

Bewoning en landgebruik uit de IJzertijd en Nieuwe tijd
Londerzeel - Drietoorenstraat TvG
Eindverslag

Tessa Beukelaar - van Gulik

VUs

archeologie

VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

876

ZAN

Bewoning en landgebruik uit de IJzertijd en Nieuwe tijd
Londerzeel- Drietorenstraat TvG
Eindverslag

Tessa Beukelaar – van Gulik

Met bijdragen van:
Mark Groenhuijzen
Aline Sinke
Kirsti Hänninen
Jelle van Hemert

Zuidnederlandse Archeologische Notities

876

Amsterdam 2020
VUhs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUahbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever: Aquafin NV
Project: Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19).
Uitvoerder: VUahbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)
Projectcode: 2019C2
Erkend archeoloog: Martijn Bink (OE/ERK/Archeoloog/2015/00005)

Coördinaten:

Vindplaats 1: Noordwest: 144.085 / 188.457
 Noordoost: 144.122 / 188.458
 Zuidwest: 144.090 / 188.435
 Zuidoost: 144.111 / 188.437

Vindplaats 2: Noordwest: 144.090 / 188.437
 Noordoost: 144.118 / 188.407
 Zuidwest: 144.091 / 188.370
 Zuidoost: 144.121 / 188.371

Provincie, gemeente: Vlaams-Brabant, Londerzeel

Uitvoering veldwerk: 5 en 6 maart 2019
Auteur: T. Beukelaar - van Gulik MA
Bijdragen van: dr. M.R. Groenhuijzen, drs. Alline Sinke, drs. K. Hänninen
Illustraties: T. Beukelaar-van Gulik MA
Omslagontwerp: M. Kriek

ISBN: 978-90-8614-863-9

Relevante thesauri-thermen: Eindverslag, Midden- Late IJzertijd, Nieuwe tijd

©VUahbs archeologie, Amsterdam, september 2020

De Boelelaan 1105

1081 HV AMSTERDAM

INHOUD

Colofon	2
1 INLEIDING (BESCHRIJVENDE GEDEELTE)	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Plangebied en de geplande werkzaamheden	6
1.3 Vooronderzoek	7
1.4 Onderzoeksopdracht	10
1.5 Werkwijze en Strategie	11
1.5.1 Methode	11
1.5.2 Onderzoekgrondsporen en structuren	11
1.5.3 Verzamelen van vondsten en staalname	13
1.5.4 Organisatie	13
1.5.3 Uitwerking	13
1.5.4 Afwijking ten opzichte van het Programma van Maatregelen.	14
2 LANDSCHAP	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Achtergrond	15
2.3 Resultaten	17
3 VINDPLAATS 1: KUILEN UIT DE IJZERTIJD	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Sporen	19
3.2.1 Inleiding	19
3.2.2 Kuilen	20
3.2.3 Paalkuilen	23
3.2.4 Greppels	24
3.2.5 Conclusie sporen	25
3.3 Vondsten	26
3.3.1 Aardewerk	26
3.3.2 Houtskoolanalyse	28
3.3.3 Natuursteen	31
3.3.4 Overige vondsten	32
4 VINDPLAATS 2: EEN GEBOUW UIT DE NIEUWE TIJD	33
4.1 Inleiding	33
4.2 Sporen	33
4.2.1 Inleiding	33
4.2.2 Gebouw 1	35
4.2.3 Overige sporen	37
4.2.4 Conclusie Sporen	37
4.3 Vondsten	38
4.3.1 inleiding	38
4.3.2 Aardewerk	39
4.3.2 Natuursteen	39

4.3.3 metaal	39
5 SYNTHESE	40
5.1 Vindplaats 1 in context	40
5.2 Interpretatie vindplaats 2	41
6 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	41
Er zijn geen indicaties aangetroffen van culturele invloeden of uitwisseling van producten. Vermoedelijk is daarvoor het sample van de vondsten te kleinschalig.	43
7 SAMENVATTING	44
8 LITERATUUR	45
9 FIGURENLIJST LZ-DS-19 / 2019C2	46
10 FOTOLIJSTRAPPORT LZ-DS-19 / 2019C2	47
11 LIJST MET BIJLAGEN	47

1 INLEIDING (BESCHRIJVENDE GEDEELTE)

In opdracht van Aquafin NV heeft VUHbs archeologie op maandag 5 en dinsdag 6 maart 2019 een opgraving uitgevoerd op het terrein voor grondverbetering behorend bij project Londerzeel, Drietorenstraat Grondverbetering (22.696). Dit is onderdeel van een groter project waarvoor eerder een archeologienota (2016D20) is opgesteld en een landschappelijk booronderzoek (2018A146) is uitgevoerd.¹ Dit eerdere onderzoek is uitgevoerd door ABO. Op 8 oktober 2018 is vervolgens door de VUHbs archeologie een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek de noodzaak om ter hoogte van twee vindplaatsen een definitieve opgraving uit te voeren.²

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode Proefsleuven onderzoek	2019C2
Naam Site	Londerzeel, Drietorenstraat Grondverbetering
Uitvoerder	VUHbs archeologie
Erkend archeoloog	Martijn Bink (OE/ERK/Archeoloog/2015/00005)
Betrokken personen	Martijn Bink (veldwerkleider), T. Beukelaar – van Gulik MA (archeoloog), Michael Steenbakker (archeoloog), Katrien van den Berghe (archeoloog), Jasper van Rensbergen (archeoloog)
Uitvoering veldwerk	5-3-2019, 6-3-2019
Uitvoering rapportage	Augustus 2020
ID bekrachtigde archeologienota	https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2789 https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/10027
Locatie	Londerzeel, Drietorenstraat
Reden van ingreep	Terrein voor Grondverbetering
Kadaster	Londerzeel, 1e afdeling, sectie F, 183
Oppervlakte opgraving	Vindplaats 1 450 m ² Vindplaats 2 802 m ² Totaal 1252 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	3900 m ²

Tabel 1.1 Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Administratieve gegevens proefsleuvenonderzoek.

¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2789>, Lamberts/Dierckx 2016, De hooghe/Praet 2018.

² Beukelaar- van Gulik / Groenhuijzen 2019, <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/1002>

1.2 PLANGEBIED EN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN

In de archeologienota zijn de geplande werkzaamheden uitvoerig besproken.³ De werkzaamheden bestaan uit het vervangen van het bestaande gemengde rioolstelsel door een gescheiden stelsel. De bestaande riolering wordt in gebruik genomen als RWA-leiding, terwijl een nieuwe DWA-leiding zal aangelegd worden. Voorts worden enkele aanpassingen aan de riolering uitgevoerd en plaatselijk worden de voetpaden opgebroken ten behoeve van de huisaansluitingen.

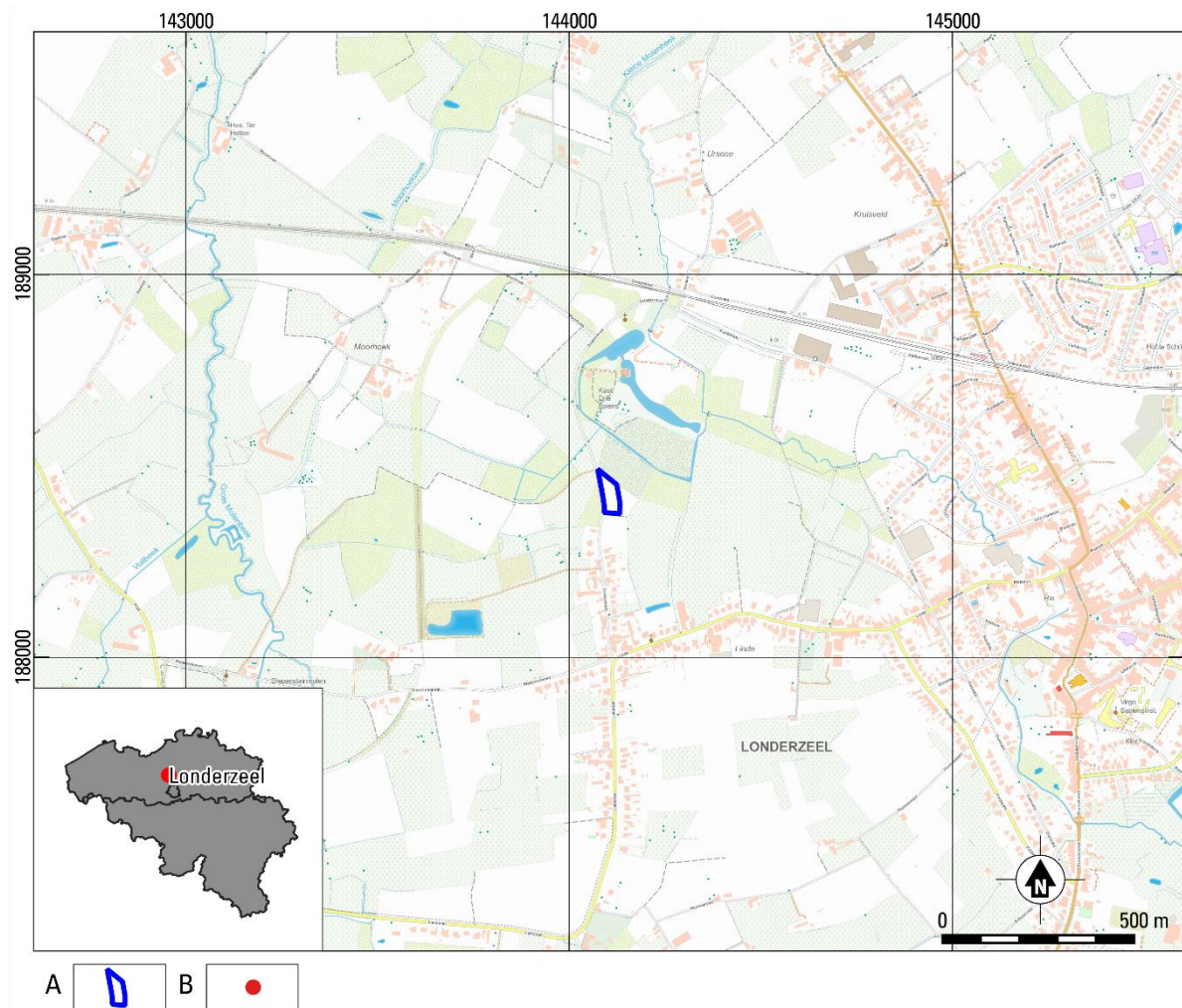


Fig. 1.1 Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Locatie van het plangebied van het grotere project in het rood met daarbinnen het onderzoeksgebied in het blauw. In de inzet de locatie van Londerzeel in België. Bron: wms.ngi.be/cartoweb

Het onderzoeksgebied beperkt zich tot de binnen deze nota beschreven terrein voor grondverbetering. Binnen dit terrein zal de grond tot ca. 0.80 m verstoord worden. Allereerst zal binnen het terrein de bovengrond afgegraven worden en voorzien worden van geotextiel. Binnen de werkzaamheden van het grotere project wordt het terrein vervolgens gebruikt voor de opslag van gronden en materieel. Dit gebruik zorgt voor een gecompacteerde ondergrond. Aansluitend zal binnen het terrein nieuwe grond worden opgebracht en vervolgens zal door middel van diepploegen het terrein zaaiklaar worden gemaakt.

³ Lamberts/Dierckx 2016, 14-32.

In de archeologienota staat nog een verstoringsdiepte vermeld van 0.30 m. Hierbij is geen rekening gehouden met de versterking van het diepploegen binnen het terrein. Mogelijk is dit niet eerder door de opdrachtgever op de juiste wijze bekend gemaakt. In figuur 1.1 is de locatie van het onderzoeksgebied aangeduid. In figuur 1.2 zijn tevens kadastrale gegevens zichtbaar.

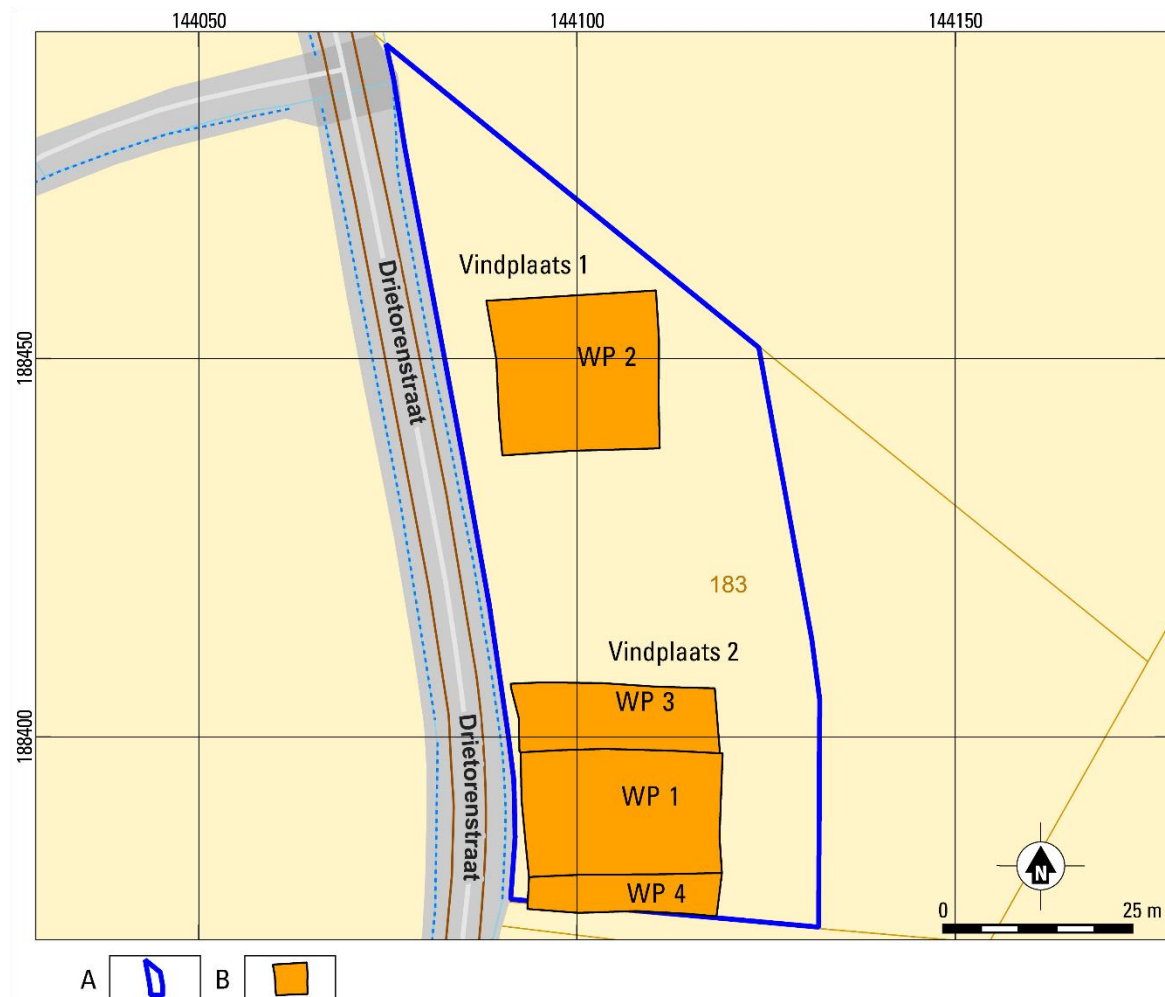


Fig. 1.2 Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Locatie van het onderzoeksgebied met de aanduiding van de aangelegde werkputten en de kadastrale gegevens. Bron: Geopunt.be

A onderzoeksgebied; B werkput.

1.3 VOORONDERZOEK

Zoals in de inleiding al ter sprake is gekomen, is het onderzoeksgebied het resultaat van eerder uitgevoerd bureauonderzoek, aangevuld met een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd door ABO.

Uit het reeds uitgevoerde bureauonderzoek bleek dat het onderzoeksgebied ca. 100 m ten zuiden is gelegen van het Kasteelterrein de Drie Torens (CAI 3380). Tevens bleek net ten zuiden een aantal boerenhuizen uit de 19de eeuw te hebben gestaan, die mogelijk verbouwd of gesloopt zijn (bouwkundig erfgoed 40088 en 213954). Deze twee locaties liggen op ca. 50-100 m vanaf het onderzoeksgebied.⁴

Verder bleek uit de historische kaarten dat het terrein vanaf de 18de eeuw onbebouwd lijkt te zijn geweest. Op basis van het uitgevoerde assessment kunnen binnen het terrein sporen van

⁴ Lamberts/Dierckx 2016, 48-49.

Middeleeuwse bewoning verwacht worden. Het assessment heeft eveneens niet uit kunnen sluiten dat sporen van eerdere archeologische perioden aanwezig zouden zijn.⁵ Op basis van deze argumenten is een vervolgonderzoek geadviseerd dat in eerste instantie bestaat uit een landschappelijk booronderzoek.⁶

Dit landschappelijke booronderzoek is uitgevoerd op 17 januari 2018.⁷ In totaal werden negen boringen verricht op het terrein (fig. 1.3).⁸ Het booronderzoek wees uit het terrein bestaat uit een A-C profiel. Binnen het gehele terrein werd geen B-horizont meer aangetroffen, waardoor er geen steentijdpotentieel voor het terrein geldt. Echter kon op basis van het booronderzoek niet uitgesloten worden dat er archeologische resten daterend tot latere perioden op het terrein aanwezig zouden kunnen zijn.⁹ Bijgevolg werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

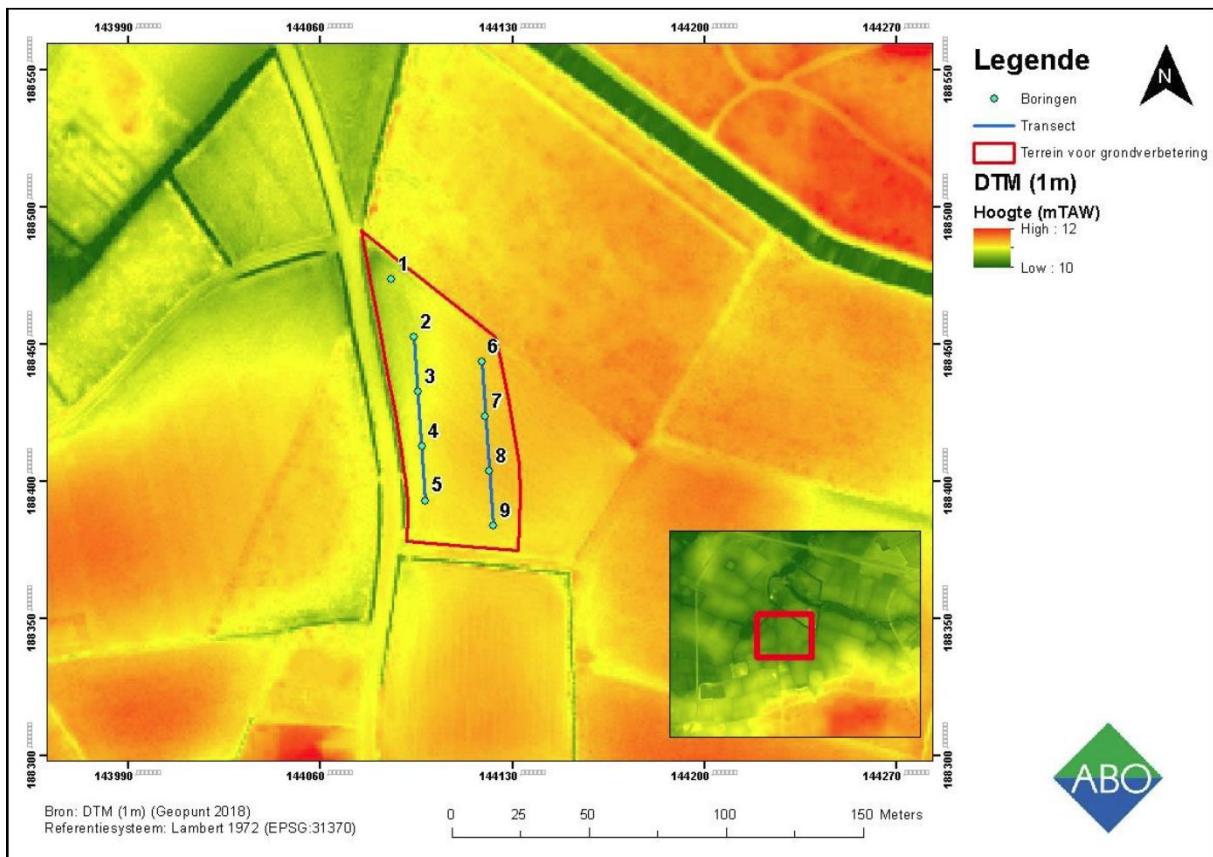


Fig. 1.3. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Aanduiding van de landschappelijke boringen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Bron: De Hooghe / Praet 2018, figuur 35

Dit proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 18 oktober 2018 door VUHbs archeologie. Aan de hand van het Programma van Maatregelen, opgesteld door ABO zijn de proefsleuven aangelegd georiënteerd van noord naar zuid, haaks op de hoogtelijnen (fig. 1.4). De geplande sleuven zijn werkput 1, 2 en 4. Op het plan is te zien dat naar aanleiding van de aangetroffen sporen werkput 2 meerdere malen is uitgebreid. Aan de noordzijde is een uitbreiding gemaakt ter hoogte van twee grote kuilen (vindplaats 1). Daarnaast is werkput 3 extra aangelegd om een mogelijke begrenzing van deze in werkput 2 aangetroffen sporen

⁵ Lamberts/Dierckx 2016, 68.

⁶ Lamberts/Dierckx 2016, 69.

⁷ De Hooghe/Praet 2018.

⁸ De Hooghe/Praet 2018, 41.

⁹ De Hooghe/Praet 2018, 51-53.

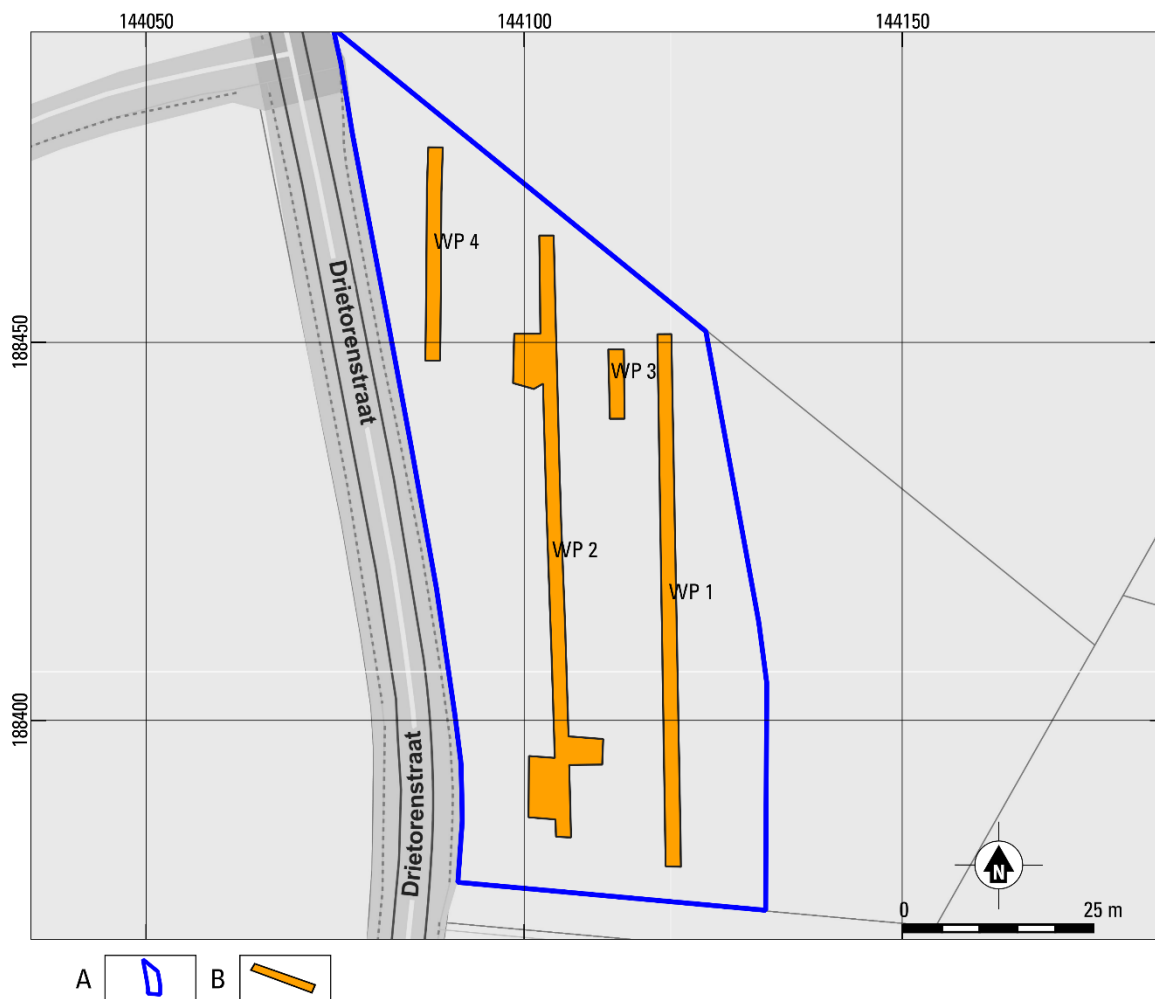


Fig. 1.4. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Aanduiding proefsleuven en uitbreidingen 2018J54. Bron: Beukelaar-van Gulik / Groenhuijzen 2018

te kunnen bepalen.¹⁰ De sporen binnen deze vindplaats worden voorzichtig in de Midden tot Late IJzertijd gedateerd op basis van het handgevormd aardwerk dat bij de aanleg van de werkput in de sporen is aangetroffen.¹¹

Daarnaast is werkput 2 aan de zuidzijde ter hoogte van een aantal paalkuilen uitgebreid (vindplaats 2), waaruit bleek dat de sporenconcentratie zich meer naar het westen dan naar het oosten van de werkput leek te bevinden.¹² Dit sporen cluster wordt op basis van historische kaarten, een scherp en het uiterlijk gedateerd van Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd.¹³

In werkput 4 zijn alleen perceelgreppels aangetroffen. De bodemopbouw bleek overeen te komen met de conclusies van het vooronderzoek. Op het terrein is geen B-horizont meer aanwezig.

¹⁰ Beukelaar-van Gulik / Groenhuijzen 2018, 9

¹¹ Beukelaar-van Gulik / Groenhuijzen 2018, 20

¹² Beukelaar-van Gulik / Groenhuijzen 2018, 25

¹³ Beukelaar-van Gulik / Groenhuijzen 2018, 25

Deze is vermoedelijk afgetopt of opgenomen in de bouwvoor.¹⁴ Desondanks blijken de sporen onder de bouwvoor nog goed bewaard gebleven.¹⁵

Voor de vindplaatsen 1 en 2 is op basis van deze gegevens een opgraving geadviseerd. De afbakening van beide vindplaatsen is te zien op figuur 1.3.

1.4 ONDERZOEKSOPDRACHT

De doel- en vraagstellingen van het onderzoek maken deel uit van het Programma van Maatregelen dat in het kader van het proefsleuvenonderzoek is opgesteld. De doelstelling van de opgraving is het *ex situ* veiligstellen van de archeologische vindplaatsen binnen het plangebied die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden. Om deze doelstelling te behalen is een vlakdekkende opgraving geadviseerd voor de vindplaatsen, zoals weergegeven op figuur 1.2.

De onderzoeksvragen die beantwoord dienen te worden, zijn:

Landschappelijk kader:

- Welke nieuwe informatie levert de opgraving omtrent de fysiek landschappelijke ligging van de site?
- Hoe zag de a-biotische (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- of gebruiksfasen uit?
- Hoe zag het biotische landschap (vegetatie) er uit?

Sporen en structuren:

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Wat is de aard en conservering van de sporen en structuren?
- Wat is de ruimtelijke spreiding van de vindplaatsen?
- Wat is de datering van de sporen en structuren?
- Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
- Zijn de sporen in het zuidelijke deel in relatie te brengen met de historische bebouwing ten zuiden van het onderzoeksgebied? Of is er een relatie met het Kasteeldomein Drie Torens?
- Zijn er funeraire contexten aanwezig?
- Hoe verhouden de gevonden archeologische resten zich tot de ruimere omgeving?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat is de ruimtelijke spreiding van de vondsten?
- Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur, de bestaans economie van de nederzetting, het landschap en de vegetatie?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden?

¹⁴ Beukelaar-van Gulik / Groenhuijzen 2018, 24

¹⁵ Beukelaar-van Gulik / Groenhuijzen 2018, 25

1.5 WERKWIJZE EN STRATEGIE

1.5.1 METHODE

Conform de bepalingen opgenomen in de Code van Goede Praktijk en het Programma van Maatregelen waarvan akte is genomen, is deze opgraving uitgevoerd op 5 en 6 maart van 2019.

Ter hoogte van Vindplaats 2 zijn 3 werkputten aangelegd, waarbij als eerste het middendeel van deze vindplaats is blootgelegd (fig. 1.2). Hiermee is het grootste gedeelte van de vindplaats al bloot komen te liggen. Vervolgens is de volledige Vindplaats 1 blootgelegd in één werkput. Voor beide vindplaatsen bleek één vlak voldoende om alle informatie te verzamelen. Alle sporen zijn gecoupeerd en afgewerkt. Sporen die al gecoupeerd zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn afgewerkt tijdens de opgraving. De vlakhoogten van de werkputten zijn terug te vinden in bijlage 2.



Fig. 1.5. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19).
Aanleg werkput 1 (vindplaats 2)



Fig. 1.6. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Fotograferen en inmeten werkput 2 (vindplaats 1)

1.5.2 ONDERZOEKGRONDSPOREN EN STRUCTUREN

Alle vlakken van de werkputten zijn digitaal getekend met een GPS. Alle sporen hebben een individueel spoornummer gekregen en zijn ingevuld in een sporenlijst. Op de sporenlijst is de spoordefinitie, de kleur van het spoor, het aantal lagen, het tekeningnummer van de coupe, de diepte en eventuele vondstnummers bijgehouden. In principe zijn alle coupes van sporen getekend, tenzij het natuurlijke sporen betrof. Tekeningen van sporen zijn analoog gemaakt op schaal 1:20.

In het veld is niet direct een structuur herkend. Ter hoogte van Vindplaats 2 leken de paalkuilen wel op een regelmatige afstand van elkaar te liggen, waardoor gekozen is om van elk spoor dezelfde zijde te couperen.

Bij analyse van de sporen is gebleken dat alle sporen die reeds bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen zijn, ook bij de opgraving zijn aangetroffen (fig. 1.7)

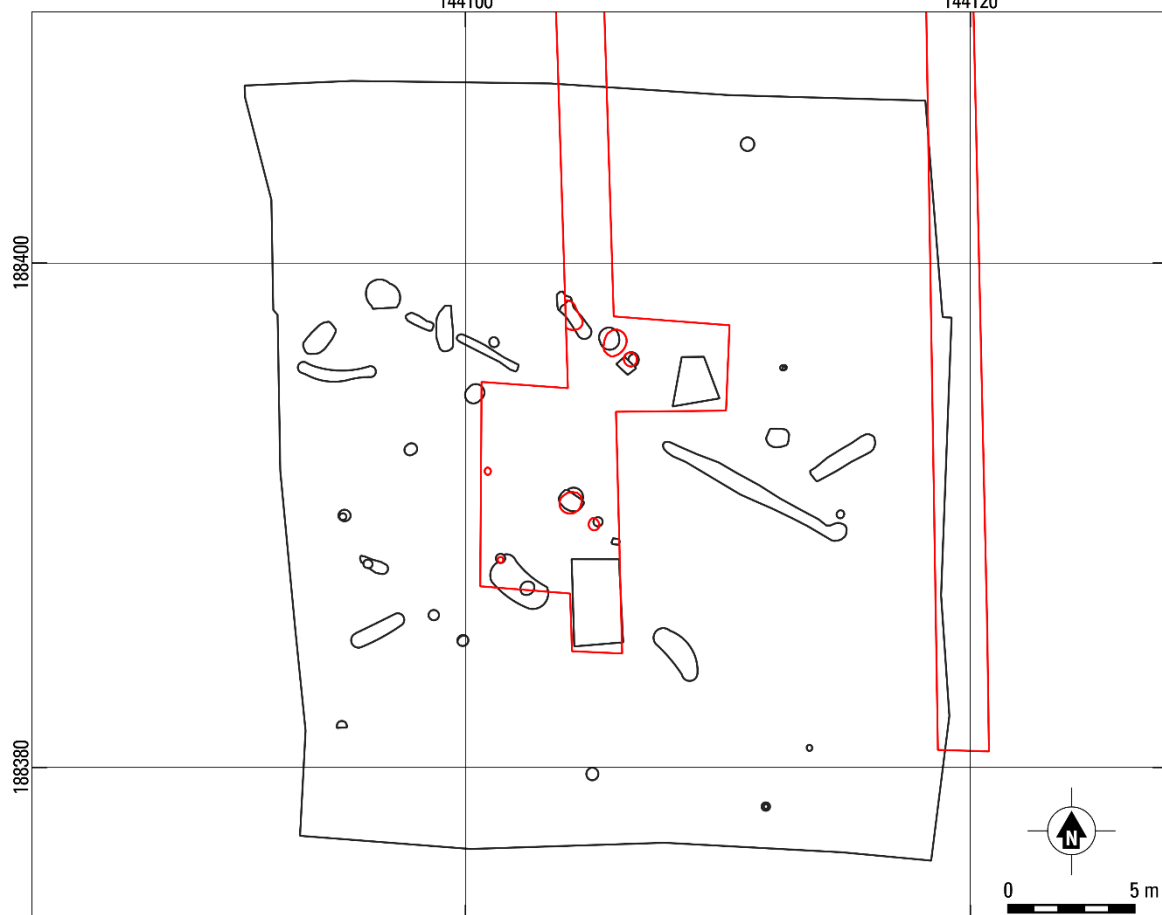
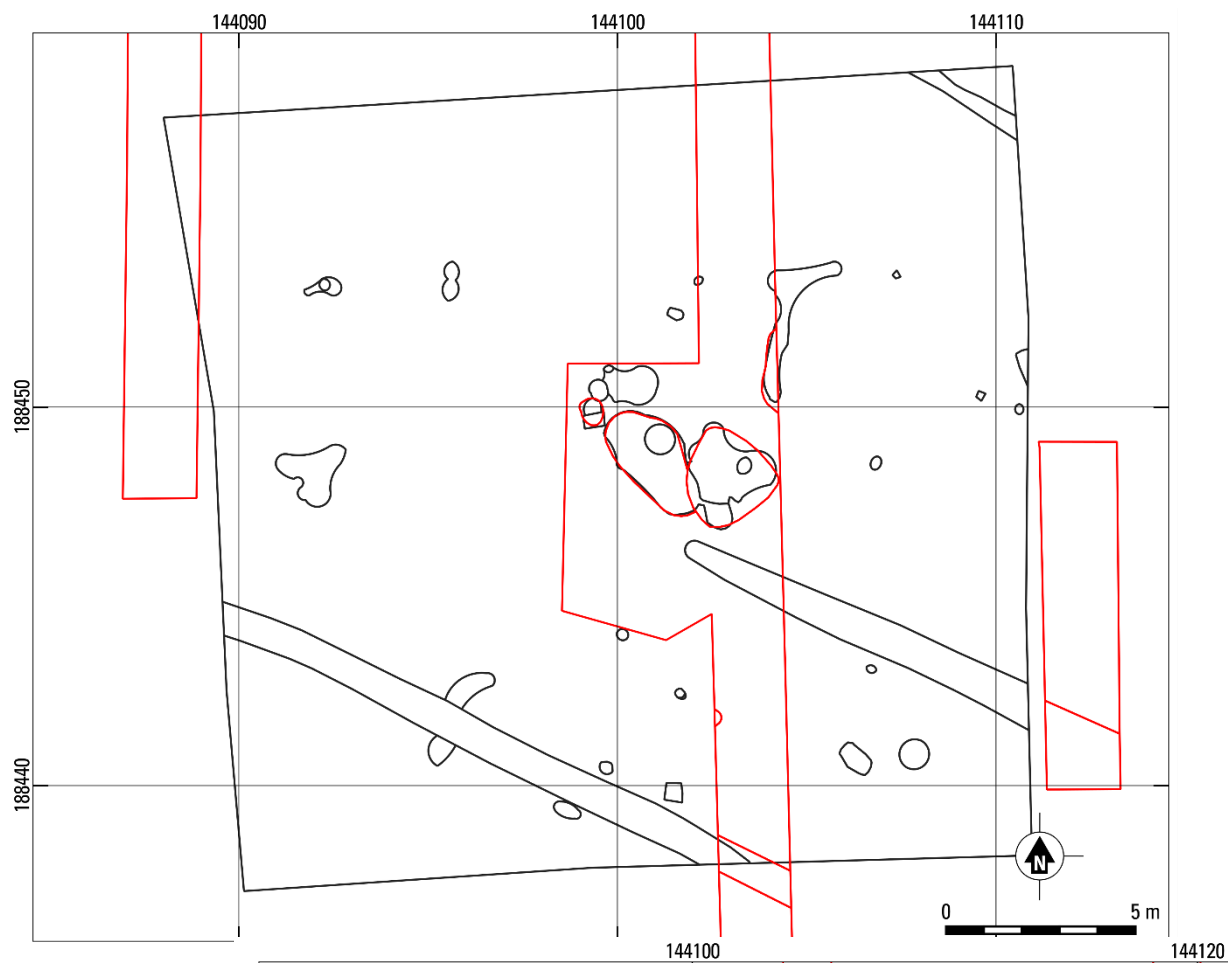


Fig. 1.7 Titel. Vergelijking van de sporen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek en de opgraving. Boven: Vindplaats 1; Onder: Vindplaats 2. Rood: sporenuut het proefsleuvenonderzoek; Zwart: sporen van de opgraving.

1.5.3 VERZAMELEN VAN VONDSTEN EN STAALNAME

Vondsten zijn zoveel mogelijk per spoor en, indien dat mogelijk was, gescheiden per laag binnen het spoor verzameld. De aanleg- en vlakvondsten die niet aan sporen konden worden gekoppeld zijn per vak van 5 bij 5 m verzameld. Stalen voor verkoolde en onverkoolde zaden zijn genomen uit de kansrijke lagen van het kuilencluster in vindplaats 1 (S8L1 en S6L2).

1.5.4 ORGANISATIE

Het onderzoek is uitgevoerd op maandag 5 en dinsdag 6 maart 2019. Het veldwerk stond onder leiding van drs. M. Bink en is verder uitgevoerd door M. Steenbakker MA, T. Beukelaar – van Gulik MA, J. Van Rensbergen MA en K. van den Berghe MA. Het digitale tekenwerk is verzorgd door T. Beukelaar – van Gulik MA met een GPS-toestel van het type Sokkia GRX1/U. Voor de metaaldetectie is een Tesoro Lobo Supertraq ingezet. Het vlak is aangelegd op het archeologisch relevante niveau. In alle sleuven diende slechts één vlak aangelegd te worden. Het vlak is waar nodig manueel bijgeschaafd.

1.5.3 UITWERKING

Aansluitend aan de opgraving is een archeologierapport opgesteld en aangeboden aan Onroerend Erfgoed. In dit rapport zijn de eerste resultaten besproken en is een werkwijze voor verdere uitwerking beschreven.

1.5.3.1 Methode Botanische monsters *K. Hänninen*

De genomen monsters zijn gezeefd en aangeboden aan BIAAX Consult voor waardering en aansluitend analyse. De monsters zijn gezeefd over een set zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 mm. Vervolgens zijn ze geïnventariseerd om de conserveringstoestand, rijkdom en globale soortensamenstelling te bepalen. Dit werk is gedaan door L. van Beurden. De monsters bleken geen botanische macroresten te bevatten anders dan grote hoeveelheden houtskool.¹⁶ Op basis van het selectieadvies is door de VUHbs besloten aan de kuilen een houtskoolanalyse te laten uitvoeren.

Voor de houtskoolanalyse zijn per spoor honderd stukken houtskool onderzocht. Deze zijn door K. Hänninen gedetermineerd met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 500x. Hierbij worden breuk- of splijtvlakken gemaakt in drie richtingen ten opzichte van de groeirichting van de boom (dwars, radiaal en tangentiaal). Determinatie vindt plaats aan de hand van het werk van Schweingruber.¹⁷ Daarnaast is informatie genoteerd over de gebruikte onderdelen (stam, tak of wortel),¹⁸ de toestand van het hout vóór verkooling (zoals de aanwezigheid van schimmels, scheuren, vraat, degradatie-verschijnselen), de verbrandingsomstandigheden (kleur van de houtskool, verglazing) en de conserveringsomstandigheden na het verkolen (aanslag, afronding, uiteenvallen van de houtskool).

Uit deze monsters is tevens een tweetal stalen geselecteerd voor radiokoolstofdatering. Deze zijn uitgevoerd door Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe.

¹⁶ Van Beurden 2019.

¹⁷ Schweingruber 1982.

¹⁸ Hierbij moet worden bedacht dat een groot deel van eventueel gebruikte takken of wortels tot as zal zijn verbrand.

1.5.3.2 Methode aardewerk

A. Sinke

Het aardewerk is gedetermineerd door A. Sinke (aardewerksspecialist VUhbs). Om inzicht te verschaffen van de context zijn wel alle aardewerkfragmenten gedetermineerd. Daarvan zijn per opgravingsjaar en aan de hand van werkput-, spoor- en vondstnummer relevante kenmerken van de scherven genoteerd en gekwantificeerd (Bijlage 6).¹⁹ Door de gedetermineerde en geanalyseerde scherven in de vondstcontext te plaatsen draagt de analyse van het aardewerk bij aan de synthese. Het heeft als doel een beter (tijds)beeld te kunnen schetsen van het archeologische karakter van het gebied.

1.5.3.3 Natuursteen

Mark Groenhuijzen

Tijdens het onderzoek zijn vijf vondsten aan natuursteen verzameld. De determinatie van het vondstmateriaal op steensoort is gedaan op het oog, eventueel gebruik makend van een tienmaal vergrotende loep.

1.5.3.3 Eindrapport

Na het opstellen van het archeologierapport is begonnen met het eindrapport. Het landschap is beschreven door M.R. Groenhuijzen, die tevens het natuursteen heeft gedetermineerd. Het metaal is geconserveerd door E. Wijnans en beschreven door J. van Hemert (metaalspecialist VUhbs). Het vuursteen is voorgelegd aan V. van den Brink. De overige hoofdstukken zijn geschreven door de hoofdauteur.

1.5.4 AFWIJKING TEN OPZICHTE VAN HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN.

Bij het uitvoeren van het onderzoek is geen afwijking op te merken ten opzichte van de Code van Goede Praktijk of het opgestelde Programma van Maatregelen.

¹⁹ Onder relevante kenmerken wordt verstaan, datgene wat een zinvolle bijdrage levert aan categorisering aan de hand van technologie, morfologie en dateringsdiagnostiek. Onder categorisering versta ik bijvoorbeeld de indeling in groepen van aardewerk die op een draaischijf gemaakt zijn of datgene wat in beperkte productie plaatselijk uit de klei opgetrokken is. Kenmerken als hoge baktemperatuur of de aanwezigheid van glazuur wil zeggen dat het materiaal pas vanaf de Middeleeuwen dateert.

2 LANDSCHAP

M. Groenhuijzen

2.1 INLEIDING

Om een goed beeld te krijgen van de fysiek-landschappelijke ligging en de bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied, zal in dit hoofdstuk eerst een overzicht gegeven worden van de reeds bekende aardkundige informatie, inclusief de gegevens uit het voorgaande onderzoek, alvorens de resultaten van het huidige onderzoek worden gepresenteerd en geplaatst in de bestaande context.

2.2 ACHTERGROND

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zogenaamde zandleemstreek. De zandleemstreek is de overgangszone tussen de noordelijk gelegen dekzandgebieden en de zuidelijk gelegen leemgebieden. Volgens de Quartairgeologische kaart (fig. 2.1) kunnen de Kwartaire afzettingen in het plangebied grotendeels getypeerd worden als profieltype 1, met enkel de oostelijke rand in profieltype 3.

Profieltype 1 houdt in dat de Kwartaire afzettingen in de ondergrond geheel bestaan uit zand tot zandleem van eolische oorsprong, afgezet tijdens de koude en droge fasen van de laatste ijstijd, het Weichseliaan (116.000–11.700 jaar geleden). Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Gent.²⁰ Bij profieltype 3 komen fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan in de ondergrond voor, afgezet door voornamelijk vlechtende rivieren en bestaande uit (matig) grove, eventueel grindige zanden. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Eeklo.²¹ Hier kunnen de fluviatiele afzettingen eventueel ook afgedekt zijn door de hierboven beschreven eolische afzettingen.

²⁰ Gullentops *et al.* 2001, 161–162; Bogemans 1996, 24–27.

²¹ Gullentops *et al.* 2001, 160–161; Bogemans 1996, 33–49.

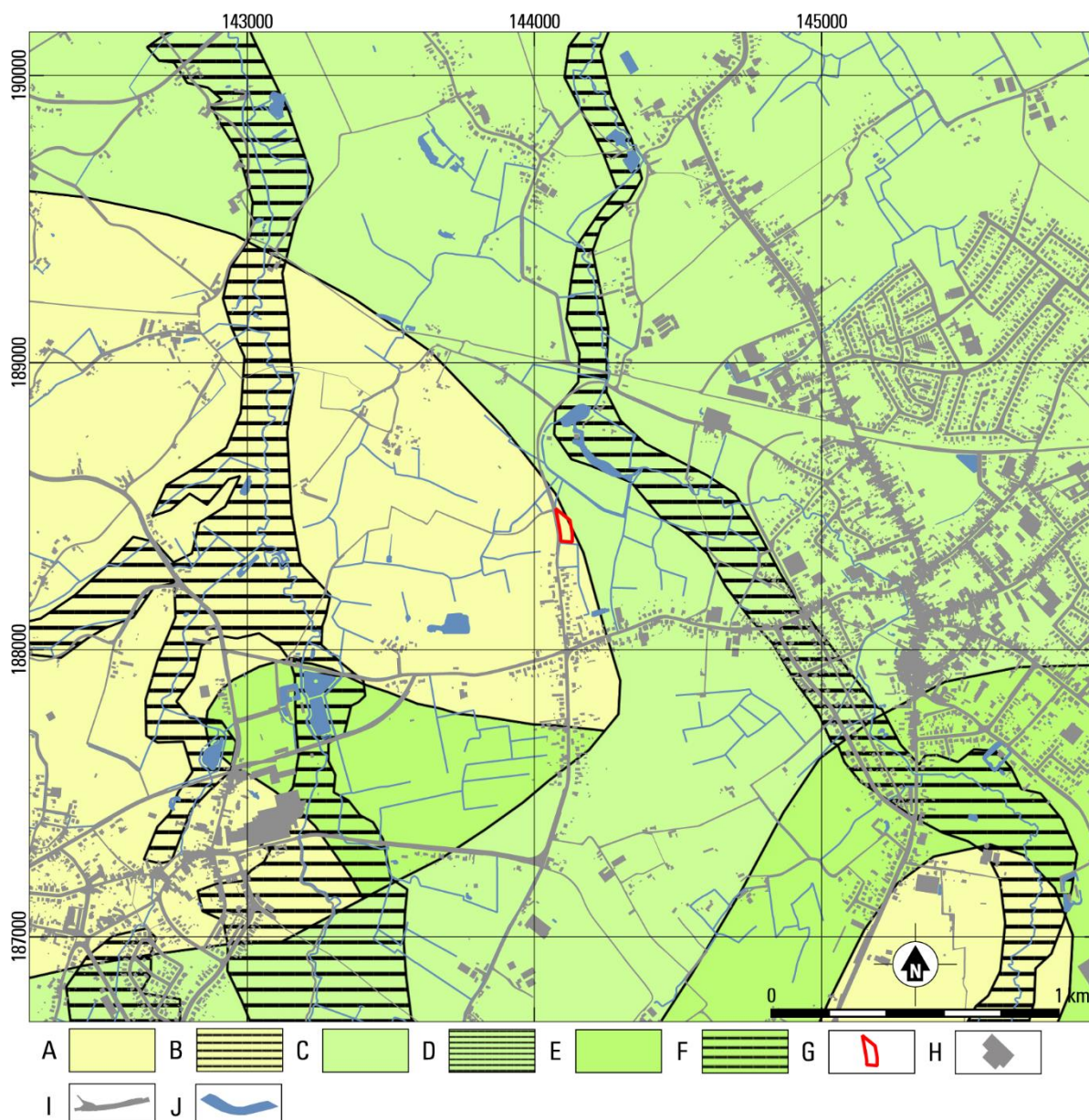


Fig. 2.1. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Uitsnede van de Quartairgeologische kaart. Bron: dov.vlaanderen.be

A profieltype 1: eolische afzettingen (zand/zandleem) uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen; B profieltype 1a: profieltype 1 afgedekt door Holocene fluviatile afzettingen; C profieltype 3: eolische afzettingen uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen op fluviatile afzettingen uit het Weichseliaan; D profieltype 3a: profieltype 3 afgedekt door Holocene fluviatile afzettingen; E profieltype 4: eolische afzettingen uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen op fluviatile afzettingen uit het Saaliaan; F profieltype 4a: profieltype 4 afgedekt door Holocene fluviatile afzettingen; G onderzoeksgebied; H bebouwing; I wegen; J water.

Volgens de bodemkaart (fig. 2.2) bevindt het onderzoeksgebied zich geheel op een matig natte zandleemgrond met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur-B-horizont (bodemtype Ldcz). Een typische bodemopbouw van dit bodemtype bestaat uit een donkergrijsbruine, sterk humeuze A-horizont op een bleekbruine uitspoelingshorizont, die aan het contact met de onderliggende sterk gevlekte textuur-B-horizont gleyverschijnselen vertoont. De ondergrond is afwisselend zandig en zandlemig gelaagd.²²

²² Louis 1972, 71; Van Ranst/Sys 2000.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek onderschrijven de hierboven genoemde fysiek-landschappelijke ligging en bodemopbouw ten dele. De bodem van het onderzoeksgebied bleek wel te bestaan uit een zandleemondergrond, maar een textuur-B-horizont is niet aangetroffen. Vanaf de top van de natuurlijke ondergrond zijn gleyverschijnselen zichtbaar. Er is sprake van een zogenaamd A-C-profiel; de top van de oorspronkelijke bodemopbouw met inbegrip van de textuur-B-horizont zal zijn afgetopt of opgenomen in de bovenliggende (sub)recente bouwvoorlagen. Het noordoosten van het onderzoeksgebied ligt ongeveer 30 cm lager vanwege een afhelling van het terrein in de richting van het dal van de Molenbeek. Dit leek echter geen relatie te hebben met de natheid (en daarmee de bewoonbaarheid) van het gebied in vergelijking met overige delen van het onderzoeksgebied; daarvoor is het hoogteverschil te gering.²³

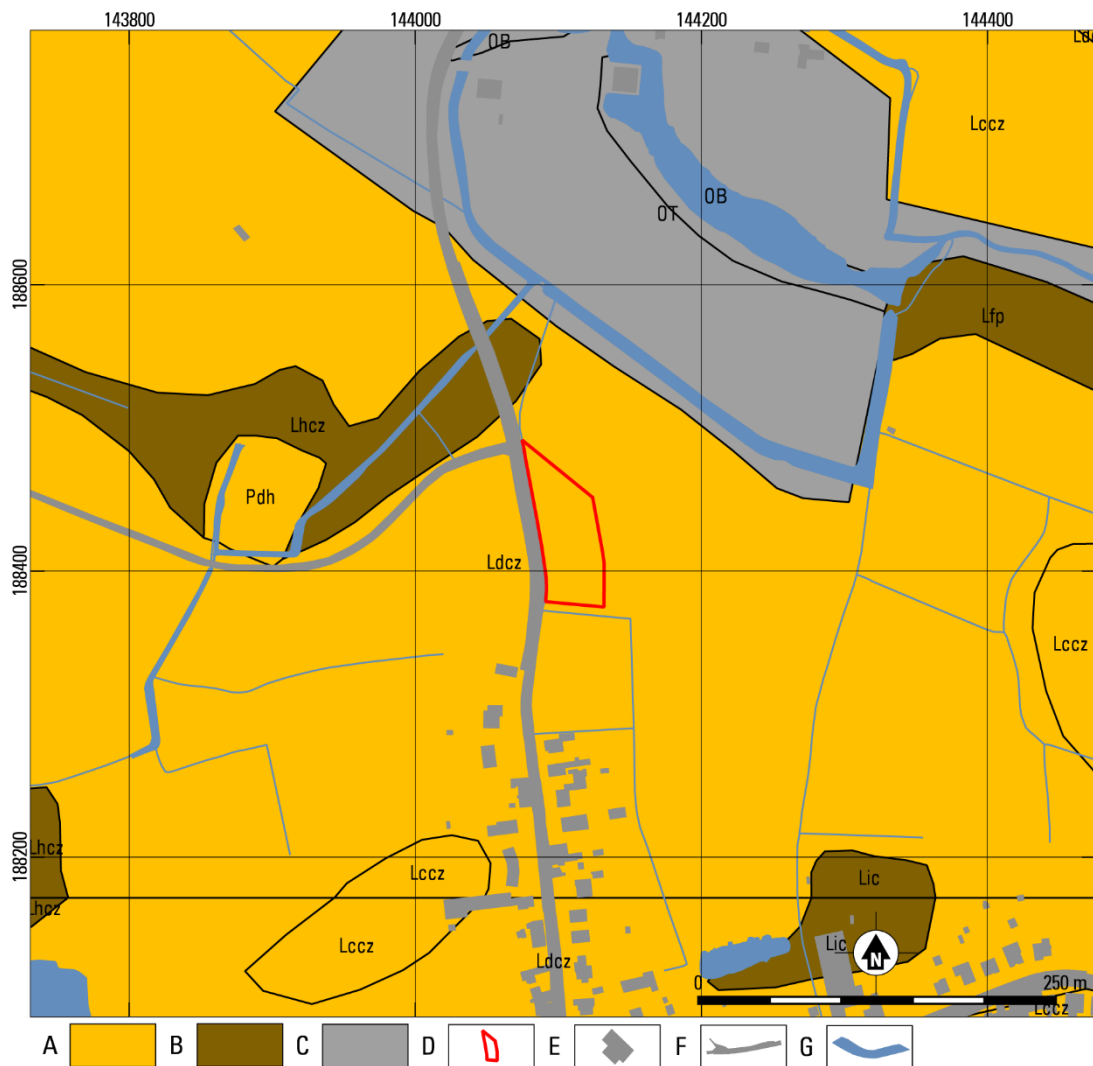


Fig. 2.2. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Uitsnede van de bodemkaart Vlaanderen. Bron: dov.vlaanderen.be

A vochtig zandleem; B nat zandleem; C antropogeen; D onderzoeksgebied; E bebouwing; F wegen; G water.

2.3 RESULTATEN

²³ De hooghe/Praet 2018; Beukelaar-van Gulik/Groenhuijzen 2019.

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is tijdens het proefsleuvenonderzoek bestudeerd aan de hand van profielkolommen verspreid over de werkputten. In totaal zijn drie profielkolommen beschreven.

Er zijn geen grote verschillen waargenomen in de bodemopbouw tussen vindplaats 1 en vindplaats 2. Figuur 2.3 laat een representatief profiel zien voor de stratigrafie van het onderzoeksgebied. De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit een grijsgele, matig fijn zandleem van eolische oorsprong. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Gent. Daarboven komen een lichtgrijze oude bouwvoor en een donkerbruingrijze huidige bouwvoor voor. Het gehele eolische zandleempakket vertoont gleyverschijnselen, wat betekent dat het onderzoeksgebied periodiek hoge grondwaterstanden zal hebben gekend. Dit zal echter niet inhouden dat het gebied te nat is geweest voor bewoning in het verleden; in vergelijking met de omgeving is er ter hoogte van deze vindplaatsen nog steeds sprake van een redelijk hoge ligging ten opzichte van onder meer het dal van de Molenbeek.

Beide vindplaatsen zijn op relatief gelijke hoogte gelegen, met het vlak aangelegd op circa 10.4–10.6 m TAW. Dit is niet de top van het oorspronkelijke bodemprofiel, zoals ook al was vastgesteld in het vooronderzoek. Bodemkundig gezien kunnen de natuurlijke afzettingen in het onderzoeksgebied namelijk vrijwel geheel gekenmerkt worden als een C-horizont. De oorspronkelijk aanwezige bodemopbouw, bestaande uit een A-horizont en een textuur-B-horizont met eventueel uitlogingsverschijnselen is vrijwel geheel verdwenen en waarschijnlijk opgenomen in de bovenliggende lagen. In delen van het terrein is echter nog wel een sterk verweerde textuur-B-horizont aanwezig onder de geroerde bovengrond. Dit was tijdens het vooronderzoek nog niet waargenomen. De aanwezigheid van (het restant van) een textuur-B-horizont betekent dat de bodem niet in grote mate zal zijn afgetopt. Ondiepe sporen zullen wel verdwenen zijn, maar diepere sporen kunnen nog goed bewaard zijn gebleven.

Met uitzondering van de plaatselijke waarneming van een sterk verweerde textuur-B-horizont onder de geroerde bovengrond komen de bevindingen van dit onderzoek overeen met de bevindingen van de voorgaande onderzoeken.



Fig. 2.3. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Foto en tekening van profiel P23 in werkput 1, representatief voor de bodemopbouw van het onderzoeksgebied.

3 VINDPLAATS 1: KUILEN UIT DE IJZERTIJD

3.1 INLEIDING

Vindplaats 1 betreft de meest noordelijke vindplaats. Bij het proefsleuvenonderzoek kwamen twee grote kuilen aan het licht ter hoogte van deze vindplaats. De boringen wezen uit de kuilen waarschijnlijk geen waterkuilen betroffen en dat ze ca. 30-40 cm diep zouden kunnen zijn. De begrenzing van de vindplaats is gebaseerd op de lege proefsleuf 4 in het westen, de lege zones in de sleuven aan de noordzijde en zuidzijde en de lege sleuf 3 ten oosten van de kuilen. Deze afbakening bleek bij de opgraving voldoende te zijn.

Bij de opgraving bleek naast de twee grote aaneengesloten kuilen (S6) sprake te zijn van nog drie kuilen (S8, 15 en 25). Daarnaast zijn nog negen paalkuilen aangetroffen. Als laatste zijn ook drie greppels geïdentificeerd.

Ter hoogte van de vindplaats is sprake van een oudere bouwvoor onder de huidige bouwvoor. De mogelijkheid bestaat dat daardoor enige ondiepe sporen niet meer aanwezig zijn en reeds zijn opgenomen in deze oudere bouwvoor, zoals ook al besproken is in paragraaf 2.3.

3.2 SPOREN

3.2.1 INLEIDING

In tabel 3.1 is het aantal per spoorbeeld weergegeven. In de volgende paragrafen worden de antropogene sporen per spoordefinitie besproken. In figuur 3.1 is de alle sporenkaart weergegeven. In bijlage 4 zijn de aangelegde coupes en profielen weergegeven. In bijlage 8 is de sporenlijst opgenomen.

Spoordefinitie	Aantal
begraven bouwvoor	1
bouwvoor	2
greppel	3
kuil	4
natuurlijke laag	1
natuurlijke verstoring	3
paalkuil	11
recente verstoring	5
vervallen	1

Tabel 3.1. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Aantal per spoordefinitie vindplaats 1

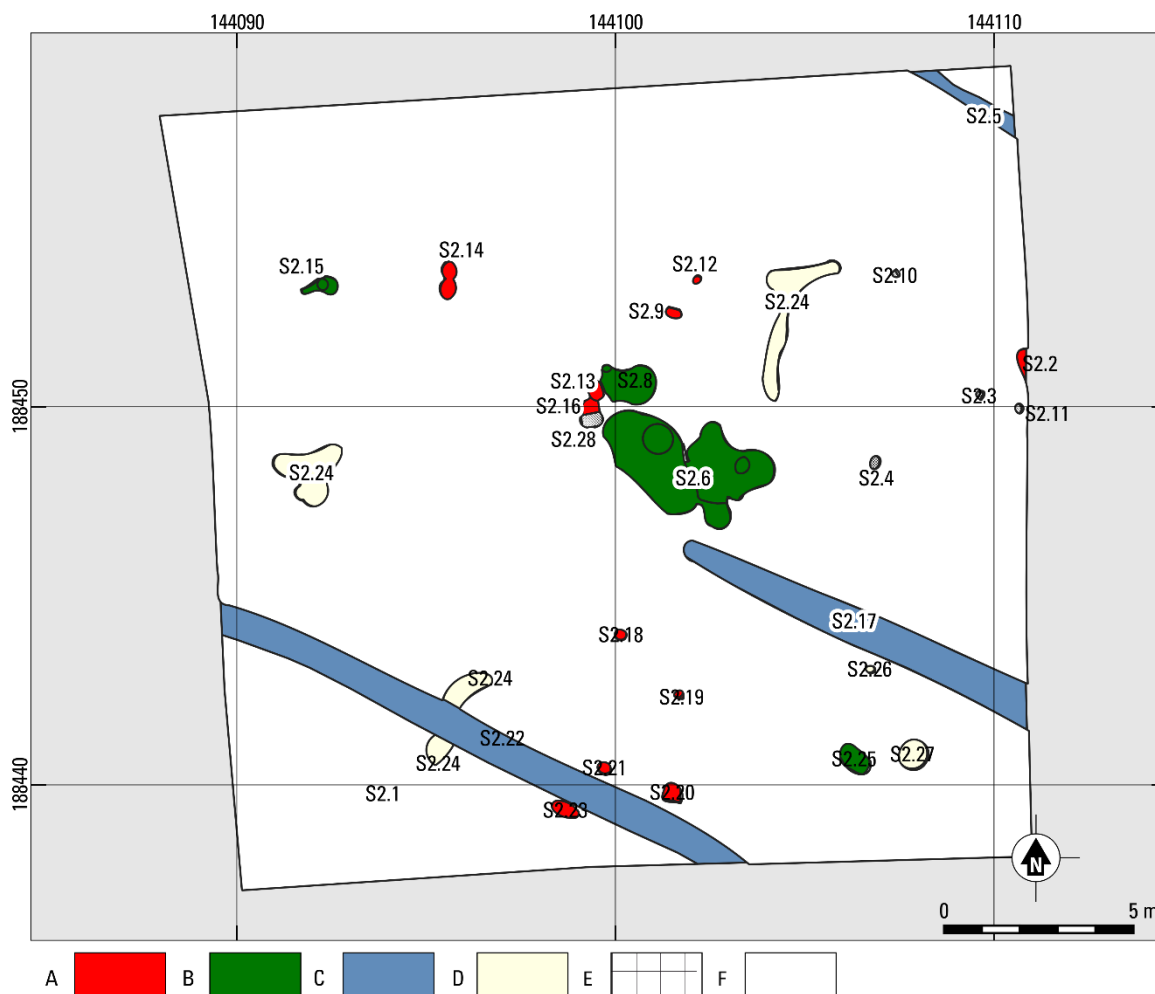


Fig. 3.1. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Allesporenkaart vindplaats 1 met spoordefinitie.

A paalkuil; B kuil; C greppel; D natuurlijk; E recente versterking; F C-horizont.

3.2.2 KUILEN

In totaal zijn ter hoogte van de vindplaats vier kuilen aangetroffen. Twee daarvan zijn de centraal binnen de vindplaats gelegen sporen S6 en S8. De andere twee kuilen liggen meer aan de randen van de vindplaats.

Bij de aanleg van het vlak en tevens bij het proefsleuvenonderzoek is S6 aangezien voor twee kuilen. Bij het couperen bleek het echter om één grote kuil te gaan met vijf vullingen. In tabel 2.1 staat het vervallen spoornummer daarom ook nog aangeduid. De kuil is onregelmatig van vorm en heeft een afmeting van ca. 4.00 m west/oost en ca. 3.00 m noord/zuid. In het vlak bestaat de kuil uit twee lagen, waardoor de kuil in een westelijk en een oostelijk gedeelte wordt verdeeld. Laag 2 (oost, overeenkomstig met S2.4 uit het proefsleuvenonderzoek) is een grijze gevlekte vulling met veel houtskool. Deze laag is bemonsterd (M26). Op dit monster is tevens een radiokoolstofdatering uitgevoerd. Laag 3 (west, overeenkomstig met S2.5 uit het proefsleuvenonderzoek) bestaat uit een gevlekte grijze vulling met minder houtskool. In coupe P17-18 (fig. 3.2) is te zien dat laag 2 boven deze laag 3 gelegen is. Uit de hoogtemetingen blijkt ook dat het vlak aan de oostzijde ter hoogte enkele centimeters hoger is aangelegd dan aan de westelijke zijde. Het is mogelijk dat laag 2 over de gehele kuil gelegen is geweest. Ter hoogte van laag 3 in het vlak is deze laag mogelijk al vergraven. Daarbij is door het aftoppen van de B-horizont waarschijnlijk al ca. 30 cm van de oorspronkelijke kuil verdwenen.

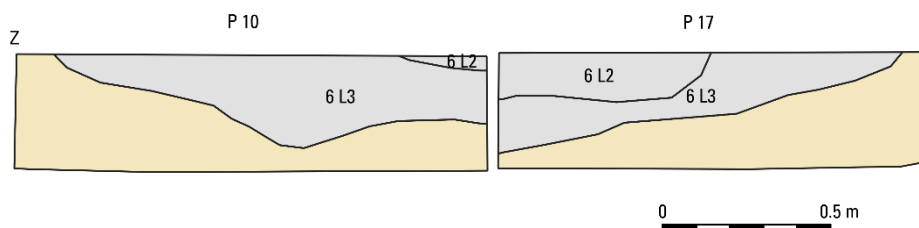


Fig. 3.2. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Coupe 17 en 18 op S2.6. Schaal: 1:20.

In het vlak zijn nog twee donkere ronde lagen te herkennen, laag 1 en laag 5. Laag 1 grijsbruin is met veel aardewerk en minder houtskool dan vulling 2. Laag 5 is donkergrijs gevlekt. De totale diepte van de kuil is 38 cm.

Bij het proefsleuvenonderzoek is deze kuil al aangetroffen. Tijdens dat onderzoek leek het om twee afzonderlijke kuilen te gaan. Bij de aanleg van de proefsleuf zijn ter hoogte van de kuil twee vondstnummers geadministreerd. Deze vondsten bleken te dateren van de Midden tot Late IJzertijd.²⁴ Bij het huidige onderzoek zijn meerdere vondsten uit de kuil geadministreerd. In detail komen ze aan bod in paragraaf 2.3, maar het aardewerk is vergelijkbaar met het aardewerk uit het proefsleuvenonderzoek. Het aardewerk duidt ook aan dat het om een enkele kuil gaat. Uit laag 1 en laag 3 komt namelijk aardewerk dat sterk aan elkaar gerelateerd is.

De kuil heeft meerdere fasen. In het vlak was het onderscheid tussen de lagen erg slecht te herkennen, ook bij afwerken van het spoor. Door de analyse van het aardewerk van de verschillende vondsten en gekeken naar de hoogtemetingen van deze vondsten kan deze reconstructie gemaakt worden. Vanuit het aardewerk kan gereconstrueerd worden dat S2L4 de waarschijnlijk de oudste fase betreft en dat deze dateert in de Vroege tot Midden IJzertijd. Laag 1, 2 en 3 dateren in de Midden tot Late IJzertijd. Laag 3 is echter de relatief vroeger te plaatsen dan Laag 2 op basis van oversnijding. Op deze basis zullen Laag 1 en 5 tot de laatste fase van de kuil behoren. Laag 5 is helaas niet afzonderlijk te dateren.

Zoals hierboven al vermeld is uit Laag 2 een monster genomen, waarvan een houtskoolanalyse uitgevoerd is (M26). Daarnaast is een radiokoolstofdatering uitgevoerd. Deze is visueel weergegeven in fig. 3.3. De gekalibreerde radiokoolstofdatering geeft een datering in de Midden tot Late IJzertijd²⁵ en sluit daarmee goed aan bij de datering verkregen uit de aardewerkanalyse. De analyse van het houtskool laat een grote hoeveelheid aan eik zien, aangevuld met berk, els en wegendoorn. Met de keuzen voor eik en berk is het duidelijk dat voor kwalitatief goed brandhout gekozen is.

Als laatste zijn ter hoogte van deze kuil nog twee stukken kalksteen (V27 en 35) aangetroffen en een slakfragment (V35) dat als afval van metaalbewerking geïnterpreteerd kan worden.

De kuil wordt geïnterpreteerd als een afvalkuil die meerdere malen gebruikt is tussen de Vroege en de Late IJzertijd. Het aardewerkcomplex laat zich duiden als afval, waarvoor voornamelijk het zoutaardewerk een duidelijke indicator is. Dit type aardewerk dient kapot gemaakt te worden om het zout te kunnen gebruiken. Daarnaast vertoont het aardewerk tekenen van verbranding na gebruik. De grote hoeveelheid houtskool aangetroffen in het monster bevestigt de verbranding. Daarnaast is gekozen voor kwalitatief goede brandhoutsoorten. Dit duidt mogelijk op resten van een haardvuur. Omdat er geen aanwijzingen zijn voor verschroeide aarde, heeft de verbranding waarschijnlijk op een andere locatie plaatsgevonden.

²⁴ Beukelaar – van Gulik / Groenhuijzen 2019, 19

²⁵ BP 2235 ±30

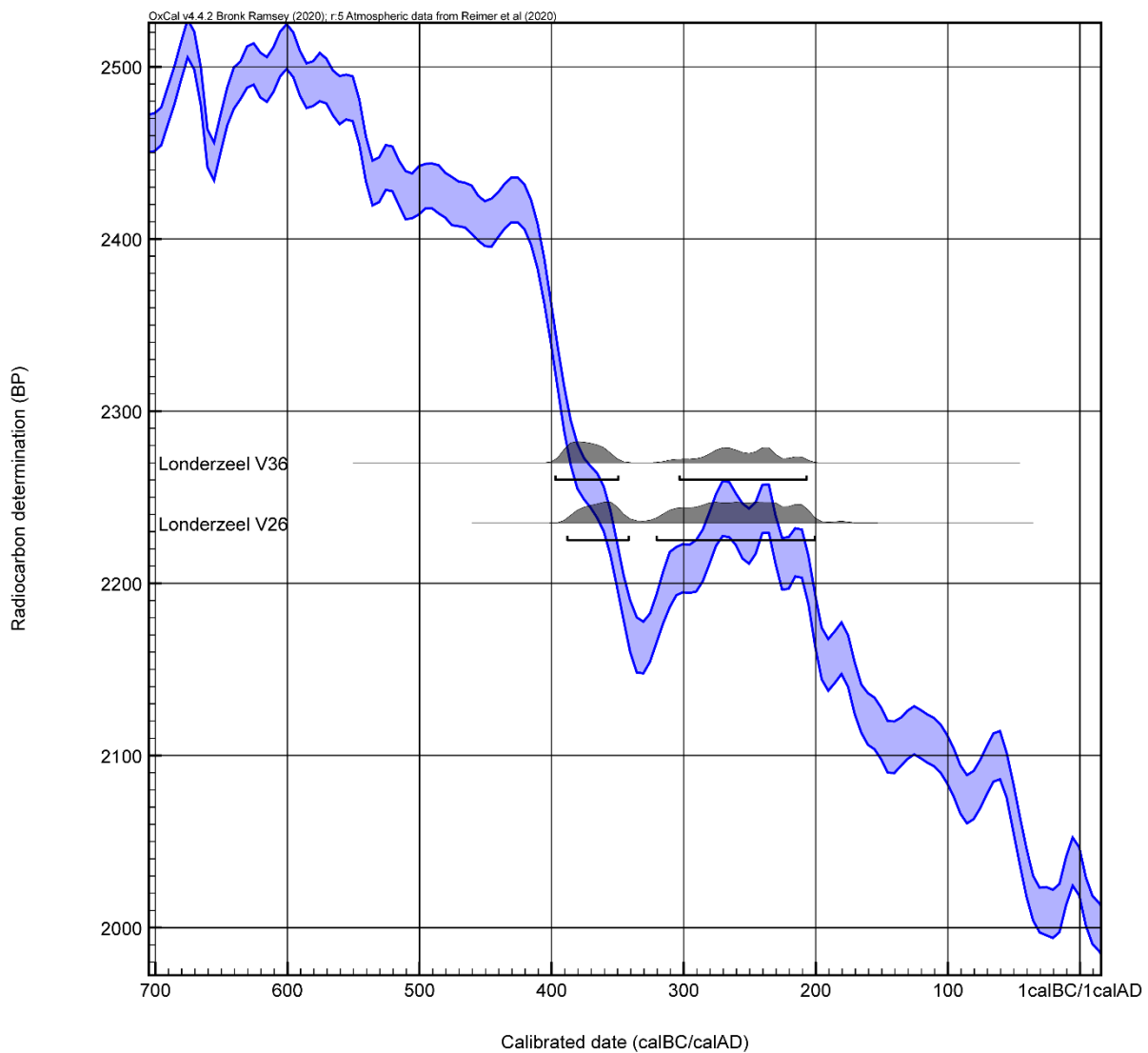


Fig. 3.3. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Visualisatie van de gekalibreerde resultaten van de radiokoolstofdatering. Bron: Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe. Visualisatie door V. van den Brink.



Fig. 3.4. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Foto van Coupe P5 op S2.8.

Kuil S8 (fig. 3.4) is gelegen ten noorden van Kuil S6. De kuil heeft een grillige ovale vorm en bestaat uit twee lagen. Laag 1 is het meest noordelijke deel van de kuil. In deze laag is veel houtskool aangetroffen. Deze laag is bemonsterd (M36). Deze laag is donkergrijs gevlekt met roestvlekken. Laag twee is lichter grijs gevlekt en bevat

in tegenstelling tot laag 1 geen houtskool. De kuil heeft een afmeting van ca. 2.10 m west/oost en 0.90 m noord/zuid. De diepte van de kuil is 44 cm.

De resultaten van de analyse van het monster worden in de volgende paragraaf besproken, maar uit radiokoolstofdatering van het monster (figuur 3.3) blijkt dat de kuil in de Midden tot Late IJzertijd dateert.²⁶ Uit de houtskoolanalyse blijkt wederom de voorkeur voor eik. Daarnaast is els aanwezig. Uit deze kuil zijn naast het monster ook een tweetal vondsten verzameld. Deze worden in detail besproken in de volgende paragraaf, maar uit de aardewerk analyse lijkt de kuil te dateren in de Late IJzertijd.



Fig. 3.5. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Foto van Coupe P20 op S2.15.

Kuil S15 is een kleinere kuil in het noordwesten van de vindplaats (fig. 3.5). Deze bestaat uit twee lagen, waarbij laag 1 een donkergrijsbruine vulling heeft en laag 2 een lichtgrijsbruine vulling met weinig houtskoolspikkels. De kuil is 12 cm diep en heeft een afmeting van ca. 1.00 m west/oost en ca. 41

cm noord/zuid. In deze kuil zijn helaas geen vondsten aangetroffen, maar op basis van gelijkaardige vulling als de kuilen S6 en S8 wordt vermoed dat deze ook tot de IJzertijd gerekend kan worden. De functie van de kuil is niet duidelijk. Er bestaat een mogelijkheid dat het een onderkant van een paalkuil betreft, waarbij de paal is uitgegraven. Doordat de kuil ondiep is, kan dit niet met zekerheid gesteld worden.

Kuil S25 bevindt zich in het zuiden van de vindplaats tussen de greppels S17 en S22. De afmetingen van deze kuil zijn ca. 90 bij 60 cm. De diepte is 12 cm. De kuil bestaat uit een laag van grijsbruin zandleem. In de kuil zijn geen vondsten aangetroffen. De aard en datering zijn daarmee onduidelijk. Op basis van de vulling wordt ook deze kuil tot de IJzertijd gerekend.

3.2.3 PAALKUILEN

In totaal zijn 11 paalkuilen aangetroffen. Helaas is het niet mogelijk om de paalkuilen tot een structuur te kunnen rekenen. Alle paalkuilen hebben wel dezelfde grijsbruine vulling. De diepte van de palen varieert van 8 tot 22 cm. Ook de vorm en insnijding van de paalkuilen is sterk verschillend, waardoor deze ook na analyse niet tot een structuur gerekend kunnen worden.

Onderzoek in de omgeving van het plangebied bij Boom Krekelenberg II hebben structuren aangewezen bestaand uit drie palen. Deze structuren lijken op spiekers waarvan één paal ontbreekt. Doordat de palen zo duidelijk bij elkaar hoorden op basis van vulling en diepte van de sporen, moesten ze echter wel tot dezelfde structuur behoren.²⁷ Mogelijk behoren de paalkuilen S2.18, 2.19 en 2.21 ook tot een dergelijke structuur. Echter verschillen deze palen van insnijding en diepte, waardoor deze interpretatie zeer onzeker is. Enkel de configuratie van de palen duidt hier mogelijk op.

Uit de paalkuilen S14 en S20 komen respectievelijk de vondsten V31 en V20. V31 is een stuk aardewerk dat slechts ruim gedateerd kan worden van de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen. V20 is een stuk leisteen. De paalkuilen zijn daardoor ook moeilijk te dateren. Omdat de vulling gelijk

²⁶ BP 2270 ±30

²⁷ Jacobs, B. / B. De Smaele 2008, 16

qua kleur en structuur gelijk is aan de kuilen besproken in paragraaf 3.3.2 kunnen ze mogelijk dateren in de IJzertijd. De vondsten kunnen mogelijk als intrusief beschouwd worden.

3.2.4 GREPPELS

Ter hoogte van de vindplaats zijn een drietal greppels aangetroffen, namelijk S5, S17 en S22. Alle greppels komen overeen met de greppels die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen. Greppel S5 is aangetroffen in het meest noordoostelijke deel van de vindplaats en is slechts 2.9 m in het vlak aanwezig. De greppel is ca. 50 cm breed en 12 cm diep. De greppel is opgevuld met licht grijsbruine zandleem. Op figuur 3.6 is te zien dat deze overeenkomt met de perceelgreppel zoals aangeduid op de Atlas der Buurtwegen.

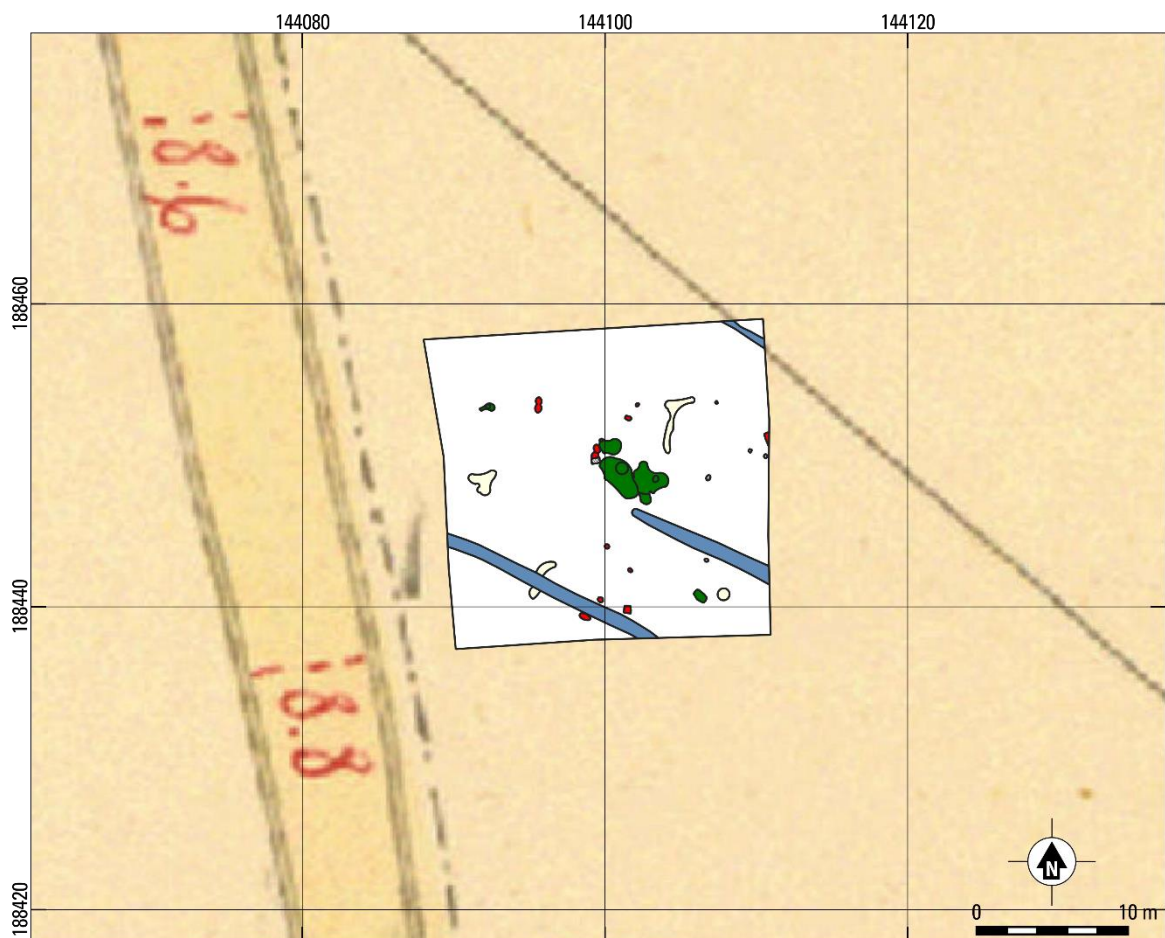


Fig. 3.6. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Allesporenkaart vindplaats 1 met spoordefinitie geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegem (ca. 1840). Bron: Geopunt.be

Spoordefinitie is gelijk aan fig. 3.1.

Greppel S17 is gelegen in het zuidoostelijke deel van het plangebied en eindigt net ten zuiden van de kuil S6. Bij proefsleuven onderzoek is deze greppel herkend in WP3 als S2. De lengte waarop de greppel in het vlak voorkomt is 9.94 m. Op het breedste punt is de greppel ca. 1.10 m en de diepte is 14 cm. Uit deze greppel komen twee vondsten. Het gaat om Maaslands aardewerk en een stuk steengoed. Deze dateren in de Middeleeuwen tot Late Middeleeuwen.

De laatste greppel is gelegen in het zuidwesten van de vindplaats (S22). Deze greppel is gelijk aan greppel S2.7 uit het proefsleuvenonderzoek. Daarmee is de greppel over een lengte van ca. 16.60 m te

volgen. Deze is ca. 80 cm breed en 22 ca diep. Ook deze greppel is gevuld met licht grijsbruin zandleem. V30 is aangetroffen in deze greppel. Helaas is dit stuk aardewerk slecht te determineren en niet nader te dateren van Romeinse tijd tot Middeleeuwen.

Zoals blijkt komen de greppels overeen met de greppels aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek. Binnen dat onderzoek zijn ze geïnterpreteerd als voorloper van de perceelgreppels, zoals deze op de historische kaarten zijn aangeduid (fig. 3.6).²⁸ De opgraving heeft geen aanwijzingen gegeven om deze interpretatie aan te passen.

3.2.5 CONCLUSIE SPOREN

De sporen binnen vindplaats 1 laten zich duiden als nederzettingssporen, al is zijn er geen duidelijke structuren aan te duiden. De grote centraal gelegen kuilen laten zich duiden als afvalkuilen waarbij deze meerdere malen over langere perioden gebruikt zijn.

Ondanks een aantal paalkuilen blijkt er geen structuur aan te koppelen te zijn. Mogelijk zijn deze resten reeds vergraven of hebben ze buiten het onderzochte gebied gelegen.

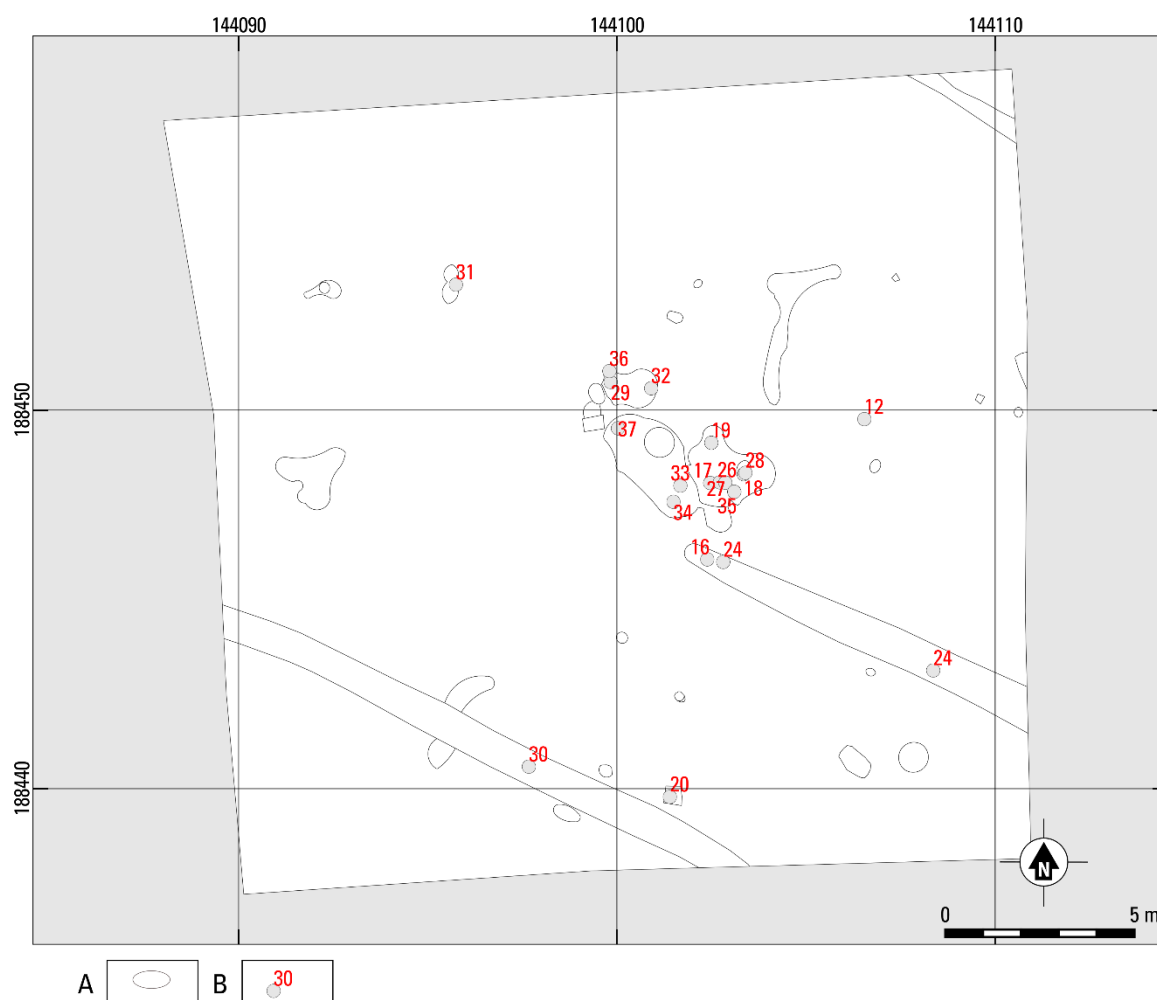


Fig. 3.7. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Allesporenkaart vindplaats 1 met vondsten.

A sporen; B vondsten met vondstnummer.

²⁸ Beukelaar – van Gulik / Groenhuijzen 2019, 19

3.3 VONDSTEN

In tabel 2.2 is het aantal vondsten per categorie weergegeven. In bijlage 7 is de vondstenlijst opgenomen. In onderstaande paragrafen worden de vondsten per categorie besproken. Alle vondsten zijn tevens ingemeten met de GPS. In figuur 3.7 zijn de vondsten weergegeven op de allesporenkaart.

INHOUD	AANTAL	GEWICHT
aardewerk	38	1346
baksteen/dakpan	1	277
houtschool	8	5
monster zaden droog	2	
natuursteen	2	312
slak	1	2
vuursteen	2	70

Tabel 3.2. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Vondsten aantal en gewicht per categorie

3.3.1 AARDEWERK

Alline Sinke

Het aardewerk uit vindplaats 2 kan iets zeggen over de datering en het gebruik van dit gebied. De vondsten uit vindplaats 2 zijn verzameld zowel tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2018, als tijdens de opgraving in 2019. Het zijn in totaal 80 aardewerkfragmenten met een gewicht van 1837g. Twee kuilen met handgevormd aardewerk, S2.8, en S2.6 worden hieronder besproken. Vooral de stratigrafisch complexe opbouw van Kuil S2.6 behoeft daarbij enige uitleg.

3.3.1.1 Kuil 2.6

Kuil S2.6 is zoals gezegd moeilijk te duiden. Kuil S2.6 kan ofwel geïnterpreteerd worden als meerdere, elkaar oversnijdende kuilen of als een lang in gebruik zijnde kuil met meerdere vullingen. Een aantal vondstnummers daaruit (zoals V2.3 en V33) bevatte aardewerk dat aan de hand van gidsartefacten zoals briquetage goed te dateren was. Een aantal vondstnummers bevatte aardewerk dat weinig indicatief is voor een datering, maar eerder de functie van de kuil leek weer te geven. De kuil is deels in 2018 en deels in 2019 onderzocht en dat maakt de reconstructie ingewikkeld. In paragraaf 3.2.2 is reeds uitgelegd hoe het proefsleuvenonderzoek en de definitieve opgraving zich tot elkaar verhouden. In 2018 zijn in het vlak twee verschillende kuilen herkend en hebben de delen van wat tijdens de definitieve opgraving als Kuil S2.6 is vastgelegd verschillende spoornummers gekregen (IVO-PS2.4 en IVO-PS2.5). Tijdens de opgraving van 2019 bleek echter dat het één kuil kon zijn, na het onderzoek in het veld. De verschillende vullingen oversnijden elkaar. In het veld waren de overlappende lagen en daarmee de stratigrafie slecht herkenbaar. Om zicht te krijgen op de stratigrafie wordt hier het aardewerk per laag en aanhangende vondstnummers beschreven.

Tijdens de opgraving zijn ter hoogte van Laag 1 twee vondsten geregistreerd. Opmerkenswaardig is de vondst van een omgekeerde bodem en daaronder de opbouw van een vrij wijde emmervormige pot in laag 1. Van de vlakke bodem met bodemschijf is ca. 64% bewaard gebleven. Deze heeft een diameter van ca. 17cm. De bodemfragmenten kunnen niet effectief gepast worden maar ze vertonen wel grote overeenkomsten betreft baksel met de scherven uit IVO-PS2.5 (S2.6 laag 3). Ook hier zijn de meeste wandscherven versinterd. Omdat de pot niet alleen secundair verbrand is maar ook eerder van zijn rand is gescheiden, kan het wijzen op secundair gebruik van oud aardewerk of de functie als afvalkuil.

In laag 2 (IVO-PS2.4) zijn 19 scherven met een totaalgewicht van 363 g aangetroffen. Het gaat hier om hoogstens drie of vier exemplaren. Eén exemplaar dat zeven scherven telt, is versinterd door brand. Het baksel is door de hitte grijs en poederig geworden. Toch zijn er nog kenmerken af te lezen die het als zoutaardewerk ofwel briquetage bestempelen. De wanddikte, de hoge concentratie organische magering en de vorm (schaal met hals), doen vermoeden dat het dikwandig geel briquetage geweest moet zijn (Waarschijnlijk type k-13).²⁹ Dit type wordt in de regio vanaf 350 v. Chr. waargenomen en heeft een doorlooptijd tot in de Romeinse periode.³⁰ Dit is een zeer ruime datering maar de kenmerken van de andere potten uit de kuil doen vermoeden dat laag 2/S2.4 in de Late IJzertijd gedateerd kan worden. Zo zijn zes aan elkaar passende wandscherven vlakdekkend tot aan de bodem, versierd met vingertopindrukken. Het formaat van het exemplaar moet bescheiden zijn geweest. De andere scherven zijn glad gelaten of licht besmeten. De magering is naast de gebruikelijke potgruis/chamotte aangevuld met zand en/of organische magering. De briquetage, de vorm van wandversiering samengenomen met de gevarieerdere magering van de klei, lijkt een datering te indiceren in de eerste helft van de Late IJzertijd (ca. 350–150 v. Chr.).³¹

Kuil S2.6, laag 3 (IVO-PS2.5) bevatte 21 scherven van 117 g. Dit zijn voornamelijk bodemscherven van één exemplaar. Daarop zijn sporen van roetaanslag en versintering duidelijk zichtbaar. Het kan zijn dat een pot ondersteboven in de kuil gezet is, of een vuur heeft afgedekt. De magering van deze scherven bestaat voornamelijk uit potgruis. Een datering is niet goed af te lezen vanwege de chronologisch indifferente kenmerken. Van de aardewerk kenmerken is alleen een datering in de IJzertijd af te leiden

Bij afwerken van het spoor zijn vondsten verzameld die in het veld gekoppeld zijn aan laag 3, maar mogelijk tot laag 4 behoren. In het vlak was het onderscheid tussen deze lagen door bioturbatie van de vullingen slecht zichtbaar. Het betreft in totaal 25 handgevormde scherven met een gewicht van 1187g. Aan de hand van een aantal diagnostische aspecten zoals typische briquetage en mageringsvorm lijken de scherven uit S2.6L3 in de tweede helft van de Vroege IJzertijd en de eerste helft van de Midden IJzertijd te dateren. Op basis van deze vroege datering en de diepte waarop deze vondst geregistreerd is, is het mogelijk dat deze vondst eigenlijk in laag 4 behoort en niet in laag 3.

Vooraf de aanwezigheid van in tijd opeenvolgende typen briquetage in deze kuil is bij de contextinterpretatie doorslaggevend geweest. In S2.6 laag 3 (of 4) zijn twee fragmenten van een zogenaamd zoutgootje aangetroffen. Zoutcontainers van die vorm worden in een tijdspanne van ongeveer tweehonderd jaar gebruikt. Daarna nemen andere vormen en baksels hun functie over, zoals dikwandig geel briquetage dat uit de andere lagen komt.³² Niet alleen de briquetage geeft een vroegere datering aan. Ook de magering van het aardewerk veronderstelt een oudere datering dan materiaal uit laag 1 en 2. Vrijwel alle scherven zijn met potgruis en steengruis gemagerd. Het steengruis is vooral gebroken kwarts.

De aanwezigheid van briquetage doet echter vermoeden dat het hier om (verbrand) nederzettingsafval gaat.

²⁹ Van den Broeke 2012, 159-180.

³⁰ Van den Broeke 2012, 167.

³¹ Ik ga bij de datering uit van representatieve kenmerken die doorheen de tijd veranderen. Het is een relatieve dateringsmethode, die aan de hand van tendensen die gedocumenteerd zijn in reeds opgegraven aardewerkassemblages. Met meer data kan een helderder tijdsbeeld geschetst worden en kunnen misinterpretaties (deze analyse niet uitgesloten) meer en meer vermeden worden. Zie ook; van den Broeke 2012.

³² Van den Broeke 2012, 166-167;177-180.

3.3.1.1 Kuil 2.8

Kuil S2.8 bevatte slechts zes scherven met een totaalgewicht van 136 g. De gecombineerde wandversieringen van een exemplaar dateren de scherven vermoedelijk in de Late IJzertijd. Een schouderfragment is versierd met een horizontale band van verticaal geplaatste nagelindrukken. De buik is besmeten en in de besmijting zijn groefversieringen te zien in de vorm van een driehoek. Het baksel is wat zandig en is gemagerd met potgruis. Het aardewerk uit S2.8 dateert aan de hand van deze kenmerken vermoedelijk in de Late IJzertijd. De 14C datering van de kuil sluit daar goed bij aan.³³

3.3.1.3 Conclusie

Tijdens de opgravingen in Londenzeel zijn in totaal 71 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen met een totaalgewicht van 1805 g. Pas tijdens de analyse van al het aardewerk is duidelijk geworden dat kuil S2.6 materiaal bevatte uit verschillende fases van de IJzertijd, namelijk aardewerk en briquetage uit de Vroege- begin Midden IJzertijd en uit de eerste helft van de Late IJzertijd (respectievelijk. ca. 700-400/350 v. Chr. en ca 350-150 v. Chr.). S2.8 bevatte slechts aardewerk dat in de Late IJzertijd dateert. Kuil S2.6, echter, is ouder. Het briquetage gootje is een vroegere vorm van zoutcontainers en de mageringsvorm sluit aan bij de tradities uit de overgang van de Vroege naar de Midden IJzertijd (ca 650-350 v. Chr.). De omgekeerde en verbrande pot suggereert recycling van oud materiaal. Het kan bijvoorbeeld na zijn functie als container, dienst hebben gedaan als deksel voor een vuur, of als afdekking van nederzettingsafval.

Aan de hand van de aardewerkanalyse blijkt het gebied gebruikt vanaf de Vroege IJzertijd en/of tot en met de Late IJzertijd. Het gaat slechts om twee kuilen. Maar het zijn wel sporen die duidelijk nederzettingsactiviteit weergeven. Dit wordt vooral ingegeven door de briquetage. De zoutcontainers bevatten buitengewoon bruikbaar zout, waardoor voedsel als kaas of vlees veel langer houdbaar bleef.

3.3.2 HOUTSKOOLANALYSE

De resultaten van het houtskoolonderzoek staan in bijlage 1. De houtskool uit beide kuilen was slecht geconserveerd en er was sprake van een sterke ijzeraanslag. Deze wordt veroorzaakt door de ligging van de houtskool op het oxidatie-reductieniveau.

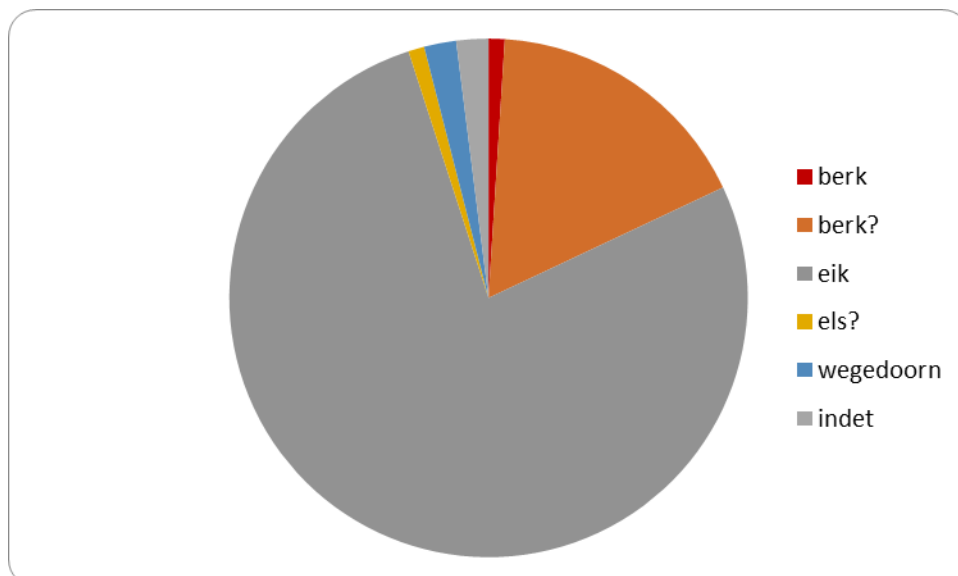
3.3.2.1 Kuil 2.6

De houtskool uit kuil 2.6 is relatief groot en iets afgerond, een teken dat er weinig mechanische verwerking heeft plaatsgevonden. De aangetroffen houtsoorten zijn eik (77x), berk (1x+17x mogelijk berk), wegedoorn (2x) en mogelijk els (1x) (fig. 3.8). Twee fragmenten konden niet gedetermineerd worden vanwege de slechte conservering.

Vanwege de sterke ijzeraanslag waren eventuele schimmeldraden niet zichtbaar. Aantasting door schimmel is een belangrijke aanwijzing voor het gebruik van dood of ziek hout, zoals sprokkelhout, maar ook voor hout dat een tijd in opslag heeft gelegen. Andere aanwijzingen voor sprokkelhout of houtopslag zijn het voorkomen van insectenvraatgangen en vervormingen in de houtstructuur. Deze zijn echter zelfs in aangetast hout minder algemeen dan schimmels, zeker op kleine fragmenten. Bovendien zorgt ook sterke aanslag voor vervormingen in de houtstructuur. Betrouwbare aanwijzingen voor het gebruik van vers dan wel dood/ziek hout ontbreken dan ook.

³³ Zie C14 datering in deze rapportage. S2.8 komt overeen met nummer 36.

a.



b.

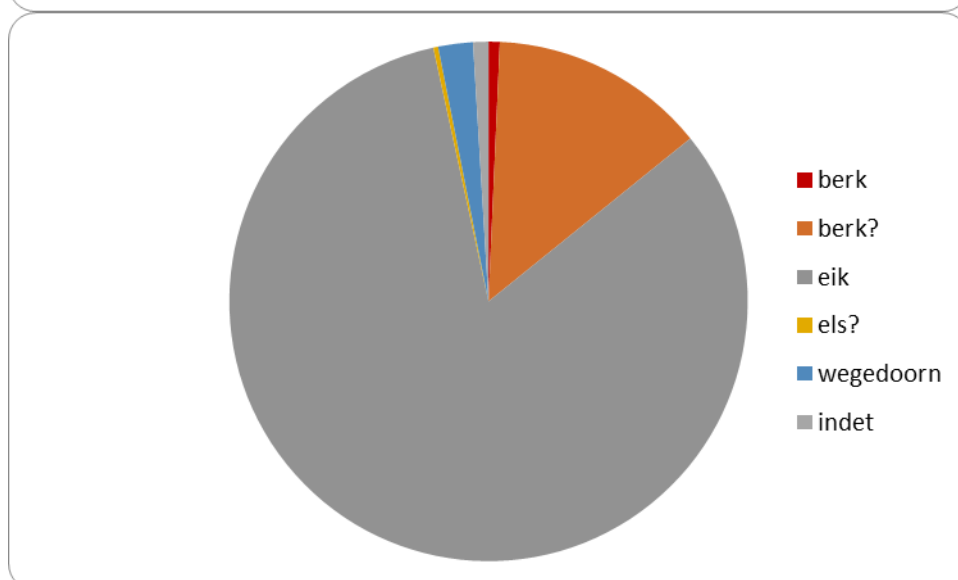


Fig. 3.8. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Aangetroffen taxa in kuil 2.6, a. = op basis van aantallen fragmenten, b. = op basis van gewicht (totaal 11,906 g).

Een kleine dertigtal fragmenten is geheel of gedeeltelijk verglaasd. Hierbij vervloeit de houtstructuur tijdens de verbranding waarna het verkoolt. Dit vindt plaats bij lage temperaturen onder zuurstofloze omstandigheden.

3.3.2.2 Kuil 2.8

De houtskool uit kuil 2.8 is middelgroot en relatief hoekig. Ook hier heeft weinig mechanische verwerking plaatsgevonden voordat het materiaal werd afgedekt. De gevonden houtsoorten zijn eik (77x+9x mogelijk eik) en els (1x+6x mogelijk els). Zeven stukken waren niet te determineren (fig. 3.9).

Schimmels, vraatsporen en vervormingen van de houtstructuur zijn niet waargenomen, maar ook hier is de houtskool te slecht geconserveerd om hier conclusies aan te verbinden.

Verglazing is bij ongeveer een kwart van de stukken waargenomen. Ook hier was dus sprake van lage temperaturen onder zuurstofloze omstandigheden tijdens de verbranding.

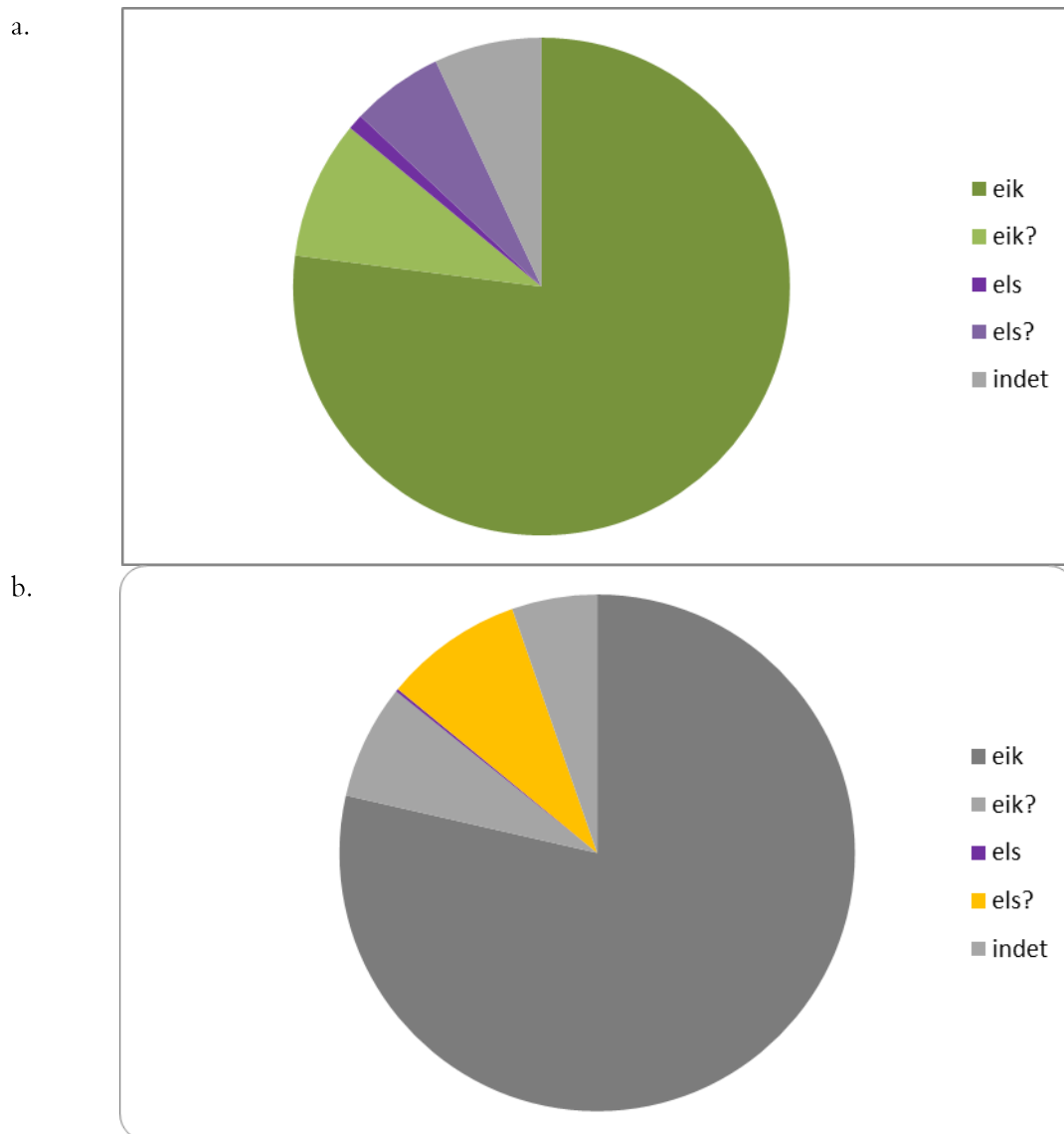


Fig. 3.9. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Aangetroffen taxa in kuil 2.8, a. = op basis van aantallen fragmenten, b. = op basis van gewicht (totaal 4,546 g).

3.3.2.3 Discussie en interpretatie

De keuze van bepaalde houtsoorten voor (brand)hout wordt bepaald door beschikbaarheid, kwaliteit en symbolische waarde. Over dit laatste valt weinig met zekerheid te zeggen en voor contexten zonder duidelijke rituele functie wordt deze factor over het algemeen buiten beschouwing gelaten.³⁴ Vaak is het gebruik van brandhout in huishoudelijke contexten opportunistisch: er wordt gebruikt wat toevallig voorhanden is, zonder duidelijke selectie van een bepaalde kwaliteit. Wat betreft de brandkwaliteiten kunnen verschillende factoren van belang zijn, afhankelijk van het doel waarvoor het vuur gebruikt is. Zo kunnen calorische waarde, brandduur, rookproductie, licht en het vonken of spatten tijdens de verbranding een rol spelen.³⁵ Van de in Londerzeel gevonden taxa hebben eik en berk de hoogste calorische waarde. Eik heeft daarnaast een hoge brandduur, berk brandt zonder veel rook.

³⁴ Dit geldt tenzij er ongebruikelijke soorten in de context worden gevonden. Dat is hier echter niet het geval.

³⁵ Théry-Parisot 2001.

Er mag worden aangenomen dat het gebruikte brandhout vooral afkomstig is uit de omgeving van de nederzetting, eventueel aangevuld met afgedankte, als afval verbrande (geïmporteerde) houten gebruiksvoorwerpen en/of bouwhout. In huishoudelijke contexten worden dan ook vaak diverse soorten brandhout aangetroffen. In Londerzeel zijn meerdere taxa aangetroffen, maar binnen het aanbod van lokale soorten is wel een voorkeur gegeven aan brandhout van goede kwaliteit, in dit geval eik.

Wat betreft de beschikbaarheid en daarmee samenhangend het type bosvegetatie kan uit de resultaten van de houtskoolanalyse voor Londerzeel een volgend beeld van de houtige vegetatie in de omgeving van de nederzetting worden geschetst. Van de in Londerzeel gevonden taxa heeft eik een voorkeur voor relatief droge bodems. Van berk bestaan twee soorten die houtanatomisch gezien niet van elkaar onderscheiden kunnen worden. Ruwe berk groeit in droge loofbossen, zachte berk in natte gebieden. Els en wegedoorn hebben beide een voorkeur voor vochtige bodems.

Voor zover bekend zijn op nabijgelegen ijzertijdvindplaatsen geen andere haardkuilen op houtskool onderzocht. Informatie over de houtige vegetatie kan echter ook verkregen worden uit pollenonderzoek. In Opwijk-Groenstraat is pollenonderzoek verricht aan de vulling van een waterput uit de ijzertijd.³⁶ Omdat waterputten kleine diameters hebben, vangen ze vooral pollen op uit de nabije omgeving van de nederzetting. Het boompollen-percentage bedraagt 20%. Uit experimenteel pollenonderzoek in recente vegetaties is gebleken dat boompollenpercentages van minder dan 25% kenmerkend zijn voor relatief open landschappen.³⁷ Het meeste boompollen is afkomstig van els, eik en hazelaar. Daarnaast is pollen van berk, beuk, linde, wilg en rozenfamilie aangetroffen.

In Heindonk-Steenweg is een waterput uit de late ijzertijd (355-58 v.Chr.) onderzocht op macroresten en pollen.³⁸ Het percentage boompollen is laag, nog geen 17%. Het meeste is afkomstig van els (8,2%). Eik, hazelaar en berk zijn redelijk goed vertegenwoordigd. Haagbeuk, kardinaalsmuts, beuk en es zijn in zeer kleine percentages aanwezig. In de macroresten zijn behalve els en eik ook sporkehout, wilg, iep, Spaanse aak en tweestijlige meidoorn aangetroffen.

Het algemene beeld dat hieruit naar voren komt is een vrij open landschap met diverse loofbomen die een voorkeur hebben voor relatief droge bodems. Daarnaast komen ook vochtigere gronden voor. De situatie rond Londerzeel is mogelijk vergelijkbaar geweest. Aangezien eik niet dominant is in de vegetatie die door het pollenonderzoek geschetst wordt, kan de voorkeur voor eik als brandhout worden verklaard door een selectie op basis van kwaliteit.

3.3.3 NATUURSTEEN

Er zijn twee vondsten aangetroffen van kalksteen, namelijk V2.27 en V2.35, beiden afkomstig uit kuil S2.6. De stenen wegen respectievelijk 242 g en 70 g. Deze twee exemplaren betreffen dezelfde steensoort en zullen daarom eenzelfde herkomstgebied kennen. Omdat kalksteen wijdverspreid voorkomt is het niet eenvoudig om op macroscopische gronden het herkomstgebied exact te bepalen. Deze exemplaren hebben echter het meest weg van zogenaamd Devoonkalksteen, dat van nature voorkomt in zuidelijk Haspengouw.

³⁶ Verbruggen 2014.

³⁷ Groenman-Van Waateringe 1986, 197; Schepers & Van Haaster 2014.

³⁸ Van der Meer 2014.

3.3.4 OVERIGE VONDSTEN

Bij de aanleg van het vlak zijn nog twee stukken vuursteen aangetroffen. V27 uit S2.6 betreft een restant van een kiezel en is natuurlijk. V15 is aangetroffen in de bouwvoor aan de noordzijde van de vindplaats en is vermoedelijk ook natuurlijk. Er bestaat een kleine mogelijkheid dat het een artefact betreft, maar doordat het stuk is aangetroffen in de bouwvoor kunnen de ‘bewerkingen’ ook door het ploegen zijn veroorzaakt. Een andere mogelijkheid is dat het gebruikt is als bouw materiaal, maar aangezien het om maar één stuk gaat is ook deze interpretatie zeer onzeker.³⁹

Uit V35 is nog een klein slak fragment aangetroffen. Deze kan geïnterpreteerd worden als afval van metaalbewerking.⁴⁰

³⁹ Determinatie door V. van den Brink

⁴⁰ Determinatie door J. van Hemert

4 VINDPLAATS 2: EEN GEBOUW UIT DE NIEUWE TIJD

4.1 INLEIDING

Bij het proefsleuvenonderzoek in 2018 zijn ter hoogte van deze vindplaats een aantal redelijk bewaarde paalkuilen aangetroffen. De afbakening van de vindplaats is daarop naar de grenzen van het plangebied opgetrokken ten zuiden en ten westen. De noord- en de oostgrens zijn gebaseerd op respectievelijk de lege zone in proefsleuf 2 en de lege zone in proefsleuf 1. Bij de opgraving is gebleken dat deze afbakening voldoende was om de vindplaats te documenteren.

De vindplaats bestaat uit 16 paalkuilen en vier kuilen. Daarnaast zijn drie greppels geregistreerd, die de vindplaats waarschijnlijk oversnijden.

Ook ter hoogte van deze vindplaats is een oudere bouwvoor geregistreerd, waardoor mogelijk alleen diepere sporen geregistreerd zijn.

4.2 SPOREN

4.2.1 INLEIDING

SPOORDEF	SPOORDEF
bouwvoor	2
C-horizont	1
greppel	3
kuil	4
natuurlijke laag	2
natuurlijke verstoring	6
overig	1
paalkuil	16
recente verstoring	2

Tabel 4.1. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Aantal sporen per spoordefinitie.

In tabel 4.1 is aangegeven het aantal sporen per spoordefinitie. In totaal zijn 37 sporen geregistreerd. In figuur 4.2 is de allesporenkaart afgebeeld met spoordefinitie. De vindplaats is in drie werkputten opgegraven. Bij de aanduiding van de sporen zal daarom het werkputnummer aangeduid worden. In bijlage 8 is de sporenlijst opgenomen.

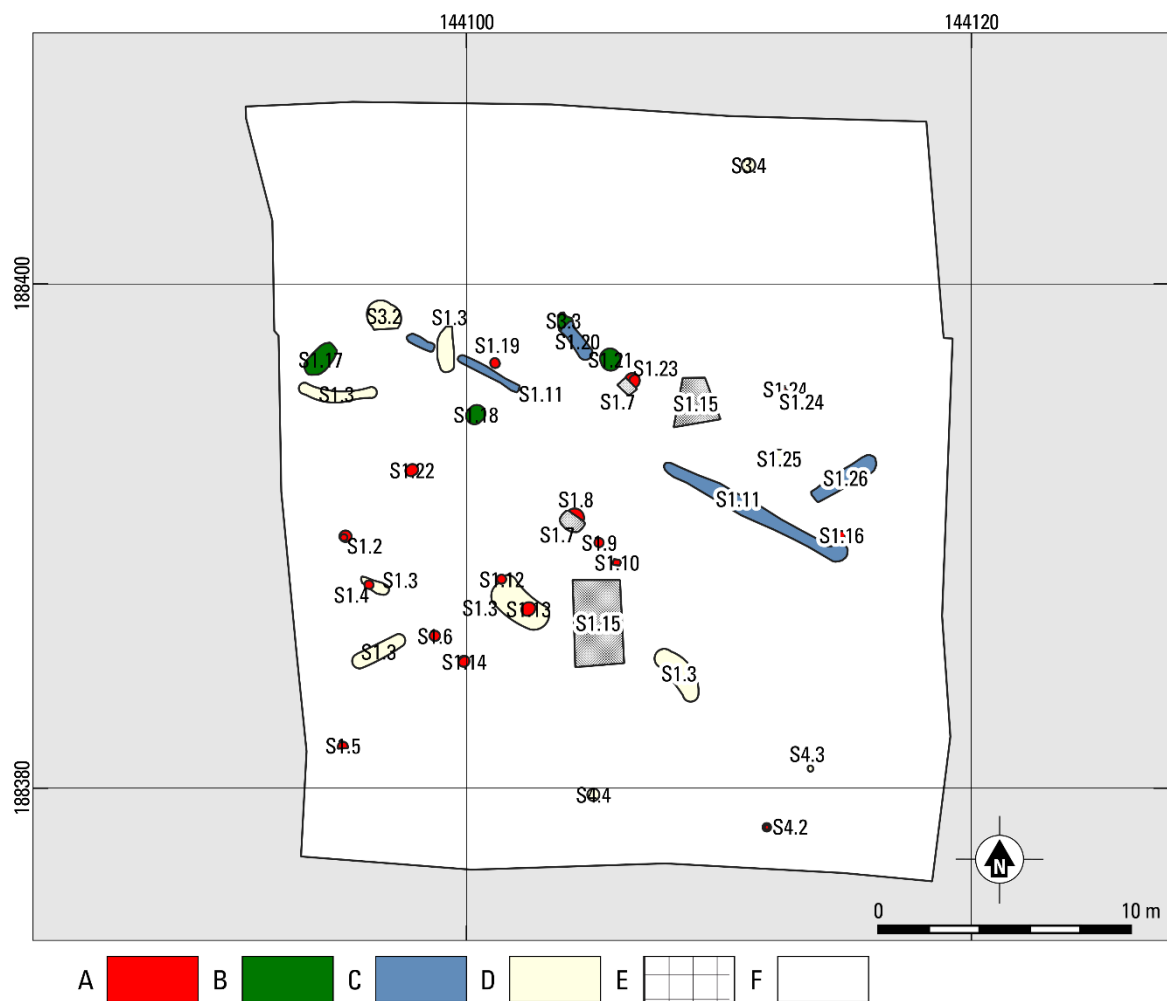


Fig. 4.1. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Allesporenkaart vindplaats 2 met spoordefinitie.

A paalkuil; B kuil; C greppel; D natuurlijk; E recente verstoring; F C-horizont.

4.2.2 GEBOUW 1

In het veld was duidelijk dat de paalkuilen een regelmatige verdeling over het vlak hadden, maar gehele zekerheid over een structuur was er niet. De paalkuilen en kuilen zijn daardoor wel zo veel mogelijk op dezelfde wijze gecoupeerd, indien er toch sprake zou zijn van een structuur. Op figuur 4.2 is de structuur aangeduid op de allesporenkaart. In bijlage 3 en op figuur 4.4 zijn de spoornummers aangeduid.

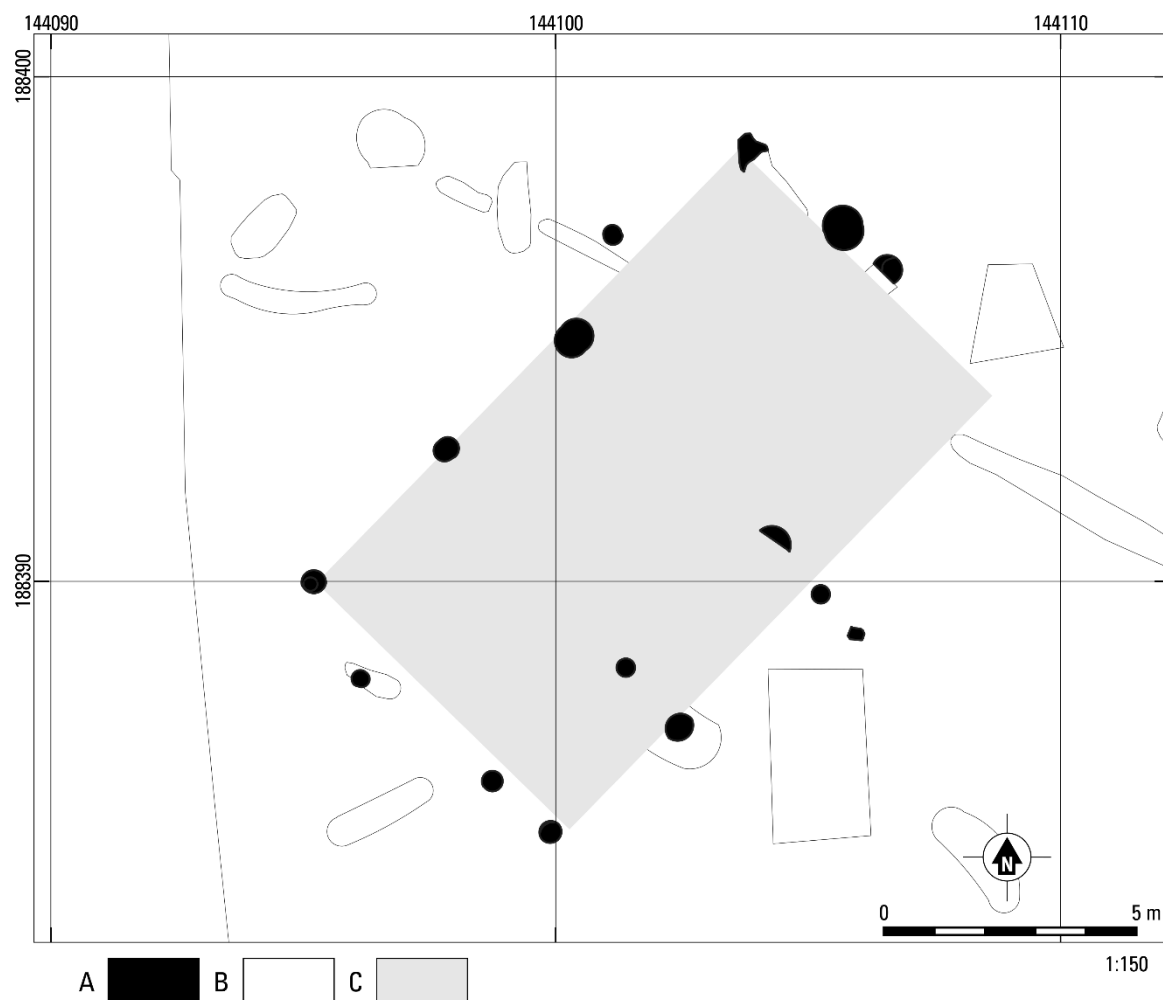


Fig. 4.2. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Allesporenkaart vindplaats 2 met aanduiding sporen structuur 1.

A sporen structuur 1; B overige sporen; C aanduiding structuur.

Op basis van de regelmatige verspreiding van de paalkuilen wordt uitgegaan van een gebouw van ca. 12 m lengte en ca. 7 m breedte, dat bestaat uit twee gebinten. De noordwestelijke zijde bestaat uit vier (paal)kuilen. De zuidoostelijke zijde bestaat uit een dubbele palenrij. De palen die de noordoosthoek zouden moeten vormen zijn niet aangetroffen. Het vlak ligt op een hoogte van 10.52 - 10.61 m TAW. De laatste meting is van het vlak van werkput 3 dat ca. 4-6 cm hoger is aangelegd dan werkput 1.

De conservering van de verschillende paalkuilen was slecht tot gemiddeld. Van S1.12 en 1.13 was slechts nog 1 cm diepte van de kuilen aanwezig. Deze hadden een donker bruinigrijze vulling met enkele houtskoolspikkels in S2.12. Ze doorsnijden een natuurlijke verstoring. Dit geldt tevens voor S1.4, die iets beter geconserveerd bleek te zijn (fig. 4.3). Deze paalkuil was nog tot een diepte van 7 cm bewaard. De natuurlijke verstoring is waarschijnlijk niet de oorzaak van de slechte conservering.

Alle paalkuilen zijn niet dieper dan ca. 10-15 cm. Enkel de sporen S1.21, 1.23 en 3.3 zijn dieper bewaard gebleven tot een diepte van respectievelijk 18, 30 en 22 cm. De grotere diepte van 3.3 kan deels



Fig. 4.3. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Foto van Coupe P1 op S1.4, welke ingesneden is in S1.3.

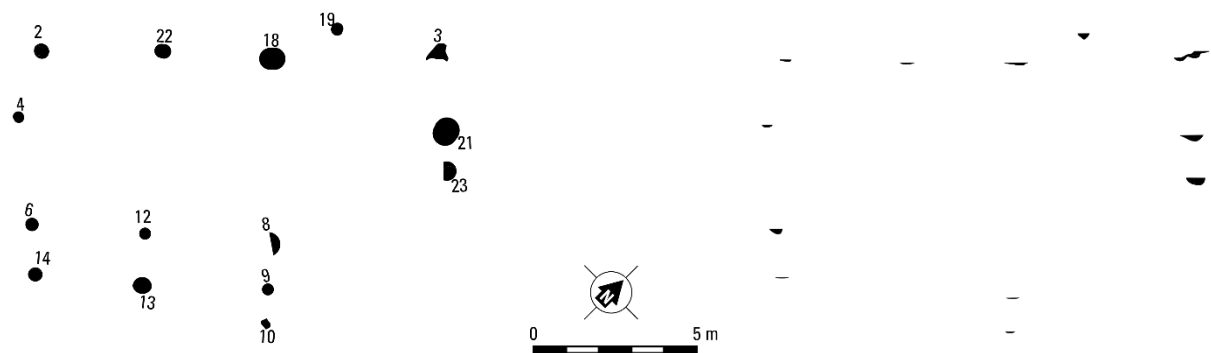


Fig. 4.4. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Gebouwplattegrond structuur 1 met coupes. Schaal: 1:200.

In werkput 1 is dit spoor eerst gecoupeerd en duidelijk herkend als een greppel. In deze greppel is een wetsteenfragment aangetroffen (V6). De greppel heeft een andere oriëntatie dan het gebouw en dan de andere greppels ter hoogte van dit plangebied. Mogelijk behoort de greppel bij het gebouw of hij oversnijdt het hoekpunt van het gebouw en dateert deze van na het gebouw.



Fig. 4.5. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Foto van Coupe P1 op S1.20 en S3.3.

Het is niet geheel duidelijk of S1.10 bij de structuur gerekend dient te worden. Echter valt het op dat dit spoor een gelijke vulling en diepte heeft als de sporen S1.2 en S1.14. Het is daardoor zeer waarschijnlijk dat deze toch bij het gebouw gerekend moet worden.

Vanuit de (paal)kuilen zijn drie vondsten geregistreerd. Het betreffen slecht determineerbare stukken aardewerk, die slechts ruim gedateerd kunnen worden. Een stuk oor dat dateert van Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen (V11), een stuk roodbakend aardewerk dat vanaf de Middeleeuwen tot de Nieuwste Tijd gedateerd kan worden (V13) en als laatste een stuk kogelpot dat uit de

⁴¹ Van S1.8 is geen diepte bekend. Bij de opgraving leek dit spoor gecoupeerd te zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek. Dit bleek bij uitwerking echter niet het geval te zijn.

Middeleeuwen dateert (V10). Op basis van deze vondsten en de metaalvondsten die ter hoogte van de vindplaats zijn aangetroffen en ingemeten, lijkt dit gebouw van de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd te behoren.

4.2.3 OVERIGE SPOREN

Buiten gebouw 1 zijn nog enkele losse paalkuilen aangetroffen. S1.5 is in het profiel van werkput 1 geadmistreerd. De vulling is grijsbruin met wat houtskoolspikkels. De bovenkant van het spoor is deels opgenomen in de oude bouwvoor en de meer recentere bouwvoor (fig. 4.x Foto NR22). Het is zeer waarschijnlijk dat dit met meerdere sporen gebeurd is. In dit profiel is goed zichtbaar dat in het spoor in het vlak pas echt goed zichtbaar is vanaf de C-horizont. Als het spoor vanaf deze horizont gecoupeerd zou zijn, dan zou slechts 5 á 6 cm te zien zijn in de coupe.

Van spoor 1.16 is slechts een onderkant bewaard gebleven van maximaal 2 cm diepte. De vulling is lichtgrijs en in vergelijking met de andere sporen vrij homogeen. S1.24 bestaat uit twee vullingen, waarbij de paalkuil lichtgrijs zandleem betreft zonder inclusies en de nazak een donkergrijze vulling met houtskoolspikkels betreft.

S4.2 is nog een losse paalkuil geheel in het zuiden van de vindplaats gelegen. De paalkuil bestaat uit twee vullingen, de paalkuil is daarvan gevuld met een grijs zandleem en wat houtskoolspikkels. De insteek is gevuld met witgrijs zandleem.

Daarnaast is nog een losse kuil in de meest noordwestelijke hoek van de vindplaats aangetroffen. Kuil S1.17 heeft een bruinigrijze vulling met enkele houtskoolspikkels en wat mangaanspikkels. In deze kuil is V5 aangetroffen. Het betreft een stuk Romeins aardewerk. De afmetingen van de kuil zijn 1.5 m lengte bij 0.81 m breedte en 10 cm diepte. Functie en datering zijn onduidelijk.

Als laatste zijn nog drie afzonderlijke greppels, namelijk S1.26 en S1.11. S1.11 bestaat uit drie afzonderlijke delen en volgt de perceelgreppels die ook ter hoogte van vindplaats 1 zijn teruggevonden. De lengte van deze greppel is ca. 19.5 m en ca. 30-60 cm breed. De vulling bestaat uit grijsbruin zandleem. In het noordwesten is de greppel 7 cm diep, net ten zuidwesten van het gebouw ca. 5 cm en in het zuidoosten 14 cm diepte. Het ontbreken van de greppel ter hoogte van het gebouw is moeilijk te interpreteren. Meest waarschijnlijk heeft de greppel het gebouw oversneden, maar met volledige zekerheid kan dat niet gesteld worden. Als echter de greppel gedempt zou zijn om plaats te maken voor het gebouw, zouden daarvan sporen aanwezig moeten zijn. Daarnaast is ter hoogte van de greppel een stuk industrieel wit bord aangetroffen. Tezamen met de oriëntatie overeenkomend de historische kaarten wordt de greppel in de Nieuwe tijd gedateerd.

4.2.4 CONCLUSIE SPOREN

De sporen ter hoogte van vindplaats 1 behoren tot een gebouw dat dateert van de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Van het gebouw zijn de sporen in de noordoosthoek niet teruggevonden. Daarnaast zijn nog enkele losse paalkuilen aanwezig, die waarschijnlijk tot dezelfde periode behoren, maar niet gekoppeld kunnen worden aan een structuur. De conservering van de sporen binnen deze vindplaats is slecht, waardoor interpretatie bemoeilijkt wordt. Door de oudere bouwvoor zijn mogelijk ondiepere sporen al vergraven en zijn slechts onderkanten van diepere sporen bewaard gebleven.

Een kuil in de noordwesthoek van de vindplaats dateert mogelijk uit de Romeinse tijd of later. Het is onduidelijk wat de relatie van de kuil ten opzichte van het gebouw is.

In de Nieuwe tijd is het gebouw afgebroken en is een percelering aangebracht, waarvan nog een greppel is aangetroffen ter hoogte van de vindplaats. Deze percelering is aanwezig over de rest van het terrein voor grondverbetering.

4.3 VONDSTEN

4.3.1 INLEIDING

In tabel 2.2 is het aantal vondsten per categorie weergegeven die zijn aangetroffen ter hoogte van vindplaats 2. In bijlage 7 zijn deze opgenomen in de vondstenlijst. In onderstaande paragrafen worden de vondsten per categorie besproken. Alle vondsten zijn tevens ingemeten met de GPS. In figuur 4.5 zijn de vondsten weergegeven op de allesporenkaart.

INHOUD	ANTAL	GEWICHT (gr)
aardewerk	10	76
baksteen/dakpan	5	424
metaal non-ferro	4	12
natuursteen	3	37
slak	1	1

Tabel 4.2. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19).

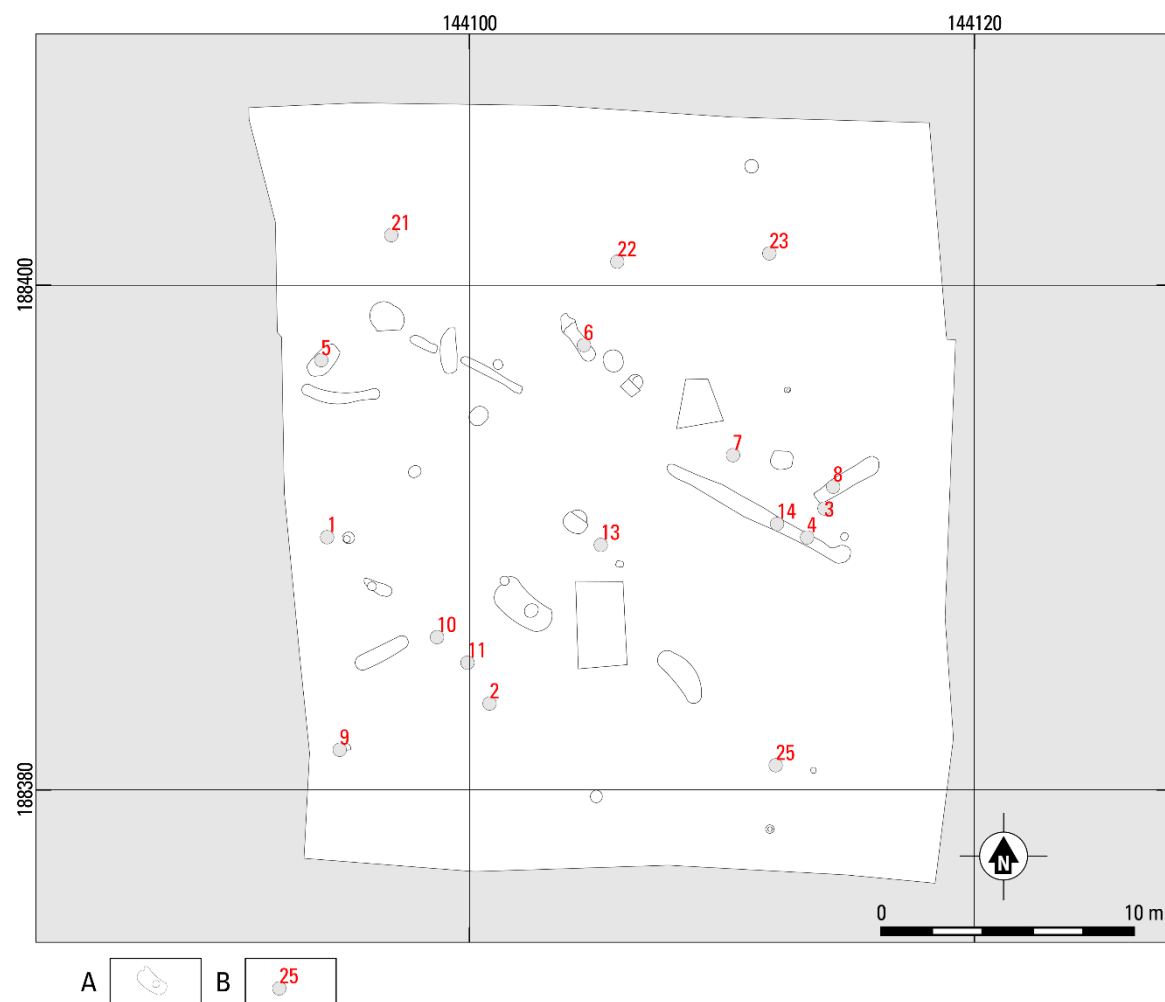


Fig. 4.5. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Allesporenkaart met aanduiding van de vondsten met vondstnummer

A sporen; B vondst met vondstnummer.

4.3.2 AARDEWERK

Allina Sinke

WP	SPOOR	SPOORDEF	VONDSTNR	CATEGORIE	DATERING	AANTAL	GEWICHT
1	1	nat-laag	2	geglazuurd	Nieuwe Tijd	1	13
1	1	nat-laag	3	steengoed grijs	ME-NT	1	1
1	11	greppel	4	industrieel wit, bord	NT-REC	1	3
1	17	kuil	5	ruww-kramf-rood	ROM	1	35
1	26	greppel	8	pispot	NT-REC	1	8
1	6	paalkuil	10	kogelpot	ME	2	7
1	14	paalkuil	11	rom gedr? Oor	ROM-ME	1	2
1	9	paalkuil	13	roodbakkend	ME-REC	1	4

Tabel 4.3. Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19). Analyse van het aardewerk aangetroffen op vindplaats 2.

Vindplaats 2 leverde een klein aantal scherven op. Tijdens het DO in 2019 zijn negen scherven met een totaalgewicht van 73 g verzameld. Deze dateren vanaf de Romeinse tijd/Middeleeuwen tot en met de Nieuwste Tijd (Bijlage 7). Het aardewerk kan voor vindplaats 2 weinig daterende of interpretatieve inzichten verschaffen. De determinatiegegevens zijn voor de volledigheid in een tabel toegevoegd.

4.3.2 NATUURSTEEN

Mark Groenhuijzen

De meest aansprekende vondst is V6 uit greppel S1.20. Dit betreft een fragment van een wetsteenfragment dat is vervaardigd uit zandsteen. Het is een grijze, matig grofkorrelige zandsteen van 35 g. Aangezien zandsteen een wijdverspreid van nature voorkomt, is het lastig om van dit fragment de oorspronkelijke herkomst te bepalen. Het is herkend als een wetsteenfragment op basis van de langwerpige vorm en het sterk afgesleten oppervlak aan één zijde. Het gaat waarschijnlijk om het uiteinde van een langwerpige wetsteen die mogelijk door gebruik is gebroken. Het fragment is 4.5 cm lang, 3.0 cm breed en 1.2 cm dik.

Twee vondsten betreffen zeer kleine fragmenten leisteen, namelijk V9 uit paalkuil S1.5 en V20 uit greppel S1.20. Beide fragmenten wegen minder dan 1 g. Leisteel is een metamorf gesteente dat door zijn goede splijting zeer geschikt is geweest voor het gebruik als dakbedekking (daklei). Of dat voor deze exemplaren ook het geval is geweest kan vanwege de geringe grootte niet gesteld worden. Leisteel is over het algemeen afkomstig uit het Eifelgebied.

4.3.3 METAAL

Jelle van Hemert

De metaalvondsten bestaan uit drie munten en een beslagstuk. Ze zijn alle sterk aangetast wat de determinatie bemoeilijkt. De munten zijn onleesbaar en kunnen daarom niet goed gedetermineerd worden. Bij twee munten (V22-23) is nog een vaag restant van een wapenschild zichtbaar. Waarschijnlijk

gaat het om drie duiten die niet nauwkeuriger dateerbaar zijn dan de 16de eeuw tot en met de 18de eeuw. Het beslagstuk is gegoten met een integrale bevestigingsnagel op de keerzijde (V25). Het heeft een schildvorm en meet 32 x 35 x 8 mm. Het is op vier plaatsen open gewerkt, maar de versiering hiertussen is niet meer goed zichtbaar. Het lijkt uit knoppen te bestaan met een grote centrale knop, aangrenzend daarboven een kleinere knop en drie knoppen aan de onderzijde. Verder lijken er langs de rand ook restanten van nog kleinere knopjes aanwezig. Van de nagel op de keerzijde is alleen de aanzet nog aanwezig. Het heeft een ronde doorsnede met een diameter van 6 mm wat duidelijk maakt dat het houtbeslag geweest moet zijn. Mogelijk betreft het sierbeslag van een kist. Op basis van de stijl mag uitgegaan worden van een datering in de Nieuwe Tijd. Tot slot kan nog melding gemaakt worden van twee kleine slakfragmenten die als afval van metaalbewerking beschouwd kunnen worden (V14).

5 SYNTHESE

Op het terrein voor grondverbetering aan de Drietorenstraat te Londerzeel is een gefaseerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. De laatste fase daarvan is een opgraving die is uitgevoerd in maart 2019. De resultaten van deze opgraving zijn in de vorige hoofdstukken gepresenteerd. Binnen dit hoofdstuk wordt getracht om de resultaten in een ruimere context te plaatsen.

Na een bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 betreft een kuilencluster daterend tot de IJzertijd. Vindplaats 2 is een gebouw dat waarschijnlijk van de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd dateert.

5.1 VINDPLAATS 1 IN CONTEXT

Vindplaats 1 laat zich duiden als nederzettingsresten. Er zijn een tweetal afvalkuilen aangetroffen met daarbij wat losse paalkuilen en kuilen. De afvalkuilen zijn centraal gelegen in de vindplaats. Uit onderzoek in de omgeving blijkt dat deze kuilen voorkomen in de buurt van spijkers.⁴² Echter kunnen uit de spaarzame paalkuilen en kuilen binnen vindplaats 1 geen spijkers gereconstrueerd worden.

Het ontbreken van gebouwstructuren ter hoogte van de vindplaats moet gezocht worden in de landbewerkingsactiviteiten die ter hoogte van het terrein zijn uitgevoerd vanaf in ieder geval de Nieuwe tijd. Daardoor zijn mogelijk alle ondiepe sporen reeds vergraven en is ook een deel van de afvalkuilen verloren gegaan.

De vindplaats is gelegen op een gradiëntzone tussen hoger gelegen delen en de vallei van de Molenbeek. Hiermee lijkt bewust een keuze te zijn gemaakt om te wonen op een lager natter deel, maar droog genoeg voor bewoning. Deze locatie wordt bevestigd door de in de vindplaats aangetroffen houtskoolfragmenten die aanduiden dat in de omgeving een bosrijk gebied aanwezig was. De boomsoorten aangetroffen bij de houtskoolanalyse vertonen een variëteit aan voorkeur voor droge, dan wel vochtige of natte bodems.

IJzertijd bewoning in de omgeving van het plangebied is te vinden ter hoogte van CAI-locatie 164953, waarbij een gebouwplattegrond met wat losse paalkuilen zijn aangetroffen daterend. Deze locatie bevindt zich op ca. 1.1 km ten oosten van vindplaats 1 op een iets hoger gelegen deel in het landschap.⁴³ Ten noordwesten van het plangebied op ca. 1 km afstand is bij een werfbegeleiding een kuil aangetroffen met grote hoeveelheid aardewerk uit de Vroege IJzertijd.⁴⁴ Deze locatie bevindt zich op een soortgelijke locatie als vindplaats 1. Het onderzochte gebied alhier is echter smal en laat geen interpretatie over verdere bewoning toe.

⁴² Jacobs / De Smaele 2008, 13-14

⁴³ Derieuw / Bruggeman 2013, 27 en 43

⁴⁴ De Ketelaere 2020, 94

5.2 INTERPRETATIE VINDPLAATS 2

Vindplaats 2 bestaat uit een gebouw van ca. 12 bij 7 m. Waarbij aan de zuidoostelijke zijde van het gebouw een dubbele palenrij aanwezig is. Van deze zijde mist echter de aansluiting aan de noordzijde van het gebouw. Door de slechte conservering van de palen, waarbij enkel de onderzijden bewaard zijn gebleven is weinig te zeggen over de constructie van het gebouw. De afmetingen zeggen daarbij ook niet veel over de aard of functie van het gebouw. In Someren is bij archeologische onderzoek gebleken dat gebouwen met kleinere afmetingen ook als hoofdgebouw van een erf kunnen worden geïnterpreteerd.⁴⁵

De datering van het gebouw kan enkel op basis van de vulling, vondsten in de omgeving en de historische kaarten gedateerd worden uit de Late Middeleeuwen tot begin 18e eeuw. Een extra nuance hierin wordt gegeven door het feit dat op de kaart van Jan van Accoleyen van 1709 Adraein Keersmaecker als eigenaar wordt genoemd van dit perceel.⁴⁶ De inhoud van het perceel wordt omschreven als 630 roeden land. Er wordt geen gebouw vermeld op het terrein. Vermoedelijk is het gebouw al voor het begin van de 18e eeuw gesloopt of in ongebruik geraakt.

In de omgeving van het plangebied komen meerdere CAI-locaties voor die dateren tot de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het betreft echter vaak bouwkundig erfgoed in de vorm van alleenstaande hoeven (26690), twee sites met walgracht (3375 en 3376), een burcht (10124) met aanliggende molen (10121) en direct ten noorden van de vindplaats Kasteeldomein de Drie Torens (3380). Uit het bureauonderzoek bleek al dat de vroegste vermelding van het kasteeldomein dateert van een schenkingsakte uit de 16e eeuw.⁴⁷

6 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Landschappelijk kader:

- *Welke nieuwe informatie levert de opgraving omtrent de fysiek-landschappelijke ligging van de site?*

Ten opzichte van de voorgaande onderzoeken heeft de opgraving geen nieuwe informatie opgeleverd omtrent de fysiek-landschappelijke ligging van de site. De vindplaatsen zijn gelegen in het zandleemgebied op circa 250-280 m van het dal van de Molenbeek. In de zandleemafzettingen is oorspronkelijk een bodem met textuur-B-horizont gevormd, maar deze ontbreekt grotendeels. Slechts plaatselijk is nog een sterk verweerde textuur-B-horizont aanwezig. Dat een textuur-B-horizont heeft kunnen vormen wijst op relatief droge en bewoonbare omstandigheden in het verleden. Deze bevindingen komen in grote lijnen overeen met die van de voorgaande onderzoeken.

- *Hoe zag de a-biotische (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- of gebruiksfasen uit?*

De vindplaatsen zijn gelegen in het zandleemgebied op circa 250-280 m van het dal van de Molenbeek. Het oorspronkelijke bodemprofiel is thans grotendeels verdwenen, maar dit zal pas hebben plaatsgevonden als gevolg van agrarische activiteiten na de IJzertijd. Qua hoogteligging is er geen sprake van een hoge locatie; hoewel de hoogte van het oorspronkelijke maaiveld tijdens de IJzertijd lastig te bepalen is omdat deze niet meer intact is, zal het niet meer dan 1 m hoger hebben gelegen dan het dal van de Molenbeek. Binnen 1 km richting het zuiden zijn nog hogere locaties beschikbaar, wat betekent dat men tijdens de IJzertijd bewust heeft gekozen om zich te vestigen in dit relatief lagere deel van het

⁴⁵ Boer / Hiddink 2012, 124

⁴⁶ <https://docplayer.nl/53324382-Een-reconstructie-van-londerzeel.html>

⁴⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/134055>

landschap. Desondanks was er waarschijnlijk een matig droge en daarmee goed bewoonbare locatie, omdat er een bodem heeft kunnen vormen met een textuur-B-horizont. Bij nattere omstandigheden zal deze bodem niet hebben kunnen vormen. Een sterk verweerde textuur-B-horizont is plaatselijk in de opgraving nog waargenomen. Samenvattend kan gesteld worden dat vanuit landschappelijk oogpunt de IJzertijdbewoning hier heeft plaatsgevonden in een gradiëntzone; gelegen nabij het 'nattere' landschap van het dal van de Molenbeek, maar nog wel op een locatie die net hoog en droog genoeg was om geschikt te zijn voor bewoning. De houtresten aangetroffen bij de houtskoolanalyse laat geen aanvullende interpretatie van de bodemgesteldheid toe in de Midden- tot Late IJzertijd, aangezien de boomsoorten een variëteit aan voorkeur voor droge, dan wel vochtige of natte bodems laten zien. Dit is goed verklaarbaar, aangezien de vindplaats zowel nabij drogere als nattere gronden gelegen is.

De bewoning in de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd heeft plaatsgevonden in dezelfde landschappelijke setting als die in de IJzertijd, hoewel er in de bodemopbouw wel veranderingen tijdens deze periode hebben plaatsgevonden. Als gevolg van agrarische activiteiten is het oorspronkelijke bodemprofiel met textuur-B-horizont in grote mate verstoord, mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen maar zeker vanaf de Nieuwe Tijd, als gevolg van intensivering van de landbouw. Thans is in het plangebied een dikke, moderne bouwvoor aanwezig waarin een groot deel van de oorspronkelijke bodemopbouw en de daarin aanwezige sporen en resten zal zijn opgenomen.

- *Hoe zag het biotische landschap (vegetatie) eruit?*

Door de houtskoolanalyse kan geconcludeerd worden dat de omgeving bosrijk genoemd kan worden. Hier groeiden onder meer eik, berk, els en wegedoorn. Daar het genomen monster geen geschikte andere plantaardig resten heeft opgeleverd kan dit beeld helaas verder niet aangevuld worden.

Sporen en structuren:

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Binnen vindplaats 1 zijn geen structuren aangetroffen, enkel losse paalkuilen en een tweetal afvalkuilen. Ter hoogte van vindplaats 2 is een gebouwstructuur aangetroffen, daarnaast zijn nog enkele losse paalkuilen aanwezig en een aantal greppels.

- *Wat is de aard en conservering van de sporen en structuren?*

De sporen duiden op een bewoning en landgebruik. De conservering is matig te noemen. Door landgebruik in de Nieuwe tijd is de bodemopbouw niet meer intact en zijn mogelijk de bovenzijdes van de sporen reeds opgenomen in de vrij dikke moderne bouwvoor. Echter zijn de diepere sporen goed bewaard gebleven en zijn daarin behoorlijk wat vondsten aangetroffen.

- *Wat is de ruimtelijke spreiding van de vindplaatsen?*

Vindplaats 1 bevindt zich in het noordelijke deel van het onderzochte terrein. Dit is het lagergelegen deel van het terrein. Vindplaats 2 bevindt zich in het zuidelijke iets hoger gelegen deel van het terrein.

- *Wat is de datering van de sporen en structuren?*

Vindplaats 1 dateert uit de Midden tot Late IJzertijd, waarbij mogelijk ook componenten uit de Vroege IJzertijd aanwezig zijn. De greppels in deze vindplaats dateren tot de Nieuwe tijd.

Vindplaats 2 dateert van de Late Middeleeuwen tot begin van de 18e eeuw.

- *Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?*

Binnen vindplaats 1 duidt de afvalkuil op een continu gebruik vanaf de Vroege IJzertijd tot de Late IJzertijd. De lagen binnen de kuil kunnen op basis van het aangetroffen aardewerk en de relatieve ligging in de kuil aan verschillende fasen worden toegekend.

Ter hoogte van vindplaats 2 lijkt sprake te zijn van een gebouw dat tot één fase behoort.

- *Zijn de sporen in het zuidelijke deel in relatie te brengen met de historische bebouwing ten zuiden van het onderzoeksgebied? Of is er een relatie met het Kasteeldomein Drie Torens?*

Het gebouw ter hoogte van Vindplaats 2 is niet in relatie te brengen met de historische bebouwing of het kasteeldomein. Door de oversnijding van de perceelsgreppels, die overeenkomen met de aanduiding

op de historische kaarten en doordat het gebouw hier niet op aanwezig is, dateert het gebouw van de Late Middeleeuw tot begin van de 18e eeuw.

- *Zijn er funeraire contexten aanwezig?*

Nee.

- *Hoe verhouden de gevonden archeologische resten zich tot de bredere omgeving?*

Vindplaats 1 past in de resten voor zover deze bekend zijn uit de omgeving van het plangebied. Bewoningsresten ter hoogte van de gradiëntzone lijkt de voorkeur te zijn geweest in de omgeving.

Vindplaats 2 ligt te midden van meerdere resten daterend tot de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd, al betreffen de meldingen vaker bouwkundig erfgoed, waardoor een vergelijking met andere sites in de omgeving niet mogelijk is.

Materiële cultuur

- *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*

Bij vindplaats 1 zijn aardewerk en natuursteen aangetroffen. Daarnaast is bij het bemonsteren van de sporen veel houtskool aangetroffen en onderzocht. De conservering is matig tot gemiddeld te noemen.

Ter hoogte van vindplaats 2 zijn maar weinig vondsten aangetroffen, voornamelijk aardewerk en natuursteen. Ook nog enkele metaalvondsten.

- *Wat is de ruimtelijke spreiding van de vondsten?*

Ter hoogte van de afvalkuilen van vindplaats 1 zijn de meeste vondsten aangetroffen. De verspreiding van de vondsten in vindplaats twee was wijder verspreid over de vindplaats. Hier is geen concentratie aan te wijzen.

- *Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?*

Er zijn te weinig vondsten gedaan om hier conclusies over te trekken. Er is wat slakmateriaal aangetroffen dat mogelijk op metaalbewerking zou kunnen wijzen ter hoogte van vindplaats 2. Echter gaat het slechts om twee fragmenten.

- *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur, de bestaanseconomie van de nederzetting, het landschap en de vegetatie?*

De vondsten van vindplaats 1 duiden op nederzettingsactiviteiten. Vooral de aanwezigheid van briquetage aardewerk duidt dit aan, aangezien dit gebruikt werd voor zoutopslag. Daarnaast blijkt dat de kuilen te interpreteren zijn als afvalkuilen. Voornamelijk ook door de aanwezigheid van dit aardewerk, dat gebroken moest worden om het zout te kunnen gebruiken. Het aardewerk vertoont verschillende maten van verbranding. In de kuilen is veel houtskool aangetroffen dat ook wijst op het verbranden van afval, dat daarna in de kuil is gedeponeerd. Het landschap rondom deze activiteiten is vermoedelijk bosrijk met bomen die voorkeur hebben voor verschillende soorten gronden.

- *Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden?*

Er zijn geen indicaties aangetroffen van culturele invloeden of uitwisseling van producten.

Vermoedelijk is daarvoor het sample van de vondsten te kleinschalig.

7 SAMENVATTING

Naar aanleiding van rioleringswerkzaamheden langs de Drietorenstraat is ter hoogte van het terrein voor grondverbetering archeologisch onderzoek uitgevoerd zonder en met ingreep in de bodem. Het landschappelijk bodemonderzoek wees uit dat er geen steentijdartefactensites meer verwacht konden worden, maar dat sporensites nog wel aanwezig konden zijn.

Naar aanleiding daarvan is eerst een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat er twee vindplaatsen binnen het terrein aanwezig waren. Beiden zijn gelegen aan de meest westelijke deel van het terrein, nabij de Drietorenstraat. De noordelijkste bestaat uit een aantal kuilen en de zuidelijke waren een aantal paalkuilen in een regelmatige configuratie. Voor beide vindplaatsen geldt dat ze bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden op het terrein en deze dienden daardoor ex-situ bewaard te worden.

In maart 2019 zijn de vindplaatsen opgegraven. Het blijkt om twee nederzettingsterreinen te gaan daterend van de Vroege- Late IJzertijd (vindplaats 1) en de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd (vindplaats 2). Beide vindplaatsen zijn matig tot gemiddeld geconserveerd. Voornamelijk onderzijdes van de sporen zijn overgebleven, vermoedelijk door landbewerking vanaf de Nieuwe Tijd. Ter hoogte van vindplaats 1 zijn twee kuilen aangetroffen met nederzettingsafval en een aantal losse kuilen en paalkuilen, van waaruit geen structuur meer te destilleren is. Vindplaats 2 betreft een gebouwplattegrond met een aantal losse paalkuilen. Beiden vindplaatsen worden oversneden door greppels die qua richting overeenkomen met de percelering aangeduid op de historische kaarten.

8 LITERATUUR

- Jacobs, B. / B. De Smaele, 2008: *Boom Krekelenberg II, Opgraving van enkele ijzertijdderven april–juni 2007* | *basisrapport*, Antwerpen (Archeologische rapporten nr. 1)
- Broecke, P. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden
- De hooghe, G. / M. Praet, 2018: Landschappelijke boringen aan de Drietorenstraat te Londerzeel, ABO Archeologische Rapporten 629, Gent
- Lamberts, M. / L. Dierckx, 2017: Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Londerzeel, “Drie Torens”, ABO Archeologische Rapporten 222, Aartselaar
- Beukelaar – van Gulik, T. / M. Groenhuijzen, 2018: Londerzeel – Drietorenstraat, TvG (LZ-DS-19).ArcheologieNota / Proefsleuven., ZAN 652, Amsterdam
- Beukelaar-van Gulik, T., 2019: *Londerzeel-Drietorenstraat (LZ-DS-19) Archeologierapport*, Amsterdam.
- Beurden, L. van, 2019: *Londerzeel-Drietorenstraat, macrorestenwaardering & voorstel voor selectieadvies*, Zaandam.
- De Ketelaere, S., 2020: *Eindverslag opgraving Tisselt-Buggenhout, Drinkwaterleiding, Bassevelde* (BAAC Vlaanderen Rapport 1351)
- Meer, W. van der, 2014: *Archeobotanisch onderzoek van sporen op Vindplaats 6 en 9 (Heffen & Heindonk) van project Mechelen-Willebroek-TMVW drinkwater-toevoerleiding (Walem-Tisselt)*, Zaandam (BIAXiaal 828).
- Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holzanalyse*, Birmensdorf.
- Théry-Parisot, I., 2001: L'économie des combustibles au Paléolithique, *Bulletin de la Société préhistorique française* 100, 184–185.
- Verbruggen, F., 2014: *Pollenonderzoek aan een waterput uit de IJzertijd van Opwijk-Groenstraat (B)*, Zaandam (BIAXiaal 738).
- Derieuw, M / J. Bruggeman, 2013: *Archeologisch vooronderzoek. Londerzeel – Meerstraat (Argosite)*, Bornem (Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 142)

Webistes

<https://geo.onroerenderfgoed.be>
https://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE
<https://docplayer.nl/53324382-Een-reconstructie-van-londerzeel.html>

9 FIGURENLIJST LZ-DS-19 / 2019C2

Figuur	Type	Onderwerp	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1.1	Locatiekaart	Locatie plangebied	1:20.000	Digitaal	3-5-2019
1.2	Grootschalig Referentie Bestand	Locatie plangebied en aangelegde werkputten	1:1.000	Digitaal	3-5-2019
1.3	Hoogtekaart	Landschappelijke boringen uitgevoerd in het vooronderzoek door ABO (uit De Hooghe / Praet 2018 fig. 35)	onbekend	Digitaal	onbekend
1.4	Puttenkaart	Aanduiding proefsleuven uit project 2018J53	1:1.200	Digitaal	19-11-2018
1.7	Puttenkaart	Vergelijking van de aporen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek en bij de opgraving van vindplaats 1 en 2	1:200 en 1:300	Digitaal	20-11-2020
2.1	Quartargeologische kaart	Geologische ontwikkeling van het plangebied	1:50.000	Digitaal	3-5-2019
2.2	Bodemtype	Gekarteerde bodemtype ter hoogte van het plangebied	1:5.000	Digitaal	3-5-2019
2.3	Profiel	Foto en tekening van P23 uit WP 1	1:20	Digitaal	3-5-2019
3.1	Allesporenkaart	Sporen met spoordefinitie	1:200	Digitaal	20-11-2020
3.2	Coupe	Coupetekening P17 en 18 van S6	1:20	Digitaal	20-11-2020
3.3	Dateringen	visualisatie van de radiokoolstofdateringen	onbekend	Digitaal	2-9-2020
3.6	Historische kaart	Allesporenkaart op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)	1:5.000	Digitaal	20-11-2020
3.7	Vondstenkaart	aanduiding van de vondsten met vondstnummer op de ASK	1:200	Digitaal	20-11-2020
3.8	Botanisch onderzoek	Resultaten van aangetroffen taxa in kuil 2.6 M26	onbekend	Digitaal	6-8-2019
3.9	Botanisch onderzoek	Resultaten van aangetroffen taxa in kuil 2.8 M36	onbekend	Digitaal	7-8-2019
4.1	Allesporenkaart	Sporen met spoordefinitie	1:300	Digitaal	20-11-2020
4.2	Allesporenkaart	aanduiding van structuur 1 op ASK	1:150	Digitaal	20-11-2020
4.4	Gebouwplattegrond	Sporen van structuur 1 met coupes	1:200	Digitaal	20-11-2020
4.7	Vondstenkaart	aanduiding van de vondsten met vondstnummer op de ASK	1:300	Digitaal	20-11-2020
Bijlage 2	Allesporenkaart	Allesporekaart met vlakhoogten	1:400	Digitaal	7-5-2019
Bijlage 3	Allesporenkaart	Allesporekaart met spoornummers	1:400	Digitaal	7-5-2019
Bijlage 4	Allesporenkaart	Allesporekaart met coupelijnen	1:400	Digitaal	7-5-2019

10 FOTOLIJSTRAPPORT LZ-DS-19 / 2019C2

figuur	type	onderwerp	vervaardiging	datum
1.5	foto	Aanleg werkput 1 (vindplaats 2)	digitaal	5-03-19
1.6	foto	Fotograferen en inmeten werkput 2 (vindplaats 1)	digitaal	5-03-19
3.4	foto	Coupe P5 op S2.8	digitaal	5-03-19
3.5	foto	Coupe P20 op S2.15	digitaal	5-03-19
4.3	foto	Coupe P1 op S1.3 en 1.4	digitaal	5-03-19
4.5	foto	Coupe P1 op S1.20 en S3.3	digitaal	5-03-19

11 LIJST MET BIJLAGEN

1. Archeologische perioden
2. LZ-DS-19 Allesporenkaart met vlakhoogten
3. LZ-DS-19 Allesporenkaart op de GRB
4. LZ-DS-19 Allesporenkaart met coupelijnen
5. Resultaten van de Houtskoolanalyse
6. Resultaten van de aardewerkanalyse
7. LZ-DS-19 Vondstenlijst
8. LZ-DS-19 Sporenlijst
9. LZ-DS-19 Fotolijst
10. LZ-DS-19 Foto's
11. LZ-DS-19 Coupetekeningen
12. LZ-DS-19 Dagrappporten