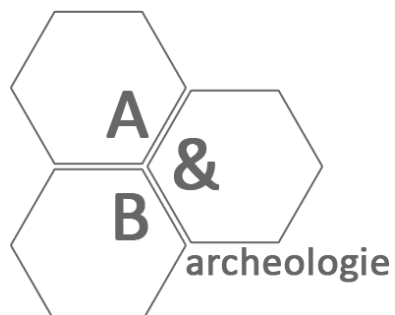


Sijsele Stationsstraat

Eindverslag Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE, Paulien FONTEYN en Gwendy WYNS

16-4-2024



Titel: Eindverslag Sijsele Stationsstraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke, Paulien Fonteyn en Gwendy Wyns

Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18084 - www.ngi.be

Projectcode opgraving: 2023G60

Bekrachtigde archeologienota: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/14418>

Bekrachtigde nota: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/26721>

Intern projectnummer: 2023.114

Locatiegegevens: West-Vlaanderen, Sijsele (Damme), Stationsstraat – Oud Spoorwegpad

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 76630,90 en Y: 211083,82; X: 76823,44 en Y: 211179,11

Oppervlakte plangebied: ca. 4.550m²

Oppervlakte advieszone opgraving: ca. 3.483m²

Kadastergegevens: Damme, afdeling 7/Sijsele, sectie C, perceel 1137A (zie figuur 3)

Topografische kaart: zie figuur 1 en 2

Betrokken actoren: Bert Acke (archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Paulien Fonteyn (archeoloog), Gwendy Wyns (archeoloog), Luc Allemeersch (Ruben Willaert NV; specialist macrobotanie), Annelies Storme (Ruben Willaert NV; specialist palynologie) en initiatiefnemer

Begin- en einddatum veldwerk: 28 augustus 2023 t.e.m. 4 september 2023

Wetenschappelijke advisering: /

Nummer wettelijk depot: D/2024/14.293/3

© Acke & Bracke bv, Dorpvaart 76, 9180 Moerbeke-Waas. De auteurs aanvaarden 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 worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	6
1.1. SITUERING	6
1.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	9
1.2.1. SAMENVATTING BUREAUONDERZOEK	9
1.2.2. SAMENVATTING ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM DOOR MIDDEL VAN LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN	10
1.2.3. SAMENVATTING ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM DOOR MIDDEL VAN PROEFSLEUVEN	13
1.3. ONDERZOEKSOPDRACHT	16
1.3.1. VRAAGSTELLING MET BETREKKING TOT DE ARCHEOLOGISCHE SITE	16
1.3.2. RANDVOORWAARDEN	17
1.3.3. BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKEN	17
1.4. WERKWIJZE EN STRATEGIE	20
1.4.1. OPGRAVINGSMETHODE	20
1.4.2. ORGANISATIE VAN DE OPGRAVING	21
1.4.3. RELEVANT GEBRUIKT MATERIAAL	21
1.4.4. AFWIJINGEN STRATEGIE TEN OPZICHTE VAN HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	22
1.4.5. SELECTIEKEUZE VONDSTEN	22
1.4.6. SELECTIEKEUZE STAALNAME	22
1.4.7. INBRENG SPECIALISTEN	22
1.4.8. ALGEMENE WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	22
2. ASSESSMENTRAPPORT	25
2.1. GEHANTEERDE METHODEN, TECHNIKEN EN CRITERIA	25
2.2. OBSERVATIES EN REGISTRATIES	25
2.2.1. ASSESSMENT VAN DE VONDSTEN	25
2.2.2. ASSESSMENT VAN DE STALEN	25
2.2.3. CONSERVATIE-ASSESSMENT	27
2.2.4. ASSESSMENT VAN DE SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN	27
2.2.5. ASSESSMENT VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	28
2.3. POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	29
2.4. UIT TE VOEREN ONDERZOEK	29
2.4.1. TE BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN	29
2.4.2. STRATEGIE VOOR DE VERWERKING	30
2.4.3. CONSERVATIESTRATEGIE	30
2.4.4. ONDERZOEKSVRAGEN BIJ VERVOLGONDERZOEK	30
3. INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	31
3.1. LANDSCHAPPELIJK, HISTORISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER	31
3.1.1. LANDSCHAPPELIJK KADER	31
3.1.2. HISTORISCH KADER	38

Sijsele	38
Plangebied.....	43
3.1.3. ARCHEOLOGISCH KADER	49
3.2. STRATIGRAFISCHE OPBOUW	55
3.2.1. BODEMGENESE	55
3.2.2. BODEMBEWARING.....	59
3.2.3. BODEMBEWARING EN BEWARING ARCHEOLOGISCHE SITE/ARTEFACTEN	59
3.2.4. REFERENTIEBODEMS OP GEKENDE ARCHEOLOGISCHE SITES.....	59
3.3. BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	61
3.3.1. OUDSTE SPOREN	62
3.3.2. VOLLE MIDDELEEUWEN.....	63
Artisanale kuilen.....	65
Overige kuilen.....	71
Greppels	76
Karrensporen.....	84
3.3.3. POSTMIDDELEEUWEN – NIEUWSTE TIJD	86
Perceleringsgreppels.....	86
Kuilen	90
3.3.4. EERSTE WERELDOORLOG.....	90
3.3.5. ONBEPAADE DATERING.....	91
3.4. CULTURELE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE VONDSTEN	94
3.4.1. AARDEWERK.....	95
Grijs gedraaid aardewerk	95
Rood geglazuurd aardewerk	99
3.4.2. BOUWKERAMIEK	99
3.4.3. METAAL	99
3.4.4. NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK.....	100
Palynologie	100
Diatomeeënonderzoek	101
Macrobotanie	102
3.5. DATERING EN INTERPRETATIE ARCHEOLOGISCHE SITE	104
3.5.1. RELATIEVE DATERING AAN DE HAND VAN SPOREN EN VONDSTEN	104
3.5.2. ABSOLUTE DATERING AAN DE HAND VAN NATUURWETENSCHAPPELIJKE DATERINGSTECHNIKEN	104
3.5.3. ABSOLUTE DATERING AAN DE HAND VAN HISTORISCHE BRONNEN	104
3.5.4. TAFONOMISCHE OPBOUW EN FORMATIE.....	105
3.6. SYNTHESE	106
3.6.1. INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	106
3.6.2. BELANG EN BETEKENIS VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	106
3.7. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN EN -DOELEN	108
3.8. SAMENVATTING GESPECIALISEERD PUBLIEK.....	111
3.9. SAMENVATTING NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	113
3.10. BIBLIOGRAFIE	114
3.11. FIGURENLIJST	117
3.12. TABELLENLIJST.....	120

4.	BEWARING EN DEPONERING	121
5.	BIJLAGEN	122
5.1.	LIJST PLANNEN EN KAARTEN	122
5.2.	TEKENINGENLIJST	122
5.3.	FOTOLIJST.....	122
5.4.	SPORENLIJST	122
5.5.	VONDSTENLIJST	122
5.6.	STALENLIJST	122
5.7.	SKELETFORMULIEREN	122
5.8.	CONSERVATIERAPPORT	122
5.9.	RESULTATEN AARDKUNDIGE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES	122
5.10.	REFERENTIEPROFIEL	122
5.11.	DAGRAPPORTEN	122
5.12.	VELDTEKENINGEN	122

1. Beschrijvend gedeelte

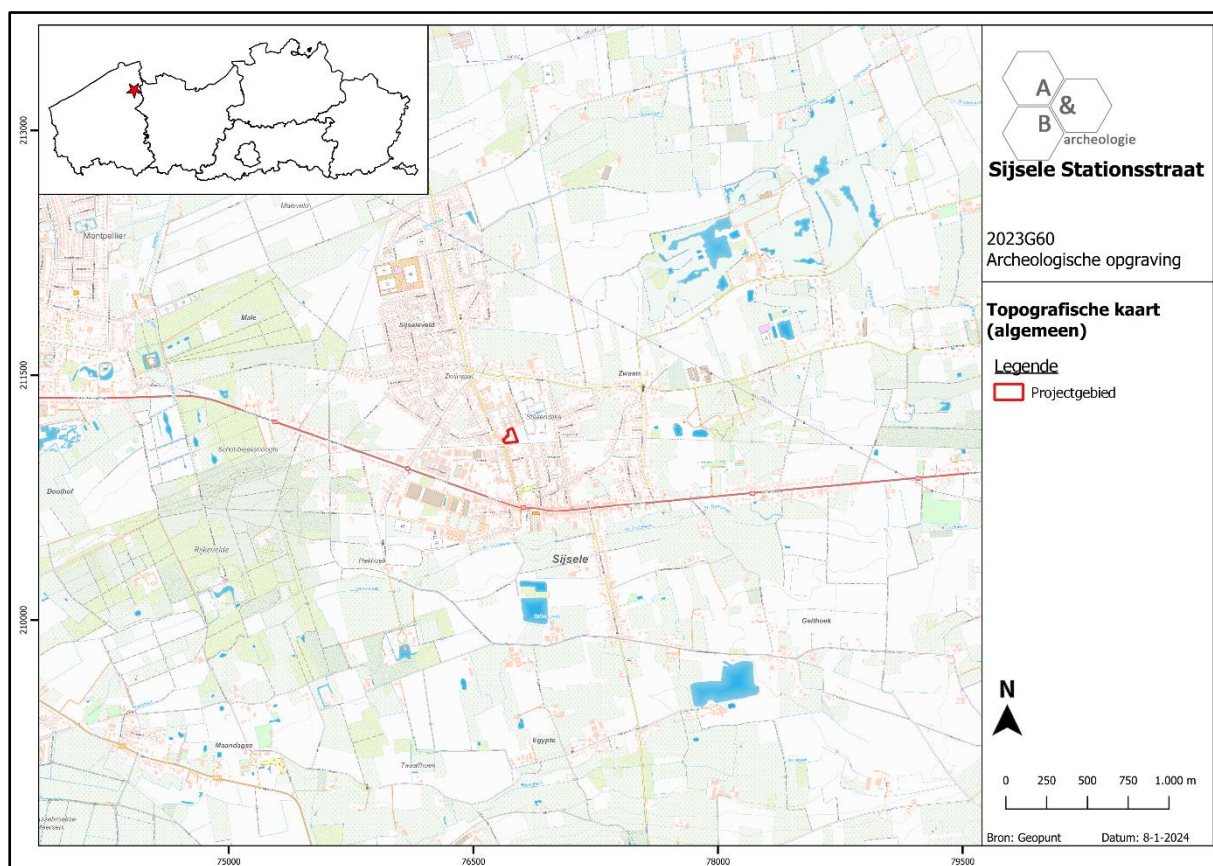
1.1. Situering

Het plangebied situeert zich langsheen de Stationsstraat en het Oud Spoorwegpad te Sijsele, een deelgemeente van Damme, gelegen in het noordoosten van de provincie West-Vlaanderen. Het terrein bevindt zich in de dorpskern, op ca. 500m ten noorden van de parochiekerk. Voor de aanvang van het archeologisch onderzoek was het westelijke deel van het terrein bebouwd met een woning, garageboxen en andere bijgebouwen. Het noordelijke terreindeel was daarnaast grotendeels verhard terwijl het zuidoostelijke deel van het plangebied in gebruik was als tuinzone die grotendeels begroeid was met bomen.

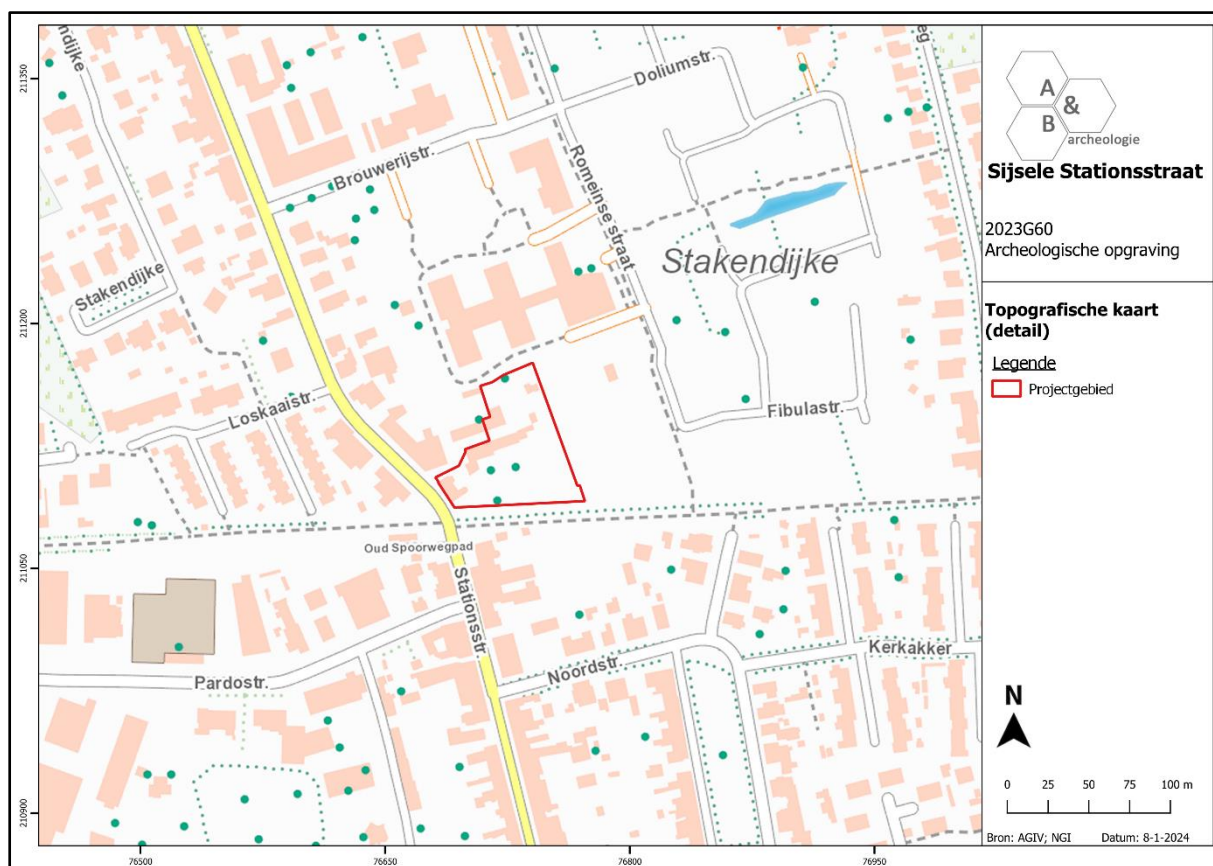
In het bureauonderzoek¹ werd opgenomen dat voor het plangebied een verhoogde trefkans gold voor zowel steentijd artefactensites als voor sites met grondsporen. Er werd dan ook een verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en/of een steentijd proefputtenonderzoek en een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd. Dit vooronderzoek² toonde enerzijds aan dat de kans op het aantreffen van *in situ* bewaarde steentijd artefactensites zeer laag was. Anderzijds werden tijdens het proefsleuvenonderzoek verspreid over het volledige plangebied archeologische sporen, waaronder paalsporen, greppels, grachten en kuilen, aangetroffen die ruim in de Romeinse periode tot late middeleeuwen geplaatst konden worden. Enkele grachten konden geïnterpreteerd worden als 19^{de}-eeuwse perceelsgrenzen. Het plangebied sluit aan op enkele eerder opgegraven percelen waarbinnen bewoningserven uit de Romeinse tijd tot volle middeleeuwen aan het licht kwamen, alsook begraving uit de Romeinse periode. Er werd dan ook een opgraving geadviseerd over het volledige plangebied, met uitzondering van een zone met te behouden bomen. De opgravingszone had een oppervlakte van ca. 3.483m².

¹ Acek, Bracke 2020; Acek, Bracke, Fonteyn 2020.

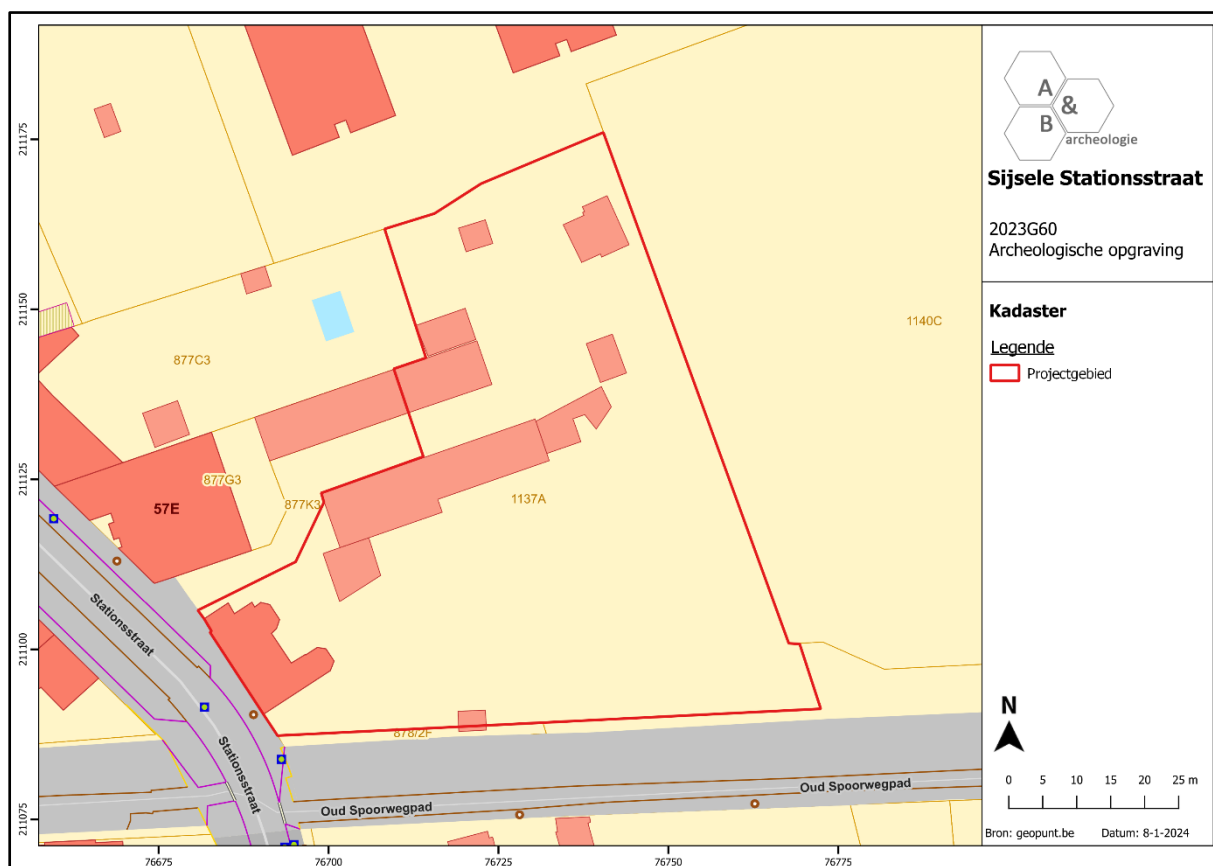
² Acek et al. 2023a; 2023b.



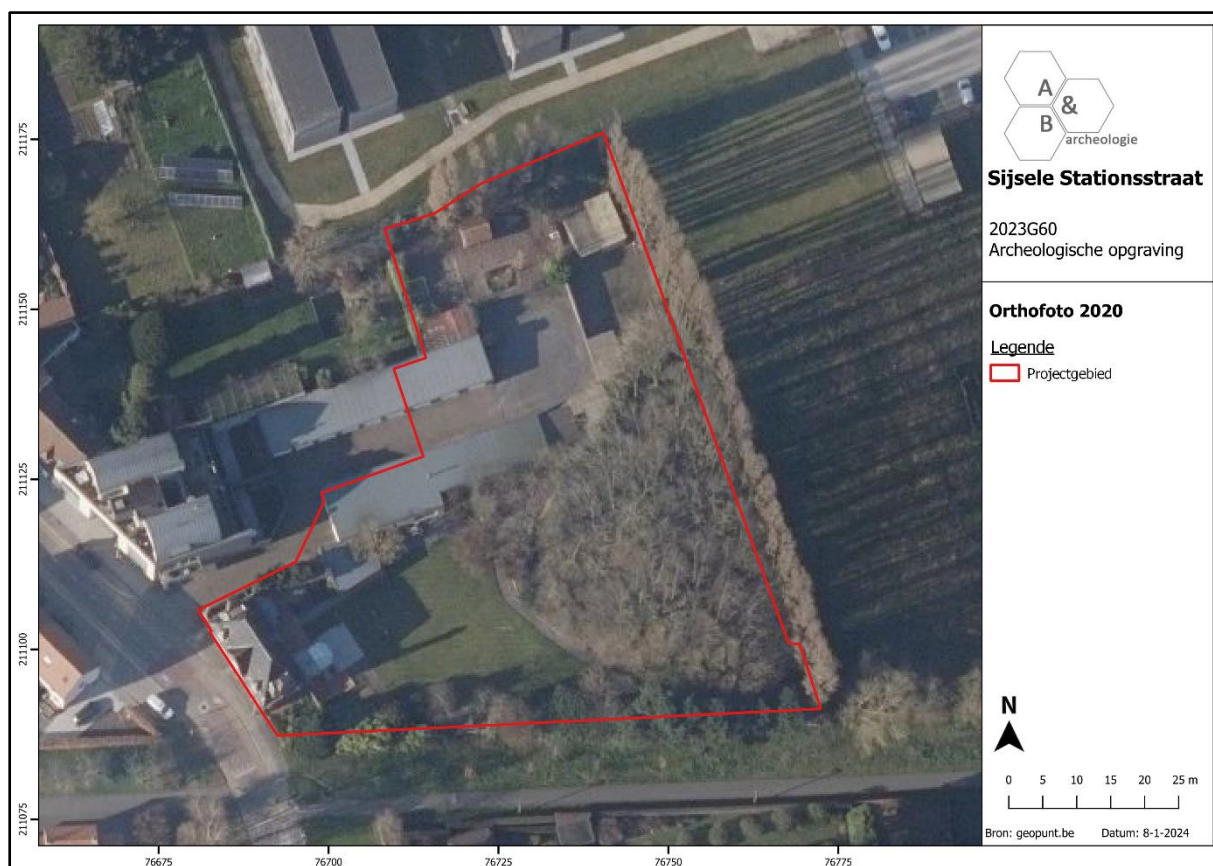
Figuur 1 Uitsnede uit de topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI).



Figuur 2 Detail van de topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI).



Figuur 3 Aanduiding van het projectgebied op het kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 4 Aanduiding van het plangebied op de orthofoto van 2022 (bron: geopunt.be).

1.2. Archeologische voorkennis

1.2.1. Samenvatting bureauonderzoek³

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan de Stationsstraat te Sijsele (deelgemeente van Damme, provincie West-Vlaanderen), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3.000m² of meer bedraagt en de geplande bodemingreep 1.000m² of meer beslaat, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

Het plangebied is ca. 4.550m² groot, heeft een onregelmatige vorm en bevindt zich ten westen van de Stationsstraat en ten noorden van de oude spoorweg van Brugge naar Eeklo, het huidige Oude Spoorwegpad. In het noorden sluit het terrein aan bij een woonzorgcentrum; in het oosten bevinden zich onbebouwde gronden. Het terrein zelf is bebouwd langs de westelijke zijde. Hier bevinden zich een woonhuis, garageboxen en andere bijgebouwen. In de noordelijke zone is een verharding aanwezig. Het zuidoostelijke deel van het terrein is in gebruik als tuinzone die grotendeels begroeid is met bomen.

Het plangebied was gedurende de 18^{de} eeuw en de eerste helft van de 19^{de} eeuw gelegen in een landelijk gebied op ca. 500m ten noorden van de dorpskern van Sijsele. In 1862 wordt de spoorweg Brugge-Eeklo, die zich meteen ten zuiden van het plangebied bevindt, in gebruik genomen. Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw verschijnt voor het eerst bebouwing aan de westelijke zijde van het plangebied, langsheen de Stationsstraat, die in deze periode wordt aangepast zodat ze in het westen aansluit bij het plangebied. De orthofoto van 1971 geeft bebouwing aan langsheen de Stationsstraat. De rest van het terrein lijkt onbebouwd. De orthofoto van 1979-1990 geeft eveneens bebouwing en verharding aan langs de westelijke zijde van het plangebied. De zuidoostelijke tuinzone van het woonhuis is deels begroeid met bos. De meest oostelijke zijde lijkt een kronkelende insnijding te vertonen (pad?) die eveneens zichtbaar is op het detail van het digitaal hoogtemodel. De verharding in het noordelijke deel breidt zich uit doorheen de tijd en op de luchtfoto van 2018 kunnen ook garageboxen opgemerkt worden binnen deze zone. Momenteel is in het zuidoosten een bos aanwezig.

Het plangebied bevindt zich op de noordelijke helling van het westelijke deel van de zandrug die Sijsele van west naar oost doorsnijdt. Op siteniveau wordt op het digitaal hoogtemodel een hogere ligging (ca. +9,3m TAW) aangegeven ter hoogte van de bebouwing en het bestaande bosje. De noordelijke en uiterst westelijke zijde kent een iets lagere hoogteligging (ca. +9,0m TAW). Er is echter geen sprake van een significant hoogteverschil op het terrein.

De directe omgeving van het plangebied is archeologisch reeds goed gekend. De percelen ten noorden en ten oosten van het terrein maakten al deel uit van opgravingscampagnes waarbij sporen uit de Romeinse periode en volle middeleeuwen werden aangetroffen. Het is dus zeer waarschijnlijk dat ook binnen de grenzen van het plangebied sporen uit deze periodes aanwezig zijn. Daarnaast werden in de ruimere omgeving van het plangebied reeds vindplaatsen gedocumenteerd vanaf de steentijden, over

³ Acke, Bracke, Fonteyn 2020.

de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Het archeologisch kader geeft aldus aan dat Sijsele een lange occupatiegeschiedenis kent, waarbij de stuifzandrug geldt als uiterst interessante locatie voor menselijke aanwezigheid in het verleden.

Er kan aan het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting worden toegekend, gebaseerd op de voordelige landschappelijke ligging en de gekende vindplaatsen in de directe omgeving. Op de site ten oosten van het plangebied werd bovendien een usselo-bodem vastgesteld. Het voorkomen van *in situ* bewaarde steentijd artefactensites kan aldus niet worden uitgesloten. Wat betreft sites met grondsporen is er een kans op het aantreffen van sites uit diverse archeologische periodes, van het neolithicum tot de nieuwe tijd. Voornamelijk voor de Romeinse en middeleeuwse periode geldt een hoge archeologische verwachting. Wel kan de huidige bebouwing en verharding enige verstoring met zich hebben meegebracht.

De geplande werken zijn van dien aard dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd wordt. Een verder vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren over de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van de regio en kan de informatie uit de aangrenzende onderzoeken aanvullen. Er dient dan ook een verder vooronderzoek te gebeuren in een uitgesteld traject, na de sloop van de bebouwing. Het verder vooronderzoek bestaat enerzijds uit een landschappelijk booronderzoek (eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek en/of proefputtenonderzoek gericht op steentijd) en anderzijds uit een proefsleuvenonderzoek.

1.2.2. Samenvatting archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen⁴

De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het uitvoeren van 3 handmatige boringen. De boring in het noordelijke deel van het projectgebied ter hoogte van boorpunt 4 kon niet uitgevoerd worden vanwege de aanwezigheid van ondoordringbaar puin in de ondergrond. Alle boringen toonden eenzelfde lithologische opbouw, waarbij een zandtextuur aanwezig was. In het grootste deel van het plangebied werd de bodem gekenmerkt door een A-C bodemopbouw waarbij de A(p)-horizont in een A(p)1 en A(p)2 kon opgedeeld worden. Deze horizonten hadden beide een donkerbruine kleur en een dikte van respectievelijk 30cm en 30 tot 40cm. In boring 2 werd onder deze A(p)-horizont een ca. 10cm dikke restant van een B-horizont aangetroffen. Deze is mogelijk een overblijfsel van een ooit aanwezige podzolbodem. In geen van de boringen werden meerdere archeologische niveaus (een intact podzolprofiel of een usselo-bodem) vastgesteld. De boringen tonen wel aan dat een podzol aanwezig was, maar tegenwoordig volledig verdwenen is door menselijke activiteiten. Daarnaast wijst de aanwezigheid van ondoordringbaar puin in het noordelijke deel van het plangebied op de aanwezigheid van recente verstoringen. Gezien de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, werden geen verdere booronderzoeken meer uitgevoerd.

⁴ Acke et al. 2023a.



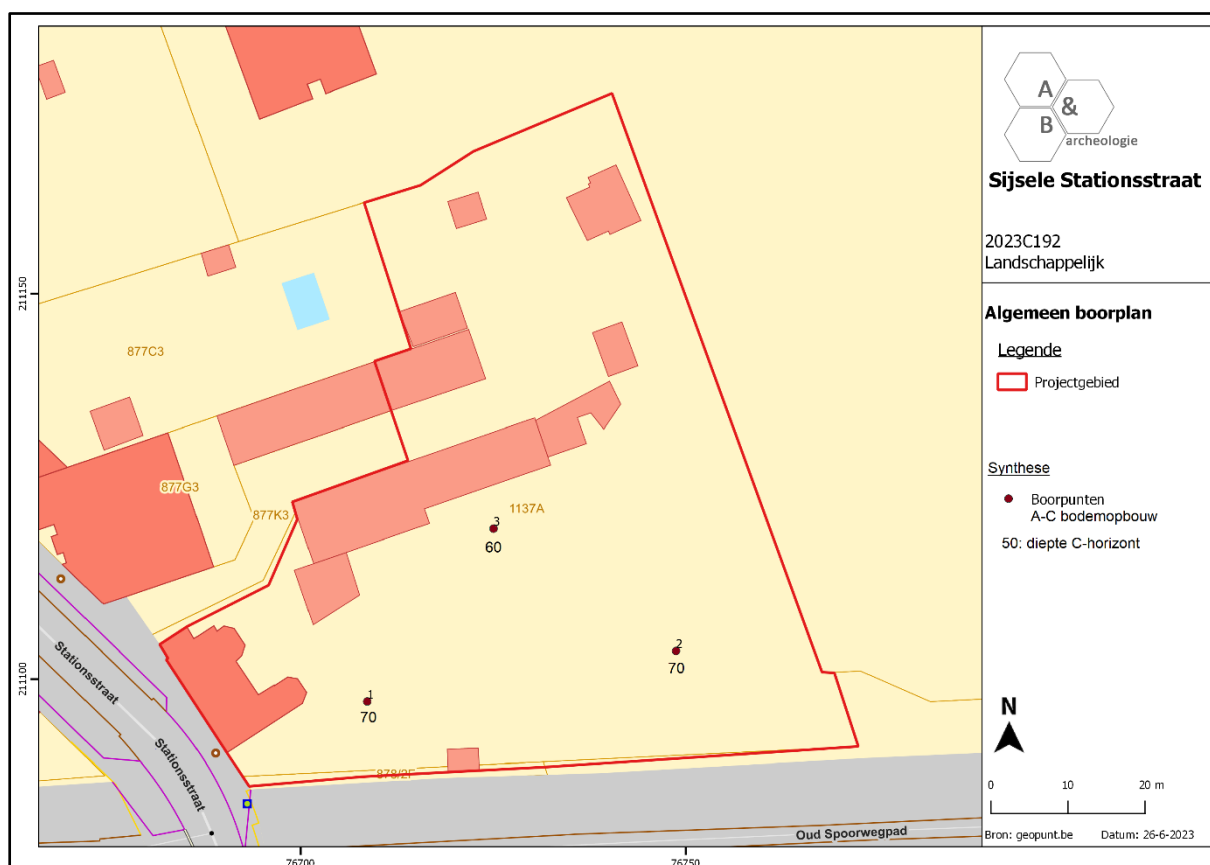
Figuur 5 Boorkolom van BP1 (bron: Acke et al. 2023a, 15, fig. 4).



Figuur 6 Boorkolom van BP2 (bron: Acke et al. 2023a, 15, fig. 5).



Figuur 7 Boorkolom van BP3 (bron: Acke et al. 2023a, 16, fig. 6).



Figuur 8 Synthesekaart landschappelijke boringen (bron: Acke et al. 2023a, 17, fig. 7).

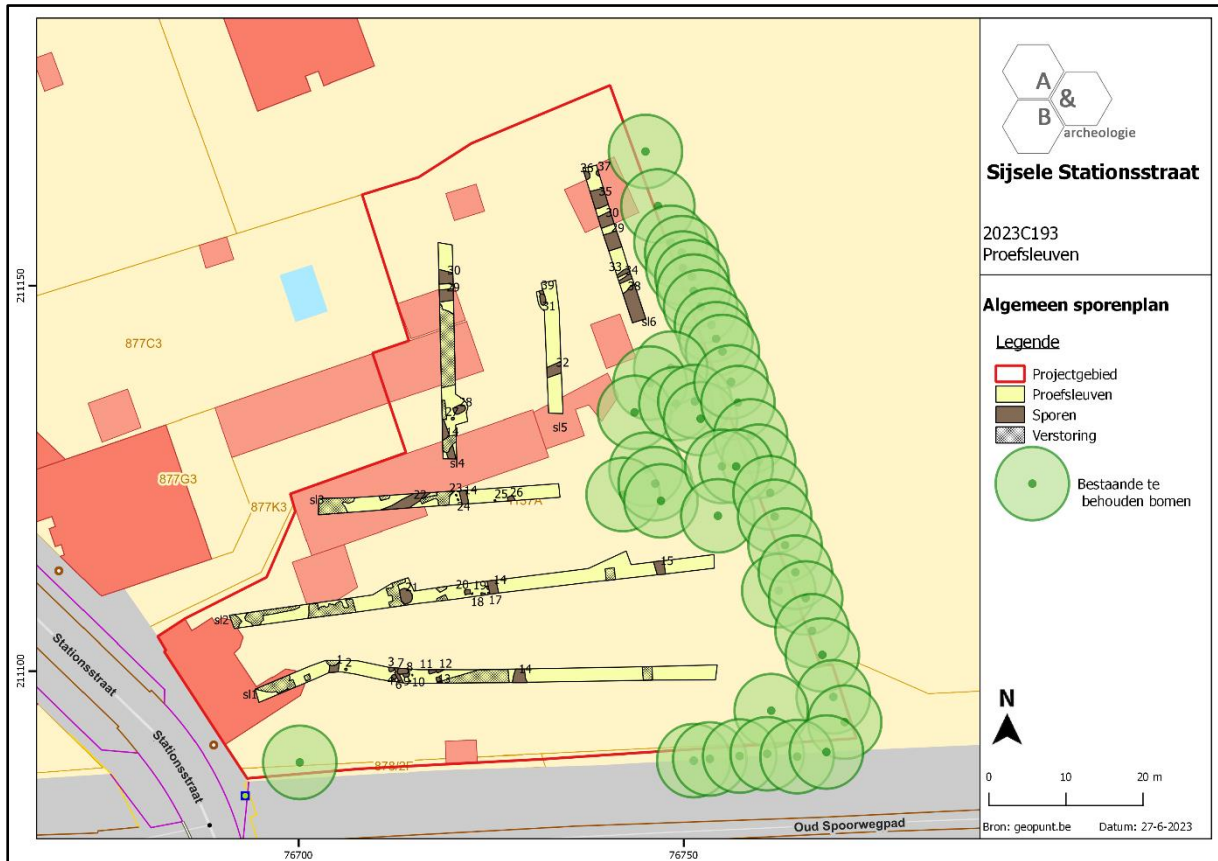
1.2.3. Samenvatting archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven⁵

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd het terrein onderzocht door middel van drie parallelle noord-zuid georiënteerde sleuven en drie parallelle oost-west gerichte sluisen. In totaal werd 442m² (10%) van het projectgebied onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters. Deze dekkingsgraad bleek voldoende om een inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel van de site.

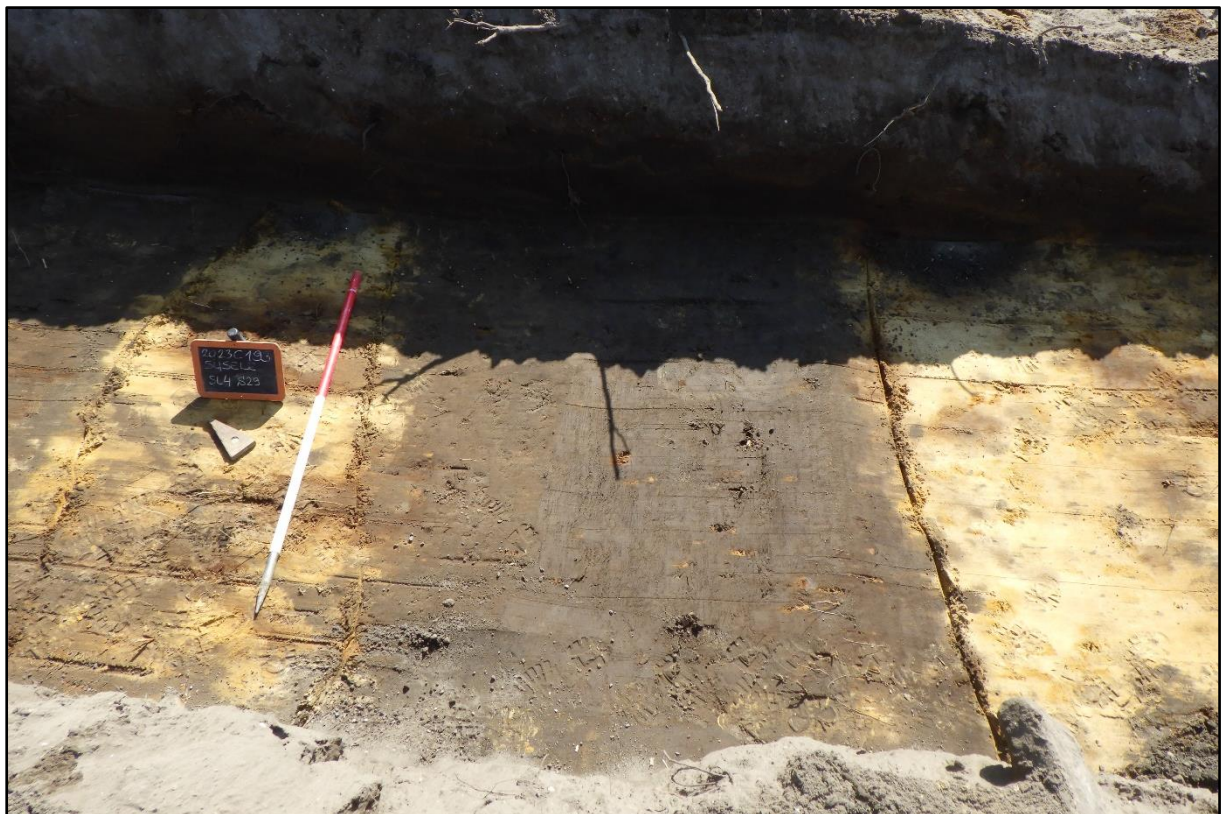
Het proefsleuvenonderzoek bracht immers 39 sporen aan het licht, verspreid over het volledige plangebied. Er konden geen duidelijke concentraties afgebakend worden. Wel is de sporendensiteit duidelijk lager in het zuidoostelijke deel van het plangebied. De sporen kunnen onderverdeeld worden in paalsporen, greppels, grachten en kuilen en lijken voornamelijk in de Romeinse periode tot volle/late middeleeuwen te dateren. Daarnaast werden nog enkele grachten aangetroffen die te relateren zijn aan perceelsgrenzen die worden afgebeeld op enkele 19^{de}-eeuwse kaarten. Sporen van begraving werden niet aangetroffen en ook waterhoudende structuren ontbraken tijdens het vooronderzoek. Ze kunnen bij een opgraving echter wel verwacht worden. Naar analogie met de opgravingen ten oosten van het plangebied kan verondersteld worden dat de sporen deel uitmaken van één of meerdere erven uit de Romeinse periode tot late middeleeuwen. De relatieve afwezigheid van vondstmateriaal wijst mogelijk eerder op een datering in de volle middeleeuwen. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek sluiten aan bij de resultaten van de eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving waarbij sporen van gefaseerde erven uit de Romeinse periode en volle middeleeuwen en van begraving uit de Romeinse periode werden aangesneden.

Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat binnen het volledige plangebied archeologische sporen voorkomen. Er werd dan ook een opgraving geadviseerd over het volledige terrein, met uitzondering van de zone met te behouden bomen. De opgravingszone heeft een oppervlakte van ca. 3.483m².

⁵ Acke et al. 2023a.



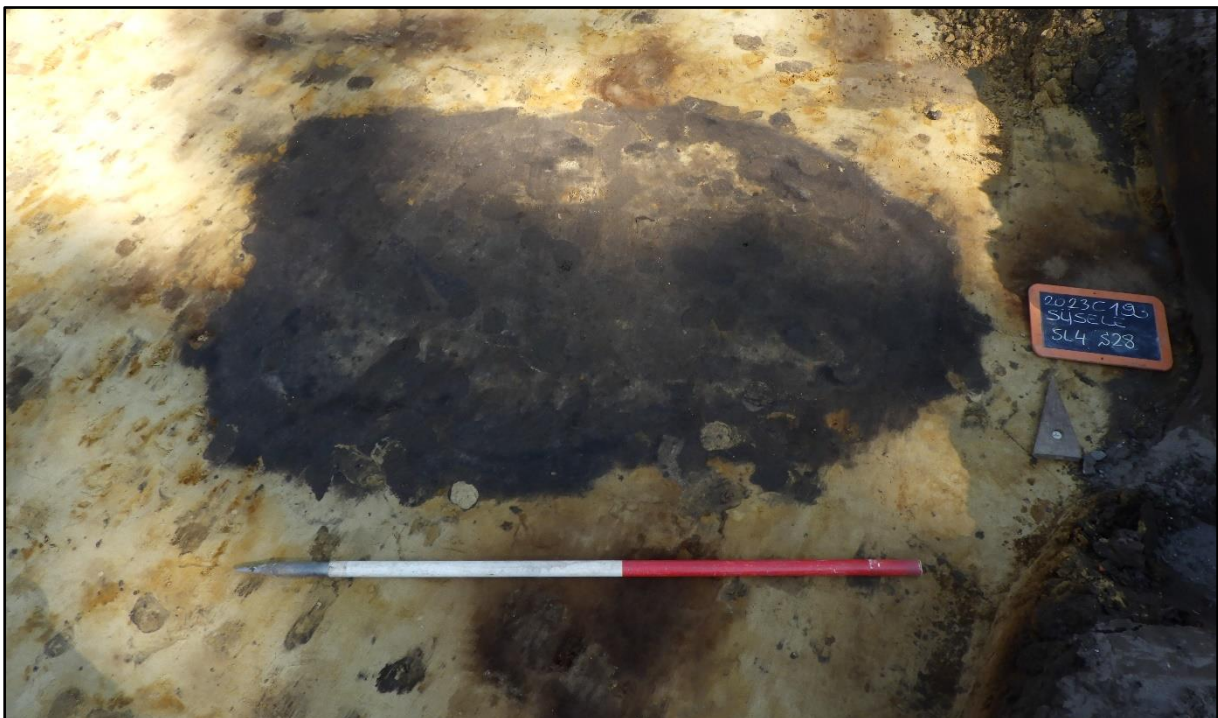
Figuur 9 Algemeen sporenplan geprojecteerd op het GRB (bron: Acke et al. 2023a, 30, fig. 19).



Figuur 10 S29 in sleuf 4 (bron: Acke et al. 2023a, 32, fig. 22).



Figuur 11 Gracht S14 in sleuf 1 (bron: Acke et al. 2023a, 34, fig. 25).



Figuur 12 Paalspoor S28 in sleuf 4 (bron: Acke et al. 2023a, 37, fig. 31).



Figuur 13 S36 in sleuf 6 (bron: Acke et al. 2023a, 39, fig. 34).

1.3. Onderzoeksopdracht

1.3.1. Vraagstelling met betrekking tot de archeologische site

In het programma van maatregelen bij de nota⁶ waren onderstaande niet-limitatieve onderzoeksvragen opgenomen:

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische sporen?
- Welke spoorcategorieën zijn aanwezig? En tot welke functie behoren deze (bewoning, begraving, artisanaal, ...)? Welke structuren kunnen onderscheiden worden (gebouwen, grachten, waterputten, kuilen, ...)?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere ervan? Wat is hun onderlinge samenhang/fasering? Hoe zijn de erven ingedeeld en afgebakend?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?

⁶ Acke et al. 2023b, 5.

- Waaruit bestaat de materiële cultuur en kan dit iets leren over het gebruik van de site en de bewoner(s)? Tot welke groep, type, baksel, ... behoort het aardewerk?
- Lenen de vondsten zich tot een conservatie? Wat is hun meerwaarde?
- Kunnen bepaalde sporen verder natuurwetenschappelijk onderzocht worden? Wat is hun meerwaarde? Welke vormen van natuurwetenschappelijk onderzoek zijn van toepassing (C14-datering, macrobotanisch, pollen, dendrochronologie, houtsoortbepaling, anthracologie, petrografie, archeozoölogie, ...)?
- Kan de site in een ruimer archeologisch kader geplaatst worden, hoe verhoudt de site zich tot de archeologische onderzoeken in de directe en ruime omgeving?
- Wat is de relatie tussen de mens en zijn omgeving?
- Kunnen eventuele patronen en/of sporen van lokale, regionale en transregionale economie onderscheiden worden?
- Zijn de grenzen van de archeologische site behaald binnen het plangebied of lopen de erven door buiten het terrein?

1.3.2. Randvoorwaarden

Gezien de bomen langsheen de randen van het plangebied bewaard blijven in de geplande werken, diende een buffer aangehouden te worden ten opzichte van deze bomen om het wortelgestel niet te beschadigen. Naast de bomen die reeds werden opgenomen in het plan van de advieszone in de nota, bleken ook enkele bomen en struiken in het noordelijke deel van het terrein behouden te blijven, waardoor een zone van ca. 300m² gemeden diende te worden. Daarnaast werd ook een buffer aangehouden ten opzichte van de aangrenzende percelen en wegen om de bestaande infrastructuur niet te beschadigen. De daadwerkelijk opgegraven zone had daardoor een oppervlakte van ca. 2.765m².

1.3.3. Beschrijving van de geplande werken

In eerste instantie zullen de bestaande gebouwen, verhardingen en enkele bomen verwijderd worden. Een groot deel van de bestaande bomen blijft echter behouden. Vervolgens plant de initiatiefnemer de bouw van twee appartementsgebouwen, waarvan één oost-west georiënteerd gebouw (oppervlakte gelijkvloers ca. 1.020m², verdeeld over 7 units met bijhorend zuidelijk terras), parallel aan het Oud Spoorwegpad en één noordoost-zuidwest georiënteerd gebouw in het noordelijke deel van het plangebied (oppervlakte gelijkvloers ca. 350m², verdeeld over 3 units met zuidoostelijk georiënteerd terras). Voor beide appartementsgebouwen worden drie bouwlagen voorzien. Bij het noordelijke gebouw wordt een accent tot een vierde bouwlaag toegevoegd. Rondom de gebouwen zullen private en publieke tuinen aangelegd worden. Ten westen van het zuidelijke gebouw wordt een

wadi (ca. 125m²) uitgegraven. Een interne wegenis zal worden aangelegd waardoor het complex toegankelijk wordt gemaakt vanop de Stationsstraat. Langs de noordelijke en westelijke grens van het terrein zullen parkeerplaatsen voorzien worden. Daarnaast zal onder het volledige zuidelijke gebouw een parkeergarage worden aangelegd. Deze wordt toegankelijk gemaakt vanaf de noordwestelijke hoek van het gebouw. Voor de aanleg van de ondergrondse parking wordt minstens 3m diep uitgegraven ten opzichte van het huidige maaiveldniveau.

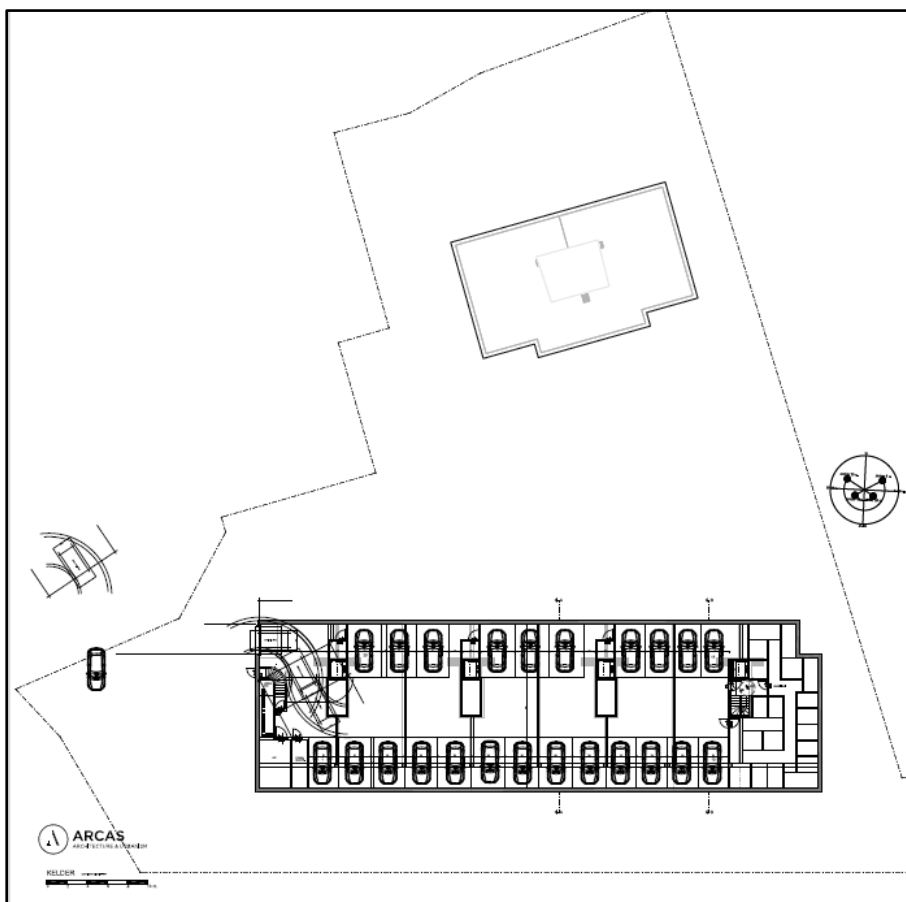
Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden over het volledige plangebied: de afbraak van de bestaande bebouwing en verhardingen, het rooien van de bomen, het bouwrijp maken van de percelen, de bodemingrepen voor de aanleg van nutsleidingen, de funderingswerken, het optrekken van de appartementsgebouwen en de aanleg van de tuinen, het uitgraven van de wadi, de aanleg van de ondergrondse parking, de constructie van een interne wegenis, de groenaanleg etc. Ook het werfverkeer zal een invloed hebben op de ondergrond.



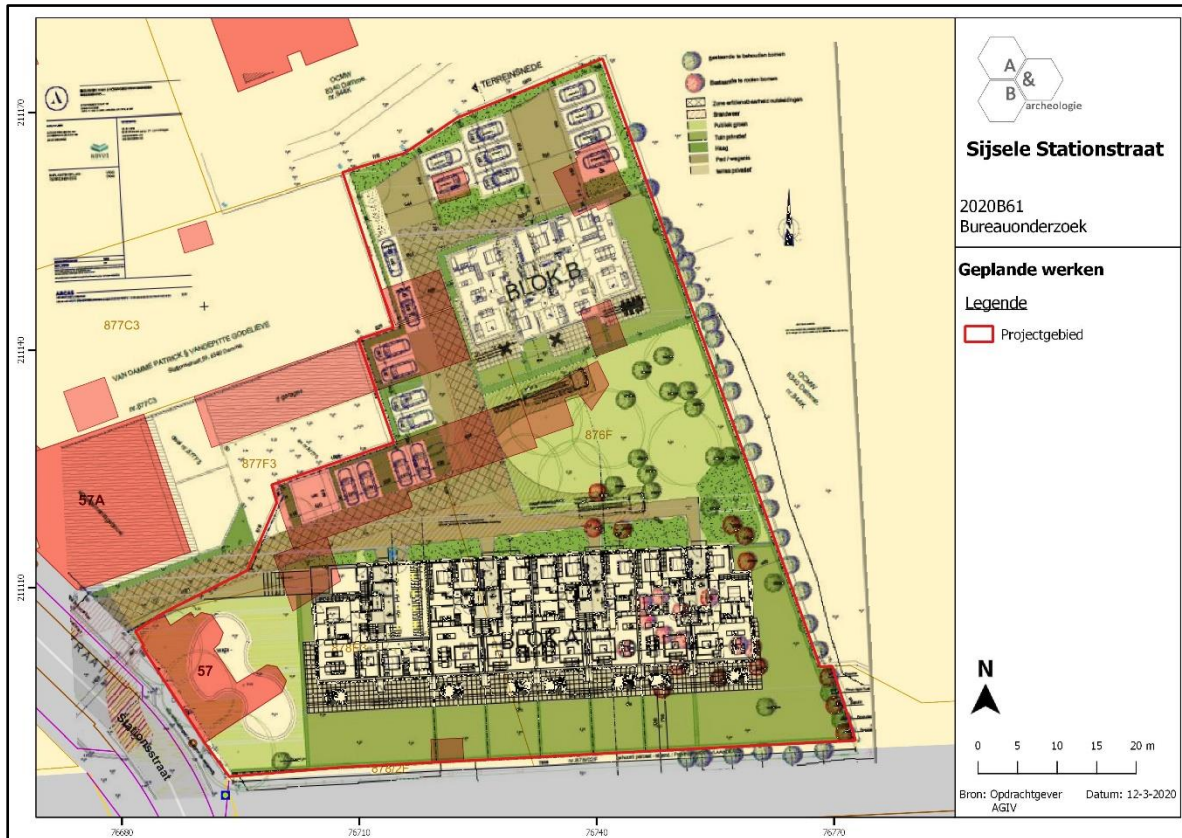
Figuur 14 Digitaal ontwerp van de nieuwe appartementen (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 9, fig. 3).



Figuur 15 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 10, fig. 4).



Figuur 16 Uitsnede uit het ontwerpplan (niveau -1) (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 11, fig. 5).



Figuur 17 Geplande werken geprojecteerd op het kadasterplan (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 12, fig. 6).

1.4. Werkwijze en strategie

1.4.1. Opgravingsmethode

Op basis van het bureauonderzoek en het verder vooronderzoek werd in het programma van maatregelen van de nota een opgraving opgelegd over het volledige plangebied, met uitzondering van de zones met te behouden bomen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de nota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

De advieszone voor verder onderzoek had een oppervlakte van ca. 3.483m². Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden immers verspreid over het plangebied paalsporen, greppels, grachten en kuilen aangetroffen waarvan het merendeel wellicht dateerde tussen de Romeinse periode en de volle/late middeleeuwen. Ook werden enkele 19^{de}-eeuwse grachten aangesneden. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek sluiten aan bij de reeds gekende gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Zo werden op de aangrenzende percelen reeds sporen van gefaseerde erven uit de Romeinse periode en volle middeleeuwen en van begraving uit de Romeinse periode aangetroffen.

Het onderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. De opmetingen werden uitgevoerd met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm. De teelaarde, het aangelegde vlak, de sporen en de storten werden onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus. De

opgravingszone werd aangelegd in zeven werkputten. Langsheen de randen van de opgravingszone werd rekening gehouden met een buffer ten opzichte van de aangrenzende wegen en percelen om de bestaande infrastructuur niet te beschadigen. Daarnaast diende ook rekening gehouden te worden met enkele zones van te behouden bomen. Zo moest naast de zones in het oosten en zuidwesten, die reeds werden opgenomen in de nota, ook een zone in het noordoosten gevrijwaard te blijven. De reële opgegraven oppervlakte ligt hierdoor lager dan voorzien in de nota en bedraagt ca. 2.765m². Het archeologisch vlak werd opgeschoond. Alle sporen, 34 in totaal, kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. De grondsporen werden geregistreerd, gecoupeerd en onderzocht. De foto's werden genomen met een camera van het merk Nikon Coolpix W300. Het vondstmateriaal werd verpakt en voorzien van een vondstkaartje. Na de opgraving werden de vondsten gewassen, gedroogd en geïnventariseerd. Verschillende sporen en structuren werden daarnaast bemonsterd. Er werden drie bodemprofielen geplaatst om de bodemopbouw te omschrijven.

Het archeologisch vlak werd aangelegd op één niveau, meer bepaald op het niveau van de C-horizont. De C-horizont bevond zich op ca. 40 à 60cm onder het huidige maaiveldniveau.

1.4.2. Organisatie van de opgraving

Het onderzoek werd uitgevoerd van maandag 28 augustus tot en met maandag 4 september 2023 in goede weersomstandigheden. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Steven Antheunis (SA Grondwerken). Maarten Bracke trad op als erkend archeoloog, veldwerkleider en assistent-aardkundige. Bert Acke en Paulien Fonteyn vulden het team van archeologen aan. De opmetingen werden uitgevoerd door Maarten Bracke en Paulien Fonteyn. De meetgegevens werden vervolgens verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal door Paulien Fonteyn. In het kader van een lopend syntheseonderzoek werden enkele kuilen bemonsterd door Johan Hoorne (De Logi & Hoorne), Annelies Storme (GATE archeologie) en Frédéric Cruz (GATE archeologie). Het vondstmateriaal werd gewassen, bestudeerd en getekend door archeoloog Gwendy Wyns.

Op 25 september 2023 werd het archeologierapport ingediend bij Onroerend Erfgoed. Het eindverslag werd conform de Code van Goede Praktijk versie 4.0 opgemaakt door erkend archeoloog en veldwerkleider Maarten Bracke en archeologen Bert Acke, Paulien Fonteyn en Gwendy Wyns.

Na afronding van de opgraving en het eindverslag zal het archeologisch ensemble overgedragen worden aan de initiatiefnemer.

1.4.3. Relevant gebruikt materiaal

Het vlak werd aangelegd door een 21-tons kraan met een gladde, platte graafbak. Het vlak, de sporen, de hoogtes, ... werden ingemeten met een GPS-toestel van het merk Geomax. De foto's werden genomen met een camera van het merk Nikon Coolpix W300. Metaaldetectie werd uitgevoerd met een motion detector van het merk XP Deus met 21cm zoekschijf. Verder werd gebruik gemaakt van klein opgravingsmateriaal zoals schop, truweel, vouwmeters, schaallat, vondstzakken etc.

1.4.4. Afwijkingen strategie ten opzichte van het programma van maatregelen

Er werd niet afgeweken van het programma van maatregelen bij de nota van het proefsleuvenonderzoek.

1.4.5. Selectiekeuze vondsten

Er werd geen selectie doorgevoerd betreffende de inzameling van vondstmateriaal. Alle aangetroffen vondsten werden ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje.

1.4.6. Selectiekeuze staalname

Tijdens de opgraving werden staalnames uitgevoerd. De staalname gebeurde om de vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden, maar was afhankelijk van de aangetroffen sporen en structuren en de mogelijkheid tot het nemen van een zinvol staal.

1.4.7. Inbreng specialisten

Het natuurwetenschappelijk onderzoek (palynologie, diatomeeënonderzoek en macrobotanie) werd uitgevoerd door Luc Allemeersch (Ruben Willaert NV) en Annelies Storme (Ruben Willaert NV).

1.4.8. Algemene wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.



Figuur 18 Werkputtenplan, geprojecteerd op het kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 19 Aanleg en opschaven van het archeologisch vlak.



Figuur 20 Opschaven en registratie van de archeologische sporen.



Figuur 21 Staalname ter hoogte van kuil S18.

2. Assessmentrapport

2.1. Gehanteerde methoden, technieken 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, archeologische structuren en van de site in zijn geheel uitgevoerd door de erkend archeoloog, veldwerkleider, de assistent-archeologen en de natuurwetenschappers. De diverse methoden, technieken en criteria worden in onderhavige deelhoofdstukken verder omschreven.

2.2. Observaties en registraties

2.2.1. Assessment van de vondsten

In totaal werden tijdens de opgraving 9 inventarisnummers uitgedeeld aan vondsten aangetroffen in de archeologische sporen en bij de aanleg van de werkputten (inv. 1 t.e.m. 9). Daarnaast werden tijdens het vooronderzoek reeds 3 inventarisnummers uitgedeeld aan vondsten (inv. PS1 en PS3). De vondsten van de opgraving en het vooronderzoek worden hier samen beschouwd. Het vondstmateriaal kan onderverdeeld worden in aardewerk, bouwkeramiek en metaal.

Het vondstmateriaal wordt verder besproken in hoofdstuk 3.4.

Vondstcategorie	Aantal (n)	Gewicht (g)
Aardewerk	210	2.982
Bouwkeramiek	4	260
Metaal	13+	2.178
TOTAAL	227+	5.420

Tabel 1 Overzicht van de vondstcategorieën in aantallen en gewicht.

2.2.2. Assessment van de stalen

Tijdens de opgraving werden in totaal 29 inventarisnummers (inv. 1 t.e.m. 29) uitgedeeld aan stalen, waaronder 2 pollenbakken (inv. 1 en 2), 7 monsters voor micromorfologisch onderzoek (inv. 3 t.e.m. 9), 9 macrobotanische stalen (inv. 10 t.e.m. 14 en 23 t.e.m. 26), 8 fosfaatmonsters (inv. 15 t.e.m. 22) en 3 houtskoolstalen (inv. 27 t.e.m. 29).

Het merendeel van de stalen is afkomstig uit kuil S18. Het natuurwetenschappelijk onderzoek zal trachten een beter inzicht te verschaffen in de precieze functie van de kuil. Daarnaast kunnen de stalen ook aangewend worden om een beter zicht te krijgen op de vegetatie rond het plangebied en de eventuele invloed van de mens hierop gedurende de volle middeleeuwen. Een deel van de stalen zal geanalyseerd worden in het kader van het syntheseonderzoek 'Kuilen vol wol?' van Archeo The Loop vzw. Enkele analyses (palynologie, macrobotanie, diatomeeënonderzoek en indien mogelijk ¹⁴C-datering) worden echter reeds voorzien binnen het kader van het eindverslag van de opgraving.

Verder werden nog enkele grondstalen genomen uit kuilen S10, S3, S33 en uit greppel S32. Deze stalen werden uitgezeefd en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Ze werden echter niet geselecteerd voor verder onderzoek.

Uit de vulling van kuilen S10, S27 en S31 werd eveneens houtskool ingezameld dat in de toekomst eventueel gebruikt kan worden voor ¹⁴C-datering. In het kader van het huidige eindverslag werden de stalen echter niet geselecteerd voor verder onderzoek. De aangetroffen sporen en structuren konden reeds relatief goed gedateerd worden op basis van het aangetroffen vondstmateriaal.

Categorie	Aantal
Pollenmonsters	2
Micromorfologisch onderzoek	7
Macrobotanisch onderzoek	9
Fosfaatanalyse	8
Houtskoolmonsters	3

Tabel 2 Overzicht van de ingezamelde stalen.

Staalnummer	Spoor	Laag	Structuur	Doel
1	18	A-1-2	Kuil	Palynologie/diatomeeënonderzoek
2	18	2-3-MB	Kuil	Palynologie/diatomeeënonderzoek
3	18	Ap-A	Kuil	Micromorfologie
4	18	Ap-A	Kuil	Micromorfologie
5	18	A-1	Kuil	Micromorfologie
6	18	2	Kuil	Micromorfologie
7	18	2-3	Kuil	Micromorfologie
8	18	3	Kuil	Micromorfologie
9	18	3-MB	Kuil	Micromorfologie
10	18	2	Kuil	Macrobotanie
11	18	3	Kuil	Macrobotanie
12	18	3	Kuil	Macrobotanie
13	18	3	Kuil	Macrobotanie
14	18	3	Kuil	Macrobotanie
15	18	1	Kuil	Fosfaatanalyse
16	18	2	Kuil	Fosfaatanalyse
17	18	3 boven	Kuil	Fosfaatanalyse
18	18	3 centraal	Kuil	Fosfaatanalyse
19	18	3 centraal	Kuil	Fosfaatanalyse
20	18	3 onder	Kuil	Fosfaatanalyse/macrobotanie
21	18	Dekzand naast kuil	Dekzand	Fosfaatanalyse
22	18	Paleobodem onder kuil	Paleobodem	Fosfaatanalyse
23	10	1	Kuil	Macroresten
24	13	2	Kuil	Macroresten
25	32	4	Greppel	Macroresten
26	33	1	Kuil	Macroresten

27	10	1	Kuil	C14
28	27	1	Kuil	C14
29	31	1	Kuil	C14

Tabel 3 Detail van de ingezamelde stalen met aanduiding van de stalen die geselecteerd werden voor natuurwetenschappelijk onderzoek (grijs).

Onderzoek	Waardering	Analyse
Palynologie	1	0
Diatomeeënonderzoek	1	0
Macrobotanie	1	0

Tabel 4 Aantallen per wetenschappelijk onderzoek.

2.2.3. Conservatie-assessment

Het aangetroffen vondstmateriaal is stabiel genoeg en vereist geen specifieke actieve conservatie. Het materiaal werd correct verpakt om verdere degradatie te voorkomen (passieve conservatie).

2.2.4. Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

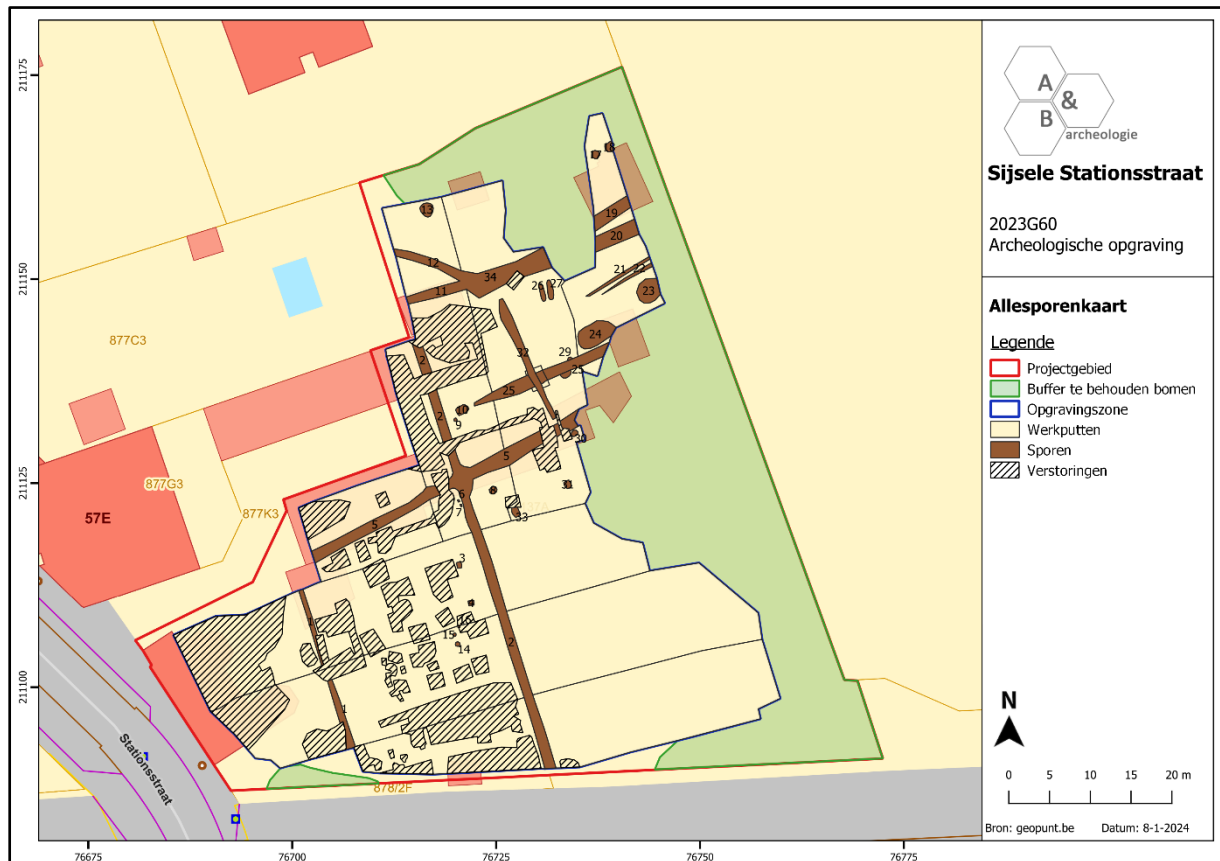
Tijdens het onderzoek werden 34 spoornummers uitgedeeld aan grondsporen. Recente verstoringen werden als dusdanig opgemeten en kregen geen afzonderlijk spoornummer. Voornamelijk het zuidwestelijke deel van de opgravingszone, ter hoogte van de voormalige bebouwing, bleek intens verstoord te zijn. De archeologische sporen bevonden zich daarentegen hoofdzakelijk in het noordoostelijke deel van het plangebied, maar ook in het zuidwesten kwamen enkele sporen voor. Het zuidoostelijke deel van het terrein bleek archeologisch leeg te zijn. De aangetroffen sporen kennen algemeen een relatief gunstige bewaring.

De aangetroffen sporen kunnen omschreven worden als greppels, karrensporen, (paal)kuilen en een munitiedump en behoren tot verschillende fases. De meeste sporen kunnen enerzijds in de volle middeleeuwen en anderzijds in de postmiddeleeuwen gedateerd worden. Voor enkele sporen kon de datering niet met zekerheid achterhaald worden. Een aantal ervan zijn echter ouder dan een 13^{de}-eeuwse greppel. Tot slot werd een kleine munitiedump met kogels uit de Eerste Wereldoorlog geregistreerd.

De sporen en structuren worden verder behandeld in hoofdstuk 3.3.

Categorie	Aantal
(Paal)kuil	3
Greppel	10
Karrenspoor	2
Kuil	18
Munitiedump	1

Tabel 5 Zicht op de aangetroffen spoorcategorieën en hun aantallen.



Figuur 22 Allesporenkaart, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).

2.2.5. Assessment van de archeologische site

Voornamelijk in het noordoostelijke deel van het plangebied werden archeologische sporen aangetroffen. Deze kennen een relatief gunstige bewaring en behoren voornamelijk tot twee verschillende fases, te dateren in de volle middeleeuwen en de postmiddeleeuwen. Enkele volmiddeleeuwse kuilen zijn te relateren aan een artisanale zone die bij eerder onderzoek werd aangetroffen ten noorden van het plangebied en behoort tot een woonerf uit dezelfde periode. De zone, en mogelijk ook het erf, wordt wellicht afgebakend door enkele van de aangetroffen greppels. De zuidelijke grens van het woonerf lijkt in de huidige opgravingszone bereikt te zijn. De postmiddeleeuwse sporen zijn voornamelijk te relateren aan het agrarisch gebruik van het terrein. Het meest recente, archeologisch relevante spoor, betreft een munitiedump uit de Eerste Wereldoorlog.

De site vormt een belangrijke aanvulling op de reeds gekende sites meteen ten noorden en ten oosten van het huidige plangebied.

2.3. Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek

Het voorgestelde natuurwetenschappelijk onderzoek bestaat uit een complementair onderzoek op artisanale kuil S18. Het onderzoek zal trachten een beter inzicht te verschaffen in de precieze functie van de kuil. Daarnaast kunnen de stalen ook aangewend worden om een beter zicht te krijgen op de vegetatie rond het plangebied en de eventuele invloed van de mens hierop gedurende de volle middeleeuwen. In het kader van het eindverslag wordt een palynologisch onderzoek, een onderzoek naar diatomeeën en een macrobotanisch onderzoek uitgevoerd. Daarnaast wordt, indien het materiaal het toelaat, eveneens een ¹⁴C-datering gedaan. Overige natuurwetenschappelijke analyses op de kuil worden voorzien in het kader van het syntheseonderzoek 'Kuilen vol wol?' van Archeo The Loop vzw.

De resultaten van het onderzoek sluiten naadloos aan bij de reeds gekende sites ten noorden en ten oosten van het plangebied. Ze kunnen dan ook gebruikt worden in synthetiserend onderzoek naar de ontwikkeling van Sijsele, en ruimer gezien, naar volmiddeleeuwse sites met artisanale component in Vlaanderen. De aangetroffen kuilen vormen een interessant voorwerp voor verder onderzoek zoals reeds wordt aangetoond door het lopende syntheseonderzoek.

2.4. Uit te voeren onderzoek

2.4.1. Te beantwoorden onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen bij de nota⁷ waren onderstaande niet-limitatieve onderzoeksvragen opgenomen:

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische sporen?
- Welke spoorcategorieën zijn aanwezig? En tot welke functie behoren deze (bewoning, begraving, artisanal, ...)? Welke structuren kunnen onderscheiden worden (gebouwen, grachten, waterputten, kuilen, ...)?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere ervan? Wat is hun onderlinge samenhang/fasering? Hoe zijn de erven ingedeeld en afgebakend?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?
- Waaruit bestaat de materiële cultuur en kan dit iets leren over het gebruik van de site en de bewoner(s)? Tot welke groep, type, baksel, ... behoort het aardewerk?
- Lenen de vondsten zich tot een conservatie? Wat is hun meerwaarde?

⁷ Acke et al. 2023b, 5.

- Kunnen bepaalde sporen verder natuurwetenschappelijk onderzocht worden? Wat is hun meerwaarde? Welke vormen van natuurwetenschappelijk onderzoek zijn van toepassing (C14-datering, macrobotanisch, pollen, dendrochronologie, houtsoortbepaling, anthracologie, petrografie, archeozoölogie, ...)?
- Kan de site in een ruimer archeologisch kader geplaatst worden, hoe verhoudt de site zich tot de archeologische onderzoeken in de directe en ruime omgeving?
- Wat is de relatie tussen de mens en zijn omgeving?
- Kunnen eventuele patronen en/of sporen van lokale, regionale en transregionale economie onderscheiden worden?
- Zijn de grenzen van de archeologische site behaald binnen het plangebied of lopen de erven door buiten het terrein?

2.4.2. Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelijst in de plannen-, tekeningen-, foto-, sporen-, vondsten- en stalenlijst. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst en ingevoerd, waarna een assessment en een voorstel tot verdere uitwerking werd gemaakt. Nadien werd het vondstmateriaal conform de Code van Goede Praktijk degelijk ingepakt. De geselecteerde stalen voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek werden voorgelegd aan de betreffende laboratoria/specialisten. 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.

2.4.3. Conservatiestrategie

Niet van toepassing. Het aangetroffen vondstmateriaal vereist geen specifieke conservatiemaatregelen.

2.4.4. Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

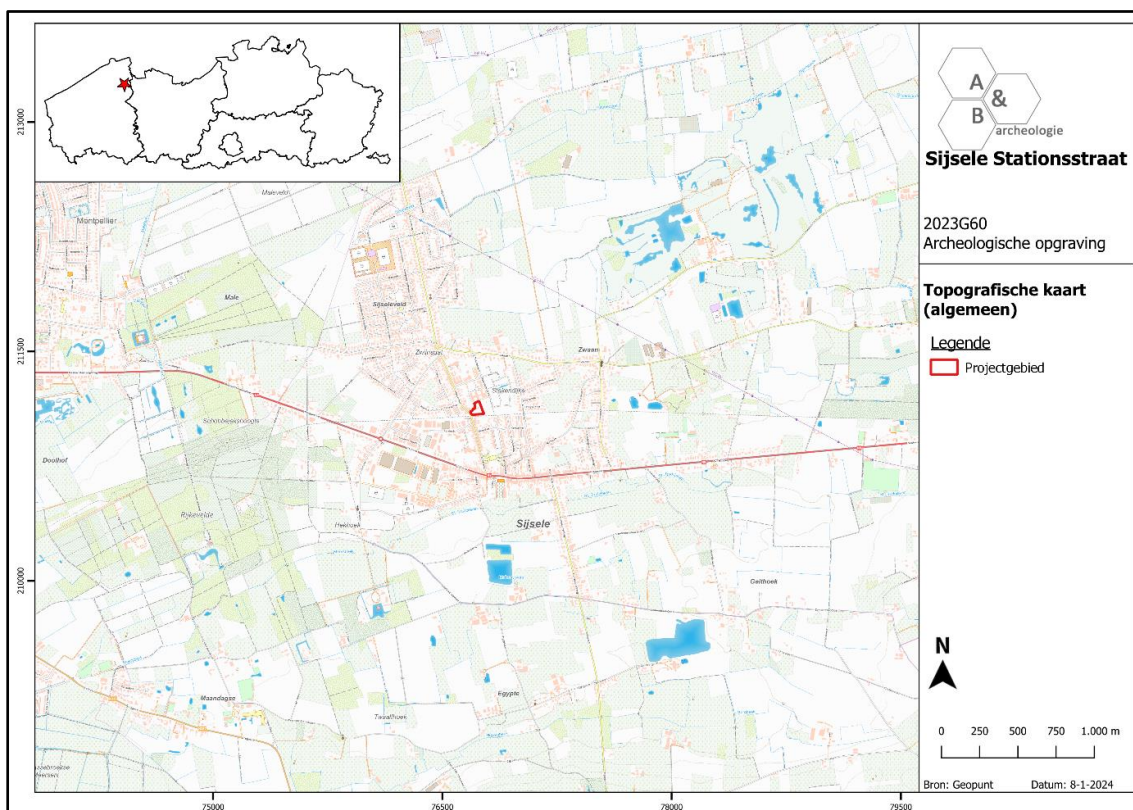
De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota ID 24518 en in hoofdstuk 1.3.1. en 2.4.1. ontstaan voor de analyse van de archeologische vindplaats. Er dient geen vervolgonderzoek plaats te vinden op de resultaten van de opgraving. Wel kunnen de resultaten gebruikt worden voor uitdiepend en synthetiserend onderzoek.

3. Interpretatie van de archeologische site

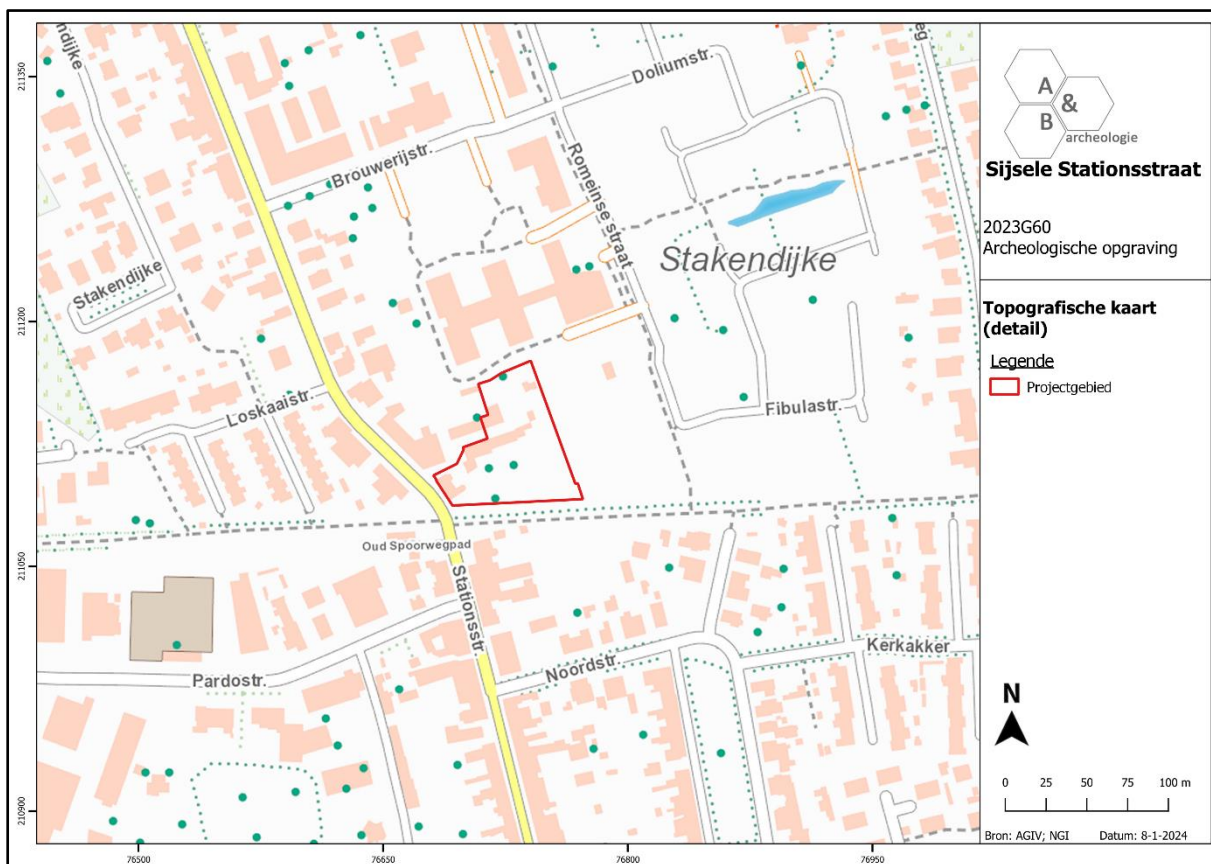
3.1. Landschappelijk, historisch en archeologisch kader

3.1.1. Landschappelijk kader

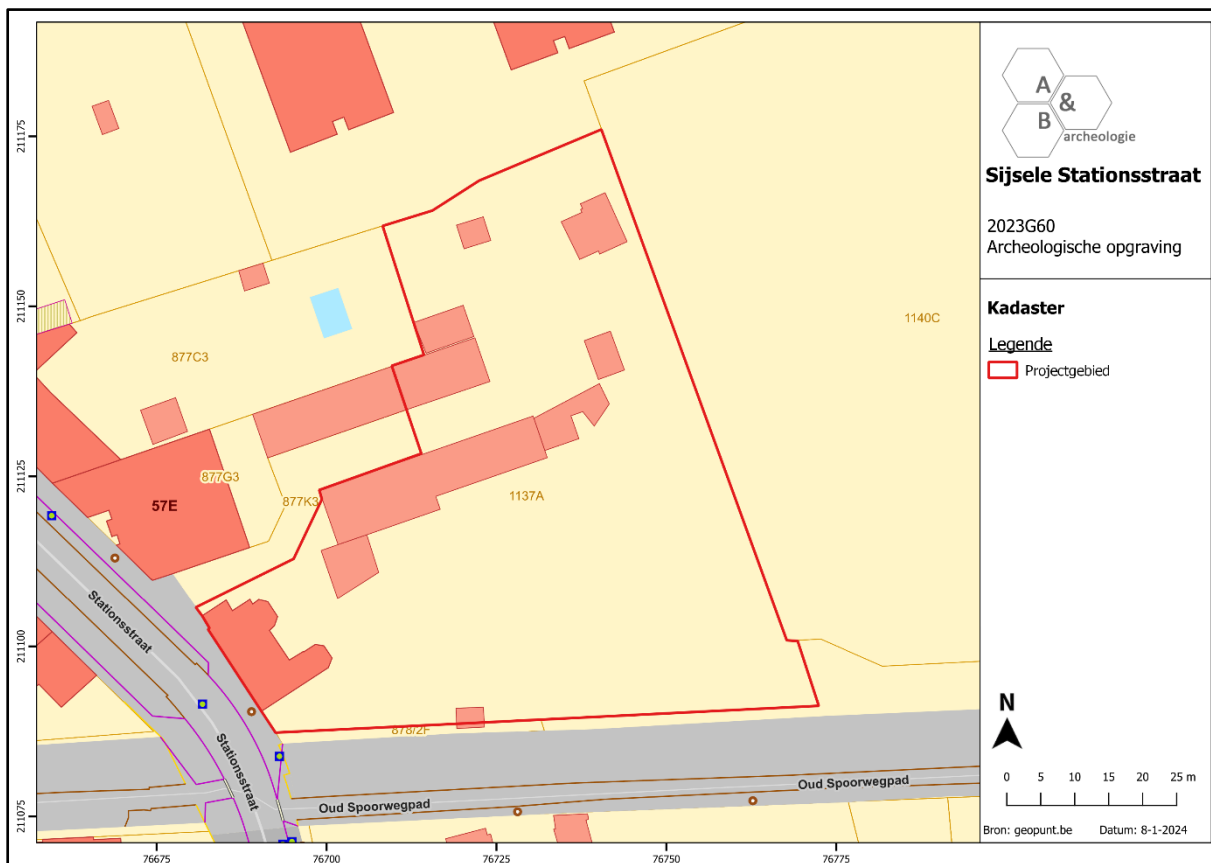
Het plangebied situeert zich te Sijsele, een deelgemeente van Damme, gelegen in het noordoosten van de provincie West-Vlaanderen. Naast Sijsele in het zuiden bestaat de stad uit Damme, centraal in het westen, Oostkerke in het noordwesten, Hoeke in het noorden, Lapscheure in het noordoosten, Moerkerke in het oosten en Vivenkapelle in het westen. Sijsele is binnen de fusie het meest verstedelijkte gebied en kent het grootste inwonersaantal. Damme grenst in het noorden aan Westkapelle (Knokke-Heist), in het noordoosten aan Sluis (Nederland), in het oosten aan Middelburg (Maldegem) en Maldegem, in het zuiden aan Oedelem (Beernem), in het zuidwesten aan Sint-Kruis (Brugge), in het westen aan Koolkerke (Brugge) en Dudzele (Brugge) en in het noordwesten aan Ramskapelle (Knokke-Heist). De expresweg N49 tussen Knokke-Heist en Assenede bevindt zich in het oosten van het grondgebied van Damme; de N9 tussen Brussel en Oostende doorkruist Sijsele ten zuiden van het plangebied. Het Leopoldkanaal loopt van oost naar noordwest door het Damse grondgebied. De Damse Vaart verbindt Brugge met Sluis. Het projectgebied bevindt zich op ca. 500m ten noorden van het dorpscentrum van Sijsele en op ca. 6km ten zuidoosten van het stadscentrum van Damme. Het plangebied situeert zich ten noorden van de oude spoorweg tussen Brugge en Eeklo, het huidige Oude Spoorwegpad, en ten westen van de Stationsstraat. Kadastraal bevindt het terrein zich op: Damme, afdeling 7/Sijsele, sectie C, perceel 1137A.



Figuur 23 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

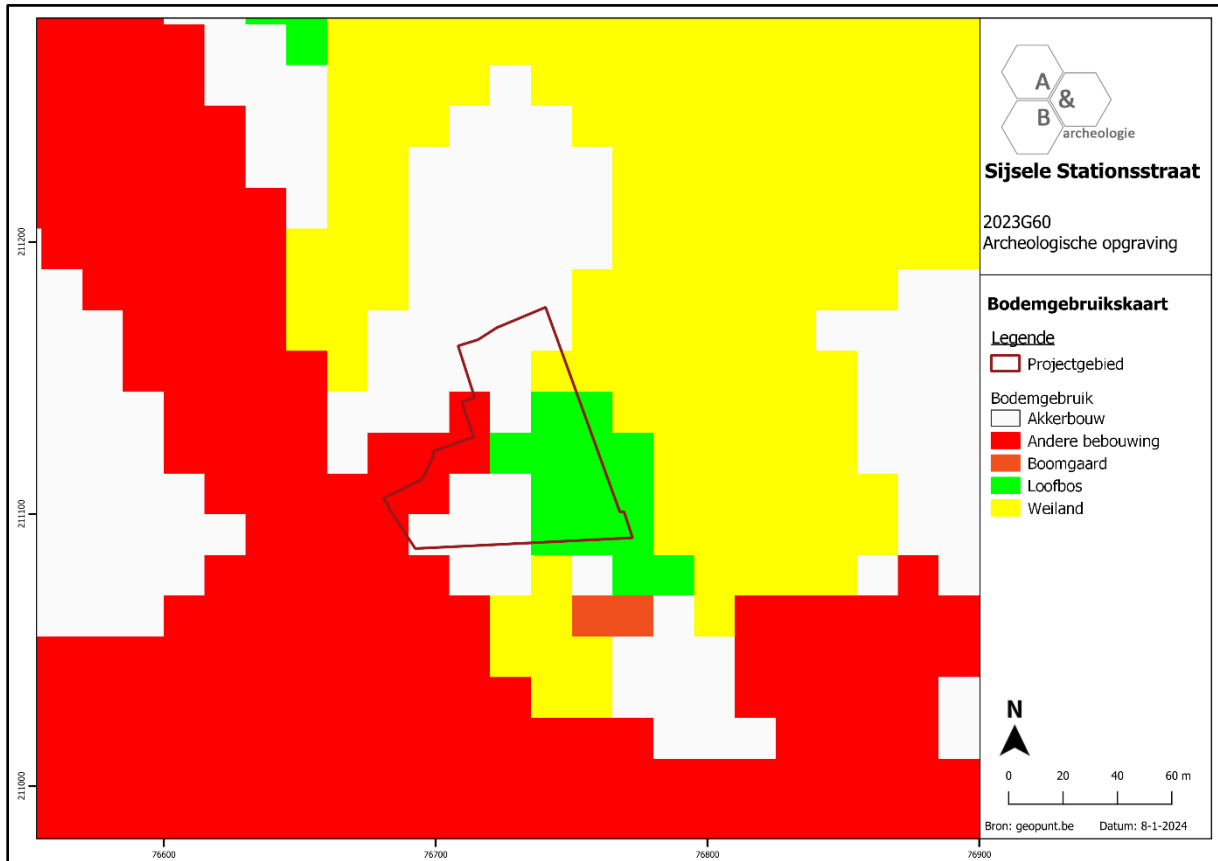


Figuur 24 Detail van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 25 Zicht op het de kadastrale kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

Op de bodemgebruiksk kaart van 2001 wordt in de zuidoostelijke hoek van het terrein 'loofbos' aangeduid. Langs de westelijke zijde van het plangebied wordt daarnaast 'andere bebouwing' gekarteerd en langs de oostelijke grens wordt een kleine zone ingekleurd als 'weiland'. Over het overige deel van het plangebied wordt 'akkerbouw' aangeduid. Deze kartering komt grotendeels overeen met het voormalige gebruik van het terrein, waarbij bebouwing aanwezig was in het westelijke deel van het plangebied terwijl zich in het zuidoosten een bosje situeerde.

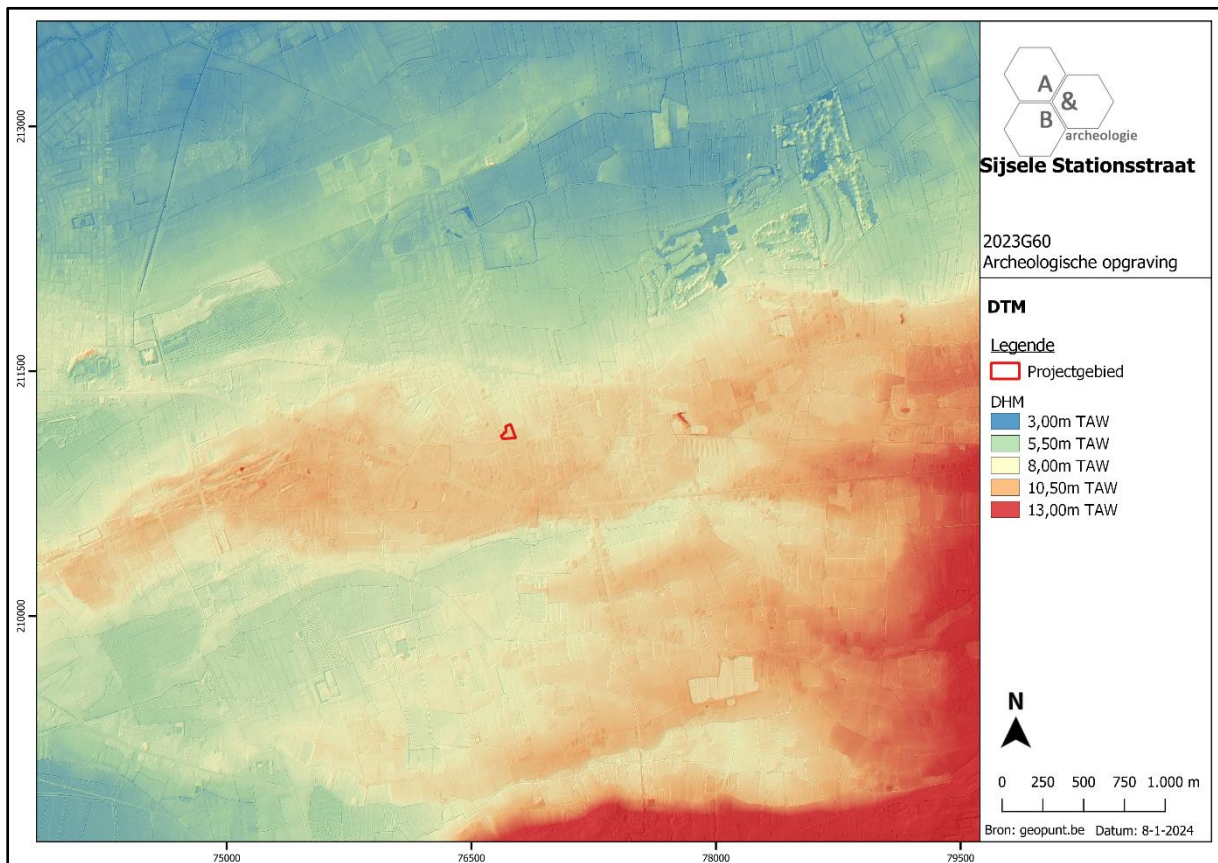


Figuur 26 Uitsnede van de bodemgebruiksk kaart (2001) ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).

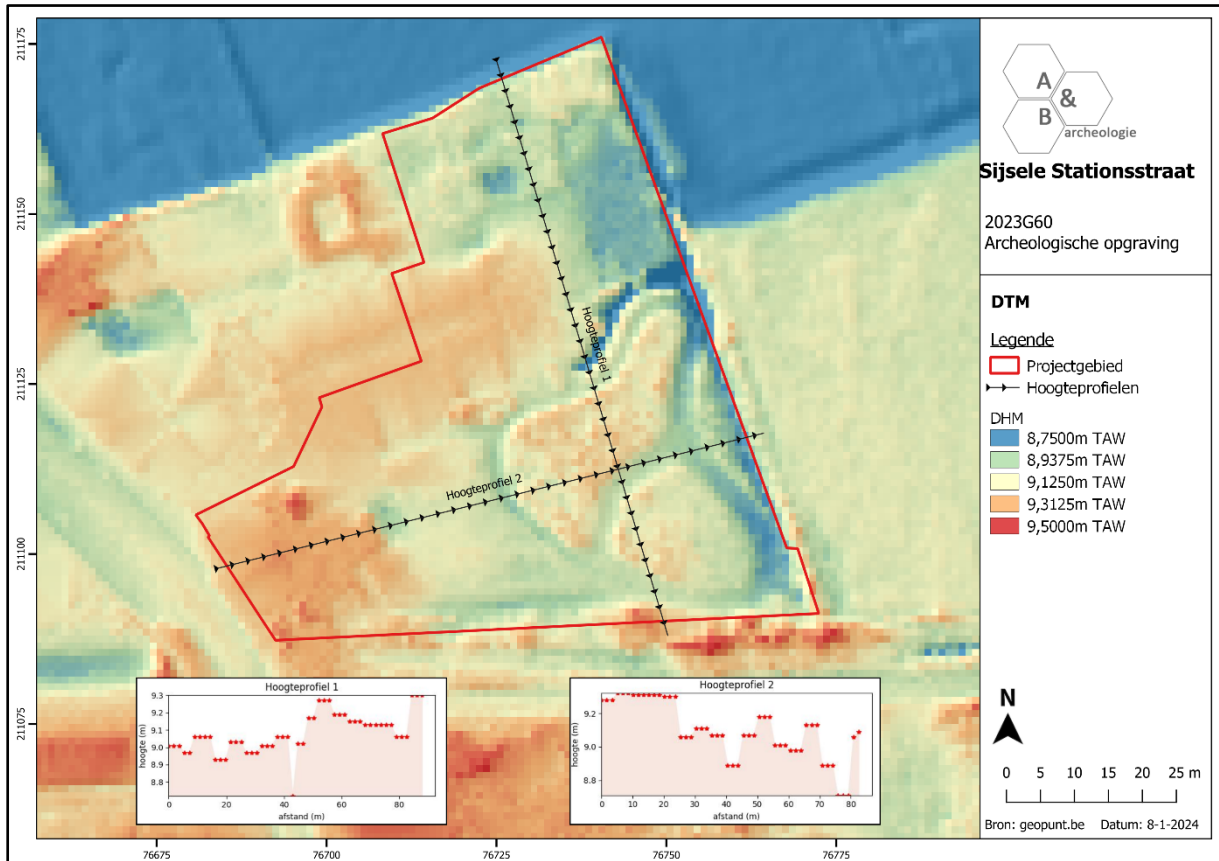
Sijsele is de enige deelgemeente van Damme die niet in de Polderstreek ligt, maar in de Zandstreek ten zuiden van de Polderstreek. De ondergrond bevat fijn zand dat gevormd werd in het eoceen (70 tot 40 miljoen jaar geleden). De bovengrond bevat daarnaast Quartair zand dat door de overheersende noordwestelijke winden werd afgezet vanuit het Noordzebekken dat toen nog een uitgestrekte, droge zandvlakte was. Op het einde van het Pleistoceen (ca. 100.000 tot 10.000 jaar geleden) vormden zich enkele droge stuifzandruggen en duinen die zich van west naar oost uitstrekten langs de grens met de Polderstreek. Op plaatsen waar het zand is uitgewaaid, blijven moerassige laagten of kommen over. Op het grondgebied van Sijsele bevindt zich een belangrijke, ca. 800m brede en 2m hoge stuifzandrug die de gemeente van west naar oost doorkruist. Deze rug maakt deel uit van de belangrijke duinenrug die van Brugge in het westen doorheen Sijsele over Maldegem in het oosten verder doorloopt tot in het Waasland en de Antwerpse Kempen en aldus de oude kustlijn volgt. Ten zuiden ervan vloeit een natuurlijke waterloop, de Dorpsbeek, die uitmondt in het Sint-Trudoleke ten zuiden van Assebroek. Het gebied ten noorden van de stuifzandrug wordt pas na de middeleeuwse inpolderingen ontgonnen en behoort tot de watering van Moerbeke-Zuid over de Lieve. Het plangebied bevindt zich op de noordelijke helling van het westelijke deel van de stuifzandrug. Op

siteniveau wordt op het digitaal hoogtemodel een hogere ligging (ca. 9,3m TAW) aangegeven ter hoogte van de bebouwing en het bestaande bosje. De noordelijke en uiterst westelijke zijde van het terrein kent een iets lagere hoogteligging (ca. +9,0m TAW). Er is geen sprake van een significant hoogteverschil op het terrein.

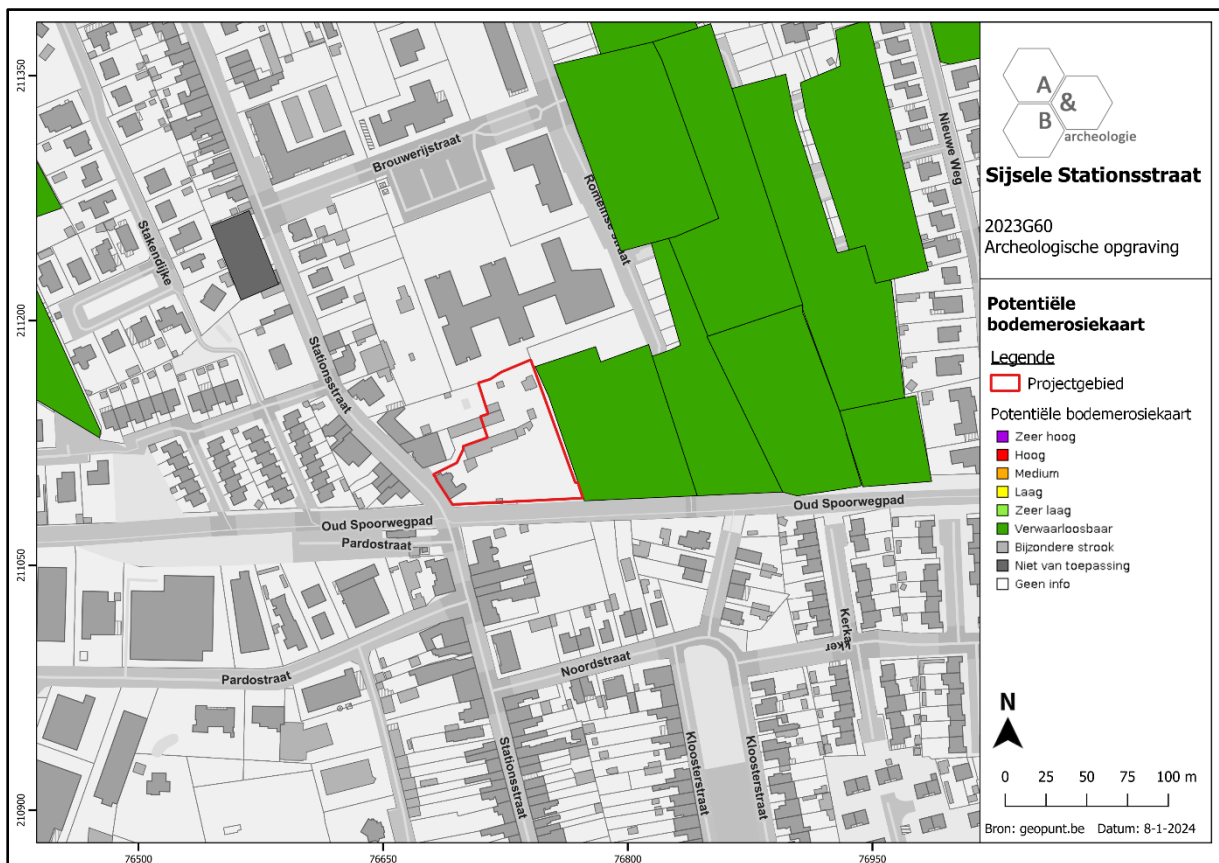
Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied niet ingekleurd, wat aangeeft dat er geen informatie voorhanden is. De aangrenzende percelen vertonen echter een verwaarloosbare erosiegraad. Eenzelfde verwachting geldt voor het plangebied.



Figuur 27 Zicht op het DTM met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 28 Detailopname van het DTM met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

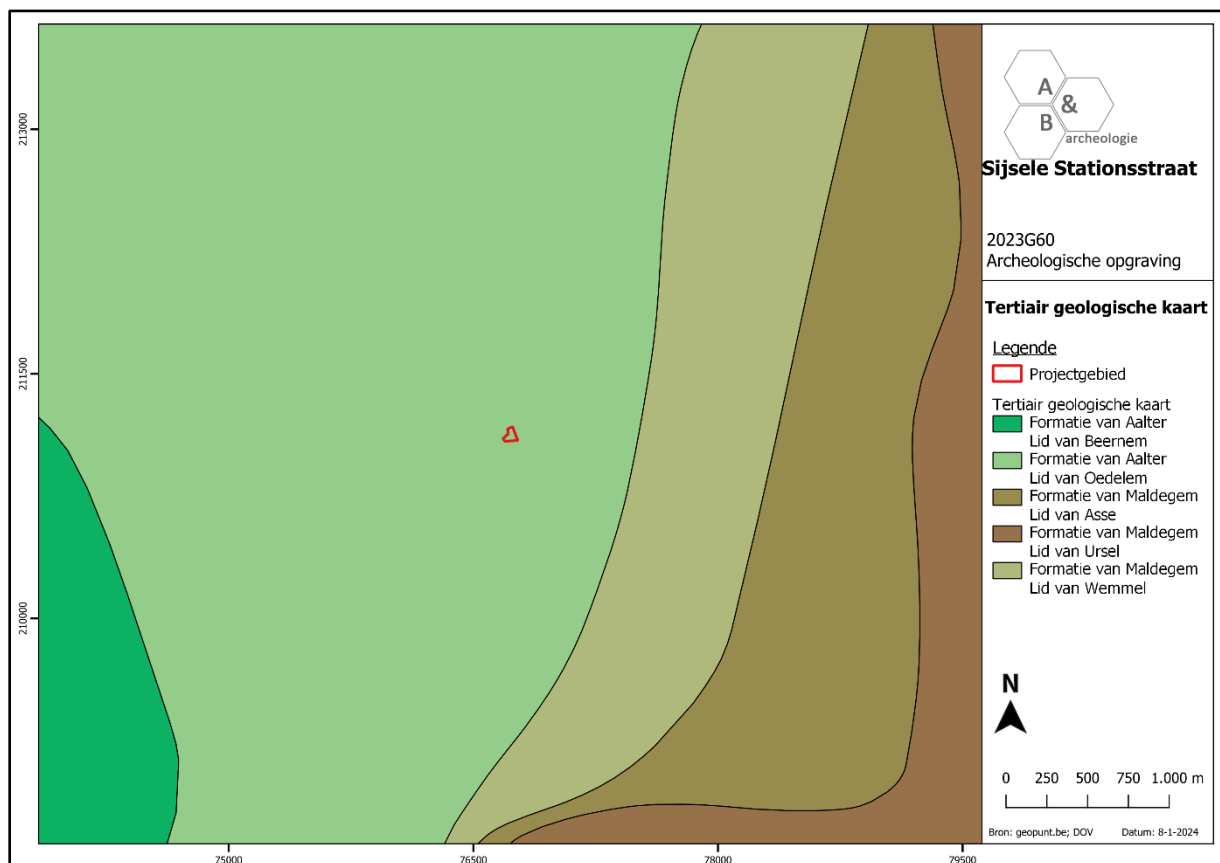


Figuur 29 Zicht op de potentiële bodemeroseiekaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).

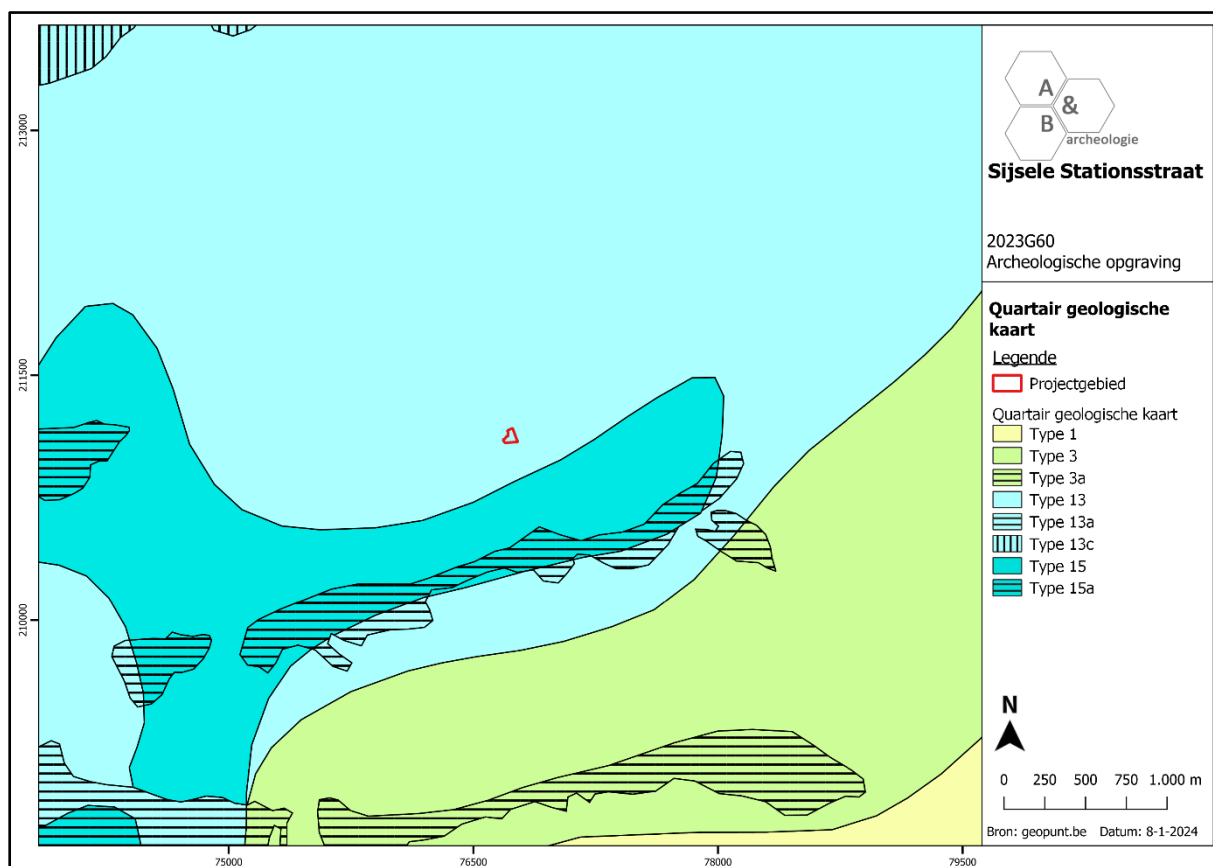
De Tertiaire opbouw ter hoogte van het plangebied bestaat uit de Formatie van Aalter, het Lid van Oedelem. Deze geologische eenheid wordt gekenmerkt door een donkergrijs tot bleekgrijs zeer fijn zand waarbinnen kleiige eenheden, kalksteenbanken, (soms zeer veel) kalkhoudende schelpen voorkomen.

De Quartair geologische kaart geeft aan dat de ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit het type 13: geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen boven op de Pleistocene sequentie (13). De Pleistocene sequentie bestaat uit eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), of mogelijk het Vroeg-Holoceen (**ELPw**) en/of hellingsafzettingen van het Quartair (**HQ**). Deze afzettingen kunnen echter ook afwezig zijn. Hieronder komen fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) (**FLPw**) voor en mariene en estuariene getijdenafzettingen van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen) (**GLPe**).

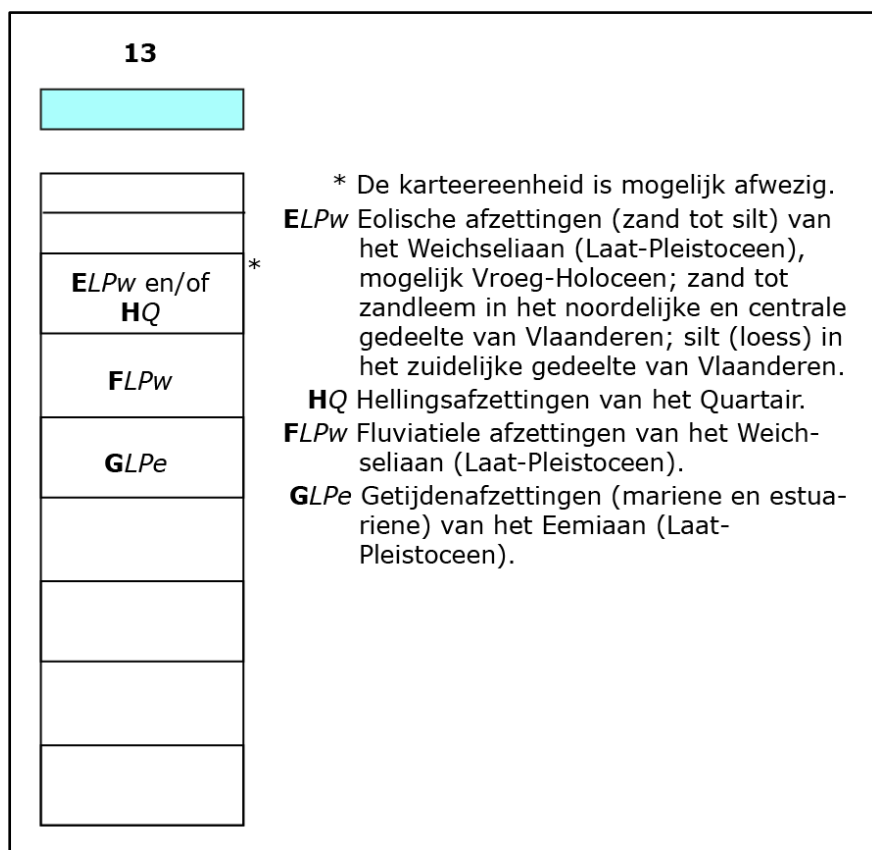
De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



Figuur 30 Zicht op de Tertiair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 31 Zicht op de Quartair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 32 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart: type 6 (bron: geopunt.be).

3.1.2. Historisch kader

Sijsele⁸

Oudste geschiedenis

De ligging van Sijsele op de Pleistocene dekzandrug heeft de occupatiegeschiedenis in grote mate bepaald. Archeologische vondsten zoals vuursteenafslagen en lithische gebruiksvoorwerpen die onder meer reeds werden aangetroffen in het Rijckveldebos doen vermoeden dat de hogere delen van het landschap reeds in de prehistorie bewoond werden. De Antwerpse Heirweg zou daarnaast teruggaan op een Romeinse weg en mogelijk zelfs op een oudere verkeersader die vanuit Brugge de zandrug volgde richting Stekene en Antwerpen. Op de zandrug ontstonden op enkele afgeplatte duintjes, waaronder de Warande en de Bollekes, de oudste bewoningskernen, met name de wijken 'Estegem' en 'Den Doorn'. Ten zuiden ervan ontwikkelde zich geleidelijk de dorpskern van Sijsele.

Vroege middeleeuwen

Terwijl de kustvlakte nog overstroomd was, werd rond de 6^{de} eeuw n.C. gestart met de ontginning van het grondgebied van Sijsele. Langs de Antwerpse Heirweg werd de nederzetting 'Estegem' gesticht. De oudste vermelding van Sijsele als 'Siedsela' stamt uit 961. In 1116 is sprake van 'Sisela', in 1123 van 'Sisele', in 1246 van 'Ziesseele' en in 1568 wordt de naam 'Sysseele' vermeld. De uitgang '-sele' verwijst naar een erfpachthoeve of 'sala', die werd uitgebaat door ene Siedsu ('Sij-'), die wellicht in de 6^{de} eeuw op een domein van de Frankische koningen met de ontginning langs de Dorpsbeek begon en tevens de Rijckveldelanden in bezit had. Zijn nakomelingen maakten het domein erfelijk en werden de Heren van Sijsele. Zij waren leenmannen van de Frankische koningen. Vermoedelijk werd rond dezelfde periode een omwalde pachthoeve opgericht op 'Rostune' door een tweede Frankische familie. Sijsele ontstond, net als het nabijgelegen Male en Viven, wellicht als Frankische nederzetting, waar enkele heerlijkheden met feodale rechten werden opgericht. Op Rijckvelde situeerde zich een Frankische begraafplaats.

De kerstening van het Brugse Ommeland vatte vermoedelijk aan in het midden van de 7^{de} eeuw, onder impuls van bisschop Eligius van Noyon-Doornik. In deze periode bestonden voor zover bekend in de regio slechts twee parochies, namelijk deze van Sijsele en Snellegem. Beide domeinen waren gelegen in de Zandstreek en werden van elkaar gescheiden door de Reie, waarlangs in de 9^{de} eeuw Brugge ontstond. Ten noorden werd de grens deels gevormd door de opgehoogde schapenweg Vlamingsdoma-Gentele, waarvan het weiderecht vermoedelijk in het bezit was van de Frankische koning.

Sijsele groeide snel uit tot één van de machtigste en grootste heerlijkheden van de streek. De heerlijkheid omvatte een domein dat zich uitstrekte ten oosten van de Reie en de huidige gemeenten Assebroek, Sint-Kruis, Sijsele, Oedelem, een deel van Koolkerke en een deel van Brugge besloeg. Samen met Weinebrugge en Snellegem vormde het de 'Pagus Flandrensis'. Kerkelijk behoorde Sijsele tot het bisdom Noyon-Doornik.

In de 9^{de} eeuw kwam het domein in het bezit van de eerste graaf van Vlaanderen, Boudewijn I. Vermoedelijk schonk hij Sijsele rond 862 aan het Sint-Maartenskapittel van Utrecht. Reeds vóór 875 was er een aan Sint-Martinus gewijd gebedshuis aanwezig als burchtkapel op het domein van de heer

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Sijsele*.

van Sijsele. Door de bevolkingsgroei, de groei van de parochie en door het vrijkomen van uitgestrekte stukken aangeslibde grond tijdens de zogenaamde Karolingische regressie, ging de bevolking zich steeds meer verspreiden over het grondgebied waardoor de noodzaak ontstond om vanuit de moederparochie nieuwe parochies te stichten. Zo werd in 875 de Onze-Lieve-Vrouwparochie in Brugge en in de 10^{de}-11^{de} eeuw de parochie van Sint-Kruis, beide gelegen in het westelijke deel van het grondgebied, opgericht. In 1184 werd verder de parochie Oedelem gesticht in het zuiden en rond 1350 kwam de parochie Viven (cf. Vivenkapelle) tot stand in het noordwesten. In het begin van de 11^{de} eeuw werd waarschijnlijk een romaanse Sint-Martinuskerk gebouwd als hoofdkerk van de parochie Sijsele, ter vervanging van het oude gebedshuis. In de eerste helft van deze eeuw werd ten zuidwesten van de kerk een indrukwekkende waterburcht, het zogenaamde Hof van Sijsele, als residentie voor de heren van Sijsele opgericht.

Onder impuls van de graven van Vlaanderen werd vanaf de 9^{de}-10^{de} eeuw gestart met het de indijking en de drooglegging van de uitgestrekte moerassen die geregeld vanuit het Zwin overstroonden. In de huidige toponiemen zijn nog referenties hieraan bewaard, zoals 'Zwingsgat', 'Stakendijke' en 'Ziltemeersen'. Op de drogere zandruggen werden akkers aangelegd die werden ontgonnen vanuit enkele hofsteden. Om de hofsteden met de akkers te verbinden werden secundaire zandstreekwegen aangelegd. De oudste gekende hofsteden te Sijsele zijn het 'Hof te Sijsele', het 'Hof ter Bolle', het 'Hof ter Ostijne' (Rostune) en het 'Hof van Kaleshoek'. Deze waren alle gelegen op een terp en waren voorzien van een ronde omwalling en kouter.

13^{de}-14^{de} eeuw

De heren van Sijsele worden voor het eerst genoemd in 1238-1240. Wouter of Walter van Siezele, was in deze periode erfelijk schout van Brugge en werd na zijn overlijden in 1258 opgevolgd door Jan van Sijsele, grootbaljuw van Ieper. In 1240 wordt ook melding gemaakt van ene Eustachius, heer van Rostune. Deze heerlijkheid werd in de eerste helft van de 13^{de} eeuw uitgebreid met Schardauw, een kleine bezitting ten zuiden ervan, en Helsmoortel of Elsmoortele, een klein leengoed dat eerder toebehoorde aan de heren van Oostkerke en gesitueerd was tussen Rostune en de kerk van Sijsele.

Rond 1200 werd een kapel opgericht ter ere van Sint-Pieter op het grondgebied van Slijpe door een edelvrouw, Gela, met de bedoeling er een klooster te vestigen. Het klooster werd opgericht op een stuk ingepolderd land te Honkevlit op de rechteroever van de IJzer, vandaar werd het ook wel de 'Nieuwlandabdij' genoemd. In 1235 trad de gemeenschap formeel toe tot de orde van Cîteaux. Tussen 1241 en 1243 werd de abdij op initiatief van de grafelijke ambtenaar Egidius van Breedene overgebracht naar Sijsele. Deze stelde zijn domein Spermalie ('spaermaelghen' = drooggelegd moeras), dat hij in 1228 van Willem van Oostkerke had gekocht, ter beschikking en breidde het uit met de aankoop van grond van de heren van Rostune en Viven. Tussen 1427 en 1257 werden een kerk en nieuw klooster gebouwd, het zogenaamd 'Nieuw Jeruzalem' of 'Beata Maria de Jerusalem', met bijhorende hoeve die rond 1300 werd opgericht. De abdij was in de 13^{de} eeuw verantwoordelijk voor enkele inpolderingen, onder meer van de Spermaliepolder, waarin zich de middeleeuwse dorpskern van Lapscheure, die door een stormvloed uit 1134 verzwolgen was, bevond. Hierdoor kon de oude parochiekerk van Lapscheure opnieuw worden opgebouwd.

De heren van Sijsele moesten om hun status te behouden in de loop der tijd grote delen van hun grond verkopen, onder meer aan de heren van Oostkerke, Viven en Praet. In de tweede helft van de 13^{de}

eeuw werd bij de uitbreiding van de stad Brugge een tweede grachtengordel met vestingmuren en monumentale poorten aangelegd met daarbuiten een brede onbebouwde zone. Hierbij werd, ondanks het verzet van de heren van Sijsele, een deel van het grondgebied van Sijsele onteigend op initiatief van Margaretha van Constantinopel. Jan van Sijsele koos in 1302 partij voor de koningsgezinde Ieliaards, waardoor zijn kasteel onder leiding van Willem van Gullik verwoest werd. Op 23 oktober 1303 werd de heerlijkheid verbeurdverklaard en bij de stad Brugge gevoegd waardoor de inwoners Brugse poorters werden. De eigendommen van de heren van Sijsele bleven tot in 1360 behoren tot het grafelijk domein. Na 1305 werd de heerlijkheid opnieuw opgericht, zij het wel onder het bestuur van de burg van Brugge, waar zich ook de vierschaar van Sijsele bevond. De twee burgemeesters en zes schepenen zetelden in een kamer in het Steen op de Burg en het kasteel van Sijsele werd niet heropgebouwd. Eeuwenlang werden uit de ruïne stenen gerecupereerd.

In de 12^{de}-13^{de} eeuw nam de bevolking sterk toe waardoor de ontginningen werden uitgebreid. Depressies werden hierbij doorgelegd door watergangen te graven naar de polders. Ook werden in deze periode veel nieuwe hoeves opgericht, vooral op de rand van de droge zandrug en een natte depressie. Het Sijsele- en Maleveld werden gebruikt als gemeenschappelijke weidevelden voor vee.

15^{de} eeuw

In de loop van de 15^{de} eeuw werd het kasteel van Rostune verkocht aan de heren van Gruuthuuse, die in deze periode ook eigenaar waren van het Hof van Sijsele. Zij lieten de oorspronkelijke burcht ombouwen tot een gotisch kasteel. In 1462 werd het kasteel echter opnieuw verkocht aan Arnould van Bourgondië, een bastaardneef van Filips de Goede. Na zijn dood werd het kasteel in 1488 geplunderd en verwoest door de oproerige Bruggelingen. Arnoulds zoon, Willem, liet het kasteel herstellen en het domein verfraaien. Het kasteel wordt onder meer weergegeven op de kaart van Pieter Pourbus (1561-1571) en op een manuscript van Patricius Beaucourt de Noortvelde. Het kasteel ging later over naar de familie van Schoore.

In de middeleeuwen werd ook het omwalde goed 'Rijckevelde' uitgebouwd tot kasteel. Een aantal fragmentarische bronnen wijzen erop dat het een leengoed was van de burg van Brugge en dat verschillende personen in de postmiddeleeuwen de titel 'heer van Rijckevelden' droegen.

16^{de}-17^{de} eeuw

In de 16^{de} eeuw werd de heerlijkheid Sijsele door Filips II tot baronie verheven en in 1558 werd ze verkocht aan Juan Lopez-Gallo, die eveneens de heerlijkheid Male in bezit had. Hij kocht ook de 'steghere' in de burg van Brugge zodat ook de vierschaar kon blijven functioneren. Zijn nakomelingen verkochten de jurisdictie over Sijsele echter aan het Brugse Vrije, maar de titel van heer van Sijsele ging over op Jozef van Schoore, heer van Rostune. In 1746 kwamen beide heerlijkheden in het bezit van de markiezen de Sucre.

In 1559 werd het bisdom Brugge opgericht, waarop de parochie Sijsele bij dit bisdom werd ingedeeld. Tijdens de geuzenstrijd in 1578 werden zowel de Sint-Martinuskerk als de Spermalieabdij verwoest. De kerk werd hersteld met gerecupereerde bouwmaterialen van de abdij en de kloosterzusters van de abdij moesten verhuizen naar de refuge van de abdij van Ter Duinen in Brugge, waar ze een nieuw klooster oprichtten. De Spermalieabdij werd niet meer heropgebouwd. In 1634 werd de pas

heropgebouwde kerk opnieuw beschadigd door de Hollandse troepen en in 1676 werd ze deels platgebrand door Franse invallers.

Het domein Rijckvelde bestond in de 16^{de} eeuw grotendeels uit bossen en enkele stukken woest land. Vanaf deze periode kwamen echter enkele gebouwen tot stand die de kern vormden van het huidige landhuis en de hoevegebouwen. Op de Pourbuskaart wordt 'Rijckvelde' aangeduid als een site met opper- en neerhof, met een dubbele omwalling. Op het opperhof situeert zich een torenvormige constructie die wellicht de kern vormt van het huidige landhuis. Ten zuiden ervan, op het neerhof, bevinden zich enkele losse gebouwen.

Een landboek van Sijsele uit 1668-1669 geeft aan dat de bebouwing in deze periode nog ongelijkmatig verdeeld was. Deze bewoningsconcentratie komt grotendeels overeen met de toestand op het einde van de middeleeuwse bevolkingstoename die eveneens wordt afgebeeld op de kaart van Pourbus. Opvallend is de tot dan toe nog relatief kleine dorpskern waarin zich de kerk, het kerkhof en een aantal huizen langsheen het toenmalige dorpsplein bevinden. Aan de noordzijde van het kerkhof bevindt zich de pastorij en een herberg, het 'Schottershof'. De wijk 'Den Doorn' vormde echter de dichts bebouwde kern. Ook in de kernen 'Veldhoek', 'Stakendijke' en 'Hekhoek' en de gehuchten 'Allekerke' en 'De Zwane' situeren zich reeds kleine woonkernen. Verspreid over het grondgebied bevonden zich in de 16^{de}-17^{de} eeuw enkele herbergen en houten staakmolens.

18^{de} eeuw

In 1769 werd de Antwerpse Heirweg vanaf Male rechtgetrokken en ca. 800m naar het zuiden opgeschoven. Het wegdek werd hierbij heraangelegd met kasseien. Later ging de weg deel uitmaken van de nieuwe steenweg over Eeklo naar Gent die in 1778 werd aangelegd om de oude Gentse heerweg te vervangen. Hierbij werden de grachten van het Hof van Rostune gedempt. In 1783 werd ook de steenweg Maldegem-Sijsele-Brugge aangelegd. De Antwerpse Heirweg verloor hierdoor zijn functie als belangrijke verkeersader. De nieuwe steenweg liep langsheen de kerk waardoor de huidige dorpskern zich uitbreidde.

Op de Ferrariskaart wordt de kleine dorpskern met Sint-Martinuskerk weergegeven ten zuiden van de steenweg. Ook werden enkele gehuchten, waaronder 'Tentecke', 'Sysselestraete', 'Somerstraete', 'Veldthoeck' en het vrij dicht bebouwde 'Doorenstraete' aangeduid. In deze periode werden ook verschillende nieuwe hofsteden opgericht, verspreid over het grondgebied. Verder kunnen op de Ferrariskaart nog verschillende concentraties van voornamelijk naaldbossen worden onderscheiden ter hoogte van voormalige meersen en velden. Het Rijckveldebos werd echter aan het einde van de 18^{de} eeuw deels ontgonnen voor landbouwdoeleinden waardoor in 1846 de helft van het bos verdwenen was. Het Male- en Sijseveld bleven onaangetast gezien ze nog steeds in gebruik waren als gemeenschappelijke weiden.

Rond 1789-1790 werd de Sint-Martinuskerk sterk verbouwd, maar in 1792 kwam door de Franse Revolutie een einde aan de werkzaamheden. De Franse overheid schafte de heerlijkheid Sijsele af waardoor alle feodale en kerkelijke rechten wegvielen en de hoven van Sijsele en Rostune in verval raakten. De Spermalieabdij werd definitief afgeschaft en als nationaal goed verkocht. Enkel de omwalde abdijhoeve bleef bestaan. In 1795 werd Sijsele een onafhankelijke gemeente. De overige wijken werden bij de Brugse randgemeenten gevoegd.

19^{de} eeuw

In 1801 werd Sijsele als parochie bij het bisdom Gent gevoegd, maar sinds 1834 behoort het terug tot het bisdom Brugge. Pas in 1802 werd de Sint-Martinuskerk, na de verbouwingen, opnieuw opengesteld, zij het nog steeds in erbarmelijke toestand. In 1837-1838 werd daarom het oude gedeelte van de kerk gesloopt en aangepast aan het nieuwe gedeelte.

Door de staatsbaan die dwars door het dorp loopt, kende Sijsele aan het einde van de 18^{de} en het begin van de 19^{de} eeuw een sterke groei. Er werden opnieuw bossen ontgonnen voor de oprichting van kleine landbouwbedrijven. Door de bloei van de landbouw werden veel nieuwe (wind)molens gebouwd. Rond het midden van de 19^{de} eeuw werd in de hoeve van het voormalige Hof van Sijsele een landbouwstokerij opgericht, waarbij het geoogste graan ter plekke werd gestookt tot alcohol. Gezien steeds meer water vereist was, week de stokerij in het derde kwart van de 19^{de} eeuw uit naar de Damse poort te Brugge, waar ze zich ontwikkelde tot gistfabriek.

Naast een landbouwgemeente werd Sijsele steeds meer een woongemeente, gericht op het werkverkeer van en naar Brugge. In 1862 werd de spoorweg Brugge-Eeklo aangelegd, met een station in de toenmalige Tronkedreef, de huidige Stationsstraat. Ook de ontwikkeling van het onderwijs is typerend voor de 19^{de} eeuw.

Vanwege de sterke bevolkingsgroei werd de pas 50 jaar oude Sint-Martinuskerk te klein waardoor begonnen werd met de bouw van de huidige kerk. In 1892 werd de nieuwe neogotische kerk in gebruik genomen, maar ze werd pas in 1898 voltooid.

20^{ste} eeuw

Rond de eeuwwisseling ontstonden verschillende bedrijven en fabriekjes te Sijsele, waaronder een papierzakkenfabriek en een fabriek van school- en bureelbenodigdheden. Daarnaast bleven de land- en tuinbouw en veeteelt een belangrijke economische sector.

In 1913 werd in opdracht van baron Raphael Gillès de Pélichy het huidige kasteel Rijckevelde opgetrokken als zomerresidentie voor de familie. Het neogotische kasteel, gebouwd vlakbij de hoeve en het oude kasteel, werd omgeven door een park en vijver en was in 1929 voltooid.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog fungeerde Sijsele als pleisterplaats voor de Duitse bezetter, met onder meer de vestiging van het brandweerkorps in het 'Vredehof' en de aanleg van een vliegveld.

In het interbellum zette de verstedelijking zich verder en ontwikkelde de Bruggesteenweg-Dorpsstraat-Gentse Steenweg zich tot een belangrijke verkeersweg waarlangs de bebouwing sterk toenam. Ook werden in de Stationsstraat en de omgeving errond veel herbergen opgericht door het toenemende treinverkeer. In 1924-1927 werd op initiatief van de familie Monthaye-Grossé een sanatorium opgericht voor vrouwen en meisjes met tuberculose langs de Gentse Steenweg. De Zusters van Liefde van Jezus en Maria van Gent stonden in voor de organisatie en de ziekenverzorging in het sanatorium. Het huidige gebouwencomplex dateert uit 1930.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog bivakkeerden de geallieerde soldaten onder meer in het kasteel van Rijckevelde waardoor het interieur deels werd vernield. Na de Tweede Wereldoorlog, en vooral vanaf de jaren 1960, werden veel nieuwe verkavelingen en nieuwe wegen aangelegd.

In 1951 werd het terrein van plantenkwekerij 'Flandria' en een groot deel van het bos van het domein Rijckevelde ingericht als militair domein met de oprichting van het zogenaamde 'kwartier Sergeant Baron Fillès de Pélichy' van het 92^{ste} Bataljon Logistiek van de Landmacht, dat in 2003 werd overgenomen door het 51^{ste} Bataljon.

In 1954 werd met restanten van de oude Spermalieabdij een gedenkkapel opgericht op de hoek van de Spermalieweg en de Stationsstraat.

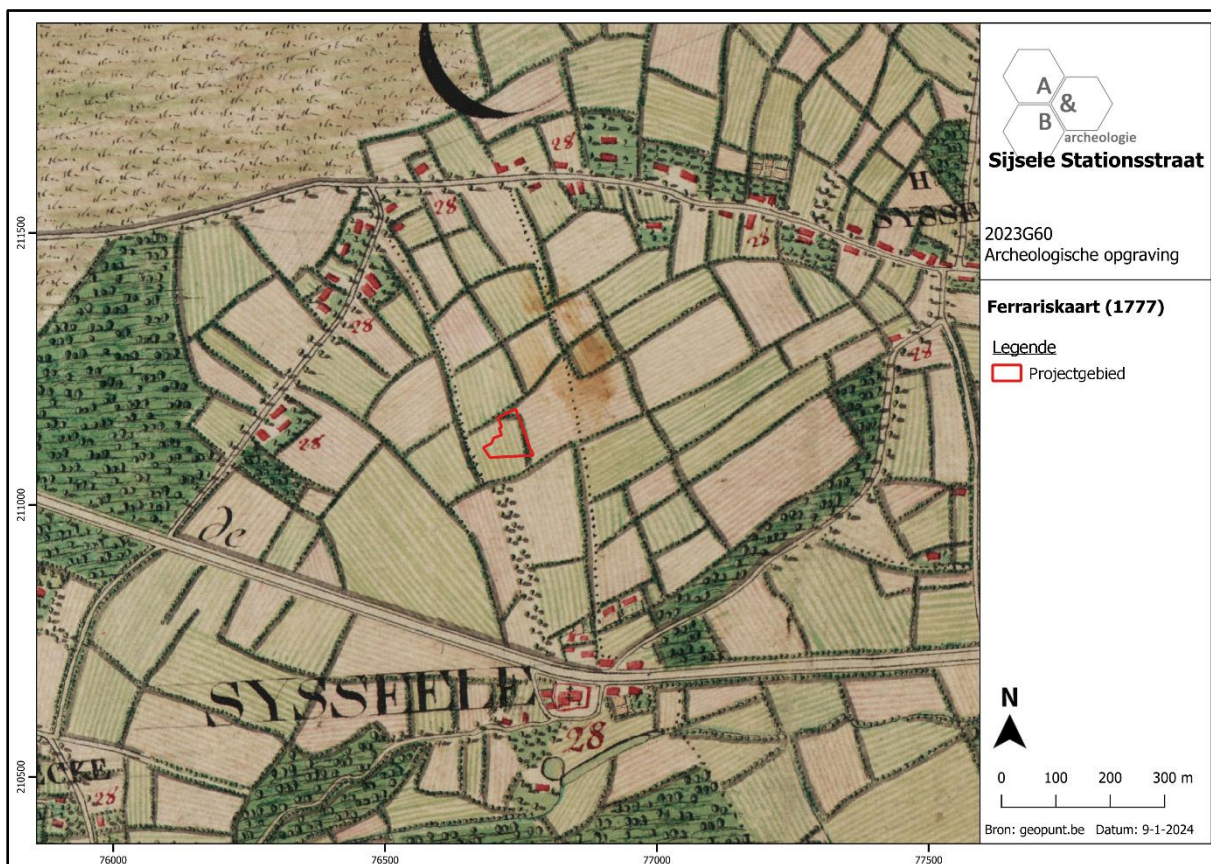
Het kasteel van Rijckevelde werd in 1959 door de paters Kapucijnen aangekocht en samen met het oude landhuis ingericht als Europees en Internationaal Vormingscentrum met logeermogelijkheden. Het domein werd in 1979 opengesteld voor publiek.

In 1960 werd de oude spoorweg tussen Brugge en Maldegem opgebroken. De oude bedding, het huidige Oud Spoorwegpad, is sinds de jaren 1980 ingericht als wandel-, fiets- en ruiterspad. In 1970 werd het Elisabethsanatorium aan de Gentse Steenweg heringericht als volwaardig ziekenhuis. Tevens vond in het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw de uitbouw van recreatiemogelijkheden plaats binnen het grondgebied.

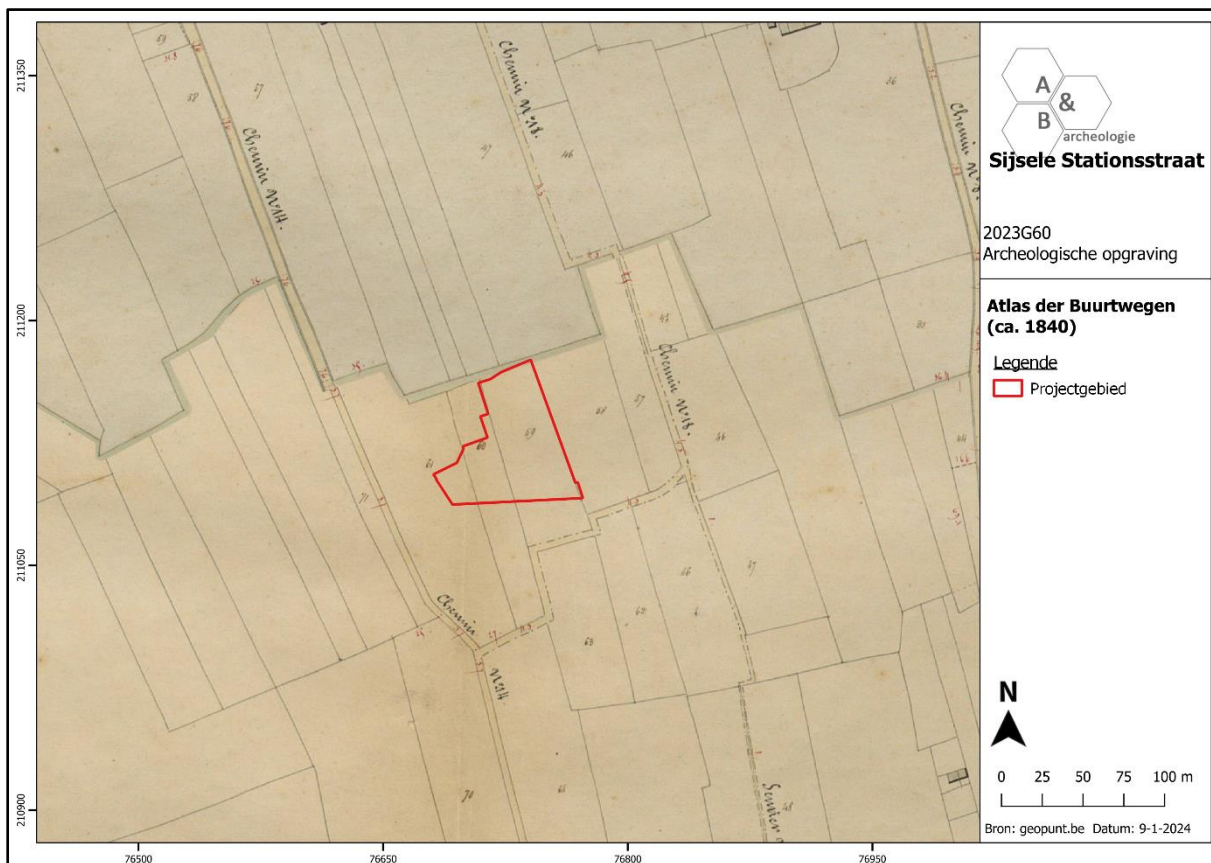
Plangebied

Concrete informatie over de historische ontwikkeling van het plangebied kan worden afgeleid uit de cartografische bronnen vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw en luchtfoto's vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. De Ferrariskaart uit ca. 1777 geeft geen bebouwing aan binnen het plangebied dat zich in deze periode bevindt in een landbouwgebied tussen de Dorpsstraat in het zuiden, de Zwinstraat in het westen en de Molenstraat en Zwaanstraat in het oosten. Langs de Dorpsstraat worden naast de parochiekerk van Sint-Martinus enkele woningen aangegeven. Ook langs de straten ten noorden en ten westen van het plangebied is bebouwing aanwezig. Op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en Kaart van Popp (ca. 1842-1879) wordt evenmin bebouwing aangeduid binnen de grenzen van het plangebied. De topografische kaart van Vandermaelen (ca. 1846-1854) geeft de oude spoorweg Brugge-Eeklo, die in gebruik werd genomen in 1862, met bijhorend station aan binnen de grenzen van het plangebied. Het plangebied moet op de projectie echter iets naar het noorden verschoven worden. De voormalige spoorweg, het huidige Oud Spoorwegpad, situeert zich immers meteen ten zuiden van het plangebied. Het voormalige stationsgebouw⁹ bevindt zich ten zuidwesten van het kruispunt van het huidige Oud Spoorwegpad en de huidige Stationsstraat. De topografische kaart van 1862 vertoont een gelijkaardige situatie, waarbij het projectgebied aansluit bij de spoorweg ten zuiden ervan. Tegen het einde van de 19^{de} eeuw krijgt de Stationsstraat een andere oriëntatie waardoor ze in het westen gaat aansluiten bij het plangebied. De orthofoto van 1971 geeft voor het eerst bebouwing aan langsheen de Stationsstraat. De rest van het terrein lijkt in deze periode onbebouwd. Ook op de orthofoto van 1979-1990 kan bebouwing, alsook verharding, worden onderscheiden in het westelijke deel van het terrein. De zuidoostelijke tuinzone van het woonhuis is deels begroeid met bos. De meest oostelijke zijde lijkt een kronkelende insnijding te vertonen, mogelijk een pad. Deze is eveneens zichtbaar op het digitaal hoogtemodel. De verharding in het noordelijke deel van het terrein breidt zich uit doorheen de tijd en op de luchtfoto van 2018 kunnen ook garageboxen binnen deze zone worden opgemerkt.

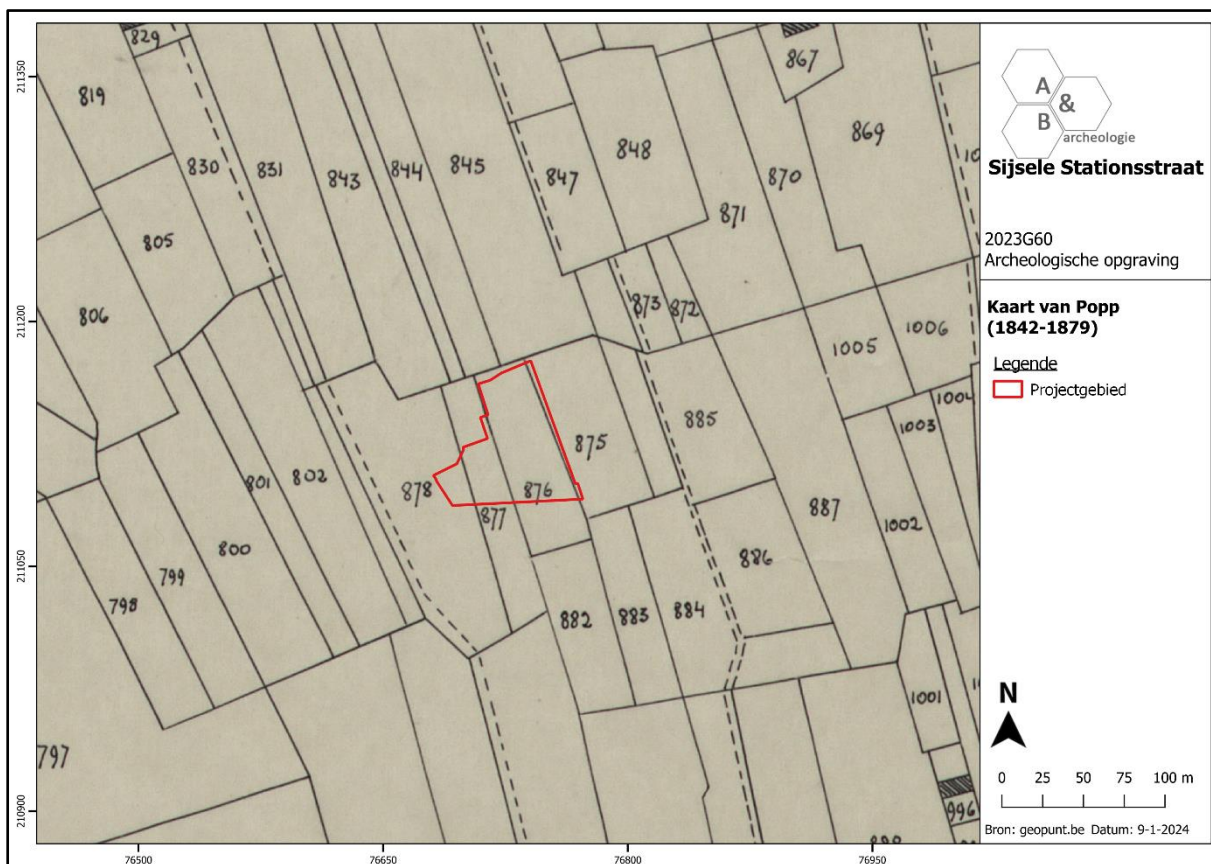
⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Station Sijsele*.



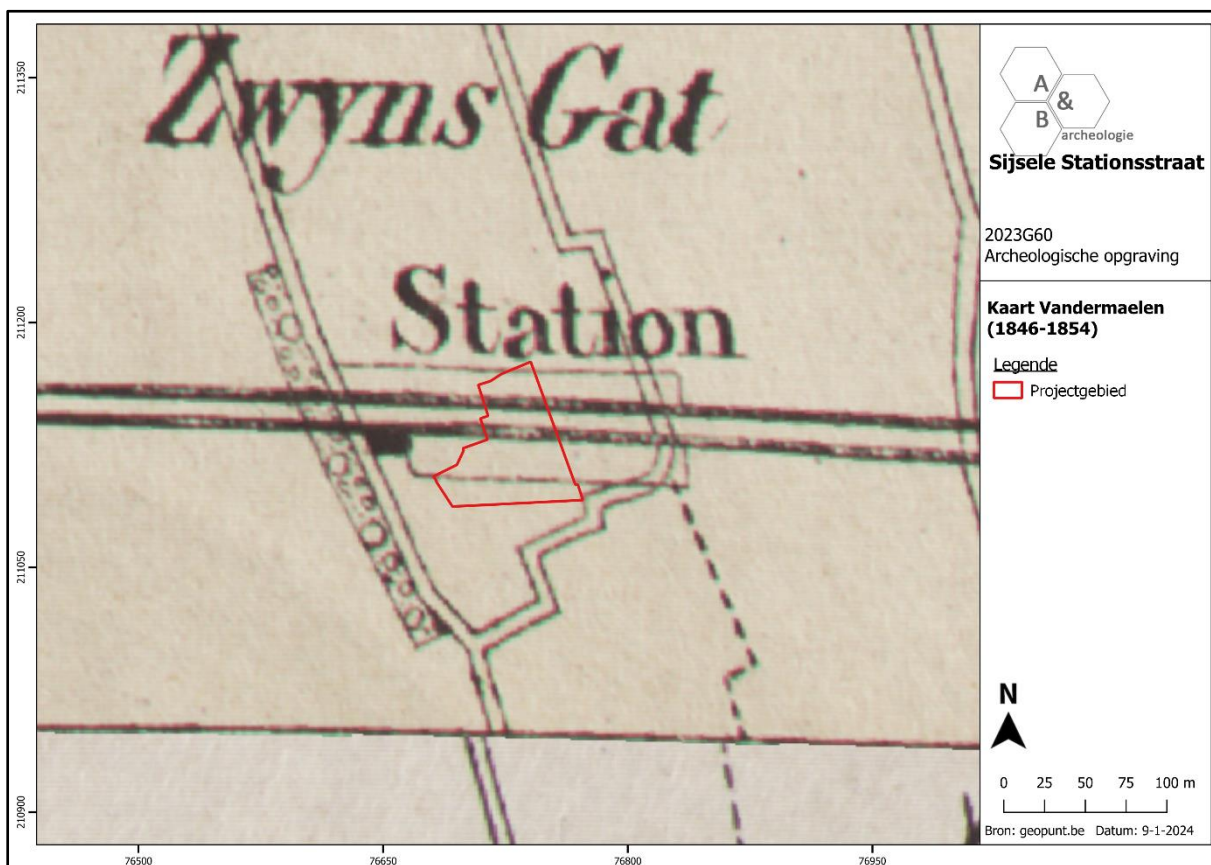
Figuur 33 Uitsnede uit de Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 34 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



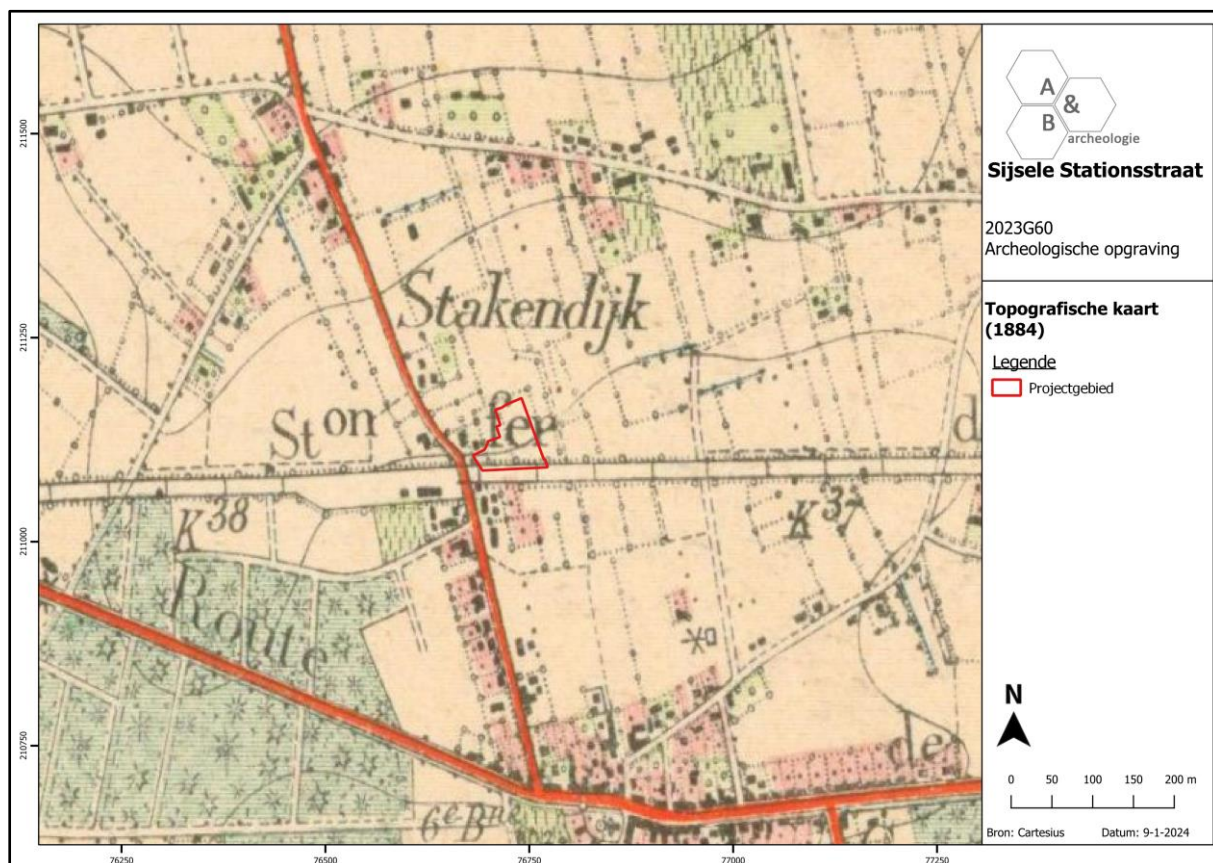
Figuur 35 Uitsnede uit de Kaart van Popp met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



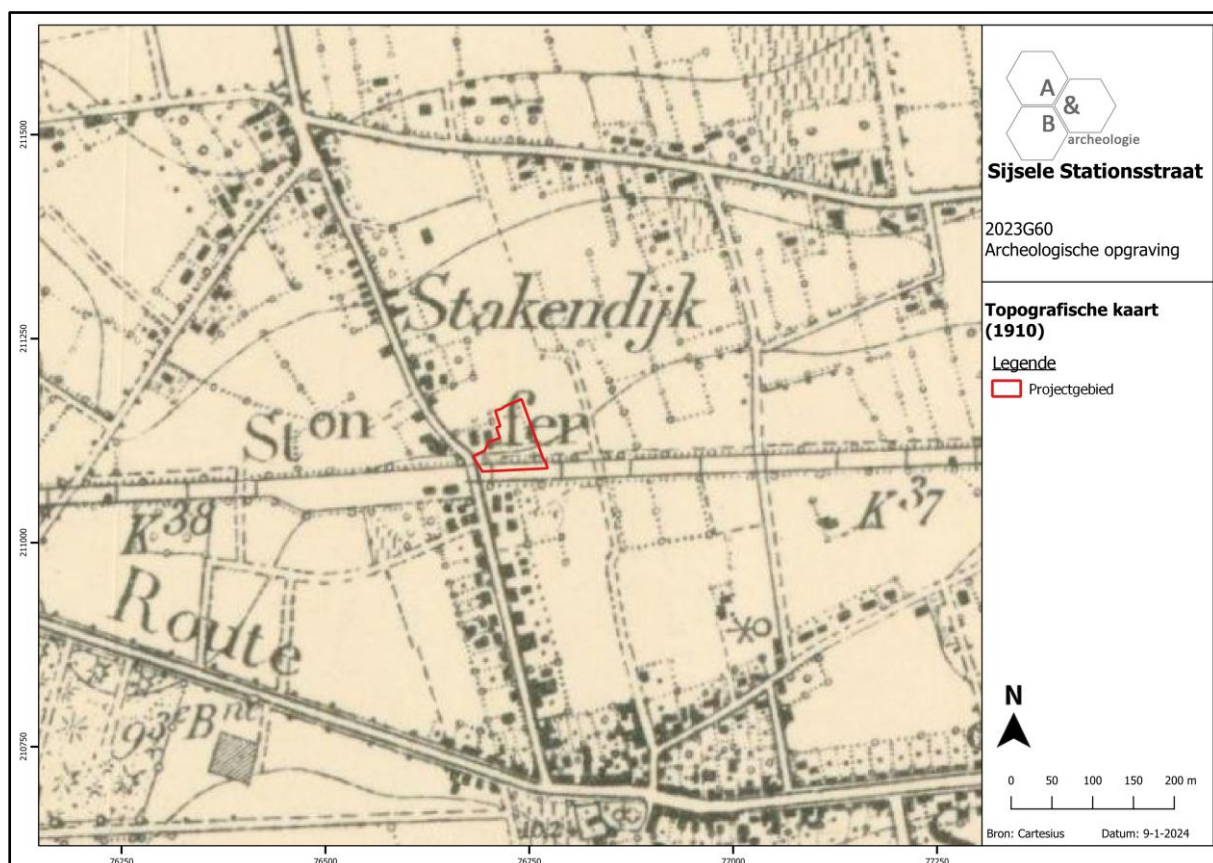
Figuur 36 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



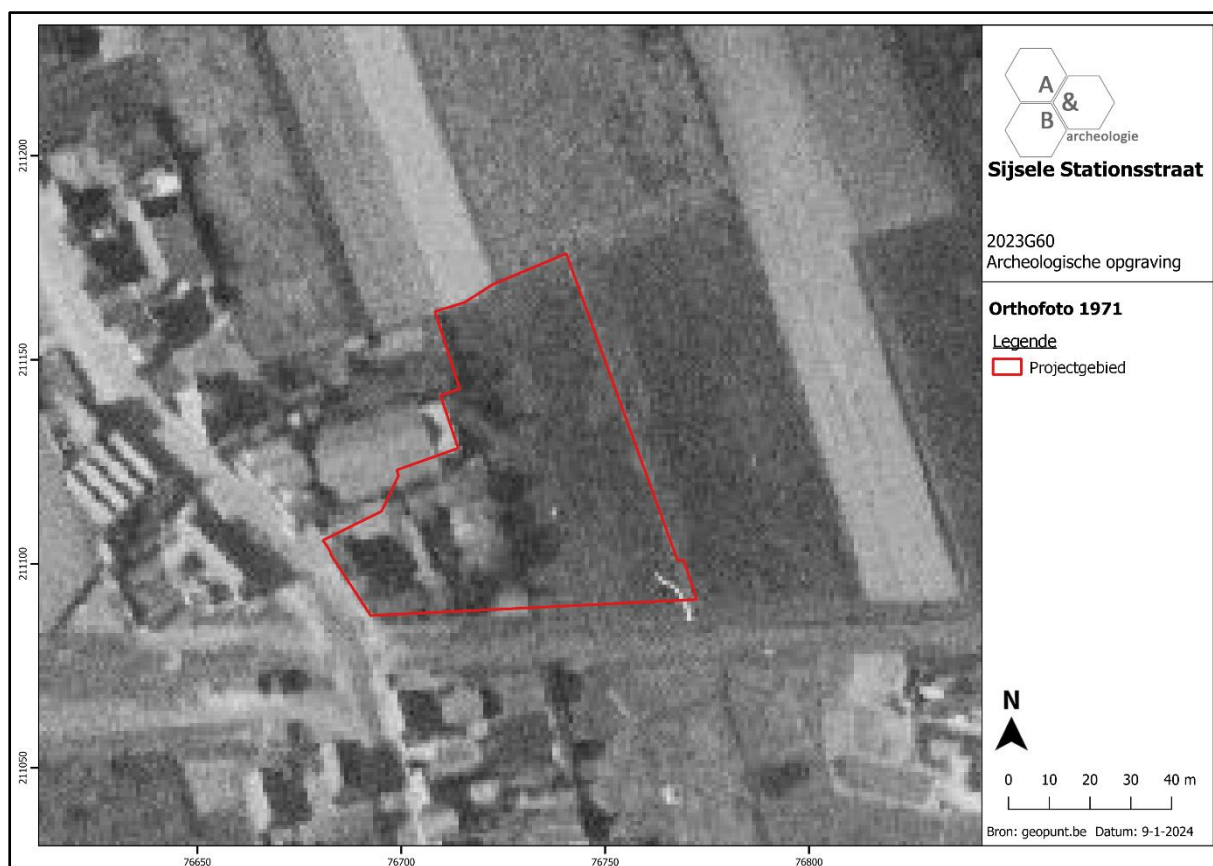
Figuur 37 Uitsnede uit de topografische kaart van 1862 met aanduiding van het plangebied (bron: Cartesius; NGI).



Figuur 38 Uitsnede uit de topografische kaart van 1884 met aanduiding van het plangebied (bron: Cartesius; NGI).



Figuur 39 Uitsnede uit de topografische kaart van 1910 met aanduiding van het plangebied (bron: Cartesius; NGI).



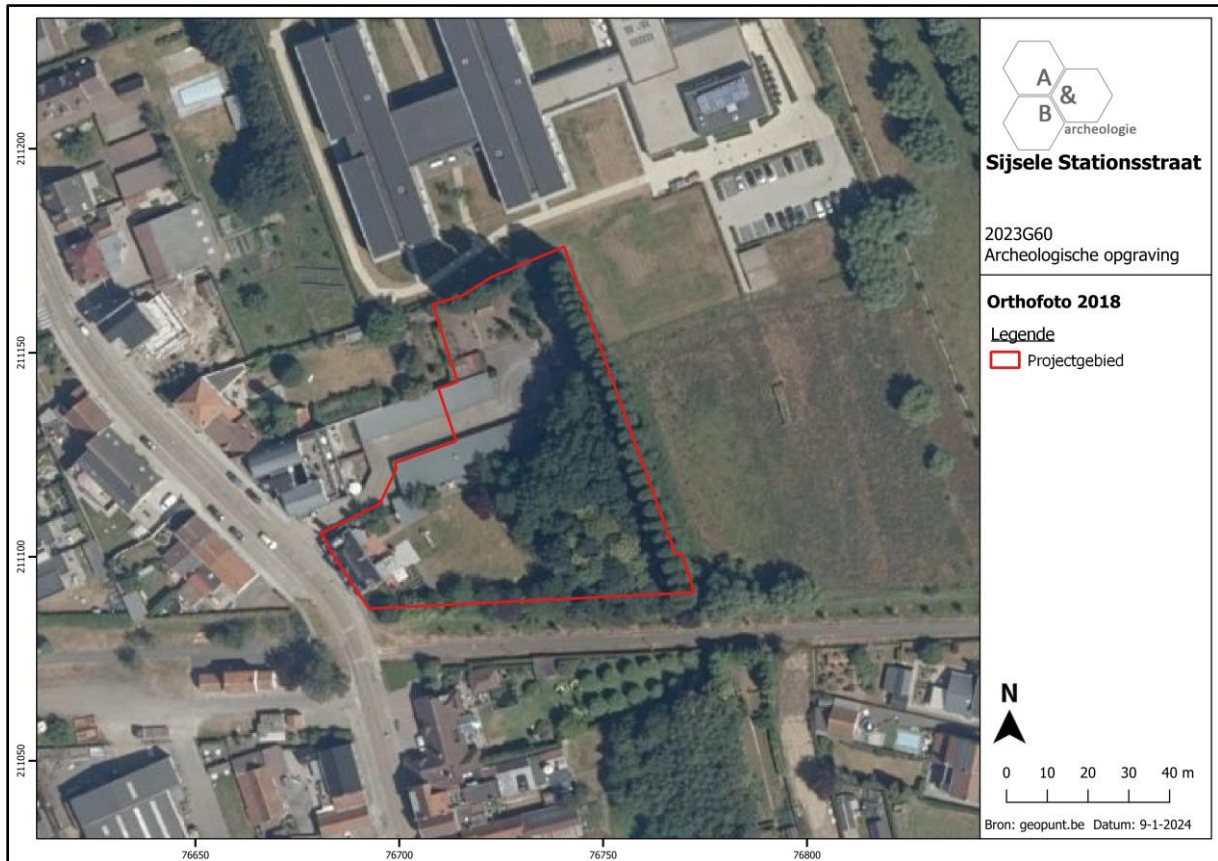
Figuur 40 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 41 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be).



Figuur 42 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).



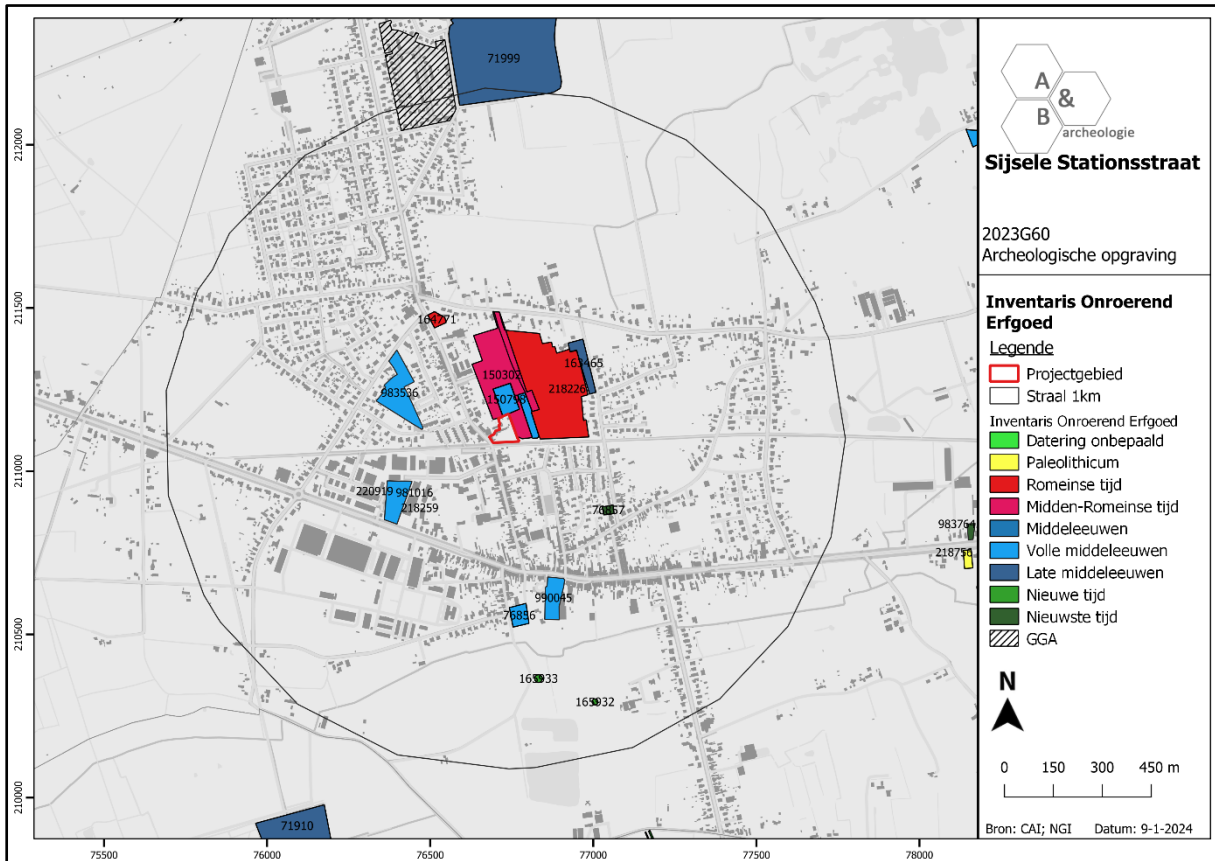
Figuur 43 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2018 (bron: geopunt.be).

3.1.3. Archeologisch kader¹⁰

In de directe omgeving van het plangebied werden reeds een groot aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Zo werden op de percelen die in het noorden en oosten aansluiten bij het plangebied sporen aangetroffen uit de Romeinse periode en middeleeuwen. Verder zijn ook in de ruimere omgeving van het plangebied een aantal archeologische waarden gekend.

De gekende archeologische gegevens uit een straal van 1km rond het plangebied worden hieronder meer in detail besproken.

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Inventaris*.



Figuur 44 Gekende archeologische sites in de omgeving van het plangebied (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, geopunt.be).

Op de percelen die in het (noord)oosten aansluiten bij het projectgebied werden reeds verschillende opgravingen uitgevoerd. Op locatie 150798¹¹ werd bij een opgraving door Raakvlak en Ruben Willaert bvba in 2010 een nederzetting uit de midden-Romeinse tijd aangetroffen. Zo werden sporen van noordoost-zuidwest georiënteerde gebouwen aangetroffen, waarvan het grootste overeenkomt met een woonstalhuis. Ook een waterput met vlechtwerkbeschoeiing behoort tot deze fase. Verder werden sporen van een nederzetting uit de volle middeleeuwen aangesneden. Het gaat om een gedeelte van een kleine landelijke bewoningskern, bestaande uit een woonerf met twee driebeukige hoofdgebouwen, die elkaar chronologisch opvolgen, en een waterput. Ten oosten ervan lag een tweede functioneel afgebakend areaal met een vermoedelijke schuur en twee waterputten. Verder naar het oosten kon een derde functionele zone afgebakend worden waarin een tweebeukig gebouw met bootvormige plattegrond en een spieker aanwezig waren. In het westen van de opgravingszone bevond zich een vierde functionele zone, die mogelijk in verband kan worden gebracht met tuinbouwactiviteiten.

Ook op het aangrenzende terrein werd in 2010 een vlakdekkende opgraving uitgevoerd (ID 150302¹²). Hierbij werden eveneens sporen uit de midden-Romeinse tijd geregistreerd die op basis van het aardewerk in de 2^{de} eeuw n.C. gedateerd konden worden. ¹⁴C-dateringen plaatsten de site in de 2^{de}-3^{de} eeuw n.C. Na de 3^{de} eeuw n.C. werd de site vermoedelijk verlaten. In de Romeinse sporenclusters

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Stakendijke (SIJS-ST-10)*.

¹² De Gryse et al. 2012; Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Stakendijke (SIJ09ST)*.

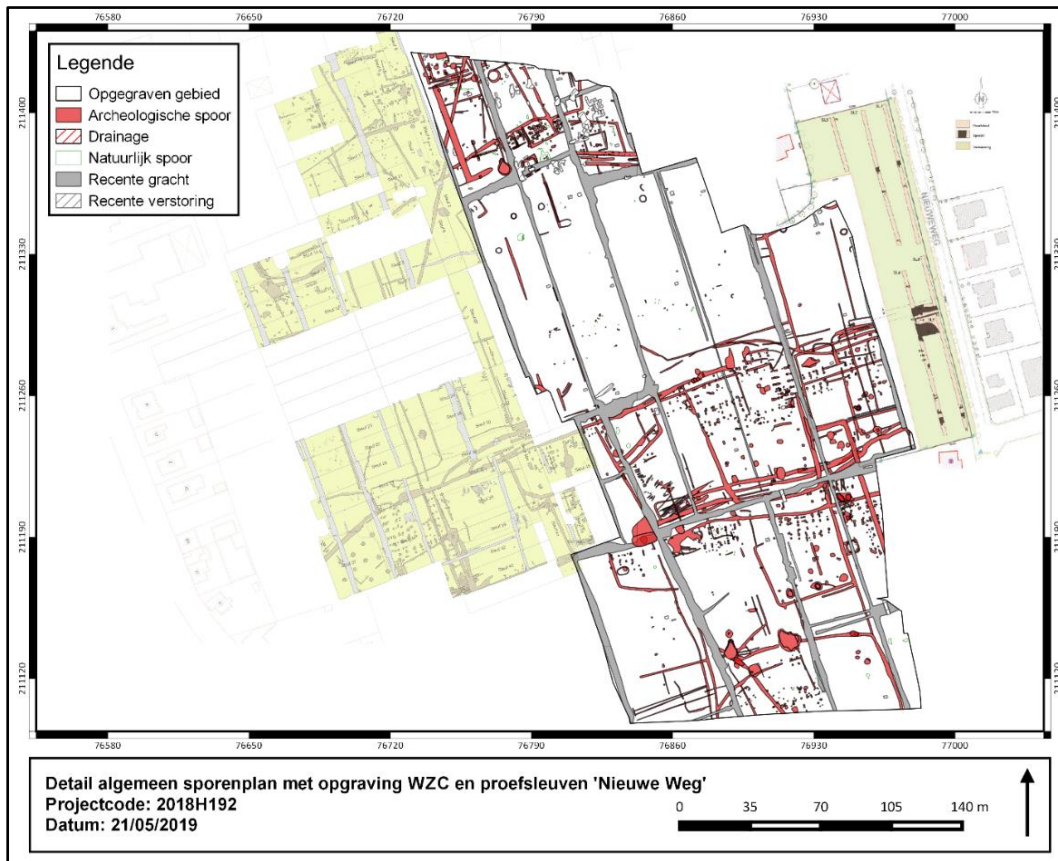
konden drie gebouwplattegronden herkend worden. Ook twee waterputten dateren uit deze periode. Verder werden nog een drietal kuilen aangetroffen die als mogelijke drinkpoelen geïnterpreteerd werden. Ook waren een aantal grachten en greppels aan de Romeinse periode toe te schrijven. Enkele sporenclusters wijzen mogelijk op de aanwezigheid van een palissade langsheen de gracht. Verder kon een rechthoekig grachtensysteem (enclosure) waarvan de ingang zich vermoedelijk aan de noordzijde bevond, herkend worden. Op de site werden naast Romeinse sporen ook sporen van een nederzetting uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal kan deze site in de 12^{de} eeuw, met hier en daar een uitloper tot het begin van de 13^{de} eeuw, gedateerd worden. In totaal werden in de volmiddeleeuwse sporenclusters vijf gebouwplattegronden en vijf waterputten herkend. Verschillende grachten en greppels behoorden eveneens tot deze fase. Daarnaast werden elf silo-achtige kuilen met vaasachtig profiel aangesneden. Mogelijk gaat het om een soort rijpingskuilen.

Nog ten oosten van deze onderzoeken werd in 2018 een opgraving uitgevoerd door GATE, Ruben Willaert en Raakvlak (ID 218226¹³). Hierbij werd een Romeins grafveld met zes grafmonumenten en een zeventigtal brandrestengraven aangetroffen. In de sporen werden enkele volledige recipiënten, waaronder een glazen aryballos, enkele fibulae etc. teruggevonden. Het aardewerk dateerde de sporen voorlopig tussen 170 en 230n.C. Daarnaast werden ook grachten, waterputten, kuilen, paalkuilen en gebouwplattegronden uit de volle middeleeuwen geregistreerd. Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd dateren enkele greppels, grachten, kuilen en paalkuilen. Op de site werd plaatselijk een laatglaciale Usselo-bodem vastgesteld op een diepte tussen 75 en 150cm onder het huidige maaiveldniveau.

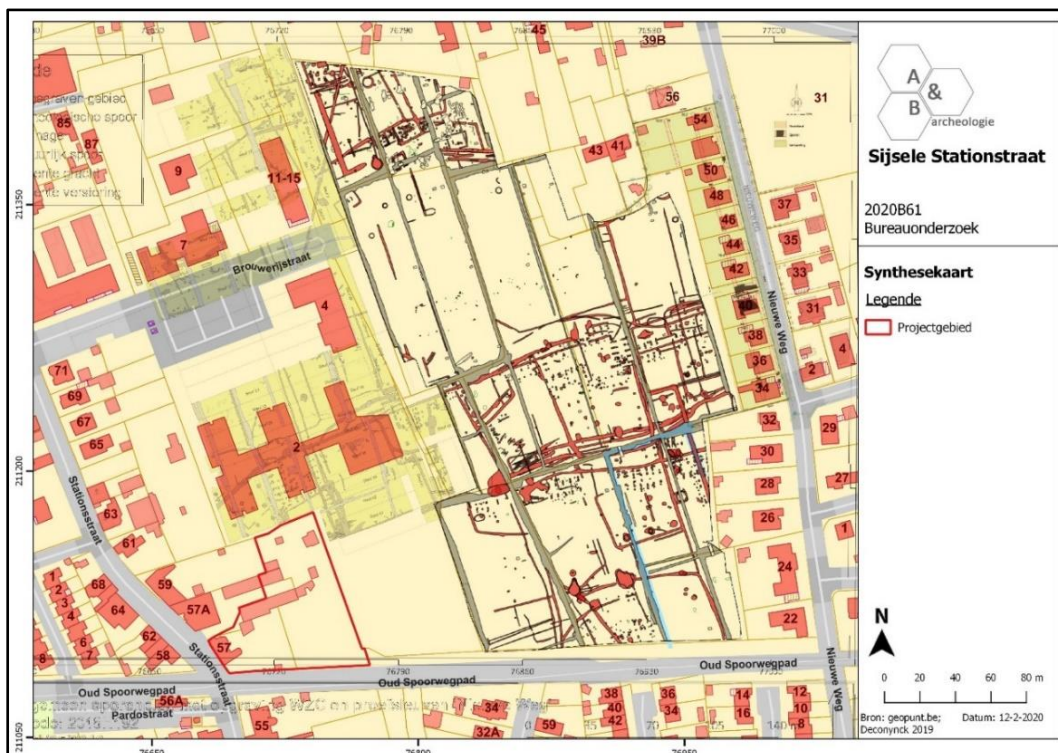
In het oosten aansluitend bij dit project werd in 2012 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Nieuwe weg te Sijsele (ID 163465¹⁴). Hier werden enkele grachten, greppels, paalkuilen en een poel aangetroffen. Op basis van het geassocieerde aardewerk konden de sporen in de late middeleeuwen gedateerd worden. Ze werden geïnterpreteerd als off site fenomenen en er werd geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

¹³ Deconynck et al. 2021; Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Damme Stakendijke*.

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Nieuwe weg*.



Figuur 45 Synthesekaart van het archeologisch onderzoek uitgevoerd ten noorden en ten oosten van het plangebied (bron: Deconynck 2021).



Figuur 46 Synthesekaart van het archeologisch onderzoek uitgevoerd ten noorden en ten oosten van het plangebied met aanduiding van het plangebied, geprojecteerd op het GRB (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 41, fig. 37).

In 2022 werd een opgraving uitgevoerd aan de Zwinstraat (ID 983536¹⁵), op ca. 300m ten noordwesten van het plangebied. Hierbij kwamen sporen van drie hooioppers, een aantal greppels en grachten, een waterkuil en enkele paalkuilen aan het licht die behoren tot een gefaseerd middeleeuws achtererf met bijstructuren en perceelsindelingen. Op basis van het vondstmateriaal konden de sporen gedateerd worden tussen de vroege 13^{de} en de late 15^{de} eeuw.

Op ca. 400m ten noordwesten van het plangebied, eveneens in de Stationsstraat, werd in 2012 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (ID 164771¹⁶). Hierbij kwam een Romeinse gracht aan het licht die mogelijk de westelijke begrenzing van de eerder aangetroffen Romeinse nederzetting vormt. Verder werden ook twee 20^{ste}-eeuwse grachten aangetroffen.

Aan de Dorpsstraat te Sijsele, op ca. 360m ten zuidwesten van het plangebied, werd in 2018 een gefaseerde opgraving uitgevoerd (ID 218259, 220919 en 981016¹⁷). Hierbij kwam een deel van een volmiddeleeuwse individuele landbouwwitbating aan het licht. Het gaat om een door middel van grachten omringd woonerf met een noordoost-zuidwest georiënteerd hoofdgebouw dat in totaal 31m lang was en was opgebouwd uit een 24m lang en 7,5m breed drieschepig gedeelte en een westelijk eenschepig gedeelte dat ca. 7m lang was en 5m breed. Langs de noordelijke zijde van het gebouw werd een vierpostenspieker aangesneden. Een tweede vierpostenspieker bevond zich ten noorden van het centrale woonerf. Ten zuiden van het woonerf, ervan gescheiden door een perceelsgreppel, werd een tweede erf aangesneden dat binnen de opgravingszone slechts deels onderzocht kon worden. Hierbinnen bevond zich een tweede gebouwplattegrond die in verband kon worden gebracht met een zespostenspieker. De spieker vertoonde eenzelfde noordoost-zuidwest oriëntatie als het drieschepige hoofdgebouw. De site werd verder gekenmerkt door een opeenvolging van perceelsgreppels die wijzen op verschillende chronologische fasen van perceelafbakening. Er werd slechts weinig vondstmateriaal aangetroffen, maar samen met de gebouwtypologie kon de site gedateerd worden in de volle middeleeuwen, meer bepaald in de volle 12^{de} eeuw tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw.

De Dorpsmolen of Lievensmolen wordt aangeduid op ca. 400m ten zuidoosten van het plangebied (ID 76857¹⁸). Deze molen werd rond 1820 gebouwd op een nieuwe molensite in het kader van de bloeiende landbouwnijverheid. Rond 1890 werd de molen verhoogd met een molenzolder om de windvang te verbeteren. Hiervoor werd briksteen aangewend die afkomstig was van de ruïnes van de Spermalieabdij. In 1930 of 1946 werd het wiekenkruis verwijderd en kort daarna verdween ook de toegevoegde zolder. Nog tot in 1956 fungeerde de molen als mechanische maalderij met armgasmotor. In de jaren 1990 werd de ingekorte romp gerenoveerd en voorzien van een vastliggend mansardedak dat de vorm van de molenkap simuleert. Het gebouw is op heden herbestemd als woning en geïntegreerd in een modern wooncomplex.

¹⁵ Acke et al. 2023c; Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Zwinstraat*.

¹⁶ Huyghe J., Lambrecht G., 2013; Agentschap Onroerend Erfgoed 2024,

¹⁷ Pype et al. 2021; Pype, Jansen, Coenaerts 2021; Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsstraat I*; Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsstraat II*. Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsstraat III*.

¹⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsmolen/Lievens molen*.

Het Hof van Sijsele bevindt zich op ca. 550m ten zuiden van het plangebied (ID 76856¹⁹). Op de plaats van de huidige hoeve zou in de 6^{de} eeuw een hoeve gebouwd zijn op een domein dat in het bezit was van de Frankische koningen. In de eerste helft van de 11^{de} eeuw wordt er een waterburcht gebouwd als onderkomen voor de heren van Sijsele. Tijdens de opstand van Vlaanderen tegen de Franse koning op het einde van de 13^{de} eeuw kiest Jan, heer van Sijsele, de kant van de Ieljaards, waarna zijn kasteel wordt verwoest onder het bevel van Willem van Gullik. Op 23 oktober 1303 wordt de heerlijkheid Sijsele verbeurdverklaard en bij de stad Brugge gevoegd. Hoewel de heerlijkheid terug wordt opgericht na 1305, wordt het kasteel niet meer heropgebouwd. Het reliëf op een 100m ten zuiden van de schuur getuigt nog van de ruïne waarvan eeuwenlang stenen gerecupereerd werden. Op latere kaarten wordt op het domein een eenvoudige hofstede aangegeven. Deze wordt in het derde kwart van de 18^{de} eeuw verwoest door brand. De oudste nog bewaarde hoevegebouwen dateren uit het laatste kwart van de 18^{de} eeuw. In de 19^{de} eeuw werd de hoeve uitgebreid.

Ten oosten van het Hof van Sijsele bevindt zich de parochiekerk van Sint-Martinus (ID 990045²⁰). Reeds vóór 875 bestond wellicht reeds een gebedshuis gewijd aan Sint-Martinus als burchtkapel op het domein van de heer van Sijsele. Vermoedelijk werd in de 11^{de} eeuw een romaanse Sint-Martinuskerk opgetrokken als hoofdkerk voor de parochie Sijsele. Het was een kruiskerk met spitse romaanse vieringtoren en drie altaren: het hoogaltaar voor Sint-Martinus en twee bijaltaren, waarvan een voor Sint-Sebasitiaan en een voor Sint-Anna. Deze kerk wordt weergegeven op de kaart van Pieter Pourbus. Tijdens de geuzenstrijd, in 1578, werd de kerk verwoest, waarna herstellingswerken werden uitgevoerd. Zo werd onder meer de voorkerk hersteld in 1611 met bouw materiaal afkomstig uit het oude kloostergebouwen van Spermalieabdij.

Twee metaaldetectievondsten worden gedocumenteerd op ca. 800m ten zuiden van het plangebied, aan de Meibosweg (ID 165933²¹) en aan de Meibosvijver (ID 165932²²). Het gaat respectievelijk om een sol van Lodewijk XVI en een schelling van Maria Theresia uit 1770.

De voormalige Spermalieabdij situeert zich op ca. 1km ten noorden van het plangebied (ID 71999²³). De abdij vindt haar oorsprong rond 1200, wanneer de edelvrouw Gela een kapel ter ere van Sint-Pieter laat oprichten op het grondgebied van Slijpe. Grafelijk ambtenaar Egidius van Breedene, die in dienst is van de graaf en een landgoed bezit naast het slot van Male (Sint-Kruis), koopt in 1228 het domein Spermalie om het in 1239 te schenken aan de Cisterciënzerorde, op voorwaarde dat deze hun klooster van Slijpe naar Sijsele verhuizen. Rond 1300 wordt de abdijs hoeve opgericht op het neerhof, ten westen van de abdijsgebouwen. De abdij zelf wordt tijdens de geuzenstrijd in 1578-1579 volledig verwoest, waarna de kloosterzusters uitwijken naar de refuge van de abdij Ter Duinen in Brugge. De abdijsgebouwen worden niet meer heropgebouwd; enkel de abdijs hoeve blijft bestaan.

¹⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Hof van Sijsele*.

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Sint-Martinuskerk*.

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Meibosweg*.

²² Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Meibosvijver*.

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Spermalieabdij*.

3.2. Stratigrafische opbouw

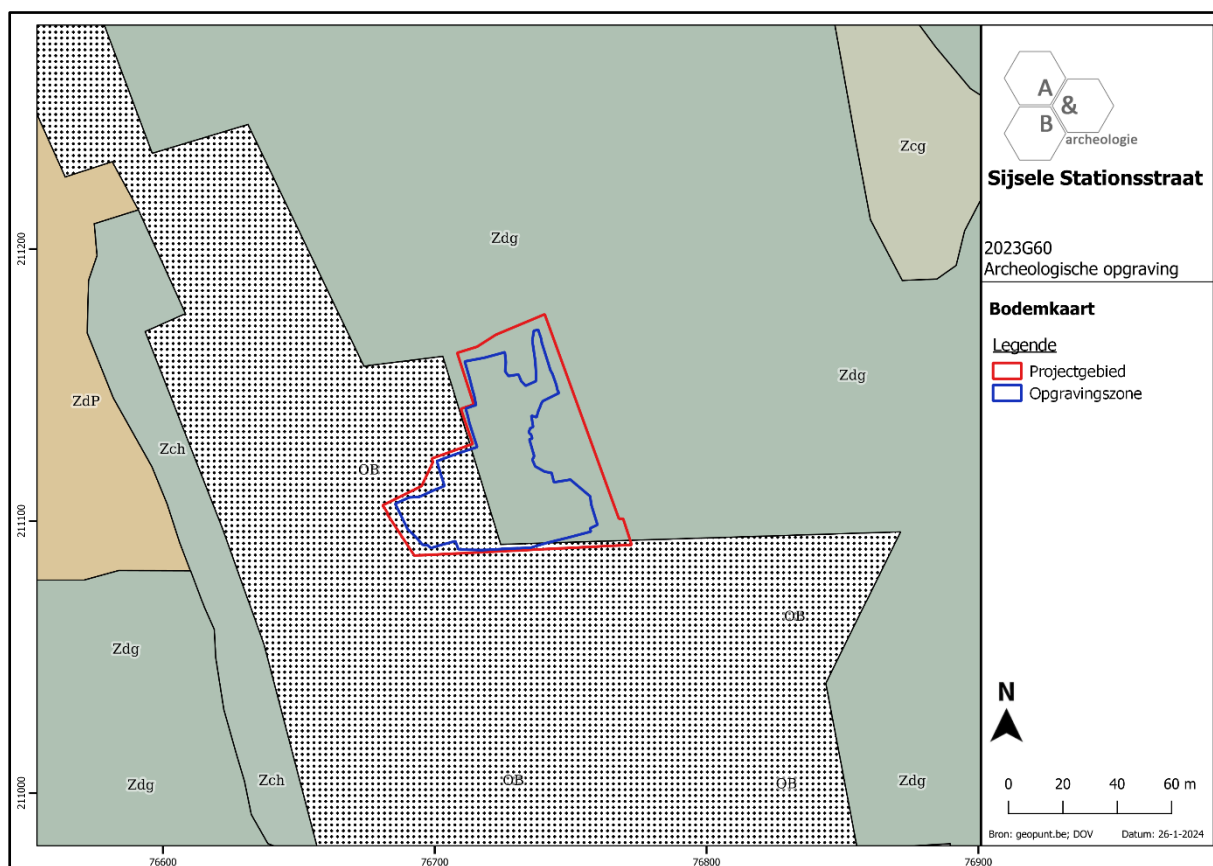
3.2.1. Bodemgenese

Op de bodemkaart wordt het westelijke deel van het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (type OB). Dit zijn kunstmatige gronden waarbij het oorspronkelijke bodemprofiel door ingrijpen van de mens is gewijzigd of vernietigd. Over het grootste deel van het plangebied wordt een Zdg-bodem aangegeven. Dit zijn matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Deze gronden (podzolen) verschillen hoofdzakelijk van postpodzolen door de morfologie van de B-horizont, die hier intact bewaard bleef. In de matig natte podzolgronden komen gleyverschijnselen voor op minder dan 60cm diepte, ter hoogte van de B2-horizont in het podzolprofiel. Hierdoor verandert het uitzicht van de podzol B-horizont. Het effect van de waterstand in de B2-horizont is niet altijd waarneembaar door roest- of gleyverschijnselen, maar vooral door het feit dat de accumulatiehorizont meer diffuus wordt of verdwijnt en dat de B2h geleidelijk begint te versmelten of in te dringen in de E en in de Cg-horizont. In bodems met sterke ijzeraccumulatie kunnen er in de B-horizont ijzerconcreties voorkomen. De gronden onder cultuur hebben een goede waterhuishouding in de zomer, maar lijden aan wateroverlast in de winter.

De aardkundige opbouw werd tijdens de opgraving vastgesteld door het aanleggen van drie bodemprofielen. Profiel 1 bevond zich in het zuidwesten van de opgravingszone, profiel 2 in het noordwesten en profiel 3 in het noordoosten. Deze spreiding is representatief voor de bodemopbouw over het volledige plangebied.

De bodemprofielen vertonen algemeen eenzelfde beeld. Zo werd onder de ca. 40 à 60cm dikke Ap-horizont (een restant) van de roestbruine B-horizont aangetroffen. Deze bleef het best bewaard ter hoogte van profiel 3 waar hij ca. 15cm dik is. Onderliggend situeert zich de C-horizont die bestaat uit een matig droog tot matig nat beige tot bruingeel zand. In profiel 1 werd relatief veel puin aangetroffen in de bovengrond. Dit komt overeen met de verstoring in deze zone ten gevolge van de voormalige bebouwing. Ter hoogte van profiel 3 werd op een diepte van ca. 110 à 125cm een restant van de laatglaciale Usselo-bodem geattesteerd in de vorm van enkele donkergrijze banden in het profiel. Deze laag kwam ook voor in enkele coupes in dit deel van het terrein. Het voorkomen van een dergelijke begraven bodem, wijst op een tijdelijke stabilisatie in de afzetting van sedimenten waardoor bodemvorming kon optreden.

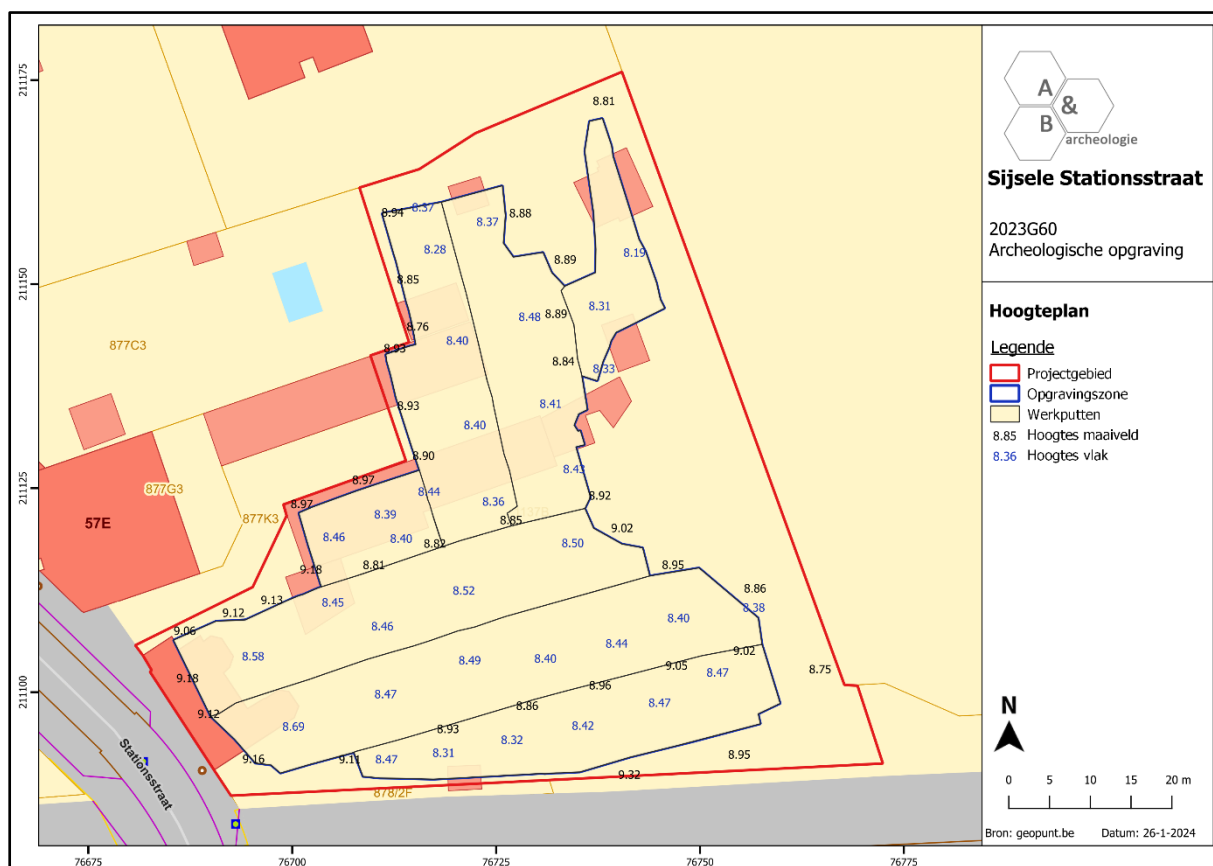
Het archeologisch vlak werd aangelegd in de top van de C-horizont, op een diepte van ca. 40 à 60cm onder het huidige maaiveldniveau. Het maaiveld situeerde zich op ca. +8,8m TAW tot ca. +9,1m TAW. Het archeologisch vlak bevond zich tussen ca. +8,4m TAW en +8,6m TAW.



Figuur 47 Uitsnede uit de bodemkaart ter hoogte van het vergunningsgebied (bron: geopunt.be).



Figuur 48 Aanduiding van de locatie van de profielen op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 49 Aanduiding van de hoogtes van het maaiveld en archeologisch vlak op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 50 Profiel 1, in het westen van de opravingszone.



Figuur 51 Profiel 2, in het noordwesten van de opgravingszone.



Figuur 52 Profiel 3, in het noordoosten van de opgravingszone.

3.2.2. Bodembewaring

Binnen het plangebied is sprake van een gunstige bodembewaring. Overal werd in de huidige bodem (een restant van) een ijzer- en/of humus B-horizont geattesteerd. Dieper in het profiel werd daarnaast plaatselijk een laatglaciale, begraven bodem opgemerkt.

3.2.3. Bodembewaring en bewaring archeologische site/artefacten

De archeologische sporen bleven relatief goed bewaard in de top van de C-horizont. Hoewel dieper in het profiel plaatselijk een laatglaciale, begraven bodem aanwezig was, werden geen steentijdsites aangetroffen.

3.2.4. Referentiebodems op gekende archeologische sites

Op de sites Damme – Stakendijke die in het noordoosten aansluiten bij het plangebied werden gelijkaardige zandgronden met ijzer en/of humus B-horizont vastgesteld. Ook hier werden plaatselijk begraven stabilisatiehorizonten aangetroffen.



Figuur 53 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse et al. 2012, 24, fig. 20).



Figuur 54 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse et al. 2012, 25, fig. 21).



Figuur 55 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2018-2019 (bron: Deconynck et al. 2021, 38, fig. 31).



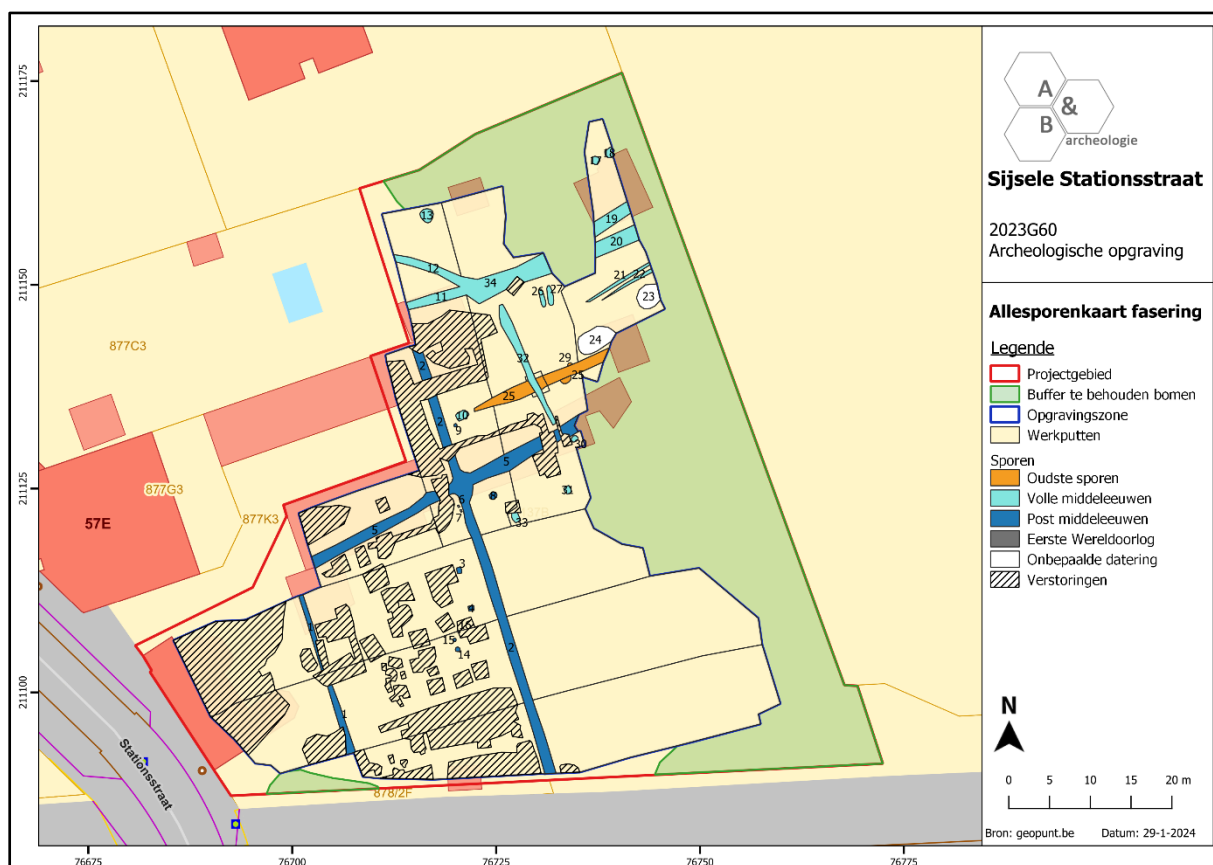
Figuur 56 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2018-2019 (bron: Deconynck et al. 2021, 41, fig. 36).

3.3. Beschrijving van de archeologische site

Tijdens het onderzoek werden 34 spoornummers uitgedeeld aan grondsporen. Recente verstoringen werden opgetekend als verstoorde zones. Deze kwamen voornamelijk voor in het zuidwestelijke deel van de opgravingszone, ter hoogte van de voormalige bebouwing. De archeologische sporen bevonden zich hoofdzakelijk in het noordelijke deel van het plangebied, maar ook in het zuidwesten kwamen enkele sporen voor. Het zuidoostelijke deel van het plangebied bleek archeologisch leeg te zijn.

De aangetroffen sporen kunnen omschreven worden als greppels, karrensporen, (paal)kuilen en een munitiedump en behoren tot verschillende fases. De meeste sporen kunnen enerzijds in de volle middeleeuwen en anderzijds in de postmiddeleeuwen gedateerd worden. Voor enkele sporen kon de datering niet met zekerheid bepaald worden. Een aantal ervan zijn echter ouder dan een 13^{de}-eeuwse greppel. Tot slot werd een kleine munitiedump met kogels uit de Eerste Wereldoorlog geregistreerd.

De aangetroffen sporen en structuren worden hieronder per fase meer in detail besproken. Een gedetailleerd overzicht van de sporen kan daarnaast geraadpleegd worden in de sporenlijst in bijlage bij dit eindverslag.

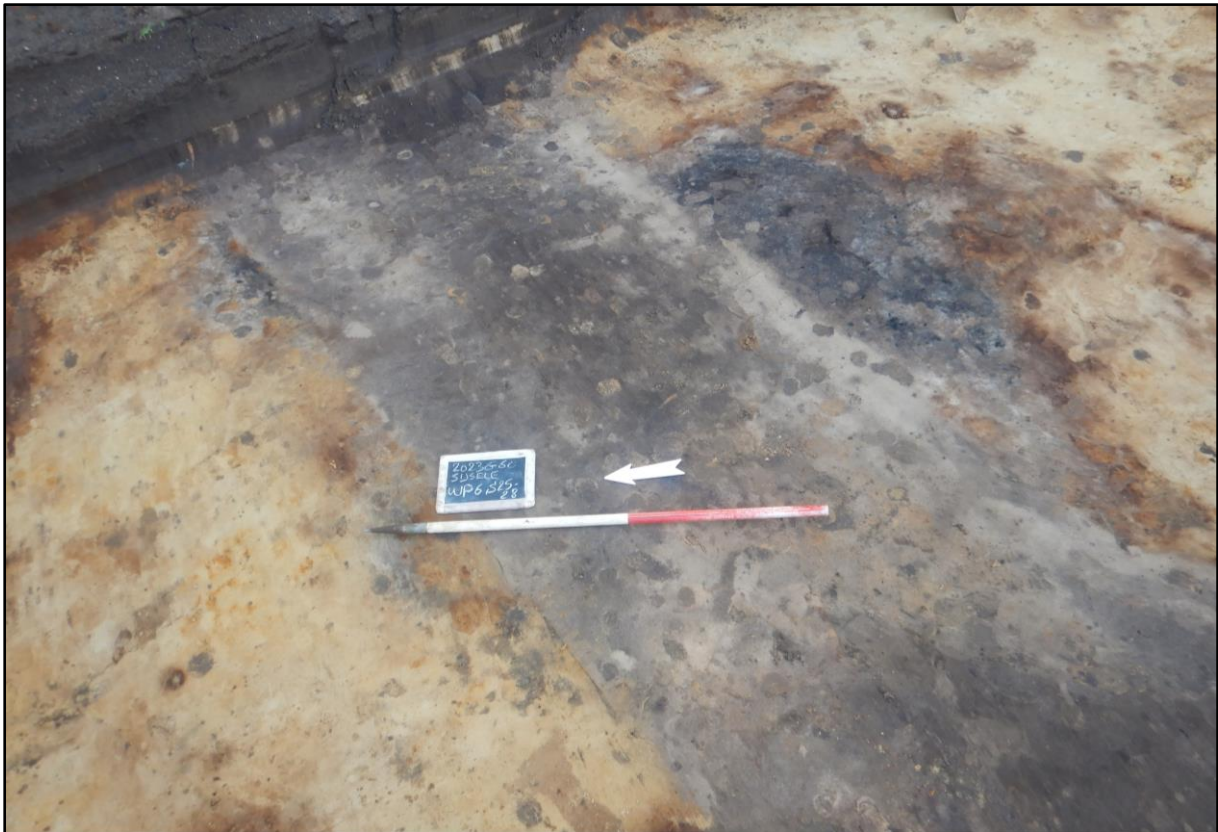


Figuur 57 Gefaseerd sporenplan, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).

3.3.1. Oudste sporen

Greppel S25, gelegen in het noordoostelijke deel van het plangebied, wordt oversneden door de 13^{de}-eeuwse greppel S32 en is dus ouder dan deze structuur. Gezien geen vondstmateriaal werd aangetroffen blijft de precieze datering van de greppel echter onbepaald. Het spoor kent een rechtlijnig westzuidwest-oostnoordoost verloop, haaks op greppel S32. In coupe lijkt het spoor uit twee verschillende greppels te bestaan. De vulling is lichtgrijs gevlekt en reikt tot een maximale diepte van ca. 18cm onder het archeologisch vlak.

De greppel oversnijdt twee oudere kuilen (S28 en S29), waarvan de datering bij gebrek aan vondstmateriaal eveneens onzeker is. Beide sporen kennen een gelijkaardige donkergrijze tot lichtgrijze, gevlekte vulling waarin houtskoolspikkels aanwezig zijn. Ze reiken respectievelijk tot een diepte van ca. 34cm en 18cm onder het archeologisch vlak.



Figuur 58 Vlakfoto van greppel S25 en kuilen S28 en S29 in werkput 6.



Figuur 59 Coupe op greppel S25 en kuil S29 in werkput 6.

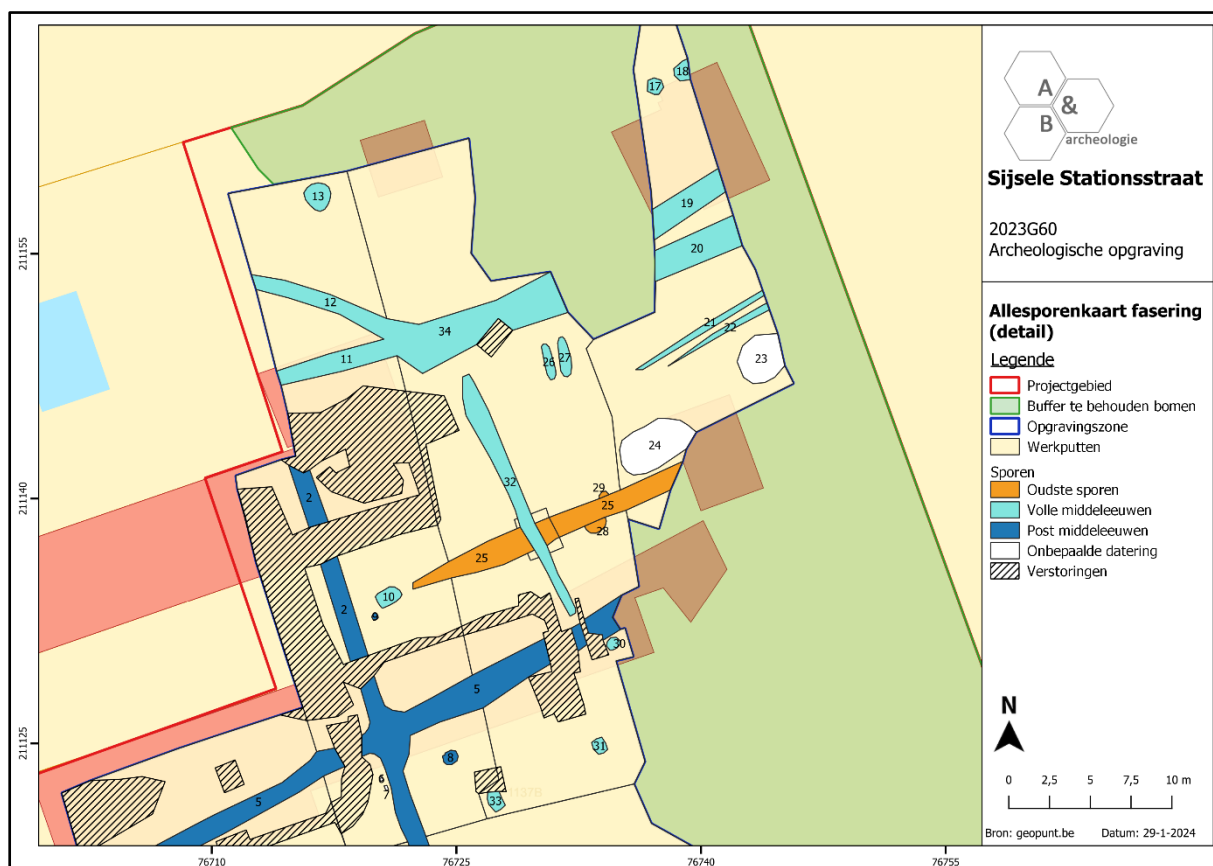


Figuur 60 Coupe op kuil S28 in werkput 6.

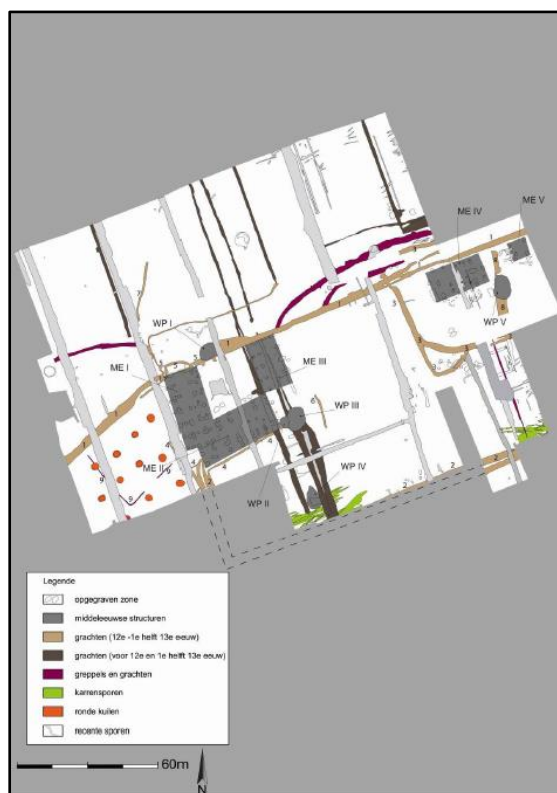
3.3.2. Volle middeleeuwen

De zone met volmiddeleeuwse sporen situeert zich in het noordoostelijke deel van het plangebied dat aansluit bij het in 2010 opgegraven terrein van de site Damme Stakendijke²⁴. Binnen de huidige opgravingszone konden enkele greppels en kuilen aan deze periode toegeschreven worden.

²⁴ De Gryse et al. 2012.



Figuur 61 Detail van de allesporenkaart in het noordoostelijke deel van de opgravingszone, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 62 Detailplan van de middeleeuwse woonzone uit de opgraving Damme – Stakendijk van 2010, gesitueerd meteen ten noord(oost)en van het huidige plangebied (bron: De Gryse 2012, 107, fig. 110).

Artisanale kuilen

Tegen de noordelijke grens van de opgravingszone werden drie cirkelvormige tot ovale kuilen aangesneden (S13, S17 en S18). De kuilen komen typologisch overeen met de ‘silo-achtige’ kuilen die in 2010 op de site Damme – Stakendijke werden aangesneden meteen ten noorden van het plangebied²⁵. S13 had een licht ovale vorm en is ca. 1,8m bij 1,6m groot. S17 was eerder cirkelvormig en vertoont een diameter van ca. 1,0m. S18 kon slechts deels in de opgravingszone gevat worden maar was ca. 1,2m op minstens 1,0m groot. De kuilen reikten tot een diepte van respectievelijk 90, 70 en 95cm en waren daarmee uitgegraven tot net boven de permanente grondwatertafel. De bodem van de kuilen was licht lensvormig en vertoonde plaatselijk nog spitsporen van het uitgraven van de kuil. In coupe vertoonden de sporen een ‘vaasvormig’ profiel waarbij onderaan een brede kuil ontstaat terwijl de opening wat smaller gelaten is. In de vulling konden, in overeenstemming met de reeds gekende kuilen ten noorden, globaal telkens drie lagen onderscheiden worden. In S17 zijn deze echter moeilijk differentieerbaar. Onderaan de opvulling komt steeds een vrij dik pakket met zandig en organisch materiaal voor. Deze laag was veelal doorweven met kleine worteltjes. Hierboven bevond zich een dunnere laag verspitte moederbodem, bestaande uit beige zand. Boven in de vulling lag tot slot een donkerbruin(grijs) zandig pakket waarin een beperkt aantal houtskoolspikkels voorkwamen. Er werd geen aardewerk aangetroffen in de vulling van de kuilen, maar naar analogie met de reeds aangetroffen kuilen ten noorden kunnen de sporen wellicht in de volle middeleeuwen, meer bepaald tussen 1150 en 1250 n.C. gedateerd worden.

De kuilen maken deel uit van een ruimere functionele zone die zich verder uitstrekt naar het noorden, binnen het reeds opgegraven terrein, en mogelijk eveneens naar het westen. De zuidelijke grens lijkt binnen de huidige opgravingszone behaald te zijn gezien ten zuiden van de kuilen geen andere gelijkaardige sporen meer werden aangetroffen. Mogelijk vormen greppels S11-S20-S34 en/of S12-S19-S34 de grens van het functioneel areaal.

Over de functie van de kuilen bestaat nog veel onzekerheid. Initieel werd gedacht dat het zou kunnen gaan om een soort van silo’s of rijpingskuilen²⁶, maar het zou ook om sporen van artisanale aard, bijvoorbeeld gerelateerd aan de wolnijverheid of vlasbewerking, kunnen gaan. De sporen vormen momenteel het onderwerp van een syntheseonderzoek²⁷ en zijn tijdens de huidige opgraving dan ook voor dit doel mee bemonsterd. Zo werden uit kuil S18 stalen genomen voor palynologie (inv. 1 en 2), micromorfologie (inv. 3 t.e.m. 9), macrorestenonderzoek (inv. 10 t.e.m. 14) en fosfaatanalyse (inv. 15 t.e.m. 22). Kuil S13 werd daarnaast eveneens bemonsterd op macroresten (inv. 24).

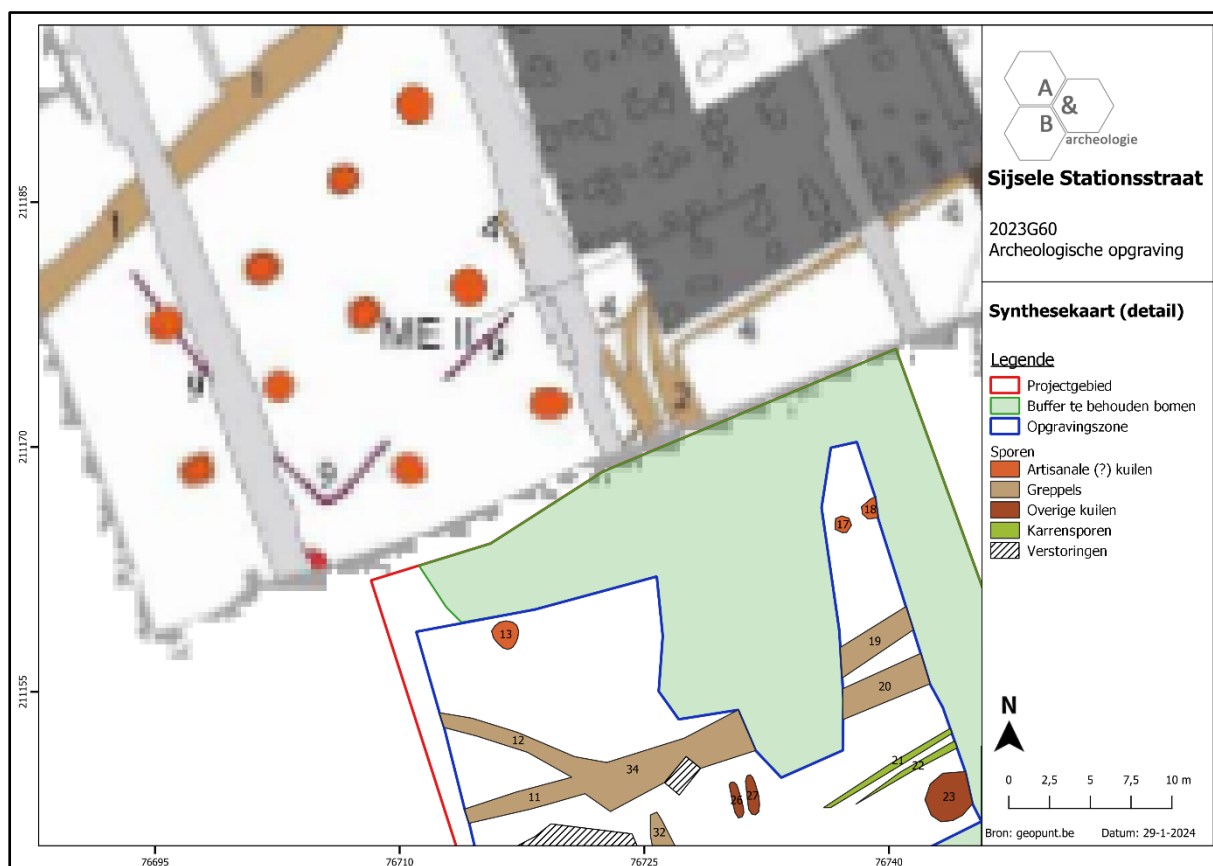
Gelijkaardige sporen werden niet alleen aangetroffen meteen ten noorden van het plangebied, maar ook binnen de volmiddeleeuwse erven ten oosten²⁸ en op verschillende andere sites in Vlaanderen, waaronder Sint-Denijs-Westrem – The Loop en Maldegem – Ringbaan.

²⁵ De Gryse et al. 2010, 105-106.

²⁶ De Gryse et al. 2010, 105-106.

²⁷ Archeo The Loop vzw, *Kuilen vol wol? Op zoek naar de functionele interpretatie van de artisanale kuilen uit zandig Vlaanderen tijdens de volle middeleeuwen (900-1250). Inventarisatie, typologie, ecologie een integrale en multidisciplinaire aanpak.*

²⁸ Deconynck et al. 2021.



Figuur 63 Detail van de syntheseskaart van het huidige onderzoek en de opgraving Damme – Stakendijke uit 2010 ter hoogte van de artisanale kuilen (bron: De Gryse 2012, 107, fig. 110).



Figuur 64 Vlakfoto van kuil S13 in werkput 2.



Figuur 65 Coupe op kuil S13 in werkput 2.



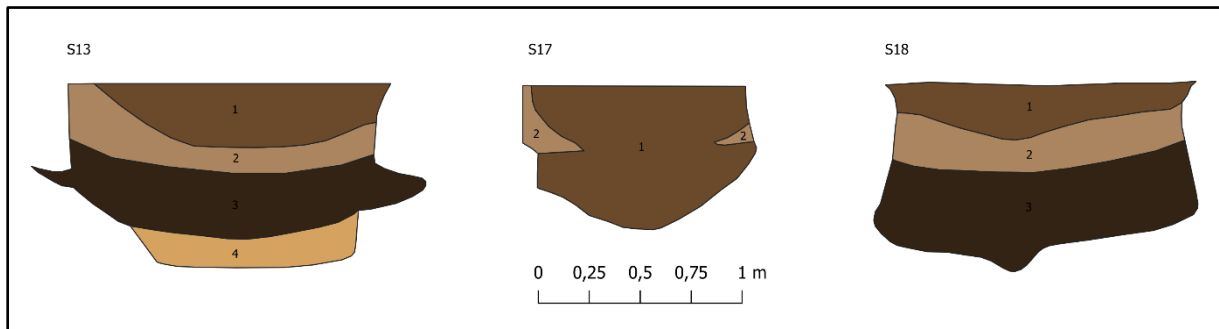
Figuur 66 Vlakfoto van kuilen S17 en S18 in werkput 5.



Figuur 67 Coupe op kuil S17 in werkput 5.



Figuur 68 Coupe op kuil S18 in werkput 5.



Figuur 69 Grafische weergave van de coupes op S13, S17 en S18.



Figuur 70 Overzichtsfoto van de cirkelvormige kuilen op de opgraving Damme – Stakendijke van 2010, meteen ten noorden van het plangebied (bron: De Gryse 2012, 101, fig. 106).



Figuur 71 Coupe AB op kuil SL37/S14 uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse 2012, 103, fig. 107).



Figuur 72 Coupe BD op kuil SL37/S14 uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse 2012, 104, fig. 108).

Overige kuilen

Enkele andere kuilen konden op basis van het vondstmateriaal, hun uiterlijke kenmerken en/of ruimtelijke inplanting wellicht ook tot de volmiddeleeuwse site gerekend worden.

S10 bevatte zo twee wandfragmenten grijs gedraaid aardewerk (inv. 3) en vertoonde qua vulling sterke gelijkenissen met de artisanale kuilen. Het spoor was echter iets minder diep (ca. 54cm) uitgegraven en vertoonde niet alle kenmerken van de overige kuilen. Bovendien bevond de kuil zich ook op enige afstand van de andere sporen. S10 tekende zich ovaal af in het grondvlak en was ca. 1,5 bij 1,0m groot. In doorsnede vertoonde het spoor een ietwat onregelmatige bodem waarin nog sporen van de uitgraving te zien waren. De vulling kende een zwart-bruin-grijs gevlekte kleur en een organische samenstelling. Net als bij de eerder beschreven kuilen was de vulling sterk beworteld. De functie van de kuil is vooralsnog onzeker. Er werd een grondstaal (inv. 23) genomen voor verder onderzoek.



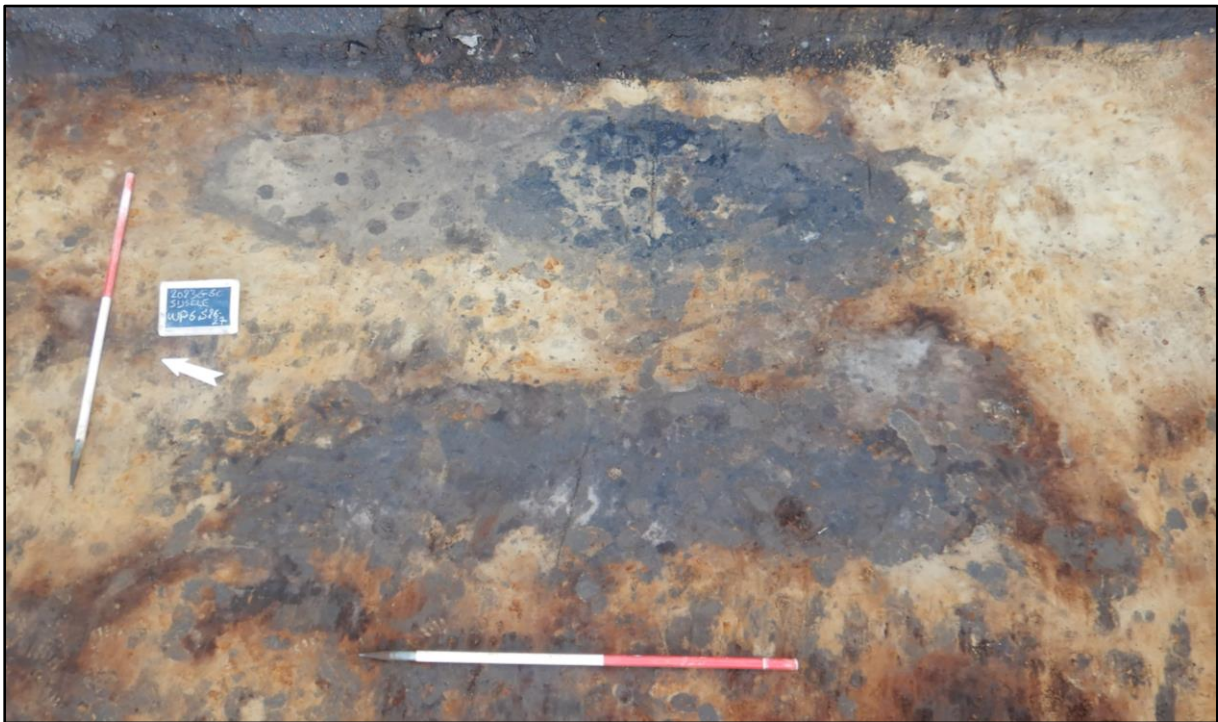
Figuur 73 Vlakfoto van kuil S10 in werkput 2.



Figuur 74 Coupe op kuil S10 in werkput 2.

In de vulling van S27 werden eveneens enkele fragmenten grijs gedraaid aardewerk aangetroffen (inv. PS3, 7). Twee randfragmenten en enkele wanden zijn afkomstig van eenzelfde kogelpot van het type De Groote L12C met beroeting op de buitenzijde. Op basis van deze scherven kan de context in de volle middeleeuwen, meer bepaald in de tweede helft van de 12^{de} tot de 13^{de} eeuw n.C. gedateerd worden. S27 was noord-zuid georiënteerd en vormde een langgerekte kuil die in het grondvlak ca. 2,5m bij 0,7m groot was. In doorsnede vertoonde de kuil een eerder vlakke bodem, gesitueerd op ca. 29cm onder het archeologisch vlakniveau. De vulling werd gekenmerkt door een sterk gevlekt zwart-bruin-grijs-beige pakket (laag 1) en een ietwat meer homogene donkergrijze laag (laag 2). Laag 1 bevatte houtskoolbrokjes en een aanzienlijke hoeveelheid verbrande leem. Uit deze laag werd een houtskoolmonster (inv. 28) ingezameld.

Meteen ten westen van deze kuil werd een tweede, zeer gelijkaardige, langwerpige kuil (S26) geregistreerd. Deze was ca. 2,2m bij 0,5m groot en had een donkergrijze vulling. In coupe bleek deze kuil eerder ondiep (maximaal ca. 14cm) uitgegraven te zijn. De bodem werd gekenmerkt door een veeleer onregelmatig uiterlijk. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in de vulling van het spoor maar op basis van de ruimtelijke ligging, meteen naast S27, en de sterke morfologische gelijkenis met dit spoor, kan verondersteld worden dat ze uit dezelfde periode stammen.



Figuur 75 Vlakfoto van kuilen S26 en S27 in werkput 6.



Figuur 76 Coupe op kuil S26 in werkput 6.



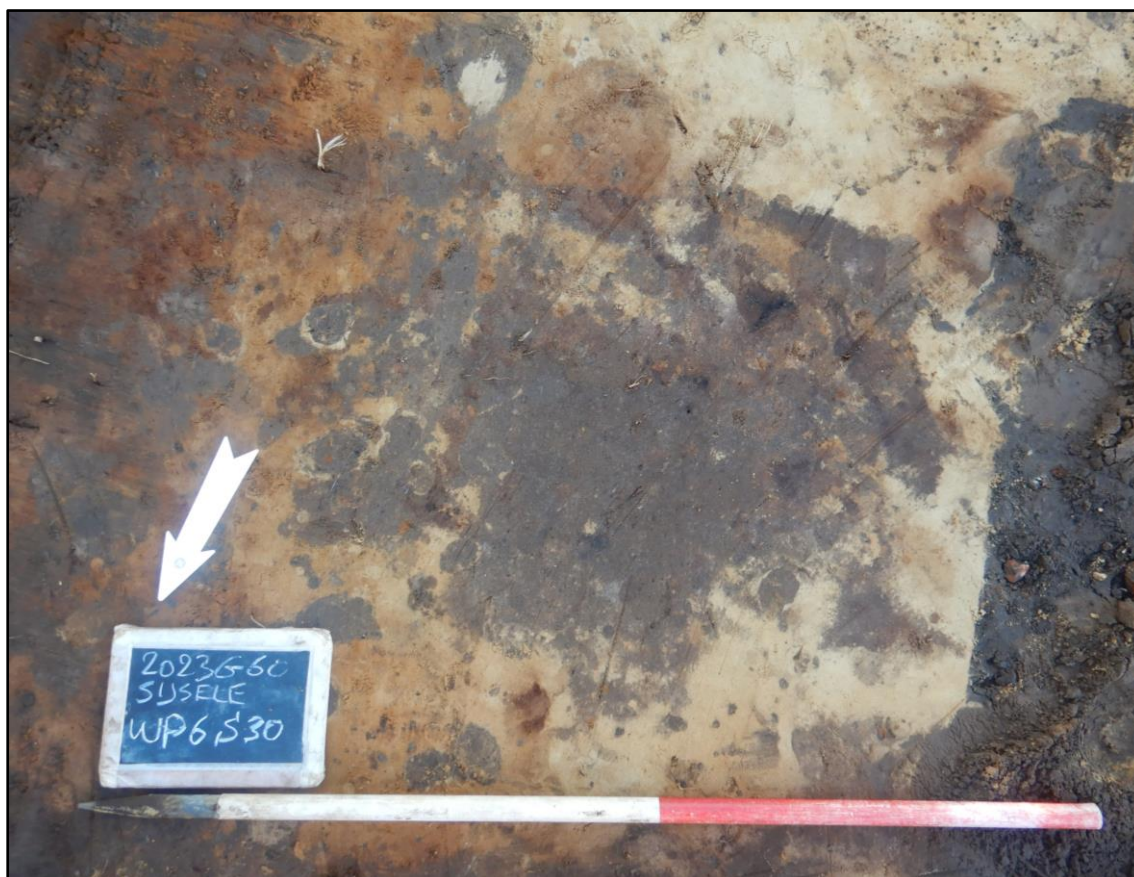
Figuur 77 Coupe op kuil S27 in werkput 6.

Mogelijk behoren ook kuilen S30, S31 en S33 tot de volmiddeleeuwse woonkern. De sporen kennen een gelijkaardige vulling maar bevatten geen vondstmateriaal om de datering te staven. De drie kuilen bevonden zich in het zuiden van het volmiddeleeuwse areaal, ten zuiden van de jongere greppel S5. Ze vertoonden in het vlak een ovale tot afgerond rechthoekige vorm.

S30 was ca. 0,9m bij 0,7m groot en reikte tot een diepte van ca. 35cm. In coupe vertoonde het spoor een revolvertasvormige doorsnede. De vulling bestond uit twee verschillende lagen; bovenin bevond zich zo een donkergrijs-donkerbruin gevlekt pakket waarin een beperkte hoeveelheid houtskoolspikkels aanwezig waren. De onderste vulling bestond uit een bruin-beige gevlekte laag.

S31 situeerde zich op ca. 6m ten zuidwesten van S30 en vertoonde in het vlak een afgerond rechthoekige vorm van ca. 1,0m bij 0,8m. De vulling was gelijkaardig aan deze van S31 en bestond bovenaan uit een donkergrijze laag met een beperkte hoeveelheid houtskool, terwijl onderaan een bruin-beige gevlekt laagje voorkwam. Het spoor reikte tot een diepte van ca. 42cm onder het archeologisch vlak. Uit laag 1 werd een houtskoolstaal genomen (inv. 29).

S33 bevond zich verder ten westen, op ca. 7m van S31, en tekende zich eveneens afgerond rechthoekig af in het vlak. Het spoor werd in het noorden doorsneden door een recente verstoring, maar was minstens 1,2m bij 0,9m groot. In coupe vertoonde de kuil een onregelmatige bodem waarin spitsporen op te merken waren. De bodem situeerde zich op ca. 48cm onder het archeologisch vlak. De vulling kenmerkte zich als een donkergrijs, gevlekt pakket waarin een grote hoeveelheid verbrande leem aanwezig was. Ook waren houtskoolspikkels te bemerken. Een deel van de vulling van het spoor werd ingezameld als staal voor macrorestenonderzoek (inv. 26).



Figuur 78 Vlakfoto van kuil S30 in werkput 6.



Figuur 79 Coupe op kuil S30 in werkput 6.



Figuur 80 Vlakfoto van kuil S31 in werkput 6.



Figuur 81 Coupe op kuil S31 in werkput 6.



Figuur 82 Vlakfoto van kuil S33 in werkput 6.

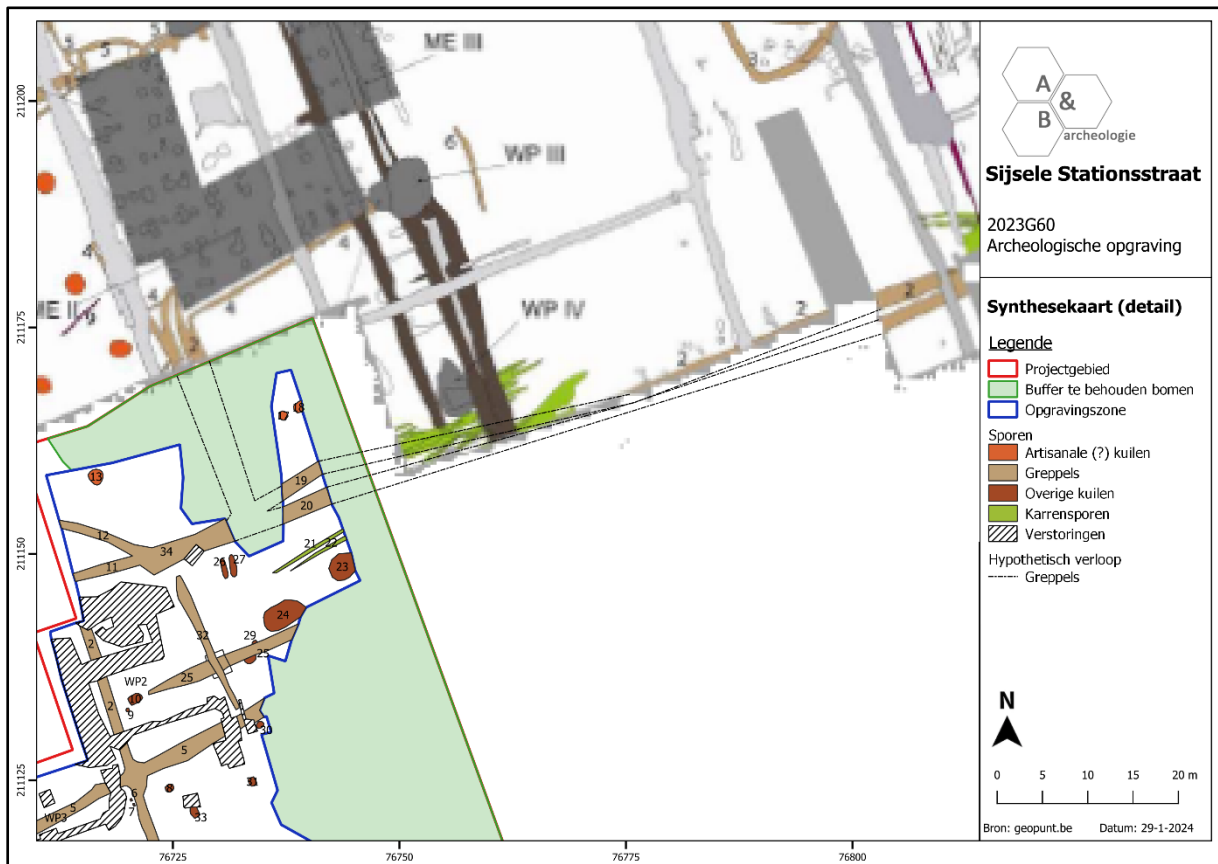


Figuur 83 Coupe op kuil S33 in werkput 6.

Greppels

Zoals hierboven vermeld vormen greppels S11-S20-S34 en/of S12-S19-S34 mogelijk de zuidelijke grens van de artisanale zone. Binnen deze greppels is een fasering te onderscheiden. S11-S20-S34 kent een eerder rechtlijnig, oost-west verloop, terwijl S12-S19-S34 in het westen noordwest-zuidoost georiënteerd is (S12) en vervolgens afbuigt naar het noordoosten (S19 en S34). In de coupe ter hoogte van S34 is te zien dat S11-S20-S34 de afbuigende greppel oversnijdt. Het gaat vermoedelijk om een herziening van de perceelsindeling. De greppels sluiten aan op grachtsegment 2 van de aangrenzende

site Damme - Stakendijke²⁹ en lijken aldus verder te lopen naar het noorden en oosten. De aanhechting met de noordelijke greppels werd echter niet aangesneden gezien deze net buiten de opgravingszone valt en is dan ook onzeker. Ook de fasering van deze eventuele aanhechting blijft onduidelijk.



Figuur 84 Detail van het syntheseplan van de huidige opgraving en de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 met aanduiding van het hypothetisch verloop van de volmiddeleeuwse greppels (bron: De Gryse et al. 2012, 107, fig. 110).

²⁹ De Gryse et al. 2012, 108.



Figuur 85 Vlakfoto van S19 in werkput 5.



Figuur 86 Vlakfoto van S20 in werkput 5.



Figuur 87 Coupe op greppel S11 in werkput 2.



Figuur 88 Coupe op greppel S12 in werkput 2.



Figuur 89 Coupe op greppel S19 in werkput 5.



Figuur 90 Coupe op greppel S20 in werkput 5.

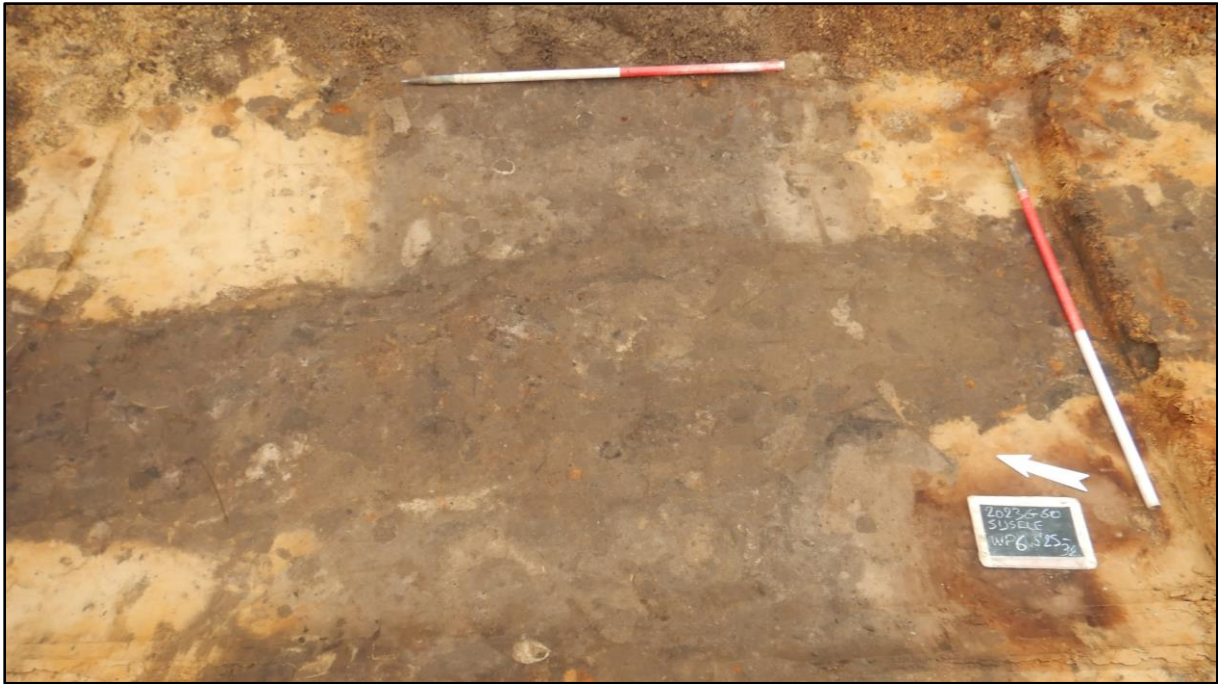


Figuur 91 Coupe op S34 in werkput 6.

Ook greppel S32 dateert uit de volle middeleeuwen. Het gaat om een noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd spoor, gelegen net ten zuiden van de hierboven beschreven greppels. De greppel oversnijdt een oudere greppel (S25) die er haaks op georiënteerd is. S32 werd tweemaal gecoupeerd. De meest zuidelijke coupe (CP1) vertoonde slechts een opvullingspakket, bestaande uit een grijsbruin zand waarin houtskoolspikkels en brokjes verbrande leem aanwezig waren. In deze zone werd een groot aantal aardewerkfragmenten teruggevonden (inv. 8). De greppel was hier het smalst (ca. 0,6m) en kende een V-vormige doorsnede waarvan de bodem zich op ca. 42cm onder het archeologisch vlak bevond. Ter hoogte van de noordelijke coupe (CP2) was de greppel ca. 1,3m breed. In doorsnede kende het spoor hier een eerder U-vormig profiel waarbij de vulling reikte tot een diepte van ca. 80cm onder het archeologisch vlak. In de vulling konden zes verschillende pakketten onderscheiden worden. De bovenste opvulling (laag 1) kwam hierbij overeen met deze uit het zuidelijke deel van de greppel. Onderliggend kwam een bruine, gevlekte laag voor (laag 2), waaronder zich een pakket bevond dat quasi integraal bestond uit verbrande leem (laag 4). Van deze laag werd een monster genomen voor verder onderzoek (inv. 26). Hieronder situeerde zich een heterogene, ingespoelde laag moederbodem (laag 5) en op de bodem van de greppel was opnieuw een donkerbruine laag (laag 6) aanwezig. Laag 3 bestond uit een ingekalfde laag moederbodem in het westelijke deel van de coupe. In de vulling van de greppel werden in totaal 196 aardewerkfragmenten (inv. 8) teruggevonden. Het overgrote merendeel bevond zich in het zuidelijke deel van het spoor. De scherven konden toegeschreven worden aan twee verschillende recipiënten, namelijk een tuitpot en een kom. Op basis van het aardewerk kon de greppel in de tweede helft van de 12^{de} tot de 13^{de} eeuw n.C. gedateerd worden.



Figuur 92 Overzichtsfoto van greppels S25 en S32 in werkput 6.



Figuur 93 Detail van greppels S25 en S32 in vlak 2. Greppel S32 oversnijdt greppel S25.



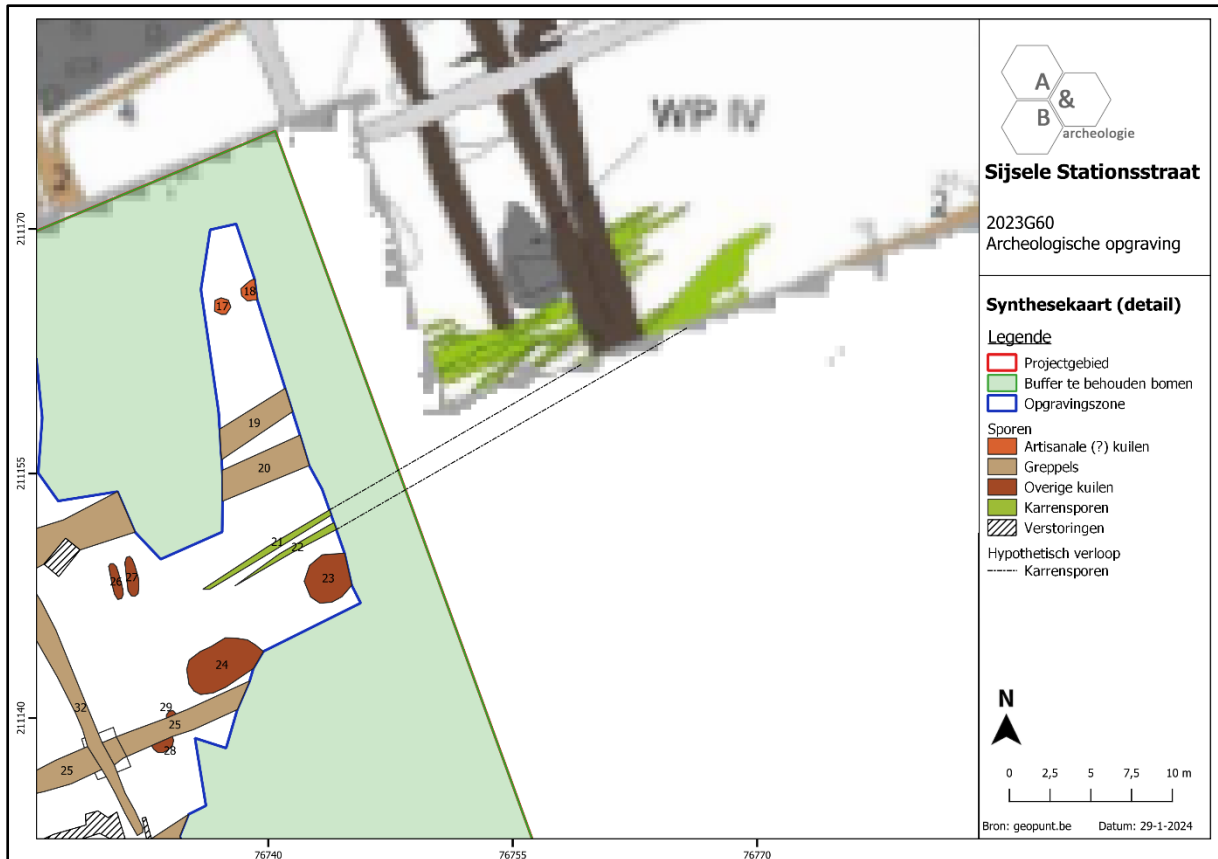
Figuur 94 Coupe 1 op greppel S32 in werkput 6.



Figuur 95 Coupe 2 op greppel S32 in werkput 6.

Karrensporen

Ook karrensporen S21 en S22 lopen verder op het aangrenzende perceel ten westen in de opgraving Damme – Stakendijke. Ze dateren mogelijk eveneens uit de volle middeleeuwen, maar bevatten geen vondstmateriaal om deze hypothese te bevestigen.



Figuur 96 Detail van het syntheseplan van de huidige opgraving en de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 met aanduiding van het hypothetisch verloop van de karrensporen (bron: De Gryse et al. 2012, 107, fig. 110).



Figuur 97 Karrensporen S21 en S22 in werkput 5.



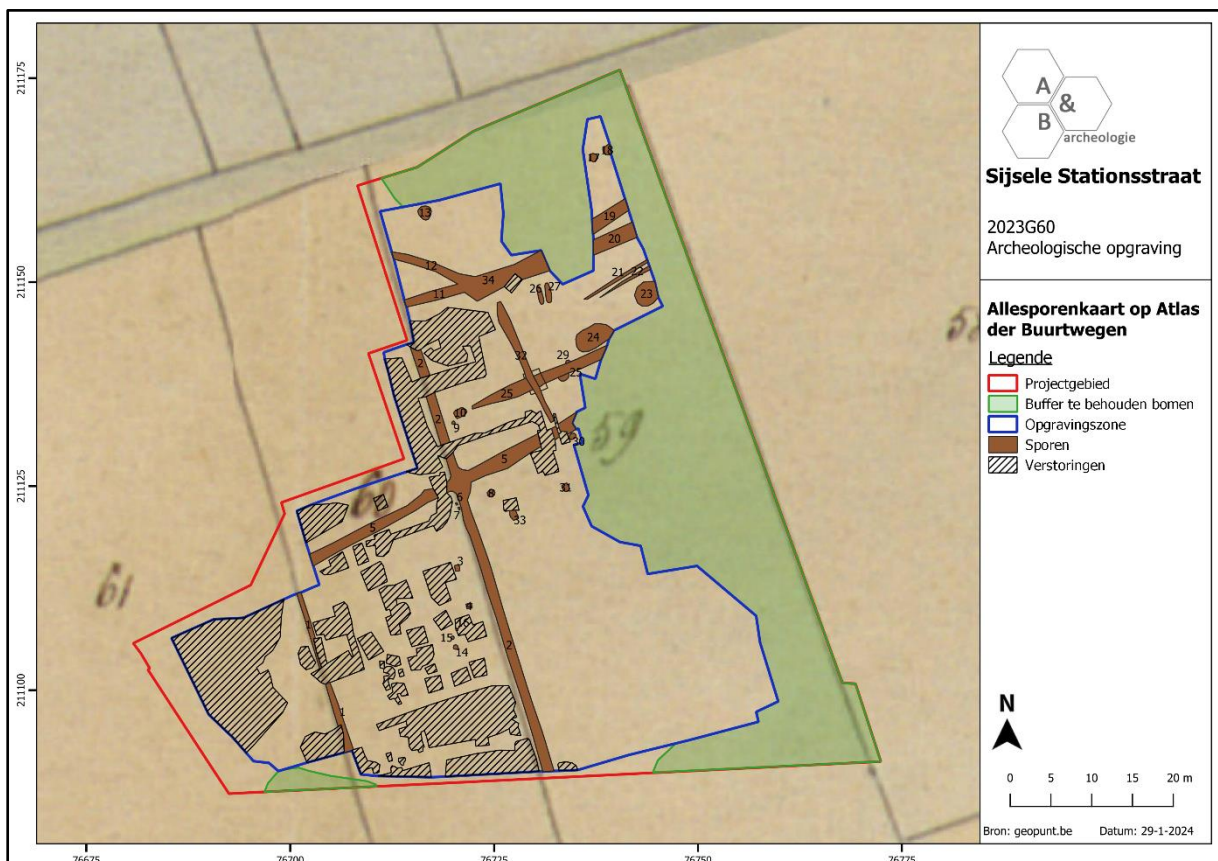
Figuur 98 Coupe op S21 en S22 in werkput 5.

3.3.3. Postmiddeleeuwen – nieuwste tijd

De postmiddeleeuwse sporen situeerden zich voornamelijk in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Het gaat om enkele greppels (S1, S2 en S5) en een aantal kuilen.

Perceleringsgreppels

Greppels S1, S2 en S5 konden op basis van cartografische bronnen en vondstmateriaal in de postmiddeleeuwse periode gedateerd worden. Greppels S1 en S2 komen zo overeen met perceelsgrenzen die worden aangegeven op de 19^{de}-eeuwse kaarten, waaronder de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Popp. De greppels kenden een parallel, noordnoordwest-zuidzuidoost verloop en waren respectievelijk ca. 0,8m en 1,2m breed. Ze hadden een gelijkaardige donkergrijze vulling en kenden een komvormige doorsnede. S1 bleek slechts relatief ondiep uitgegraven te zijn tot een diepte van ca. 9cm. S2 reikte tot een maximale diepte van ca. 44cm onder het archeologisch vlak. S2 kruiste in het noorden met een westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde greppel (S5), die uit dezelfde periode lijkt te stammen. Het spoor had een donkergrijze vulling en kende een V-vormige doorsnede waarbij de bodem zich op ca. 64cm onder het archeologisch vlakniveau bevond. In de vulling van zowel S2 als S5 werd een randfragment rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. 1 en 2). Dit komt overeen met de datering van de sporen in de postmiddeleeuwen.



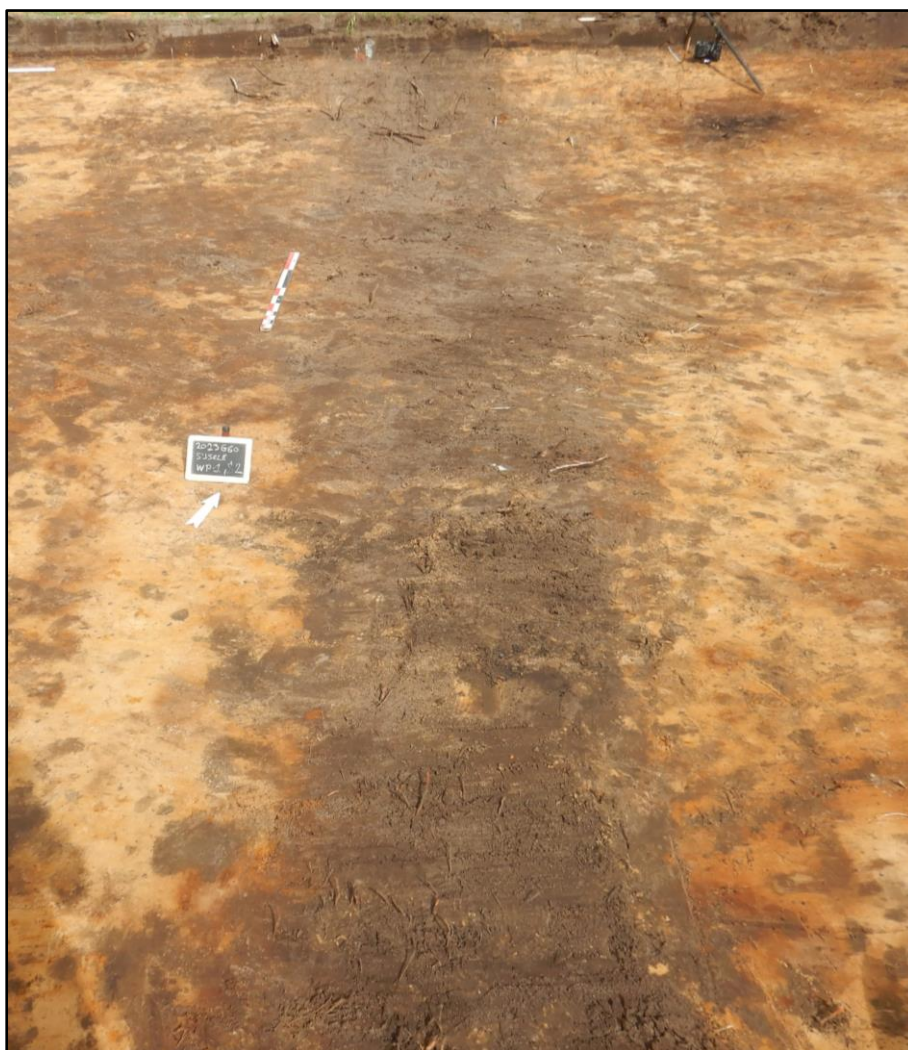
Figuur 99 Allesporenkaart, geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) (bron: geopunt.be).



Figuur 100 Vlakfoto van greppel S1 die wordt oversneden door enkele recentere verstoringen.



Figuur 101 Coupe op greppel S1 in werkput 1.



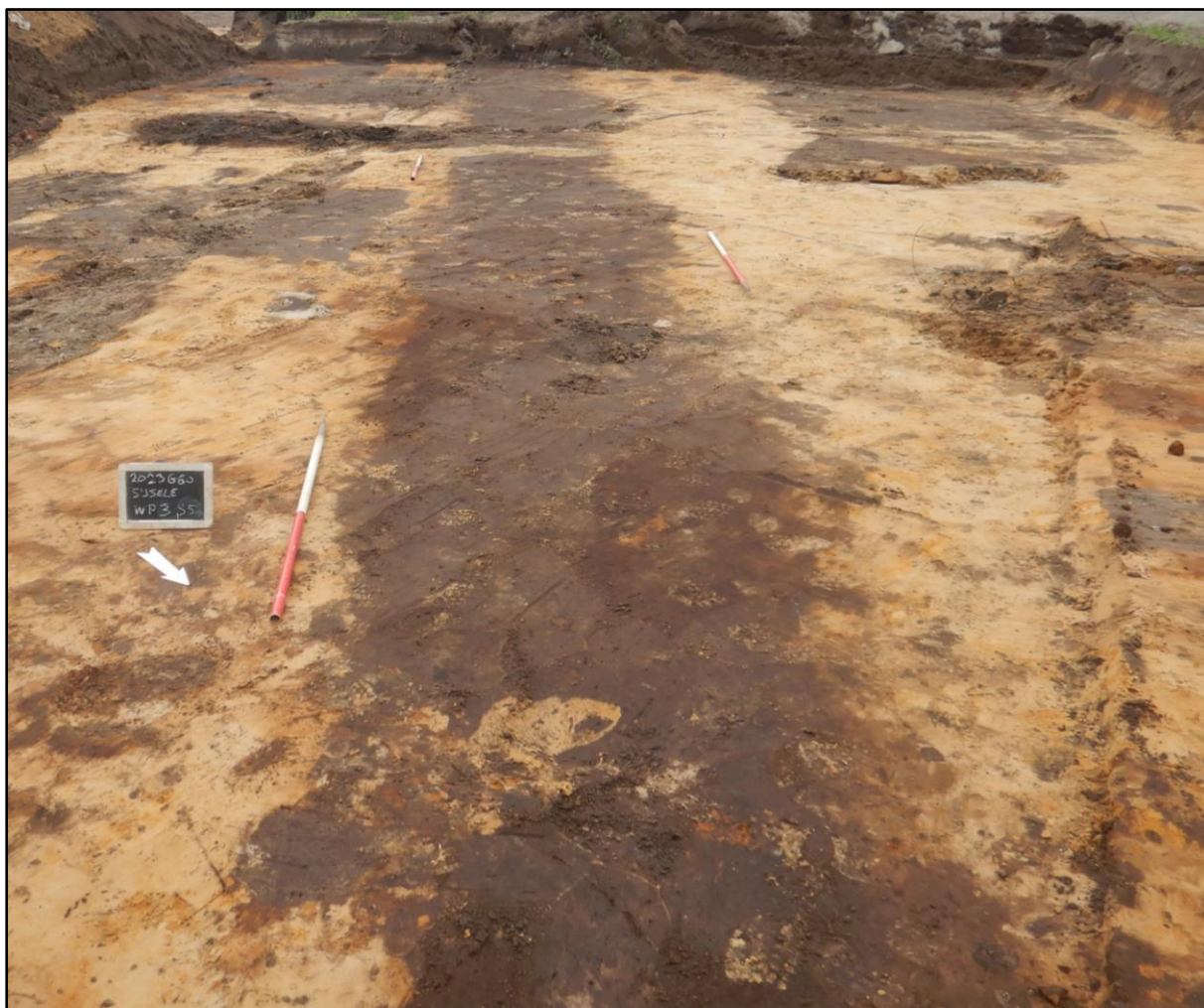
Figuur 102 Vlakfoto van greppel S2 in werkput 1.



Figuur 103 Coupe op greppel S2 in werkput 1.



Figuur 104 Kruising van greppels S2 en S5 in werkput 2.



Figuur 105 Vlakfoto van S5 in werkput 3.



Figuur 106 Coupe op S5 in werkput 2.

Kuilen

Enkele kuilen konden op basis van hun vulling en aflijning wellicht eveneens aan een recenter verleden toegeschreven worden. Ze zijn wellicht te relateren aan het voormalige gebruik van het terrein als achtererf en kennen een gering archeologisch belang.

3.3.4. Eerste Wereldoorlog

Quasi centraal in het zuidelijke deel van het plangebied werd een kleine vierkante kuil van ca. 23cm bij 23cm aangesneden. De vulling van het spoor bestond quasi uitsluitend uit kogels waarvan er een aantal nog op clips zaten. Het spoor kan geïnterpreteerd worden als een munitiedump. Op basis van de inscripties op de kogels kan het spoor aan de Eerste Wereldoorlog gerelateerd worden. De kogels zijn zowel van Franse als Duitse makelij.



Figuur 107 Vlakfoto van S16 in werkput 4.

3.3.5. Onbepaalde datering

Een aantal sporen kon niet met zekerheid gedateerd worden wegens het grotendeels ontbreken van vondstmateriaal. Twee sporen, gesitueerd in het noordoostelijke deel van het plangebied, vallen echter wel op door hun omvang en vulling. Het gaat om twee grote kuilen met rond (S23) tot ovale (S24) vorm. S23 had een diameter van ca. 2,9m en bevond zich tegen de noordoostelijke putwand. In doorsnede vertoonde het spoor een onregelmatige, sterk gevlekte opvulling waarin een grote hoeveelheid verspitte moederbodem aanwezig was. Het spoor reikte tot een diepte van ca. 64cm onder het archeologisch vlak. S24 bevond zich op ca. 8m ten zuidwesten van S23 en was ca. 4,8m bij 2,6m groot. De vulling van het spoor leek sterk op deze van S23 en bevatte eveneens een grote hoeveelheid verspit moedermateriaal. Op de bodem van de kuil kwam echter ook een organische laag (laag 5) voor. In de vulling van S24 werd louter een baksteenfragment (inv. 6) aangetroffen. Het is onduidelijk of de sporen ook tot de volmiddeleeuwse site behoren. Ook de functie van de kuilen is vooralsnog onduidelijk. Het is niet uitgesloten dat ze ook in de artisanale sfeer kaderen.



Figuur 108 Vlakfoto van kuil S23 in werkput 5.



Figuur 109 Coupe op kuil S23 in werkput 5.



Figuur 110 Vlakfoto van kuil S24 in werkput 5.



Figuur 111 Coupe op kuil S24 in werkput 5.

3.4. Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

In totaal werden tijdens de opgraving 9 inventarisnummers uitgedeeld aan vondsten aangetroffen in de archeologische sporen en bij de aanleg van de werkputten (inv. 1 t.e.m. 9). Daarnaast werden tijdens het vooronderzoek reeds 3 inventarisnummers uitgedeeld aan vondsten (inv. PS1 en PS3). De vondsten van de opgraving en het vooronderzoek worden hier samen beschouwd. Het vondstmateriaal kan onderverdeeld worden in aardewerk, bouwkeramiek en metaal.

De vondsten worden in onderhavige hoofdstukken (3.4.1. t.e.m. 3.4.3.) besproken per vondstcategorie. Een gedetailleerd overzicht van het vondstmateriaal is daarnaast terug te vinden in de vondstenlijst in bijlage.

Vondstcategorie	Aantal (n)	Gewicht (g)
Aardewerk	210	2.982
Bouwkeramiek	4	260
Metaal	13	2.178
TOTAAL	227	5.420

Tabel 6 Overzicht van de vondstcategorieën in aantallen en gewicht.

Tijdens de opgraving werden in totaal 29 inventarisnummers (inv. 1 t.e.m. 29) uitgedeeld aan stalen, waaronder 2 pollenbakken (inv. 1 en 2), 7 monsters voor micromorfologisch onderzoek (inv. 3 t.e.m. 9), 9 macrobotanische stalen (inv. 10 t.e.m. 14 en 23 t.e.m. 26), 8 fosfaatmonsters (inv. 15 t.e.m. 22) en 3 houtskoolstalen (inv. 27 t.e.m. 29).

Het merendeel van de stalen is afkomstig uit kuil S18. Het natuurwetenschappelijk onderzoek zal trachten een beter inzicht te verschaffen in de precieze functie van de kuil. Daarnaast kunnen de stalen ook aangewend worden om een beter zicht te krijgen op de vegetatie rond het plangebied en de eventuele invloed van de mens hierop gedurende de volle middeleeuwen. Een deel van de stalen zal geanalyseerd worden in het kader van het syntheseonderzoek 'Kuilen vol wol?' van Archeo The Loop vzw. Enkele analyses worden echter reeds voorzien binnen het kader van het eindverslag van de opgraving.

Verder werden nog enkele grondstalen genomen uit kuilen S10, S3, S33 en uit greppel S32. Deze stalen werden uitgezeefd en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Ze werden echter niet geselecteerd voor verder onderzoek.

Uit de vulling van kuilen S10, S27 en S31 werd eveneens houtskool ingezameld dat eventueel gebruikt kan worden voor ¹⁴C-datering.

De resultaten van het uitgevoerde natuurwetenschappelijk onderzoek worden besproken in onderhavig hoofdstuk 3.4.3. Een gedetailleerd overzicht van de stalen kan geraadpleegd worden in de stalenlijst in bijlage.

Categorie	Aantal
Pollenmonsters	2
Micromorfologisch onderzoek	7
Macrobotanisch onderzoek	9
Fosfaatanalyse	8
Houtskoolmonsters	3

Tabel 7 Overzicht van de ingezamelde stalen.

3.4.1. Aardewerk

In totaal werden 210 aardewerkfragmenten met een gezamenlijk gewicht van 2.982g aangetroffen. Het aardewerk kan ingedeeld worden in de volgende categorieën: grijs gedraaid aardewerk en rood geglaazuurd aardewerk.

Aardewerksoort	Aantal	Percentage (aantal)	Gewicht	Percentage (gewicht)
Grijs gedraaid	208	99,0%	2.915	97,8%
Rood geglaazuurd	2	1,0%	67	2,2%
TOTAAL	210	100,0%	2.982	100,0%

Tabel 8 Overzicht van het aangetroffen aardewerk naar aantallen en gewicht.

Grijs gedraaid aardewerk

Het overgrote merendeel van het aangetroffen aardewerk behoort tot de categorie grijs gedraaid aardewerk.

Het leeuwendeel ervan is afkomstig uit greppel S32 (inv. 8). In dit spoor werden immers 196 aardewerkfragmenten aangetroffen die afkomstig lijken te zijn van minstens twee verschillende recipiënten, namelijk een tuitpot en een kom. De tuitpot doet op basis van de vorm van het lichaam denken aan gelijkaardige recipiënten in roodbeschilderd aardewerk en is mogelijk een imitatie. Er is echter geen sprake van een bodem op ingeknepen standring, noch heeft het huidige individu een bandoor of vertoont het sporen van beschildering. Dit zou de interpretatie als imitatie kunnen tegenspreken. De rand kan omschreven worden als licht schuin uitstaande, eenvoudige rand met doorn langs de binnenzijde en komt niet meteen overeen met gekende randtypes van tuitpotten in grijs gedraaid aardewerk. Het baksel is zwaar zandverschraald en bevat vrij veel kiezels. De tuitpot kan wellicht in de 2^{de} helft van de 12^{de} tot de 13^{de} eeuw n.C. geplaatst worden. De kom heeft een T-vormige, bovenaan afgeplatte rand zonder buitenlip en met een uitgesproken binnenlip en komt overeen met het type De Groote L100A. Dit type dateert in de tweede helft van de 12^{de} eeuw tot de 13^{de} eeuw n.C.³⁰.

Verder werden in de vulling van kuil S27 in totaal tien fragmenten grijs gedraaid aardewerk teruggevonden (inv. PS3, 7). Enkele ervan lijken te behoren tot een kogelpot met naar buiten geplooid, afgeplatte, T-vormige rand met uitstaande binnenlip van het type De Groote L12C. De

³⁰ De Groote 2014, 224.

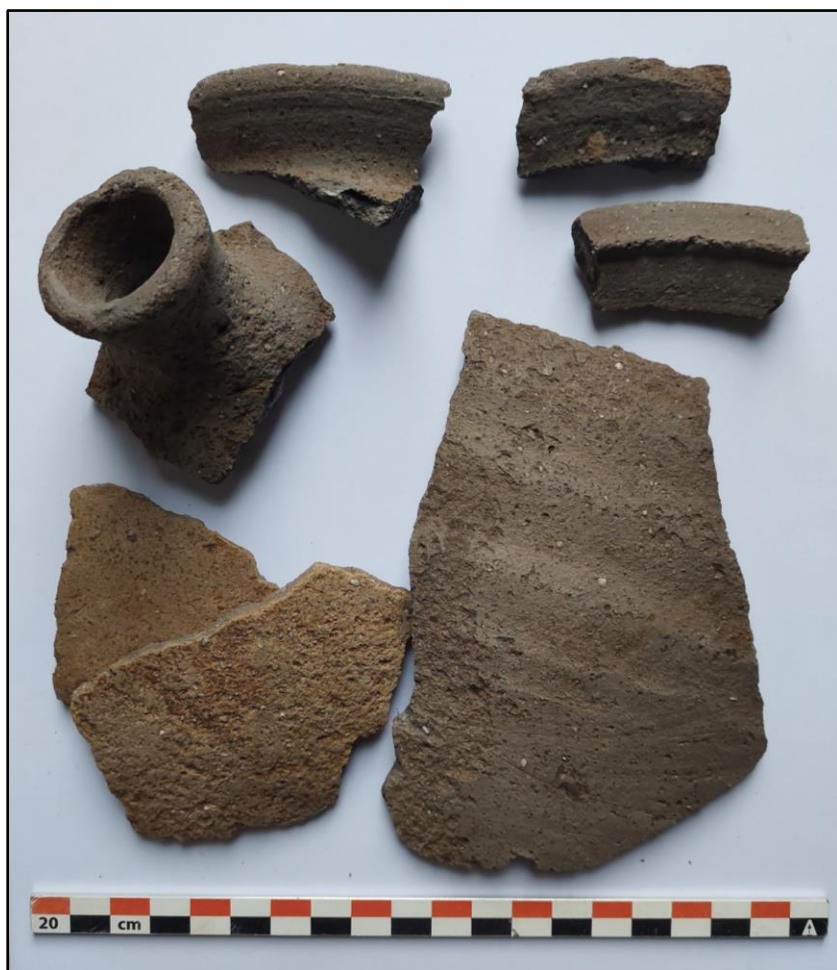
fragmenten vertonen beroeting aan de buitenzijde en kunnen gedateerd worden tussen het tweede kwart van de 12^{de} eeuw en het eerste kwart van de 13^{de} eeuw n.C.³¹

Ook kuil S10 bevatte twee kleine wandfragmenten grijs aardewerk (inv. 3). Deze konden niet aan een welbepaalde vorm toegeschreven worden maar dateren wellicht eveneens uit de volle middeleeuwen.



Figuur 112 Werkfoto van enkele fragmenten van een kogelpot uit kuil S27 (inventarisnummer 7).

³¹ De Groote 2014, 198.



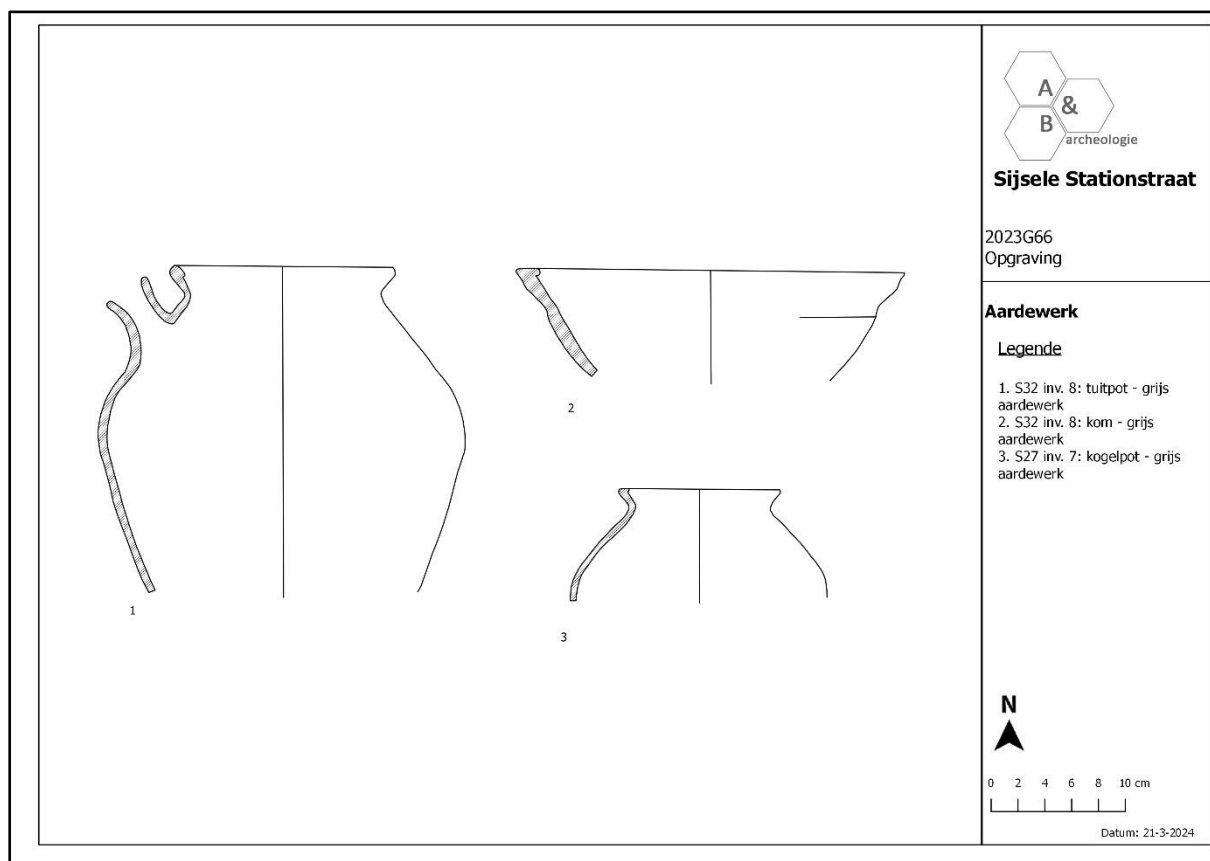
Figuur 113 Enkele fragmenten grijs gedraaid aardewerk uit greppel S32, afkomstig van een tuitpot (inventarisnummer 8).



Figuur 114 Werkfoto van de geplakte tuitpot (tijdelijk) uit greppel S32 (inventarisnummer 8).



Figuur 115 Randfragmenten grijs gedraaid aardewerk van een kom uit greppel S32 (inventarisnummer 8).



Figuur 116 Grafische weergave van enkele fragmenten grijs gedraaid aardewerk (inventarisnummers 7 en 8).

Rood geglazuurd aardewerk

Ter hoogte van greppels S2 en S5 werd telkens een randfragment rood geglazuurd aardewerk aangetroffen (inv. 1 en 2). Het randfragment uit greppel S2 vertoont een horizontaal aangehecht oor en is afkomstig van een kom (inv. 1). Beide fragmenten kunnen in de postmiddeleeuwen gedateerd worden.

3.4.2. Bouwkeramiek

In totaal werden 4 fragmenten bouwkeramiek met een totaalgewicht van ca. 260g ingezameld. Het gaat om een brokje bouwkeramiek uit greppel S11 (inv. 4), een stuk baksteen uit kuil S24 (inv. 6) en een brokje huttenleem uit kuil S27 (inv. 7).

3.4.3. Metaal

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee ijzeren nagels ingezameld (inv. PS1 en PS2). Ook tijdens de opgraving kwam een ijzeren nagel aan het licht in de vulling van kuil S24 (inv. 5).

Daarnaast werden in kuil S16 diverse kogels, kogelpunten, kogelhulzen en kogelclips aangetroffen (inv. 9). De vondsten kunnen aan de Eerste Wereldoorlog gerelateerd worden. Het gaat om Duitse (7,92mm Mauser en 9mm) en Franse (8mm Lebel) kogels.



Figuur 117 Selectie van kogels uit kuil S16 (inventarisnummer 9).

3.4.4. Natuurwetenschappelijk onderzoek³²

In het kader van het eindverslag werd een complementair natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd op een van de aangetroffen artisanale kuilen (S18 laag 3) in de vorm van een palynologisch onderzoek, diatomeeënonderzoek en een macrobotanisch onderzoek. Daarnaast werd ook de haalbaarheid van een ¹⁴C-datering ingeschat. Andere stalen uit deze context worden bestudeerd in het kader van het syntheseonderzoek 'Kuilen vol wol?' van Archeo The Loop vzw.

De verslagen van het natuurwetenschappelijk onderzoek kunnen integraal geraadpleegd worden in bijlage bij dit eindverslag.

Palynologie

Palynologisch onderzoek spitst zich toe op de studie van pollen, sporen en andere microfossielen met een organische wand. Zaad- en sporenplanten produceren grote hoeveelheden pollen en sporen die door wind, water of dierlijke activiteit verspreid worden en op deze manier in afzettingen terecht komen. Door hun resistente wand kunnen deze microscopische resten, net als bijvoorbeeld resten van schimmels en algen, lange tijd in de bodem bewaard blijven op voorwaarde dat de afzetting afgesloten is van zuurstof. Dit gebeurt in contexten zoals waterputten en waterkuilen, die zich onder de permanente grondwatertafel bevinden. Door de studie van pollen en sporen kan een reconstructie gemaakt worden van de vegetatiesamenstelling op en rond de site in de betreffende periode.

Voor het palynologisch onderzoek werd een substaal genomen uit de organische opvullingslaag (laag 3) van kuil S18 (inv. 2). Het substaal werd geprepareerd en bekeken onder een lichtmicroscop bij een vergroting van 400x.

Hieruit bleek dat het pollenpreparaat veel pollen bevatte, maar dat dit slecht geconserveerd was. Ondanks de slechte bewaring konden nog veel korrels geïdentificeerd worden. Zo werden zowel boompollen, vooral van els en hazelaar, als heidepollen, voornamelijk struikhei, en kruidenpollen, hoofdzakelijk grassen, geïdentificeerd. Ook graanpollen was beperkt aanwezig.

Gezien de slechte bewaring van het pollen dient rekening gehouden te worden met de impact van differentiële bewaring waarbij de meest robuuste en resistente taxa oververtegenwoordigd zijn terwijl fragielere pollenkorrels niet meer herkend kunnen worden. Het staal kan aangewend worden voor een verdere analyse, maar het resultaat hiervan zal een vertekend beeld geven van de vegetatiesamenstelling. Er werd dan ook geen verdere analyse uitgevoerd.

³² Allemeersch, Storme 2024.

Spoor	Residu-nummer	Geschatte concentratie	Geschatte bewaring	HK	Sediment	OM	Analyse haalbaar?	AP	Heide	NAP	Sporen	Schimmelsporen	Andere NPP's	Dominante taxa	Cultuur-gewassen
S18	GAP 520	hoog	slecht	++	+++	0	ja (diff)	++	++	++	+	0	0	<i>Calluna, Alnus, Poaceae, Corylus</i>	Cerealia

Tabel 9 Resultaten van het palynologisch assessment (bron: Allemeersch, Storme 2024, 9, tabel 4).

Diatomeeënonderzoek

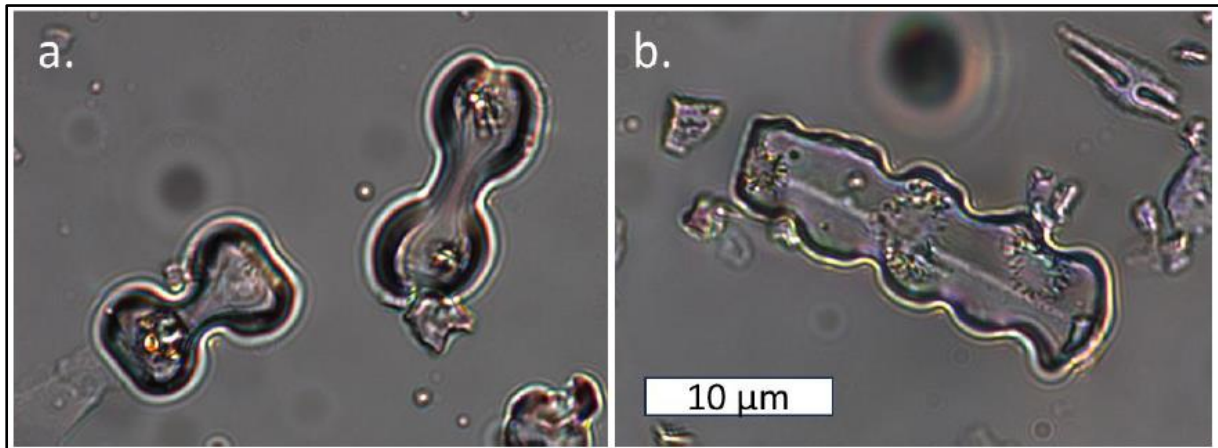
Bij diatomeeënonderzoek worden de silicaschaaltjes van diatomeeën of kiezelwieren bestudeerd. Deze eencellige algen komen voor in alle soorten aquatische milieus, van open water tot vochtige bodems. De soorten zijn te onderscheiden op basis van de vorm en versiering van hun schaaltes en hebben elk hun voorkeuren betreffende leefmilieu. Uit de soortensamenstelling kunnen dan ook de omstandigheden van de afzetting worden afgeleid. De diatomeeën geven immers onder meer informatie over het zoutgehalte, de waterdiepte, de (an)organische vervuiling, het overstromingsregime enz.

Voor het diatomeeënonderzoek werd een substaal genomen uit de organische opvullingslaag (laag 3) van kuil S18 (inv. 2). Het substaal werd geprepareerd en bekeken onder een lichtmicroscop bij een vergroting van 400x.

Het preparaat bleek nauwelijks herkenbare diatomeeënschaaltjes te bevatten. Quasi alle aanwezige schaaltes waren sterk gefragmenteerd waardoor ze niet langer te determineren waren. Een verdere analyse is dan ook niet mogelijk. Wel werden heel wat fytolieten opgemerkt. Deze microscopisch kleine silicastructuren uit planten kunnen bewaard blijven nadat de overige delen van de plant vergaan zijn. In het staal werden fytolieten van grassen aangetroffen, hetgeen wijst op de aanwezigheid van vegetatieve resten van grassen (stengel/blad) in de kuilvulling. Een verdere studie van de aanwezige fytolieten zou nog meer informatie kunnen verschaffen over de aanwezige plantenresten in de kuilvulling, maar kon in het kader van het eindverslag niet uitgevoerd worden.

Spoor	Residu-nummer	Geschatte concentratie	Geschatte bewaring	Analyse haalbaar?	Dominante taxa	Fytolieten
S18	GAD 053	Laag	Alle schaaltes zijn gefragmenteerd, nauwelijks determineerbare exemplaren	neen	Niet te bepalen	veel

Tabel 10 Resultaten van het diatomeeënassessmennt (bron: Allemeersch, Storme 2024, 8, tabel 3).



Figuur 118 Microscopische opname van enkele fytolieten uit laag 3 van kuil S18 (bron: Allemeersch, Storme 2024, 8, fig. 2).
a. bilobate vormen; b. crenate vormen.

Macrobotanie

Macrobotanisch onderzoek omvat de studie van plantenresten, zoals zaden, vruchten, bladeren, takjes, stengels enz. Dergelijke resten blijven voornamelijk bewaard wanneer ze zich permanent onder de grondwatertafel bevinden. Wanneer dit niet het geval is, zijn ze veelal vergaan, tenzij ze verkoold werden. Via de studie van macrobotanische resten kan informatie verkregen worden over de lokale vegetatie en over menselijke activiteiten (landbouw, consumptiepatroon etc.). Botanische resten van terrestrische planten zijn daarnaast geschikt voor ^{14}C -datering.

Voor het macrobotanisch onderzoek werd een staal genomen uit de onderste vulling (laag 3) van kuil S18 (inv. 20). Het staal werd in eerste instantie uitgezeefd onder lage druk op zeven van 2mm en 0,5mm. Het materiaal werd vervolgens bekeken in petri-schaaltjes onder een binoculaire loep met vergroting van 10x voor de kleinste fractie en 8x voor de grotere fracties.

Uit het onderzoek bleek dat het staal een kleine hoeveelheid hout en een grote hoeveelheid houtskool, zand en sclerotia van *Cenococcum* bevatte. Deze laatste zijn overlevingsorganen van zwammen die zich massaal ontwikkelen in een regelmatig droogvallende bodem. De beperkte variatie aan materiaal maakt dat een verdere analyse van het staal niet zinvol is.

Het staal bevatte geen geschikte resten voor ^{14}C -datering. De kleine aangetroffen stukjes houtskool kunnen veel ouder zijn dan de afzetting en zijn dus niet betrouwbaar.

	Sijsele 2023G60	
Staal	18	
Spoor	6016	
	>2 mm	> 0,5 mm
Aantal schaaltes bekeken	1 (all)	1 (all)
Hout	X	
Houtskool	X	XX
Zand		XX
Sclerotia <i>Cenococcum</i>		XX
Taxa zaden	-	-
Voorstel tot analyse	neen	
Geschikt 14C	neen	

Tabel 11 Resultaten van het macrobotanisch onderzoek (bron: Allemeersch, Storme 2024, 9, tabel 5).

3.5. Datering en interpretatie archeologische site

3.5.1. Relatieve datering aan de hand van sporen en vondsten

Op basis van de stratigrafie en het vondstmateriaal konden verschillende fases onderscheiden worden. De oudste sporen worden oversneden door een 13^{de}-eeuwse greppel en zijn dus ouder dan deze periode. Hun precieze datum blijft wegens het ontbreken van vondstmateriaal echter onduidelijk.

Enkele sporen konden op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in de volle middeleeuwen. Zo werden ter hoogte van kuil S27 enkele fragmenten van een kogelpot van het type De Groote L12C, dat dateert in de 2^{de} helft van de 12^{de} tot de 13^{de} eeuw n.C., aangetroffen. Greppel S32 bevatte daarnaast fragmenten van een tuitpot en een kom van het type De Groote L100A, die eveneens uit deze periode stammen. Daarnaast konden de artisanale kuilen in verband gebracht worden met gelijkaardige kuilen die meteen ten noorden van het plangebied werden aangetroffen op de site Damme Stakendijke³³. Bij deze opgraving werd in enkele van de aangetroffen kuilen een beperkte hoeveelheid aardewerk aangetroffen op basis waarvan de sporen gedateerd werden tussen 1150 en 1250 n.C. Dit komt overeen met de datering van de volmiddeleeuwse sporen uit de huidige opgraving.

Greppels S2 en S5 bevatten elk een fragment rood geglazuurd aardewerk, op basis waarvan ze in de postmiddeleeuwen gesitueerd werden.

De kogels uit munitiedump S16 konden het spoor relateren aan de Eerste Wereldoorlog.

3.5.2. Absolute datering aan de hand van natuurwetenschappelijke dateringstechnieken

Binnen huidige onderzoek werd geen ¹⁴C-datering uitgevoerd. Het materiaal uit kuil S18 bleek hiervoor niet geschikt. Verder leverde het vondstmateriaal reeds een relatief goede datering voor de interpretatie van de site.

3.5.3. Absolute datering aan de hand van historische bronnen

Er zijn geen archeologische bronnen voorhanden die getuigen over het landgebruik op de site vóór de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Vanaf deze periode kunnen kaarten geraadpleegd worden waarop het plangebied wordt afgebeeld. Hieruit blijkt dat het plangebied tot de tweede helft van de 20^{ste} eeuw onbebouwd was. Het terrein was voor deze periode in gebruik als landbouwgrond, opgedeeld in verschillende percelen. Greppels S1 en S2 komen overeen met perceelsgrenzen die worden aangegeven op de 19^{de}-eeuwse kaarten, waaronder de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Popp.

³³ De Gryse et al. 2010, 105-106.

3.5.4. Tafonomische opbouw en formatie

De oudste sporen binnen het plangebied dateren van voor de 13^{de} eeuw. Het gaat om een greppel die wordt oversneden door een 13^{de}-eeuwse greppel en zelf twee kuilen oversnijdt. Hun datering is echter onzeker wegens het gebrek aan vondstmateriaal.

Gedurende de 11^{de}-13^{de} eeuw wordt ten noord(oost)en van het plangebied een woonerf opgericht waarvan het grootste deel in 2010 werd aangesneden bij een opgraving. Binnen de huidige opgravingszone werden drie kuilen aangesneden die deel uitmaken van de eerder aangetroffen 'artisanale zone' van dit erf. Enkele andere greppels en kuilen kunnen eveneens in de volle middeleeuwen gedateerd worden en zijn wellicht gerelateerd aan het erf. In het zuidelijke deel van het terrein werden geen volmiddeleeuwse sporen meer aangetroffen, wat suggereert dat de grens van het woonerf wellicht bereikt werd binnen het huidige plangebied.

De overige aangetroffen sporen zijn van recentere datum. Zo werden enkele greppels aangesneden die overeenkomen met de 19^{de}-eeuwse perceelsgrenzen zoals aangegeven op de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Popp. Enkele kuilen konden op basis van hun scherpe aflijning en vulling eveneens aan een recenter verleden worden toegeschreven.

Het jongste archeologisch relevante spoor betreft een kleine kuil, gevuld met kogels, kogelhulzen, kogelpunten en clips. Het gaat om een munitiedumpje uit de Eerste Wereldoorlog.

In het zuidwestelijke deel van het plangebied werd een groot aantal verstoorde zones opgetekend die gerelateerd kunnen worden aan de voormalige bebouwing. Mogelijk hebben deze verstoringen enkele archeologische sporen vernietigd, maar gezien het merendeel van de sporen zich in het noordoostelijke deel van het plangebied bevindt, wordt de impact eerder beperkt ingeschat.

Vanwege de tafonomische omstandigheden in de zure zandgrond bleven enkel resistente vondstcategorieën zoals aardewerk en bouwkeramiek bewaard. Er werden geen structuren aangetroffen die zich onder de permanente watertafel bevonden waardoor organische resten slechts gedeeltelijk (bijvoorbeeld enkel de meest resistente pollen en verkoolde organische resten) of niet bewaard bleven.

3.6. Synthese

3.6.1. Interpretatie van de archeologische site

De oudste sporen worden oversneden door een 13^{de}-eeuwse greppel maar konden wegens het gebrek aan vondstmateriaal niet met zekerheid gedateerd worden. Het is niet uitgesloten dat ze eveneens tot de volmiddeleeuwse site behoren die in 2010 meteen ten noordoosten van het plangebied werd aangesneden. Enkele andere sporen uit de huidige opgraving kunnen eveneens met dit woonerf in verband gebracht worden. Zo werden drie kuilen aangesneden die deel uitmaken van de eerder aangetroffen artisanale zone. De precieze functie van de kuilen is tot op heden echter onduidelijk. Het zou kunnen gaan om een soort van silo's of rijpingskuilen, maar ook om sporen van artisanale aard, bijvoorbeeld gerelateerd aan de wolnijverheid of vlasbewerking. Het natuurwetenschappelijk onderzoek kon tot nog toe weinig nieuwe inzichten verschaffen in de functionaliteit van deze sporen. Wel is duidelijk dat ze doorgaans een gelijkaardige vorm en opbouw, bestaande uit drie op elkaar volgende vullingspakketten, kennen. Naast deze artisanale kuilen behoren ook enkele andere kuilen en greppels tot de volmiddeleeuwse site. Enkele van de greppels kunnen wellicht gezien worden als de zuidelijke grens van de artisanale zone, en mogelijk eveneens van het woonerf als geheel. In het zuidelijke deel van het terrein werden immers geen volmiddeleeuwse sporen meer aangetroffen, wat suggereert dat het woonerf wellicht inderdaad niet verder doorloopt. De overige sporen binnen het plangebied zijn van recentere datum. Zo werden enkele greppels aangesneden die overeenkomen met de 19^{de}-eeuwse perceelsgrenzen zoals aangegeven op de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Popp. Enkele kuilen konden op basis van hun scherpe aflijning en vulling eveneens aan een recenter verleden worden toegeschreven. Het jongste, archeologisch relevante spoor betreft een kleine kuil, gevuld met kogels, kogelhulzen, kogelpunten en clips. Het gaat om een munitiedump uit de Eerste Wereldoorlog.

3.6.2. Belang en betekenis van de archeologische site

De site kadert in een ruimere archeologische realiteit van menselijke bewoning op de dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene, die de kustvlakte van de zandstreek scheidt. Ze vormt deel van een groter geheel aan opgegraven terreinen in de wijk Stakendijke. Uit deze onderzoeken blijkt dat de omgeving intensief bewoond werd in de Romeinse periode en middeleeuwen.

In 2010 werden zo meteen ten noorden en noordoosten van het plangebied sporen van Romeinse en middeleeuwse bewoning gedocumenteerd³⁴. Uit de Romeinse periode dateren enkele boerderijen met omringende structuren zoals waterputten, kuilen en greppels uit de 2^{de} – 3^{de} eeuw n.C. De volle middeleeuwen zijn op het terrein vertegenwoordigd door een individuele landbouwexploitatie die (deels) werd afgebakend door erfgreppels en waarbinnen gebouwplattegronden, waterputten, kuilen en greppels voorkwamen. Binnen de site, die gedateerd werd in de 11^{de} tot 13^{de} eeuw n.C. konden drie functionele eenheden onderscheiden worden: (1) de kern van het woonerf met twee opeenvolgende, driebeukige hoofdgebouwen, een bijgebouw en enkele waterputten; (2) een kleinere gebouwplattegrond en vierpostenspieker ten oosten van het woonerf, mogelijk voor de opslag van levensmiddelen; en (3) een zone bestaand uit 11 systematisch ingeplante kuilen die mogelijk een

³⁴ De Gryse et al. 2012.

artisanale functie hebben, gesitueerd ten westen van het woonerf. De huidige site sluit aan bij deze laatste zone.

In 2018 werd het gebied ten oosten van deze site onderzocht³⁵. Hierbij kwamen eveneens Romeinse sporen, voornamelijk toe te schrijven aan een grote funeraire site met brandrestengraven en enclos, aan het licht. Uit de 12^{de}-13^{de} eeuw werden drie erfzones geregistreerd, waarvan een doorloopt naar de eerder aangetroffen site. Binnen elk van de erven werden diverse structuren waaronder gebouwplattegronden, waterputten, kuilen enz. aangetroffen. Daarnaast werden ook telkens enkele 'artisanale kuilen', gelijkend op deze uit de eerdere opgraving uit 2010 en uit het huidige onderzoek, gedocumenteerd.

De volmiddeleeuwse sites, waarvan ook de huidige site deel uitmaakt, vertegenwoordigen een boerengemeenschap. Onder het aardewerk bevinden zich relatief weinig importen, ondanks het feit dat Sijsele zich slechts op ca. 8km van Brugge en 7km van Damme bevindt. Deze beide steden beleefden in de volle middeleeuwen hun hoogdagen als internationale haven- en handelsplaatsen. Dit benadrukt het sterk lokale en rurale karakter van de huidige site. De vele artisanale kuilen zouden echter wel op enige surplusproductie en externe handel kunnen wijzen al is de precieze functie van de kuilen vooralsnog onbekend.



Figuur 119 Synthesekaart van de opgravingen Sijsele Stationsstraat uit 2023 en Damme Stakendijk uit 2010 (De Gryse et al. 2010) en 2018 (Deconynck et al. 2021).

³⁵ Deconynck et al. 2018.

3.7. Beantwoording onderzoeksvragen en -doelen

In het programma van maatregelen bij de nota³⁶ waren onderstaande niet-limitatieve onderzoeksvragen opgenomen:

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische sporen?

Binnen de opgravingszone werden 34 archeologische sporen geregistreerd. De sporen clusteren zich voornamelijk in het noordoostelijke den zuidwestelijke deel van het plangebied. Het merendeel ervan dateert uit de volle middeleeuwen of post middeleeuwen tot nieuwe tijd. Een kuiltje kon aan de Eerste Wereldoorlog gelinkt worden. Van enkele sporen bleef de datering onbepaald. Algemeen kennen de sporen een relatief gunstige bewaring.

- Welke spoorcategorieën zijn aanwezig? En tot welke functie behoren deze (bewoning, begraving, artisanal, ...)? Welke structuren kunnen onderscheiden worden (gebouwen, grachten, waterputten, kuilen, ...)?

De sporen kunnen omschreven worden als greppels, kuilen, karrensporen en een munitiedump. Enkele kuilen kunnen in verband worden gebracht met een mogelijk artisanale zone uit de volle middeleeuwen die ook reeds werd aangetroffen op het terrein ten noorden van het plangebied. Er werden geen directe bewoningssporen aangetroffen. De sporen kaderen eerder in de periferie van het volmiddeleeuwse woonerf. De recentere sporen kunnen geïnterpreteerd worden als perceleringsgreppels en recentere kuilen, gelinkt aan activiteiten op het achtererf van de voormalige bebouwing.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere ervan? Wat is hun onderlinge samenhang/fasering? Hoe zijn de erven ingedeeld en afgebakend?

De volmiddeleeuwse sporen behoren tot het woonerf dat in 2010 werd aangetroffen meteen ten noorden van het huidige plangebied op de site Damme – Stakendijke. Binnen dit woonerf werden verschillende functionele zones aangesneden die wellicht worden afgebakend door greppels. Een van de functionele zones bestaat uit kuilen die mogelijk een artisanal karakter hebben. Deze zone loopt door in het noorden van het huidige plangebied en wordt mogelijk ten zuiden begrensd door een greppel. Gezien in het zuidelijke deel van de opgravingszone geen volmiddeleeuwse sporen meer werden aangetroffen, kan aangenomen worden dat de grens van het erf bereikt werd binnen de opgravingszone. Greppels S11-S20-S34, S12-S19-S34 en S32 werden mogelijk gebruikt voor de indeling en begrenzing van het erf.

- Zijn er aanwijzingen voor artisanale activiteiten?

Kuilen S13, S17 en S18 getuigen mogelijk van een zekere artisanale activiteit op de site. Meteen ten noorden en ten oosten van het plangebied werden bij verschillende opgravingen gelijkaardige structuren aangetroffen. De precieze functie ervan is tot op heden echter onduidelijk.

³⁶ Acke et al. 2023b, 5.

- Waaruit bestaat de materiële cultuur en kan dit iets leren over het gebruik van de site en de bewoner(s)? Tot welke groep, type, baksel, ... behoort het aardewerk?

Bij de opgraving werden in totaal 208 aardewerkfragmenten teruggevonden. Een groot deel ervan behoort tot twee recipiënten, namelijk een tuitpot en een kom. Het aardewerk is van lokale makelij. Er werden geen importen aangetroffen ondanks de nabijheid van de grote economische centra Brugge en Damme. Naast aardewerk werden nog enkele fragmenten bouwkeraamiek aangetroffen. Vermoedelijk was veel gebruikswaar vervaardigd in hout dat door de zure zandgrond is vergaan. Wellicht werd de site bewoond door een lokale gemeenschap die voornamelijk leefde van landbouwopbrengsten. De vele kuilen die mogelijk een artisanale karakter kennen zouden echter kunnen wijzen op een vorm van surplusproductie, al is de precieze functie van de kuilen vooralsnog onbekend.

- Lenen de vondsten zich tot een conservatie? Wat is hun meerwaarde?

Neen. De aardewerken recipiënten zijn niet volledig genoeg voor restauratie. Het aangetroffen vondstmateriaal is stabiel genoeg voor een gedegen, langdurige bewaring in een archeologisch depot.

- Kunnen bepaalde sporen verder natuurwetenschappelijk onderzocht worden? Wat is hun meerwaarde? Welke vormen van natuurwetenschappelijk onderzoek zijn van toepassing (C14-datering, macrobotanisch, pollen, dendrochronologie, houtsoortbepaling, anthracologie, petrografie, archeozoölogie, ...)?

Er werd een complementair natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd op een van de aangetroffen artisanale kuilen (S18 laag 3) in de vorm van een palynologisch onderzoek, diatomeeënonderzoek en een macrobotanisch onderzoek. Daarnaast werd ook de haalbaarheid van een ¹⁴C-datering ingeschat. Het palynologisch assessment gaf aan dat het staal veel pollen bevatte, maar dat het pollen slecht geconserveerd was waardoor een fragmentair beeld verkregen wordt over de vegetatie rondom de kuil. Deze bestond in elk geval uit els en hazelaar, maar ook heide, kruiden, waaronder voornamelijk grassen, en graan. Gezien de slechte bewaring werd geen verdere analyse uitgevoerd. Het diatomeeënonderzoek leverde geen resultaten. Quasi alle aanwezige schaaltsjes waren te sterk gefragmenteerd voor determinatie. Wel werden in de stalen fytolieten van grassen opgemerkt die erop wijzen dat er in de kuil vegetatieve resten van grassen aanwezig waren. Het macrobotanisch onderzoek toonde daarnaast aan dat het staal voornamelijk hout, houtskool, zand en sclerotia van *Cenococcum* bevatte. Deze laatste zijn overlevingsorganen van zwammen die zich massaal ontwikkelen in een regelmatig droogvallende bodem. De beperkte variatie aan materiaal maakt dat een verdere analyse van het staal niet zinvol is. Het staal bevatte geen geschikte resten voor ¹⁴C-datering.

- Kan de site in een ruimer archeologisch kader geplaatst worden, hoe verhoudt de site zich tot de archeologische onderzoeken in de directe en ruime omgeving?

De site sluit aan op de reeds gekende sites Damme – Stakendijke die werden opgegraven in 2010 en 2018 meteen ten noorden en ten oosten van het plangebied. Op beide sites kwamen volmiddeleeuwse erven met artisanale kuilen aan het licht. De huidige kuilen behoren tot de eerder gedocumenteerde artisanale zone uit de opgraving van 2010. Verder zijn ook in de ruimere omgeving bewoningssites uit de volle middeleeuwen gekend.

- Wat is de relatie tussen de mens en zijn omgeving?

Het plangebied bevindt zich op de dekzandrug die de grens vormt tussen de kustvlakte en de zandstreek. Deze locatie moet zeer interessant geweest zijn voor de mens in het verleden. Dit wordt aangetoond door de vele gekende sites bovenop de rug.

- Kunnen eventuele patronen en/of sporen van lokale, regionale en transregionale economie onderscheiden worden?

Op basis van het aangetroffen aardewerk wordt een beeld van een sterk rurale, lokaal georiënteerde gemeenschap verkregen. Er werden geen importproducten aangetroffen, ondanks de nabijheid van de bloeiende handelscentra Brugge en Damme. Mogelijk dienen de aangetroffen kuilen wel in het kader van een zekere surplusproductie gezien te worden, maar omdat het vooralsnog gissen is naar de precieze functie ervan, is dit op heden nog moeilijk te vatten.

- Zijn de grenzen van de archeologische site behaald binnen het plangebied of lopen de erven door buiten het terrein?

Het volmiddeleeuwse erf loopt met zekerheid door ten noorden en ten noordoosten van het huidige plangebied. Deze zone werd immers reeds opgegraven. Mogelijk loopt het ook nog verder door ten westen van het plangebied. Naar het zuiden toe lijkt het erf te verdwijnen gezien in het zuidelijke deel van het plangebied geen volmiddeleeuwse sporen meer werden geattesteerd.

3.8. Samenvatting gespecialiseerd publiek

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan de Stationsstraat te Sijsele (deelgemeente van Damme, provincie West-Vlaanderen), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt en de geplande bodemingreep 1000m² of meer beslaat, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota³⁷ bestond enkel uit een bureauonderzoek. In het programma van maatregelen was opgenomen dat een landschappelijk booronderzoek, en indien nodig een verkennend en waarderend booronderzoek, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in een uitgesteld traject. In de nota³⁸, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, werden de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek beschreven. Hierbij werd over het volledige plangebied, met uitzondering van de bufferzones rondom enkele te behouden bomen, een vlakdekkende opgraving geadviseerd. De advieszone had een oppervlakte van ca. 3.483m². In dit eindverslag, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, werden de resultaten van deze opgraving uiteengezet.

De oudste sporen worden oversneden door een 13^{de}-eeuwse greppel maar konden wegens het gebrek aan vondstmateriaal niet met zekerheid gedateerd worden. Het is niet uitgesloten dat ze eveneens tot de volmiddeleeuwse site behoren die in 2010 meteen ten noordoosten van het plangebied werd aangesneden. Deze site bestond onder meer uit een woonerf, ten westen waarvan een artisanale zone gelegen was, bestaande uit systematisch ingeplante kuilen. Deze zone liep door binnen het huidige plangebied, waar een drietal zeer gelijkaardige kuilen werden aangesneden. De precieze functie van de kuilen is tot op heden echter onduidelijk. Het zou kunnen gaan om een soort van silo's of rijpingskuilen, maar het zou ook om sporen van artisanale aard, bijvoorbeeld gerelateerd aan de wolnijverheid of vlasbewerking. Het natuurwetenschappelijk onderzoek kon tot nog toe weinig nieuwe inzichten verschaffen in de functionaliteit van deze sporen. Wel is duidelijk dat ze doorgaans een gelijkaardige vorm en opbouw, bestaande uit drie op elkaar volgende vullingspakketten, kennen. Naast deze artisanale kuilen behoren ook enkele andere kuilen en greppels tot de volmiddeleeuwse site. Enkele van de greppels kunnen wellicht gezien worden als de zuidelijke grens van de artisanale zone, en mogelijk eveneens van het woonerf als geheel. In het zuidelijke deel van het terrein werden geen volmiddeleeuwse sporen meer aangetroffen, wat suggereert dat het woonerf wellicht inderdaad niet verder doorloopt. De overige sporen binnen het plangebied zijn van recentere datum. Zo werden enkele greppels aangesneden die overeenkomen met de 19^{de}-eeuwse perceelsgrenzen zoals aangegeven op de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Popp. Enkele kuilen konden op basis van hun scherpe aflijning en vulling eveneens aan een recenter verleden worden toegeschreven. Het jongste, archeologisch relevante spoor betreft een kleine kuil, gevuld met kogels, kogelhulzen, kogelpunten en clips. Het gaat om een munitiedump uit de Eerste Wereldoorlog.

³⁷ Acke, Bracke, Fonteyn 2020a; 2020b.

³⁸ Acke et al. 2023a; 2023b.

De site kadert in een ruimer kader van menselijke bewoning op de dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene, die de kustvlakte van de zandstreek scheidt. Ze vormt deel van een groter geheel aan opgegraven terreinen in de wijk Stakendijke. Uit deze onderzoeken blijkt dat de omgeving intensief bewoond werd in de Romeinse periode en middeleeuwen.

De volmiddeleeuwse sites van Stakendijke doen het beeld oprijzen van een sterk lokale en rurale gemeenschap. Er werd weinig importaardewerk teruggevonden, ondanks de nabijheid van de grote haven- en handelssteden Brugge en Damme. De vele artisanale kuilen zouden echter wel op enige surplusproductie en externe handel kunnen wijzen al is de precieze functie van de kuilen vooralsnog onbekend.

3.9. Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van de bouw van twee appartementen aan de Stationsstraat en het Oud Spoorwegpad te Sijsele (deelgemeente van Damme, provincie West-Vlaanderen) werd in augustus-september 2023 een archeologische opgraving uitgevoerd. Hierbij werden sporen uit de volle middeleeuwen, postmiddeleeuwen en Eerste Wereldoorlog aangetroffen.

De oudste sporen zijn ouder dan de 13^{de} eeuw. Mogelijk behoren ze tot een volmiddeleeuwse site die in 2010 meteen ten noord(oost)en van het huidige plangebied werd aangetroffen en opgebouwd was uit een woonerf, waarbij ten westen een artisanale zone werd ingericht. Een drietal kuilen uit de huidige opgraving sluiten aan bij deze artisanale zone. De precieze functie van de kuilen is tot op heden echter onduidelijk. Het zou kunnen gaan om een soort van silo's of rijpingskuilen, maar het zou ook om sporen van artisanale aard, bijvoorbeeld gerelateerd aan de wolnijverheid of vlasbewerking. Het natuurwetenschappelijk onderzoek kon tot nog toe weinig nieuwe inzichten verschaffen in de functionaliteit van deze sporen. Wel is duidelijk dat ze doorgaans een gelijkaardige vorm en opbouw, bestaande uit drie op elkaar volgende vullingspakketten, kennen. Naast deze artisanale kuilen behoren ook enkele andere kuilen en greppels tot de volmiddeleeuwse site. Enkele van de greppels kunnen wellicht gezien worden als de zuidelijke grens van de artisanale zone, en mogelijk eveneens van het woonerf als geheel. In het zuidelijke deel van het terrein werden geen volmiddeleeuwse sporen meer aangetroffen, wat suggereert dat het woonerf wellicht inderdaad niet verder doorloopt. De overige sporen binnen het plangebied zijn van recentere datum. Zo werden enkele greppels aangesneden die overeenkomen met de 19^{de}-eeuwse perceelsgrenzen zoals aangegeven op de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Popp. Enkele kuilen konden op basis van hun scherpe aflijning en vulling eveneens aan een recenter verleden worden toegeschreven. Het jongste, archeologisch relevante spoor betreft een kleine kuil, gevuld met kogels, kogelhulzen, kogelpunten en clips. Het gaat om een munitiedump uit de Eerste Wereldoorlog.

De site kadert in een ruimer kader van menselijke bewoning op de dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene, die de kustvlakte van de zandstreek scheidt. Ze vormt deel van een groter geheel aan opgegraven terreinen in de wijk Stakendijke. Uit deze onderzoeken blijkt dat de omgeving intensief bewoond werd in de Romeinse periode en middeleeuwen.

De volmiddeleeuwse sites van Stakendijke doen het beeld oprijzen van een sterk lokale en rurale gemeenschap. Er werd weinig importaardewerk teruggevonden, ondanks de nabijheid van de grote haven- en handelssteden Brugge en Damme. De vele artisanale kuilen zouden echter wel op enige surplusproductie en externe handel kunnen wijzen al is de precieze functie van de kuilen vooralsnog onbekend.

3.10. Bibliografie

Acke B., Bracke M., 2020. *Archeologienota Sijsele Stationsstraat. Programma van Maatregelen*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bv.

Acke B., Bracke M., Debrabandere S., Fonteyn P., Wyns G., 2023c. *Sijsele Zwinstraat. Eindverslag. Verslag van Resultaten*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bv.

Acke B., Bracke M., Fonteyn P., 2020. *Archeologienota Sijsele Stationsstraat. Verslag van Resultaten*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bv.

Acke B., Bracke M., Wyns G., Fonteyn P., 2023a. *Nota Sijsele Stationsstraat. Verslag van Resultaten*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bv.

Acke B., Bracke M., Wyns G., Fonteyn P., 2023b. *Nota Sijsele Stationsstraat. Programma van Maatregelen*, Moerbeke-Waas: Acke & Bracke bv.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Inventaris*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Damme Stakendijke*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/218226>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsmolen/Lievens molen*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/76857>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsstraat I*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/218259>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsstraat II*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/220919>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Dorpsstraat III*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/981016>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Hof van Sijsele*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/76856>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Inventaris*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Meibosvijver*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/165932>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Meibosweg*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/165933>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Nieuwe weg*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/163465>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Sijsele*, geraadpleegd op 8 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/14646>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Sint-Martinuskerk*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/990045>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Spermalieabdij*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/71999>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Stakendijke (SIJ09ST)*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/150302>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Stakendijke (SIJS-ST-10)*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/150798>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Station Sijsele*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/78997>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Stationsstraat*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/164771>.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2024, *Zwinstraat*, geraadpleegd op 9 januari 2024 op <https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/983536>.

Allemeersch L., Storme A., 2024. Sijsele Stationsstraat. 2023G60. Damme, West-Vlaanderen. Assesement palynologie, diatomeeën, macrobotanie, selectie voor ¹⁴C, *Rapport natuurwetenschappelijk onderzoek* 2024-02, Sint-Michiels-Brugge: Ruben Willaert NV.

De Groote K., 2014. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw). Deel I, *Relicta Monografieën I. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen*, Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

De Gryse J., Hillewaert B., Huyghe J., Lambrecht G., Pieters T., Pype P., 2012. *1000 jaar bewoningssporen op de dekzandrug. Archeologisch onderzoek op de site Sijsele-Stakendijke*, s.l.: Ruben Willaert bvba & Raakvlak.

Deconynck J., Van De Velde S., Laloo P., Allemeersch L., Storme A., Slabbinck F., van Hesbroeck T., Vergauwe R., Huyghe J., Mikkelsen J.H., Smits L., Doeve P., Deforce K., Deak J., 2021, *Eindverslag. Opgraving 2018H192. Damme Stakendijke*, s.l.: Ghent Archaeological Team bv, Ruben Willaert bvba & Raakvlak.

<http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>

<https://www.geopunt.be/>

Huyghe J., Lambrecht G., 2013. *Resultaten archeologisch onderzoek langs de Stationsstraat in Sijsele-Damme*, Brugge: Raakvlak.

Pype P., Coenaert J., Nijssen E., Jansen I., 2021. *Een volmiddeleeuwse landbouwwuitbating op een dekzandrug. Archeologische opgraving langs de Dorpsstraat te Sijsele (gemeente Damme, West-Vl.). Fase 2. Eindverslag*, Gent: ABO.

Pype P., Jansen I., Coenaert J., 2021. *Een volmiddeleeuwse landbouwwuitbating op een dekzandrug. Archeologische opgraving langs de Dorpsstraat te Sijsele (gemeente Damme, West-Vl.). Fase 1. Eindverslag*, Gent: ABO.

3.11. Figurenlijst

Figuur 1 Uitsnede uit de topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI).	7
Figuur 2 Detail van de topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI).	7
Figuur 3 Aanduiding van het projectgebied op het kadaster (bron: geopunt.be).....	8
Figuur 4 Aanduiding van het plangebied op de orthofoto van 2022 (bron: geopunt.be).	8
Figuur 5 Boorkolom van BP1 (bron: Acke et al. 2023a, 15, fig. 4).	11
Figuur 6 Boorkolom van BP2 (bron: Acke et al. 2023a, 15, fig. 5).	11
Figuur 7 Boorkolom van BP3 (bron: Acke et al. 2023a, 16, fig. 6).	12
Figuur 8 Synthesekaart landschappelijke boringen (bron: Acke et al. 2023a, 17, fig. 7).	12
Figuur 9 Algemeen sporenplan geprojecteerd op het GRB (bron: Acke et al. 2023a, 30, fig. 19).	14
Figuur 10 S29 in sleuf 4 (bron: Acke et al. 2023a, 32, fig. 22).	14
Figuur 11 Gracht S14 in sleuf 1 (bron: Acke et al. 2023a, 34, fig. 25).	15
Figuur 12 Paalspoor S28 in sleuf 4 (bron: Acke et al. 2023a, 37, fig. 31).	15
Figuur 13 S36 in sleuf 6 (bron: Acke et al. 2023a, 39, fig. 34).	16
Figuur 14 Digitaal ontwerp van de nieuwe appartementen (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 9, fig. 3).	18
Figuur 15 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 10, fig. 4).	19
Figuur 16 Uitsnede uit het ontwerpplan (niveau -1) (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 11, fig. 5).	19
Figuur 17 Geplande werken geprojecteerd op het kadasterplan (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 12, fig. 6).....	20
Figuur 18 Werkputtenplan, geprojecteerd op het kadaster (bron: geopunt.be).	23
Figuur 19 Aanleg en opschaven van het archeologisch vlak.	23
Figuur 20 Opschaven en registratie van de archeologische sporen.	24
Figuur 21 Staalname ter hoogte van kuil S18.	24
Figuur 22 Allesporenkaart, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	28
Figuur 23 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be). ..	31
Figuur 24 Detail van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	32
Figuur 25 Zicht op het de kadasterkaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	32
Figuur 26 Uitsnede van de bodemgebruikskaart (2001) ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).	33
Figuur 27 Zicht op het DTM met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	34
Figuur 28 Detailopname van het DTM met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	35
Figuur 29 Zicht op de potentiële bodemerosiekaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).	35
Figuur 30 Zicht op de Tertiair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be). 36	
Figuur 31 Zicht op de Quartair Geologische Kaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).	37
Figuur 32 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart: type 6 (bron: geopunt.be).	37
Figuur 33 Uitsnede uit de Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	44
Figuur 34 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	44
Figuur 35 Uitsnede uit de Kaart van Popp met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)....	45

Figuur 36 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	45
Figuur 37 Uitsnede uit de topografische kaart van 1862 met aanduiding van het plangebied (bron: Cartesius; NGI).	46
Figuur 38 Uitsnede uit de topografische kaart van 1884 met aanduiding van het plangebied (bron: Cartesius; NGI).	46
Figuur 39 Uitsnede uit de topografische kaart van 1910 met aanduiding van het plangebied (bron: Cartesius; NGI).	47
Figuur 40 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).	47
Figuur 41 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be).	48
Figuur 42 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).	48
Figuur 43 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2018 (bron: geopunt.be).	49
Figuur 44 Gekende archeologische sites in de omgeving van het plangebied (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, geopunt.be).	50
Figuur 45 Synthesekaart van het archeologisch onderzoek uitgevoerd ten noorden en ten oosten van het plangebied (bron: Deconynck 2021).	52
Figuur 46 Synthesekaart van het archeologisch onderzoek uitgevoerd ten noorden en ten oosten van het plangebied met aanduiding van het plangebied, geprojecteerd op het GRB (bron: Acke, Bracke, Fonteyn 2020, 41, fig. 37).	52
Figuur 47 Uitsnede uit de bodemkaart ter hoogte van het vergunningsgebied (bron: geopunt.be).	56
Figuur 48 Aanduiding van de locatie van de profielen op het GRB (bron: geopunt.be).	56
Figuur 49 Aanduiding van de hoogtes van het maaiveld en archeologisch vlak op het GRB (bron: geopunt.be).	57
Figuur 50 Profiel 1, in het westen van de opgravingszone.	57
Figuur 51 Profiel 2, in het noordwesten van de opgravingszone.	58
Figuur 52 Profiel 3, in het noordoosten van de opgravingszone.	58
Figuur 53 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse et al. 2012, 24, fig. 20).	59
Figuur 54 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse et al. 2012, 25, fig. 21).	60
Figuur 55 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2018-2019 (bron: Deconynck et al. 2021, 38, fig. 31).	60
Figuur 56 Bodemprofiel uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2018-2019 (bron: Deconynck et al. 2021, 41, fig. 36).	60
Figuur 57 Gefaseerd sporenplan, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).	61
Figuur 58 Vlakfoto van greppel S25 en kuilen S28 en S29 in werkput 6.	62
Figuur 59 Coupe op greppel S25 en kuil S29 in werkput 6.	63
Figuur 60 Coupe op kuil S28 in werkput 6.	63
Figuur 61 Detail van de allesporenkaart in het noordoostelijke deel van de opgravingszone, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).	64
Figuur 62 Detailplan van de middeleeuwse woonzone uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010,	64
Figuur 63 Detail van de syntheseskaart van het huidige onderzoek en de opgraving Damme – Stakendijke uit 2010 ter hoogte van de artisanale kuilen (bron: De Gryse 2012, 107, fig. 110).	66
Figuur 64 Vlakfoto van kuil S13 in werkput 2.	66

Figuur 65 Coupe op kuil S13 in werkput 2.....	67
Figuur 66 Vlakfoto van kuilen S17 en S18 in werkput 5.....	67
Figuur 67 Coupe op kuil S17 in werkput 5.....	68
Figuur 68 Coupe op kuil S18 in werkput 5.....	68
Figuur 69 Grafische weergave van de coupes op S13, S17 en S18.....	69
Figuur 70 Overzichtsfoto van de cirkelvormige kuilen op de opgraving Damme – Stakendijke van 2010, meteen ten noorden van het plangebied (bron: De Gryse 2012, 101, fig. 106).....	69
Figuur 71 Coupe AB op kuil SL37/S14 uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse 2012, 103, fig. 107).	70
Figuur 72 Coupe BD op kuil SL37/S14 uit de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 (bron: De Gryse 2012, 104, fig. 108).	70
Figuur 73 Vlakfoto van kuil S10 in werkput 2.....	71
Figuur 74 Coupe op kuil S10 in werkput 2.....	71
Figuur 75 Vlakfoto van kuilen S26 en S27 in werkput 6.....	72
Figuur 76 Coupe op kuil S26 in werkput 6.....	72
Figuur 77 Coupe op kuil S27 in werkput 6.....	73
Figuur 78 Vlakfoto van kuil S30 in werkput 6.....	74
Figuur 79 Coupe op kuil S30 in werkput 6.....	74
Figuur 80 Vlakfoto van kuil S31 in werkput 6.....	75
Figuur 81 Coupe op kuil S31 in werkput 6.....	75
Figuur 82 Vlakfoto van kuil S33 in werkput 6.....	76
Figuur 83 Coupe op kuil S33 in werkput 6.....	76
Figuur 84 Detail van het syntheseplan van de huidige opgraving en de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 met aanduiding van het hypothetisch verloop van de volmiddeleeuwse greppels (bron: De Gryse et al. 2012, 107, fig. 110).	77
Figuur 85 Vlakfoto van S19 in werkput 5.....	78
Figuur 86 Vlakfoto van S20 in werkput 5.....	78
Figuur 87 Coupe op greppel S11 in werkput 2.....	79
Figuur 88 Coupe op greppel S12 in werkput 2.....	79
Figuur 89 Coupe op greppel S19 in werkput 5.....	80
Figuur 90 Coupe op greppel S20 in werkput 5.....	80
Figuur 91 Coupe op S34 in werkput 6.....	80
Figuur 92 Overzichtsfoto van greppels S25 en S32 in werkput 6.....	81
Figuur 93 Detail van greppels S25 en S32 in vlak 2. Greppel S32 oversnijdt greppel S25.	82
Figuur 94 Coupe 1 op greppel S32 in werkput 6.....	82
Figuur 95 Coupe 2 op greppel S32 in werkput 6.....	83
Figuur 96 Detail van het syntheseplan van de huidige opgraving en de opgraving Damme – Stakendijke van 2010 met aanduiding van het hypothetisch verloop van de karrensporen (bron: De Gryse et al. 2012, 107, fig. 110).	84
Figuur 97 Karrensporen S21 en S22 in werkput 5.....	85
Figuur 98 Coupe op S21 en S22 in werkput 5.....	85
Figuur 99 Allesporenkaart, geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) (bron: geopunt.be).	86
Figuur 100 Vlakfoto van greppel S1 die wordt oversneden door enkele recentere verstoringen.	87
Figuur 101 Coupe op greppel S1 in werkput 1.....	87

Figuur 102 Vlakfoto van greppel S2 in werkput 1.....	88
Figuur 103 Coupe op greppel S2 in werkput 1.	88
Figuur 104 Kruising van greppels S2 en S5 in werkput 2.	89
Figuur 105 Vlakfoto van S5 in werkput 3.	89
Figuur 106 Coupe op S5 in werkput 2.	90
Figuur 107 Vlakfoto van S16 in werkput 4.	91
Figuur 108 Vlakfoto van kuil S23 in werkput 5.	92
Figuur 109 Coupe op kuil S23 in werkput 5.....	92
Figuur 110 Vlakfoto van kuil S24 in werkput 5.	93
Figuur 111 Coupe op kuil S24 in werkput 5.....	93
Figuur 112 Werkfoto van enkele fragmenten van een kogelpot uit kuil S27 (inventarisnummer 7). ...	96
Figuur 113 Enkele fragmenten grijs gedraaid aardewerk uit greppel S32, afkomstig van een tuitpot (inventarisnummer 8).	97
Figuur 114 Werkfoto van de geplakte tuitpot (tijdelijk) uit greppel S32 (inventarisnummer 8).	97
Figuur 115 Randfragmenten grijs gedraaid aardewerk van een kom uit greppel S32 (inventarisnummer 8).	98
Figuur 116 Grafische weergave van enkele fragmenten grijs gedraaid aardewerk (inventarisnummers 7 en 8).	98
Figuur 117 Selectie van kogels uit kuil S16 (inventarisnummer 9).	99
Figuur 118 Microscopische opname van enkele fytolieten uit laag 3 van kuil S18 (bron: Allemeersch, Storme 2024, 8, fig. 2). a. bilobate vormen; b. crenate vormen.	102
Figuur 119 Synthesekaart van de opgravingen Sijsele Stationsstraat uit 2023 en Damme Stakendijke uit 2010 (De Gryse et al. 2010) en 2018 (Deconynck et al. 2021).	107

3.12. Tabellenlijst

Tabel 1 Overzicht van de vondstcategorieën in aantallen en gewicht.	25
Tabel 2 Overzicht van de ingezamelde stalen.	26
Tabel 3 Detail van de ingezamelde stalen met aanduiding van de stalen die geselecteerd werden voor natuurwetenschappelijk onderzoek (grijs).....	27
Tabel 4 Aantallen per wetenschappelijk onderzoek.....	27
Tabel 5 Zicht op de aangetroffen spoorcategorieën en hun aantallen.	27
Tabel 6 Overzicht van de vondstcategorieën in aantallen en gewicht.	94
Tabel 7 Overzicht van de ingezamelde stalen.	95
Tabel 8 Overzicht van het aangetroffen aardewerk naar aantallen en gewicht.	95
Tabel 9 Resultaten van het palynologisch assessment (bron: Allemeersch, Storme 2024, 9, tabel 4).	101
Tabel 10 Resultaten van het diatomeeënassessmēt (bron: Allemeersch, Storme 2024, 8, tabel 3).	101
Tabel 11 Resultaten van het macrobotanisch onderzoek (bron: Allemeersch, Storme 2024, 9, tabel 5).	103

4. Bewaring en deponering

Na afronding van een archeologische opgraving is het belangrijk dat het archeologische ensemble, d.i. het geheel van de materiële resten en het opgravingsarchief, als één geheel bewaard blijft volgens het actiefbehoudsbeginsel, zoals ook in het Verdrag van Valletta (artikel 4, paragrafen 2 en 3) wordt bepaald. Zakelijkrechthouders van een archeologisch ensemble moeten het ensemble als één geheel bewaren en in goede staat behouden. Conform het actiefbehoudsbeginsel moeten de zakelijkrechthouders mogelijke nadelige gevolgen ten aanzien van het ensemble voorkomen door de gepaste voorzorgsmaatregelen te nemen. Voorts moeten de zakelijkrechthouders het ensemble voor onderzoek en ontsluiting beschikbaar houden. Een zakelijkrechthouder kan zich aan de opgesomde plichten onttrekken, door schenking of bruikleen aan een erkend onroerenderfgoeddepot.

Het vondstmateriaal werd door Acke & Bracke bv in functie van opmaak van het eindverslag gewassen, gedroogd, verpakt en gestabiliseerd voor deponering. Na de afronding van het eindverslag wordt het ensemble overgedragen aan de initiatiefnemer.

5. Bijlagen

5.1. Lijst plannen en kaarten

5.2. Tekeningenlijst

5.3. Fotolijst

5.4. Sporenlijst

5.5. Vondstenlijst

5.6. Stalenlijst

5.7. Skeletformulieren

Niet van toepassing

5.8. Conservatierapport

Niet van toepassing.

5.9. Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses

5.10. Referentieprofiel

5.11. Dagrapporten

5.12. Veldtekeningen

Plannenlijst

2023G60

Opgraving Sijsele Stationsstraat

Plannr.	Onderwerp/ type	Schaal	Analoog/ digitaal	Datum	Werkput	Sector	Vak	Vlak
001	Topografische kaart	1:25.000	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
002	Topografische kaart (detail)	1:2.500	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
003	Kadaster	1:600	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
004	Orthofoto 2020	1:600	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
005	Werkputtenplan	1:500	digitaal	8/01/2024	1-7	/	/	/
006	Allesporenkaart	1:500	digitaal	8/01/2024	1-7	/	/	1
007	Bodemgebruikskaart	1:1.500	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
008	DTM	1:25.000	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
009	DTM detail	1:600	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
010	Potentiële bodemerosiekaart	1:2.500	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
011	Tertiair geologische kaart	1:25.000	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
012	Quartair geologische kaart	1:25.000	digitaal	8/01/2024	/	/	/	/
013	Ferrariskaart	1:7.500	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
014	Atlas der Buurtwegen	1:2.500	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
015	Kaart van Popp	1:2.500	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
016	Kaart van Vandermaelen	1:2.500	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
017	Topografische kaart 1862	1:5.000	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
018	Topografische kaart 1884	1:5.000	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
019	Topografische kaart 1910	1:5.000	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
020	Orthofoto 1971	1:1.000	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
021	Orthofoto 1979-1990	1:1.000	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
022	Orthofoto 2000-2003	1:1.000	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
023	Orthfoto 2018	1:1.000	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
024	Inventaris Onroerend Erfgoed	1:12.500	digitaal	9/01/2024	/	/	/	/
025	Bodemkaart	1:1.500	digitaal	26/01/2024	/	/	/	/
026	Profielenplan	1:500	digitaal	26/01/2024	1-7	/	/	/
027	Hoogteplan	1:500	digitaal	26/01/2024	1-7	/	/	0-1
028	Allesporenkaart fasering	1:500	digitaal	29/01/2024	1-7	/	/	1
029	Allesporenkaart fasering (detail)	1:250	digitaal	29/01/2024	1-3, 5-6	/	/	1
030	Synthesekaart (detail)	1:250	digitaal	29/01/2024	2, 5-6	/	/	1
031	Synthesekaart (detail)	1:450	digitaal	29/01/2024	2, 5-6	/	/	1
032	Synthesekaart (detail)	1:250	digitaal	29/01/2024	5-6	/	/	1
033	Allesporenkaart Atlas der Buurtwegen	1:500	digitaal	29/01/2024	1-7	/	/	1
034	Synthesekaart	1:2.000	digitaal	16/04/2024	1-7	/	/	1

Tekeningenlijst

2023G60

Opraving Sijsele Stationsstraat

Tekeningnr	Type (coupe, profiel, vondst of aanzicht)	Schaal	Analoog/ digitaal	Datum	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Onderwerp	Spoornr	Coupe (x, y)	Vondstnr	Profielnr	Profiel (x, y)
CP1	coupe	1:20	analoog	28-08-2023 29-08/2023	1-4	/	/	1	coupTekeningen (blz. 1/3)	1-15, 24	zie sporenlijst	/	/	/
CP2	coupe	1:20	analoog	31-08-2023	5-6	/	/	1	coupTekeningen (blz. 2/3)	18-23, 26, 28, 30-33	zie sporenlijst	/	/	/
CP3	coupe	1:20	analoog	31-08-2023 02-09-2023	5-7	/	/	1	coupetekeningen (blz. 3/3)	17, 25, 27, 29, 34	zie sporenlijst	/	/	/
CP4	coupe	1:20	digitaal	29/01/2024	2-5	/	/	1	coupetekening S13, S17, S18	13, 17-18	zie sporenlijst	/	/	/
AW1	vondst	1:1	analoog	21/03/2024	/	/	/	/	aardewerktekening inv. 8	/	/	8	/	/
AW2	vondst	1:1	analoog	21/03/2024	/	/	/	/	aardewerktekening inv. 7-8	/	/	7-8	/	/
AW3	vondst	1:1	digitaal	21/03/2024	/	/	/	/	aardewerktekening inv. 7-8	/	/	7-8	/	/

Fotolijst

2023G60

Opgraving Sijsele Stationsstraat

Fotonr	Type foto (overzicht, vlak, spoor, coupe, profiel, vondst, detail,...)	Datum	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Spoornr	Coupe (x, y)	Vondstnr	Profielnr	Profiel (x, y)
2023G60 - WP1 - overzicht - 001	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 002	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 003	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 004	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 005	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 006	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 007	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 008	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 009	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - overzicht - 010	overzicht	28/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP1 - PR1 - 001	profiel	29/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	1	X 76701,32; Y: 211112,05 X 76702,96; Y 211112,69
2023G60 - WP1 - PR1 - 002	profiel	29/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	1	X 76701,32; Y: 211112,05 X 76702,96; Y 211112,69
2023G60 - WP1 - PR1 - 003	profiel	29/08/2023	1	/	/	1	/	/	/	1	X 76701,32; Y: 211112,05 X 76702,96; Y 211112,69
2023G60 - WP1 - S1 - 001	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	1	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S1 - 002	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	1	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S1 CP - 001	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	1	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S1 CP - 002	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	1	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S2 - 001	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S2 - 002	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S2 - 003	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S2 - 004	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S2 CP - 001	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S2 CP - 002	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S3 CP - 001	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	3	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S3 CP - 002	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	3	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S3- 001	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	3	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S3- 002	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	3	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S4 - 001	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	4	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S4 - 002	spoor	28/08/2023	1	/	/	1	4	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S4 CP - 001	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	4	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP1 - S4 CP - 002	coupe	28/08/2023	1	/	/	1	4	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - overzicht - 001	overzicht	28/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP2 - overzicht - 002	overzicht	28/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP2 - overzicht - 003	overzicht	28/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP2 - overzicht - 004	overzicht	28/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	/	/

2023G60 - WP2 - overzicht - 005	overzicht	28/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP2 - PR2 - 001	profiel	29/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	2	X 76711,69; Y 211156,42 X 76711,52; Y 211156,98
2023G60 - WP2 - PR2 - 002	profiel	29/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	2	X 76711,69; Y 211156,42 X 76711,52; Y 211156,98
2023G60 - WP2 - PR2 - 003	profiel	29/08/2023	2	/	/	1	/	/	/	2	X 76711,69; Y 211156,42 X 76711,52; Y 211156,98
2023G60 - WP2 - S10 - 001	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	10	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S10 - 002	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	10	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S10 - 003	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	10	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S10 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	10	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S10 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	10	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S10 CP - 003	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	10	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S10 CP - 004	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	10	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S11 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	11	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S11 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	11	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S11 CP - 003	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	11	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S12 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	12	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S12 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	12	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S13 - 001	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	13	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S13 - 002	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	13	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S13 - 003	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	13	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S13 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	13	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S13 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	13	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S13 CP - 003	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	13	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S2-S5 - 001	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	2-5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S2-S5 - 002	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	2-5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S2-S5 - 003	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	2-5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S5 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S5 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S5 CP - 003	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S6 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	6	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S6 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	6	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S6-S7 - 001	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	6	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S6-S7 - 002	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	6	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S7 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	7	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S7 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	7	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S8 - 001	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	8	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S8 - 002	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	8	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S8 CP - 001	coupe	29/08/2023	2	/	/	1	8	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S8 CP - 002	coupe	29/08/2023	2	/	/	1	8	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S9 - 001	spoor	28/08/2023	2	/	/	1	9	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP2 - S9 CP - 001	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	9	zie sporenlijst	/	/	/

2023G60 - WP2 - S9 CP - 002	coupe	28/08/2023	2	/	/	1	9	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP3 - overzicht - 001	overzicht	28/08/2023	3	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP3 - overzicht - 002	overzicht	28/08/2023	3	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP3 - overzicht - 003	overzicht	28/08/2023	3	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP3 - overzicht - 004	overzicht	28/08/2023	3	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP3 - S5 - 001	spoor	28/08/2023	3	/	/	1	5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP3 - S5 - 002	spoor	28/08/2023	3	/	/	1	5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP3 - S5 - 003	spoor	28/08/2023	3	/	/	1	5	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 001	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 002	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 003	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 004	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 005	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 006	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 007	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 008	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - overzicht - 009	overzicht	29/08/2023	4	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP4 - S14 - 001	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	14	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S14 - 002	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	14	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S14 CP - 001	coupe	29/08/2023	4	/	/	1	14	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S14 CP - 002	coupe	29/08/2023	4	/	/	1	14	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S15 - 001	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	15	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S15 - 002	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	15	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S15 CP - 001	coupe	29/08/2023	4	/	/	1	15	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S15 CP - 002	coupe	29/08/2023	4	/	/	1	15	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S16 - 001	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	16	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S16 - 002	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	16	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S16 - 003	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	16	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S16 - 004	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	16	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S16 - 005	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	16	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S16 - 006	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	16	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S16 - 007	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	16	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S2 - 001	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP4 - S2 - 002	spoor	29/08/2023	4	/	/	1	2	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - overzicht - 001	overzicht	29/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - overzicht - 002	overzicht	29/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - overzicht - 003	overzicht	29/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - overzicht - 004	overzicht	29/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - overzicht - 005	overzicht	29/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - overzicht - 006	overzicht	29/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - PR3 - 001	profiel	31/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	3	X 76743,32; Y 211154,02 X 76743,68; Y 211152,98

2023G60 - WP5 - PR3 - 002	profiel	31/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	3	X 76743,32; Y 211154,02 X 76743,68; Y 211152,98
2023G60 - WP5 - PR3 - 003	profiel	31/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	3	X 76743,32; Y 211154,02 X 76743,68; Y 211152,98
2023G60 - WP5 - PR3 - 004	profiel	31/08/2023	5	/	/	1	/	/	/	3	X 76743,32; Y 211154,02 X 76743,68; Y 211152,98
2023G60 - WP5 - S17 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17 CP - 001	coupe	4/09/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17 CP - 002	coupe	4/09/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17 CP - 003	coupe	4/09/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17 CP - 004	coupe	4/09/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17 CP - 005	coupe	4/09/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17-S18 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17-S18 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S17-S18 - 003	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	17	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 001	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 002	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 003	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 004	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 005	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 006	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 007	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 CP - 008	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	18	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 ST - 001	monster	4/09/2023	5	/	/	1	18	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 ST - 002	monster	4/09/2023	5	/	/	1	18	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 ST - 003	monster	4/09/2023	5	/	/	1	18	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - S18 ST - 004	monster	4/09/2023	5	/	/	1	18	/	/	/	/
2023G60 - WP5 - S19 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	19	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S19 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	19	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S19 - 003	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	19	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S19 CP - 001	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	19	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S19 CP - 002	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	19	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S19 CP - 003	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	19	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S20 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	20	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S20 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	20	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S20 CP - 001	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	20	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S20 CP - 002	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	20	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S20 CP - 003	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	20	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S21-S22 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	21	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S21-S22 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	21-22	zie sporenlijst	/	/	/

2023G60 - WP5 - S21-S22 - 003	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	21-22	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S21-S22 CP - 001	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	21-22	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S21-S22 CP - 002	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	21-22	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S21-S22 CP - 003	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	21-22	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 - 003	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 - 004	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 - 005	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 - 006	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 CP - 001	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 CP - 002	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 CP - 003	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 CP - 004	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 CP - 005	coupe	21/09/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S23 CP - 006	coupe	31/08/2023	5	/	/	1	23	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 CP - 001	coupe	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 CP - 002	coupe	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 CP - 003	coupe	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 CP - 004	coupe	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 CP - 005	coupe	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24 CP - 006	coupe	29/08/2023	5	/	/	1	24	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24-S25 - 001	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	24-25	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP5 - S24-S25 - 002	spoor	29/08/2023	5	/	/	1	24-25	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - overzicht - 001	overzicht	31/08/2023	6	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP6 - overzicht - 002	overzicht	31/08/2023	6	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP6 - overzicht - 003	overzicht	31/08/2023	6	/	/	1	/	/	/	/	/
2023G60 - WP6 - S25, S28-S29 - 001	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	25, 28-29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S25, S28-S29 - 002	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	25, 28-29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S25, S28-S29 - 003	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	25, 28-29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S25, S29 CP - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	25, 29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S25, S29 CP - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	25, 29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S25, S29 CP - 003	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	25, 29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26 CP - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	26	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26 CP - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	26	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26 CP - 003	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	26	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26-S27 - 001	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	26-27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26-S27 - 002	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	26-27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26-S27 - 003	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	26-27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26-S27 - 004	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	26-27	zie sporenlijst	/	/	/

2023G60 - WP6 - S26-S27 - 005	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	26-27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S26-S27 - 006	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	26-27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S27 CP - 001	coupe	21/09/2023	6	/	/	1	27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S27 CP - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S27 CP - 003	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	27	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S28 CP - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	28	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S28 CP - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	28	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S28 CP - 003	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	28	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S28 CP - 004	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	28	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S29 - 001	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S29 - 002	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	29	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S30 - 001	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	30	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S30 - 002	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	30	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S30 CP - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	30	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S30 CP - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	30	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S31 - 001	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	31	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S31 - 002	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	31	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S31 CP - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	31	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S31 CP - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	31	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP1 - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP1 - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP1 - 003	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP2 - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP2 - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP2 - 003	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP2 - 004	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 CP2 - 005	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	32	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 001	vondst	1/09/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 002	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 003	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 004	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 005	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 006	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 007	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 008	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S32 V - 009	vondst	31/08/2023	6	/	/	1	32	/	8	/	/
2023G60 - WP6 - S33 - 001	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	33	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S33 - 002	spoor	31/08/2023	6	/	/	1	33	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S33 CP - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	33	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S33 CP - 002	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	33	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S33 CP - 003	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	33	zie sporenlijst	/	/	/
2023G60 - WP6 - S34 CP - 001	coupe	31/08/2023	6	/	/	1	34	zie sporenlijst	/	/	/

Stalenlijst

2023G60 Ograving Sijsele Stationsstraat

Staalnr	Spoor	Laag	Structuur	Kwadrant	Coupe (x,y)	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Profiel	Inzamelwijze	Datum	Inhoud	Volume	Maaswijdte	xyz	Doel	Voorbereidende handelingen	Uitgevoerde analyses	Fotonr	Tekening (kaart, plan, plattegrond, coupe of profiel)
1	18	A-1-2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	PB1	pollenbak	/	/	palynologie/diatomeeën	/	/	/	/
2	18	2-3-MB	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	PB2	pollenbak	/	/	palynologie/diatomeeën	substaalname, preparatie	assessment palynologie assessment diatomeeën	/	/
3	18	Ap-A	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM1	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
4	18	Ap-A	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM2	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
5	18	A-1	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM3	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
6	18	2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM4	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
7	18	2-3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM5	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
8	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM6	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
9	18	3-MB	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM7	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
10	18	2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 1	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
11	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 2	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
12	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 3	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
13	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 4	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
14	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 5	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
15	18	1	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
16	18	2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
17	18	3 boven	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
18	18	3 centraal	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
19	18	3 centraal	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
20	18	3 onder	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	zeven	macrobotanie	/	/
21	18	dekzand naast kuil	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
22	18	paleobodem onder kuil	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
23	10	1	kuil	/	X 76720.03; Y211133.48 X 76721.78; Y 211134.50	2	/	/	1	/	HM	29/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
24	13	2	kuil	/	X 76715.50; Y 211158.19 X 76717.86; Y 211158.84	2	/	/	1	/	HM	29/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
25	32	4	greppel	/	X 76725.56; Y 211143.93 X 76727.78; Y 211144.81	6	/	/	1	/	HM	31/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
26	33	1	kuil	/	X 76727.97; Y 211120.71 X 76726.74; Y 211122.57	1	/	/	1	/	HM	31/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
27	10	1	kuil	/	X 76720.03; Y211133.48 X 76721.78; Y 211134.50	2	/	/	1	/	HM, uithalen	29/08/2023	HK-staal	gripzakje klein	/	/	C14	/	/	/	/
28	27	1	kuil	/	X 76731.48; Y 211150.09 X 76731.90; Y 211147.02	6	/	/	1	/	HM, uithalen	31/08/2023	HK-staal	gripzakje klein	/	/	C14	/	/	/	/
29	31	1	kuil	/	X 76734.13; Y 211124.10 X 76733.42; Y 211125.57	6	/	/	1	/	HM, uithalen	30/08/2023	HK-staal	gripzakje klein	/	/	C14	/	/	/	/

Vondstenlijst

2023G60

Ograving Sijsele Stationsstraat

Vondstnr	Spoornr	Laagnr	Kwadrant/Co upedeel	Werkput/Si euf	Sector	Vak	Profiel	Vlak	Inzamelwijze	Datum	Maaswijdte	xyz	Vondst- categorie	Type	Rand	Bodem	Oor	Hals	Wand	Hoeveelheid (telling/schatting)	Gewicht (g)	Homogeniteit	Datering	Fotonr	Tekening (kaart, plan, plattegrond, coupe of profiel)	Vondst- tekening
PS1	P55 (V)	/	/	1	/	/	/	1	aanleg	16/06/2023	/	/	metaal	ijzer, nagel	0	0	0	0	0	1	7	ja	post middeleeuwen	/	/	
PS2	PS13 (/)	/	/	1	/	/	/	1	aanleg	16/06/2023	/	/	metaal	ijzer, nagel	0	0	0	0	0	1	16	ja	post middeleeuwen	/	/	
PS3	P531 (27)	/	/	5	/	/	/	1	aanleg	16/06/2023	/	/	aardewerk	grijs aardewerk	0	0	0	0	2	2	10	ja	volle middeleeuwen	/	/	
1	2	1	/	2	/	/	/	1	uithalen	28/08/2023	/	/	aardewerk	rood geglazuurd aardewerk, horizontaal oor, kom	1	0	0	0	0	1	64	/	post middeleeuwen	/	/	nee
2	5	1	/	2	/	/	/	1	uithalen	28/08/2023	/	/	aardewerk	rood geglazuurd aardewerk	1	0	0	0	0	1	3	/	post middeleeuwen	/	/	nee
3	10	1	/	2	/	/	/	1	uithalen	28/08/2023	/	/	aardewerk	grijs aardewerk	0	0	0	0	2	2	2	ja	volle middeleeuwen	/	/	nee
4	11	1	/	2	/	/	/	1	uithalen	29/08/2023	/	/	bouwkeramiek	brok	0	0	0	0	0	1	5	/	onbepaald	/	/	nee
5	14	1	/	4	/	/	/	1	aanleg	29/08/2023	/	/	metaal	ijzer, nagel	0	0	0	0	0	1	50	/	onbepaald	/	/	nee
6	24	1	/	5	/	/	/	1	couperen	/	/	/	bouwkeramiek	baksteen	0	0	0	0	0	1	251	/	onbepaald	/	/	nee
7	27	1	/	6	/	/	/	1	uithalen	31/08/2023	/	/	aardewerk	grijs aardewerk, kogelpot (De Grootte L12C), beroeting langs buitenzijde, 5 fragmenten van eenzelfde ind	2	0	0	0	6	8	130	ja	volle middeleeuwen (2de helft 12de eeuw - 13de eeuw)	112	AW1, 3	ja
7	27	1	/	6	/	/	/	1	uithalen	31/08/2023	/	/	bouwkeramiek	huttenleem?	0	0	0	0	0	2	4	ja	onbepaald	/	/	nee
8	32	/	/	6	/	/	/	1	uithalen	31/08/2023	/	/	aardewerk	grijs aardewerk, 2 individuen: 1: tuitpot met licht schuin uitstaande, eenvoudige rand met doorn langs binnenzijde, baksel: zwaar zandverschraald met vrij veel kiezels, relatief volledig exemplaar 2: kom met T-vormige, bovenaan afgeplatte rand zonder buitenlip en met een uitgesproken binnenlip (type De Grootte L100A)						196	2773	ja	volle middeleeuwen (2de helft 12de eeuw - 13de eeuw)	113-115	AW1, AW2, AW3	ja
9	16	1	/	4	/	/	/	1	uithalen	29/08/2023	/	/	metaal	kogels	0	0	0	0	0	10+	2105	ja	WOI	117	/	nee

Stalenlijst

2023G60 Ograving Sijsele Stationsstraat

Staalnr	Spoor	Laag	Structuur	Kwadrant	Coupe (x,y)	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Profiel	Inzamelwijze	Datum	Inhoud	Volume	Maaswijdte	xyz	Doel	Voorbereidende handelingen	Uitgevoerde analyses	Fotonr	Tekening (kaart, plan, plattegrond, coupe of profiel)
1	18	A-1-2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	PB1	pollenbak	/	/	palynologie/diatomeeën	/	/	/	/
2	18	2-3-MB	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	PB2	pollenbak	/	/	palynologie/diatomeeën	substaalname, preparatie	assessment palynologie assessment diatomeeën	/	/
3	18	Ap-A	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM1	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
4	18	Ap-A	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM2	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
5	18	A-1	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM3	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
6	18	2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM4	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
7	18	2-3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM5	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
8	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM6	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
9	18	3-MB	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	MM7	bakje	/	/	micromorfologie	/	/	/	/
10	18	2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 1	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
11	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 2	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
12	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 3	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
13	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 4	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
14	18	3	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	macro 5	emmer 10l	/	/	macroresten	/	/	/	/
15	18	1	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
16	18	2	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
17	18	3 boven	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
18	18	3 centraal	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
19	18	3 centraal	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
20	18	3 onder	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	zeven	macrobotanie	/	/
21	18	dekzand naast kuil	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
22	18	paleobodem onder kuil	kuil	/	X 76739.10; Y 211167.15 X 76739.44; Y 211165.30	5	/	/	1	/	HM	04/09/2023	monster fosfaat	emmer 2l	/	/	fosfaatanalyse	/	/	/	/
23	10	1	kuil	/	X 76720.03; Y211133.48 X 76721.78; Y 211134.50	2	/	/	1	/	HM	29/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
24	13	2	kuil	/	X 76715.50; Y 211158.19 X 76717.86; Y 211158.84	2	/	/	1	/	HM	29/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
25	32	4	greppel	/	X 76725.56; Y 211143.93 X 76727.78; Y 211144.81	6	/	/	1	/	HM	31/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
26	33	1	kuil	/	X 76727.97; Y 211120.71 X 76726.74; Y 211122.57	1	/	/	1	/	HM	31/08/2023	macro	emmer 20l	/	/	macroresten	/	/	/	/
27	10	1	kuil	/	X 76720.03; Y211133.48 X 76721.78; Y 211134.50	2	/	/	1	/	HM, uithalen	29/08/2023	HK-staal	gripzakje klein	/	/	C14	/	/	/	/
28	27	1	kuil	/	X 76731.48; Y 211150.09 X 76731.90; Y 211147.02	6	/	/	1	/	HM, uithalen	31/08/2023	HK-staal	gripzakje klein	/	/	C14	/	/	/	/
29	31	1	kuil	/	X 76734.13; Y 211124.10 X 76733.42; Y 211125.57	6	/	/	1	/	HM, uithalen	30/08/2023	HK-staal	gripzakje klein	/	/	C14	/	/	/	/



Rapport natuurwetenschappelijk onderzoek 2024-02

SIJSELE STATIONSSTRAAT

ASSESSMENT PALYNOLOGIE, DIATOMEËN, MACROBOTANIE,
SELECTIE VOOR ¹⁴C

2023G60

Damme, West-Vlaanderen

RUBEN WILLAERT NV

8200 SINT-MICHIELS-BRUGGE

TEN BRIELE 14 | BUS 15

AUTEUR:

Luc Allemeersch, Annelies Storme

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2024

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV. Ruben Willaert NV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

1. INLEIDING	4
2. MATERIAAL	5
3. METHODE	6
3.1 Methode diatomeeënonderzoek	6
3.2 Methode palynologisch onderzoek	6
3.3 Methode macrobotanisch onderzoek	7
3.4 Methode ¹⁴ C-datering	7
4. RESULTATEN	8
4.1.1 Resultaten diatomeeënassessment	8
4.1.2 Resultaten palynologisch assessment	8
4.1.3 Resultaten macrobotanisch assessment	9
4.1.4 Resultaten selectie voor ¹⁴ C-datering	9
5. BESLUIT	10
BIBLIOGRAFIE	10

1. INLEIDING

Bij een opgraving in de Stationsstraat in Sijsele door Acke & Bracke bvba werd onder andere een kuil met verticale wanden en sterk organische vulling aangetroffen. De kuil vertoont qua vulling en vorm gelijkenissen met de kuilen die in de aanpalende opgraving van Damme Stakendijke werden aangetroffen en daar aangeduid worden als 'artisanale kuilen'. De kuil werd uitgebreid bemonsterd voor paleo-ecologisch, chemisch en micromorfologisch onderzoek. Ruben Willaert nv is aangesteld om voor deze kuil te onderzoeken of paleo-ecologisch onderzoek mogelijk is aan de hand van een assessment van diatomeeën, pollen en botanische macroresten. Daarnaast is het ook de bedoeling om materiaal voor ¹⁴C-datering te verzamelen.

Diatomeeënonderzoek omvat de studie van de silicaschaaltjes van diatomeeën of kiezelwieren. Deze eencellige algen komen voor in alle soorten aquatische milieus: van plankton in open water tot soorten die tussen sedimentkorrels leven in vochtige bodems. De verschillende soorten zijn te herkennen aan de kenmerkende vorm en versiering van hun schaaltsjes. Aangezien elke soort specifieke voorkeuren heeft wat betreft leefmilieu, kan uit de soortensamenstelling van een sedimentmonster afgeleid worden in wat voor omstandigheden de afzetting gebeurde. Ze geven namelijk informatie over zoutgehalte, waterdiepte, organische en/of anorganische vervuiling, overstromingsregime, etc.

Palynologisch onderzoek omvat de studie van pollen, sporen en andere microfossielen met een organische wand. Planten produceren grote hoeveelheden pollen (zaadplanten) of sporen (sporenplanten) die door wind, water of dieren verspreid worden en zo in afzettingen terecht kunnen komen. Dankzij de resistente wand kunnen deze microscopische resten, samen met bijvoorbeeld resten van schimmels en algen, lange tijd in de ondergrond bewaard blijven op voorwaarde dat de afzetting afgesloten is van zuurstof. Dit is vaak het geval in waterverzadigde opvullingen van natuurlijke depressies of menselijke structuren zoals waterputten of -kuilen. De determinatie en telling van pollen en sporen uit dergelijke afzettingen laat toe om de vegetatiesamenstelling in en rond de kuil zelf en in de bredere omgeving van de site te reconstrueren.

Botanische macrorestenonderzoek omvat de studie van plantenresten, meestal zaden, maar ook vruchten, bladeren, takjes, stengels, etc. De bewaring van macrobotanische resten wordt vooral bepaald door de ligging t.o.v. de huidige of evt. de vroegere watertafel (Tabel 1). Indien deze resten na afzetting (zo goed als) ononderbroken onder de watertafel blijven liggen, kunnen ze gedurende eeuwen en zelfs meerdere millennia goed tot zeer goed bewaard blijven. Vele resten kunnen dan nog tot op de soort bepaald worden. Plantenresten gelegen boven de watertafel zullen volledig vergaan. Bij verkoolde resten is dit echter niet het geval. Verkoolde resten zijn minder algemeen, maar ze kunnen ons wel veel leren over het voedsel dat onze voorouders nuttigden.

Door te bepalen van welke plantentypes deze resten afkomstig zijn, kan de lokale vegetatie op de bemonsterde locatie gereconstrueerd worden en kunnen menselijke activiteiten opgespoord worden. Als het gaat om het herkennen van gewassen, bieden macroresten meer taxonomisch detail dan pollen. Op die manier vullen de studies van microscopische en macroscopische plantenresten elkaar goed aan: ze leveren samen een beeld op van de regionale en lokale vegetatieontwikkeling tijdens afzetting. Daarnaast zijn botanische macroresten van terrestrische planten geschikt als materiaal voor ¹⁴C-datering.

Tabel 1: Bewaring van macroresten.

Bodemtype	Zuur	Basisch
<u>Boven watertafel</u>		Mollusken
<u>Overgangszone</u>	Verkoolde planten	Verkoolde planten Mollusken
<u>Onder watertafel</u>	Onverkoolde planten Verkoolde planten	Onverkoolde planten Verkoolde planten Mollusken

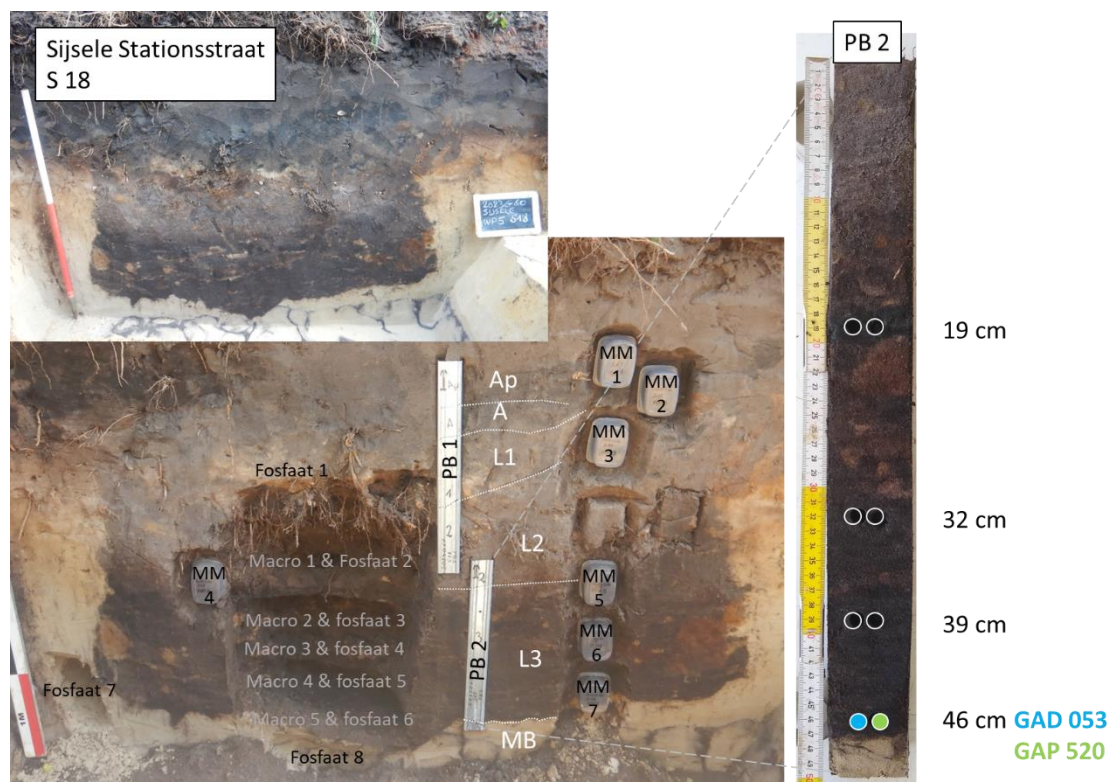
Het **doel van dit onderzoek** is enerzijds om aan de hand van een assessment te bepalen wat het **potentieel** is van de kuil voor diatomeeën-, pollen- en macrorestenonderzoek. Anderzijds is het de bedoeling om **dateerbaar materiaal** te **selecteren** uit deze kuil.

2. MATERIAAL

De bestudeerde stalen zijn afkomstig van de basis van de organische laag (L3,). Het gaat om één substaal voor diatomeeën en één voor pollen op 46 cm diepte in PB2 en een bulkstaal in 10l-emmer.

Tabel 2: Substalen voor paleo-ecologisch onderzoek en datering.

Spoor	Aard	Datering	Laag	Diatomeeën			Palynologie			Macrobotanie
				Staal	Diepte	Residunr.	Staal	Diepte	Residunr.	Staal
S18	kuil	ME	L3	staal 2	46 cm	GAD 053	staal 2	46 cm	GAP 520	staal 20



Figuur 1: Coupe door kuil S18, met locatie van stalen voor assessment van diatomeeën, pollen en macroresten.

3. METHODE

3.1 Methode diatomeeënonderzoek

VOORBEREIDING

De substalen voor diatomeeënonderzoek werden in het labo voor Paleontologie van de Universiteit Gent geprepareerd. Ongeveer 0,1 g droog sediment werd behandeld met H₂O₂ en HCl, respectievelijk om organisch materiaal en kalk te verwijderen. Uit de resterende fractie is grof zand afgescheiden bij het afgieten. Een deel van de klei werd afgegoten door flocculatie onder invloed van een ammoniakoplossing. Met het residu werden microscooppreparaten gemaakt, met Naphrax als inbeddingsmiddel.

ASSESSMENT

In eerste instantie werd een assessment uitgevoerd om na te gaan welke stalen voldoende determineerbare diatomeeënschaaltjes bevatten voor analyse. Dit houdt in dat de preparaten onder een lichtmicroscop met fasecontrast bekeken worden bij een vergroting van 400 maal, waarbij per staal de hoeveelheid diatomeeën, de kwaliteit van bewaring en de dominante taxa genoteerd worden. Deze waarnemingen worden weergegeven in tabelvorm.

3.2 Methode palynologisch onderzoek

VOORBEREIDING

De substalen werden in het labo voor Paleontologie van de Universiteit Gent behandeld volgens de standaardprocedure voor pollenpreparatie (Moore et al. 1991), inclusief acetolyse en oplossing in waterstoffluoride. Tijdens de preparatie werd aan ieder monster een gekende hoeveelheid *Lycopodium*-sporen toegevoegd om na telling de pollenconcentratie voor ieder geanalyseerd niveau te kunnen inschatten.

ASSESSMENT

De geprepareerde residu's werden bekeken met een lichtmicroscop op 400x vergroting. Voor assessment werd de **pollenconcentratie** ingeschat op basis van de verhouding pollen/*Lycopodium*-sporen. De **kwaliteit van bewaring** werd geëvalueerd door een steekproef van 10 korrels te scoren op een schaal van 1 (zeer slecht) tot 5 (uitstekend) en hiervan het gemiddelde te berekenen. Op basis van de scores voor concentratie en bewaring wordt een inschatting gemaakt van de **haalbaarheid** van analyse.

Een beperkte telling van palynomorfen, inclusief pollen, sporen en non-pollen palynomorfen (Beug, 2004; Moore et al., 1991; Shumilovskikh, 2023), laat vervolgens toe om de frequentie van de **voornaamste groepen** in te schatten (boompollen (AP), kruidenpollen (NAP), pollen van waterplanten, plantensporen, schimmelsporen en houtskool) en eventuele **dominante taxa** te identificeren. Deze waarnemingen worden weergegeven in tabelvorm.

3.3 Methode macrobotanisch onderzoek

VOORBEREIDING

De macrorestenmonsters werden gezeefd met kraantjeswater onder lage druk op zeven van **2 mm** en **0,5 mm**.

ASSESSMENT

Een beperkte hoeveelheid van het gezeefde materiaal wordt bekeken in petri-schaaltjes (Ø 9 cm) onder een binoculaire loep met een vergroting 10 x voor de kleinste fractie en 8 x voor de grotere fracties. De hoeveelheid materiaal die bekeken wordt, is afhankelijk van de hoeveelheid materiaal die ter beschikking is en de aanwezige variatie. Stalen met veel variatie kunnen reeds na één schaalpje als voldoende rijk ingeschat worden.

Bij dit assessment wordt gekeken of er nog botanisch materiaal macroscopisch herkenbaar is en in hoeverre het materiaal voldoende verscheiden is om tot een analyse over te gaan. De **botanische rijkdom** van een monster wordt bepaald aan de hand van het **aantal taxa** dat in het monster aanwezig is. Hogere taxonomische eenheden (bijvoorbeeld genera of families) worden uitsluitend meegeteld indien er geen lagere taxa in het monster aanwezig zijn die hier onderdeel van uitmaken. Resten waarvan wordt vermoed dat ze van (sub)recente ouderdom zijn, worden buiten beschouwing gelaten. Op deze wijze wordt het betreffende monster ingedeeld in één van de volgende vijf categorieën:

0-3	4-11	12-19	20-31	>31
-----	------	-------	-------	-----

Naast het totaal aantal taxa, wordt ook een onderscheid gemaakt tussen verkoold en niet verkoold materiaal. De aanwezigheid van eventuele gekweekte en gebruikte planten is archeologisch ook zeer relevant. Bij deze groepen worden daarom de aangetroffen taxa genoteerd.

3.4 Methode ¹⁴C-datering

SELECTIE

Voor ¹⁴C-datering van materiaal, bewaard in **natte omstandigheden** kunnen best kleine bestanddelen van **terrestrische planten** gebruikt worden. Dit zijn meestal **zaden/vruchten** en in sommige gevallen blaadjes. Geschikt materiaal werd uit de zeefresidu's van het macrorestenonderzoek gezocht.

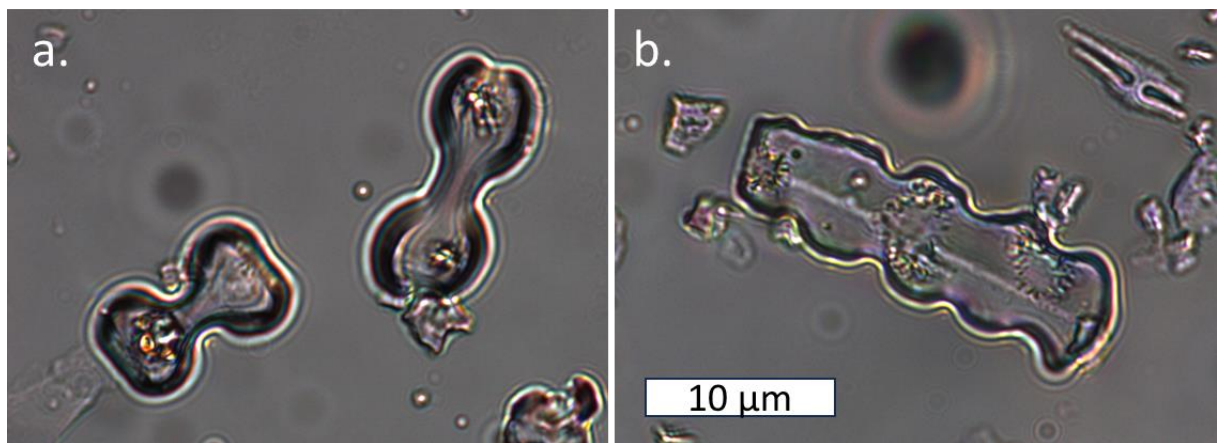
4. RESULTATEN

4.1.1 Resultaten diatomeeënassessment

Het diatomeeënpreparaat van GAD 053 bevat nauwelijks herkenbare diatomeeënschaaltjes. Zo goed als alle aanwezige schaaltes zijn sterk gefragmenteerd en daardoor niet determineerbaar. Analyse is hier niet mogelijk. Wel werden er heel wat fytolieten opgemerkt, die behoren tot twee verschillende morfotypes die voorkomen in grassen (Figuur 2). Dit wijst op de aanwezigheid van vegetatieve resten van grassen (stengel/blad) in de kuilvulling.

Tabel 3: Resultaten van het diatomeeënassessment

Spoor	Residu-nummer	Geschatte concentratie	Geschatte bewaring	Analyse haalbaar?	Dominante taxa	Fytolieten
S18	GAD 053	Laag	Alle schaaltes zijn gefragmenteerd, nauwelijks determineerbare exemplaren	neen	Niet te bepalen	veel



Figuur 2: Microscopieopnamen van fytolieten uit GAD 053. a. bilobate vormen en b. crenate vormen.

4.1.2 Resultaten palynologisch assessment

Het pollenpreparaat bevat veel pollen (concentratie > 200 korrels per mm³). Ondanks de slechte bewaring (score van 1,6 op een schaal van 1 tot 5) zijn toch nog veel korrels herkenbaar. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat er duidelijk sprake is van differentiële bewaring: de meest robuuste en meest resistente taxa zijn oververtegenwoordigd, terwijl fragielere types niet meer herkend kunnen worden. Het staal is dus analyseerbaar, maar bij de interpretatie van de resultaten moet rekening gehouden worden met een vertekening door differentiële bewaring.

Het spectrum bestaat uit een belangrijk aandeel van zowel boompollen (vooral els en hazelaar), heidepollen (vooral struikhei) als kruidenpollen (vooral grassen). Cerealia (graan) is beperkt aanwezig.

Tabel 4: Resultaten van het palynologisch assessment

Spoor	Residuumnummer	Geschatte concentratie	Geschatte bewaring	HK	Sediment	OM	Analyse haalbaar?	AP	Heide	NAP	Sporen	Schimmelsporen	Andere NPP's	Dominante taxa	Cultuur-gewassen
S18	GAP 520	hoog	slecht	++	+++	0	ja (diff)	++	++	++	+	0	0	<i>Calluna, Alnus, Poaceae, Corylus</i>	Cerealìa

4.1.3 Resultaten macrobotanisch assessment

Het onderzochte materiaal is afkomstig uit de onderste laag van het organische pakket. Hiervoor werd staal 'fosfaat 6' gebruikt, dat overeenkomt met staal 'macro 5'. Het staal had een volume van 2 l.

Tabel 5: resultaten van assessment en geschiktheid voor ¹⁴C.

	Sijsele 2023G60	
Staal	18	
Spoor	6016	
	>2 mm	> 0,5 mm
Aantal schaaltes bekeken	1 (all)	1 (all)
Hout	X	
Houtskool	X	XX
Zand		XX
Sclerotia <i>Cenococcum</i>		XX
Taxa zaden	-	-
Voorstel tot analyse	neen	
Geschikt ¹⁴ C	neen	

Dit staal bevat een weinig hout, maar vooral houtskool, zand en sclerotia van *Cenococcum*.

Deze laatste zijn overlevingsorganen van zwammen die zich massaal ontwikkelen in een regelmatig droogvallende bodem.

4.1.4 Resultaten selectie voor ¹⁴C-datering

Zoals te zien in Tabel 5, is er geen betrouwbaar materiaal voor ¹⁴C-datering. De kleine stukjes houtskool kunnen veel ouder zijn dan de afzetting en zijn dus niet geschikt.

5. BESLUIT

Diatomeeënanalyse is niet mogelijk. Fytolieten, uit diezelfde preparaten, kunnen mogelijk wel meer informatie geven over de aanwezigheid van plantaardige resten in de kuilvulling. Palynologische analyse is mogelijk, mits rekening gehouden wordt met differentiële bewaring.

Het gezeefde bulkstaal bevat geen herkenbare macroresten. Er is geen betrouwbaar materiaal voor ^{14}C -datering.

BIBLIOGRAFIE

Beug, H.-J., 2004. Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Pfeil, München.

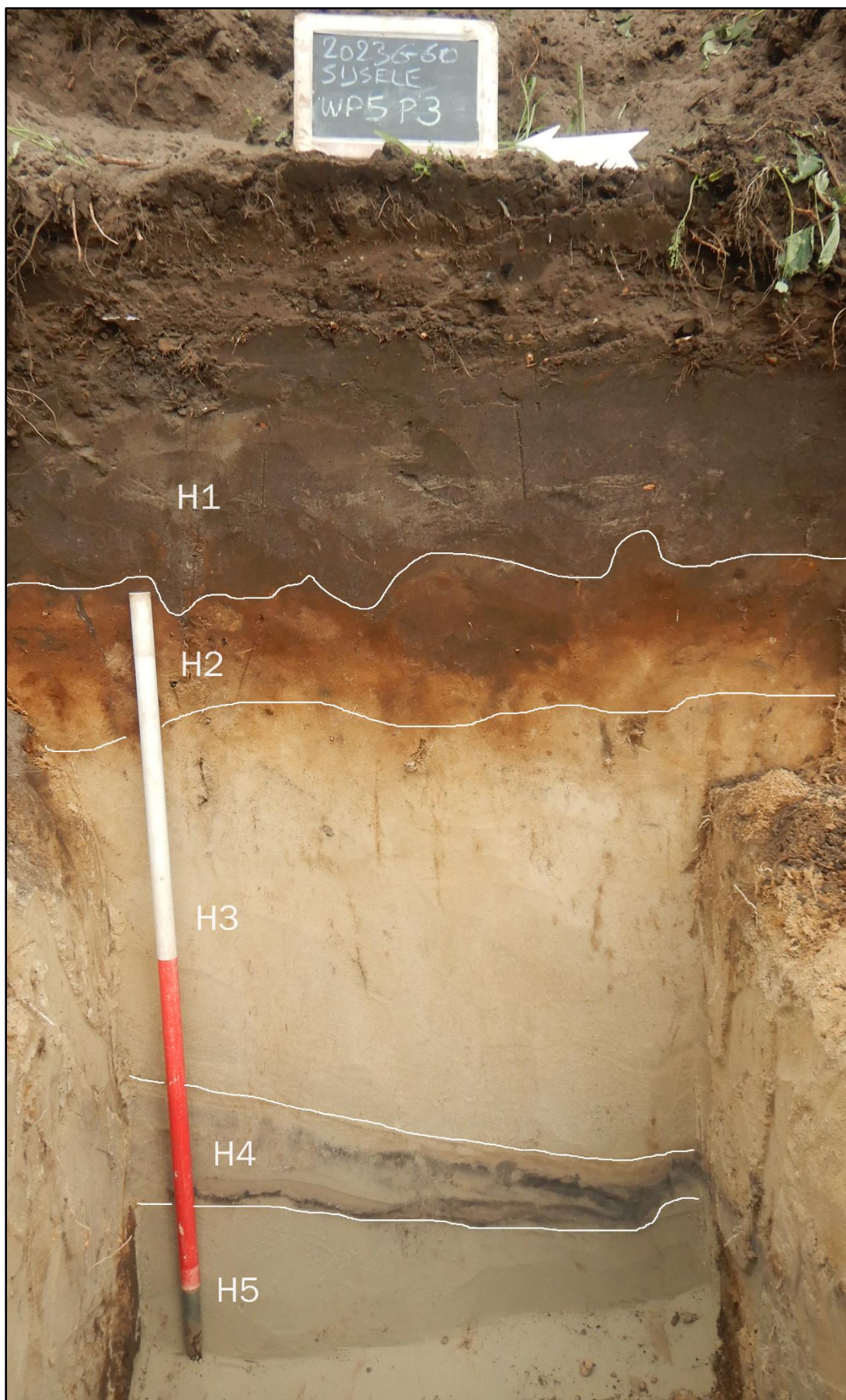
Moore, P.D., Webb, J.A., Collinson, M.E., 1991. Pollen analysis. Blackwell Science, Oxford.

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A., Talamo, S., 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). Radiocarbon 62, 725–757. <https://doi.org/10.1017/rdc.2020.41>

Shumilovskikh, L., 2023. Non-pollen palynomorphs [WWW Document]. URL <http://non-pollen-palynomorphs.uni-goettingen.de> (accessed 8.26.22).

5.10. Referentieprofiel

Projectcode		2023G60			Coördinaten	X: 76743,32 en Y: 211154,02	
Type onderzoek		Opgraving				X: 76743,68 en Y: 211152,98	
Profielnummer		PR3			Hoogte	+8,9m TAW	
Oriëntatie		NNW-ZZO			Grondwater	niet bereikt	
Datum		31/08/2023			Classificatie	Zdg	
Weer		Bewolkt, droog				Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont	
Beschrijving		Paulien Fonteyn			Fotonr	74	
Landgebruik		Tuingrond			Plannr	Zie allesporenkaart	
Vegetatie		Gras, onkruiden					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap	0	45	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H2	B	45	60	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H3	C1	60	110	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H4	Usselo	110	125	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H5	C2	125	-	Droog	Nee	-	-
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donkerbruin		Matig droog		Z	Zand	/	
Bruin		Matig droog		Z	Zand	/	
Beige		Matig droog		Z	Zand	/	
Donkergrijs		Matig droog		Z	Zand	Organisch	
Beige		Matig droog		Z	Zand	/	



Figuur 1 Zicht op profiel 3 in werkput 5 met aanduiding van de stratigrafische eenheden.

5.11. Dagrappporten

Maandag 28/8/2023

Weer: droog, bewolkt met opklaringen

Aanwezig: Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider), Bert Acke (archeoloog), Paulien Fonteyn (archeoloog), Steven Antheunis (grondwerken)

Werkzaamheden: aanleg WP1, 2 en 3; registreren, couperen, afwerken; dichten

Voornaamste sporen: kuil S13

Dinsdag 29/8/2023

Weer: droog, bewolkt met opklaringen

Aanwezig: Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider), Bert Acke (archeoloog), Paulien Fonteyn (archeoloog), Steven Antheunis (grondwerken)

Werkzaamheden: aanleg WP4 en 5; registreren, couperen, afwerken; dichten

Voornaamste sporen: kuilen S17 en S18

Woensdag 30/8/2023

Weer: bewolkt, regenachtig

Aanwezig: Steven Antheunis (grondwerken)

Werkzaamheden: dichten

Donderdag 31/8/2023

Weer: droog, bewolkt met opklaringen

Aanwezig: Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider), Bert Acke (archeoloog), Paulien Fonteyn (archeoloog), Steven Antheunis (grondwerken)

Werkzaamheden: couperen WP5, aanleg WP6 en 7; registreren, couperen, afwerken; dichten

Voornaamste sporen: greppel S32 (vondstmateriaal!)

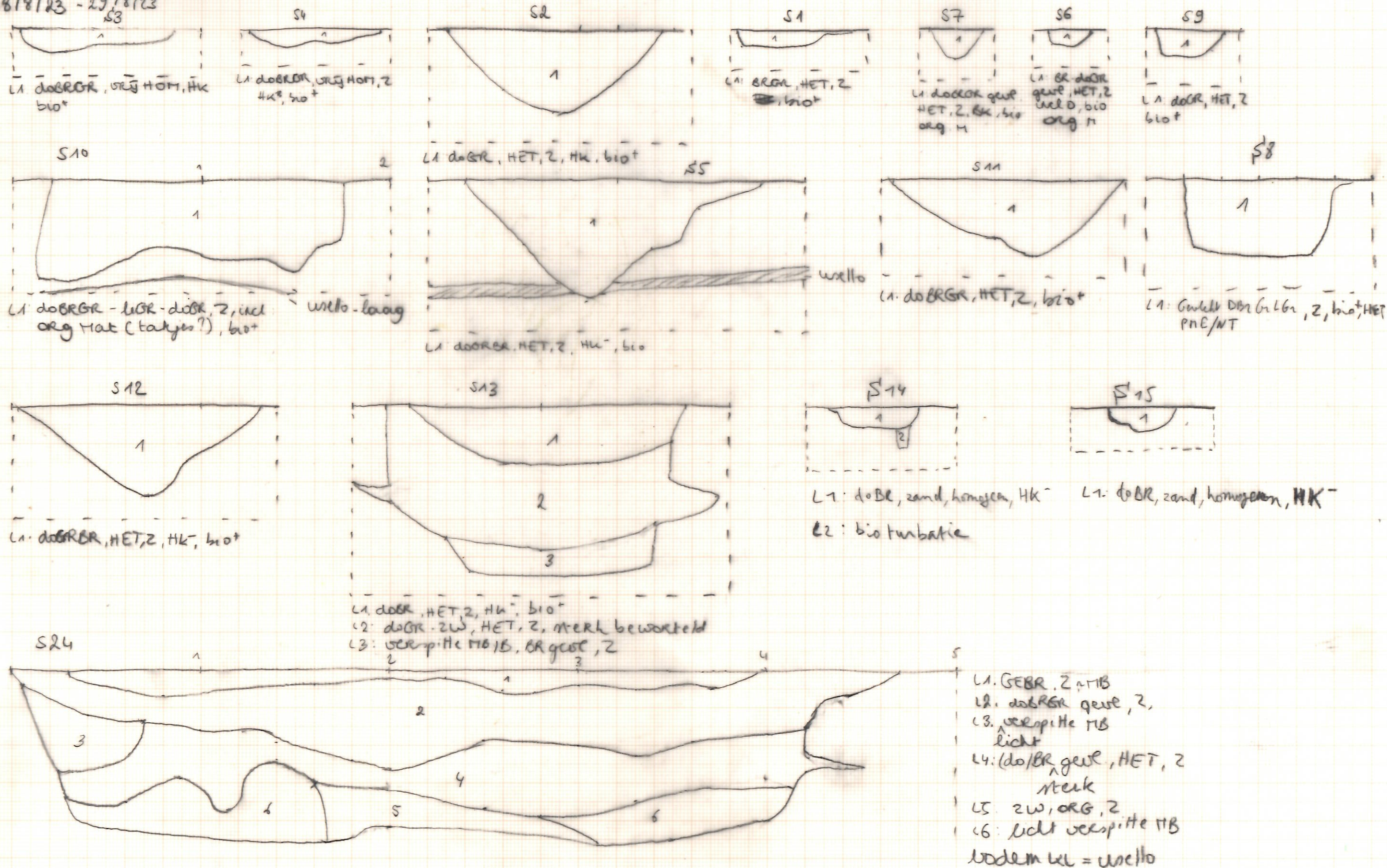
Maandag 4/9/2023

Weer: droog, zonnig

Aanwezig: Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider), Steven Antheunis (grondwerken), Johan Hoorne (De Logi & Hoorne), Frédéric Cruz (GATE archeologie)

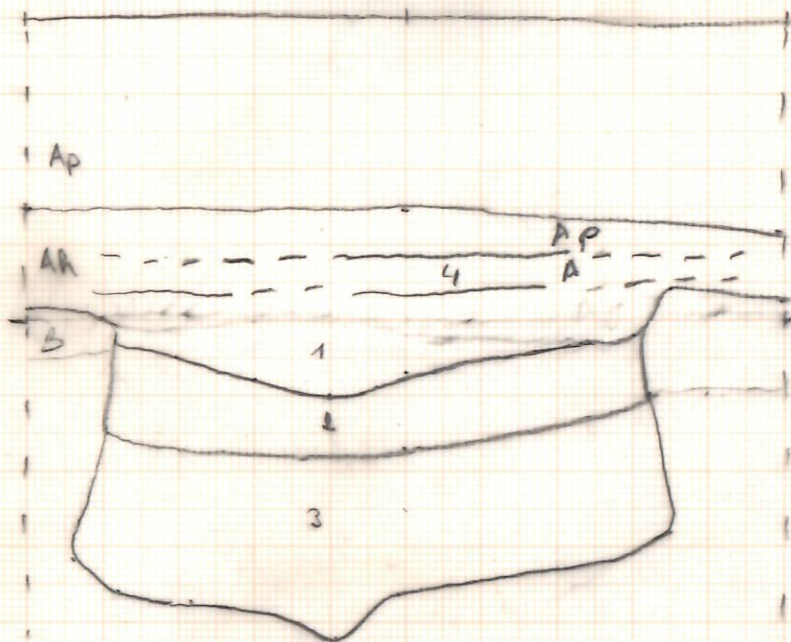
Werkzaamheden: couperen kuil S17, staalnames S17 en S18; dichten

2023660 Sijsele WP 1, 2, 3, 4
CP'n schaal 1 to
28/8/23 - 29/8/23



2023 G60 Sijsele
CP 1 WP5-6-
31-8-2023

S18



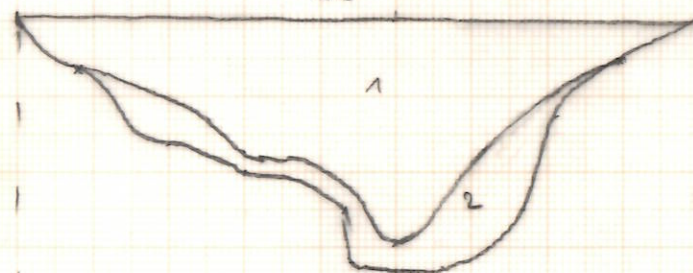
- L1: BR - doBR - BE gew. HET, 2, bio⁺ 4 DZW - Hoto
L2: GR, 2, HET, bio⁺
L3: zw gew. compact, 2, bio

S23



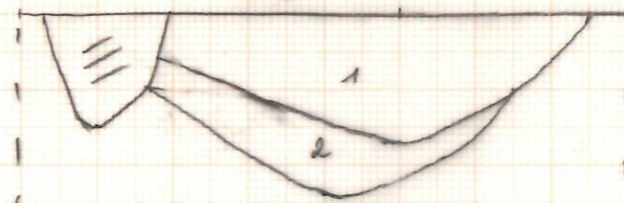
- L1: doGR - doBR - zw - liBR gew. HET, 2, bio⁺
L2: verspilte MB. BR - BE 2, HET

S5



- L1: doGR g. HET, 2, AW, HK⁻, bio⁺
L2: BR - BE gew. HET, 2, incl 0

S19



- L1: doGR, HET, 2, bio⁺
L2: BR - BE gew. 2, HET, bio

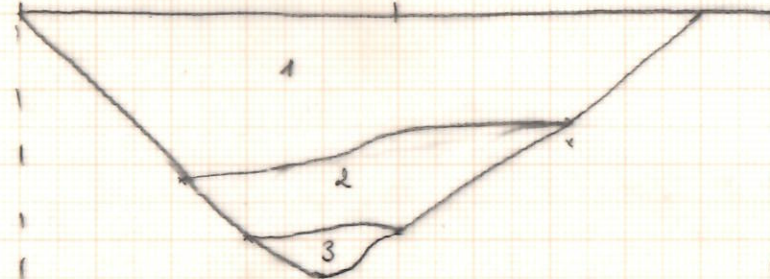
S21

S22



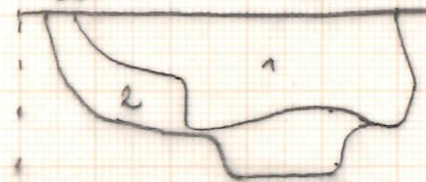
- S21 & S22: L1: liORBR - BE - ORBR
gew. gekl. gelaagd, HET, 2, incl 0

S20



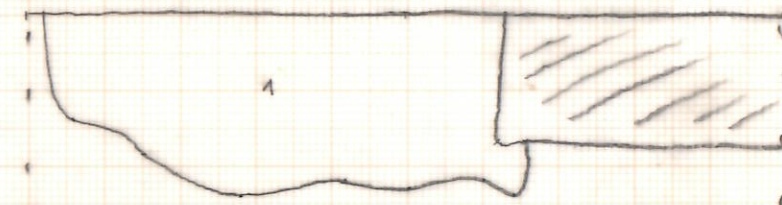
- L1: doGR, vrg. HDM, 2, bio⁺⁺, HK⁻
L2: doGR - BR, HET, 2, HK⁻, bio
L3: verspilte MB. BE - GR, 2, HET

S31



- L1: doGR, HET, 2, HK⁻, bio⁺
L2: BR - BE gew. HET, 2, bio

S33



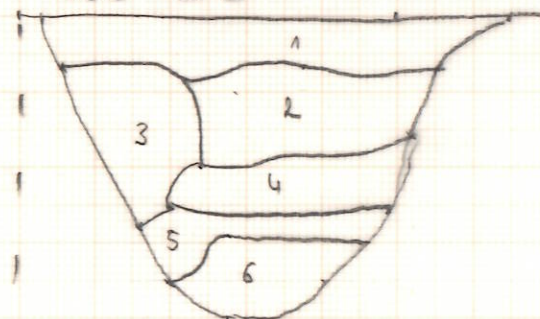
- L1: doGR, HET, 2, incl. HK, VL⁺⁺, bio
(gew.)

S26



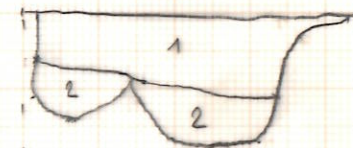
- L1: doGR, HET, 2, bio⁺⁺

S32 CP2



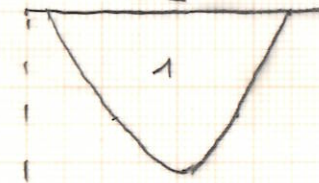
- L1: doGR, HET, 2, HK⁻, VL⁻, bio
L2: BR - liGR - doGR, HET, 2, bio
L3: intercal. MB. BEBR 2, incl 0
L4: laag verbrande leem VL⁺⁺⁺
L5: BE - liBR - doGR gew. 2, HET, incl 0
L6: BR doGR 2

S30



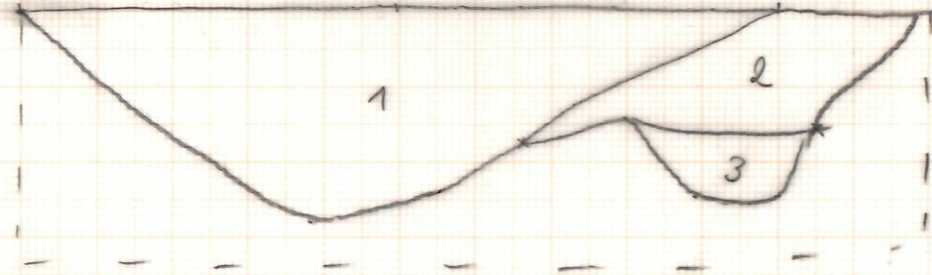
- L1: doGR - doBR gew. HET, 2, HK⁻
L2: BR - BE gew. HET, 2

S32 CP1



- L1: GRBR, HET, 2, HK^{spikkel}, VL, AW

2023060 Sijsele
CP'n WP6
31-8-23
S34



L1 doGRBR, HET, Z, bio+
L2 doGR gew, Z, HET
L3 BR gew, Z, HET

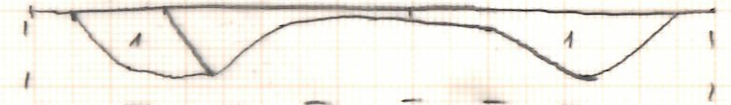
S27



L1. zw, BRGR, BR, BE gew, HET, Z, HK+, bio, VL
L2. meer HOTT, doGR, Z, bio+

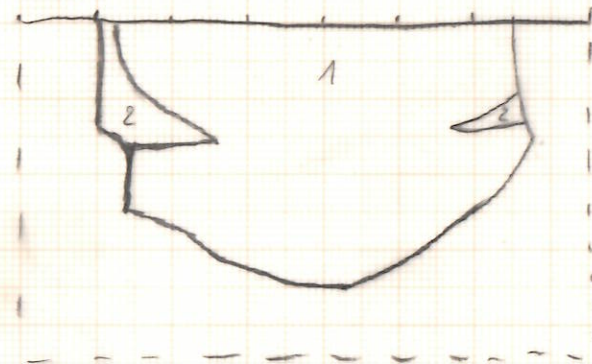
S29

S25



S25. L1 liOR ~~BR~~, # vry HOTT, Z, uel o
S29. L1 GR-liOR, liOR gew, HET, Z, HK-

S17



L1: HET, Z, bio+, wartsels, G. Br zw perlelt
L2: verspitte c. lor, HOTT, Z

STALEN

S18	—	Staal nr	1	PB1
		"	2	PB2
		"	3	MM1 (micromorfologie)
		"	4	MM2
		"	5	MM3
		"	6	MM4
		"	7	MM5
		"	8	MM6
		"	9	MM7
			10	macro 1 L2
			11	macro 2 L3
			12	" 3 L3
			13	" 4 L3
			14	" 5 L3

- 15 fosfaat laag 1
- 16 fosfaat laag 2
- 17 fosfaat laag 3 boven
- 18 fosfaat laag 3 centraal
- 19 fosfaat laag 3 centraal
- 20 fosfaat laag 3 onder
- 21 fosfaat delrand naast huil
- 22 fosfaat paleobodem onder huil

23	\$10	20 l grondstaal	L1 WP2	29/8
24	\$13	" "	L2 WP2	29/8
25	\$32	" "	L4 WP6	31/8
		verbrande leem potthet		
26	\$33	20 l grondstaal	L1 WP6	31/8

§32 VNR 8

twit pot
qys dw

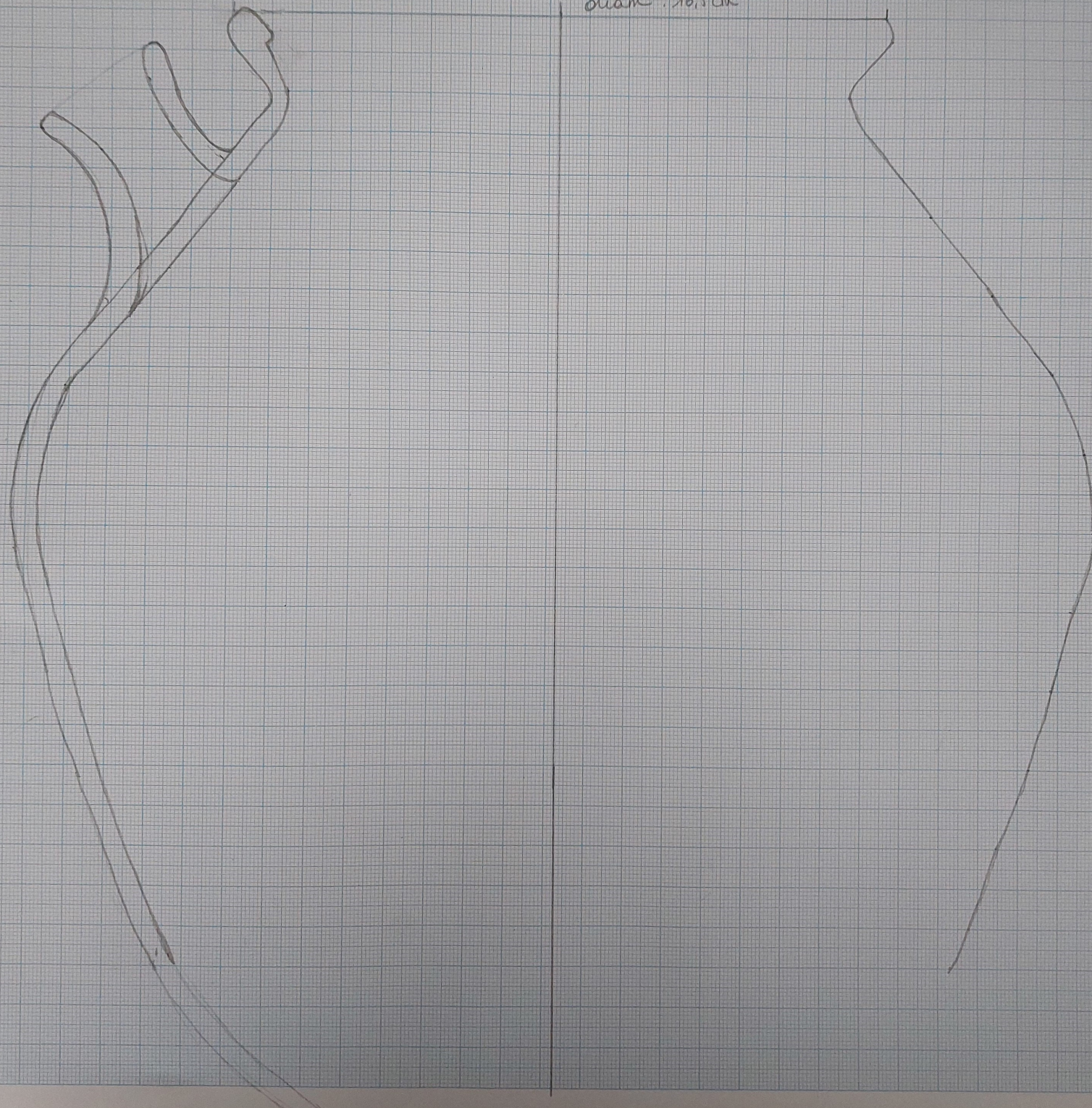
diam : 16,5 cm

Sijde Stationen

2023 666

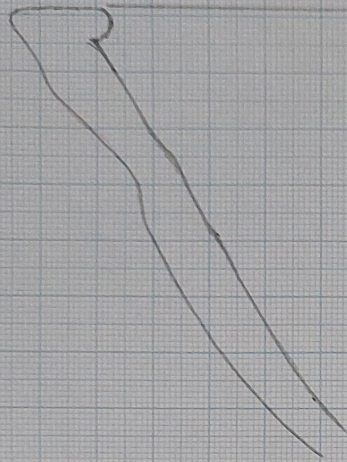
AW 1

4



532 nr 8

teel-
grijs aw

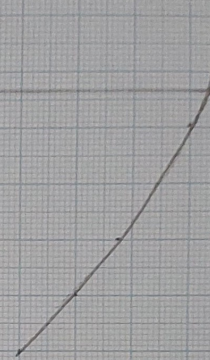


diam : 29 cm

Sijde Stratiast.

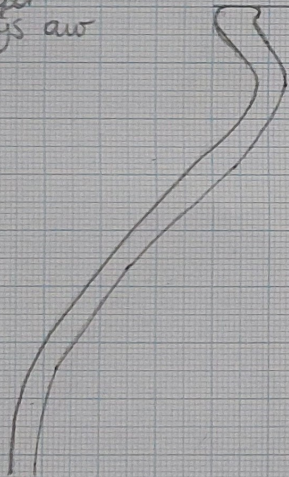
2027 G 66

Aug 2

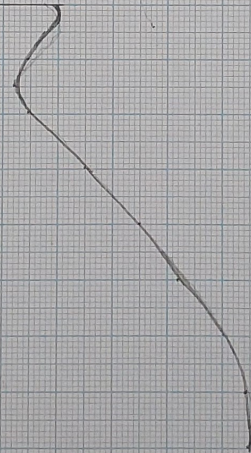


524 nr 7

kegel-
grijs aw



diam : 12 cm





Sijsele Stationsstraat

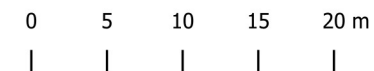
2023G60

Archeologische opgraving

Allesporenkaart

Legende

-  Projectgebied
-  Buffer te behouden bomen
-  Opgravingszone
-  Werkputten
-  Sporen
-  Verstoringen



Bron: geopunt.be

Datum: 8-1-2024

