



Merendree Veldestraat 128-130
Deinze



Nota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Landschappelijk bodemonderzoek – 2020C288

Proefsleuvenonderzoek – 2020D190



Eke
2020

Colofon

Titel

Merendree Veldestraat 128-130

Deinze

Nota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Landschappelijk bodemonderzoek – 2020C288

Proefsleuvenonderzoek – 2020D190

Status: Concept

Datum: 18 mei 2020

Auteur: J. Velleman

B. Vermeulen

Projectbegeleiding: N. Baeyens, F. Beke

Kaartvervaardiging: J. Velleman, B. Vermeulen

Terreinwerk: J. Velleman, B. Vermeulen, N. Baeyens

Raaproject: MEVE01

Erkend archeoloog (type 1): RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV

Begoniastraat 13; 9800 Eke

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BV, 2020

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	6
1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Kader en aanleiding.....	8
1.2.1 Aanleiding.....	8
1.2.2 Geografische situering.....	8
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	9
1.2.4 Juridische context.....	10
1.2.5 Geplande werken	11
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	14
1.3.1 Opdracht.....	14
1.3.2 Randvoorwaarden	14
1.4 Leeswijzer	15
2 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2020C288).....	16
2.1 Beschrijvend gedeelte	16
2.1.1 Administratieve gegevens	16
2.1.2 Onderzoeksopdracht	16
2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek .	17
2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	19
2.2.1 Beschrijving en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	19
2.2.2 Assessment van stalen	21
2.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....	21
2.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	22
2.2.5 Beantwoorden van de onderzoeksvragen.....	22
2.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	23
3 Verslag van resultaten: proefsleuven (2020D190).....	24
3.1 Beschrijvend gedeelte	24
3.1.1 Administratieve gegevens	24
3.1.2 Onderzoeksopdracht	24
3.2 Onderzoeksstrategie en –methodiek van het proefsleuvenonderzoek.....	26

3.2.1	Toelichting tot de keuze van de ligging en oriëntatie van de proefsleuven	26
3.2.2	Keuze voor de selectie van de vondsten en de stalen	28
3.2.3	Organisatie van het vooronderzoek.....	28
3.2.4	Gebruikte materialen en technische specificaties	29
3.2.5	Wetenschappelijke advisering / raadpleging specialisten	29
3.3	Assessmentrapport proefsleuven	30
3.3.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied	30
3.3.2	Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	36
3.3.3	Assessment van de vondsten	52
3.3.4	Assessment van stalen	54
3.3.5	Conservatie-assessment.....	54
3.3.6	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	55
3.3.7	Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases 57	
3.3.8	Wetenschappelijk potentieel	58
3.3.9	Archeologisch verwachtingsmodel.....	58
3.3.10	Beantwoorden van de wetenschappelijke onderzoeksvragen	59
3.3.11	Synthese	62
4	Bibliografie	63
4.1	Uitgegeven bronnen.....	63
4.2	Onuitgegeven bronnen	63
4.3	Geraadpleegde websites	63
4.4	Geraadpleegd kaartmateriaal	63
5	Bijlagen	64
	Bijlage 11: Geologisch en archeologisch kader	65
	Bijlage 12: Lijst met opgenomen figuren	66

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden aan de Veldestraat 128-130 in Merendree.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan werd een archeologische verwachting opgesteld, werd nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek.

Na het opstellen van het bureauonderzoek werd verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd, onder de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek (2020C288). Dit onderzoek werd aan de hand van 5 manuele boringen uitgevoerd om de aanwezigheid van mogelijke archeologische niveaus te controleren. De bodem kan samengevat worden als fluvioperiglaciale afzettingen uit het Weichseliaan, die een podzoliseringsproces hebben doorgemaakt gedurende het Holoceen en in de recentste eeuwen werden verstoord door landbouwactiviteiten tot op 60 à 65 cm-mv. Het is vanaf deze ondergrens dat het archeologisch relevant niveau gezocht dient te worden. Het betreft dan voornamelijk een hoge verwachting inzake sporen van het neolithicum tot de late middeleeuwen, en een lage verwachting voor artefactensites. Dit is gezien de vrij diepe verstoring van de ploeglaag de eventueel aanwezige artefacten te sterk heeft verstoord, terwijl eventueel aanwezige archeologische sporen doorgaans diep genoeg zullen zijn om gevrijwaard te zijn gebleven van volledige vernieling. De bodemgaafheid is gunstig, met gunstig conservatiepotentieel voor organische resten. De verwachting voor jager-verzamelaarsites blijft laag, waarvoor er wordt beargumenteerd dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is. Voor sporensites vanaf het neolithicum daarentegen is er wel een hoge verwachting, waarvoor verder vooronderzoek wordt geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Gezien de gunstige verwachtingskans op sporensites werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (2020D190). Er werden zes proefsleuven en drie kijkvensters aangelegd, waarmee een dekkingsgraad van 15,5% van het volledig terrein bereikt werd. Centraal in het projectgebied, in het zuiden van proefsleuven 3 en 4, werd een dichte concentratie aan archeologische sporen vastgesteld. In de kijkvensters werd een noordwest-zuidoost georiënteerde en diep gefundeerde palenrij vastgesteld die hoogstwaarschijnlijk deel uitmaakt van een gebouwplattegrond. De aanwezige paalsporen zijn tot diep onder archeologisch vlak (ruim 50 cm) en het maaiveld (ruim 140 cm) bewaard. Op basis van de specifieke palenconfiguratie en de ligging wordt vermoed dat het niet om een woonstructuur gaat maar om een gebouw dat verband houdt met artisanale of specifieke landbouwactiviteiten. Tijdens het vooronderzoek werd er slechts één beuk van de verwachte plattegrond vrijgelegd. Door ontbreken van representatief vondstmateriaal en stratigrafische informatie kon de aangetroffen structuur nog niet gedateerd worden. Tevens werd er een laatmiddeleeuws greppelsysteem aangetroffen, dat dwars door de aanwezige gebouwstructuur loopt. De greppels behoren tot een oude landindeling. In het zuiden van het projectgebied werd een uitgebreide laag aangetroffen, die geïnterpreteerd kan worden als colluviaal materiaal. De laag bevatte volmiddeleeuws aardewerk. Voor de overige zones van het projectgebied was de sporendensiteit laag. Er werden voornamelijk verstoringen aangetroffen die verband houden met de afbraak van voormalige bouwvolumes en het

rooien van de oorspronkelijke tuin. Aan de gevel van het bestaande woonhuis werd een laatmiddeleeuwse perceelsgracht aangetroffen. Aangezien er sprake is van een archeologische vindplaats met een gunstig wetenschappelijk potentieel ter hoogte van proefsleuven 3 en 4 (en bijhorende kijkvensters) en deze bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden, wordt verder archeologisch onderzoek als noodzakelijk geacht. Er wordt een zone binnen het projectgebied afgebakend voor het uitvoeren van een **archeologische opgraving**, zodoende de aanwezige archeologische relictten zo goed mogelijk te kunnen documenteren en onderzoeken voorafgaand aan de uitvoering van de verkaveling. De zonering en het advies worden verder omschreven in het bijhorend 'programma van maatregelen'.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

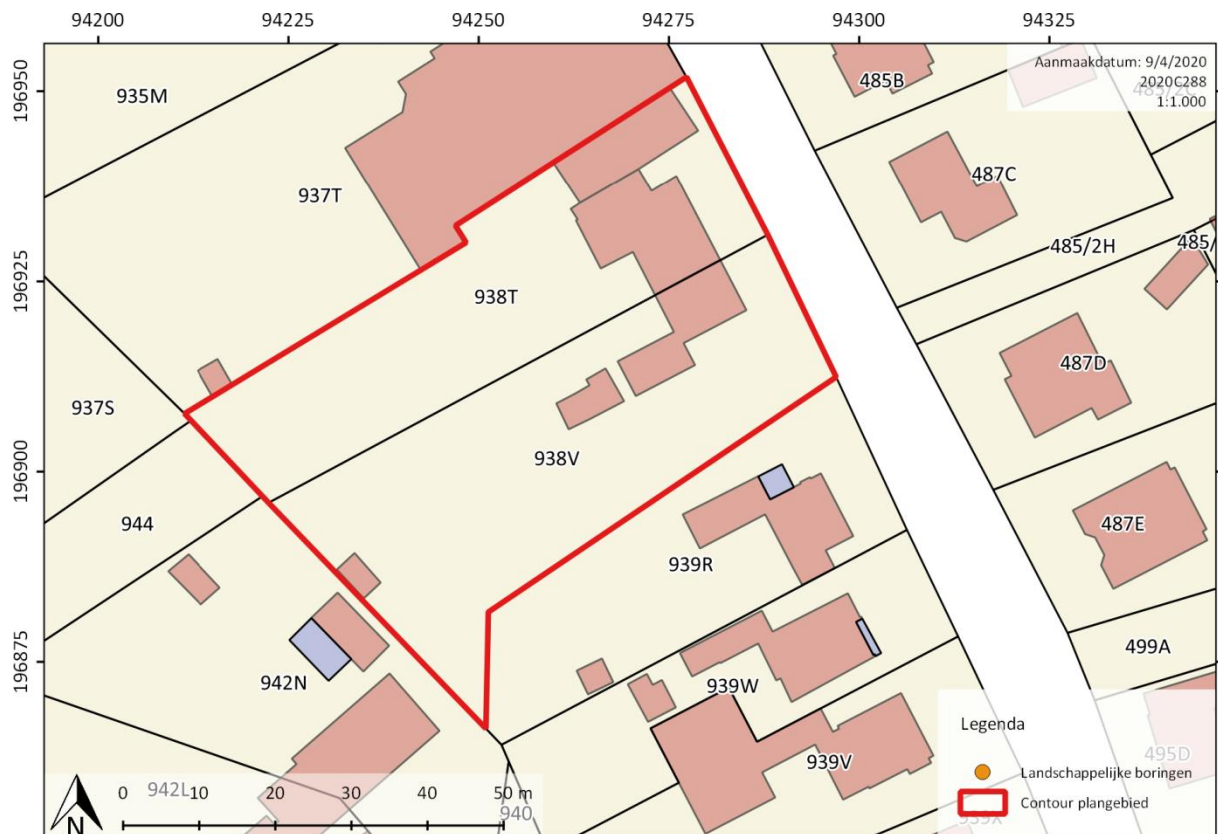
- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*
Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

Landschappelijk bodemonderzoek	2020C288
Proefsleuvenonderzoek	2020D190
- *Onderzoekskader:* opstellen van een nota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden.
- *Erkend archeoloog (type 1):* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Veldestraat 128-130
- *Adres:* Veldestraat 128-130
- *Deelgemeente/Gemeente:* 9850 Merendree (Deinze)
- *Provincie:* Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Deinze, Merendree, afdeling 15, sectie A, perceelnrs. 938T & 938V
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 3413 m² (volgens kadaster)
 - Perceel 938T: 1479 m²
 - Perceel 938V: 1934 m²
- *Oppervlakte plangebied:* 3231 m² (volgens GRBCad)
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 3231 m²
- *Bounding box in Lambert-coördinaten (X/Y):*

zuidwest:	X: 94212	Y: 196867
noordoost:	X: 94298	Y: 196954



Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020)



Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan mét aanduiding van de perceelsnummers (bron: AGIV, 2019)

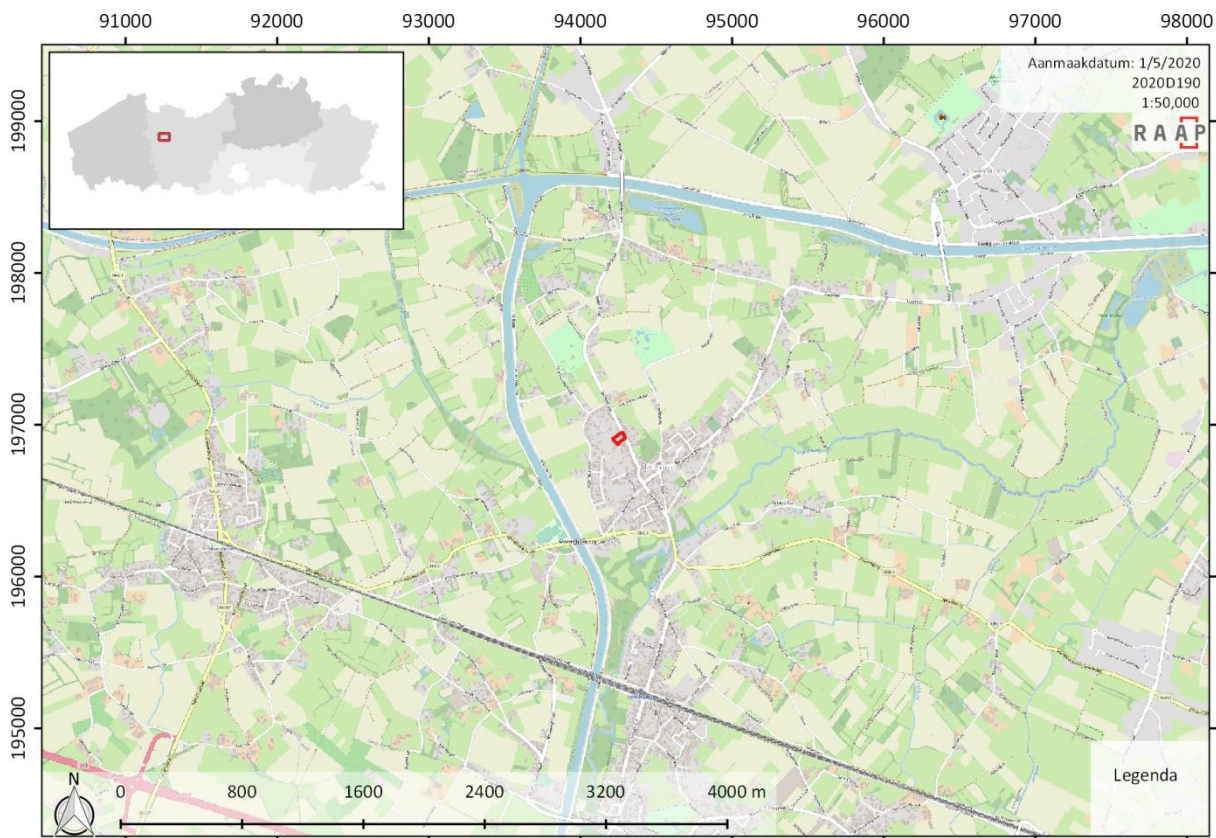
1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden aan de Veldestraat 128-130 te Merendree. Directe aanleiding vormt de verkaveling van 8 loten met bijhorende infrastructuur.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich nabij de dorpskern van Merendree. Merendree is te situeren in het noordwesten van de provincie Oost-Vlaanderen, in de gemeente Deinze. Het dorp situeert zich aan de kruising van het kanaal Gent-Brugge (oude Hoge Kale) en het Schipdonkkanaal. Het projectgebied grenst in het oosten aan de Veldestraat en aan westelijke zijde aan de Ventwegel. Het betreft percelen 938T en 938V. Het onderzoeksterrein heeft een totale oppervlakte van circa 3231 m².



Figuur 3: Topografische kaart [ruim] met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

De huidige toestand van het projectgebied bestaat uit een woonhuis, parallel gelegen met de Veldestraat en geflankeerd door verschillende bijgebouwen. Voor de woning is een kleine voortuin met afsluiting aanwezig. Achter de woning situeert zich een grote tuinzone. Voorheen bestond deze zone uit gras, bossen, een aantal tuinelementen en twee kleine schuurtjes. In het kader van de geplande werkzaamheden werd de volledige tuinzone gerooid en werden de twee kleine gebouwtjes afgebroken. Ook het grote bijgebouw noordelijk flankerend aan het woonhuis werd in het kader van de geplande werken afgebroken. De huidige situatie van het projectgebied is dus grotendeels braakliggend, met uitzondering van de voortuin en het woonhuis. De woning ter hoogte van nummer 128 – 130 is vastgesteld als bouwkundig erfgoed. Het betreft een voormalige molenaarswoning.¹



Figuur 4: Luchtfoto uit 2019 met daarop het projectgebied en de te verwijderen bouwvolumes geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).

¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/85630> (geraadpleegd op 30/04/2020)

1.2.4 Juridische context

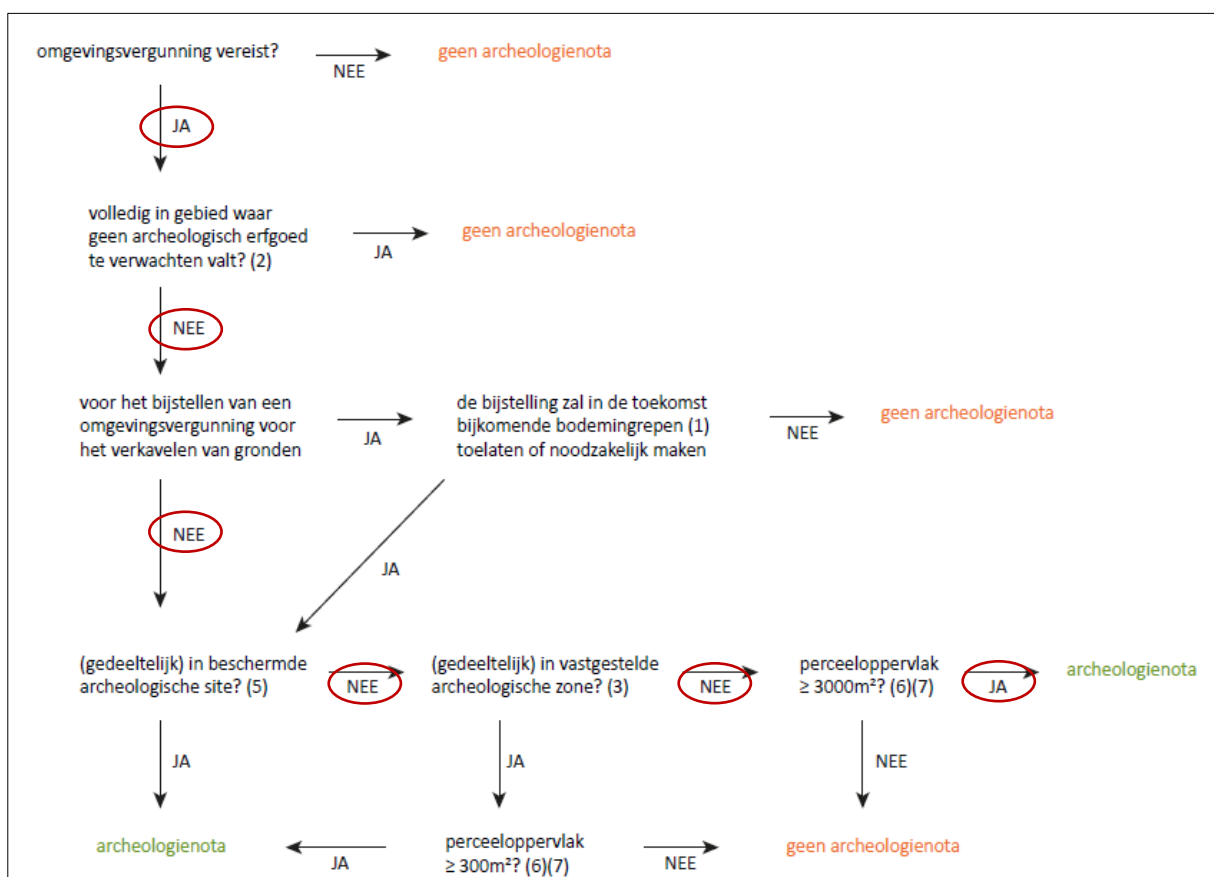
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en werd voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is **niet** gelegen binnen een ‘vastgestelde archeologische zone’.²

Het plangebied ligt **niet** in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 12 november 2019.³

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte werd genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden voor een oppervlak van 3231 m² van de betrokken percelen. Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 5: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

³ <https://id.erfgoed.net/besluiten/14870>

1.2.5 *Geplande werken*

De twee huidige percelen worden onderverdeeld in 8 nieuwe loten: 4 in de noordoostelijke hoek van het terrein en 4 in de zuidwestelijke hoek. In het zuiden van het projectgebied worden 6 nieuwe carports ingericht, evenals een wadi. Een nieuwe wegenis in het projectgebied zal de verbinding maken tussen de loten en de Veldestraat. De bestaande woning aan huisnummer 128/130 zal behouden worden en wordt gerenoveerd. Ook het bijgebouw aan huisnummer 132 wordt behouden. De overige bouwvolumes rond de molenaarswoning worden geslecht.

De geplande werkzaamheden omvatten verschillende graafwerkzaamheden voor verschillende doeleinden zoals de aanleg van funderingen, rioleringen, nutsleidingen en dergelijke meer, die een destructieve impact zullen hebben op het bodemarchief en potentieel archeologisch erfgoed.



Figuur 6: Verkavelingsontwerp (bron: Bot, 2019b ; opdrachtgever).



Figuur 7: Ontwerpplan wegenis en rioleringen (bron: Bot, 2019b ; opdrachtgever).

1.3 Opzet en onderzoeksopdracht

1.3.1 Opdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

1. *inventariseren*: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?
2. *waarderen*: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?
3. *veiligstellen*: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (*in situ*, *ex situ*)?

1.3.2 Randvoorwaarden

Het archeologisch vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
2. *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?
3. *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
4. *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
a. bureauonderzoek	
b. landschappelijk bodemonderzoek	
c. geofysisch onderzoek	
d. veldkartering	
e.	verkennend archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 Leeswijzer

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2). Over de aanvullende fasen van vooronderzoek is in volgorde van uitvoering gerapporteerd:

Deel 2	Landschappelijk bodemonderzoek	2020C288
Deel 3	Proefsleuven	2020D190

Bij elke fase van vooronderzoek is de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Iedere fase eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering hierbij en de eventuele aard daarvan. Waar van toepassing is een kader gespecificeerd waarbinnen het potentieel dient waargemaakt.

2 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek (2020C288)

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2020C288
- Auteur: J. Velleman
- Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek
- Onderzoekskader: opstellen van een nota voor een verkavelingsaanvraag
- *Erkend archeoloog (type 1)*: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- Betrokken actoren:
 - Baeyens N. (Erkend archeoloog)
 - Velleman J. (aardkundige)

2.1.2 Onderzoeksopdracht

Uit de bureaustudie die in het vorige hoofdstuk werd gepresenteerd bleek het noodzakelijk een beter inzicht te verkrijgen in de ondergrond van het projectgebied in functie van het archeologische vooronderzoek. De aandacht bleef hierbij gericht op het gehele projectgebied, omdat het volledige projectgebied met bodemingrepen te maken zal krijgen bij de geplande verkaveling en bijhorende nutsleidingen tot op maximaal 2 m-mv.

2.1.2.1 Doelstelling

Het doel van het landschappelijke booronderzoek is het vaststellen van de opbouw van de bodem van het plangebied, waarbij er vastgesteld dient te worden of deze bodem lagen of niveaus bevat met potentieel voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Daarmee wordt bedoeld dat er zal worden onderzocht of er lagen aanwezig zijn die onderdeel uit hebben gemaakt van een voormalig oppervlak van een landschap waarin mensen kunnen hebben gewoond en geleefd. Indicatoren voor het bestaan van dergelijke lagen zijn in een natuurlijke omgeving vaak te herkennen als bodemhorizonten: lagen in de ondergrond die zijn ontstaan ten gevolge van blootstelling van het oppervlak aan de elementen. Sinds de introductie van de landbouw is de rol die de mens is gaan spelen bij de vorming van de bodem echter groter en kunnen er lagen worden aangetroffen waarvan de oorsprong gedeeltelijk of geheel is ontstaan door het bewerken of verplaatsen van grond.

Anderzijds zijn erosiehorizonten en eventuele sporen van afgravingen indicatoren die er mogelijk op kunnen wijzen dat afzettingen en mogelijk de hierin ingesloten archeologische resten zijn verdwenen uit het bodemarchief. Ondanks het potentieel om delen van het bodemarchief uit te wissen kunnen dergelijke sporen van erosie en afgravingen echter wel informatie leveren over landgebruik en activiteiten die later plaatsvonden op een bepaalde plaats. Bij het aantreffen van dergelijke

indicatoren dient er daarom een inschatting te worden gemaakt van de oorzaak (of reden), datering en impact op oudere afzettingen van dergelijke erosie of afgravingen.

2.1.2.2 *Wetenschappelijke vraagstelling*

In het landschappelijke onderzoek staan een aantal vragen centraal die nauw samenhangen met de doelstellingen. Daarnaast worden er een aantal vragen die in de bureaustudie niet of niet geheel konden worden beantwoord of waarvoor het landschappelijke booronderzoek impact heeft op het antwoord nogmaals naar voren gebracht.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?
 - b. Is er sprake geweest van bodenvorming?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachtte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

- IV. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- V. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.2.3 *Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

2.1.3 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek*

De werkwijze van het landschappelijke booronderzoek reflecteert nauwgezet de doelstellingen en de algemene opbouw en ontwikkeling van het plangebied staan dus centraal. Er werd daarom een relatief spaarzaam driehoeksgrid van 25 x 25 m uitgezet op het plangebied zodat in totaal 5 boringen bekomen werden (Figuur 8). Merk op dat boring 1 iets verder van de andere boringen staat, naar het oosten toe, om te vermijden dat de boorlocatie in het bestaande gebouw zou liggen.



Figuur 8: Plangebied met aanduiding van de boorpunten op een combinatiekaart van het DTM (AGIV, 2015) met hoge-resolutie luchtfoto (AGIV, 2016).

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor ($\varnothing$ 7 cm) en waar nodig een guts ($\varnothing$ 3 cm) of een grindboor ($\varnothing$ 7 cm). De edelmanboor is geschikt voor het boren in de meeste droge en matig natte sedimenten, maar levert een wat geroerd staal op waardoor de structuurkenmerken en eventuele fijne gelaagdheid verloren kunnen gaan. De grindboor doet effectief hetzelfde, maar is er op gemaakt om door grind- en puinlagen te boren. De gutsboor daarentegen neemt een sample met een kleinere diameter, maar verstoort daarbij het sediment in een veel kleinere mate, waardoor structuren, maar zeker ook fijnere gelaagdheid beter behouden blijven.

Tijdens de boorwerkzaamheden werd elke boring vastgelegd in de vorm van een bodemkundige en lithostratigrafische beschrijving en middels één of meerdere digitale foto's. Deze foto's werden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten. Op elke foto werden de nodige administratieve gegevens vastgelegd evenals een schaalbalk.

De beschrijving van de opgeboorde sedimenten werd vastgelegd in het hier op toegelegde databasesysteem Deborah (versie 3). Dit databasesysteem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar inhoud, zodat de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen, waarvan elke een verticaal segment van de ondergrond representeert. Het gaat daarbij niet noodzakelijk om een enkele afzettingseenheid per laag, maar ook verschillende bodemhorizonten en graduele overgangen binnen een afzetting kunnen in de vorm van lagen worden geregistreerd.

Van een laag werd telkens de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelde de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment werd bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en dit te vergelijken met gesorteerde stalen van zand met verschillende grootteklassen.

De boringen werden uitgevoerd op 24/03/2020. Het weer was gunstig voor het boorwerk, namelijk zonnig. Uitvoerder van het booronderzoek was Jules Velleman. De gemiddelde boordiepte bedroeg 215 cm, met een maximale diepte van 220 cm, waardoor bepaald kon worden wat de bodemopbouw binnen de zone van geplande bodemingrepen was en of hier eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden bij de uitvoering van de geplande werken.

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

In de volgende paragrafen zal een beeld worden geschetst met betrekking tot de resultaten van het booronderzoek en de hieraan gekoppelde interpretaties. Vervolgens zal op basis daarvan worden getracht de onderzoeksvragen te beantwoorden en zullen de conclusies van het landschappelijke booronderzoek worden gepresenteerd. Gezien de relatieve eenvoud van de bodemopbouw van het plangebied, zullen beschrijving en interpretatie in hetzelfde hoofdstuk behandeld worden.

2.2.1 Beschrijving en interpretatie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De bodemopbouw van de moederbodem is vrij uniform voor het hele plangebied. Bovenaan is er een bouwvoor te vinden (**eenheid 1**). Deze uiterst humeuze fijn zand is vrij homogeen met sporadische antropogene inclusies (sintels, steenkooltjes). Deze bereikt een dikte van 60 à 65 cm ter hoogte van boringen B1 t.e.m. B4. Sporadisch zijn er kleine brokjes grijzige of donkerroodbruine bodem terug te vinden, wat doet vermoeden dat er een oorspronkelijk duidelijk ontwikkelde bodem (podzol?) was die verstoord is geraakt. Ter hoogte van B5 gaat deze vrij homogene laag over op 30 cm-mv naar een humeuze laag met niet-humeuze zandbrokken. De ondergrens van deze laag ligt eveneens op 65 cm-mv en dus betreft dit wellicht een menglaag van een minder intensief gecultiveerd stuk bodem. De laag die onder de bouwvoor te vinden is, verschilt echter wel sterk onderling.

Ter hoogte van boringen B2, B3 en B4 is er een humeuze donkerbruin tot donkerbruinrode laag te vinden (**eenheid 2**). Deze is duidelijk aangerijkt met humus en veelal ook ijzer, en is een vermoedelijke restant van een podzol. De E-horizont is nergens teruggevonden, hoewel de grijze zandbrokjes die sporadisch werden teruggevonden in de ploeglaag mogelijks een indicatie zijn voor een weggeploegde E-horizont. Ter hoogte van B4 werden er in deze laag ook sintels aangetroffen zoals in de bovenste ploeglaag. Gezien de dikte en de vrij diffuse aard van de ondergrens van deze laag, betreft dit wellicht naval, of verticale migratie door bioturbatie, eerder dan een tweede ploeglaag. De diffuse ondergrens is eveneens een argument om te stellen dat dit geen

archeologische structuur zoals een gracht betreft. De ondergrens van eenheid 2 bevindt zich op 95 à 115 cm-mv.



Figuur 9: Boorprofiel B4. Bemerkt de diffuse overgang op 110 cm-mv.



Figuur 10: Boorprofiel B3.

Ter hoogte van B1 en B5 gaat eenheid 1 onmiddellijk over in **eenheid 3** (vanaf 65 cm-mv), dewelke bij de andere boringen terug te vinden is onder eenheid 2 (95 à 115 cm-mv). Deze eenheid betreft homogeen, matig gesorteerd fijn zand. Er is bij elke boring steeds sprake van oxidatieverschijnselen in de vorm van roest, variërend van enkele roestvlekken (B4) naar extreem veel ijzer (B5). Bij B5 is er mogelijk zelfs sprake van een ijzerpodzol. Deze fijnzandige afzettingen kunnen wijzen op eolische of fluvioperiglaciale afzettingen, hoewel dit laatste nauwer aansluit bij de reeds bestaande literatuur. Bij B1 zijn er duidelijke bioturbatiesporen van wormgangen die lokaal wat humeus materiaal hebben geïntroduceerd van bovenliggende eenheid 1 en/of onderliggende eenheid 4. Gezien dit de enige boring is waar dit pakket zo verwoeld oogt, valt het niet uit te sluiten dat dit alsnog een verstoorde bodemlaag betreft. Echter, op basis van huidige gegevens wordt deze geïnterpreteerd als een gebioturbeerd deel van eenheid 3.



Figuur 11: Boorprofiel B5. Bemerk het verwoelde interval tussen 30-65 cm-mv, alsook het sterk ijzerhoudende interval vanaf ca. 100 cm-mv.

Uniek voor B1 is de aanwezigheid van een onderste humeus pakket (**eenheid 4**) van 110 cm-mv tot minstens 220 cm-mv. Hoewel dit sterk lijkt op een A-horizont, is de dikte van 110 cm een factor die deze interpretatie onwaarschijnlijk maakt. Deze laag was bovendien waterverzadigd, waardoor fijnere structuren niet zichtbaar waren. Hoewel de donkere kleur getuigt van een sterke organische component, is het niet duidelijk of het hier een natuurlijk of antropogeen verschijnsel betreft. Gezien de bovenliggende laag geïnterpreteerd werd als fluvioperiglaciaal fijn zand van het Weichseliaan, betreft het mogelijks een oude meander die toegeslibd is met organisch detritus en ander fijn materiaal.



Figuur 12: Boorprofiel B1. Bemerk het onderste organische pakket

2.2.2 *Assessment van stalen*

Er werden geen stalen verzameld.

2.2.3 *Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek*

Het vooronderzoek voorspelde dat de bodem voornamelijk droge zandbodems met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont zou betreffen, ontwikkeld in fluvioperiglaciaal zanden van het Weichseliaan. Deze omschrijving stemt volledig overeen met de beschrijvingen van op het veld. Enkel B1 kent hier een anomale aanwezigheid van een organisch pakket van 110 cm-mv tot dieper dan 220 cm-mv. De genese van deze eenheid is onzeker, met een voorbarige interpretatie dat het een organische opvulling van een oude meander betreft. Gezien het Tertiair niet werd aangeboord,

wordt deze bijgevolg nergens verwacht voor het hele plangebied, wat in overeenstemming is met de verwachtingen.

2.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Landschappelijk gezien is het plangebied gunstig gelegen voor jager-verzamelaars, namelijk een droge zandige verhevenheid in de relatieve nabijheid van een waterloop: de Oude kale. De afzettingen betreffen hoogstvermoedelijk Weichseliane fluvioperiglaciale afzettingen, waardoor er een lage verwachting is voor *in situ* synsedimentaire artefactenconcentraties. Deze zanden zullen echter wel blootgelegen hebben ten tijde van de periode van jager-verzamelaars, wat ondersteund wordt door de restanten van podzol-vorming in de bodem. Echter, het voormalige loopvlak met relevante bodemlagen die potentiële jager-verzamelaar artefactensites zouden kunnen herbergen zijn verloren gegaan door agrarische activiteiten. De bodemverstoring reikt tot minstens 60 cm-mv over het gehele plangebied in de vorm van een ploeglaag, waardoor nergens de E-horizont teruggevonden werd. Enige artefacten die aangetroffen worden zijn dus secundair verplaatst waardoor ze incompleet en buiten hun oorspronkelijke context beschreven zouden worden. De **verwachtingsgraad** inzake **jager-verzamelaars** wordt dus bijgesteld naar **laag**. Verder onderzoek in de vorm van archeologisch boren is dus niet aan de orde.

Hoewel de ploeglaag vrij dik is (60 à 65 cm), zullen er potentieel veel sporen zijn die een grotere diepgang kennen. De leesbaarheid van de sporen kan waar de Bh-horizont aanwezig is echter moeilijk zijn, alsook kan de Bh-horizont potentieel verward worden met de Ap-horizont. Gezien de hoge plausibele verwachting voor sporensites vanaf het neolithicum tot de late middeleeuwen, wordt de **verwachtingsgraad** inzake **sporensites vanaf het neolithicum** behouden als **hoog**. Er dringt zich dus verder onderzoek op.

2.2.5 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

- a. Welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?**
- b. Is er sprake geweest van bodemvorming?**

Het plangebied is gelegen op een zandige kleine verhevenheid nabij de waterloop van de oude Kale. De afzettingen zijn tot stand gekomen door fluvioperiglaciale processen van het Weichseliaan. Deze zanden vormden later tot op heden kleine droge zandheuveltjes, dewelke landschappelijk aantrekkelijk geweest zijn voor de mens. Ter hoogte van het plangebied kan er op basis van de literatuur en op de veldwaarnemingen geconcludeerd worden dat er een stabiele landschapsvorm was gezien de ontwikkeling van een (ijzer-)podzols. Deze zijn echter in de recentste eeuwen aangetast door landbouwactiviteiten, waardoor hun bovenste ca. 60-65 cm verploegd geweest zijn.

II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

De archeologisch relevante eenheden betreffen de zandige eenheden 2 en 3. Deze zijn onmiddellijk onder de ploeglaag te vinden op 60 à 65 cm-mv.

Archeologische resten:

III. Hoe kunnen ongekeerde archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

- a. **Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?**
- b. **Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?**

De archeologische resten zullen voornamelijk sporensites betreffen gaande van het neolithicum tot de late middeleeuwen. Voor steentijd is er een lage verwachting. De bodemgaafheid is vrij uniform voor het gehele plangebied, wat gekenmerkt wordt door een ploeglaag van 60 à 65 cm dik.

Gezien deze ploeglaag tot in de humeuze B-horizont van de voormalige podzol reikt, is het mogelijk om enerzijds de Ap- van de Bh-horizont te onderscheiden, anderzijds tekenen sporen zich mogelijk onduidelijker af in deze organische bodem. De bewaringsomstandigheden voor organische resten zijn zeer gunstig, hoewel metalen resten wellicht sterk aangetast of mogelijk volledig verroest zullen zijn.

Impact van geplande bodemingrepen:

IV. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

De eventueel aanwezige archeologische resten zullen door de diepe verstoringen die gepland zijn volledig worden vernietigd.

I. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

Vooralsnog niet van toepassing.

2.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Omdat er op basis van de bureaustudie hoge archeologische verwachtingen werden uitgesproken werd er een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd om met name de gaafheid van de bodem te toetsen en te zoeken naar potentiële archeologische niveaus. Op basis van 5 boringen kon worden gesteld dat het projectgebied een bodemopbouw kent waarin een archeologisch niveau gezocht dient te worden net onder de ploeglaag op 60 à 65 cm-mv aftekenen in de fijnzandige fluvioperiglaciale afzettingen van het Weichseliaan. Deze zandige afzettingen zijn ofwel aangerijkt met ijzer – en humus (B-horizont van podzol; eenheid 2), of betreffen rechtstreeks de C-horizont die in meer of mindere mate roestverschijnselen vertoont (eenheid 3).

De bodemgaafheid is gunstig onder de ploeglaag (60 à 65 cm), hoewel de bodemleesbaarheid mogelijk bemoeilijkt is waar de ploeglaag overgaat in de humeuze B-horizont (eenheid 2). De bewaringsomstandigheden voor organische archeologische resten is vermoedelijk gunstig, terwijl die voor metalen resten eerder ongunstig zijn.

Omdat de toekomstige ingrepen met zekerheid zullen leiden tot verdere aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten zal het archeologische vooronderzoek noodzakelijk zijn.

3 Verslag van resultaten: proefsleuven (2020D190)

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2020D190
- *Auteur*: B. Vermeulen
- *Type onderzoek*: proefsleuven
- *Onderzoekskader*: opstellen van een nota voor de aanvraag van een verkavelingsaanvraag
- *Erkend archeoloog (type 1)*: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- Betrokken actoren:
 - N. Baeyens (Erkend archeoloog/veldwerkleider)
 - B. Vermeulen (Assistent-archeoloog)

3.1.2 Onderzoeksopdracht

3.1.2.1 Doelstelling

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek was:

- Na te gaan of er in de bodem van het projectgebied archeologische relictten aanwezig zijn, met een focus op sporensites.
- Vaststellen op welke diepte het archeologisch niveau zich situeert.
- Nagaan of er sprake is van verstoring, wat de dimensies hiervan zijn en of hierdoor mogelijke sporen of sporenniveaus vernietigd zijn geweest.
- De historie van het projectgebied beter in kaart trachten te brengen aan de hand van het aangetroffen sporenbestand.
- Evalueren of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd, voorafgaand aan de werken.
- Het afbakenen van zones waar wel of geen archeologisch vervolgonderzoek dient plaats te vinden.

3.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

De vraagstellingen zoals omschreven in de voorafgaande archeologienota⁴ waren:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
- Kunnen sporen in verband gebracht worden met de nabijgelegen archeologische sites en gekende archeologische waarden?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?

⁴ Bot, 2019a.

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden? Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

3.1.2.3 *Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

3.2 Onderzoeksstrategie en –methodiek van het proefsleuvenonderzoek

3.2.1 Toelichting tot de keuze van de ligging en oriëntatie van de proefsleuven

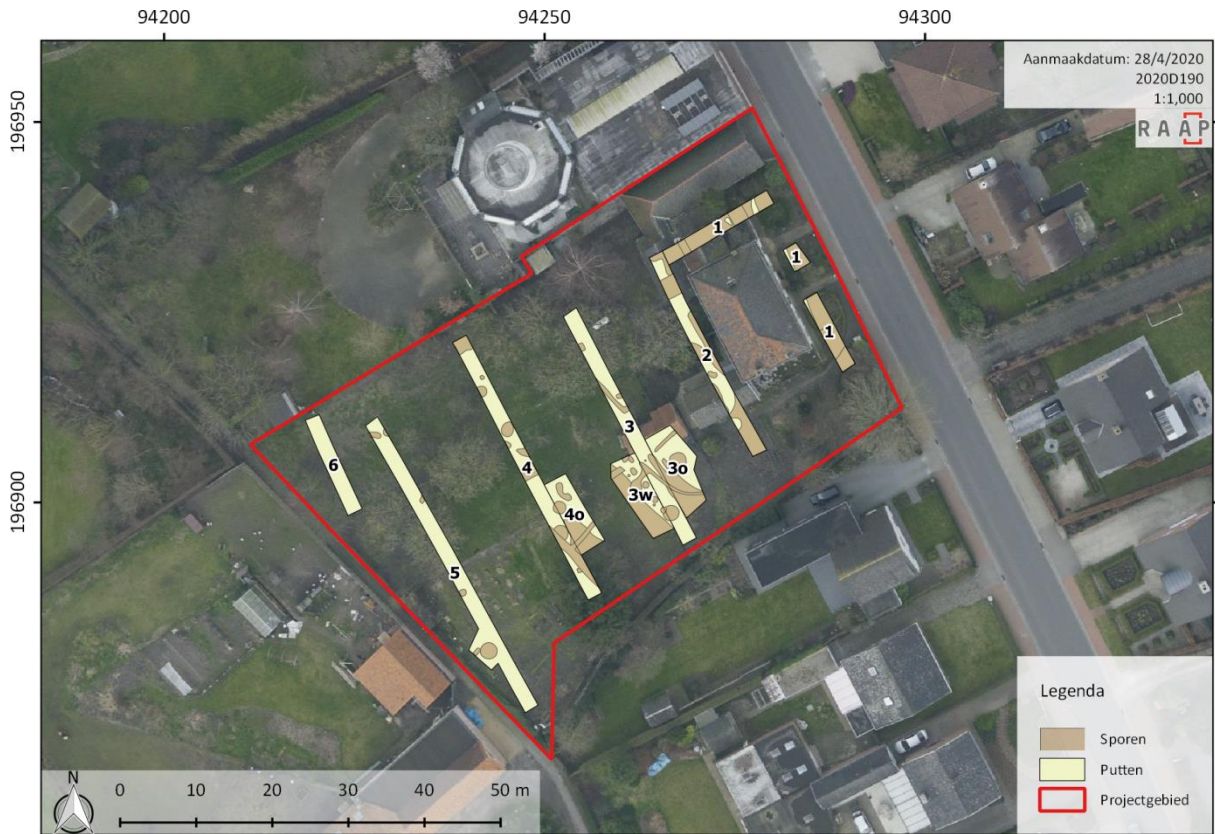
In totaal werden er zes proefsleuven aangelegd binnen een onderzoeksgebied van ca 3.231 m² groot. Er werden drie kijkvensters aangelegd, flankerend aan sleuven 3 en 4. In het zuiden van proefsleuf 4 werd een zone van de sleuf in oostelijke richting uitgebreid (put 4o). In het zuiden van proefsleuf 3 werd zowel in oostelijke als westelijke richting uitgebreid (putten 4w en 4o). De aangelegde proefsleuven bestrijken samen een totale oppervlakte van 505 m². In totaal werd er dus **15,5 %** van het totale terrein blootgelegd en onderzocht. Hiermee werd voldoende inzicht verworven in het aanwezig sporenbestand.

De ligging en oriëntatie van de proefsleuven werd tijdens de fase van de bureaustudie (een onderdeel van de initiële archeologienota) vastgelegd. De inplanting werd bepaald door enerzijds de natuurlijke topografie van het terrein (reliëf) en anderzijds de contouren en huidige situatie van het terrein (obstakels, infrastructuur). Alle sleuven werden parallel ten opzichte van elkaar aangelegd met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie, haaks op het natuurlijk reliëf van het terrein. Enkel één gedeelte van proefsleuf 1 werd aangelegd met een afwijkende oriëntatie (noordoost-zuidwestelijk), omwille van de aanwezige gebouwen. Proefsleuf 1 werd aangelegd in drie delen. Twee aparte putten aan de voorzijde van de bestaande woning, met een onderlinge spatie door aanwezigheid van een afsluiting en verhard pad, en één put haaks hierop, in het noorden, ter hoogte van een bijgebouw dat op moment van het vooronderzoek volledig afgebroken was. Bij de uitgraving van put 1 diende tevens rekening gehouden te worden met de verschillende kabels en leidingen die in deze zone in de bodem aanwezig zijn. Figuur 15 geeft een overzicht van de aangelegde putten en KLIP-leidingen, evenals van de gebouwen die verwijderd waren op het moment van het onderzoek, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2019.

Proefsleuven 2 tot en met 6 hebben allen een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. De sleuven liggen parallel en er werd getracht, ter navolging van het ontwerp, een onderlinge tussenruimte van 13 meter tussen de sleuven te hanteren. Tussen proefsleuven 5 en 6 bleek dat in de realiteit niet mogelijk te zijn. De proefsleuven zijn telkens 2 meter breed. De kijkvensters aan proefsleuf 3 beslaan samen een maximale breedte van 10,9 meter. Het kijkvenster aan proefsleuf 4 beslaat samen met de sleuf een breedte van 5,5 meter.

Tabel 1: Overzicht het onderzochte oppervlak per sleuf of kijkvenster.

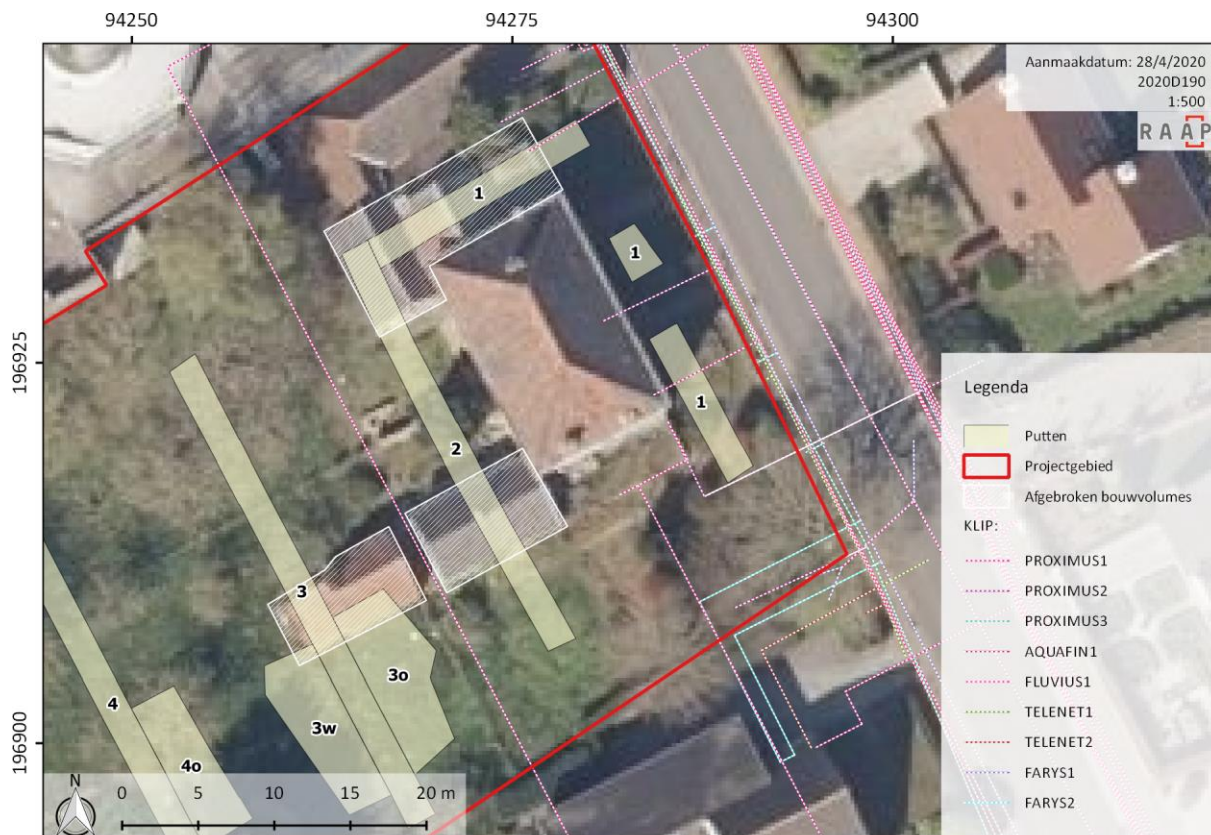
Putnummer	Type	Onderzocht oppervlak (in m ²)
1	Proefsleuf (3 delen)	59,84
2	Proefsleuf	58,06
3	Proefsleuf	67,78
3o	Kijkvenster	46,28
3w	Kijkvenster	41,64
4	Proefsleuf	75,42
4o	Kijkvenster	34,71
5	Proefsleuf	94,16
6	Proefsleuf	27,79
TOTAAL		505,68



Figuur 13: Puttenplan: projectie van de aangelegde proefsleuven en kijkvensters op een orthomosaïek uit 2013-2015. Het aangetroffen sporenbestand wordt met een bruine kleur transparant weergegeven (bron: AGIV, 2016).



Figuur 14: Drone-opname van proefsleuven 3 en 4 met bijhorende kijkvensters aan het einde van het mechanisch vooronderzoek. De overige proefsleuven zijn op het moment van opname reeds gedicht (bron: RAAP).



Figuur 15: Projectie van de KLIP-leidingen en aangelegde proefsleuven op een orthomosaïek uit 2019, met indicatie van de bouwvolumes die afgebroken werden voorafgaand aan het vooronderzoek (bron: AGIV, 2018).

3.2.2 Keuze voor de selectie van de vondsten en de stalen

Bij elk proefsleuvenonderzoek worden de vondsten per spoor, per vulling en per materiaalcategorie ingezameld. Ze krijgen een uniek vondstnummer en worden ter hoogte van hun exacte vindplaats ingemeten (XYZ). Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in totaal 6 vondsten aangetroffen.

In deze fase van vooronderzoek is staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek in functie van paleo-ecologische of ecologisch-archeologische interpretaties niet verplicht. Staalname kan evenwel aangewezen zijn bij complexe ondergronden waarvoor geen of weinig bruikbare informatie over de ontstaansgeschiedenis gekend en ontsloten is, onder andere in dynamische, fluviatiele of mariene afzettingmilieus. Tevens kan staalname aangewezen zijn bij situaties die betekenisvol afwijken van het verwachte. Wegens het ontbreken van relevante en wetenschappelijk waardevolle sporen en/of structuren die zich hiertoe lenen, werden er geen natuurwetenschappelijke staalnames uitgevoerd.

3.2.3 Organisatie van het vooronderzoek

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 23 april 2020. De weersomstandigheden waren zonnig.

Het team bestond uit:

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: N. Baeyens
- Assistent-archeoloog: B. Vermeulen

3.2.4 *Gebruikte materialen en technische specificaties*

Alle landmeetkundige opmetingen werden uitgevoerd door middel van een DGPS (model *Sokkia GCX2* met veldcomputer *Getac PS336*). De meettoepassingen werden uitgevoerd via het softwareprogramma *SurvCE*. Alle sporen, vondsten en monsters werden geregistreerd in een elektronische databank (*Odile*), ontworpen door RAAP. Voor de registratie van de bodemkundige profielen werd gebruik gemaakt van het programma *Deborah*, tevens ontworpen door RAAP.

De foto's van de site, de aangelegde putten en het sporenbestand werden genomen met een *Olympus TG 6*. Er werden een aantal luchtopnames genomen met een drone (*DJI Phantom 4*).

3.2.5 *Wetenschappelijke advisering / raadpleging specialisten*

Voor de determinatie van het aangetroffen aardewerk werd intern advies ingewonnen van Jelle De Mulder (middeleeuws aardewerkdeskundige).

3.3 Assessmentrapport proefsleuven

3.3.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

3.3.1.1 Bodemkundige profielen

Er werden in totaal zes bodemkundige profielen uitgezet op het terrein, één in iedere proefsleuf. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de locatie van deze profielen.

In het algemeen wezen de bodemprofielen op een matig tot plaatselijk vrij gunstig bewaarde natuurlijke bodemopbouw van het terrein. In alle aangelegde bodemprofielen was de dikte van de bouwvoor relatief omvangrijk, met een gemiddelde van 60 cm. In de buurt van de huidige en voormalige bouwvolumes, ter hoogte van bodemprofielen 1 en 2, werd iets meer puin aangetroffen in de bouwvoor, hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de recente afbraak van een aantal bijgebouwen. In de overige profielen, verder zuidwestelijk, was het aandeel puin in de bouwvoor eerder beperkt. Deze bodems werden duidelijk gebruikt als tuinzone. De ondergrens van de bouwvoor was telkens scherp en duidelijk. Wat doet vermoeden dat een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw op een bepaald moment in het verleden toch geploegd of vergraven geweest werd, waarbij een oorspronkelijke A-horizont, mogelijk een E-horizont en het bovenste deel van de aanwezige Bs-horizont vermengd geweest zijn en samen opgenomen werden in de huidige Ap-horizont. In profielen 2 tot en met 6 werd hieronder een restant B-horizont aangetroffen. Met uitzondering van bodemprofiel 1, werden in alle profielen dus aanwijzingen aangetroffen voor bodemvorming. De tuingrond zuidwestelijk van het gebouw heeft dus als het ware de tijd gehad om zich te ontwikkelen.



Figuur 16: Weergave van de locatie van de uitgezette bodemprofielen binnen de proefsleuven, geprojecteerd op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015, 2016).

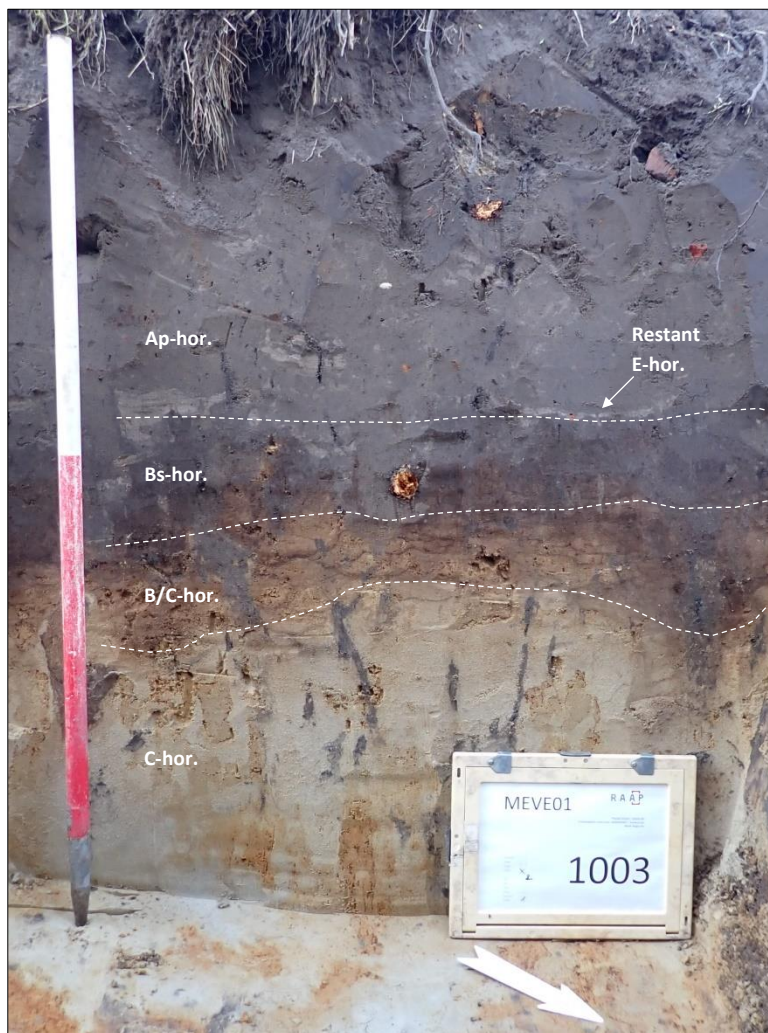
Zoals gezegd wijkt bodemprofiel 1 af van de overige bodemprofielen. Dit profiel werd uitgezet in proefsleuf 1, aan de voorzijde van de bestaande woning. In dit profiel werden twee vullingen van een grachtspoor (S.1) aangesneden, met daaronder direct eolisch moedermateriaal (C-horizont). De bovenkant van het profiel situeert zich op +10,26 m TAW. De bodem is gesitueerd op +9 m TAW. Vulling 0 van de gracht betreft een homogene laag donkerbruin tot zwartig zand, matig humeus, met sporadisch Fe-brokken, baksteen- en houtskoolspikkels. In deze vulling van de gracht werd laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen (V.1, zie *infra* – deel 3.3.3). Vulling 1 van de gracht tekent zich op ca. 106 cm onder het maaiveld af. Het is een homogene laag donkerbruinzwart zand, met sporadisch voorkomen van lichtgele tot lichtgrijze vlekken. De bovengrens tussen beide vulling is relatief duidelijk te bepalen. De ondergrens van vulling 2, gesitueerd op 130 cm diepte waaiert geleidelijk uit naar het eolisch moedermateriaal (C-horizont). Aan de ondergrens zijn er verschillende sporen van bioturbatie te herkennen. Het moedermateriaal heeft een matig fijne tot fijne korrelgrootte en is matig goed gesorteerd.



Figuur 17: Bodemprofiel 1 in proefsleuf 1, aan de noordoostelijke zijde (straatkant) van het projectgebied.

De bodem in het zuidwestelijke deel van het projectgebied, de zone achter de woning, vertoont overal dezelfde opbouw (Ap-Bs-C). In alle proefsleuven werden restanten van bodemvorming aangesneden. In de bodemprofielen werd telkens een restant van een ijzer-aanrijgings- of inspoelingshorizont (Bs-horizont) vastgesteld onder de bouwvoor. Op één locatie, ter hoogte van profiel 2, werden hierboven zelfs de restanten van een fijne uitspoelingshorizont (E-horizont) waargenomen. In sommige profielen was er aan de ondergrens van de aanwezige Bs-horizont sprake van een lichte vermenging met de C-horizont.

Zoals reeds vermeld, doet de bovengrens van de aanwezige Bs-horizont vermoeden dat deze in het verleden afgetopt werd. Hierbij werd een deel van deze horizont opgenomen in de huidige Ap-horizont. Ter hoogte van bodemprofielen 2, 4 en 6 is de Ap-horizont het meest omvangrijk. Niet toevallig situeren deze profielen zich allen binnen een hogere zone van het projectgebied. Voor de tuinzone zuidwestelijk van het gbeouw hanteren we bodemprofiel 2 (in het noorden van proefsleuf 2) en bodemprofiel 5 (in het zuiden van proefsleuf 5) als referentieprofielen.



Figuur 18: Bodemprofiel 2.

Profiel 2 is het enige bodemprofiel waar er mogelijk fijne restanten van een oorspronkelijke E-horizont in werden waargenomen. In dit profiel is er dus mogelijks sprake van podzolizatie. Het profiel situeert zich binnen een iets hogere zone van het lokale reliëf (zie Figuur 16). Het maaiveld ter hoogte van het profiel situeert zich op +10,79 m TAW. De bodem van de profielput ligt 140 cm lager. De bovenste 66 cm van het profiel betreft een Ap-horizont. Het gaat om een heterogeen pakket van donkerbruingrijs matig fijn zand, dat matig humeus is, sporadisch houtskool en Fe-vlekken vertoont en enkele baksteenbrokken bevat. Aan de onderzijde van deze horizont zijn een aantal fijne lichtgrijze tot witte bandjes zichtbaar. Mogelijks gaat het hierbij om restanten van een oorspronkelijke uitspoelings- of E-horizont. De lichtgrijze kleur van deze bandjes werd veroorzaakt

door uitspoeling van mineralen en organische stoffen naar diepere zones van de bodem. Het betreft geen intact bewaarde horizont. Het lijkt er eerder op dat een deel van dit niveau vermengd is geraakt met de oorspronkelijke bovenliggende horizonten en nu nog deels aanwezig is in de bestaande Ap-horizont. Onder de Ap-horizont, met restantjes van een E-horizont, tekent zich duidelijk een Bs-horizont af. Dit is de mineraalrijke inspoelingshorizont. IJzer en humusmineralen die door waterinspoeling gemigreerd zijn van hogerop in het bodemprofiel, hebben zich in deze horizont duidelijk afgezet. Dit verklaart tevens de donkerroodbruine kleur (roestkleur). De bovengrens is relatief duidelijk en golvend, de ondergrens vervaagd geleidelijk en loopt over in de lichtgele tot geelgrijze C-horizont. De Bs-horizont is op deze specifieke locatie ca. 16 cm dik bewaard, tot op een diepte van 84 cm onder het maaiveld. Het materiaal in de C-horizont betreft fijn Laat-Pleistoceen eolisch zand.

Bodemprofiel 5 situeert zich in het uiterste zuidwesten van het projectgebied. De bodemopbouw van dit profiel betreft een Ap-horizont, met daaronder een restant van een Bs-horizont die overgaat in de C-horizont. Het maaiveld van dit profiel situeert zich op +10,48 m TAW. Het bodemprofiel is 140 cm diep. De bovenste 46 cm bestaat uit een Ap-horizont. De ploeglaag is homogeen, donkerbruingrijs matig fijn zand en bevat houtskoolspikkels en Fe-vlekken. Er zijn weinig tot geen baksteenspikkels te herkennen in de horizont. Hieronder tekent zich een fijne restant van een ijzer-aanrijkingshorizont (Bs) af. Deze horizont is ca. 12 cm dik en vertoont wederom een roestige, roodbruine kleur. Er werden geen ijzerbrokken vastgesteld. De horizont vertoont een scherpe bovengrens en een geleidelijk uitlopende ondergrens. De C-horizont (moederbodem) heeft een lichtgele kleur en vertoont plaatselijk roestvlekken, die wijzen op oxido-reductieprocessen.



Figuur 19: Bodemprofiel 5.

Bodemprofielen 3 en 6 vertonen dezelfde opbouw en *strata* als bodemprofiel 5. Het betreft een omvangrijke ploeglaag die rust op een restant B-horizont, die onderaan al dan niet vermengd is met de onderliggende C-horizont. Ter hoogte van bodemprofiel 4, in het centrum van de onderzoekszone, rustte de Ap-horizont rechtstreeks op de C-horizont. In deze specifieke zone is de oorspronkelijke bodemopbouw dieper afgetopt, waardoor de minerale aanrijkingshorizont minder dik tot plaatselijk zelfs niet bewaard is gebleven.

3.3.1.2 Verstoringsgraad terrein

Op basis van de proefsleuven kon een verstoorde zone van het terrein aangewezen worden. Deze zone situeert zich rondom de bestaande woning, in de omgeving waar voorheen een bijgebouw aanwezig was. Figuur 20 geeft een overzicht van het algemeen sporenplan, met inkleuring van de sporen op basis van hun aard, geprojecteerd op de gebouwen-laag van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen en een orthomosaïek uit 2013-2015. Ter hoogte van proefsleuven (PS) 1 en 2 werden de meeste verstoringen aangetroffen. Deze houden voornamelijk verband met de afbraak van het bijgebouw noordelijk van het bestaande woonhuis (zie Figuur 15). Dit volume was oorspronkelijk aangebouwd aan het woonhuis. Er werden grondsporen aangetroffen die de volledige breedte van de proefsleuf beslaan en grote puinbrokken (cement, baksteen, mortelresten) bevatten. In het noordelijke deel van proefsleuf 1 werden er twee uitbraaksporen van muren aangetroffen, ingekleurd in het roze op onderstaande figuur. Deze liggen in lijn met de muren van het huidige bewaard woonhuis.



Figuur 20: Overzicht van de oorspronkelijke en huidige bouwvolumes ten opzichte van het algemeen sporenplan (bron: AGIV, 2016, 2016).

Zuidwestelijk van het woonhuis situeerden zich voorheen nog twee bijgebouwen. Ook deze gebouwen werden geslecht voorafgaand aan het vooronderzoek (zie Figuur 15). De gebouwen zijn beperkter in omvang en zichtbaar ook beperkter gefundeerd. Er werden op deze specifieke locaties in het archeologisch vlak immers weinig tot geen grondverstoringen vastgesteld. In proefsleuf 2 werd een beperkte verstoorde zone aangetroffen, mogelijk afkomstig van het meest oostelijke bijgebouw. Het westelijke gebouw van de twee situeert zich ter hoogte van proefsleuf 3 en bijhorend kijkvenster. Hier werden geen recente bodemverstoringen aangetroffen in de overlappende zone.

Voor het overige deel van het terrein, de zuidwestelijke tuinzone, is de verstoringgraad beperkter. In de proefsleuven werden er slechts sporadisch sporen van recente verstoringen aangetroffen, die vrij beperkt in omvang waren. Een aantal van deze verstoringen vertonen een cirkelvormig ontwerp. Na vergelijking van de ligging en omvang van deze sporen met de beschikbare luchtfoto's, kon vastgesteld worden dat deze sporen recente uitgraafkuilen van bomen betreffen. De ligging van deze kuilen komt in bepaalde gevallen perfect overeen met de locatie van voormalige bomen in de tuinzone. De kuilen hebben een donkere en sterk heterogene vulling, met aanwezigheid van teelaarde en recent puin (brokstukken, glas), mogelijk afkomstig van de afbraakwerkzaamheden op het perceel.

De lineaire verstoring in het westelijk kijkvenster van proefsleuf 3 (witte pijl op Figuur 20), die zich bovenop een ouder grachtspoor situeert (S.11) is mogelijk afkomstig van een voormalig tuinmuurtje, waarvan het verlengde zichtbaar is op de onderliggende luchtfoto uit 2013-2015.

3.3.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

In totaal werden er 23 archeologische grondsporen aangetroffen in de proefsleuven. Het merendeel daarvan clusters zich in de kijkvensters die aangelegd werden flankerend aan proefsleuf 3. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aangetroffen aard en nummering van de sporen. Naast archeologische sporen werden er tevens recente verstoringen (zie *supra*) en natuurlijk gevormde bodemsporen, zoals bijvoorbeeld windvallen, aangetroffen. De aanwezigheid van windvallen aan de top van het archeologisch vlak wijst op gunstige diepte-verhouding met betrekking tot potentiële archeologische niveaus en sporen.

Type / aard spoor	Spoornummers
Greppel	S4, S5, S7, S18, S23
Gracht	S1, S11
Kuil	S3, S6, S8, S9, S10
Paalspoor	S12, S13, S14, S15, S16, S17, S19, S21
Laag	S2, S20, S22

Figuur 23 (zie *infra*) geeft het algemeen sporenplan weer, met inkleuring van de sporen in functie van hun aard. De sporen worden per categorie of structuur besproken.

3.3.2.1 Grachten

Het eerste spoor werd aangetroffen in proefsleuf 1, het betreft een grachtspoor (S1) dat in allebei de putten aan de voorzijde van het woonhuis aangetroffen werd. De gracht werd niet in vlak aangetroffen in het noordoost-zuidwestelijke deel van proefsleuf 1, dat haaks op de vorige twee delen van proefsleuf 1 en door het afgebroken bijgebouw werd aangelegd. In deze sleuf werden uitsluitend recente uitbraaksporen waargenomen. Gezien de ligging en oriëntatie van de gracht, zal deze hoogstwaarschijnlijk het noordoostelijke uiteinde van deze put oorspronkelijk wel doorsneden hebben, voor de recente bodemingrepen en uitgravingen op deze locatie.

Gracht S1 heeft een noordwest-zuidoostelijk verloop en situeert zich parallel ten opzichte van de Veldestraat. De volledige breedte van de gracht kon in de proefsleuven niet vastgesteld worden. Daarvoor was de omvang van de aangelegde putten te beperkt. Omwille van de aanwezige kabels en leidingen direct rondom de putten, was het onmogelijk om de aangelegde putten in functie van het grachtspoor verder uit te breiden. Gezien de breedte van de proefsleuf is het spoor minstens 2 meter breed. De vastgestelde lengte in vlak bedraagt voorlopig ruim 19 meter. Zoals vastgesteld in bodemprofiel 1, bevat de gracht twee vullingen. Naast een profielweergave, werd vulling 0 ook in vlak vastgesteld. Het betreft een homogene vulling met donkerbruine kleur en heel sporadisch lichtgrijsbruine vlekken. De gevlektheid van het spoor neemt toe naar onderen, ter hoogte van vulling 1. De textuur is matig fijn zand. Het spoor bevat sporadisch houtskoolspikkels en heel sporadisch een baksteenspikkels. De vulling is zeer weinig tot niet puinhoudend. In vulling 0 werd een aardewerk aangetroffen. Het betreft geglaazuurd gebruiksaardewerk (V1). Op basis van de aangetroffen scherven kan de gracht ten vroegste gedateerd worden tot de late middeleeuwen. Wat

de interpretatie betreft, gaat het vermoedelijk om een oude perceelsgracht, die parallel en flankerend aan de weg werd aangelegd.

De tweede gracht (S11) werd centraal in het onderzoeksgebied aangetroffen, in de tuinzone. Bij het aanleggen van het westelijk kijkvenster aan proefsleuf 3 werd deze gracht blootgelegd. De volledige breedte van de gracht werd bewust niet open gelegd, aangezien het te onderzoeken oppervlak reeds ruimschoots bereikt was en doelstellingen van beide kijkvensters reeds behaald werden. Aan de zuidelijke grens van het kijkvenster aan proefsleuf 3 is de gracht ca. 3 meter breed. Het lineair spoor heeft een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie en wordt oversneden door een jonger greppelsysteem (S4). Dit greppelsysteem vertoont tevens een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. Ook de palenrij die aangetroffen werd in het kijkvenster (zie *infra*) en die gracht S11 flankeert, heeft een soortgelijke oriëntatie. Gracht S11 werd in het noorden van de flankerende sleuf 4 niet aangetroffen. Er werd één vullingspakket in vlak aangetroffen. De vulling van de gracht is homogeen en bestaat uit donkerbruin matig fijn zand, met overwegend weinig houtskoolspikkels en Fe-vlekken. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in de gracht. In het greppelsysteem dat bovenop gracht S11 gelegen is (S4 in het kijkvenster) werd echter wel bouw materiaal en aardewerk aangetroffen. Het betreft vondstmateriaal dat gedateerd kan worden tussen 1200 en 1550. Gracht S11 dateert stratigrafisch gezien dus ouder dan de late middeleeuwen.



Figuur 21: Drone-opname van de kijkvenster aan proefsleuf 3 en 4. Gracht S11 wordt gemarkeerd.

De definitieve functie of aard van grachtspoor S11 is vooralsnog niet duidelijk. Gezien de ligging en specifieke oriëntatie (verloop) van de gracht in het landschap kan het mogelijk gaan om een oude erf- of akkerafbakening. Op basis van de omvang (breedte) betrof het hoogstwaarschijnlijk een water-afvoerende structuur. Het (oorspronkelijk) waterhoudend karakter van het spoor wordt tevens aangegeven door aanwezigheid van talloze Fe-vlekken (oxido-reductie) binnenin de vulling.

3.3.2.2 Greppels

Zoals reeds vermeld werden er verschillende greppels aangetroffen in het archeologisch vlak. Het betreft S4, S5, S7, S18 en S23. De greppels vertonen een onderling structureel verband, dat goed zichtbaar is uit vanuit orthogonaal perspectief (zie Figuur 21). Er is een soort van landopdeling zichtbaar waartoe de verschillende aangetroffen segmenten behoren. Op basis van de luchtfoto's en opmetingen is het vrij waarschijnlijk dat S4 en S7 verbinding zullen maken in de zone tussen beide kijkvensters (zie Figuur 24). Ook S4 en S18 liggen in één lijn, met mogelijk een onderbreking tussenin. De vijf greppels hebben allen een homogene vulling, bestaande uit donkerbruin zand met een matige aanwezigheid van houtskoolspikkels en Fe-vlekken. De vulling is matig humeus. Ter hoogte van greppelsegment S7 werden Fe-brokkjes vastgesteld evenals een aantal centimeter-grote brokkjes baksteen. In één specifieke locatie in de vulling werd verbrande leem vastgesteld. In greppel S4, binnen het kijkvenster aan proefsleuf 3, werd vondstmateriaal in de greppel vastgesteld. De locatie ervan wordt weergegeven op Figuur 36. Het betreft een cm-groot fragment bouw materiaal (baksteen, V6) en een wandscherf grijs gedraaid aardewerk (V4), dat op basis van het baksel te dateren valt in de late middeleeuwen, tussen 1200 en 1550. De aard van het greppelsysteem kan geïnterpreteerd worden als landindeling.



Figuur 22: Detailweergaven van greppelsegment S4 (links) en greppelsegment S5 (rechts).



Figuur 23: Algemeen sporenplan, geprojecteerd op de GRB-kaart (bron: AGIV, 2016).



Figuur 24: Drone-opname van de kijkvensters bij proefsleuf 3 en 4, met duidelijk zicht op het aanwezige greppelsysteem.

3.3.2.3 Kuilen

Tijdens het onderzoek werden er in totaal vijf kuilsporen aangetroffen. Ruimtelijk gezien situeren deze zich allen in de zuidwestelijke hoek van het terrein, in het zuiden van proefsleuven 3, 4 en 5. Drie kuilen (S3, S6 en S9) vertonen een quasi perfecte cirkelvorm en beslaan een relatief groot oppervlak. Alle drie deze sporen hebben een diameter van ruim twee meter. Kuilen S8 en S10 zijn beperkter in oppervlak en hebben een meer ovalen ontwerp.

Kuil S3 werd aangetroffen in proefsleuf 3 en vervolledigd in oppervlak met aanleg van het flankerende kijkvenster. Het spoor heeft een homogene, humeuze, donkerbruine zandige vulling met houtskoolspikkels. Tevens is sprake van vermenging met baksteenbrokjes, leisteenfragmenten en stukjes porselein. Op basis van deze bijmenging kan dit spoor als recent beschouwd worden. Centraal in het spoor werd een manuele boring uitgevoerd om de diepte te bepalen en om definitief uitsluitsel te verkrijgen over de aard van het spoor. Gezien de ruime oppervlakte van het spoor en de ligging ervan nabij een potentiële gebouwstructuur in het kijkvenster, werd immers geopperd dat het om een potentiële waterput zou kunnen gaan. De boring werd tot op een diepte van 50 cm onder het archeologisch vlak uitgezet. Omgerekend is dit tot +9,13 m TAW. De spoorvulling had een diepte van slechts 15 cm. Ook stratigrafisch gezien is het duidelijk dat het om een recenter spoor gaat, gezien de oversnijding met het ouder paalspoor S21. Concluderend kan kuil S3 als een recente kuil beschouwd worden, die een aanwezige palenstructuur oversnijdt.

Op basis van het sterk uniform en cirkelvormig ontwerp, de stratigrafische ligging en de vullingseigenschappen vallen sporen S6 en S9 ook als recente kuilen te beschouwen. Beide sporen hebben een sterk gelijkaardige vulling als kuil S3, homogeen en humeus donkerbruin tot grijsig zand, maar ze bevatten quasi geen puinfragmenten. Omwille hiervan werden deze sporen alsnog geregistreerd en verder onderzocht. In beide kuilen werd een boring uitgezet. De boring in kuil S6 wees op een diepte van 35 cm van de vulling. Deze boring werd uitgezet tot 40 cm onder het archeologisch vlak (+9,6 m TAW). De boring in kuil S9 wees op een diepte van 13 cm van het kuilspoor. Hier werd de boring 40 cm diep uitgezet (+9,55 m TAW). Na analyse van alle eigenschappen worden beide sporen als recente kuilen geïnterpreteerd.



Figuur 25: Detailweergaven van kuilen S6 (links) en S9 (rechts).

Kuil S8 situeert zich in het zuiden van proefsleuf 4. Dit spoor is beperkter in omvang ten opzichte van de voorgaande. De kuil heeft een ovalen ontwerp met een breedte van ca. 60 cm. De lengte van de kuil is niet gekend aangezien dit spoor in het oosten oversneden wordt door greppel S7. De ruimtelijke ligging van het spoor is duidelijk zichtbaar op Figuur 21. Figuur 26 geeft een detailfoto weer. Het spoor bevat een homogene, donkerbruine zandvulling met beperkt voorkomen van houtskoolspikkels en een aantal Fe-vlekken en –brokjes. Het spoor bevat geen puinresten en er werd geen vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van de stratigrafie zou het spoor ouder dateren dan de laatmiddeleeuwse greppel S7.



Figuur 26: Detailopname van kuil S8.

Kuil S10 situeert zich in het centrum van proefsleuf 5. Ook dit kan geïdentificeerd worden als een recent uitgegraven kuil. In de homogene, humeuze donkerbruin tot donkergrijze zandvulling werden glasfragmenten van een wijnfles aangetroffen. Een aantal van deze scherven werden als steekproef ingezameld (V3).

3.3.2.4 Paalsporen

De meerderheid van de aangetroffen sporen situeren zich in het kijkvenster ter hoogte van proefsleuf 3. Het betreft verschillende paalsporen die behoren tot één of meerdere structuren. Figuur 27 geeft een luchtbeeld weer ter hoogte van het kijkvenster. In de proefsleuf en het kijkvenster werden in totaal acht paalsporen geïdentificeerd.



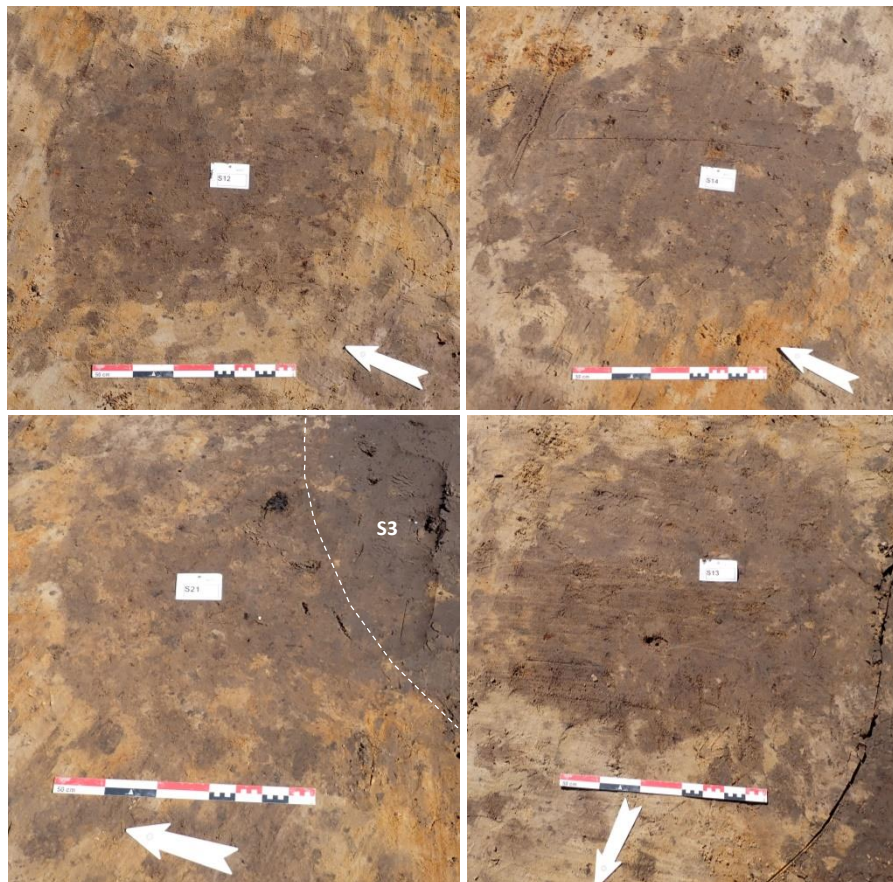
Figuur 27: Drone-detailopname van het kijkvenster aan proefsleuf 3 met aanwezigheid van een palenrij.

De paalsporen in het kijkvenster zijn op basis van de vullingseigenschappen, vorm en grootte te onderscheiden in twee groepen:

- Paalsporen S12, S13, S14 en S21 situeren zich op één lijn, met noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. De paalsporen hebben allen een ronde tot licht ovalen vorm en beslaan een gemiddelde diameter van 80 tot 90 cm. Tussen paalsporen ligt een tussenafstand van minimum 1 meter (tussen S21 en S12) en maximaal 1,5 m (tussen S13 en S14). De vier sporen vertonen telkens slechts één vulling. Er kon met andere woorden geen onderscheid vastgesteld worden tussen een eventuele uitgravings- of aanlegkuil en paalkern. De vulling van de sporen heeft telkens een homogene donkerbruine kleur en betreft matig fijn zand met sporadische bijmenging van houtskoolspikkels en Fe-vlekken (zie Figuur 28). In S12 werd tevens één plekje verbrande leem waargenomen. In de sporen werd geen vondstmateriaal aangetroffen. In het centrum van paalspoor S13 werd een manuele boring geplaatst. De

diepte van het spoor reikt minstens 50 cm onder het archeologisch vlak (+9,32 m TAW), wat wijst op een gunstige bewaringsgraad.

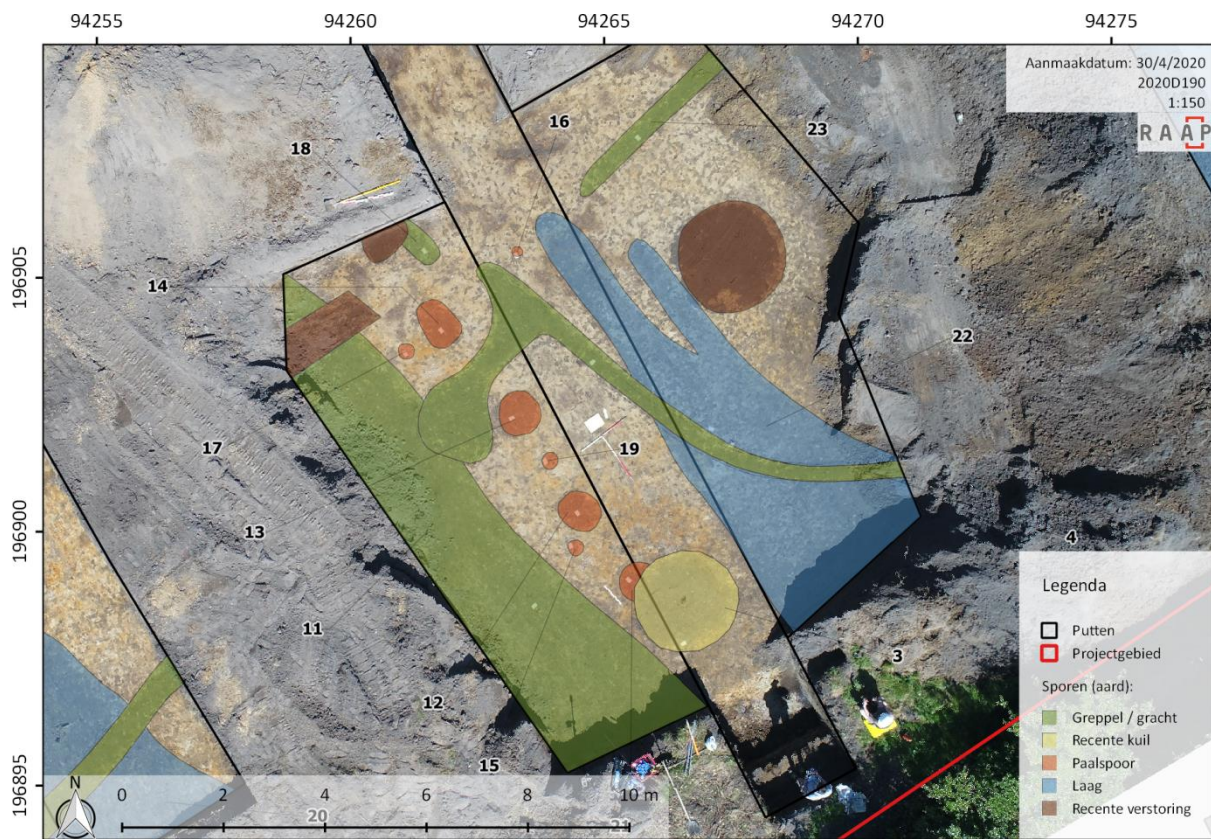
De palenconfiguratie wijst mogelijk op één beuk van een gebouwstructuur. De omvang van de sporen is voldoende groot en diep om te spreken van stevig gefundeerde paalsporen, die mogelijk een dak-ondersteunende functie gehad zullen hebben, in plaats van palen die toebehoren aan afrasteringen, palenkransen en dergelijke meer. Gezien de zeer beperkte tussenafstand tussen de paalsporen wordt vermoed dat het in dit geval niet gaat om een gebouwplattegrond van een woonhuis, maar eerder van een andere gebouwconstructie die opgetrokken werd in functie van specifieke (artisanale of landbouw-)activiteiten. De aangetroffen structuur is in ieder geval zeer stevig gefundeerd. Met de informatie van de boring in paalspoor S13 kan vastgesteld worden dat het spoor tot minstens ca. 140 cm onder het huidig maaiveld reikt. Dit wijst op een stevige dakconstructie. Tevens geeft deze diepe bewaring samen met de vullingseigenschappen aan dat het niet om recente paalsporen van tuinelementen gaat. Ten tweede situeert de plattegrond zich midden tot onderaan een natuurlijke helling (zie DTM - Figuur 33), wat weinig waarschijnlijk is voor een woongebouw. Voor andere gebouwstructuren, zoals droogconstructies in functie van landbouw of structuren die aangelegd werden in het kader van watertoevoer, kon archeologisch reeds vastgesteld worden dat deze zich vaak wél situeren onderaan natuurlijke hellingen, in de overgang tussen een lagere en hogere zone binnen het landschap.⁵



Figuur 28: Detailweergaven van paalsporen S12 (linksboven), S14 (rechtsboven), S21 (linksonder) en S13 (rechtsonder).

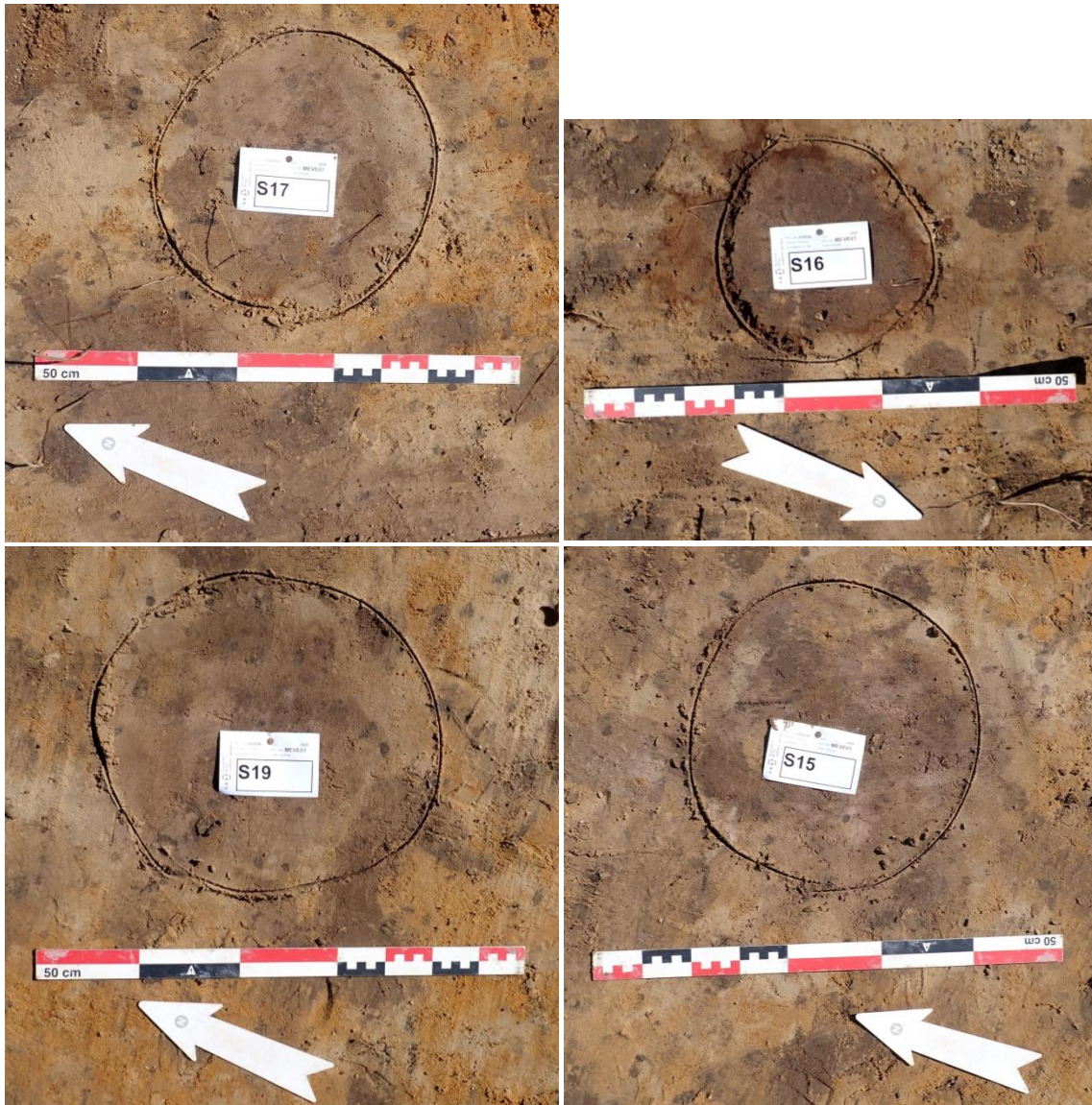
⁵ MESTDAGH, 2016.

Een tweede parallel gelegen palenrij van dezelfde gebouwstructuur werd voorlopig niet aangetroffen binnen de aangelegde kijkvensters. In het oostelijke kijkvenster aan proefsleuf 3 werd een uitgebreid laagspoor aangetroffen (S22, zie *infra*, deel 3.3.2.5). In het westelijke kijkvenster aan sleuf 3 situeert zich een gracht (S11). Hoogstwaarschijnlijk situeert er zich een tweede palenrij in de ruimte tussen proefsleuf 3 en 4, parallel ten opzichte van de huidige palenrij of de eventuele paalsporen kunnen zich situeren binnen grachtspoor S11. In ieder geval zou er een overspanning van een drie tot viertal meter zijn, wat inderdaad een configuratie van stevige nokstaanders vergt. Het stratigrafisch verband tussen de palenrij enerzijds en gracht S11, laag S22 en greppelsysteem S4-18-23 anderzijds is voorsnog niet duidelijk. De genoemde sporen vertonen dezelfde oriëntatie maar lijken ruimtelijk te dicht op elkaar te liggen om als gelijktijdig gedateerd te kunnen worden. De ligging van de palenrij overlapt tevens met het aangetroffen laatmiddeleeuwse greppelnetwerk in het kijkvenster. Deze erfindeling dateert dus uit een andere periode als de gebouwstructuur. Hoogstwaarschijnlijk is de palenrij ouder te dateren dan de laatmiddeleeuwse erfindeling. Dit is echter een hypothese.

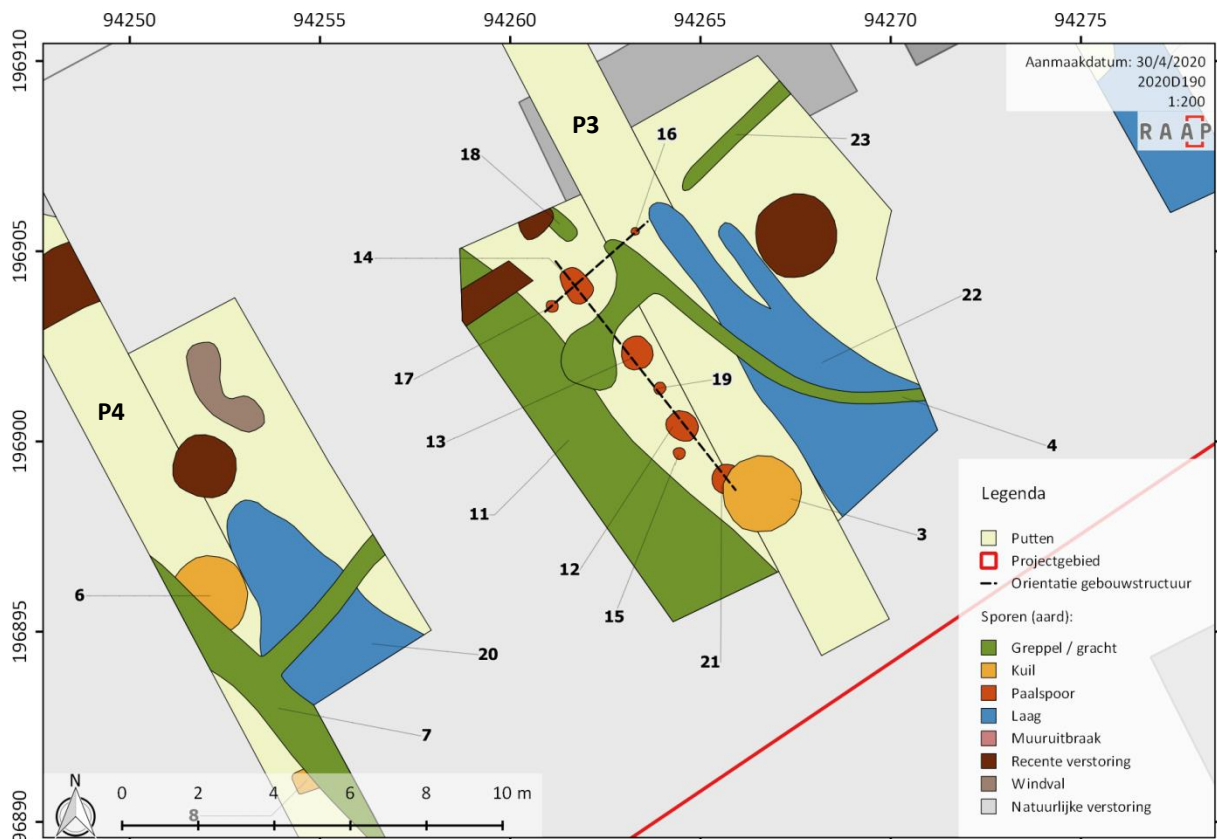


Figuur 29: Projectie van de meetgegevens op een georeferende drone-opname van het kijkvenster aan proefsleuf 3.

- In de buurt van bovengenoemde palenrij werden nog vier kleinere paalsporen aangetroffen: S15, S16, S17 en S19. Deze hebben een beperktere omvang en afwijkende vulling.
 - Sporen S15, S17 en S19 hebben een sterk gelijkaardige vulling en omvang. De cirkelvormige sporen hebben alle drie een diameter van 30 cm. De vulling is homogeen en vertoont een lichtgrijze kleur met sporadisch voorkomen van lichtbruine vlekken, vermoedelijk grotendeels door bioturbatie. De sporen zijn uitgeloozd. Er werd geen bijmenging (houtskool, plantenresten, puin, Fe- of Mn-brokken enz.) of vondstmateriaal vastgesteld. Ook de ligging van de sporen is sterk coherent. De drie kleine paalsporen situeren zich flankerend of binnen de grotere palenrij (zie *supra*). Sporen S17 en S15 situeren zich westelijk van de grote palenrij. S19 situeert zich tussen paalsporen (staanders) S12 en S13. Op basis van de dimensies en ligging zou het bij deze drie paalsporen kunnen gaan om palen die te maken hebben met een interne opdeling van de structuur of specifieke functionele doeleinden aan de wand van de structuur.
 - Spoor S16 heeft een afwijkende ligging en vulling. Het spoor is tevens quasi cirkelvormig maar betrekkelijk kleiner. Het heeft een diameter van iets meer dan 20 cm. De homogene vulling van het spoor is beduidend donkerder. Het spoor heeft een donkerbruine zandvulling, met sporadisch lichtgrijze vlekken. Er werd geen bijmenging vastgesteld. Ook in dit spoor werden er geen vondsten aangetroffen. Het spoor is gelegen ten oosten van de NW-ZO palenrij, in het midden tussen greppels S23 en S4 en laag S22. Het spoor ligt niet flankerend aan of binnen de grote palenrij, maar kan mogelijk wel in lijn liggen met paalspoor S17. Deze as heeft een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie, haaks op de oriëntatie van de grote palenrij en gebouwstructuur. Figuur 31 geeft de mogelijke oriëntatie-assen van de aanwezige gebouwstructuur weer. Zoals vermeld kunnen we vermoeden dat het gebouw noordwest-zuidoost georiënteerd is. Deze oriëntatie komt frequent voor en staat tevens haaks op het natuurlijk reliëf van het terrein.
- ⇒ Conclusie palencluster: de archeologische data (palenconfiguratie, ligging, omvang) ter hoogte van het kijkvenster wijst dus eerder in de richting van een specifieke, artisanale gebouwstructuur, in plaats van een woongebouw. De palenzetting van de constructie is te dicht en ook de landschappelijke ligging van de structuur [onderaan een helling en ter hoogte van een natuurlijke depressie of colluviaal materiaal (S2-S20-S22)] is nefast voor een woongebouw. Het is echter wel zeker dat er een gebouwstructuur aanwezig is op deze locatie, met noordoost-zuidwestelijke oriëntatie, en dat er dus sprake is van landoccupatie en activiteit in een bepaalde periode in het verleden, die mogelijks te dateren valt voor de late middeleeuwen.



Figuur 30: Detailweergaven van paalsporen S17 (linksboven), S16 (rechtsboven), S19 (linksonder) en S15 (rechtsonder).



Figuur 31: Algemeen sporenplan (aard) ter hoogte van de kijkvensters aan proefsleuf 3 en proefsleuf 4, met weergave van de oriëntatie-assen van de potentiële gebouwstructuur (bron: AGIV, 2016).

3.3.2.5 Laag

Tot slot werden er nog drie grondsporen aangetroffen, die voorlopig als laag geïdentificeerd worden. Het betreft sporen S2, S20 en S22. Deze situeren zich alle drie in het zuiden van het projectgebied en de proefsleuven (zie algemeen sporenplan - Figuur 23). Op Figuur 21 en Figuur 24 wordt een duidelijk overzicht gegeven van sporen S20 en S22 vanuit de lucht.

Laag S2 werd aangetroffen in het zuiden van proefsleuf 2. Het spoor heeft een grillig ontwerp en tekent zich over een lengte van bijna 8 meter af. Ze heeft een lichte kleur van vulling, die vrij homogeen is. De vulling kan als donkerbruin met lichtgrijze vlekken beschouwd worden. Het spoor is sterk uitgelopen. Sporadisch komen er houtskoolspikkels en Fe-brokken voor. Tijdens de aanleg van deze zone werd een vondst aangetroffen in het spoor (V2). Het betreft aardewerk dat gedateerd kan worden in de volle middeleeuwen (12^{de} eeuw).

Spoor 22 werd blootgelegd bij aanleg van het oostelijke kijkvenster aan proefsleuf 3. Ook dit spoor heeft een grillig verloop. Het is ca. 3,7 m breed aan de zuidelijke rand van het kijkvenster en loopt ca. 9,4 m verder in noordelijke richting. Het spoor vertoont twee parallelle en langwerpige 'lobben' in het noorden. Dat is duidelijk zichtbaar op Figuur 21. Dit spoor vertoont een lichtgrijze homogene zandvulling, met lichtbruine vlekken. Er zijn houtskoolspikkels aanwezig en er werd ook aardewerk aangetroffen (V5). Het vondstmateriaal wijst tevens op een datering van het pakket binnen de volle middeleeuwen. Er is dus mogelijk sprake van een onderling verband tussen sporen S2 en S22. De datering van het vondstmateriaal uit het kijkvenster ondersteunt de stratigrafische waarnemingen

aangezien greppel S4, die bovenop laag S22 ligt, vondstmateriaal bevat dat jonger te dateren is (late middeleeuwen).

Spoor S20, tot slot, werd waargenomen in het zuiden van proefsleuf 4. Het spoor tekent zich vanaf de zuidelijke grens van het kijkvenster ca. 5,5 meter in noordelijke richting af. Aan de zuidelijke grens is het pakket minstens 3,5 meter breed. De volledige breedte kan echter niet waargenomen worden, door oversnijding met greppel S7. Het spoor heeft een homogene en iets donkerdere vulling dan S2 en S22. Er komen lichtgeelgrijze vlekken in de vulling voor, hierbij gaat het om inmenging van onderliggend moedermateriaal (C). Verder werden er ook houtskoolspikkels waargenomen en een aantal baksteenspikkeltjes. In dit spoor werd geen vondstmateriaal gerecupereerd. Stratigrafisch gezien wordt de laag wel duidelijk oversneden door greppel S7, waarvan beschouwd wordt dat het onderdeel uitmaakt van het laatmiddeleeuwse greppelsysteem van S4, S5, S18 en S23. De vulling van het spoor reikt ter hoogte van het uitgezet boorpunt (zie kaartmateriaal in bijlage) 25 cm diep (+9,65 m TAW). Hieronder situeert zich moederbodem. De boring werd uitgezet tot 30 cm diep.

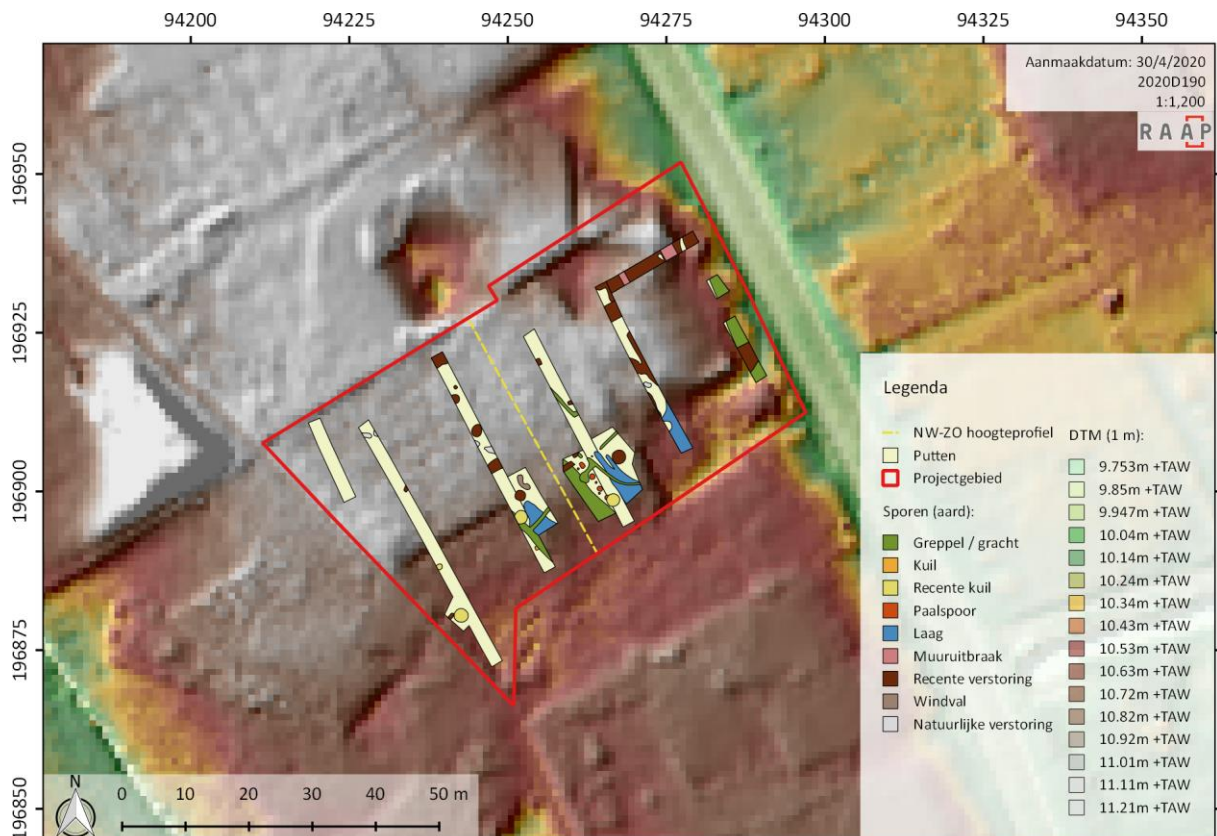


Figuur 32: Detailweergave van laag S22 in het kijkvenster aan proefsleuf 3.

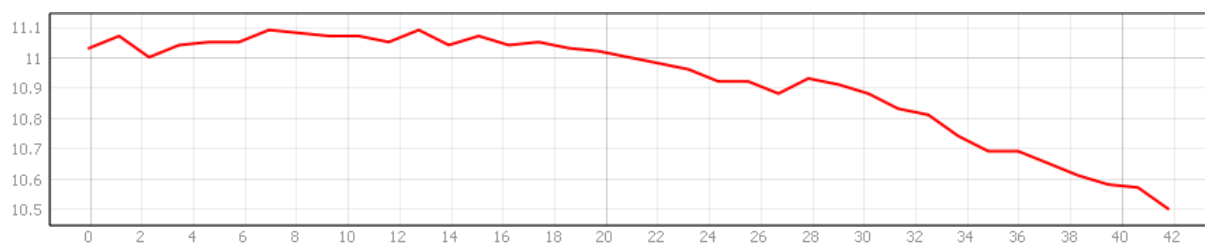
Voorlopig is het nog niet duidelijk welke specifieke aard deze drie sporen hebben. Er zijn verschillende hypothesen mogelijk:

- Alle drie de sporen situeren zich in het zuiden van het projectgebied. Ze vertonen een grillig verloop dat eerder natuurlijk van oorsprong oogt en niet antropogeen. Bij antropogene sporen kan vaak een lineair, regelmatig of uniform ontwerp verwacht worden. Als we de locatie van drie laagsporen plotten op het digitaal terreinmodel (zie Figuur 33) valt op dat deze zich situeren in het lager gedeelte van het projectgebied, net ten zuiden van de hoogste zandrug in het landschap. De noordgrens van de sporen reikt overal toevallig even ver, tot aan de ondergrens van de aanwezig rug. De mogelijk bestaat dus dat het om colluviaal materiaal gaat: een pakket zandig materiaal dat vanuit het noorden in zuidelijke richting geschoven is en waar dus verplaatst vondstmateriaal in terecht is gekomen. Flankerend aan proefsleuf 2 en 3 werd een hoogteprofiel op het terrein uitgezet. De doorsnede hiervan

wordt weergegeven op Figuur 34. We merken op dat het terrein duidelijk afhelt van in zuidelijke-zuidoostelijke richting. Er is een hoogteverschil van 60 cm op te merken over een afstand van 42 meter (1,4 %) tussen de grenzen van het projectgebied. Dit betreft de huidige topografie, tevens bepaald door afzetting van colluvium. In het verleden, voor het afzetten van hellingsmateriaal, kan deze flank veel meer uitgesproken geweest zijn. Vanuit landschappelijk perspectief is dit de meest waarschijnlijke hypothese.



Figuur 33: Weergave van het sporenplan op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met uitgezet NW-ZO hoogtepfiel (bron: AGIV, 2015).



Figuur 34: Doorsnede NW-ZO hoogtepfiel (bron: AGIV, 2015).

- Een tweede mogelijke hypothese is dat het bij deze drie sporen om een soort van oude cultuur- of leeflaag zou gaan, die zich over het zuidelijke deel van het projectgebied voordoet. De laag zou kunnen wijzen op aanwezigheid van een ouder leefniveau, waar zich nadien een tweede loopniveau op ontwikkeld heeft. Zeker sporen S2 en S22 kunnen op basis

van de vullingseigenschappen en ligging mogelijks tot één en dezelfde laag behoren. Echter, de laag is weinig tot niet humeus, bevat geen concentraties aan houtskool, verbrande leem of vondstmateriaal en vertoont geen sporen van compactie, vertrapping. De lagen zijn tevens relatief uitgeloozd en sterk homogeen. Op basis van deze vaststellingen lijkt een dergelijke hypothese weinig waarschijnlijk. Ook de bodemprofielen ondersteunen deze denkpiste niet.

- Op basis van het specifieke, grillige en langwerpige ontwerp, werd specifiek voor spoor S22 de hypothese van een oude karresporen aangehaald. Echter, binnenin de laag werden geen spoel- of compressiebandjes waargenomen. Het betrof een homogene, uitgeloozde vulling die over een brede zone uitwaaiert. Tevens werden er geen soortgelijke sporen in het noordelijke verlengde van dit spoor aangetroffen, die eventueel konden wijzen op de aanwezigheid van een oud wegtracé. Daarnaast, indien sporen S2 en S22 samen horen (en mogelijk S20 ook), beslaan deze een te grote breedte om te kunnen spreken over een wegtracé, indien de oriëntatie ervan noord(-west) – zuid(-oost) zou zijn. Deze hypothese lijkt dus weinig waarschijnlijk. Echter, er werd geen haakse coupe op spoor S22 uitgezet dus de hypothese van karresporen kon tot op heden niet definitief ontkracht worden.

3.3.2.6 Dieptebepaling sporen

Gezien de plaatselijke densiteit aan sporen en het voorkomen van structurele verbanden werd snel duidelijk dat er ter hoogte van de kijkvensters aan proefsleuven 3 en 4 een archeologische vindplaats aanwezig is. Met oog op het adviseren van een vervolgoopgraving in deze specifieke zone, werd beslist om de aanwezige archeologische structuur zo min mogelijk te onderwerpen aan destructieve bodemingrepen (zoals coupes). Ter hoogte van enkele sporen werden manuele boringen uitgezet om de dieptes van de vulling(en) te bepalen en extra informatie in te winnen omtrent de aard van het spoor. Er werden geen paalsporen gecoupeerd, aangezien dit veel gericht kan gebeuren tijdens een vlakopgraving. Bij het openleggen van het opgravingsvlak, kan de aanwezige structuur in haar volledigheid blootgelegd worden en kan de oriëntatie van de aanwezige structuren definitief bepaald worden. Op basis hiervan kunnen de coupes en profielen beter georiënteerd worden.



Figuur 35: Plan met overzicht van de locaties van de uitgevoerde boringen, met indicatie van het spoornummer (bron: AGIV, 2016).

3.3.3 Assessment van de vondsten

In totaal werden er zes vondsten aangetroffen in de proefsleuven. Tijdens het terreinwerk werd onmiddellijk een indeling/splitsing gemaakt per materiaalsoort. De meerderheid van de vondsten werden aangetroffen in lineaire sporen (grachten en greppels). De vondsten clusteren zich voornamelijk rondom de aangetroffen structuur in het kijkvenster aan proefsleuf 3. Het betreft voornamelijk keramisch vaatwerk (aardewerk), dat aangetroffen werd bij de aanleg (manueel schaven) van de proefsleuven en kijkvensters.



Figuur 36: Verspreidingskaart vondstmateriaal, met indicatie van het unieke vondstnummer (bron: AGIV, 2016).

Vondstnr.	Spoornr.	Categorie	Aantal
1	1	Aardewerk	5
2	2	Aardewerk	1
3	10	Glas	5
4	4	Aardewerk	1
5	22	Aardewerk	1
6	4	Bouwmetaal	1

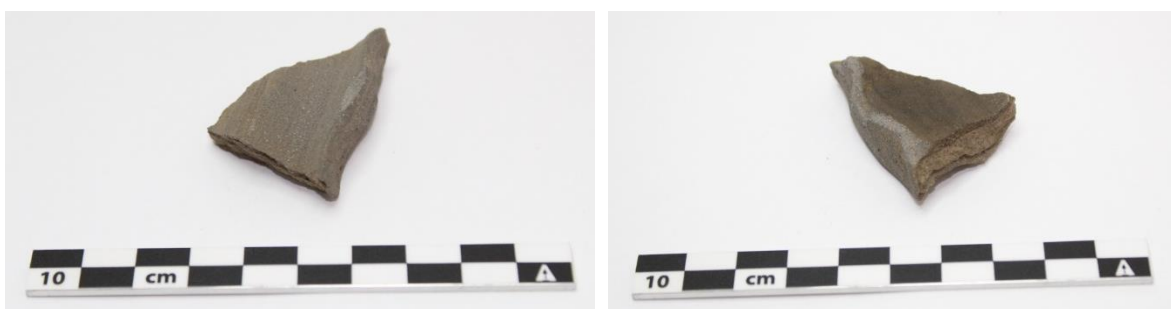
Vondst 1 werd zoals vermeld aangetroffen in gracht S1 in proefsleuf 1. Het betreft vijf fragmenten aardewerk. Het aardewerk is roodgebakken en geglaazuurd aan de binnen- en buitenzijde. Drie scherven behoren tot een bodem met vlak gedraaide standring. De aardewerkvorm waartoe dit bodemfragment behoort kon niet definitief achterhaald worden. Het vierde fragment betreft een

bodemfragment van een open aardewerkvorm, hoogstwaarschijnlijk een pan. Het fragment vertoont roetsporen aan de buitenzijde. Het is net als de voorgaande scherven rood gedraaid aardewerk. Er zijn sporen van groenkleurig loodglazuur aan de binnenzijde. Het laatste fragment uit deze vondstcontext betreft een wand- of halsfragment uit rood gedraaid aardewerk met groen glazuur aan de buitenzijde. Omwille van de kleine dimensies van het stuk, kon de aardewerkvorm waartoe het oorspronkelijk behoorde niet achterhaald worden. De context kan gedateerd worden in de late middeleeuwen.



Figuur 37: Vondstensemble uit perceelsgracht S1 (vondst 1).

Vondst 2 betreft een randfragment uit grijs gedraaid aardewerk, dat vermoedelijk als een manchetrand van een kogel- of tuitpot te identificeren valt. Bovenaan de rand zijn vingertopindrukken zichtbaar. Het fragment kan gedateerd worden in de 12^{de} eeuw en dus in de volle middeleeuwen. Het is afkomstig uit de laag (S2) in het zuiden van proefsleuf 2.



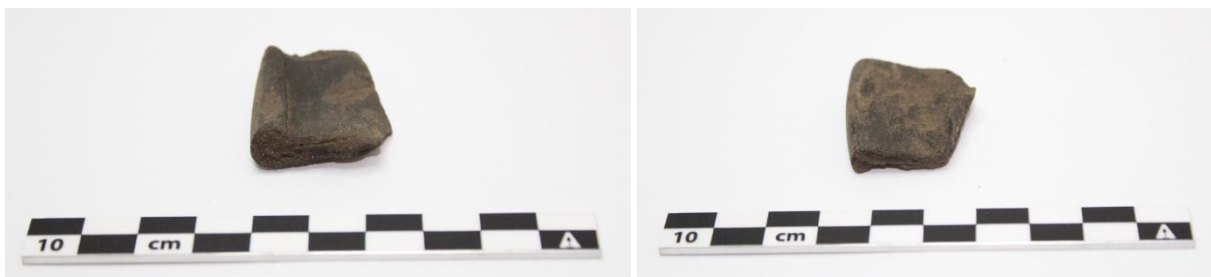
Figuur 38: Buitenzijde en binnenzijde van de aardewerkscherf uit laag S2 (vondst 2).

Vondst 3 betreft recente glasscherven, afkomstig van een groenkleurige rijnwijn- of moezelwijnfles.⁶ Het betreft één bodemfragment en 4 wandscherven, aangetroffen in een recente kuil (S10) in proefsleuf 5.

⁶ *De flessenloods. Een uitgave van De Oude Flesch.*, 2009.

In het greppelspoor 4 in het kijkvenster aan proefsleuf 3 werd een wandfragment uit grijs gedraaid aardwerk aangetroffen (vondst 4). Op basis van het baksel kan dit stuk gedateerd worden tussen 1200 en 1550. Het fragment is te klein om een aardewerkvorm te kunnen achterhalen.

Vondst 5 is een randfragment in grijs gedraaid aardewerk. Het betreft een zogenaamde ‘eenvoudig uitstaande’ rand die bovenaan verdikt werd. Het stuk bevat een licht ondersneden binnenzijde. De grootte van het fragment is te beperkt om de aardewerkvorm definitief te bepalen. Het betreft een openstaande vorm. De scherf valt te dateren tussen 1050 en het vierde kwart van de 12^{de} eeuw. Het werd aangetroffen in laag S22. Qua technische specificaties en datering correleert deze vondst goed met vondst 2 uit spoor 2. Op basis hiervan, én de eigenschappen van de vullingen van beide sporen, werd aangenomen dat deze sporen mogelijk tot eenzelfde laag kunnen behoren.



Figuur 39: Buitenzijde en binnenzijde van de aardewerkscherf uit laag S22 (vondst 5).

Vondst 6 betreft een fragment bouw materiaal, dat tevens aangetroffen werd in de vulling van greppel S4. Het is een cm-groot baksteenfragment.

3.3.3.1 *Assessment van uitzonderlijke vondsten*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen uitzonderlijke vondsten aangetroffen. Het opgegraven vondstmateriaal betreft materiaal categorieën die in bewoningscontexten frequent aangetroffen worden.

3.3.4 *Assessment van stalen*

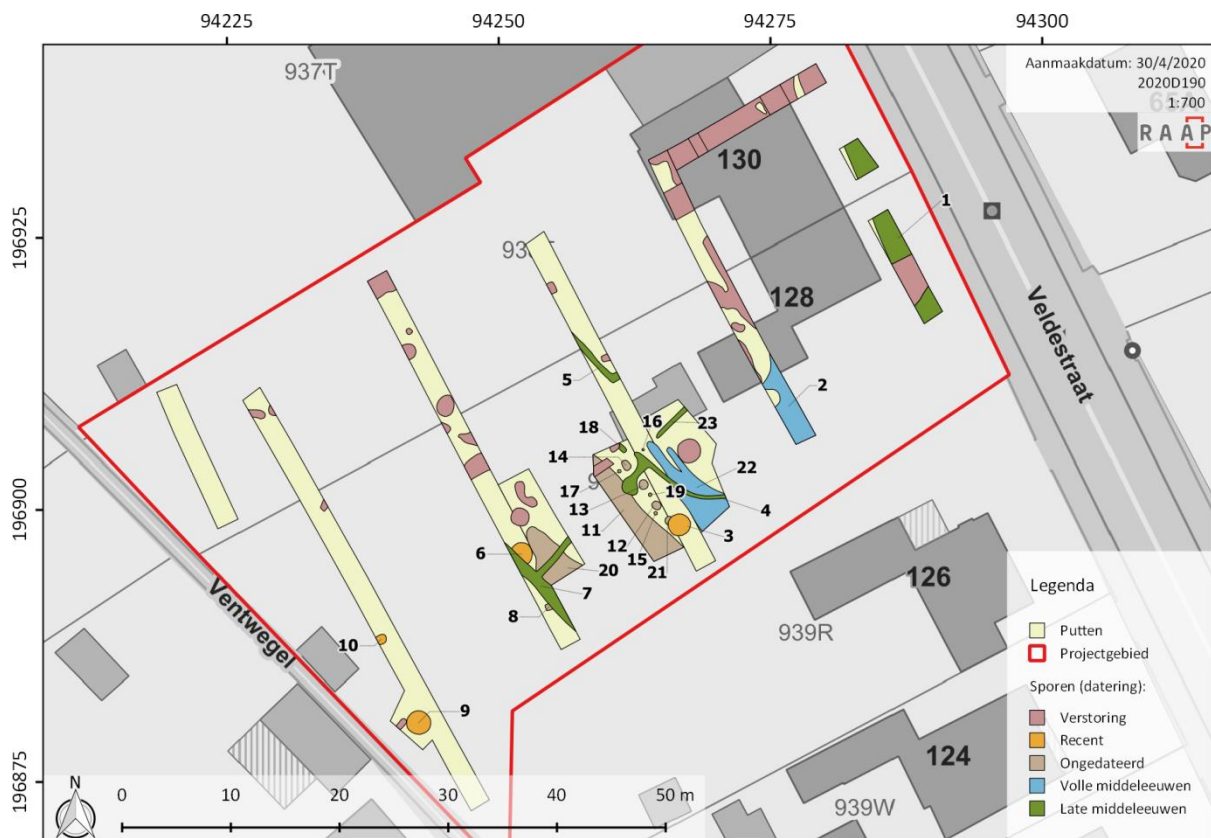
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen natuurwetenschappelijke stalen genomen. Dit voornamelijk door ontbreken van geschikte contexten, zoals waterputten, poelen, waterkuilen, omvangrijke grachtstructuren en dergelijke meer. Gezien de densiteit aan sporen en het voorkomen van structurele verbanden werd snel duidelijk dat er ter hoogte van de kijkvensters aan proefsleuven 3 en 4 een archeologische vindplaats aanwezig is. Met oog op een advisering van deze zone, en het uitvoeren van een vervolgoopgraving, was het niet opportuun om reeds in deze fase van het onderzoek natuurwetenschappelijke stalen uit de grondsporen te nemen. Tijdens de voorgestelde vervolgoopgraving zal er namelijk veel gericht aan staalname kunnen gedaan worden, met oog op een absolute datering van bepaalde sporen en de eventuele reconstructie van het landschap op moment van gebruik van de site.

3.3.5 *Conservatie-assessment*

Er werden geen vondsten verzameld die een conservatie vereisen.

3.3.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat er een archeologische site aanwezig is in het zuidelijk gedeelte centraal in het projectgebied. Voornamelijk ter hoogte van proefsleuven 3 en 4 werden archeologische sporen vastgesteld. Er werd een systeem van greppels aangetroffen, die mogelijks verband houden met een oude landindeling. Het greppelsysteem kon op basis van aardewerk gedateerd worden tot de late middeleeuwen. In het zuiden van de twee desbetreffende sleuven werden kijkvensters aangelegd. Hierin werden sterk gefundeerde paalsporen aangetroffen die in een structureel verband lagen. De structuur kan geïnterpreteerd worden als een palenrij die vermoedelijk deel uitmaakt van een gebouwplattegrond. Van de potentiële gebouwplattegrond werd slechts één beuk aangetroffen. De volledige omvang en het specifiek type van de plattegrond is vooralsnog dus niet duidelijk. Op basis van de beperkte onderlinge afstand tussen de palen en de specifieke ligging in het landschap (onderaan een helling) wordt vermoed dat het niet om een woongebouw gaat, maar mogelijks eerder om gebouw dat opgetrokken werd in functie van specifieke artisanale of landbouwactiviteiten. Vondstcontexten met echt nederzettingsafval werden niet aangetroffen. In de paalsporen werd geen vondstmateriaal aangetroffen.



Figuur 40: Dateringsplan (bron: AGIV, 2016).

Flankerend aan de gebouwstructuur werd een gracht en een laag aangetroffen, beide vanuit stratigrafisch perspectief gesitueerd onder het laatmiddeleeuwse greppelsysteem. De laag tekent zich in het zuiden van proefsleuven 2, 3 en 4 af. In proefsleuven 2 en 3 werd in de vulling ervan telkens volmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Het vondstmateriaal bevestigt dus de stratigrafische ligging. De aangetroffen laag kon vooralsnog niet definitief geïnterpreteerd worden.

Op basis van de ligging en het digitaal terreinmodel wordt vermoed dat het om colluviaal materiaal gaat. In de overige zones van het projectgebied is de densiteit aan archeologische sporen laag. Enkel aan de voorgevel van het bestaande woonhuis werd nog een laatmiddeleeuwse perceelsgracht aangetroffen.

De conservatiegraad van de aangetroffen archeologische relictten is gunstig. In de volledige tuinzone zuidwestelijk van het projectgebied werd een goed ontwikkelde bodem aangetroffen. In alle proefsleuven werden restanten van een textuur B-horizont aangetroffen, die tot op variabele diepte afgetopt geweest is en opgenomen werd in de huidige ploeglaag. Op één specifieke locatie werd een quasi volledig podzolprofiel waargenomen. De archeologische sporen tekenen zich duidelijk af op het raakvlak tussen de aanwezige Bs-horizont en de top van de C-horizont. De sporen zijn relatief diep bewaard (cfr. boring spoor 13).

Gezien de aanwezigheid van een potentiële gebouwplattegrond, waarvan de determinatie nog niet duidelijk is, kunnen er mogelijks nog meerdere structuren (zij het gedeeltelijk) binnen de begrenzing van het projectgebied aangetroffen worden. De aangetroffen structuur werd slechts gedeeltelijk blootgelegd. Er wordt verwacht dat het gebouw nog een tweede beuk zal omvatten, mogelijk gesitueerd tussen proefsleuven 3 en 4 (of binnen/onder grachtspoor S11). Verwacht wordt dat de aangetroffen lineaire sporen (grachten en greppelsysteem) zich ruimer rond de structuren zullen aftekenen. Ook de trefkans op waterdragende structuren zoals waterputten, poelen of waterkuilen blijft plausibel.

3.3.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van voorgaande onderzoeksfases

In de initiële archeologienota⁷ werd een gunstig verwachtingspotentieel opgesteld voor zowel jager-verzamelaarssites als voor sporensites. Het projectgebied situeert zich op een zeer gunstige landschappelijke locatie, meer specifiek bovenaan een natuurlijke verhevenheid in het landschap en in de directe buurt van de oude Kale. De bodemkaart gaf een potentieel gunstig bewaard bodemprofiel aan, met aanwezigheid van een verbrokkelde textuur-B-horizont. Dat bleek op basis van het proefsleuvenonderzoek correct te zijn. Op één bepaalde locatie, zij het zeer plaatselijk, was er zelfs sprake van een bijna compleet podzolprofiel. Het betrof een paar restanten van een E-horizont die vermengd waren in de ploeglaag. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek (2020C288) werd er in geen van de vijf boringen een volwaardige E-horizont aangetroffen. De verwachtingskans op aantreffen van intact steentijdvindplaatsen werd vervolgens bijgesteld naar laag. Op basis van het bureauonderzoek dat deel uitmaakt van de archeologienota werd ook voor sporensites een gunstige verwachting ingeschat. Er gold een gunstige verwachting voor vindplaatsen daterend van het neolithicum, afkomstig van gemeenschappen die voornamelijk van landbouw en veeteelt leefden. De landschappelijke factoren zijn hiervoor gunstig en ook in de directe omgeving van het onderzoeksterrein werden in het verleden soortgelijke vindplaatsen vastgesteld. Ook voor de Romeinse periode en de vroege en volle middeleeuwen was de verwachting hoog, voornamelijk op basis van de gegevens van de CAI. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek deze inschatting juist te zijn. Er werden sporen van rurale activiteit aangetroffen die te dateren zijn in de middeleeuwen. Een aantal sporen bevatten materiaal uit de volle middeleeuwen. De aanwezige gebouwstructuur kon nog niet nauwkeurig gedateerd worden.

Ook de bevindingen van het landschappelijk bodemonderzoek (2020C288) liggen in lijn met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. De bodemopbouw zoals vastgesteld op basis van de landschappelijke boringen, werd bevestigd en plaatselijk aangevuld door de informatie van de bodemkundige profielen in de proefsleuven. De algemene bodemopbouw van het terrein betreft een Ap – Bs – C profiel, waarbij archeologische sporen zich situeren aan het raakvlak tussen de minerale aanrijkingshorizont en het eolisch moedermateriaal. Voor het volledig projectgebied varieert het archeologisch niveau zich tussen 55 en 95 cm diepte. Het archeologisch niveau ter hoogte van de dense sporenzone in de kijkvensters situeert zich gemiddeld 75 tot 90 cm onder het huidig maaiveld. Het landschappelijk booronderzoek wees er ook op dat archeologische sporen mogelijk een grote diepgang zullen kennen, afgedekt onder een dikke ploeglaag. Dat bleek correct ingeschat te zijn.

⁷ Bot, 2019a.

3.3.8 *Wetenschappelijk potentieel*

Verder onderzoek van de aangetroffen archeologische vindplaats zal nieuwe informatie opleveren over middeleeuwse rurale activiteit en landgebruik langsheen één van de oude assen van de dorpskern van Merendree. Deze informatie zal goed te correleren zijn met de gegevens van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek direct rondom het projectgebied, zoals aan de overzijde van de Veldestraat, ter hoogte van de Heilige Geeststraat, waar tal van volmiddeleeuwse sporen van bewoning en activiteit werden aangetroffen. Het betreft grachten, paalsporen die behoren tot een mogelijke gebouwplattegrond, kuilen, twee potentiële waterputten en tevens werden er ook restanten van een site met walgracht aangetroffen. Op basis van de Centraal Archeologische Inventaris is het duidelijk dat dit gebied reeds lange tijd bewoond en gebruikt werd. Het aantal vindplaatsen is hoog, voornamelijk voor de Romeinse periode en middeleeuwen. De CAI maakt tevens melding van verschillende andere artisanale structuren rondom het projectgebied.

Aangezien er sprake is van een gunstige bodemopbouw en een gunstige en diepe conservatie van de archeologische sporen, zullen de aanwezige sporen en structuren dimensioneel zeer goed onderzocht kunnen worden. Er wordt verwacht dat de aanwezige paalsporen van de potentiële gebouwplattegrond relatief diep bewaard zullen zijn.

Gezien er een gebouwstructuur verwacht wordt dat afwijkt van het standaardpatroon van de reeds gekende woongebouw-plattegronden, wordt er aangenomen dat het mogelijk om een gebouw gaat dat eerder voor specifieke activiteiten ingezet werd. Ook de ligging van het gebouw is vrij specifiek. De paalsporen wijzen op een zware constructie. Verder onderzoek zal dus meer informatie kunnen opleveren over de bouwtypologie van artisanale gebouwen of constructies die opgetrokken werden voor landbouwtoepassingen. Over dergelijke middeleeuwse structuren is voorlopig nog weinig geweten. Daarnaast zal er ook nieuwe kennis ingewonnen kunnen worden over de specifieke inplanting van dergelijke constructies in het landschap.

3.3.9 *Archeologisch verwachtingsmodel*

Op basis van de resultaten van de proefsleuven heerst er een gunstige verwachting op aantreffen van archeologische vondsten, vondstenconcentraties, grondsporen én structurele eenheden die dateren uit de volle en late middeleeuwen en mogelijk ouder. Er wordt een systeem van greppels en grachten verwacht die ingestaan hebben voor landindeling, erfafbakening en/of afvoer van water vanop de zandrug. In het kijkvenster werd een structureel verband van grondsporen aangetroffen. Het gaat om een sterk gefundeerde palenrij die hoogstwaarschijnlijk toebehoort aan een NW-ZO georiënteerde gebouwplattegrond. Door ontbreken van representatief vondstmateriaal in de vulling van de paalsporen en stratigrafische informatie kon deze structuur vooralsnog niet gedateerd worden. De palenzetting is afwijkend voor een woongebouw. Er wordt verwacht dat het eerder om een gebouw gaat dat opgetrokken werd in het kader van specifieke activiteiten (landbouw, artisanale activiteiten, schuur met droogfunctie, wateraanvoer en dergelijke meer). Het gebouw werd voorlopig niet volledig blootgelegd. Het zal in lengte en breedte ruimer zijn dan wat momenteel vastgesteld werd. Tevens is het mogelijk dat er nog meerdere (gebouw-)structuren in de buurt van de plattegrond aanwezig zullen zijn.

3.3.10 Beantwoorden van de wetenschappelijke onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?

Er werden archeologische sporen aangetroffen, die zich voornamelijk clusteren rondom proefsleuven 3 en 4, in het centrum en zuiden van het projectgebied. Er werden een aantal grachten aangetroffen, een laatmiddeleeuws greppelsysteem, een aantal recente kuilen en een configuratie van paalsporen. De sterk gefundeerde paalsporen behoren vermoedelijk tot een gebouwplattegrond met noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. Ze konden tot op heden niet gedateerd worden. In het zuiden van het projectgebied werd in verschillende sleuven een laag aangetroffen. De laag bevat volmiddeleeuws aardewerk. Gezien de specifieke ligging van deze sporen in het landschap en reliëf, de grillige vorm en vullingseigenschappen wordt vermoed dat het hierbij om colluviaal materiaal gaat, dat van hogerop (noorden-noordwesten) van de helling afgegleden is. Tot slot werden er ook recente als natuurlijke verstoringen aangetroffen. De recente verstoringen hebben voornamelijk te maken met de afbraakwerkzaamheden rondom het molenaarshuis en met het rooien van de tuinzone.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

De sporen zijn goed bewaard. Ze tekenen zich af op het raakvlak tussen de bestaande Bs-horizont en C-horizont. Het archeologisch niveau situeert zich ter hoogte van de dense sporenzone op ca. 75 tot 90 cm onder het huidig maaiveld. De vulling van één van de aangetroffen paalsporen tekent zich minstens tot 140 cm onder het maaiveld af. Er is sprake van bodemvorming over de volledige tuinzone.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?

Zoals vermeld werd er een netwerk van greppels aangetroffen, dat te dateren valt tussen 1200 en 1550. Het netwerk oversnijdt een oudere gracht in het kijkvenster aan proefsleuf 3 en potentieel colluviaal materiaal (de aangetroffen lagen) in het zuiden. Binnen dat colluviaal pakket werd op twee locaties volmiddeleeuws aardewerk gevonden. Overlappend in oriëntatie en ligging, maar niet oversnijdend met het greppelsysteem, werd een structuur van paalsporen aangetroffen in het kijkvenster. De palen situeren zich op één rij, met een tussenafstand van 1 tot 1,5 m en zijn diep gefundeerd. De rij heeft een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. De palen behoren vermoedelijk tot een gebouwstructuur. Rondom de rij zware palen situeren zich enkele kleinere paalsporen. Op basis van de palenconfiguratie en ligging in het lokale reliëf wordt niet verwacht dat het om een woongebouw gaat, maar eerder om een structuur voor artisanale of landbouwdoeleinden. Binnen de paalsporen werd geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Ook stratigrafisch gezien kan de structuur voorlopig niet gedateerd worden.

- Kunnen sporen in verband gebracht worden met de nabijgelegen archeologische sites en gekende archeologische waarden?

Het aantreffen van vol- en laatmiddeleeuwse sporen (en mogelijk ouder) binnen het projectgebied is niet geheel onverwacht. Aan de overzijde van de Veldestraat 128-130, werden in 2013 tevens volmiddeleeuwse sporen aangetroffen. Het betreft sporen van bewoning en landindeling en tevens werden er ook restanten van een site met walgracht aangetroffen. Ook de Romeinse occupatie in Merendree is voorlopig archeologisch goed gedocumenteerd. Het is duidelijk dat dit landschap reeds een lange periode duchtig in gebruik werd genomen.

- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?

In verband met de aangetroffen gebouwplattegrond wordt verwacht dat het mogelijks om een houtbouw voor artisanale activiteiten zou kunnen gaan. Echter, dit is een hypothese die gebaseerd is op de eigenschappen van de palenconfiguratie en de landschappelijke ligging. Er werden geen vondsten of sporen aangetroffen binnen het onderzoeksgebied die rechtstreeks wijzen op artisanale activiteiten (metaalslakken, ontginningskuilen, artisaanaal afval, enzovoort). Verder onderzoek zal dit moeten uitwijzen.

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

Een groot deel van de sporen wijst op landgebruik, waterafvoer en landindeling van deze zone van de zandrug. In het zuiden van het projectgebied werd een laag vastgesteld die vermoedelijk het resultaat is van hellingserosie. Het betreft colluviaal materiaal dat van hogerop de rug naar beneden gegleden is en waarin archeologisch vondstmateriaal (intrusief) in verzeild is geraakt. Dit is ook goed vast te stellen op het digitaal terreinmodel. Gedeeltelijk op dit nieuw ontwikkelde niveau hebben zich nadien menselijke activiteiten voorgedaan. Zoals vermeld werd er een palenrij van een potentiële gebouwplattegrond aangesneden. De structuur heeft een NW-ZO oriëntatie, wat frequent voorkomt. Landschappelijk gezien situeert het potentieel gebouw zich onderaan de bestaande helling op het terrein. Als we verder uitzoomen in het landschap, ligt de structuur in het midden van de zuidelijke flank van de natuurlijke zandrug. Deze ligging midden of onderaan een helling is niet echt logisch voor bewoning, waarbij eerder de rug van een verhevenheid opgezocht zal worden, om oa. bodemerosie en afspoelend regenwater te vermijden. Archeologische data hebben aangetoond dat een dergelijke ligging voor specifieke artisanale of landbouw-structuren wél gehanteerd werd en dus plausibel is. Een vervolgonderzoek zou de aard van deze structuur en het landschappelijk verband verder kunnen onderzoeken.

- Kan een archeologische site uitgesloten worden? Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

Nee. De densiteit aan archeologische sporen ter hoogte van proefsleuven 3 en 4 (en bijhorende kijkvensters) is voldoende groot om te kunnen spreken van een volwaardige archeologische vindplaats. De verstoringsgraad binnen het projectgebied is beperkt. Enkel in de zones direct flankerend aan het woonhuis is er sprake van grote bodemverstoring, ten gevolge van de uitgevoerde afbraakwerkzaamheden. Voor de overige delen is de verstoringsgraad zeer laag.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

- Gezien de kwantiteit, verspreiding en aard van de aangetroffen archeologische sporen op het terrein enerzijds en de wetenschappelijke vraagstellingen die hierbij ontstaan anderzijds is het noodzakelijk om verder archeologisch onderzoek uit te voeren.
- Het archeologisch onderzoek zal uitgevoerd worden onder de vorm van een **opgraving**.
- De opgraving zal plaatsvinden binnen een specifiek afgebakende zone. Dit gebeurt op basis van het grondplan van het mechanisch vooronderzoek. De zones met een hoge densiteit aan sporen en een hoog potentieel worden onderworpen aan een opgraving. Voor de zones met een lage densiteit aan sporen wordt geen vervolgonderzoek voorgesteld. De zonering van het projectgebied voor vervolgonderzoek wordt weergegeven op Figuur 41.
- De methodologie, onderzoekstechnieken, wetenschappelijke doel- en vraagstellingen, de inschatting van het beoogd natuurwetenschappelijk onderzoek, actoren, kostenraming en dergelijke meer worden verder beschreven in het bijhorend 'programma van maatregelen'.



Figuur 41: Weergave van de geadviseerde zone voor opgraving, geprojecteerd op het sporenplan en een orthomozaïek uit 2019 (bron: AGIV, 2018).

3.3.11 Synthese

Op donderdag 23 april werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Veldestraat 128 - 130 te Merendree. Er werden in totaal zes proefsleuven en drie kijkvensters aangelegd, waarmee een dekkingsgraad van 15,5% van het volledig terrein bereikt werd. Centraal in het projectgebied, in het zuiden van proefsleuven 3 en 4, werd een dense concentratie aan archeologische sporen vastgesteld. In de kijkvensters werd een noordwest-zuidoost georiënteerde en diep gefundeerde palenrij vastgesteld die hoogstwaarschijnlijk deel uit maakt van een gebouwplattegrond. De paalsporen vertonen een ovale vorm, een regelmatige ligging en een goed bewaarde homogene vulling. In één van de paalsporen tekent de vulling zich minstens 50 cm onder het archeologisch vlak af. Wat ongeveer 140 cm onder het huidige maaiveld is. Dit wijst op een diepe en gunstige bewaring van de sporen. Op basis van de specifieke palenconfiguratie en de ligging wordt vermoed dat het niet om een woonstructuur gaat maar om een gebouw dat verband houdt met artisanale of specifieke landbouwactiviteiten. Voorlopig werd er slechts één beuk van de plattegrond aangetroffen. Er wordt verwacht een tweede beuk aan te treffen parallel in het zuidwesten van de huidige palenrij, in de tussenruimte tussen proefsleuven 3 en 4, of mogelijk binnen of onder gracht S11. Door ontbreken van representatief vondstmateriaal en stratigrafische informatie kon de aangetroffen structuur nog niet gedateerd worden. Doorheen de structuur en ter hoogte van proefsleuven 3 en 4 werd een uitgebreid greppelsysteem vastgesteld, verband houdend met een oude landindeling. Op basis van aardewerk kon dit netwerk van greppels gedateerd worden tot de late middeleeuwen. In het zuiden van het projectgebied tekent er zich een over verschillende proefsleuven een laag af, waarin volmiddeleeuws aardewerk werd aangetroffen. Op basis van de grillige vorm en de lokalisatie van het spoor ten opzichte van het digitaal terreinmodel, werd aangenomen dat het om een colluviaal pakket gaat, dat van hogerop de zandrug de zuidelijke hellingsflank afgegleden is en waar zich nadien een nieuw loopvlak op ontwikkeld heeft, met sporen van activiteiten. De laag wordt namelijk oversneden door het laatmiddeleeuwse greppelsysteem. Voor de overige delen van het projectgebied was de sporendensiteit laag. Er werden voornamelijk recente verstoringen aangetroffen die verband houden met de afbraak van voormalige bouwvolumes en het rooien van bomen en struiken. Aan de gevel van het bestaande woonhuis werd een laatmiddeleeuwse perceelsgracht aangetroffen, die parallel ten opzichte van de Veldestraat gelegen is.

Ter hoogte van proefsleuven 3 en 4 en de bijhorende kijkvensters is er gezien de kwantiteit en aard van de sporen sprake van een archeologische vindplaats. Deze site houdt op basis van de verzamelde gegevens een gunstige wetenschappelijk potentieel in. Gezien het destructieve karakter van de geplande werkzaamheden op het bodemarchief van het projectgebied is verder archeologisch onderzoek aangewezen. Voor een specifieke zone van het projectgebied wordt er dan ook een **archeologische opgraving** geadviseerd, zodoende de aanwezige archeologische relictten zo goed mogelijk te kunnen documenteren en onderzoeken voorafgaand aan de uitvoering van de verkaveling. Dit advies wordt verder omschreven in het bijhorend 'programma van maatregelen'.

4 Bibliografie

4.1 Uitgegeven bronnen

De flessenloods. Een uitgave van De Oude Flesch. (2009). Nieuw-Vennep.

4.2 Onuitgegeven bronnen

BOT, B. (2019a) *Merendree - Veldestraat 128-130. Archeologienota Bureauonderzoek Programma van Maatregelen.* Archeologienota. Ledeberg: Bart Bot Archeologie, p. 18.

BOT, B. (2019b) *Merendree - Veldestraat 128-130. Archeologienota Bureauonderzoek Verslag van Resultaten.* Ledeberg: Bart Bot Archeologie.

MESTDAGH, B. (2016) *Archeologische opgraving Poperinge Zwijnlandstraat (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport Monument Vandekerckhove Afdeling Archeologie.* Rapport 2016/15. Ingelmunster: Monument Vandekerckhove nv.

4.3 Geraadpleegde websites

OPENSTREETMAP, O. (2020) "OpenStreetMap". Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

4.4 Geraadpleegd kaartmateriaal

AGIV (2018) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2018.03". agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2016) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, grootschalig, winteropnamen, kleur, 2013-2015, Vlaanderen". agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2019) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

AGIV (2015) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

5 Bijlagen

Algemeen:

- Bijlage 1: begrenzing van het projectgebied (ESRI Shapefile)
- Bijlage 11: Geologisch en archeologisch kader (zie *infra*)
- Bijlage 12: Lijst met opgenomen figuren nota (zie *infra*)

Bijlagen landschappelijk booronderzoek/profielputten (2020C288):

- Bijlage 2: fotolijst
- Bijlage 3: boorlijst
- Bijlage 4: visualisatie van de boorprofielen

Bijlagen proefsleuvenonderzoek (2020D190):

- Bijlage 5: tekeningenlijst
- Bijlage 6: fotolijst
- Bijlage 7: sporenlijst
- Bijlage 8: vondstenlijst
- Bijlage 9: grondplannen
- Bijlage 10: kolommen en beschrijvingen van de bodemkundige profielen

Bijlage 11: Geologisch en archeologisch kader

CHRONOLOGISCH KADER																																																																													
HOLOCEEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	METALTIJDEN		Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog		1940 - 1945																																																																					
			MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd		Erste Wereldoorlog	1914 - 1918																																																																						
						Nieuwste tijd	19e E - 20e E																																																																						
						Nieuwe tijd	16e E - 18e E																																																																						
						Late Middeleeuwen	13e E - 15e E																																																																						
						Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E																																																																						
						Vroege Middeleeuwen	Karolingische periode	2e helft 8e E - 9e E																																																																					
							Merovingische periode	6e E - 1e helft 8e E																																																																					
							Frankische periode	5e E - 6e E																																																																					
						Laat- Romeinse tijd	284-402																																																																						
Midden- Romeinse tijd	69-284																																																																												
Vroege Romeinse tijd	57 v.C. - 69																																																																												
PLEISTOCEEN	WEICHSELIJEN	SUBBOREAAL	IJzertijd	Bronstijd	Neolithicum	Mesolithicum	Paleolithicum	35 000 - 9500 v.C.																																																																					
									ATLANTICUM	BoreaAL	LATE DRYAS	ALLERØD	VROEGE DRYAS	BØLLING	DENEKAMP	HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT																																																									
																					BOREAAL	PREBOREAAL	LATE DRYAS	ALLERØD	VROEGE DRYAS	BØLLING	DENEKAMP	HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT																																													
																																	LATE DRYAS	ALLERØD	VROEGE DRYAS	BØLLING	DENEKAMP	HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT																																			
																																											ALLERØD	VROEGE DRYAS	BØLLING	DENEKAMP	HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT																										
																																																				VROEGE DRYAS	BØLLING	DENEKAMP	HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT																		
																																																												BØLLING	DENEKAMP	HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT											
																																																																			DENEKAMP	HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT					
																																																																									HENGELO	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP	AMERSFOORT
EEMIEN	SAALIEN	VROEG GLACIAAL	PLENIGLACIAAL	LAAT GLACIAAL	300 000 - 35 000 v.C.																																																																								
						MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																																																				
										MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																																																
														MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																																												
																		MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																																								
																						MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																																				
																										MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																																
																														MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																												
																																		MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																								
																																						MIDDELEEUWEN	Romeinse tijd	Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945																																				

Bijlage 12: Lijst met opgenomen figuren

Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020)	7
Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan mét aanduiding van de perceelsnummers (bron: AGIV, 2019)	7
Figuur 3: Topografische kaart [ruim] met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).	8
Figuur 4: Luchtfoto uit 2019 met daarop het projectgebied en de te verwijderen bouwvolumes geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).	9
Figuur 5: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	10
Figuur 6: Verkavelingsontwerp (bron: BOT, 2019b ; opdrachtgever).	12
Figuur 7: Ontwerpplan wegenis en rioleringen (bron: BOT, 2019b ; opdrachtgever).	13
Figuur 8: Plangebied met aanduiding van de boorpunten op een combinatiekaart van het DTM (AGIV, 2015) met hoge-resolutie luchtfoto (AGIV, 2016).	18
Figuur 9: Boorprofiel B4. Bemerkt de diffuse overgang op 110 cm-mv.	20
Figuur 10: Boorprofiel B3.	20
Figuur 11: Boorprofiel B5. Bemerkt het verwoelde interval tussen 30-65 cm-mv, alsook het sterk ijzerhoudende interval vanaf ca. 100 cm-mv.....	21
Figuur 12: Boorprofiel B1. Bemerkt het onderste organische pakket	21
Figuur 13: Puttenplan: projectie van de aangelegde proefsleuven en kijkvensters op een orthomosaïek uit 2013-2015. Het aangetroffen sporenbestand wordt met een bruine kleur transparant weergegeven (bron: AGIV, 2016).	27
Figuur 14: Drone-opname van proefsleuven 3 en 4 met bijhorende kijkvensters aan het einde van het mechanisch vooronderzoek. De overige proefsleuven zijn op het moment van opname reeds gedicht (bron: RAAP).	27
Figuur 15: Projectie van de KLIP-leidingen en aangelegde proefsleuven op een orthomosaïek uit 2019, met indicatie van de bouwvolumes die afgebroken werden voorafgaand aan het vooronderzoek (bron: AGIV, 2018).....	28
Figuur 16: Weergave van de locatie van de uitgezette bodemprofielen binnen de proefsleuven, geprojecteerd op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015, 2016).	30
Figuur 17: Bodemprofiel 1 in proefsleuf 1, aan de noordoostelijke zijde (straatkant) van het projectgebied.	31
Figuur 18: Bodemprofiel 2.	32
Figuur 19: Bodemprofiel 5.	33
Figuur 20: Overzicht van de oorspronkelijke en huidige bouwvolumes ten opzichte van het algemeen sporenplan (bron: AGIV, 2016, 2016).	34
Figuur 21: Drone-opname van de kijkvenster aan proefsleuf 3 en 4. Gracht S11 wordt gemarkeerd.....	37
Figuur 22: Detailweergaven van greppelsegment S4 (links) en greppelsegment S5 (rechts).	38
Figuur 23: Algemeen sporenplan, geprojecteerd op de GRB-kaart (bron: AGIV, 2016).	39
Figuur 24: Drone-opname van de kijkvensters bij proefsleuf 3 en 4, met duidelijk zicht op het aanwezige greppelsysteem.	40
Figuur 25: Detailweergaven van kuilen S6 (links) en S9 (rechts).	41
Figuur 26: Detailopname van kuil S8.	41
Figuur 27: Drone-detailopname van het kijkvenster aan proefsleuf 3 met aanwezigheid van een palenrij. ...	42
Figuur 28: Detailweergaven van paalsporen S12 (linksboven), S14 (rechtsboven), S21 (linksonder) en S13 (rechtsonder).	43
Figuur 29: Projectie van de meetgegevens op een gegeoreferentie drone-opname van het kijkvenster aan proefsleuf 3.	44
Figuur 30: Detailweergaven van paalsporen S17 (linksboven), S16 (rechtsboven), S19 (linksonder) en S15 (rechtsonder).	46

Figuur 31: Algemeen sporenplan (aard) ter hoogte van de kijkvensters aan proefsleuf 3 en proefsleuf 4, met weergave van de oriëntatie-assen van de potentiële gebouwstructuur (bron: AGIV, 2016).....	47
Figuur 32: Detailweergave van laag S22 in het kijkvenster aan proefsleuf 3.....	48
Figuur 33: Weergave van het sporenplan op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen, met uitgezet NW-ZO hoogteprofiel (bron: AGIV, 2015).....	49
Figuur 34: Doorsnede NW-ZO hoogteprofiel (bron: AGIV, 2015).	49
Figuur 35: Plan met overzicht van de locaties van de uitgevoerde boringen, met indicatie van het spoornummer (bron: AGIV, 2016).....	51
Figuur 36: Verspreidingskaart vondstmateriaal, met indicatie van het unieke vondstnummer (bron: AGIV, 2016).	52
Figuur 37: Vondstensembles uit perceelsgracht S1 (vondst 1).	53
Figuur 38: Buitenzijde en binnenzijde van de aardewerkscherf uit laag S2 (vondst 2).	53
Figuur 39: Buitenzijde en binnenzijde van de aardewerkscherf uit laag S22 (vondst 5).	54
Figuur 40: Dateringsplan (bron: AGIV, 2016).	55
Figuur 41: Weergave van de geadviseerde zone voor opgraving, geprojecteerd op het sporenplan en een orthomosaïek uit 2019 (bron: AGIV, 2018).....	61