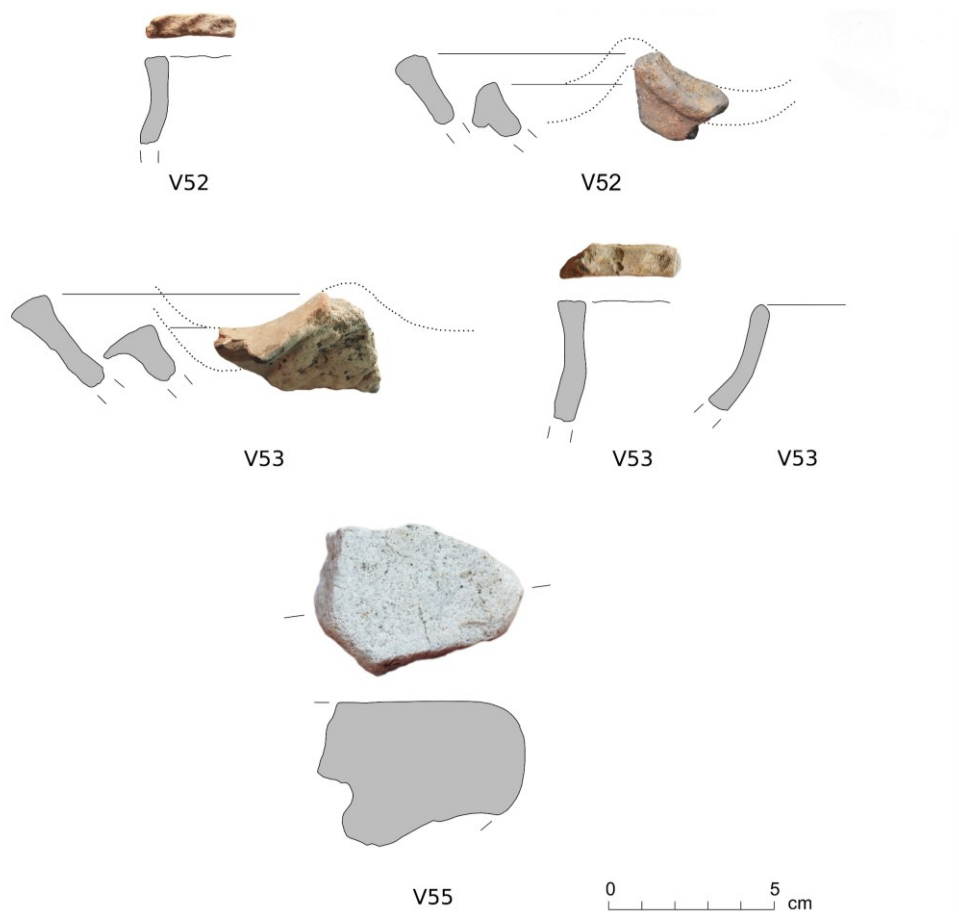
Gezien de (veronderstelde) aard van de context – een oude cultuurlaag – moeten we rekening houden met een genese van het pakket over langere tijd. Het is daarbij mogelijk dat oudere stukken, zoals bijvoorbeeld van de parasolschalen, pas eeuwen later als residueel materiaal in de cultuurlaag werden opgenomen (*cfr.* de verweerde toestand van sommige scherven). Een eenduidige toewijzing van de cultuurlaag en zijn vondstensemble aan het ca. 50 m noordoostelijker gelegen hoofdgebouw STR 1, dan wel het ca. 40 m westelijker gesitueerde hoofdgebouw STR 17 is dan ook niet mogelijk.

¹¹⁷ van den Broeke 2012, 99-100.

¹¹⁸ Eigen determinatie, op basis van microscopische vergelijking met Reniere 2018: 196.

¹¹⁹ Reniere 2018, 199-201, 325-332.

Gezien zijn locatie boven de permanente grondwatertafel, alsmede de mogelijk langdurige vorming van het pakket, werd een bemonstering in functie van een macroresten- en pollenonderzoek niet zinvol geacht.



Figuur 53. Selectie van vondsten uit spoor S 230. De V-nummers verwijzen naar de vondstenlijst die aan dit rapport werd toegevoegd.

4.2.2. Analyse van de indeling van de site

De site Heirbrugstraat leverde twee gebouwplattegronden op die als woon(stal)huizen (hoofdgebouwen) mogen worden geïnterpreteerd. Terwijl het meest oostelijke gebouw (STR 1) een zuiver driebeukige lay-out toont, kunnen we de westelijke STR 17 als een vierbeukig gebouw omschrijven.

Op basis van de resultaten van vier ¹⁴C-dateringen op houtskool mogen we voor STR 1 wellicht uitgaan van een datering tussen ca. 550 en 400 v.Chr., dit wil zeggen op de overgang van vroege naar late ijzertijd. Op basis van een randfragment van (een variant van) een Jogasses-beker uit de nabijgelegen (afval?)kuil S 228 is deze datering eventueel nog te verfijnen tot ca. 500 en 450 v.Chr., althans voor zover er een associatie bestaat tussen spoor en gebouw. Ondanks een licht afwijkende oriëntatie zijn de vondsten uit de spiekers in de nabije omgeving rond STR 1 ('oostelijke cluster') compatibel met deze datering. Een functionele en chronologische relatie is dus plausibel, maar berust slechts op een erg klein vondstenbestand en een ruime typologische datering. In het brede en tegelijk ondiepe spoor 230 – wellicht een oude cultuurlaag – werden nog aardewerkfragmenten aangetroffen die in dezelfde tijdsforsk als STR 1 kunnen passen, maar hier moeten we rekening houden met een lange accumulatieperiode waarbij ook ouder materiaal in de vulling kan zijn opgenomen.

De beperkte oppervlakte van het onderzoeksterrein laat niet toe na te gaan hoever het erf rond STR 1 zich nog uitstrekte. Zo weten we uit onder meer Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen dat waterputten soms op ruime afstand konden liggen van de woonkern¹²⁰. Om dezelfde reden blijft het onduidelijk of dit erf de enige exponent was van de overgangperiode vroege-late ijzertijd. De licht afwijkende oriëntatie van op zijn minst twee van de naburige spiekers ten opzichte van het hoofdgebouw zou immers ook kunnen wijzen op een tweede woonstalhuis in de nabijheid.

De datering van het tweede hoofdgebouw, STR 17, blijft enigszins onduidelijk. Niettemin mogen we op grond van gekende en beter gedateerde parallellen wellicht uitgaan van een datering in de late ijzertijd tot zelfs (vroeg-)Romeinse periode. We mogen veronderstellen dat vele van de spiekers in de westelijke cluster nabij STR 17 tot dezelfde (tweede?) occupatiefase behoren, al weten we opnieuw niet in hoeverre deze eventueel nog andere boerderijen behelsde.

Voor wat betreft de twee enigmatische structuren 6 en 8 blijven we in het ongewisse omtrent functie en datering. Mogelijk gaat het om bijgebouwen of openluchtstructuren die tot de erven rondom één van de hoofdgebouwen behoorden. Bij gebrek aan afdoende dateringscriteria willen we een Romeinse datering evenwel niet uitsluiten.

¹²⁰ Bourgeois *et al.* 1997; Bourgeois & Hageman 1998.

Funeraire sporen werden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied niet aangetroffen.

4.3. Culturele vondsten

4.3.1. Beschrijving van de vondstenselectie

Gedurende het veldwerk werden alle vondsten die relevant konden zijn voor de interpretatie en datering van de lagen/sporen/structuren/site ingezameld. Een uitzondering hierop gebeurde bij antropogene sporen die een duidelijk recente datering hadden.

Alle vondsten werden ingezameld per stratigrafische eenheid per spoor en aldus geïnventariseerd. Elk van de tijdens het veldwerk geregistreerde unieke vondstnummers werd in enig detail beschreven in de vondstenlijst die als bijlage aan dit rapport werd toegevoegd. Deze vondstenlijst beschrijft per stratigrafische eenheid per spoor de diverse vondstcategorieën, telkens met het aangetroffen aantal stuks, en geeft, voor zover mogelijk, per categorie een algemene datering. Op basis daarvan wordt aan het betreffende spoor een globale datering toegekend.

4.3.2. Analysemethoden en -technieken

De determinatie van de vondsten gebeurde op louter visuele basis. Voor de soortbepaling van enkele artefacten in natuursteen werd daarbij ook gebruik gemaakt van een microscopische vergroting; hun determinatie gebeurde niettemin op basis van een visuele vergelijking met detailfoto's uit de voorhanden zijnde literatuur.

4.3.3. Uitwerkingsmethoden

Technische tekeningen, gecreëerd met behulp van een Artec Spider 3D-scanner of aan de hand van analoge opmetingen en eventueel aangevuld met fotografische opnamen, beoogden een zo getrouw mogelijke weergave van de culturele vondsten. Dit moet de lezer toelaten de voorgestelde determinaties en interpretaties te verifiëren.

4.3.4. Beschrijving en analyse van vondstcategorieën

Vondsten die een aanduiding konden geven omtrent de datering of interpretatie van sporen werden telkens besproken in § 4.2 onder de respectieve contexten (sporen, spoorcombinaties, structuren).

4.3.5. Typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten

Voor veruit de meeste contexten kan het vondstmateriaal slechts algemeen gedateerd worden in de metaaltijden tot Romeinse periode. In slechts een beperkt aantal gevallen lieten specifieke vormen of afwerkingstechnieken toe die ruime dateringsvork enigszins te vernauwen (*cfr.* §4.2).

In de ruimtelijke spreiding van de vondsten zijn geen duidelijke patronen merkbaar; ze werden zowel aangetroffen in sporen die tot hoofd- of bijgebouwen werden gerekend, als in schijnbaar ‘losse’ sporen. Een grotere concentratie aan vondstmateriaal werd wel waargenomen in het als cultuurlaag geïnterpreteerde spoor 228. Dit is wellicht te wijten aan de aard en genese van het spoor, evenals zijn omvang/volume.

4.4. Stalen

4.4.1. Beschrijving van de stalenselectie

Gedurende het veldwerk werden geen archeologisch relevante contexten aangetroffen waarvoor een bemonstering in functie van macroresten- of pollenanalyse zinvol werd geacht. Contexten met niet-verkoolde/-gecremeerde organische resten werden evenmin vastgesteld. Dit is debet aan zowel de bodemsamenstelling van de site als de locatie boven de permanente grondwatertafel van elk van de sporen.

Daarentegen leverden in totaal 21 contexten (sporen, of stratigrafische eenheden binnen sporen) fragmenten van houtskool op. In vier contexten werden fragmenten gecremeerd bot aangetroffen. Artefacten in natuursteen werden in twee contexten vastgesteld. Resten verbrande leem ten slotte werden uit slechts één spoor gerecupereerd (kaart 29).

Alle stalen werden ingezameld per stratigrafische eenheid per spoor en aldus geïnventariseerd. Elk van de tijdens het veldwerk geregistreerde unieke staalnummers werd in enig detail beschreven in de stalenlijst die als bijlage aan dit rapport werd toegevoegd. Deze stalenlijst beschrijft per stratigrafische eenheid per spoor de diverse staalcategorieën en hun inzamelwijze. De resultaten van eventuele ¹⁴C-dateringen werden tevens in de lijst opgenomen.

4.4.2. Analysemethoden en -technieken

4.4.2.1. Radiokoolstofdateringen

In een recent onderzoek naar de betrouwbaarheid van ¹⁴C-dateringen op houtskool uit gebouwsporen bleek in iets meer dan de helft van in totaal 297 dateringsresultaten met betrekking tot gebouwen uit de late en midden-ijzertijd in noordelijk Vlaanderen duidelijke consistenties waar te nemen. Die consistentiegraad kon worden getest aan de hand van de *Agreement Index* in OxCal. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat de consistenties te wijten zijn aan ‘nederzettingsruis’ van oudere/jongere occupaties of natuurbranden, is het niettemin plausibel dat een aanzienlijk deel ervan verwijst naar de gebruiksfasen van de respectieve gebouwen. Verondersteld mag immers worden dat een jaren- of zelfs decennialange stookactiviteit in de gebouwen een massa rondslingerend houtskool achterliet,

zelfs indien de haard zorgvuldig werd onderhouden. Dit houtskool kan bij de opgave en sloop van het huis in de uitbraaksporen zijn terechtgekomen.¹²¹

Voor de datering van alvast de hoofdgebouwen STR 1 en 17 steunden we, naast de chronologische aanwijzingen uit het geassocieerde vondstmateriaal, dan ook op meerdere ¹⁴C-dateringen, uitgevoerd op houtskool uit paalsporen of spoorentiteiten die met redelijke zekerheid aan de (afbraakfase van de) respectieve plattegronden konden worden toegewezen. Uit het aangehaalde onderzoek bleek concreet dat vanaf vier dateringen per plattegrond de kans op sterk gelijklopende dateringsresultaten significant groter is dan dat er geen worden vastgesteld. In lijn met de aanbevelingen uit dit onderzoek werden daarom voor elk van de hoofdgebouwen vier ¹⁴C-dateringen vooropgesteld.

Elk van de gedateerde houtskoolfragmenten werd voorafgaandelijk gedetermineerd en geselecteerd op kortlevendheid. Dit houdt in dat in eerste instantie specifiek werd uitgekeken naar jonge houtdelen, zoals twijgen of spinthout, of verkoolde zaden en vruchten. Op die manier werd alvast een schorsfragment uit spoor 89 (staalnr. 13) geweerd. Schors is immers geen ideaal dateringsmiddel omdat het kurkweefsel betreft dat, net als kernhout, grotendeels uit dode materie bestaat en werd opgebouwd gedurende de ganse levensduur van de boom, met het oudste materiaal aan de buitenzijde van de schors en zonder dat kan uitgemaakt worden wat oude of jonge schors is (althans zonder bewaard rest van cambium of spint dat een 'richting' geeft). Schors kan dan ook onderhevig zijn aan een oud-houteffect, met navenante consequenties voor een correcte interpretatie van de dateringsresultaten.

Wanneer enkel kernhout of niet als jonge delen te identificeren fragmenten aanwezig waren werd geselecteerd op basis van de maximale potentiële levensduur van de soort waartoe het houtskoolfragment behoorde. In functie van een maximale reductie van de kans op een potentieel aanzienlijk oud-houteffect werd concreet uitgekeken naar kortlevende soorten (hazelaar, els, wilg, ...), en werden langlevende soorten (eik, iep, beuk, ...) gediscrimineerd, althans voor zover het aantal beschikbare stalen dit toeliet. Ten slotte werd vermeden om houtskool van soorten te selecteren waarvan is geweten dat ze in de ijzertijd nog niet of (waarschijnlijk) niet meer voorkwamen in de regio, dit met het oog op een maximale reductie van de kans op intrusief en residueel houtskool. De determinaties werden uitgevoerd door prof. dr. K. Deforce (KBIN/Vakgroep Archeologie, UGent). De ¹⁴C-dateringen werden gedaan door dr. M. Boudin (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium).

¹²¹ Lauwers *et al.* 2023a, 190, 204-205.

4.4.2.2. Osteologische analyse

Met het oog op een correcte interpretatie van het spoor 228, onmiddellijk ten zuiden van STR 1, werden de gecremeerde botfragmenten uit de zeefresidu's osteologisch geanalyseerd door prof. dr. B. Veselka (Vrije Universiteit Brussel). Het betrof een macroscopische analyse die, waar nodig, met microscopische waarnemingen werd aangevuld.

4.4.3. Uitwerkingsmethoden

De resultaten van de door het KIK aangeleverde ¹⁴C-dateringen werden verwerkt met behulp van OxCal v4.4¹²². De inkleuring van de individuele dateringsresultaten in de *multiplots* geeft telkens een visuele aanduiding omtrent de maximale potentiële levensduur van de organische bron, en aldus omtrent het risico op een mogelijk aanzienlijk oud-houteffect (rood: langlevend; groen: kortlevend).

4.4.4. Beschrijving en analyse van staalcategorieën

Analyses van stalen die konden bijdragen aan de datering of interpretatie van sporen werden telkens besproken in §4.2 onder de respectieve contexten (sporen, spoorcombinaties, structuren).

4.4.5. Typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de stalen

Hoofdgebouw STR 1 leverde, net als de nabijgelegen kuil S 230 en het als cultuurlaag geïnterpreteerde spoor S 228, zowel gecremeerd bot als houtskool op. Het bot uit S 230 werd osteologisch geanalyseerd. Voor zover de soms erg kleine fragmenten een determinatie toelieten bleek dit louter dierlijk, en daarmee wellicht te verwijzen naar vleesbereiding binnen een wooncontext.

Houtskool werd aangetroffen in meerdere paalsporen, zowel behorend tot een gebouwplattegrond als daarbuiten, en dit over de volledige oppervlakte van het onderzoeksterrein. Voor de hoofdgebouwen STR 1 en 17 werden telkens vier houtskoolfragmenten, afkomstig uit vier verschillende spoorcontexten, gedateerd. De resultaten suggereren voor STR 1 een datering tussen ca. 550 en 400 cal.BC, hetgeen wellicht kan worden bevestigd aan de hand van aardewerk uit de vlakbij gelegen kuil S 230. Voor STR 17 lieten de resultaten dan weer geen éénduidige interpretatie toe, al mag niettemin worden uitgegaan van een datering in de late ijzertijd tot (vroeg-)Romeinse periode.

¹²² Bronk Ramsey 2009.

4.5. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

De site Heirbrugstraat leverde twee gebouwplattegronden op die als woon(stal)huizen (hoofdgebouwen) mogen worden geïnterpreteerd. Voor het meest oostelijke gebouw (STR 1), met een zuiver driebeukige lay-out, suggereerden parallellen uit Vlaanderen en zuidelijk Nederland een typologische datering in de vroege ijzertijd. Het westelijke gebouw STR 17 kon als vierbeukig worden omschreven en toonde sterke vormelijke gelijkenissen met hoofdgebouwen die op de nabijgelegen site van Daknam – Touwstraat in de late ijzertijd werden gedateerd.

Op basis van de resultaten van vier ¹⁴C-dateringen op houtskool kon STR 1 met erg grote waarschijnlijkheid gedateerd worden tussen ca. 550 en 400 v.Chr., dit wil zeggen op de overgang van vroege naar late ijzertijd. Die datering kan eventueel worden ondersteund door een randfragment van een (variant van een) Jogasses-beker met typologische datering tussen ca. 500 en 450 v.Chr. uit de nabijgelegen (afval?)kuil S 228, al is de associatie tussen spoor en gebouw niet hard te maken. Dat laatste geldt ook voor de spiekers die rondom STR 1 werden aangetroffen. Enkele aardewerkfragmenten uit wat wellicht een oude cultuurlaag was (S 230) kunnen chronologisch aansluiten bij STR 1, maar we moeten wellicht rekening houden met een lange accumulatieperiode waarbij ook ouder materiaal in de vulling kan zijn opgenomen.

De beperkte oppervlakte van het onderzoeksterrein laat niet toe na te gaan hoever het erf rond STR 1 zich nog uitstreckte. Zo weten we uit onder meer Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen dat waterputten soms op ruime afstand konden liggen van de woonkern. Om dezelfde reden blijkt het onduidelijk of dit erf de enige exponent was van de overgangperiode vroege-late ijzertijd. De licht afwijkende oriëntatie van op zijn minst twee van de naburige spiekers ten opzichte van het hoofdgebouw zou immers ook kunnen wijzen op een tweede woonstalhuis in de nabijheid.

De datering van het tweede hoofdgebouw, STR 17, blijft enigszins onduidelijk. Niettemin mogen we op grond van gekende en beter gedateerde parallellen wellicht uitgaan van een datering in de late ijzertijd tot zelfs (vroeg-)Romeinse periode. Het is plausibel dat vele van de spiekers in de westelijke cluster nabij STR 17 tot dezelfde (tweede?) occupatiefase behoren, al weten we opnieuw niet in hoeverre deze eventueel nog andere boerderijen behelsde.

Eénduidige aanwijzingen voor oudere menselijke aanwezigheid hebben we binnen de grenzen van het onderzoek niet vastgesteld. Wel werden uit de zeefresidu's uit de hogergenoemde kuil S 228 twee micro-afslagen in een orangerode silex gerecupereerd. Mogelijk bevonden ze zich in secundaire context, en waren ze in feite afkomstig uit de windval waarin S 228 werd uitgegraven. Ze zouden aldus kunnen getuigen van een (archeologisch verder niet vastgestelde) steentijdoccupatie binnen de grenzen van het onderzoeksterrein. Occupatiefasen die dateren van na de ijzertijd werden evenmin

vastgesteld, of zijn althans niet als dusdanig herkend. We sluiten een eventuele Romeinse datering voor de enigszins enigmatische structuren 6 en 8 evenwel niet uit.

De resultaten sluiten sterk aan bij deze van eerder onderzoek te Daknam – Touwstraat, enkele honderden meters westelijker gelegen. Ook daar werden sporen en structuren aangetroffen uit zowel vroege ijzertijd, als vroeg-La Tène en late ijzertijd (tot eventueel vroeg-Romeins). Of de sites niet alleen chronologisch, maar ook ruimtelijk op elkaar aansloten zal wellicht steeds onduidelijk blijven.

4.6. Synthese van de kennis over de archeologische site

4.6.1. Interpretatie van vondsten, sporen en structuren

Ondanks de beperkte oppervlakte leverde het onderzoek de resten op van twee hoofdgebouwen uit de ijzertijd. Beide gebouwen werden aan de hand van houtskool uit de geassocieerde sporen gedateerd. Het oudste van de twee mag met erg grote waarschijnlijkheid worden gesitueerd op de overgang van vroege naar late ijzertijd, meer bepaald tussen 550 en 400 calBC. Met die datering is het verleidelijk om de nabijgelegen kuil S 228, met daarin een randfragment van een hoge drieledige schaal met referenties aan de *coupe jogassien* (ca. 500-450 v.Chr.), aan het gebouw te linken. De gecremeerde botfragmenten in dezelfde kuil bleken na een osteologische analyse dierlijk te zijn (althans voor zover determinatie mogelijk was). Tezamen met de tamelijk sterke fragmentatie en de sporen van secundaire verbranding op sommige scherven kan dit erop duiden dat het spoor werd gevuld met afval uit een wooncontext, mogelijk van het belendende gebouw.

Ook enkele van de aardewerkvondsten uit het omvangrijke, maar tegelijk ondiepe spoor S 230 waren chronologisch compatibel met STR 1. Omwille van zijn interpretatie als oude cultuurlaag moeten we echter rekening houden met een genese over een lange periode, waarbij ook residueel materiaal in de vulling kan zijn opgenomen. Dit kan concreet blijken uit de soms aanzienlijke verwerking of afronding van het aardewerk.

Voor wat betreft het jongere hoofgebouw waren de ¹⁴C- dateringsresultaten minder éénduidig. Op basis van gelijkaardige, beter gedateerde plattegronden uit Zandig Vlaanderen mag niettemin worden uitgegaan van een typologische datering in de late ijzertijd tot (vroeg-)Romeinse periode. Louter op grond van de twee hoofdgebouwen binnen het onderzoeksterrein is het echter niet uit te maken of de site gedurende twee afzonderlijke ijzertijd fasen werd bewoond, dan wel continu, met 'missing links' buiten de randen van de werkput. Ook voor wat betreft de functionele en chronologische toewijzing van de talrijke spiekers moeten we rekening houden met eventuele hoofdgebouwen buiten de grenzen van het huidige onderzoeksterrein.

Een aparte vermelding waard zijn de (pas tijdens de verwerking waargenomen) resten van de twee enigszins enigmatische gebouwen STR 6 en 8. Deze waren wellicht te klein om als hoofgebouw (huis) te hebben gefungeerd, maar waren tegelijk beduidend groter dan de tientallen bijgebouwen die binnen de werkputgrenzen werden aangetroffen. Zowel voor wat betreft datering als functie blijven we, bij gebrek aan dateerbare stalen of diagnostisch vondstmateriaal, in het ongewisse. Een Romeinse datering wordt dan ook niet uitgesloten.

4.6.2. Vergelijking met voorgaand archeologisch onderzoek

De resultaten van de archeologische opgraving bevestigden de waarnemingen uit het vooronderzoek met betrekking tot de aanwezigheid van potentieel belangrijke sporenclusters in het centrale en het westelijke deel van het projectgebied. Ook de vooropgestelde datering in de metaaltijden, op grond van morfologie en een enkele aardewerkvondst, bleek correct.

4.6.3. De site en haar landschappelijke en culturele kader

Het projectgebied is gelegen op de rand van de insnijding van de valleien van de Durme en de Ledebeek in de zandrug waar ook het centrum van Lokeren op is gelegen. Zo vormde de Heirbrugstraat, blijkens de Ferrariskaart, de historische grens met de moeraslanden langsheen de Durme, terwijl de Lede zo'n 130 m ten zuiden van het projectgebied stroomt. Vergeleken met het onmiddellijk omliggende landschap is de site, met een archeologisch vlak op ca. 5,00 m TAW, tamelijk laag gelegen; de hogere delen van het landschap worden ten noorden van het projectgebied gevonden¹²³ (kaart 12). Verondersteld kan dan ook worden dat de locatiekeuze voor de bewoning specifiek werd ingegeven door deze landschappelijk gradiënt, met de hoger gelegen, drogere zones (landbouw) ten noorden en de lagere gelegen valleien (hooi- en weiland) onmiddellijk ten zuiden en oosten van de site.

Tijdens het onderzoek werden geen sporen aangetroffen die een kans boden op een meer gedetailleerde reconstructie van het landschap aan de hand van onder de permanente grondwatertafel bewaarde pollen en/of macroresten. De identificaties van de houtskoolstalen uit de beide hoofdgebouwen biedt onrechtstreeks wel een (weliswaar oppervlakkige) blik op het landschap, met soorten die in lage, vochtige gebieden gedijen, zoals els (*Alnus* sp.), es (*Fraxinus excelsior*), wilg (*Salix* sp.) of hazelaar (*Corylus avellana*), naast soorten als eik (*Quercus* sp.) die drogere of goed gedraineerde gronden verkiezen.

Zoals bijna steeds het geval is voor (Waastrandse) ijzertijdsites wordt ook deze vindplaats gekenmerkt door een al bij al geringe hoeveelheid vondsten en een vaak aanzienlijke fragmentatie. Ze laten dan ook weinig reconstructies toe aangaande de materiële cultuur van de bewoners van de ijzertijderven. Het absolute merendeel van het vondstmateriaal bestaat uit aardewerkfragmenten. Resten van bouw materiaal werden niet aangetroffen, met uitzondering eventueel van één fragment verbrande leem uit STR 8. Stenen artefacten kwamen slechts zeer sporadisch voor. De opvallendste hierbij zijn meerdere fragmenten met afgevlakte zijde uit de sporen 228 en 230.

¹²³ Te Daknam – Touwstraat, enkele honderden meters westelijker gelegen, was het archeologische vlak op ca. 5,50-5,75 m TAW gelegen.

4.6.4. Besluit

Ondanks de beperkte onderzoeksoppervlakte werden minstens twee hoofdgebouwen aangesneden. Eén daarvan kon op basis van vier ¹⁴C-dateringen met zeer grote waarschijnlijkheid worden gedateerd tussen 550 en 400 v.Chr., dit wil zeggen op de overgang van de vroege naar de late ijzertijd. Voor zover er een relatie bestond met de (afval?)kuil enkele meters zuidelijker kan een fragment van (een variant van) een *coupe jogassien* die tijdsfork eventueel vernauwen tot ca. 500 en 450 v.Chr. Het andere hoofdgebouw kon slechts algemeen gedateerd worden in de late ijzertijd tot eventueel (vroeg-)Romeinse periode. Voor twee enigmatische structuren blijven we tot dusver in het ongewisse voor wat betreft functie en datering.

Binnen het projectgebied werden ook diverse spiekers vastgesteld. Zoals doorgaans het geval blijft hun toewijzing aan één van de hoofdgebouwen louter hypothetisch. Bovendien is niet uit te sluiten dat ze in feite gerelateerd moeten worden aan een hoofdgebouw dat buiten de beperkte onderzoeksoppervlakte viel. Ondanks de typologische en chronologische verschillen tussen beide hoofdgebouwen blijft het om dezelfde reden onzeker in hoeverre er sprake kan zijn van twee (of meer) afzonderlijke ijzertijd fasen met een duidelijke cesuur in de bewoningsgeschiedenis, dan wel om een continuüm, met ‘*missing links*’ buiten de randen van de werkput.

Interessant is in elk geval dat de resultaten van het onderzoek nauw aansluiten bij deze van de nabijgelegen site van Daknam – Touwstraat, slechts enkele honderden meters westelijker gelegen. Ook daar werden sporen en structuren aangetroffen die verwezen naar zowel de vroege ijzertijd en de overgang naar de late ijzertijd, als naar de late ijzertijd. Meerdere van de late-ijzertijdplattegronden uit de Touwstraat sluiten typologisch ook aan bij het jongste van de twee hoofdgebouwen aan de Heirbrugstraat. In hoeverre de twee sites misschien deel uitmaakten van een grotere, aaneengesloten occupatie is wellicht niet meer uit te maken. Hun gedeelde landschappelijke context is niettemin duidelijk.

4.6.5. Belang en betekenis

De vondst van een goed bewaarde plattegrond uit de overgangsperiode van vroege naar late ijzertijd is van belang voor een beter begrip van de evolutie van de woon(stal)huizen doorheen de ijzertijd. Ze sluit aan bij eerdere waarnemingen waaruit blijkt dat de driebeukige bouwtraditie van de vroege ijzertijd doorleeft tot in de vroege La Tène, om in diezelfde periode uiteindelijk plaats te maken voor de oudste vertegenwoordigers van het ‘westelijke’ vierbeukige type, dat gebruik zal maken van

nokstaanders om bredere gebouwen te realiseren en dat de gehele late ijzertijd zal domineren¹²⁴. Een exponent van dit westelijke vierbeukige type werd ook aangetroffen binnen het onderzoeksgebied.

Ook de chronologische en typologische gelijkenissen tussen de sites Heirbrugstraat en de nabijgelegen site Touwstraat zijn niet zonder betekenis. Ze delen onmiskenbaar een landschappelijke setting en een cultureel kader, ook al zal het wellicht niet meer te achterhalen zijn in hoeverre de twee sites ook ruimtelijk op elkaar aansloten.

4.6.6. Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is

Na afronding van de opgraving kan gesteld worden dat er binnen de gehele zone die bij het vlakdekkend onderzoek onderzocht werd geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is.

¹²⁴ Lauwers & Dyselinck 2023.

5. Antwoord op onderzoeksvragen en onderzoeksdoelen

- *Wat is de aard en de omvang van de archeologische site?*
 - De sporen en structuren getuigen van bewoning gedurende op zijn minst de overgangsperiode vroege-late ijzertijd en de late-ijzertijd tot eventueel (vroeg-)Romeinse periode. We hebben geen zicht op de omvang van de site buiten het projectgebied. Bijgevolg is ook niet duidelijk in hoeverre er sprake is van een chronologisch continuüm, dan wel van onderscheiden occupatiefasen.
- *Is er een bepaalde ruimtelijke/functionele inrichting waarneembaar? Zo ja, is er een waarneembare fasering aanwezig?*
 - *Zijn er plattegronden van gebouwen terug te vinden op het terrein? Zo ja, over welke types van gebouwen gaat het?*
 - Een driebeukig hoofdgebouw sluit typologisch aan bij diverse plattegronden uit de vroege ijzertijd uit Vlaanderen en zuidelijk Nederland, terwijl een tweede hoofdgebouw aansluit bij het 'westelijk' vierbeukig type uit de late ijzertijd zoals in een recent onderzoek gedefinieerd. Voor twee andere structuren tasten we in het duister voor wat betreft functie en datering. Diverse spiekers vervolledigen het plan.
 - *Wat was de functie van de nederzetting?*
 - Op basis van de plattegronden (woonstalhuizen, opslagplaatsen) kan deze worden omschreven als een woon- en werksite.
 - *Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke?*
 - We troffen geen sporen of vondsten aan met betrekking tot ambachtelijke activiteit.
- *Welke categorieën van culturele artefacten zijn aanwezig?*
 - *Welke gegevens kunnen worden ontleend uit de aangetroffen materiële cultuur?*
 - Het absolute merendeel van de vondsten betreft handgevormd aardewerk dat wellicht verband houdt met huishoudelijke activiteiten. Enkele stenen artefacten met glad oppervlak verwijzen vermoedelijk naar het scherpen van (niet-bewaarde) metalen werktuigen.
 - *Kunnen we uitspraken doen over lokale productie of handelsnetwerken, over voedselpatronen, de bestaanseconomie, ...?*
 - De basis van de bestaanseconomie bestond wellicht uit landbouw, getuige de talrijke spiekers (waarvoor doorgaans een functie als opslagplaats voor

gewassen wordt verondersteld). De landschappelijke setting, op de rand van twee beek- of riviervalleien, bood ook mogelijkheden voor wat betreft veeteelt. Concrete sporen of resten met betrekking daarop troffen we echter niet aan.

- *Hoe kaderen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek in ruime zin in het beeld van de metaaltijden in Lokeren en het Waasland?*
 - De resultaten sluiten volledig aan bij deze van eerder onderzoek te Daknam – Touwstraat. Ook daar werden sporen uit de vroege ijzertijd, vroeg-La Tène en late ijzertijd aangetroffen. Gezien de korte tussenafstand is een chronologische en functionele relatie tussen de twee sites meer dan plausibel. Verder bevestigen de ¹⁴C-dateringen op het oudste hoofdgebouw eerdere waarnemingen m.b.t. het doorleven van bouwtradities uit de vroege ijzertijd tot in de vroeg-La Tène periode.
- *Kunnen er uitspraken gedaan worden over de invloed van het landschap en/of de landschappelijke context op de indeling van de nederzetting(en)?*
 - *Is er een evolutie in de landschappelijke context (flora, fauna, indeling van het land, ...) zichtbaar? Zo ja, kan bepaald worden in welke mate de mens hierin een rol speelde (exploitatie, domesticatie, introductie van soorten, pollutie en verstoring, ...)?*
 - Een dergelijke evolutie kon op basis van de onderzoeksresultaten niet worden gereconstrueerd.
 - *Kunnen er uitspraken gedaan worden omtrent de agrarische activiteiten die aan de basis liggen van de nederzetting?*
 - Het onderzoek leverde geen contexten op die eventueel zicht boden op de agrarische activiteiten tijdens de ijzertijd.
 - *Kan er een verband gelegd worden tussen de verbouwde gewassen en de bodemgesteldheid?*
 - Het onderzoek leverde geen contexten op die eventueel zicht boden op de verbouwde gewassen.
- *Kunnen er uitspraken gedaan worden over de structuur van de lokale samenleving? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de status van de bewoners van de nederzetting(en) binnen hun samenleving?*
 - We kunnen louter veronderstellen dat het hier ging om autarkische boeren en veetelers. In hoeverre ze in groepsverband leefden en werkten kan op basis van de voorliggende resultaten niet worden gereconstrueerd.

- *Zijn er sporen met mogelijke rituele deposities? Hoe zijn deze deposities samengesteld en welke elementen wijzen in de richting van het sacrale karakter?*
 - Er werden geen sporen aangetroffen met éénduidige aanwijzingen voor rituele deposities.
- Is er sprake van een funeraire component naast de nederzettingssporen?
 - Er werden geen sporen aangetroffen met betrekking tot funeraire praktijken.

6. Samenvatting

6.1. Samenvatting voor gespecialiseerd publiek

Ondanks de beperkte oppervlakte leverde het onderzoek sporen op van (minstens) twee hoofdgebouwen. Het meest oostelijke daarvan (STR 1) was opgetrokken rond vier binnenstijkoppels, zonder gebruikmaking van midden- of nokstaanders. Voor het gebouw werden typologische parallellen gevonden uit de vroege ijzertijd in Vlaanderen en zuidelijk Nederland.

Het gebouw werd absoluut gedateerd aan de hand van houtskool uit de geassocieerde spoorvullingen. Drie van de vier ¹⁴C-dateringen bleken consistent en suggereerden daarmee een gebruiksfase voor het gebouw tussen ca. 550 en 400 calBC, dit wil zeggen op de overgang van vroege naar late ijzertijd (westelijke chronologie). Met die datering is het verleidelijk om de nabijgelegen kuil S 228, met daarin een randfragment van een hoge drieledige schaal met referenties aan de *coupe jogassien* (ca. 500-450 v.Chr.), aan het gebouw te linken. De gecremeerde botfragmenten in dezelfde kuil bleken na een osteologische analyse dierlijk te zijn (althans voor zover determinatie mogelijk was). Tezamen met de tamelijk sterke fragmentatie, de afwezigheid van meer complete vormen en de sporen van secundaire verbranding op sommige scherven kan dit erop duiden dat het spoor werd gevuld met afval uit een wooncontext, mogelijk van het belendende gebouw.

Ook enkele van de aardewerkvondsten uit het omvangrijke, maar tegelijk ondiepe spoor S 230 waren chronologisch compatibel met STR 1. Omwille van zijn interpretatie als oude cultuurlaag moeten we echter rekening houden met een genese over een lange periode, waarbij ook residueel materiaal in de vulling kan zijn opgenomen. Dit kan concreet blijken uit de soms aanzienlijke verwerking of afronding van het aardewerk.

Voor wat betreft het jongere hoofgebouw waren de ¹⁴C-dateringsresultaten minder éénduidig. Op basis van gelijkaardige, beter gedateerde plattegronden uit Zandig Vlaanderen mag niettemin worden uitgegaan van een typologische datering in de late ijzertijd tot (vroeg-)Romeinse periode. Louter op grond van de twee hoofdgebouwen binnen het onderzoeksterrein is het echter niet uit te maken of de site gedurende twee afzonderlijke ijzertijdfasen werd bewoond, dan wel continu, met '*missing links*' buiten de randen van de werkput. Ook voor wat betreft de functionele en chronologische toewijzing van de talrijke spiekers moeten we rekening houden met eventuele hoofdgebouwen buiten de grenzen van het huidige onderzoeksterrein.

Een aparte vermelding waard zijn de (pas tijdens de verwerking waargenomen) resten van de twee enigszins enigmatische gebouwen STR 6 en 8. Deze waren wellicht te klein om als hoofgebouw (huis) te hebben gefungeerd, maar waren tegelijk beduidend groter dan de tientallen bijgebouwen die

binnen de werkputgrenzen werden aangetroffen. Zowel voor wat betreft datering als functie blijven we, bij gebrek aan dateerbare stalen of diagnostisch vondstmateriaal, in het ongewisse. Een Romeinse datering wordt dan ook niet uitgesloten.

6.2. Samenvatting voor niet-gespecialiseerd publiek

Ondanks de beperkte oppervlakte leverde het onderzoek sporen op van twee woon(stal)huizen uit de ijzertijd, dit wil zeggen het tijdvak dat aan de Romeinse occupatie van onze gewesten voorafging. Het betrof gebouwen in organische materialen die verder in onze zure, goed doorluchte bodem niet bewaard bleven. Aan de hand van de verkleuringen in de bodem konden niettemin diverse paalsporen tot een coherente plattegrond worden samengesteld. Die getuigden voor de meest oostelijke plattegrond van een bouwwijze die gangbaar was in de vroege ijzertijd (ca. 800-450 v.Chr.), en voor de westelijke plattegrond van bouwtradities die pas in de loop van de late ijzertijd (ca. 450-50 v.Chr.) hun intrede deden. Deze woonstalhuizen maakten de kern uit van boerenerven die zich tot buiten de randen van de onderzoekspuit uitstrekten. In de nabijheid van de huizen waren zogenaamde spiekers opgetrokken, dit wil zeggen opslagplaatsen voor gewassen.

De vondsten die in de diverse paalsporen werden aangetroffen betroffen in de eerste plaats handgevormd aardewerk dat wellicht verwijst naar alledaagse huisactiviteiten. Resten van stenen met polijstvlak zijn vermoedelijk te linken aan het scherpen of wetten van (niet-bewaarde) metalen werktuigen. Zoals typisch voor dergelijke vroege sites is de hoeveelheid bewaarde vondsten erg beperkt. We moeten echter uitgaan van een oorspronkelijk veel rijker aanbod aan vaatwerk en gerei in vergankelijke materialen (hout, riet, been, ...).

Wellicht was het landschap ter hoogte van het onderzoeksterrein destijds ook veel meer geaccidenteerd of uitgesproken. Dat kan blijken uit de vondst van een enkele vierkante meters van wat wellicht een oude cultuurlaag (landbewerking) was. De laag, met daarin heel wat aardewerk en stenen artefacten, situeerde zich wellicht in een oude depressie of kom en was daardoor nooit volledig door recente ploegactiviteit omgewerkt.

De locatiekeuze van de site was wellicht ingegeven door de nabijheid van de valleien van zowel de Durme als de Ledebeek. Die laaggelegen gronden konden worden gebruikt als hooi en weilanden, terwijl de meer noordelijk gelegen hogere delen prima diensdeden als landbouwgrond.

7. Bibliografie

ACKE B. & BRACKE M. 2018: *Archeologienota Lokeren Hoogstraat*, Zelzate.

ACKE B., BRACKE M., WYNS G. & FONTEYN P. 2019: *Nota Lokeren Hoogstraat*, Moerbeke-Waas.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019: *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021a: *Daknam Touwstraat*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/979425> (geraadpleegd op 22/06/2021).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021b: *Heirbrugmolen*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/31493> (geraadpleegd op 22/06/2021).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021c: *Hillarestraat*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/224119> (geraadpleegd op 22/06/2021).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021d: *Hoogstraat*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/213245> (geraadpleegd op 22/06/2021).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021e: *Hoogstraat 87*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/225135> (geraadpleegd op 22/06/2021).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021f: *Sterrestraat 45*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/981475> (geraadpleegd op 22/06/2021).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021g: *Touwstraat*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/215157> (geraadpleegd op 22/06/2021).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021h: *Windmolen Heirbrugmolen met omgeving*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/9573> (geraadpleegd op 21/06/2021).

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2023a: *Archeologie* [shapefile],
<https://geo.onroerenderfgoed.be/downloads>, agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2023b: *Waarnemingen publiek en privaat* [shapefile],
<https://geo.onroerenderfgoed.be/downloads>, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.
- ARCHITECTENBUREAU SABINE OKKERSE BVBA 2016: *Heirbrugmolen en omgeving: beheersplan augustus 2016*, Oudenaarde.
- BARDEL D., BUCHEZ N., HENTON A., LEROY-LANGELIN E., SERGENT A. & GUTIERREZ C. 2013: Du répertoire hallstattien au répertoire laténien dans le Nord de la France. Première analyse typologique, chronologique et culturelle des corpus céramiques du Hallstatt D à La Tène A1 (VIIe-Ve s. av. J.-C.), *Revue du Nord* 403, 143-192.
- BENTHUYNS K. 1742: *Figurative kaart van de geheele prochie van Lokeren, met alle haere straeten, wegen ende voetwegen, enz., gemaakt ten verzoeken van het bisdom van Gent ende het kapittel van Doornyk, d'abdyen van Baudeloo ende Nieuwenbossche, door Karolus Benthuyns, gezworen landmeter geadmitteerd by den Raede van Vlaanderen, volgens de aenwyzinge van Joos Jacobs ende Joos Van Nieuwenhuysse*, Rijksarchief Gent, RAG, Kaarten en plannen nr 453 [Figuratieve kaart],
https://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=514/514_0549_000/514_0549_000_00453_000/514_0549_000_00453_000_0_0001.jp2, Rijksarchief Gent.
- BLANCQUAERT G. 2003: Dourges « le Marais de Dourges » : les vestiges laténiens du site LA1, *Revue du Nord* 353, 125-139.
- BLANCQUAERT G., FERAY P. & ROBERT B. 2005: L'Âge du Bronze dans le nord de la France: découvertes récentes. In: BOURGEOIS J. & TALON M. (eds.), *L'Âge du Bronze du nord de la France dans son contexte européen. 125e actes des Congrès Nationaux des Sociétés Historiques et Scientifiques, table ronde de l'APRAB réunie à Lille les 13 et 14 Avril 2000*, Paris, 103-135.
- BOURGEOIS J., CROMBÉ P., MEGANCK M., VAN ROEYEN J.-P. & VERLAECKT K. 1997: Verder noodonderzoek te Sint-Gillis-Waas, O.-VI. (1996): nederzettingssporen uit de ijzertijd en de Romeinse periode, *Lunula. Archaeologia protohistorica* V, 88-91.
- BOURGEOIS J. & HAGEMAN B. 1998: Sint-Gillis-Waas (O.-VI.) 1997: verder noodonderzoek van de ijzertijdnederzetting, *Lunula. Archaeologia protohistorica* VI, 88-93.
- BRONK RAMSEY C. 2009: Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates, *Radiocarbon* 51.1, 337-360.
- DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN 2017: *Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest* [shapefile],
<https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/a1547a01-b9fc-40fa-a2eb-009a39c02c7b>,

Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO), Brussel.

DE BOECK S. & DE RIJCK A. 2018: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Heilig Hartlaan 1 te Lokeren (Oost-Vlaanderen)*, ABO Archeologische Rapporten 747, Aartselaar.

DE CLERCQ W., BOURGEOIS I., DELRUE J., VAN DEN BREMT A., VERDONCK L., DE GROOTE K., GELORINI V., MOENS J., MORTIER S., DE MULDER G., DESCHIETER J., VAN PETEGHEM A. & BASTIAENS J. 2003: Meerfasige ijzertijdbewoning nabij de Schelde te Zele (prov. O.-Vl.): voorlopige resultaten van de opgravingen op de Zuidelijke Omleiding en de aangrenzende percelen (campagnes 2002), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XI, 25-32.

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* 49, 20-37.

DE CLERCQ W., DE MULDER G. & STOOPS G. 2010: Archeologisch onderzoek in Gent 2002-2010: Drongen, Sint-Gerolfsstraat 16, Keiskant. In: *Stadsarcheologie, Bodem en monument in Gent*, 2 4, Gent, 171-200.

DE CUBBER W., JANSSENS G. & VAN CAMPENHOUT N. 2005: *Het marktoctrooi van Lokeren (1555)*, Heemkring De Souvereinen. Buitengewone uitgaven 9, Lokeren.

DE KREYGER F., DE BRANT R. & HOORNE J. 2016: *Lokeren – Hoogstraat*, Adegem.

DE KREYGER F., DE BRANT R. & HOORNE J. 2017: *Lokeren – Hoogstraat*, Adegem.

DE KREYGER F., DE BRANT R., HOORNE J. & HEYNSSSENS N. 2016: *Lokeren – Hillarestraat*, Adegem.

DE KREYGER F., GENBRUGGE S. & DE LOGI A. 2018: *Lokeren – Hillarestraat*, Adegem.

DE MAESSCHALCK E. 2019: *De graven van Vlaanderen (864-1384)*, Leuven.

DE MAEYER W., VAN CAUWENBERGH S., DALLE S., VERBRUGGE A., VAN HECKE C., CHERRETTÉ B. & DE MULDER G. 2015: Bewoningssporen uit de vroege ijzertijd aan de Kapittelstraat te Ninove, Appelterre-Eichem (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXIII, 145-151.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D. 1995: *Quartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (14) Lokeren (1:50.000)*, Universiteit Gent, in opdracht van Ministerie Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBA Administratie Economie, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

DE SMAELE B. & PIETERS H. 2016: *Archeologisch vlakdekkend onderzoek langs de Krijgsbaan te Deurne/Borsbeek, rapportage van de onderzoeksresultaten van fase 1 van het vlakdekkend onderzoek*, ADEDE Archeologisch Rapport 55, Gent.

- DE SWAEF W. & BOURGEOIS J. 1986: *Un habitat du La Tène la à Lede (Aalst, Flandre orientale)*, Scholae Archaeologicae 3, Gent.
- DU CAJU J.J. 1781: *Kaart van het Land van Waas (kopie van een kaart van 1681)*, Rijksarchief Gent, Kaarten en plannen nr 2098, 1 blad. [Online], http://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=514/514_0549_000/514_0549_000_02_098_000/514_0549_000_02098_000_0_0001.jp2, Rijksarchief, Brussel.
- DULLAERT E. 2008: *Bijdrage tot de toponymie van Lokeren*, onuitgegeven masterscriptie Universiteit Gent.
- DUMALIN E. 2019: *Archeologienota verslag van resultaten bureauonderzoek Lokeren - Sterrestraat - Naastveldstraat (prov. Oost-Vlaanderen)*, Ingelmunster.
- DYSELINCK T. 2013: *Gent, Hogeweg. Vlakdekkende opgraving*, BAAC rapport A-11.0045, 's-Hertogenbosch.
- DYSELINCK T., DE KETELAERE S. & WOLTINGE I. 2020: Een kuil vol keramisch materiaal te Londerzeel. Hoe een begeleiding van de aanleg van een drinkwaterleiding uitstekende data oplevert (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXVIII, 105-109.
- GDI-VLAANDEREN 2001: *Tertiair geologische kaart (1/50.000)* [shapefile], <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/06d1a1d7-d46c-43d6-96aa-25225b57dd8b>, Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO), Brussel.
- GDI-VLAANDEREN 2015: *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m* [GeoTIFF], <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/f52b1a13-86bc-4b64-8256-88cc0d1a8735>, agentschap Informatie Vlaanderen, Brussel.
- GDI-VLAANDEREN 2023: *Grootschalig Referentiebestand (GRB)* [shapefile], <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>, agentschap Informatie Vlaanderen, Brussel.
- GYSELING M. 1978: Inleiding tot de toponymie, vooral van Oost-Vlaanderen, *Naamkunde* 10.1-2, 1-24.
- HENTON A. 2013: La céramique du Bronze final dans le haut bassin de l'Escaut et ses marges côtières. Première approche typo-chronologique et culturelle. In: LECLERCQ W. & WARMENBOL E. (eds.), *Échanges de bons procédés. La céramique du Bronze final dans le Nord-Ouest de l'Europe. Actes du colloque international organisé à l'Université libre de Bruxelles les 1er et 2 octobre 2010*, Études d'archéologie 6, Brussel, 145-168.

- HENTON A. 2018: Au-delà du tesson. L'apport de la céramique dans l'approche chrono-culturelle de l'âge du Bronze final et du premier âge du Fer dans le bassin de l'Escaut et ses marges, *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXVI, 111-125.
- HIDDINK H.A. 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland. In: LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 169-207.
- HIDDINK H.A., VAN DER WEERDEN J., WESDORP M. & BINK M. 2005: Structuren en sporen uit de prehistorie. In: HIDDINK H.A. (ed.), *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (Gemeente Laarbeek, Noord-Brabant)*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18, Amsterdam, 295-325.
- HOORNE J., BASTIAENS B., DE MULDER G., DEFORCE K., ERVYNCK A., LENTACKER A. & STURTEWAGEN K. 2009: Archeologisch noodonderzoek te Erps-Kwerps, Villershof (Kortenbergh, prov. Vlaams-Brabant): nederzettingssporen uit de ijzertijd, de vroege en de volle middeleeuwen, *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 4, 23-80.
- HOORNE J. & VANHEE D. 2007: Nederzettingssporen uit de Vroeg La Tène-periode en andere vondsten uit de Metaaltijden op het Aquafintracé te Knesselare (provincie Oost-Vlaanderen), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XV, 147-154.
- JACOBS P., DE CEUKELAIRE M., DE BREUCK W. & DE MOOR G. 1993: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest: kaartblad (14) Lokeren*, Brussel.
- LAMBOT B. 1988: Les coupes à bord festonné du Bassin parisien et du Nord de la France, *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise* 81.2, 31-83.
- LAUWERS B. 2018: *Daknam – Touwstraat 2015: opgraving*, Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 92, Sint-Niklaas.
- LAUWERS B., DYSELINCK T., DE KONING D., DEFORCE K., BOUDIN M., BOURGEOIS I. & DE MULDER G. 2023a: *De vierbeukige huizenbouw tijdens de midden- en late ijzertijd in de Kempen en Zandig Vlaanderen. Volume I: analyse*, SYNTAR 15, Brussel.
- LAUWERS B., DYSELINCK T., DE KONING D., DEFORCE K., BOUDIN M., BOURGEOIS I. & DE MULDER G. 2023b: *De vierbeukige huizenbouw tijdens de midden- en late ijzertijd in de Kempen en Zandig Vlaanderen. Volume II: catalogus*, SYNTAR 15, Brussel.
- LAUWERS B. & DYSELINCK T. 2023: De vroeg-La Tène wortels van het vierbeukig gebouwtype ten westen van de Schelde (België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXXI, 83-89.

- LEGRAND P. & APERS T. 2018: *Nota verslag van resultaten landschappelijk booronderzoek Lokeren Heilig-Hartlaan (prov. Oost-Vlaanderen)*, Ingelmunster.
- LEMAN-DELERIVE G. 1973: La coupe à bords ourlés. Chronologie, utilisation et répartition à l'époque de la Tène, *L'Antiquité Classique* 42.2, 406-426.
- NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT 1952: *Luchtfoto 1952_B3-LOKEREN_223*, http://www.ngi.be/cartesius/images/air/1952_B3-LOKEREN_223.jpg.
- PIETERS M. 2013: *Les outils comme traceurs des activités de transformation des métaux ? Supports de frappe, abrasifs et brunissoirs, outils d'aiguisage et outils de broyage*, onuitgegeven doctoraatsthesis Université de Bourgogne.
- PIETERS M. 2017: L'outillage lithique en contexte de transformation des métaux: méthodologie et perspectives, *Archéopages* 44, 76-85.
- RENIERE S. 2018: *Sourcing the stone in Roman Northern Gaul. On the provenance, use, and socio-economics of stone tools in a stoneless landscape: the case of the northern civitas Menapiorum*, onuitgegeven doctoraatsthesis Universiteit Gent.
- REYNS N. & CLAESSENS L. 2015: *Archeologisch vooronderzoek Lokeren – Touwstraat*, Rapporten All-Archeo bvba 252, Temse.
- SCHINKEL K. 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations. In: FOKKENS H. (ed.), *The Ussen project: the first decade of excavations at Oss*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 30, Leiden, 5-306.
- SCHYNKEL E., BOUDRY T. & DESMET C. 2021: *Nota Lokeren, Sterrestraat 45*, BAAC Vlaanderen Rapport 1648, Bassevelde.
- SCHYNKEL E., DALLE S., SADONES S., VANHOLME N. & BONCQUET T. 2009: *Archeologisch onderzoek Knesselare Hoekestraat 29, juni tot 11 september 2009*, KLAD-Rapport 16, Aalter.
- STAD LOKEREN 2021: *Heirbrugmolen – inrichten site* [online], <https://lokeren.be/subsites/stadsprojecten/groen-parken/inrichting-site-heirbrugmolen> (geraadpleegd op 24/06/2021).
- SWAELENS C. 2017: *Archeologienota Lokeren, Eekstraat: Verslag van Resultaten*, BAAC Vlaanderen Rapport 521, Bassevelde.
- SWAELENS C. & STOOPS G. 2023: *Gent, Drongen Mariakerksesteenweg, begraafplaats. Eindverslag – archeologische opgraving*, Stadsarcheologie Gent, Gent.

- VAN ASCH N., BRIJCKER J., VAN CAMPENHOUT K., DE CLERCQ W., VAN DIJK J., GEERTS R.C.A., HUIZER J., MELKERT M.J.A., MOOLHUIZEN C., PIJPELINK A., VAN DER VELDE H.M. & VERNIERS L.P. 2015: *Wonen op historische grond. Archeologisch onderzoek naar nederzettingsresten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen aan de Lostraat te Aalter*, VEC Rapport 24, Leuven.
- VAN DE VELDE S., ALUWÉ K., CRUZ F., LALOO P. & ROZEK J. 2021: *Verslag van resultaten bureauonderzoek 2020L120, landschappelijk bodemonderzoek 2020L121, Lokeren Vijgenstraat, Aalter*.
- VAN DEN BROEKE P. 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.
- VAN DEN BROEKE P.W. 1991: Nederzettingaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland. In: FOKKENS H. & ROYMANS N. (eds.), *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 13, Amersfoort, 193-211.
- VAN DOORSELAER A. 1973: Een nederzetting uit de ijzertijd te Huise-Lozer, *Kultureel jaarboek voor de provincie Oost-Vlaanderen* 1972, 310-366.
- VAN DOORSELAER A., PUTMAN R., VAN DER GUCHT K. & JANSSENS F. 1987: *De Kemmelberg, een Keltische bergvesting*, Westvlaamse Archaeologica. Monografieën III, Kortrijk.
- VAN GOEY J. 1939: *Bijdrage tot de geschiedenis der stad Lokeren*, Eksaarde.
- VAN HOOF L.G.L. 2007: The Iron Age habitation. In: VAN DE VELDE P. (ed.), *Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, Leiden, 245-278.
- VAN LIEFFERINGE N. & COUSIN S. 2017: *Archeologienota: de verkaveling aan de Sterrestraat te Lokeren*, Tienen.
- VAN LIEFFERINGE N., COUSIN S. & DECRAMER W. 2019: *Archeologienota: de verkaveling aan de Sterrestraat te Lokeren*, Tienen.
- VAN NESTE T. 2021: *Archeologienota Lokeren – Heirbrugstraat 2021: bureauonderzoek*, Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 205, Sint-Niklaas.
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2019: *Beveren – Donkvijverstraat 2017: opgraving*, Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 125, Sint-Niklaas.
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2020: *Sint-Niklaas – Heimolenstraat 2018: opgraving*, Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 157, Sint-Niklaas.
- VAN NESTE T. & EVAERT R. 2021: *Nota Lokeren – Heirbrugstraat 2021: proefsleuven en proefputten*, Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 209-deel 2, Sint-Niklaas.

- VAN NESTE T. & LAUWERS B. 2021: *Nota Lokeren – Heirbrugstraat 2021: verkennend archeologisch booronderzoek*, Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 209-deel 1, Sint-Niklaas.
- VAN NESTE T. & PLYSON A. 2016: *Lokeren – Eekstraat 2015: prospectie met ingreep in de bodem*, Rapporten van de Archeologische Dienst Waasland – cel Onderzoek 13, Sint-Niklaas.
- VAN NUFFEL J., GENBRUGGE S., HOORNE J. & DE KREYGER F. 2020: *Lokeren – Hoogstraat. Eindverslag archeologische opgraving - januari 2018*, DL&H-rapport 44, Adegem.
- VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20000)*, Gent.
- VANDEN BAVIÈRE P. 2001: De parochie Sint-Laurentius te Lokeren van de Middeleeuwen tot heden. In: VAN CAMPENHOUT N. (ed.), *De Sint-Laurentiuskerk te Lokeren in woord en beeld*, Lokeren, 6-43.
- VANDER GINST V., DINGENS L. & DUPONT L. 2019: *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Heirbrug te Lokeren*, Tienen.
- VERBRUGGE A. 2011: Bewoningssporen uit de ijzertijd te Wervik - *De Pionier* (prov. West-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XIX, 103-111.
- VERBRUGGEN C., GELORINI V. & VERSTRAETEN A. 2020: De Durme, het verhaal van een rivier met een opvallend afwijkend evolutiepatroon. In: DE RYCK M., NYSSSEN J., VAN ACKER K. & VAN ROY W. (eds.), *Liber Amoricum: Philippe De Maeyer in kaart*, Wachtebeke, 315-324.
- VERHULST A.E. 1995: *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Brussel.
- VERWERFT B. 2018: Het Land van Beveren, product van de middeleeuwen. In: GOOSSENS C. (ed.), *Beveren – Heerlijk land aan de Schelde*, Tielt, 42-83.
- WARMENBOL E. 2013: Le deuxième Âge du Fer (fin Ve-début Ier s. avant notre ère) dans la grotte de Han (commune de Rochefort, province de Namur, Belgique), *Revue du Nord* 403, 91-112.
- ZIMMERMANN W.H. 1988: Regelhafte Innengliederung prähistorischer Langhäuser in den Nordseeanrainerstaaten, *Germania. Anzeiger der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts* 66.2, 465-488.

8. Bijlagen

Bijlage 1. Lijst van kaarten en plannen.....	134
Bijlage 2. Data aardkundig referentieprofiel.....	136
Bijlage 3. Foto aardkundig profiel.	136
Bijlage 4. Fotolijst.	136
Bijlage 5. Tekeningenlijst.....	142
Bijlage 6. Spoorbeschrijving.	148
Bijlage 7. Vondstenlijst.....	161
Bijlage 8. Stalenlijst.	166

Bijlage 1. Lijst van kaarten en plannen.

Nummer + onderwerp	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum opmaak
Kaart 1. Spreiding van de recente verstoringen in het zuidelijke deel op een luchtfoto uit 2002 (AGIV WMS). 4	1:700	Digitaal	13/01/2023
Kaart 2. Situering van de recente verstoring in werkput 3 en 5 op de atlas der buurtwegen (AGIV WMS). 5	1:700	Digitaal	13/01/2023
Kaart 3. Allesporenkaart met digitaal hoogtemodel op het kadaster (GDI 2023). 22	1:400	Digitaal	11/12/2023
Kaart 4. Allesporenkaart op een orthofoto van vlak 1. 23	1:400	Digitaal	11/12/2023
Kaart 5. Allesporenkaart op het ontwerp. 24	1:400	Digitaal	09/12/2021
Kaart 6. Allesporenkaart van het westelijke deel. 25	1:150	Digitaal	11/12/2023
Kaart 7. Allesporenkaart van het centrale deel. 26	1:150	Digitaal	11/12/2023
Kaart 8. Allesporenkaart van het oostelijke deel. 27	1:150	Digitaal	11/12/2023
Kaart 9. Detail van de sporen van structuur 1. 28	1:50	Digitaal	09/12/2021
Kaart 10. Situering op het kadaster. 36	1:2000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 11. Situering op de bodembedekkingskaart (AGIV WMS). 37	1:2000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 12. Situering op de topografische kaart (AGIV WMS), het DHM en de VHA. 38	1:10000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 13. Situering op de geologische kaart van het Tertiair. 39	1:10000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 14. Situering op de profieltypekaart van het Quartair (AGIV WMS). 40	1:10000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 15. Situering op de bodemkaart. 41	1:2000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 16. Situering op de potentiële bodemerosiekaart (AGIV WMS). 41	1:2000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 17. Situering op de kaart van het Waasland in 1681. 45	1:10000	Analoog	13/01/2023
Kaart 18. Situering op de figuratieve kaart van Lokeren, in 1742 opgesteld door Carolus Benthuis. 45	1:10000	Analoog	13/01/2023
Kaart 19. Situering op de Ferrariskaart (AGIV WMS). 46	1:10000	Analoog	13/01/2023
Kaart 20. Situering op de Atlas der Buurtwegen (AGIV WMS). 47	1:2000	Analoog	13/01/2023

Nummer + onderwerp	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum opmaak
Kaart 21. Situering op de kadasterkaart van Popp (AGIV WMS). 47	1:2000	Analoog	13/01/2023
Kaart 22. Situering op een luchtfoto uit 1952..... 48	1:2000	Analoog	13/01/2023
Kaart 23. Situering op een luchtfoto uit 1971 (AGIV WMS)..... 49	1:2000	Analoog	13/01/2023
Kaart 24. Situering op een luchtfoto van 27 maart 2002. De werf is duidelijk te onderscheiden (AGIV WMS). 50	1:2000	Analoog	13/01/2023
Kaart 25. Situering op een luchtfoto uit 2006 (AGIV WMS)..... 50	1:2000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 26. Situering op een luchtfoto uit 2020 (AGIV WMS)..... 51	1:2000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 27. Gekende archeologische waarden. 53	1:10000	Digitaal	13/01/2023
Kaart 28. Overzicht van de locaties waar vondsten ingezameld werden. 58	1:400	Digitaal	12/12/2023
Kaart 29. Overzicht van de stalen per spoor..... 59	1:400	Digitaal	12/12/2023
Kaart 30. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de veronderstelde contouren van structuur 1..... 63	1:200	Digitaal	12/12/2023
Kaart 31. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de veronderstelde contouren van structuur 17..... 73	1:200	Digitaal	12/12/2023
Kaart 32. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de veronderstelde contouren van de structuren 5 t.e.m. 8. ... 77	1:200	Digitaal	12/12/2023
Kaart 33. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de bijgebouwen ter hoogte van hoofdgebouw STR 1. 82	1:300	Digitaal	12/12/2023
Kaart 34. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de bijgebouwen ter hoogte van de structuren 6 en 8. 87	1:200	Digitaal	12/12/2023
Kaart 35. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van de bijgebouwen ter hoogte van hoofdgebouw STR 17..... 89	1:200	Digitaal	12/12/2023
Kaart 36. Detail uit de allesporenkaart met aanduiding van de kuil S 228, net ten zuiden van hoofdgebouw STR 1. 98	1:200	Digitaal	12/12/2023
Kaart 37. Detail uit de allesporenkaart, met aanduiding van het spoor 230 ten zuidoosten van structuur 8. 104	1:200	Digitaal	12/12/2023

Bijlage 2. Data aardkundig referentieprofiel.

Zie XML-bestand in bijlage

Bijlage 3. Foto aardkundig profiel.

Zie bestand in bijlage

Bijlage 4. Fotolijst.

Bestand	Type	Spoor	Fototype	Onderwerp	Genomen uit	Datum
DSCN3498.jpg	Spoor	230	Coupefoto		WZW	2/12/2021
DSCN3497.jpg	Spoor	230	Coupefoto		NW	2/12/2021
DSCN3496.jpg	Spoor	230	Coupefoto		NNO	2/12/2021
DSCN3495.jpg	Spoor	230	Coupefoto		ONO	2/12/2021
DSCN3494.jpg	Spoor	230	Coupefoto		Z	2/12/2021
DSCN3493.jpg	Spoor	230	Coupefoto		Z	2/12/2021
DSCN3492.jpg	Spoor	230	Coupefoto		ZO	2/12/2021
DSCN3485.jpg	Spoor	230	Coupefoto		ZO	2/12/2021
DSCN3483.jpg	Spoor	230	Coupefoto		NO	2/12/2021
DSCN3482.jpg	Spoor	229	Coupefoto		NO	2/12/2021
DSCN3480.jpg	Spoor	228	Coupefoto		W	2/12/2021
DSCN3479.jpg	Spoor	228	Coupefoto		N	2/12/2021
DSCN3476.jpg	Spoor	228	Coupefoto		NO	2/12/2021
DSCN3475.jpg	Spoor	227	Coupefoto		O	2/12/2021
DSCN3474.jpg	Spoor	228	Coupefoto		ZW	2/12/2021
DSCN3472.jpg	Spoor	228	Coupefoto		W	2/12/2021
DSCN3471.jpg	Spoor	228	Coupefoto		Z	2/12/2021
DSCN3468.jpg	Spoor	226	Coupefoto		WZW	2/12/2021
DSCN3467.jpg	Spoor	226	Coupefoto		WZW	2/12/2021
DSCN3465.jpg	Spoor	225	Coupefoto		ZW	2/12/2021
DSCN3464.jpg	Spoor	224	Coupefoto		ZW	2/12/2021
DSCN3463.jpg	Spoor	223	Coupefoto		ZZO	2/12/2021
DSCN3462.jpg	Spoor	222	Coupefoto		ZO	2/12/2021
DSCN3461.jpg	Spoor	221	Coupefoto		ZO	2/12/2021
DSCN3460.jpg	Spoor	219	Coupefoto	s219 & s220	OZO	2/12/2021
DSCN3459.jpg	Spoor	218	Coupefoto		WZW	2/12/2021
DSCN3458.jpg	Spoor	217	Coupefoto		Z	2/12/2021
DSCN3457.jpg	Spoor	216	Coupefoto		NW	2/12/2021
DSCN3455.jpg	Spoor	215	Coupefoto		ZO	2/12/2021
DSCN3454.jpg	Spoor	214	Coupefoto		WZW	1/12/2021
DSCN3453.jpg	Spoor	213	Coupefoto		ZZO	1/12/2021

Bestand	Type	Spoor	Fototype	Onderwerp	Genomen uit	Datum
DSCN3452.jpg	Spoor	212	Coupefoto		WZW	1/12/2021
DSCN3451.jpg	Spoor	211	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3450.jpg	Spoor	210	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3449.jpg	Spoor	209	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3448.jpg	Spoor	189	Coupefoto		W	1/12/2021
DSCN3447.jpg	Spoor	208	Coupefoto		Z	1/12/2021
DSCN3445.jpg	Spoor	207	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3444.jpg	Spoor	206	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3443.jpg	Spoor	204	Coupefoto	s204 & s205	O	1/12/2021
DSCN3441.jpg	Spoor	203	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3440.jpg	Spoor	201	Coupefoto	s201 & s202	O	1/12/2021
DSCN3439.jpg	Spoor	200	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3436.jpg	Spoor	199	Coupefoto		ZW	1/12/2021
DSCN3434.jpg	Spoor	199	Coupefoto		ZO	1/12/2021
DSCN3433.jpg	Spoor	198	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3432.jpg	Spoor	197	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3430.jpg	Spoor	195	Coupefoto	s195 & s196	ZO	1/12/2021
DSCN3428.jpg	Spoor	194	Coupefoto		ZZO	1/12/2021
DSCN3426.jpg	Spoor	192	Coupefoto	s192 & s193	ZZO	1/12/2021
DSCN3421.jpg	Spoor	190	Coupefoto	s190 & s191	ZZO	1/12/2021
DSCN3415.jpg	Spoor	189	Coupefoto		WZW	1/12/2021
DSCN3412.jpg	Spoor	188	Coupefoto		WZW	1/12/2021
DSCN3411.jpg	Spoor	187	Coupefoto		ZZW	1/12/2021
DSCN3410.jpg	Spoor	186	Coupefoto		ZO	1/12/2021
DSCN3409.jpg	Spoor	185	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3408.jpg	Spoor	184	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3406.jpg	Spoor	183	Coupefoto		ZW	1/12/2021
DSCN3405.jpg	Spoor	182	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3404.jpg	Spoor	181	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3403.jpg	Spoor	180	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3402.jpg	Spoor	179	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3401.jpg	Spoor	178	Coupefoto		ZW	1/12/2021
DSCN3400.jpg	Spoor	177	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3399.jpg	Spoor	176	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3398.jpg	Spoor	175	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3397.jpg	Spoor	174	Coupefoto		ZO	1/12/2021
DSCN3396.jpg	Spoor	173	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3395.jpg	Spoor	172	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3394.jpg	Spoor	171	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3393.jpg	Spoor	170	Coupefoto		ZO	1/12/2021
DSCN3391.jpg	Spoor	169	Coupefoto		Z	1/12/2021
DSCN3390.jpg	Spoor	168	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3389.jpg	Spoor	167	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3388.jpg	Spoor	166	Coupefoto		ONO	1/12/2021

Bestand	Type	Spoor	Fototype	Onderwerp	Genomen uit	Datum
DSCN3387.jpg	Spoor	164	Coupefoto	s164 & s165	NO	1/12/2021
DSCN3386.jpg	Spoor	163	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3385.jpg	Spoor	162	Coupefoto		WZW	1/12/2021
DSCN3384.jpg	Spoor	161	Coupefoto		OZO	1/12/2021
DSCN3382.jpg	Spoor	160	Coupefoto		WZW	1/12/2021
DSCN3381.jpg	Spoor	159	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3380.jpg	Spoor	157	Coupefoto	s157 & s158	OZO	1/12/2021
DSCN3379.jpg	Spoor	156	Coupefoto		NO	1/12/2021
DSCN3377.jpg	Spoor	155	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3376.jpg	Spoor	154	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3375.jpg	Spoor	152	Coupefoto	s152 & s153	NO	1/12/2021
DSCN3374.jpg	Spoor	151	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3373.jpg	Spoor	150	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3372.jpg	Spoor	149	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3371.jpg	Spoor	148	Coupefoto		ONO	1/12/2021
DSCN3370.jpg	Spoor	147	Coupefoto		O	1/12/2021
DSCN3368.jpg	Spoor	146	Coupefoto		ZO	30/11/2021
DSCN3367.jpg	Spoor	144	Coupefoto	s144 & s145	NO	30/11/2021
DSCN3366.jpg	Spoor	142	Coupefoto	s142 & s143	NW	30/11/2021
DSCN3365.jpg	Spoor	141	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3363.jpg	Spoor	140	Coupefoto		NNW	30/11/2021
DSCN3361.jpg	Spoor	139	Coupefoto		NO	30/11/2021
DSCN3360.jpg	Spoor	138	Coupefoto		O	30/11/2021
DSCN3358.jpg	Spoor	137	Coupefoto		NW	30/11/2021
DSCN3357.jpg	Spoor	136	Coupefoto		WZW	30/11/2021
DSCN3355.jpg	Spoor	135	Coupefoto		ZW	30/11/2021
DSCN3353.jpg	Spoor	134	Coupefoto		WZW	30/11/2021
DSCN3351.jpg	Spoor	133	Coupefoto		ZW	30/11/2021
DSCN3350.jpg	Spoor	132	Coupefoto		WNW	30/11/2021
DSCN3349.jpg	Spoor	131	Coupefoto		NO	30/11/2021
DSCN3348.jpg	Spoor	130	Coupefoto		WZW	30/11/2021
DSCN3347.jpg	Spoor	129	Coupefoto		NNO	30/11/2021
DSCN3345.jpg	Spoor	128	Coupefoto		NO	30/11/2021
DSCN3344.jpg	Spoor	127	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3343.jpg	Spoor	125	Coupefoto	s125 & s126	ZW	30/11/2021
DSCN3342.jpg	Spoor	124	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3339.jpg	Spoor	123	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3338.jpg	Spoor	122	Coupefoto		NO	30/11/2021
DSCN3337.jpg	Spoor	121	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3336.jpg	Spoor	120	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3335.jpg	Spoor	119	Coupefoto		NO	30/11/2021
DSCN3334.jpg	Spoor	118	Coupefoto		NNO	30/11/2021
DSCN3333.jpg	Spoor	117	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3331.jpg	Spoor	115	Coupefoto	s115 & s116	ONO	30/11/2021

Bestand	Type	Spoor	Fototype	Onderwerp	Genomen uit	Datum
DSCN3330.jpg	Spoor	114	Coupefoto		NO	30/11/2021
DSCN3329.jpg	Spoor	113	Coupefoto		ZO	30/11/2021
DSCN3327.jpg	Spoor	112	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3326.jpg	Spoor	111	Coupefoto		ZO	30/11/2021
DSCN3320.jpg	Spoor	110	Coupefoto		NNO	30/11/2021
DSCN3317.jpg	Spoor	109	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3316.jpg	Spoor	108	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3315.jpg	Spoor	107	Coupefoto		NW	30/11/2021
DSCN3314.jpg	Spoor	106	Coupefoto		O	30/11/2021
DSCN3313.jpg	Spoor	105	Coupefoto		NO	30/11/2021
DSCN3311.jpg	Spoor	104	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3309.jpg	Spoor	103	Coupefoto		O	30/11/2021
DSCN3308.jpg	Spoor	102	Coupefoto		ONO	30/11/2021
DSCN3307.jpg	Spoor	101	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3306.jpg	Spoor	100	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3304.jpg	Spoor	98	Coupefoto	s98 & s99	NNW	29/11/2021
DSCN3303.jpg	Spoor	97	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3302.jpg	Spoor	96	Coupefoto		ZO	29/11/2021
DSCN3301.jpg	Spoor	95	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3299.jpg	Spoor	94	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3298.jpg	Spoor	93	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3296.jpg	Spoor	91	Coupefoto	s91 & s92	OZO	29/11/2021
DSCN3293.jpg	Spoor	89	Coupefoto	s89 & s90	ZO	29/11/2021
DSCN3292.jpg	Spoor	88	Coupefoto		ZO	29/11/2021
DSCN3291.jpg	Spoor	87	Coupefoto		OZO	29/11/2021
DSCN3290.jpg	Spoor	86	Coupefoto		ZO	29/11/2021
DSCN3287.jpg	Spoor	85	Coupefoto		Z	29/11/2021
DSCN3285.jpg	Spoor	84	Coupefoto		Z	29/11/2021
DSCN3283.jpg	Spoor	83	Coupefoto		OZO	29/11/2021
DSCN3282.jpg	Spoor	82	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3281.jpg	Spoor	81	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3280.jpg	Spoor	80	Coupefoto		OZO	29/11/2021
DSCN3279.jpg	Spoor	79	Coupefoto		OZO	29/11/2021
DSCN3278.jpg	Spoor	78	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3277.jpg	Spoor	76	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3276.jpg	Spoor	77	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3275.jpg	Spoor	75	Coupefoto		NNW	29/11/2021
DSCN3272.jpg	Spoor	74	Coupefoto		ZO	29/11/2021
DSCN3271.jpg	Spoor	73	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3270.jpg	Spoor	72	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3269.jpg	Spoor	71	Coupefoto		W	29/11/2021
DSCN3268.jpg	Spoor	70	Coupefoto		NNO	29/11/2021
DSCN3266.jpg	Spoor	69	Coupefoto		OZO	29/11/2021
DSCN3265.jpg	Spoor	68	Coupefoto		O	29/11/2021

Bestand	Type	Spoor	Fototype	Onderwerp	Genomen uit	Datum
DSCN3264.jpg	Spoor	67	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3263.jpg	Spoor	66	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3262.jpg	Spoor	65	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3261.jpg	Spoor	64	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3260.jpg	Spoor	63	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3259.jpg	Spoor	62	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3258.jpg	Spoor	61	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3257.jpg	Spoor	60	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3256.jpg	Spoor	59	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3255.jpg	Spoor	58	Coupefoto		O	29/11/2021
DSCN3254.jpg	Spoor	57	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3253.jpg	Spoor	56	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3251.jpg	Spoor	55	Coupefoto		NO	29/11/2021
DSCN3250.jpg	Spoor	54	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3249.jpg	Spoor	53	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3248.jpg	Spoor	52	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3247.jpg	Spoor	51	Coupefoto		ONO	29/11/2021
DSCN3245.jpg	Spoor	50	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3244.jpg	Spoor	49	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3242.jpg	Spoor	48	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3241.jpg	Spoor	47	Coupefoto		ZO	26/11/2021
DSCN3240.jpg	Spoor	46	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3239.jpg	Spoor	45	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3238.jpg	Spoor	44	Coupefoto		OZO	26/11/2021
DSCN3237.jpg	Spoor	43	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3236.jpg	Spoor	42	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3235.jpg	Spoor	41	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3233.jpg	Spoor	40	Coupefoto		OZO	26/11/2021
DSCN3232.jpg	Spoor	39	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3231.jpg	Spoor	38	Coupefoto		ZO	26/11/2021
DSCN3230.jpg	Spoor	37	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3229.jpg	Spoor	36	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3228.jpg	Spoor	35	Coupefoto		OZO	26/11/2021
DSCN3227.jpg	Spoor	34	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3226.jpg	Spoor	33	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3225.jpg	Spoor	32	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3224.jpg	Spoor	31	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3223.jpg	Spoor	30	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3222.jpg	Spoor	29	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3221.jpg	Spoor	28	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3220.jpg	Spoor	27	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3219.jpg	Spoor	26	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3218.jpg	Spoor	25	Coupefoto		ZZO	26/11/2021
DSCN3217.jpg	Spoor	24	Coupefoto		NO	26/11/2021

Bestand	Type	Spoor	Fototype	Onderwerp	Genomen uit	Datum
DSCN3216.jpg	Spoor	23	Coupefoto		O	26/11/2021
DSCN3214.jpg	Spoor	22	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3213.jpg	Spoor	21	Coupefoto		NO	26/11/2021
DSCN3212.jpg	Spoor	20	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3211.jpg	Spoor	19	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3210.jpg	Spoor	18	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3208.jpg	Spoor	17	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3207.jpg	Spoor	16	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3206.jpg	Spoor	15	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3205.jpg	Spoor	14	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3204.jpg	Spoor	12	Coupefoto	s12 & s13	ONO	26/11/2021
DSCN3203.jpg	Spoor	11	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3202.jpg	Spoor	9	Coupefoto	s9 & s10	ONO	26/11/2021
DSCN3201.jpg	Spoor	8	Coupefoto		NO	26/11/2021
DSCN3200.jpg	Spoor	7	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3199.jpg	Spoor	6	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3198.jpg	Spoor	5	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3197.jpg	Spoor	4	Coupefoto		ONO	26/11/2021
DSCN3196.jpg	Spoor	2	Coupefoto	s2 & 3	ONO	26/11/2021
DSCN3194.jpg	Spoor	1	Coupefoto		O	26/11/2021

Bijlage 5. Tekeningenlijst.

Spoornummer	Datum	Blad	Onderwerp
1	26/11/2021	1	Coupe
2	26/11/2021	1	Coupe
4	26/11/2021	1	Coupe
5	26/11/2021	1	Coupe
6	26/11/2021	1	Coupe
7	26/11/2021	1	Coupe
8	26/11/2021	1	Coupe
9	26/11/2021	1	Coupe
11	26/11/2021	1	Coupe
12	26/11/2021	1	Coupe
14	26/11/2021	1	Coupe
15	26/11/2021	1	Coupe
16	26/11/2021	1	Coupe
17	26/11/2021	1	Coupe
18	26/11/2021	1	Coupe
19	26/11/2021	1	Coupe
20	26/11/2021	1	Coupe
21	26/11/2021	1	Coupe
22	26/11/2021	1	Coupe
23	26/11/2021	1	Coupe
24	26/11/2021	1	Coupe
25	26/11/2021	1	Coupe
26	26/11/2021	1	Coupe
27	26/11/2021	1	Coupe
28	26/11/2021	1	Coupe
29	26/11/2021	1	Coupe
30	26/11/2021	1	Coupe
31	26/11/2021	1	Coupe
32	26/11/2021	1	Coupe
33	26/11/2021	1	Coupe
34	26/11/2021	1	Coupe
35	26/11/2021	1	Coupe
36	26/11/2021	1	Coupe
37	26/11/2021	1	Coupe
38	26/11/2021	1	Coupe
39	26/11/2021	1	Coupe
40	26/11/2021	1	Coupe
41	26/11/2021	1	Coupe
42	26/11/2021	1	Coupe
43	26/11/2021	1	Coupe
44	26/11/2021	1	Coupe
45	26/11/2021	1	Coupe

Spoornummer	Datum	Blad	Onderwerp
46	26/11/2021	1	Coupe
47	26/11/2021	1	Coupe
48	26/11/2021	1	Coupe
49	26/11/2021	1	Coupe
50	26/11/2021	1	Coupe
51	29/11/2021	1	Coupe
52	29/11/2021	1	Coupe
53	29/11/2021	1	Coupe
54	29/11/2021	1	Coupe
55	29/11/2021	1	Coupe
56	29/11/2021	1	Coupe
57	29/11/2021	1	Coupe
58	29/11/2021	1	Coupe
59	29/11/2021	1	Coupe
60	29/11/2021	1	Coupe
61	29/11/2021	1	Coupe
62	29/11/2021	1	Coupe
63	29/11/2021	1	Coupe
64	29/11/2021	1	Coupe
65	29/11/2021	1	Coupe
66	29/11/2021	1	Coupe
67	29/11/2021	1	Coupe
68	29/11/2021	1	Coupe
69	29/11/2021	1	Coupe
70	29/11/2021	1	Coupe
71	29/11/2021	1	Coupe
72	29/11/2021	1	Coupe
73	29/11/2021	1	Coupe
74	29/11/2021	1	Coupe
75	29/11/2021	1	Coupe
76	29/11/2021	1	Coupe
77	29/11/2021	1	Coupe
78	29/11/2021	1	Coupe
79	29/11/2021	1	Coupe
80	29/11/2021	1	Coupe
81	29/11/2021	1	Coupe
82	29/11/2021	1	Coupe
83	29/11/2021	1	Coupe
84	29/11/2021	1	Coupe
85	29/11/2021	1	Coupe
86	29/11/2021	1	Coupe
87	29/11/2021	1	Coupe
88	29/11/2021	1	Coupe
89	29/11/2021	1	Artefact

Spoornummer	Datum	Blad	Onderwerp
90	29/11/2021	1	Coupe
3	26/11/2021	1	Coupe
10	26/11/2021	1	Coupe
13	26/11/2021	1	Coupe
91	29/11/2021	1	Coupe
92	29/11/2021	1	Coupe
93	29/11/2021	1	Coupe
94	29/11/2021	1	Coupe
95	29/11/2021	1	Coupe
96	29/11/2021	1	Coupe
98	29/11/2021	1	Coupe
99	29/11/2021	1	Coupe
100	29/11/2021	1	Coupe
101	29/11/2021	1	Coupe
102	30/11/2021	2	Coupe
103	30/11/2021	2	Coupe
104	30/11/2021	2	Coupe
105	30/11/2021	2	Coupe
106	30/11/2021	2	Coupe
107	30/11/2021	2	Coupe
108	30/11/2021	2	Coupe
109	30/11/2021	2	Coupe
110	30/11/2021	2	Coupe
111	30/11/2021	2	Coupe
112	30/11/2021	2	Coupe
113	30/11/2021	2	Coupe
114	30/11/2021	2	Coupe
115	30/11/2021	2	Coupe
116	30/11/2021	2	Coupe
117	30/11/2021	2	Coupe
118	30/11/2021	2	Coupe
119	30/11/2021	2	Coupe
120	30/11/2021	2	Coupe
121	30/11/2021	2	Coupe
122	30/11/2021	2	Coupe
123	30/11/2021	2	Coupe
124	30/11/2021	2	Coupe
125	30/11/2021	2	Coupe
126	30/11/2021	2	Coupe
127	30/11/2021	2	Coupe
128	30/11/2021	2	Coupe
129	30/11/2021	2	Coupe
130	30/11/2021	2	Coupe
131	30/11/2021	2	Coupe

Spoornummer	Datum	Blad	Onderwerp
132	30/11/2021	2	Coupe
133	30/11/2021	2	Coupe
134	30/11/2021	2	Coupe
135	30/11/2021	2	Coupe
136	30/11/2021	2	Coupe
137	30/11/2021	2	Coupe
138	30/11/2021	2	Coupe
139	30/11/2021	2	Coupe
140	30/11/2021	2	Coupe
141	30/11/2021	2	Coupe
142	30/11/2021	2	Coupe
143	30/11/2021	2	Coupe
144	30/11/2021	2	Coupe
145	30/11/2021	2	Coupe
146	30/11/2021	2	Coupe
147	1/12/2021	3	Coupe
148	1/12/2021	3	Coupe
149	1/12/2021	3	Coupe
150	1/12/2021	3	Coupe
151	1/12/2021	3	Coupe
152	1/12/2021	3	Coupe
153	1/12/2021	3	Coupe
154	1/12/2021	3	Coupe
155	1/12/2021	3	Coupe
156	1/12/2021	3	Coupe
157	1/12/2021	3	Coupe
158	1/12/2021	3	Coupe
159	1/12/2021	3	Coupe
160	1/12/2021	3	Coupe
161	1/12/2021	3	Coupe
162	1/12/2021	3	Coupe
163	1/12/2021	3	Coupe
164	1/12/2021	3	Coupe
165	1/12/2021	3	Coupe
166	1/12/2021	3	Coupe
167	1/12/2021	3	Coupe
168	1/12/2021	3	Coupe
169	1/12/2021	3	Coupe
170	1/12/2021	3	Coupe
171	1/12/2021	3	Coupe
172	1/12/2021	3	Coupe
173	1/12/2021	3	Coupe
174	1/12/2021	3	Coupe
175	1/12/2021	3	Coupe

Spoornummer	Datum	Blad	Onderwerp
176	1/12/2021	3	Coupe
177	1/12/2021	3	Coupe
178	1/12/2021	3	Coupe
179	1/12/2021	3	Coupe
180	1/12/2021	3	Coupe
181	1/12/2021	3	Coupe
182	1/12/2021	3	Coupe
183	1/12/2021	3	Coupe
184	1/12/2021	3	Coupe
185	1/12/2021	3	Coupe
186	1/12/2021	3	Coupe
187	1/12/2021	3	Coupe
188	1/12/2021	3	Coupe
189	1/12/2021	3	Coupe
190	1/12/2021	3	Coupe
191	1/12/2021	3	Coupe
192	1/12/2021	3	Coupe
193	1/12/2021	3	Coupe
194	1/12/2021	3	Coupe
195	1/12/2021	3	Coupe
196	1/12/2021	3	Coupe
197	1/12/2021	3	Coupe
198	1/12/2021	3	Coupe
199	1/12/2021	3	Coupe
200	1/12/2021	3	Coupe
201	1/12/2021	3	Coupe
202	1/12/2021	3	Coupe
203	1/12/2021	3	Coupe
204	1/12/2021	3	Coupe
205	1/12/2021	3	Coupe
206	1/12/2021	3	Coupe
207	1/12/2021	3	Coupe
208	1/12/2021	3	Coupe
209	1/12/2021	3	Coupe
210	1/12/2021	3	Coupe
211	1/12/2021	3	Coupe
212	1/12/2021	3	Coupe
213	1/12/2021	3	Coupe
214	2/12/2021	3	Coupe
215	2/12/2021	3	Coupe
216	2/12/2021	3	Coupe
217	2/12/2021	3	Coupe
218	2/12/2021	3	Coupe
219	2/12/2021	3	Coupe

Spoornummer	Datum	Blad	Onderwerp
220	2/12/2021	3	Coupe
221	2/12/2021	3	Coupe
222	2/12/2021	3	Coupe
223	2/12/2021	3	Coupe
224	2/12/2021	3	Coupe
225	2/12/2021	3	Coupe
226	2/12/2021	3	Coupe
227	2/12/2021	3	Coupe
228	2/12/2021	3	Coupe
229	2/12/2021	3	Coupe
230	2/12/2021	3	

Bijlage 6. Spoorbeschrijving.

Spoornummer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Laag	Beschrijving
1	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Ovaal	37	24	15	a	weinig heterogeen donker (bruin)grijs-(erg) donker grijs zand (z)
1	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Ovaal	37	24	15	b	weinig heterogeen (donker) beige- bruingeel met (licht) (bruin)grijs vermengd zand (z)
2	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	27	24	10		(licht) (bruin)grijs zand (z)
3	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Afgerond rechthoekig	28	27	19		weinig heterogeen donker (blauw)grijs-donker (bruin)grijs met (licht) beigegeel gevlekt zand (z)
4	Kuil (Uitbraakkuil)	Ovaal	41	32	23		weinig heterogeen donker (bruin)grijs-donker (blauw)grijs zand (z)
5	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	21	11		(licht) (blauw)grijs zand (z)
6	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	28	22	23	a	(donker) grijs-(donker) (blauw)grijs zand (z)
6	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	28	22	23	b	beigegeel zand (z)
7	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	19	18	27	a	(blauw)grijs zand (z)
7	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	19	18	27	b	beigegeel zand (z)
8	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	40	36	13		(donker) (blauw)grijs-donker grijs zand (z)
9	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	35	33	10		(donker) (blauw)grijs-donker grijs zand (z)
10	Kuil	Afgerond rechthoekig	72	33	10		(erg) donker grijs- (zwart)grijs zand (z)
11	Kuil (Paalkuil)	Afgerond rechthoekig	18	16	9		(donker) (blauw)grijs-(donker) grijs zand (z)
12	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	20	15		(donker) (blauw)grijs zand (z)
13	Kuil (Paalkuil)	Rond	18	14	9		donker (bruin)grijs zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
14	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	18	17	10		(donker) (blauw)grijs zand (z)
15	Kuil (Paalkuil)	Rond	17	15	15		(donker) (blauw)grijs zand (z)
16	Kuil (Paalkuil)	Rond	22	21	13		(blauw)grijs zand (z)
17	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	29	23	10		(blauw)grijs-(donker) (blauw)grijs zand (z)
18	Kuil (Paalkuil)	Rond	28	24	28		matig heterogeen (blauw)grijs met donker (blauw)grijs en beigegeel vermengd zand (z)
19	Kuil (Paalkuil)	Rond	22	20	28		matig heterogeen (blauw)grijs met (licht) grijs vermengd zand (z)
20	Kuil (Paalkuil)	Rond	22	20	8		(blauw)grijs- grijs zand (z)
21	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	13	24		donker (blauw)grijs-donker (bruin)grijs zand (z)
22	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	35	28	15		(donker) (blauw)grijs zand (z)
23	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	29	25	10		matig heterogeen (licht) (bruin)grijs met beigegeel vermengd zand (z)
24	Kuil (Paalkuil)	Rond	28	24	10		sterk heterogeen (donker) (blauw)grijs met (grijs)bruin en beigegrijs vermengd zand (z)
25	Kuil (Paalkuil)	Rond	34	28	11		matig heterogeen (donker) (grijs)bruin met (blauw)grijs zand (z)
26	Kuil (Paalkuil)	Rond	22	17	5		matig heterogeen (donker) paarsgrijs met bruingrijs zand (z)
27	Kuil (Paalkuil)	Rond	40	29	9		matig heterogeen (donker) (blauw)grijs met bruin vermengd zand (z)
28	Kuil (Paalkuil)	Rond	23	21	22		matig heterogeen donker (blauw)grijs met grijs en (licht) beigebuin vermengd zand (z)
29	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	24	22	a	matig heterogeen (donker) paarsbruin met (erg) licht beigebuin vermengd zand (z)
29	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	24	22	b	matig heterogeen erg licht (grijs)bruin met beige zand (z)
30	Kuil (Paalkuil)	Rond	23	21	20		matig heterogeen (donker) paarsbruin met beigebuin en (blauw)grijs vermengd zand (z)
31	Kuil (Paalkuil)	Rond	30	25	22		matig heterogeen (donker) paarsbruin-donker bruin met (erg) licht beigegrijs vermengd zand (z)

Spoornummer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Laag	Beschrijving
32	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	22	20		matig heterogeen (donker) paarsbruin met (licht) grijs en (licht) bruin vermengd zand (z)
33	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	21	16	13		(licht) paarsbruin met beigebruin vermengd zand (z)
34	Kuil (Paalkuil)	Rond	20	19	14		matig heterogeen (donker) (blauw)grijs met bruin en paarsgrijs vermengd zand (z)
35	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	34	29	14		matig heterogeen (donker) paarsbruin met bruin en beige grijs vermengd zand (z)
36	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	21	16		matig heterogeen (donker) paarsgrijs met beigebruin zand (z)
37	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	27	21	6		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs met (bruin)grijs vermengd zand (z)
38	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	40	27	10		matig heterogeen paarsblauwgrijs met beigebruin en grijsbruin vermengd zand (z)
39	Kuil (Paalkuil)	Rond	20	18	11		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met beigebruin en (bruin)grijs vermengd zand (z)
40	Kuil (Paalkuil)	Rond	26	21	11		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs- bruin met (grijs)bruin vermengd zand (z)
41	Kuil (Paalkuil met uitbraakkuil)	Rond	23	19	17	a	matig heterogeen paarsbruin met bruingrijs en bruin zand (z)
41	Kuil (Paalkuil met uitbraakkuil)	Rond	23	19	17	b	weinig heterogeen (licht) (bruin)grijs zand (z)
42	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	27	18	16		matig heterogeen (donker) bruingrijs met bruin en paarsblauwgrijs zand (z)
43	Kuil (Paalkuil)	Rond	30	24	11		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met paarsbruin zand (z)
44	Kuil (Paalkuil)	Rond	20	15	15		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (grijs)bruin vermengd zand (z)
45	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	23	16	5	a	matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met bruingrijs vermengd zand (z)
45	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	23	16	5	b	matig heterogeen paarsblauwgrijs met paarsbruin vermengd zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
46	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	15	18		weinig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (erg) licht grijs zand (z)
47	Kuil (Paalkuil)	Rond	16	13	11		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (bruin)grijs zand (z)
48	Kuil (Paalkuil)	Rond	15	14	11		matig heterogeen (donker) paarsbruin met beigegrijs zand (z)
49	Kuil (Paalkuil)	Rond	16	12	14		matig heterogeen (donker) paarsbruin met grijsbruin zand (z)
50	Kuil (Paalkuil)	Rond	20	19	10		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (grijs)bruin zand (z)
51	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	25	15	6		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (bruin)grijs vermengd zand (z)
52	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	24	6		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (grijs)bruin vermengd zand (z)
53	Kuil (Paalkuil)	Rond	28	26	18		weinig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (bruin)grijs vermengd zand (z)
55	Kuil (Paalkuil)	Rond	26	23	22		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (bruin)grijs zand (z)
56	Kuil (Paalkuil)	Rond	19	17	8		matig heterogeen (licht) (blauw)grijs met beigegeel en beigegrijs vermengd zand (z)
57	Kuil (Paalkuil)	Rond	26	23	27		zeer weinig heterogeen (blauw)grijs met (licht) (blauw)grijs vermengd zand (z)
58	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	28	22	30		(donker) (blauw)grijs zand (z)
59	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	25	19	36		(donker) (blauw)grijs zand (z)
60	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	23	17		(blauw)grijs zand (z)
61	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	23	26		(donker) (blauw)grijs zand (z)
62	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	18	20		(donker) (blauw)grijs zand (z)
63	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	35	25	28		matig heterogeen (donker) (blauw)grijs met beigegeel vermengd zand (z)
64	Kuil (Paalkuil)	Afgerond rechthoekig	23	21	18		blauwgrijs zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
65	Kuil	Ovaal	23	14	8		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs-(donker) (bruin)grijs met beigegrijs vermengd zand (z)
66	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	30	22	40		(donker) (blauw)grijs zand (z)
67	Kuil	Rond	37	34	17		blauwgrijs zand (z)
68	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	23	16		(licht) (blauw)grijs-(licht) (bruin)grijs zand (z)
69	Kuil	Afgerond rechthoekig	50	0	20	a	zeer weinig heterogeen (licht) (blauw)grijs met (licht) beigegrijs vermengd zand (z)
69	Kuil	Afgerond rechthoekig	50	0	20	b	matig heterogeen (licht) (blauw)grijs met (licht) beigegeel vermengd zand (z)
70	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	33	16	18		zeer weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met licht (blauw)grijs vermengd zand (z)
71	Kuil	Ovaal	35	10	14		blauwgrijs zand (z)
72	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Niervormig	62	34	9		(licht) (blauw)grijs zand (z)
73	Kuil (Paalkuil)	Rond	20	17	10		(donker) (blauw)grijs zand (z)
74	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	20	14		(donker) (blauw)grijs zand (z)
75	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	25	14	6		(licht) (blauw)grijs zand (z)
76	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	23	17	6		(licht) (blauw)grijs zand (z)
77	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Rond	19	17	8		zeer weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (licht) (blauw)grijs vermengd zand (z)
78	Kuil	Ovaal	39	22	5		(licht) (blauw)grijs zand (z)
79	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	21	13		matig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (licht) (blauw)grijs vermengd zand (z)
80	Kuil	Ovaal	31	24	5		(licht) (blauw)grijs-(licht) (bruin)grijs zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
81	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	17	10		(donker) (blauw)grijs zand (z)
82	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Ovaal	25	21	12	a	donker (blauw)zwart- (zwart)grijs zand (z)
82	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Ovaal	25	21	12	b	(donker) (blauw)grijs zand (z)
83	Kuil (Paalkuil)	Rond	20	19	18		(donker) (blauw)grijs zand (z)
84	Kuil (Paalkuil)	Rond	36	33	23		(donker) (blauw)grijs-(donker) (bruin)grijs zand (z)
85	Kuil (Paalkuil)	Rond	28	24	13		(donker) (blauw)grijs-(donker) (bruin)grijs zand (z)
86	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	37	27	13		(donker) (blauw)grijs zand (z)
87	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	24	19	12		matig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (licht) (bruin)grijs zand (z)
88	Kuil (Paalkuil/uitbraakku il)	Ovaal	30	15	18		(donker) (blauw)grijs zand (z)
89	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	39	29	30		donker (blauw)grijs-donker (bruin)grijs zand (z)
90	Kuil (Paalkuil/uitbraakku il)	Ovaal	4	39	32		donker (blauw)grijs-donker (bruin)grijs zand (z)
91	Kuil (Paalkuil)	Rond	32	29	28		(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
92	Kuil (Paalkuil/uitbraakku il)	Ovaal	54	44	32		(donker) (blauw)zwart zand (z)
93	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	31	21	10		(donker) (blauw)grijs zand (z)
94	Kuil (Uitbraakkuil)	Ovaal	43	25	3		(blauw)grijs zand (z)
95	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	38	19	14		(donker) (blauw)grijs zand (z)
96	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	32	21	6		(donker) (blauw)grijs zand (z)
97	Kuil (Paalkuil/uitbraakku il)	Ovaal	34	25	20		matig heterogeen (blauw)grijs met beigegeel vermengd zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
98	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	49	29	20		matig heterogeen (blauw)grijs met beigegeel vermengd zand (z)
99	Kuil (Paalkuil)	Rond	31	24	19		donker (blauw)grijs zand (z)
100	Kuil (Paalkuil)	Rond	39	34	25		matig heterogeen donker (blauw)grijs met (donker) (bruin)grijs vermengd zand (z)
101	Kuil (Paalkuil)	Rond	31	26	22		(erg) donker (blauw)grijs-(erg) donker (bruin)grijs zand (z)
102	Kuil (Paalkuil)	Rond	38	32	28		donker (blauw)grijs zand (z)
103	Kuil (Paalkuil)	Rond	34	21	25		matig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (licht) (bruin)grijs vermengd zand (z)
104	Kuil (Paalkuil)	Rond	28	26	20		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (grijs)bruin en beigebruin vermengd zand (z)
105	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	18	18		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met beigewit vermengd zand (z)
106	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	37	25	14		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (grijs)bruin vermengd zand (z)
107	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	34	17	17		matig heterogeen donker (blauw)grijs met (bruin)grijs zand (z)
108	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	29	12	10		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (blauw)grijs zand (z)
109	Kuil (Paalkuil)	Rond	26	24	9		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met blauwgrijs vermengd zand (z)
110	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	19	14		(donker) (blauw)grijs zand (z)
111	Kuil (Paalkuil)	Rond	19	14	10		(donker) (blauw)grijs zand (z)
112	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	25	19	19		(blauw)grijs zand (z)
113	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Rond	17	13	12		(erg) donker (bruin)grijs- (zwart)grijs zand (z)
114	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	20	9		(erg) donker (bruin)grijs- (zwart)grijs zand (z)

Spoornummer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Laag	Beschrijving
115	Kuil (Paalkuil)	Rond	19	17	10		(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
116	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	33	22	13		(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
117	Kuil (Paalkuil)	Afgerond vierkant	20	19	18		(blauw)grijs zand (z)
118	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	34	13	24		(donker) (blauw)grijs zand (z)
119	Kuil (Paalkuil)	Rond	23	19	16		(donker) (blauw)grijs zand (z)
120	Kuil (Paalkuil)	Afgerond rechthoekig	18	15	25		(blauw)grijs zand (z)
123	Kuil (Paalkuil)	Rond	22	19	14		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (grijs)bruin en roestgeel vermengd zand (z)
124	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	17	19		matig heterogeen paarsbruin met (grijs)bruin zand (z)
125	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	25	19	7		weinig heterogeen paarsbruin met (bruin)grijs vermengd zand (z)
126	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	19	6		weinig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met paarsbruin zand (z)
127	Kuil (Paalkuil)	Rond	18	15	6		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (bruin)grijs vermengd zand (z)
128	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	21	16		weinig heterogeen (donker) paarsbruin met beigegrijs vermengd zand (z)
129	Kuil (Paalkuil)	Rond	26	25	11		matig heterogeen paarsblauwgrijs met (grijs)bruin en roestbruin vermengd zand (z)
130	Kuil (Paalkuil)	Rond	70	45	30		weinig heterogeen (donker) paarsbruin met blauwgrijs en beigebruin vermengd zand (z)
131	Kuil (Paalkuil)	Rond	27	23	14		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met paarsbruin vermengd zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
132	Kuil (Paalkuil)	Circulair	38	29	13		matig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (blauw)zwart en beigegeel vermengd zand (z)
133	Kuil (Paalkuil)	Rond	32	27	22		matig heterogeen paarsblauwgrijs met beigebruin en bruingrijs vermengd zand (z)
134	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	25	10		matig heterogeen paarsgrijs met (bruin)grijs vermengd zand (z)
135	Kuil (Paalkuil)	Circulair	64	53	34		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met bruingrijs en beigegeel vermengd zand (z)
136	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	92	47	37		weinig heterogeen donker (blauw)grijs met (donker) beigegeel zand (z)
137	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	40	29	27		donker (blauw)grijs zand (z)
138	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	28	22	22		donker (blauw)grijs-(donker) (bruin)grijs zand (z)
139	Kuil (Paalkuil)	Rond	30	24	23		matig heterogeen donker (blauw)grijs-(donker) (bruin)grijs met (donker) beigegeel zand (z)
140	Kuil	Ovaal	57	50	16		erg donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
141	Kuil (Paalkuil)	Rond	31	21	18		matig heterogeen donker (grijs)bruin met donker beigegeel zand (z)
142	Kuil (Paalkuil)	Rond	23	19	13		(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
143	Kuil	Ovaal	37	26	9	a	(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
143	Kuil	Ovaal	37	26	9	b	weinig heterogeen (donker) beigegeel met (zwart)grijs zand (z)
144	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Afgerond rechthoekig	55	48	24		(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
145	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	37	26	14		(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)
146	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Afgerond rechthoekig	37	17	12		(donker) (blauw)grijs zand (z)
147	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	18	23		matig heterogeen paarsbruin met (bruin)grijs vermengd zand (z)
148	Kuil (Paalkuil)	Rond	23	21	13		(erg) donker (blauw)grijs- (zwart)grijs zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
149	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	26	22	9		(donker) (blauw)grijs zand (z)
150	Kuil (Paalkuil)	Rond	27	16	6		grijs zand (z)
153	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	22	15		(donker) (blauw)grijs zand (z)
154	Kuil (Paalkuil)	Rond	16	13	16		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (grijs)bruin zand (z)
155	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	40	30	7		weinig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs zand (z)
156	Kuil (Paalkuil)	Rond	39	32	16		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs zand (z)
157	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	53	34	23		weinig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met (grijs)bruin zand (z)
158	Kuil (Paalkuil)	Rond	30	15	19		zeer sterk heterogeen (licht) (bruin)grijs zand (z)
159	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	94	67	26		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met (blauw)zwart en (grijs)bruin zand (z)
160	Kuil (Paalkuil)	Rond	24	15	9		grijs zand (z)
161	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	26	21	6		(blauw)grijs zand (z)
162	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Rond	71	58	29	a	weinig heterogeen (licht) grijs- roestgeel met roestbruin vermengd zand (z)
162	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Rond	71	58	29	b	licht grijs zand (z)
163	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Langwerpig	69	39	19		matig heterogeen (donker) (bruin)grijs-(licht) grijs zand (z)
164	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	31	18	10		(donker) (bruin)grijs zand (z)
165	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	42	35	19		sterk heterogeen (erg) donker (grijs)bruin-(licht) roestgrijs met grijs zand (z)
166	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	17	13		(licht) (grijs)bruin zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
167	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	34	20	9	a	zand (z)
167	Kuil (Paalkuil/uitbraakkuil)	Ovaal	34	20	9	b	zand (z)
169	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	25	19	20		weinig heterogeen (erg) donker (grijs)bruin-(licht) roestgrijs zand (z)
170	Kuil (Paalkuil)	Rond	17	15	9		(donker) paarsgrijs zand (z)
171	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	22	16	17		weinig heterogeen (donker) paarsbruin met (bruin)grijs zand (z)
173	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	47	20	12		weinig heterogeen (donker) (blauw)zwart met (blauw)grijs en beigebruin zand (z)
174	Kuil (Paalkuil)	Rond	22	21	9		weinig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs met witgrijs zand (z)
175	Kuil (Paalkuil)	Rond	17	12	8		(donker) (blauw)grijs zand (z)
176	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	30	16	8		(donker) (blauw)grijs met (bruin)grijs zand (z)
177	Kuil (Paalkuil)	Rond	27	20	17		paarsgrijs zand (z)
178	Kuil (Paalkuil)	Rond	26	21	9		weinig heterogeen (erg) donker (blauw)zwart met (grijs)bruin zand (z)
179	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	19	10		weinig heterogeen (donker) (blauw)grijs met paarsbruin zand (z)
180	Kuil (Paalkuil)	Hartvormig	22	17	13		(donker) blauwgrijs zand (z)
181	Kuil (Paalkuil)	Rond	21	14	4		weinig heterogeen paarsbruin met beigebruin zand (z)
182	Kuil (Paalkuil)	Afgerond vierkant	26	22	9		paarsblauwgrijs zand (z)
183	Kuil (Paalkuil)	Rond	25	17	10		paarsblauwgrijs zand (z)
184	Kuil (Paalkuil)	Afgerond vierkant	27	26	18		(donker) (blauw)grijs zand (z)
185	Kuil (Paalkuil)	Afgerond vierkant	18	13	14		matig heterogeen (donker) paarsblauwgrijs-(donker) (grijs)bruin met witgrijs zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
186	Kuil (Paalkuil)	Circulair	33	27	9		weinig heterogeen (donker) paarsbruin- blauwgrijs zand (z)
187	Kuil (Paalkuil)	Rond	15	8	29		(blauw)grijs zand (z)
188	Kuil (Paalkuil)	Rond	44	39	33		(blauw)zwart- (grijs)bruin zand (z)
189	Kuil (Paalkuil)	Onregelmatig	68	43	19		(donker) paarsblauwgrijs met witgrijs zand (z)
190	Kuil (Paalkuil)	Onregelmatig	45	32	14		paarsblauwgrijs met (grijs)bruin zand (z)
191	Kuil (Paalkuil)	Rond	35	26	16		paarsblauwgrijs met (grijs)bruin zand (z)
192	Kuil (Paalkuil)	Afgerond rechthoekig	41	30	8		paarsgrijs met (grijs)bruin zand (z)
193	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	28	23	17		paarsgrijs met (grijs)bruin zand (z)
194	Kuil (Paalkuil)	Rond	29	25	28		weinig heterogeen (donker) paarsbruin- (bruin)grijs met witgrijs zand (z)
195	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	42	25	9		(donker) paarsgrijs met (grijs)bruin zand (z)
196	Kuil (Paalkuil)	Niervormig	39	28	18		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin met witgrijs zand (z)
197	Kuil (Paalkuil)	Rond	45	28	22		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin met witgrijs zand (z)
198	Kuil (Paalkuil)	Afgerond rechthoekig	33	24	10		(donker) paarsgrijs met beigebruin zand (z)
199	Kuil (Paalkuil)	L-vorming	101	44	17		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin met witgrijs zand (z)
200	Kuil (Paalkuil)	Rond	41	35	16		(donker) (blauw)grijs- bruin met witgrijs zand (z)
201	Kuil (Paalkuil)	Rond	41	37	14		paarsbruin met (bruin)grijs en witgrijs zand (z)
202	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	36	22	6		(donker) paarsgrijs met (grijs)bruin zand (z)
203	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	43	26	8		paarsgrijs met witgrijs zand (z)
204	Kuil (Paalkuil)	Rond	32	19	18		zeer sterk heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin met zand (z)
205	Kuil (Paalkuil)	Rond	41	26	11		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin zand (z)
206	Kuil (Paalkuil)	Rond	30	27	20		weinig heterogeen paarsgrijs- (grijs)bruin met beigegrijs zand (z)
207	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	32	31	13		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin zand (z)

Spoornu mmer	Interpretatie	Vorm	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	La ag	Beschrijving
208	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	35	31	26	a	weinig heterogeen (erg) donker blauwzwart-(donker) bruingrijs zand (z)
208	Kuil (Paalkuil met paalspoor)	Rond	35	31	26	b	weinig heterogeen (bruin)grijs- (blauw)grijs met witgrijs zand (z)
209	Kuil (Paalkuil)	Rond	36	29	10		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin zand (z)
210	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	29	22	4		(donker) paarsgrijs zand (z)
211	Kuil (Paalkuil)	Ovaal	39	31	8		paarsgrijs zand (z)
212	Kuil (Paalkuil)	Afgerond rechthoekig	37	25	12		weinig heterogeen (donker) paarsgrijs- (grijs)bruin zand (z)
213	Kuil (Paalkuil)	Rond	34	26	6		paarsgrijs met (grijs)bruin zand (z)

Vondst-nummer	Context	Beschrijving	Afwerking	Rand	Wand	Bodem	Greep	Steen	Aarde werk	Opmerking	Datering
1	4	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	2	0	0	0	0		
1	4	aardewerk, vaatwerk, handgevormdschaal		1	0	0	0	0	0		
2	7	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
3	8	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Late ijzertijd
3	8	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,	Golvende of sterk gebogen kamstreepdecoratie	0	1	0	0	0	0		
3	8	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	3	0	0	0	0		
4	24	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
5	32	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten,		0	1	0	0	0	0		IJzertijd
6	22	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, afgeronde rompknik; dikwandig		0	1	0	0	0	0		
8	58	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
9	63	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
10	75	aardewerk, vaatwerk, gedraaid, rood aardewerk,		0	1	0	0	0	0		12de eeuw - ?
10	75	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	0	0	0	0	1		
11	71	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
12	61	geen artefacten, enkel natuurlijke ijzerconcreties.		0	0	0	0	0	0		
13	62	geen artefacten, enkel natuurlijke ijzerconcreties.		0	0	0	0	0	0		
14	83	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
15	86	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
16	82	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, kustaardewerk,		0	1	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Romeinse tijd
17	85	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
18	101	aardewerk, vaatwerk, gedraaid, rood aardewerk,		0	1	0	0	0	0		12de eeuw - ?
19	117	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	0	0	0	0	1	Kern	
20	129	geen artefacten, enkel natuurlijke ijzerconcreties.		0	0	0	0	0	0		
21	135	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmetendikwandig		0	1	0	0	0	0		IJzertijd
21	135	aardewerk, vaatwerk, gedraaid, rood aardewerk,		0	1	0	0	0	0		12de eeuw - ?
21	135	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
21	135	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, erg dunwandig		1	0	0	0	0	0		
21	135	aardewerk, bouw materiaal, moulegevormdbaksteen, erg klein fragment (tegula/imbex niet uitgesloten)		0	0	0	0	0	1		
22	130	aardewerk, bouw materiaal, moulegevormdbaksteen		0	0	0	0	0	1		
23	144	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		1	0	0	0	0	0		
24	136	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
25	137	aardewerk, bouw materiaal, moulegevormdbaksteen, kern, klein fragment		0	0	0	0	0	1		
26	159	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	5	0	0	0	0		
26	159	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
27	152	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		1	1	0	0	0	0		Late bronstijd - Late ijzertijd
28	162	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, kustaardewerk,		0	1	0	0	0	0		

28	162	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	4	0	0	0	0		
29	162	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, dikwandig		0	0	2	0	0	0	Aaneensluitend	
30	153	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
31	151	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		1	0	0	0	0	0		
31	151	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
32	184	aardewerk, oxiderend gebakken,		0	0	0	0	0	1		
33	169	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
34	172	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
35	168	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
36	181	enkel houtskool, geen artefacten (zie staalnr. 35)		0	0	0	0	0	0		
37	194	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		1	0	0	0	0	0		
38	199	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	2	0	0	0	0		
39	195	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Late ijzertijd
40	197	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Vroeg-Romeinse tijd
40	197	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
41	189 (vak a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	2	0	0	0	0		
42	200	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	0		
43	208 (mollengang)	aardewerk, oxiderend gebakken		0	0	0	0	0	2		
44	201	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	1	0	0	0	1		
45	214	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	0	1	0	0	0		
46	228 (kw. zw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten,		0	4	0	0	0	0		IJzertijd
46	228 (kw. zw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad,		0	5	0	0	0	0		Late bronstijd - Romeinse tijd
46	228 (kw. zw-laag a)	steen, natuurlijksilex/vuursteen,		0	0	0	0	1	0		
46	228 (kw. zw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	7	0	0	0	0		
47	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten		0	4	0	0	0	0		IJzertijd
47	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad,		0	3	0	0	0	0		Late bronstijd - Romeinse tijd
47	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad,		1	0	0	0	0	0		Late bronstijd - Romeinse tijd
47	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, kustaardewerk		0	2	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Romeinse tijd
47	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, bouw materiaal, handgevormd, huttenleem		0	0	0	0	0	2		
47	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd		1	5	1	0	0	0		
47	228 (kw. zo-laag a)	steen, werktuigkwartszandsteen (kwartsietische zandsteen), landen groep kwartsarenieten & kwartsitische zandstenen (boven-paleoceen)'tabular plate'		0	0	0	0	1	0		

48	228 (kw. zo-laag b)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd		0	1	0	0	0	0		Bronstijd - Romeinse tijd
48	228 (kw. zo-laag b)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad		0	1	0	0	0	0		Late bronstijd - Romeinse tijd
49	228 (kw. no-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten		0	6	0	0	0	0		IJzertijd
49	228 (kw. no-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad		2	4	0	0	0	0	Kleine fragmenten	Late bronstijd - Romeinse tijd
49	228 (kw. no-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad		0	1	0	0	0	0	Scherpe knik op overgang buik-schouder: vroeg-LT?	Late bronstijd - Romeinse tijd
49	228 (kw. no-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad		3	0	0	0	0	0		Late bronstijd - Romeinse tijd
49	228 (kw. no-laag a)	aardewerk, bouw materiaal, handgevormd, huttenleem		0	0	0	0	0	1		
49	228 (kw. no-laag a)	productiemateriaalslak		0	0	0	0	0	0	Slak ?? of ijzeroerconcretie?	
49	228 (kw. no-laag a)	steen, werktuigkwartszandsteen (kwartsietische zandsteen), 'veldsteen': glauconiethoudend kwartsareniet (onder-eoceen)		0	0	0	0	1	0		
50	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd		0	0	1	0	0	0		Bronstijd - Romeinse tijd
50	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten		0	2	0	0	0	0		IJzertijd
50	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad		0	9	0	0	0	0		Late bronstijd - Romeinse tijd
50	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad en vingertop-/nagelindrukken		0	1	0	0	0	0		Late bronstijd - Midden-Romeinse tijd
50	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, kustaardewerk		0	3	0	0	0	0	Erg kleine fragmenten	
51	230 (kw. zo)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	2	0	0	0	0		
52	230 (kw. no)	aardewerk, vaatwerk, handgevormdlobbenschaa		1	0	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Late ijzertijd
52	230 (kw. no)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		1	0	0	0	0	0		
52	230 (kw. no)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,	aanzet bandoor	0	0	0	1	0	0		
52	230 (kw. no)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	25	1	0	0	0		
52	230 (kw. no)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	2	0	0	0	0		
52	230 (kw. no)	aardewerk, bouw materiaalhuttenleem,		0	0	0	0	0	1		
52	230 (kw. no)	steen, werktuigkwartszandsteen (kwartsietische zandsteen), 'veldsteen' (vroeg-eocene kwartsareniet),		0	0	0	0	2	0		
53	230 (kw. n)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten,		0	2	0	0	0	0		IJzertijd
53	230 (kw. n)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, technische waar, zoutcontainer		1	1	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Romeinse tijd

53	230 (kw. n)	aardewerk, vaatwerk, handgevormdparasolschaal		1	0	0	0	0	0		Vroege ijzertijd - Late ijzertijd
53	230 (kw. n)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	68	0	0	0	0		
53	230 (kw. n)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		2	0	1	0	0	0		
53	230 (kw. n)	steen, werktuigkwartszandsteen (kwartsietische zandsteen), 'veldsteen' (vroeg-eocene kwartsareniet),		0	0	0	0	1	0		
53	230 (kw. n)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad,		2	2	0	0	0	0		
53	230 (kw. n)	aardewerk, vaatwerk, handgevormdschaal, klein fragment, punt rand parasolschaal?		1	0	0	0	0	0		
54	230 (kw. zw)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten,		0	2	0	0	0	0		IJzertijd
54	230 (kw. zw)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	44	0	0	0	0		
54	230 (kw. zw)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,	Golfrand	1	0	0	0	0	0		
54	230 (kw. zw)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	0	4	0	0	0	Aaneenpassend	
54	230 (kw. zw)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, gegladtamelijk dikwandig		1	0	0	0	0	0		
55	230 (kw. z)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,	Vingertopindrukken op rand	1	24	1	0	0	0		
55	230 (kw. z)	steen, werktuigkwartszandsteen (kwartsietische zandsteen), 'veldsteen' (vroeg-eocene kwartsareniet)vlak deel met polijstglans; ook 'gebikkelde' rand		0	0	0	0	1	0		
56	230 (kw. nw)	aardewerk, vaatwerk, gedraaid, rood aardewerk,		0	2	0	0	0	0		12de eeuw - ?
56	230 (kw. nw)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, technische waar, zoutcontainer		0	1	0	0	0	0		Vroege ijzertijd
56	230 (kw. nw)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		3	77	0	0	0	0		
56	230 (kw. nw)	steen, werktuigkwartszandsteen (kwartsietische zandsteen), 'veldsteen' (vroeg-eocene kwartsareniet)eén enigszins afgerond; ander met 'coating'/residu		0	0	0	0	4	0		
57	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd,		0	7	0	0	0	0		Bronstijd - Romeinse tijd
57	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten,		0	2	0	0	0	0		IJzertijd
57	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad,		1	4	0	0	0	0		Late bronstijd - Romeinse tijd
57	228 (kw. zo-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, kustaardewerk,		0	0	0	0	0	3		Vroege ijzertijd - Midden-Romeinse tijd
57	228 (kw. zo-laag a)	steenafslagtechniek, silex/vuursteen, afslag		0	0	0	0	1	0		
58	228 (kw. no-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd		0	3	0	0	0	0		Bronstijd - Romeinse tijd
59	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten		0	6	0	0	0	0		IJzertijd

59	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, geglad		3	6	0	0	0	0	Grotendeels verschillende recipiënten	Late bronstijd - Romeinse tijd
59	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, kustaardewerk		8	0	0	0	0	0	Zeer klein	Vroege ijzertijd - Midden-Romeinse tijd
59	228 (kw. nw-laag a)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd		0	22	0	0	0	0	Zeer kleine fragmenten	
59	228 (kw. nw-laag a)	steenafslagtechniek, silex/vuursteen, afslag		0	0	0	0	2	0		
60	228 (kw. zo-laag b)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd, besmeten		0	1	0	0	0	0		IJzertijd
60	228 (kw. zo-laag b)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd		0	2	0	0	0	0		
61	228 (kw. no-laag b)	aardewerk, vaatwerk, handgevormd		0	1	0	0	0	0		

Bijlage 8. Stalenlijst.

Staal	Context	Inhoud	Datering
1	82	Verbrande leem	
1	82	Houtskool	
2	92	Houtskool	
3	135	Houtskool	
4	136	Houtskool	
5	167	Houtskool	RICH-31904 2200+/-22 BP (1σ) 355BC (11.0%) 340BC 324BC (33.7%) 280BC 232BC (23.5%) 200BC (2σ) 361BC (92.6%) 194BC 188BC (2.8%) 176BC
6	159	Houtskool	
7	151	Houtskool	RICH-31905 (LOK-HBS-21/sp151/corylus): 2146±24BP 68.2% probability 350BC (17.1%) 320BC 210BC (45.7%) 140BC 130BC (5.4%) 120BC 95.4% probability 350BC (23.0%) 290BC 210BC (68.2%) 90BC 80BC (4.2%) 50BC
7	151	Houtskool	RICH-31906 (LOK-HBS-21/sp151/fraxinus): 2011±31BP 68.2% probability 45BC (64.0%) 30AD 45AD (4.2%) 55AD 95.4% probability 100BC (2.2%) 70BC 60BC (93.2%) 120AD
8	162	Houtskool	
9	168	Houtskool	RICH-31907 (LOK-HBS-21/sp168/quercus): 2175+/-22BP 68,2% probability 350 BC (39,2%) 300 BC 210 BC (29,0%) 170 BC 95,4% probability 360 BC (51,6%) 270 BC 260 BC (43,8%) 150 BC
10	194	Houtskool	RICH-31900 (LOK-HBS-21/sp194/fraxinus): 2692±26BP 68.2% probability 895BC (22.5%) 870BC 840BC (45.7%) 805BC

Staal	Context	Inhoud	Datering
			95.4% probability 900BC (95.4%) 805BC
11	193	Houtskool	RICH-31901 (LOK-HBS-21/sp193/alnus): 2432±24BP 68.2% probability 720BC (4.3%) 700BC 670BC (3.5%) 650BC 550BC (60.3%) 410BC 95.4% probability 750BC (17.2%) 680BC 670BC (7.3%) 640BC 570BC (71.0%) 400BC
12	197	Houtskool	RICH-31902 (LOK-HBS-21/sp197/alnus): 2421±24BP 68.2% probability 540BC (3.6%) 530BC 520BC (64.6%) 410BC 95.4% probability 740BC (10.1%) 690BC 670BC (4.8%) 640BC 550BC (80.5%) 400BC
13	189 (Vak C)	Houtskool	
14	189 (Vak A)	Houtskool	
15	208	Gecremeerd bot	
16	214	Houtskool	
17	225	Houtskool	
18	226	Houtskool	RICH-31903 (LOK-HBS-21/sp226/alnus): 2419+/-23BP 68,2% probability 52 BC (68,2%) 410 BC 95,4% probability 740 BC (8,4%) 690 BC 670 BC (4,3%) 640 BC 550 BC (82,7%) 400 BC
19	226	Gecremeerd bot	
20	228 (kw. zw - laag a)	Gecremeerd bot	
21	228 (kw. zw - laag a)	Houtskool	
22	228 (kw. no - laag a)	Bulk	
23	228 (kw. no - laag b)	Bulk	
24	228 (kw. zo - laag a)	Gecremeerd bot	
25	228 (kw. zo - laag a)	Bulk	
26	228 (kw. nw - laag a)	Bulk	

Staal	Context	Inhoud	Datering
27	228 (kw. nw - laag b)	Bulk	
28	228 (kw. zo - laag b)	Bulk	
29	228 (kw. no - laag a)	Gecremeerd bot	
30	228 (kw. no - laag a)	Houtskool	
31	228 (kw. nw - laag a)	Gecremeerd bot	
32	230 (kw. n)	Gecremeerd bot	
33	230 (kw. n)	Houtskool	
34	230	Houtskool	
35	181	Houtskool	