



EINDVERSLAG NIJLEN – BROECHEMSESTEENWEG



VERSLAG VAN RESULTATEN

J. CLAESSEN, B. VAN GENECHTEN,
N. GEELLEN & K. BOUCKAERT

JANUARI 2022

Titel

Eindverslag Nijlen – Broechemsesteenweg

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten,
Niels Geelen en Kevin Bouckaert

Actoren veldwerk

Jan Claesen (erkend archeoloog/veldwerkleider), Kevin Bouckaert (assistent-archeoloog),
Ben Van Genechten (assistent-archeoloog), Niels Geelen (assistent-archeoloog) &
Dimitri Wijns (assistent-archeoloog)
kraanwerk door Van Eyken Trans

Projectnummer

2020H152

Plaats en datum

Kortenaken, januari 2022

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2020H152
ISSN 2034-5615

© 2022 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

1 INHOUDSOPGAVE

2	Beschrijvend gedeelte	6
2.1	<i>Inleiding</i>	6
2.2	<i>Administratieve gegevens.....</i>	7
2.3	<i>Archeologische voorkennis.....</i>	10
2.3.1	Bureaustudie	10
2.3.2	Vooronderzoek met ingreep in de bodem	10
2.4	<i>Onderzoeksopdracht</i>	12
2.4.1	Vraagstelling met betrekking tot de archeologische site	12
2.4.2	Onderzoeksstrategie.....	12
2.4.3	Randvoorwaarden	12
2.4.4	Beschrijving van de geplande werken	13
2.5	<i>Werkwijze en strategie</i>	17
2.5.1	Opgravingsmethode	17
2.5.2	Organisatie van de opgraving.....	19
2.5.3	Relevant gebruikt materiaal	20
2.5.4	Afwijkingen strategie t.o.v. het Programma van Maatregelen	20
2.5.5	Selectiekeuze vondsten	20
2.5.6	Selectiekeuze staalname	21
2.5.7	Inbreng specialisten en algemene wetenschappelijke advisering.....	21
3	Assessmentrapport	22
3.1	<i>Gehanteerde methode, technieken en criteria.....</i>	22
3.2	<i>Observaties en registraties</i>	22
3.2.1	Assessment van de vondsten	22
3.2.2	Assessment van de stalen.....	23
3.2.3	Conservatie-assessment	23
3.2.4	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	24
3.2.5	Assessment van de archeologische site.....	25
3.3	<i>Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek.....</i>	25
3.3.1	¹⁴ C-datering	25
3.3.2	Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse.....	26
3.3.3	Dendrochronologie.....	26
3.4	<i>Uit te voeren onderzoek</i>	26
3.4.1	Te beantwoorden onderzoeksvragen.....	26
3.4.2	Strategie voor de verwerking	26
3.4.3	Conservatiestrategie.....	27
3.4.4	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek	27
4	Interpretatie van de archeologische site.....	28
4.1	<i>Landschappelijk, historisch en archeologisch kader</i>	28
4.1.1	Landschappelijk kader	28
4.1.2	Historisch kader	32
4.1.3	Archeologisch kader	36

4.2	<i>Stratigrafische opbouw</i>	40
4.2.1	Bodemgenese	40
4.2.2	Bodembewaring	42
4.2.3	Bodembewaring en bewaring archeologische site en artefacten	42
4.2.4	Referentiebodems op gekende archeologische sites	42
4.3	<i>Beschrijving van de archeologische site</i>	42
4.3.1	Paalkuilen	46
4.3.2	Greppels	58
4.3.3	Kuilen	60
4.3.4	Brandvlek	63
4.3.5	Natuurlijke sporen	63
4.4	<i>Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten</i>	64
4.4.1	Aardewerk	64
4.4.2	Natuursteen	69
4.4.3	Metaal	69
4.5	<i>Datering en interpretatie van de archeologische site</i>	70
4.5.1	Relatieve datering a.d.h.v. sporen en vondsten	70
4.5.2	Absolute datering a.d.h.v. natuurwetenschappelijke dateringstechnieken	70
4.5.3	Absolute datering a.d.h.v. historische bronnen	74
4.5.4	Tafonomische opbouw en formatie	75
4.6	<i>Synthese</i>	75
4.6.1	Interpretatie van de archeologische site	75
4.6.2	Belang en betekenis van de archeologische site	79
4.7	<i>Beantwoording onderzoeksvragen en -doelen</i>	88
4.8	<i>Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek</i>	90
4.9	<i>Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	90
4.10	<i>Bibliografie</i>	91
4.11	<i>Figurenlijst</i>	96
4.12	<i>Tabellenlijst</i>	98
4.13	<i>Plannenlijst</i>	98
4.14	<i>Fotolijst</i>	99
5	Bijlagen:	105
5.1	<i>Sporenlijst</i>	105
5.2	<i>Vondstenlijst</i>	108
5.3	<i>Lijst van structuren</i>	109
5.4	<i>Stalenlijst</i>	109
5.5	<i>Lijst van plannen en kaarten</i>	110
5.6	<i>Tekeningenlijst</i>	110
5.7	<i>Fotolijst</i>	113
5.8	<i>Referentieprofielen</i>	119

5.9	<i>Conservatierapport</i>	122
5.10	<i>Skeletformulieren</i>	122
5.11	<i>Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses</i>	122

2 BESCHRIJVEND GEDEELTE

2.1 INLEIDING

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

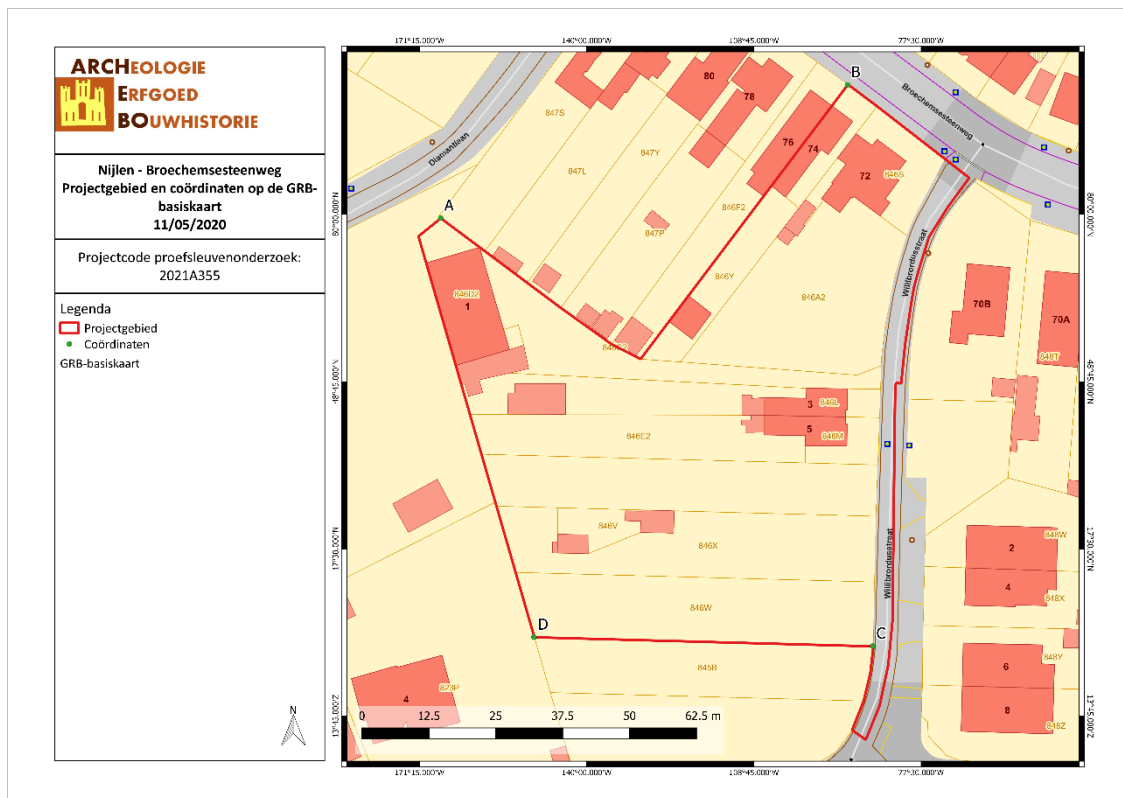
Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone...

Na afloop van een archeologische opgraving dient de erkende archeoloog een rapportering in bij het Agentschap Onroerend Erfgoed. Deze rapportering neemt de vorm aan van een archeologierapport en uiteindelijk een eindverslag. De rapportering over de opgraving heeft tot doel een overzicht te bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandelingen en het bijkomend wetenschappelijk potentieel van de resultaten daarvan te duiden. Voorliggend rapport is het eindverslag van de onderzoekshandelingen.

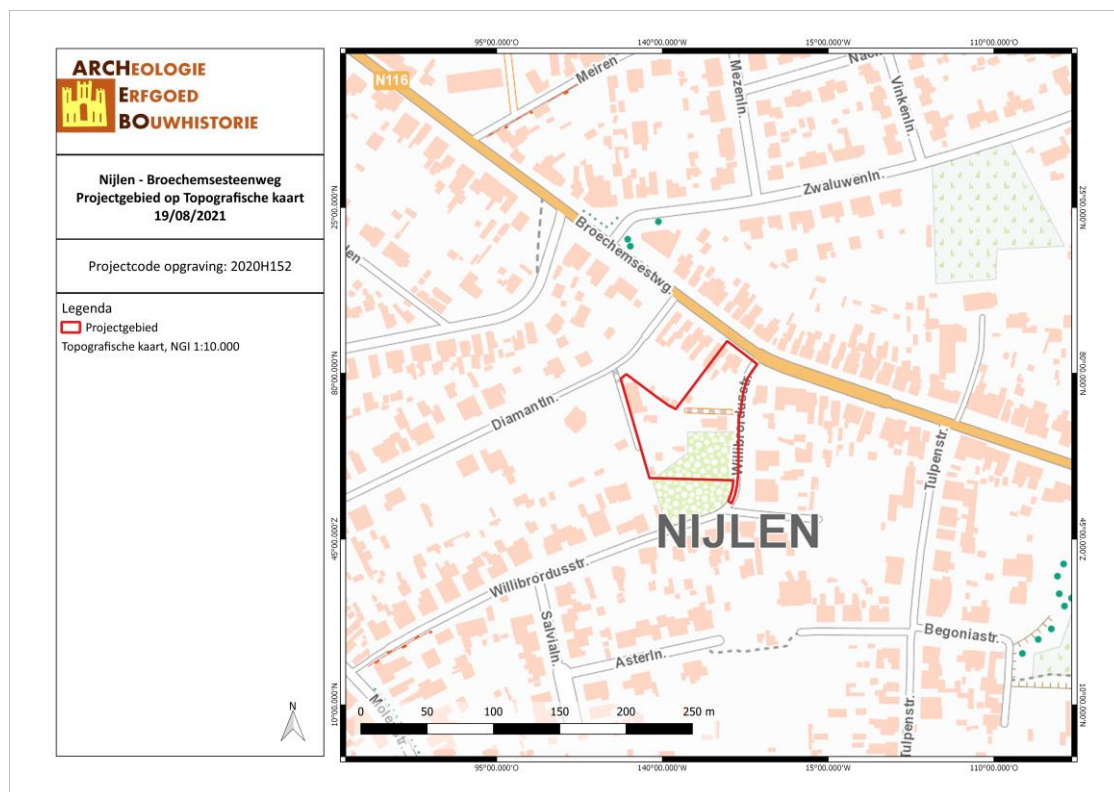
2.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve fiche	
Naam site:	Nijlen – Broechemsesteenweg
Afkortingscode:	NIBR
Onderzoek:	Opgraving
Ligging:	Antwerpen, Nijlen, Broechemsesteenweg 72 & 74/Willibrordusstraat 1, 3 & 5
Kadaster:	Nijlen, afdeling 1, sectie D, perceelnummer 846G2
Coördinaten :	A X 170472.710
	Y 205999.310
	B X 170548.718
	Y 206024.191
	C X 170553.421
	Y 205919.357
	D X 170490.157
	Y 205921.026
Uitvoerder :	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken
Projectcode bureaustudie :	2019E268
ID-nummer bureaustudie :	ID: 12615
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2021A355
ID-nummer proefsleuvenonderzoek :	ID: 19173
Projectcode opgraving :	2020H152
ID-nummer archeologierapport :	ID: 1512
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever
Grootte projectgebied:	Ca. 6.142 m ²
Grootte onderzoeksgebied:	Ca. 4.508 m ²
Uitvoeringsperiode:	12 t.e.m. 14 juli 2021
Reden van de ingreep	Sloop van de bestaande bebouwing en rooien van de begroeiing, nieuwbouw met ondergrondse parkeergarage.
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van het verslag van resultaten is een overzicht bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandeling en het wetenschappelijk potentieel duiden.
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verstoring, proefsleuven, paalkuilen, metaaltijden, midden-bronstijd, vroege ijzertijd, gebouwplattegrond, standgreppel...



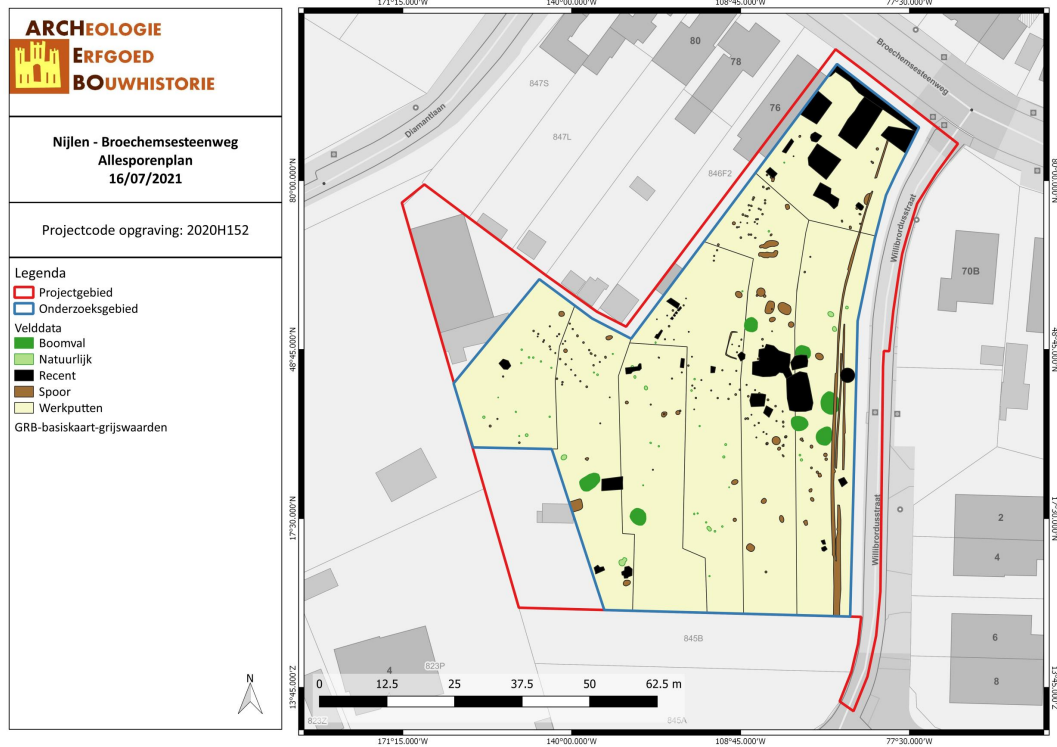
NIBR/21/05/11/1 - Digitale aanmaak

Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2021)



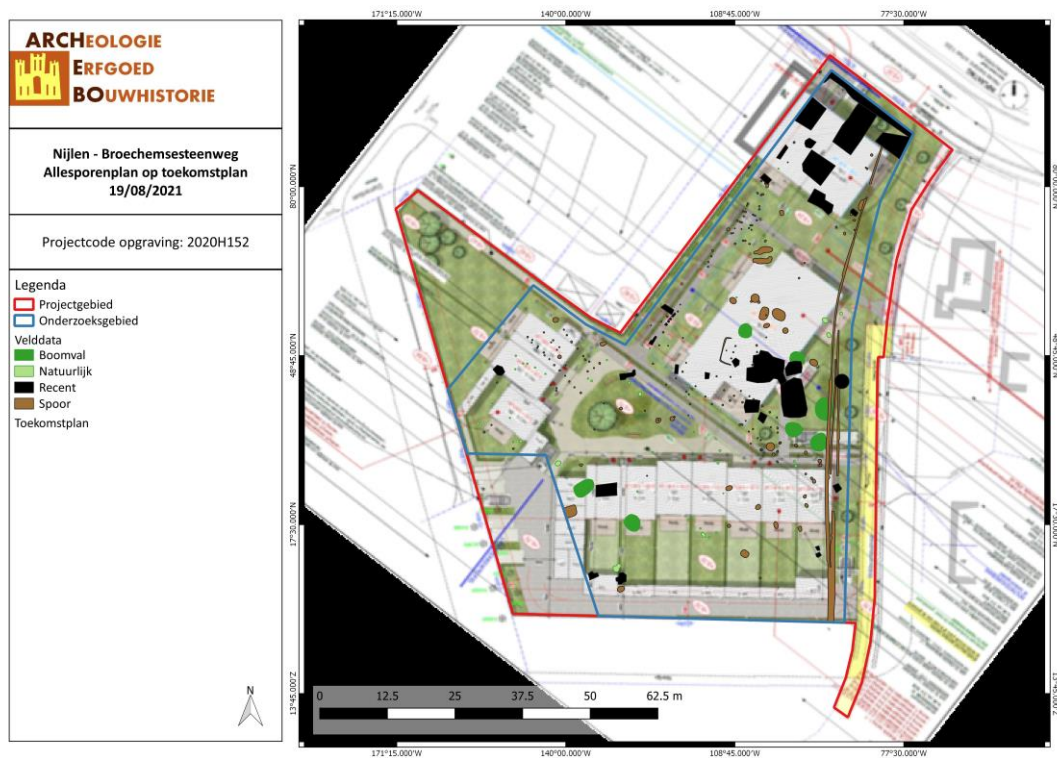
NIBR/21/08/21/2 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2021)



NIBR/21/07/16/3 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Allesporenplan op de GRB-basiskaart (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/21/08/19/4 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2021)

2.3 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

2.3.1 Bureaustudie

2.3.1.1 Inleiding

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie. Hierbij worden zo veel mogelijk cartografische en andere bronnen geraadpleegd.

2.3.1.2 Resultaten

De bureaustudie werd in 2019 uitgevoerd door Triharch onderzoek & advies bvba en leverde volgend resultaat op:¹

“Naar aanleiding van de bouw van twee meergezinswoningen met ondergrondse parking en tien eengezinswoningen aan de Broechemsesteenweg/Willibrordusstraat in Nijlen is de initiatiefnemer verplicht een bekrachtigde archeologienota bij de omgevingsvergunningsaanvraag te voegen.

Een archeologienota is het resultaat van een archeologisch vooronderzoek dat minstens bestaat uit een bureauonderzoek. Tijdens het bureauonderzoek wordt op basis van online beschikbare informatiebronnen en vakliteratuur, een analyse van cartografische bronnen en een visuele terreininspectie, het archeologisch potentieel en waarde van het plangebied ingeschat en de wijze waarop met dit archeologisch potentieel moet omgegaan worden met betrekking tot de geplande bouwwerken.

Het bureauonderzoek geeft aan dat de kans op aanwezigheid van archeologische sites voor bepaalde site-types en archeologische periodes hoog is. Maar uitsluitel over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed én de potentiële impact van de geplande bodemingrepen op dit mogelijk aanwezig archeologisch bodemarchief kon niet gegeven worden. Daarom wordt aanvullend archeologisch vooronderzoek geadviseerd.”

2.3.2 Vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.3.2.1 Inleiding

Het doel van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte om een inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

¹ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 35

2.3.2.2 Resultaten

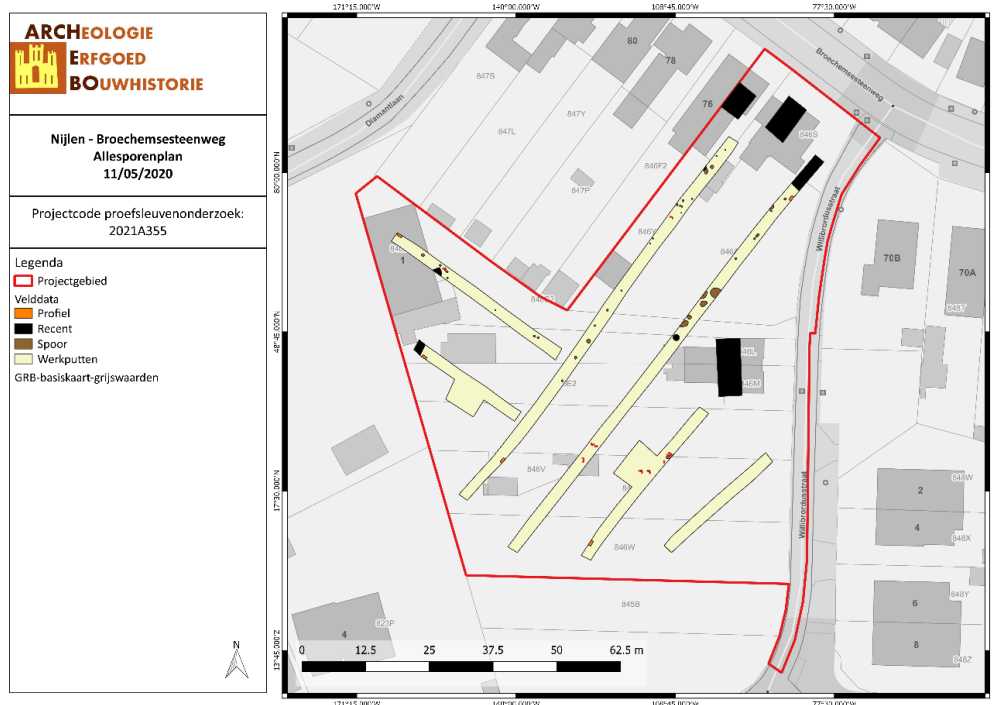
Het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in mei 2021 door ARCHEBO bvba en leverde volgend resultaat op:²

“Binnen het projectgebied zal door de opdrachtgever de bouw van twee meergezinswoningen met ondergrondse parkeergarage en tien woningen met 10 bergingen en 10 carports gerealiseerd worden. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 6.142 m².

Binnen het plangebied komt een typische plaggenbodem voor. Onder een relatief dikke Ap1-horizont van ca. 45 à 50 cm bevindt zich een Ap2-horizont. De Ap1 bestaat uit donkerbruin-grijs, sterk humusrijk zand, terwijl de Ap2 eerder donkerbruin van kleur is. De A(p)-horizont bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont. Deze C-horizont werd aangesneden op ca. 85 à 100 cm onder het huidig maaiveld en bestaat uit lichtbruin tot gelig zand met roestverschijnselen.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 45 archeologische sporen aangetroffen. De sporen zijn te interpreteren als nederzettingssporen. Het betreft daarbij voornamelijk paalkuilen en overige kuilen. De sporen kunnen op basis van het aangetroffen vondstmateriaal vermoedelijk in de metaaltijden geplaatst worden.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek krijgt het gehele terrein een hoge waardering en wordt er geadviseerd om verder onderzoek te adviseren in de vorm van een vlakdekkende opgraving, dit met uitzondering van de noordwestelijke zone en de nodige buffers. In deze noordwestelijke zone is bewaring in situ mogelijk.”



Figuur 5: Allesporenplan proefsleuvenonderzoek (© ARCHEBO bvba, 2021)
(Bron: Claesen J. et al, 2021b, p. 6, Figuur 3)

² Claesen J. et al, 2021a, pp. 67

2.4 ONDERZOEKSOPDRACHT

2.4.1 Vraagstelling met betrekking tot de archeologische site ³

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?* ⁴

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Bovendien dient het onderzoek voldoende informatie voort te brengen om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen.

2.4.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van een proefsleuvenonderzoek, wordt archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving aanbevolen. Het onderzoeksgebied krijgt namelijk een hoge waardering. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn archeologische resten in de vorm van nederzettingssporen uit de metaaltijden aanwezig. Tot op heden is er weinig kennis over de metaaltijden in de onmiddellijke en ruime omgeving van het onderzoeksgebied. ⁵

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het Programma van Maatregel horend bij de nota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

2.4.3 Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

³ Claesen J. *et al*, 2021b, pp. 7

⁴ CGP 4.0, p. 194: 6° een synthese van de kennis over de archeologische site: b) een confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek, in tekstvorm en geïllustreerd met plannen, kaarten, foto's en tekeningen.

⁵ Claesen J. *et al*, 2021b, pp. 6

2.4.4 Beschrijving van de geplande werken ⁶

De vergunningsaanvraag omvat de bouw van twee meergezinswoningen met ondergrondse parkeergarage en tien woningen met 10 bergingen en 10 carports, na het verwijderen van de bestaande begroeiing en de sloop van de bestaande constructies binnen het plangebied. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 6.142 m².

De geplande werken impliceren volgende bodemingrepen:

Te behouden, verbouwen, slopen en nieuw te bouwen constructies:

Alle bestaande gebouwen en constructies binnen het plangebied worden gesloopt. Gebouwen A en B zijn nieuwbouw en worden voorzien van een ondergrondse parkeergarage met bergingen en auto- en fietsparkeerplaatsen. De toegang tot de ondergrondse parkeergarage bevindt zich langs de Broechemsesteenweg. De toe te passen funderingen van de gebouwen zullen bepaald worden op basis van een funderingsadvies dat bekomen wordt na aflevering van de omgevingsvergunning. De tien bergingen en carports van de woningen liggen bovengronds. Verder zijn er 10 bovengrondse autoparkeerplaatsen. De nutsleidingen voor gebouwen A en B worden binnengebracht in 2 tellerlokalen in de kelder langs de Broechemsesteenweg. De nutsleidingen voor de woningen worden binnengebracht in een gemeenschappelijke kelder gelegen in woning 1 langs de Willibrordusstraat. De rioleringen worden gescheiden aangelegd. Een septische put wordt voorzien op het circuit van het fecaliënwater.

Te rooien/kappen begroeiing & omgevingsaanleg:

De bestaande begroeiing wordt gerooid, met uitzondering van de bestaande eikenbomen aan de achterste perceelsgrens. De gelijkvloerse appartementen hebben elk een privé-terras dat zal worden ingebed in de groenzones. De woningen hebben elk een private achtertuin. De overige buitenruimte wordt als gemeenschappelijke plein/tuin met openbaar karakter ingericht met inheemse hoogstammige loofbomen en struiken, verspreid over het terrein.

Openbaar domein:

De bestaande Willibrordusstraat zal ter hoogte van de Broechemsesteenweg gedeeltelijk heraangelegd worden.

Werfinrichting:

De werfinrichting bevindt zich volledig binnen het plangebied. De opbouw van de werfinrichting vergt geen bijkomende bodemingrepen.

Uitvoeringswijze bodemingrepen:

Sloop- en grondwerken worden zoveel mogelijk machinaal - door middel van een kraan en/of bulldozer - uitgevoerd.

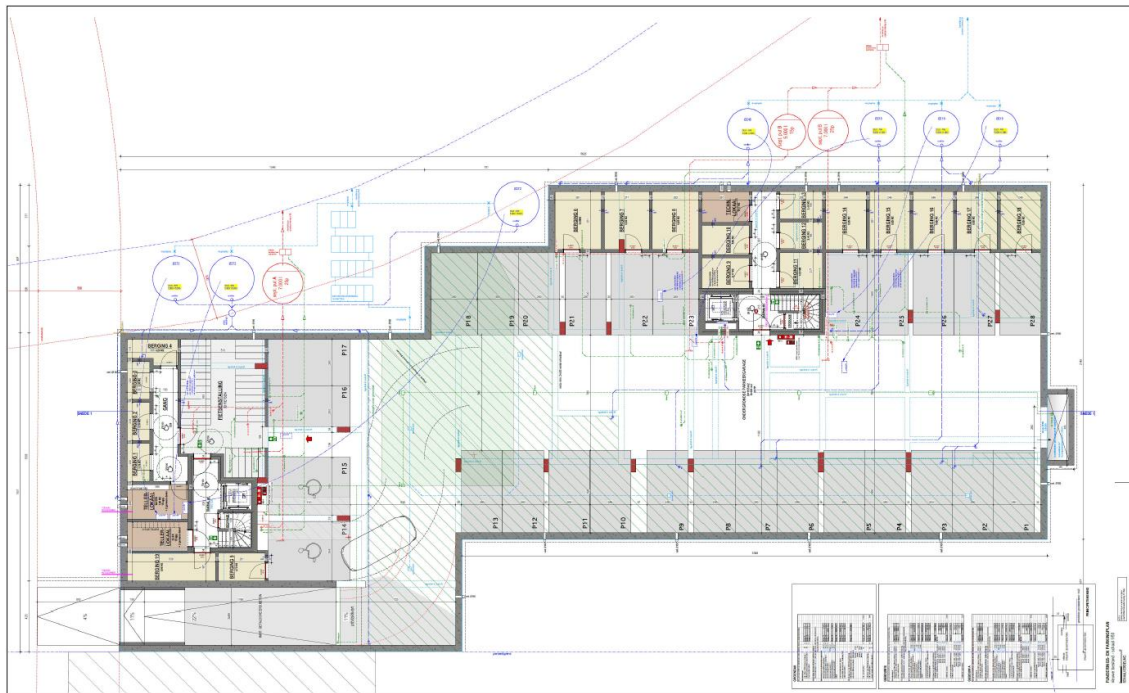
Terreinprofiel:

Het bestaande terreinniveau blijft behouden.

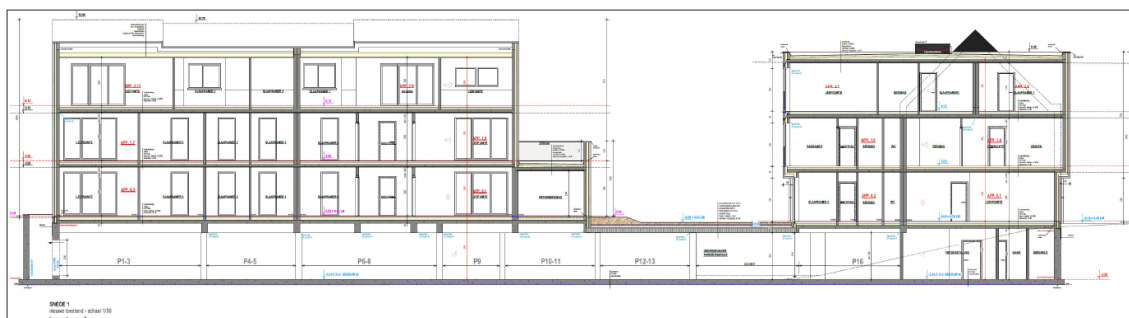
⁶ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 6-7



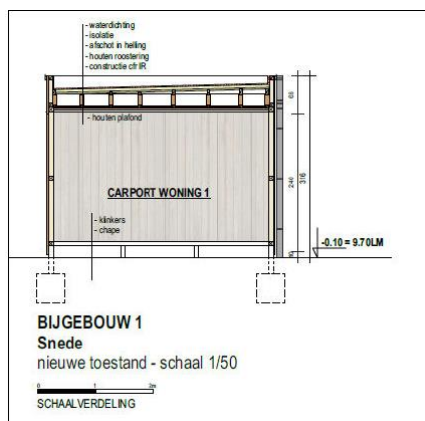
Figuur 6: Inplantingsplan – nieuwe toestand



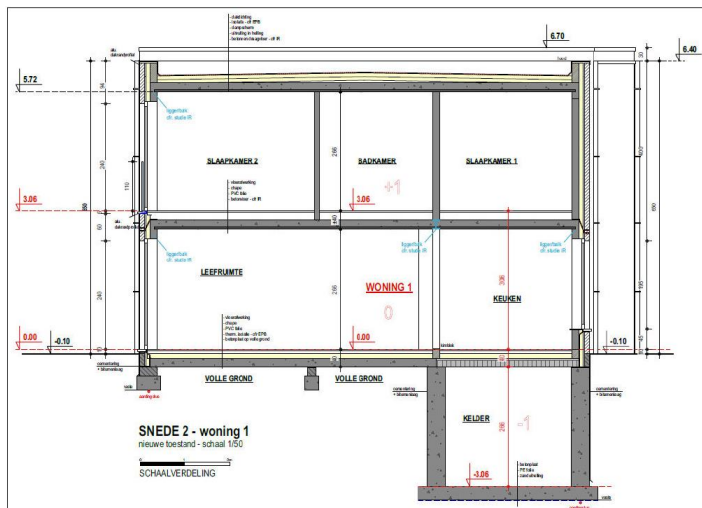
Figuur 7: Gebouw A & B Parkeergarage – nieuwe toestand



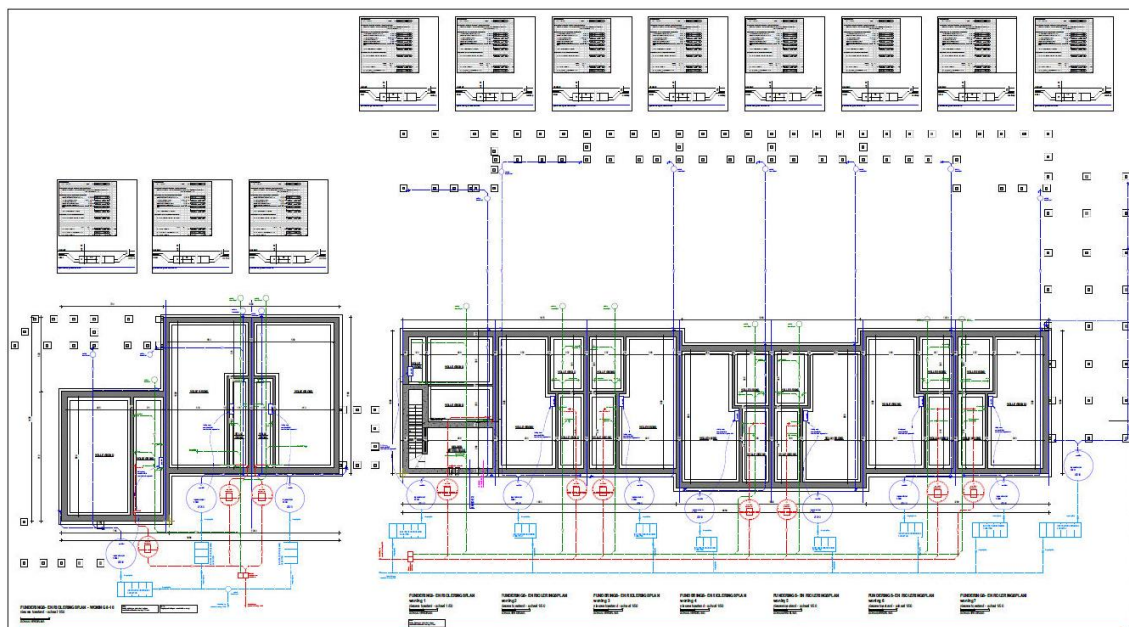
Figuur 8: Gebouw A & B Sneede 1 – nieuwe toestand



Figuur 9: Bijgebouw 1 Sneede – nieuwe toestand



Figuur 10: Snede 2 – woning 1



Figuur 11: Ontwerp – fundering woningen

2.5 WERKWIJZE EN STRATEGIE

2.5.1 Opgravingsmethode ⁷

Vlakdekkende opgraving

Er wordt voorgesteld om een deel van het volledige onderzoeksgebied vlakdekkend op te graven. Dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15). In de voortuinstroken van de hoofdgebouwen Willibrordusstraat 3 & 5, Broechemsesteenweg 72 & 74 én een strook van 2 m langs de Willibrordusstraat mogen om veiligheidsredenen (ondergrondse kabels en leidingen) niet mee opgenomen worden in het vervolgonderzoek. Ook met de aanpalende woning Broechemsesteenweg 76 dient een voldoende buffer gehouden te worden van minstens 2 m, alsook met de gebouwen en grensmuren op de andere percelen aan de Broechemsesteenweg (nrs. 76, 78, 80, 82 en 84). Langsheen de zuidwestelijke grens van het plangebied blijven eikenbomen bewaard. Om geen schade aan de boomwortels te veroorzaken wordt hier ook een buffer gehouden tot voorbij de boomkruinen. Een westelijke zone zal eveneens niet mee opgenomen worden in het vervolgonderzoek. Deze zone zal in de toekomstige situatie ingenomen worden als tuinzone, waardoor hier *in situ*-bewaring mogelijk is (*Figuur 12*). De totale oppervlakte van de op te graven zone bedraagt hierdoor ca. 4.508 m².

Het gaat hierbij om een site zonder complexe stratigrafie, waarbij de werkputten worden aangelegd tot op het archeologisch relevante niveau. Het archeologisch vlak bevindt zich binnen deze zone tussen ca. 8,3 en 8,9 m +TAW. De afgraving gebeurt door een graafmachine met een gladde bak. Opeengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan of ander zwaar materieel.

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere werkput is dusdanig dat er een accuraat ruimtelijk zicht wordt gegarandeerd en dat alle plannen naadloos aansluiten om te komen tot overzichtelijke opgravingsplannen van de vindplaats(en). De vorm en omvang van de individuele werkputten moet toelaten om een duidelijk overzicht van de sporen, spoorcombinaties en structuren te verkrijgen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren (zoals gebouwplattegronden) gedeeltelijk buiten het vlak van de uitgezette werkput dreigen te vallen, dient de werkput (lokaal en indien mogelijk) uitgebreid te worden om deze structuren in hun geheel te kunnen onderzoeken.

Alle sporen worden opgeschoond, gefotografeerd en ingemeten met een GPS-nauwkeurigheid. Archeologische sporen worden na couperegistratie en (eventuele) staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleine structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie.

Bij het aanleggen van de werkputten wordt ook rekening gehouden met het aanleggen van profielen. De algemene bodemgesteldheid van het terrein is gekend op basis van het proefsleuvenonderzoek. Het staat de veldwerkleider vrij te bepalen hoeveel bijkomende profielen gedocumenteerd moeten worden in aanvulling op deze uit het proefsleuvenonderzoek.

Staalname gebeurt eveneens volgens de Code van Goede Praktijk. Stalen zullen voornamelijk genomen worden i.f.v. behoud *ex situ* (incl. bewaring op lange termijn) en/of i.f.v. het basisrapport (*cfr.* onderzoeksvragen). Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd. Het natuurwetenschappelijk

⁷ Claesen J. *et al*, 2021b, pp. 8-9

onderzoek en de conservatie gebeurt i.f.v. behoud *ex situ* (incl. bewaring op lange termijn) en/of i.f.v. het basisrapport.

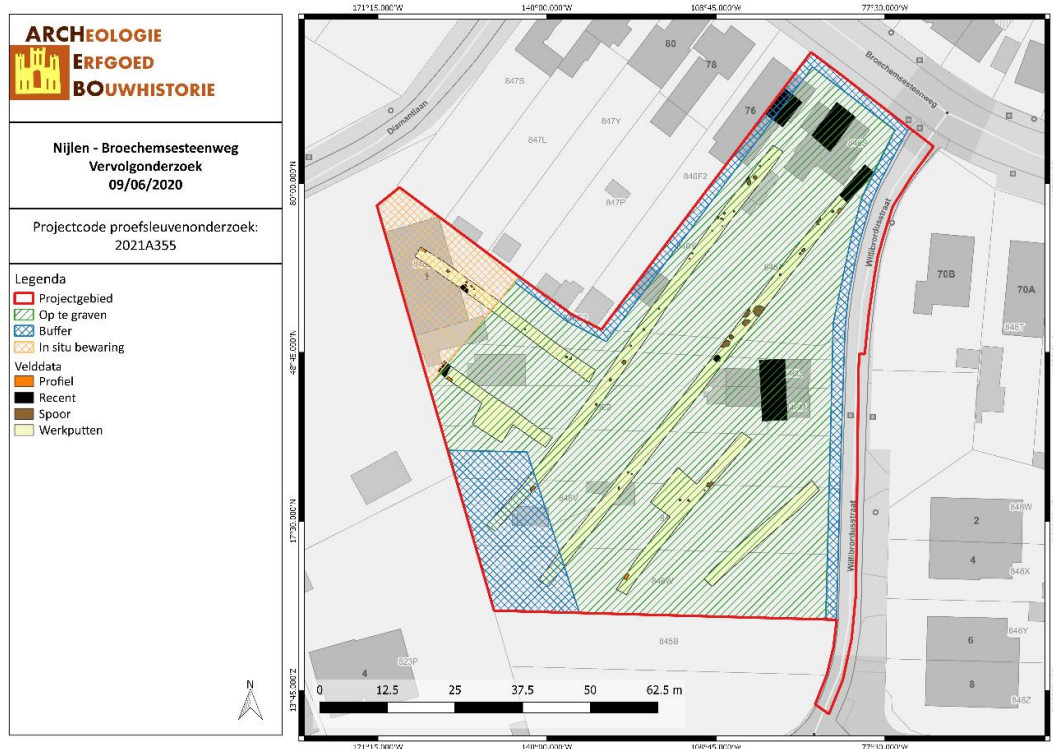
Er dient tijdens het vlakdekkende onderzoek aandacht besteed te worden aan de uitvoering van metaaldetectie. Zowel het aangelegde vlak als de storthopen dienen met een metaaldetector gecontroleerd te worden op signalen.

De archeologische opgraving wordt als succesvol beschouwd indien alle waargenomen archeologische entiteiten op een wetenschappelijke wijze onderzocht zijn, er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het eindrapport wordt opgeleverd.

Voorwaarden behoud *in situ*

Op de plaats van behoud *in situ* (noordwestelijke zone en de bufferzone ter hoogte van de bestaande bomen in het zuidwestelijke deel van het projectgebied) moeten enkele voorwaarden in acht genomen worden.

Alle werken die gebeuren boven het maaiveld zijn toegelaten (grondstockage, plaatsen van bouwkraan, werfinrichting,...). Werken onder het maaiveld mogen maximaal 30 cm onder het huidige maaiveld gebeuren (bv. afgraven van teelaarde), zodoende er nog een buffer van minstens 40 cm met het archeologisch niveau is. Bij de aanplanting van deze zone als groenbuffer, mag dit enkel met planten die tot maximaal 30 cm worden ingegraven (plantkuilen).



Figuur 12: Vervolgonderzoek (© ARCHEBO bvba, 2021)
(Bron: Claesen J. et al, 2021b, p. 9, Figuur 5)

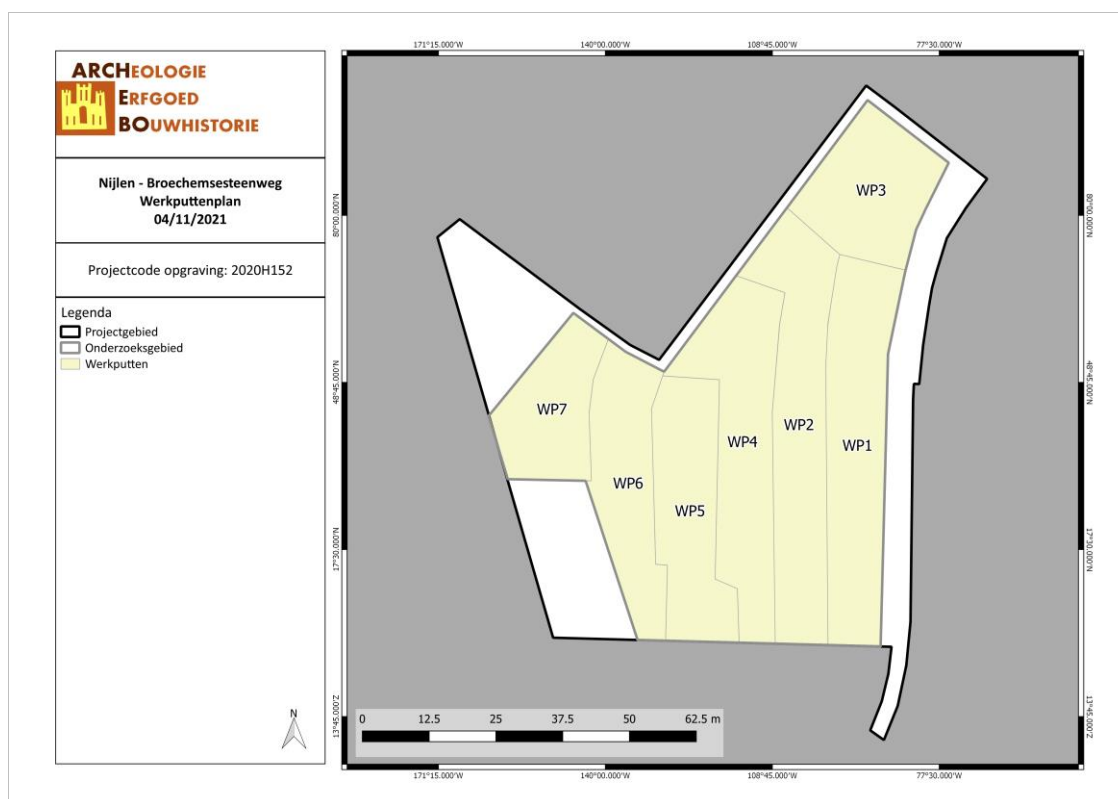
2.5.2 Organisatie van de opgraving

Tijdens de archeologische opgraving werd een oppervlakte van ca. 4.508 m² onderzocht. Dit onderzoek vond plaats van 12 t.e.m. 14 juli 2021.

De opgravingszone werd opgedeeld in werkputten zodat elke zone op korte termijn afgewerkt kon worden en de sporen niet degraderen door het openliggen. Het onderzochte terrein werd in zeven werkputten opgedeeld en opgegraven.

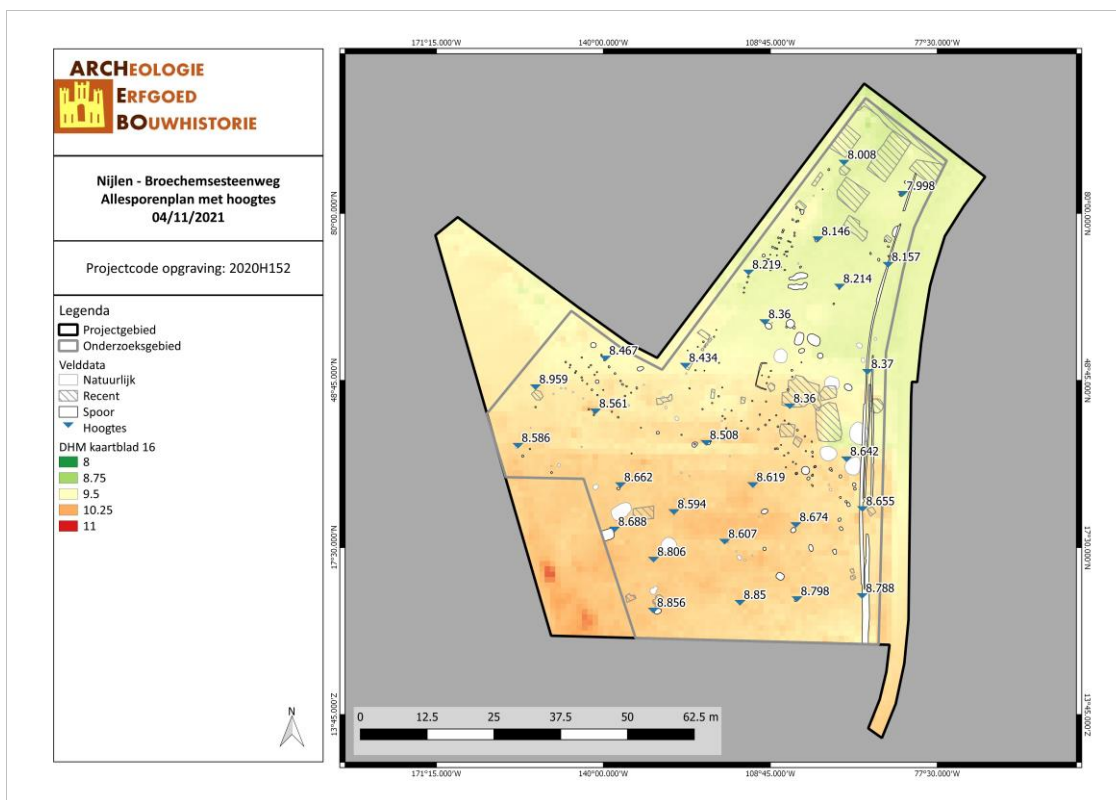
Het archeologisch vlak manifesteert zich in de advieszone tussen ca. 8,0 en 8,9 m +TAW, waarbij het reliëf licht afhelt naar het noorden toe. De hoogste waarden worden met andere woorden opgetekend in het zuidelijke deel en de laagste waarden in het noordelijke deel. Het archeologisch niveau bevindt zich op een diepte van ca. 85 à 100 cm t.o.v. het huidige maaiveld. De teelaarde werd vóór aanvang van de archeologische opgraving deels afgegraven.

Het veldwerk werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. De opmetingen werden handmatig uitgevoerd met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1 cm. De teelaarde, het aangelegde vlak, de sporen en de storten werden onderzocht met een metaaldetector. Het archeologisch vlak werd handmatig opgeschoond. Alle sporen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. De grondsporen werden geregistreerd, gecoupeerd en onderzocht. Stalen werden genomen bij het uithalen van de sporen. Er werden voldoende referentieprofielen aangelegd om de bodemopbouw van het onderzoeksgebied na te gaan. Deze profielen werden opgeschoond, gefotografeerd, getekend en besproken.



NIBR/21/11/04/5 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Werkputtenplan (ARCHEBO bvba, 2021).



NIBR/21/11/04/6 - Digitale aanmaak

Figuur 14: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2021).

2.5.3 Relevant gebruikt materiaal

Het archeologisch vlak werd aangelegd met een 21-tons kraan en dit met een platte graafbak. Bij het opmeten van het vlak, sporen, puntvondsten,... werd gebruik gemaakt van een GPS-gestuurd systeem met een precisie van 1 cm. Foto's werden genomen met een digitaal fototoestel. De metaaldetectie werd uitgevoerd met behulp van een metaaldetector. Verder werd gebruik gemaakt van klein opgravingsmateriaal zoals: schop, truweel,...

2.5.4 Afwijkingen strategie t.o.v. het Programma van Maatregelen

Er zijn geen afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen. Indien er toch afgeweken werd van het Programma van Maatregelen en/of de Code van Goede Praktijk was dit omwille van milieu-, technische- of veiligheidsredenen.

2.5.5 Selectiekeuze vondsten

Tijdens het veldwerk werd geen selectie van de vondsten doorgevoerd. Alle aangetroffen vondsten werden per spoor of per laag ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje/-nummer.

2.5.6 Selectiekeuze staalname

Stalen worden genomen in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Voor de landschappelijke vraagstellingen kunnen geologisch materiaal, pollen, zaden en vruchten, hout en ander vegetatief plantenmateriaal,... interessant zijn. Voor de culturele vraagstellingen kunnen dierlijke resten, plantkundige resten,... interessant zijn. Naar dateringsdoeleinden toe kan staalname gebeuren in functie van ^{14}C -datering of dendrochronologie. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat er onzekerheid is over de uitvoering van bepaalde staalnames zal de betrokken specialist hierbij betrokken worden. De monsters werden handmatig ingezameld waarbij gelet werd op de positie van het monster in het spoor en mogelijke contaminatie (bioturbatie, ...).

Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

2.5.7 Inbreng specialisten en algemene wetenschappelijke advisering

Advies van specialisten en wetenschappelijke advisering werd tijdens het veldwerk niet nodig geacht.

De uitvoering van het wetenschappelijk onderzoek, m.n. ^{14}C -datering, werd uitgevoerd door de universiteit van Uppsala (Zweden).

3 ASSESSMENTRAPPORT

3.1 GEHANTEERDE METHODE, TECHNIKEN EN CRITERIA

Alle sporen, vondsten en stalen zijn beschreven en geregistreerd zoals omschreven in de Code van Goede Praktijk. Op basis hiervan werd een gedegen assessment van de vondsten, stalen, conservatie, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren en de site in zijn geheel uitgevoerd door de veldwerkleider, de assistent-archeologen en -indien noodzakelijk- de natuurwetenschapper. De diverse methoden, technieken en criteria worden in onderhavige deelhoofdstukken verder omschreven.

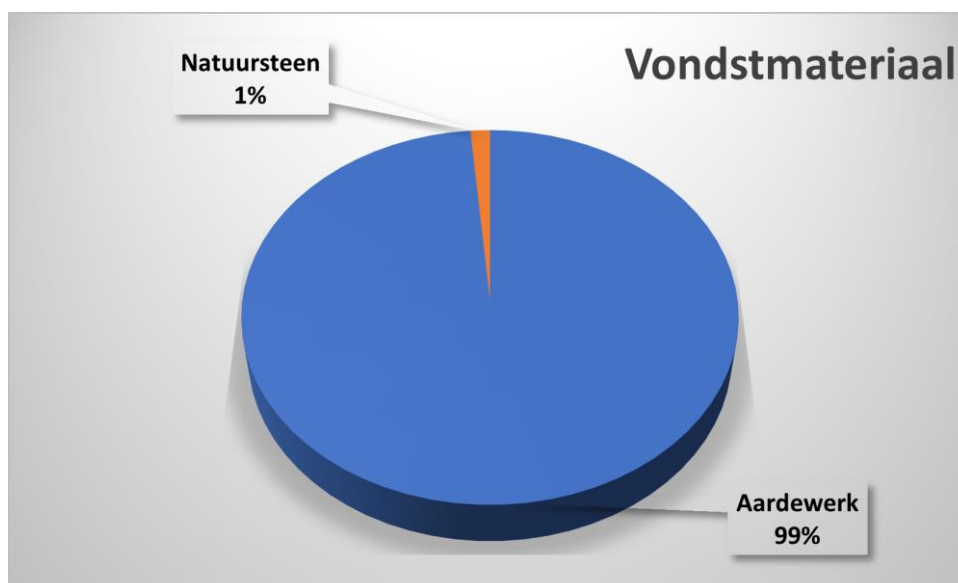
3.2 OBSERVATIES EN REGISTRATIES

3.2.1 Assessment van de vondsten

Tijdens het onderzoek werden 25 vondstnummers (V1 t.e.m. V25) uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. Bij de metaaldetectie van het archeologisch vlak, alsook de storthopen, werden geen noemenswaardige vondsten aangetroffen. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat hierbij voornamelijk om aardewerk (N=142; 99%). Daarnaast werden twee fragmenten in natuursteen (1%) aangetroffen. Het vondstmateriaal werd gewassen en relevante vondsten werden gefotografeerd. Alle vondsten zijn opgenomen in een determinatietabel (cfr. Vondstenlijst).

Vondstcategorie	Aantal
aardewerk	142
natuursteen	2
TOTAAL:	144

Tabel 1: Vondstmateriaal per categorie



Figuur 15: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (ARCHEBO bvba)

Het aardewerk vormt de grootste groep binnen het vondstmateriaal. Alle scherven zijn gedetermineerd op basis van de aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm, vormdetails en eventuele versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere gebruikssporen of het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is van naderbij bestudeerd. Per vondstnummer werden alle vondsten bekeken en ingevoerd in de determinatietabel. Zo werden per vondstnummer alle belangrijke gegevens met betrekking tot de scherven genoteerd. Deze gegevens zijn o.a.: het aantal scherven, het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven, om welk fragment het gaat (rand, wand, oor, bodem,...), het baksel, versiering of glazuur, verschraling en indien mogelijk een datering. Op basis van deze gegevens kon een beter beeld over het hele aardewerkensemble gegenereerd worden. Ook werden de representatieve rand- of bodemfragmenten grafisch uitgewerkt. Voor de determinatie van het aardewerk wordt er ingezet op de uitwerking van schervenrijke contexten, als referentiecollectie voor de rest van de site.

3.2.2 Assessment van de stalen

Stalen werden genomen in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. De stalen werden nadien afzonderlijk gewaardeerd in functie van eventueel verder wetenschappelijk onderzoek. Bruikbare stalen die in aanmerking komen voor wetenschappelijk onderzoek worden uitgeselecteerd en opgestuurd naar een labo. De houtskoolmonsters werden handmatig genomen bij het uithalen van de sporen. Hierbij werd gelet dat het zuiver houtskoolmateriaal betreft, niet in een mollengang of secundaire positie, maar in de opvulling van het spoor zelf. Alle stalen zijn opgenomen in een determinatietabel (cfr. Stalenlijst).

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er 11 stalen genomen (ST1 t.e.m. ST11). Deze stalen werden genomen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Het gaat daarbij enkel om houtskoolmonsters in teken van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering uit kuilen en paalkuilen. Drie van deze stalen werden genomen uit paalkuilen SP79, 81 en 88 die toebehoren tot gebouw H2 en drie stalen komen uit twee paalkuilen SP182 en 192 en de haardkuil SP188 van gebouw H3. De overige vijf stalen komen uit 'losse' paalkuilen (m.n. SP12 en 31) en kuilen (m.n. SP32, 64 en 71).

3.2.3 Conservatie-assessment

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek kunnen worden toegepast om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten (CGP 24.1). Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of te stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd. Op basis van het assessment wordt - in samenspraak met een conservator - een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek.

Ook dient er rekening te worden gehouden met het vondstensemble. Indien een groot ensemble van dezelfde artefacten wordt gevonden is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

De bewaringstoestand in de vondstcategorieën is vrij goed en naar conservatie toe stelt zich dan ook geen specifieke problematiek aangezien deze zich in een stabiele toestand bevinden. Het vondstmateriaal wordt degelijk verpakt om verder verval en breuken te voorkomen en er een degelijke bewaring (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd. Geen van de ingezamelde vondsten werd geselecteerd voor actieve conservatie.

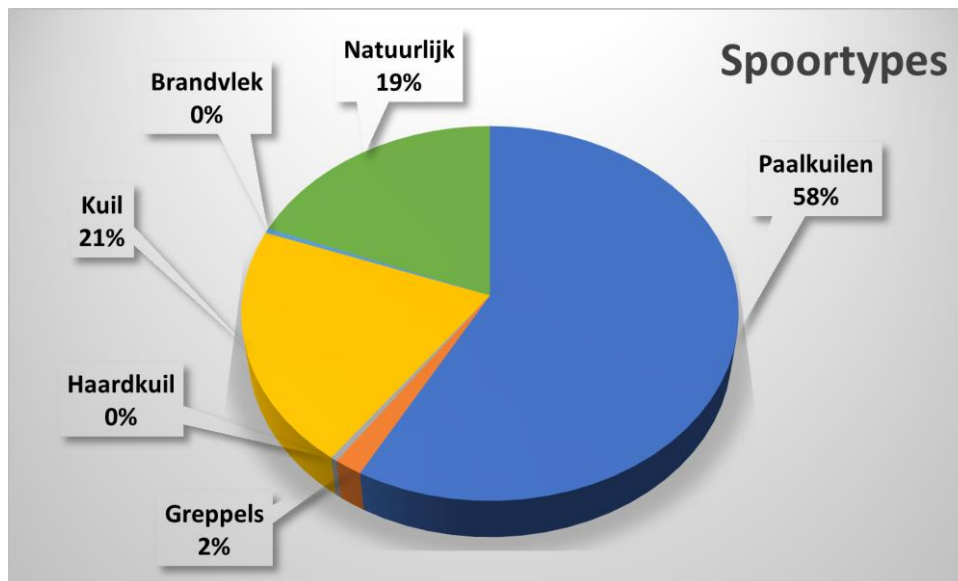
3.2.4 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Er werden in totaal 238 archeologische sporen aangeduid en beschreven (SP1 t.e.m. SP238). De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 45 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (19%). Daarnaast werden ook nog een zevental boomvallen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen (58%), greppels (2%), een haardkuil (> 1%) en overige kuilen (21%). Verder werd ook een 'brandvlek' aan het licht gebracht (> 1%).

De sporen werden beschreven, waarbij o.a. het spoornummer, de locatie (werkput, vlak, ...), de vorm, de inhoud (aard, kleur, textuur, inclusies), de afmetingen, een interpretatie en indien mogelijk een datering worden vermeld. De afmetingen zijn hierbij de waarden die werden opgemeten in het archeologisch grondvlak en de diepte ten opzicht van dit vlak. Alle sporen zijn opgenomen in een determinatietabel (cfr. Sporenlijst).

Spoortypes	Aantal
paalkuil	139
greppel	4
haardkuil	1
kuil	48
brandvlek	1
natuurlijk	45
TOTAAL	238

Tabel 2: Sporen per type



Figuur 16: Percentuele verdeling van de spoortypes (ARCHEBO bvba)

Naast de archeologische sporen werden ook nog recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Het betreft daarbij voornamelijk uitgegraven kelders en overige verstoringen die te linken zijn aan de toenmalige bebouwing op het terrein. Een aantal van deze kuilen bevatten recent/20^{ste}-eeuws afval. Waar mogelijk werden deze recente sporen weggegraven. Dit leverde evenwel geen bijkomende archeologisch sporen op.

Het uitzicht en de inhoud van de afzonderlijke sporen werd met elkaar vergeleken om zo spoorcombinaties of -associaties te bekomen. Op basis hiervan is het mogelijk om archeologische structuren (zoals gebouwplattegronden e.d.) te herkennen of afzonderlijke sporen in eenzelfde periode te situeren.

3.2.5 Assessment van de archeologische site

Verspreid over het terrein werden in totaal 238 archeologische sporen aangetroffen en geregistreerd. Op de archeologische site bevinden zich bewonings- of nederzettingssporen (o.a. paalkuilen). Aan de hand van de teruggevonden paalkuilen zijn minstens vier structuren te herkennen, drie hoofdgebouwen en één (bij)gebouw omgeven door een standgreppel.

De verschillende onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden bij een verdere analyse van de archeologische site.

3.3 POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

3.3.1 ¹⁴C-datering

Er werden in totaal 11 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering. De stalen werden genomen uit kuilen en paalkuilen. Er werden vier stalen uitgeselecteerd die zullen voorgelegd worden aan een labo. Twee stalen van de drie uit paalkuilen van gebouw H2 werden uitgeselecteerd met voldoende houtskool om te laten dateren. Het betreft hierbij de stalen uit paalkuil SP79 en 81. Van gebouw H3 werd het staal uit de haardkuil SP188 en één paalkuil, m.n. SP182, uitgeselecteerd voor een verdere analyse.

De overige stalen komen uit losse paalkuilen of kuilen en brengen daardoor niet bij tot een kenniswinst voor de rest van de site en werden op basis hiervan niet voorgelegd aan het labo.

Bij het interpreteren van ¹⁴C-analyses dient wel opgemerkt te worden dat houtskoolstalen die worden gerecupereerd uit sporen niet altijd betrouwbaar zijn. Het houtskool kan door post-depositionele processen in de sporen terechtgekomen zijn, waardoor deze niet altijd representatief zijn. Het houtskool kan als residueel materiaal in het paalgat terechtgekomen zijn, bij de aanleg of de uitbraak van de structuur. Evengoed kunnen deze intrusief zijn, en in het archeologisch spoor terechtgekomen zijn als nazakking op de plaats van een uitgebroken paal. Zelden is in paalsporen nog materiaal aanwezig dat rechtstreeks aan de aanleg van het verdwenen gebouw gerelateerd is.⁸

3.3.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

Er werden geen contexten aangetroffen die macro-botanische onderzoek of een pollenanalyse mogelijk of wenselijk maakt.

3.3.3 Dendrochronologie

Er werd tijdens het onderzoek geen hout aangetroffen dat in aanmerking zou kunnen komen voor een dendrochronologisch onderzoek.

3.4 UIT TE VOEREN ONDERZOEK

3.4.1 Te beantwoorden onderzoeksvragen

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*⁹

3.4.2 Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelijst in de plannen-, foto-, sporen-, vondsten-, tekeningen- en stalenlijst. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst en ingevoerd, waarna een assessment en een voorstel tot verdere uitwerking werden gemaakt. Nadien werd het vondstmateriaal

⁸ Haneca K., Ervynck A. & Van Strydonck M., 2019, pp. 36

⁹ CGP 4.0, p. 194: 6° een synthese van de kennis over de archeologische site: b) een confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek, in tekstvorm en geïllustreerd met plannen, kaarten, foto's en tekeningen.

conform de Code van Goede Praktijk degelijk ingepakt. De houtskoolstalen werden gewaardeerd en ter analyse voorgelegd aan het labo. De resultaten werden samengevoegd om tot een synthese en uitwerking te komen. Hierin worden, indien nodig, voorstellen gedaan voor verder specialistisch onderzoek die hier niet aan bod zijn gekomen.

3.4.3 Conservatiestrategie

Het vondstmateriaal is stabiel genoeg en vraagt geen verdere conservatie of restauratie. De vondsten worden goed en veilig verpakt volgens de regels van de kunst, waardoor geen breuken kunnen ontstaan.¹⁰

3.4.4 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID-19173 volstaan voor de analyse van de archeologische vindplaats. Er dient geen vervolgonderzoek plaats te vinden op de resultaten van de opgraving. Wel kunnen de resultaten opgenomen worden in verder specialistisch of synthetiserend onderzoek.

¹⁰ Cools A., 2009

4 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

4.1 LANDSCAPPELIJK, HISTORISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER

4.1.1 Landschappelijk kader

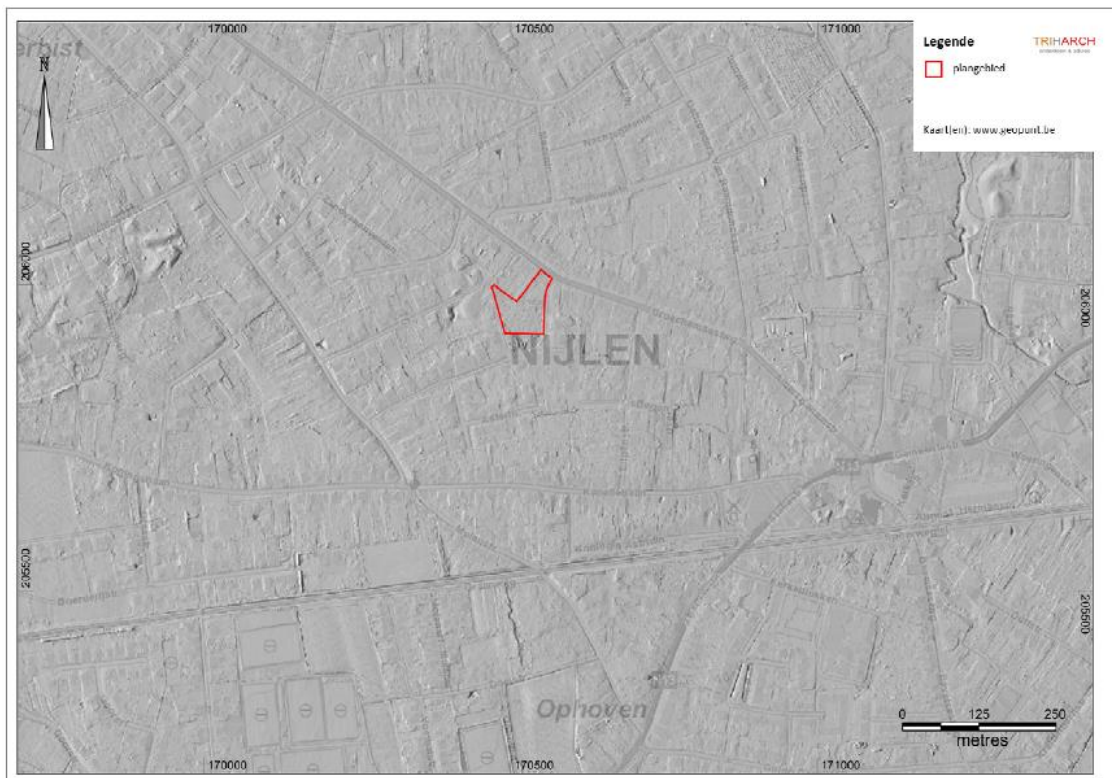
4.1.1.1 Topografische situering

Het projectgebied ligt in de noordoostelijke hoek van het bouwblok gevormd door de Broechemsesteenweg, Willibrordusstraat, Molenstraat en Diamantlaan, op ca. 650 m ten noordwesten van het historisch dorpscentrum van Nijlen (Sint-Willibrorduskerk).¹¹

4.1.1.2 Landschappelijke situering¹²

Op basis van het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen is duidelijk dat het plangebied op een iets hoger gelegen deel van het landschap is gelegen, op de waterscheiding tussen de Kleine Nete ten noorden van het plangebied en de Grote Nete ten zuiden ervan. Aan de voet van deze verhevenheid ontspringen een aantal waterlopen, met name de Elsterbeek, de Goorkantloop en de Nijlensebeek/Krekelsebeek die uitmonden in de Kleine Nete, en de Visbeek die uitmondt in de Grote Nete.

De noord-zuid en west-oost georiënteerde terreindoorsneden doorheen het plangebied tonen aan dat het terrein licht afhelt naar het noorden.

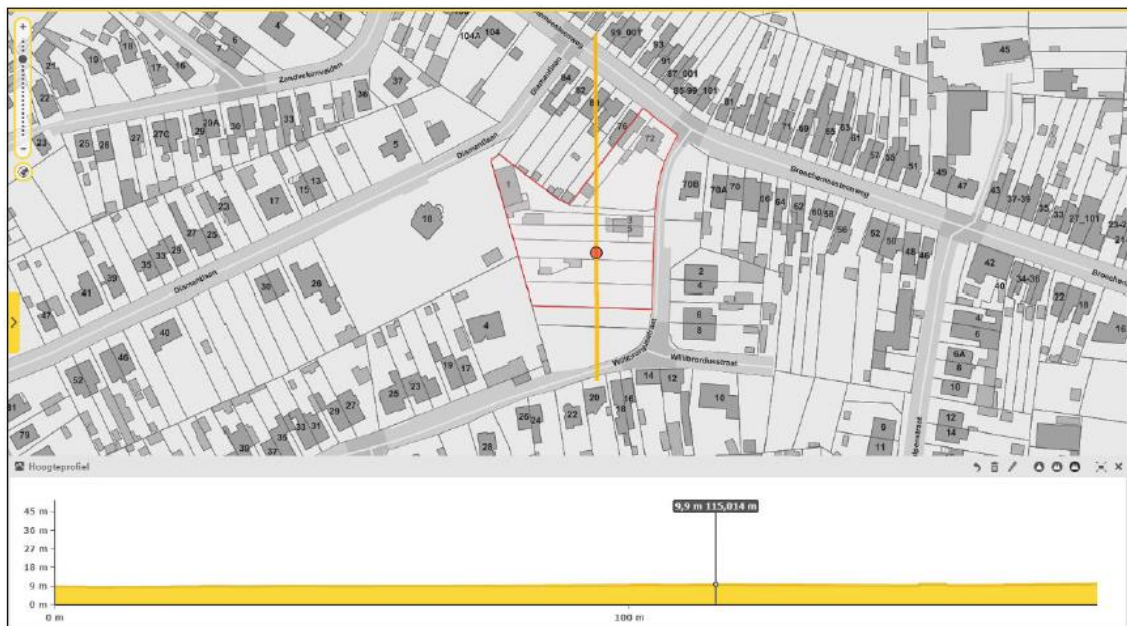


Figuur 17: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, multidirectionale hillshade 0,25 m, met afbakening van het terreingebed (© Triharch onderzoek & advies bvba)

(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 20, Figuur 19)

¹¹ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 9

¹² Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 16



Figuur 18: Noord-zuid georiënteerde terreindoorsnede van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 19, Figuur 17)



Figuur 19: West-oost georiënteerde terreindoorsnede van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 19, Figuur 18)

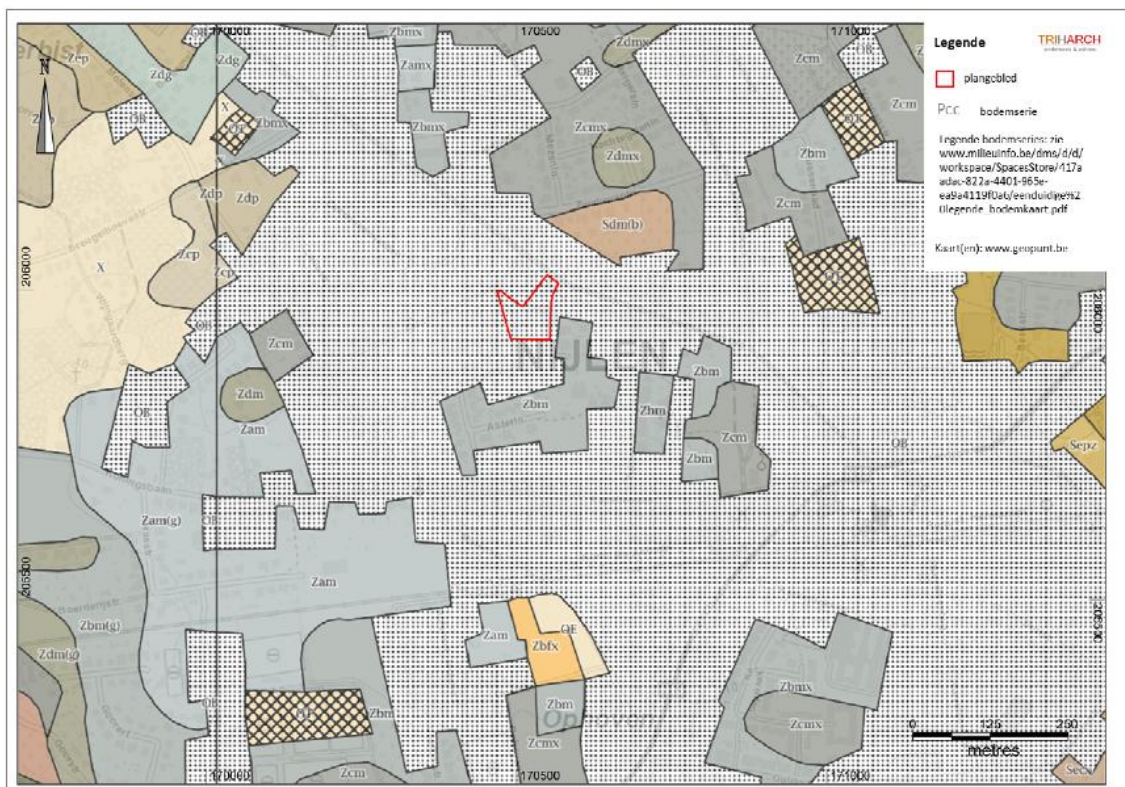
4.1.1.3 Bodemkundige situering ¹³

Het plangebied ligt volgens de Bodemkaart van België in een zone die gekarteerd staat als bebouwde zone (OB). Het (oorspronkelijk) bodemtype is dus niet gekend. Op basis van de bodemtypes die gekarteerd

¹³ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 17

worden in de onmiddellijke omgeving van het plangebied kunnen we ervan uitgaan dat het oorspronkelijk bodemtype een droge (tot matig natte), zogenaamde antropogene of plaggenbodem betreft. Dit zijn gronden met een diepe antropogene humus A-horizont, op de Bodemkaart van België aangeduid als ..m. Onder het plaggendek kan een begraven profiel voorkomen, meestal podzolen of bruine podzolachtige bodems. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm.

Podzolen zijn gronden met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont, op de Bodemkaart van België aangeduid als ..g. Bruine podzolachtige bodems zijn gronden met een weinig duidelijk humus en/of ijzer B-horizont, op de Bodemkaart van België aangeduid als ..f.



*Figuur 20: Bodemkaart van België met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt: Sevenants W. & Maqermans K., 2019a, p. 20, Figuur 20)*

4.1.1.4 Geologische situering¹⁴

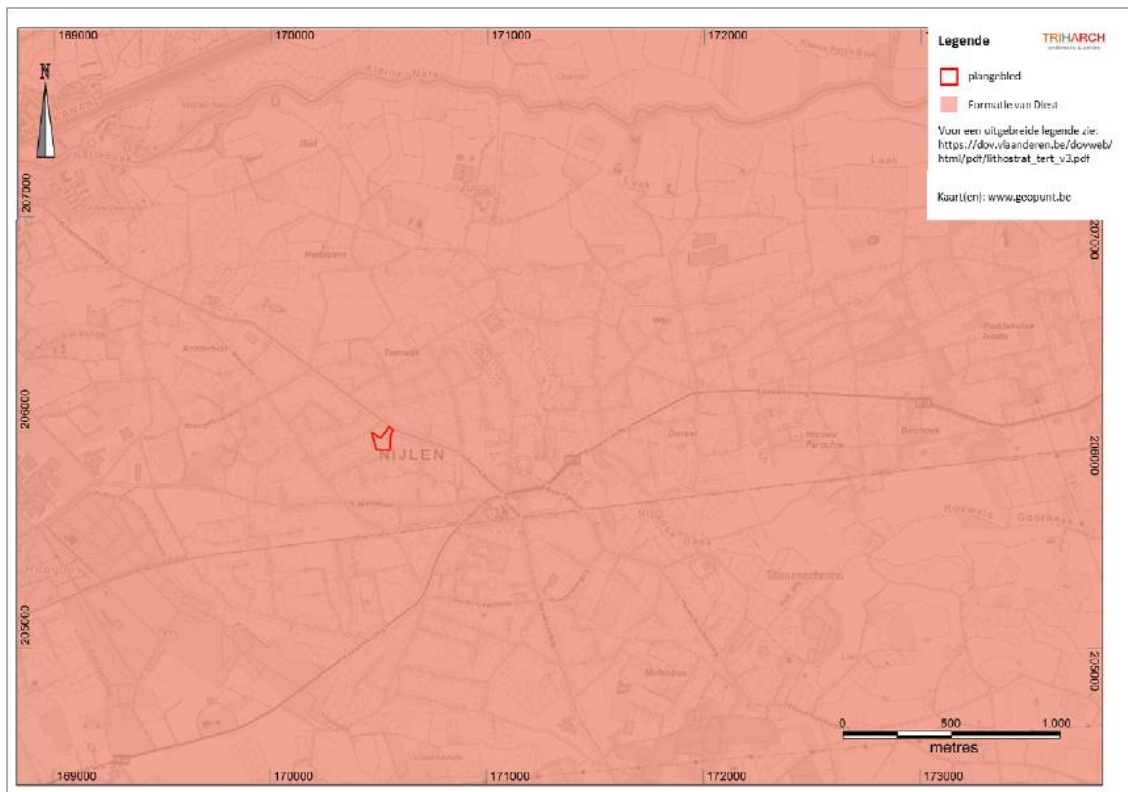
Het plangebied bevindt zich volgens de tertiair geologische kaart in een gebied gekarteerd als *Formatie van Diest*. Deze formatie dateert uit het *boven-Mioceen* (ca. 11 – 7 Mio) en bestaat uit afzettingen van grofkorrelige zanden, algemeen bekend als de zanden van Diest. Deze zanden bestaan lithologisch uit grijsgroene tot bruine, glauconiethoudende, grofkorrelige zanden met lokale kleiige intercalaties en zandsteenbanken.¹⁵

Volgens de quartair geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied gevormd door eolische afzettingen van *silt* (loess) uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) of vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair.¹⁶

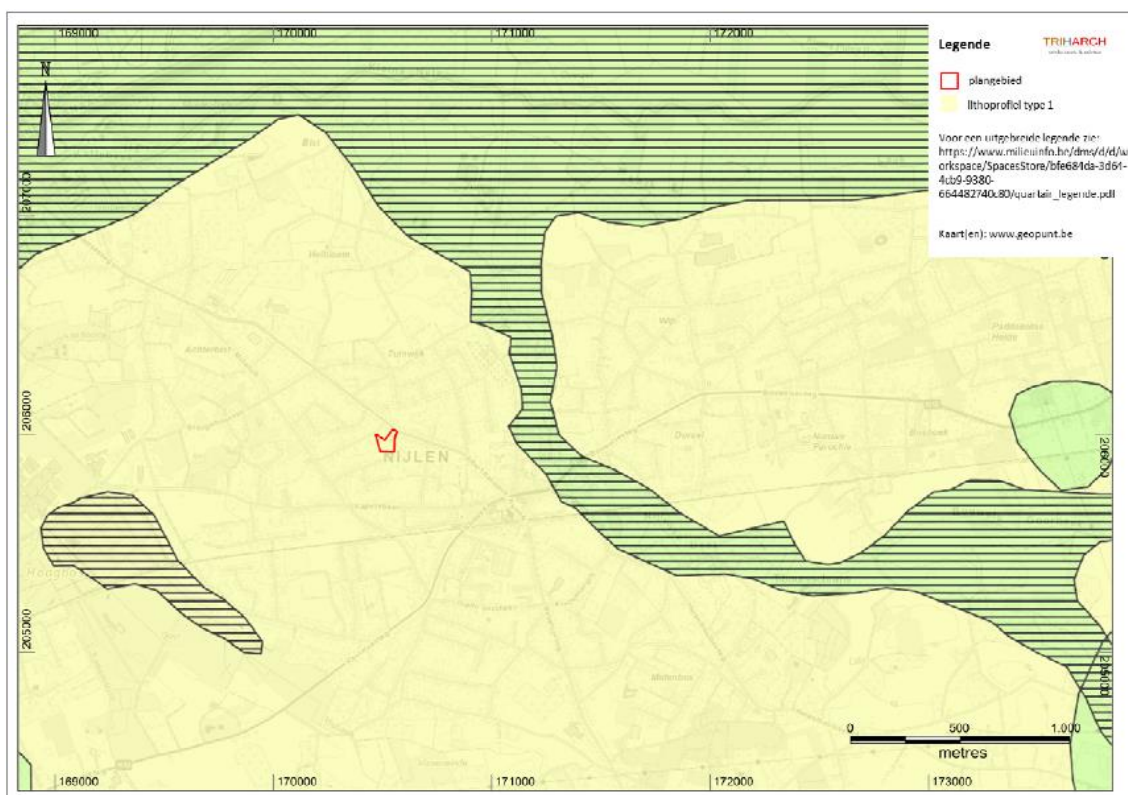
¹⁴ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 16

¹⁵ Borremans M., 2015, pp. 161-164

¹⁶ <https://www.milieuinfo.be/dms/d/a/wospace/SpacesStore/6526f05b-404a-4ba5-852d-251127ff894b/01.png> (profieltype 1)



Figuur 21: Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 17, Figuur 14)



Figuur 22: Quartair geologische kaart met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 18, Figuur 15)

4.1.2 Historisch kader ¹⁷

4.1.2.1 Historische bronnen ¹⁸

De naam 'Nijlen' is synoniem met de namen Niel, Nivelles, Noyelles, Ze hebben als gemeenschappelijk topografisch kenmerk dat ze laagten aanduiden.

Voor de geschiedenis van Nijlen zijn de abdij van Tongerlo als eigenaar van gronden met een eigen rechtsgebied, het Onze-Lieve-Vrouwekapittel van Antwerpen als grote tiendheffer en de Bijvang van Lier als bestuurlijke macht van groot belang.

Nijlen wordt voor het eerst vermeld in een akte van 1146 (als 'Nile') waarin de bezittingen van de abt van Tongerlo bevestigd worden. Het patronaat van de Sint-Willibrorduskerk was tot 1155 in handen van de bisschop van Kamerijk, nadien in het bezit van het Onze-Lieve-Vrouwekapittel van Antwerpen. Op bestuurlijk gebied hoorde Nijlen met Kessel, Bevel en Emblem tijdens het ancien régime tot de Bijvang van Lier.

Tijdens de godsdienstoorlogen (16^{de}-17^{de} eeuw) werd Nijlen zwaar getroffen met ontvolking tot gevolg. Vanaf het begin van de 18^{de} eeuw nam de bevolking snel toe. Door de aanleg van de spoorlijn Antwerpen-Lier-Herentals (1853) werd de streek ontsloten en door de diamantindustrie – circa 1875 vanuit Antwerpen ingevoerd door J.E. Claes – werd Nijlen "groot en welvarend". Het groeide met een eigen diamantschool uit tot het grootste diamantcentrum buiten de stad Antwerpen.

Nijlen heeft een min of meer centrale dorpskern in nabijheid van het station gelegen op het kruispunt van de wegen naar Kessel (zuidwest), Broechem (noordwest) en Bouwel/Grobbendonk (noordoost). De lintbebouwing dateert uit de 20^{ste} eeuw. Het centrum is omgeven door een relatief vrij landelijk gebleven gebied met in het zuidwesten, op de grens met Kessel een deel van de "Kesselse Heide - Het Goor" met heidegebied en vochtige bossen. In het noordoosten versnipperde dennenbossen met villawijken uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. Verspreid over de gemeente liggen nog enkele hoeven zoals "De Blauwe hoeve" (Herenthoutsesteenweg nummer 166), "De Lindehoeve" (Heibloemstraat nummer 16), "Ophoven" (Kesselsesteenweg nummer 35) en "Scheidsbroeckhoeve" (Paashoekstraat nummer 50). Ook de aangepaste "Tibourschrans" in de gelijknamige straat was aanvankelijk een hoeve die in de 17^{de} eeuw omgevormd werd tot een omwaterd landhuis.

4.1.2.2 Cartografische bronnen ¹⁹

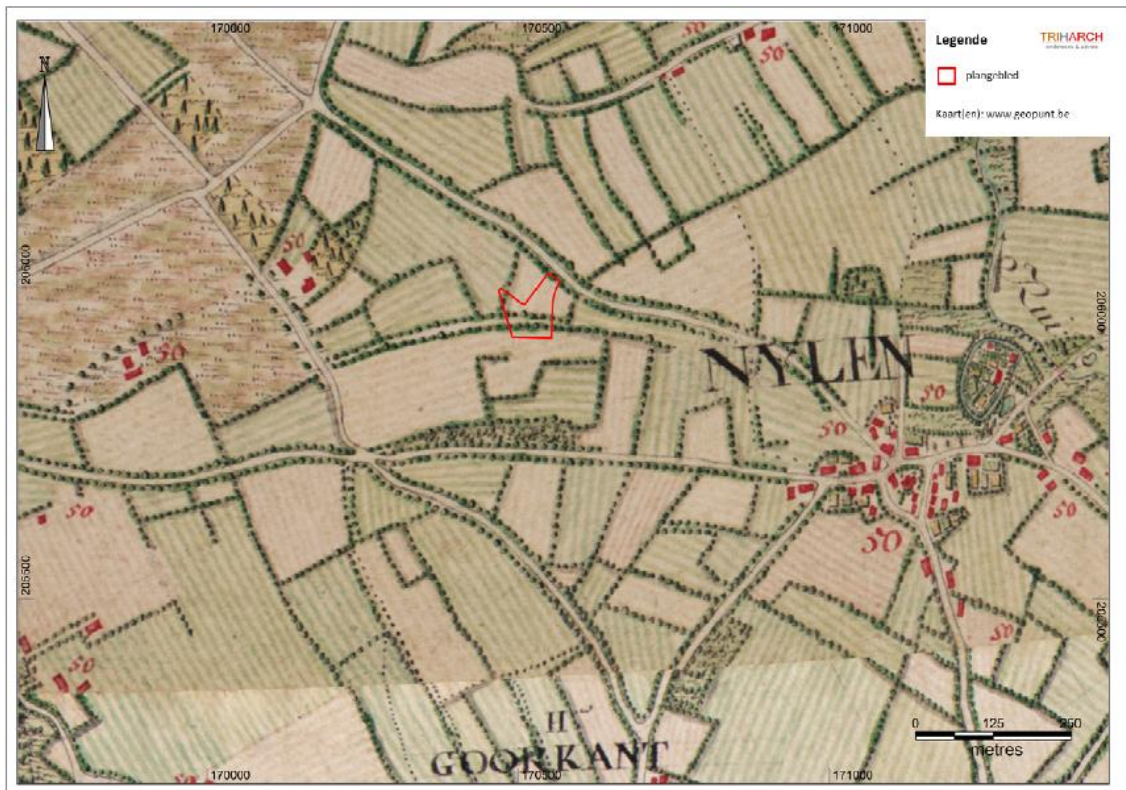
Op de kaart van Ferraris (1771-1778) is de landschappelijke structuur van de dorpen in de Antwerpse Kempen duidelijk merkbaar. Centraal ligt het dorpscentrum met parochiekerk aan een knooppunt van wegen. Als een gordel liggen de landbouwgronden rond de dorpskern. De buitenste gordel wordt gevormd door de heide. Het plangebied ligt in het landbouwgebied, ten zuiden van de toenmalige Broechemsesteenweg, en is niet bebouwd. De akkers zijn omgeven door hagen en bomenrijen. Op ca. 400 m ten westen van het plangebied ligt de Zandvekenhoeve, op de rand van het akker- en heidegebied. Hoogstwaarschijnlijk een getuige van de laatmiddeleeuwse landontginning van dit gebied.

¹⁷ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 21-26

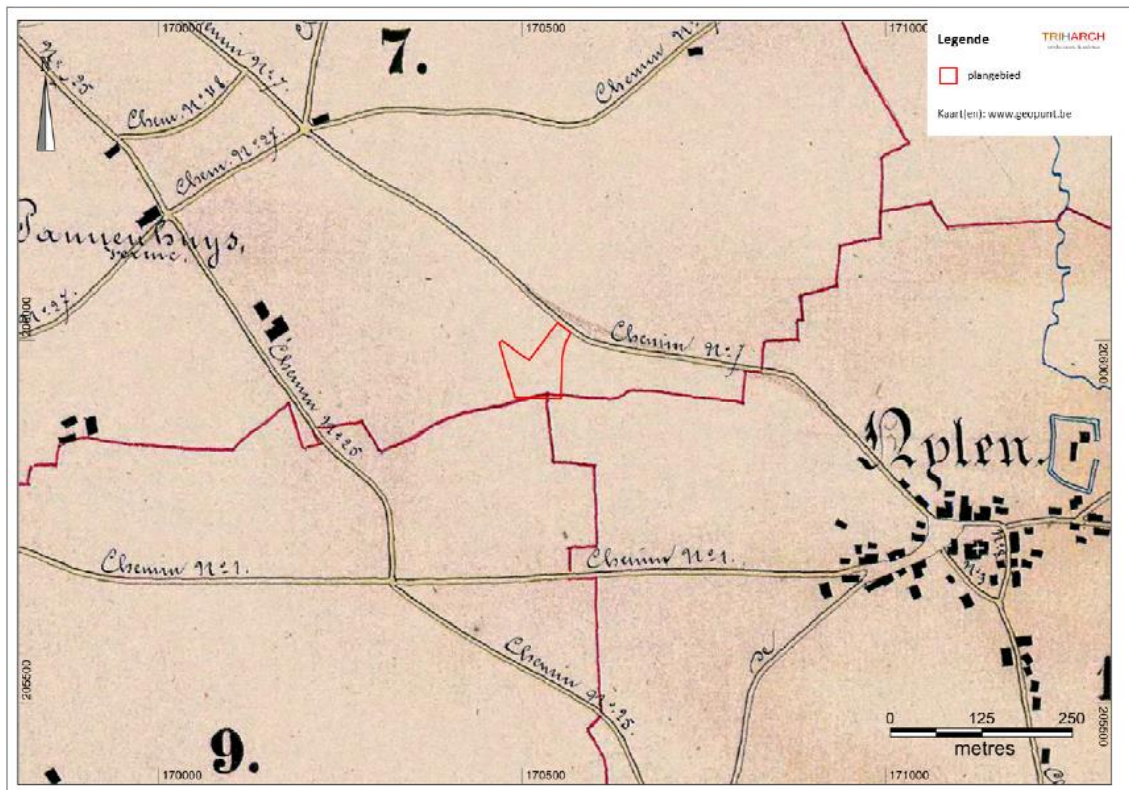
¹⁸ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 21; <https://id.erfgoed.net/themas/13645>; Debrandere F. et al, 2010, pp. 183

¹⁹ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 21-26

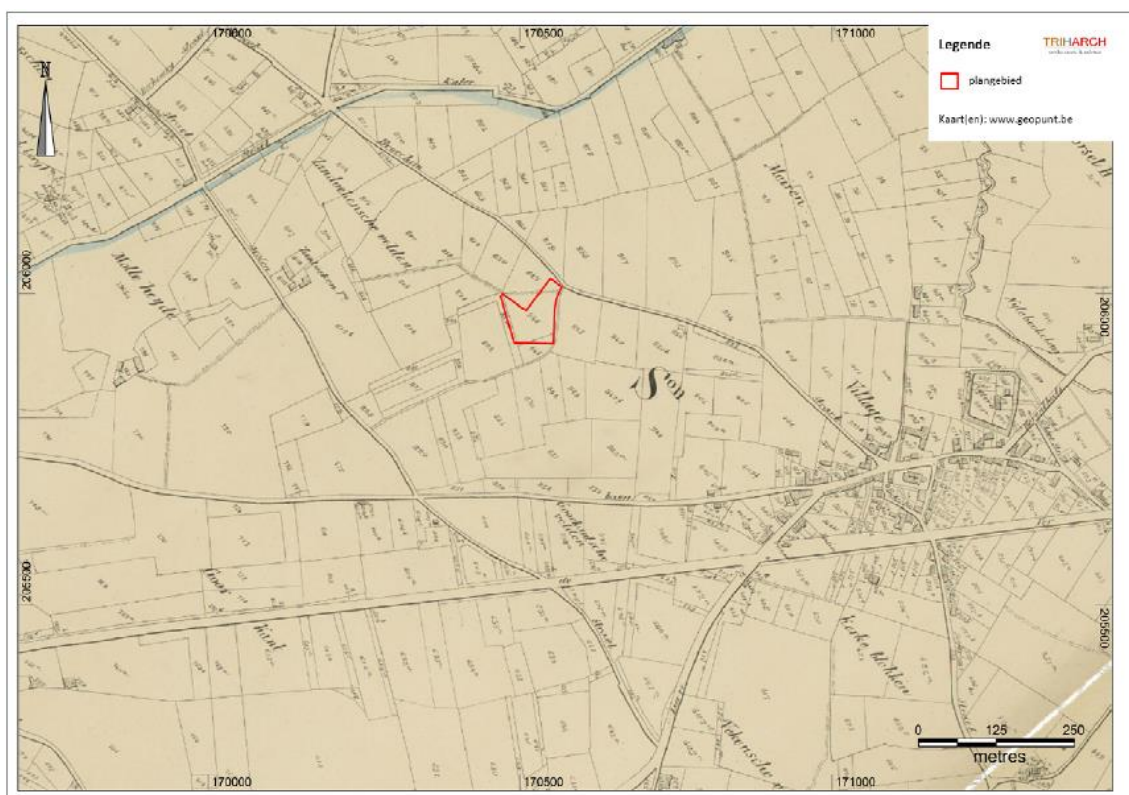
De Atlas der Buurtwegen (1842), de kaart van Vandermaelen (1846), de kaart van Popp (1842-1879) en de topografische kaarten van 1860-1873, 1881-1904 en 1883-1939 geven eenzelfde beeld van de onmiddellijke omgeving van het plangebied.



Figuur 23: Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 22, Figuur 21)



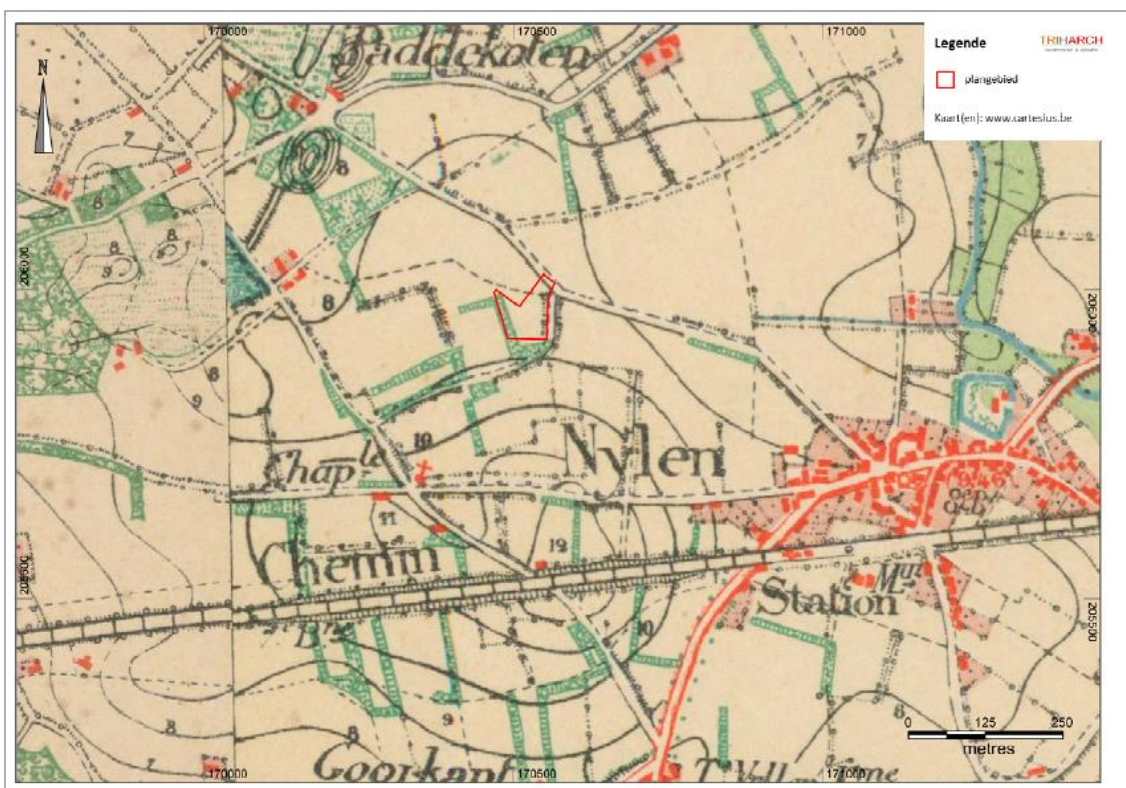
Figuur 24: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 23, Figuur 22)



Figuur 25: Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 23, Figuur 23)



Figuur 26: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: Geopunt; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 24, Figuur 24)



Figuur 27: Topografische kaart van België (1860-1873) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)
(Bron: cartesius; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 24, Figuur 25)

4.1.3 Archeologisch kader ²⁰

4.1.3.1 Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Binnen de perimeter van het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend.

Binnen het archeologisch kadergebied zijn 28 archeologische vindplaatsen in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) geregistreerd (*Figuur 28 & 29*).

Van vier vindplaatsen zijn de juiste ligging, aard en/of datering onbepaald:

- 150044 Nonnenstraat I
- 101948 Nijlen 6
- 101957 Nijlen 1
- 151712 Nijlen 7

Deze werden niet weerhouden voor verdere analyse.

Op zeven locaties werd lithisch materiaal uit de **steentijd** ingezameld. Bij één vindplaats werd het lithisch materiaal bij een opgraving ingezameld:

- 100943 Nijlen-Varenheuvel 1: 5 artefacten in hun oorspronkelijke stratigrafische positie en 1 in de vulling van een recente verstoring, van vuursteen en Wommersomkwartsiet, uit het jong-paleolithicum. Lithisch materiaal uit het laat-mesolithicum, grootste deel waren chips, slechts enkele kernen en werktuigen.

De rest van de vindplaatsen zijn gekend voor veldprospectie:

- 100282 Buvels 1: lithisch materiaal
- 105538 Elzendonsche Bemden 1 (Nijlen 4): lithisch materiaal
- 105539 Laeksche Bemden 2 (Nijlen 5): lithisch materiaal
- 100766 Nijlen-Varenheuvel 2: een microklingkerntje en chipje
- 100285 Hooybemden 1: lithisch materiaal uit het mesolithicum (vrij veel Wommersomkwartsiet en veel microlamellaire debitage; trapezia, microklingetjes; vijftal artefacten uit zwartglanzende silex) en het midden-neolithicum (mijnbouwkringetjes en pijlpunt).

Al deze vindplaatsen liggen binnen het dal van de Kleine Gete.

Bij de vondsten afkomstig van veldprospectie blijft de vraag of het om van elders aangevoerde artefacten gaat, of het enkel geïsoleerde vondsten betreft, of dat het indicatoren zijn voor de aanwezigheid van steentijdartefactensites. Het aantreffen tijdens een opgraving van *in situ* lithische artefacten op vindplaats 100943 Nijlen-Varenheuvel 1 geeft aan dat alleszins in die landschappelijke positie, namelijk langsheen de (natuurlijke) waterlopen, steentijdartefactensites *in situ* kunnen voorkomen.

Het aantal vindplaatsen met archeologische resten uit de **metaaltijden** is beperkt:

- 100285 Hooybemden 1: een stijl geretoucheerd artefact dat misschien uit de bronstijd dateert
- 101018 Mussenpad 1:
 - Late bronstijd: een waterkuil met ceramiek, een kuil met een volledig kommetje en scherven

²⁰ Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 27-31

- Midden-ijzertijd: 27 paalsporen waarin 3 spiekers herkend worden; verschillende kuilen waarvan minstens één als afvalkuil wordt geïnterpreteerd; aantal kuilen voor opslag (silo's)
- 222429 Nonnenstraat: een cluster van 7 paalkuilen vastgesteld bij proefsleuvenonderzoek

Het artefact gevonden op vindplaats 100285 Hooybemden 1 is hoogstwaarschijnlijk een geïsoleerde vondst, waarvan de datering daarenboven niet zeker is.

De twee andere vindplaatsen liggen volgens de Bodemkaart van België in respectievelijk OB- en OT-gronden. Op basis van de nabijgelegen gekarteerde zones kan afgeleid worden dat het oorspronkelijk bodemprofiel een plaggenbodem (..m) zal geweest zijn.

In de CAI worden twee vindplaatsen vermeld die uit de **Romeinse tijd** zouden dateren:

- 101948 Nijlen 6: een grafheuvel
- 101957 Nijlen 1: een muntschat uit de vroeg-Romeinse periode, gevonden in 1770

Volgens sommigen zou dit bewijzen dat in de Romeinse tijd een weg doorheen Nijlen liep, meer bepaald van Grobbendonk naar het oosten, via het traject waar nu de Koningsbaan en de Kapellebaan liggen. Omdat niet gekend is op wat de vindplaats van de grafheuvel is gebaseerd, de juiste vondstlocatie en -omstandigheden van de muntschat én de ouderdom van de Koningsbaan/Kapellebaan nog niet archeologisch werd aangetoond, moeten we besluiten dat tot op heden nog geen enkel archeologisch vastgesteld bewijs voorhanden is voor Romeinse sites binnen het archeologisch kadergebied.

Op één vindplaats werden bij opgravingen vondsten en sporen uit de **vroege** en **volle middeleeuwen** aan het licht gebracht:

- 101018 Mussenpad 1:
 - Paalsporen uit de vroege middeleeuwen, waaruit geen plattegrond kon afgeleid worden;
 - Twee waterputten uit de Karolingische periode;
 - Enkele sporen uit de volle middeleeuwen die eerder aan *off-site* fenomenen moeten toegeschreven worden, o.a. een afrastering van een veekraal.

Deze vindplaats ligt volgens de Bodemkaart van België in OB-gronden. Op basis van de nabijgelegen gekarteerde zones kan afgeleid worden dat het oorspronkelijk bodemprofiel van deze vindplaats een plaggenbodem (..m) zal geweest zijn.

Binnen het archeologisch kadergebied worden enkele vindplaatsen in de **late middeleeuwen** en **nieuwe tijd** gesitueerd. In de CAI worden deze vindplaatsen als volgt beschreven:

- Late middeleeuwen
 - 103246 Sint-Willibrorduskerk
 - 222429 Nonnenstraat: greppels
 - 101014 Wijngaardberg I: sloten en greppels “die in verband staan met de ontginning van het gebied”; concentratie paalsporen en kuilen
 - 211717 Klokkenlaan: paalsporen, kuilen en greppels
 - 217681 Nijlen Azalealaan: spitsporen, greppels, landweg, vijver en grachten.

- Nieuwe tijd
 - 103241 Gemeentestraat 36: Pastorij van Nijlen uit de 16^{de} eeuw
 - 101018 Mussenpad I: ploeg- en spitsporen, vastgesteld bij opgravingen.

Met uitzondering van de Sint-Willibrorduskerk en de pastorij van Nijlen, werden de archeologische resten van deze vindplaatsen vastgesteld bij gravend onderzoek. Op basis van de aard van de sporen, blijkt het telkens om *off-site* fenomenen te gaan.

Op basis van bureauonderzoek (kaart- en literatuurstudie) wordt een aantal vindplaatsen minstens in de **18^{de} eeuw** gedateerd. Het betreft hoeves en een molen, die in verband gebracht worden met de ontginning van het gebied rond de dorpskern van Nijlen:

- 103245 Blauwe Hoeve
- 103247 Scheidsbroeckhoeve
- 103281 Stijnehoeve
- 103284 Zwartwaterhoeve
- 103285 Kievithoeve
- 103287 De Neerhoeve
- 103279 Capenbergmolen
- 103280 Tiboursschrans

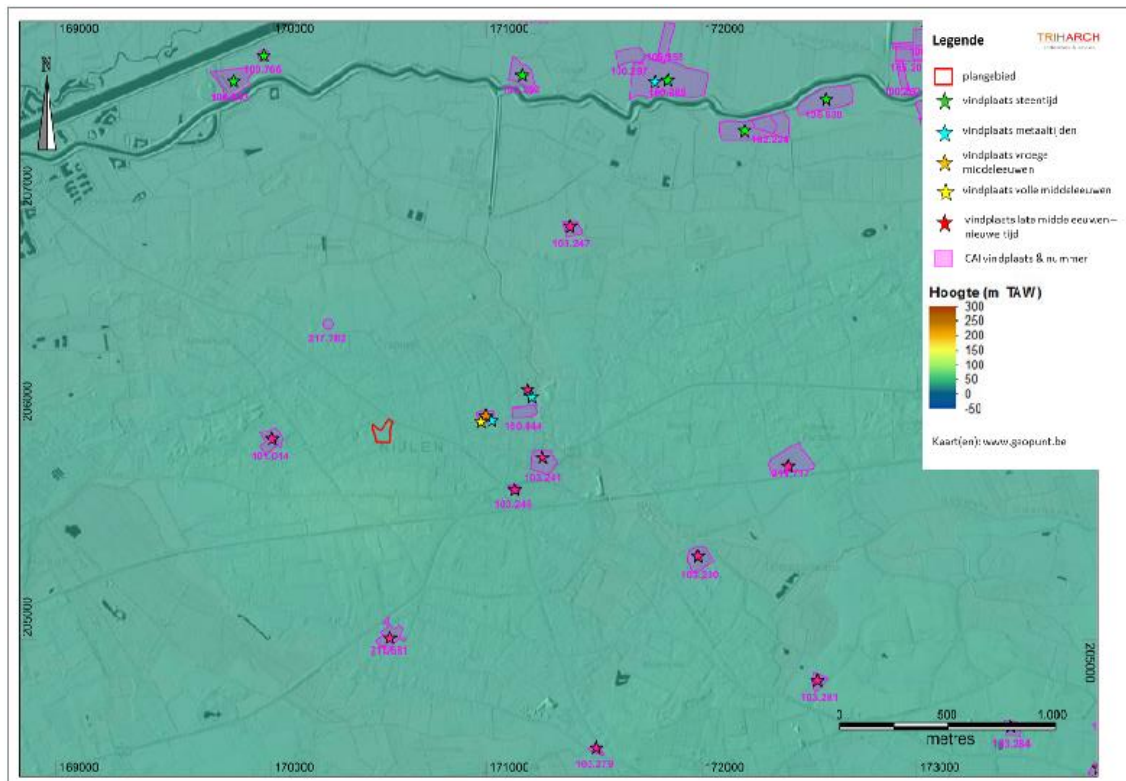
Eén vindplaats heeft munten uit de 18^{de} eeuw opgeleverd:

- 217782 Heibloemstraat I

Omdat deze door middel van metaaldetectie werden gevonden, blijft de vraag of het om van elders aangevoerde artefacten gaat, bv. via uitstrooien van mest en (stads)afval, of het enkel geïsoleerde vondsten betreft, of dat het indicatoren zijn voor de aanwezigheid van een nederzetting uit de 18^{de} eeuw.

In de inventaris van de veldslagen in Vlaanderen vóór WO^I²¹ staan geen veldslagen of slagvelden beschreven die zich in het plangebied zouden hebben afgespeeld. Op basis van het historisch kader blijkt wel dat Nijlen erg geleden heeft onder de godsdienstoorlogen van de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Dit is de enige aanwijzing voor eventuele militaire conflicten in en rond Nijlen.

²¹ De Vriendt, 2011



Figuur 28: Archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied per archeologische periode (© Triharch onderzoek & advies bvba)

(Bron: geo.onroendergoed.be; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 30, Figuur 30)

evaluatie van de archeologische vindplaatsen (CAI)		steentijd		metaaltijden		Romeinse tijd	middeleeuwen			nieuwe tijd		nieuwste tijd	
CAI ID	naam vindplaats	paleol.	mesol.	neol.	bronstijd	ijzertijd	vroege me	volle me	late me	XVI	XVII	XVIII	XX
150044	Nonnenstraat 1	1.300.000 - 12.000 jaar geleden	9.500 - 4.000 jaar geleden	2.000 - 800 v. Chr.	800 - 57 v. Chr.	57 v. Chr. - 406 na Chr.	V - IX	X - XII	XIII - XV	XVI	XVII	XVIII	XX
100943	Nijlen-Varenheuve 1												
100282	Buvels 1												
105537	Paddekotse heide 1												
105538	Elzendonske Bemden 1 (Nijlen 4)												
105539	Laeksche Bemden 2 (Nijlen 5)												
100766	Nijlen-Varenheuve 2												
100285	Hooybemden 1												
101018	Mussenpad 1												
222429	Nonnenstraat												
101948	Nijlen 6												
101957	Nijlen 1												
101018	Mussenpad 1												
103246	St.-Willibrorduskerk												
222429	Nonnenstraat												
101014	Wijngaardberg 1												
211717	Klokkelaan												
217681	Nijlen Azalealaan												
151712	Nijlen 7												
103241	Gemeentestraat 36 (Pastorij van Nijlen)												
101018	Mussenpad 1												
103245	Blauwe Hoeve												
103247	Scheidsbroeckhoeve												
103279	Cape nbergmolen												
103280	Tibours dhranshoeve												
103281	Stijnehoeve												
103284	Zwartwaterhoeve												
103285	Kieftthoeve												
103287	De Neehoeve												
217782	Heibloemstraat 1												

Figuur 29: Evaluatie van de vindplaatsen zoals geregistreerd in de Centraal Archeologische Inventaris in de omgeving van het plangebied. Groen: vindplaatsen vastgesteld op basis van gravend onderzoek. Oranje: vindplaatsen vastgesteld op basis van ander onderzoek. Grijs: vindplaatsen waarvan de ligging, aard en/of datering onbepaald zijn (01/10/2019) (© Triharch onderzoek & advies bvba)

(Bron: geo.onroendergoed.be; Sevenants W. & Magermans K., 2019a, p. 31, Figuur 31)

4.1.3.2 (Archeologie)nota's en eindverslagen archeologie uit de omgeving van het plangebied²²

Ten westen en aansluitend aan het plangebied werd in september 2017 akte genomen van een archeologienota naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor de verkaveling van een terrein aan de Diamantlaan 16 te Nijlen. Vanuit een kostenbaten-analyse, waarbij rekening werd gehouden met de versturende impact van de (historische) werken, het beperkte archeologische potentieel en het zeer kleine kennisvermeerderingspotentieel, werd geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.²³

4.2 STRATIGRAFISCHE OPBOUW

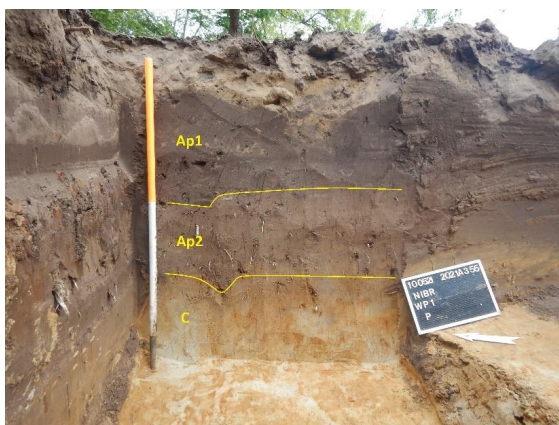
4.2.1 Bodemgenese

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied aangeduid als OB.²⁴

De bodemkundige opbouw is gekend op basis van het vooronderzoek in de vorm van proefsleuven. Tijdens de archeologische opgraving werden geen bijkomende landschappelijke profielen aangelegd aangezien de bovenste teelaarde reeds werd afgegraven vóór aanvang van de opgraving en er dus geen volledige landschappelijk profielen meer geregistreerd konden worden. Er wordt hierbij verwezen naar het vooronderzoek.²⁵

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek in totaal vijf profielputten aangelegd met een goede spreiding om de bodemopbouw binnen het projectgebied op een voldoende wijze te bestuderen.

De landschappelijke profielen geven over het algemeen een vrij gelijkaardige opbouw. Onder een relatief dikke Ap1-horizont van ca. 45 à 50 cm bevindt zich een Ap2-horizont. De Ap1 bestaat uit donkerbruin-grijs, sterk humusrijk zand, terwijl de Ap2-horizont eerder donkerbruin van kleur is. Het betreft hier dus duidelijk een zogenaamde plaggenbodem. Aanwijzingen van een oorspronkelijke podzolbodem zijn niet meer waarneembaar. De A-horizont bevindt zich namelijk onmiddellijk op de C-horizont. Deze C-horizont werd aangesneden op ca. 85 à 100 cm onder het huidig maaiveld en bestaat uit lichtbruin tot gelig zand met roestverschijnselen.



NIBR/F/1

Figuur 30: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/F/2

Figuur 31: Profiel P2 (ARCHEBO bvba, 2021)

²² Sevenants W. & Magermans K., 2019a, pp. 32

²³ Vermeersch J.L. & Heirbaut E.N.A. 2017

²⁴ Zie 4.1.1.3 Bodemkundige situering

²⁵ Claesen J. et al, 2021a



NIBR/F/3

Figuur 32: Profiel P3 (ARCHEBO bvba, 2021)



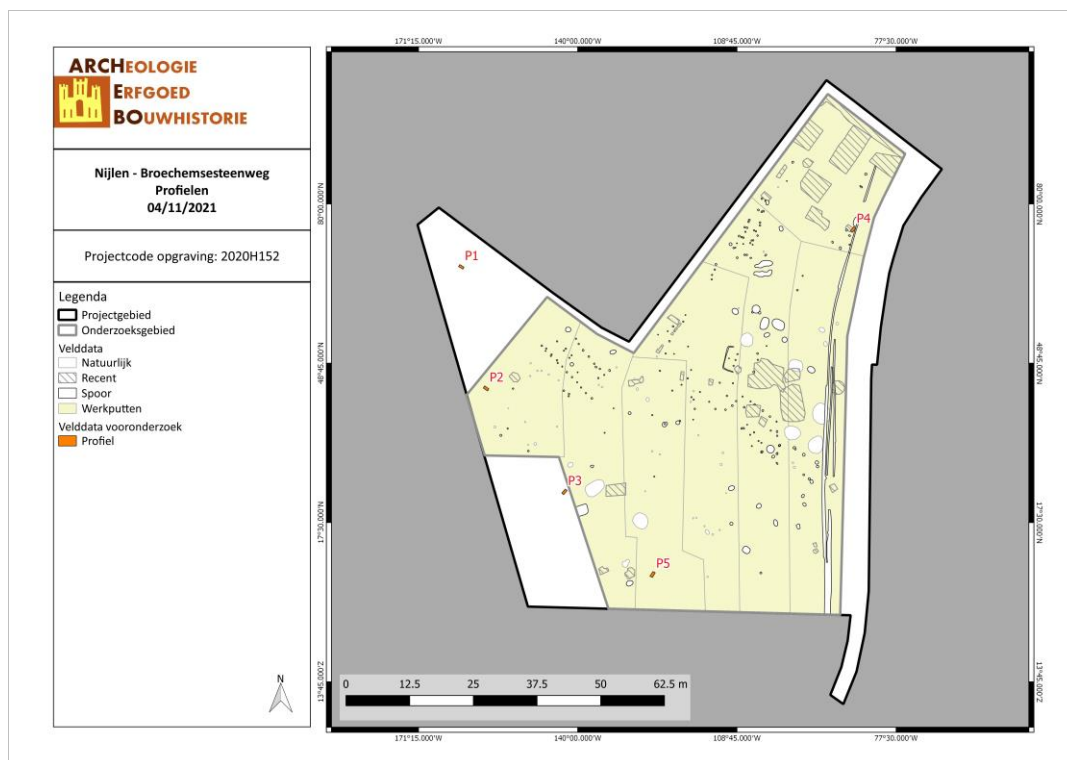
NIBR/F/4

Figuur 33: Profiel P4 (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/F/5

Figuur 34: Profiel P5 (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/21/11/04/7 - Digitale aanmaak

Figuur 35: Situering profielen (ARCHEBO bvba, 2021).

4.2.2 Bodembewaring

De bodemopbouw is relatief goed bewaard gebleven binnen de contouren van het plangebied. De natuurlijk bodem is evenwel verdwenen ten koste van een antropogene plaggenbodem. Plaggenbodems kenmerken zich door een dikke laag teelaarde die ontwikkeld is door het veelvuldig bemesten en bewerken van de landbouwgronden. Deze gronden zijn ontstaan door het opbrengen van plaggen uit nabijgelegen heidegronden of beekdalen voor het vruchtbaar maken van schrale zandgronden vanaf de late middeleeuwen.²⁶ Aanwijzingen van een oorspronkelijke podzol- of andere paleobodem(s) zijn niet meer aanwezig.

4.2.3 Bodembewaring en bewaring archeologische site en artefacten

Door de relatief dikke antropogene A-horizont is de bodem, maar ook de archeologische site en artefacten, afgedekt geraakt. Ter hoogte van de toenmalige bebouwing op het terrein is de ondergrond wel zwaar verstoord (uitgegraven en verwijderde kelders). Hierdoor is de bewaring van de site matig tot vrij goed te noemen.

4.2.4 Referentiebodems op gekende archeologische sites

Plaggenbodems met een dikke antropogene A-horizont komen veelvuldig voor op de arme zandgronden van de (Antwerpse) Kempen. Deze bodems kenmerken zich door een zeer organisch, dikke laag teelaarde die ontwikkeld is door het veelvuldig bemesten en bewerken van de landbouwgronden.

4.3 BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Er werden in totaal 238 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 45 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Daarnaast werden ook nog een zevental boomvallen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppels, een haardkuil en overige kuilen. Verder werd ook een 'brandvlek' aan het licht gebracht.

Naast de archeologische sporen werden ook nog recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Het betreft daarbij voornamelijk uitgegraven kelders en overige verstoringen die te linken zijn aan de toenmalige bebouwing op het terrein. Een aantal van deze kuilen bevatten recent/20^{ste}-eeuws afval. Waar mogelijk werden deze recente sporen weggegraven. Dit leverde evenwel geen bijkomende archeologisch sporen op.

²⁶ De Smaele B *et al*, 2012, pp. 12



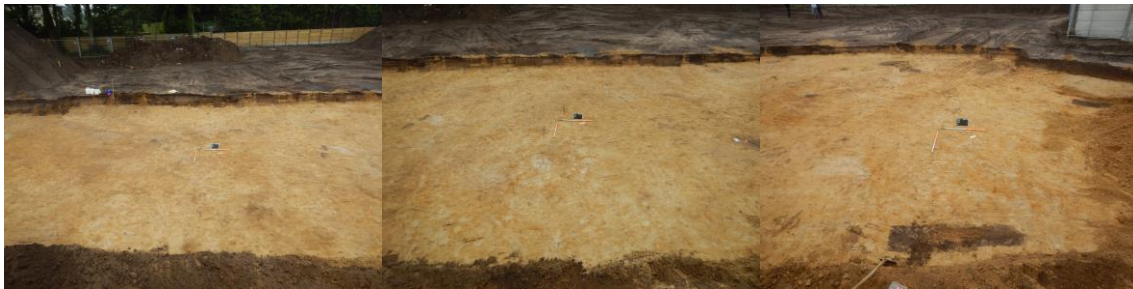
NIBR/F/6

Figuur 36: Overzichtsfoto's opgravingsvlak werkput 2 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/F/7

Figuur 37: Overzichtsfoto's opgravingsvlak werkput 4 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)



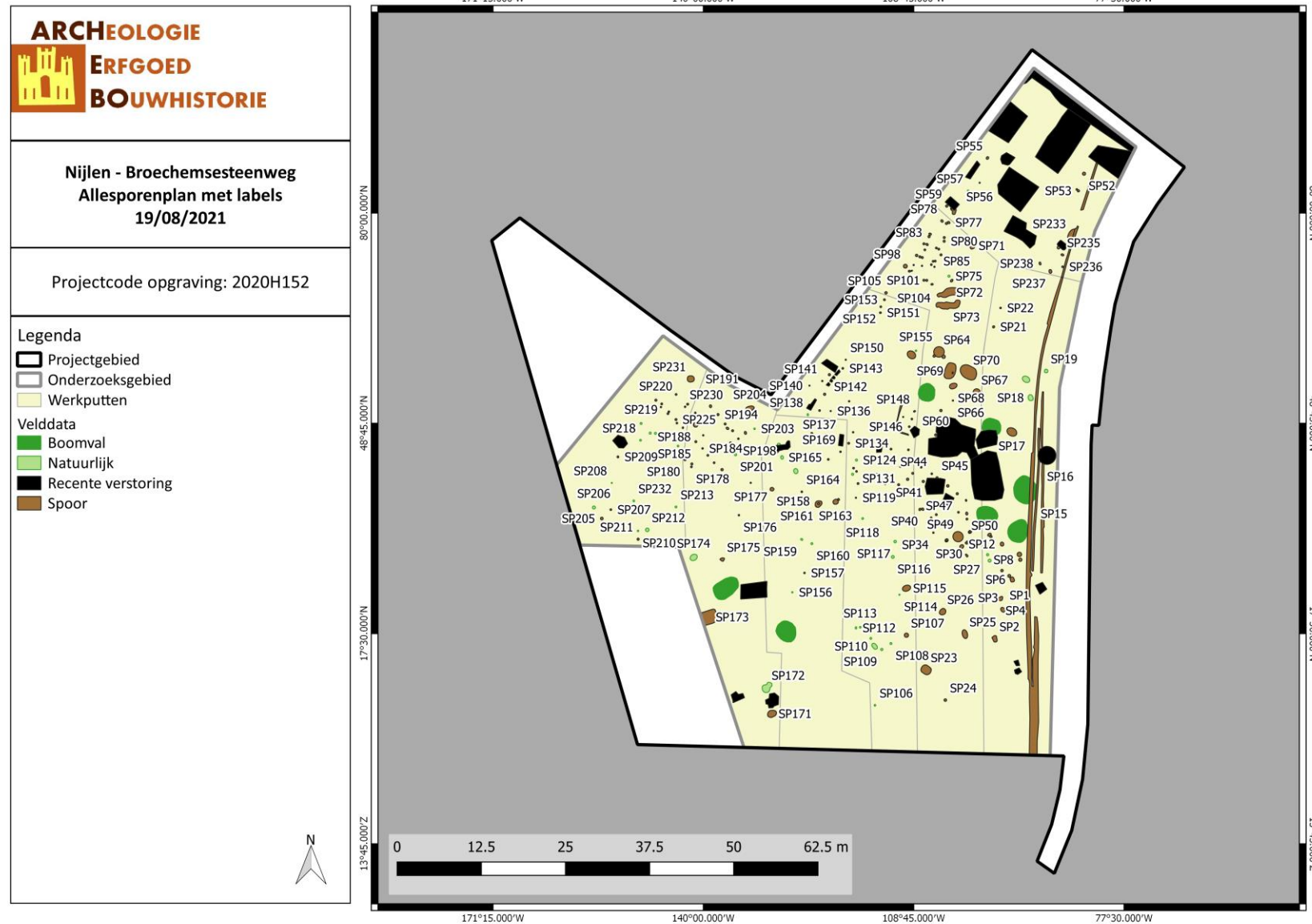
NIBR/F/8

Figuur 38: Overzichtsfoto's opgravingsvlak werkput 5 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)

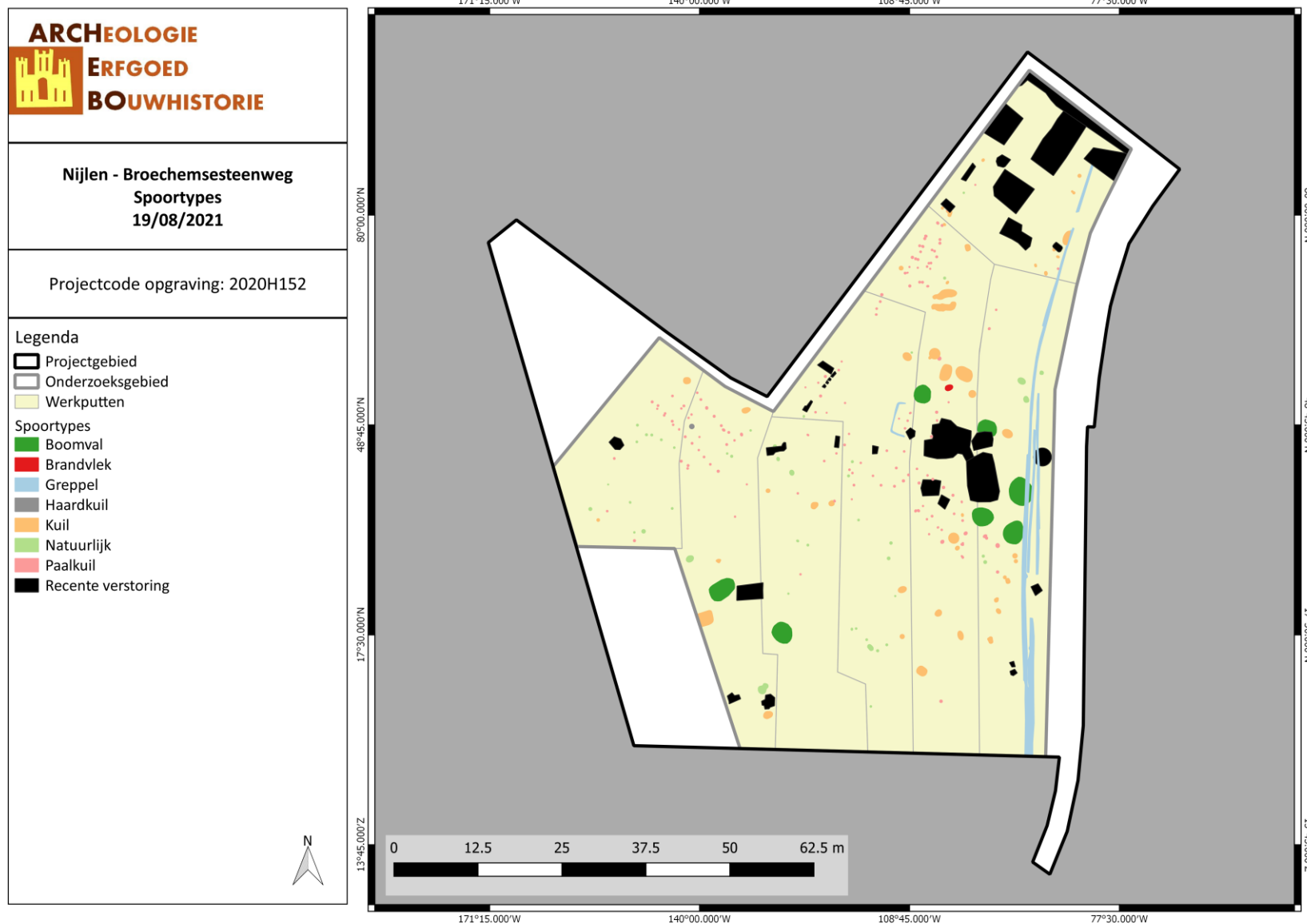


NIBR/F/9

Figuur 39: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 6 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/21/08/19/8 - Digitale
aanmaak
Figuur 40: Allesporenplan
(ARCHEBO bvba, 2021).



NIBR/21/08/19/9 - Digitale
aanmaak
Figuur 41: Spoortypes
(ARCHEBO bvba, 2021).

4.3.1 Paalkuilen

Er kunnen een 139-tal sporen geïnterpreteerd worden als paalkuilen. Deze paalkuilen komen verspreid voor binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Er kunnen minstens vier structuren in herkend worden. Het gaat daarbij wellicht om drie hoofdgebouwen (H1, H2 en H3) en één (bij)gebouw dat omgeven is door een standgreppel (B1).



NIBR/21/11/04/10 - Digitale aanmaak

Figuur 42: Allesporenplan met structuren (ARCHEBO bvba, 2021).

4.3.1.1 Gebouwplattegronden

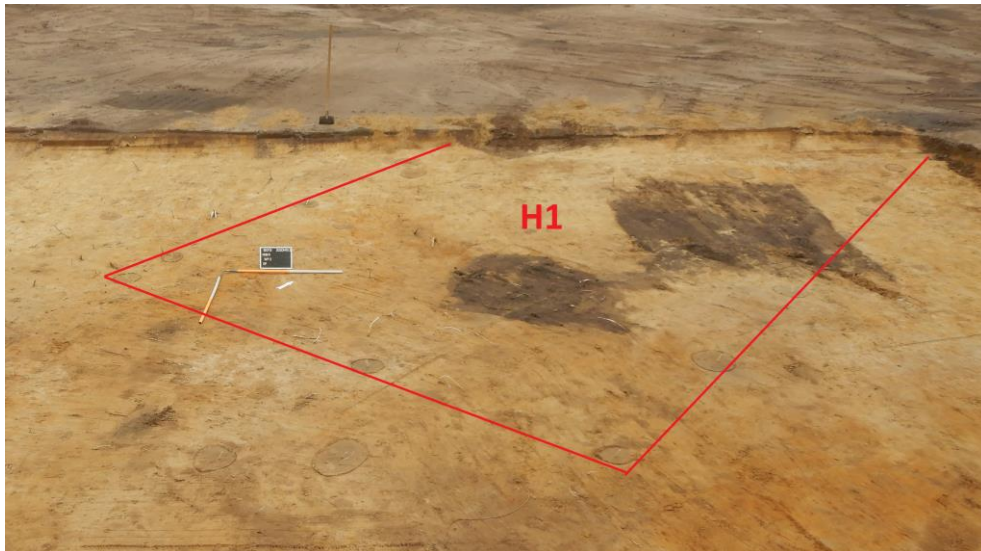
4.3.1.1.1 Hoofdgebouwen

Gebouw H1

Sporen: 35-49 & 127-132

Onderzoek

Gebouw H1 bevindt zich zowat centraal binnen het onderzoeksgebied. Het zuidoostelijk gedeelte werd vrijgelegd in werkput 2 en het noordwestelijke in werkput 4. Het rechthoekig gebouw heeft een NW-ZO oriëntatie en heeft een afmeting van 12 m in de lengte en 6 m in de breedte.



NIBR/F/10

Figuur 43: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H1, in NW-richting, ter hoogte van WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)

Constructie

Het éénbeukig gebouw wordt gevormd door een 15-tal kleinere wandpalen. Binnen deze wandpalen werden een zestal paalkuilen aangesneden die mogelijk kunnen wijzen op een interne verdeling. De ingang tot het gebouw situeert zich vermoedelijk in de zuidwestelijke wand. De paalkuilen bevatten over het algemeen een vrij homogeen vulling van bruin zand met ijzer- en mangaanspikkels. Slechts in drie paalkuilen werden zeer sporadisch houtskoolspikkels waargenomen. De paalkuilen zijn rond tot ovaal van vorm met een diameter dat varieert tussen de 20 en 35 cm. In coupe zijn de paalkuilen tussen de 8 en 31 cm diep bewaard gebleven, met een gemiddelde van ca. 16,4 cm.

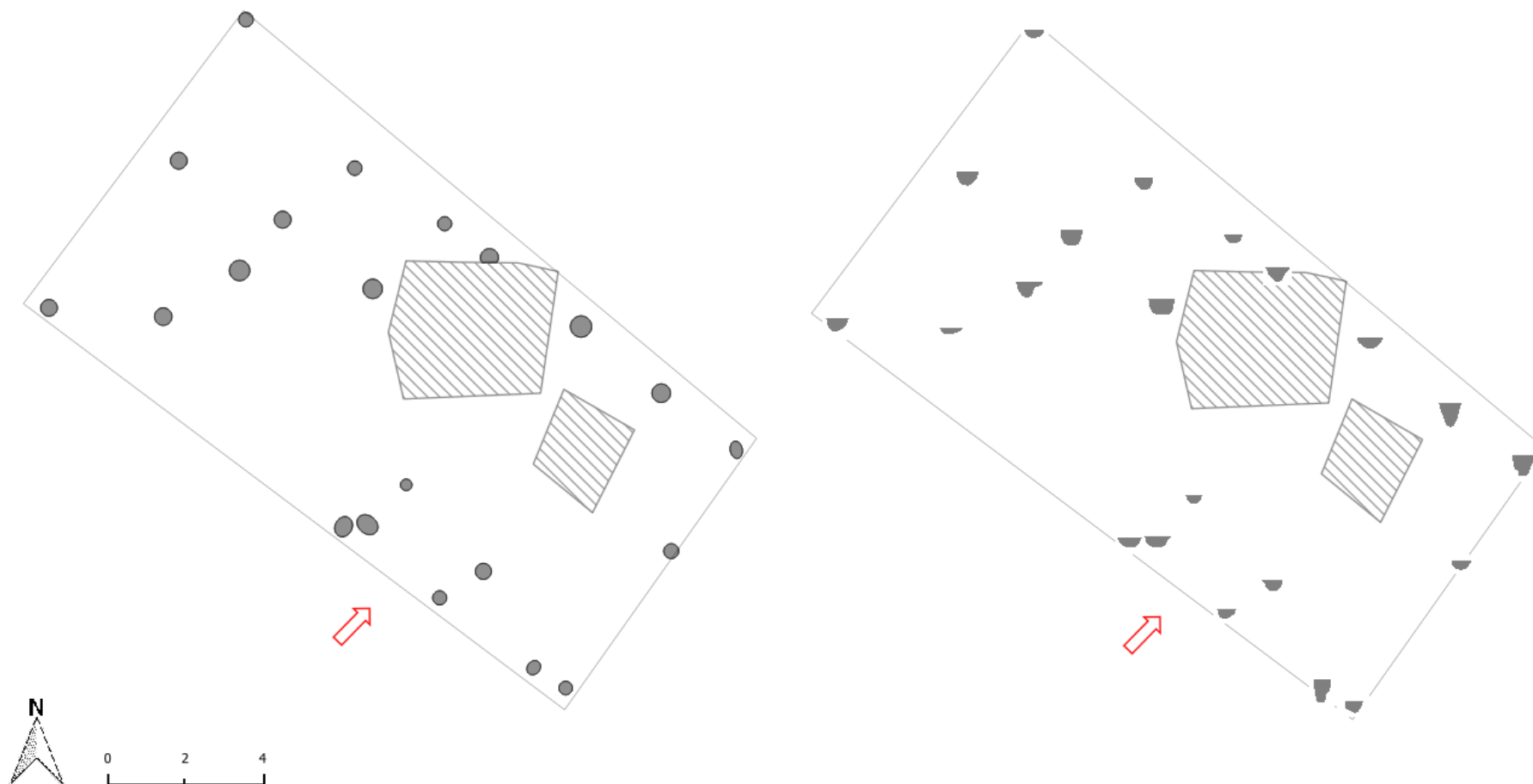


NIBR/F/11

Figuur 44: Coupefoto's paalkuilen SP43 en SP48 (ARCHEBO bvba, 2021)

Datering

In de paalkuilen werd geen materiaal gevonden. Het gebouw kan op basis van de gelijkaardige oriëntatie met gebouw H3 in de midden-bronstijd gesitueerd worden (*cfr. infra*).



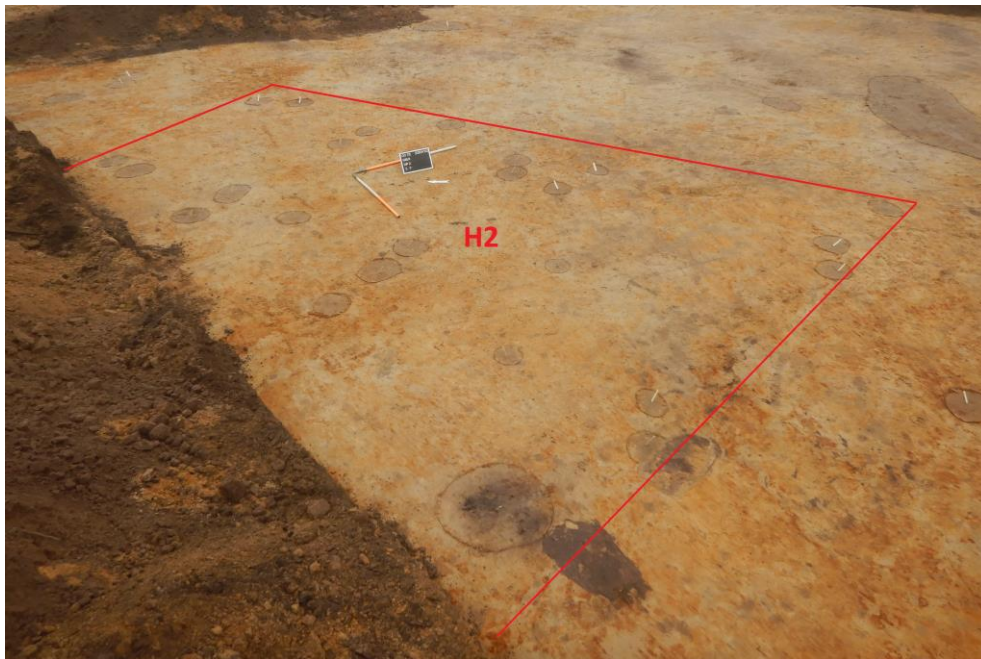
Figuur 45: Gebouwplattegrond H1 met coupes (ARCHEBO bvba, 2021).

Gebouw H2

Sporen: 79-97 & 99-102

Onderzoek

Van gebouw H2 werd slechts een deel aangesneden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied (in werkput 2) en kon bijgevolg niet volledig onderzocht worden. Hierdoor is de precieze omvang onduidelijk. De breedte van het gebouw bedraagt ca. 7,2 m, maar de lengte is onbekend. Het betreft een rechthoekig gebouw met een WNW-OZO oriëntatie.



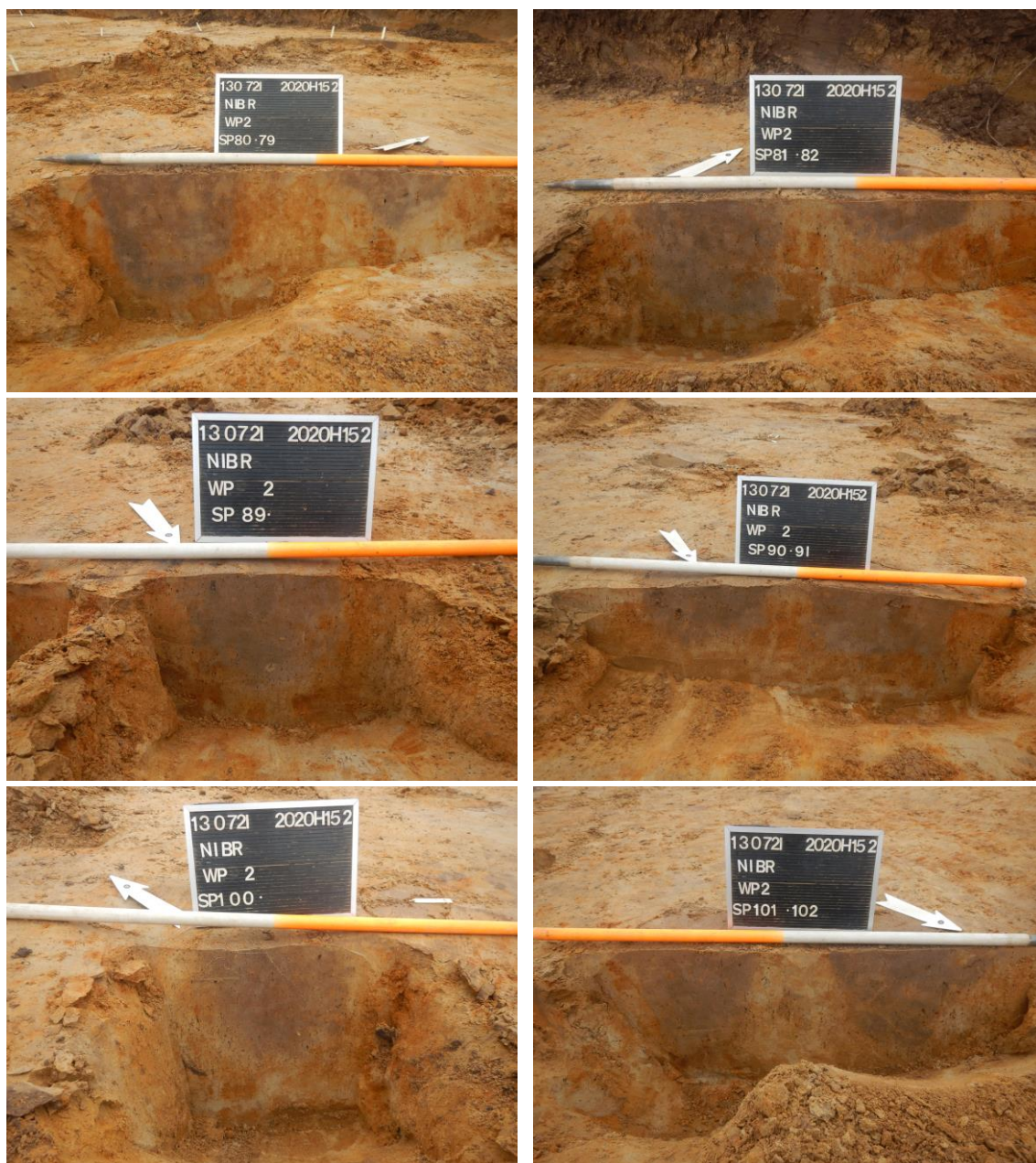
NIBR/F/12

Figuur 46: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H2, in NO-richting, ter hoogte van WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)

Constructie

De plattegrond van het gebouw wordt gevormd door verschillende kleinere paalkuilen. Het betreft hierbij zowel wandpalen als binnenpalen die zorgen voor een driebeukige opdeling. De paalkuilen komen daarbij veelal paarsgewijs voor met telkens een relatief ondiepe en een diepere paalkuil. In grondvlak vertonen de sporen daarbij meestal een ronde vorm met een diameter dat varieert tussen de 19 en 35 cm. De diepte varieert tussen de 7 en 32 cm, met een gemiddelde van ca. 17,4 cm.

De inhoud van de paalkuilen bestaat over het algemeen uit vrij homogeen bruin zand, al komen er ook enkele paalkuilen voor die eerder een homogeen grijze kleur vertonen. In de vulling komen bovendien ijzer- en mangaanspikkels, alsook – in beperkte mate – houtskoolspikkels.

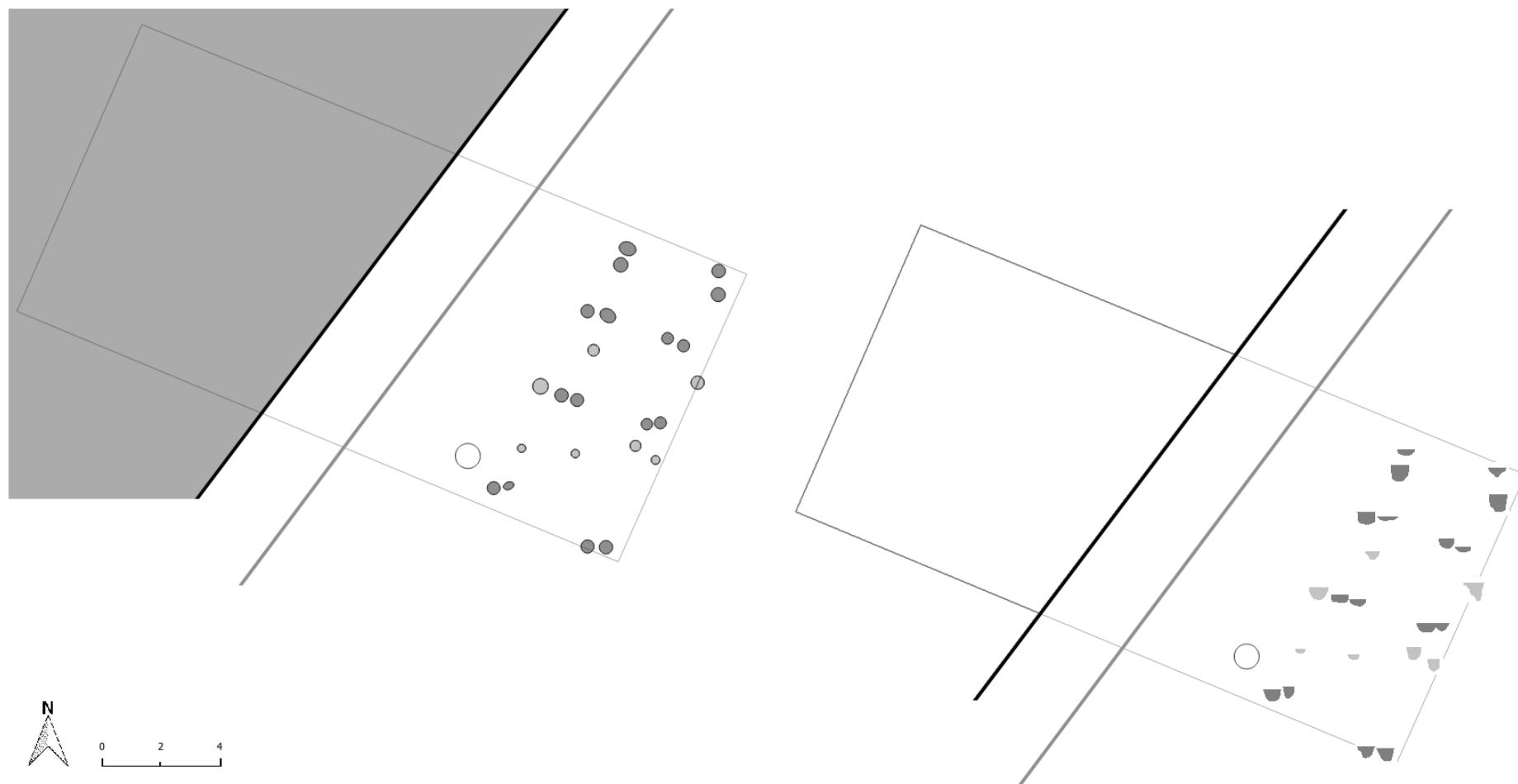


NIBR/F/13

Figuur 47: Een selectie coupefoto's van paalkuilen die behoren tot gebouw H2 (ARCHEBO bvba, 2021)

Datering

In paalkuilen SP88 en 102 werden twee zeer gefragmenteerde handgevormde scherfjes teruggevonden die vermoedelijk in de ijzertijd te situeren zijn. De twee houtskoolstalen uit paalkuilen SP79 en 81 leverde een verschillende datering op. Het staal uit SP79 leverde een datering op van 2 503 BP (± 32), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 778 en 537 v. Chr. (94,0%). Het staal uit paalkuil SP81 leverde een datering op van 3 246 BP (± 51), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1619 en 1420 v. Chr. (95,3%). Het staal uit paalkuil SP79 leverde dus een datering op in de vroege ijzertijd, terwijl het andere stalen een datering opleveren in de midden-bronstijd. Vermoedelijk kan het gebouw evenwel in de vroege ijzertijd gesitueerd worden en is het staal uit paalkuil SP81 eerder als residueel materiaal te beschouwen van de eerdere occupatie uit de midden-bronstijd op de site (*cfr. infra*).



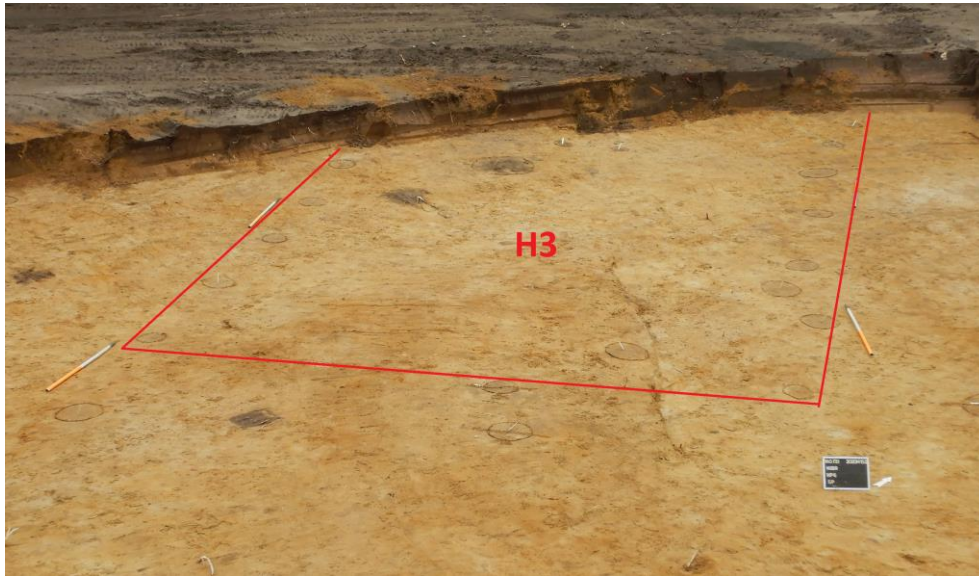
Figuur 48: Gebouwplattegrond H2 met coupes (ARCHEBO bvba, 2021).

Gebouw H3

Sporen: 182-187, 189-199 & 221-230

Onderzoek

Een derde hoofdgebouw (H3) werd aan het licht gebracht in het westelijke deel van het onderzoeksgebied (deels in werkput 6 en deels in werkput 7). Net als gebouw H1 betreft het ook hier een rechthoekig gebouw met een NW-ZO oriëntatie en heeft het eenzelfde afmeting van 12 op 6 m.



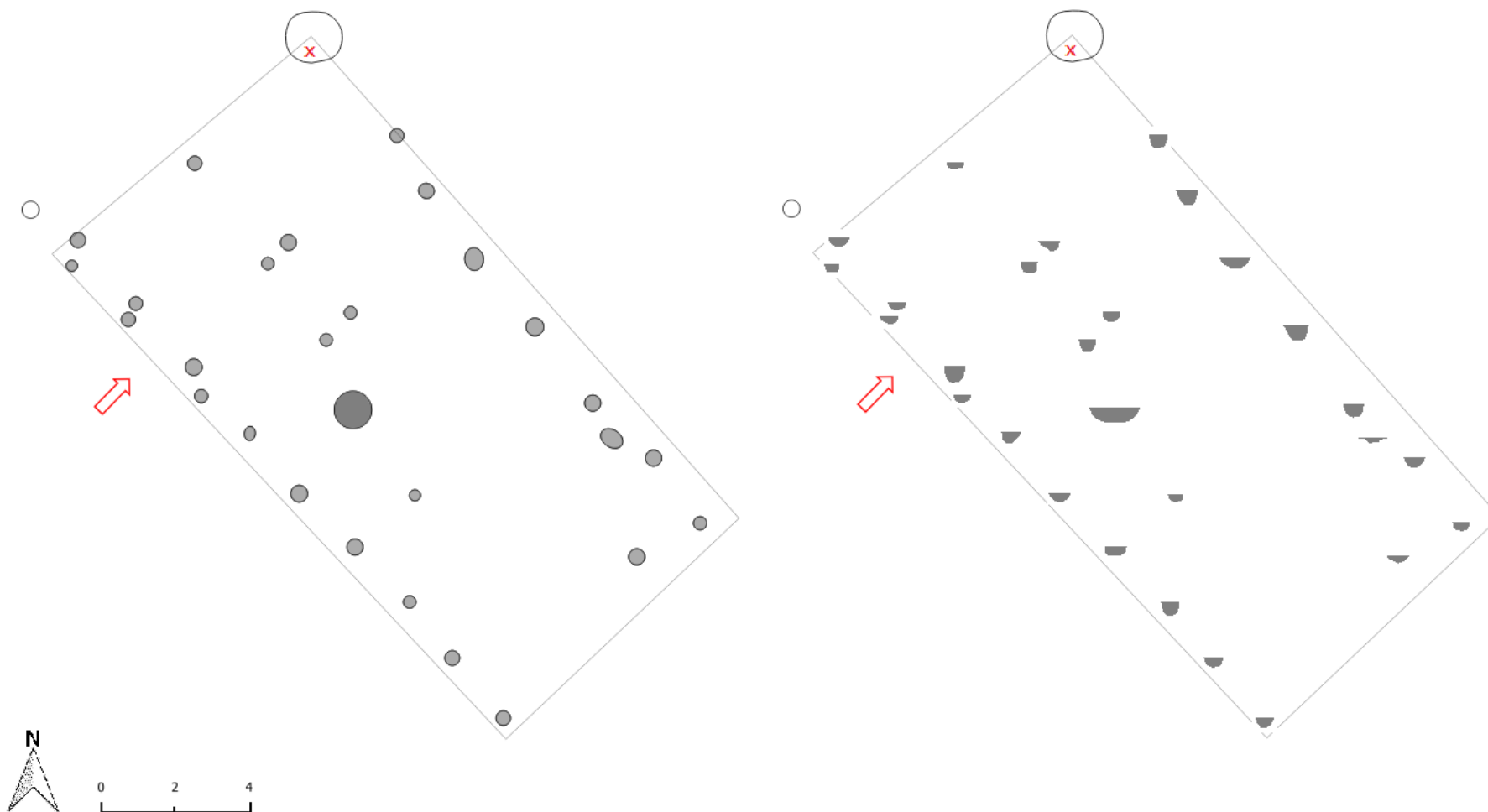
NIBR/F/14

Figuur 49: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H3, in NW-richting, ter hoogte van WP6 (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/F/15

Figuur 50: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H3, in ZO-richting, ter hoogte van WP6, na het couperen (ARCHEBO bvba, 2021)



Figuur 51: Gebouwplattegrond H2 met coupes (ARCHEBO bvba, 2021).

Constructie

Het grondplan van het éénbeukig gebouw vertoont 21 wandpalen, waarbij deze in de noordwestelijke hoek paarsgewijs voorkomen, mogelijk was hier de toegang tot het gebouw aanwezig. Er zijn ook vijf interne palen teruggevonden die mogelijk wijzen op een interne verdeling binnen de structuur. De inhoud van de paalkuilen vertoont vrij homogeen bruin zand, al komen ook enkele paalkuilen voor met een eerder donkergrijze vulling met houtskoolspikkels. De paalkuilen zijn rond tot licht ovaal van vorm met een diameter dat varieert tussen de 20 en 32 cm. De diepte van de paalkuilen situeert zich tussen 8 en 22 cm, met een gemiddelde van ca. 13,6 cm.

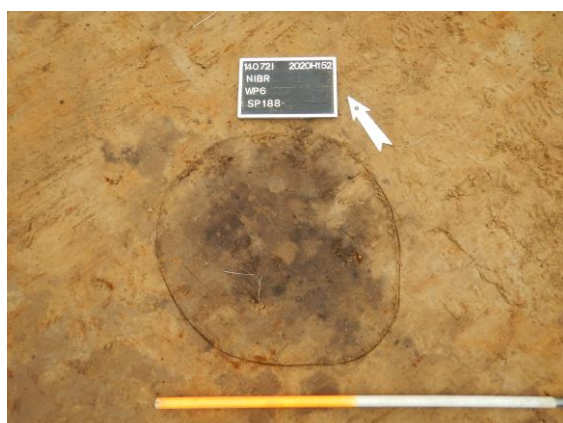


NIBR/F/16



Figuur 52: Coupefoto's paalkuilen SP184 en 192 (ARCHEBO bvba, 2021)

Binnen de contouren van gebouw H3 werd vermoedelijk een haardkuil aan het licht gebracht (SP188). Deze haardkuil bevindt zich zowat centraal in het gebouw langs de zuidwestelijke wand. De haardkuil heeft in grondvlak een ietwat ronde vorm met een diameter van 68 cm. In coupe bleek het spoor tot 20 cm bewaard te zijn. De kuil bevat donkergrijs en grijs gevlekt zand met vrij veel houtskool en sporadisch brokjes verbrande leem. Dit doet vermoeden dat het om een haardkuil gaat.



NIBR/F/17



Figuur 53: Vlak- en coupefoto haardkuil(?) SP188 (ARCHEBO bvba, 2021)

Datering

Enkel in paalkuil SP190 werden twee handgevormde scherven teruggevonden waarvan de datering door de fragmentatie eerder bemoeilijk is. In de haardkuil daarentegen werden in totaal zes scherven teruggevonden. De houtskoolstalen uit de haardkuil en de paalkuil die tot gebouw H3 gerekend kunnen worden, leverden een datering op op de overgang tussen de midden-bronstijd A en de midden-bronstijd B. Het staal uit paalkuil SP182 leverde respectievelijk een datering op van 3 098 BP (± 30), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1430 en 1277 v. Chr. (95,2%) en het staal uit haardkuil SP188 leverde een datering op van 3 222 BP (± 31), wat overeenkomt met een datering tussen 1532 en 1425 v. Chr. (95,2%).

4.3.1.1.2 (Bij)gebouwen

(Bij)gebouw B1

Sporen: 60-61 & 146-148 + 145

Onderzoek en constructie

Naast de hoofdgebouwen werd er zowat centraal in het onderzoeksgebied een greppel aangesneden dat een rechthoekige zone lijkt af te bakenen. Binnen deze zone komen enkele paalkuilen voor die toebehoren tot een (bij)gebouw (B1). Het betreft een 6-palig gebouw waarvan de paalkuil tussen sporen 60 en 61 ontbreekt vanwege een recente verstoring. Het gebouw is WNW-OZO georiënteerd en meet 4,4 m in de lengte en 2,8 m in de breedte. Op basis van de geringe omvang van het gebouw, wordt er eerder gedacht aan een bijgebouw, al is de standgreppel rond het gebouw hierbij wel opmerkelijk (*cfr. infra*).

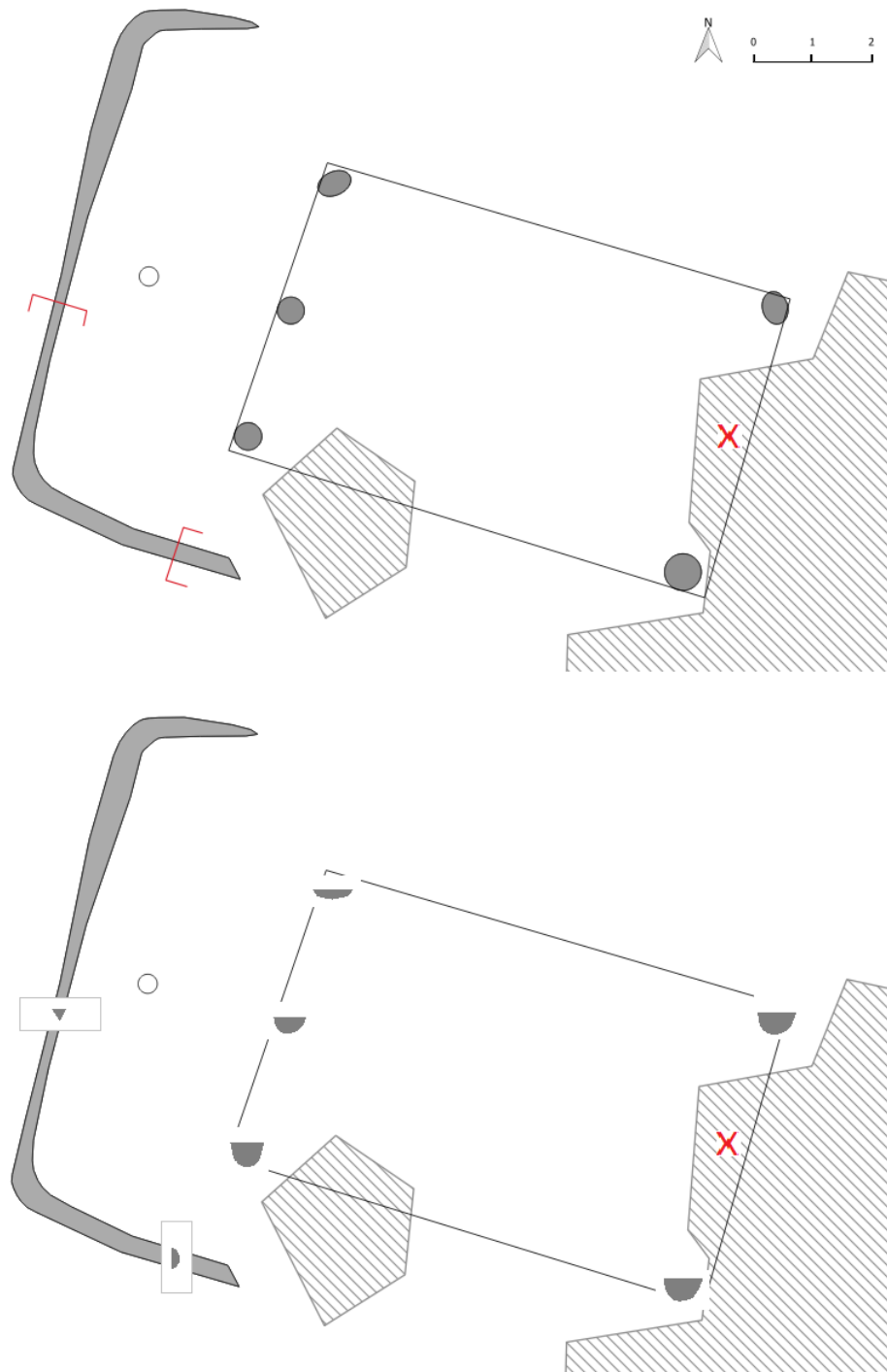
De paalkuilen zelf zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen die zich situeren tussen de 21 en 33 cm in grondvlak. In coupe bleken de paalkuilen tussen 12 en 18 cm diep bewaard te zijn, met uitzondering van paalkuil SP148 dat slechts 7 cm diep gaat. De sporen bevatten voornamelijk vrij homogeen grijs zand met sporadisch ijzer- en mangaanspikkels.



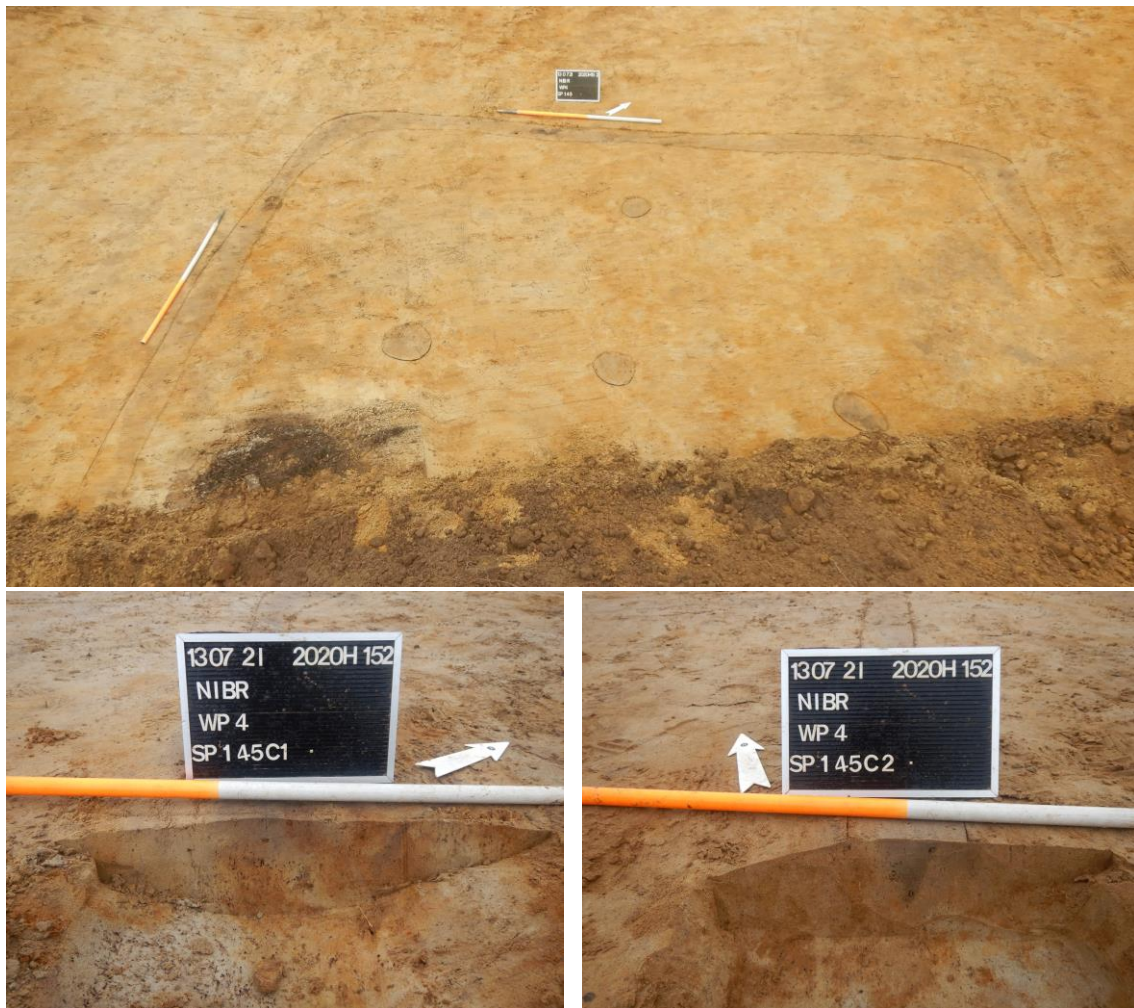
NIBR/F/18

Figuur 54: Coupefoto's paalkuilen SP60 en 146 (ARCHEBO bvba, 2021)

De greppel die rondom het gebouw loopt (SP145), is als een standgreppel te interpreteren. Enkel het noordwestelijk deel van deze standgreppel is bewaard gebleven. In coupe toont de greppel zowel een U-vormig als een V-vormig verloop. De greppel heeft een maximale breedte van 21 cm en een maximale diepte van 8 cm én is – net zoals de meeste paalkuilen – gevuld met vrij homogeen grijs zand.



Figuur 55: Grondplan (bij)gebouw met standgreppel (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/F/19

Figuur 56: Standgreppel SP145 + coupefoto's (ARCHEBO bvba, 2021)

Datering

Het (bij)gebouw heeft een gelijkaardige oriëntatie als dat van hoofdgebouw H2 en is dus wellicht in dezelfde periode te dateren. Gelijktijdige gebouwen zijn immers vaker op elkaar georiënteerd.²⁷ In de paalkuilen werd geen materiaal gevonden, in de standgreppel wel. Het betreft daarbij één handgevormd scherfje dat vermoedelijk in de ijzertijd te situeren is. De aanwezigheid van een standgreppel wijst mogelijk op een datering in de vroege ijzertijd. Standgreppelgebouwen komen vaak voor in deze periode (*cfr. infra*).

4.3.1.2 Overige paalkuilen

De overige paalkuilen zijn mogelijk afkomstig van losse, tijdelijk ingeheide palen. Het gros van deze paalkuilen betreft kleinere paalkuilen die zich rond en tussen de gebouwen bevinden. Veel van deze paalkuilen hebben – naast een gelijkaardige afmeting – bovendien een gelijkaardige vulling als deze van

²⁷ Schurmans M., 2014, pp. 25-26

de gebouwen. Vermoedelijk zijn deze paalkuilen dan ook in dezelfde periode te situeren (midden-bronstijd of vroege ijzertijd). Structuren zijn er evenwel niet onmiddellijk meer in te herkennen.

Opvallend hierbij zijn nog te vermelden paalkuilen SP31 en 33. Deze wat grotere paalkuilen bevinden zich net ten zuiden van gebouw H1, op zo'n 3,6 m van elkaar. Beide sporen vertonen enigszins een paalkern. Ook hier is het evenwel onduidelijk of deze al dan niet tot een structuur behoren.



NIBR/21/11/04/11 - Digitale aanmaak

Figuur 57: Overige paalkuilen (ARCHEBO bvba, 2021).

4.3.2 Greppels

Tijdens het onderzoek werden vier greppels aangetroffen. Zoals hierboven reeds besproken kan SP145 als standgreppel geïnterpreteerd worden rond (bij)gebouw B1. De overige drie greppels, m.n. SP1, 15 en 16 werden aangetroffen in werkput 1 en lopen quasi parallel aan de huidige Willibrordusstraat langsheen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied. Bovendien zijn deze greppels op basis van hun inhoud en het vondstmateriaal dat erin aangetroffen werd in de post-middeleeuwse periode te situeren.

Greppel SP1 is in het zuidelijke gedeelte op z'n breedst met een maximale breedte van 125 cm. Naar het noorden toe splitst deze greppel zich deels uit. De greppel is opgevuld met donkerbruin zand en kan gevolgd worden tot quasi aan de Broechemsesteenweg. Greppels SP15 en SP16 werden slechts over een beperkte afstand waargenomen in de zone tussen greppel SP1 en de Willibrordusstraat. Beide greppels bevatten grijs en lichtbruin gevlekt zand. Greppel SP15 heeft daarbij een maximale breedte van 27 cm en greppel SP16 44 cm. Beide greppels waren slechts oppervlakkig bewaard gebleven.



NIBR/F/20

Figuur 58: Vlakfoto's greppels SP1, 15 & 16 en coupefoto greppel SP1 (ARCHEBO bvba, 2021)



NIBR/21/11/04/12 - Digitale aanmaak

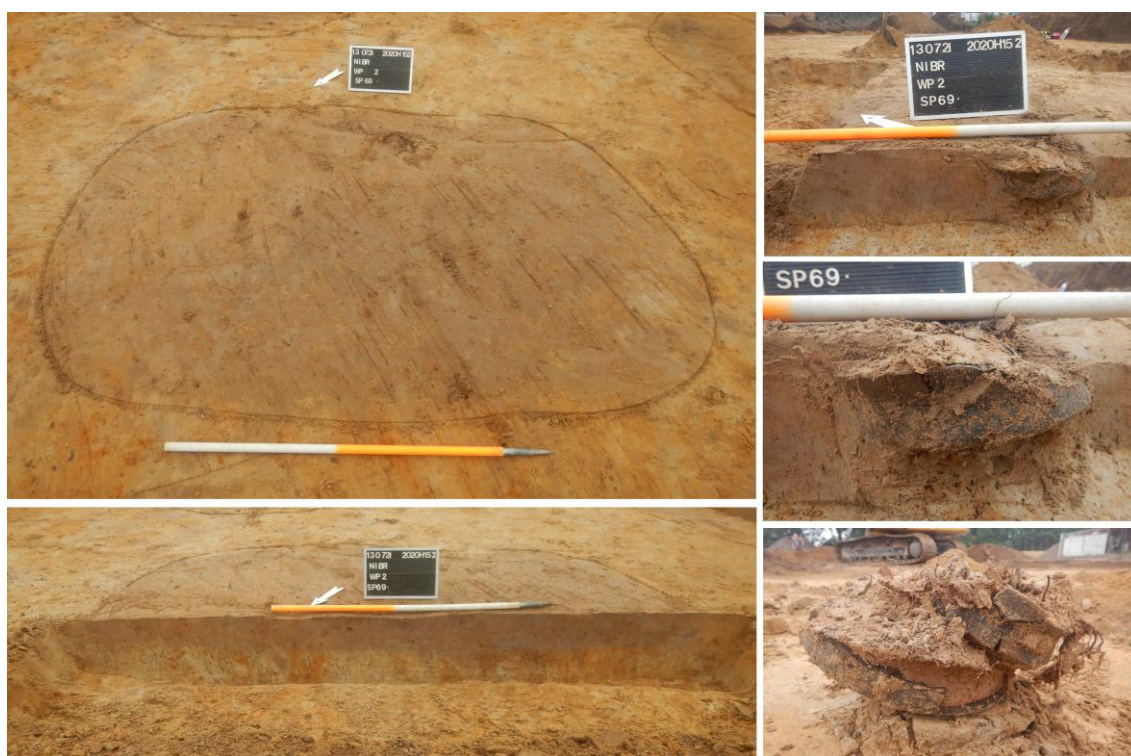
Figuur 59: Greppels (ARCHEBO bvba, 2021).

4.3.3 Kuilen

49 sporen kunnen niet verder gedefinieerd worden als 'kuil'. De betekenis en de functie van deze sporen is dan ook onduidelijk.

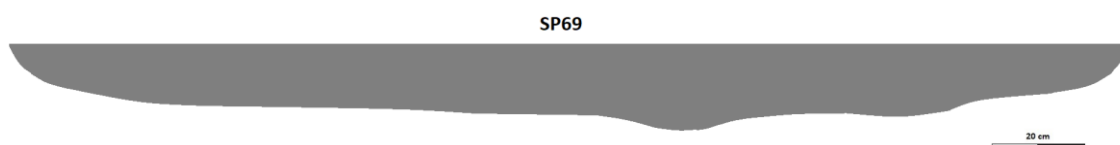
Tussen gebouwen H1 en H2 komen enkele grotere kuilen voor, waarbij kuil SP69 het meeste opvalt. In deze kuil werden namelijk vijf quasi volledige recipiënten aangetroffen die in/naast elkaar gestapeld waren. Dit is bovendien nog opvallender aangezien er over de rest van de site (en in deze kuil) verder zeer weinig materiaal werd aangetroffen. Het aardewerk is in de late bronstijd/vroege ijzertijd te plaatsen (*cfr. infra*). De kuil is in grondvlak ovaal van vorm met een afmeting van ca. 2,4 op 1,6 m. In coupe bleek de kuil (slechts) maximaal 18 cm diep te gaan.

Net naast kuil SP69 komen nog een viertal grote kuilen voor met een gelijkaardige bruinigrijze vulling, m.n. SP64, 67, 70, 154. Kuil SP64 is eerder rond van vorm met een diameter van 155 cm en een diepte tot 34 cm. Ook SP67 is rond van vorm. Deze kuil heeft een diameter van 103 cm en een diepte tot 28 cm. Kuil SP70 is ovaal (259 op 187 cm) en toont in coupe een diepte van 32 cm. Spoor 154 heeft eveneens een ovaalvormig verloop met een lengte van 134 cm en een breedte van 105 cm. Dit spoor is tot 30 cm diep bewaard gebleven. Enkel in deze laatste kuil werden drie handgevormde scherven teruggevonden.

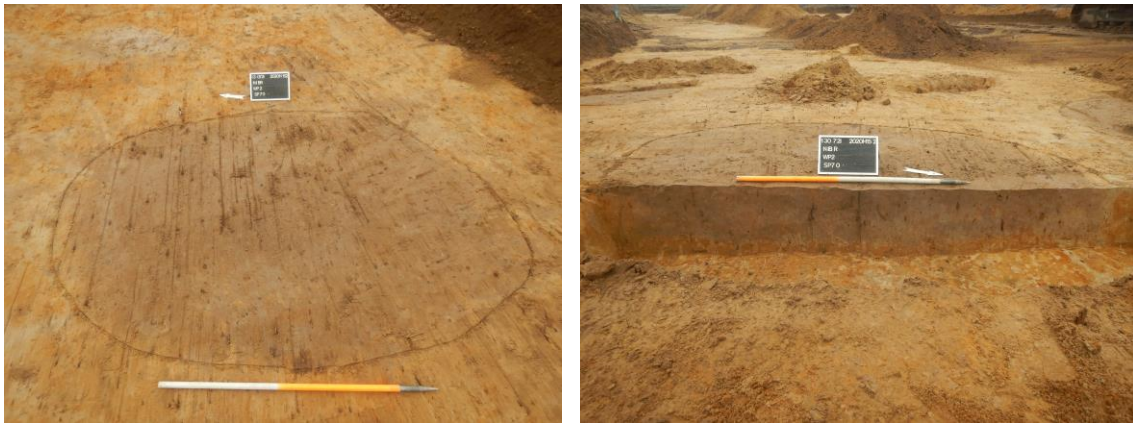


NIBR/F/21

Figuur 60: Vlak- en coupefoto's SP69, met in elkaar gestapelde recipiënten in situ en in bulk gelicht (ARCHEBO bvba, 2021)



Figuur 61: Coupetekening kuil SP69 (ARCHEBO bvba, 2021)

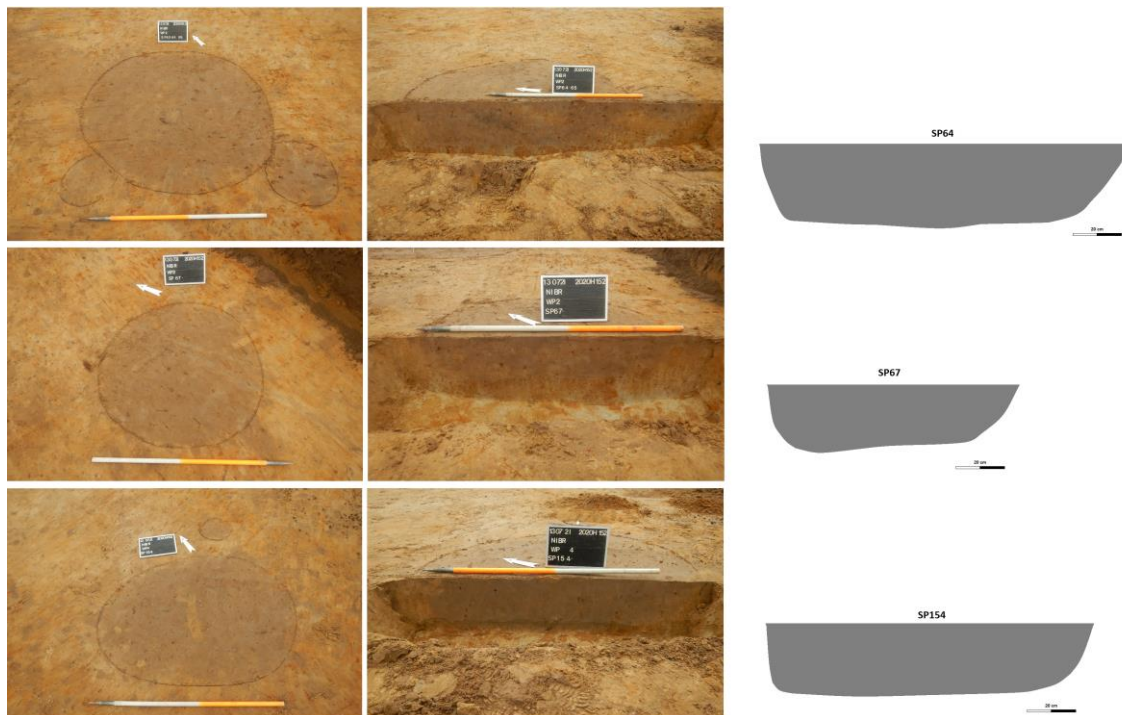


NIBR/F/22

Figuur 62: Vlak- en coupefoto SP70 (ARCHEBO bvba, 2021)



Figuur 63: Coupetekening kuil SP70 (ARCHEBO bvba, 2021)

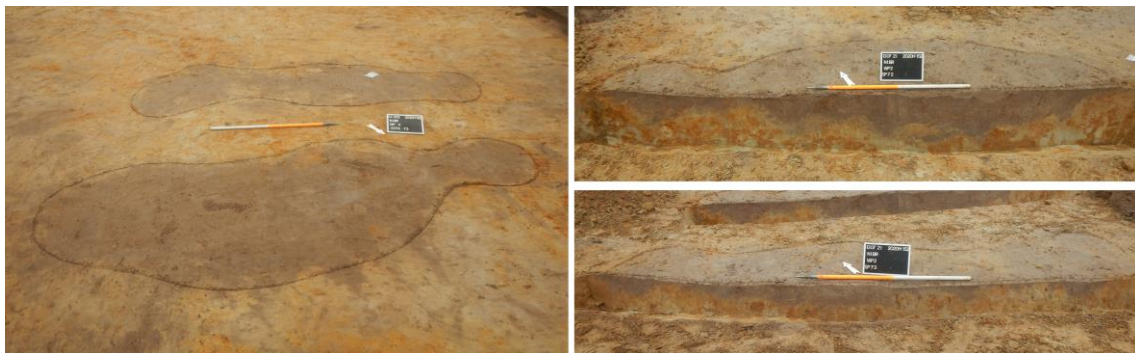


NIBR/F/23

Figuur 64: Vlakfoto's, coupefoto's en coupetekeningen kuilen SP64, 67 en 154 (ARCHEBO bvba, 2021)

Net ten noorden van bovengenoemde kuilen werden nog twee grote kuilen aangesneden, m.n. SP72 en 73. Deze eerder langwerpige kuilen met een onregelmatige vorm hebben eveneens een bruinigrijze inhoud. In grondvlak hebben deze kuilen een gelijkaardige afmeting van ca. 3,5 m in de lengte en ca. 1,1 m in de breedte. Ook in coupe zijn ze grillig qua aflijning. Kuil SP72 heeft daarbij een maximale diepte van 38 cm en SP73 21 cm. Uit beide kuilen werden in totaal zeven sterk gefragmenteerde, handgevormde scherfjes gerecupereerd die vermoedelijk in de ijzertijd gesitueerd kunnen worden.

Verder komen er nog een 42-tal 'kuilen' voor binnen de contouren van het onderzoeksgebied. In een aantal van deze kuilen, zoals SP32, 161 en 171, werden enkele scherfjes gevonden die in het geval van een rand uit SP32 in de late bronstijd/vroege ijzertijd geplaatst kunnen worden. De overige scherven zijn ruim in de metaaltijden te plaatsen.



NIBR/F/24

Figuur 65: Vlak- en coupefoto's kuilen SP72 en 73 (ARCHEBO bvba, 2021)

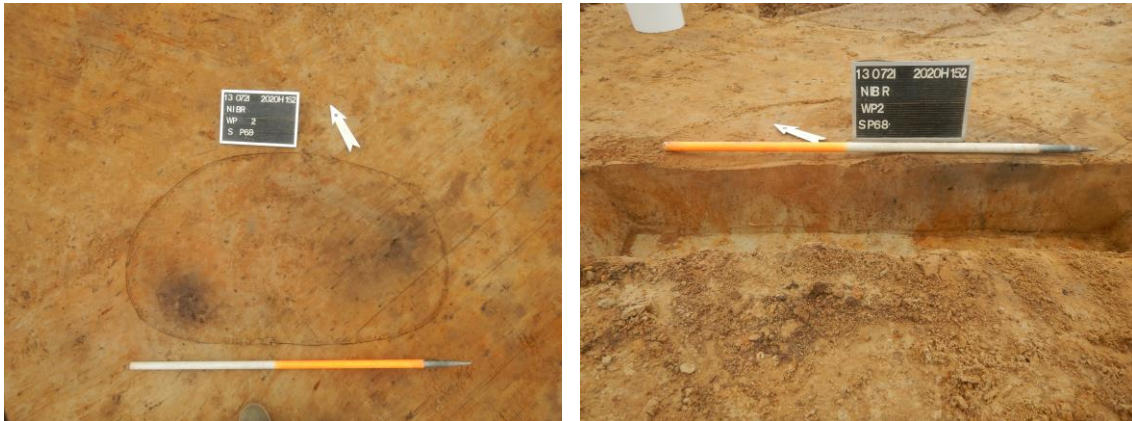


NIBR/21/11/04/13 - Digitale aanmaak

Figuur 66: Zone met grote kuilen en brandvlek (ARCHEBO bvba, 2021).

4.3.4 Brandvlek

Net ten zuiden van de cluster van grotere kuilen werd een 'brandvlek' aangesneden (*Figuur 66*). Dit spoor werd ook reeds aangetroffen tijdens het vooronderzoek in de vorm van proefsleuven. Het sediment van het spoor vertoont in grondvlak een verbrande kleur. De omvang bedraagt ca. 0,73 m² in grondvlak en gaat tot ca. 15 cm diep de bodem in. In de oostelijke en westelijke hoek van het spoor is daarenboven heel wat houtskool aanwezig. Vermoedelijk is dit spoor van menselijke oorsprong en kan het gerelateerd worden aan een (ambachtelijke) activiteit. De nabijheid van enkele grote kuilen en het (bij)gebouw B1 is wellicht niet toevallig.



NIBR/F/25

Figuur 67: Vlak- en coupefoto's 'brandvlek' SP68 (ARCHEBO bvba, 2021)

4.3.5 Natuurlijke sporen

Na het couperen van de aangeduide sporen bleken 45 sporen van natuurlijke oorsprong. Het betreft daarbij sporen van bioturbatie en/of boomwortels. Daarnaast werden ook nog een zevental boomvallen aangesneden en ingemeten.



NIBR/F/26

Figuur 68: Zicht op drie boomvallen in grondvlak ter hoogte van werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2021)

4.4 CULTURELE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE VONDSTEN

Tijdens het onderzoek werden 25 vondstnummers uitgedeeld (V1 t.e.m. V25). De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en uithalen van de sporen. Bij de metaaldetectie van het archeologisch vlak, alsook de storthopen, werden geen noemenswaardige vondsten aangetroffen. Het gaat hierbij voornamelijk om aardewerk. Daarnaast werden twee fragmenten in natuursteen aangetroffen.

4.4.1 Aardewerk

Het aardewerkonderzoek dient om afzonderlijke sporen te dateren en daaropvolgend de site in zijn geheel te kunnen situeren in de tijd. Bij dit onderzoek wordt bijzonder aandacht besteed aan rand- en bodemfragmenten die kunnen gebruikt worden om een oordeel te vellen over vormtypes. Daarnaast wordt er ook gelet op versieringselementen en gebruikssporen.

Inventaris en bespreking vondsten

Aardewerk vormt de grootste groep binnen het aangetroffen vondstmateriaal, met in totaal 142 scherven. Alle scherven behoren tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Enkel in kuil SP69 werden vijf quasi volledige recipiënten gebruiksaardewerk teruggevonden. Het gaat daarbij om handgevormd aardewerk dat voornamelijk in de metaaltijden gedateerd kan worden (95,7%). Eén scherf kan gedateerd worden in de post-middeleeuwen (0,7%). Van vijf scherven is het eerder onduidelijk in welke periode deze te situeren zijn (3,5%).

Aardewerk per periode	Totaal	%
Metaaltijden	136	95,7%
Post-middeleeuwen	1	0,7%
Onbepaald	5	3,5%
Totaal	142	100,0%
%	100,0%	

Tabel 3: Algemene telling aardewerk per periode

Het materiaal is over het algemeen zeer sterk gefragmenteerd, met slechts af en toe passende scherven die tot eenzelfde individu behoren (en dit enkel met het aardewerk uit kuil SP69). De sterke fragmentatie geeft aan dat het meeste materiaal geen primair afval is. Waarschijnlijk zijn de meeste scherven als los slingerende scherven in de sporen terecht gekomen. Dit geldt evenwel niet voor de vijf quasi volledige recipiënten uit kuil SP69. Deze zijn vermoedelijk intensioneel in de kuil gezet aangezien ze in/naast elkaar gestapeld waren. Vermoedelijk zijn de meeste scherven wel als min of meer contemporain te beschouwen aan de sporen waarin ze aangetroffen werden. Er werden geen scherven teruggevonden die als residueel of intrusief materiaal beschouwd kunnen worden en zo in de sporen zijn terechtgekomen. Dit geeft aan dat er geen gemengde contexten aanwezig zijn.



NIBR/21/11/05/14 - Digitale
aanmaak
Figuur 69: Ruimtelijke
spreiding vondsten (ARCHEBO
bvba, 2021).

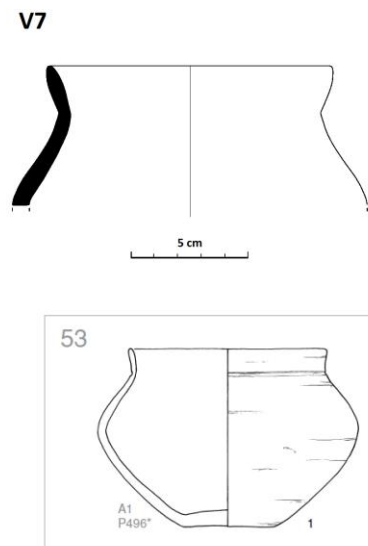
4.4.1.1 Metaaltijden

Het aardewerk uit de metaaltijden werd over het volledige terrein aangetroffen en betreft handgevormd aardewerk van voornamelijk dikwandig aardewerk voorzien van fijne tot grove magering van chamotte of schervengruis, mica/zand en organische verschraling. Zowel oxiderend als reducerend gebakken aardewerk komt voor. Een aantal scherven hebben een gegladde afwerking. Eén scherf vertoont vingertopindrukken. Naast de quasi volledige recipiënten uit kuil SP69 werden voornamelijk wandscherven teruggevonden (n=33), al komen ook twee randen en twee bodems voor.

In onderstaand overzicht worden de schervenrijke contexten verder in detail besproken, dit als referentiecollectie voor de rest van de site. Ook de scherven met versieringen en/of gebruikssporen worden hierbij behandeld.

Kuil SP32 – V7

In kuil SP32 werden drie scherven aangetroffen. Het betreft daarbij één rand, één wand en één bodemfragment. De rand is uitgevoerd in een zwart baksel en zowel reducerend als oxiderend gebakken. Dit aardewerk is verschaald met mica en is geglad qua afwerking. Het kan toegeschreven worden aan een kom/pot en komt overeen met het Oss-Ussen type 53: licht tot matig gesloten kom, met knikloze overgang van buik naar schouder. Dit type komt voor op het einde van de late bronstijd en in de vroege ijzertijd²⁸. Het klein wandfragmentje is in een gelijkaardig baksel uitgevoerd en eveneens zowel reducerend als oxiderend gebakken. Dit scherfje is geglad/gepolijst. Een derde scherf is een fragment van een bodem in een reducerend gebakken grijs baksel.



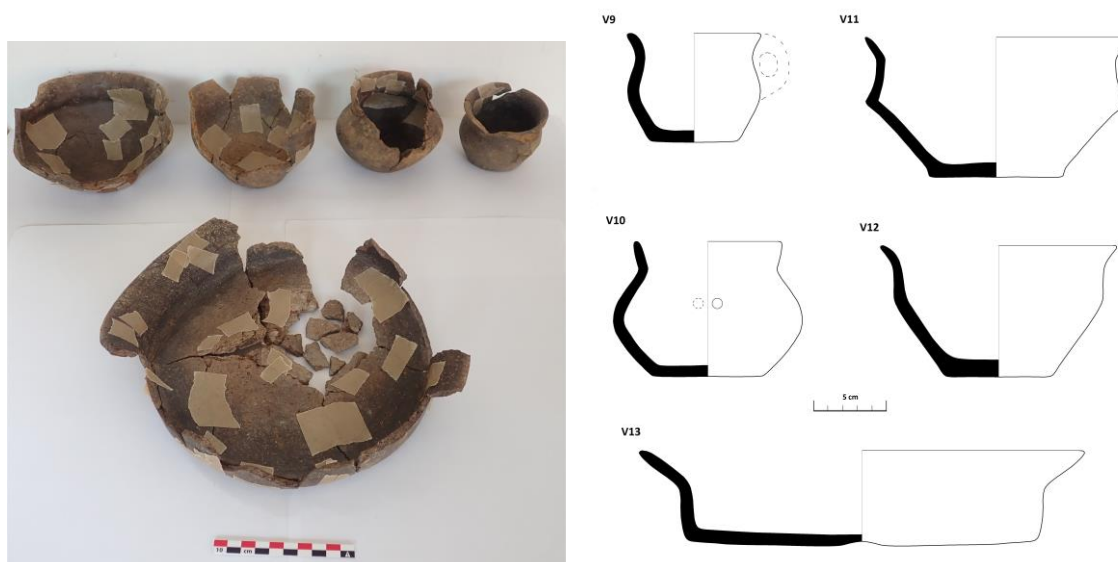
Oss-Ussen type 53: van den Broeke, 2012, p. 72, Figuur 3.19

Figuur 70: Aardewerk uit kuil SP32, V7 + tekening van randfragment en referentiemateriaal Oss-Ussen type 53 (ARCHEBO bvba, 2021)

²⁸ van den Broek P., 2012, p. 71-72

Kuil SP69 – V8 t.e.m. V13

De overgrote meerderheid van de metaaltijdscherven werden teruggevonden in kuil SP69 (n=101). Minstens 74 van deze scherven behoren toe tot vijf quasi volledige recipiënten die in/naast elkaar gestapeld lagen in de kuil. Het gaat daarbij om een beker (V9), een potje (V10), twee kommen/potten (V11 en V12) en een schaal (V13). Dit aardewerk is allen uitgevoerd in een dunwandig grijs baksel, gemagerd met mica en chamotte én reducerend gebakken.



Figuur 71: Gereconstrueerd aardewerk uit kuil SP69 met tekeningen (ARCHEBO bvba, 2021)

De beker (V9) kan gedetermineerd worden als een open tot licht gesloten beker met vrij steile wand en een oor dat aan de bovenzijde op de rand aansluit (Oss-Ussen type 51). Dit type is te situeren in de vroege ijzertijd²⁹. Het oor is in dit geval afgebroken. Enkel de aanzet ervan is nog te zien. Het potje (V10) kan omschreven worden als een licht tot sterk gesloten pot, met rompknik omstreeks halve hoogte (Oss-Ussen type 35)³⁰. Opvallend aan dit potje is de aanwezigheid van ronde indrukken ter hoogte van de buik.



Figuur 72: Beker V9 (L) en potje V10 (R) (ARCHEBO bvba, 2021)

²⁹ van den Broek P., 2012, p. 69-70

³⁰ van den Broek P., 2012, p. 62

Zeker 21 scherven kunnen toegeschreven worden aan een kom/pot (V11). Dit type komt het best overeen met het Oss-Ussen type 43: licht gesloten kom of hoge pot, met rompknik om minstens halve hoogte; de lange hals is hoogstens zo lang als de schouder. Dit type komt voor in de late bronstijd en de vroege ijzertijd³¹. 14 andere scherven zijn eveneens toe te schrijven aan een kom/pot (V12) en kan ingedeeld worden binnen het Oss-Ussen type 42a: licht gesloten kom of hoge pot, met rompknik ruim boven halve hoogte en een korte hals, die hoogstens zo lang is als de schouder; de schouder maakt een stompe hoek met de rand. Dit type komt in verschillende fasen voor en dit vanaf de late bronstijd, alsook in de vroege ijzertijd.³²



Figuur 73: Kommen/potten V11 en V12 (ARCHEBO bvba, 2021)

Een laatste recipiënt uit deze kuil betreft een schaal waartoe minstens 27 scherven behoren (V13). De licht gebogen bodem van de schaal heeft een diameter van ca. 8,4 cm. In het midden vertoont de bodem een lichte verhoging naar boven toe die intensioneel is aangebracht. De randen van de schaal lopen vrij steil naar boven en maken op halve hoogte een knik naar buiten. De opening van de schaal bedraagt zo 30 cm in diameter. Dit type van schaal kan niet ingedeeld worden binnen de classificatie van van den Broek.



Figuur 74: Schaal V13 met tekening (ARCHEBO bvba, 2021)

³¹ van den Broek P., 2012, p. 67

³² van den Broek P., 2012, p. 67

Haardkuil SP188 – V23

Haardkuil SP188 (gebouw H3) leverde in totaal zes handgevormde scherven op. Deze zijn voornamelijk uitgevoerd in een grijs tot zwart baksel en oxiderend gebakken. Het betreft allen wandscherven, waarvan er één vingertopindrukken vertoont.



Figuur 75: Aardewerk uit haardkuil SP188, V23 (ARCHEBO bvba, 2021)

4.4.1.2 Post-middeleeuwen

Het scherfje uit greppel SP1 kan in de post-middeleeuwse periode gesitueerd worden (V1). Het betreft gedraaid, roodbakkend aardewerk dat voorzien is van oranje-gele glazuur.

4.4.2 Natuursteen

Naast het scherfje werd in greppel SP1 een natuursteen teruggevonden, dat mogelijk afkomstig is van - en gebruikt is als - een wetsteen (V2). Ook in kuil SP5 werd een fragment in natuursteen aangetroffen dat bestaat uit een poreus vulkanisch gesteente (V4).



Figuur 76: Wetsteen (?), V2 (ARCHEBO bvba, 2021)

4.4.3 Metaal

Er werden geen metalen voorwerpen aangetroffen in de sporen. Ook de metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde geen noemenswaardige vondsten op.

4.5 DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

4.5.1 Relatieve datering a.d.h.v. sporen en vondsten

De overgrote meerderheid van de sporen, alsook de structuren, kunnen op basis van het beperkte vondstmateriaal gedateerd worden in de metaaltijden. De meerderheid van het schervenmateriaal is evenwel dusdanig gefragmenteerd dat een preciezere datering moeilijk is. De scherven uit kuil SP32 wijzen in de richting van de late bronstijd of vroege ijzertijd. Het aardewerk uit SP69 kan eveneens in die periode gesitueerd worden.

De greppels zijn wellicht post-middeleeuws en dit op basis van het vondstmateriaal uit greppel SP1 en het parallelle verloop met de huidige weg ten oosten van het onderzoeksgebied.

4.5.2 Absolute datering a.d.h.v. natuurwetenschappelijke dateringstechnieken

4.5.2.1 ¹⁴C-datering

Bij het archeologisch onderzoek werden in totaal 11 stalen genomen. Het betreft daarbij uitsluitend houtskoolstalen genomen uit kuilen en paalkuilen in functie van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering (ST1 t.e.m. ST11). Na een waardering van de stalen werden er vier stalen uitgeselecteerd die werden voorgelegd aan een labo. Twee stalen van de drie uit paalkuilen van gebouw H2 werden uitgeselecteerd met voldoende houtskool om te laten dateren. Het betreft hierbij de stalen uit paalkuil SP79 en 81. Van gebouw H3 werd het staal uit de haardkuil SP188 en één paalkuil, m.n. SP182, uitgeselecteerd voor een verdere analyse.

De overige stalen komen uit losse paalkuilen of kuilen en brengen daardoor niet bij tot een kenniswinst voor de rest van de site en werden op basis hiervan niet voorgelegd aan het labo.

Staalnr.	Context	Type	Waardering	Analyse
ST1	Paalkuil SP12	houtskool	NEE	NEE
ST2	Paalkuil SP31	houtskool	NEE	NEE
ST3	Kuil SP32	houtskool	NEE	NEE
ST4	Kuil SP64	houtskool	NEE	NEE
ST5	Kuil SP71	houtskool	NEE	NEE
ST6	Paalkuil SP79, H2	houtskool	JA	JA
ST7	Paalkuil SP81, H2	houtskool	JA	JA
ST8	Paalkuil SP88, H2	houtskool	JA	NEE
ST9	Paalkuil SP182, H3	houtskool	JA	JA
ST10	Haardkuil SP188, H3	houtskool	JA	JA
ST11	Paalkuil SP192	Houtskool	JA	NEE

Tabel 4: Lijst van genomen stalen



NIBR/21/11/05/15 - Digitale aanmaak

Figuur 77: Ruimtelijke spreiding staalname (ARCHEBO bvba, 2021).

De voorbehandeling van het houtskoolmonsters bestaat uit drie delen: ten eerste, het verwijderen van wortelvezels, ten tweede, werd 1% HCl toegevoegd om zo de carbonaten te verwijderen, en ten derde, werd 1% NaOH toegevoegd. Daarna werd het overblijvend materiaal door verbranding omgezet tot CO₂. Hierdoor werd een preparaat bekomen dat uitgefilterd kon worden voor verdere analyse.

RESULT

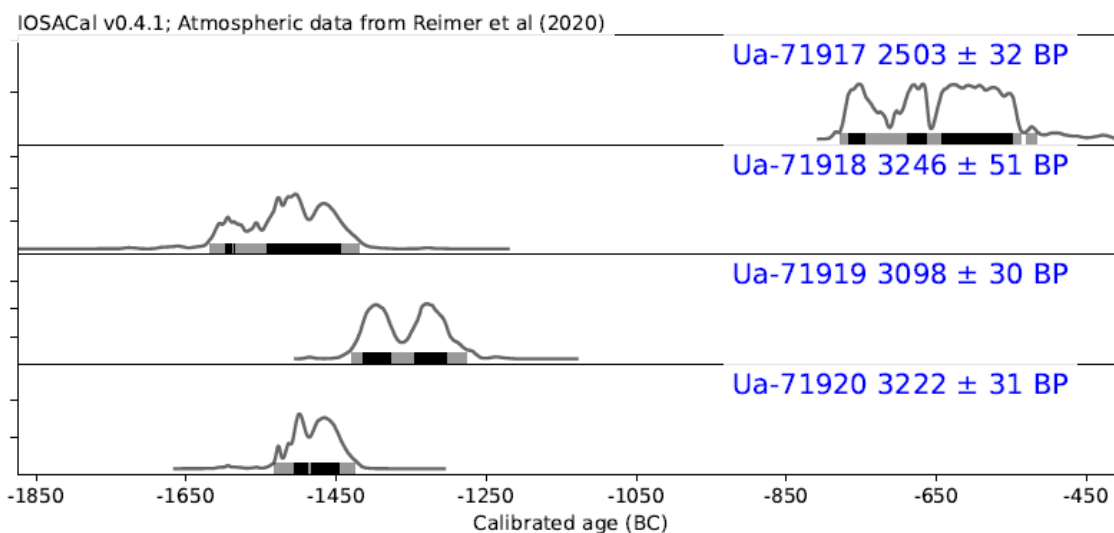
Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-71917	WP2 SP79	-27.1	2 503 ± 32
Ua-71918	WP2 SP81	(1)	3 246 ± 51
Ua-71919	WP6 SP182	-27.2	3 098 ± 30
Ua-71920	WP6 SP188	-25.5	3 222 ± 31

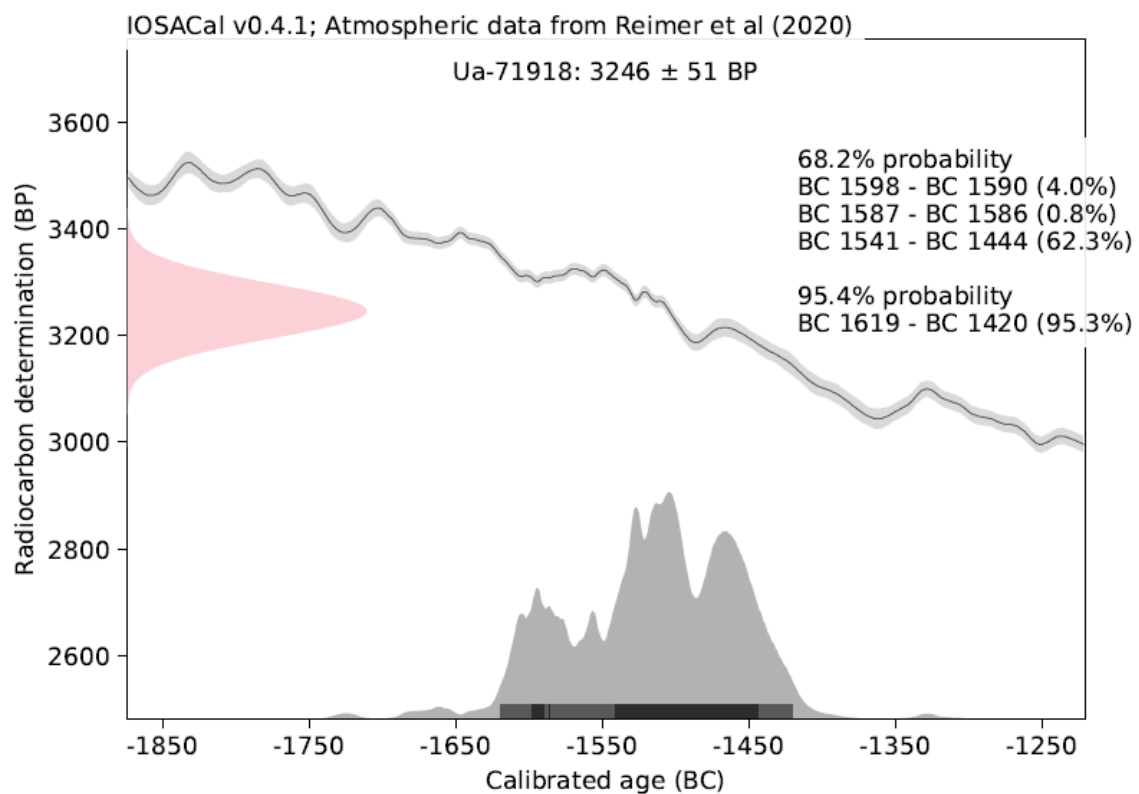
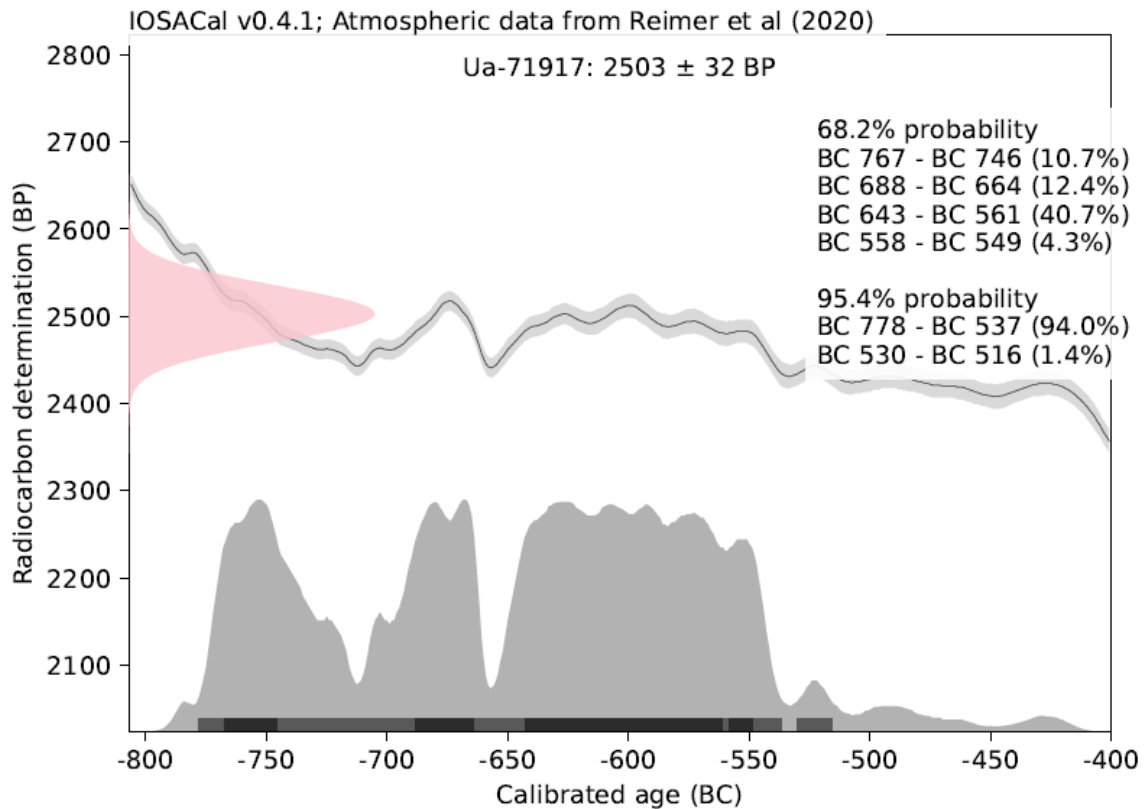
De twee stalen uit paalkuilen van gebouw H2 leverden een verschillende datering op. Het staal uit SP79 leverde een datering op van 2 503 BP (±32), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 778 en 537 v. Chr. (94,0%). Het staal uit paalkuil SP81 leverde een datering op van 3 246 BP (±51), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1619 en 1420 v. Chr. (95,3%). De twee stalen uit de haardkuil en de paalkuil die tot gebouw H3 gerekend kunnen worden, leverden een meer gelijkaardige datering op. Het staal uit paalkuil SP182 leverde respectievelijk een datering op van 3 098 BP (±30), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1430 en 1277 v. Chr. (95,2%) en het staal uit

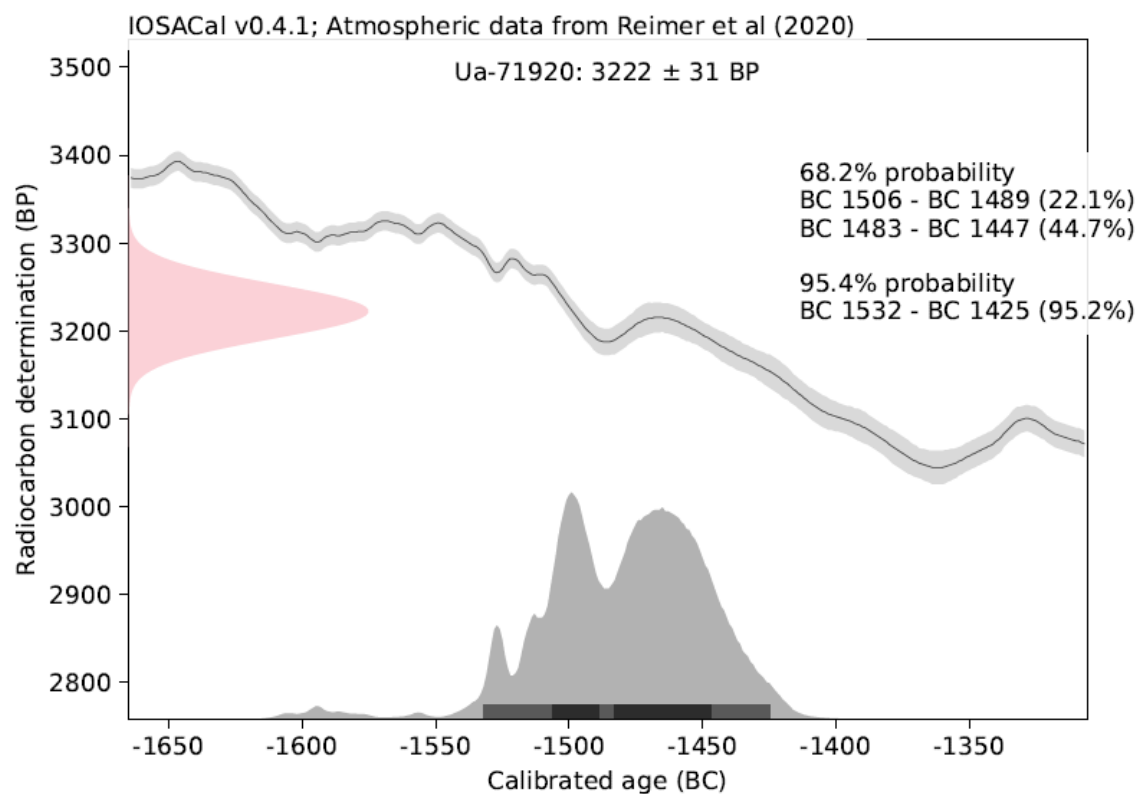
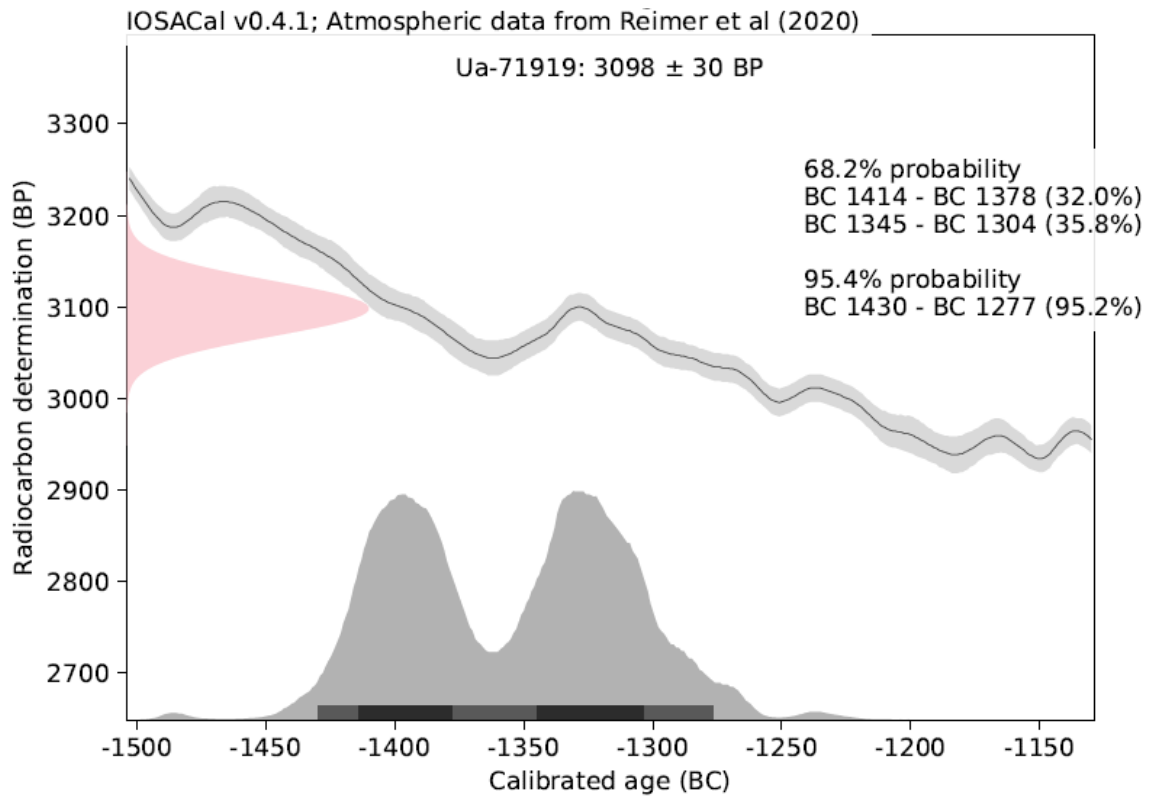
haardkuil SP188 leverde een datering op van 3 222 BP (± 31), wat overeenkomt met een datering tussen 1532 en 1425 v. Chr. (95,2%).

Het staal uit paalkuil SP79 leverde dus een datering op in de vroege ijzertijd, terwijl de overige drie stalen een datering opleveren in de midden-bronstijd (op de overgang van de midden-bronstijd A naar de midden-bronstijd B). Op basis van de ^{14}C -analyse kan aangenomen worden dat gebouw H3 met vrij grote zekerheid in de midden-bronstijd te situeren is. De datering van H2 is meer problematisch en kan dus op basis van de ^{14}C -analyse zowel in de midden-bronstijd als in de vroege ijzertijd geplaatst worden. Vermoedelijk kan het gebouw – op basis van andere onderzoeksgegevens – in de vroege ijzertijd gesitueerd worden en is het staal uit paalkuil SP81 eerder als residueel materiaal te beschouwen van de eerdere occupatie uit de midden-bronstijd op de site (*cfr. infra*).

Calibration curves







4.5.3 Absolute datering a.d.h.v. historische bronnen

N.v.t.

4.5.4 Tafonomische opbouw en formatie

Het terrein is tijdens de metaaltijden (midden-bronstijd en vroege ijzertijd) in gebruik genomen voor bewoning. Deze bewoning verdwijnt ten laatste in de vroege ijzertijd. Pas in de post-middeleeuwse periode verschijnen er enkele greppels binnen het onderzoeksgebied.

4.6 SYNTHESE

4.6.1 Interpretatie van de archeologische site

Er werden in totaal 238 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 45 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Daarnaast werden ook nog een zevental boomvallen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppels, een haardkuil en overige kuilen. Verder werd ook een 'brandvlek' aan het licht gebracht.

De paalkuilen komen verspreid voor binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Er kunnen minstens vier structuren in herkend worden. Het gaat daarbij wellicht om drie hoofdgebouwen (H1, H2 en H3) en één (bij)gebouw dat omgeven is door een standgreppel (B1). In de aangetroffen sporen werd weinig materiaal teruggevonden. Het betreft daarbij vooral sterk gefragmenteerd aardewerk dat door deze sterke fragmentatie meestal slechts ruim in de metaaltijden gesitueerd kan worden. Een preciezere datering is in vele gevallen dus niet mogelijk. Aan de hand van de uitgevoerde ¹⁴C-analyses kan enige fasering opgemaakt worden. Op basis hiervan zijn er twee woonerven in de midden-bronstijd te dateren en één in de vroege ijzertijd.



NIBR/21/11/05/16 - Digitale aanmaak

Figuur 78: Faseringsplan (ARCHEBO bvba, 2021).

4.6.1.1 Midden-bronstijd (1800 – 1100 v. Chr.)

Twee van de hoofdgebouwen betreffen rechthoekige woonhuizen/boerderijen die met vrij grote zekerheid in de midden-bronstijd gedateerd kunnen worden en dit op basis van de ¹⁴C-analyse van houtskoolstalen uit de vermoedelijke haardkuil en een paalkuil van gebouw H3. Beide stalen leverden een datering op in de midden-bronstijd, met een overlapping ca. 1430 à 1425 v. Chr. (op de overgang van de midden-bronstijd A (1800 - 1500 v. Chr.) naar de midden-bronstijd B (1500 - 1100 v. Chr.)). Gebouw H1 heeft een gelijkaardige noordwest-zuidoost oriëntatie als gebouw H3. Dit doet vermoeden dat beide structuren in dezelfde periode voorkwamen. Gelijktijdige gebouwen zijn immers vaker op elkaar georiënteerd.³³ Beide structuren vertonen bovendien een gelijkaardige, éénbeukige constructie van twee rijen van kleinere wandpalen en enkele interne palen. De binnenpalen wijzen mogelijk op een interne verdeling/organisatie. Ook de afmetingen van beide gebouwen is hetzelfde (12 op 6 m). Anderzijds is het niet uitgesloten dat de gebouwen elkaar opvolgen en dus twee generaties beslaan. Dit kon evenwel niet vastgesteld worden uit de beschikbare gegevens.

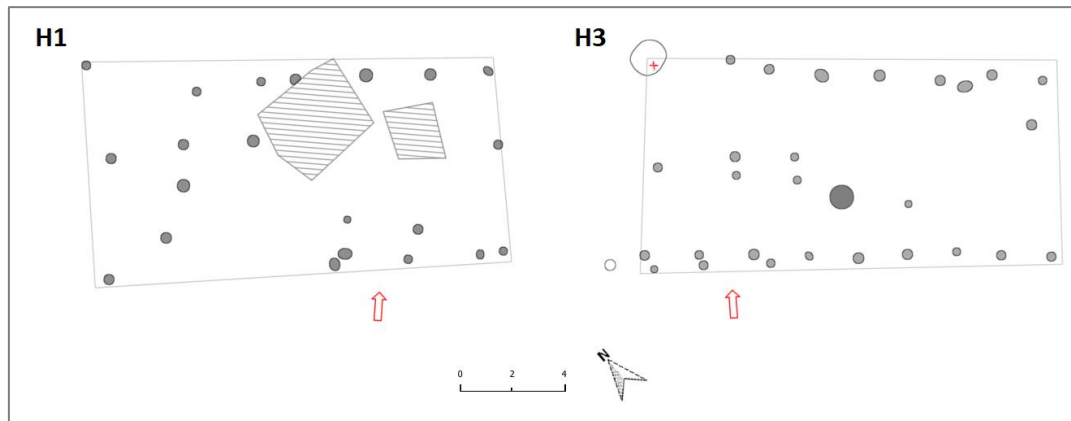
Enkel in haardkuil SP188 en paalkuil SP190 werd vondstmateriaal teruggevonden. Het betreft daarbij in totaal acht wandscherven die over het algemeen sterk gefragmenteerd zijn. Eén scherv uit haardkuil SP188 vertoont vingertopindrukken. Door de sterke fragmentatie zijn de scherven slechts ruim in de metaaltijden te dateren. Op basis van de bovengenoemde ¹⁴C-datering kan dit wellicht aangescherpt worden tot de midden-bronstijd.



NIBR/21/11/10/17 - Digitale aanmaak

Figuur 79: Midden-bronstijderven (ARCHEBO bvba, 2021).

³³ Schurmans M., 2014, pp. 25-26



Figuur 80: Grondplan midden-bronstijdgebouwen H1 en H3 (ARCHEBO bvba, 2021).

4.6.1.2 Vroege ijzertijd (800 – 500 v.Chr.)

De bewoning uit de midden-bronstijd wordt – na een onderbreking van ca. 700 à 800 jaar – opgevolgd door bewoning dat te situeren is in de vroege ijzertijd. Het erf uit de vroege ijzertijd bestaat uit minstens een hoofdgebouw (H2) en mogelijk een (bij)gebouw met standgreppel (B1). De twee houtskoolstalen die geanalyseerd werden uit paalkuilen die toebehoren tot gebouw H2 leverden een datering op in de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd. Het is vrij waarschijnlijk dat het staal uit paalkuil SP79, dat een datering opleverde in de vroege ijzertijd (tussen 778 en 537 v. Chr. (94,0%)), kan gekoppeld worden aan de constructiefase van het gebouw, terwijl het staal uit paalkuil SP81 eerder als residueel materiaal te beschouwen is en door de eerdere occupatie op de site in de midden-bronstijd via post-depositionele processen zo in de vulling van de paalkuil geraakt is.

De nederzettingen uit de vroege ijzertijd bestaan doorgaans slechts uit één boerderij, die wordt ingeplant op een lichte verhoging in het landschap. Op het einde van de late bronstijd of het begin van de vroege ijzertijd verandert de opbouw. De boerderijen zijn dan doorgaans tussen 12 en 18 m lang en daarmee duidelijk korter dan de gebouwen uit de bronstijd. De breedte schommelt tussen 6 en 8 meter.³⁴ De exacte lengte van het hier aangetroffen gebouw uit de vroege ijzertijd (H2) kon niet nagegaan worden. De breedte bedraagt ca. 7,2 m en past dus binnen de omschrijving. Het gebouw wijkt bovendien af van de twee gebouwen uit de midden-bronstijd op de site, enerzijds qua constructie en anderzijds qua oriëntering. Dit driebeukig gebouw vertoont namelijk veelal dubbele of paarsgewijze paalkuilen met vrijwel telkens een diepere en een minder diepe paalkuil. De oriëntatie van dit gebouw is eveneens zowat noordwest-zuidoost, maar toch afwijkend ten opzichte van de twee andere hoofdgebouwen (eerder WNW-OZO). Daarnaast heeft dit gebouw wel een gelijkaardige oriëntatie met het (bij)gebouw met standgreppel (B1).

Of de constructie B1 daadwerkelijk een hoofd- of bijgebouw betreft, is niet geheel duidelijk. Een aantal criteria worden aangewend om hoofd- en bijgebouwen te kunnen onderscheiden: aanwezigheid van een haard, de centraliteit, ligging ten opzichte van een waterput, historiciteit en de omvang.³⁵ Er wordt verondersteld dat rond een woongebouw meer vondsmateriaal aanwezig was dan rond een bijgebouw. Ook de oriëntatie van de gebouwen is belangrijk.³⁶ Naast de hoofdgebouwen komen in de nederzettingen uit de vroege ijzertijd ook grotere bijgebouwen voor, die door hun opvallend solide constructie mogelijk ook als woonhuis, stal, schuur of werkplaats zijn gebruikt. Deze gebouwen zijn doorgaans acht tot

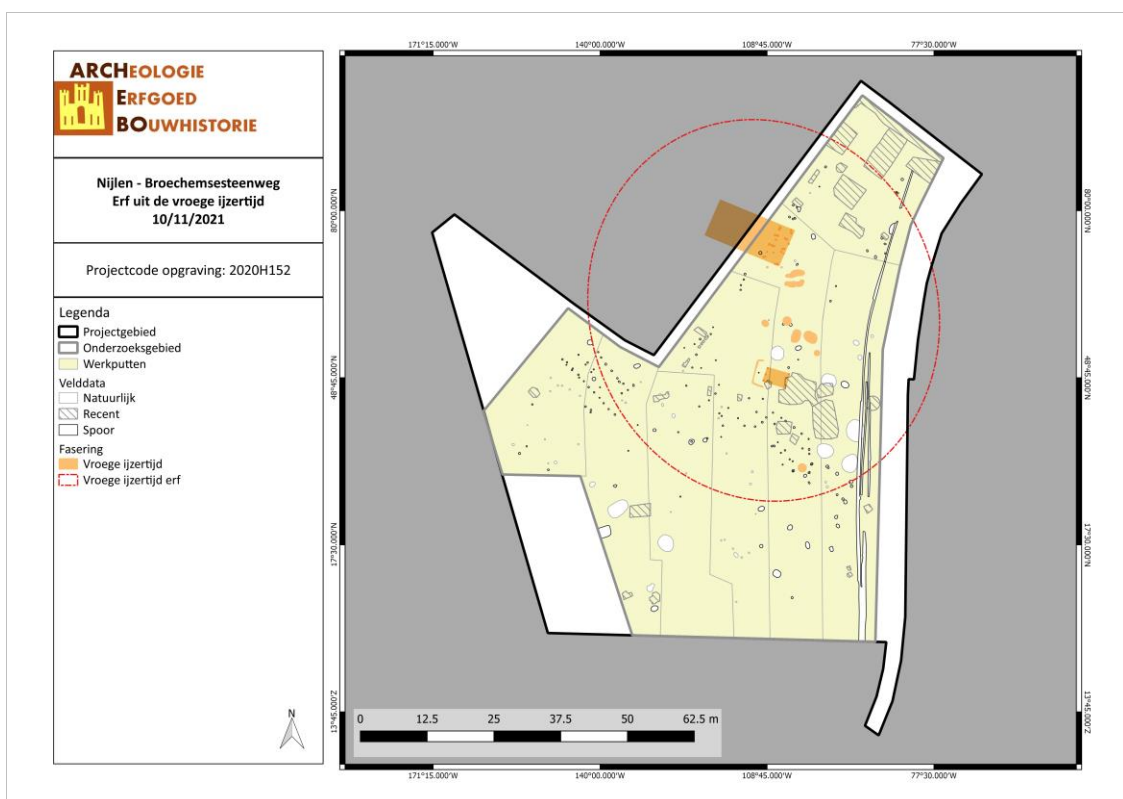
³⁴ Delaruelle S. *et al*, 2013, pp. 114

³⁵ Huijbers A.M.J.H., 2007, pp. 95-96

³⁶ Lascaris M. (ed.), 2011, pp. 91

twaaalfpalig en zijn opgebouwd uit diep gefundeerde palenkoppels.³⁷ In dit geval is het gebouw vrij klein met een afmeting van slechts 4,4 m op 2,8 m en is het vermoedelijk zespalig. Op basis hiervan gaat het dus wellicht eerder om een bijgebouw bij het woonhuis/boerderij H2 dan om een op zich zelf staand gebouw. Opvallend blijft echter wel de standgreppel rond de structuur. Dergelijke standgreppels komen vaker voor bij hoofdgebouwen uit de vroege ijzertijd (*cfr. infra*), maar is bij bijgebouwen eerder uitzonderlijk of geheel afwezig.

Een bijkomend argument dat structuren H2 en B1 in de vroege ijzertijd te dateren zijn is het aardewerk dat is aangetroffen in kuil SP69 dat zich bevindt tussen beide gebouwen. In deze kuil werden vijf quasi volledige recipiënten teruggevonden. Het gaat daarbij om een beker, een potje, twee kommen/potten en een schaal. Dit aardewerk is op basis van de determinatie in de late bronstijd of vroege ijzertijd te plaatsen. Ook voor het materiaal uit kuil SP32 is dit het geval. Deze kuilen (alsook de gelijkaardige grote kuilen en de 'brandvlek' in de buurt van SP69) behoren wellicht toe tot de gebruiksfase van structuren H2 en B1.



NIBR/21/11/10/18 - Digitale aanmaak

Figuur 81: Erf uit de vroege ijzertijd (ARCHEBO bvba, 2021).

4.6.1.3 Post-middeleeuwen

De greppels die werden aangetroffen langsheen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied zijn – op basis van hun inhoud en het vondstmateriaal dat erin aangetroffen werd – in de post-middeleeuwen te plaatsen. De juiste betekenis of functie van deze greppels is onduidelijk, al lopen de greppels parallel aan de huidige Willibrordusstraat en zijn mogelijk hiermee in verband te brengen (afwateringsgreppels?).

³⁷ Delaruelle S. *et al*, 2013, pp. 116

4.6.2 Belang en betekenis van de archeologische site

Nijlen wordt voor het eerst vermeld in een akte van 1146 (als 'Nile'). Lang voor deze vermelding is er reeds bewoning geweest binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Op het terrein werden namelijk sporen en vondsten teruggevonden die wijzen op een occupatie in de midden-bronstijd en in de vroege ijzertijd. In beide periodes waren er wellicht één of meerdere erven aanwezig.

In tegenstelling tot grafvelden uit de bronstijd blijft de kennis over bronstijdnederzettingen over het algemeen vrij minimaal en veelal beperkt tot geïsoleerde kuilen³⁸, al werden er in het verleden reeds een eerder beperkt aantal opgravingen uitgevoerd die bronstijdnederzettingen aan het licht gebracht hebben. Bij deze onderzoeken werden voornamelijk plattegronden van langgevelige boerderijen gevonden die volledig passen in de bouwtradities van de vroege en midden-bronstijd zoals die van midden tot Noordoost-Frankrijk gekend zijn.³⁹ Ook in Zuid-Nederland zijn een aanzienlijk aantal goed onderzochte nederzettingen bekend.^{40 41} Het gaat om zogenaamde woonstalhuizen met een driebeukige opbouw, bestaande uit een brede middenbeuk met aan weerszijden een smallere zijbeuk, voorzien van één of twee afgeronde korte zijden. Doorgaans gaat het om relatief lange gebouwen van gemiddeld 20 meter en ca. 6 meter breed. De smalle ingangen bevinden zich doorgaans in de beide lange zijden.⁴²

Dergelijke huizen werden o.a. geattesteerd tijdens opgravingen in Oost-Vlaanderen. Tijdens een onderzoeksfase in 1992 te *Maldegem-Burkel* werd een nederzetting uit de midden-bronstijd onderzocht. Eén van de structuren betreft een drieschepige constructie van 24 m op 4,7 m met een NW-ZO oriëntatie. Beide korte zijden zijn afgerond (*Figuur 83A*). Naast dit gebouw zijn delen van twee andere (hoofd)gebouwen, en mogelijk een vierde gebouw blootgelegd. Op basis van ¹⁴C-dateringen kunnen de structuren rond 1500 v. Chr. gedateerd worden.⁴³ In *Sint-Denijs-Westrem-Flanders Expo* zijn twee (hypothetische) slecht bewaarde huisplattegronden uit de midden-bronstijd aangetroffen. Het gaat om NW-ZO georiënteerde gebouwen met een drieschepige plattegrond. Eén van de gebouwen heeft een minimale lengte van 16 m en is 6 m breed. Het tweede gebouw is minder goed bewaard waardoor de lengte tussen de 13 m en 17 m zit en de breedte mogelijk 6 m is.⁴⁴ Een duidelijk gebouwplattegrond werd aangetroffen te *Aalter-Woestijne*. Dit NW-ZO georiënteerd gebouw is eveneens drieschepig, met een lengte van 24 m bij 6 m. De noordwestelijke korte zijde is eerder afgerond, terwijl de zuidoostelijke korte zijde een recht verloop heeft.⁴⁵ Ook te *Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen* werd in 2010 een meerperiodensite met bewoning uit de midden-bronstijd vastgesteld. In totaal zijn vijf volledige gebouwplattegronden en aanwijzingen voor minstens nog drie andere hoofdgebouwen waargenomen. Het gaat om drieschepige constructies met een NW-ZO oriëntatie, gekenmerkt door een absidiale afwerking aan de noordwestelijke zijde en een rechte afwerking aan de zuidoostelijke zijde. De breedte van de gebouwen varieert tussen 5 m en 6 m, terwijl de lengte tussen de 13 m en 21 m ligt. Op basis van het gevonden aardewerk en de typologie van de gebouwen worden deze in de midden-bronstijd (B) geplaatst.⁴⁶

In de afgelopen jaren zijn in het zuiden van Oost-Vlaanderen, buiten de zandstreek, 6 gebouwplattegronden uit de midden-bronstijd opgegraven. Alle gebouwen hebben een NW-ZO

³⁸ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/nederzettingen>; Annaert R. et al, 2020, pp. 32

³⁹ Annaert R. et al, 2020, pp. 10 ; naar Fokkens & Arnoldussen 2008

⁴⁰ Delaruelle S. et al, 2013, pp. 84

⁴¹ Crombé P. et al, 2005, pp. 113 ; naar Fokkens & Roymans 1991

⁴² Crombé P. et al, 2005, pp. 113

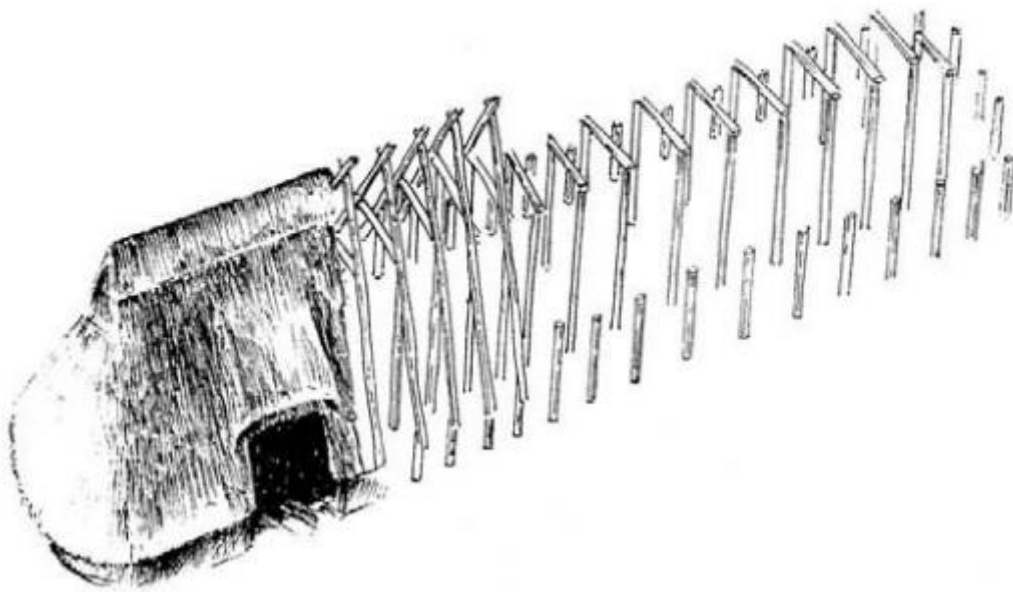
⁴³ Crombé P. et al, 2005, pp. 97-99

⁴⁴ Hoorne J. & Messiaen L., 2010 & De Kreyger F. et al, 2020, pp. 81

⁴⁵ Van De Vijver M. et al, 2013 & De Kreyger F. et al, 2020, pp. 81

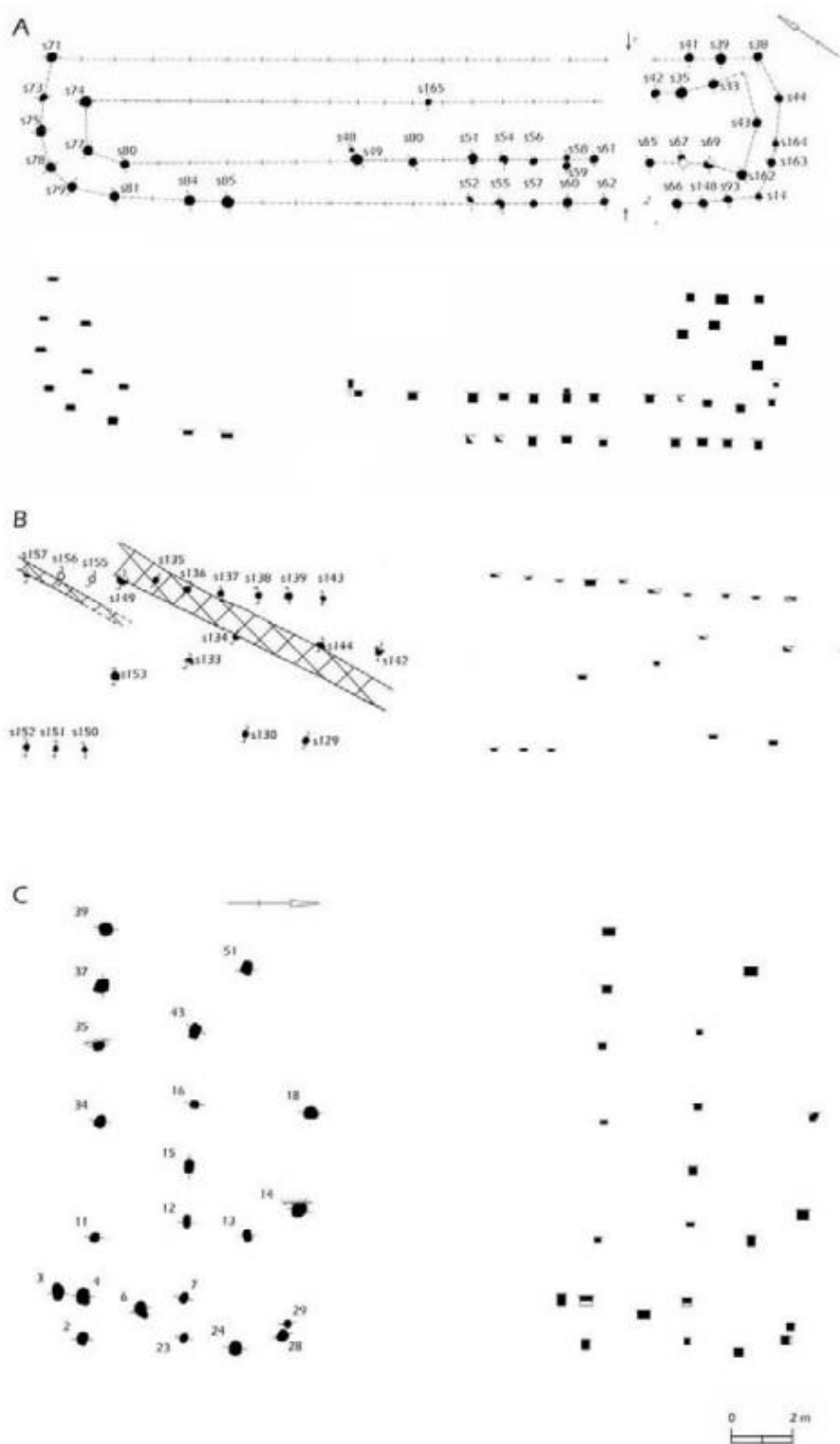
⁴⁶ Lauwers B. & De Reu J., 2011 & De Kreyger F. et al, 2020, pp. 81

oriëntatie. De gebouwplattegronden uit *Ronse-Pont West* en *Aalst-Rozendreef* zijn quasi gelijk aan elkaar, met een éénschepige indeling en afmetingen van 10 m op 3,2 à 3,3 m. De gebouwplattegronden uit *Aalst-Siesegemkouter* en *Lede-Kleine Kouterrede* gebouw 1 vertonen een sterke gelijkenis maar zijn langer (respectievelijk minstens 15 m en 10 m) en er zijn aanwijzingen voor een kleine apsis aan de noordwestelijke korte zijde. Deze vier gebouwen dateren in de midden-bronstijd A. De gebouwplattegronden van *Lede-Kleine Kouterrede* gebouw 2 en *Leeuwerger-Spelaan* wijken af van de voorgaande gebouwen. Waar beide gebouwen duidelijk een kortere lengte hebben (respectievelijk 7 m en 4 m), wijkt *Lede-Kleine Kouterrede* gebouw 2 ook af qua datering. Dit gebouw is jonger en valt in de midden-bronstijd B. Ongeacht de afwijkende lengte van *Leeuwerger-Spelaan* kan ook dit gebouw in de midden-bronstijd A geplaatst worden.⁴⁷



Figuur 82: Hypothetische reconstructie van een woonstalhuis uit de bronstijd
(Bron: Crombé P. et al, 2005, p. 114, fig. 20)

⁴⁷ De Kreyger F. et al, 2020, pp. 81; naar De Graeve et al 2018



*Figuur 83: Gebouwplattegronden van de site Maldegem-Burkel
(Bron: Crombé P. et al, 2005, p. 98, fig. 6)*

Ter hoogte van de *Kasteelwegel* in *Sint-Amandsberg* zijn 6 gebouwplattegronden uit de midden-bronstijd opgegraven. Gebouw H7 heeft een NW-ZO oriëntatie, mogelijk drieschepig en is 22,5 m bij 8,5 m. H9 is een éénschepig gebouw met NW-ZO oriëntatie van 10,5 m bij 3 m. Beide gebouwen dateren in de midden-bronstijd B. H1 is een drieschepig gebouw met een NW-ZO oriëntatie. De datering van de overige vijf gebouwen is minder eenduidig; het aardewerk valt te plaatsen in de late bronstijd tot en met de vroege ijzertijd, maar de radiokoolstofdateringen vermoeden echter een datering in de midden-bronstijd B.⁴⁸

Ook bij recent onderzoek in 2020 werd een lang, driebeukig hoofdgebouw met enkele kuilen en bijgebouwen gedocumenteerd aan de *Kiekendreef* te *Bachte-Maria-Lerne (Deinze)*. Het vermoedelijke erf dateert uit de midden-bronstijd A.⁴⁹

In de Antwerpse Kempen leidden ruilverkavelingswerken aan de *Melkerijstraat* te *Weelde* in 1997 tot de opgraving van een midden-bronstijderf met verschillende gebouwplattegronden (*Figuur 84*).⁵⁰ Er werden vier huisplattegronden aangeduid. Het gaat daarbij om drie lange gebouwen van vermoedelijk 21 tot 27,5 m met een driebeukige opbouw. De gebouwen hebben een NW-ZO oriëntatie en twee afgeronde zijden. Een vierde, minder goed bewaarde constructie is korter (14 m) (*Figuur 85*).⁵¹

Tijdens een opgraving te *Herentals-Zavelstraat* in 2020 werden drie structuren aan het licht gebracht die duidelijk wijzen op een langdurige en gefaseerde bewoning gedurende de midden-bronstijd B. De structuren zijn evenwel slecht of onvolledig bewaard gebleven. Het gaat om langwerpige structuren, waarvan de korte zijde boogvormig is afgewerkt. Van de huizen bleven enkel de binnenstijlen bewaard.⁵²

Aan de *Tritsstraat* in *Kampenhout* (prov. Vl.-Brabant) zijn vijf gebouwplattegronden uit de bronstijd aangetroffen, waarvan 3 hoofdgebouwen en 2 bijgebouwen. De gebouwen hebben allemaal een NW-ZO oriëntatie. Hoofdgebouw 1 is drieschepig en heeft een lengte van 27,2 m en een breedte van maximaal 6 m. Beide korte zijden zijn afgerond. Hoofdgebouw 2 is éénschepig met een lengte van 18,3 m bij 3,6 m. Enkel de noordwestelijke zijde van het gebouw is afgerond. Hoofdgebouw 3 is ook drieschepig maar het gebouw werd naar alle waarschijnlijkheid niet volledig aangetroffen waardoor enkel een absidiale korte zijde aan de noordwestelijke kant werd vastgesteld. De minimale lengte is 14,1 m bij 3,6 m. Alle hoofdgebouwen lijken te dateren in de midden-bronstijd A.⁵³

De aangetroffen gebouwplattegronden op de site Nijlen-Broechemsesteenweg wijken af van de driebeukige langgevelige boerderijen. De gebouwplattegronden die hier aan het licht werden gebracht zijn vrij gelijkaardig aan gebouwen B en C te *Maldegem-Burkel* (*Figuur 83 B & C*). Zowel de afmetingen (ca. 12 m) als de oriëntatie (NW-ZO) zijn hierbij vergelijkbaar. Hoewel het vierde gebouw te *Weelde* eerder hypothetisch is ⁵⁴, vertoont het eveneens sterke gelijkenissen met de gebouwplattegronden die aan het licht gebracht zijn op de site te Nijlen-Broechemsesteenweg. Bovendien werden ook op de sites van *Ronse-Pont West*, *Aalst-Rozendreef* en *Sint-Amandsberg-Kasteelwegel* éénbeukige gebouwen teruggevonden zoals ook in Nijlen-Broechemsesteenweg het geval is. De gebouwen aldaar zijn evenwel iets kleiner met afmetingen van ca. 10 op 3 m.

⁴⁸ De Kreyger F. et al, 2020, pp. 81; naar Vanholme & Dalle 2016

⁴⁹ De Kreyger F. et al, 2020, pp. 80

⁵⁰ Annaert R., 2006

⁵¹ Annaert R., 2006 ; Delaruelle S. et al, 2013, pp. 86

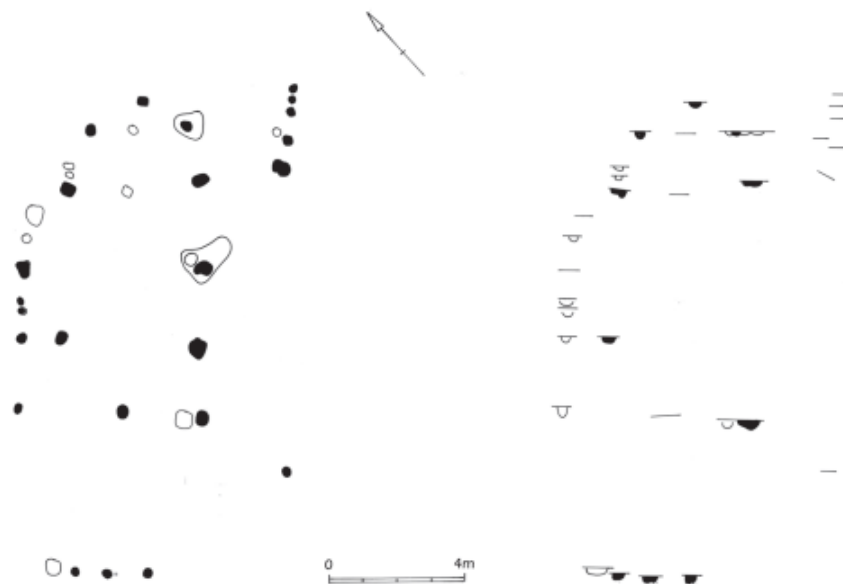
⁵² De Beenhouwer J. et al., 2020

⁵³ De Kreyger F. et al, 2020, pp. 81; naar Hazen 2013

⁵⁴ Annaert R., 2006, pp. 59



Figuur 84: Opgravingsplan met aanduiding van o.a. de midden-bronstijdhuisplattegronden (1-4) te Weelde
(Bron: Annaert R., 2006, p. 53, fig. 6)



Figuur 85: Huisplattegrond 4 te Weelde. Grondplan en doorsneden
(Bron: Annaert R., 2006, p. 59, fig. 12)

Ook uit de late bronstijd/vroege ijzertijd zijn volgens de onderzoeksbalans⁵⁵ weinig bewoningssites bekend. Uit deze op elkaar aansluitende periodes zijn tijdens opgravingen nederzettingssporen aangetroffen te *Belsele-Waas Steenwerk* (O.-VI.)⁵⁶, *Sint-Denijs-Westrem Vliegplein* (O.VI.)⁵⁷, *Sint-Gillis-Waas Reepstraat* (O.-VI.)⁵⁸, *Kruishoutem Wijkhuis* (O.-VI.)⁵⁹, *Gent Hoge Weg* (O.-VI.), *Aalter-Kerkhof* (O.-VI.)⁶⁰, *Waardamme* (W.-VI.)⁶¹, *Geel* (Antw.)⁶², *Ekeren* (Antw.)⁶³ en *Broechem* (Antw.)⁶⁴.

De nederzettingen uit de vroege ijzertijd bestaan doorgaans slechts uit één boerderij, waarbij de opbouw verandert t.o.v. voorgaande periodes.⁶⁵ Zoals reeds besproken kon hier slechts een deel van het hoofgebouw H2 onderzocht worden. Wel is duidelijk dat het om een driebeukig gebouw gaat dat is opgebouwd uit verschillende kleinere paalkuilen die paarsgewijs voorkomen. Vergelijkbare gebouwen werden reeds aangetroffen op de site *Oud-Turnhout Bentel*, waar een erf uit de vroege ijzertijd is onderzocht waarvan het hoofgebouw (St 17) een drie- tot vierbeukige binnenindeling had en palenkoppels in de wand (Figuur 88; 5).⁶⁶ Een vergelijkbare opbouw is te zien bij één van de gebouwen (gebouw 2) te *Geel-Drijzillen*.⁶⁷



Figuur 86: Erf uit de vroege ijzertijd op Bentel in Oud-Turnhout (groen) (© AdAK)
(Bron: Delaruelle S. et al, 2013, p. 116)

⁵⁵ <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/nederzettingen>; Annaert R. et al, 2020, pp. 33

⁵⁶ Bourgeois J. & Thoen H., 1986

⁵⁷ Bourgeois J. & Bauters L., 1993

⁵⁸ Bourgeois J., 1991

⁵⁹ Bourgeois J. et al, 1983

⁶⁰ Hoorne J. & Vanhee D., 2007

⁶¹ Demeyere F. & Bourgeois J., 2005

⁶² Deville T. et al, 2007

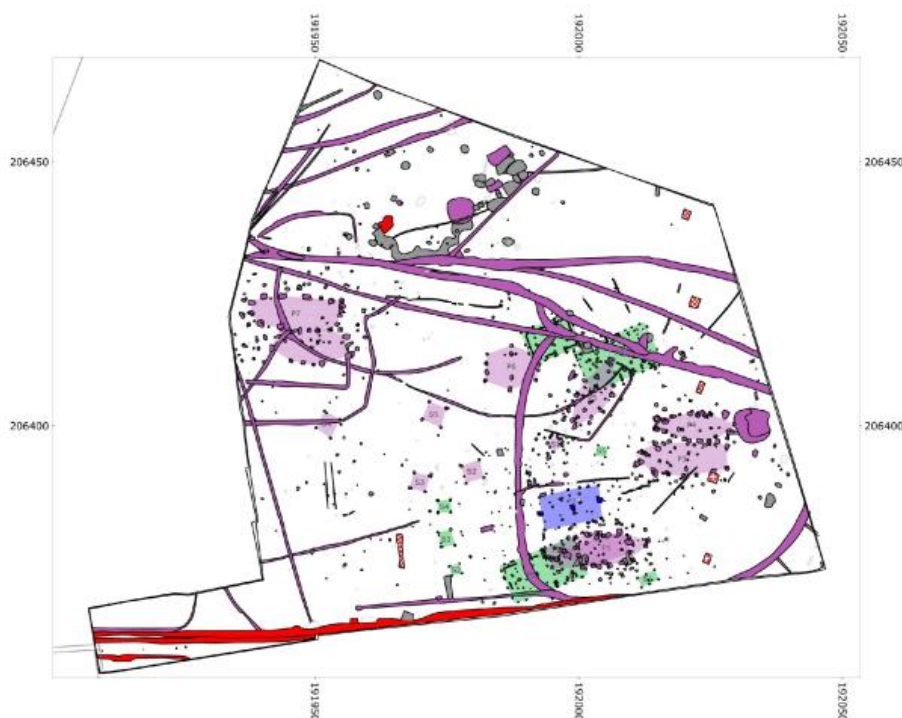
⁶³ Minsaer K., 2004

⁶⁴ Annaert R., 2004

⁶⁵ Delaruelle S. et al, 2013, pp. 114

⁶⁶ Delaruelle S. et al, 2013, pp. 116 ; Hertogs S. et al, 2013

⁶⁷ Delaruelle S. et al, 2013, pp. 116 ; Bruggeman J. & Reyns N., 2012



Figuur 87: Gefaseerd grondplan Geel-Drijzillen met aanduiding van de gebouwen uit de vroege ijzertijd (groen) (© All-Archeo)
(Bron: Bruggeman J., Derieuw M. & Reyns N., 2012, p. 20, Fig. 12)

Binnen het ijzertijderf te Nijlen-Broechemsesteenweg is een tweede (bij)gebouw teruggevonden (B1). Opvallend is de standgreppel rond deze structuur. Dit komt vaker voor bij hoofdgebouwen uit de vroege ijzertijd en is bij bijgebouwen eerder uitzonderlijk of geheel afwezig. Gebouwen met standgreppel uit de deze periode werden meermaals geattesteerd in de Antwerpse Kempen. Dergelijke standgreppelgebouwen werden o.a. aangetroffen te *Kontich-Duffelsesteenweg*⁶⁸, *Mol-Cardijnstraat*⁶⁹, *Beerse-Beekakkers*⁷⁰, *Geel-Drijzillen*⁷¹, *Geel-Eikenvelen*⁷², *Brecht-Ringlaan*⁷³, *Heist-op-den-berg-Ter Hagen*⁷⁴, *Heist-op-den-Berg-Werftsesteenweg*⁷⁵, *Boechout-Mussenhoevelaan*⁷⁶ en *Olen-Beilen*⁷⁷,

Op basis van de afmetingen lijkt het te Nijlen-Broechemsesteenweg aangetroffen gebouw vrij sterk op dit gevonden te *Geel-Drijzillen*, al vertoont het gebouw te *Geel-Drijzillen* ook paalkuilen aan de buitenkant van de standgreppel, terwijl deze te Nijlen lijken te ontbreken. Anderzijds werd op de site *Heist-op-den-Berg-Werftsesteenweg* ook een kleiner bijgebouw aangetroffen met stand- of wandgreppel ten noorden van een groter hoofdgebouw (Figuur 89). Hier bedroeg de breedte van het gebouw 4,5 m. De totale lengte is niet gekend omdat de oostelijke helft niet bewaard bleef.⁷⁸ Ook hier is - net zoals te Nijlen-Broechemsesteenweg - de wand- of standgreppel slechts voor een deel bewaard gebleven in het archeologisch bodemarchief. De greppel stopt abrupt, zodat hier mogelijk een ingang in de noordgevel

⁶⁸ Verbeeck H. & Annaert R., 2007

⁶⁹ Smeets M., 2008

⁷⁰ Van Impe L. *et al*, 2011

⁷¹ Bruggeman J. *et al*, 2012

⁷² Mervis D. *et al*, 2012

⁷³ Bracke M. *et al*, 2013

⁷⁴ Acke B. *et al*, 2019

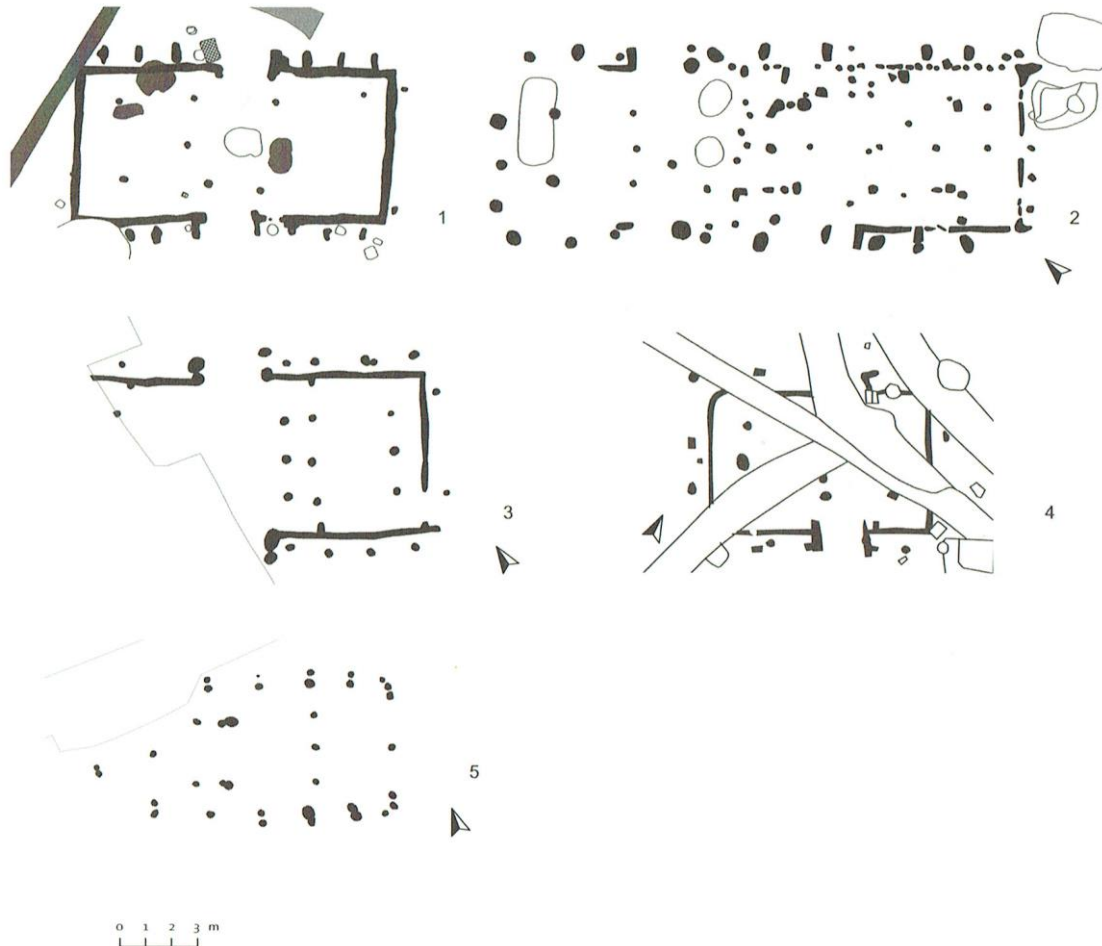
⁷⁵ De Beenhouwer J. *et al*, 2016

⁷⁶ Bakx R. *et al*, 2018

⁷⁷ Janssens N., 2017

⁷⁸ De Beenhouwer J. *et al*, 2016, pp. 30-31

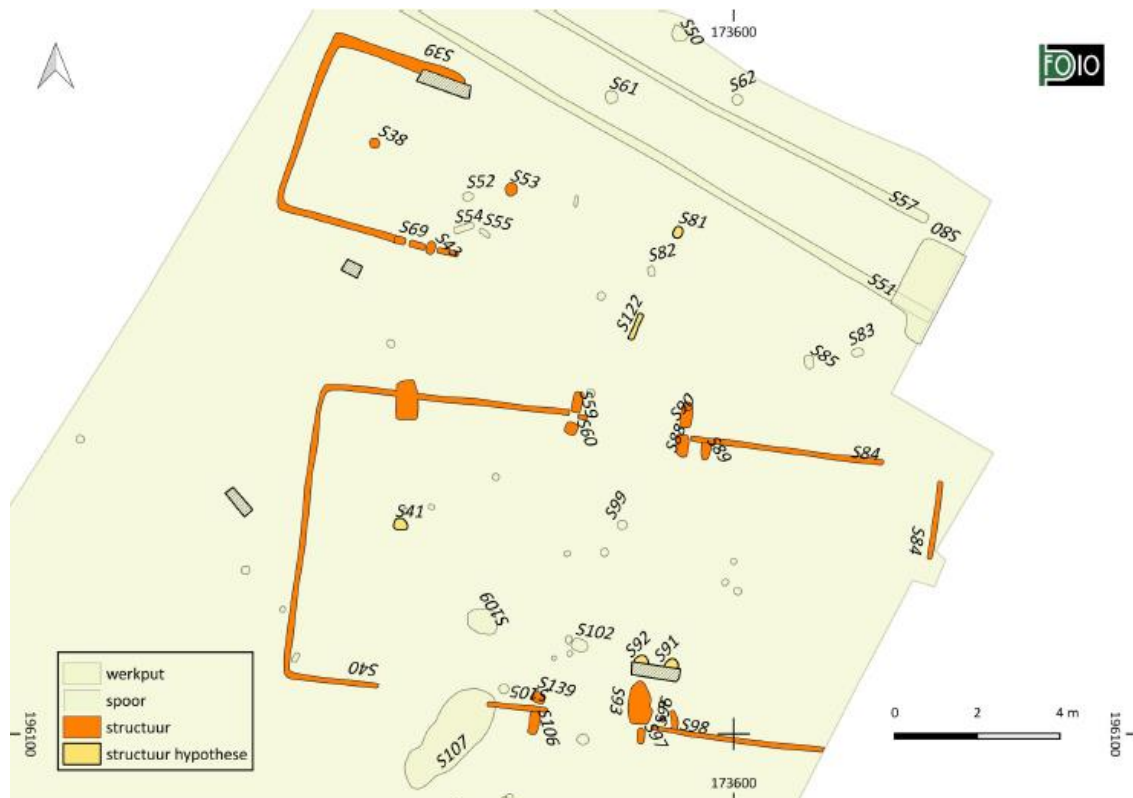
moet gesitueerd worden.⁷⁹ Hier wijst het handgevormd en gedraaid aardewerk evenwel op een datering in de eerste of vroege tweede eeuw n. Chr. van deze structuren.⁸⁰ De datering in de vroeg Romeinse periode wijkt dus af ten opzichte van de datering te Nijlen-Broechemsesteenweg waar de structuren in de vroege ijzertijd te situeren zijn.



Figuur 88: Boerderijen uit de vroege ijzertijd van 1. Kontich-Duffelsesteenweg (© AVRA); 2. Mol-Cardijnstraat (© Studiebureau Archeologie); 3. Beerse-Beekakkers (© AdAK); 4. Geel-Drijzillen (© All-Archeo) en 5. Oud-Turnhout-Bentel (© AdAK)
(Bron: Delaruelle S. et al, 2013, p. 115)

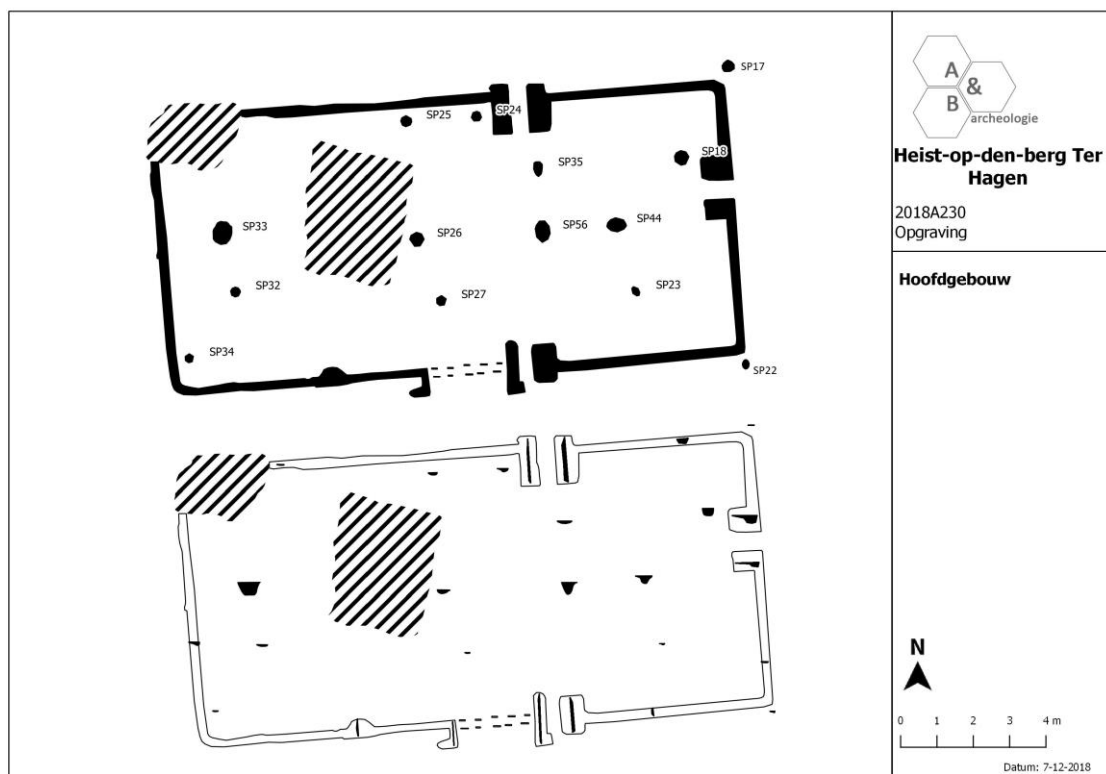
⁷⁹ De Beenhouwer J. et al, 2016, pp. 30-31

⁸⁰ De Beenhouwer J. et al, 2016, pp. 43



Figuur 89: Zicht op de gebouwplattegronden met standgreppel aangetroffen aan de Werftsesteenweg in Heist-op-den-Berg (© Fodio)

(Bron: De Beenhouwer J. et al, 2016, p. 30, Fig. 21)



Figuur 90: Grondplan in vlak en doorsnede van het hoofdgebouw H1 te Heist-op-den-Berg Ter Hagen (© A&B archeologie)

(Bron: Acke B. et al, 2019, p. 47, Figuur 34)

Als conclusie kunnen we stellen dat het onderzoek te Nijlen-Broechemsesteenweg zowel voor de midden-bronstijd als voor de vroege ijzertijd een significante bijdrage geleverd heeft over de kennis van de menselijke aanwezigheid binnen de grenzen van de gemeente Nijlen en voor de kennis over nederzettingen voor beide periodes in het algemeen. Tot noch toe waren de vindplaatsen met archeologische resten uit de metaaltijden in de onmiddellijke en ruime omgeving beperkt tot een waterkuil met ceramiek uit de late bronstijd en 27 paalsporen waarin 3 spiekers herkend werden ter hoogte van *Nijlen-Mussenpad*⁸¹ (CAI 101018) en een cluster van 7 paalkuilen aan de *Nonnenstraat* (CAI 222429). Bij een opgraving bleken de paalkuilen aldaar te behoren tot een Romeins gebouw. Slechts twee afzonderlijke kuilen konden in de metaaltijden geplaatst worden.⁸²

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied twee erven aanwezig waren in de midden-bronstijd (al dan niet gelijktijdig of elkaar opvolgend), waarbij de aangesneden gebouwplattegronden afwijken ten opzichte van de vaak voorkomende driebeukige, langwerpige gebouwen met één of twee afgeronde korte zijden. In dit geval werden namelijk twee éénbeukige, rechthoekige gebouwen aangetroffen met wellicht een interne indeling, maar met rechte wanden. Ook de afmetingen van deze gebouwen zijn beperkt tot 12 meter in de lengte en 6 meter in de breedte. De oriëntatie van de gebouwen is evenwel gelijkaardig aan de veel voorkomende oriëntering van de gebouwplattegronden uit de midden-bronstijd, namelijk noordwest-zuidoost.

Ook voor de verspreiding en kennis van nederzettingen uit de vroege ijzertijd heeft onderhavig onderzoek een belangrijke bijdrage geleverd. Binnen het onderzoeksgebied komt namelijk een hoofdgebouw voor dat bestaat uit een driebeukige opbouw met paarsgewijze paalkuilen. Van dergelijke gebouwen zijn reeds meerdere voorbeelden bekend in de Antwerpse Kempen, maar ook in het zuiden van Nederland.⁸³ Een (bij)gebouw dat mogelijk gekoppeld kan worden aan dit hoofdgebouw vertoont een standgreppel, wat vrij uitzonderlijk is voor een bijgebouw.

4.7 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN EN -DOELEN

Hieronder worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
Er werden in totaal 238 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 45 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Daarnaast werden ook nog een zevental boomvallen aangesneden en ingemeten. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppels, een haardkuil en overige kuilen. Verder werd ook een 'brandvlek' aan het licht gebracht. De sporen kunnen bijna uitsluitend in de metaaltijden gedateerd worden. Enkel drie greppels zijn te plaatsen in de post-middeleeuwse periode.
Door de relatief dikke antropogene A-horizont is de bodem, maar ook de archeologische site en artefacten, afgedekt geraakt. Ter hoogte van de toenmalige bebouwing op het terrein is de ondergrond wel zwaar verstoord (uitgegraven en verwijderde kelders). Hierdoor is de bewaring van de site matig tot vrij goed te noemen.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

⁸¹ Yperman W., 2008

⁸² Claessens L. & Reyns N., 2019

⁸³ Fokkens H. & Roymans N. (red.), 1991; Fokkens H. & Jansen R., 2002

De paalkuilen komen verspreid voor binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Er kunnen minstens vier structuren in herkend worden. Het gaat daarbij wellicht om drie hoofdgebouwen (H1, H2 en H3) en één (bij)gebouw dat omgeven is door een standgreppel (B1).

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

In de aangetroffen sporen werd weinig materiaal teruggevonden. Het betreft daarbij vooral sterk gefragmenteerd aardewerk dat door deze sterke fragmentatie meestal slechts ruim in de metaaltijden gesitueerd kan worden. Een preciezere datering is in vele gevallen dus niet mogelijk. Aan de hand van de uitgevoerde ¹⁴C-analyses kan enige fasering opgemaakt worden. Op basis hiervan zijn er twee woonerven in de midden-bronstijd te dateren en één in de vroege ijzertijd. De greppels die werden aangetroffen langsheen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied zijn – op basis van hun inhoud en het vondstmateriaal dat erin aangetroffen werd – in de post-middeleeuwen te plaatsen.

- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*

Het terrein is tijdens de metaaltijden (midden-bronstijd en vroege ijzertijd) in gebruik genomen voor bewoning. Er kunnen minstens vier structuren herkend worden. Het gaat daarbij wellicht om drie hoofdgebouwen en één (bij)gebouw dat omgeven is door een standgreppel. Deze bewoning verdwijnt ten laatste in de vroege ijzertijd. Pas in de post-middeleeuwse periode verschijnen er enkele greppels binnen het onderzoeksgebied.

- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*

Zie vorige onderzoeksvragen.

- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*⁸⁴

Tot noch toe waren de vindplaatsen met archeologische resten uit de metaaltijden in de onmiddellijke en ruime omgeving beperkt tot een waterkuil met ceramiek uit de late bronstijd en 27 paalsporen waarin 3 spiekers herkend werden ter hoogte van *Nijlen-Mussenpad* (CAI 101018) en een cluster van 7 paalkuilen aan de *Nonnenstraat* (CAI 222429). Bij een opgraving bleken de paalkuilen aldaar te behoren tot een Romeins gebouw. Slechts twee afzonderlijke kuilen konden in de metaaltijden geplaatst worden.

⁸⁴ CGP 4.0, p. 194: 6° een synthese van de kennis over de archeologische site: b) een confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek, in tekstvorm en geïllustreerd met plannen, kaarten, foto's en tekeningen.

4.8 SAMENVATTING VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden in totaal 238 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppels, een haardkuil en overige kuilen. Verder werd ook een 'brandvlek' aan het licht gebracht. Binnen de paalkuilen kunnen minstens vier structuren herkend worden. Het gaat daarbij wellicht om drie hoofdgebouwen en één (bij)gebouw dat omgeven is door een standgreppel.

In de aangetroffen sporen werd weinig materiaal teruggevonden. Het betreft daarbij vooral sterk gefragmenteerd aardewerk dat door deze sterke fragmentatie meestal slechts ruim in de metaaltijden gesitueerd kan worden. Een preciezere datering is in vele gevallen dus niet mogelijk. Aan de hand van de uitgevoerde ¹⁴C-analyses kan enige fasering opgemaakt worden. Twee van de hoofdgebouwen betreffen rechthoekige woonhuizen/boerderijen die op basis van de ¹⁴C-analyse op de overgang van de midden-bronstijd A naar de midden-bronstijd B te dateren zijn (ca. 1425 à 1430).

De bewoning uit de midden-bronstijd wordt – na een onderbreking van ca. 700 à 800 jaar – opgevolgd door bewoning dat te situeren is in de vroege ijzertijd. Het erf uit de vroege ijzertijd bestaat uit minstens een hoofdgebouw en mogelijk een (bij)gebouw met standgreppel. Tussen deze gebouwen bevinden zich een aantal grotere kuilen waarvan de betekenis onduidelijk is, maar die wellicht gekoppeld kunnen worden aan de gebruiksfase van beide structuren. Eén kuil is daarbij opvallend. In deze kuil werden vijf quasi volledige recipiënten teruggevonden. Het gaat daarbij om gebruiksaardewerk in de vorm van een beker, een potje, twee kommen/potten en een schaal. Dit aardewerk is op basis van de determinatie in de late bronstijd of vroege ijzertijd te plaatsen.

4.9 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden in totaal 238 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppels, een haardkuil en overige kuilen. Verder werd ook een 'brandvlek' aan het licht gebracht. Binnen de paalkuilen kunnen minstens vier structuren herkend worden. Het gaat daarbij wellicht om drie hoofdgebouwen en één (bij)gebouw dat omgeven is door een standgreppel. Deze zijn in de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd te dateren.

4.10 BIBLIOGRAFIE

Publicaties:

Acke B., Bracke M., Van Quaethem K., Verbeelen G., Fonteyn P., Hagen J. & Wyns G., 2019: *Eindverslag Heist-op-den-Berg Ter Hagen. Verslag van Resultaten*, Moerbeke-Waas

Annaert R., 2004: Late-Bronstijd en vroege-ijzertijdsporen tussen de Merovingers te Broechem (gem. Ranst, prov. Antwerpen), *Lunula, Archaeologia protohistorica XII*, p. 43-50

Annaert R., 2006: Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen 1*, Brussel p. 49-80

Annaert R., Bourgeois J., Cherretté B., Creemers G., De Mulder G., Van Impe L. & Warmenbol E., 2020: *Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen Versie 1, 11/12/2008: Bronstijd/IJzertijd*, Brussel

Arts N. & van de Wijdeven W., 2002: De bronstijd in de Nederlandse Kempen. Een regionale synthese, In: Fokkens H. & Jansen R. (red.): *Jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied: Symposium in Oss*, oktober 1999, Leiden

Bakx R., Verrijckt J. & Smeets M., 2018: Het archeologisch onderzoek aan de Mussenhoevelaan te Boechout, Archeo-rapport 456, Tienen

Belis B. (red.), 2021: *IJzertijd nederzetting aan Winkelveld te Puurs*. Een archeologische opgraving, VEC Rapport 125, Geel

Borremans M., 2015: *Geologie van Vlaanderen*, Gent

Bourgeois J., 1991: Nederzetting uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd in westelijk België: Sint-Denijs-Westrem en Sint-Gillis-Waas, In: Fokkens H. & Roymans N. (red.): *Nederzettingen uit de Bronstijd en de vroege IJzertijd in de Lage Landen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 13, Amersfoort, p. 171-179

Bourgeois J. & Bauters L., 1993: De nederzetting van de metaaltijden van Sint-Denijs-Westrem. Resultaten van de noodopgraving 1984 en 1986, In: *Archeologisch jaarboek 1992*, Gent, p. 131-155

Bourgeois J. & Thoen H., 1986: Opgravingen op het 'Steenwerk' te Belsele-Waas (1967-1971). Nederzettingssporen uit de late Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd, *Bijdragen van de Archeologische Dienst Waasland 1*, p. 15-97 (= Buitengewone uitgaven van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas 19)

Bourgeois J., De Laet S.J. & Thoen H., 1983 : Opgravingen en vondsten te Kruishoutem-Wijkhuys: sporen van de bandkeramische cultuur en nederzettingssporen uit de IJzertijd, *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent 37*, p. 3-43

Bracke M., Mestdag B., Scheltjens S. & Wyns G., 2013: *Archeologische opgraving Brecht AZ Ringlaan (prov. Antwerpen). Basisrapport*, Monument Vandekerckhove Rapport 2017/31, Ingelmunster

Bruggeman J., Derieuw M. & Reyns N., 2012: *Archeologische opgraving Geel, Drijzillen – Rauwelkoven Verkeveling Elsumblok*, Rapporten All-Archeo 044, Bornem

Bruggeman J. & Reyns N., 2012: IJzertijdbewoning te Geel, Drijzillen-Rauwelkoven (prov. Antwerpen), *Lunula, Archaeologia protohistorica XX*, p. 155-157

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E. & Bouckaert K., 2021a: *Nota. Nijlen - Broechemsesteenweg*, Archeo-Rapport 2021A355, Kortenaken

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E. & Bouckaert K., 2021b: *Programma van Maatregelen. Nijlen - Broechemsesteenweg*, Archeo-Rapport 2021A355, Kortenaken

- Claessens L. & Reyns N., 2019: *Eindverslag archeologische opgraving Nijlen – Nonnenstraat*, Rapporten All-Archeo 841, Bornem
- Cools A., 2009: *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*, VIOE-Handleidingen 01, Brussel
- Crombé P., 1993: De nederzetting uit de midden-bronstijd te Maldegem “Burkel” (O.-VI.), *Lunula, Archaeologia protohistorica I*, p. 3-6
- Crombé P. & Bourgeois J., 1993: *Een midden-bronstijd nederzetting te Maldegem-Burkel (O-VI.): resultaten van de opgravingscampagne 1992*, Archeologisch Jaarboek Gent, pp. 35-48
- Crombé P., De Clercq W., Meganck M. & Bourgeois J., 2005 : Een meerperiodesite bij de vallei van de Ede te Maldegem-Burkel (gem. Maldegem, prov. Oost-Vlaanderen). Menselijke aanwezigheid uit de Steentijd, een nederzetting en grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse tijd, In: In 't Van I. & De Clercq W. (eds.): *Een lijn door het landschap II. Archeologie en het VTN project, 1997-1998*, Archeologie in Vlaanderen , Monografie 5, Brussel, p. 93-117
- De Beenhouwer J., Arckens M., Dondeyne S. & Bervoets G., 2016: *Nederzettingssporen uit de ijzertijd en Romeinse periode aan de Werftsesteenweg in Heist-op-den-Berg*, Fodio Rapport 23, Wijnegem
- De Beenhouwer J. & Arckens M., 2020: Boerderijen uit de ijzertijd en middeleeuwse landname. Eindverslag van een opgraving in Geel Groenhuis, Fodio Rapport 59, Wijnegem
- De Beenhouwer J., Arckens M. & Geelen N., 2020: *Sporen van bewoning uit de middenbronstijd en de vroege ijzertijd. Eindverslag van een opgraving in Herentals Zavelstraat*, Fodio Rapport 66, Wijnegem
- De Graeve A. 2018: *Ronse Pont west. 4000 jaar leven in een dynamisch landschap*, Sint-Lievens-Houtem
- De Groote K., De Mulder G., Moens J., Deforce K. & Cooremans B., 2015: Sporen uit de Bronstijd te Stekene – Burchtakker (prov. Oost-Vlaanderen) 2013. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed 25*, Brussel
- De Kreyger F., Genbrugge S., Van Nuffel J., De Logi A. & Hoorne J., 2020: *Bachte-Maria-Leerne – Kiekendreef*, DL&H-rapport 42, Gent
- De Mulder G., Deschietter J. & Van Strydonck M., 2001: Sporen uit de midden-bronstijd te Zottegem (O.-VI.), *Lunula, Archaeologia protohistorica IX*, p. 17-18
- Debrandere F., Devos M., Kempeneers P., Mennen V., Ryckeboer H. & Van Ostra W., 2010: *De Vlaamse Gemeentenamen. Verklarende woordenboek*, Brussel
- Deckers J., 2014: *Regionale Bodemkunde*, KULeuven, Geo-Instituut
- Deeben J. & Rensink E., 2005: Het laat-paleolithicum in Zuid-Nederland, in: Deeben J. e.a., *De Steentijd van Nederland, Archeologie, 11/12*, , p. 171-199
- Delaruelle S., De Smaele B. & Van Doninck J.: 2008: *Opgraving van een woonerf uit de ijzertijd aan de Lindenhoeve in Vosselaar*, ADAK Rapport 1, Turnhout
- Delaruelle S., Annaert R., Van Gils M., Van Impe L & Van Doninck J. (red.), 2013: *Vondsten Vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Turnhout
- Demeyere F. & Bourgeois J., 2005: Nooropgraving te Waardamme (Oostkamp, West-Vlaanderen): grafheuvel uit de bronstijd en een bewoning uit de vroege ijzertijd, *Lunula, Archaeologia protohistorica XII*, p. 25-30
- Deville T., Ooms J. & Annaert R., 2007 : Archeologische noodopgraving te Geel (provincie Antwerpen), *Lunula, Archaeologia protohistorica XV*, p. 61-65

- Ervynck A., Debruyne S. & Ribbens R., 2015: *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*, Brussel
- Fokkens H. & Jansen R., 2002: *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden
- Fokkens H. & Roymans N. (red.), 1991: *Nederzettingen uit de Bronstijd en de vroege IJzertijd in de Lage Landen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 13, Amersfoort
- Haneca K., Ervynck A. & Van Strydonck M., 2019: *¹⁴C: dateren met radiokoolstof. Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed nr. 21*, Brussel
- Hazen P. (red.), 2013: *Prehistorische bewoning langs een zandsteenontginning. Een archeologische opgraving aan de Tritsstraat te Kampenhout*, VEC Rapport 1, Leuven
- Hertogs S., Scheltjens S., Bervoets G. & Delaruelle S., 2013: Een grafmonument uit de vroege bronstijd en bewoning uit de ijzertijd op de Bentel in Oud-Turnhout (prov. Antwerpen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XXI*, p. 11-21
- Hiddink H.A. 2014: Huisplattegronden uit de late Prehistorie in Zuid-Nederland, In: Lange A.G., Theunissen E.M., Deeden J.H.C., van Doesburg J, Bouwmeester J. & de Groot T. (red.), 2014: *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, p. 169-207
- Hoorne J. & Messiaen L., 2010: Nederzettingssporen en grachtencomplex uit de metaaltijden te Flanders Expo (Sint-Denijs-Westrem, stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XVIII*, p. 31-36
- Hoorne J. & Vanhee D., 2007: Een huisplattegrond uit de vroege ijzertijd te Aalter-Kerkhof (provincie Oost-Vlaanderen), *Lunula, Archaeologia protohistorica XV*, p. 155-162
- Huijbers A.M.J.H., 2007: *Metaforisering in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scherldegebied*, Amsterdam (diss. UvA)
- Janssens N., 2017: Vier Beuken in Beilen: ijzertijdbewoning te Olen (B.), In: *Metaaltijden 4. Bijdragen in de studie van de Metaaltijden*, Leiden, p. 165-173
- Jennes N. (red.), 2018: *Nederzettingssporen uit de Brons- en IJzertijd in een dynamisch dekzandlandschap. Een archeologische opgraving te Hooiopper, Minderhout*, VEC Rapport 76, Geel
- Lascaris M. (ed.), 2011: *Opgravingen in Eersel-Kerkebogten, Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*, Amsterdam (ZAR 44)
- Lauwers B. & De Reu J., 2011: Een midden-bronstijdbewoning te Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XIX*, p. 27-33
- Mervis D., De Beenhouwer J., Deville T. & Houbreghts S., 2012: Bewoningssporen uit de ijzertijd en de middeleeuwen te Geel-Eikenvelde Fase 1 (prov. Antwerpen), *Lunula, Archaeologia protohistorica XX*, p. 161-166
- Minsaer K., 2004: Bewoningssporen uit de late Bronstijd en de IJzertijd te Ekeren. Voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek in 2002 naar aanleiding van de uitbreiding van goederenspoor 27A, *Lunula Archaeologia protohistorica XII*, p. 109-115
- Sevenants W. & Magermans K., 2019a: *Archeologienota: Verslag van Resultaten. Broechemsesteenweg /Willibrordusstraat Nijlen (prov. Antwerpen)*, TR2019-011, Erps-Kwerps (Kortenbergh)

Sevenants W. & Magermans K., 2019b: *Archeologienota: Programma van Maatregelen. Broechemsesteenweg/Willibrordusstraat Nijlen (prov. Antwerpen)*, TR2019-011, Erps-Kwerps (Kortenbergh)

Scheltjens S., Bervoets G. & Delaruelle S., 2012: *Bewoning uit de ijzertijd en de vroege Romeinse periode aan het Meuletiende in Turnhout*, ADAK Rapport 43, Turnhout

Scheltjens S., Bervoets G., Hertogs S. & Delaruelle S., 2013: *Bewoning uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd aan de Beekakkers in Beerse*, AdAK Rapport 47, Turnhout

Schurmans M., 2014: *Een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen. Opgraving Overpelt-Bolakkers*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 326, Amsterdam

Smeets M., 2008: Een woonstalhuis van het gedeeltelijk vierbeukige type uit de vroege ijzertijd aan de Cardijnstraat te Mol (België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XVI*, p. 87-92

Theunissen L. 2009: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen*, Leiden

van de Konijnenburg R., 2016: *Bewoning uit de Vroege IJzertijd. Archeologisch onderzoek Mol – Ezaart, Maalderstraat*, Haast-rapport 2016-03, Bree

Van De Vijver M., Keppens K. & Vandendriessche H., 2013: Gebouwen, grafcircels, rechthoeken en bijzondere grachten. Voorlopig verslag van de sporen uit de brons- en ijzertijd te Aalter-Woestijne (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XXI*, p. 3-9

van den Broek P., 2012: Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studie naar typochronologie, technologie en herkomst, Sidesone Press – Leiden (Dr. Thesis, Leiden University)

Van Impe L., Delaruelle S., Hertogs S., Scheltjens S. & Bervoets G., 2011: Een bronsdepot uit de vroege ijzertijd aan de Beekakkers in Beerse (prov. Antwerpen, België), *Lunula, Archaeologia protohistorica XIX*, p. 61-68

Van Liefferinge N., 2008: *Resultaten van het archeologisch onderzoek op de verkaveling 'Creuteldonck' te Ranst-Zevenbergen*, AS-Rapport 13, Mechelen

Van Ranst E. & Sys C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, Gent

Vanholme N. & Dalle S., 2016: *Archeologische opgraving Sint-Amandsberg Kasteelwegel (prov. Oost-Vlaanderen). Basisrapport*, Monument Vandekerkhove rapport 2016/13, Ingelmunster

Verbeeck H. & Annaert R., 2007: Kontich-Duffelsesteenweg. Nederzettingssporen en een grafveld uit de vroege ijzertijd, campagnes 2005/2006 (provincie Antwerpen), *Lunula, Archaeologia protohistorica XV*, p. 167-172

Vermeersch J.L. & Heirbaut E.N.A. 2017: *Verkaveling Nijlen Diamantlaan 16. Archeologienota*, Lares-rapport 54, Halle-Zoersel

Yperman W., 2008: *Archeologisch onderzoek op de geplande verkaveling te Nijlen – Mussenpad (provincie Antwerpen)*, Definitief rapport, AS-Rapport 23, Mechelen

Online bronnen:

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Code van Goede Praktijk voor de Uitvoering van en Rapportering over Archeologisch Vooronderzoek en Archeologische Opgravingen en het Gebruik van Metaaldetectoren, versie 4.0". Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019.

4 Bronstijd/IJzertijd, laatst geraadpleegd op 16 november 2021, op:
<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden>

4.6.2.1 Nederzettingen, laatst geraadpleegd op 16 november 2021, op:
<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/nederzettingen>

4.6.2.3 Rurale structuren, laatst geraadpleegd op 15 november 2021, op:
<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/rurale-structuren>

5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, laatst geraadpleegd op 25 maart 2021, op:
https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur

4.11 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2021) .	8
Figuur 2: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2021)	8
Figuur 3: Allesporenplan op de GRB-basiskaart (ARCHEBO bvba, 2021)	9
Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2021)	9
Figuur 5: Allesporenplan proefsleuvenonderzoek (© ARCHEBO bvba, 2021).....	11
Figuur 6: Inplantingsplan – nieuwe toestand	14
Figuur 7: Gebouw A & B Parkeergarage – nieuwe toestand	15
Figuur 8: Gebouw A & B Snede 1 – nieuwe toestand.....	15
Figuur 9: Bijgebouw 1 Snede – nieuwe toestand	15
Figuur 10: Snede 2 – woning 1	16
Figuur 11: Ontwerp – fundering woningen	16
Figuur 12: Vervolgonderzoek (© ARCHEBO bvba, 2021)	18
Figuur 13: Werkputtenplan (ARCHEBO bvba, 2021).	19
Figuur 14: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2021).	20
Figuur 15: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (ARCHEBO bvba)	22
Figuur 16: Percentuele verdeling van de spoortypes (ARCHEBO bvba)	25
Figuur 17: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, multidirectionale hillshade 0,25 m, met afbakening van het terreingebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)	28
Figuur 18: Noord-zuid georiënteerde terreindoorsnede van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	29
Figuur 19: West-oost georiënteerde terreindoorsnede van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	29
Figuur 20: Bodemkaart van België met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)	30
Figuur 21: Tertiair geologische kaart met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	31
Figuur 22: Quartair geologische kaart met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	31
Figuur 23: Kaart van Ferraris (1771-1778) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	33
Figuur 24: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	34
Figuur 25: Kaart van Popp (1842-1879) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	34
Figuur 26: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)	35
Figuur 27: Topografische kaart van België (1860-1873) met projectie van het plangebied (© Triharch onderzoek & advies bvba)	35
Figuur 28: Archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied per archeologische periode (© Triharch onderzoek & advies bvba).....	39
Figuur 29: Evaluatie van de vindplaatsen zoals geregistreerd in de Centraal Archeologische Inventaris in de omgeving van het plangebied. Groen: vindplaatsen vastgesteld op basis van gravend onderzoek. Oranje: vindplaatsen vastgesteld op basis van ander onderzoek. Grijs: vindplaatsen waarvan de ligging, aard en/of datering onbepaald zijn (01/10/2019) (© Triharch onderzoek & advies bvba)	39
Figuur 30: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2021)	40
Figuur 31: Profiel P2 (ARCHEBO bvba, 2021)	40
Figuur 32: Profiel P3 (ARCHEBO bvba, 2021)	41
Figuur 33: Profiel P4 (ARCHEBO bvba, 2021)	41

Figuur 34: Profiel P5 (ARCHEBO bvba, 2021)	41
Figuur 35: Situering profielen (ARCHEBO bvba, 2021).	41
Figuur 36: Overzichtsfoto's opgravingsvlak werkput 2 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)	43
Figuur 37: Overzichtsfoto's opgravingsvlak werkput 4 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)	43
Figuur 38: Overzichtsfoto's opgravingsvlak werkput 5 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)	43
Figuur 39: Overzichtsfoto opgravingsvlak werkput 6 in W-richting (ARCHEBO bvba, 2021)	43
Figuur 40: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2021).....	44
Figuur 41: Spoortypes (ARCHEBO bvba, 2021).....	45
Figuur 42: Allesporenplan met structuren (ARCHEBO bvba, 2021).....	46
Figuur 43: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H1, in NW-richting, ter hoogte van WP2 (ARCHEBO bvba, 2021).....	47
Figuur 44: Coupefoto's paalkuilen SP43 en SP48 (ARCHEBO bvba, 2021)	47
Figuur 45: Gebouwplattegrond H1 met coupes (ARCHEBO bvba, 2021).	48
Figuur 46: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H2, in NO-richting, ter hoogte van WP2 (ARCHEBO bvba, 2021).....	49
Figuur 47: Een selectie coupefoto's van paalkuilen die behoren tot gebouw H2 (ARCHEBO bvba, 2021) 50	
Figuur 48: Gebouwplattegrond H2 met coupes (ARCHEBO bvba, 2021).	51
Figuur 49: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H3, in NW-richting, ter hoogte van WP6 (ARCHEBO bvba, 2021).....	52
Figuur 50: Zicht op het ZO deel van hoofdgebouw H3, in ZO-richting, ter hoogte van WP6, na het couperen (ARCHEBO bvba, 2021)	52
Figuur 51: Gebouwplattegrond H2 met coupes (ARCHEBO bvba, 2021).	53
Figuur 52: Coupefoto's paalkuilen SP184 en 192 (ARCHEBO bvba, 2021)	54
Figuur 53: Vlak- en coupefoto haardkuil(?) SP188 (ARCHEBO bvba, 2021)	54
Figuur 54: Coupefoto's paalkuilen SP60 en 146 (ARCHEBO bvba, 2021)	55
Figuur 55: Grondplan (bij)gebouw met standgreppel (ARCHEBO bvba, 2021)	56
Figuur 56: Standgreppel SP145 + coupefoto's (ARCHEBO bvba, 2021).....	57
Figuur 57: Overige paalkuilen (ARCHEBO bvba, 2021).	58
Figuur 58: Vlakfoto's greppels SP1, 15 & 16 en coupefoto greppel SP1 (ARCHEBO bvba, 2021)	59
Figuur 59: Greppels (ARCHEBO bvba, 2021).	59
Figuur 60: Vlak- en coupefoto's SP69, met in elkaar gestapelde recipiënten in situ en in bulk gelicht (ARCHEBO bvba, 2021)	60
Figuur 61: Coupetekening kuil SP69 (ARCHEBO bvba, 2021)	60
Figuur 62: Vlak- en coupefoto SP70 (ARCHEBO bvba, 2021).....	61
Figuur 63: Coupetekening kuil SP70 (ARCHEBO bvba, 2021)	61
Figuur 64: Vlakfoto's, coupefoto's en coupetekeningen kuilen SP64, 67 en 154 (ARCHEBO bvba, 2021). 61	
Figuur 65: Vlak- en coupefoto's kuilen SP72 en 73 (ARCHEBO bvba, 2021)	62
Figuur 66: Zone met grote kuilen en brandvlek (ARCHEBO bvba, 2021).	62
Figuur 67: Vlak- en coupefoto's 'brandvlek' SP68 (ARCHEBO bvba, 2021)	63
Figuur 68: Zicht op drie boomvallen in grondvlak ter hoogte van werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2021)	63
Figuur 69: Ruimtelijke spreiding vondsten (ARCHEBO bvba, 2021).	65
Figuur 70: Aardewerk uit kuil SP32, V7 + tekening van randfragment en referentiemateriaal Oss-Ussen type 53 (ARCHEBO bvba, 2021).....	66
Figuur 71: Gereconstrueerd aardewerk uit kuil SP69 met tekeningen (ARCHEBO bvba, 2021)	67
Figuur 72: Beker V9 (L) en potje V10 (R) (ARCHEBO bvba, 2021).....	67
Figuur 73: Kommen/potten V11 en V12 (ARCHEBO bvba, 2021).....	68
Figuur 74: Schaal V13 met tekening (ARCHEBO bvba, 2021)	68
Figuur 75: Aardewerk uit haardkuil SP188, V23 (ARCHEBO bvba, 2021)	69
Figuur 76: Wetsteen (?), V2 (ARCHEBO bvba, 2021)	69
Figuur 77: Ruimtelijke spreiding staalname (ARCHEBO bvba, 2021).	71

Figuur 78: Faseringsplan (ARCHEBO bvba, 2021).	75
Figuur 79: Midden-bronstijdderven (ARCHEBO bvba, 2021).	76
Figuur 80: Grondplan midden-bronstijdgebouwen H1 en H3 (ARCHEBO bvba, 2021).	77
Figuur 81: Erf uit de vroege ijzertijd (ARCHEBO bvba, 2021).	78
Figuur 82: Hypothetische reconstructie van een woonstalhuis uit de bronstijd	80
Figuur 83: Gebouwplattegronden van de site Maldegem-Burkel	81
Figuur 84: Opgravingsplan met aanduiding van o.a. de midden-bronstijdhuisplattegronden (1-4) te Weelde	83
Figuur 85: Huisplattegrond 4 te Weelde. Grondplan en doorsneden	83
Figuur 86: Erf uit de vroege ijzertijd op Bentel in Oud-Turnhout (groen) (© AdAK)	84
Figuur 87: Gefaseerd grondplan Geel-Drijzillen met aanduiding van de gebouwen uit de vroege ijzertijd (groen) (© All-Archeo)	85
Figuur 88: Boerderijen uit de vroege ijzertijd van 1. Kontich-Duffelsesteenweg (© AVRA); 2. Mol-Cardijnstraat (© Studiebureau Archeologie); 3. Beerse-Beekakkers (© AdAK); 4. Geel-Drijzillen (© All-Archeo) en 5. Oud-Turnhout-Bentel (© AdAK)	86
Figuur 89: Zicht op de gebouwplattegronden met standgreppel aangetroffen aan de Werftsesteenweg in Heist-op-den-Berg (© Fodio)	87
Figuur 90: Grondplan in vlak en doorsnede van het hoofdgebouw H1 te Heist-op-den-Berg Ter Hagen (© A&B archeologie)	87

4.12 TABELLENLIJST

Tabel 1: Vondstmateriaal per categorie	22
Tabel 2: Sporen per type	24
Tabel 3: Algemene telling aardewerk per periode	64
Tabel 4: Lijst van genomen stalen	70

4.13 PLANNENLIJST

NIBR/21/05/11/1 - Digitale aanmaak	8
NIBR/21/08/21/2 - Digitale aanmaak	8
NIBR/21/07/16/3 - Digitale aanmaak	9
NIBR/21/08/19/4 - Digitale aanmaak	9
NIBR/21/11/04/5 - Digitale aanmaak	19
NIBR/21/11/04/6 - Digitale aanmaak	20
NIBR/21/11/04/7 - Digitale aanmaak	41
NIBR/21/08/19/8 - Digitale aanmaak	44
NIBR/21/08/19/9 - Digitale aanmaak	45
NIBR/21/11/04/10 - Digitale aanmaak	46
NIBR/21/11/04/11 - Digitale aanmaak	58
NIBR/21/11/04/12 - Digitale aanmaak	59
NIBR/21/11/04/13 - Digitale aanmaak	62
NIBR/21/11/05/14 - Digitale aanmaak	65
NIBR/21/11/05/15 - Digitale aanmaak	71
NIBR/21/11/05/16 - Digitale aanmaak	75

NIBR/21/11/10/17 - Digitale aanmaak	76
NIBR/21/11/10/18 - Digitale aanmaak	78

4.14 FOTOLIIST

NIBR/F/1	40
NIBR/F/2	40
NIBR/F/3	41
NIBR/F/4	41
NIBR/F/5	41
NIBR/F/6	43
NIBR/F/7	43
NIBR/F/8	43
NIBR/F/9	43
NIBR/F/10	47
NIBR/F/11	47
NIBR/F/12	49
NIBR/F/13	50
NIBR/F/14	52
NIBR/F/15	52
NIBR/F/16	54
NIBR/F/17	54
NIBR/F/18	55
NIBR/F/19	57
NIBR/F/20	59
NIBR/F/21	60
NIBR/F/22	61
NIBR/F/23	61
NIBR/F/24	62
NIBR/F/25	63
NIBR/F/26	63



Nijlen - Broechemsesteenweg
Allesporenplan
16/07/2021

Projectcode opgraving: 2020H152

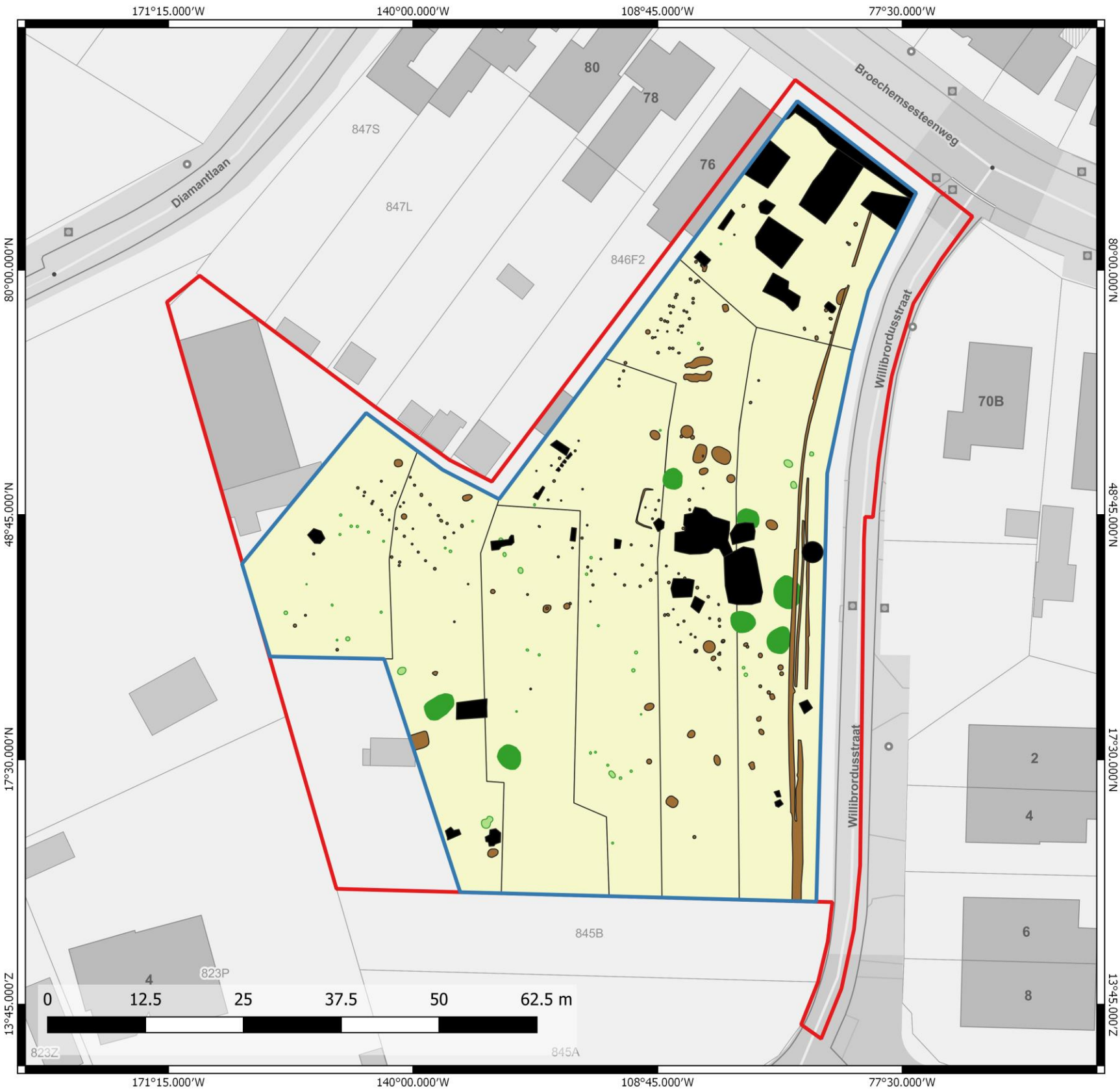
Legenda

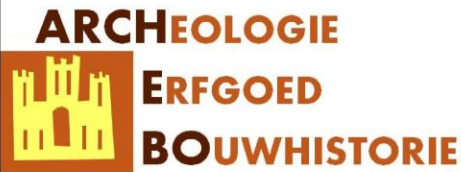
- Projectgebied
- Onderzoeksgebied

Velddata

- Boomval
- Natuurlijk
- Recent
- Spoor
- Werkputten

GRB-basiskaart-grijswaarden





Nijlen - Broechemsesteenweg
Allesporenplan met labels
16/07/2021

Projectcode opgraving: 2020H152

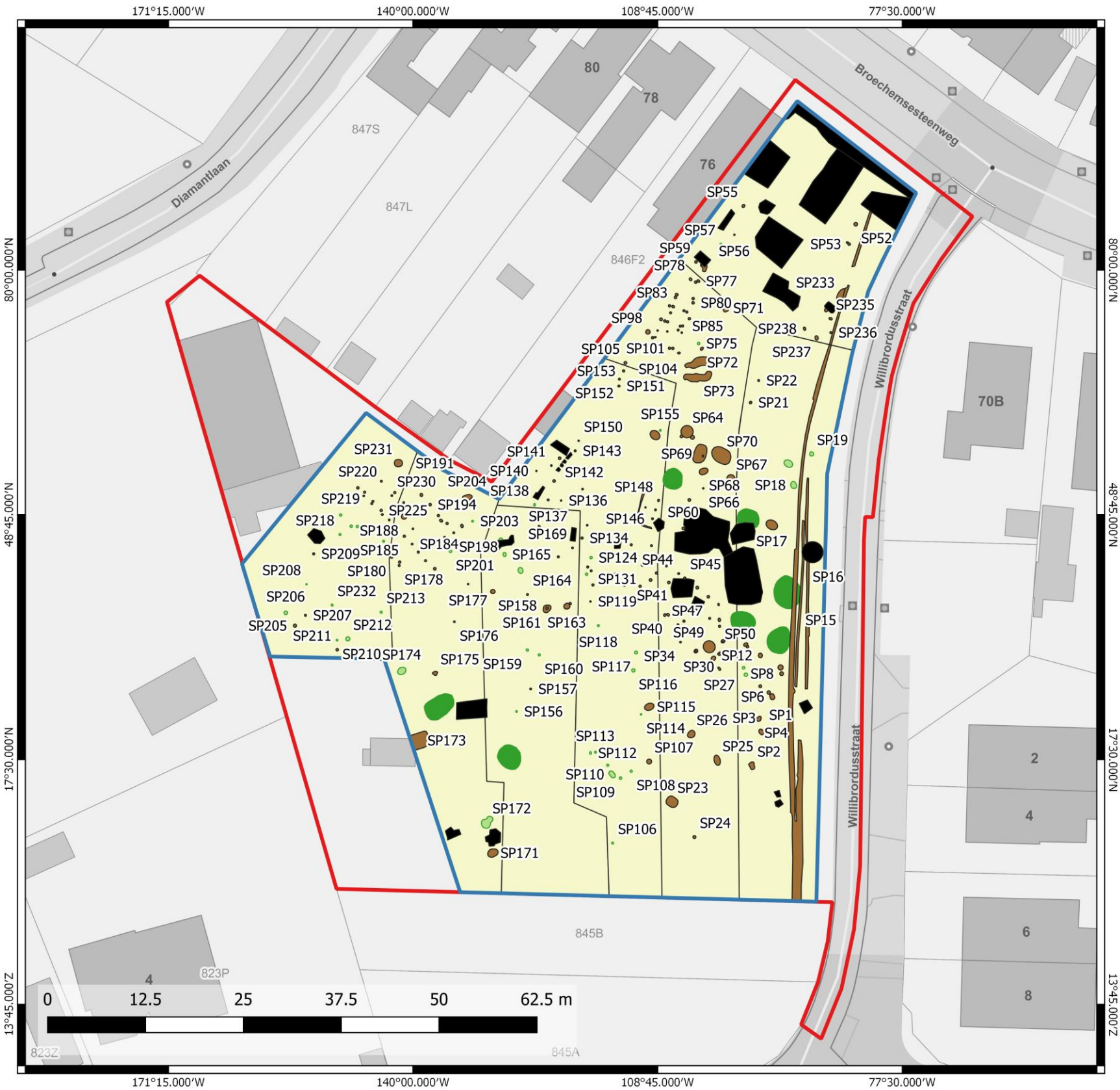
Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied

Velddata

- Boomval
- Natuurlijk
- Recent
- Spoor
- Werkputten

GRB-basiskaart-grijswaarden





Nijlen - Broechemsesteenweg
Allesporenplan met coupes
16/07/2021

Projectcode opgraving: 2020H152

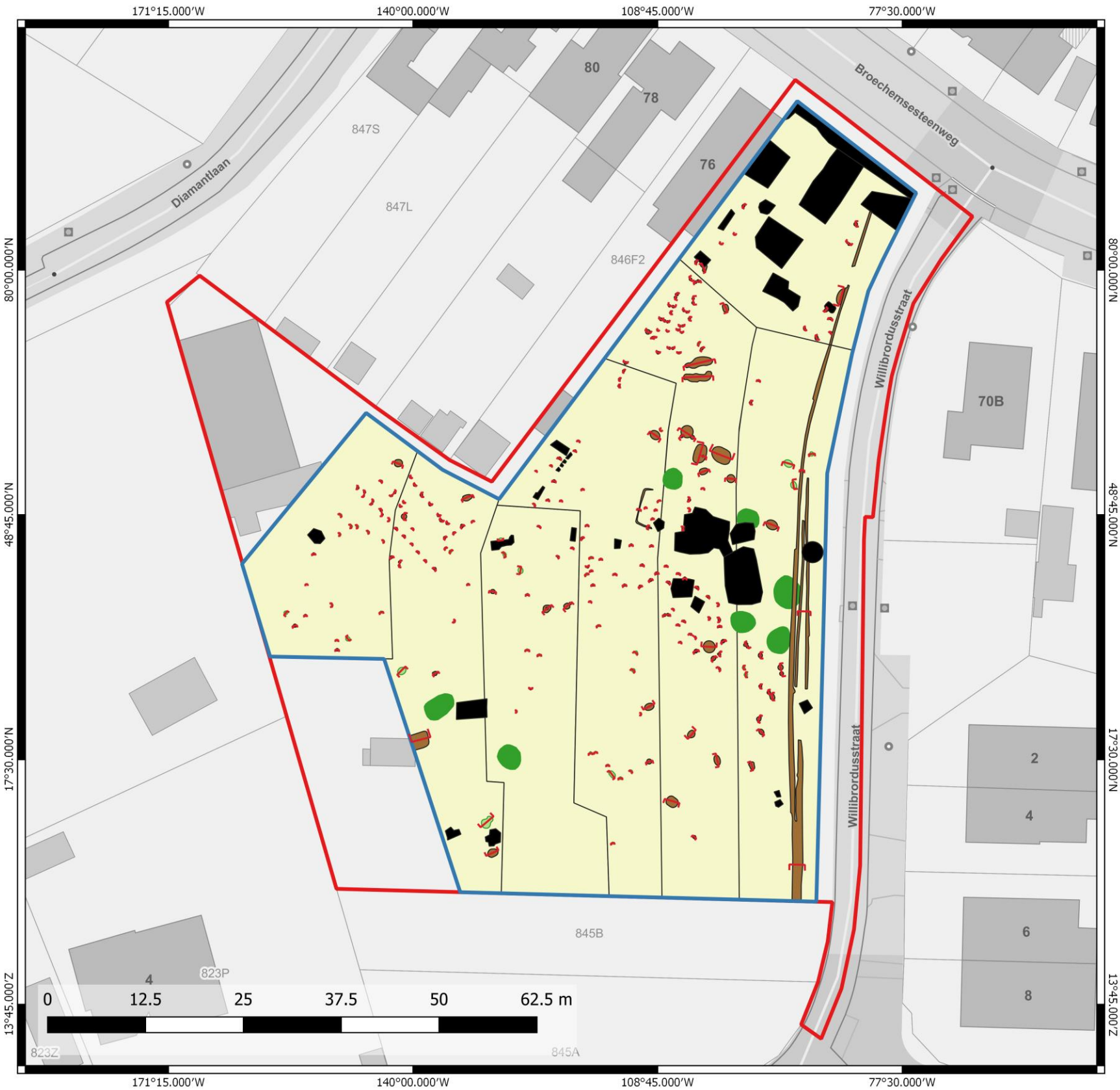
Legenda

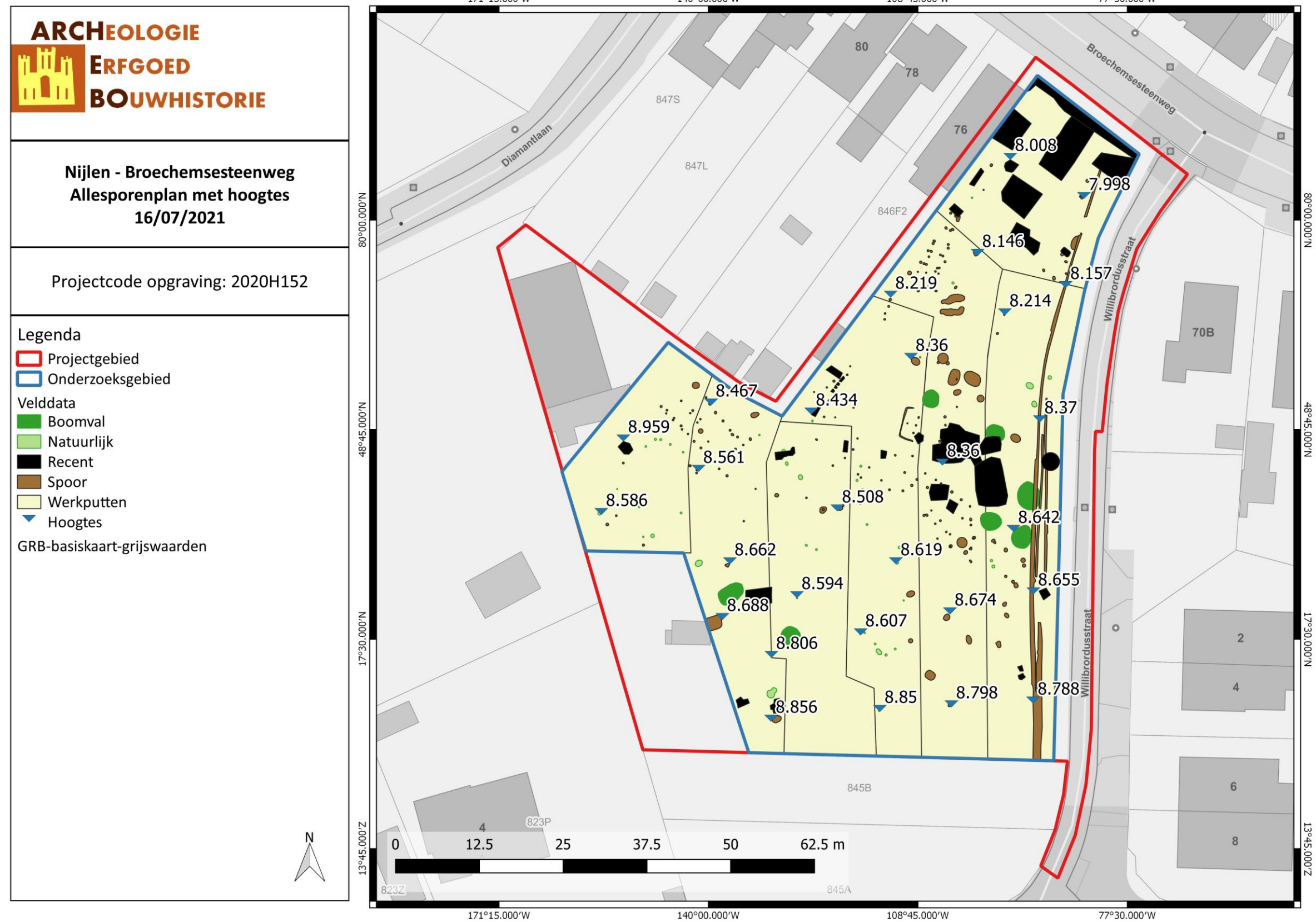
- Projectgebied
- Onderzoeksgebied

Velddata

- Boomval
- Natuurlijk
- Recent
- Spoor
- Werkputten
- Coupe

GRB-basiskaart-grijswaarden





ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Nijlen - Broechemsesteenweg
Structuren
03/08/2021

Projectcode opgraving: 2020H152

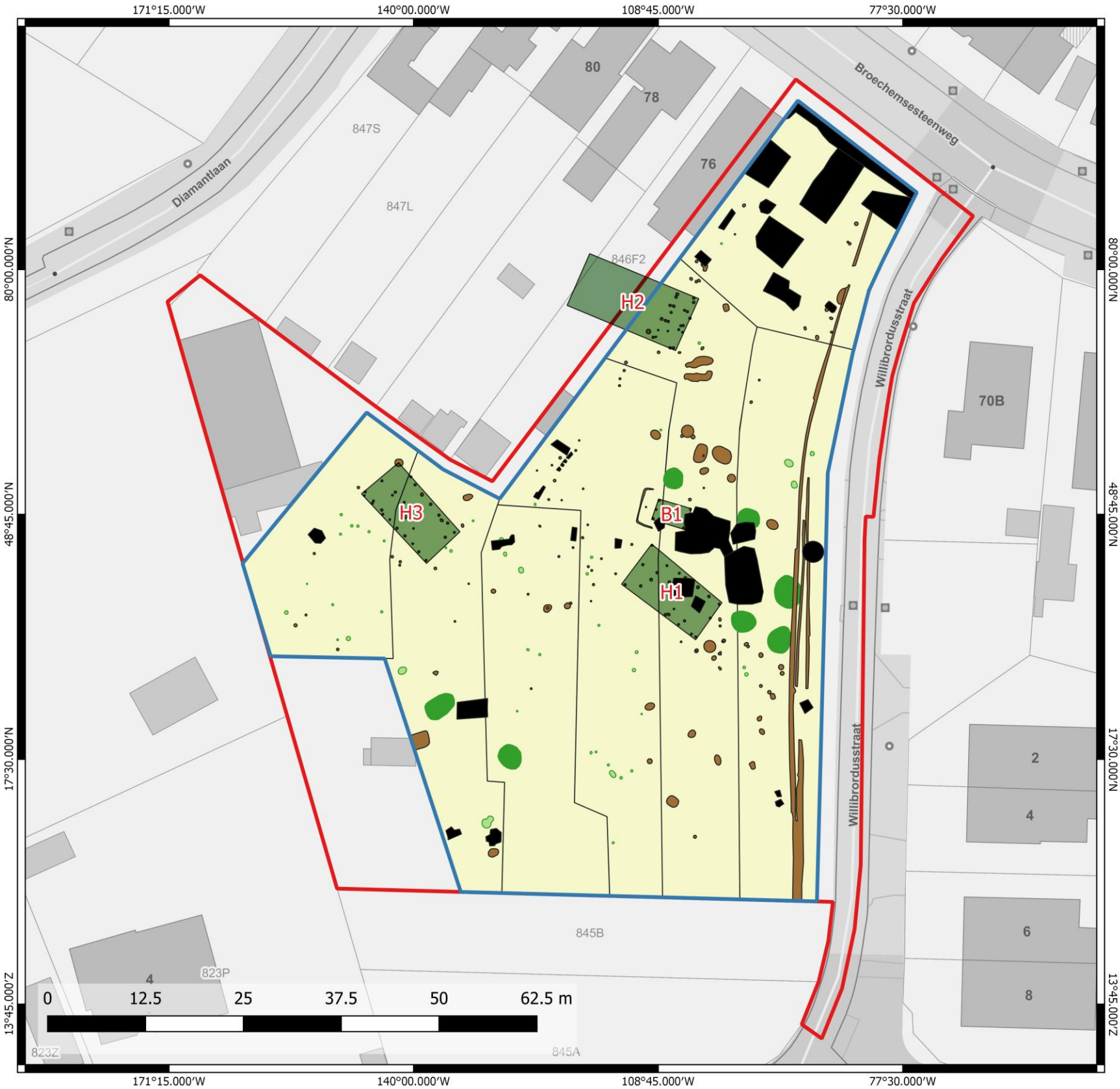
Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied

Velddata

- Boomval
- Natuurlijk
- Recent
- Spoor
- Werkputten
- Structuren

GRB-basiskaart-grijswaarden



5 BIJLAGEN:

5.1 SPORENLIJST

Projectcode: 2020H152																																
Lijstonderwerp: Nijlen - Broechemsesteenweg																																
Spoornummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Vorm	Aard		Kleur		Textuur	Inclusies		Afmetingen (cm)		Bioturbatie	Aflijning	Coupe		Interpretatie	Spoorassociaties		Spoorrelaties			Datering	Herkenningsnummer(s)					Datum	
						Homogeen	Heterogeen	Hoofdkleur	Bijkleur		Soort	Grootte	Hoeveelheid	Vlak	Diepte			Begin	Einde		Hoort bij	Vervolg van	Jonger dan	Ouder dan	Gelijktijdig met	Foto's	Plannen	Coupetekening	Vondstenrs	Staalnrs		
SP1		1	1		langwerpig	X		donkerbruin		zand	HK	klein	weinig	max 125	18	JA	scherp	W	O	greppel						post-ME	F13-14	PL5	T1	V1-2		12/07/2021
SP2		1	1		onregelmatig	X		grijs		zand	Fe	klein	weinig	95-66	17	JA	scherp	NW	ZO	kuil						metaaltijd	F15-16	PL5	T2	V3		12/07/2021
SP3		1	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	79-57	12	JA	scherp	NW	ZO	kuil						metaaltijd	F17-18	PL5	T3			12/07/2021
SP4		1	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	70-55	5	JA	scherp	ZW	NO	kuil						metaaltijd	F19-20	PL5				12/07/2021
SP5		1	1		rond		X	bruin	lichtbruin	zand				diam 43	8	JA	scherp	Z	N	kuil						metaaltijd	F21-22	PL5	T4	V4		12/07/2021
SP6		1	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, HK, VL	klein	weinig	74-58	16	JA	scherp	Z	N	kuil						metaaltijd	F21-23	PL5	T5			12/07/2021
SP7		1	1		rond	X		bruingrijs		zand	Fe	klein	weinig	diam 66	23	JA	scherp	ZO	NW	kuil						metaaltijd	F24-25	PL5	T6	V5		12/07/2021
SP8		1	1		rond	X		bruin		zand				diam 49	15	JA	scherp	ZO	NW	kuil						metaaltijd	F24-26	PL5	T7			12/07/2021
SP9		1	1		rond	X		grijs		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 36	18	JA	vaag	Z	N	paalkuil						metaaltijd	F27-28	PL5	T8			12/07/2021
SP10		1	1		rond		X	bruin	lichtbruin	zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 34	4	JA	vaag	Z	N	natuurlijk							F29-30	PL5				12/07/2021
SP11		1	1		rond		X	grijs	lichtbruin	zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 44	16	JA	vaag	Z	N	natuurlijk							F29-31	PL5				12/07/2021
SP12		1	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn, HK	klein	weinig	60-52	31	JA	scherp	Z	N	paalkuil						metaaltijd	F32-33	PL5	T9		ST1	12/07/2021
SP13		1	1		rond	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 33	22	JA	scherp	ZO	NW	paalkuil						metaaltijd	F34-35	PL5	T10			12/07/2021
SP14		1	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	56-40	17	JA	scherp	ZO	NW	paalkuil						metaaltijd	F34-35	PL5	T10			12/07/2021
SP15		1	1		langwerpig		X	grijs	lichtbruin	zand				max 27	1	JA	vaag	W	O	greppel					SP16	post-ME	F36	PL5				12/07/2021
SP16		1	1		langwerpig		X	grijs	lichtbruin	zand				max 44	1	JA	vaag	W	O	greppel					SP15	post-ME	F36	PL5				12/07/2021
SP17		1	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe	klein	weinig	155-115	12	JA	scherp	NW	ZO	kuil						metaaltijd	F37-38	PL5	T11			12/07/2021
SP18		1	1		ovaal		X	grijs	lichtgrijs	zand	Fe	klein	weinig	90-72	7	JA	vaag	Z	N	natuurlijk							F39-40	PL5				12/07/2021
SP19		1	1		rond		X	grijs	lichtgrijs	zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 53	16	JA	vaag	W	O	natuurlijk							F41-42	PL5				12/07/2021
SP20		1	1		ovaal		X	grijs	lichtgrijs	zand	Fe, Mn	klein	weinig	117-86	14	JA	vaag	NW	ZO	natuurlijk							F43-44	PL5				12/07/2021
SP21		1	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, HK	klein	weinig	34-30	20	JA	scherp	Z	N	paalkuil						metaaltijd	F45-46	PL5	T12			12/07/2021
SP22		1	1		rond	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 24	6	JA	scherp	W	O	paalkuil						metaaltijd	F47-48	PL5	T13			12/07/2021
SP23		2	1		ovaal		X	bruin	lichtbruin	zand	Fe	klein	weinig	151-126	19	JA	scherp	NW	ZO	kuil						metaaltijd	F58-59	PL5	T14			12/07/2021
SP24		2	1		rond	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 38	10	JA	scherp	NW	ZO	paalkuil						metaaltijd	F60-61	PL5	T15			12/07/2021
SP25		2	1		ovaal		X	bruin	lichtbruin	zand	Fe, Mn	klein	weinig	133-77	17	JA	scherp	N	Z	kuil						metaaltijd	F62-63	PL5	T16	V6		12/07/2021
SP26		2	1		ovaal	X		bruin		zand	HK, VL	klein	weinig	103-86	23	JA	scherp	NO	ZW	kuil						metaaltijd	F64-65	PL5	T17			12/07/2021
SP27		2	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	47-25	15	JA	scherp	NW	ZO	paalkuil						metaaltijd	F66-67	PL5	T18			12/07/2021
SP28		2	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn, HK, VL	klein	weinig	63-53	20	JA	scherp	ZW	NO	kuil						metaaltijd	F68-69	PL5	T19			12/07/2021
SP29		2	1		ovaal		X	bruin	lichtbruin	zand	Fe, Mn	klein	weinig	42-28	21	JA	scherp	Z	N	paalkuil				SP30	metaaltijd	F70-71	PL5	T20				12/07/2021
SP30		2	1		rond	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 23	13	JA	scherp	Z	N	paalkuil				SP29	metaaltijd	F70-71	PL5	T20				12/07/2021
SP31		2	1		ovaal		X	bruin	donkergrijs	zand	Fe, Mn, HK	klein	matig	51-42	23	JA	scherp	ZW	NO	paalkuil						metaaltijd	F72-73	PL5	T21		ST2	12/07/2021
SP32		2	1		rond	X		bruin		zand	Fe, HK	klein	weinig	diam 154	42	JA	scherp	O	W	kuil						vr.-ijzertijd	F74-75	PL5	T22	V7	ST3	12/07/2021
SP33		2	1		ovaal		X	bruin	donkergrijs	zand	Fe, Mn, HK	klein	weinig	51-44	22	JA	scherp	ZW	NO	paalkuil						metaaltijd	F76-77	PL5	T23			12/07/2021
SP34		2	1		rond	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	matig	diam 22	11	JA	scherp	NW	ZO	paalkuil						metaaltijd	F78-79	PL5	T24			12/07/2021
SP35		2	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	26-22	30	JA	scherp	NW	ZO	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F80-81	PL5	T25			12/07/2021
SP36		2	1		rond	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 23	14	JA	scherp	NW	ZO	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F80-81	PL5	T26			12/07/2021
SP37		2	1		rond		X	bruin	lichtbruin	zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 24	12	JA	vaag	W	O	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F82-83	PL5	T27			12/07/2021
SP38		2	1		rond	X		bruin		zand	Fe	klein	weinig	diam 28	14	JA	scherp	NW	ZO	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F84-85	PL5	T28			12/07/2021
SP39		2	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	36-29	11	JA	scherp	W	O	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F86-87	PL5	T29			12/07/2021
SP40		2	1		ovaal	X		bruin		zand	Fe, Mn	klein	weinig	39-31	13	JA	scherp	W	O	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F86-87	PL5	T29			12/07/2021
SP41		2	1		rond		X	bruin	lichtbruin	zand	Mn	klein	weinig	diam 20	11	JA	vaag	NW	ZO	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F88-89	PL5	T30			12/07/2021
SP42		2	1		rond	X		bruin		zand				diam 33	20	JA	vaag	NW	ZO	paalkuil		H1				m.-bronsijd	F90-91	PL5				

[illegible]

[illegible]

SP232		7	1		oavaal	X		bruin				29-23	9	JA	scherp	N	Z	natuurlijk				F479-480	PL5					14/07/2021	
SP233		3	1		oavaal		X	lichtgrijs	grijs	zand	Fe, HK, VL	klein	weinig	34	JA	scherp	NO	ZW	kuil			metaaltijd	F203-204	PL5	T166	V25			14/07/2021
SP234		3	1		oavaal		X	grijs	lichtgrijs	zand	Fe	klein	weinig	40-(37)	21	JA	scherp	NO	ZW	kuil			metaaltijd	F205-206	PL5	T167			14/07/2021
SP235		3	1		oavaal		X	grijs	lichgrijs	zand	Fe, Mn	klein	weinig	43-29	18	JA	scherp	NW	ZO	kuil			metaaltijd	F207-208	PL5	T168			14/07/2021
SP236		3	1		rond	X		grijs		zand	Fe, HK	klein	weinig	diam 25	16	JA	scherp	NW	ZO	paalkuil			metaaltijd	F209-210	PL5	T169			14/07/2021
SP237		3	1		oavaal		X	lichtgrijs	grijs	zand	Fe	klein	weinig	55-41	12	JA	scherp	ZO	NW	kuil			metaaltijd	F211-212	PL5	T170			14/07/2021
SP238		3	1		rechthoekig		X	grijs	lichtgrijs	zand	Fe, Mn	klein	weinig	40-27	9	JA	scherp	ZO	NW	kuil			metaaltijd	F213-214	PL5	T171			14/07/2021

VL: verbrande leem

Mn: mangaan

5.2 VONDSTENLIJST

Projectcode: 2020H152																														
Lijstonderwerp: Nijlen - Broechemsesteenweg																														
Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Spoor	Vulling/Laag	Kwadrant	Inzamelwijze		Vondscategorie	Datering	Hoeveelheid		XYZ-coördinaten	Foto's	Tekening	Homogeniteit		Beschrijving								Opmerking		Datum	
								Vlak	Coupe	Zeven		Telling	Schatting				Residueel	Intrusief	Baksel	Fragment	Vorm	Type	Glazuur	Inclusies	Versiering	Maakwijze	Herkomst			
V1		1	1		SP1			X			AW	post-ME	1		F481			oranje-roze	wand					oranje-geel			gedraaid		12/07/2021	
V2		1	1		SP1			X			NS		1		F482													wetsteen	12/07/2021	
V3		1	1		SP2				X		AW	metaaltijd	1		F483			grijs	wand						chamotte		handgevormd		oxiderend gebakken	12/07/2021
V4		1	1		SP5			X			NS		1		F484													vulkanisch gesteente	12/07/2021	
V5		1	1		SP7				X		AW	metaaltijd	1		F485			zwart	bodem						chamotte, organisch		handgevormd		dikwandig, oxiderend gebakken	12/07/2021
V6		2	1		SP25				X		AW	metaaltijd	1		F486			zwart	wand						chamotte		handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	12/07/2021
V7		2	1		SP32				X		AW	ijzertijd	1		F487	T177		zwart	rand		kom/pot				mica	geglad	handgevormd		red/oxid gebakken	12/07/2021
		2	1		SP32				X		AW	ijzertijd	1		F487			zwart	wand							geglad/gepolijst	handgevormd		red/oxid gebakken	12/07/2021
		2	1		SP32				X		AW	ijzertijd	1		F487			grijs	bodem						mica, organisch		handgevormd		dikwandig, reducerend gebakken	12/07/2021
V8		2	1		SP69			X	X		AW	metaaltijd	26		F488			grijs	3x rand, 23x wand						mica, organisch		handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	13/07/2021
		2	1		SP69				X		AW	metaaltijd	1		F488			grijs	bodem						mica, chamotte	geglad	handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	13/07/2021
V9		2	1		SP69	A			X		AW	metaaltijd	3	1	F489/495	T178		grijs	bodem/wand/rand	beker					mica, chamotte	geglad	handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	13/07/2021
V10		2	1		SP69	pot 1			X		AW	metaaltijd	9	1	F490/495	T179		grijs	bodem/wand/rand	potje					mica, chamotte		handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	13/07/2021
V11		2	1		SP69	pot 2			X		AW	metaaltijd	21	1	F491/495	T180		grijs	bodem/wand/rand	kom/pot					mica, chamotte	geglad	handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	13/07/2021
V12		2	1		SP69	pot 3			X		AW	metaaltijd	14	1	F492/495	T181		grijs	bodem/wand/rand	kom/pot					mica, chamotte		handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	13/07/2021
V13		2	1		SP69	pot 4			X		AW	metaaltijd	27	1	F493/495	T182		grijs	bodem/wand/rand	schaal					mica, chamotte		handgevormd		dunwandig, reducerend gebakken	13/07/2021
V14		2	1		SP72				X		AW	ijzertijd	2		F496			grijs	wand						mica, chamotte		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
		2	1		SP72				X		AW	ijzertijd	2		F496			grijs	wand						mica		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
		2	1		SP72				X		AW		1		F496			bruin-grijs	wand								handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
V15		2	1		SP73				X		AW	ijzertijd	1		F497			bruin-roze	wand						organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
		2	1		SP73				X		AW		1		F497			zwart	wand								handgevormd		reducerend gebakken	13/07/2021
V16		2	1		SP88				X		AW	ijzertijd	1		F498			grijs	wand						chamotte		handgevormd		reducerend gebakken	13/07/2021
V17		2	1		SP102				X		AW	ijzertijd	1		F499			bruin	wand								handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
V18		4	1		SP145				X		AW	ijzertijd	1		F500			grijs	wand						mica, chamotte		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
V19		4	1		SP154				X		AW	metaaltijd	1		F501			rood	wand						organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
		4	1		SP154				X		AW	metaaltijd	1		F501			bruin	wand						chamotte		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
		4	1		SP154				X		AW	metaaltijd	1		F501			grijs	wand						organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
V20		5	1		SP161	kern			X		AW	metaaltijd	1		F502			zwart	rand						mica, organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
		5	1		SP161	kern			X		AW	metaaltijd	1		F502			grijs-bruin	wand						organisch		handgevormd		dikwandig, oxiderend gebakken	13/07/2021
		5	1		SP161	kern			X		AW	metaaltijd	1		F502			zwart	wand						chamotte		handgevormd		oxiderend gebakken	13/07/2021
V21		6	1		SP171				X		AW	metaaltijd	1		F503			grijs	wand								handgevormd		reducerend gebakken	14/07/2021
V22		6	1		SP172				X		AW		1		F504			grijs	wand						organisch		handgevormd		reducerend gebakken	14/07/2021
V23		6	1		SP188				X		AW	brons tijd	1		F505			zwart-bruin	wand						chamotte, organisch	vingertopindrukken	handgevormd		dikwandig, oxiderend gebakken	14/07/2021
		6	1		SP188				X		AW	brons tijd	1		F505			grijs	wand						mica, organisch		handgevormd		dikwandig, oxiderend gebakken	14/07/2021
		6	1		SP188				X		AW	brons tijd	2		F505			zwart	wand						organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	14/07/2021
		6	1		SP188				X		AW	brons tijd	1		F505			grijs	wand								handgevormd		reducerend gebakken	14/07/2021
		6	1		SP188				X		AW	brons tijd	1		F505			grijs-bruin	wand								handgevormd		oxiderend gebakken	14/07/2021
V24		6	1		SP190				X		AW	brons tijd	2		F506			bruin	wand								handgevormd		oxiderend gebakken	14/07/2021
V25		3	1		SP233				X		AW	metaaltijd	4		F507			rood	wand						organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	14/07/2021
		3	1		SP233				X		AW	metaaltijd	2		F507			grijs	wand						chamotte, organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	14/07/2021
		3	1		SP233				X		AW		2		F507			oranje	wand						organisch		handgevormd		oxiderend gebakken	14/07/2021

NS: natuursteen

5.3 LIJST VAN STRUCTUREN

Projectcode: 2020H152													
Lijstonderwerp: Nijlen - Broechemsesteenweg													
Structuur	Beschrijving	Type	Opbouw	Werkput	Vlak	Sector	Herkeningsnummer(s)			Sporen	Afmetingen	Oriëntatie	Datering
							Foto's	Plannen	Coupetekeningen				
H1	hoofdgebouw		wand- en binnenpalen	2 en 4	1		F53	PL11		35-49 & 127-132	12 m - 6 m	NW-ZO	midden-bronstijd
H2	hoofdgebouw		wand- en binnenpalen	2	1		F56-57	PL12		79-97 & 99-102	?? - 7,2 m	WNW-OZO	vroege ijzertijd
H3	hoofdgebouw		wand- en binnenpalen	6 en 7	1		F360-363/432	PL13		182-187, 189-199 & 221-230	12 m - 6 m	NW-ZO	midden-bronstijd
B1	(bij)gebouw		6-palig met standgreppel	2 en 4	1		F54/220/300	PL14		60-61 & 146-148 (+ 145)	4,4 m - 2,8 m	WNW-OZO	vroege ijzertijd

5.4 STALENLIJST

Projectcode: 2020H152																											
Lijstonderwerp: Nijlen - Broechemsesteenweg																											
Staalnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Spoor	Vulling/Laag	Kwadrant	Context	Coupe	Profiel	XYZ-coördinaten	Herkeningsnummer				Inzamelwijze	Maaswijdte	Doel						Volume	Genomen handelingen	Uitgevoerde analyse	
								Structuur				Foto's	Plannen	Coupeteken	Profielteken	Vondsttekening			Microscopische studie	Macroscopische studie	Datering	Aardkundige analyse	Studie vondsten	Studie micromorfologie			
ST1	1	1			SP12			paalkuil	X										houtschool		C14				8 kg		
ST2	2	1			SP31			paalkuil	X										houtschool		C14				6 kg		
ST3	2	1			SP32			kuil	X										houtschool		C14				2 kg		
ST4	2	1			SP64			kuil	X										houtschool		C14				700 g		
ST5	2	1			SP71			kuil	X										houtschool		C14				20 g		
ST6	2	1			SP79			paalkuil, H2	X										houtschool		C14				100 g	waardering	C14
ST7	2	1			SP81			paalkuil, H2	X										houtschool		C14				40 g	waardering	C14
ST8	2	1			SP88			paalkuil, H2	X										houtschool		C14				300 g	waardering	
ST9	6	1			SP182			paalkuil, H3	X										houtschool		C14				30 g	waardering	C14
ST10	6	1			SP188			haardkuil, H3	X										houtschool		C14				250 g	waardering	C14
ST11	6	1			SP192			paalkuil H3	X										houtschool		C14				150 g	waardering	

5.5 LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN

Projectcode: 2020H152												
Lijstonderwerp: Nijlen - Broechemsesteenweg												
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Type			Onderwerp	Schaal	Vervaardiging		Datum
					Plan	Kaart	Plattegrond			Analoog	Digitaal	
PL1						X		projectgebied op GRB	1:500		X	11/05/2021
PL2						X		projectgebied op topografische kaart	1:2000		X	21/08/2021
PL3					X			werkputten	1:500		X	4/11/2021
PL4					X			allesporenplan	1:500		X	16/07/2021
PL5					X			allesporenplan met labels	1:500		X	16/07/2021
PL6					X			allesporenplan met coupes	1:500		X	16/07/2021
PL7					X			allesporenplan met hoogtes	1:500		X	16/07/2021
PL8					X			profielen	1:500		X	4/11/2021
PL9					X			spoortypes	1:500		X	19/08/2021
PL10					X			allesporenplan met structuren	1:500		X	4/11/2021
PL11							X	gebouw H1	1:75		X	4/11/2021
PL12							X	gebouw H2	1:75		X	4/11/2021
PL13							X	gebouw H3	1:75		X	4/11/2021
PL14							X	(bij)gebouwen B1	1:50		X	5/11/2021
PL15					X			overige paalkuile	1:500		X	4/11/2021
PL16					X			greppels	1:500		X	4/11/2021
PL17					X			grote kuilen en brandvlek	1:500		X	4/11/2021
PL18					X			spreiding vondsten	1:500		X	5/11/2021
PL19					X			staalname	1:500		X	5/11/2021
PL20					X			faseringsplan	1:500		X	5/11/2021
PL21					X			midden-bronstijlderven	1:500		X	10/11/2021
PL22					X			erf uit de vroege ijzertijd	1:500		X	10/11/2021

5.6 TEKENINGENLIJST

Projectcode: 2020H152													
Lijstonderwerp: Nijlen - Broechemsesteenweg													
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Type				Onderwerp	Schaal	Vervaardiging		Datum
					Coupe	Profiel	Vondst	Aanzicht			Analoog	Digitaal	
T1	1	1			X				SP1	1:20	X		12/07/2021
T2	1	1			X				SP2	1:20	X		12/07/2021
T3	1	1			X				SP3	1:20	X		12/07/2021
T4	1	1			X				SP5	1:20	X		12/07/2021
T5	1	1			X				SP6	1:20	X		12/07/2021
T6	1	1			X				SP7	1:20	X		12/07/2021
T7	1	1			X				SP8	1:20	X		12/07/2021
T8	1	1			X				SP9	1:20	X		12/07/2021
T9	1	1			X				SP12	1:20	X		12/07/2021
T10	1	1			X				SP13&14	1:20	X		12/07/2021
T11	1	1			X				SP17	1:20	X		12/07/2021
T12	1	1			X				SP21	1:20	X		12/07/2021
T13	1	1			X				SP22	1:20	X		12/07/2021
T14	2	1			X				SP23	1:20	X		12/07/2021
T15	2	1			X				SP24	1:20	X		12/07/2021
T16	2	1			X				SP25	1:20	X		12/07/2021
T17	2	1			X				SP26	1:20	X		12/07/2021
T18	2	1			X				SP27	1:20	X		12/07/2021
T19	2	1			X				SP28	1:20	X		12/07/2021
T20	2	1			X				SP29&30	1:20	X		12/07/2021
T21	2	1			X				SP31	1:20	X		12/07/2021
T22	2	1			X				SP32	1:20	X		12/07/2021
T23	2	1			X				SP33	1:20	X		12/07/2021
T24	2	1			X				SP34	1:20	X		12/07/2021
T25	2	1			X				SP35	1:20	X	X	12/07/2021
T26	2	1			X				SP36	1:20	X	X	12/07/2021
T27	2	1			X				SP37	1:20	X	X	12/07/2021
T28	2	1			X				SP38	1:20	X	X	12/07/2021
T29	2	1			X				SP39&40	1:20	X	X	12/07/2021
T30	2	1			X				SP41	1:20	X	X	12/07/2021
T31	2	1			X				SP42	1:20	X	X	12/07/2021
T32	2	1			X				SP43	1:20	X	X	12/07/2021
T33	2	1			X				SP44	1:20	X	X	12/07/2021
T34	2	1			X				SP45	1:20	X	X	12/07/2021
T35	2	1			X				SP46	1:20	X	X	12/07/2021
T36	2	1			X				SP47	1:20	X	X	12/07/2021
T37	2	1			X				SP48	1:20	X	X	12/07/2021
T38	2	1			X				SP49	1:20	X	X	12/07/2021
T39	2	1			X				SP50	1:20	X		12/07/2021
T40	2	1			X				SP51	1:20	X		12/07/2021
T41	3	1			X				SP52	1:20	X		12/07/2021
T42	3	1			X				SP53&54	1:20	X		12/07/2021
T43	3	1			X				SP55	1:20	X		12/07/2021
T44	3	1			X				SP56	1:20	X		12/07/2021
T45	3	1			X				SP58	1:20	X		12/07/2021
T46	3	1			X				SP59	1:20	X		12/07/2021
T47	2	1			X				SP60	1:20	X	X	13/07/2021
T48	2	1			X				SP61	1:20	X	X	13/07/2021
T49	2	1			X				SP62	1:20	X		13/07/2021

T50	2	1			X			SP63&64	1:20	X	X	13/07/2021
T51	2	1			X			SP64&65	1:20	X		13/07/2021
T52	2	1			X			SP66	1:20	X		13/07/2021
T53	2	1			X			SP67	1:20	X	X	13/07/2021
T54	2	1			X			SP68	1:20	X		13/07/2021
T55	2	1			X			SP69	1:20	X	X	13/07/2021
T56	2	1			X			SP69(2)	1:20	X		13/07/2021
T57	2	1			X			SP70	1:20	X	X	13/07/2021
T58	2	1			X			SP71	1:20	X		13/07/2021
T59	2	1			X			SP72	1:20	X		13/07/2021
T60	2	1			X			SP73	1:20	X		13/07/2021
T61	2	1			X			SP74	1:20	X		13/07/2021
T62	2	1			X			SP76&77	1:20	X		13/07/2021
T63	2	1			X			SP78	1:20	X		13/07/2021
T64	2	1			X			SP79&80	1:20	X	X	13/07/2021
T65	2	1			X			SP81&82	1:20	X	X	13/07/2021
T66	2	1			X			SP83&84	1:20	X	X	13/07/2021
T67	2	1			X			SP85&86	1:20	X	X	13/07/2021
T68	2	1			X			SP87	1:20	X	X	13/07/2021
T69	2	1			X			SP88	1:20	X	X	13/07/2021
T70	2	1			X			SP89	1:20	X	X	13/07/2021
T71	2	1			X			SP90&91	1:20	X	X	13/07/2021
T72	2	1			X			SP92&93	1:20	X	X	13/07/2021
T73	2	1			X			SP94	1:20	X	X	13/07/2021
T74	2	1			X			SP95	1:20	X	X	13/07/2021
T75	2	1			X			SP96	1:20	X	X	13/07/2021
T76	2	1			X			SP97	1:20	X	X	13/07/2021
T77	2	1			X			SP98	1:20	X	X	13/07/2021
T78	2	1			X			SP99	1:20	X	X	13/07/2021
T79	2	1			X			SP100	1:20	X	X	13/07/2021
T80	2	1			X			SP101&102	1:20	X	X	13/07/2021
T81	2	1			X			SP103	1:20	X		13/07/2021
T82	2	1			X			SP104	1:20	X		13/07/2021
T83	2	1			X			SP105	1:20	X		13/07/2021
T84	4	1			X			SP106	1:20	X		13/07/2021
T85	4	1			X			SP119	1:20	X		13/07/2021
T86	4	1			X			SP120	1:20	X		13/07/2021
T87	4	1			X			SP122	1:20	X		13/07/2021
T88	4	1			X			SP123	1:20	X		13/07/2021
T89	4	1			X			SP125	1:20	X		13/07/2021
T90	4	1			X			SP126	1:20	X		13/07/2021
T91	4	1			X			SP127	1:20	X	X	13/07/2021
T92	4	1			X			SP128	1:20	X	X	13/07/2021
T93	4	1			X			SP129	1:20	X	X	13/07/2021
T94	4	1			X			SP130	1:20	X	X	13/07/2021
T95	4	1			X			SP131	1:20	X	X	13/07/2021
T96	4	1			X			SP132	1:20	X	X	13/07/2021
T97	4	1			X			SP133	1:20	X		13/07/2021
T98	4	1			X			SP134	1:20	X		13/07/2021
T99	4	1			X			SP135	1:20	X		13/07/2021
T100	4	1			X			SP136	1:20	X		13/07/2021
T101	4	1			X			SP137	1:20	X		13/07/2021
T102	4	1			X			SP139	1:20	X		13/07/2021
T103	4	1			X			SP140	1:20	X		13/07/2021
T104	4	1			X			SP141	1:20	X		13/07/2021
T105	4	1			X			SP142	1:20	X		13/07/2021
T106	4	1			X			SP143	1:20	X		13/07/2021
T107	4	1			X			SP144	1:20	X		13/07/2021
T108	4	1			X			SP145 C1	1:20	X	X	13/07/2021
T109	4	1			X			SP145 C2	1:20	X	X	13/07/2021
T110	4	1			X			SP146	1:20	X	X	13/07/2021
T111	4	1			X			SP147	1:20	X	X	13/07/2021
T112	4	1			X			SP148	1:20	X	X	13/07/2021
T113	4	1			X			SP149	1:20	X		13/07/2021
T114	4	1			X			SP150	1:20	X		13/07/2021
T115	4	1			X			SP151	1:20	X		13/07/2021
T116	4	1			X			SP152	1:20	X		13/07/2021
T117	4	1			X			SP153	1:20	X		13/07/2021
T118	4	1			X			SP154	1:20	X	X	13/07/2021
T119	5	1			X			SP157	1:20	X		13/07/2021
T120	5	1			X			SP158	1:20	X		13/07/2021
T121	5	1			X			SP161	1:20	X		13/07/2021
T122	5	1			X			SP162&163	1:20	X		13/07/2021
T123	5	1			X			SP164	1:20	X		13/07/2021
T124	5	1			X			SP168	1:20	X		13/07/2021
T125	5	1			X			SP169	1:20	X		13/07/2021
T126	5	1			X			SP170	1:20	X		13/07/2021
T127	6	1			X			SP171	1:20	X		14/07/2021
T128	6	1			X			SP175	1:20	X		14/07/2021
T129	6	1			X			SP176	1:20	X		14/07/2021
T130	6	1			X			SP177	1:20	X		14/07/2021
T131	6	1			X			SP178&179	1:20	X		14/07/2021
T132	6	1			X			SP180	1:20	X		14/07/2021
T133	6	1			X			SP181	1:20	X		14/07/2021
T134	6	1			X			SP182	1:20	X	X	14/07/2021

T135	6	1			X				SP183	1:20	X	X	14/07/2021
T136	6	1			X				SP184	1:20	X	X	14/07/2021
T137	6	1			X				SP185	1:20	X	X	14/07/2021
T138	6	1			X				SP186	1:20	X	X	14/07/2021
T139	6	1			X				SP187	1:20	X	X	14/07/2021
T140	6	1			X				SP188	1:20	X	X	14/07/2021
T141	6	1			X				SP189	1:20	X	X	14/07/2021
T142	6	1			X				SP190	1:20	X	X	14/07/2021
T143	6	1			X				SP191	1:20	X	X	14/07/2021
T144	6	1			X				SP192	1:20	X	X	14/07/2021
T145	6	1			X				SP193	1:20	X	X	14/07/2021
T146	6	1			X				SP194	1:20	X	X	14/07/2021
T147	6	1			X				SP195	1:20	X	X	14/07/2021
T148	6	1			X				SP196	1:20	X	X	14/07/2021
T149	6	1			X				SP197	1:20	X	X	14/07/2021
T150	6	1			X				SP198	1:20	X	X	14/07/2021
T151	6	1			X				SP199	1:20	X	X	14/07/2021
T152	6	1			X				SP202	1:20	X		14/07/2021
T153	6	1			X				SP204	1:20	X		14/07/2021
T154	7	1			X				SP205	1:20	X		14/07/2021
T155	7	1			X				SP207	1:20	X		14/07/2021
T156	7	1			X				SP209	1:20	X		14/07/2021
T157	7	1			X				SP211	1:20	X		14/07/2021
T158	7	1			X				SP220	1:20	X		14/07/2021
T159	7	1			X				SP221&222	1:20	X	X	14/07/2021
T160	7	1			X				SP223&224	1:20	X	X	14/07/2021
T161	7	1			X				SP225&226	1:20	X	X	14/07/2021
T162	7	1			X				SP227	1:20	X	X	14/07/2021
T163	7	1			X				SP228	1:20	X	X	14/07/2021
T164	7	1			X				SP229&230	1:20	X	X	14/07/2021
T165	7	1			X				SP231	1:20	X		14/07/2021
T166	3	1			X				SP233	1:20	X		14/07/2021
T167	3	1			X				SP234	1:20	X		14/07/2021
T168	3	1			X				SP235	1:20	X		14/07/2021
T169	3	1			X				SP236	1:20	X		14/07/2021
T170	3	1			X				SP237	1:20	X		14/07/2021
T171	3	1			X				SP238	1:20	X		14/07/2021
T172						X			P1	1:20	X	X	10/05/2021
T173						X			P2	1:20	X	X	10/05/2021
T174						X			P3	1:20	X	X	10/05/2021
T175						X			P4	1:20	X	X	10/05/2021
T176						X			P5	1:20	X	X	10/05/2021
T177							X		V7	1:1	X	X	31/08/2021
T178							X		V9	1:1	X	X	31/08/2021
T179							X		V10	1:1	X	X	31/08/2021
T180							X		V11	1:1	X	X	31/08/2021
T181							X		V12	1:1	X	X	31/08/2021
T182							X		V13	1:1	X	X	31/08/2021

5.7 FOTOLIJST

Projectcode: 2020H152															
Lijstonderwerp: Nijlen - Broechemsesteenweg															
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Onderwerp	Type foto								Vervaardiging		Datum
					Overzicht	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Detail	Ander	Analoog	Digitaal	
F1	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F2	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F3	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F4	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F5	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F6	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F7	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F8	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F9	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F10	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F11	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F12	1	1		WP1		X								X	12/07/2021
F13	1	1		SP1			X							X	12/07/2021
F14	1	1		SP1				X						X	12/07/2021
F15	1	1		SP2			X							X	12/07/2021
F16	1	1		SP2				X						X	12/07/2021
F17	1	1		SP3			X							X	12/07/2021
F18	1	1		SP3				X						X	12/07/2021
F19	1	1		SP4			X							X	12/07/2021
F20	1	1		SP4				X						X	12/07/2021
F21	1	1		SP5&6			X							X	12/07/2021
F22	1	1		SP5				X						X	12/07/2021
F23	1	1		SP6				X						X	12/07/2021
F24	1	1		SP7&8			X							X	12/07/2021
F25	1	1		SP7				X						X	12/07/2021
F26	1	1		SP8				X						X	12/07/2021
F27	1	1		SP9			X							X	12/07/2021
F28	1	1		SP9				X						X	12/07/2021
F29	1	1		SP10&11			X							X	12/07/2021
F30	1	1		SP10				X						X	12/07/2021
F31	1	1		SP11				X						X	12/07/2021
F32	1	1		SP12			X							X	12/07/2021
F33	1	1		SP12				X						X	12/07/2021
F34	1	1		SP13&14			X							X	12/07/2021
F35	1	1		SP13&14				X						X	12/07/2021
F36	1	1		SP15&16			X							X	12/07/2021
F37	1	1		SP17			X							X	12/07/2021
F38	1	1		SP17				X						X	12/07/2021
F39	1	1		SP18			X							X	12/07/2021
F40	1	1		SP18				X						X	12/07/2021
F41	1	1		SP19			X							X	12/07/2021
F42	1	1		SP19				X						X	12/07/2021
F43	1	1		SP20			X							X	12/07/2021
F44	1	1		SP20				X						X	12/07/2021
F45	1	1		SP21			X							X	12/07/2021
F46	1	1		SP21				X						X	12/07/2021
F47	1	1		SP22			X							X	12/07/2021
F48	1	1		SP22				X						X	12/07/2021
F49	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F50	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F51	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F52	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F53	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F54	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F55	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F56	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F57	2	1		WP2		X								X	12/07/2021
F58	2	1		SP23			X							X	12/07/2021
F59	2	1		SP23				X						X	12/07/2021
F60	2	1		SP24			X							X	12/07/2021
F61	2	1		SP24				X						X	12/07/2021
F62	2	1		SP25			X							X	12/07/2021
F63	2	1		SP25				X						X	12/07/2021
F64	2	1		SP26			X							X	12/07/2021
F65	2	1		SP26				X						X	12/07/2021
F66	2	1		SP27			X							X	12/07/2021
F67	2	1		SP27				X						X	12/07/2021
F68	2	1		SP28			X							X	12/07/2021
F69	2	1		SP28				X						X	12/07/2021
F70	2	1		SP29&30			X							X	12/07/2021
F71	2	1		SP29&30				X						X	12/07/2021
F72	2	1		SP31			X							X	12/07/2021
F73	2	1		SP31				X						X	12/07/2021
F74	2	1		SP32			X							X	12/07/2021
F75	2	1		SP32				X						X	12/07/2021
F76	2	1		SP33			X							X	12/07/2021
F77	2	1		SP33				X						X	12/07/2021
F78	2	1		SP34			X							X	12/07/2021
F79	2	1		SP34				X						X	12/07/2021
F80	2	1		SP35&36			X							X	12/07/2021
F81	2	1		SP35&36				X						X	12/07/2021

F82	2	1	SP37		X							X	12/07/2021
F83	2	1	SP37			X						X	12/07/2021
F84	2	1	SP38		X							X	12/07/2021
F85	2	1	SP38			X						X	12/07/2021
F86	2	1	SP39&40		X							X	12/07/2021
F87	2	1	SP39&40			X						X	12/07/2021
F88	2	1	SP41		X							X	12/07/2021
F89	2	1	SP41			X						X	12/07/2021
F90	2	1	SP42		X							X	12/07/2021
F91	2	1	SP42			X						X	12/07/2021
F92	2	1	SP43		X							X	12/07/2021
F93	2	1	SP43			X						X	12/07/2021
F94	2	1	SP44		X							X	12/07/2021
F95	2	1	SP44			X						X	12/07/2021
F96	2	1	SP45		X							X	12/07/2021
F97	2	1	SP45			X						X	12/07/2021
F98	2	1	SP46		X							X	12/07/2021
F99	2	1	SP46			X						X	12/07/2021
F100	2	1	SP47		X							X	12/07/2021
F101	2	1	SP47			X						X	12/07/2021
F102	2	1	SP48		X							X	12/07/2021
F103	2	1	SP48			X						X	12/07/2021
F104	2	1	SP49		X							X	12/07/2021
F105	2	1	SP49			X						X	12/07/2021
F106	2	1	SP50		X							X	12/07/2021
F107	2	1	SP50			X						X	12/07/2021
F108	2	1	SP51		X							X	12/07/2021
F109	2	1	SP51			X						X	12/07/2021
F110	2	1	SP60		X							X	13/07/2021
F111	2	1	SP60			X						X	13/07/2021
F112	2	1	SP61		X							X	13/07/2021
F113	2	1	SP61			X						X	13/07/2021
F114	2	1	SP62		X							X	13/07/2021
F115	2	1	SP62			X						X	13/07/2021
F116	2	1	SP63-55		X							X	13/07/2021
F117	2	1	SP63&64			X						X	13/07/2021
F118	2	1	SP64&65			X						X	13/07/2021
F119	2	1	SP66		X							X	13/07/2021
F120	2	1	SP66			X						X	13/07/2021
F121	2	1	SP67		X							X	13/07/2021
F122	2	1	SP67			X						X	13/07/2021
F123	2	1	SP68		X							X	13/07/2021
F124	2	1	SP68			X						X	13/07/2021
F125	2	1	SP69		X							X	13/07/2021
F126	2	1	SP69			X						X	13/07/2021
F127	2	1	SP69			X						X	13/07/2021
F128	2	1	SP69			X						X	13/07/2021
F129	2	1	SP69			X		X				X	13/07/2021
F130	2	1	SP69				X					X	13/07/2021
F131	2	1	SP70		X							X	13/07/2021
F132	2	1	SP70			X						X	13/07/2021
F133	2	1	SP71		X							X	13/07/2021
F134	2	1	SP71			X						X	13/07/2021
F135	2	1	SP72&73		X							X	13/07/2021
F136	2	1	SP72			X						X	13/07/2021
F137	2	1	SP73			X						X	13/07/2021
F138	2	1	SP74		X							X	13/07/2021
F139	2	1	SP74			X						X	13/07/2021
F140	2	1	SP75		X							X	13/07/2021
F141	2	1	SP75			X						X	13/07/2021
F142	2	1	SP76&77		X							X	13/07/2021
F143	2	1	SP76&77			X						X	13/07/2021
F144	2	1	SP78		X							X	13/07/2021
F145	2	1	SP78			X						X	13/07/2021
F146	2	1	SP79&80		X							X	13/07/2021
F147	2	1	SP79&80			X						X	13/07/2021
F148	2	1	SP81&82		X							X	13/07/2021
F149	2	1	SP81&82			X						X	13/07/2021
F150	2	1	SP83&84		X							X	13/07/2021
F151	2	1	SP83&84			X						X	13/07/2021
F152	2	1	SP85&86		X							X	13/07/2021
F153	2	1	SP85&86			X						X	13/07/2021
F154	2	1	SP87		X							X	13/07/2021
F155	2	1	SP87			X						X	13/07/2021
F156	2	1	SP88		X							X	13/07/2021
F157	2	1	SP88			X						X	13/07/2021
F158	2	1	SP89		X							X	13/07/2021
F159	2	1	SP89			X						X	13/07/2021
F160	2	1	SP90&91		X							X	13/07/2021
F161	2	1	SP90&91			X						X	13/07/2021
F162	2	1	SP92&93		X							X	13/07/2021
F163	2	1	SP92&93			X						X	13/07/2021
F164	2	1	SP94&95		X							X	13/07/2021
F165	2	1	SP94			X						X	13/07/2021
F166	2	1	SP95			X						X	13/07/2021
F167	2	1	SP96		X							X	13/07/2021
F168	2	1	SP96			X						X	13/07/2021

F169	2	1		SP97			X						X	13/07/2021
F170	2	1		SP97				X					X	13/07/2021
F171	2	1		SP98			X						X	13/07/2021
F172	2	1		SP98				X					X	13/07/2021
F173	2	1		SP99&100			X						X	13/07/2021
F174	2	1		SP99				X					X	13/07/2021
F175	2	1		SP100				X					X	13/07/2021
F176	2	1		SP101&102			X						X	13/07/2021
F177	2	1		SP101&102				X					X	13/07/2021
F178	2	1		SP103			X						X	13/07/2021
F179	2	1		SP103				X					X	13/07/2021
F180	2	1		SP104			X						X	13/07/2021
F181	2	1		SP104				X					X	13/07/2021
F182	2	1		SP105			X						X	13/07/2021
F183	2	1		SP105				X					X	13/07/2021
F184	3	1		WP3		X							X	12/07/2021
F185	3	1		WP3		X							X	12/07/2021
F186	3	1		WP3		X							X	12/07/2021
F187	3	1		WP3		X							X	12/07/2021
F188	3	1		WP3		X							X	14/07/2021
F189	3	1		SP52			X						X	12/07/2021
F190	3	1		SP52				X					X	12/07/2021
F191	3	1		SP53&54			X						X	12/07/2021
F192	3	1		SP53&54				X					X	12/07/2021
F193	3	1		SP55			X						X	12/07/2021
F194	3	1		SP55				X					X	12/07/2021
F195	3	1		SP56			X						X	12/07/2021
F196	3	1		SP56				X					X	12/07/2021
F197	3	1		SP57			X						X	12/07/2021
F198	3	1		SP57				X					X	12/07/2021
F199	3	1		SP58			X						X	12/07/2021
F200	3	1		SP58				X					X	12/07/2021
F201	3	1		SP59			X						X	12/07/2021
F202	3	1		SP59				X					X	12/07/2021
F203	3	1		SP233			X						X	14/07/2021
F204	3	1		SP233				X					X	14/07/2021
F205	3	1		SP234			X						X	14/07/2021
F206	3	1		SP234				X					X	14/07/2021
F207	3	1		SP235			X						X	14/07/2021
F208	3	1		SP235				X					X	14/07/2021
F209	3	1		SP236			X						X	14/07/2021
F210	3	1		SP236				X					X	14/07/2021
F211	3	1		SP237			X						X	14/07/2021
F212	3	1		SP237				X					X	14/07/2021
F213	3	1		SP238			X						X	14/07/2021
F214	3	1		SP238				X					X	14/07/2021
F215	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F216	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F217	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F218	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F219	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F220	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F221	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F222	4	1		WP4		X							X	13/07/2021
F223	4	1		SP106			X						X	13/07/2021
F224	4	1		SP106				X					X	13/07/2021
F225	4	1		SP107			X						X	13/07/2021
F226	4	1		SP107				X					X	13/07/2021
F227	4	1		SP108			X						X	13/07/2021
F228	4	1		SP108				X					X	13/07/2021
F229	4	1		SP109			X						X	13/07/2021
F230	4	1		SP109				X					X	13/07/2021
F231	4	1		SP110			X						X	13/07/2021
F232	4	1		SP110				X					X	13/07/2021
F233	4	1		SP111			X						X	13/07/2021
F234	4	1		SP111				X					X	13/07/2021
F235	4	1		SP112&113			X						X	13/07/2021
F236	4	1		SP112				X					X	13/07/2021
F237	4	1		SP113				X					X	13/07/2021
F238	4	1		SP114			X						X	13/07/2021
F239	4	1		SP114				X					X	13/07/2021
F240	4	1		SP115			X						X	13/07/2021
F241	4	1		SP115				X					X	13/07/2021
F242	4	1		SP116			X						X	13/07/2021
F243	4	1		SP116				X					X	13/07/2021
F244	4	1		SP117			X						X	13/07/2021
F245	4	1		SP117				X					X	13/07/2021
F246	4	1		SP118			X						X	13/07/2021
F247	4	1		SP118				X					X	13/07/2021
F248	4	1		SP119			X						X	13/07/2021
F249	4	1		SP119				X					X	13/07/2021
F250	4	1		SP120			X						X	13/07/2021
F251	4	1		SP120				X					X	13/07/2021
F252	4	1		SP121			X						X	13/07/2021
F253	4	1		SP121				X					X	13/07/2021
F254	4	1		SP122			X						X	13/07/2021
F255	4	1		SP122				X					X	13/07/2021

F256	4	1	SP123			X							X	13/07/2021
F257	4	1	SP123				X						X	13/07/2021
F258	4	1	SP124			X							X	13/07/2021
F259	4	1	SP124				X						X	13/07/2021
F260	4	1	SP125			X							X	13/07/2021
F261	4	1	SP125				X						X	13/07/2021
F262	4	1	SP126			X							X	13/07/2021
F263	4	1	SP126				X						X	13/07/2021
F264	4	1	SP127			X							X	13/07/2021
F265	4	1	SP127				X						X	13/07/2021
F266	4	1	SP128			X							X	13/07/2021
F267	4	1	SP128				X						X	13/07/2021
F268	4	1	SP129			X							X	13/07/2021
F269	4	1	SP129				X						X	13/07/2021
F270	4	1	SP130			X							X	13/07/2021
F271	4	1	SP130				X						X	13/07/2021
F272	4	1	SP131			X							X	13/07/2021
F273	4	1	SP131				X						X	13/07/2021
F274	4	1	SP132			X							X	13/07/2021
F275	4	1	SP132				X						X	13/07/2021
F276	4	1	SP133			X							X	13/07/2021
F277	4	1	SP133				X						X	13/07/2021
F278	4	1	SP134			X							X	13/07/2021
F279	4	1	SP134				X						X	13/07/2021
F280	4	1	SP135			X							X	13/07/2021
F281	4	1	SP135				X						X	13/07/2021
F282	4	1	SP136			X							X	13/07/2021
F283	4	1	SP136				X						X	13/07/2021
F284	4	1	SP137			X							X	13/07/2021
F285	4	1	SP137				X						X	13/07/2021
F286	4	1	SP138			X							X	13/07/2021
F287	4	1	SP138				X						X	13/07/2021
F288	4	1	SP139			X							X	13/07/2021
F289	4	1	SP139				X						X	13/07/2021
F290	4	1	SP140			X							X	13/07/2021
F291	4	1	SP140				X						X	13/07/2021
F292	4	1	SP141			X							X	13/07/2021
F293	4	1	SP141				X						X	13/07/2021
F294	4	1	SP142			X							X	13/07/2021
F295	4	1	SP142				X						X	13/07/2021
F296	4	1	SP143			X							X	13/07/2021
F297	4	1	SP143				X						X	13/07/2021
F298	4	1	SP144			X							X	13/07/2021
F299	4	1	SP144				X						X	13/07/2021
F300	4	1	SP145			X							X	13/07/2021
F301	4	1	SP145c1				X						X	13/07/2021
F302	4	1	SP145c2				X						X	13/07/2021
F303	4	1	SP146			X							X	13/07/2021
F304	4	1	SP146				X						X	13/07/2021
F305	4	1	SP147			X							X	13/07/2021
F306	4	1	SP147				X						X	13/07/2021
F307	4	1	SP148			X							X	13/07/2021
F308	4	1	SP148				X						X	13/07/2021
F309	4	1	SP149			X							X	13/07/2021
F310	4	1	SP149				X						X	13/07/2021
F311	4	1	SP150			X							X	13/07/2021
F312	4	1	SP150				X						X	13/07/2021
F313	4	1	SP151			X							X	13/07/2021
F314	4	1	SP151				X						X	13/07/2021
F315	4	1	SP152			X							X	13/07/2021
F316	4	1	SP152				X						X	13/07/2021
F317	4	1	SP153			X							X	13/07/2021
F318	4	1	SP153				X						X	13/07/2021
F319	4	1	SP154&155			X							X	13/07/2021
F320	4	1	SP154				X						X	13/07/2021
F321	4	1	SP155				X						X	13/07/2021
F322	5	1	WP5	X									X	13/07/2021
F323	5	1	WP5	X									X	13/07/2021
F324	5	1	WP5	X									X	13/07/2021
F325	5	1	WP5	X									X	13/07/2021
F326	5	1	WP5	X									X	13/07/2021
F327	5	1	SP156			X							X	13/07/2021
F328	5	1	SP156				X						X	13/07/2021
F329	5	1	SP157			X							X	13/07/2021
F330	5	1	SP157				X						X	13/07/2021
F331	5	1	SP158			X							X	13/07/2021
F332	5	1	SP158				X						X	13/07/2021
F333	5	1	SP159			X							X	13/07/2021
F334	5	1	SP159				X						X	13/07/2021
F335	5	1	SP160			X							X	13/07/2021
F336	5	1	SP160				X						X	13/07/2021
F337	5	1	SP161			X							X	13/07/2021
F338	5	1	SP161				X						X	13/07/2021
F339	5	1	SP162&163			X							X	13/07/2021
F340	5	1	SP162&163				X						X	13/07/2021
F341	5	1	SP164			X							X	13/07/2021
F342	5	1	SP164				X						X	13/07/2021

F343	5	1		SP165			X						X	13/07/2021
F344	5	1		SP165				X					X	13/07/2021
F345	5	1		SP166			X						X	13/07/2021
F346	5	1		SP166				X					X	13/07/2021
F347	5	1		SP167			X						X	13/07/2021
F348	5	1		SP167				X					X	13/07/2021
F349	5	1		SP168			X						X	13/07/2021
F350	5	1		SP168				X					X	13/07/2021
F351	5	1		SP169			X						X	13/07/2021
F352	5	1		SP169				X					X	13/07/2021
F353	5	1		SP170			X						X	13/07/2021
F354	5	1		SP170				X					X	13/07/2021
F355	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F356	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F357	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F358	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F359	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F360	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F361	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F362	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F363	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F364	6	1		WP6		X							X	14/07/2021
F365	6	1		SP171			X						X	14/07/2021
F366	6	1		SP171				X					X	14/07/2021
F367	6	1		SP172			X						X	14/07/2021
F368	6	1		SP172				X					X	14/07/2021
F369	6	1		SP173			X						X	14/07/2021
F370	6	1		SP173				X					X	14/07/2021
F371	6	1		SP174			X						X	14/07/2021
F372	6	1		SP174				X					X	14/07/2021
F373	6	1		SP175			X						X	14/07/2021
F374	6	1		SP175				X					X	14/07/2021
F375	6	1		SP176			X						X	14/07/2021
F376	6	1		SP176				X					X	14/07/2021
F377	6	1		SP177			X						X	14/07/2021
F378	6	1		SP177				X					X	14/07/2021
F379	6	1		SP178&179			X						X	14/07/2021
F380	6	1		SP178&179				X					X	14/07/2021
F381	6	1		SP180			X						X	14/07/2021
F382	6	1		SP180				X					X	14/07/2021
F383	6	1		SP181			X						X	14/07/2021
F384	6	1		SP181				X					X	14/07/2021
F385	6	1		SP182			X						X	14/07/2021
F386	6	1		SP182				X					X	14/07/2021
F387	6	1		SP183			X						X	14/07/2021
F388	6	1		SP183				X					X	14/07/2021
F389	6	1		SP184			X						X	14/07/2021
F390	6	1		SP184				X					X	14/07/2021
F391	6	1		SP185			X						X	14/07/2021
F392	6	1		SP185				X					X	14/07/2021
F393	6	1		SP186			X						X	14/07/2021
F394	6	1		SP186				X					X	14/07/2021
F395	6	1		SP187			X						X	14/07/2021
F396	6	1		SP187				X					X	14/07/2021
F397	6	1		SP188			X						X	14/07/2021
F398	6	1		SP188				X					X	14/07/2021
F399	6	1		SP189&190			X						X	14/07/2021
F400	6	1		SP189				X					X	14/07/2021
F401	6	1		SP190				X					X	14/07/2021
F402	6	1		SP191			X						X	14/07/2021
F403	6	1		SP191				X					X	14/07/2021
F404	6	1		SP192			X						X	14/07/2021
F405	6	1		SP192				X					X	14/07/2021
F406	6	1		SP193			X						X	14/07/2021
F407	6	1		SP193				X					X	14/07/2021
F408	6	1		SP194			X						X	14/07/2021
F409	6	1		SP194				X					X	14/07/2021
F410	6	1		SP195&196			X						X	14/07/2021
F411	6	1		SP195				X					X	14/07/2021
F412	6	1		SP196				X					X	14/07/2021
F413	6	1		SP197			X						X	14/07/2021
F414	6	1		SP197				X					X	14/07/2021
F415	6	1		SP198			X						X	14/07/2021
F416	6	1		SP198				X					X	14/07/2021
F417	6	1		SP199			X						X	14/07/2021
F418	6	1		SP199				X					X	14/07/2021
F419	6	1		SP200			X						X	14/07/2021
F420	6	1		SP200				X					X	14/07/2021
F421	6	1		SP201			X						X	14/07/2021
F422	6	1		SP201				X					X	14/07/2021
F423	6	1		SP202			X						X	14/07/2021
F424	6	1		SP202				X					X	14/07/2021
F425	6	1		SP203			X						X	14/07/2021
F426	6	1		SP203				X					X	14/07/2021
F427	6	1		SP204			X						X	14/07/2021
F428	6	1		SP204				X					X	14/07/2021
F429	7	1		WP7		X							X	14/07/2021

F430	7	1		WP7		X							X	14/07/2021
F431	7	1		WP7		X							X	14/07/2021
F432	7	1		WP7		X							X	14/07/2021
F433	7	1		SP205			X						X	14/07/2021
F434	7	1		SP205				X					X	14/07/2021
F435	7	1		SP206			X						X	14/07/2021
F436	7	1		SP206				X					X	14/07/2021
F437	7	1		SP207			X						X	14/07/2021
F438	7	1		SP207				X					X	14/07/2021
F439	7	1		SP208			X						X	14/07/2021
F440	7	1		SP208				X					X	14/07/2021
F441	7	1		SP209			X						X	14/07/2021
F442	7	1		SP209				X					X	14/07/2021
F443	7	1		SP210			X						X	14/07/2021
F444	7	1		SP210				X					X	14/07/2021
F445	7	1		SP211			X						X	14/07/2021
F446	7	1		SP211				X					X	14/07/2021
F447	7	1		SP212			X						X	14/07/2021
F448	7	1		SP212				X					X	14/07/2021
F449	7	1		SP213			X						X	14/07/2021
F450	7	1		SP213				X					X	14/07/2021
F451	7	1		SP214			X						X	14/07/2021
F452	7	1		SP214				X					X	14/07/2021
F453	7	1		SP215			X						X	14/07/2021
F454	7	1		SP215				X					X	14/07/2021
F455	7	1		SP216			X						X	14/07/2021
F456	7	1		SP216				X					X	14/07/2021
F457	7	1		SP217			X						X	14/07/2021
F458	7	1		SP217				X					X	14/07/2021
F459	7	1		SP218			X						X	14/07/2021
F460	7	1		SP218				X					X	14/07/2021
F461	7	1		SP219			X						X	14/07/2021
F462	7	1		SP219				X					X	14/07/2021
F463	7	1		SP220			X						X	14/07/2021
F464	7	1		SP220				X					X	14/07/2021
F465	7	1		SP221&222			X						X	14/07/2021
F466	7	1		SP221&222				X					X	14/07/2021
F467	7	1		SP223&224			X						X	14/07/2021
F468	7	1		SP223&224				X					X	14/07/2021
F469	7	1		SP225&226			X						X	14/07/2021
F470	7	1		SP225&226				X					X	14/07/2021
F471	7	1		SP227			X						X	14/07/2021
F472	7	1		SP227				X					X	14/07/2021
F473	7	1		SP228			X						X	14/07/2021
F474	7	1		SP228				X					X	14/07/2021
F475	7	1		SP229&230			X						X	14/07/2021
F476	7	1		SP229&230				X					X	14/07/2021
F477	7	1		SP231			X						X	14/07/2021
F478	7	1		SP231				X					X	14/07/2021
F479	7	1		SP232			X						X	14/07/2021
F480	7	1		SP232				X					X	14/07/2021
F481				V1					X				X	3/08/2021
F482				V2					X				X	3/08/2021
F483				V3					X				X	3/08/2021
F484				V4					X				X	3/08/2021
F485				V5					X				X	3/08/2021
F486				V6					X				X	3/08/2021
F487				V7					X				X	3/08/2021
F488				V8					X				X	3/08/2021
F489				V9					X				X	3/08/2021
F490				V10					X				X	3/08/2021
F491				V11					X				X	3/08/2021
F492				V12					X				X	3/08/2021
F493				V13					X				X	3/08/2021
F494				V9-12					X				X	3/08/2021
F495				V9-13					X				X	3/08/2021
F496				V14					X				X	3/08/2021
F497				V15					X				X	3/08/2021
F498				V16					X				X	3/08/2021
F499				V17					X				X	3/08/2021
F500				V18					X				X	3/08/2021
F501				V19					X				X	3/08/2021
F502				V20					X				X	3/08/2021
F503				V21					X				X	3/08/2021
F504				V22					X				X	3/08/2021
F505				V23					X				X	3/08/2021
F506				V24					X				X	3/08/2021
F507				V25					X				X	3/08/2021

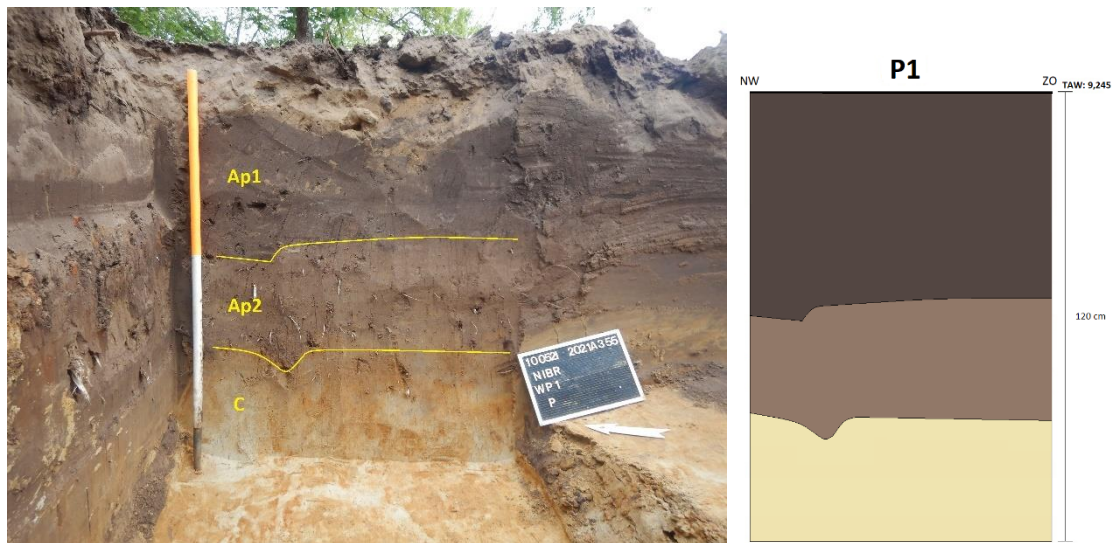
5.8 REFERENTIEPROFIELEN

Profiel P1

Coördinaten: X 170476.964; Y 205987.854

Hoogte maaiveld: 9,245 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 - 55/60	Donkerbruin-grijs zand, sterk humeus, zwak lemig
Ap2	55/60 - 85	Donkerbruin zand, matig humeus, zwak lemig
C	> 85	Lichtbruin tot gelig zand, roestverschijnselen

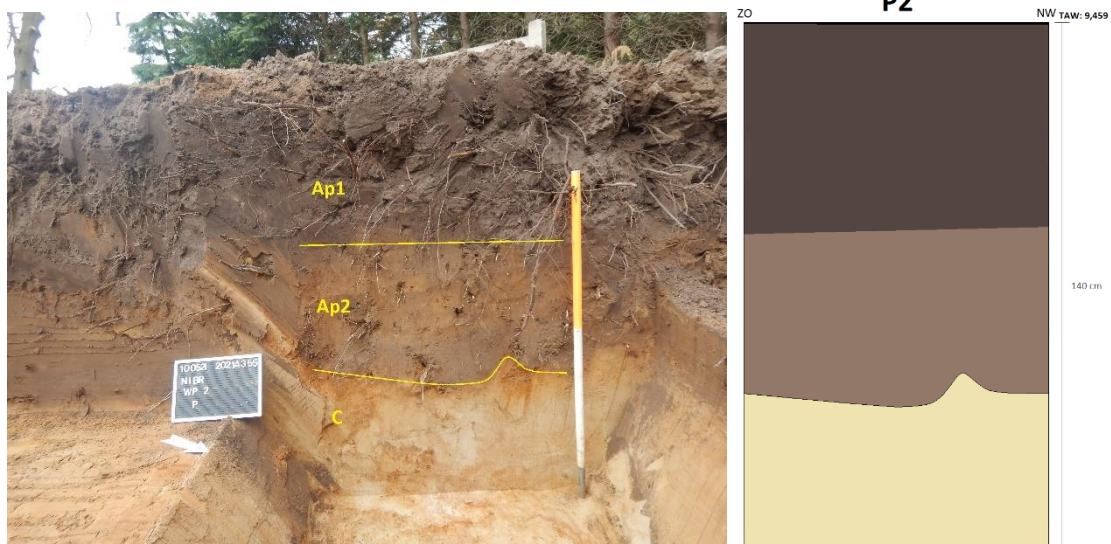


Profiel P2

Coördinaten: X 170481.963; Y 205964.099

Hoogte maaiveld: 9,459 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 - 55	Donkerbruin-grijs zand, sterk humeus, zwak lemig
Ap2	55 - 100	Donkerbruin zand, matig humeus, zwak lemig
C	> 100	Lichtbruin tot gelig zand, roestverschijnselen

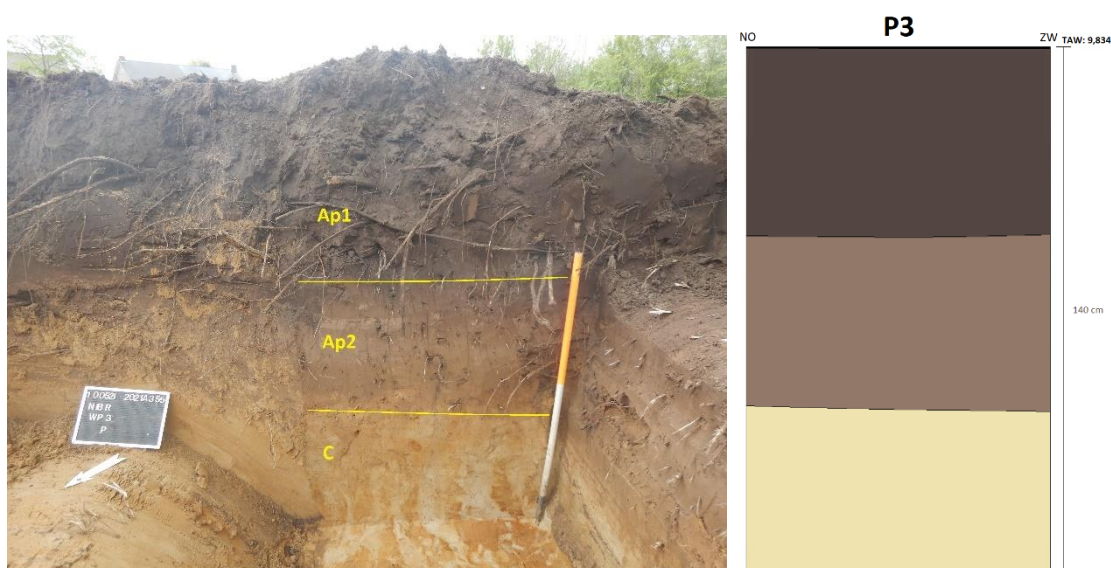


Profiel P3

Coördinaten: X 170497.038; Y 205943.441

Hoogte maaiveld: 9,834 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 - 50	Donkerbruin-grijs zand, sterk humeus, zwak lemig
Ap2	50 - 95	Donkerbruin zand, matig humeus, zwak lemig
C	> 95	Lichtbruin tot gelig zand, roestverschijnselen



Profiel P4

Coördinaten: X 170553,793; Y 205994,838

Hoogte maaiveld: 9,254 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 - 90	Donkerbruin-grijs zand, sterk humeus, zwak lemig
Ap2	90 - 100/110	Donkerbruin zand, matig humeus, zwak lemig
C	> 100/110	Lichtbruin tot gelig zand, roestverschijnselen



Profiel P5

Coördinaten: X 170514.566; Y 205927.141

Hoogte maaiveld: 9,808 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 - 45	Donkerbruin-grijs zand, sterk humeus, zwak lemig
Ap2	45 - 95	Donkerbruin zand, matig humeus, zwak lemig
C	> 95	Lichtbruin tot gelig zand, roestverschijnselen



5.9 CONSERVATIERAPPORT

Niet van toepassing.

5.10 SKELETFORMULIEREN

Niet van toepassing.

5.11 RESULTATEN AARDKUNDIGE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES

Bijlage 1: Resultaten ^{14}C -analyse door K. Håkansson en L. Beckel (universiteit van Uppsala, Zweden)



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångström Laboratory
Tandem Laboratory

Radiocarbon group

Visiting address:
Ångström Laboratory
Lägerhyddsvägen 1

Postal address:
Box 529
SE-751 21 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 – 471 3124

Telefax:
+46 18 – 65 5736

Website:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-mail:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2021-11-09

Kevin Bouckaert
ARCHEBO bvba
Merelnest 5
BE-3470 KORTENAKEN
Belgium

Result of ^{14}C dating of charcoals from NIBR, Nijlen, Antwerp, Belgium. (p 3839)

Pre-treatment of charcoal:

1. Visible root-fibres are removed.
2. 1 % HCl is added (10 h, just below the boiling point) (carbonates are removed).
3. 1 % NaOH is added, (10 h, just below the boiling point). The soluble part is precipitated by addition of concentrated HCl. The precipitate, which mainly consists of humus material, is washed, dried and referred to as fraction SOL. The insoluble fraction, referred to as INS, is mainly consisting of the original organic material, and should therefore provide the most reliable age. Influence of contaminants could be obtained from the SOL fraction.

Prior to the determination of the ^{14}C -content in the accelerator, the washed and dried material, acidulated to pH 4, is combusted to CO_2 which is graphitised using a Fe-catalyst reaction. In the present investigation fraction INS has been dated.

RESULT

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	^{14}C age BP
Ua-71917	WP2 SP79	-27.1	2 503 $\pm$ 32
Ua-71918	WP2 SP81	(1)	3 246 $\pm$ 51
Ua-71919	WP6 SP182	-27.2	3 098 $\pm$ 30
Ua-71920	WP6 SP188	-25.5	3 222 $\pm$ 31

(1) Not enough material for analysis.

Kind regards

Karl

Håkansson

Karl Håkansson/Lars Beckel

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2021.11.09
14:21:46 +01'00'

Calibration curves

