

# VAN STADSOMWALLING TOT BEGRAAFPLAATS. EEN VLAKDEKKENDE OPGRAVING IN HET KERKHOF ROND DE ONZE-LIEVE-VROUW-OVER-DE- DIJLEKERK TE MECHELEN (PROV. ANTWERPEN)

## EINDVERSLAG DEEL 1: SPOORBESCHRIJVING, ASSESSMENT, EN INTERPRETATIE



ABO Archeologische Rapporten 2096

Rapport opgemaakt door: Anke Thuy, Maud Libert, Jan Coenaerts en Pedro Pype



Derbystraat 51  
9051 Gent

Juli-oktober 2023 – april 2026  
Dossiernr.: 35863.R.01 (intern)  
Projectcode AOE: 2023D282

# COLOFON

## Titel

Aanwijzingen voor de eerste stadsomwalling van Mechelen en inhumatiegraven rond de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk te Mechelen (prov. Antwerpen)

## Auteurs

Anke Thuy, Jan Coenaerts, Maud Libert en Pedro Pype

## Projectnummer

- 35863 (intern)
- Opgraving: 2023D282 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

## Plaats en datum

Gent, juni 2026

## Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 2096

ISSN 2406-3940

# RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	22/11/2023	Interne draft
v1	30/04/2026	Externe draft
v2	03/06/2026	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Veldwerkleider	Anke Thuy
Erkend archeoloog	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Sam Hertsens
Kwaliteitscontrole	Pedro Pype
General Director	Patrick Hambach

# INHOUD

Lijst met tabellen .....	9
1 Inleiding.....	10
2 Archeologisch traject .....	12
2.1 Administratieve gegevens .....	12
2.2 Aanleiding archeologisch onderzoek .....	13
2.3 Archeologisch traject en afbakening projectcontour.....	13
3 Onderzoeksvragen en afbakening.....	19
3.1 Afbakening van het onderzoeksgebied en impactbepaling van de werken.....	19
3.2 Doel en onderzoeksvragen.....	20
3.3 Onderzoeksstrategie en methodologie uit het programma van maatregelen .....	21
4 Overzicht van de aangetroffen resten.....	23
4.1 Werkwijze: fasering van het onderzoek.....	23
4.2 Overzicht sporen .....	25
5 Assessment mogelijke portusgracht- en wal.....	28
5.1 Inleiding en methodiek .....	28
5.2 Profiel 1 .....	30
5.3 Profiel 2 en 4 .....	36
6 Assesment afvalkuil (S1.1) en overwelfde bakstenen riolering (S1.2) .....	41
6.1 Afvalkuil S1.1 .....	41
6.2 Overwelfde bakstenen riolering S1.2/S2.4 .....	43
7 Kerkhof: Assessment van de sporen .....	46
7.1 Inleiding.....	46
7.2 Stratigrafie.....	46
7.3 Overzicht Inhumatiegraven per vlak .....	49
7.4 Meervoudige inhumaties (in kuilen).....	58
7.5 Kistbegrovingen.....	65
7.6 Enkelvoudige graven in kuilen.....	93
8 Assessment van menselijke resten (Cynthia Holstein).....	95
8.1 Inleiding, doel en onderzoeksvragen .....	95
8.2 Waardering populatie en selectie analyse .....	95
8.3 Methoden en technieken.....	106
8.3.4 Pathologieën .....	108
8.4 Resultaten en interpretatie .....	108
8.5 Pathologieën en aandoeningen .....	111
8.6 Resultaten per individu .....	113
8.7 Synthese en beantwoorden onderzoeksvragen.....	124

9	Assessment natuurwetenschappelijk onderzoek .....	126
10	Assessment van de vondsten (Pedro Pype/Jan Coenaerts) .....	128
	10.1 Inleiding en overzicht .....	128
	10.2 Huishoudelijk gebruiksaardwerk .....	130
	10.3 Kleipijpen .....	132
	10.4 Steengoed knickers .....	135
	10.5 Dierlijk botmateriaal .....	136
	10.6 Bouwmaterialen .....	137
	10.7 Metaal .....	138
	10.8 Glas .....	141
11	Beantwoording van de onderzoeksvragen .....	142
12	Fasering en synthese .....	149
	12.1 Stratigrafische relaties en datering .....	149
	12.2 Fase 1 – De pre-stedelijke omwalling en portusgracht (ca. 11 <sup>de</sup> –13 <sup>de</sup> eeuw) .....	151
	12.3 Fase 2 – Het kerkhof van Onze-Lieve-Vrouw over de Dijle (13 <sup>de</sup> eeuw – eind 18 <sup>de</sup> eeuw) .....	152
	12.4 Fase 3 – Opheffing van het kerkhof en integratie in het stadsweefsel (vanaf eind 18de eeuw) 154	
13	Kwaliteitscontrole en ondertekening .....	155
14	Bibliografie .....	156
	14.1 Literatuur .....	156
	14.2 Online bronnen .....	158

## LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Orthofoto 2020 met aanduiding projectgebied en geselecteerde zones voor verder onderzoek en vrijgave uit archeologienota (De Rijck A. 2021) .....	15
Figuur 2: Inplantingsplan proefputten vooronderzoek (ABO nv 2023).....	17
Figuur 3: Overzichtskaart: geen verdere maatregelen, behoud in situ en verder onderzoek na de uitvoering van het proefputtenonderzoek (ABO nv 2023) .....	17
Figuur 4: Geplande werken in onderzoekszone met aanduiding proefput (ABO nv 2023) .....	18
Figuur 5: Profiel boombunkers en aanleg omgevingswerken (Initiatiefnemer 2023) .....	19
Figuur 6: Werkfoto boombunker in opbouw op hoek Gebroeders Verhaeghenstaat en Onze-Lieve-Vrouwestraat.....	19
Figuur 7: Plan met inplanting werkput 1 en 2 (fase 2 opgraving) ten opzichte van proefput vooronderzoek op GRB-basiskaart (ABO nv 2024) .....	24
Figuur 8: Kaart met locatie werkputten verschillende fasen van het onderzoek op GRB-basiskaart (ABO nv 2024).....	24
Figuur 9: Afdgedekt vlak 4 met behoud in situ in oostelijk deel werkput 2 (ABO nv 2023) .....	25
Figuur 10: overzichtsplaan aangetroffen sporen en profielen (ABO nv 2025) .....	25
Figuur 11: mogelijk locatie eerste stadsomwalling en locatie opgraving (ABO nv 2023) .....	28
Figuur 12: Correlatie proefput (WP 3 ) van vooronderzoek en fase 1 van de opgraving (ABO NV 2023) .....	29
Figuur 13: Tertiairgeologische bodemkaart met aanduiding van sleuf op de mogelijke portusgracht/wal S1.5 (ABO nv 2023) .....	29
Figuur 14: Digitaal Hoogtemodel van Mechelen met aanduiding van de D-vormige omwalling (stippellijn) (Moens, Troubleyn & Kinnaer 2015).....	32
Figuur 15: Volledige opbouw profiel met aanduiding van aanwezige lagen (ABO nv 2024) .....	33
Figuur 16: Profieltekening van profiel 1, laag 1 tot 12 (ABO nv 2023).....	35
Figuur 17: profiel 4 op de walgracht in werkput 2 (ABO nv 2026).....	36
Figuur 18: profiel 4: SK 27 en 28 (Sp39) op vlak 4-5 in relatie tot de gracht S1.5 (vlak 5- 6) in werkput 2 (ABO nv 2023) .....	37
Figuur 19: Overzichtsfoto profiel 2 (ABO nv 2023) .....	38
Figuur 20: Digitale tekening profiel 2 met aanduiding S1.3 (SK1) (ABO nv 2023) .....	38
Figuur 21: Correlatie proefput (WP 3 ) van vooronderzoek en fase 1 van de opgraving (ABO NV 2023) .....	39
Figuur 22: profiel 1 van WP3 (links) uit het vooronderzoek (Coenaerts et al. 2023: xxx, p) .....	40
Figuur 23: Overzichtskaart met aanduiding muurresten D1.2 en 2.4 op GRB (ABO nv 2026).....	41
Figuur 24: Foto van S1.1 in profiel 1 (ABO nv 2023) .....	42
Figuur 25: digitale tekening S1.1 (ABO nv 2023).....	42
Figuur 26: Muurresten (S1.2/S2.4) (ABO nv2023) .....	43
Figuur 27: Gedigitaliseerde tekening van muurresten S1.2 (ABO nv2023).....	44
Figuur 28: Detail van de indrukken op de voorbeeldbaksteen (ABO nv 2023) .....	44
Figuur 29: onderscheid tussen de twee verschillende delen van muur S1.2/S2.4(ABO nv 2023).....	44
Figuur 30: detail van het bovenste deel van structuur S1.2/S2.4 (ABO nv 2024).....	45
Figuur 31: Foto van de muurresten S1.2/S2.4 (ABO nv 2024) .....	45
Figuur 32: Foto van profiel 5 in de westelijke putwand van werkput 1 (fase 2) .....	46
Figuur 33: Overzichtskaart met aangelegde vlakken uit werkput 2 (ABO nv 2023) .....	48
Figuur 34: Stratigrafisch overzicht van werkput 2: vlak 2 (boven), 3 (midden) en 4 (onder) (ABO nv 2023).....	51
Figuur 35: Skelettekeningen vlak 1 en 1-2 (ABO nv 2023) .....	52

Figuur 36: Vlakfoto vlak 1 en 2 in werkput 2 (ABO nv 2023) .....	53
Figuur 37: Skelettekeningen vlak 2 (ABO nv 2023) .....	54
Figuur 38: Fotogrammetrische weergave van graven op vlak 2 (ABO nv 2023) .....	54
Figuur 39: Skelettekeningen vlak 2-3 op GRB(ABO nv 2024) .....	55
Figuur 40: Fotogrammetrische weergave van graven op vlak 3 (ABO nv 2024) .....	55
Figuur 41: vlak 4 - 6 in westelijk gedeelte werkput 2 (ABO nv 2024) .....	56
Figuur 42: vlak ,4 oostelijk gedeelte van werkput 2 (zone behoud in situ op dit niveau) (ABO nv 2024).....	57
Figuur 43: Skelettekeningen vlak 4-5 op GRB .....	57
Figuur 44: Fotogrammetrische weergave van inhumatiegraven S38-40, S49 op vlak 4-5 (ABO nv 2025).....	58
Figuur 45: Overzichtsfoto van meervoudig begraving in kuil S5 met minstens 14 individuen, SK1A-AM (ABO nv 2023) .....	60
Figuur 46: S23 met SK 11 (links) en mogelijke knekelput (rechts) (ABO nv 2024).....	61
Figuur 47: Foto van spoor 32 in vlak en na vrijleggen (ABO nv 2024) .....	62
Figuur 48: Spoorfoto S35 en bovenste individuen (SK12 en 13) .....	63
Figuur 49: Detailfoto foetus in bekken SK12, naast SK13 (rechts) en 17 (links) (ABO nv 2023) .....	63
Figuur 50: Foto SK 17, 18 en 13 in spoor 35 (links) en onderste individu (SK22, rechts) (ABO nv 2023) .....	64
Figuur 51: Spoorfoto en foto verstoorde resten van S44 (ABO nv 2024) .....	64
Figuur 52: Foto in vlak en detailfoto van knekelput/meervoudige inhumatie S53 (ABO nv 2024) ....	65
Figuur 53: Foto van profiel 2 met menselijke resten (ABO nv 2023) .....	66
Figuur 54: Detailfoto skelet uit S3 in profiel 2 (ABO nv 2024) .....	67
Figuur 55: Foto van S6 in vlak en na vrijleggen inhumatie (ABO nv 2024) .....	68
Figuur 56: Detailfoto ijzeren voorwerp in pelvis bij SK 2 (ABO nv 2024) .....	68
Figuur 57: Foto van spooraflijning en vrijgelegde inhumatie S9 in vlak 1/2 (ABO nv 2024).....	69
Figuur 58: Foto van coupe op S9 (skelet 3) vanuit verstoorde zone (ABO nv 2024).....	69
Figuur 59: Overzichtsfoto en detailfoto van S8/SK4 (ABO nv 2024) .....	70
Figuur 60: Foto van schedel die mogelijk tot SK 4 behoort (ABO nv 2024) .....	71
Figuur 61: Overzichtsfoto met aanduiding verstoring door S10 met SK 10 (ABO nv 2024).....	71
Figuur 62: Detailfoto SK10 (ABO nv 2024) .....	72
Figuur 63: Foto tijdens vrijleggen en na vrijleggen SK 5 (ABO nv 2024) .....	73
Figuur 64: Plaats SK6 in S11A ten opzichte van SK25 in S13 (ABO nv 2024).....	74
Figuur 65: Foto inhumatiegraf SK 6 in S11B met bijgezette schedels ernaast (ABO nv 2024).....	74
Figuur 66: Vlakfoto van SK25 in S13 (ABO nv 2024) .....	75
Figuur 67: Foto van vrijgelegd inhumatiegraf S19 met SK16 (ABO nv 2023).....	76
Figuur 68: Foto van S19in S22 (ABO nv 2024).....	77
Figuur 69: Inhumatiegraf SK 9, aangelegd doorheen ouder graf (links) (ABO nv 2024).....	78
Figuur 70: Overzichtsfoto inhumatiegraf SK 15 (ABO nv 2024) .....	79
Figuur 71: Overzichtsfoto met SK 15 (links) en SK 19 (rechts) (ABO nv 2024).....	80
Figuur 72: Spoor 16 (SK 7) met schedel S36 (SK 24) (ABO nv 2024).....	81
Figuur 73: Overzichts- en detailfoto inhumatiegraf S17 en SK8(ABO nv 2026).....	82
Figuur 74: Detailfoto's graf spoor 17 met knikker in Bouffioulx steengoed (ABO nv 2026) .....	82
Figuur 75: Foto van S31 / SK14 (ABO nv 2026) .....	83
Figuur 76: Overzichtsfoto inhumatiegraf S38 en detailfoto positie handen (ABO nv 2024).....	84
Figuur 77: Overzichtsfoto S36, inhumatiegraf individu in buikligging (ABO nv 2024) .....	85
Figuur 78: Foto's van SK 26 en SK 27 in S39 (ABO nv 2023).....	87
Figuur 79: Vlakfoto SK23 uit S40 (ABO nv 2024).....	89

Figuur 80: Foto van S49 in vlak (ABO nv 2024) .....	90
Figuur 81: Foto van skelet in graf 49 na vrijleggen (ABO nv 2024) .....	90
Figuur 82: Spoorfoto S50 (boven) en S37 + S51 (onder) (ABO nv 2024) .....	92
Figuur 83: Foto's verstoord babygraf in kuil boven SK5 (ABO nv 2023) .....	94
Figuur 84: Detailfoto wervels en ribben baby (links) en aanduiding locatie wervels (geel) en zeer fragiele schedel (rood) boven SK5 (rechts) (ABO nv 2024) .....	94
Figuur 85: Overzichtsfoto SK14 (ABO nv 2025) .....	116
Figuur 86: Overzichtsfoto SK15 (ABO nv 2025) .....	117
Figuur 87: Overzichtsfoto SK19 (ABO nv 2025) .....	119
Figuur 88: Volledige <i>spina bifida occulta</i> bij SK19 (ABO nv 2025) .....	119
Figuur 89: Lumbale wervel 5 (onder) en 6 (boven). De 6 <sup>e</sup> lumbale wervel is onderontwikkeld en het wervellichaam is schuin afgesleten van SK19 (ABO nv 2025) .....	120
Figuur 90: Extra lumbale wervel 6 zonder de ontwikkeling van de <i>neural arch</i> en <i>processus spinosus</i> van SK19(ABO nv 2025) .....	120
Figuur 91: Overzichtsfoto individu 23 (ABO nv 2025) .....	121
Figuur 92: Overzichtsfoto SK26 (ABO nv 2025) .....	122
Figuur 93: Overzichtsfoto SK28 (ABO nv 2025) .....	123
Figuur 94: Overzichtfoto's aardewerk (ABO nv 2026) .....	133
Figuur 95: Foto's met divers laat- post middeleeuws aardewerk (ABO nv 2026) .....	134
Figuur 96: Tekeningen en foto grijs aardewerk aangetroffen in eerste fase vlakdekkend onderzoek (ABO nv 2024) .....	134
Figuur 97: Steengoed speelknikkers aangetroffen tijdens de opgraving (ABO nv 2026) .....	136
Figuur 98: Detailfoto leemspecie uit S11 (ABO nv 2026) .....	137
Figuur 99: Foto van tegelfragment (ABO nv 2026) .....	138
Figuur 100: Prent munt Maria Theresia van Oostenrijk (ca. 1750) ( <a href="https://colnect.com/nl/coins/list/currency/1282-Oostenrijkse_Nederlanden-liard/rim/681-Onbekend-Gtand_Beide-kanten">https://colnect.com/nl/coins/list/currency/1282-Oostenrijkse_Nederlanden-liard/rim/681- Onbekend-Gtand_Beide-kanten</a> ) en munt met gerelateerde metaalvondsten boven Sk5 (Sp 11A) 140	
Figuur 101: Foto kistnagels met detailfoto restanten hout (ABO nv 2025) .....	140
Figuur 102: Metalen voorwerp uit pelvis SK2 uit S6 (ABO nv 2026) .....	140
Figuur 103: Voorwerp uit koperlegering .....	141
Figuur 104: Foto glasfragmenten .....	141
Figuur 105: Schematische voorstelling van stratigrafische observaties en chronologische verbanden (ABO nv 2025) .....	150

## LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens (ABO nv 2025) .....	12
Tabel 2: Onderzoeksvragen m.b.t. het kerkhofareaal en de menselijke resten (ABO nv 2024) .....	20
Tabel 3: Onderzoeksvragen m.b.t. de stadsgracht- en wal (ABO nv 2023) .....	21
Tabel 4: Overzichtstabel van fases, datering type spoor, spoornummers en interpretatie (ABO nv 2024) .....	26
Tabel 5: profielbeschrijving profiel 1 (ABO nv 2024) .....	34
Tabel 6: Profielbeschrijving profiel 2 (ABO nv 2024) .....	37
Tabel 7: Overzichtstabel hoogte vlakken werkputten (ABO nv 2024).....	47
Tabel 8: Overzichtstabel inhumaties per vlak (ABO nv 2025) .....	49
Tabel 9: Tabel met opsomming van de skeletten met de bijbehorende compleetheid, preservatie, MNI (minimum number of individuen), geslacht (F= vrouw, PF= mogelijk vrouw, I= ertussenin, PM= mogelijk man, M= man), opmerkingen en de geschiktheid voor analyse (ja of nee).....	96
Tabel 10: Selectie analyse (ABO nv 2024) .....	106
Tabel 11: Non-metrische varianten van het cranium (ABO nv 2025) .....	107
Tabel 12: non-metrische varianten van het postcranium.(ABO nv 2025).....	108
Tabel 13: Opsomming geselecteerde individuen met volledigheid en conserveringsgraad (ABO nv 2024) .....	109
Tabel 14: Overzicht geslacht en leeftijd bij overlijden (ABO nv 2024) .....	109
Tabel 15: Overzicht lichaamslengte per skelet (ABO nv 2023) .....	110
Tabel 16: Overzicht gebitstatus per volwassen individu (ABO nv 2024).....	110
Tabel 17: Overzicht percentages gebitsstatus van de volwassen individuen (ABO nv 2024) .....	111
Tabel 18: Samenvatting biologisch profiel per onderzocht individu (ABO nc 2024).....	125
Tabel 19: Kwantitatief overzicht van de ingezamelde vondsten per categorie (Het hoge aandeel metaal in fragmentenaantal wordt hoofdzakelijk bepaald door de kistnagels (ABO nv 2025) .....	129
Tabel 20: Overzicht van de aangetroffen steengoedknijpers (ABO nv 2026) .....	135
Tabel 21: Overzicht bakstenen met vondstnummers en sporen (ABO nv 2025) .....	137
Tabel 22: Overzicht nagels (ABO nv 2026) .....	138
Tabel 23: Onderzoeksvragen m.b.t. de stadsgracht- en wal (ABO nv 2024) .....	147

# 1 INLEIDING

Naar aanleiding van de geplande heraanleg van de openbare ruimte en rioleringswerken in de Onze-Lieve-Vrouwestraat en de Gebroeders Verhaegenstraat te Mechelen werd, conform het Onroerendergoeddecreet en de Code van Goede Praktijk, een volledig archeologisch traject doorlopen. Het onderzoeksgebied bevindt zich in de oudste kern van Mechelen, op een locatie met een hoog archeologisch potentieel: de zone ligt langs de rand van de vroegste pre-stedelijke kern met haar D-vormige omwalling uit de late 12de eeuw, en overlapt met het areaal van het voormalige kerkhof van de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk. Deze combinatie van defensieve, funeraire en stedelijke functies resulteerde in een complexe, gelaagde bodemopbouw.

Het traject omvatte achtereenvolgens een bureauonderzoek, een landschappelijk booronderzoek en een vooronderzoek met proefputten, dat de aanwezigheid van inhumatiegraven en mogelijke resten van de eerste stadswal en -gracht bevestigde. Omdat de geplande bodemingrepen — met name de aanleg van boombunkers en rioleringsinfrastructuur — deze resten lokaal bedreigden, werd een vlakdekkende opgraving van circa 200 m<sup>2</sup> geadviseerd en uitgevoerd. Het veldwerk verliep in twee fasen, afgestemd op de werfplanning, en werd begeleid door fysisch-antropologisch onderzoek voor de registratie en analyse van de menselijke resten.

## Overzicht van het archeologisch traject

Het volledige traject verliep in vier opeenvolgende stappen en werd uitgevoerd door ABO nv (erkenningnummer OE/ERK/Archeoloog/2017/00167):

In 2021 stelde ABO nv een archeologienota op (projectcode 2021B329; loket nota-ID 18607), naar aanleiding van de geplande werken. Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek werd een proefputtenonderzoek in uitgesteld traject geadviseerd voor de zone rondom de Onze-Lieve-Vrouwekerk.

In februari 2023 voerde ABO nv het proefputtenonderzoek uit (projectcode 2023A97; loket nota-ID 25705). In vijf proefputten werden inhumatiegraven en een mogelijke grachtvulling aangetroffen, aangesneden vanaf ca. 0,75 tot 0,95 m onder het maaiveld. Op basis van deze resultaten werd een vlakdekkende opgraving geadviseerd voor een zone van ca. 200 m<sup>2</sup> ter hoogte van de geplande boombunkers en de RWA-aansluiting.

In april en september 2023 werd de vlakdekkende opgraving uitgevoerd (projectcode AOE 2023D282;). Het veldwerk verliep in twee fasen: werkput 1 in april 2023, in het kader van de aanleg van een nieuwe RWA-aansluiting, en werkput 2 in september 2023, bij de aanleg van boombunkers.

## Samenvatting van de resultaten

Het onderzoek leverde resten op uit drie opeenvolgende gebruiksfasen. De oudste fase (Fase 1, volle middeleeuwen, ca. 11de–13de eeuw) omvat de demping van de prestedelijke portusgracht, zichtbaar in profiel als een reeks hellende sedimentlagen. Na de opgave van de gracht werd het terrein in gebruik genomen als kerkhof verbonden aan de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk (Fase 2, late middeleeuwen tot eind 18de eeuw). In totaal werden 37 begravingen geregistreerd, waaronder meervoudige inhumaties (Fase 2A, ca. 13<sup>de</sup>–14<sup>de</sup> eeuw), individuele kistbegravingen (Fase 2B, ca. 14<sup>de</sup>–17<sup>de</sup> eeuw) en begravingen uit de eindfase van het kerkhof (tot ca. 1784). Radiokoolstofdateringen verankeren de vroegste begravingen tussen 1273 en 1392 n.C. De jongste fase (Fase 3) omvat de opheffing van het kerkhof na het decreet van Jozef II in 1784 en de latere integratie van het terrein in het stadsweefsel, met riolering en andere moderne infrastructuur als meest zichtbare resten.

Dit eindverslag werd opgemaakt door Anke Thuy en afgewerkt door Jan Coenaerts, op basis van het veldwerk uitgevoerd onder leiding van Anke Thuy en Maud Libert (veldwerkleider). De osteologische analyse werd uitgevoerd door fysisch-anthropologe Cynthia Holstein (ABO nv). Het vondstassessment werd uitgewerkt door Diekje Lathouwers en aangevuld door Pedro Pype en Jan Coenaerts.

Deel 1 van het rapport is opgebouwd uit twaalf hoofdstukken. Na deze inleiding (hoofdstuk 1) worden in hoofdstuk 2 het volledige archeologische traject en de administratieve context toegelicht, met inbegrip van de aanleiding tot het onderzoek, de opeenvolgende onderzoeksfasen en de afbakening van de projectcontour. Hoofdstuk 3 formuleert de onderzoeksvragen en licht de gehanteerde onderzoeksstrategie en methodologie toe.

Hoofdstuk 4 biedt een eerste overzicht van de aangetroffen resten, inclusief de fasering van het veldwerk en een beknopte sporenlijst. De daaropvolgende hoofdstukken werken de afzonderlijke spoorgroepen systematisch uit. Hoofdstuk 5 behandelt de assessment van de mogelijke portusgracht en stadswalling aan de hand van de geregistreerde profielen. Hoofdstuk 6 bespreekt de afvalkuil (S1.1) en de overwelfde bakstenen riolering (S1.2/S2.4). Hoofdstuk 7 vormt het centrale luik van het rapport en omvat het gedetailleerde assessment van de kerkhofsporen: de stratigrafie, een overzicht van de inhumatiegraven per vlak, de meervoudige inhumaties en knekelputten, de individuele kistbegraven en de enkelvoudige kuilgraven.

De specialistische analyses zijn gebundeld in hoofdstuk 8, dat de fysisch-anthropologische studie van de menselijke resten presenteert (uitgevoerd door Cynthia Holstein), met aandacht pathologieën en een bespreking per individu. Hoofdstuk 9 bundelt de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek, waaronder de radiokoolstofdateringen. Hoofdstuk 10 omvat het vondstassessment, waarbij het gerecupereerde materiaal per categorie wordt besproken en geëvalueerd. Hoofdstuk 11 behandelt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals geformuleerd in het programma van maatregelen.

Het rapport sluit af met hoofdstuk 12, de fasering en synthese, waarin de stratigrafische relaties worden samengevat, de drie onderscheiden gebruiksfasen worden uitgewerkt en de betekenis van de resultaten wordt geëvalueerd binnen het bredere kader van de middeleeuwse stadsontwikkeling van Mechelen en de geschiedenis van het Onze-Lieve-Vrouwekerkhof.

Deel 2 omvat de bijlages (sporenlijst, vondstenlijst, monsterlijst, selectie van foto's, fotolijst, skeletformulieren en rapport van het natuurwetenschappelijk onderzoek).

## 2 ARCHEOLOGISCH TRAJECT

### 2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

**Tabel 1: Administratieve gegevens (ABO nv 2025)**

<b>Projectcode: 33758</b>	<b>Onroerend Erfgoed: 2023A97</b>
ISSN-nummer	ISSN 2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
<b>Naam + adres onderzoeksgebied</b>	Gebroeders Verhaegenstraat en Onze-Lieve-Vrouwestraat, zone rond de Onze-Lieve-Vrouw over de Dijlekerk
Straat + nr.:	
- Postcode:	2800
- Fusiegemeente:	Mechelen
- Land:	België
<b>Kadaster</b>	
- Gemeente:	Mechelen
- Afdeling:	1
- Sectie:	D
- Percelen:	Openbaar domein
<b>Oppervlakte onderzoeksgebied</b>	118,35 m <sup>2</sup>
<b>Onderzoekstermijn</b>	April en September 2023 (veldwerk)
<b>Thesaurus</b>	proefputten, inhumaties, kistbegravingen, massagraven, Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk, middeleeuwen, Nieuwe Tijden, stadswal, portusgracht prestedelijke kern

## 2.2 AANLEIDING ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Het onderzoeksgebied (ca. 1.244m<sup>2</sup>) maakt deel uit van de geplande bouw- en graafwerkzaamheden in het kader van de riolerings- en wegeniswerken ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwestraat en Gebroeders Verhaegenstraat te Mechelen waar een nieuwe RWA riolering en -leiding voorzien worden. Vervolgens wordt de wegenis hersteld naar oorspronkelijke toestand en worden beplanting en zitelementen gerealiseerd. De DWA-leiding varieert tussen de 2,5 en 4m-MV, die van de RWA-leiding varieert tussen de 1,8 en 2,9m -MV, beide met een maximale sleufbreedte van 2 à 3 m. Het plangebied is binnen een vastgestelde archeologische zone gelegen. Het plangebied is groter dan 300 m<sup>2</sup> (6.698m<sup>2</sup>) en de bodemingreep groter dan 100m<sup>2</sup> (namelijk 5.900m<sup>2</sup>). Er werd in de archeologienota gesteld dat de bijkomende verstoring als gevolg van de toekomstige werkzaamheden vrij beperkt in omvang zal zijn gezien de huidige verstoringsgraad hoog is. De belangrijkste bedreiging voor het bodemarchief van het kerkhof kan als volgt worden samengevat:

- Omgevingswerken tot ca. -0,4m-mv rondom de kerk
- Plaatsing van 2 boombunkers: 3,5x3,5m met een minimale diepte van 1m aan de kruising van de O.L.V.-straat en de Gebroeders Verhaegenstraat ;
- Plaatsing van de aansluiting van RWA en DWA naast één van de boombunkers op de kruising van de Gebroeders Verhaegenstraat en de Onze-Lievevrouwestraat

## 2.3 ARCHEOLOGISCH TRAJECT EN AFBAKENING PROJECTCONTOUR

### 2.3.1 TRAJECT

In 2021 werd naar aanleiding van de werken een archeologienota opgesteld door ABO nv (De Rijck 2021).<sup>1</sup> Er werd door het Agentschap een voorwaarde aan de aktename gekoppeld: *Tijdens de vroegere heraanleg van het plein rondom de kerk reeds menselijk botmateriaal ingezameld. De kans is bijgevolg reëel dat tijdens het vooronderzoek begravingcontexten worden aangesneden. Bij de aanleg van de proefputten dient de erkende archeoloog ook af te wegen of de volledige stratigrafie bekeken wordt of dat er gestopt wordt op het eerste relevante skeletniveau en er dan verder gepeild wordt naar de diepte van het archeologisch pakket. Motiveer duidelijk in de nota welke keuzes worden gemaakt en zorg ervoor dat er voldoende ruimtelijk inzicht is om een goede afweging tussen behoud in situ, opgraving, vrijgave, enz. te maken. Bekijk na het vooronderzoek of wijziging van de plannen of de uitvoeringswijze kan leiden tot meer behoud in situ.* Er werd een proefputtenonderzoek in uitgesteld traject aanbevolen.

In 2023 werd het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd (Coenaerts et al. 2021).

### 2.3.2 ARCHEOLOGIENOTA (DE RIJCK 2021)

De archeologienota werd uitgevoerd met projectcode 2021B329. Landschappelijk gezien is de hoger gelegen ligging van het gedeelte van Mechelen ten zuiden van de Dijle frappant. Tussen het onderzoeksgebied en de Dijle ligt slechts 50 à 200m maar in hoogte is het onderzoeksgebied 7m hoger gelegen. Dit is interessant naar occupatie in het verleden toe. Op vlak van bodemkunde wordt het plangebied in bebouwde en verstoorde zone weergegeven. Er bestaat evenwel steeds een kleine kans dat indien de bodem plaatselijk toch niet verstoord zou zijn, de bodemopbouw aanleunt bij de bodems uit de nabije omgeving (wellicht een natte leembodem zonder profiel). Uit de uitgevoerde boringen in het kader van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt alvast dat de ondergrond veelal diepgaand

---

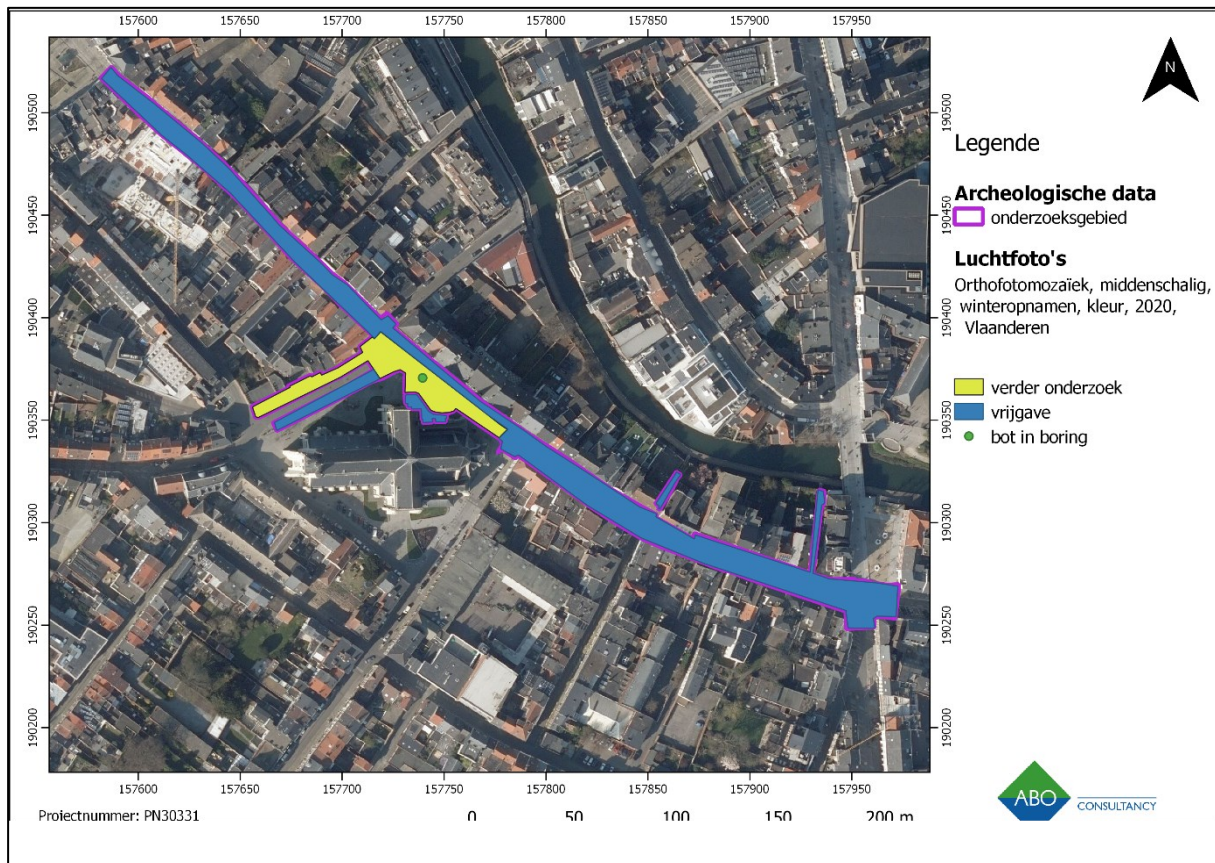
<sup>1</sup> <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/18607>

verstoord is. Uit enkele niet diep verstoorde boringen bleek evenwel dat er op ca 70 à 80cMV natuurlijke lagen kunnen voorkomen. Vanaf deze diepte bevindt zich dan ook het archeologische niveau. Op de Centrale Archeologische Inventaris worden er in directe omgeving best wel wat erfgoedwaarden vermeld. Alle erfgoedwaarden zijn getuigen van occupatie tijdens de middeleeuwen, nieuwe of nieuwste tijd. Het gaat hierbij zowel om restanten van bewoning (funderingen, kelders, vloeren, muurtjes, losse vondsten) als om ambachtelijke activiteiten (pottenbakkersafval en mogelijke structuren gelinkt aan activiteiten in de binnenhaven), religieuze en funeraire resten (nabijheid van Onze-Lieve-Vrouwekerk) en sporen gelinkt aan de nabijheid van de Dijle (keermuur en beschoeiing van de Dijle). Er is evenwel heel wat vernield sinds de prille stadswording van Mechelen. Voorts moet rekening gehouden worden met de aard van het plangebied. De aanleg van een wegtracé (inclusief alle bijhorende nutsstructuren) heeft immers de meeste of alle oudere restanten vernield. Uit de historische kaarten blijkt dat het wegtracé ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwe-straat er al minstens sinds het eind van de 18e eeuw ligt .

Enkel ter hoogte van het areaal rondom de Onze-Lieve-Vrouwekerk zouden eventueel bewaarde begravingen of andere funeraire of religieuze resten kennisvermeerderingspotentieel opleveren in de delen die voor het eerst verstoord worden. De historische kaarten geven aan dat het plangebied hier volledig binnen de ommuurde zone (samenvallend met het historische kerkhof) valt. In één van de in deze zone uitgevoerde boringen werd voorts menselijk botmateriaal aangetroffen. In de zone rondom de kerk waar bodemingrepen zullen plaatsvinden wordt evenwel weinig bijkomende verstoring voorzien. Uitzondering hierop vormen de 1m diepe plantgaten in functie van het planten van twee bomen. Voorts zal ook hier de sleuf voor de nieuwe riolering overlappen met de sleuf van de bestaande riolering maar de mate van overlap is niet gekend. Ter hoogte van de heraanleg van de wegenis tenslotte kan aangenomen worden dat de buffer ter hoogte van de westelijke strook niet dik genoeg is om het archeologische niveau te beschermen.

Op basis van bovenstaande argumenten kan besloten worden dat het potentieel tot kennisvermeerdering bij archeologisch onderzoek deels te verwaarlozen is (tracé buiten de zone

rondom de kerk), en deels verder dient onderzocht te worden aan de hand van verder vooronderzoek



**Figuur 1: Orthofoto 2020 met aanduiding projectgebied en geselecteerde zones voor verder onderzoek en vrijgave uit archeologienota (De Rijck A. 2021)**

(zone rondom de kerk).

### 2.3.3 PROEFPUTTENONDERZOEK (ID25705)

Het proefputtenonderzoek (2023A97) vond plaats op woensdag 8 en donderdag 9 februari 2023 en heeft aan de noordelijke zijde van de parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw over de Dijle, zoals verwacht, gewezen op de aanwezigheid van de voormalige begraafplaats en dan meer bepaald ten noorden van de kerk.<sup>2</sup> Er werd afgeweken van het programma van maatregelen van de archeologienota voor de inplanting van twee van de proefputten daar de omstandigheden daartoe dwongen. In totaal werden vijf proefputten aangelegd.

Met uitzondering van één goed bewaarde kistbegrafing, bleken de overige aangetroffen inhumatiegraven reeds in die mate verstoord dat er slechts nog lokale kuilen/concentraties met los antropogeen botmateriaal werden aangetroffen. De restanten van de inhumatiegraven werden aangesneden vanaf 0,75 m tot 0,95 m – mv, waarbij dit vooral in werkput 4 dieper lag (tot 1,40 m – mv).

<sup>2</sup> <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/25705> geraadpleegd op 17/07/2023

Bovenop is er de aanwezigheid van een heterogeen pakket vermengd met afbraakpuin, los antropogeen botmateriaal en sporadisch postmiddeleeuws aardewerk. Mogelijks dateren de aangetroffen resten uit de late – en/of postmiddeleeuwen.

In werkput 3 kwam de aanzet tot een donkere humeuze vulling in profiel 3.1/S3.1 aan het licht die in eerste instantie in verband werd gebracht met een mogelijke vliet of gracht. Op basis van de beschikbare kennis omtrent de stadsomwalling van Mechelen kan het aangetroffen spoor mogelijk in verband gebracht worden met de eerste omwalling van de prestedelijke kern van Mechelen (Coenaerts et al. 2022).

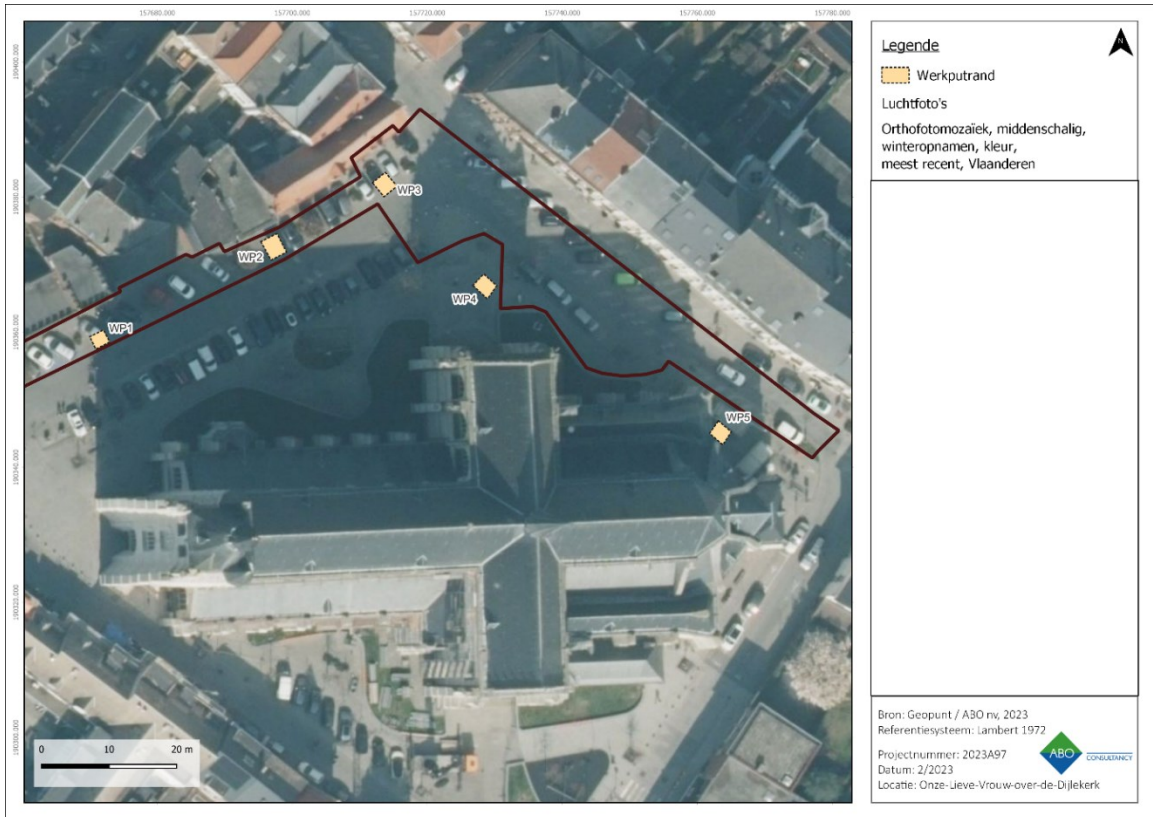
Het proefputtenonderzoek kon de opbouw van het bodemarchief vaststellen en bijgevolg gefundeerd advies geven in verband met de impact van de geplande werken op de aanwezige archeologie. Er werd een zone, waar boombunkers worden aangelegd en de RWA-leiding komt, geselecteerd voor verder onderzoek in de vorm van een opgraving. Voor de overige zone werd behoud in situ geadviseerd, mits aan voorwaarden voldaan wordt.

Voor het grootste deel van het projectgebied zal er geen impact zijn van de werken aangezien het om omgevingswerken (vernieuwing wegdek,...) gaat tot ca. 0,4 m-mv. Dit komt grotendeels overeen met de huidige diepte van de verhardingen en de funderingen, zoals duidelijk uit de aangetroffen profielen (laag 1) in alle werkputten. Ondanks het hoge archeologische potentieel aangetoond door het vooronderzoek, blijft de impact van de ingreep beperkt tot de toplaag en wordt het bodemarchief niet geraakt. Hierdoor is er een behoud in situ mogelijk (754m<sup>2</sup>/64%).

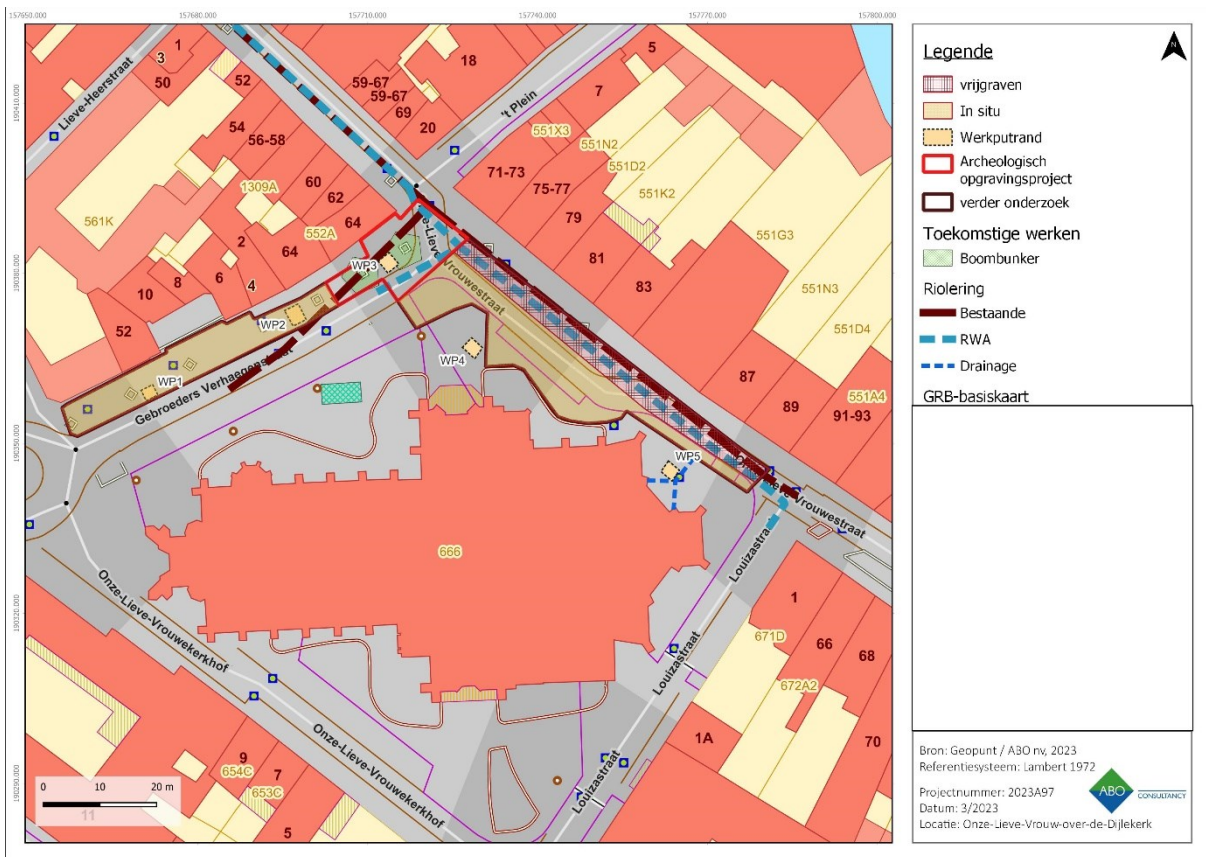
In het noorden van het projectgebied loopt er reeds een bestaande riolering onder de Onze-Lieve-Vrouwestraat (DWA). Deze is reeds aangelegd tot 4,5m-mv. Binnen de contour van de huidige leiding wordt een tweede riolering voorzien (RWA) tot dezelfde diepte. Hierdoor is er plaatselijk dus geen of nauwelijks een bedreiging voor het bodemarchief. In deze zone (ca. 270m<sup>2</sup>/20%) adviseren wij geen verdere maatregelen (= vrijgave). (Figuur 3). Er werden maatregelen tot behoud in situ geformuleerd teneinde de aanwezige archeologische sporen te vrijwaren.

De plaatsing van 2 boombunkers van 3,5x3,5m met een minimale diepte van ca. 1m – mv aan de kruising van de O.L.V.-straat en de Gebroeders Verhaegenstraat zal wel zorgen voor een lokale impact op de mogelijke aanwezige skeletten en de gracht van de eerste stadswal. Hier wordt het archeologische niveau bereikt door de werken, want sporen manifesteren zich hier (ter hoogte van werkput 2 en 3) vanaf 0,75 m mv (10,70 m TAW). Ter hoogte van dezelfde kruising van straten wordt eveneens een nieuwe RWA-wachtleiding geplaatst tot 2,25m-mv. Hierdoor wordt het bodemarchief bedreigd en wordt er vervolgonderzoek geadviseerd. De vraagstelling van het vervolgonderzoek zal zich richten op de begravingen, de afbakening van het kerkhof en de eerste stadswal van Mechelen. Er wordt een zone van ca. 200 m<sup>2</sup> voorbehouden voor een vlakdekkende opgraving.

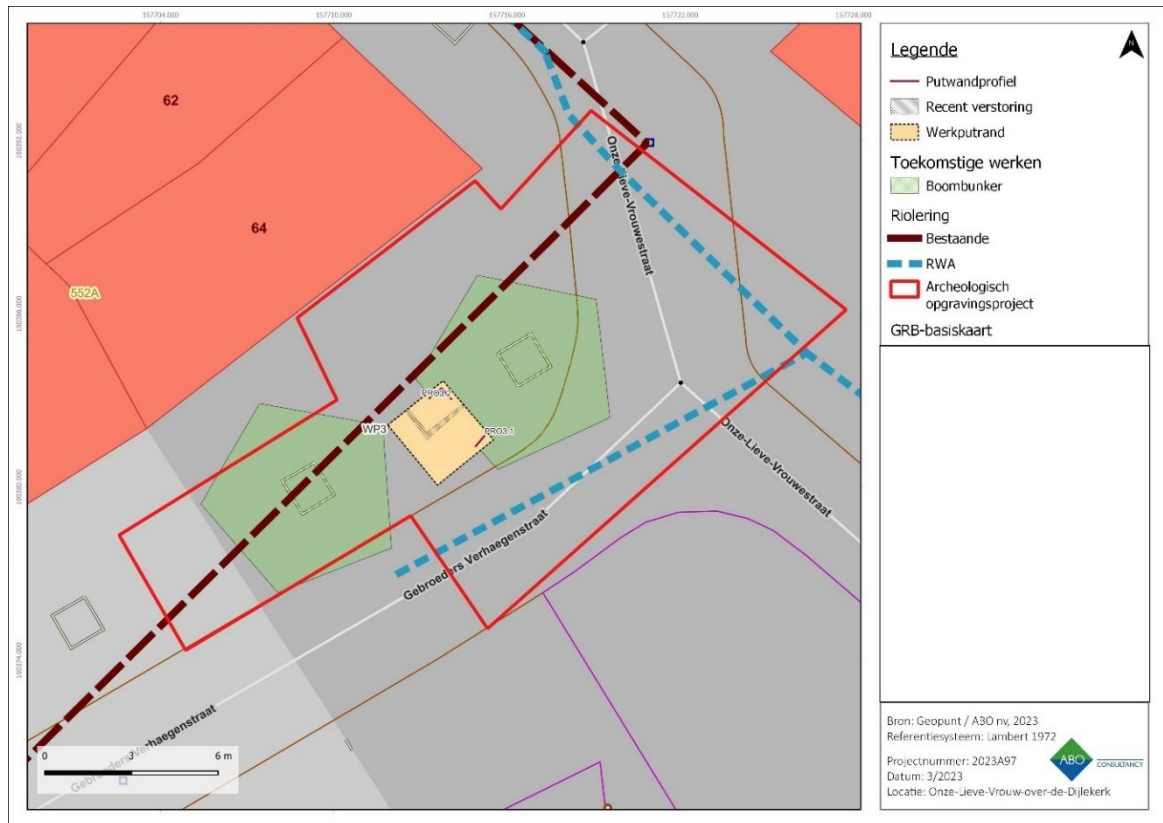
Een verder vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving zal het mogelijk maken om verder inzicht te bekomen in de precieze afbakening van het voormalige kerkhof-areal en, in combinatie met een fysisch-antropologische studie, op de demografie van deze middeleeuwse dorpsgemeenschap en een beeld schetsen van de levensverwachting, kindersterfte, ziekte- en voedselpatronen, e.d.m. Het kan evenzeer een bijdrage leveren aan de kennis van de eerste stadswal en de verdere Middeleeuwse stadsontwikkeling van Mechelen.



Figuur 2: Inplantingsplan proefputten vooronderzoek (ABO nv 2023)



Figuur 3: Overzichtskaart: geen verdere maatregelen, behoud in situ en verder onderzoek na de uitvoering van het proefputtenonderzoek (ABO nv 2023)

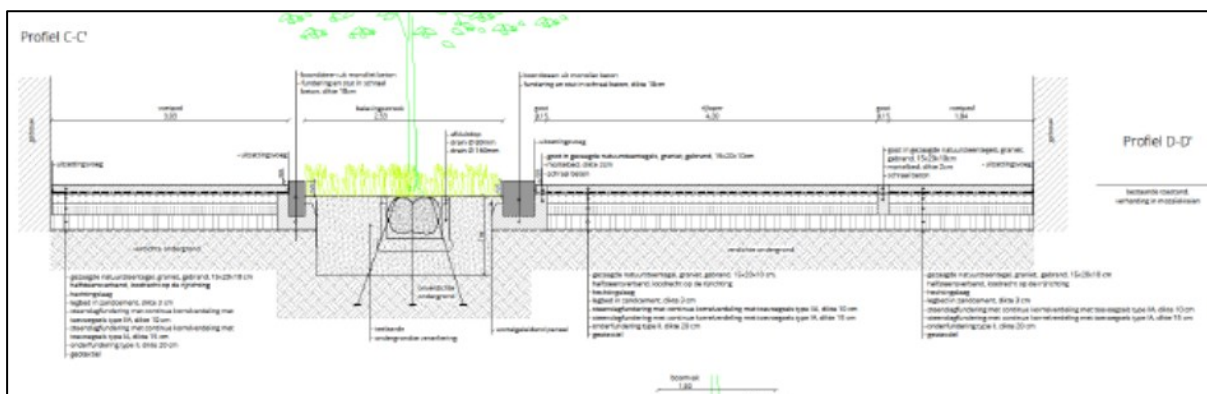


Figuur 4: Geplande werken in onderzoekszone met aanduiding proefput (ABO nv 2023)

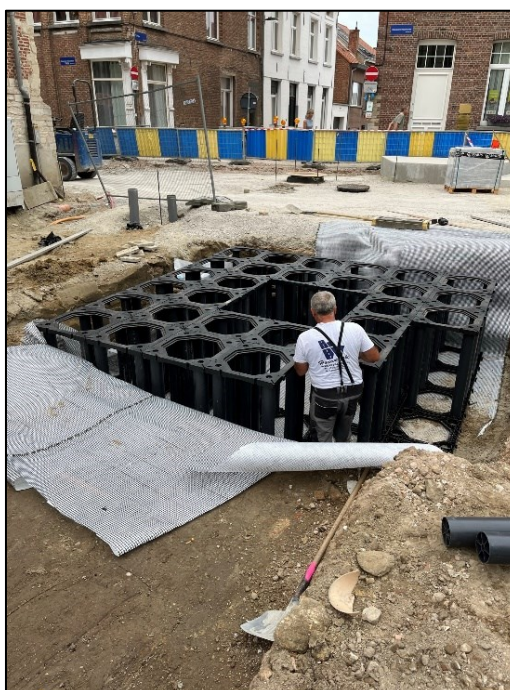
### 3 ONDERZOEKSVRAGEN EN AFBAKENING

#### 3.1 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSGBIED EN IMPACTBEPALING VAN DE WERKEN

De plaatsing van 2 boombunkers van 3,5x3,5m met een minimale diepte van ca. 1m – mv aan de kruising van de O.L.V.-straat en de Gebroeders Verhaegenstraat zullen een lokale impact hebben op de in situ bewaring van het archeologisch bodemarchief, nl. mogelijke aanwezige skeletten en de gracht van de eerste stadswal. Hier wordt het archeologische niveau bereikt door de werken, want sporen manifesteren zich hier (ter hoogte van werkput 2 en 3) vanaf 0,75m-mv (10,70mTAW). Ter hoogte van dezelfde kruising van deze beide straten wordt eveneens een nieuwe RWA-wachtleiding geplaatst tot 2,25m-mv. Hierdoor wordt het bodemarchief bedreigd en wordt er vervolgonderzoek geadviseerd. De vraagstelling van het vervolgonderzoek zal zich richten op de begravingen, de afbakening van het kerkhof en de eerste stadswal van Mechelen. Er wordt een zone van ca. 200m<sup>2</sup> voorbehouden voor een opgraving. Er moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van een reeds bestaande riolering die behouden zal blijven.



Figuur 5: Profiel boombunkers en aanleg omgevingswerken (Initiatiefnemer 2023)



Figuur 6: Werkfoto boombunker in opbouw op hoek Gebroeders Verhaegenstraat en Onze-Lieve-Vrouwestraat

## 3.2 DOEL EN ONDERZOEKSVRAGEN

De vlakdekkende opgraving heeft als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken tot op de diepte die door de geplande werken verstoord zullen worden, inclusief een bufferzone. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien onderstaande onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden. Het gefundeerd beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium voor de erkend archeoloog of het onderzoeksdoel met succes bereikt werd.

**Tabel 2: Onderzoeksvragen m.b.t. het kerkhofareaal en de menselijke resten (ABO nv 2024)**

Onderzoeksvragen m.b.t. het kerkhofareaal en de menselijke resten.
1. 1. Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen oversnijdingen voor?
2. Wat zijn de oudste en meest recente dateringen van de begravningsniveaus?
3. Wat is de begravningsdensiteit uitgedrukt in minimum aantal individuen per oppervlakte?
4. Werd een afbakening (of aanwijzing van het bestaan) van de begraafplaats gevonden? Is er sprake van een ruimtelijke organisatie van de begraafplaats? Is er sprake van een organisatie op basis van geslacht of leeftijdsgroep?
5. Kan een fasering achterhaald worden in de ruimtelijke afbakening en omvang van de begraafplaats?
6. Hoe is de bewaringstoestand en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?
7. Welk type begravingen zijn er aangetroffen (bv. begravingen in volle grond, kisten of grafkelders)?
8. Wat waren de fysieke kenmerken van de grafkisten? Werd er systematisch gebruik gemaakt van hetzelfde kisttype of net niet?
9. Gaat het om primaire of secundaire begravingen? Indien er ook sprake is van secundaire begravingen, bestond er een vorm van organisatie (bv. selectie van lange beenderen en schedels)?
10. Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgiften, kledij, positie van het lichaam,...) en zowat valt hieruit te concluderen?
11. Welke informatie bieden de botresten inzake het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en de gezondheid van de verschillende individuen?
12. Welke observaties konden worden gemaakt inzake de positie van het hoofd, lichaam en ledematen van de begraven individuen?
13. Welke pathologische indicatoren konden bij de afzonderlijke individuen worden vastgesteld? Kunnen deze gekoppeld worden aan leeftijdsklasse, geslacht en/of sociale status?
14. Zijn er individuen met trauma's die het gevolg zijn van geweld? In welke mate droeg dit bij tot de doodsoorzaak?
15. Bevinden er zich op het skelet nog restanten van nier- of galstenen, cysten?
16. Bevinden er zich binnen de grafcontext intentioneel begraven gebruiksvoorwerpen?
17. Wat is de aard van de eventuele grafgiften, op welke plaats bevinden deze zich, wat is hun symboliek?

18. In hoeverre kunnen deze vondsten informatie verschaffen over de datering van de begraafing?
19. Zijn er binnen de populatie groepen aan te wijzen die als verwantschapsgroepen geïnterpreteerd kunnen worden? Bijvoorbeeld door de wijze van begraven, of de locatie van de graven en de samenstelling naar geslacht en leeftijd?
20. Wat valt er te zeggen over de positie van het hoofd, lichaam en ledematen van de begraven individuen?

**Tabel 3: Onderzoeksvragen m.b.t. de stadsgracht- en wal (ABO nv 2023)**

Onderzoeksvragen m.b.t. sporen, en meer specifiek de stadsgracht-en wal
Sluiten de resultaten van het vooronderzoek aan bij de observaties van het veldwerk?
Zijn de archeologische resten vergelijkbaar met de resten uit de nabije omgeving?
Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed?
Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI en de databank van de Dienst Stadsarcheologie Mechelen?
Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
1. Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners?
Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
Wat is de datering en samenstelling van eventueel aangetroffen ophogingslagen?

### 3.3 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN METHODOLOGIE UIT HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

#### 3.3.1 INHUMATIEGRAVEN

Op basis van het uitgevoerde proefputtenonderzoek kan het aantal verwachtte skeletten niet worden ingeschat. In de zone geselecteerd voor de opgraving lijkt de bewaring van de skeletten niet goed te zijn. Op basis van een boring in werkput 2 kan er niet worden uitgesloten dat meerdere niveaus van begraafing nog aanwezig zijn. De opgravingszone bedraagt 200 m<sup>2</sup>.

De verhardingen en fundering van de bestaande wegenis en parkeerzone worden gescheiden van het archeologische vlak door een puinpakket. Dit pakket zorgt ervoor dat de inhumatiegraven aan de bovenzijde reeds beschadigd zijn, maar de vulling van de aangetroffen inhumatiegraven toonden toch de aanwezigheid van beschadigde skeletten in anatomisch verband aan. De restanten van de inhumatiegraven werden aangesneden vanaf 0,75m tot 0,95m– mv. Hier bevindt zich dan ook het eerste archeologische niveau.

### 3.3.2 PORTUSGRACHT/-WAL

In de zone van de opgraving werd in het noordprofiel van werkput 3 een gracht aangetroffen, mogelijk behorende bij de eerste Mechelse stadwal uit de Volle Middeleeuwen (ca. 11<sup>de</sup> eeuw). De wal liep langs de Gebroeders Verhaegenstraat en dwars langs de O.L.V.-straat. Om een volledige stratigrafisch profiel te bekomen van deze slecht gekende stadwal dient een volledig profiel te worden aangelegd tot in de moederbodem en dit fotogrammetrisch te registreren. Ook moet er voldoende aandacht besteed worden aan staalname in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van het archeologisch veldwerk en de aannemingswerken anderzijds.

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

Gezien de hoge verwachting voor menselijke resten is een fysisch-antropoloog aanwezig tijdens de opgraving. Voorafgaand aan de opgraving wordt een strategie voor opgraving en staalname met de fysisch-antropoloog opgesteld.

## 4 OVERZICHT VAN DE AANGETROFFEN RESTEN

### 4.1 WERKWIJZE: FASERING VAN HET ONDERZOEK

#### 4.1.1 FASE 1 = WERKPUT 1 (APRIL 2023)

Om de hinder voor omwonenden te minimaliseren en het archeologisch onderzoek optimaal af te stemmen op de werkzaamheden, is het project in twee fasen uitgevoerd. In de Onze-Lieve-Vrouwestraat bleven archeologische resten bovendien *in situ* bewaard, aangezien de ingreep daar beperkt bleef tot het vernieuwen van het wegdek (ca. 0,5m-mv) zonder diepe bodemverstoring (Figuur 7 en 8).

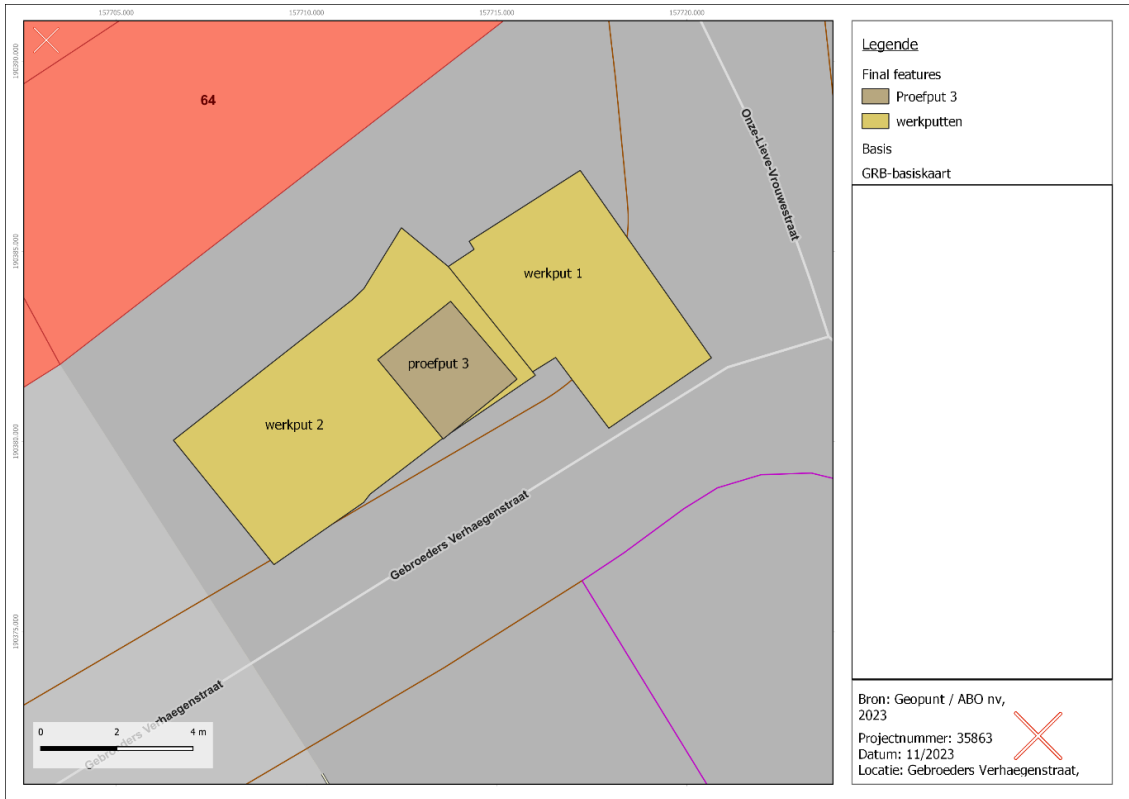
De **eerste fase** (werkput 1) vond plaats in april tijdens de aanleg van de nieuwe RWA-aansluiting op de hoek van de Onze-Lieve-Vrouwestraat en de Gebroeders Verhaegenstraat. In werkput 1 werd een sterk geroerde vulling aangetroffen met diverse moderne verstoringen, waaronder ijzeren leidingen en een oud rioleringsstelsel. Enkel de breedte van de sleuf werd hier tot in de natuurlijke bodem uitgegraven (ca. 1,8m breed). Zodoende kon enkel een beperkt deel worden onderzocht. Interessant is wel dat in profiel het mogelijk bleek om een deel van de volmideleeuwse gracht aan te snijden (S1.4 in profiel 1, cf. hfst 5) met dempingslagen. In werkput 1, ter hoogte van de te meest noordelijke te plaatsen boombunker, konden ook nog enkele muurresten (S1.1-S1.3) worden onderzocht.

#### 4.1.2 FASE 2 = WERKPUT 2 (SEPTEMBER 2023)

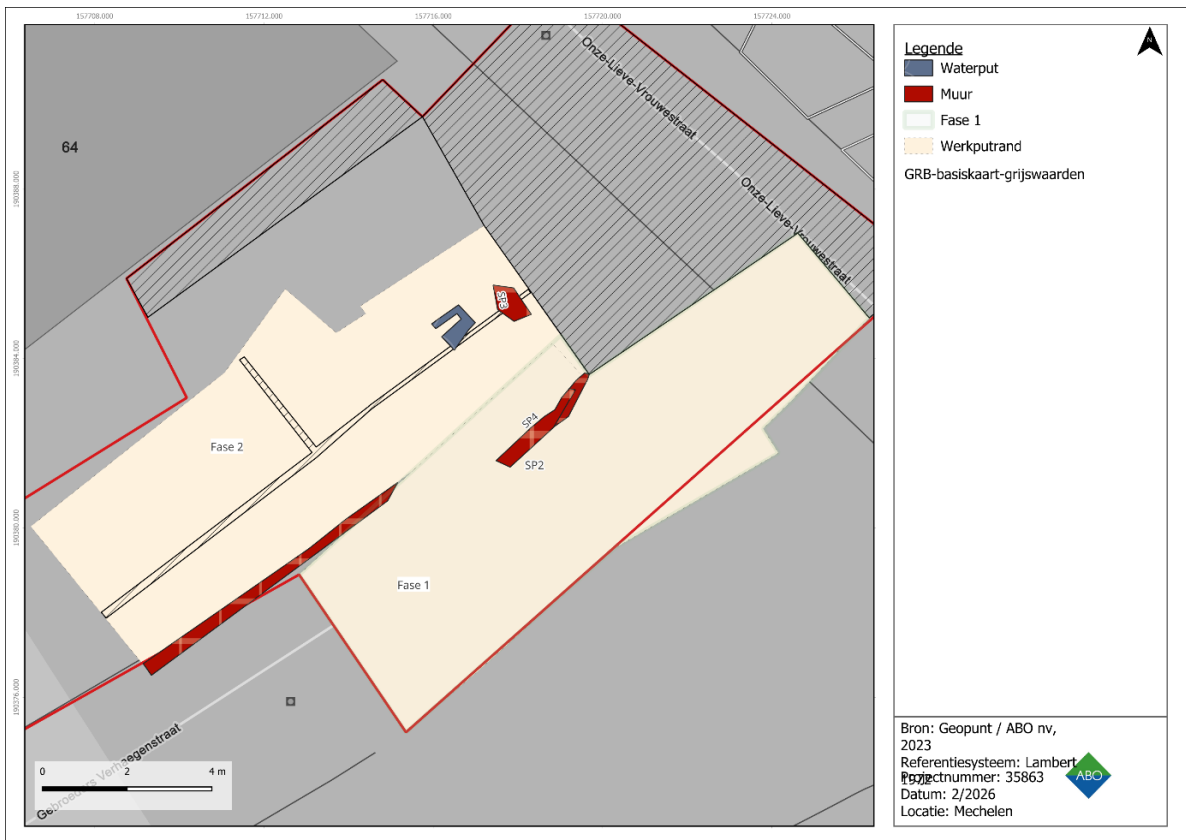
De **tweede fase** (werkput 2) volgde in september bij de aanleg van de tweede boombunker (Figuur 8 en 9). De onderzochte oppervlakte bleef hier beperkt door de aanwezigheid van bestaande nutsleidingen en rioleringen onder het voetpad.

Beide boombunkers werd tot in de natuurlijke bodem aangelegd (Figuur 9). De aanleg van de tweede werkput in de zone tussen de boombunkers en de locatie van de tweede boombunker gaf meteen een heel ander beeld dan in werkput 1. Bij aanleg van het eerste vlak verschenen de eerste menselijke resten in anatomisch verband reeds op 10,85m +TAW. Een fysisch antropoloog van ABO werd voorzien om bij het aantreffen van menselijke botresten de gepaste werkwijze te sturen op het terrein. Er werd na de volledige registratie volgens de richtlijnen opgenomen in de Code Van Goede Praktijk steeds voorzichtig verdiept tot het volgende vlak waar opnieuw inhumatiegraven aanwezig waren.

In de zone tussen de boombunkers werd er tot op een vierde vlak verdiept (TAW). Hierbij werden de aangetroffen sporen (inhumatiegraven) op dit vlak geregistreerd, maar niet uitgehaald. Gezien op dit niveau *in situ* bewaring mogelijk was, werd het vlak afgedekt met geotexiel en vervolgens voorzichtig afgedekt. In de zone van de tweede boombunker werd verdiept tot op een zesde vlak teneinde het verloop van de walgracht optimaal te registreren. Er werden in dit vlak geen inhumatiegraven meer aangetroffen.



**Figuur 7: Plan met inplanting werkput 1 en 2 (fase 2 opgraving) ten opzichte van proefput vooronderzoek op GRB-basiskaart (ABO nv 2024)**



**Figuur 8: Kaart met locatie werkputten verschillende fasen van het onderzoek op GRB-basiskaart (ABO nv 2024)**



Figuur 9: Afdedekt vlak 4 met behoud in situ in oostelijk deel werkput 2 (ABO nv 2023)

## 4.2 OVERZICHT SPOREN



Figuur 10: overzichtsplaan aangetroffen sporen en profielen (ABO nv 2025)

Het onderzochte areaal situeert zich op openbaar domein (straat en parking) aan de kruising van de Gebroeders Verhaegenstraat en de Onze-Lieve-Vrouwestraat te Mechelen. Door een fasering van de werken (cf. hoofdstuk 4.1) werd de opgraving in twee werkputten uitgevoerd. Werkput 1 situeert zich in het zuidoosten van het onderzoeksgebied, onder de wegenis van de gebroeders Verhaegenstraat en de kruising met de Onze-Lieve-Vrouwestraat. Het kerkhof bleek verstoord door een reeds aanwezige riolering (cf. hoofdstuk 2.3). Door de omvang en de diepte van de eerdere werken konden de voornaamste sporen enkel in profiel worden geregistreerd, waarbij vermoedelijk de opgevolde gracht van de eerste (volmiddeleeuwse) stadsomwalling (fase 1) werd aangesneden (S1.4 in profiel 1; cf. hoofdstuk 5). Ook werd een 19<sup>de</sup>-eeuwse overwelfde riolering aangetroffen (S1.2; cf. hoofdstuk 6).

In werkput 2, in het westen van de opgravingszone, bevindt zich een cluster van inhumaties (fase 2) na de opgave van de gracht uit fase 1. De gebruiksfase van het kerkhof situeert zich vanaf de Late Middeleeuwen tot de opgave eind 18<sup>de</sup> eeuw. De hoge densiteit aan sporen en de complexe oversnijdingspatronen bevestigen in elk geval een langdurige en intensieve benutting van de begraafplaats.

In het noordwesten bevinden zich enkele kindergraven (S13, S51). De graven zijn overwegend oost-west georiënteerd en liggen dicht tegen elkaar aan, met talrijke oversnijdingen en (gedeeltelijke) overlappingsen. Binnen deze kernzone vormen onder meer S2.14, S2.18, S2.21, S2.22, S2.30, S2.31, S2.37, S2.39, S2.41 en S2.49 een compact geheel. Ten noorden hiervan sluiten S2.24, S2.26, S2.27 en S2.28 aan, wat kan wijzen op een latere uitbreiding of een perifere gebruiksfase van de begraafzone. De kinderbegravingen, waaronder S2.29 en S2.40, zijn niet afzonderlijk gepositioneerd maar integraal opgenomen in het kerkhof. Verspreid tussen en langs de randen van deze gravencluster bevinden zich inhumaties, waaronder S2.19, S2.23, S2.33, S2.35, S2.38, S2.45-S2.48, S2.52 en S2.53.

**Tabel 4: Overzichtstabel van fases, datering type spoor, spoornummers en interpretatie (ABO nv 2024)**

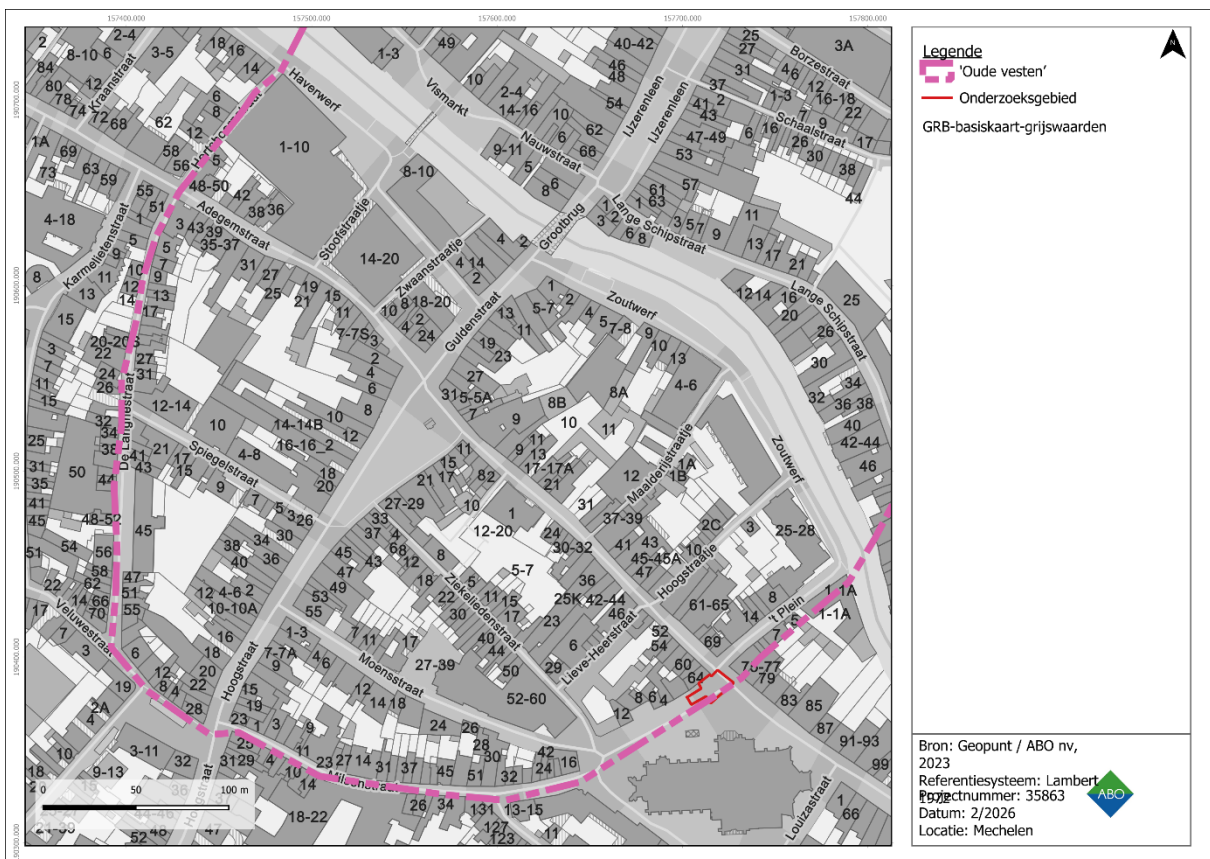
Fase	Datering	Type spoor	Spoornummers	Interpretatie
<b>Fase 1 – Prestedelijke portusgracht</b>	11de–13de eeuw (demping): Volle Middeleeuwen	Grachtvulling / walgracht	S1.4, S30	Resten van de gedempte gracht behorend tot de eerste omwalling van de prestedelijke kern van Mechelen (Antiqua Fossata / Oude Vest).
<b>Fase 2 – Kerkhof OLV-over-de-Dijle</b>	Late Middeleeuwen – 18de eeuw	Inhumatiegraven	S5, S6, S8, S14–S17, S19, S22, S35–S41, S49–S52	Individuele begravingen van het parochiale kerkhof.
		Meervoudige begravingen / dubbelgraven	S11, S23, S35, S39	Overlappende of gelijktijdige begravingen binnen het kerkhof.
		Kinderbegravingen	S13, S51	Begravingen van niet-volwassen individuen.

		Verstoorde of gedeeltelijke begravingen	S9, S10, S31, S34, S43, S44	Oudere graven aangesneden door latere begravingen of kerkhofactiviteiten.
		Knekelput / herbegravingscontext	S53	Secundaire depositie van menselijke resten na kerkhofruiming.
		Kuilen in kerkhofcontext	S1.1, S1.3, S48	Afval- of werkputten gerelateerd aan kerkhofgebruik.
<b>Fase 3 – Post-kerkhof / recente ingrepen</b>	nieuwe tijd – modern	Riolering / infrastructuur	S1.2, S1, S2	Aanleg van rioleringsstructuren en recente infrastructuur.
		Recente verstoringen / bodemverstoring	S27, S32, S33	Moderne ingrepen die oudere archeologische lagen aantasten.

## 5 ASSESSMENT MOGELIJKE PORTUSGRACHT- EN WAL

### 5.1 INLEIDING EN METHODEIK

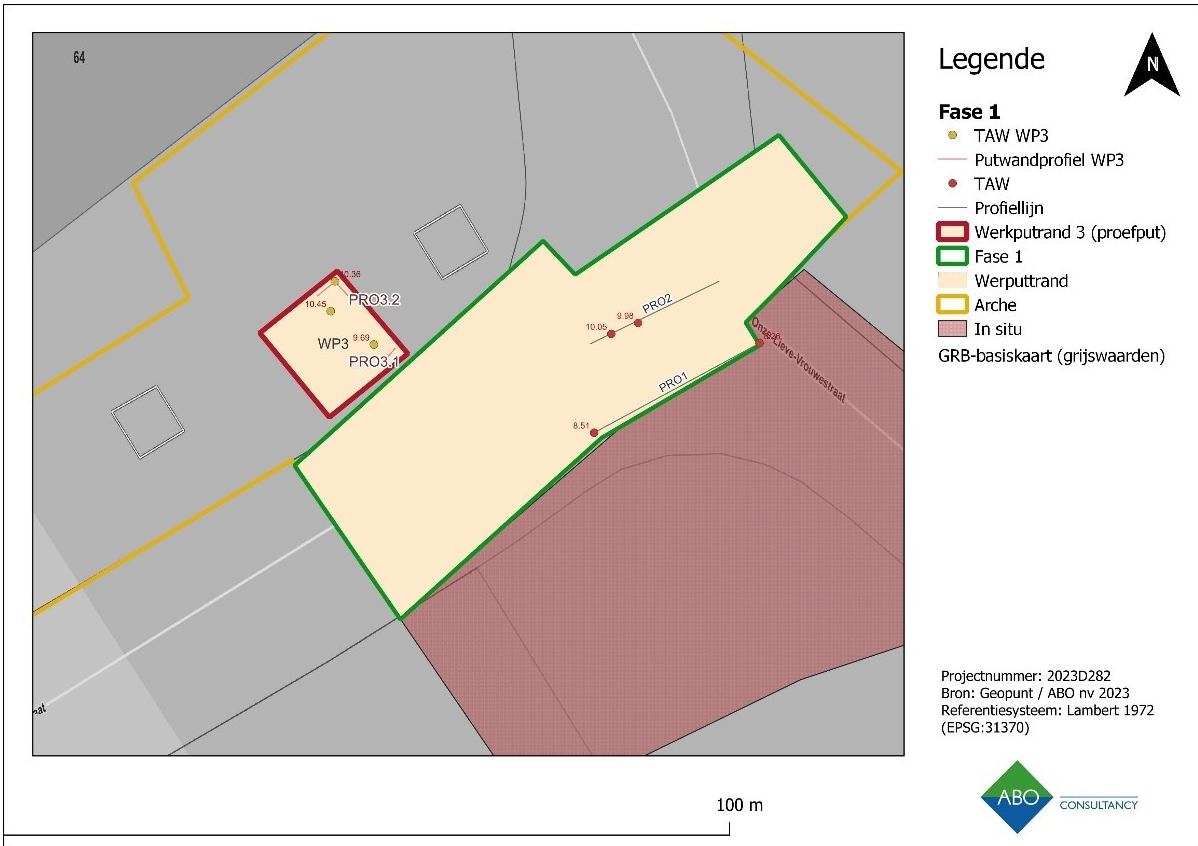
Schepenakten uit de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw maken melding van de *antiqua fossata*, een oude vestenstructuur die de basis vormde voor de vroegste stedelijke ontwikkeling van Mechelen. Het tracé op de linkeroever van de Dijle is nog steeds zichtbaar in de hedendaagse D-vormige stratenpatroon (o.a. de Milsenstraat en Ganzendries). Tijdens archeologisch onderzoek op de Lamot-site werd een segment van deze gracht, daterend van rond 1200, aangesneden. De structuur kenmerkte zich door een gracht met een breedte van circa 25m, voorzien van een houten paalbeschoeiing ter stabilisatie van de wal (Troubleyn 2007).



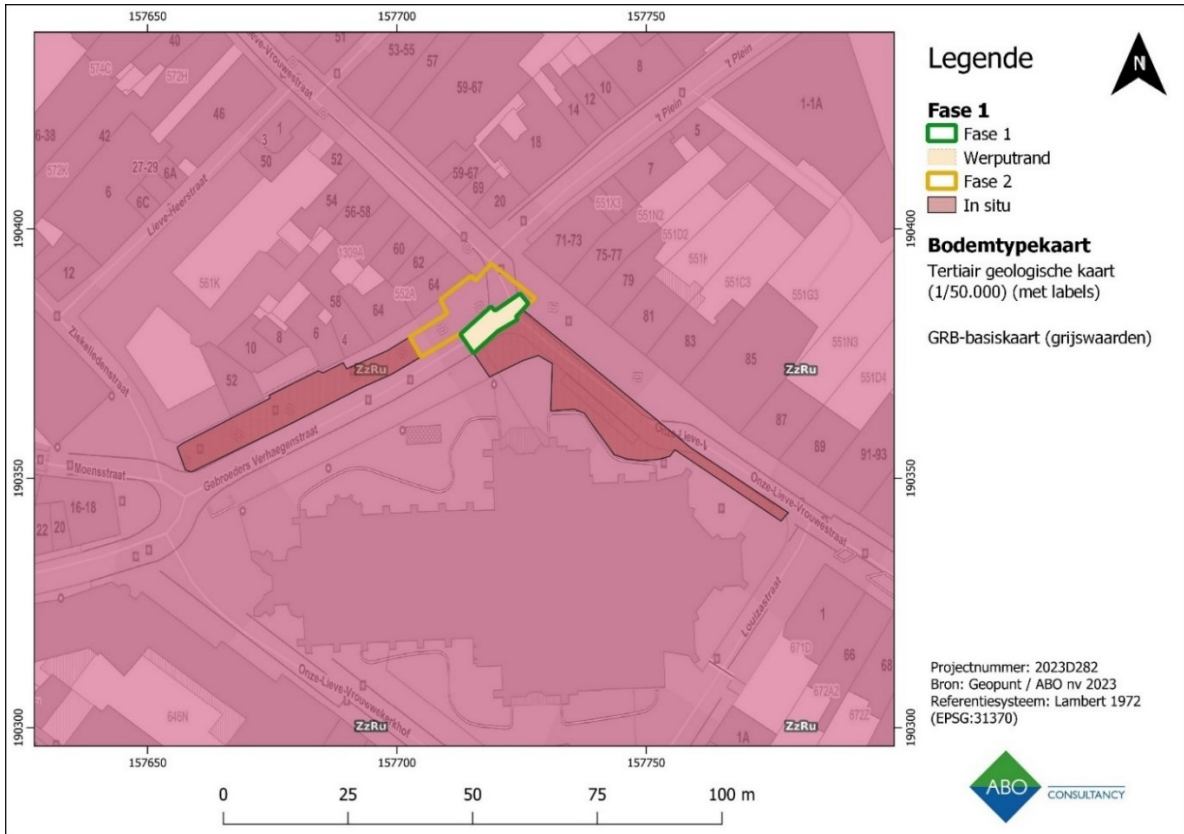
Figuur 11: mogelijk locatie eerste stadsomwalling en locatie opgraving (ABO nv 2023)

Op basis van het stratenpatroon en het uitgevoerde proefputtenonderzoek (profiel 3) heeft het uitgevoerde onderzoek tot doel de aanwezigheid en conserveringstoestand van de vroegste stadsomwalling van Mechelen vast te stellen. Omdat enkel in een 2 m brede rioleringsleuf kon gewerkt worden ter hoogte van de kruising van de Gebroeders Verhaegenstraat en de Onze-Lievevrouwstraat, kon er geen vlak worden aangelegd. Hierdoor werd het onderzoek van de wal en gracht uitgevoerd door middel van een sleuf (1,8 m breed) en profielen, waarbij stratigrafische waarnemingen zorgvuldig werden geregistreerd. Profieltekeningen worden digitaal verwerkt en gefotografeerd.

Er werden 2 profielen aangelegd, waarbij profiel 1 tot volledig in de natuurlijke bodem / wal kon worden aangelegd (cf. hoofdstuk 5.3) en profiel 2 onmiddellijk ten noorden van profiel 1 (Figuur 12).



Figuur 12: Correlatie proefput (WP 3 ) van vooronderzoek en fase 1 van de opgraving (ABO NV 2023)



Figuur 13: Tertiargeologische bodemkaart met aanduiding van sleuf op de mogelijke portusgracht/wal S1.5 (ABO nv 2023)

## 5.2 PROFIEL 1

Ter hoogte van de aan te leggen riolering (wachtbuis) onder het wegdek van de Gebroeders Verhaegenstraat werd in de 2m brede aanleg sleuf profiel 1 aangelegd tot in de moederbodem. Er werd in een twee vlakken verdiept.

Het eerste vlak vertoont een opeenvolging van 8 duidelijk onderscheiden lagen (laag 1 tot 8) met een duidelijke afwaartse positie (ca. 45°) in westelijke richting en kan dus ongetwijfeld in verband gebracht worden met de opgave en demping van de portusgracht. De gracht werd geregistreerd als S1.4. Wellicht werd hiervoor het opgeworpen materiaal voor de aanleg van het wallichaam aangewend.

Laag 1 kenmerkt zich door een pakket met een maximale accumulatie dikte van ongeveer 1 m en wordt gekenmerkt door een donkerbruine, heterogene, zandige leemlaag vermengd met diverse antropogene inclusies, zoals fragmenten van bakstenen, metaal en glas, evenals enkele botfragmenten afkomstig van inhumatiegraven. In deze bevindt zich S1, wat mogelijk een afvalkuil van het oude kerkhof is. In deze werden vondst 10 en 13 aangetroffen.

Dit pakket kan overduidelijk als finaal dempings-/ophogingspakket beschouwd worden na opgave en opvulling van de gracht.

Lagen 2 – 8 variëren in dikte van 10 tot 20 cm en worden gekenmerkt door een afwisseling van homogene lichtbruine/gele laag met weinig mangaan (laag 2-4-7) en heterogene grijze lagen met meer mangaan (laag 3-5-8). Deze opeenvolging van lagen is het gevolg van een laagsgewijze demping van de voormalige gracht. Vondst 8 werd aangetroffen in laag 8. Het kerkhof is aangelegd in de dempingslagen van de gracht (cf. hfst. 7.1). Lagen 1 tot 4 corresponderen met vlak 1 tot 6 van het kerkhof (cf. hoofdstuk 7.2). Stratigrafisch is dit een duidelijke indicatie dat het eerste gebruik van het kerkhof kan gesitueerd worden na de demping van de gracht. Op basis van de oudste datering kan dit geplaatst worden tijdens de late middeleeuwen (ca. 13-14<sup>de</sup> eeuw), zowat gelijktijdig met de bouw van de tweede stadsomwalling.<sup>3</sup>

In vlak 2 is er een opeenvolging van 3 lagen (lagen 9 – 11) die als een restant van de grachtvulling kunnen worden beschouwd op het ogenblik dat de gracht nog in gebruik was. Deze lagen worden gekenmerkt door een humeuze heterogene zandige slibafzetting met veel mangaan en houtskool, afgewisseld met een lichtgrijze zandige laag met weinig mangaan. In laag 10 werden twee gegladde randfragmenten van een kogelpot (gedraaid) in lokaal/regionaal grijsgebakken aardewerk aangetroffen. Deze kunnen mogelijk aan de Late Middeleeuwen worden toegewezen op basis van hun chronotypologische kenmerken (De Groot 2008)

Onder laag 11 is er de aanwezigheid van een grijze zandige en licht kleiige natuurlijke bodem, waarin enkele kalkresten en zwarte mineralen zoals mangaan voorkomen (laag 12). Dit niveau komt mogelijk overeen met de tertiaire bodem van de Zelzate-formatie, specifiek het Lid van Ruisbroek, dat typerend is voor de bodems in deze regio.

In profiel 1 werd een duidelijke ophoping waargenomen die kan worden geïnterpreteerd als de opvulling/demping van de portusgracht (S1.4). De stratigrafie toont drie fasen: (1) sterk hellende lagen (horizonten 1–9), (2) milder hellende afzettingen (9–11) en (3) een vlakke afdekking (horizont 12). Deze opeenvolging suggereert de opgave en demping van een grachttopvulling. Daarnaast werden

---

<sup>3</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/140035>

inhumatiegraven vastgesteld, wat wijst op een later hergebruik van de zone als kerkhof, met name in lagen 1 tot 4.

Uit laag 10 werd houtskool bemonsterd in functie van dateringsonderzoek. Uit de resultaten blijkt namelijk dat het houtskoolmonster niet gedateerd kon worden omdat de kwaliteit van het organische materiaal te slecht was voor een betrouwbare meting. De interpretatie van de ouderdom van deze specifieke laag in de walgracht blijft op basis van dit rapport dan ook onzeker (cf. deel 2 rapport)

Gezien de aard van de vastgestelde accumulatie van antropogene lagen, de stratigrafische positie ervan (helling) én de locatie van de geplaatste profielen, kunnen de waarnemingen wellicht in verband gebracht worden met de voormalige omwalling aangelegd ter hoogte van de linkeroever van de Dijle in functie van de bescherming van de reeds eerder gevormde *portus* (handelsnederzetting) op de linkeroever.

Rond het jaar 1000 had Mechelen al een eerste omwalling gelegen langs het Hertshoornstraatje, De Langhestraat, Ganzendries, Milsenstraat, Gebroeders Verhaegenstraat tot aan de Dijle. Deze werd aangelegd ter hoogte van de linkeroever van de Dijle in functie van de bescherming van de reeds eerder gevormde *portus* op de linkeroever. Deze prestedelijke kern werd vermoedelijk rond 1175-1200 voorzien van een D-vormige omwalling die aansloot op de rivier de Dijle (Moens *et al.* 2015, p. 157). Het tracé hiervan wordt nog altijd weerspiegeld in het bestaande stratenpatroon, meer bepaald het Hertshoornstraatje, de De Langhestraat, Ganzendries, Milsenstraat en 't Plein. In de geschreven bronnen komt deze eerste stadsomwalling voor als *Antiqua Fossata* (vanaf de tweede helft van de 13de eeuw) en als Oude Vest (vanaf de eerste helft van de 14de eeuw).

Het ging vermoedelijk enkel om een gracht en een aarden wal met houten beschoeiing of palen. Op basis van het archeologische onderzoek op de Lamot-site, in 2001, ca. 300 m noordwest van het onderzoeksgebied, bestaat deze omwalling uit een 12 m brede gracht en een aarde wal. Het tracé van deze oudste omwalling is tot op heden bewaard in het stratenpatroon. Net buiten de omwalling stond de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk, gewijd aan de patrones van de oudste Mechelse parochie.<sup>4</sup>

Volgens archiefbronnen uit 1322 is er sprake van de 'oude vesten' vlakbij Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk, hoewel de precieze loop ervan niet gekend is: '*... hereditatem ... que quondam fuit domini Johannis de coerroet presbiteri sitam retro atrium sancte marie machlin. inter hereditatem walteri de jetenghem ex parte vna et vetus fossatum ex altera videlicet in veteri fossato ...*'.<sup>5</sup>

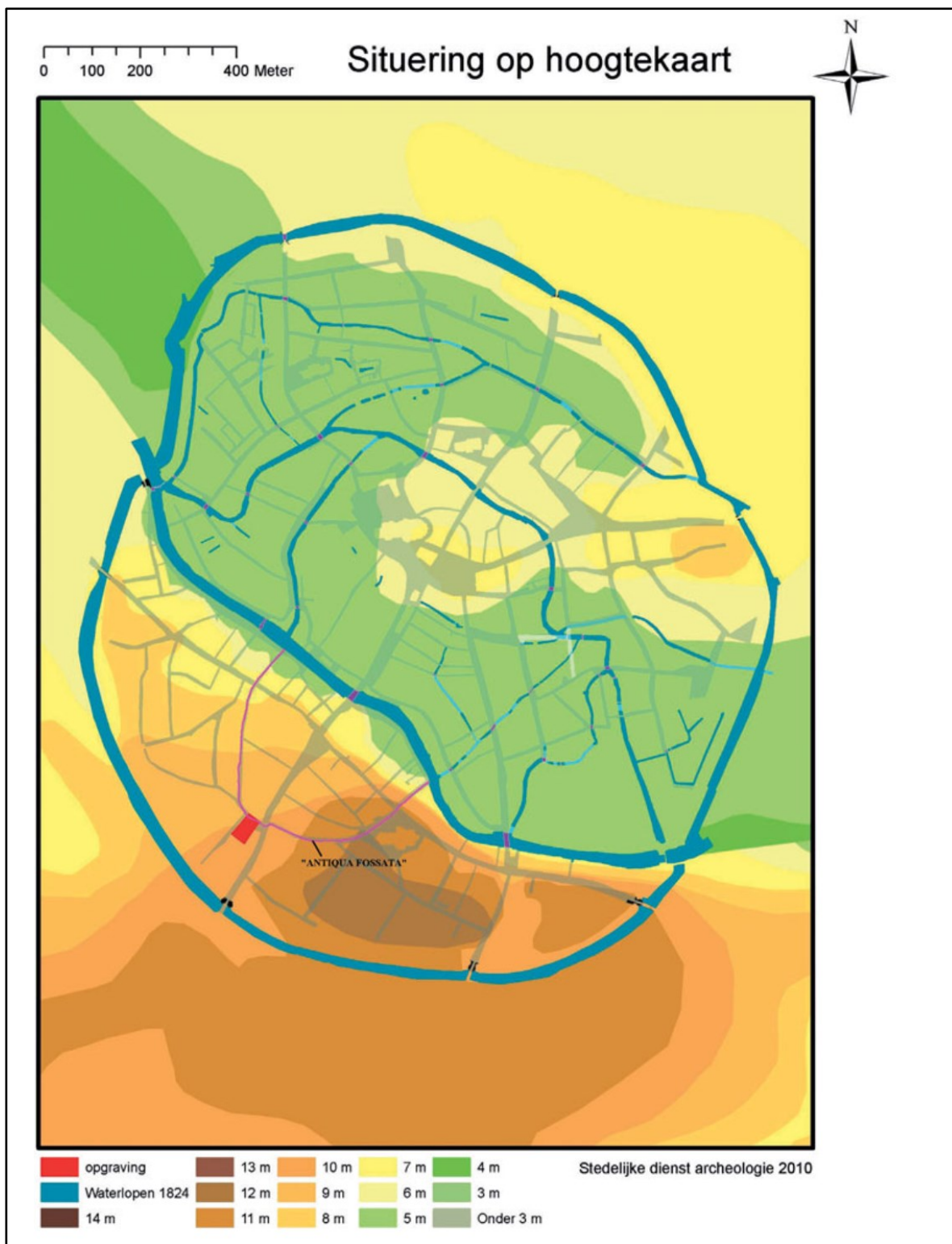
Deze oude vesten worden beschouwd als de eerste omwalling van Mechelen.<sup>6</sup> Met de verdere stadsuitbreiding buiten de *portus* in de loop van de 12de en 13de eeuw diende een nieuwe en veel ruimere stadsomwalling aangelegd te worden en verloor de eerste omwalling dan ook elke betekenis. Deze werd voltooid in de periode 1264-1268.

---

<sup>4</sup> Inventaris Onroerend Erfgoed 2023

<sup>5</sup> Stadsarchief Mechelen, Fonds OCMW, nr. 4999, akte van 8 januari 1322 (Met dank aan Frank Kinnaer)

<sup>6</sup> Robbrecht 2011: 227-230



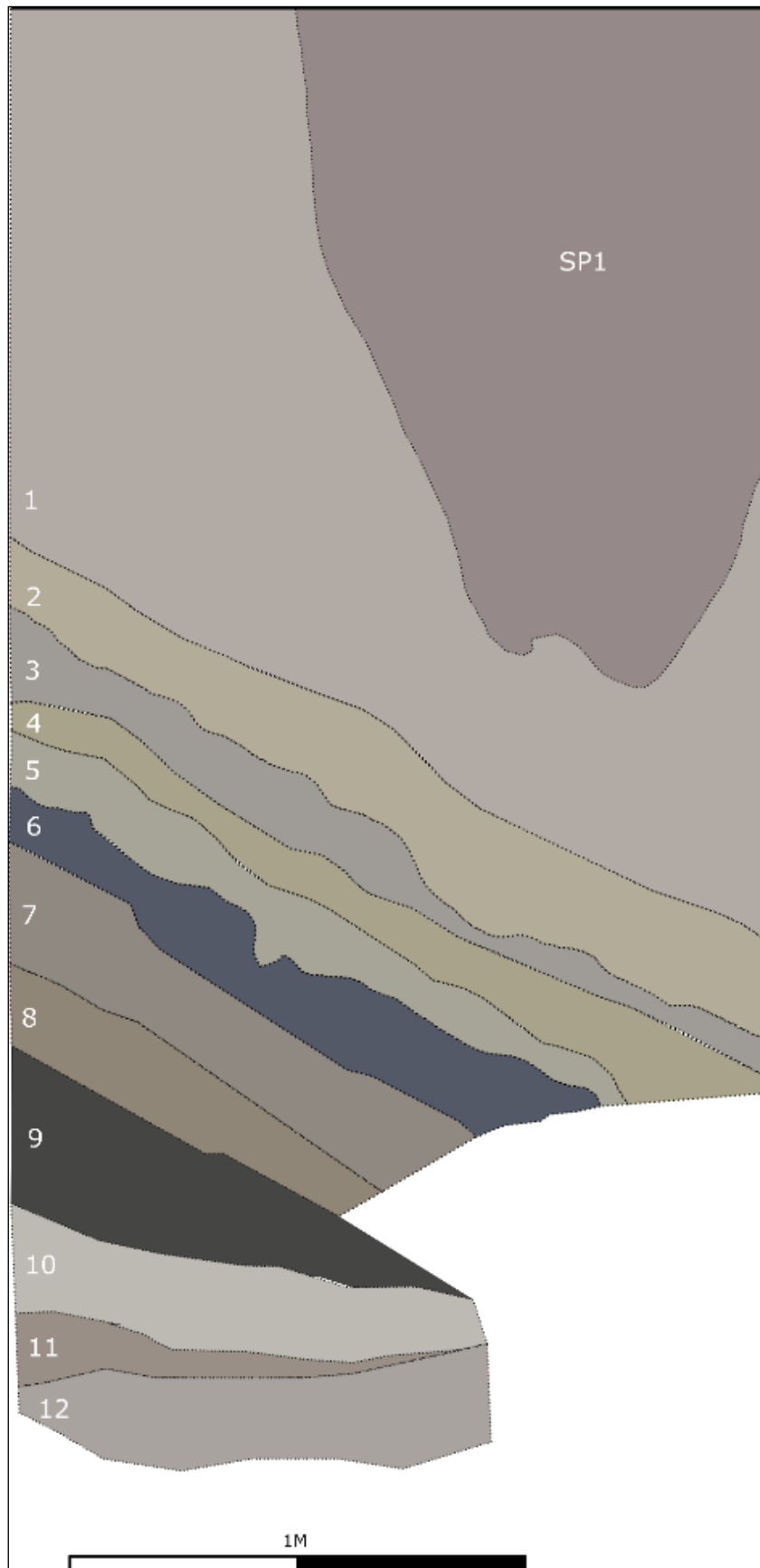
**Figuur 14: Digitaal Hoogtemodel van Mechelen met aanduiding van de D-vormige omwalling (stippellijn) (Moens, Troubleyn & Kinnaer 2015)**



**Figuur 15: Volledige opbouw profiel met aanduiding van aanwezige lagen (ABO nv 2024)**

Tabel 5: profielbeschrijving profiel 1 (ABO nv 2024)

Laag / Spoor	Diepte (m)	Kleur & textuur	Insluitsels	Interpretatie / Context	Opmerkingen
SP1		Donkerbruin, heterogeen zandige leem	aardewerk, bot, metaal, steen, glas, steenpuin	Afvalkuil Onze-Lieve-Vrouwekerkhof	Vondst 10–13
L1	0.00–1.00	Donkerbruin, heterogeen zandig leem	aardewerk, bot, metaal, steen, glas, steenpuin	Opvulling	TAW 10.90–11.20
L2	1.00–1.15	Lichtbruin-geel, homogeen zandig leem	Weinig mangaan	Vlak 1 – demping gracht (postmiddeleeuws)	Cf. vlak 4-5 kerkhof, WP 2
L3	1.15–1.35	Licht grijs, heterogeen zandig leem	Veel mangaan	Vlak 1 – demping gracht (postmiddeleeuws)	Cf. vlak 4-5 kerkhof, WP 2
L4	1.35–1.45	Lichtbruin/geel, homogeen zandig leem	Weinig mangaan	Vlak 1 – demping gracht (postmiddeleeuws)	Cf. vlak 6, kerkhof, WP 2
L5	1.45–1.60	Lichtgrijs, homogeen zandig leem	Veel mangaan	Vlak 1 – demping gracht (postmiddeleeuws)	
L6	1.60–1.75	Donkerbruin-zwart, heterogeen zandig leem		Humeuze laag – vlak 1 – demping gracht (postmiddeleeuws)	
L7	1.75–1.95	Lichtgrijs, zandig leem	Vaak mangaan	Vlak 1 – demping gracht (postmiddeleeuws)	
L8	1.95–2.20	Grijs, heterogeen zandig leem	Zeer veel Mangaan	Vlak 1 – demping gracht (postmiddeleeuws)	Vondst 8; TAW 8.2–8.5
L9	2.20–2.55	Donkerbruin/zwart, heterogeen zandig leem	baksteenspikkels, zeer veel mangaan, weinig houtskool	Vlak 2 – grachtvulling?	
L10	2.55–2.75	Lichtgrijs, homogeen zandig leem	weinig mangaan; aardewerk	Vlak 2 – grachtvulling?	vondst
L11	2.75–2.90	Donkergrijs, heterogeen zandig leem	Zeer veel Mng; HK	Vlak 2 – grachtvulling?	
L12	2.90–3.10	Grijs, heterogeen zandig leem	Kalkresten; veel Mng	Vlak 3 – natuurlijke bodem	Zelzateformatie?



Figuur 16: Profieltekening van profiel 1, laag 1 tot 12 (ABO nv 2023)

## 5.3 PROFIEL 2 EN 4

### 5.3.1 STRATIGRAFISCHE CORRELATIE MET PROFIEL 1

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werd er getracht de relatie tussen de eerder vastgestelde aanwezigheid van de prestedelijke gracht en de begravingen rond de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk te onderzoeken. Hiervoor werd er plaatselijk verdiept naar vlak 6 in het kerkhof (werkput 2, cf. hoofdstuk 7.2) dat zich onder het niveau van de diepste graven bevond.

Eerder werd in de eerste werkput van de tweede fase een profiel 4 geregistreerd in de westelijke wand van de werkput (profiel 2; Figuur 17).



Figuur 17: profiel 4 op de walgracht in werkput 2 (ABO nv 2026)

### 5.3.2 PROFIEL 4

Figuur 18 toont SK 27 en 28 (S39) op vlak 4-5 in relatie tot de gracht S1.5 (vlak 5-6) in werkput 2. De inhumatiegraven geregistreerd in vlak 4-5 waren uitgegraven tot op het niveau van laag 2 en 3 uit profiel 1. Het is duidelijk dat de bovenste laag, vastgesteld in profielen 1, 2 en 4, kan beschouwd worden als de finale dempings- en nivelleringslaag na opgave en opvulling van de prestedelijke gracht, aangebracht in functie van het bouwrijp maken van de voormalige gracht. Het is dan ook in dit pakket waarin de inhumatiegraven behorend aan het Onze-Lieve-Vrouwekerkhof werden aangelegd. De sterke heterogeniteit van deze laag is bijgevolg niet verwonderlijk gezien het lange gebruik van de zone als begraafplaats.



Figuur 18: profiel 4: SK 27 en 28 (Sp39) op vlak 4-5 in relatie tot de gracht S1.5 (vlak 5- 6) in werkput 2 (ABO nv 2023)

### 5.3.3 PROFIEL 2

Profiel 2 ligt ten noorden van profiel 1. L1 (Figuur 19-20) stemt overeen met het huidige niveau en de huidige opvulling om de weg te egaliseren.

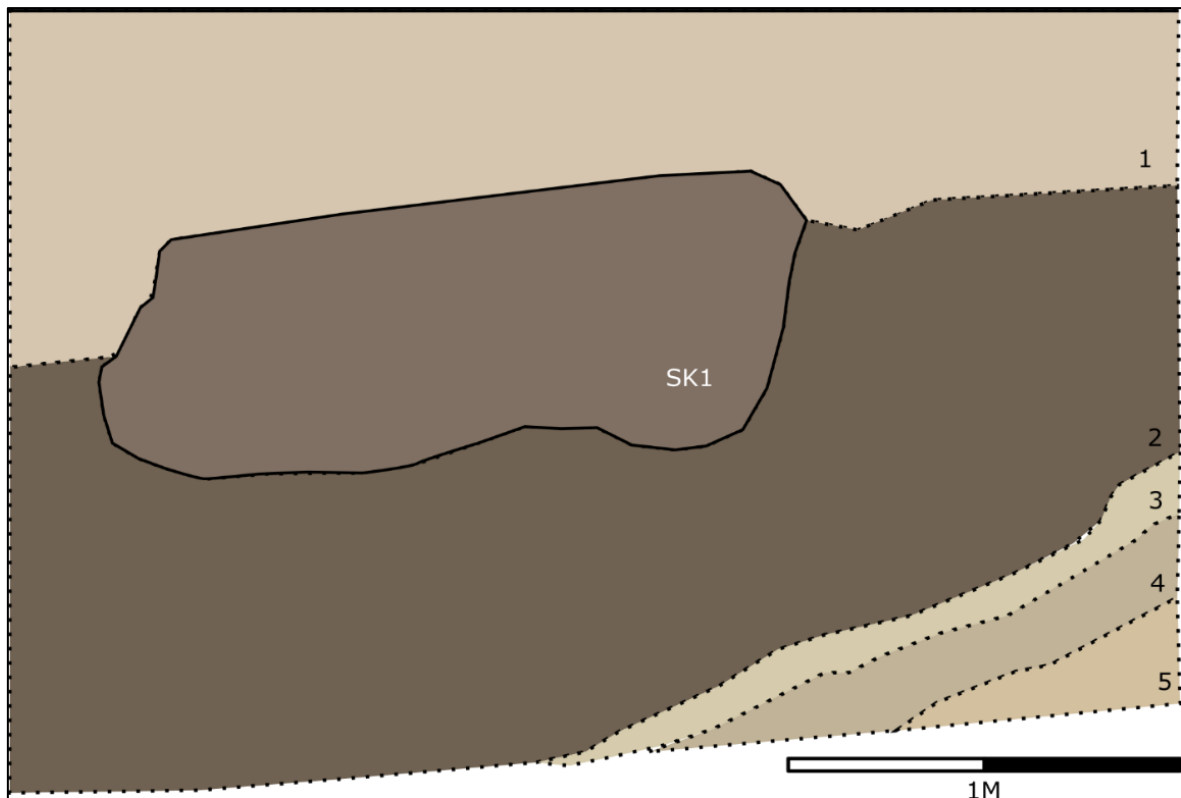
L2 tot L6 komt overeen met de lagen 1 uit Profiel 1 en is opnieuw gekenmerkt door een opeenvolging van hellende lagen met een licht- en donkerbruine heterogene laagvulling met fragmenten van bakstenen en aardewerk, mook met fragmenten van menselijke resten (botmateriaal). In het profiel bevindt zich ook inhumatiegraf S3 met SK1 (cf. hoofdstuk 7.6.1).

Tabel 6: Profielbeschrijving profiel 2 (ABO nv 2024)

Laag / Spoor	Dikte / Code	Beschrijving	Interpretatie / Opmerking
L1		Lichtbruin, zandig leem	
L2	1M / 1.5M	Donkerbruin, zandig leem; BS, AW, bot, metaal, steen, glas, steenpuin	Opvulling / aanvulling; oorspronkelijk begravningsniveau; vlak 1
Spoor 1.3 / skelet		Donkerbruin, zandig leem; menselijk botmateriaal (schedel tot bekken)	Skelet
L3	15 cm	Lichtbruin-geel, zandig leem; weinig Mng	Vlak 2 (gracht?)
L4	20 cm	Licht grijs, zandig leem; veel Mng	Vlak 2 (gracht?)
L5	15 cm	Lichtbruin/geel, zandig leem; weinig Mng	Vlak 2 (gracht?)



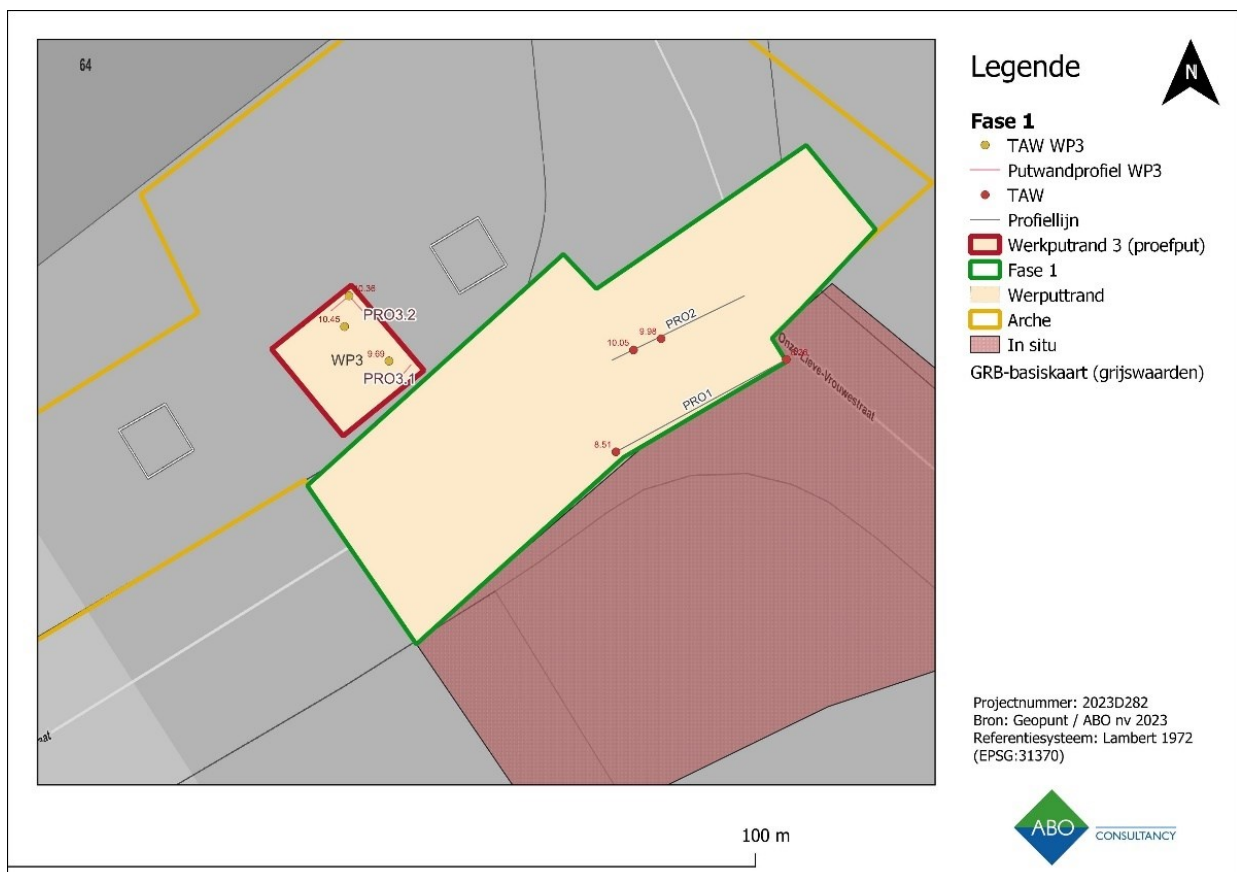
Figuur 19: Overzichtsfoto profiel 2 (ABO nv 2023)



Figuur 20: Digitale tekening profiel 2 met aanduiding S1.3 (SK1) (ABO nv 2023)

### 5.3.4 RELATIE MET PROFIEL UIT WERKPUT 3 UIT HET VOORONDERZOEK

Figuur 21 toont de locatie van profielen 1 en 2 ten opzichte van het profiel uit werkput 3, aangelegd tijdens het vooronderzoek. Tijdens het vooronderzoek werd in werkput 3 een humeuze laag aangetroffen die mogelijk vereenzelvigd kan worden met een grachtvulling van de eerste stadsomwalling. De donkerbruine, zeer humusrijke vulling kwam duidelijk tot stand als gevolg van het accumuleren van organische vegetatieresten afgezet in een slibrijk milieu. Er werden geen vondsten aangetroffen waardoor er geen duidelijke datering is voor dit spoor. Door de beperkte omvang van de werkput tijdens het vooronderzoek konden er ook geen stalen worden genomen. De correlatie tussen beide profielen is niet helemaal duidelijk. Vermoedelijk zitten we hier slechts in de bovenste lagen van de opvulling (L2-8) uit profiel 1.



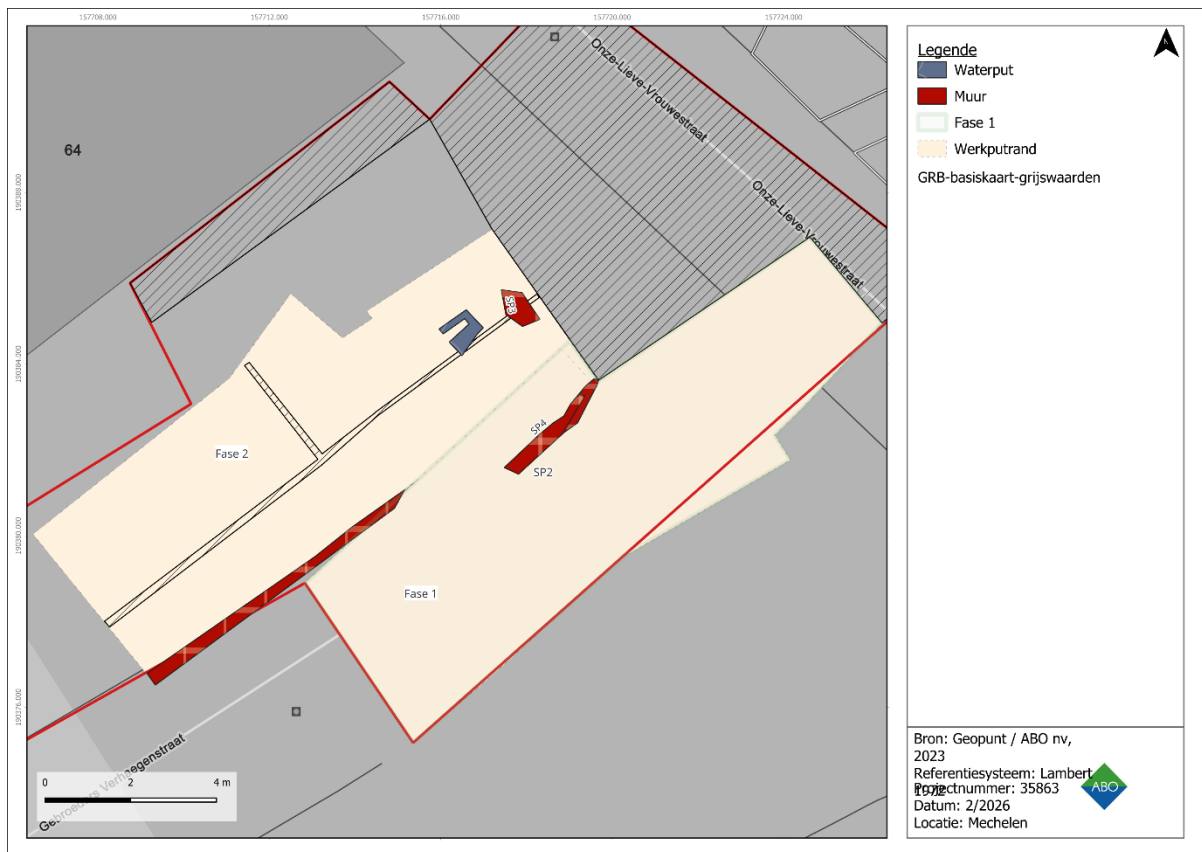
Figuur 21: Correlatie proefput (WP 3 ) van vooronderzoek en fase 1 van de opgraving (ABO NV 2023)



Figuur 22: profiel 1 van WP<sub>3</sub> (links) uit het vooronderzoek (Coenaerts et al. 2023: xxx, p)

## 6 ASSESMENT AFVALKUIL (S1.1) EN OVERWELFDE BAKSTENEN RIOLERING (S1.2)

In werkput 1 en 2 kwamen nog een afvalkuil aan het licht (S1.1) en een lineaire bakstenen structuur (S1.2). Deze worden hieronder in detail behandeld. Figuur 22 geeft de locatie van S1.2 weer.



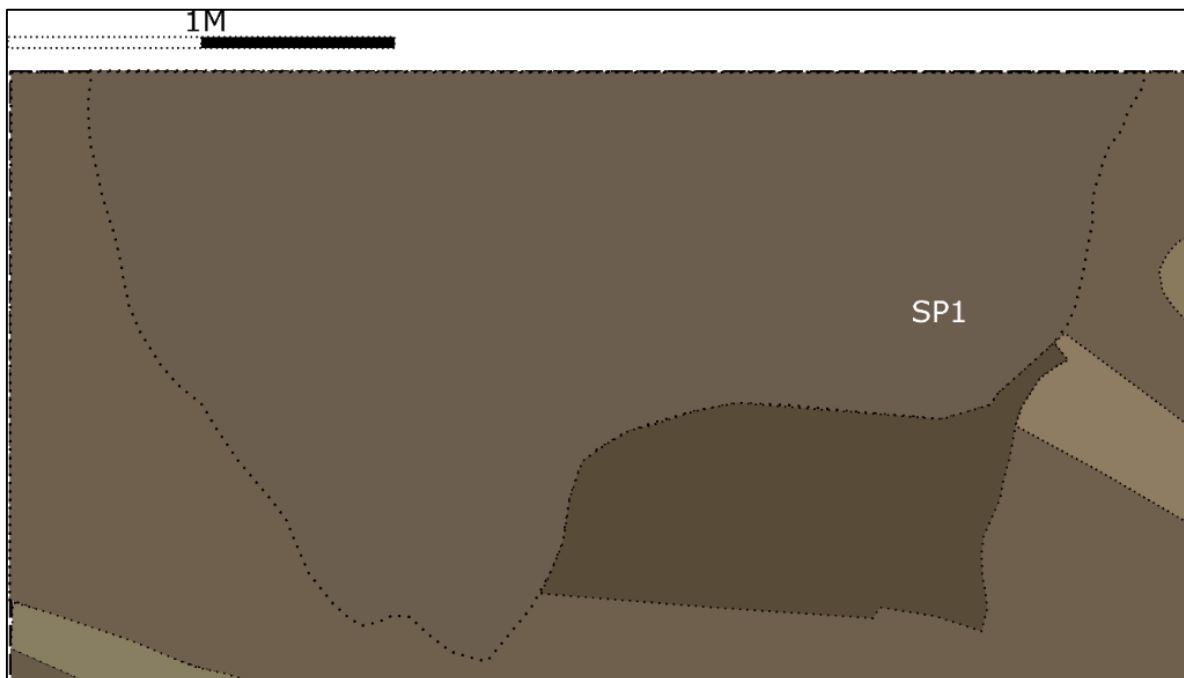
Figuur 23: Overzichtskartaal met aanduiding muurresten D1.2 en 2.4 op GRB (ABO nv 2026)

### 6.1 AFVALKUIL S1.1

S1.1 bevindt zich in profiel 1. Het betreft een spoor met een onregelmatig convexe vorm (2,6 m lang bij maximaal 1,5 m diep). De vulling van S1.1 wordt gekenmerkt door donkerbruin zandig leem met talrijke inclusies zoals fragmentjes baksteen, kalksteen, metaal of leisteen (Figuur 23-25). Er zijn ook enkele botresten aanwezig. Dit spoor kan geïnterpreteerd worden als een afvalkuil van de voormalige begraafplaats, waarbij er wellicht door werken een vermenging is geweest.



Figuur 24: Foto van S1.1 in profiel 1 (ABO nv 2023)



Figuur 25: digitale tekening S1.1 (ABO nv 2023)

## 6.2 OVERWELFDE BAKSTENEN RIOLERING S1.2/S2.4

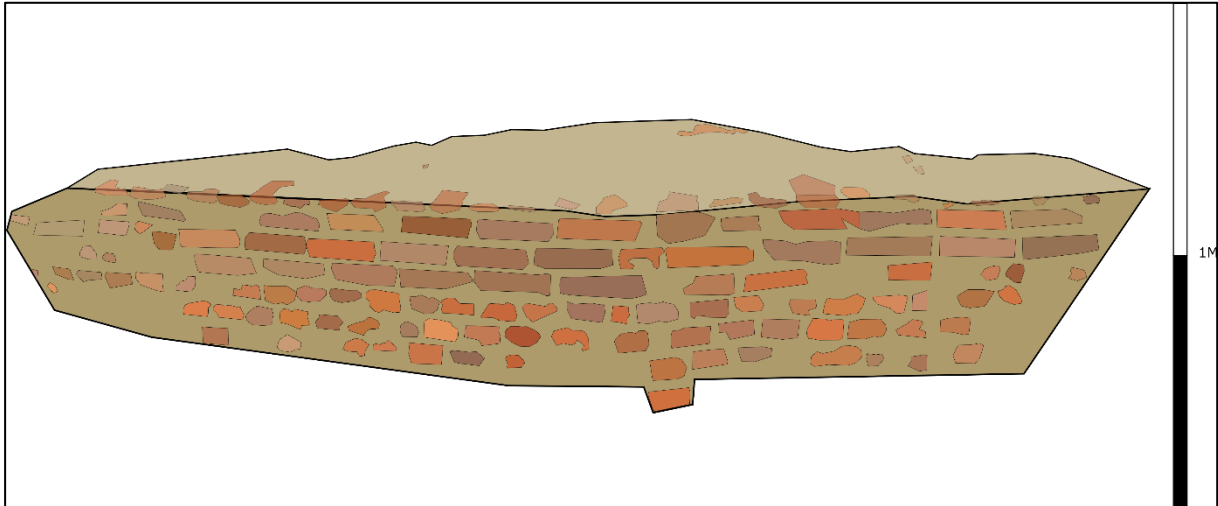
Tijdens het vlakdekkend archeologisch onderzoek werden in werkput 1 (S1.2) en werkput 2 (S2.4) muurresten (+10 mTAW) aangetroffen die deel uitmaken van een licht convexe structuur met afmetingen van ca. 2,15 m bij 0,35 m (Figuur 23-28). De constructie is opgetrokken uit rode vormbakstenen. Zes baksteenlagen met mortel zijn bewaard gebleven in een slechte conserveringstoestand. Een baksteenfragment (ca. 18×8×4 cm) werd ingezameld als referentiestaal en vertoont typische productiekennmerken, zoals variaties in rode tinten ten gevolge van het bakproces en zichtbare vingerafdrukken, vermoedelijk ontstaan bij het verwijderen uit de mal.



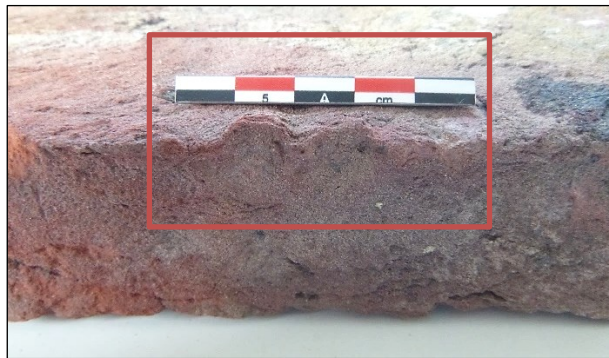
Figuur 26: Muurresten (S1.2/S2.4) (ABO nv2023)

Binnen de structuur is een duidelijk onderscheid waarneembaar tussen verschillende baksteenformaten en -kwaliteiten, wat wijst op hergebruik van materiaal, vooral in het onderste gedeelte. Dit deel bestaat uit drie lagen bakstenen (ca. 18×8×4 cm) van gemiddelde kwaliteit. Het bovenste gedeelte omvat drie lagen met bakstenen (ca. 19×8×5,5 cm) die matig bewaard zijn. Het resterende bovendeel bestaat grotendeels uit met mortel bedekte rode bakstenen en vormt een circa 5 cm dikke, licht gebogen structuur waarvan slechts fragmentaire resten bewaard zijn (Figuur 26-31).

Hoewel de structuur tijdens de eerste blootlegging voorlopig als een mogelijke grafkelder werd geïnterpreteerd, werd deze hypothese snel herzien. Op basis van de lineaire oriëntatie over de volledige werkput, de overwelfde opbouw en de aanwezigheid van een donkere aanslag aan de binnenzijde, kan de constructie overtuigend worden geïdentificeerd als een buiten gebruik gestelde, overwelfde riolering, vermoedelijk aangelegd in functie van het kerkhof. Gezien de opheffing van het kerkhof aan het einde van de 18de eeuw, kan S1/2.4 na deze datum worden gesitueerd. De gebruikte materialen (baksteen, mortel,...) kunnen in de 19de eeuw worden geplaatst. S1.2/S2.4 kan hierdoor als een 19de-eeuwse creatie worden beschouwd.



Figuur 27: Gedigitaliseerde tekening van muurresten S1.2 (ABO nv2023)



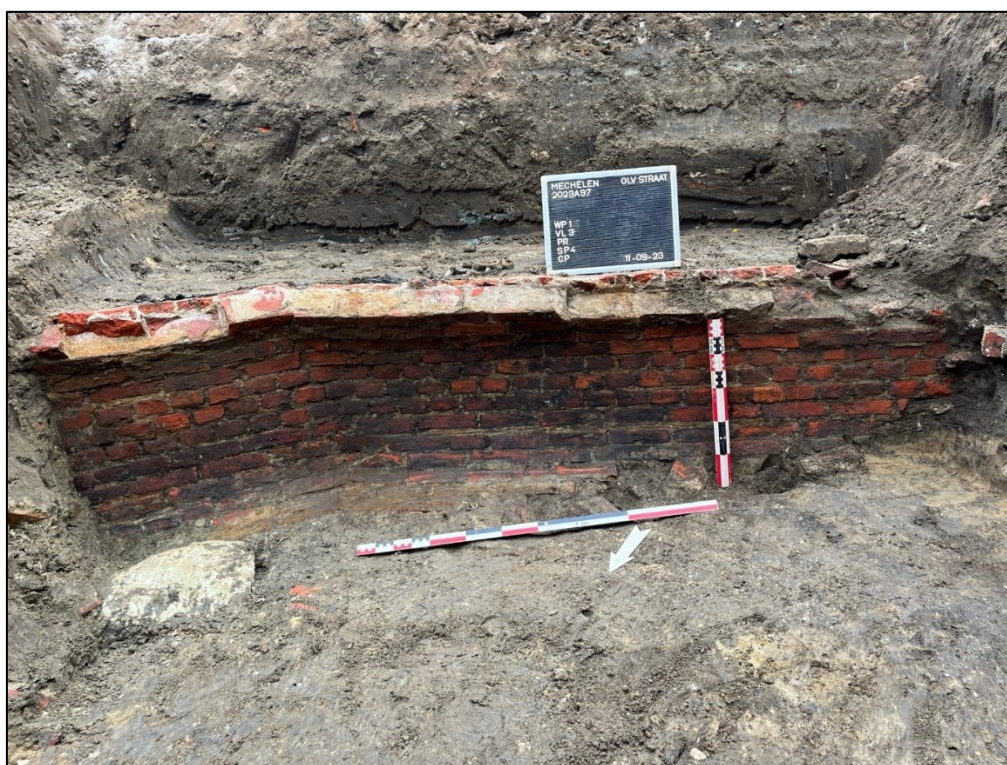
Figuur 28: Detail van de indrukken op de voorbeeldbaksteen (ABO nv 2023)



Figuur 29: onderscheid tussen de twee verschillende delen van muur S1.2/S2.4(ABO nv 2023)



Figuur 30: detail van het bovenste deel van structuur S1.2/S2.4 (ABO nv 2024)



Figuur 31: Foto van de muurresten S1.2/S2.4 (ABO nv 2024)

## 7 KERKHOF: ASSESSMENT VAN DE SPOREN

### 7.1 INLEIDING

In het bewaarde deel van het kerkhof, onder de parkeerzone van de Gebroeders Verhaegenstraat, werden 37 inhumatiegraven geregistreerd (cf. Deel 2 rapport: sporenlijst) . In hoofdstuk 7 wordt de ruimtelijke context, bewaring en stratigrafie van de graven besproken. Ook worden de menselijke resten geassocieerd met de graven besproken. In hoofdstuk 8 worden een waardering en analyse van de menselijke resten besproken.

In het kerkhof werden 6 vlakken aangelegd (cf. tabel 7; Figuur 33, hoofdstuk 7.2), waarbij op de tussenliggende locatie van de twee boombunkers niet tot in de moederbodem werd gegraven. Hier werd een deel van het kerkhof in situ gelaten omdat de werken hier de volledige diepte van het kerkhof bereikte (cf. hoofdstuk 4.1.2).

### 7.2 STRATIGRAFIE

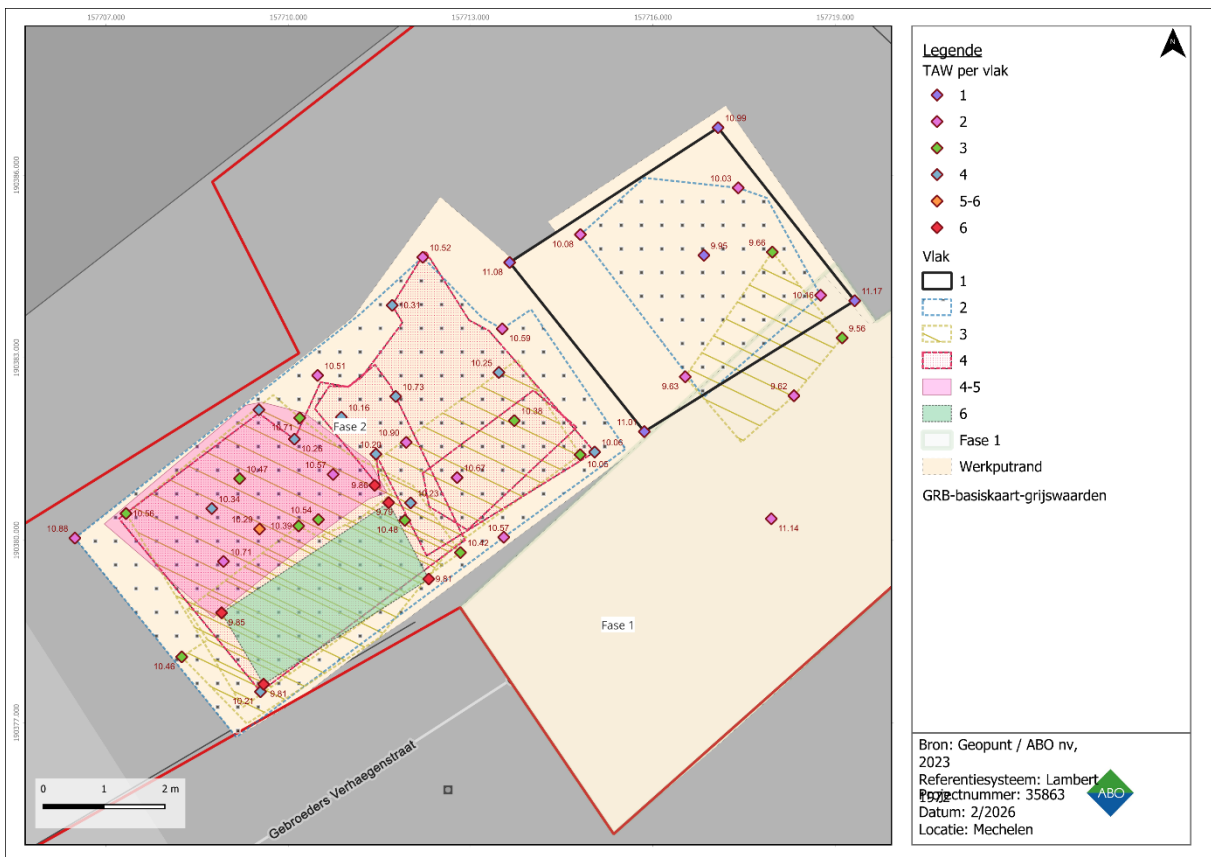
Figuur 32 biedt een zicht op het stratigrafische pakket dat in werkput 2 is aangetroffen.



Figuur 32: Foto van profiel 5 in de westelijke putwand van werkput 1 (fase 2)

**Tabel 7: Overzichtstabel hoogte vlakken werkputten (ABO nv 2024)**

<b>Vlak 1</b>	11m +TAW	10,85m +TAW
<b>Vlak 2</b>	10,85m +TAW	10,65m +TAW
<b>Vlak 3</b>	10,65m = TAW	10,48m +TAW
<b>Vlak 4</b>	10,48m + TAW	10,25m +TAW
<b>Vlak 5</b>	10,25m = TAW	9,90m +TAW
<b>Vlak 6</b>	9.90m + TAW	9,60m +TAW



Figuur 33: Overzichtskaart met aangelegde vlakken uit werkput 2 (ABO nv 2023)

## 7.3 OVERZICHT INHUMATIEGRAVEN PER VLAK

Binnen de 37 inhumatiegraven aangetroffen tijdens de tweede fase van het archeologisch onderzoek in de Gebroeders Verhaegenstraat kunnen op basis van de kenmerken drie grote groepen onderscheiden worden: meervoudige inhumaties (cf. hoofdstuk 7.4), enkelvoudige inhumaties (hoofdstuk 7.5) en inhumaties zonder duidelijke aflijning (hoofdstuk 7.6.)

Er worden 6 vlakken aangelegd (tabel 8, figuur 33-41). Stratigrafisch geeft dit wel enkele indicaties, maar op basis van de profielen uit hoofdstuk 5 kan er duidelijk worden gesteld dat de begravingen in het kerkhof pas starten na de demping van de gracht en valt het gebruik van het kerkhof grotendeels stil na 1784 (na het edict van Jozef II). Grosso modo kan er dus worden gesteld dat het kerkhof in gebruik was tussen de late middeleeuwen en het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw.

Er waren in de begravingen duidelijk verschillende fasen aanwezig in ons onderzoeksgebied. Er werden vier vlakken aangelegd, met een vijfde vlak zijnde de onderkant van de inhumaties op vlak 4. Daarnaast werd een beperkt zesde vlak aangelegd om de vulling van de stadsgracht te bekijken zonder de veiligheid in gevaar te brengen. Sommige inhumaties liepen door tot in vlak 6..

Vele inhumaties vertonen tekenen van verstoringen, zowel van een recente als een oudere aard. Opvallend was dat de centrale zuidelijke zone van werkput 2, waar later verdiept werd naar het zesde vlak, geen bewaarde inhumatiegraven bevatte, onder het niveau van vlak 1-2. In dit niveau was er een duidelijke verstoring aan de straatzijde van de Gebroeders Verhaegenstraat zichtbaar, zoals merkbaar in het doorsneden en vergraven karakter van de inhumatie van skelet 3 (S9) waarbij enkel nog het linkeronderbeen en -voet in situ bewaard was (cf. hoofdstuk 7.6.1). Op een dieper niveau is deze zone vrij van graven. Dit kan mogelijk aan de indeling van het kerkhof toegekend worden, bijvoorbeeld een mogelijk weg binnen het kerkhofareaal, maar het was ook duidelijk in de vulling dat de zone hier een sterker vergraven samenstelling vertoonde, dewelke mogelijk verbonden kan worden aan de aanleg van de gewelfde muur S1.2/S2.4, of een oudere ruiming in dit deel van het kerkhof.

Het was niet steeds gemakkelijk te onderscheiden of het een primair of secundaire begraving betrof. De graven kunnen ook in twee groepen onderverdeeld worden op basis van hun oriëntatie. Dit verschil weerspiegeld zich ook in de aard van de inhumatiegraven. Inhumatiegraven S5, S23, S35, S44 en S53 zijn meervoudige begravingen, soms met een secundair karakter, die een noordwest-zuidoost oriëntatie vertonen. Hierbij liggen de hoofden voornamelijk naar het noordwesten gericht, al zijn de bovenste individuen in graf S5 daar een uitzondering op. Deze graven lijken ook de oudste datering te vertonen gezien de individuele inhumatiegraven graven deze doorsnijden. De groep van de individuele inhumatiegraven vertoont allen een bijna west-oosterse oriëntatie, waarbij het hoofd steeds naar het westen gericht is. Ook binnen deze groep zijn er uitzonderingen, zoals S36 waarbij de dode in buikligging begraven werd.

Tabel 8: Overzichtstabel inhumaties per vlak (ABO nv 2025)

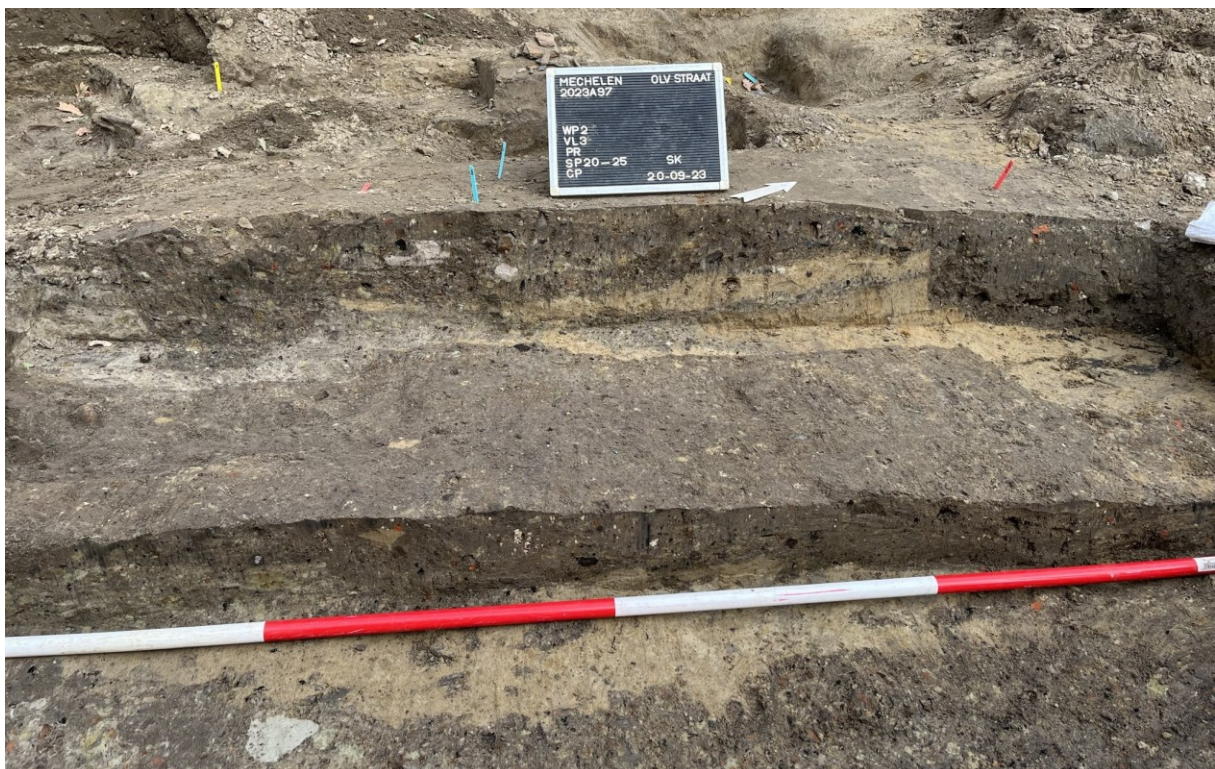
Vlak	Spoor	Skeletnummer	m+TAW (skelet)	Type
1	S6	SK2	10,82-10,73	kistbegraving
	S5	SK1A en volgenden	10,75-	Verstoorde meervoudige begraving
	S9	SK3	10,69	kistbegraving
2	S8	SK4	10,63-10,55	kistbegraving

	S7	/		Verstoorde kistbegruving
	S10	SK10	10,50-10,41	Kistbegruving, aflijning al in vlak 1
	S11	Inhumaties boven SK5	10,53 en 10,57	Losse kindergraven
	S11B	SK6	10,50-10,05	kistbegruving
	S13	SK25	10,60	Kistbegruving
	S19	SK16	10,60	kistbegruving
	S20	Enkel bodem	/	kistbegruving
	S21	/	/	Mogelijk verstoord graf
	S23	SK11	10,45	Verstoord graf/knekelput
	S24	/	/	Verstoord graf/losse schedel
3-4	S11A	SK5	10,06-10,50	Kistbegruving
	S14	SK9	10,51-10,39	Kistbegruving, snijdt door andere graf
	S15	SK15	10,43-10,18	Kistbegruving
	S16	SK7	10,44-10,28	Verstoorde kistbegruving
	S17	SK8	10,39-10,32	Verstoorde kistbegruving
	S22	Sk19	10,23-10,13	Kistbegruving
	S23	/	10,30-10,18	Accumulatie beendermateriaal onder SK11
	S31	SK14	10,26-10,23	Verstoorde kistbegruving
	S32/S41	/		Verstoorde meervoudige begruving
	S35	SK12, 13, 17, 18, 22	10,44-10,16	Verstoorde meervoudige begruving
	S38	SK20	10,27	Verstoorde kistbegruving. Tussen vlak 3 en vlak 4
	S53	/		Verstoorde meervoudige begruving of accumulatie beendermateriaal. Bewaring in situ
	S36	SK24	10,04	Kistbegruving in buiklig
	S37	/		Kistbegruving. Bewaring in situ
	S39	SK27	10,04	Kistbegruving
	S40	SK23	10,34	Kistbegruving
	S44	/		Verstoorde inhumatie
	S49	SK26	10,14	Verstoorde kistbegruving
	S50	/		Kistbegruving (?), bewaring in situ

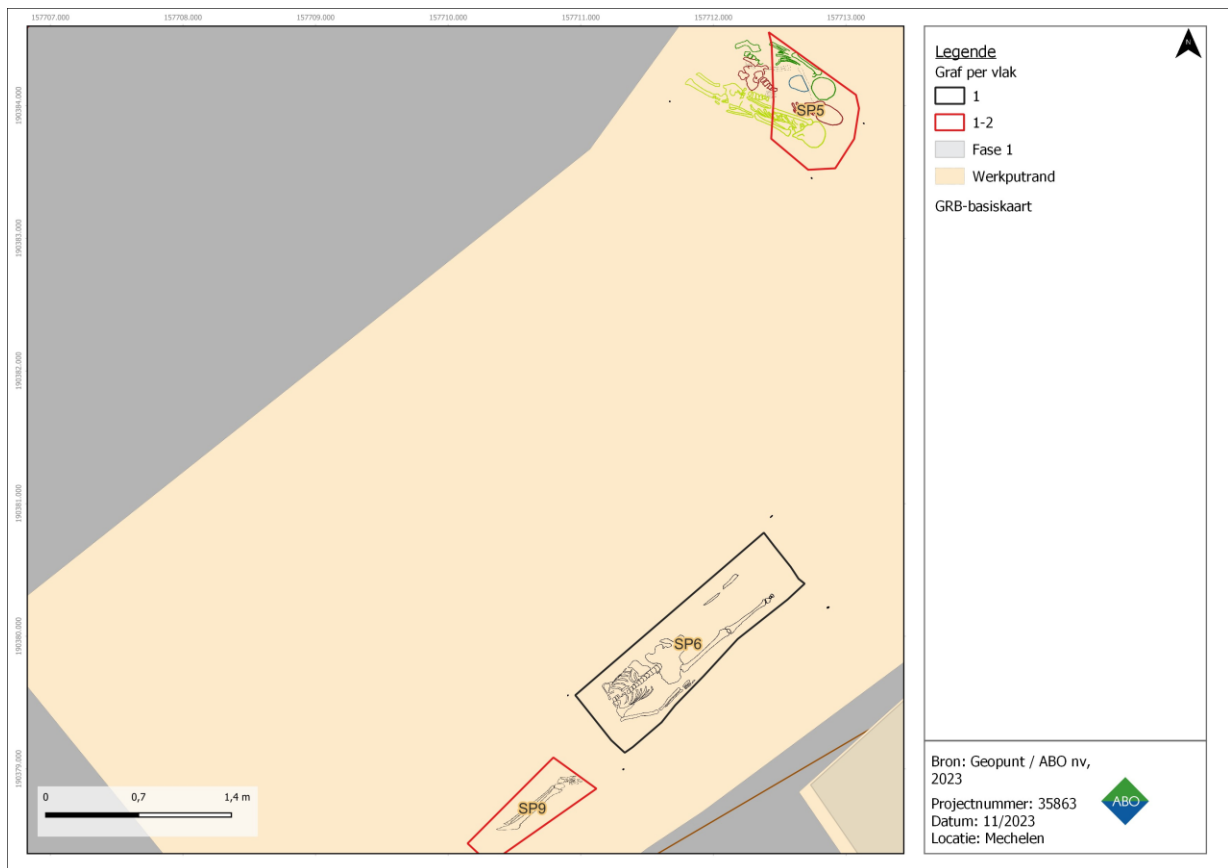
	S51	/		Mogelijk kindergraf, bewaring in situ
	S52	/		Kistbegruving (?) Bewaring in situ
5	S39	SK28	9,88	Kistbegruving

### 7.3.1 VLAK 1

Een eerste vlak werd geregistreerd op het niveau van het meervoudig inhumatiegraf (S5) dat bij de start van het aanleggen van werkput 2 werd aangetroffen vlak onder het niveau van de voormalige verharding (Figuur 34-35). Op dit niveau werd verder in de zone van de derde proefput uit het vooronderzoek (hoofdstuk 5.3.4) een verstoord pakket aangetroffen dat verbonden kan worden aan de ijzeren leiding die doorheen het vlak liep en de afgravingswerken verbonden aan de aanleg van de proefput.



Figuur 34: Stratigrafisch overzicht van werkput 2: vlak 2 (boven), 3 (midden) en 4 (onder) (ABO nv 2023)



Figuur 35: Skelettekeningen vlak 1 en 1-2 (ABO nv 2023)

### 7.3.2 VLAK 2-3

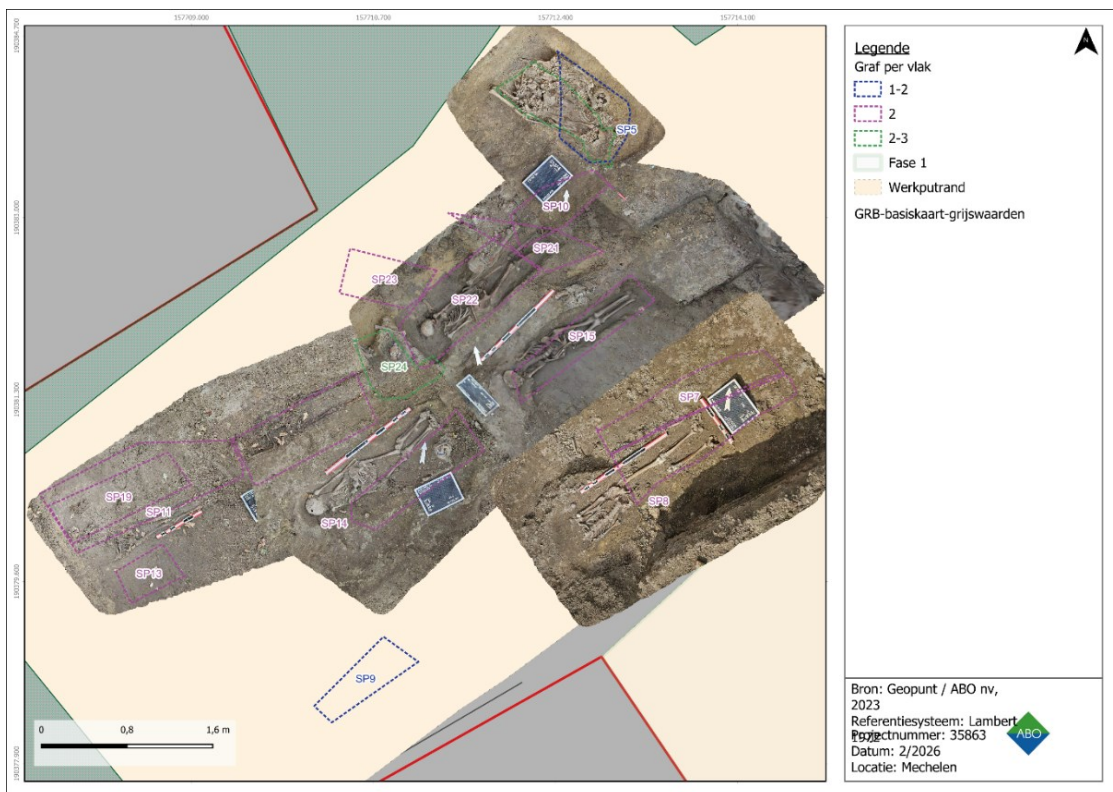
Een tweede vlak werd aangelegd en geregistreerd tussen de 10,60 en 10,70m+TAW en vlak 3 werd aangelegd op de gemiddelde hoogte van 10,48m+TAW (Figuur 35-7). De aangetroffen inhumatiegraven betreffen S5, S7-S11, S13-15, S19; S21, S22 en S24 (Figuur 38-39). De eerste twee vlakken vertonen een sterk heterogene vulling waarbij de aflijning van de kistbegrovingen niet altijd even duidelijk geregistreerd kon worden. In het derde vlak kon er al een iets lichtere vulling waargenomen worden met een vermenging met de natuurlijke gele zandleembodem. In vlak 2 en 3 konden vaak oversnijdingen worden waargenomen, wat de aflijning en zichtbaarheid bemoeilijkte. Op deze diepte is er dus sprake van veel hergebruik van het kerkhof.



Figuur 36: Vlakfoto vlak 1 en 2 in werkput 2 (ABO nv 2023)



Figuur 37: Skelettekeningen vlak 2 (ABO nv 2023)



Figuur 38: Fotogrammetrische weergave van graven op vlak 2 (ABO nv 2023)



Figuur 39: Skelettekeningen vlak 2-3 op GRB(ABO nv 2024)



Figuur 40: Fotogrammetrische weergave van graven op vlak 3 (ABO nv 2024)

### 7.3.3 VLAK 4-6

Op het niveau van vlak 4 werd de bodem van de meervoudige inhumatiegraven met S5 en S35 bereikt (Figuur 41-42). Het niveau van dit vlak bevond zich gemiddeld op 10.25m+TAW. Hier kwamen ondermeer S35, S37-40, S49-S59 voor.

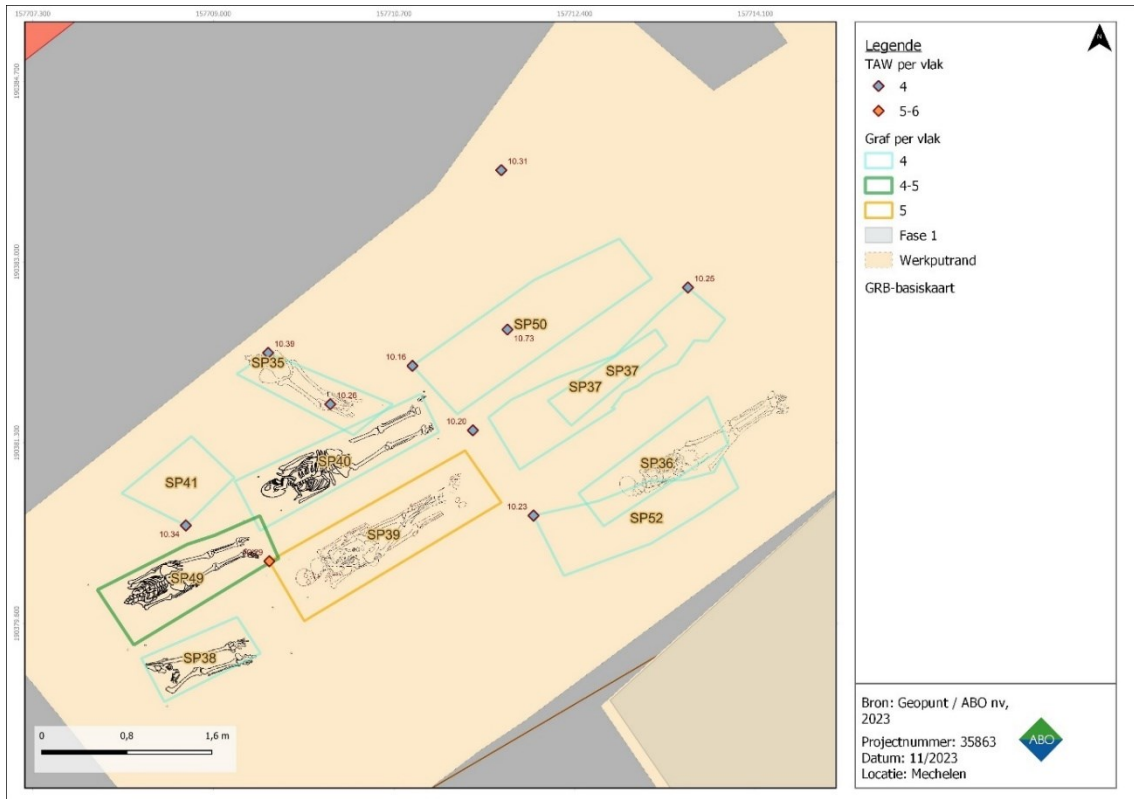
Vlak 5 werd geregistreerd als de onderzijde van het inhumatiegraf S39. Op deze diepte werden geen inhumatiegraven meer aangetroffen binnen het vlak, namelijk 9,90m +TAW. Vlak 6 werd geregistreerd op 9,80m +TAW. waarbij de vulpakketten van de stadswal geregistreerd konden worden en de insteekkuil van het S1.2/S2.4. In de zuidelijke hoek van de werkput was een diepgaande recente verstoring merkbaar.



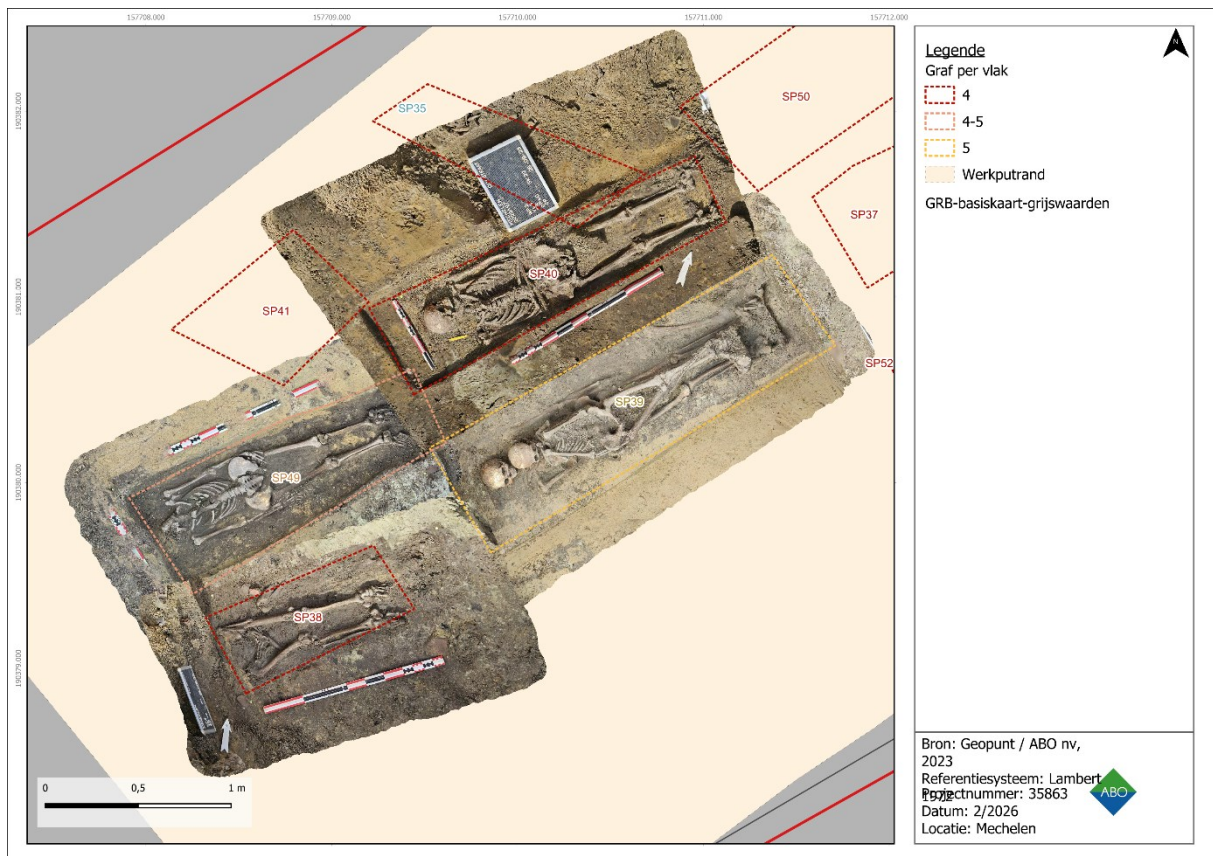
Figuur 41: vlak 4 - 6 in westelijk gedeelte werkput 2 (ABO nv 2024)



Figuur 42: vlak ,4 oostelijk gedeelte van werkput 2 (zone behoud in situ op dit niveau) (ABO nv 2024)



Figuur 43: Skelettekeningen vlak 4-5 op GRB



**Figuur 44: Fotogrammetrische weergave van inhumatiegraven S38-40, S49 op vlak 4-5 (ABO nv 2025)**

## 7.4 MEERVOUDIGE INHUMATIES (IN KUILEN)

De vorm van de meervoudige inhumaties was over het algemeen onregelmatig tot afgerond rechthoekig, waarbij er een grotere breedte van het spoor merkbaar was dan bij de individuele inhumaties. Er werden bij de registratie van deze graven geen kistaflijningen of kistnagels aangetroffen.

Deze meervoudige inhumaties bevatten minstens 5 individuen.

Hieronder volgt een kort overzicht van de meervoudige inhumaties die tijdens het veldwerk werden aangetroffen. In een later fase van de rapportage wordt dit aangevuld door het fysisch-anthropologisch onderzoek.

### 7.4.1 SPOOR 5 (S5) – SK1A TOT SK1M

S5 bevindt zich in de centrale tot noordwestelijke zone van werkput 2 en maakt deel uit van een cluster van meervoudige inhumaties — samen met S23, S32, S35, S44 en S53 — die zich onderscheiden van de individuele kistgraven door hun noordwest-zuidoostoriëntatie (Figuur 45).

S5 is een meervoudige begraving in een kuil die werd aangetroffen in werkput 2, waarvan de bovenkant onder het niveau van de voormalige verharding lag, en daarmee een van de eersten die bij de aanvang van de opgraving zichtbaar werden (vlak 1-4, tabel 8). Er werden 14 skeletnummers toegekend, waarvan er een aantal meerdere individuen bleken te bevatten (cf hoofdstuk 8.5). Zo omvatten SK1C minstens twee individuen op basis van dubbele handbotjes, SK1D drie individuen, waaronder een kind van ca. 8 jaar, SK1E en SK1F elk eveneens meerdere individuen. In totaal bevat het graf minstens 14 toegewezen skeletnummers, waarbij het werkelijke MNI vermoedelijk richting 14 meer gaat (cf hoofdstuk 8).

Twee skeletnummers — SK1H en SK1M — werden deels geregistreerd en in situ gelaten. Dit kadert in de bredere strategie waarbij een deel van het oostelijke vlak 4 van werkput 2 werd afgedekt met geotextiel en teelaarde om het resterende archeologische archief te beschermen (cf. hoofdstuk 4.3.1). Ook spoor S53, een gelijkaardige meervoudige inhumatie in de noordwestelijke putwand, werd integraal in situ bewaard (cf. hoofdstuk 7.5.21).

De onderste individuen vertonen allen een noordwest-zuidoostoriëntatie, met het hoofd naar het noordwesten gericht. De bovenste individuen wijken hiervan af en vertonen een meer variabele oriëntatie, wat mogelijk op een gefaseerde bijzetting wijst. Er werd een dunne laag van slechts enkele centimeters vastgesteld tussen de bovenste en onderste individuen, wat op een zekere fasering van de grafkuil duidt. De bodem van het graf bevond zich op vlak 4 (ca. 10,25 mTAW).

De algemene bewaring van de skeletresten is slecht tot matig. De meeste individuen zijn slechts voor 0–25% compleet bewaard, met uitzondering van SK1C (50–75%) en SK1D (25–50%). Schedels, wervels en ribben ontbreken vaak of zijn sterk gefragmenteerd.

De datering van S5 is interessant. Hoewel S5 stratigrafisch reeds werd aangetroffen in vlak 1, is S5 mogelijk één van de oudste graven aangezien het in vlak 3 doorsneden wordt door S11 (SK5), een individuele kistbegrafing (cf. hoofdstuk 7.5.6). S11 is mogelijk een van de jongste begravingen op het kerkhof door de associatie met een munt van Maria Theresia uit ca. 1750 (vondst 86, hoofdstuk 10.5). Het naastgelegen spoor 11B (SK6) bevindt zich direct in de omgeving van S11A en maakt deel uit van dezelfde jongere begravingfase. Hetzelfde principe geldt voor S35 (SK12, 13, 17, 18 en 22), een andere meervoudige inhumatie die eveneens doorsneden wordt voor de aanleg van graf 11A/SK6, wat bevestigt dat de individuele kistgraven uit een latere fase dateren dan zowel S5 als S35.

Een C-14-datering van SK1F, onderaan in kuil S5, levert een ouderdom op van  $661 \pm 29$  BP (cf. deel 2, bijlagen). De kalibratie wijst op twee periodes: 1280–1323 n.C. en 1355–1392 n.C. Deze resultaten situeren het overlijden van het individu in de Late Middeleeuwen (13de-14de eeuw).





Figuur 45: Overzichtsfoto van meervoudig begraving in kuil S5 met minstens 14 individuen, SK1A-AM (ABO nv 2023)

#### 7.4.2 SPOOR 23 (S23) - SK11

S23 bevindt zich in het noordelijk deel van werkput 2 en maakt deel uit van een ruimtelijke cluster van meervoudige inhumaties, samen met S5, S32, S35, S44 en S53. Het spoor werd voor het eerst aangesneden bij de uitbreiding van het tweede vlak (ca. 10,45 m+TAW). Op dat niveau werd het bovenlichaam aangetroffen van een sterk gefragmenteerd individu dat SK11 toegewezen kreeg. De bewaring is slecht: het individu mist de schedel en is slechts gedeeltelijk bewaard.

Bij het verder verdiepen naar vlak 3 werd duidelijk dat zich onder SK11 een grote concentratie botmateriaal bevond, met nadruk op schedels en bovenste ruggenwervels (ca. 10,30 en 10,18 m +TAW.) Gezien de aard van deze resten wordt dit gedeelte van het spoor geïnterpreteerd als een mogelijke knekelput, vermoedelijk een secundaire depositie van menselijke resten.

Stratigrafisch gezien is S23 een van de oudere sporen in werkput 2. Het wordt doorsneden door het jongere enkelvoudige inhumatiegraf S22 (SK19). Net zoals S5 en S35 behoort S23 tot de vroegste begravingfase op het kerkhof, die op basis van de C-14-dateringen van vergelijkbare sporen in de Late Middeleeuwen gesitueerd wordt (13<sup>de</sup>-14<sup>de</sup> eeuw).



Figuur 46: S23 met SK 11 (links) en mogelijke knekelput (rechts) (ABO nv 2024)

#### 7.4.3 SPOOR 32 (S32)

S32 werd aangetroffen in de noordoostelijke hoek van werkput 2 op vlak 3 met een oost-westoriëntatie en sluit nauw aan bij de andere meervoudige inhumaties in de werkput (S5, S23 en S35, Figuur 47). S32 is in feite hetzelfde spoor als S41 maar in een ander vlak, waarbij S35 in vlak 3 is geregistreerd en S41 als vlak 4 (cf. deel 2; bijlages).

De vulling bestaat uit grijsbruin lemig zand met een beperkte bijmenging van houtskool. De aflijning van de kuil was duidelijk rechthoekig. Opvallend is dat er wel een duidelijke kistaflijning zichtbaar is, wat aanvankelijk op een kistbegruving wees. Toch ontbraken de kleine skeletale elementen volledig: enkel heupfragmenten en fragmenten van boven- en onderbenen werden aangetroffen. De bovenste lagen van het spoor werden verstoord door de aanleg van een ijzeren leiding, die dwars door het spoor liep en mee verantwoordelijk is voor de slechte bewaring van de skeletresten. Op basis van de combinatie van een kistaflijning zonder anatomisch verband en de afwezigheid van kleine botjes wordt S32 geïnterpreteerd als een verstoord inhumatiegraf, mogelijk met een secundair karakter, vergelijkbaar met de meervoudige begraving van S23 (cf. hoofdstuk 7.4.2).

Stratigrafisch wordt S32 doorsneden door S34, dat op vlak 4 verder loopt als S42, een verstoringszone die verband houdt met de aanleg van de ijzeren leiding. Op basis van oriëntatie en stratigrafische positie sluit S32 mogelijk aan bij S5 en behoort het eerder bij de Laat-Middeleeuwse fase van het kerkhof.



Figuur 47: Foto van spoor 32 in vlak en na vrijleggen (ABO nv 2024)

#### 7.4.4 SPOOR 35 (S35) – SK12, 13, 17, 18 EN 22

S35 bevindt zich in werkput 2 en werd aangelegd op vlak 3 (ca. 10,44 tot 10,16 m+TAW, Figuur 48). Het spoor heeft een trapeziumvorm en een heterogene lichtgrijsbruine vulling van lemig zand. De oriëntatie is west-oost, wat aansluit bij de groep van meervoudige inhumaties met een noordwest-zuidoostoriëntatie, samen met S5, S23, S32 en S44 (cf. hoofdstuk 7.2).

In het graf werden vijf individuen aangetroffen (SK12, SK13, SK17, SK18 en SK22). De bovenzijde van het graf was verstoord door de aanleg van een hoogspanningsleiding die in de noordelijke putwand liep, waardoor de bovenste skeletten gedeeltelijk beschadigd zijn. Bij het onderste individu, SK22, was een bijkomende diepgaande verstoring merkbaar die mogelijk verband houdt met werken aan het aanpalende pand Hemelryck.

Het bovenste individu, SK12, was een vrouw die op het moment van haar overlijden zwanger was (cf. hoofdstuk 8). In haar bekken werden de zeer fragiele resten van een foetusschedel aangetroffen (Figuur 49). Zij lag geflankeerd door SK13 aan haar rechterzijde en SK17 aan haar linkerzijde (Figuur 50). SK13 en SK17 bevinden zich dus op hetzelfde niveau als SK12 en maken samen de bovenste laag van de meervoudige begraving uit. Daaronder bevond zich SK18, en op het diepste niveau van het graf lag SK22. Vermeldenswaard is vondst 145 (S35, vlak 2–3), een wandfragment van grijsgebakken aardewerk aangetroffen onder SK13. Dit suggereert dat de aanleg van dat graf plaatsvond in de Late middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

Door de verstoring aan de bovenzijde door de hoogspanningsleiding werden de skeletten gedeeltelijk aangetast. Stratigrafisch wordt S35 doorsneden door S40 en S11A, wat bevestigt dat het tot een oudere fase behoort dan de individuele kistbegravingen in de omgeving. Dit wordt bevestigd door een radiokoolstofdatering van SK12, die een ouderdom oplevert van  $692 \pm 29$  BP. Na kalibratie situeert dit het overlijden van het individu tussen AD 1273 en AD 1312, met een waarschijnlijkheid van 66,6%, wat overeenkomt met de Late Middeleeuwen (cf. deel 2, bijlagen). Deze datering sluit nauw aan bij die van

SK1F uit S5, dat tussen AD 1280 en AD 1392 werd gedateerd, wat de gelijktijdigheid van beide meervoudige inhumaties en hun gemeenschappelijke begravingsfase ondersteunt.



Figuur 48: Spoorfoto S35 en bovenste individuen (SK12 en 13)



Figuur 49: Detailfoto foetus in bekken SK12, naast SK13 (rechts) en 17 (links) (ABO nv 2023)



Figuur 50: Foto SK 17, 18 en 13 in spoor 35 (links) en onderste individu (SK22, rechts) (ABO nv 2023)

#### 7.4.5 SPOOR 44

S44 werd aangetroffen in werkput 2 op vlak 4 (Figuur 51). Het heeft een erg onduidelijke aflijning. S44 is een sterk verstoord inhumatiegraf. De vulling bestaat uit een lichtgrijs heterogeen gevlekt lemig zand met houtskoolspikkels vermengd met menselijk botmateriaal. Het spoor wordt doorsneden door S42, een verstoringszone die verband houdt met de aanleg van een ijzeren leiding, en door een recente verstoring, wat de slechte bewaring van de skeletresten verklaart.

Er werden geen skeletnummers toegewezen aan de aangetroffen resten, doordat de skeletresten te gefragmenteerd of te verstoord waren om individuen te kunnen onderscheiden of registreren. Het beperkte botmateriaal dat werd aangetroffen bevond zich niet meer in anatomisch verband. Er waren geen kistsporen herkenbaar in de vulling.

Er is geen datering mogelijk van S44. Qua ligging, oriëntatie en stratigrafie zou het eerder tot de laatmiddeleeuwse begravingen kunnen horen (S5 en S35), als is dit vrij speculatief.



Figuur 51: Spoorfoto en foto verstoorde resten van S44 (ABO nv 2024)

#### 7.4.6 SPOOR 53

S53 werd aangetroffen in de noordwestelijke putwand van werkput 2 op vlak 4, met een onregelmatige plattegrond en een noord-zuid-oriëntatie (Figuur 52). De vulling bestaat uit een grijs heterogeen lemig zand zonder kistaflijning, met veel menselijk botmateriaal dat zich niet in anatomisch verband bevond. Stratigrafisch wordt het spoor doorsneden door S50 en S21, en de oriëntatie en kleur van de vulling zijn gelijkaardig aan S5, wat de interpretatie als meervoudige inhumatie ondersteunt.

In het vlak was geen anatomisch verband merkbaar tussen de aangetroffen skeletresten. Er werden geen skeletnummers toegewezen, wat aangeeft dat de resten te gefragmenteerd of te verspreid lagen om individuen te kunnen onderscheiden. Het ontbreken van een kistaflijning en de aanwezigheid van veel los botmateriaal zonder anatomisch verband wijzen eerder op een secundaire depositie van menselijke resten, vergelijkbaar met de meervoudige verstoorde begraving die ook bij S23 werd vastgesteld. Toch kan op basis van de beschikbare gegevens niet volledig worden uitgesloten dat het om een primaire meervoudige inhumatie gaat, waarvan de anatomische samenhang verloren is gegaan door latere verstoringen.

Gezien de ligging van het spoor tegen de noordwestelijke putwand en de nabijheid van de geplande rioleringswerken werd beslist om S53 integraal in situ te bewaren. Het spoor werd samen met de sporen op vlak 4 in de oostelijke hoek van werkput 2 afgedekt met geotextiel en teelaarde, waardoor het bodemarchief voor toekomstig onderzoek bewaard blijft.



Figuur 52: Foto in vlak en detailfoto van knekelput/meervoudige inhumatie S53 (ABO nv 2024)

## 7.5 KISTBEGRAVINGEN

Tijdens het archeologisch onderzoek in werkput 2 werden in totaal een groot aantal begravingen aangetroffen die op basis van hun kenmerken in verschillende categorieën kunnen worden onderverdeeld. Naast de meervoudige inhumaties die elders in dit rapport worden besproken, vormen de enkelvoudige kistbegravingen de grootste groep. 24 sporen kunnen als kistbegraving geïdentificeerd of geïnterpreteerd worden: S6 (SK2), S7, S8 (SK4), S9 (SK3), S10 (SK10), S11A (SK5), S11B (SK6), S13 (SK25), S14 (SK9), S15 (SK15), S16 (SK7), S17 (SK8), S19 (SK16), S20, S22 (SK19), S31 (SK14), S36 (SK24), S37, S38 (SK20), S39 (SK27 en SK28), S40 (SK23), S49 (SK26), S50 en S52. Bij een deel van deze sporen is de interpretatie als kistbegraving minder zeker, gezien de slechte bewaring of de afwezigheid van een duidelijke kistaflijning.

Het overgrote deel van deze sporen vertoonde een kistaflijning die zeer duidelijk tot beperkt geconserveerd is gebleven. Hieraan gekoppeld werden ook veel kistnagels aangetroffen, en enkele malen kon een houtstaal worden ingezameld. De kisten hadden allen een eerder beperkt formaat en een trapeziumvormig profiel, waarbij de aflijning nauw aansloot bij de skeletdelen, zowel in lengte als in breedte. Enkele malen werd vastgesteld dat de kistnagels tot in de voeten doordrongen, wat wijst op een eenvoudige maar zorgvuldige constructie. Alle graven hadden een noordoost-zuidwestoriëntatie met de hoofden naar het zuidwesten gericht, wat aansluit bij de christelijke begravingstraditie waarbij de overledene uitkijkt naar het oosten. De meeste individuen lagen op hun

rug in gestrekte positie. Enkelen lagen scheef door het inkalven van een onderliggende kist of door een vergraving bij de aanleg van een nieuw graf. Eén individu, SK24 in spoor 36, vormde een opvallende uitzondering en werd in buikligging begraven. Bij zeven van de kistbegraven lagen de individuen met gekruiste armen, bij acht lagen de armen naast of op het lichaam. Bij meer dan 60% van de graven was de fragmentatiegraad te groot om een volledig beeld van de lichaamshouding te reconstrueren.

Deze kistbegraven werpen een aanvullend licht op de diversiteit van de begravingspraktijken die op het kerkhof van OLV-over-de-Dijle in Mechelen werden gehanteerd gedurende de lange gebruiksperiode van de Late Middeleeuwen tot de 18de eeuw. Ze illustreren dat het kerkhof niet alleen een plaats van routineuze bijzetting was, maar ook ruimte bood voor uiteenlopende funeraire praktijken die mogelijk verband houden met de sociale positie, de leeftijd of de omstandigheden van het overlijden van de overledenen. De hiernavolgende beschrijvingen behandelen elk van deze contexten afzonderlijk en plaatsen ze waar mogelijk binnen de bredere stratigrafische en chronologische opbouw van het opgravingsareaal. In hoofdstuk 8 worden de skeletten per spoor verder gewaardeerd en geanalyseerd.

### 7.5.1 SPOOR 3

S3 bevindt zich in profiel 2 van het onderzoeksgebied (cf. hoofdstuk 5.3.3, figuur 53). Het spoor vertoont een min of meer trapeziumvorm (ca. 2 m x 0,65 m). De bovenzijde van het spoor bevindt zich in vlak 1 (ca. 11,2 m+TAW.)

De vulling van het spoor bestaat uit donkerbruin, vrij homogeen lemig zand waarin een relatief grote hoeveelheid menselijk botmateriaal aanwezig is, vermengd met baksteenresten, mortel en aardewerkfragmenten. Op basis van deze kenmerken wordt S3 geïnterpreteerd als een verstoord inhumatiegraf (Figuur 54). Mogelijk betreft het een graf dat gedeeltelijk werd geruimd, waarbij resten zijn achtergebleven, of een graf dat reeds verstoord werd door eerdere infrastructuurwerken.



Figuur 53: Foto van profiel 2 met menselijke resten (ABO nv 2023)



Figuur 54: Detailfoto skelet uit S<sub>3</sub> in profiel 2 (ABO nv 2024)

### 7.5.2 SPOOR 6 – SK<sub>2</sub>

S6 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 1 (10,82 tot 10,73 m +TAW; Figuur 55). Het spoor heeft een rechthoekige duidelijk kistaflijning en heeft een oost-westoriëntatie, waarbij het skelet naar het westen is gericht, conform de christelijke begravingstraditie. De vulling bestaat uit een homogene bruine laag met postmiddeleeuws aardewerk, waaronder fragmenten van faience, wat een datering jonger dan of gelijktijdig met de 17de of 18de eeuw suggereert als we uitgaan van intrusieve vondsten (vondsten 46, 50, 51 en 56, cf. hoofdstuk 10.2).

Ruimtelijk gezien behoort S6 tot de hogere zone van de begravingsconcentratie in werkput 2. Het situeert zich in de buurt van de andere graven op vlak 1, waaronder het meervoudige inhumatiegraf S5, dat op hetzelfde niveau werd aangetroffen, en S9 (SK3), dat op een vergelijkbare hoogte van ca. 10,69 m +TAW ligt. S6 maakt deel uit van de groep individuele kistbegravingen met een west-oostoriëntatie die stratigrafisch jonger zijn dan de meervoudige inhumaties met een noordwest-zuidoostoriëntatie zoals S5, S23, S32 en S35.

De bewaring van het skelet is slecht aan de bovenzijde, met duidelijke beschadiging van de bovenste skeletelementen. Het meest opvallende kenmerk van SK2 is de afwezigheid van de schedel: het individu werd zonder hoofd begraven (Figuur 55). In het bekken werd een langwerpige metalen voorwerp aangetroffen dat sterk geoxideerd is (Figuur 56). Bij het bestuderen van het voorwerp viel het in stukken uiteen, waardoor verder onderzoek niet meer mogelijk bleek (cf. hoofdstuk 9). Op basis van het fysisch-anthropologisch onderzoek behoorde SK2 toe aan een vrouw. Bij het skelet werden ook resten aangetroffen van een kind, met name ruggenwervels en tanden, en van een foetus, met name ruggenwervels, ribben en *sternum*. Het skelet is voor 50 tot 75% compleet bewaard en verkeert in een matige conserveringstoestand.

Wat de datering betreft, kan de aanwezigheid van faience in de vulling een datering in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw aanduiden, wat aansluit bij de jongere fase van het kerkhofgebruik.



Figuur 55: Foto van S6 in vlak en na vrijleggen inhumatie (ABO nv 2024)



Figuur 56: Detailfoto ijzeren voorwerp in pelvis bij SK 2 (ABO nv 2024)

### 7.5.3 SPOOR 9-SK<sub>3</sub>

S9 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 1 tot vlak 2 (ca. 10,69 m +TAW, Figuur 57-58). S9 heeft een rechthoekige vorm met een noordoost-zuidwestoriëntatie en een duidelijke kistaflijning in het vlak. De vulling bestaat uit een homogeen grijsbruine laag lemig zand. Ruimtelijk gezien ligt S9 in de centrale zone van werkput 2, in de nabijheid van S6 (SK2) op hetzelfde vlak als S8 (SK4) op het onderliggende vlak 2. Stratigrafisch snijdt S9 door S12, wat aangeeft dat S9 jonger is dan S12.

Het skelet (SK3) is sterk incompleet bewaard en slechts gedeeltelijk zichtbaar binnen het vlak (Figuur 58). Van het individu werd enkel een lang pijpbeen met een vrij goed bewaarde voet aangetroffen, waarbij beide elementen nog in onderlinge anatomische samenhang lagen. Dit wijst erop dat dit lichaamsdeel in situ bewaard is gebleven en niet secundair verplaatst is. Alle overige skeletdelen ontbreken volledig, wat het gevolg is van een ingrijpende verstoring die het graf aan de straatzijde heeft

aangetast. De exacte oriëntatie van het individu is op basis van het beperkte aanwezige botmateriaal moeilijk met zekerheid vast te stellen.

In coupe was de sterke verstoring van het graf duidelijk zichtbaar (Figuur 58). De doorsnede toonde aan dat het spoor aan de bovenzijde en aan de westelijke zijde zwaar verstoord was, vermoedelijk door de aanleg van infrastructuur langs de straatkant. De kistaflijning was in de coupe slechts gedeeltelijk herkenbaar. Het beperkte deel van de kiststructuur dat bewaard bleef bevestigt de interpretatie als een primaire kistbegrafing, waarbij de verstoring verantwoordelijk is voor het nagenoeg volledig verdwijnen van de skeletresten. Op basis van de fysisch-anthropologische analyse is de compleetheit van SK3 slechts 0 tot 25%, wat maakt dat geslacht, leeftijd bij overlijden en lichaamslengte niet konden worden bepaald. Het individu wordt om die reden niet verder meegenomen in de vergelijkende analyse (cf. hoofdstuk 8).

Wat de datering betreft, sluit S9 op basis van zijn stratigrafische positie op vlak 1 aan bij de jongere fase van de kistbegrafingen op het kerkhof. Een directe radiokoolstofdatering ontbreekt voor dit spoor.



Figuur 57: Foto van spooraflijning en vrijgelegde inhumatie S9 in vlak 1/2 (ABO nv 2024)



Figuur 58: Foto van coupe op S9 (skelet 3) vanuit verstoorde zone (ABO nv 2024)

#### 7.5.4 SPOOR 8 – SK 4

S8 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 2 (10,63 tot 10,55 m+TAW, Figuur 59). De vrije vage kistaflijning van S8 is trapeziumvormig; S8 heeft een oost-westoriëntatie, waarbij SK4 met het hoofd naar het westen gericht is. De vulling bestaat uit een homogene donkergrijsbruine laag lemig zand. Ruimtelijk gezien bevindt S8 zich in de centrale zone van werkput 2, stratigrafisch onder S7 en in relatie tot de omliggende graven op vlak 2. S8 doorsnijdt S7, wat aangeeft dat het jonger is dan dat spoor.

SK4 betreft een primaire individuele begraafing waarbij het skelet grotendeels in anatomisch verband is aangetroffen. Het individu ligt in gestrekte rugligging. De bewaringstoestand varieert sterk per lichaamsdeel. Ter hoogte van het hoofd is de schedel grotendeels afwezig of zeer slecht bewaard, al werd een losse schedel in de omgeving aangetroffen die mogelijk aan dit individu toebehoort. De borstkas is fragiel en incompleet: de ribben zijn grotendeels ingezakt en liggen naar binnen gevallen tegen de wervelkolom aan. De wervelkolom zelf is grotendeels aanwezig, maar vertoont eveneens een ingezakte ligging, vermoedelijk als gevolg van het vergaan van de zachte weefsels en de druk van de bodem. Het bekken is deels bewaard maar incompleet en licht verstoord.

De armen en handbeenderen zijn niet of slechts fragmentarisch aangetroffen, wat mogelijk samenhangt met een slechtere lokale bewaring of een gerichte verstoring. Van de onderste ledematen is slechts één zijde goed bewaard: de *femur* en het onderbeen aan één kant zijn grotendeels compleet en liggen gestrekt, terwijl de andere zijde slechts fragmentarisch bewaard is. De enkel- en voetbeenderen aan de bewaarde zijde liggen nog grotendeels in anatomisch verband. De ligging van de bewaarde beenderen ondersteunt de interpretatie van SK4/S8 als een primaire begraafing met beperkte postdepositionele verstoring. Op basis van het fysisch-anthropologisch onderzoek is de compleetheid van het skelet geschat op 75 tot 100%,



Figuur 59: Overzichtsfoto en detailfoto van S8/SK4 (ABO nv 2024)



Figuur 60: Foto van schedel die mogelijk tot SK 4 behoort (ABO nv 2024)

#### 7.5.5 SPOOR 10 – SK 10



Figuur 61: Overzichtsfoto met aanduiding verstoring door S10 met SK 10 (ABO nv 2024)

S10 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 1 tot vlak 2 (ca. 10,50 tot 10,41 m +TAW; Figuur 61). Opvallend is dat de kistaflijning van dit spoor al herkenbaar was vanaf vlak 1, wat wijst op een ondiep aangelegde grafkuil die zich over twee opeenvolgende vlakken uitstrekte. S10 heeft een rechthoekige vorm en een west-oostoriëntatie, waarbij SK10 met het hoofd naar het westen gericht werd gevonden. De vulling bestaat uit een donkergrijsbruine homogene laag lemig zand met een gedeeltelijk bewaarde kistcontour (Figuur 62). Ruimtelijk gezien bevindt S10 zich in de centrale zone van werkput 2, in de nabijheid van S8 (SK4), S11 (SK5 en SK6) en S23 (SK11). S10 wordt doorsneden door S22, wat aangeeft dat het spoor ouder is dan S22. Omgekeerd bevindt S10 zich boven S20 en S21, wat zijn relatief jongere positie in die stratigrafische relatie bevestigt.

SK10 betreft een primaire begraafing waarbij de skeletdelen in situ werden aangetroffen en een anatomisch samenhangende ligging vertonen (cf. hoofdstuk 8). Het individu lag in gestrekte rugligging, met de ledematen in anatomisch logische positie. De rechterarm was gestrekt langs het lichaam gepositioneerd, terwijl de linkerarm zich gedeeltelijk onder het bekken bevond. Deze ligging past bij de oorspronkelijke begravingshouding, al kan secundaire verplaatsing niet volledig worden uitgesloten. De botten vertoonden een kleurvariatie van lichtbruin tot donkerbruin, passend bij bewaring in een vochtige, organisch rijke bodem.

Op basis van het fysisch-anthropologisch onderzoek is de compleetheid van SK10 slechts 0 tot 25%, wat maakt dat geslacht, leeftijd bij overlijden en lichaamslengte niet konden worden bepaald.



Figuur 62: Detailfoto SK10 (ABO nv 2024)

### 7.5.6 SPOOR 11 A – SK5

S11A bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen in vlak 3 (ca. 10,06 tot 10,50 m +TAW, Figuur 63). S11A met Sk25 heeft een rechthoekige vorm met een west-oostoriëntatie, waarbij het hoofd van SK5 naar het westen gericht is (Figuur 63). De vulling bestaat uit een donkergrijsbruine homogene laag lemig zand. Stratigrafisch doorsnijdt S11A het onderliggende meervoudige inhumatiegraf S35, wat bevestigt dat S11A jonger is dan de meervoudige inhumaties en tot de fase van de individuele kistbegraafingen behoort. Boven S11A werd op een hoger niveau, op 10,53 tot 10,57 m +TAW, een verstoord babygraf aangetroffen zonder kistaflijning. In de sporenlijst wordt ook S13 (SK25) vermeld als liggend boven S11B, wat de ruimtelijke gelaagdheid in dit deel van de werkput illustreert (.cf. hoofdstuk 7.6)

Bij de aanleg van het vlak werd aan de zuidelijke kant van SK5 - in relatie tot de foetus- en babyresten - een munt aangetroffen uit een koperlegering, gedetermineerd als een mogelijk oord met de afbeelding van Maria Theresia van Oostenrijk, te dateren rond 1750 n.C. Naast de munt werden ook twee kleine koperen staafjes en een gebogen ijzeren voorwerp aangetroffen (vondst 85-86, cf. hoofdstuk 10.7). Deze vondsten maken S11A tot een van de meest recent dateerbare graven op het kerkhof en plaatsen de begraafing in de eindfase van het kerkhofgebruik, vóór de opheffing van het kerkhof in 1784 n.C.

SK5 betreft een primaire individuele begraafing waarbij het skelet in gestrekte rugligging werd aangetroffen, met de ledematen in anatomisch logische positie. De symmetrische ligging van de ledematen suggereert een originele en weinig verstoorde begravingshouding. De bewaring is over het algemeen matig tot goed. De ribben en wervels vertonen enige mate van fragmentatie en erosie, mogelijk als gevolg van bodemzuurgraad of mechanische druk. Er zijn lichte verschuivingen in de ribben en wervels waarneembaar, wat kan wijzen op natuurlijke verstoringen zoals bodemdaling of bioturbatie door dieren of wortelgroei. Sporen van moderne versterking ontbreken.



Figuur 63: Foto tijdens vrijleggen en na vrijleggen SK 5 (ABO nv 2024)

### 7.5.7 SPOOR 11B – SK 6

S11B bevindt zich in werkput 2 en maakt samen met S11A deel uit van hetzelfde grotere spoornummer 11, dat zich over vlak 2 tot vlak 3 uitstrekt (Figuur 64-65). S11B werd geregistreerd van vlak 2 tot vlak 3 (ca. 10,50 tot 10,05 m + TAW) en reikt daarmee dieper dan het naastgelegen S11A. Beide sporen hebben een aparte kistaflijning, wat bevestigt dat het om twee afzonderlijke kistbegraafingen gaat die ruimtelijk dicht op elkaar werden aangelegd. De oriëntatie is west-oost, met het hoofd naar het westen gericht. Stratigrafisch bevindt S11B zich onder S13 (SK25), dat er direct boven gesitueerd is en een sterk verstoord karakter heeft. S11B wordt eveneens als jonger beschouwd dan de meervoudige inhumaties S5 en S35, die door de aanleg van S11A en S11B doorsneden werden. Naast het skelet werden bijgezette schedels aangetroffen, die vermoedelijk bij de aanleg van het graf werden verplaatst vanuit verstoorde oudere begraafingen in de omgeving.

SK6 betreft een primaire kistbegraafing waarbij fragmenten van het bekken, de lange beenderen en de torso werden teruggevonden (cf. hoofdstuk 8). De schedel ontbreekt volledig. Het betreft vermoedelijk een ouder individu. De compleetheid van het skelet wordt geschat op 50 tot 75%. Opvallend is dat onder dit skeletnummer resten van drie individuen zijn aangetroffen, met name een extra linker radius en een extra groeiwervel, naast veel los botmateriaal dat in afzonderlijke zakken is verwerkt. Dit wijst erop dat bij de aanleg van S11B resten van oudere begraafingen in de grafkuil terecht kwamen.

Het skelet vertoont een uitgesproken pathologisch beeld. Er werden meerdere aandoeningen vastgesteld, wat consistent is met een ouder individu dat gedurende zijn of haar leven te kampen had met meerdere degeneratieve gewrichtsaandoeningen (cf. hoofdstuk 8).

Wat de datering betreft, sluit S11B op basis van zijn stratigrafische positie aan bij dezelfde jongere begravingfase als S11A, vermoedelijk de postmiddeleeuwse periode. De nauwe ruimtelijke en stratigrafische relatie met S11A, dat op basis van de geassocieerde munt van Maria Theresia rond 1750 n.C. wordt gedateerd, suggereert een gelijkaardige chronologie.



Figuur 64: Plaats SK6 in S11A ten opzichte van SK25 in S13 (ABO nv 2024)



Figuur 65: Foto inhumatiegraf SK 6 in S11B met bijgezette schedels ernaast (ABO nv 2024)

### 7.5.8 SPOOR 13 – SK 25

S13 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 2 (ca. 10,60 m +TAW, Figuur 66). S13 heeft een rechthoekige vorm met een zuidwest-noordoostoriëntatie (Figuur 66). De vulling is opmerkelijk heterogeen van karakter, met inclusies van verbrande leem, steenpuin en enkele kistnagels, wat wijst op een sterk vergraven context. Het betreft een sterk vergraven kindbegraiving (SK25). Ruimtelijk gezien is S13 gesitueerd direct boven het inhumatiegraf van S11B (SK6), waarmee het stratigrafisch jonger is dan S11B. Het ligt in dezelfde zone als S19 (SK16), dat er vlak naast gesitueerd is, en sluit daarmee aan bij een cluster van graven in de westelijke hoek van werkput 2. Op basis van zijn ligging boven S11B en de nabijheid van S19 wordt S13 gerekend tot een jongere begravingsfase dan S11A en S11B.

SK25 betreft een sterk verstoorde kindbegraiving. De bewaring is slecht en de skeletresten zijn te gefragmenteerd om een volledig beeld van het individu te reconstrueren. Wat de datering betreft, sluit S13 op basis van zijn stratigrafische positie boven S11B aan bij de jongere begravingsfase van het kerkhof, vermoedelijk fase 3.



Figuur 66: Vlakkfoto van SK25 in S13 (ABO nv 2024)

### 7.5.9 SPOOR 19 – SK16

S19 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 2 (ca. 10,60 m +TAW, Figuur 67) S19 heeft een rechthoekige vorm met een zuidwest-noordoostoriëntatie en een heterogene grijsbruine vulling van lemig zand met houtskoolspikkels. Een kistaflijning was aanwezig, maar slechts gedeeltelijk bewaard. Ruimtelijk gezien ligt S19 vlak naast S13 (SK25), waarmee het een nauwe ruimtelijke clustering vormt in de westelijke zone van werkput 2. Op basis van deze ligging en de stratigrafische positie boven S11B wordt S19 gerekend tot een jongere begravingsfase dan S11A (SK5) en S11B (SK6). Het bovenlichaam van het individu ontbreekt volledig als gevolg van een diepgaande recente verstoring in de westelijke putrand van werkput 2. Dezelfde verstoring had ook een impact op de dieperliggende vlakken en bijbehorende graven in die hoek van de werkput.

SK16 betreft een sterk verstoorde kistbegraiving (S19) waarbij enkel de onderste helft van het skelet bewaard bleef (Figuur 67). Het bovenlichaam, de schedel en de bovenste ledematen ontbreken volledig door de vermelde recente verstoring. De bewaarde skeletresten van de onderste ledematen lagen nog grotendeels in anatomisch verband, wat erop wijst dat het om een primaire begraiving gaat waarvan het bovenste deel secundair verstoord raakte. Bij het fysisch-antropologisch onderzoek bleek dat onder

dit skeletnummer resten van minimaal twee individuen zijn aangetroffen, met name twee linker radia van verschillende grootte die niet bij hetzelfde individu kunnen horen (cf. hoofdstuk 8). Dit wijst erop dat bij de aanleg van S19 resten van een oudere begraafing in de grafkuil terechtkwamen. De compleetheid van SK16 wordt geschat op 50 tot 75%.

Wat de datering betreft, sluit S19 op basis van zijn stratigrafische positie aan bij de jongere begravingfase van het kerkhof, vermoedelijk de postmiddeleeuwse periode.



Figuur 67: Foto van vrijgelegd inhumatiegraf S19 met SK16 (ABO nv 2023)

#### 7.5.10 SPOOR 22 – SK 19

S22 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 2 tot vlak 3 (ca. 10,23 tot 10,13 m +TAW). Het spoor heeft een rechthoekige vorm met een zuidwest-noordoostoriëntatie en een homogeen grijsbruine vulling van lemig zand. S22 doorsnijdt de inhumatiegraven S24, S23 en S10 en is zelf onder de inhumatiegraven S20 en S21 gesitueerd. De kistaflijning en nagels waren aanwezig. Ruimtelijk gezien ligt S22 in de centrale zone van werkput 2, naast S15 (SK15) dat er parallel aan loopt in vlak 3. S22 kent een beduidend betere bewaring dan het naastgelegen S15. Bijzonder is dat in de doos van SK19 twee schedels werden aangetroffen; op basis van opgravingsfoto's en de morfologie van het skelet werd de meest complete schedel aan dit individu toegewezen.

SK19 betreft een primaire inhumatiebegraving waarbij het individu volledig in anatomisch verband werd aangetroffen. Het skelet vertoont een overwegend goede bewaring van de centrale skeletelementen. De schedel, wervelkolom, ribben en het bekken zijn duidelijk herkenbaar en grotendeels in situ aanwezig. Ook de lange beenderen van de boven- en onderledematen zijn bewaard, al is lokaal sprake van een wisselende conservering. De skeletelementen liggen in een ordelijke positie zonder aanwijzingen voor grootschalige verstoring na de begraafing. Ter hoogte van de extremiteiten zijn lichte verschuivingen waarneembaar, vermoedelijk als gevolg van postdepositionele processen zoals bodemdruk of bioturbatie. Er zijn geen duidelijke sporen van een kistconstructie of grafbekleding zichtbaar, noch grafgiften of begeleidend structuren.

Op basis van het fysisch-antropologisch onderzoek behoorde SK19 toe aan een man van tussen de 36 en 49 jaar oud. De compleetheid van het skelet wordt geschat op 75 tot 100%, wat dit individu tot een goede kandidaat maakt voor verdere analyse. Het skelet vertoont een opvallend en uitgebreid pathologisch beeld (cf. hoofdstuk 8).

Wat de datering betreft, sluit S22 op basis van zijn stratigrafische positie aan bij fase 2B van het kerkhof.



Figuur 68: Foto van S19in S22 (ABO nv 2024)

#### 7.5.11 SPOOR 14 – SK 9

Spoor 14 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 2 tot vlak 3, op een hoogte van 10,51 tot 10,39 m +TAW. Het spoor heeft een rechthoekige plattegrond met een zuidwest-noordoostoriëntatie en een homogene middengrijsbruine vulling van lemig zand met houtskoolspikkels. De kistaflijning was partieel aanwezig, vergezeld van kistnagels. Ruimtelijk gezien bevindt S14 zich in de centrale zone van werkput 2, in de nabijheid van S15 (SK15) en S22 (SK19). Stratigrafisch is S14 jonger dan een onbekend ouder graf dat het doorsnijdt: links van de grafkuil werden verstoorte menselijke resten buiten anatomisch verband aangetroffen die duidelijk door de aanleg van S14 waren verplaatst. Dit is een concreet voorbeeld van de intensieve en herhaalde gebruiksgeschiedenis van het kerkhof, waarbij nieuwe bijzettingen onvermijdelijk oudere graven verstoorden.

SK9 betreft een primaire inhumatiebegraafing waarbij het individu in anatomisch verband werd aangetroffen. De centrale skeletelementen en lange beenderen zijn grotendeels bewaard en in situ aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen voor een grafconstructie of grafgiften vastgesteld.

Op basis van het fysisch-anthropologisch onderzoek betreft het de resten van een juveniel individu in een zeer goede staat van bewaring. De compleetheid wordt geschat op 75 tot 100%. Doordat het een juveniel betreft — een niet-volwassen individu — is de leeftijdsbepaling gebaseerd op de gebitsontwikkeling en de vergroeiing van de groeischijven. Een geslachtsbepaling is bij juveniele individuen op basis van botmorfologie doorgaans niet mogelijk of weinig betrouwbaar.

Wat pathologische aandoeningen betreft, vermeldt het rapport geen specifieke bevindingen. Qua betreft sluit S14 op basis van zijn stratigrafische positie op vlak 2 tot 3 aan bij de middelste begravingfase van het kerkhof, vermoedelijk de late middeleeuwen tot vroegmoderne tijd



Figuur 69: Inhumatiegraf SK 9, aangelegd doorheen ouder graf (links) (ABO nv 2024)

#### 7.5.12 SPOOR 15 – SK 15

S15 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 3 (ca. 10,43 tot 10,18 m +TAW). S15 heeft een quadi rechthoekige vorm met een zuidwest-noordoost oriëntatie. De vulling bestaat uit een homogene grijsbruine laag lemig zand met houtskoolspikkels. Een kistaflijning was aanwezig, maar kon slechts gedeeltelijk worden geregistreerd. Ruimtelijk gezien loopt S15 parallel aan S22 (SK19) in vlak 3, waarbij S22 een beduidend betere bewaring kent. S15 situeert zich in de centrale zone van werkput 2, in de nabijheid van S14 (SK9), S22 (SK19) en S16 (SK7).

SK15 betreft een primaire kistbegraving waarbij het individu in rugligging met het hoofd naar het westen werd aangetroffen. De ledematen vertonen een licht gebogen positie, wat wijst op een oorspronkelijke plaatsing binnen een begrenzende structuur zoals een houten kist. De lange beenderen en schedel, wervelkolom en bekken, zijn grotendeels intact en in anatomisch verband bewaard, met

minimale postdepositionele verstoringen. Enkele kleine beenderen, zoals hand- en voetbeentjes, zijn licht verplaatst, vermoedelijk door bioturbatie en/of natuurlijke bodemprocessen. De schedel en de ribben zijn gefragmenteerd.

Op basis van het fysisch-anthropologisch onderzoek behoorden de skeletresten toe aan een vrouw van 50 jaar of ouder (cf. hoofdstuk 8) De compleetheid wordt geschat op 75 tot 100%, Het skelet vertoont een uitgesproken degeneratief pathologisch beeld dat aansluit bij een hoge leeftijd en langdurige fysieke stress (cf. hoofdstuk 8). Bij dit skelet werden ook botten van andere individuen aangetroffen, waaronder een fragment van een dijbeen en de schacht van een kuitbeen, wat het minimumaantal individuen op drie brengt. Dit wijst erop dat bij de aanleg van S15 of bij latere ingrepen resten van andere begravingen in de grafkuil terechtwamen.

De bevindingen reflecteren het natuurlijke verouderingsproces gecombineerd met de invloed van langdurige fysieke belasting, een beeld dat bij meerdere oudere individuen op dit kerkhof wordt aangetroffen. Wat de datering betreft, sluit S15 op basis van zijn stratigrafische positie op vlak 3 in fase 2B.



Figuur 70: Overzichtsfoto inhumatiegraf SK 15 (ABO nv 2024)



Figuur 71: Overzichtsfoto met SK 15 (links) en SK 19 (rechts) (ABO nv 2024)

### 7.5.13 SPOOR 16 – SK 7

Spoor 16 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 3, op een hoogte van 10,44 tot 10,28 m +TAW. Het spoor heeft een rechthoekige plattegrond met een zuidwest-noordoostoriëntatie en een homogene grijsbruine vulling met aardewerk. De kistaflijning was aanwezig, maar de bewaring is sterk verstoord. S16 is gesitueerd onder S7 en S8 gesitueerd is en boven S36. Ruimtelijk gezien bevindt S16 zich in de centrale zone van werkput 2, in de directe nabijheid van S17 (SK8) en S36 (SK24). De meest opvallende stratigrafische relatie is die met S36: ten noorden van S16 werd de schedel aangetroffen van het jongere inhumatiegraf S36 (SK24), dat bij zijn aanleg de borstpartij van S16 fysiek doorsneed. Dit is een van de meest uitgesproken voorbeelden op het kerkhof van hoe nieuwe bijzettingen bestaande graven verstoorden doordat de grafkuilen zo dicht op elkaar lagen.

SK7 bevindt zich in een sterk verstoorde begravingcontext. Het individu werd in rugligging aangetroffen met een oost-west oriëntatie, zonder duidelijke afbakening van een kist. De beenderen vertonen een uitgesproken disarticulatie, wat wijst op ingrijpende postdepositionele verstoringen. Een groot deel van de borstbeenderen, waaronder de ribben, is verdwenen. De lange beenderen zijn grotendeels aanwezig maar liggen niet in anatomisch verband, wat duidt op een sterk verstoorde rustpositie.

Op basis van het fysisch-anthropologisch onderzoek zijn fragmenten van de lange beenderen, de schedel en het bekken opgegraven. De compleetheid van het skelet wordt geschat op 50 tot 75%. Op basis van een fragment van de schedel lijkt het vermoedelijk een man te betreffen. Lichaamslengte en leeftijd bij overlijden kunnen niet worden berekend, waardoor dit individu niet wordt geselecteerd voor verdere vergelijkende analyse. Op basis van het uiterlijk van de onderkaak, met recent geheelde gaten van

uitgevallen tanden en kiezen, betreft het mogelijk een ouder individu (cf. hoofdstuk 8). Pathologisch werd artrose van de handen en tenen vastgesteld (cf. hoofdstuk 8).

Wat de datering betreft, sluit S16 op basis van zijn stratigrafische positie op vlak 3, onder S7 en S8 en boven S36, aan bij de middelste begravingfase van het kerkhof. Het feit dat S36 S16 doorsnijdt bevestigt dat S16 ouder is dan S36.



Figuur 72: Spoor 16 (SK 7) met schedel S36 (SK 24) (ABO nv 2024)

#### 7.5.14 SPOOR 17 – SK 8

S17 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 3 (ca. 10,39 tot 10,32 m +TAW). Het spoor heeft een rechthoekige vorm met een zuidwest-noordoostoriëntatie. De vulling bestaat uit een homogene grijsbruine laag met postmiddeleeuws aardewerk (vondst 115-123) en een duidelijke kistaflijning.

S17 betreft een een verstoorde kistbegroving. Ruimtelijk gezien bevindt S17 zich naast S16 (SK7), eveneens op vlak 3, en loopt parallel aan S22 (SK19). Beide sporen bevinden zich onder S7 en S8 en boven S36, wat hun stratigrafische positie in fase 2b van het kerkhof bevestigt. Een

SK8 betreft een primaire kistbegroving waarbij het individu in rugligging werd aangetroffen. Van het skelet is geen schedel aanwezig, enkel een fragment van het temporale deel en de onderkaak. De wervelkolom is compleet bewaard en de ribben zijn gefragmenteerd. Het borstbeen is volledig aanwezig. De rechterzijde van het skelet is beduidend beter bewaard dan de linkerzijde. De benen zijn aan beide zijden compleet opgegraven. Het bekken is gefragmenteerd en de hand- en voetbeentjes zijn slechts gedeeltelijk teruggevonden.

Op basis van het fysisch-antropologisch onderzoek behoorde SK8 toe aan een man van 50 jaar of ouder. De compleetheid wordt geschat op 75 tot 100%, waardoor dit individu geselecteerd wordt voor verdere analyse. Lichaamslengte, geslacht en leeftijd bij overlijden kunnen worden bepaald. Het skelet vertoont een uitgesproken en gevarieerd pathologisch beeld dat wijst op een lang en fysiek belastend leven (cf. details hoofdstuk 8).

Wat de datering betreft, sluit S17 op basis van zijn stratigrafische positie op vlak 3 in fase 2B. Bijzonder is de vondst van een rond voorwerp in de schouderzone van het skelet, dat op het terrein aanvankelijk als een mogelijke musketkogel werd geïdentificeerd. Bij nader onderzoek bleek het echter te gaan om een knikker in Bouffioulx steengoed. Een type dat op de site ook elders werd aangetroffen en hoofdzakelijk dateert uit de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw (cf. hoofdstuk 10). De aanwezigheid van deze knikker in de schouderzone van het skelet moet bijgevolg niet als grafgift of intentionele bijgave worden

geïnterpreteerd, maar eerder als een intrusief element dat via een latere verstoring in de grafcontext terecht kwam. Dit is consistent met de vastgestelde verstoringen in het spoor en met het gegeven dat dergelijke knikkers op de site frequent in verstoorte contexten en ophogingspakketten worden aangetroffen. De knikker biedt daarmee geen directe informatie over de datering van de begraafing zelf, maar bevestigt wel dat het graf na de bijzetting werd aangetast door latere bodemactiviteiten.B



Figuur 73: Overzichts- en detailfoto inhumatiegraf S17 en SK8(ABO nv 2026)



Figuur 74: Detailfoto's graf spoor 17 met knikker in Bouffioulx steengoed (ABO nv 2026)

### 7.5.15 SPOOR 31 – SK 14

Spoor 31 is een inhumatiegraf aangetroffen in vlak 3 van werkput 2 (ca. 10,26 m en 10,23 m +TAW, Figuur 75). Het betreft een kistbegrafing van een volwassen individu (SK14) (Het inhumatiegraf met verstoord skelet ligt in een zone met een hoge begravingsdensiteit. In de directe nabijheid van S31 (SK14) werden andere inhumaties aangetroffen, zoals SK 8 (S17), SK 15 (S15) en SK 19 (S22).

S31 maakt deel uit van de begravingsfasen binnen de hogere archeologische niveaus van het kerkhof.. De graven in dit vlak (vlak 3) bevinden zich stratigrafisch boven de niveaus waar de walgracht (vlak 4-6) werd aangesneden. De bewaring is eerder slecht te noemen. Hoewel het graf verstoord is, wijst de aanwezigheid van diverse kistnagels (vondstnummers 140 en 141) op een oorspronkelijke begrafing in een houten kist. Naast menselijk botmateriaal en nagels werden in de vulling ook fragmenten van rood aardewerk en donker glas aangetroffen.

Uit het antropologisch onderzoek is gebleken dat SK14 toebehoorde aan een **man**. Het skelet vertoont duidelijke sporen van fysieke belasting en veroudering (cf. hoofdstuk 8).

Net als de omliggende graven in deze zone van het kerkhof, wordt S31 gedateerd in de post-middeleeuwen. De algemene context van het kerkhofareaal op dit niveau wijst op een gebruik tot in de 17<sup>de</sup>-18<sup>de</sup> eeuw.



Figuur 75: Foto van S31 / SK14 (ABO nv 2026)

### 7.5.16 SPOOR 38 – SK 20

S38 in werkput 2 betreft een kistbegrafing van een volwassen individu (SK20) in werkput 2 en werd aangesneden op vlak 3 (ca. 10,13 m +TAW, Figuur 76). Het betreft een individuele begrafing van een volwassen persoon. Het graf van SK18 ligt in een zone met een hoge densiteit aan inhumaties. Het individu ligt in een gestrekte rugligging. In de nabijheid van S38 bevinden zich andere begravingen op hetzelfde niveau, zoals de graven van SK14 (S31) en SK24 (S36). Stratigrafisch gezien behoort S38 tot de hogere begravingshorizonten van het kerkhof. De graven op dit niveau (vlak 3) liggen boven de diepere lagen waarin de historische walgracht werd aangesneden.

De bewaring van S38 wordt omschreven als een kistbegrafing. Hoewel de staat van bewaring van de skeletresten als matig tot redelijk kan worden beschouwd, zijn de botten in anatomisch verband aangetroffen. Er zijn duidelijke aanwijzingen voor een oorspronkelijke bijzetting in een houten kist, aangezien er kistnagels in de grafvulling zijn gevonden. Net als de omringende sporen in deze fase van het onderzoek wordt S38 gedateerd in de postmiddeleeuwen. De algemene context van het kerkhofareaal op deze diepte wijst op een gebruik gedurende de 17de en 18de eeuw.



Figuur 76: Overzichtsfoto inhumatiegraf S38 en detailfoto positie handen (ABO nv 2024)

#### 7.5.17 SPOOR 36 – SK 24

S36/SK24 werd aangetroffen in vlak 3. Het graf is oost-west georiënteerd (ca. 10,06 m +TAW). De positie van dit graf binnen de werkput is opvallend door de nabijheid van andere postmiddeleeuwse begrafingen, zoals S31 (SK14) en S38 (SK18).

Het betreft een enkelvoudige inhumatiegraf met een oost-west georiënteerd vrij goed bewaard individu in anatomisch verband. Het aangetroffen skelet toont een afwijkende begravingspositie ten opzichte van de overige enkelvoudige inhumatiegraven op deze site. Het individu is in buikligging begraven. Menselijke resten worden doorgaans aangetroffen in rugligging (gestrekte dorsale positie), wat overeenkomt met de standaard christelijke begravingspraktijk. Skeletten in buikligging vormen hierop een opvallende uitzondering en worden in de literatuur geïnterpreteerd als mogelijke aanwijzing voor een bijzondere sociale of rituele status van de overledene. Hypothesen omvatten bestraffing *post mortem*, de wens om de dode te verhinderen uit het graf te rijzen begraafing van veroordeelden of verstotenen, maar ook praktische oorzaken zoals het verplaatsen van een reeds in ontbinding verkerend lichaam (Murphy 2008).

De bewaring van het skelet is goed. De beenderen, waaronder de schedel, wervelkolom, bekken en lange beenderen zijn grotendeels intact Dit duidt op een onverstoorde begravingscontext, waarbij het graf na de begraafing niet significant is verstoord. De handen en voeten zijn ook aanwezig, hoewel enkele kleine beenderen, zoals hand- en voetwortelbeentjes, mogelijk licht verplaatst zijn door natuurlijke processen. Een opvallend detail is de positie van de armen, die onder het lichaam zijn geplaatst, wat consistent is met de buikligging. Dit kan wijzen op een opzettelijke plaatsing tijdens de begraafing. De schedel vertoont geen directe zichtbare trauma's of afwijkingen.

Het botmateriaal uit deze kistbegrafing gaf een C14-datering van  $216 \pm 28$  BP. De kalibratiecurven tonen verschillende mogelijkheden, waarbij de grootste waarschijnlijkheid in de periode 1732–1804 n.C. ligt (cf. hoofdstuk 9 en deel 2). Hoewel de gemeten waarden technisch gezien de moderne atmosferische concentratie benaderen, kan een 20<sup>ste</sup>-eeuwse datering op basis van de archeologische context als weinig waarschijnlijk worden beschouwd. De resultaten wijzen eerder op de eindfase van het kerkhof aan het eind van de 18<sup>de</sup> eeuw.



Figuur 77: Overzichtsfoto S36, inhumatiegraf individu in buikligging (ABO nv 2024)

#### 7.5.18 SPOOR 39 – SK 27 EN 28

Tijdens de opgravingen werd in vlak 4 tot 5 een opmerkelijke begrafing aangetroffen, geregistreerd als S39 (Figuur 78). Het betreft een tweevoudige inhumatie met een west-oostoriëntatie in een kist, waarbij twee individuen — aangeduid als SK27 en SK28 — gelijktijdig zijn bijgezet. De insteekkuil tekende zich in het zandige substraat af als een rechthoekige verkleuring met een strikte west-oostoriëntatie en een homogene donkergrijsbruine vulling van lemig zand. SK27 werd aangetroffen op 10,04 m +TAW, SK28 op 9,88 m +TAW, wat aangeeft dat de twee individuen op een licht verschillend niveau lagen. Dit stemt overeen met de observatie dat SK27 bij het vergaan van de gedeelde kist zakte bovenop SK28.

S39 bevindt zich stratigrafisch onder S39, boven de dempingslagen van de walgracht (vlak 6), en in relatie tot de omliggende graven S36 (SK24), S37 en S40 (SK23) op hetzelfde niveau. In de directe omgeving van de skeletresten werden geen bijzondere vondsten aangetroffen. Er waren geen grafgiften of bijgaven aanwezig, wat gebruikelijk is voor de postmiddeleeuwse begravingspraktijk op dit kerkhof.

SK27 en SK28 zijn gepositioneerd in rugligging met de schedels aan de westzijde van de kuil (Figuur 78). De depositie wijst op een kistbegrafening, wat wordt bevestigd door het zogenaamde 'kistefect': de anatomische begrenzing van de skeletresten is zeer rechtlijnig en de schouders van beide individuen vertonen een lichte mediale compressie. De nauwe plaatsing van de twee lichamen duidt mogelijk op een gezamenlijke kist?

SK27 werd op basis van het fysisch-antropologisch onderzoek geïdentificeerd als een vrouw van 50 jaar of ouder (cf. hoofdstuk 8). Het skelet is voor 75 tot 100% compleet en verkeert in goede bewaringstoestand. De overledene ligt aan de linkerzijde van de grafstructuur. De schedel is compleet aanwezig in anatomisch verband. De postcraniale resten vertonen een fijnere bouw in vergelijking met SK28. De linkerarm ligt gestrekt langs het lichaam, terwijl de rechterzijde van het lichaam deels wordt begrensd door de fysieke nabijheid van SK28.

SK28 werd geïdentificeerd als een man van 35 tot 49 jaar. Het skelet is voor 50 tot 75% compleet bewaard. De morfologische kenmerken van het skelet, waaronder de robuustheid van de lange beenderen en de opbouw van de schedel, bevestigen de mannelijke determinatie. Opvallend is de positie van de rechterarm, die over de bekkenregio is geplaatst, en de nauwe aansluiting van de onderste ledematen bij die van SK27. Er zijn geen aanwijzingen voor recente antropogene verstoringen. Natuurlijke tafonomische processen zijn zichtbaar door lichte drukfracturen op de schedels en de inzakking van de ribbenkasten na het vergaan van de kistinhoud. De botten vertonen tekenen van lichte erosie door de bodemaciditeit.

S39 biedt qua interpretatie heel wat mogelijkheden. De gelijktijdige begraving van een man (SK28) en een vrouw (SK27) in een gedeelde kist wijst op een simultaan overlijden of een directe bijzetting kort na elkaar. De zorgvuldige positionering in een enkele grafstructuur getuigt van een sterke sociale of familiale relatie tussen beide individuen.

SK28 werd geselecteerd voor dateringsonderzoek wegens de goede bewaring en interessante context. Uit het radiokoolstofonderzoek werd een ouderdom van  $247 \pm 28$  BP vastgesteld (cf. bijlage). De kalibratie duidt primair op een datering in de 17de of 18de eeuw, met significante intervallen tussen 1632–1679 n.C. en AD 1764–1799 n.C. Gezien de historische situering in de eindfase van het kerkhof is een datering in de vroegmoderne tijd zeer aannemelijk, terwijl een 20ste-eeuwse oorsprong ondanks de atmosferische overlap historisch gezien niet voor de hand ligt.



Figuur 78: Foto's van SK 26 en SK 27 in S39 (ABO nv 2023)

## 7.5.19 SPOOR 40 – SK 23

S40 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 4 (ca. 10,34 m +TAW.) S40 heeft een quasi-rechthoekige vorm met een zuidwest-noordoost-oriëntatie. De contour van de grafkuil is goed zichtbaar, waarbij de heterogene vulling en de contouren van de grafkuil zich scherp aftekenen tegen de omliggende homogene, lichtbruine zandige leem van de natuurlijke bodem. In de periferie van het skelet werden sterk gecorrodeerde kistnagels aangetroffen, wat de aanwezigheid van een houten kist bevestigt. Stratigrafisch doorsnijdt S40 het onderliggende meervoudige inhumatiegraf S35, wat zijn jongere positie ten opzichte van de vroegste begravingsfase bevestigt. Ruimtelijk gezien bevindt S40 zich in de diepere zone van werkput 2, in de nabijheid van S36 (SK24), S37 en S39 (SK27 en SK28).

SK23 betreft een primaire individuele kistbegroaving waarbij het individu in gestrekte rugligging werd aangetroffen. De ruimtelijke oriëntatie volgt een nagenoeg oost-westelijke as, met de schedel in het westen en de voeten naar het oosten gericht. De rechterarm rust langs het lichaam, terwijl de linkerarm licht gebogen naar het bekken toe is geplaatst. De schedel is naar de rechterzijde gedraaid, wat resulteert in een zuidwaartse blikrichting. De bewaringstoestand is overwegend goed: de botten zijn nagenoeg volledig en in anatomisch verband aanwezig. De lange beenderen zijn duidelijk bewaard, wat wijst op een gunstig bodemmilieu. Er zijn echter specifieke verstoringen geobserveerd, met name een duidelijke breuk in de schacht van het linker femur, vermoedelijk veroorzaakt door postdepositionele druk of bioturbatie. De thorax vertoont een lichte compressie door het gewicht van het bovenliggende sediment, een proces dat vaak wordt versterkt door het vergaan van de houten kist.

Op basis van het fysisch-antropologisch onderzoek betreft het een individu tussen de 35 en 49 jaar oud. Het geslacht is onbepaald: het skelet vertoont zowel mannelijke als vrouwelijke kenmerken, waardoor een eenduidige geslachtsbepaling niet mogelijk is. De compleetheid wordt geschat op 75 tot 100%, wat dit individu geschikt maakt voor verdere analyse. Lichaamslengte, geslacht en leeftijd bij overlijden kunnen worden bepaald, waardoor SK23 geselecteerd werd voor verder osteoarcheologisch onderzoek.

Het skelet vertoont een aantal opvallende pathologische aandoeningen, wat wijst op gewrichtsaandoeningen (cf. hoofdstuk 8.5). Wat de datering betreft sluit S40 op basis van zijn stratigrafische positie op vlak 4, doorsnijdend door S35, aan bij fase 2B (cf. hoofdstuk 12).



Figuur 79: Vlakfoto SK23 uit S40 (ABO nv 2024)

### 7.5.20 SPOOR 49 – SK 26

S49 bevindt zich in werkput 2 en werd aangetroffen op vlak 4 tot 5 (ca. 10,14 m +TAW). Het spoor heeft een rechthoekige vorm met een west-zuidwest-naar-oost-noordoostelijke oriëntatie. De vulling bestaat uit een heterogeen donkergrijsbruine laag lemig zand met groengrijs en gele vlekken. De kistaflijning werd pas duidelijk herkenbaar op een dieper niveau, wat erop wijst dat de bovenzijde van het graf verstoord was. De aanwezigheid van een kistbegrafing wordt bevestigd door de scherpe, rechte overgang tussen de grafvulling en de omliggende natuurlijke gele zandbodem, en door de positie van de skeletdelen binnen de oorspronkelijke kistcontouren. Ruimtelijk gezien bevindt S49 zich in het diepere zuidoostelijke deel van werkput 2, in de nabijheid van S37, S39 (SK27 en SK28) en S40 (SK23).

De meest ingrijpende verstoring van S49 betreft de afwezigheid van de schedel en de bovenste halswervels, wat erop wijst dat de westelijke zijde van het graf na de begraving werd aangesneden door latere activiteiten. De ongelijke samenstelling van de kuilvulling bevestigt deze verstoring. Daartegenover staat dat de anatomische samenhang van het skelet beneden de halszone grotendeels intact is gebleven.

SK26 betreft een primaire kistbegrafing waarbij het individu in gestrekte rugligging werd aangetroffen. De armen liggen gestrekt langs de romp, met de handen rustend op de bekkenvleugels. De benen liggen parallel en volledig gestrekt, waarbij de nauwe positie van de voeten wijst op de fysieke inperking door de wanden van de vergane houten kist. De bewaringstoestand is wisselend: de lange pijpbeenderen vertonen een goede botkwaliteit, terwijl de borstkas sterk verbrijzeld is door de druk van het

bovenliggende sediment. De combinatie van de anatomische samenhang van het onderlichaam en de abrupte begrenzing van de vulling aan de hoofdzijde duidt op een selectieve verstoring die enkel de bovenzijde van het graf trof. Op basis van het fysisch-anthropologisch onderzoek behoren de skeletresten toe aan een vrouw van 50 jaar of ouder. Het skelet is redelijk compleet met uitzondering van de schedel en enkele wervels, en wordt geschat op 75 tot 100% compleetheid.



Figuur 80: Foto van S49 in vlak (ABO nv 2024)



Figuur 81: Foto van skelet in graf 49 na vrijleggen (ABO nv 2024)

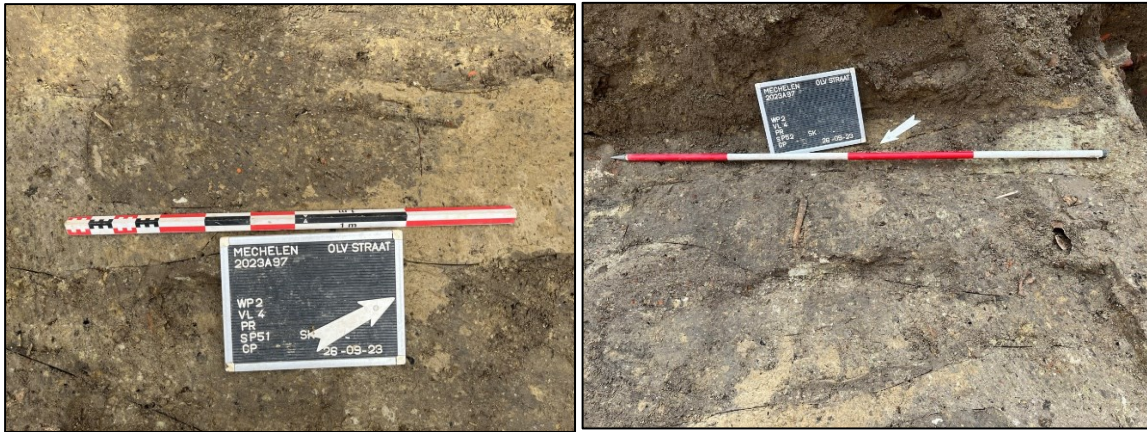
### 7.5.21 SPOOR 50, 51 EN 52 – BEWARING IN SITU

S50 (SK 25) betreft een enkelvoudig inhumatiegraf van een volwassen individu, geregistreerd als skelet SK25. Het graf werd aangesneden in vlak en bevindt zich stratigrafisch onder sporen S10 en S23. De kuil is rechthoekig van vorm en gevuld met een heterogeen pakket van donkergrijsbruin gevlekt lemig zand. Het individu is begraven in een zuidwest-noordoostoriëntatie. In de directe nabijheid van dit graf bevindt zich S37, en de vulling van S50 doorsnijdt die van S53. Gezien de ligging binnen het kerkhofareaal en de stratigrafische positie, wordt dit graf gedateerd in de postmiddeleeuwen.

S51 is eveneens gelegen in werkput 2 op vlak 4 en wordt geïnterpreteerd als een mogelijk inhumatiegraf van een kind. De grafkuil heeft een rechthoekige vorm en vertoont een zuidwest-noordoostoriëntatie, vergelijkbaar met de omliggende graven zoals S37. De vulling bestaat uit donkerbruin heterogeen lemig zand met gele vlekken en bevat diverse inclusies, waaronder kleine fragmenten van baksteen, spikkels van houtskool en een weinig verbrande leem. Hoewel de bewaring van kinderresten vaak minder optimaal is door de kwetsbaarheid van het botmateriaal, wijst de vorm en de vulling van het spoor duidelijk op een begravingscontext uit de post-middeleeuwen.

S52 betreft een inhumatiegraf dat werd aangetroffen in vlak 4. Het graf heeft een rechthoekige vorm en een oost-westoriëntatie, die de meer gangbare christelijke begravingsrichting op dit kerkhof volgt. De vulling wordt omschreven als een heterogeen pakket van donkergrijsbruin lemig zand. Stratigrafisch gezien bevindt dit spoor zich onder de verstoringen van de S10 en S23. Net als de omringende sporen op dit niveau maakt het deel uit van de post-middeleeuwse begravingsfase van het Onze-Lieve-Vrouwekerkhof. De bewaringstoestand is conform de andere graven in deze zone, waarbij de contouren van de grafkuil goed zichtbaar waren tegen de natuurlijke ondergrond.





Figuur 82: Spoorfoto S50 (boven) en S37 + S51 (onder) (ABO nv 2024)

## 7.6 ENKELVOUDIGE GRAVEN IN KUILEN

Binnen het opgravingsareaal van werkput 2 zijn verschillende begravingen van baby's en kinderen aangetroffen die zich onderscheiden van de reguliere begravingen door de afwezigheid van een duidelijke kistaflijning. Het betreft uiterst fragiele contexten in de hogere vlakken van de werkput, die door hun kwetsbare aard slechts gedeeltelijk bewaard zijn gebleven. De kleine en fragiele botten van deze jonge individuen zijn bijzonder gevoelig voor bodemprocessen en latere antropogene verstoringen, waardoor de algemene bewaringstoestand als slecht tot zeer slecht te karakteriseren is.

Een eerste babybegraving werd aangetroffen in vlak 2, bovenop S11A (ca. 10,53 tot 10,57 m +TAW). De skeletresten bevonden zich in een sterk gefragmenteerde toestand, waardoor slechts een beperkt deel van het skelet herkenbaar was. De sporenlijst maakt melding van een baby of foetus op een hoger niveau binnen S11, wat suggereert dat deze bijzetting secundair, direct bovenop een bestaande kistbegraving, is aangelegd zonder dat er sprake was van een eigen grafkuil of houten kistconstructie.

Een specifiek geval betreft de resten van een foetus in het bekken van skelet SK12 (S35, vlak 3, tussen ca. 10,44 en 10,16 m +TAW, Figuur 83-84). Het gaat hier niet om een zelfstandige begraving, maar om een ongeboren kind dat samen met de moeder is begraven. De schedel van de foetus was uiterst fragiel en kon slechts gedeeltelijk worden geregistreerd. De bewaringstoestand was hier eveneens zeer slecht.

Een derde context betreft S51 (met het daaraan gerelateerde S53), aangetroffen op vlak 4 in de zuidwest-noordoostelijk georiënteerde zone van werkput 2 (ca. 10,14 m +TAW). Dit spoor ligt direct naast S37 en verkeert in slechte staat van bewaring. De vulling bestaat uit donkerbruin, heterogeen lemig zand met gele vlekken, baksteenspikkels, houtskool en verbrande leem. Er werd geen kistaflijning waargenomen. Omdat het spoor in situ is bewaard en slechts oppervlakkig kon worden onderzocht, kan het vermoeden van een babygraf niet met absolute zekerheid op basis van het botmateriaal worden bevestigd.

De aangetroffen babybegravingen sluiten aan bij een bredere middeleeuwse en vroegmoderne begravingpraktijk. Zeer jonge kinderen – en in het bijzonder ongedoopte of kort na de geboorte gestorven baby's – werden destijds vaak buiten de reguliere kistbegravingen en op specifieke, afwijkende locaties binnen het kerkhofareaal bijgezet (Mays 2008). De afwezigheid van een kistaflijning in deze specifieke contexten kan wijzen op een bewuste, culturele of sociaaleconomische keuze voor een eenvoudige bijzetting (bijvoorbeeld in een lijkwade), maar kan evengoed het gevolg zijn van de snelle vergankelijkheid van het dunne, organische materiaal van een lijkwade.



Figuur 83: Foto's verstoord babygraf in kuil boven SK5 (AB nv 2023)



Figuur 84: Detailfoto wervels en ribben baby (links) en aanduiding locatie wervels (geel) en zeer fragiele schedel (rood) boven SK5 (rechts) (ABO nv 2024)

## 8 ASSESSMENT VAN MENSELIJKE RESTEN (CYNTHIA HOLSTEIN)

### 8.1 INLEIDING, DOEL EN ONDERZOEKSVRAGEN

In september 2023 zijn er tijdens een archeologisch onderzoek in Mechelen menselijke resten opgegraven door ABO nv. Naar aanleiding van de geplande riolerings- en wegeniswerken en andere bijbehorende structuren ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwestraat en de Gebroeders Verhaegenstraat werd een archeologische opgraving uitgevoerd. In totaal zijn er minstens ca. 42 individuen opgegraven tijdens de archeologische opgraving ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwestraat en de Gebroeders Verhaegenstraat in Mechelen. 28 individuen kregen een individueel nummer (SK). In S5 werden minstens 14 bijkomende individuen aangetroffen, maar kregen geen skeletnummer wegens een te fragmentaire bewaring.

Er werd eerst een uitgebreide waardering van alle menselijke resten uitgevoerd (hoofdstuk 8.2). Op basis van de mate van compleetheid en bewaring werden 9 individuen geselecteerd voor een uitgebreid osteoarcheologisch onderzoek (hoofdstuk 8.3-8.6).

Het doel van dit fysisch-antropologisch onderzoek is om meer te weten te komen over de mensen die in Mechelen hebben geleefd. Daarnaast wordt de gezondheid van deze mensen bekeken. Binnen dit rapport wordt getracht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- Wat is de biologische identiteit per individu? Wat is het geslacht, leeftijd bij overlijden en de staande lichaamshoogte?
- Hoe was de gezondheid van deze individuen? Welke ziektes of aandoeningen kunnen waargenomen worden?

### 8.2 WAARDERING POPULATIE EN SELECTIE ANALYSE

#### 8.2.1 WAARDERING OVERZICHT

In tabel 9 is een overzicht opgenomen met opsomming van de skeletten met de bijbehorende compleetheid, preservatie, MNI (minimum number of individuals), geslacht (F= vrouw, PF= mogelijk vrouw, I= er tussen in, PM= mogelijk man, M= man), opmerkingen en de geschiktheid voor analyse (ja of nee).

Tabel 9: Tabel met opsomming van de skeletten met de bijbehorende compleetheid, preservatie, MNI (minimum number of individuen), geslacht (F= vrouw, PF= mogelijk vrouw, I= ertussenin, PM= mogelijk man, M= man), opmerkingen en de geschiktheid voor analyse (ja of nee).

skelet	Compleetheid	Preservatie	MNI	Geslacht	Opmerkingen	Analyse
1a	0-25%	goed	1	PF	Alleen schedel	Nee
1b	0-25%	matig	2 (volw + kind)	PF (volw.)		nee
1c	50-75%	matig	2 (volw + kind)	M (volw.)		Nee
1d	25-50%	matig	3 (2 volw. + 1 kind)			nee
1e	0-25%	matig	1 of 2			nee
1f	25-50%	matig	3			nee
1g	0-25%	Slecht - matig	2		Juvenile	nee
1h	Behoud in situ					
1i	0-25%	Goed		PF		Nee
1j	0-25%	Goed	1		Behoort mogelijk tot individu 1k	
1k	0-25%	Goed	1		Behoort mogelijk tot individu 1j	
1l	0-25%	Matig	1			
1m	Behoud in situ					
1n	0-25%	Goed	1			nee
2	50-75%	Matig	3 (volw., kind en baby)	F		nee
3	0-25%	Goed	Niet nader bepaald		Enkel 1 zak	nee

4	75-100%	Goed	2		2 zakken linker been, te onduidelijk wat bij dit oorspronkelijke individu hoort	nee
5	75-100%	Goed	2 (volw., baby)	Later te bepalen		Neen
6	50-75%	Goed	3, later in detail te bekijken	PM	Veel pathologieën, oud individu	mogelijk
7	50-75%	Goed	1	PM	Kan geen lengte of leeftijd berekenen, wel veel pathologieën	nee
8	75-100%	Zeer goed	Volledige analyse		Geen schedel	ja
9	75-100%	Zeer goed	Volledige analyse		Juvenile, zeer compleet	Ja
10	0-25%	Goed	Niet nader bepaald		MNI 1 + zak commingled	nee
11	0-25%	Goed	5/6, niet nader bepaald		4 torso zakken, te veel mni (volw + kind)	nee
12	0-25%	Goed	1	PF		nee
13	Behoud in situ					
14	75-100%	Goed	2	M		Ja
15	75-100%	Goed	3	PF	commingled remain duidelijk te onderscheiden van elkaar	ja
16	50-75%	Goed	2	PF		nee

17	50-75%	Goed	1	I		nee
18	25-50%	Zeer goed	1	PF		Nee
19	75-100%	Goed	2	M		ja
20	Behoud in situ					
21	0-25%	Goed	Niet nader bepaald		Te weinig materiaal	nee
22	0-25%	Goed	3		3 sets benen	nee
23	75-100%	Goed	later in detail bekijken	PF		Ja
24	Behoud in situ					
25	Behoud in situ					
26	75-100%	Zeer goed	later in detail bekijken	F	Zeer compleet	Ja
27	75/100%	goed	1, later in detail bekijken	PF		Ja
28	75/100%	goed	later in detail bekijken	M		Ja

## 8.2.2 WAARDERING PER INDIVIDU

### 8.2.2.1 SK 1A (0-25%)

Enkel een gefragmenteerde schedel, een onderkaak en enkele nekwerfels zijn aanwezig. Er is te weinig materiaal aanwezig voor een complete analyse; er kunnen geen staande lichaamslengte en leeftijd berekend worden. De schedel behoorde mogelijk tot een vrouw. Dentale hypoplasie (lijnen, pits) en matige slijtage van de tanden en kiezen zijn zichtbaar.

### 8.2.2.2 SK 1B (0-25%)

SK1b bestaat uit een gefragmenteerde schedel, onderkaak, enkele nekwerfels en lange beenderen. Daarnaast is er een kinderkies aanwezig. Het geslacht van de volwassene is mogelijk vrouwelijk. Sporen van artrose zijn te zien op de handbotjes en het sleutelbeen. In beide oogkassen is *criba orbitalia* zichtbaar, daarnaast is dentale hypoplasie te zien.

Er kan geen staande lichaamslengte berekend worden; leeftijd bij overlijden zou wel vastgesteld kunnen worden d.m.v. de *auricular surface*. Gezien de incomplete toestand (0-25%) van dit skelet, maakt het echter geen goede keus voor de verdere analyse.

### 8.2.2.3 SK 1C (50-75%)

Van dit individu is een gefragmenteerde schedel en onderkaak aanwezig, samen met gefragmenteerde werfels en ribben, de linker boven- en onderarmen, linker- en rechter handbotjes, gefragmenteerd bekken en een gefragmenteerd linker onderbeen.

Dit skelet behoort tot een man. De leeftijd kan geconstateerd worden op basis van de *auricular surface*. De staande lichaamslengte kan niet berekend worden.

Op het skelet zijn enkele pathologieën zichtbaar. Op een ribfacet (kant van een wervel) is een glad oppervlak zichtbaar (eburnation); daarnaast zijn hier osteofytjes zichtbaar. Deze zijn ook zichtbaar op de handbotjes en duiden mogelijk op artrose.

Er zijn twee individuen te onderscheiden op basis van de handbotjes (2 linker *scaphoid*, 2 linker *trapezium*, 2 linker *capitate*).

Gezien de incomplete toestand van dit individu, adviseer ik hiervoor geen verdere analyse.

### 8.2.2.4 SK 1D (25-50%)

Skeletnummer 1d bestaat uit een gefragmenteerde schedel (kind), tanden en kiezen (volwassene en kind), bekken (volwassene en kind), fragment heiligbeen (kind), gefragmenteerde armen en werfels (volwassene en kind).

De leeftijd bij overlijden kan zowel voor de volwassene als voor het kind berekend worden. De staande lichaamslengte van de volwassene kan berekend worden op basis van de bovenarm.

Dit skeletnummer is toegewezen aan 3 verschillende individuen. De tanden van het kind behoren tot een individu van ongeveer 8 jaar oud (marge van 2 jaar). In de rechter bovenarm (posterior) is een gat zichtbaar, dit betreft een non specifieke kenmerk. Door tijdgebrek is het nog niet onderzocht of de

schedel bij het bekken, de arm en de wervels horen (qua leeftijd). Op het kinderskelet is dentale hypoplasie aanwezig en zijn de tanden en kiezen zwaar versleten.

Gezien de hoeveelheid individuen en de beperkte compleetheid (25-50%), zou ik dit skeletnummer niet meenemen in de verdere analyse.

#### 8.2.2.5 SK 1E (0-25%)

Van dit individu zijn enkele voet- en handbotjes en gefragmenteerde benen aanwezig. In de doos zit daarnaast een zak met gefragmenteerde benen die mogelijk niet tot dit individu horen. Dit maakt dat er twee individuen tot dit skeletnummer horen. Artrose is zichtbaar op beide hielbotjes. Staande lichaamslengte, leeftijd bij overlijden en geslacht kunnen niet berekend worden. Samen met de incomplete toestand van dit skelet maakt het geen geschikte keuze voor verder onderzoek.

#### 8.2.2.6 SK 1F (25-50%)

Onder dit skeletnummer vallen 3 verschillende individuen. Er is daarnaast een distaal einde van de fibula van een jong volwassene aanwezig.

Onder de pathologieën vallen artrose op de hielbotjes en een mogelijke botontsteking op het onderbeen.

Staande lichaamslengte, leeftijd bij overlijden en geslacht kunnen niet worden berekend. Dit in combinatie met de beperkte compleetheid (0-25%) van de individuen, maakt dat dit skeletnummer niet meegenomen wordt in de verdere analyse.

#### 8.2.2.7 SK 1G (0-25%)

Onder dit skeletnummer vallen twee jong volwassene waarvan alleen gefragmenteerde stukken benen, voeten en bekken aanwezig zijn. Er zijn twee linker bovenbenen. De staande lichaamslengte en het geslacht kunnen niet worden berekend. De leeftijd van overlijden kan wel nader onderzocht worden.

De conservering is slecht tot matig. Gezien de slechte conservering en de incomplete toestand (0-25%) adviseer ik om dit skeletnummer niet verder te onderzoeken.

#### 8.2.2.8 SK 1H

Het individu is in situ behouden.

#### 8.2.2.9 SK 1I (0-25%)

Dit individu bestaat uit fragmenten van de benen, de voeten en het bekken. Het bekken behoort tot mogelijk een vrouw. De staande lichaamslengte en de leeftijd kunnen bij overlijden niet worden berekend. Mogelijk behoorde dit skelet tot een vrouw.

Door de onvolledigheid (0-25%) adviseer ik om dit skelet niet mee te nemen in de verdere analyse.

#### 8.2.2.10 SK 1J (0-25%)

Van dit individu zijn enkel fragmenten van armen en handen gevonden. De staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden kunnen niet worden berekend. Dit in combinatie met de incomplete toestand (0-25%) van het skelet maakt dat het geen goede kandidaat is voor verder onderzoek.

#### 8.2.2.11 SK 1K (0-25%)

Onder dit skeletnummer valt een deel met fragmenten van de rechterarm en hand. Het is heel plausibel dat deze eigenlijk tot individu SK1j behoort (gezien de overeenkomsten in grootte en het algemene uiterlijk).

De staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden kunnen niet worden berekend. Dit in combinatie met de incomplete toestand (0-25%) maakt dat het een goede keuze is voor verder onderzoek.

#### 8.2.2.12 SK 1L (0-25%)

Onder dit skeletnummer vallen enkele fragmenten van de benen en voeten. De staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij het overlijden kunnen niet worden berekend. Dit in combinatie met de incomplete toestand (0-25%) maakt het geen goede kandidaat voor verder onderzoek.

#### 8.2.2.13 SK 1M

Het individu is in situ behouden.

#### 8.2.2.14 SK 1N (0-25%)

Er zijn enkel fragmenten van de onderbenen en voeten aanwezig. In het onderbeen is een niet goed geheelde breuk zichtbaar. De staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden kunnen niet worden berekend. Dit in combinatie met de incomplete toestand (0-25%) van het skelet maakt het geen goede kandidaat voor verder onderzoek.

#### 8.2.2.15 SK 2 (50-75%)

Er zijn fragmenten van de lange beenderen, torso, schedel en bekken aanwezig. Het skelet behoorde tot een vrouw en bij het skelet zijn resten van een kind (ruggenwervels, tanden) en een foetus (ruggenwervels, ribben, sternum) opgegraven.

Het is een interessant skelet, maar de compleetheid (50-75%) en conservering (matig) zijn iets minder. Toch kunnen de staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden wel berekend worden.

Onder de pathologieën valt artrose van de hielbotjes en teenkootjes van de volwassene. Ook is er een *Schmorl-knop* zichtbaar op een wervel.

#### 8.2.2.16 SK 3 (0-25%)

Van dit individu zijn alleen nog fragmenten van de onderbenen en voeten over. De staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden kunnen niet berekend worden. Dit individu wordt daarnaast niet meegenomen in de verdere analyse vanwege de incomplete toestand (0-25%).

#### 8.2.2.17 SK 4 (75-100%)

Er zijn 2 gefragmenteerde stukken van de schedel, het torso en de lange beenderen aanwezig. Het geslacht zou kunnen worden gebaseerd op de fragmenten van de schedel (aangezicht).

De staande lichaamslengte en leeftijd bij overlijden kunnen niet berekend worden. Dit individu wordt niet gekozen voor verder onderzoek.

#### 8.2.2.18 SK 5 (75-100%)

De staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden kunnen worden berekend. Dit, in combinatie met de volledigheid van het skelet, maakt het tot een juiste kandidaat voor de verdere analyse. Bij dit individu zijn ook resten van een baby gevonden. Matige *criba-orbitalia* zijn zichtbaar in beide oogkassen. Meerdere individuen kunnen herkend worden.

#### 8.2.2.19 SK 6 (50-75%)

Van dit individu zijn fragmenten van het bekken, lange beenderen en torso terug gevonden. De staande lichaamslengte kan berekend worden op basis van het rechter onderbeen. De leeftijd kan berekend worden door middel van 1 *auricular surface*. Het geslacht (PM) kan gezien worden via de *pelvic inlet*. Er is geen schedel aanwezig.

Onder dit skeletnummer vallen 3 individuen (extra linker radius, extra groeiwervel, daarnaast veel losbotmateriaal dat los in extra zakken is verwerkt).

Het betreft een ouder individu waarop meerdere pathologieën zichtbaar zijn. Een korte opsomming

- Lytische laesies aan de posterieure/anterieur zijde, ter hoogte van de coronoïd fossa (R)
- Eburnatie van het triquetrum op het facet (palmair aanzicht)
- Eburnatie van het scaphoïd (aanzicht vanaf radius) facet
- Artrose (OA) van de distale handkootjes (R)
- Eburnatie van het distale ulnafacet (L)
- Osteofyten op wervellichamen
- 2 vergroeide wervellichamen + 2 bovenste delen (R) – inferieure + superieure facetgewrichten
- Schmorl-Nodus?
- Lytische laesies in 2 wervellichamen
- Trauma aan rib – inferieur/anterior – gladde, verdikte cortex (laag) gevormd op het bot, met macro-porositeit
- Zijde van de wervel – osteofyten aan rib
- Uiteinden van ribben met veel osteofyten
- Facetten van ribben met osteofyten
- Femur – proximaal: osteofyten op het gewrichtsoppervlak en langs de randen van de femurkop (p. 135, Robert + Manchester) + eburnatie (L)
- Spieraanhechting achterzijde femur (L): nieuw gevormd bot
- Artrose (OA) van teenkootjes

#### 8.2.2.20 SK 7 (50-75%)

Van dit individu zijn fragmenten van de lange beenderen, schedel en bekken opgegraven. De staande lichaamslengte en leeftijd kunnen niet worden berekend. Op basis van een fragment van de schedel lijkt het mogelijk een man te zijn geweest.

Onder de pathologieën vallen onder andere artrose van de handen en de tenen. Het betreft mogelijk een ouder individu gezien het uiterlijk van de onderkaak (recent geheelde gaten van uitvallende tanden en kiezen).

Gezien de incomplete toestand van het skelet en doordat lengte en leeftijd niet bepaald kunnen worden, wordt dit individu niet verder meegenomen in de verdere analyse.

8.2.2.21 SK 8 (75-100%)

Gezien de compleetheid en zeer goede conservering wordt SK8 gekozen voor verdere analyse. De staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd kunnen bepaald worden. Opvallend bij dit individu zijn de hoeveelheid *osteofyt op de wervels*, *Schmorl's nodes* en *afbraak van bot op de wervels*. Daarnaast is er een glad oppervlak zichtbaar in de schouder (*eburnation*).

8.2.2.22 SK 9 (75-100%)

Dit betreft resten van een juveniel in zeer goede staat. Staande lichaamslengte en leeftijd bij overlijden kunnen worden berekend. Dit individu is zeer geschikt voor verdere analyse.

8.2.2.23 SK 10 (0-25%)

Van dit individu kunnen het geslacht, de staande lichaamslengte en de leeftijd bij overlijden niet worden berekend. Dit maakt het geen geschikte kandidaat voor verdere analyse; dit in combinatie met de incomplete toestand van het skelet (0-25%). Er zijn wel enkele pathologieën zichtbaar, zoals artrose van de teenkootjes (twee kootjes zijn aan elkaar gegroeid met extra bot formatie)

8.2.2.24 SK 11 (0-25%)

De staande lichaamslengte kan niet worden berekend. De fragmenten van de schedel behoorden tot een man. Leeftijd kan niet via de *auricular surface* worden berekend, enkel via de tanden (dit is minder accuraat).

Onder de pathologieën valt *criba orbitalia* (matig) in de rechteroogkas. In het gebit zijn de volgende dingen zichtbaar: dentale hypoplasie, veel gaatjes, tandplak, *parodontitis* en slijtage. Op enkele *vertebrae* zijn osteofytjes zichtbaar.

Omdat het skelet zeer incompleet is en er te veel individuen aanwezig zijn, is dit skeletnummer niet geschikt voor verdere analyse.

8.2.2.25 SK 12 (0-25%)

Door de incomplete toestand van het skelet is dit individu niet geschikt voor verdere analyse. Er kunnen tevens geen staande lichaamslengte en leeftijd bij overlijden worden vastgesteld. Op basis van het bekken behoorde dit skelet mogelijk tot een vrouw.

Er zijn wel enkele pathologieën opgemerkt:

- steofyten langs de wervels
- "Mushroom"-vormige kop van de radius (links)
- Dichte botvorming op de knie (distale zijde)
- Dichte botvorming ("button") op de posterieure zijde van de eerste rib

8.2.2.26 SK 14 (75-100%)

Van dit individu zijn er fragmenten van de lange beenderen, bekken en torso aangetroffen. Er is geen schedel of onderkaak aanwezig.

De staande lichaamslengte kan berekend worden op basis van meerdere lange beenderen. Het geslacht kan bepaald worden (man) en de leeftijd kan later in detail berekend worden. Gezien de compleetheid en conservering van dit skelet is het geschikt voor verdere analyse.

Er zijn resten van twee individuen aanwezig. Er zijn namelijk ook een groeischijf (bovenbeen/onderbeen) en een fragment van het schouderblad aanwezig.

Onder de pathologieën vallen onder andere:

- osterieur/proximaal – osteoartrische randvorming (lipping) van de ulna
- Clavicula (R) – lytische laesies aan de acromiale zijde
- Fibula (R) – gestreepte botvorming (striae) – ontsteking? + tibia mediaal centraal hetzelfde (L ook, maar minder uitgesproken)
- Patella (R) – osteoarthritis
- Osteoarthritis van de calcaneus (R en L) en van de teenkootjes
- Osteofyten op de wervels
- Eén lumbale wervel met dichte botvorming op het corpus (BF)

#### 8.2.2.27 SK 15 (75-100%)

Gezien de compleetheid en goede bewaring is dit individu geschikt voor verdere analyse. De staande lichaamslengte kan berekend worden en het geslacht (PF) en de leeftijd kunnen bepaald worden.

Onder de pathologieën vallen:

- Osteofyten langs lichamen wervels
- Osteofyten in kom heupen
- Enkele losse tanden: gaatjes, heftige tandplak
- Scaphoid (L) – eburnation (view from radius) 1 cm lang, 2 mm breed
- Metacarpal + osteofytes + eburnation, proximal +/- 7 mm lang, 4 mm breed
- R lunate, eburnation (view from capitate)
- R trapezium eburnation
- -> groene aanslag binnenzijde onderkaak, 4 mm lang, 3 mm breed + ribben, sternum

Het minimumaantal individuen is 3.

#### 8.2.2.28 SK 16 (50-75%)

De staande lichaamslengte, het geslacht (PF) en de leeftijd bij overlijden kunnen bepaald worden. Echter, aangezien het skelet niet compleet is (50-75%), wordt dit niet gekozen voor verdere analyse.

Het minimum aantal individuen is 2 (linker- en rechterarm horen niet bij elkaar en verschillen in grootte). Ook zijn er twee linker *radia* aanwezig.

#### 8.2.2.29 SK 17 (50-75%)

De staande lichaamslengte, het geslacht (PF) en de leeftijd bij overlijden kunnen bepaald worden. Echter, aangezien het skelet niet compleet is (50-75%), wordt SK17 niet geselecteerd voor verdere analyse.

#### 8.2.2.30 SK 18 (25-50%)

Ondanks dat de staande lichaamslengte, geslacht en leeftijd berekend kan worden, is SK18 niet geschikt voor verdere analyse vanwege de incomplete toestand (er is maar 1 been en een gefragmenteerd bekken en torso aanwezig).

#### 8.2.2.31 SK 19 (75-100%)

Vanwege de complete toestand, de goede conservering en de mogelijkheid om de staande lichaamslengte, het geslacht (M) en de leeftijd bij overlijden te bepalen, wordt dit individu geselecteerd voor verder onderzoek.

Onder de pathologieën is *spina bifida* (volledig) zichtbaar. In het sleutelbeen (acromiale zijde) zijn zowel botaanmaak als afbraak zichtbaar. Ook is er een gat in het *sternum* zichtbaar (non specifieke marker).

#### 8.2.2.32 SK 21(0-25%)

Van dit individu zijn enkel fragmenten van de lange beenderen aangetroffen. Het is niet mogelijk om de staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden te bepalen.

#### 8.2.2.33 SK 22 (0-25%)

Dit skelet is zeer incompleet. Onder dit skeletnummer zijn verschillende sets benen geregistreerd (minimaal 3). Dit individu is daarom niet geschikt voor verdere analyse

#### 8.2.2.34 SK 23 (75-100%)

Dit is een compleet individu met een zeer goede conservering. Het is mogelijk om de staande lichaamslengte, het geslacht en de leeftijd bij overlijden te bepalen; daarom is dit individu geselecteerd voor verder onderzoek.

In de linker oogkas is een lichte vorm van *cribra orbitalia* te zien.

#### 8.2.2.35 SK 24

Geen goede conservatie

#### 8.2.2.36 SK 25 (0-25%)

#### 8.2.2.37 SK 26 (75-100%)

Dit skelet wordt verder onderzocht in de verdere analyse. Het is zeer compleet en goed geconserveerd. Daarnaast kunnen de staande lichaamslengte, geslacht en leeftijd bij overlijden worden bepaald.

#### 8.2.2.38 SK 27 (75-100%)

Dit skelet wordt verder onderzocht in de verdere analyse. Het is zeer compleet en goed geconserveerd. Daarnaast kunnen het geslacht en de leeftijd bij overlijden worden bepaald. Enkel de staande lichaamslengte kan niet worden berekend.

Binnen het gebit is dentale hypoplasie zichtbaar; daarnaast is artrose van de knie zichtbaar.

#### 8.2.2.39 SK 28 (50-75%)

### 8.2.3 TOELICHTING SELECTIE

De skeletten werden geselecteerd op basis van conservering en compleetheid op basis van de richtlijnen van Buikstra en Ubelaker (1994). Conservering en compleetheid hebben een grote invloed op het halen van biologische gegevens uit een skelet. Skeletten die lang in de bodem hebben gelegen

worden blootgesteld aan chemische processen en post-depositieprocessen. Deze hebben op hun beurt weer invloed op de conservering en compleetheid van een skelet.

De conservering wordt uitgedrukt in ‘zeer goed’, ‘goed’, ‘matig’ en ‘slecht’. De volledigheid van een skelet wordt uitgedrukt in procenten: 0-25%, 25-50%, 50-75% en 75-100%.

**Tabel 10: Selectie analyse (ABO nv 2024)**

Geselecteerde individuen	Compleetheid	Conservering
5	75-100%	Goed
8	75-100%	Zeer goed
9	75-100%	Zeer goed
14	75-100%	Goed
15	75-100%	Goed
19	75-100%	Goed
23	75-100%	Goed
26	75-100%	Zeer goed
28	50-75%	Goed

### 8.3 METHODEN EN TECHNIEKEN

Voor het bepalen van de biologische identiteit wordt er gekeken naar het geslacht, de leeftijd bij overlijden, de staande lichaamshoogte, de gebitsstatus, de aanwezigheid of afwezigheid van non-metrische varianten en pathologieën. De gebruikte methodologieën en technieken worden elk apart besproken in de volgende paragrafen.

#### 8.3.1 LEEFTIJSBEPALING

Voor het bepalen van de leeftijd van volwassenen worden er verschillende standaardtechnieken gebruikt. Er wordt gekeken naar het darmbeen (Buckberry en Chamberlain 2002), het schaambeentje (Suchey en Brooks 1990), de schedelnaden (Meindl en Lovejoy 1985) en de mediale uiteindes van de ribben (Iskan et al. 1986, 1987). Indien blijkt dat het om een jong volwassene gaat, wordt er ook gekeken naar de vergroeiing van de groeischijven. De leeftijdscategorieën van volwassenen zijn als volgende ingedeeld:

- Jong volwassene: 19- 25 jaar
- Jong midden volwassene: 26-35 jaar
- Oud midden volwassene: 36-45 jaar
- Oud volwassene: 50+

Voor het bepalen van de leeftijd van minderjarige individuen wordt er gekeken naar de gebitsontwikkeling. De leeftijd wordt bepaald aan de hand van de ontwikkeling van de wortels en tanden (Buikstra en Ubelaker 2002; Demirjian en Goldstein *et al.* 1973) en de ontwikkeling van permanente tanden (Moorrees en Fanning *et al.* 1963; Harris en Buck 2002). Er wordt gekeken naar de groei van de gewrichtsuitendings, lange pijpbeenderen en het verbenen van skeletdelen van het axiale skelet (Schaefer *et al.* 2009). Indien het individu tussen de 13 en 18 jaar wordt ingeschat, wordt er ook gekeken naar de maximale lengte van de lange pijpbeenderen (Maresh 1995), het sleutelbeen (Black en Scheuer 1996) en het schouderblad (Rissech en Black 2007). De volgende leeftijdscategorieën worden aangehouden voor de minderjarige individuen:

- Foetus: <0 jaar
- Infant: 1-3 jaar
- Kind: 4-12 jaar
- Adolescent: 13-18 jaar

### 8.3.2 GESLACHTSBEPALING

Het geslacht wordt bepaald aan de hand van de richtlijnen die zijn opgesteld in de *Workshop of European Anthropologists* (1980). Bij deze methode wordt er gekeken naar een aantal specifieke morfologische kenmerken van de schedel, de onderkaak en het bekken. Elk specifiek kenmerk wordt apart beoordeeld als 2 (vrouw), -1 (mogelijk vrouw), 0 (ongespecificeerd), +1 (mogelijk man) en +2 (man). Met behulp van een formule wordt het uiteindelijke geslacht bepaald. Daarnaast wordt er gekeken naar de morfologie van het schaambeentje (Phenice 1969) en het sacrum (Bass 1987). Ter ondersteuning worden er ook metingen gedaan van de postcraniële kenmerken. Op deze manier kan de robuustheid van een skelet worden geanalyseerd. Met een schuifmaat worden bepaalde skeletdelen opgemeten en vergeleken met standaardwaarden.

Het bepalen van het geslacht van minderjarige individuen wordt niet binnen dit rapport uitgevoerd, omdat de morfologische kenmerken op jonge leeftijd niet zichtbaar zijn. Momenteel is de betrouwbaarheid van de bestaande methodes te laag. Er wordt daarom geen geslacht aan minderjarigen toegekend.

### 8.3.3 GEBITSSTATUS

Van elk individu wordt een gebitsstatus opgemaakt. Van ieder gebit wordt er gekeken welk element aanwezig is en wat de status hiervan is:

- afwezigheid melk en/of permanente tanden
- tanden die voor of na het overlijden verloren zijn
- tanden die niet (of nog niet) doorgeslagen zijn
- tanden die vanaf de geboorte afwezig zijn

Van iedere tand wordt gekeken naar de eventuele aanwezigheid van tandsteen en tandbederf. De aanwezigheid van eventuele aanwezige tandontstekingen en/of tandabscessen wordt bekeken; ook wordt de graad van eventueel aanwezige parodontitis en glazuurhypoplasie genoteerd.

- o Craniale index
- o Non-metrische varianten

Bij ieder individu wordt er gelet op de eventuele aanwezigheid van non-metrische varianten. Dit zijn kleine afwijkingen binnen het skelet die binnen de normale variatie van een populatie voorkomen. Sommige non-metrische varianten zijn erfelijk van aard; andere zijn het gevolg van lichamelijke aanpassingen aan het milieu.

**Tabel 11: Non-metrische varianten van het cranium (ABO nv 2025)**

Cranium: midline/ossicles	Cranium: bilateraal
Metopic suture	Maxillary torus

Cranium: midline/ossicles	Cranium: bilateraal
Palatine torus	Superaorbital notch
Parietal notch bone	Supraorbital foramen
Epipteric bone	Fronto-temporal articulation
Inca bone	Condylar canal
Other sutural ossicles	Divided hypoglossal canal
	Auditory exostosis
	Tympanic dehiscence
	Mastoid foramen
	Accessory palatine foramen
	Accessory mental foramen
	Mylohyoid bridge
	Mandibular torus

**Tabel 12: non-metrische varianten van het postcranium. (ABO nv 2025)**

Post-cranium: midlijn	Post-cranium: bilateraal
Sternum foramen	Atlas bridging
	Os acromiale
	Septal aperture
	Supracondylar process
	Poirier's facet
	Third trochanter
	Vastus notch
	Bipartite patella
	Tibial squatting facets
	Calcaneal facet
	Os trigonum
	Talar facet

#### 8.3.4 Pathologieën

Elk individu wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van ziekten en aandoeningen. Voor het diagnosticeren worden de standaardwerken van Waldron (2009) en Auferheide en Rodríguez-Martín (1998) gebruikt. Daarnaast worden ook de werken van Roberts en Manchester (2010), Ortner (2003), Rogers en Waldron (1995) en Barned (2012) geraadpleegd.

## 8.4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het osteoarcheologisch onderzoek toegelicht. Er zijn in totaal 9 individuen geselecteerd voor een volledige determinatie. Eerst worden de algemene resultaten besproken. Aangezien 9 individuen een te weinig aantal zijn om een representatieve paleodemografie op te maken, worden de individuen aan het einde van het rapport tevens apart besproken. Het doel hiervan is om een beter inzicht te verkrijgen in de demografische kenmerken van de opgegraven groep.

### 8.4.1 CONSERVERING EN COMPLEETHEID

De conservering van het botmateriaal is over het algemeen goed tot zeer goed. De skeletten werden geselecteerd op basis van conservering en compleetheid op basis van de richtlijnen van Buikstra en Ubelaker (1994). Conservering en compleetheid hebben een grote invloed op het halen van biologische gegevens uit een skelet. Skeletten die lang in de bodem hebben gelegen worden blootgesteld aan

chemische processen en post-depositieprocessen. Deze hebben op hun beurt weer invloed op de conservering en compleetheid van een skelet.

De conservering wordt uitgedrukt in 'zeer goed', 'goed', 'matig' en 'slecht'. De volledigheid wordt uitgedrukt in procenten: 0-25%, 25%-50%, 50%-75% en 75%-100%. De selectie van de skeletten is in Tabel 13 af te lezen.

**Tabel 13: Opsomming geselecteerde individuen met volledigheid en conserveringsgraad (ABO nv 2024)**

Geselecteerde individuen	Volledigheid	Conservering
8	75-100%	Zeer goed
9	75-100%	Zeer goed
14	75-100%	Goed
15	75-100%	Goed
19	75-100%	Goed
23	75-100%	Goed
26	75-100%	Zeer goed
27	75-100%	Goed
28	50-75%	Goed

#### 8.4.2 GESLACHT

Van alle volwassenen is het geslacht definitief bepaald (Tabel 14). Door tegenstrijdige kenmerken is van 1 individu (nr. 23) het geslacht niet bepaald. Door het lage aantal onderzochte individuen wordt er niet in gegaan op de geslachtsverhouding.

**Tabel 14: Overzicht geslacht en leeftijd bij overlijden (ABO nv 2024)**

Skeletnr.	Geslacht	Leeftijd bij overlijden	Leeftijdscategorie
8	M	50+	Oud volwassene
9	n.v.t.	15	Adolescent
14	M	50+	Oud volwassene
15	F	50+	Oud volwassene
19	M	36-49	Oud midden volwassene
23	I	36-49	Oud midden volwassene
26	F	50+	Oud volwassene
27	F	50+	Oud volwassene
28	M	36-49	Oud midden volwassene

#### 8.4.3 LEEFTIJD BIJ OVERLIJDEN

Van alle volwassenen is de leeftijd bij overlijden vastgesteld (Tabel 14). Zes volwassenen (SK8, SK14, SK15, SK26 en SK27) zijn boven de 50 jaar oud. Drie individuen (SK19, SKSK23 en 28) zijn tussen de 36 en 49 jaar oud. SK9 is 15 jaar oud geworden.

Door het lage aantal onderzochte individuen kan er echter niet worden ingegaan op de gemiddelde leeftijd bij overlijden per geslacht.

#### 8.4.4 LICHAAMSLENGTE

De lichaamslengte in vrij algemeen bepaald (Tabel 15)

Tabel 15: Overzicht lichaamslengte per skelet (ABO nv 2023)

Skeletr.	Geslacht	Leeftijd bij overlijden	Leeftijdscategorie	Lengte
8	M	50+	Oud volwassene	155-1600 cm
9	n.v.t.	15	Adolescent	160-176 cm
14	M	50+	Oud volwassene	160-178 cm
15	F	50+	Oud volwassene	165-170 cm
19	M	36-49	Oud midden volwassene	150-155 cm
23	I	36-49	Oud midden volwassene	165-170 cm
26	F	50+	Oud volwassene	165-170 cm
27	F	50+	Oud volwassene	165-170 cm

#### 8.4.5 GEBITSSTATUS

In totaal konden de gebitten van 9 individuen onderzocht worden (Tabel 16 en 17). Van alle volwassenen waren er 173/288 (60,07%) tanden aanwezig. Hiervan heeft 5,90% van de tanden na de dood verloren (*post mortem*) en 15,28% voor de dood (*ante mortem*). Ongeveer 20% is verloren gegaan tijdens de opgraving of ontbreken. Een mogelijke verklaring is de afwezigheid van de onderkaak en/of de bovenkaak van de individuen. Er is ook een deel van het gebit niet ontwikkeld (1,39%).

In de gebitten van SK8, SK14, SK15, SK19, SK23 is een vergevorderde vorm van parodontitis vastgesteld. In zowel de onder- als de bovenkaak liggen de wortels van de tanden en kiezen bloot. Parodontitis is een ontsteking van de weefsels rondom een tand. Het betreft een bacteriële infectieziekte die door bacteriën wordt veroorzaakt. Daarnaast spelen erfelijkheid, roken en slecht eten een rol. Parodontitis uit zich in botafbraak van de kaak. In een vergevorderd stadium kan het kaakbot zich horizontaal verlagen, waardoor de tanden en kiezen loskomen. Bij SK8 is een abces in de bovenkaak vastgesteld. Cysten, granulomas en abcessen zijn drie verschillende stadia van *periapicale* (rondom de top van een orgaan) laesies. Het is een gevolg van een infectie van de dentale pulp. Voor de definities van de drie stadia is het schema van Waldron (2009) gebruikt.

De aanwezigheid van dentale glazuurhypoplasie is opvallend hoog binnen de selectie. Bij alle onderzochte individuen is dit waargenomen. Glazuurhypoplasie komt voor op de tanden en kan zich in de vorm van pits of horizontale lijnen uiten. De defecten kunnen alleen ontstaan wanneer enamel aan het vormen is en kunnen dus niet verdwijnen in de loop der jaren. Glazuurhypoplasie is een non-specifieke stressmarker. Dit betekent dat veel verschillende factoren van invloed zijn op het ontstaan van deze matrixverstoringen. Het kan het gevolg zijn van trauma, kinderziekten, metabolische stress of erfelijke abnormaliteiten. Paleopathologisch onderzoek concentreert zich vooral op de associatie met metabolische stress. Bepaalde tekorten in voedingsstoffen kunnen namelijk het proces van glazuurvorming beïnvloeden (Roberts en Manchester 2010, 75). Glazuurhypoplasie komt binnen de selectie voor in de vormen van horizontale lijnen en pits.

Tabel 16: Overzicht gebitstatus per volwassen individu (ABO nv 2024)

Status	SK8	SK9	SK14	SK 15	SK19	SK23	SK26	SK27	SK28
P (aanwezig)	14	26	0	9	30	31	16	17	30
M (afwezigheid)	18	0	31	10	0	0	0	0	0

Status	SK8	SK9	SK14	SK 15	SK19	SK23	SK26	SK27	SK28
PML (post mortem)		2	1	2	1	1	5	3	1
AML (ante mortem)		0	0	11	1	0	11	10	1
UE (niet doorgelopen)		4	0	0	0	0	0	0	0
CA (congenitale afwezigheid)		0	0	0	0	0	0	2	0
Totaal	32	32	32	32	32	32	32	32	32

**Tabel 17: Overzicht percentages gebitsstatus van de volwassen individuen (ABO nv 2024)**

Status	Individuen	Aantal tanden	Percentage
Aanwezig	9	173	60,07%
Afwezig	3	59	20,49%
Ante mortem	5	44	15,28%
Post mortem	7	17	5,90%
UE (niet doorgelopen)	1	4	1,39%
			100%

## 8.5 PATHOLOGIEËN EN AANDOENINGEN

Binnen het osteoarcheologisch onderzoek zijn verschillende pathologieën en aandoeningen aangetroffen. Deze zullen per categorie in de volgende paragrafen toegelicht worden. Voor de skeletonderdelen worden de Latijnse namen gebruikt.

### 8.5.1 TRAUMA

Onder trauma worden onder andere botbreuken verstaan. Bij SK14 is een geheelde botbreuk in het rechter sleutelbeen aangetroffen. De breuk is geheeld, echter in een onnatuurlijke stand waardoor het sleutelbeen sterk verkort en hoekig is.

### 8.5.2 DEGENERATIEVE SCHIJFZIEKTE (DDD)

Degeneratieve schijfziekte is een ziekte die de wervelkolom aantast. De wervels zijn met elkaar verbonden via een tussenwervelschijf. Deze tussenwervelschijf bestaat uit kraakbeen (*annulus fibrosus*) en een centraal gedeelte (*nucleus pulposus*). Wanneer er degeneratie van deze wervels optreedt, kan de *nucleus pulposus* naar buiten treden, waardoor de *annulus* in elkaar zakt.

Voor het vaststellen van DDD zijn de diagnosekenmerken van Waldron gebruikt (2009). Bij vier oudere individuen is DDD vastgesteld. Er is *pitting* op de *inferior* (onderkant) en *superior* (bovenkant) zijde van de wervellichamen aangetroffen, evenals marginale *osteofyten*. Vaak komt DDD voor in de lumbale en de cervicale wervelschijven en bij oudere mensen.

### 8.5.3 OSTEOARTHRITIS

*Osteoartrose* (OA) is het resultaat van vele factoren, zoals leeftijd, geslacht, gewicht, erfelijkheid, anatomie en beweging. Daarnaast zijn de eventuele aanwezigheid en de gradatie van deze aandoening ook nog per populatie verschillend. In het algemeen komt *osteoartrose* het meest voor in de knieën, heupen, handen en rug. Het lichaam reageert door de aanmaak van *osteofyten*. Wanneer het lichaam fysieke stress op het bovenbeen ervaart, compenseert het zich door de aanmaak van nieuw bot. Echter, wanneer door beweging het kraakbeen (bindweefsel) op het articulaire oppervlak vernietigd wordt,

kan het onderliggende bot vrij hard worden. Op deze manier kan er eburnatie (gepolijst/glad oppervlak) ontstaan.

#### 8.5.4 SCHMORL'S NODES

Binnen de selectie zijn ook *Schmorl's nodes* binnen de wervelkolommen waargenomen. Dit zijn kleine uitstulpingen van het kraakbeen of de tussenwervelschijf. Ze ontstaan wanneer het kraakbeen van de tussenwervelschijf zich in de wervellichamen drukt.

#### 8.5.5 ENTHESOPHYTES

*Enthesophytes* zijn nieuw gevormde botuitsteeksels die zich vormen op spieraanhechtingen. Deze vorming van nieuw bot is in sommige gevallen een indicator van stress. Deze musculoskeletale markers kunnen op bepaalde delen van het lichaam worden gevormd bij bepaalde herhaaldelijke bewegingen. Ze worden dan ook vaak gebruikt om de herhaalde activiteiten in het verleden te reconstrueren. Echter zijn er ook bepaalde predisponerende factoren, zoals genetica, dieet, hormonen en ziekten (Roberts en Manchester 2012, 146). Bij één ouder individu is dit waargenomen in de handkootjes.

#### 8.5.6 FUSERING

Een andere afwijking van de gewrichten is fusering. Fusering verwijst naar het proces waarbij twee of meer botten in een gewricht samengroeien, waardoor de normale beweeglijkheid van het gewricht verloren gaat. Dit kan zowel aangeboren als het gevolg van een aandoening of letsel zijn. Bij individu 28 is er aan de rechterzijde een fusering zichtbaar tussen de *coccyx* (staartbeentje) en het *sacrum*, het driehoekige bot aan de basis van de wervelkolom.

#### 8.5.7 KYFOSE

In de selectie van de skeletten komt *kyfose* voor, een aandoening waarbij de wervelkolom een abnormale kromming vertoont, wat resulteert in een bult of "hump" in de bovenrug. De wervelkolom van skelet 19 vertoont een duidelijke *kyfose*. Bij dit skelet staan verschillende thoracale wervels scheef, met een afwijking naar de rechterzijde. Dit wijst op een vervorming van de wervelkolom die mogelijk het gevolg is van langdurige belasting, een verkeerde houding of ouderdom.

#### 8.5.8 TUMOREN

Binnen de selectie is een individu met een osteoma aanwezig. Een *osteoma* is een goedaardige (benigne) tumor die zich op het periosteum van het bot groeit. Het kenmerkt zich door nieuw gevormde botuitsteeksels in de vorm van kleine *dense buttons* op het bot zelf. De oorzaak is niet bekend. Ze komen vaak voor bij volwassenen (40+ jaar) op de voorzijde van de schedel en op de onderkaak. Bij SK19 is er een *osteoma* aangetroffen op de achterzijde van het hoofd.

#### 8.5.9 INFECTIES

##### 8.5.9.1 BEENVLIESONTSTEKING

Een beenvliesontsteking ontstaat nadat er een ontsteking optreedt van het botvlies. Deze aandoening komt voor in veel verschillende populaties en tijdsperioden. Deze aandoening uit zich in nieuwe botformatie die vaak als kleine horizontale laagjes op de cortex zichtbaar is. Vaak komt een ontsteking voor op de *tibia* (onderbeen), omdat de huid hier dicht op het bot gelegen is (Roberts en Manchester 2010, 172). Beenvliesontsteking kan een gevolg zijn van vele aandoeningen, vandaar dat het ook wel

als non-specifieke marker wordt beschouwd. Het kan een gevolg zijn van verschillende infecties zoals osteomyelitis, scheurbuik, tumoren, trauma, vitamine D-tekort en syfilis. Echter, het kan ook een resultaat zijn van bepaalde herhaalde en zware activiteiten. Er is bijvoorbeeld veel onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van beenvliesontsteking en landbouwactiviteiten.

De aanwezigheid van een beenvliesontsteking suggereert alleen dat er een onderliggende oorzaak aanwezig is geweest. Het vertelt niets over de oorzaak zelf. Op het skelet van SK14 (man, 50+ jaar oud) is mogelijk een beenvliesontsteking waargenomen.

#### 8.5.9.2 SPINA BIFIDA

Spina bifida is een aangeboren aandoening die optreedt wanneer de wervels en het ruggenmerg zich niet volledig ontwikkelen tijdens de vroege stadia van de zwangerschap. Het is een type neurale buisdefect, waarbij de neurale buis, die zich normaal ontwikkelt tot het ruggenmerg en de hersenen, niet goed sluit. Dit resulteert in een gedeeltelijke of volledige opening in de wervelkolom, waardoor de bogen van de wervels niet sluiten zoals ze zouden moeten.

#### 8.5.9.3 NON METRISCHE VARIANTEN

Er zijn enkele non-metrische varianten aangetroffen binnen de selectie. De aanwezigheid van deze varianten kan per populatie verschillen, maar de meeste varianten hebben geen specifieke betekenis (Finnegan 1978). Aangezien het een te kleine selectie betreft, kunnen er geen conclusies worden getrokken over gemiddelden en verwantschap.

Bij enkele individuen is een *supraorbital notch* aangetroffen. Dit betreft een kleine incomplete opening in het bot boven de oogkas.

Bij één individu is in beide knieën een *vastus notch* zichtbaar. Dit betreft een variatie in de vorm van de knie. Aan de mediale zijde is een kleine inkeping in het bot te zien.

Bij één individu is een extra *sutural ossicle* in de schedelnaden waargenomen. *Sutural ossicles* (ook wel wormiaanse botjes genoemd) zijn kleine botjes die kunnen ontstaan in de schedelnaden, meestal als resultaat van onvolledige ossificatie van de schedel. Ze bevinden zich vaak langs de schedelnaden en zijn relatief zeldzaam.

Tot slot toont een individu een *sternal foramen*. Het is een zeldzame aangeboren afwijking waarbij er een opening of gat zichtbaar is in het *sternum* (borstbeen). Een *sternal foramen* ontstaat tijdens de ontwikkeling van de borstkas wanneer de twee helften van het sternum niet volledig met elkaar versmelten. Dit resulteert in een klein gat of opening in het bot. Het is dus een gevolg van een genetische afwijking.

## 8.6 RESULTATEN PER INDIVIDU

### 8.6.1 SK8

Het skelet van SK8 behoort tot een man van 50 jaar en ouder. Van dit skelet is geen schedel aanwezig, enkel een fragment van het temporale deel en de onderkaak. De wervelkolom is compleet en de ribben zijn gefragmenteerd. Het borstbeen is compleet (behalve het zwaardvormige aanhangsel). De rechterzijde van het skelet is beter bewaard gebleven; zo zijn het sleutelbeen, het schouderblad en de armbeneden beter bewaard gebleven in tegenstelling tot de linkerzijde. De benen zijn wel compleet opgegraven. Het bekken is gefragmenteerd. De hand- en voetbotjes zijn gedeeltelijk teruggevonden.

De skeletresten van dit individu tonen meerdere degeneratieve veranderingen die zowel in de wervelkolom als in de gewrichten voorkomen.

De wervelkolom toont osteoatrose en degeneratieve discziekte van de laatste paar cervicale wervels en het eerste paar thoracale wervels (C3 tot en met T4). Osteofyten (botuitstulpingen) rondom de wervellichamen wijzen op langdurige slijtage van de tussenwervelschijven. Osteofyten ontstaan vaak als reactie van het lichaam op chronische wrijving of verlies van kraakbeen in gewrichten. De contouren van de wervelfacetten zijn tevens veranderd en vergroot. Deze vergrootte facetten zijn ook te zien op de bijbehorende ribben.

De aanwezigheid van putjes op de bovenste en onderste facetgewrichten van de wervels suggereert dat er sprake is van een degeneratief proces waarbij het kraakbeen van de gewrichtsoppervlakken is versleten.

In twee lumbale wervels is een *Schmorl-knop* te zien. Dit is een aandoening waarbij er een uitstulping van de tussenwervelschijf optreedt in het wervellichaam. Dit kan optreden wanneer de kraakbeenachtige substantie van de tussenwervelschijf in de botstructuur van de wervel zelf drukt, wat resulteert in een inkeping of "knoop" in de wervel. *Schmorl's nodes* worden vaak gezien bij mensen met degeneratieve aandoeningen van de wervelkolom, zoals osteoartritis of veroudering. Dit individu toont dus een slijtage van de tussenwervelschijven en heeft jarenlange belasting van de wervelkolom ervaren.

Osteoatrose is ook geconstateerd in de knieschijven, schouders en voeten. De knieschijven tonen osteofyten (botuitstulpingen), zowel links als rechts.

Aan de achterzijde van het hielbeen (bilateraal) zijn osteofyten zichtbaar. Door herhaalde mechanische activiteiten (bijv. langdurig staan of intensieve fysieke activiteiten) kan er chronische overbelasting ontstaan aan de achillespees.

Op de naviculair (voetbeentje) is op een klein stukje (ca. 3 mm) een gepolijste oppervlakte (*eburnation*) zichtbaar. Dit houdt mogelijk verband met artrose en de degeneratieve veranderingen in de gewrichten. Daarnaast is het hoofd van het derde middenvoetsbeentje (rechts) ingedeukt. Er is geen nieuwe botformatie zichtbaar. Het is niet direct duidelijk hoe deze deuk tot stand is gekomen. Mogelijk is het een gevolg van direct trauma. Het feit dat er geen nieuwe botvorming rondom zichtbaar is, suggereert dat het letsel geen recent karakter heeft.

Onder de non-metrische varianten is het *foramen mentale* aanwezig. De mentale foramen is een opening aan de buitenzijde van de onderkaak (het mandibel), waardoor zenuwen en bloedvaten de kaak binnengaan. Het is zowel aan de linker- als de rechterkant van de onderkaak aanwezig. Het is een typische anatomische variatie die veel voorkomt. Daarnaast zijn er hapjes (*vastus notch*) uit de knieschijven zichtbaar. De *vastus notch* is een term die soms gebruikt wordt om te verwijzen naar kleine uitsparingen of "hapjes" aan de rand van een knieschijf. Soms kunnen er kleine onvolkomenheden of uitsparingen in de knieschijven ontstaan tijdens de groei en ontwikkeling. De vorming heeft geen duidelijke oorzaak; het betreft een normaal variabel kenmerk en duidt dus geen pathologie aan.

In het gebit is *parodontitis* vastgesteld. In de onderkaak (bovenkaak is niet aanwezig) liggen de wortels van de tanden en kiezen bloot. Daarnaast zijn er sporen van een abces aangetroffen in de eerste kies aan de linkerkant. Dit is een gevolg van een infectie van de dentale pulp, waardoor de halve kies weg is geërodeerd. Ook zijn er enkele gaatjes zichtbaar in de achterste twee kiezen, zowel links als rechts. Tot slot is glazuurhypoplasie in de vorm van lijnen zichtbaar op een groot aantal tanden en kiezen.

Gezien de leeftijd (50+ jaar) had dit individu niet veel slijtage van de onderkaak. Er was calculus aanwezig, maar deze is er echter grotendeels afgepoetst met schoonmaken.

Het minimum aantal individuen bedraagt twee. Bij dit individu zijn namelijk een extra fragment van een bovenbeen en een fragment van dierlijk bot aanwezig.

Dit individu vertoonde dus degeneratieve veranderingen in verschillende gewrichten van het lichaam, inclusief de wervelkolom, knieën, schouders en voeten. Deze veranderingen zijn typisch voor zowel het verouderingsproces als voor levenslange blootstelling aan fysieke belasting. De botuitstulpingen en degeneratie van het kraakbeen wijzen op artrose, terwijl de *Schmorl's nodes* en putjes in de wervels aangeven dat er sprake is van slijtage in de wervelkolom.

### 8.6.2 SK9

Het skelet van SK9 behoort tot een adolescent (15 jaar). De skeletresten zijn vrijwel compleet en goed bewaard gebleven.

Er is een geheelde breuk in het rechtersleutelbeen te zien. De breuk bevindt zich precies in het midden van het sleutelbeen, wat wijst op een breuk die waarschijnlijk het gevolg was van een direct trauma, zoals een val of een klap. Het feit dat de breuk geheeld is, betekent dat het individu voldoende tijd heeft gehad om te herstellen en dat er waarschijnlijk geen complicaties waren tijdens het genezingsproces. Dit sleutelbeen is ook duidelijk korter dan aan de linkerkant.

In de tanden is tevens glazuurhypoplasie zichtbaar in de vorm van lijnen.

### 8.6.3 SK14

Dit skelet behoorde tot een man van 50 jaar en ouder (Figuur 85). Van het skelet zijn er enkel fragmenten van de schedel aanwezig (geen boven- of onderkaak aanwezig). Verder zijn aanwezig: *manubrium* (compleet), sleutelbenen (compleet), schouderbladen (gefragmenteerd), bekken (compleet), wervels C6 tot en met L5 (compleet), ribben (gefragmenteerd), armbeenderen (compleet), handbotjes (gefragmenteerd), benen (compleet), knieschijf (alleen rechts), voetbeentjes (gefragmenteerd). De skeletresten van dit individu tonen verschillende pathologische veranderingen, zoals degeneratieve aandoeningen, een mogelijke infectie en reacties op chronische belasting.

Aan de rechterzijde van de ribbenkast vertonen enkele ribben kleine botverdichtingen aan de binnenzijde (over bijna de gehele lengte). Het is niet duidelijk wat precies de oorzaak hiervan is; mogelijk is het een ontstekingsreactie.

Dit individu leidde aan *periostitis* (beenvliesontsteking). De nieuwe botvorming op de mediale en laterale zijden van de scheenbeenderen is typisch voor *periostitis*, een ontsteking van het *periosteum* (het botvlies). *Periostitis* wordt vaak veroorzaakt door chronische overbelasting, zoals langdurige fysieke activiteit, of door microtrauma aan het bot. Bij *periostitis* kan het lichaam proberen het aangetaste gebied te versterken door nieuw bot te vormen. De aanwezigheid van gewoven bot (ongeorganiseerde botstructuur) is kenmerkend voor een herstellend proces na langdurige irritatie of belasting. De dichte botformatie rondom het nieuw gevormde bot suggereert een langdurig proces van genezing en aanpassing van het bot aan voortdurende fysieke stress. Daarnaast is het mogelijk dat de nieuwe botvorming een reactie is op een eerdere infectie (*osteomyelitis*). De aanwezigheid van nieuwe botvorming op beide scheenbeenderen en kuitbenen wijst op een systematische reactie van het lichaam, mogelijk als gevolg van chronische belasting of een onderliggende infectieuze oorzaak.

Op het linker en rechter distale einde (onderkant) van de dijbenen zijn lytische laesies zichtbaar (ca. 1 cm lang en 0,5 cm breed). Een laesie verwijst naar botverlies en/of botafbraak. Dit zou mogelijk ook te associëren zijn met osteomyelitis. Deze pathologische verandering kan wijzen op een proces dat zowel de linker als de rechter femur aantast, wat mogelijk wijst op een systemische aandoening (zoals infectie of metabole ziekte).

In dit individu is ook artrose van beide dijbenen (bovenkant) en de rechter knieschijf aangetroffen. Dit is typisch voor veroudering en slijtage van de gewrichten.

In beide sleutelbenen zijn aan de laterale zijden laesies te zien (ca. 1 cm lang en 0,5 cm breed). Het is niet duidelijk wat de oorzaak hiervan is. Een mogelijke verklaring is dat het spier- of ligamentgerelateerd is. Herhaalde belasting kan bijvoorbeeld leiden tot veranderingen in het bot die op laesies lijken.

Van het gebit is slechts één tand (boven hoektand, rechts) teruggevonden. Deze tand toont gaatjes en glazuurhypoplasie in de vorm van lijnen.

De skeletresten tonen dus verschillende pathologische aandoeningen die wijzen op zowel degeneratieve aandoeningen (artrose) als chronische overbelasting. Ook leidde de persoon mogelijk aan een infectie (*periostitis* en/of *osteomyelitis*).



Figuur 85: Overzichtsfoto SK14 (ABO nv 2025)

#### 8.6.4 SK15

De skeletresten van individu 15 behoren tot een vrouw van 50 jaar of ouder (Figuur 86). Dit skelet is redelijk compleet; enkel de schedel en de ribben zijn gefragmenteerd.

De skeletresten vertonen duidelijke tekenen die tot het verouderingsproces behoren, maar ook degeneratieve veranderingen die wijzen op langdurige fysieke stress. De beschreven degeneratieve aandoeningen, zoals degeneratieve schijfziekte en artrose, komen vaak voor bij oudere individuen en zijn zichtbaar in verschillende gewrichten van het lichaam.

De afwijkingen in de wervelkolom, zoals micro- en macroporositeit, *osteofyten* (botuitstulpingen) en pitting (putjes), zijn kenmerkend voor degeneratie van de tussenwervelschijven en de gewrichtsfacetten van de wervels. Deze veranderingen zijn zichtbaar in zowel de cervicale als de lumbale wervels, wat duidt op het verouderingsproces en mogelijk langdurige belasting van de wervelkolom. Het is opvallend dat *eburnation* (de gladde, gepolijste oppervlakte van het bot) zichtbaar is op verschillende wervellichamen en gewrichtsoppervlakken, wat een duidelijk teken is van chronische slijtage en gewrichtsschade.

Daarnaast is de aanwezigheid van artrose in de handen zichtbaar; vooral in de duimen en polsen. Dit is een veelvoorkomende aandoening bij oudere volwassenen. De botuitstulpingen en putjes in de gewrichten van de handen wijzen op langdurige belasting of slijtage van de gewrichtsoppervlakken. De gewrichtsveranderingen in de handbotjes, zoals de vergroting van de gewrichtsfacetten en het gladde oppervlak, zijn eveneens aanwijzingen voor het verouderingsproces en de verminderde mobiliteit die daarmee gepaard gaat.

De artrose in de knie, zichtbaar door de aanwezigheid van botuitstulpingen, is ook typisch voor oudere individuen en zijn vaak het gevolg van slijtage.

De veranderingen in het heiligbeen, met de asymmetrische vorm van de ala, kunnen wijzen op ongelijke belasting of afwijkingen in de anatomie. De asymmetrie heeft mogelijk geleid tot verminderde mobiliteit.

In het gebit is glazuurhypoplasie zichtbaar in de vorm van lijnen. Ook zijn er enkele gaatjes zichtbaar en is er een redelijke graad van horizontaal botverlies (*paradontitis*). Bij dit skelet zijn er ook nog botten van andere individuen aanwezig, zoals een fragment van een dijbeen en de schacht van een kuitbeen. Het minimum aantal individuen bedraagt dus drie.

Samenvattend tonen de skeletresten van individu 15 de typische tekenen van een ouder individu met degeneratieve gewrichtsaandoeningen in de wervelkolom, handen, polsen, knieën en heiligbeen. Deze bevindingen reflecteren zowel het natuurlijke verouderingsproces als de invloed van langdurige fysieke stress op het lichaam.



Figuur 86: Overzichtsfoto SK15 (ABO nv 2025)

### 8.6.5 SK19

De resten van SK19 behoren tot een man van tussen de 36 en 49 jaar oud (Figuur 87). Het skelet is redelijk compleet en goed bewaard gebleven. De resten tonen verschillende pathologische aandoeningen, zowel congenitaal als degeneratief.

Allereerst is er een congenitale afwijking (*spina bifida occulta*) zichtbaar in het heiligbeen (Figuur 88). Dit is een aangeboren afwijking waarbij de wervels in de lumbale en sacrale regio niet volledig sluiten. De aanwezigheid van een open sacrale wervelkolom (S1 tot en met S5) en de extra lumbale wervel (L6) zonder *neural arch* wijst op een incomplete sluiting van de wervelkolom in de vroege ontwikkeling. Daarnaast is deze wervel schuin ontwikkeld (breed onder en smal boven). Dit betekent dat dit individu een achterwaartse kromming (*hyperkyfose*) van de rug had. De *hyperkyfose* van de lumbale regio kan

een compensatie zijn voor de instabiliteit die ontstaat door de open sacrale wervelkolom en de extra lumbale wervel. De instabiliteit kan de balans van het lichaam verstoren en leiden tot een abnormale houding om de wervelkolom te stabiliseren, wat kan resulteren in een afwijkende gewichtsverdeling en rugklachten.

De lumbale wervels tonen daarnaast degeneratieve gewrichtsaandoeningen (degeneratieve schijfziekte, figuren 89-90). Zo zijn er osteofyten (botuitstulpingen) en vergrote wervelfacetten zichtbaar, die op slijtage wijzen. Zoals eerder vermeld komt deze aandoening vaak voor bij oudere individuen. Gezien de leeftijd van dit individu is de slijtage van de wervelkolom eerder te associëren met de abnormale houding van de wervelkolom.

Daarnaast is de vierde wervel binnen het heiligbeen aan de rechterzijde niet gefuseerd in tegenstelling tot de linkerzijde. Het is mogelijk dat dit heeft bijgedragen aan de instabiliteit in de sacrale regio.

Er is ook een mogelijk osteoma te zien op de achterzijde van de schedel. Dit goedaardige gezwell is klein en rond (ca. 1 cm diameter). Osteoma's komen vaak voor bij individuen boven de 40 jaar.

Bovenop de schedelkap zijn ook systematische putjes zichtbaar, die mogelijk wijzen op *porotic hyperostosis*. Deze aandoening tast de schedel aan en kan een gevolg zijn van systemische ziektes, zoals bloedarmoede of slechte voeding.

Er is ook een borstbeenafwijking te zien. Het borstbeen bestaat uit meerdere segmenten en is bij dit individu niet gefuseerd. Dit kan een gevolg van anatomische variatie zijn; het borstbeen ontwikkelt zich namelijk uit meerdere kraakbeenplaten die normaal fuseren. In sommige gevallen blijft het heiligbeen echter gedeeltelijk gesegmenteerd. In dit geval kan het een gevolg zijn van een ontwikkelingsstoornis (*sternal cleft of bipartite sternum*). Het zou kunnen samenhangen met de spina bifida occulta aangezien beide aandoeningen mogelijk ontstaan door onvolledige ossificatie tijdens de embryonale ontwikkeling. Daarnaast is er sprake van een *sternumhypoplasia*; het heeft een extra lange *xiphoid*. Tot slot is de proximale kant van het borstbeen asymmetrisch. De rechterzijde (waar het sleutelbeen aan grenst) is langer dan de linkerzijde.

De rechter sleutelbeen (zijde van de bovenarm) vertoont een plekje met botafbraak. Het is niet duidelijk wat hier de oorzaak precies van is.

Artrose is zichtbaar in de knieën, wat ook weer een gevolg kan zijn van de instabiliteit van de wervelkolom, veroorzaakt door de congenitale afwijking van de spina bifida occulta en de extra lumbale wervel.

De voetbotjes tonen *metatarsus adductus*, wat betekent dat de middenvoetsbeentjes een abnormale hoek hebben, vooral tussen het tweede en derde middenvoetsbeentje. Er zijn geen sporen van slijtage of botreactie. Het kan daarom duiden op langdurige overbelasting of mechanische aanpassingen door houding of looppatroon. Het kan samengaan met de spina bifida en de sternale segmentatie.

Het gebit vertoont een hoge graad van botverlaging (parodontitis). Ook is dentale hypoplasie zichtbaar.

Onder de non-metrische varianten zijn de *mental foramen* (bilateraal) en *supraorbital notch* (bilateraal) aanwezig. In het borstbeen is *sternal foramen* (een gat) zichtbaar. Deze varianten vallen binnen een anatomische variatie van de populatie.

Het minimum aantal individuen bedraagt twee. Bij dit individu zijn extra elementen aangetroffen, waaronder vijf middenvoetsbeentjes, twee middenhandsbeentjes en een tweede linker schouderblad.



Figuur 87: Overzichtsfoto SK19 (ABO nv 2025)



Figuur 88: Volledige *spina bifida occulta* bij SK19 (ABO nv 2025)



Figuur 89: Lumbale wervel 5 (onder) en 6 (boven). De 6<sup>e</sup> lumbale wervel is onderontwikkeld en het wervellichaam is schuin afgesleten van SK19 (ABO nv 2025)



Figuur 90: Extra lumbale wervel 6 zonder de ontwikkeling van de *neural arch* en *processus spinosus* van SK19(ABO nv 2025)

### 8.6.6 S23

SK23 is tussen de 35 en 49 jaar oud geworden (Figuur 91). Het geslacht is ongespecificeerd; er zijn zowel mannelijke als vrouwelijke kenmerken aanwezig.

Op het linker dijbeen, ter hoogte van de *linea aspera*, is een uitstulping te zien van 3,5 cm lang, 1 cm breed en 1 cm hoog. Het is onduidelijk wat dit precies is, mogelijk is het te associëren met hypertrofie van een spieraanhechting of exostosis (benige uitstulping). Exostosen kunnen zich ontwikkelen bij de *linea aspera* als gevolg van herhaalde belasting of trauma.

De lumbale wervels tonen daarnaast degeneratieve gewrichtsaandoeningen (Degeneratieve schijfziekte). Zo zijn er osteofyten en vergrote wervelfacetten zichtbaar, dat op slijtage wijst. In een lumbale wervel (L3) is ook een *Schmorl-node* zichtbaar. L4 toont een schuine of vertebrale deformiteit die is gevormd door bijvoorbeeld langdurige belasting of verkeerde lichaamshouding.

Het borstbeen is lang en dun. Het lichaam (onderste deel) en de *manubrium* (bovenste deel) zijn niet gefuseerd. Mogelijk past dit binnen een anatomische variatie van de populatie. Er is ook een mogelijkheid dat het op een ontwikkelingsstoornis kan duiden.

In het gebit zijn verschillende aandoeningen te zien. Verschillende tanden en kiezen tonen dentale hypoplasie in de vorm van lijnen. Ook is er parodontitis en een abces vastgesteld.

Onder de non-metrische varianten vallen *supraorbitale foramina (bilateraal)* en een *extra suturale ossicle* in de schedelnaden boven de *mastoid process*. In de atlas (eerste wervel) is een *atlasbridge* te zien aan de linkerzijde. Dit betreft geen pathologische aandoeningen, maar valt binnen de anatomische variatie binnen een populatie.



Figuur 91: Overzichtsfoto individu 23 (ABO nv 2025)

### 8.6.7 SK26

De skeletresten van SK26 behoren tot een vrouw van 50 jaar of ouder (Figuur 92). Dit skelet is redelijk compleet met uitzondering van de schedel en enkele wervels.

De botresten vertonen duidelijke kenmerken die samenhangen met het natuurlijke verouderingsproces, maar ook aanwijzingen voor degeneratieve veranderingen als gevolg van langdurige fysieke belasting. De waargenomen aandoeningen, zoals degeneratieve schijfziekte (DDD) en artrose, zijn veelvoorkomende leeftijd gerelateerde afwijkingen en komen voor in meerdere gewrichten

De ruggenwervel toont tekenen van zowel artrose als degeneratieve schijfziekte. Artrose is zichtbaar in de cervicale en lumbale wervels, waarbij bijvoorbeeld de gewrichtsfacetten vergroot zijn. Degeneratieve schijfziekte is zichtbaar in de thoracale wervels. Artrose is ook zichtbaar in de rechter knieschijf, hielbenen en het eerste middenvoetsbeentje.

In de eerste proximale handkootjes is zogeheten lipping van de schacht zichtbaar. Dit duidt mogelijk op een enthesopathie — een reactie op chronische belasting ter hoogte van de peesaanhechting. Dergelijke botveranderingen worden vaak veroorzaakt door herhaalde grijpkrachten of krachtig handgebruik, en worden frequent aangetroffen bij personen die zware lichamelijke arbeid verrichten.

De kiezen in de onderkaak zijn reeds verloren gegaan, wat heeft geleid tot een afname van de hoogte en de dikte van de onderkaak. De enige aangetroffen losse tand vertoont tekenen van dentale hypoplasie.

Bij dit individu zijn nog extra elementen aangetroffen die tot een ander individu behoren, zoals twee extra wervels (de tweede en derde thoracale wervels).



Figuur 92: Overzichtsfoto SK26 (ABO nv 2025)

### 8.6.8 SK27

De skeletresten van SK27 behoren tot een vrouw van 50 jaar of ouder. Dit skelet is redelijk compleet.

De wervelkolom vertoont een duidelijke kyfose. Verschillende thoracale wervels staan scheef, met een afwijking naar de rechterzijde. Dit wijst op een vervorming van de wervelkolom die mogelijk langdurige belasting of ouderdom als oorzaak heeft.

Daarnaast is het *manubrium* niet gefuseerd, wat vermoedelijk wijst op een anatomische variatie binnen de populatie. Dit is dus geen pathologische afwijking.

In het gebit is dentale hypoplasie zichtbaar op meerdere tanden en kiezen. Ook is er een hoge graad van slijtage zichtbaar die past bij de gevorderde leeftijd en/of intensief tandgebruik.

Onder de non-metrische variaties is een *sutural ossicle* waargenomen aan de zijkant van de schedel. Daarnaast is er een *mastoid foramen* aanwezig aan de linkerzijde van de onderkaak, dat eveneens als een niet-pathologische variatie wordt beschouwd.

## 8.6.9 SK28

De skeletresten van SK28 behoren tot een man in de leeftijdscategorie van 36 en 49 jaar (Figuur 93). De toegepaste methoden voor leeftijdsbepaling leverden echter sterk tegenstrijdige resultaten op. Op basis van de integrale beoordeling van het skelet werd de leeftijd uiteindelijk geschat als die van een middelbaar volwassen individu. Het skelet is redelijk compleet.

In de wervelkolom zijn meerdere *Schmorl's nodes* aangetroffen, met name tussen de zevende en twaalfde thoracale wervels. Het is waarschijnlijk dat deze laesies zijn ontstaan als verhoogde axiale belasting, waarbij de tussenwervelschijven excessieve druk uitoefenden op de dekplaten van de wervellichamen. Een alternatieve verklaring is dat de *Schmorl's nodes* een gevolg zijn van bijvoorbeeld herhaald trauma, reactie op het immuunsysteem of degeneratieve schijfziekte.

Binnen het heiligbeen zijn de eerste en tweede wervels niet aan elkaar gefuseerd. Dit geldt ook voor de derde en de vierde wervel. Wat ook opvalt, is dat de *coccyx (cornua)* is gefuseerd aan het sacrum aan de rechterzijde. Dit kan wijzen op een asymmetrische ossificatie of een aangeboren variant.

Onder de non-metrische varianten vallen drie *supraorbital foramen* en een supraorbital notch. Dit betreft geen pathologische aandoeningen, maar valt binnen de anatomische variatie binnen een populatie.

Het gebit vertoont sporen van dentale hypoplasie in de vorm van lijnen. Opvallend is dat het gebit weinig slijtage en tandplak vertoont.

Bij dit individu zijn extra elementen aangetroffen die tot een ander individu behoren, waaronder een extra premolaar, een tweede *talus*, een tweede lateraal cuneiform en een tweede intermediair cuneiform. De extra tweede *talus* en de tweede lateraal cuneiform behoren tot hetzelfde individu.



Figuur 93: Overzichtsfoto SK28 (ABO nv 2025)

## 8.7 SYNTHESE EN BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN

In totaal zijn er minstens ca. 42 individuen opgegraven tijdens de archeologische opgraving ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwestraat en Gebroeders Verhaegenstraat in Mechelen. 28 individuen kregen een individueel nummer (SK). In S5 werden minstens 14 bijkomende individuen aangetroffen, maar kregen geen skeletnummer wegens te fragmentaire bewaring. Bij de selectie is zoveel mogelijk rekening gehouden met de volledigheid en conservering van een skelet. In totaal zijn er 9 individuen geselecteerd. Het doel van dit onderzoek is om meer te weten over de mensen die in Mechelen hebben geleefd en wat hun gezondheid was. De volgende vragen kunnen beantwoord worden:

- *Wat is de biologische identiteit per individu? Wat is het geslacht, de leeftijd en de lengte?*

1/4 van de aangetroffen skeletten werd geselecteerd voor verdere analyse. In totaal zijn er 8 volwassenen en 1 adolescent aangetroffen. Van de volwassenen zijn er 5 mannen en 3 vrouwen aanwezig. Er zijn 6 individuen die ouder zijn geworden dan 50 jaar en 3 tussen de 36 en 49 jaar. De adolescent is 15 jaar oud geworden.

- *Hoe was de gezondheid van deze individuen? Welke ziektes of aandoeningen kunnen waargenomen worden?*

Er kunnen geen conclusies worden gemaakt over de gezondheid van de gemeenschap in Mechelen, gezien het geringe aantal individuen dat is onderzocht. Door middel van onderzoek naar ziektes of aandoeningen kan een individu wel indirect aanwijzingen verschaffen over de gezondheid tijdens zijn of haar leven.

Wat opvalt, is de aanwezigheid van dentale hypoplasie bij alle 9 individuen. Dit wijst op wijdverspreide fysiologische stress tijdens de kindertijd. Dentale hypoplasie is een niet-specifieke stressindicator die ontstaat wanneer de tandvorming tijdelijk verstoord wordt, meestal door factoren zoals ondervoeding, infecties of andere systemische aandoeningen. Aangezien deze laesies permanent worden vastgelegd in het tandglazuur, bieden ze waardevolle informatie over de gezondheidstoestand tijdens de jeugd, een cruciale fase in de ontwikkeling. In archeologische context kan dit erop wijzen dat de onderzochte populatie leefde onder omstandigheden die structureel belastend waren voor de gezondheid van opgroeiende kinderen. Dit kan duiden op voedselonzekeerheid, seizoensgebonden schaarste, een hoge ziektelast, of sociale ongelijkheid binnen de gemeenschap. De consistentie van deze indicator bij alle individuen versterkt de interpretatie dat de stressfactoren niet incidenteel, maar eerder chronisch of wijdverspreid waren.

Er zijn indicatoren dat de onderzochte individuen zich lichamelijk hebben aangepast aan mogelijk zware intensieve en herhaaldelijke arbeid. Individu 26 toont op de schachten van de handkootjes enthesophytes. Dergelijke botveranderingen worden vaak veroorzaakt door herhaalde grijpkrachten of krachtig handgebruik, en worden frequent aangetroffen bij personen die zware lichamelijke arbeid verrichten, zoals wevers, smeders of steenbewerkers. De wervelkolom van SK27 vertoont een kyfose van de thoracale wervels. Ook deze vervorming is mogelijk een resultaat van langdurige belasting.

Er komen ook aangeboren aandoeningen voor binnen de populatie. SK19 vertoont spina bifida occulta in het heiligbeen, met een open sacrale wervelkolom (S1–S5) en een extra, afwijkend gevormde lumbale wervel (L6). Deze aangeboren afwijking leidde waarschijnlijk tot instabiliteit van de wervelkolom, wat resulteerde in een hyperkyfose en mogelijke rugklachten.

Enkele aangetroffen aandoeningen zijn te associëren met ouderdom. In bijna de helft van de individuen zijn *degenerative disc disease* en artrose aangetoond. Dit is niet schrikbarend, aangezien alle

volwassenen in de categorieën oud midden en oud volwassenen vallen. De pathologieën staan dan ook in verband met de leeftijd.

Het aantal onderzochte individuen is helaas te klein om paleodemografie uit op te maken. Het moet daarbij ook worden benadrukt dat deze negen individuen niet representatief zijn voor de groep die begraven zijn op de begraafplaats van Mechelen.

**Tabel 18: Samenvatting biologisch profiel per onderzocht individu (ABO nc 2024)**

Skeletnr.	Geslacht	Leeftijd bij overlijden	Pathologieën
8	M	50+	Osteoatrose (wervelkolom, knieschijven, schouders en voeten), Degeneratieve disc ziekte, Schmorl's nodes, paradontitis, abces, dentale glazuurhypoplasie en gaatjes
9	n.v.t.	15 jaar	Botbreuk, dentale glazuurhypoplasie
14	M	50+	Periostitis, lytische laesie dijbeen en sleutelbenen, artrose (dijbenen), dentale glazuurhypoplasie
15	F	50+	Degeneratieve schijfziekte, artrose (wervelkolom, handen, knie), asymmetrisch heiligbeen, dentale glazuurhypoplasie
19	M	36-49	Spina bifida occulta, hyperkyfose, Degeneratieve schijfziekte, osteoma, borstbeenafwijking, artrose, paradontitis, dentale glazuurhypoplasie
23	I	36-49	Botuitstulping dijbeen, Degeneratieve schijfziekte, artrose, borstbeenafwijking, paradontitis, abces, dentale glazuurhypoplasie
26	F	50+	Degeneratieve schijfziekte, artrose (wervelkolom), enthesopathie, dentale glazuurhypoplasie
27	F	50+	Kyfose, dentale glazuurhypoplasie
28	M	36-49	Schmorl's nodes, dentale glazuurhypoplasie

## 9 ASSESSMENT NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Om de onderzoeksvragen rond de datering van het kerkhof, de afbakening ervan en de samenstelling van de begraven gemeenschap te beantwoorden, werd bij aanvang van het onderzoek een uitgebreid programma van natuurwetenschappelijke analyses voorgesteld (cf. archeologierapport). Daarbij werd ingezet op fysisch-antropologisch onderzoek van de menselijke resten, pollenanalyse van de voormalige stadsgracht, houtonderzoek van de grafkisten, parasitologisch onderzoek van sedimentstalen en de radiokoolstofdatering van geselecteerde contexten.

Een belangrijk onderdeel was het fysisch-antropologisch (osteologisch) onderzoek van de menselijke resten (cf. hoofdstuk 8). Dit onderzoek had als doel inzicht te verkrijgen in de demografische samenstelling, gezondheidstoestand en levensomstandigheden van de begraven bevolking. Daarbij werd bijzondere aandacht besteed aan leeftijd, geslacht, paleopathologie, trauma, infectieziekten, stressindicatoren, gewrichtsaandoeningen en gebitsproblemen. Tevens werd onderzocht of er verbanden bestonden tussen bepaalde grafvormen en specifieke groepen binnen de bevolking, zodat kon worden nagegaan of alle begravingen deel uitmaakten van hetzelfde kerkhofgebruik.

Daarnaast werd bij het aanleggen van een profiel door de voormalige stadsgracht een pollenbak genomen met het oog op een pollenanalyse. Deze analyse moest informatie opleveren over de vegetatie en de landschappelijke evolutie tijdens de opvulling van de gracht. De waardering van het staal wees echter uit dat geen bruikbare pollen bewaard waren gebleven, waardoor deze analyse niet kon worden uitgevoerd en geen aanvullende paleoecologische gegevens konden worden verkregen.

Ook werd onderzocht of de ingezamelde houtstalen uit enkele kistbegravingen geschikt waren voor een houtsoortbepaling, waarmee mogelijke verschillen in datering, herkomst of sociale status konden worden onderzocht. Daarnaast werd de mogelijkheid overwogen om sedimentstalen uit de bekkenregio van enkele individuen te analyseren op de aanwezigheid van darmparasieten. Uiteindelijk werden deze analyses niet uitgevoerd. Deze analyses zijn beschikbaar voor verder onderzoek.

Wel werden vijf stalen geselecteerd voor radiokoolstofdatering (14C). Een houtskoolmonster uit laag 10 van de vermoedelijke stadsgracht moest meer duidelijkheid verschaffen over de datering van de gracht en haar dempingsfase (cf. hoofdstuk 5). Dit staal bleek echter onvoldoende geschikt voor een betrouwbare analyse, waardoor de chronologische interpretatie van deze structuur gebaseerd bleef op stratigrafische en historische gegevens.

Vier menselijke botstalen werden met succes gedateerd (cf. deel 2, dateringsrapport Earth). Een monster uit S5 (SK1F) en een monster uit de meervoudige begraving S35 (SK12) dateren beide uit de late 13de tot 14de eeuw en bevestigen de aanwezigheid van een vroegmiddeleeuwse begravingfase. Twee andere dateringen, afkomstig van SK24 (S36) en SK28 (S39), wijzen op begravingen uit de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw. De dateringen tonen daarmee aan dat het kerkhof gedurende meerdere eeuwen intensief in gebruik bleef en ondersteunen de fasering die op basis van stratigrafische observaties werd voorgesteld.

Het osteologische onderzoek leverde een belangrijke bijdrage aan het begrijpen van de begraven gemeenschap. Tijdens het veldwerk werden 28 skeletnummers geregistreerd (cf. hoofdstuk 7 en 8), maar het fysisch-antropologisch onderzoek maakte duidelijk dat verschillende contexten resten van meerdere personen bevatten. Hierdoor ligt het werkelijke minimum aantal individuen vermoedelijk rond 42. Vooral het S5 bevatte aanzienlijk meer individuen.

Voor een gedetailleerde studie werden negen goed bewaarde individuen geselecteerd (cf. hoofdstuk 8.6). De resultaten tonen een groep van acht volwassenen en één adolescent, met zowel mannen als

vrouwen vertegenwoordigd. Alle onderzochte individuen vertoonden dentale glazuurhypoplasie, een aanwijzing voor periodes van fysiologische stress tijdens de jeugd, vermoedelijk veroorzaakt door ziekte of voedseltekorten. Daarnaast kwamen degeneratieve aandoeningen zoals artrose, degeneratieve schijfziekte, enthesopathieën en andere slijtageverschijnselen frequent voor. Deze bevindingen wijzen op een bevolking die gedurende haar leven geregeld zware fysieke arbeid verrichtte. Ook enkele aangeboren afwijkingen, waaronder *spina bifida occulta*, werden vastgesteld.

De combinatie van radiokoolstofdateringen en osteologisch onderzoek leverde uiteindelijk de meest waardevolle resultaten op. Hoewel de geplande pollen-, hout- en parasietanalyses geen of onvoldoende bruikbare gegevens opleverden, maakten de uitgevoerde analyses het mogelijk de gebruiksduur van het kerkhof nauwkeuriger af te bakenen en een beeld te schetsen van de gezondheid en leefomstandigheden van de begraven gemeenschap. De resultaten tonen aan dat het kerkhof van Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijle gedurende meerdere eeuwen intensief werd gebruikt en vormen een belangrijke bron voor het onderzoek naar de stedelijke bevolking van Mechelen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

## 10 ASSESSMENT VAN DE VONDSTEN (PEDRO PYPE/JAN COENAERTS)

### 10.1 INLEIDING EN OVERZICHT

Tijdens de vlakdekkende opgraving aan de Gebroeders Verhaegenstraat te Mechelen (2023D282) werd een beperkte maar gevarieerde vondstenassemblage ingezameld. Het vondstmateriaal omvat fragmenten van huishoudelijk gebruiks aardewerk (inclusief kleipijpen en steengoedknijpers), dierlijk botmateriaal, bouwmaterialen, metalen objecten (waaronder kistnagels, een munt en diverse gebruiksvoorwerpen) en glas. Het geheel weerspiegelt de complexe stratigrafische context van de site, die gekenmerkt wordt door de opeenvolging van een gedempte stadsgracht, ophogingslagen en een intensief gebruikt kerkhofareaal.

Het overgrote deel van de vondsten is afkomstig uit de ophogings- en nivelleringslagen en slechts bij uitzondering uit gesloten grafcontexten. Dit heeft directe consequenties voor de interpretatie van het materiaal in relatie tot de aangetroffen skeletten. De contextuele associatie tussen vondsten en individuele inhumaties is in de meeste gevallen onduidelijk: het gaat dikwijls om intrusief materiaal dat door tafonomische processen – zoals bioturbatie, grondverzakking, latere graafactiviteiten of het hergraven van oudere begravingen – in de buurt van skeletresten terecht kwam. Fragmenten aardewerk, metaal of glas die in de directe omgeving van een skelet worden aangetroffen, dienen daarom niet automatisch als bijgaven of grafgiften te worden beschouwd, maar eerder als residueel materiaal uit de omringende ophogingspakketten. Slechts in een enkel geval – zoals de munt van de Oostenrijkse keizerin Maria Theresia (ca. 1750) en de geassocieerde metaalvondsten in relatie tot de foetus/baby boven skelet 5 (S11A; vondst 86) – lijkt er sprake te zijn van een mogelijke bewuste depositie in de grafcontext (zie hoofdstuk 10.5.1).

Deze situatie is goed vergelijkbaar met andere onderzochte stedelijke kerkhoven in Vlaanderen.<sup>7</sup> De aanwezigheid van post-middeleeuws aardewerk en fragmenten van bouwpuin in grafvullingen wordt in consequent verklaard als het gevolg van tafonomische menging en niet als intentionele bijgave. Een gelijke methodologische voorzichtigheid is dus geboden bij de interpretatie van de vondsten uit Mechelen.

Op basis van de techno-typologische kenmerken van het aardewerk kan de vondstenassemblage in zijn geheel ruim gedateerd worden tussen de late middeleeuwen en de negentiende eeuw, wat aansluit bij de heterogene aard van de ophogings- en dempingslagen. De aanwezigheid van grijsgebakken aardewerk uit de dertiende tot vijftiende eeuw, roodgebakken en steengoed uit de vijftiende tot achttiende eeuw, majolica en faïence en zelfs Europees porselein wijst op een langdurige en continue antropogene activiteit op de locatie (De Groot 2008; Bartels 1999).

Onderstaande tabel 19 geeft een kwantitatief overzicht van de ingezamelde vondsten per categorie, uitgedrukt in zowel het aantal vondstregistraties (inventarisnummers) als het absolute aantal fragmenten en de respectieve percentages. De diverse vondstcategorieën worden in de volgende paragrafen per categorie nader besproken.

---

<sup>7</sup> <https://www.onroerendergoed.be/publicaties/afwegingskader-omgaan-met-menselijke-resten-bij-archeologisch-onderzoek-vlaanderen>

Tabel 19: Kwantitatief overzicht van de ingezamelde vondsten per categorie (Het hoge aandeel metaal in fragmentenaantal wordt hoofdzakelijk bepaald door de kistnagels (ABO nv 2025))

Vondstcategorie	Inv.-nrs.	% inv.	Fragm.	% fragm.	Vondstnummers
Aardewerk (AW)	58	35,4%	327	36,1%	2, 3, 4, 5, 6, 9, 13, 14, 18, 22, 24, 25, 32, 36, 40, 41, 45, 46, 50, 56, 57, 62, 65, 70, 74, 75, 80, 83, 90, 93, 99, 100, 103, 106, 111, 113, 116, 119, 120, 123, 124, 128, 129, 131, 136, 137, 139, 144, 145, 146, 149, 152, 154, 155, 157, 160, 162, 163
Metaal (MET)	52	31,7%	459	50,6%	12, 16, 17, 19, 20, 26, 28, 30, 31, 34, 37, 47, 48, 52, 53, 55, 58, 63, 68, 72, 76, 77A, 81, 85, 86, 87, 88, 92, 94, 95, 101, 105, 107, 112, 114, 115, 117, 122, 125, 127, 130, 132, 133, 140, 141, 147, 150, 151, 156, 158, 161, 164
Dierlijk botmateriaal (BOT)	19	11,6%	47	5,2%	21, 29, 33, 39, 42, 44, 49, 54, 59, 64, 66, 69, 79, 82, 97, 126, 134, 143, 159
Glas	12	7,3%	18	2,0%	10, 23, 60, 73, 102, 104, 108, 118, 135, 142, 148, 153
Bouwmaterialen (BS, leem, leisteen)	11	6,7%	29	3,2%	1, 27, 43, 51, 71, 77, 84, 89, 91, 96, 121
Overige (schelp, HK, slak, steen, ...)	12	7,3%	27	3,0%	8, 11, 15, 35, 38, 61, 67, 78, 98, 109, 110, 138
<b>TOTAAL</b>	<b>164</b>	<b>100%</b>	<b>907</b>	<b>100%</b>	

Tijdens de opgraving werden er diverse vondstcategorieën ingezameld, zoals fragmenten van huishoudelijk gebruiks aardewerk, fragmenten van kleipijpen, dierlijk botmateriaal, bouwmaterialen, metalen objecten, glas, enz.

Het gaat dan ook om nagenoeg uitsluitend losse fragmenten aangetroffen in de ophogings- en nivelleringslagen waarin de antropogene begravingen werden aangelegd.

Op basis van de techno-typologische kenmerken van het aangetroffen gebruiks aardewerk wijzen de vondsten op een ruim tijdsbestek, gaande vanaf de late middeleeuwen tot de 19<sup>de</sup> eeuw, uiteraard ingegeven door de heterogene aard van de ophogings- en nivelleringslagen.

Onderstaand worden de diverse vondstgroepen in detail behandeld.

## 10.2 HUISHOUDELIJK GEBRUIKSAARDWERK<sup>8</sup>

Tijdens de opgraving werd een beperkt aandeel aan gebruiks aardewerk aangetroffen en ingezameld (vondstnummers 2–6, 9, 13–14, 18, 22, 24–25, 32, 36, 40–41, 45–46, 50, 56–57, 62, 65, 70, 74–75, 80, 83, 90, 93, 99–100, 103, 106, 111, 113, 116, 119–120, 123–124, 128–129, 131, 136–137, 139, 144–146, 149, 152, 154–155, 157, 160, 162–163). Het gaat nagenoeg uitsluitend om losse fragmenten aangetroffen in de ophogings- en nivelleringslagen (zie ook het overzicht in hoofdstuk 10.0). Het aangetroffen aardewerk is sterk gefragmenteerd en afkomstig van diverse technische groepen en vormen.

De overgrote meerderheid is afkomstig van lokaal/regionaal roodgebakken gebruiks aardewerk voor toepassing in de keuken (voedselbereiding) en op de eettafel (consumptie). In mindere mate is er de aanwezigheid van lokaal/regionaal grijsgebakken gebruiks aardewerk. Een aantal fragmenten wijst op Rijnlands steengoed en betreft uitsluitend fragmenten afkomstig van schenkerei (kannen/kruiken). Verder is er nog de aanwezigheid van fragmenten in met tinglazuur bedekt witbakkend aardewerk met aangebrachte handschildering in polychromie of uitsluitend kobaltblauw (majolica en faience). Ten slotte zijn er nog enkele schaarse fragmenten van theekopjes in Europees porselein. Naast fragmenten van gebruiksgoed werden ook fragmenten van kleipijpen en enkele speelknikkers in steengoed ingezameld (voor deze laatste zie paragraaf 10.2). Voor een algemeen techno-typologisch overzicht van laat- en postmiddeleeuws gebruiks aardewerk wordt verwezen naar de standaardwerken van De Grootte (2008) en Bartels (1999).

Op basis van de aanwezige techno-typologische kenmerken kan het aangetroffen aardewerkensemble algemeen gedateerd worden in de late en postmiddeleeuwen, meer specifiek in het tijdsbestek tussen ten vroegste de 13de en finaal de 18de/19de eeuw, wat aansluit bij de heterogene aard van de ophogings- en nivelleringslagen.

### 10.2.1 LOKAAL/REGIONAAL GRIJSGEBAKKEN AARDEWERK

Het grijsgebakken aardewerk (vondstnummers 3–6, 9, 13, 25, 32, 36, 40–41, 113, 145, 155, 162) wordt gekenmerkt door een op de draaischijf gevormde waar met een vrij dunne scherf en een vrij hardgebakken baksel. De verschraving van de klei is fijn zand met soms iets grovere kwartskorrels die doorheen het oppervlak van de scherf breken. Enkele randfragmenten zijn afkomstig van een kogelvormig vormtype met omgeslagen rand (vondst 3: randfragment van een mogelijke kogelpot, vondst 4: randfragment gedraaid grijsgebakken). Verder is er nog de aanwezigheid van fragmenten van kommen met bandvormige rand en een bodemfragment van een kruik met uitgeknepen standing (vondst 162, S 46). Op basis van de schaarse techno-typologische kenmerken kunnen de fragmenten algemeen in de late middeleeuwen gedateerd worden, meer bepaald in de 13de–15de eeuw (De Grootte 2008, 195–230). Vermeldenswaard is vondst 145 (S35, vlak 2–3), een wandfragment van grijsgebakken aardewerk aangetroffen onder skelet 13 – dit fragment biedt een *terminus post quem* voor de aanleg van dat graf in de late middeleeuwen.

### 10.2.2 LOKAAL/REGIONAAL ROODGEBAKKEN AARDEWERK

Het lokaal/regionaal roodgebakken aardewerk (vondstnummers 2, 14, 18, 24, 50, 57, 70, 75, 80, 83, 90, 93, 99–100, 103, 106, 116, 120, 123–124, 128, 131, 136, 139, 146, 149, 152, 154, 160, 163) vertoont dezelfde bakseleigenschappen als het grijsgebakken aardewerk maar werd in een zuurstofrijke

---

<sup>8</sup> Voor een algemene technotypologisch overzicht van laat- en postmiddeleeuws gebruiks aardewerk zie Bartels M. 1999, De Grootte 2008

omgeving gebakken, waardoor de ijzerhoudende klei oxiderend baksel gaf. Een typerend kenmerk voor het roodgebakken aardewerk is het gebruik van loodglazuur, aangebracht om de scherf waterdicht te maken en gemakkelijker te reinigen. Door de toevoeging van metaaloxiden zoals koperoxide (geel/groen) of mangaan (zwart) kon gekleurd loodglazuur worden bekomen. Decoratieve patronen werden vaak aangebracht door middel van slibversiering.

De aangetroffen vormen omvatten een brede waaier aan keuken- en tafelwaar: teilen (vondst 50, S6), grapen (vondst 154, S39, vlak 6: randfragment roodgebakken grape met dekselprofiel, 17<sup>de</sup>–18<sup>de</sup> eeuw), kookpotten, borden met slibdecor (vondst 136, S27: randfragment bord met slibdecor, 16<sup>de</sup>

–17<sup>de</sup> eeuw), en kamerpotten (vondst 163, S49, vlak 5: twee randfragmenten kamerpot roodgebakken, postmiddeleeuwen). Eveneens een randfragment van een pijpenbakje in lokaal/regionaal roodbakend aardewerk (vondst 83, S11A, 17<sup>de</sup> eeuw). De assemblage dateert hoofdzakelijk uit de postmiddeleeuwen (Bartels 1999, 47–98; De Groot 2008, 295–320).

### 10.2.3 RIJNLANDS STEENGOED

Een bijzondere soort aardewerk is het Rijnlands steengoed (vondstnummers 22, 25, 46, 50, 56, 57, 62, 65, 80, 90, 99–100, 103, 106, 111, 116, 131, 136, 144, 149, 152, 154, 157, 163). Het betreft een zeer hard gebakken baksel vervaardigd op hoge temperatuur, waardoor de scherf volledig versinterde en perfect waterdicht werd. De producten betreffen hoofdzakelijk drink- en schenkgerei uit diverse pottenbakkerscentra in het Rijngebied, bedekt met zoutglazuur en versierd met radstempel motieven, opgelegde appliques, ingesneden motieven of kobaltblauwe beschildering.

Meerdere productiebronnen zijn herkenbaar in de assemblage. Langerwehe-steengoed is vertegenwoordigd door een randfragment van een kruik met bandvormige rand en engobe (vondst 56, S6, vlak 5: late middeleeuwen), een randfragment met radstempel (vondst 62, S7, vlak 2) en een bodemfragment van een kruik met engobe (vondst 144, S34, vlak 3). Westerwald-steengoed is aanwezig als randfragmenten van kannen met bandvormig oor en stempel motieven (vondst 22, S4, vlak 3: postmiddeleeuwen; vondst 157, S40, vlak 4). Raeren/Keulen is vertegenwoordigd door een wandfragment met *Kerbschnitt*-decor (vondst 149, S38, vlak 4). Tevens werd een randfragment van een kan/kruik met appliques en kobaltblauwe beschildering aangetroffen (vondst 65, S7, vlak 3). Het Rijnlands steengoed dateert hoofdzakelijk van de 15<sup>de</sup> tot 18<sup>de</sup> eeuw (Bartels 1999, 99–135; De Groot 2008, 340–368).

### 10.2.4 AARDEWERK MET TINGLAZUUR: MAJOLICA EN FAIENCE

Er werden fragmenten aangetroffen van aardewerk met tinglazuur (vondstnummers 14, 45, 46, 50, 62, 65, 90, 99–100, 103, 106, 116, 136, 149, 152, 157). Onder deze technische groep kunnen twee chronologische subgroepen onderscheiden worden.

De eerste groep is de *majolica*, geproduceerd en geïmporteerd uit het Middellandse Zeegebied vanaf de 15<sup>de</sup>–16<sup>de</sup> eeuw. Kenmerkend zijn een beige tot gele dikwandige scherf bedekt met tinglazuur en een polychrome Renaissance-geïnspireerde beschildering. Regionale imitaties worden vervaardigd in centra zoals Antwerpen en Mechelen. De aangetroffen fragmenten betreffen borden en zelfpotten (vondst 62, S7: wandfragment majolica met blauw-wit decor; vondst 65, S7: bodemfragment bord majolica met blauw-wit decor).

De tweede groep is de *faience*, de opvolger van de majolica die vooral in de 17<sup>de</sup> eeuw werd geproduceerd. De producten getuigen van een fijnere kwaliteit en zijn te beschouwen als een eerste imitatie van geïmporteerd Chinees porselein. Het dunwandige beigewitte baksel is geheel bedekt met

tinglazuur, waarop in kobaltblauw uitgevoerde beschildering werd aangebracht met plant- en bloemdecor of figuratieve voorstellingen, afgewerkt met een laag loodglazuur ('kwaarten'). De aangetroffen fragmenten betreffen borden en drink-/schenkgerei (vondst 46, S6: twee wandfragmenten van faience met blauw-wit decor; vondst 106, S15, vlak 3: faience-wandfragmenten, 18de eeuw; vondst 152, S39, vlak 5–6: wandfragmenten van faience, 18de eeuw).

#### 10.2.5 WITBAKKEND EUROPEES PORSELEIN

Enkele schaarse fragmenten van Europees porselein werden aangetroffen (vondst 90, S11B, vlak 2). Het betreft fragmenten van theekopjes, passend bij de in de 18de eeuw opkomende theemode. Pas in de 18de eeuw slaagden Europese pottenbakkers – met als bekendste voorbeeld het productiecentrum van het Duitse Meissen – erin het Chinese baksel na te bootsen door gebruik van kaolienerijke klei en toevoeging van o.a. dierlijke beenderassen. De assemblage heeft een gemengde datering van de late middeleeuwen tot de 18de eeuw (vondst 90: 'gemengd: late ME– 18de eeuw).

### 10.3 KLEIPIJPEN

Naast het gebruiksaardewerk werden ook fragmenten van kleipijpen vervaardigd in witbakkend kaolieneklei ingezameld (vondstnummers 83, 139). Het betreft een randfragment van een pijpenbakje (vondst 83, S11A, vlak 2–3, 17de eeuw) en fragmenten uit de ophogingslaag van S31 (vondst 139). Kleipijpen komen frequent voor op Vlaamse kerkhoven en stedelijke opgravingen uit de 17de–19de eeuw en worden doorgaans als intrusief beschouwd.



Figuur 94: Overzichtfoto's aardewerk (ABO nv 2026)



Figuur 95: Foto's met divers laat- post middeleeuws aardewerk (ABO nv 2026)



Figuur 96: Tekeningen en foto grijs aardewerk aangetroffen in eerste fase vlakdekkend onderzoek (ABO nv 2024)

## 10.4 STEENGOED KNIKKERS<sup>9</sup>

Een aparte categorie vondsten zijn zes kleine ronde balletjes vervaardigd in Rijnlands steengoed (vondstnummers 61, 67, 74, 119, 129, 137). Het betreft steeds kleine onregelmatig tot vrij regelmatig ronde bolletjes met een diameter van ca. 1,5 cm, bedekt met zoutglazuur. Vier exemplaren kunnen gedetermineerd worden als Bouffioulx-steengoed (vondsten 67, 74, 129 en 137; telkens gedateerd in de 18<sup>de</sup> eeuw), één exemplaar als een algemene steengoedknikker (vondst 119, S17, vlak 3) en één exemplaar werd als steengoedknikker geregistreerd (vondst 61, spoor 7, vlak 2). De knikkers komen verspreid voor over werkput 2, in S7-S8, S17, S22/23 en S27, telkens in ophogings- en grafvullingslagen van vlakken 2 tot 3.

**Tabel 20: Overzicht van de aangetroffen steengoedknikkers (ABO nv 2026)**

Vondst	Spoor	Vlak	Datering	Determinatie	Opmerking
61	7	2	–	Steengoedknikker	Zonder verdere determinatie productiecentrum
67	8	*	–	Bouffioulx steengoed knikker	Spoor 8 (inhumatie SK4)
74	8	2	18de E	Bouffioulx steengoed knikker	Spoor 8 (inhumatie SK4)
119	17	3	–	Steengoedknikker	Spoor 17 (inhumatie SK8)
129	22/23	2	18de E	Bouffioulx steengoed knikker	Spoor 22/23 (verstoorde inhوماتies SK10–11)
137	27	3	18de E	Bouffioulx steengoed knikker	Spoor 27 (inhumatie SK16)

Het productiecentrum Bouffioulx-Châtelet (prov. Henegouwen) heeft een lange pottenbakkersgeschiedenis die teruggaat tot de middeleeuwen, toen de heer van Châtelet pottenbakkers het recht verleende om kleilagen uit zijn bossen te ontginnen. Het zout dat tijdens het bakproces op hoge temperatuur (1100–1400 °C) in de oven werd gestrooid, verdampte en reageerde met het in de klei aanwezige silicium, waardoor het kenmerkende waterdichte zoutglazuur ontstond. Met de opkomst van faience en industrieel aardewerk in de 18de en 19de eeuw verschoof de productie van Bouffioulx geleidelijk naar industrieel steengoed zoals potten, buizen en tegels. De steengoedknikkers dateren dan ook hoofdzakelijk uit de 18de en 19de eeuw en zijn te beschouwen als een postmiddeleeuws bijproduct van de Bouffioulx-pottenbakkerij (Bartels 1999, 390–392).

De functionele context van de steengoedknikker is tweeledig. In de eerste plaats diende de knikker als afsluiting (klepsluiting) van kleine steengoed drinkflesjes of kruikjes: de knikker werd in de flessenhals geduwd en hield de inhoud onder druk. Na het leegdrinken of het kapotslaan van het flesje kon de knikker worden gerecupereerd en als speelgoed worden hergebruikt. Dit hergebruikspatroon maakt de knikker tot een hybride object, zowel functioneel onderdeel van een drankfles als gebruiksartefact in het kinder- of volksspel (Bartels 1999, 390–392). In de tweede plaats werden knikkers, ook in steengoed, gewoon als speelgoed op de markt gebracht, los van hun relatie tot het drankflesje. Knikkerspellen zijn in de Lage Landen al gedocumenteerd in middeleeuwse bronnen, onder de naam *keusel*, *kuysel* of *cusel*, en zijn afgebeeld in werken van o.a. Pieter Bruegel de Oude. Ze worden in 16de-

<sup>9</sup> In het archeologierapport werden deze knikkers als loden kogels geïdentificeerd. Nader materiaalonderzoek kan dit duidelijk maken als Bouffioulx steengoed identificeert.

eeuwse pedagogische teksten zoals *De regel der Duytsche schoolmeesters* (1591) als onschuldig kinderspel omschreven (Tiri 2025).

Dergelijke steengoedknickers worden veelvuldig aangetroffen bij archeologisch onderzoek in Vlaanderen en de Lage Landen en zijn als vondstcategorie goed vergelijkbaar met assemblages van andere stedelijke en kerkhofcontexten uit de 18de en 19de eeuw. Zo werden bij opgravingen in Turnhout (Jacobsmarkt) maar liefst 143 knickers uit verschillende periodes opgegraven, waarmee het tot de meest frequent aangetroffen vondstcategorieën behoort (Tiri 2025). De aanwezigheid van knickers in de grafcontexten van Mechelen – vondsten 67 en 74 uit spoor 8 (inhumatie SK4) en vondsten 119 en 129 nabij verstoorde inhumaties – dient te worden beschouwd als intrusief materiaal: de knickers zijn vermoedelijk door tafonomische processen in de grafvullingen terechtgekomen vanuit de omringende ophogingslagen uit de 18de eeuw, en vertegenwoordigen geen intentionele bijgave.

Later in de 19de en vroege 20ste eeuw werden voor het afsluiten van glazen flessen voor koolzuurhoudende dranken glazen knickers gebruikt in de zogenaamde Codd-flessen (naar uitvinder Hiram Codd, patent 1872). De glazen knikker functioneerde daarin als een kogelventiel, op druk gehouden door de koolzuurinhoud van de fles. De steengoedknickers uit Mechelen zijn duidelijk ouder dan dit systeem en zijn aan de Bouffioulx-productie toe te schrijven.



Figuur 97: Steengoed speelknickers aangetroffen tijdens de opgraving (ABO nv 2026)

## 10.5 DIERLIJK BOTMATERIAAL

Een weinig dierlijk botmateriaal werd aangetroffen in kuil S5 (meervoudige inhumatie) en een concentratie in kuil S48 (afvalkuil). Het materiaal omvatte zowel materiaal van groot vee (rund/paard) als kleinere dieren (schaap/geit) en was dus ongetwijfeld afkomstig van slacht- en/of keukenafval.

## 10.6 BOUWMATERIALEN

In werkput 2 is een opmerkelijke indicatie van historische vakwerkbouw aangetroffen. Binnen de vulling van Spoor 11 (Vlak 3) zijn onder vondstnummer 11 twee betekenisvolle resten van leemspecie ingezameld (Figuur 98). De macroscopische vaststelling van dit materiaal wijst erop dat het hier zeer waarschijnlijk gaat om de restanten van een historische vakwerkmuur, waarin het leem als vul- en smeermiddel werd toegepast. Kenmerkend voor deze specifieke vondst is dat er binnen de leemmatrix nog duidelijke macroscopische sporen van organisch materiaal (zoals stro- of grasresten) zijn waargenomen, wat duidt op de bewuste vershraling van de specie om de structurele stevigheid te vergroten.



Figuur 98: Detailfoto leemspecie uit S11 (ABO nv 2026)

Binnen de categorie bouwmaterialen werden ook bakstenen en baksteenfragmenten teruggevonden. De baksteenfragmenten zijn zeer fragmentair en niet diagnostisch (cf. tabel 20).

Tabel 21: Overzicht bakstenen met vondstnummers en sporen (ABO nv 2025)

Vondst. Nr.	WP	Spoor	Vlak	Aantal	Vondstomschrijving
1	2	Spoor 2	1	1	Volledige rode baksteen van $18 \times 8 \times 4$ cm, malgevormd.
14	1	Aanleg vlak	1	12	Mix van bouwkeramiek: 2 fragmenten van roodgebakken vloertegels, 1 fragment van een daktegel, samen met scherven van Rijnlands steengoed (Raeren) en majolica.
27	2	Spoor 2	2	2	Kleine, losse fragmentjes van baksteen uit de kuilvulling.
43	2	Spoor 5	1	2	Gefragmenteerde stukken baksteen (BS-fragmenten).
51	2	Spoor 6 (SK2)	1	10	Inclusief 1 roodgebakken, ongeglazuurd vloertegelfragment met een dikte van 2cm
71	2	Spoor 8	2	2	Fragmenten van rode baksteen.
77	2	Spoor 10	2	1	Fragment van een baksteen.
84	2	Spoor 11A	2	4	Baksteenfragmenten uit het babygraf (niet herhouden voor depot).
89	2	Spoor 11B	2	1	Geïsoleerd stukje historische kalkmortel.
91	2	Spoor 11B	2	3	Mix van 1 fragment daktegel en mortelresten.
93	2	Spoor 13	2	6	1 daktegelfragment, 3 ongeglazuurde rode fragmenten en 2 geglazuurde fragmenten.
96	2	Spoor 14	2	1	Los mortelfragment uit de grafvulling.

Vondst. Nr.	WP	Spoor	Vlak	Aantal	Vondstomschrijving
121	2	Spoor 17	3	2	Fragmenten van baksteen geassocieerd met natuursteen.

Daarnaast werden binnen verschillende vlakken enkele kleine fragmenten van roodgebakken tegels teruggevonden. Deze vertoonden geen sporen van decoratie en/of loodglazuur. Op het terrein werden ook vele kleine fragmenten van leisteen waargenomen, afkomstig van dakbedekking.



Figuur 99: Foto van tegelfragment (ABO nv 2026)

## 10.7 METAAL

Het metaal biedt *an sich* weinig interessante inzichten. Het meest voorkomende metalen object zijn kistnagels, vaak gemaakt uit ijzer of messing. De honderden ijzeren (of messing) kistnagels in de graven getuigen van het wijdverbreide gebruik van houten grafkisten (Figuur 101). Onderstaande tabel geeft een systematisch overzicht van de graven en sporen waarin kistnagels en nagelfragmenten (ca. 442 stuks) zijn aangetroffen, inclusief het geregistreerde aantal en de specifieke contextuele opmerkingen uit de vondstenlijst.

Tabel 22: Overzicht nagels (ABO nv 2026)

Vondst. nr.	WP	Spoornummer	Vlak	Aantal	Vondstomschrijving
8	1	Spoor 1 (SK1)	*	5	3 nagels, 2 onbepaalde fragmenten (ijzer)
10	2	Spoor 2	1	1	1 nagel
15	2	Spoor 2	2	21	Nagels en nagelfragmenten, 1 onbepaald
17	2	Spoor 2	2/mrt	12	Nagels (verdeeld over twee registraties)
20	2	Spoor 5	1	2	Nagelfragment
11	2	Spoor 6 (SK2)	1	44	Nagels en nagelfragmenten (totaal over 3 registraties)
18	2	Spoor 7	2	16	Nagelfragmenten en nagels
14	2	Spoor 8	2	11	Nagels en nagelfragmenten, 1 onbekend
12	2	Spoor 9	1/feb	16	14 nagelfragmenten, 2 ijzerslakken
19	2	Spoor 10	2	3	Nagels

Vondst. nr.	WP	Spoornummer	Vlak	Aantal	Vondstomschrijving
16	2	Spoor 11A (Babygraf)	2	22	Nagels & nagelfragmenten bij babyresten
23	2	Spoor 11A (Babygraf)	2/mrt	10	8 nagels onderaan de kist, 1 losse, 1 metalen object
21	2	Spoor 11B	2	49	Nagels en nagelfragmenten (kistaflijning)
22	2	Spoor 13	2	5	Nagels
25	2	Spoor 14	2	7	Nagels
31	2	Spoor 14	3	21	17 nagels, 4 ijzerslakken (1 verglaasd)
32	2	Spoor 15	3	6	Nagels
26	2	Spoor 16	2	1	Nagel
33	2	Spoor 16	3	4	(Kist)nagels
27	2	Spoor 17	2	12	9 nagels, 32 onbekende objecten
34	2	Spoor 17	3	9	(Kist)nagels (verdeeld over twee registraties)
28	2	Spoor 19	2	4	Nagels
35	2	Spoor 22	3	8	7 nagel(fragmenten), 1 onbekend object
29	2	Spoor 23	2	6	Nagels
36	2	Spoor 23.10	3	53	48 nagels, 5 fragmenten
37	2	Spoor 27	3	*	15 nagels, 4 nagelfragmenten, metalen objecten
39	2	Spoor 31	3	4	Nagels en nagel van de kist
41	2	Spoor 36	4	9	8 nagels, 1 nagelfragment
42	2	Spoor 38	4	30	Nagels en nagelfragmenten
46	2	Spoor 39	5/jun	8	Nagels
48	2	Spoor 39	6/mrt	6	Nagels
43	2	Spoor 40	4	20	Kistnagels en losse nagel
45	2	Spoor 49 (SK26)	5	17	Nagels uit inhumatiegraf

Er werd tijdens het archeologisch onderzoek één munt aangetroffen. Deze bevond zich in relatie tot de foetus-/babyresten die aan de zuidelijke kant van skelet 5 (S11A). Deze munt uit een koperlegering werd gedetermineerd als een mogelijk oord met een afbeelding van Maria Theresia van Oostenrijk, te dateren rond 1750 (Figuur 100). Naast de munt werden ook twee kleine koperen staafjes en een gebogen ijzeren voorwerp teruggevonden. Mogelijk dienden deze als spelden voor een lijkwade. Een andere opmerkelijke vondst is een ijzeren voorwerp dat in situ in de bekkenregio (pelvis) van SK2 (S6) werd aangetroffen, wat kan wijzen op een persoonlijk kledingaccessoire dat met de overledene is begraven (Figuur 102). Het voorwerp bleek te fragiel voor een röntgenscan, aangezien het bij behandeling in verschillende delen uiteen viel.



Figuur 100: Prent munt Maria Theresia van Oostenrijk (ca. 1750) ([https://colnect.com/nl/coins/list/currency/1282-Oostenrijkse\\_Nederlanden-liard/rim/681-Onbekend-Gtand\\_Beide-kanten](https://colnect.com/nl/coins/list/currency/1282-Oostenrijkse_Nederlanden-liard/rim/681-Onbekend-Gtand_Beide-kanten)) en munt met gerelateerde metaalvondsten boven Sk5 (Sp 11A)



Figuur 101: Foto kistnagels met detailfoto restanten hout (ABO nv 2025)



Figuur 102: Metalen voorwerp uit pelvis SK2 uit S6 (ABO nv 2026)

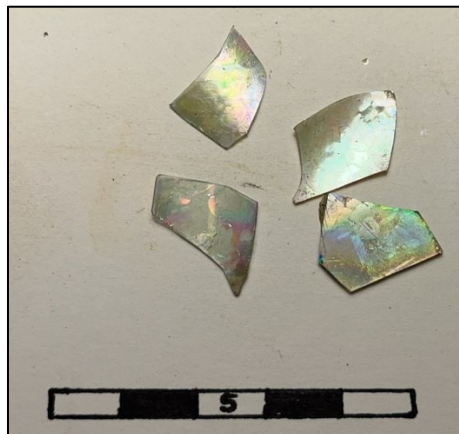
Er werd ook een afgerond driehoekig object met een perforatie uit een koperlegering teruggevonden in een kistbegaving en het betreft mogelijk een riemgesp.



Figuur 103: Voorwerp uit koperlegering

## 10.8 GLAS

Er werd ook een kleine fractie van glas aangetroffen tijdens het onderzoek (Figuur 104). Dit voornamelijk in de eerste twee vlakken. Het betreft fragmenten van fijnwandig glas afkomstig van een flesje of drinkglas.



Figuur 104: Foto glasfragmenten

# 11 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

## Onderzoeksvragen m.b.t. het kerkhofareaal en de menselijke resten.

### 1. Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen oversnijdingen voor?

Er zijn zeer duidelijke en omvangrijke indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten aangetroffen. De opgraving heeft ter hoogte van Fase 2 een substantieel deel vrijgelegd van het historische parochiekerkhof, dat in gebruik was vanaf de middeleeuwen (na de demping van de oudste stadsgracht vanaf de 13de eeuw) tot aan de definitieve opheffing ervan op het einde van de 18de eeuw.

Binnen de stratigrafie van deze begraafplaats zijn vier opeenvolgende begravningsniveaus (stratigrafische fasen van inhumatie) betrouwbaar gedocumenteerd, wat getuigt van een langdurig en intensief opeenvolgend gebruik van dezelfde ruimte door de eeuwen heen.

De totale omvang van de aangetroffen populatie binnen de onderzochte zone omvat de fysieke resten van minimaal 42 individuen. Dit vertaalt zich concreet in 37 individuele graven die in situ zijn aangetroffen (waaruit de skeletresten van minstens 28 individuen die fysisch-antropologisch konden worden onderzocht) en één grote meervoudige inhumatiestructuur of knekelput (S55) die de verstoorde resten van nog eens minstens 14 individuen herbergde.

Binnen deze niveaus komen oversnijdingen zeer frequent voor. Er is sprake van een hoge dichtheid aan graven waarbij jongere begravingen de oudere graven regelmatig hebben verstoord, doorsneden of deels geruimd. Dit patroon van intensieve oversnijdingen, in combinatie met de aanwezigheid van de knekelput waarin de losse botten systematisch werden verzameld bij het delven van nieuwe graven, is uiterst karakteristiek voor een krappe, stedelijke parochiale begraafplaats die door doorlopend ruimtegebrek intensief werd hergebruikt.

### 2. Wat zijn de oudste en meest recente dateringen van de begravningsniveaus?

De chronologische opeenvolging van de begravningsniveaus is historisch en archeologisch scherp en bestrijkt een periode van ruim 500 jaar, lopend van het einde van de 13<sup>de</sup> eeuw tot ca. 1784.

De oudste datering (*Terminus post quem*) gen op deze specifieke locatie is direct gekoppeld aan de grote infrastructurele en militaire transformatie van middeleeuws Mechelen. De oudste graven zijn namelijk aangelegd bovenop de gedempte vulling van de oudste D-vormige stadsgracht (*Antiqua Fossata*). Deze gracht verloor haar defensieve functie en werd pas systematisch gedempt nadat de grotere, tweede stadsomwalling ca. 1264–1268 werd gerealiseerd. De absolute beginfase van de begraafplaats moet dan ook gesitueerd worden in de late 13<sup>de</sup> eeuw of de vroege 14<sup>de</sup> eeuw, kort nadat het terrein met leem- en zandlagen bouwrijp was gemaakt.

(Het eindpunt van de begravningsactiviteiten rond de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk is verankerd in het jaar 1784.) Dit markeert het moment waarop onder het bewind van de Oostenrijkse keizer Jozef II een algemeen edict van kracht werd dat—om hygiënische en sanitaire redenen—begravingen binnen de stadsmuren en rondom parochiekerken definitief verbood. Kort na dit verbod werd het kerkhof bovengronds ontruimd en werd de zone definitief geïntegreerd in het openbare, moderne stratenpatroon.

### 3. Wat is de begravningsdichtheid uitgedrukt in het minimum aantal individuen per oppervlakte?

Tijdens het onderzoek werden minimaal 42 individuen aangetroffen in een relatief kleine onderzoekszone van circa 200 m<sup>2</sup>, hoewel de eigenlijke gravenconcentratie in een specifiek deel van

de werkputten lag. Vanwege de complexe stratigrafie en de vele verstoringen (o.a. door rioleringen) is een exacte densiteit per vierkante meter voor het gehele areaal moeilijk vast te stellen, maar de opeenhoping van individuen in meervoudige graven duidt op een zeer hoge densiteit.

**4. Werd een afbakening (of aanwijzing van het bestaan) van de begraafplaats gevonden? Is er sprake van een ruimtelijke organisatie van de begraafplaats? Is er sprake van een organisatie op basis van geslacht of leeftijdsgroep?**

Op basis van de beperkte omvang van de opgraving kon geen afbakening worden vastgesteld. De graven zijn overwegend oost-west georiënteerd, wat de christelijke traditie volgt (schedel in het westen, voeten in het oosten). is geen bewijs gevonden voor een strikte ruimtelijke organisatie op basis van geslacht of leeftijdsgroep; mannen, vrouwen en kinderen (inclusief baby's en foetussen) lagen door elkaar heen begraven

**5. Kan een fasering achterhaald worden in de ruimtelijke afbakening en omvang van de begraafplaats?**

De oudste menselijke activiteit op het kerkhof, aangeduid als Fase 2a, situeert zich uitsluitend in de diepste opgravingsvlakken, met name in vlak 3 en 4 op een diepte van circa 10,25 m +TAW en lager. Deze vroegste begravingen vonden vermoedelijk kort na de demping van de historische portusgracht (Fase 1) plaats en kenmerken zich uitsluitend door meervoudige inhumaties in kuilen zonder een duidelijke aflijning. Opvallend hierbij is de consequente noordwest-zuidoostelijke oriëntatie van de overledenen. Twee onafhankelijke radiokoolstofdateringen verankeren deze oudste fase stevig in de late 13<sup>de</sup> – 14<sup>de</sup> eeuw.

De opvolgende fase, aangeduid als Fase 2b, markeert een duidelijke verandering in de funeraire traditie op de site en omvat de individuele kistbegravingen die de oudere meervoudige inhumaties oversnijden. Niet alleen de grafvorm verandert naar individuele inhumaties, maar ook de oriëntatie verschuift naar een strikte west-oostelijke richting, waarbij de overledenen steevast met het hoofd naar het westen zijn neergelegd. Binnen deze niveaus zijn de onderlinge oversnijdingen van grafkuilen uiterst talrijk. Dit duidt op een langdurig, intensief en opeenvolgend gebruik van exact dezelfde begravingsruimte door de eeuwen heen.

Fase 3 groepeerde vervolgens de jongste begravingen van het Mechelse parochiekerkhof en biedt door archeologische vondsten een betrouwbaar chronologisch ankerpunt. Het duidelijkste voorbeeld hiervan is Spoor 11A. In dit specifieke graf werden in directe relatie met de fragiele resten van een baby of foetus enkele metaalvondsten gedaan, waaronder een koperen munt. Deze munt is geïdentificeerd als een oord van Maria Theresia van Oostenrijk en is te dateren rond ca. 1750. De aanwezigheid van dit object levert een harde *terminus post quem* op. Dit late tijdsbestek wordt bovendien ondersteund door de radiokoolstofdatering van SK28 uit het dubbelgraf S39, die een dateringsbereik van ca. 1632–1799 n.C. opleverde en daarmee perfect aansloot bij de eindfase van het kerkhofgebruik. Aan alle begravingsactiviteiten op de site kwam uiteindelijk een abrupt en definitief einde in het jaar 1784. Dit jaartal vormt een historische *terminus ante quem* voor het kerkhof vanwege het welbekende edict van keizer Jozef II, waarin het om hygiënische redenen streng verboden werd om nog langer overledenen binnen de stadskernen te begraven.

**6. Hoe zijn de bewaringstoestand en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?**

De bewaringstoestand varieert van slecht tot zeer goed. Sommige skeletten zijn zeer compleet (75-100%), terwijl andere sterk zijn verstoord door latere begravingen of moderne infrastructuurwerken (zoals rioleringen en kabels). Het gaat hierbij om de grootschalige aanleg van moderne infrastructuur, zoals diepe rioleringstracés, ijzeren leidingen en ondergrondse hoogspanningskabels. In de

opgravingsvlakken zijn deze infrastructurele ingrepen zeer duidelijk herkenbaar als diepe, storende kuilen en sleuven die dwars door de verschillende historische grafcontexten heen snijden. De impact van deze moderne werkzaamheden op het archeologische bodemarchief is lokaal erg destructief geweest; bij diverse kwetsbare historische graven hebben deze recente graafwerkzaamheden geleid tot het onherstelbaar beschadigen of zelfs volledig verloren gaan van anatomische hoofdelen, zoals het bovenlichaam of de schedel van de overledene.

**7. Welke typen begravingen zijn er aangetroffen (bv. begravingen in volle grond, kisten of grafkelders)?**

De enkelvoudige inhumaties (o.a. S3, S6, S8, S9, S11, S16, S17, S19, S22, S31, S36, S37, S38, S49, S50, S51) zijn nagenoeg allemaal kistbegravingen, waarbij de aanwezigheid van kistnagels en houtresten de vorm en positie van de oorspronkelijke kist bevestigt. Daarnaast werden meervoudige begravingen aangetroffen in de vorm van kuilen met meerdere individuen (S5, S23, S35, S39, S53). Dit zijn herbegravingscontexten waarbij losliggend botmateriaal, vermoedelijk na een kerkhofruiming, secundair werd gedeponereerd. Grafkelders zijn niet aanwezig. Een structuur die aanvankelijk als dusdanig werd geïnterpreteerd, bleek bij nader onderzoek een overwelfde 19de-eeuwse riolering te zijn.

**8. Wat waren de fysieke kenmerken van de grafkisten? Werd er systematisch gebruikgemaakt van hetzelfde kisttype of niet?**

Er werd geen systematisch gebruik gemaakt van één enkel kisttype. De kistbegravingen vertoonden overwegend een trapeziumvormig profiel, waarbij de kistaflijning nauw aansloot bij de skeletdelen, zowel in lengte als in breedte, wat wijst op een eerder beperkt formaat. Bij enkele sporen werd een rechthoekige kistaflijning geregistreerd (o.a. S6, S9, S19). De constructie was eenvoudig maar zorgvuldig: kistnagels werden frequent aangetroffen, en enkele malen konden ook houtresten worden ingezameld.

Hoewel de trapeziumvorm het meest voorkomende type lijkt, werden ook rechthoekige kistaflijningen geregistreerd. De bewaring van de kiststructuur varieerde sterk per graf: bij sommige sporen was de aflijning zeer duidelijk bewaard, bij andere slechts gedeeltelijk of nauwelijks herkenbaar. Dit verschil is vermoedelijk te wijten aan postdepositionele processen en verstoringen door latere ingrepen.

**9. Gaat het om primaire of secundaire begravingen? Indien er ook sprake is van secundaire begravingen, bestond er een vorm van organisatie (bv. selectie van lange beenderen en schedels)?**

Het overgrote deel van de aangetroffen begravingen betreft primaire, vaak verstoorde inhumaties, waarbij de individuen in anatomisch verband werden aangetroffen in gestrekte rugligging. Bij de meervoudige inhumaties (S5, S23, S35) is het niet altijd gemakkelijk te onderscheiden of het om een zuiver primaire of (deels) secundaire context gaat, gezien de soms sterk vergraven toestand en het ontbreken van anatomisch verband bij bepaalde individuen.

Naast de primaire begravingen zijn er duidelijke aanwijzingen van secundaire deposities. De mogelijke knekelput S53 vertegenwoordigt een herbegravingscontext waarbij menselijke resten, vermoedelijk na een kerkhofruiming, secundair werden gedeponereerd. Bij S23 werd eveneens een zone met geconcentreerd skeletmateriaal aangetroffen, met nadruk op schedels en bovenste ruggenwervels, wat eveneens als een mogelijke knekelput wordt geïnterpreteerd. Bij de aanleg van nieuwe graven werden bovendien regelmatig resten van oudere begravingen verstoord en deels herbegraven: zo werden bij S11B (SK6) bijgezette schedels aangetroffen die bij de aanleg van het graf uit oudere verstoord begravingen in de omgeving werden verplaatst.

Wat betreft de organisatie bij de secundaire deposities is er een beperkte maar herkenbare selectie: in S23 lag de nadruk op schedels en bovenste ruggenwervels. Een strikt georganiseerde selectie van lange beenderen en schedels, zoals bij klassieke ossuaria, is echter niet eenduidig vastgesteld. De secundaire deposities lijken eerder het pragmatische gevolg van intensief kerkhofgebruik en ruiming dan van een strak ritueel systeem.

**10. Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgiften, kledij, positie van het lichaam,...) en zo wat valt hieruit te concluderen?**

De begravingspraktijken op vertonen overwegend de kenmerken van standaard christelijke riten. De enkelvoudige kistbegrovingen zijn nagenoeg allemaal oost-west georiënteerd met het hoofd naar het westen, zodat de overledene symbolisch uitkijkt naar het oosten, conform de christelijke traditie. De meeste individuen lagen in gestrekte rugligging. Bijgiften zijn zeer schaars, wat gebruikelijk is voor christelijke begraafplaatsen. De meest opvallende uitzondering is S11A (SK5), waarbij in de omgeving van foetus- en babyresten een koperen munt met de afbeelding van Maria Theresia van Oostenrijk, te dateren rond 1750, samen met kleine koperen kledijhaken. SK24 in S36, dat als enige individu in buikligging werd aangetroffen en wellicht behoort tot de eindfase van het kerkhof (ca. 1732–1804), wijkt af. De armen lagen onder het lichaam, wat als opzettelijke plaatsing wordt geïnterpreteerd. Deze afwijkende houding kan wijzen op specifieke culturele, sociale of rituele praktijken, al wordt in het rapport geen definitieve verklaring gegeven.

**11. Welke informatie bieden de botresten inzake het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en de gezondheid van de verschillende individuen?**

De botresten tonen een gemengde populatie van mannen, vrouwen en kinderen. Zo werden volwassen individuen vastgesteld bij SK14 (S31), SK15 en SK19 (S22), terwijl kinderbegravingen aanwezig waren in S13 en S51. Bij individu SK19 werd een aangeboren afwijking (*spina bifida occulta*) vastgesteld. De bewaringstoestand varieerde sterk, maar liet vaak toe om leeftijd, geslacht en gezondheidstoestand te bepalen.

**12. Welke observaties konden worden gemaakt inzake de positie van het hoofd, het lichaam en de ledematen van de begraven individuen?**

De meeste individuen lagen in rugligging met gestrekte benen en de armen langs het lichaam of gevouwen op het bekken of de borst. Dit is onder meer zichtbaar bij SK15, SK19 en SK23 (S40). De graven waren doorgaans oost-west georiënteerd. Een afwijkende positie werd vastgesteld bij SK26 in S36, dat in buikligging begraven was.

**13. Welke pathologische indicatoren konden bij de afzonderlijke individuen worden vastgesteld? Kunnen deze gekoppeld worden aan leeftijdsklasse, geslacht en/of sociale status?**

Wat betreft de gezondheid valt vooral de consistente aanwezigheid van dentale glazuurhypoplasie op bij alle individuen. Dit wijst op wijdverspreide fysiologische stress tijdens de kindertijd, waarschijnlijk veroorzaakt door ondervoeding, infecties of andere systemische factoren. Daarnaast komen bij meerdere individuen degeneratieve aandoeningen voor, zoals artrose en degeneratieve schijfziekte, die verband houden met leeftijd en langdurige fysieke belasting. Enthesopathieën en afwijkingen in de wervelkolom wijzen eveneens op een leven waarin zware arbeid een belangrijke rol speelde. Aangeboren afwijkingen, zoals *spina bifida occulta*, tonen dat ook genetische factoren aanwezig waren binnen de onderzochte groep.

Hoewel de resultaten slechts betrekking hebben op een klein deel van de kerkhofpopulatie, bieden ze toch een venster op de leefomstandigheden van de gemeenschap. De combinatie van jeugdige stressindicatoren en tekenen van zware fysieke belasting op volwassen leeftijd suggereert dat de

onderzochte individuen behoorden tot de gewone stedelijke bevolking van Mechelen. Het osteologische profiel past binnen een stedelijke context waarin voedselonzekerheid en ziekte een rol speelden, maar waar individuen die deze kinderjaren overleefden vaak een volwassen leeftijd bereikten. De degeneratieve aandoeningen en enthesopathieën tonen dat fysieke arbeid een constante factor was in hun leven, passend bij ambachtelijke en werkende bevolkingslagen in het middeleeuwse en vroegmoderne Mechelen.

**14. Zijn er individuen met trauma's die het gevolg zijn van geweld? In welke mate droeg dit bij tot de doodsoorzaak?**

Er werden geen duidelijke geweldsgerelateerde trauma's vastgesteld. Bij de onderzochte individuen, waaronder SK14, SK15 en SK23, waren de letsels hoofdzakelijk degeneratief of taphonomisch van aard. Er zijn geen aanwijzingen dat geweld rechtstreeks tot de dood leidde.

**15. Bevinden er zich op het skelet nog restanten van nier- of galstenen, cysten?**

Er werden geen duidelijke resten van nierstenen, galstenen, cysten of andere verkalkingen vastgesteld op de onderzochte skeletten.

**16. Bevinden er zich binnen de grafcontext intentioneel begraven gebruiksvoorwerpen?**

Neen.

**17. Wat is de aard van de eventuele grafgiften, op welke plaats bevinden deze zich, wat is hun symboliek?**

Veel vondsten zijn wellicht intrusief van aard vanwege de tafonomische processen binnen het kerkhof. De grafgiften zijn beperkt in aantal en vrij eenvoudig van aard, wat past binnen een christelijke begravingscontext. In graf S17 werd een Bouffioulx-steengoed knikker aangetroffen nabij het individu. Mogelijk gaat het om een persoonlijk object of een symbolisch attribuut, al blijft de precieze betekenis onzeker. Het kan evenwel om een intrusief object gaan. Bij SK2 in spoor S6 werd een metalen voorwerp in het bekkengebied gevonden, vermoedelijk verbonden met kleding of een accessoire. Daarnaast werden in verschillende graven, onder meer bij SK5 en SK15, kistnagels en houtresten vastgesteld, wat wijst op begravingen in houten kisten. Er zijn geen rijke of uitgesproken prestigieuze grafgiften aangetroffen, wat erop wijst dat de nadruk eerder lag op een sobere christelijke begravingspraktijk dan op statusvertoon. Ook kunnen veel

**18. In hoeverre kunnen deze vondsten informatie verschaffen over de datering van de begraafing?**

De aangetroffen vondsten leveren in enkele gevallen informatie voor de datering van de begravingen op. Zo wijzen het laat- en postmiddeleeuwse aardewerk uit de dempingslagen van de gracht en de grafcontexten op een gebruik van het kerkhof vanaf de 13<sup>de</sup>–14<sup>de</sup> eeuw. Daarnaast werd in graf S17 een Bouffioulx-steengoedknikker aangetroffen, een type dat voornamelijk in de nieuwe tijd voorkomt. Boven SK5 (S11A) werd bovendien een munt van Maria Theresia van Oostenrijk (ca. 1750) gevonden, wat aantoont dat sommige begravingen of verstoringen minstens tot in de 18de eeuw dateren. Ook de aanwezigheid van kistnagels bij onder andere SK5 en SK15 bevestigt een postmiddeleeuwse begravingspraktijk. Samen tonen deze vondsten aan dat het kerkhof gedurende een lange periode, van de late middeleeuwen tot het einde van de 18de eeuw, in gebruik bleef.

**19. Zijn er binnen de populatiegroepen aan te wijzen die als verwantschapsgroepen geïnterpreteerd kunnen worden? Bijvoorbeeld door de wijze van begraven, of de locatie van de graven en de samenstelling naar geslacht en leeftijd?**

Mogelijke verwantschapsgroepen konden niet worden herkend. Meervoudige begravingen zoals S35 (met SK12, SK13, SK17 en SK22) en S39 (met SK26 en SK27) kunnen wijzen op familiale of sociale verbanden. Ook de clustering van kinderbegravingen in S13 en S51 suggereert een ruimtelijke organisatie binnen het kerkhof. Verder natuurwetenschappelijk onderzoek (bv. DNA-onderzoek) kan hier meer duidelijkheid over brengen.

**20. Wat valt er te zeggen over de positie van het hoofd, het lichaam en de ledematen van de begraven individuen?**

De individuen lagen meestal in anatomisch verband en in rugligging. Bij SK15 en SK23 lagen de armen gevouwen op het bekken of de borst. SK26 in S36 vormt een uitzondering met een buikligging. De uniforme oriëntatie en houding wijzen op een christelijke begravingspraktijk, terwijl oversnijdingen aantonen dat het kerkhof langdurig en intensief gebruikt werd.

**Tabel 23: Onderzoeksvragen m.b.t. de stadsgracht- en wal (ABO nv 2024)**

Onderzoeksvragen m.b.t. sporen, en meer specifiek de stadsgracht-en wal
<p><b>1. Sluiten de resultaten van het vooronderzoek aan bij de observaties van het veldwerk?</b></p> <p>Ja, er is een duidelijke overeenkomst vastgesteld tussen het vooronderzoek (proefput 3) en de eerste fase van de opgraving (profiel 2). Beide fasen toonden de aanwezigheid van dempingslagen die wijzen op het opgeven en opvullen van een gracht, gevolgd door een finaal ophogingspakket voor het bouwrijp maken van de zone tijdens de latere stadsuitbreiding.</p>
<p><b>2. Zijn de archeologische resten vergelijkbaar met de resten uit de nabije omgeving?</b></p> <p>Ja, waar mogelijk is een vergelijking gemaakt met eerder archeologisch onderzoek in de nabijheid, specifiek met de resultaten van de opgravingen op de nabijgelegen Lamot-site uit 2001.</p>
<p><b>3. Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?</b></p> <p>Er zijn sporen aangetroffen van een grachtvulling (donkerbruine, humusrijke laag met organische vegetatieresten) en een mogelijke stadswal. De grachtvulling werd op verschillende plaatsen in profiel waargenomen, maar de volledige omvang kon door moderne verstoringen niet overal vlakdekkend worden onderzocht. De datering van de gracht zelf blijft hypothetisch bij gebrek aan dateerbaar organisch materiaal of vondsten in de vulling. Archiefbronnen uit 1322 vermelden echter 'oude vesten' op deze locatie. De resten zijn deels verstoord door moderne ingrepen, maar de stratigrafische opeenvolging in de profielen was nog goed interpreteerbaar.</p>

**4. Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?**

De chronologie start met de aanleg van de prestedelijke omwalling (gracht en wal). Na het buiten gebruik stellen van deze defensieve structuur volgde een fase van demping en egalisatie (ophogingslagen). Op deze nieuwe niveaus werd vervolgens het kerkhof uitgebreid, wat blijkt uit de talrijke inhumatiegraven die door de bovenste lagen van de gedempte gracht zijn aangelegd.

**5. Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezige archeologische erfgoed?**

In het onderzochte gebied werd een langgerekte muurstructuur (S1.2/S2) aangetroffen die mogelijk fungeerde als een perceelsafbakening of een onderdeel van een gebouw. Deze muur vertoont geen directe interactie met de gravencluster en zou ook de historische afbakening van het kerkhof kunnen markeren.

**6. Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI en de databank van de Dienst Stadsarcheologie Mechelen?**

De resultaten bevestigen de historische en archeologische vermoedens dat de zone zich aan de rand van de prestedelijke kern en de D-vormige omwalling bevond. De bevindingen stemmen overeen met de gekende ligging van de "oude vesten" uit de 14de-eeuwse bronnen.

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

De aanleg en het onderhoud van de eerste stadsomwalling (12de eeuw) ter bescherming van de *portus* op de linkeroever van de Dijle. Het gebruik als begraafplaats (Onze-Lieve-Vrouwekerkhof) gedurende meerdere eeuwen, met een hoge densiteit aan graven in de westelijke sector.

**8. Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners?**

**9. Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?**

Het onderzoek bevestigt de gelaagde geschiedenis van de overgang van een verdedigingsgordel naar een funerair areaal. Hoewel de grachtvulling zelf weinig vondsten opleverde, tonen de ophogingslagen een breed scala aan materiaal (laatmiddeleeuws tot 19<sup>de</sup> eeuw), wat de langdurige menselijke activiteit op deze site illustreert.

**10. Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?**

De vondsten dateren hoofdzakelijk van de late middeleeuwen tot de 19de eeuw. De functies zijn divers: huishoudelijk (aardewerk), persoonlijk (munten, musketkogels) en funerair (kistnagels, menselijke resten).

**11. Wat is de datering en samenstelling van eventueel aangetroffen ophogingslagen?**

De ophogingslagen bestaan uit een heterogeen pakket van donkerbruine, zandige leem vermengd met baksteenfragmenten, metaal, glas en botfragmenten. Deze lagen zijn aangelegd vanaf de late middeleeuwen om de voormalige grachtzone bouwrijp te maken voor de verdere stadsuitbreiding en het kerkhof

## 12 FASERING EN SYNTHESE

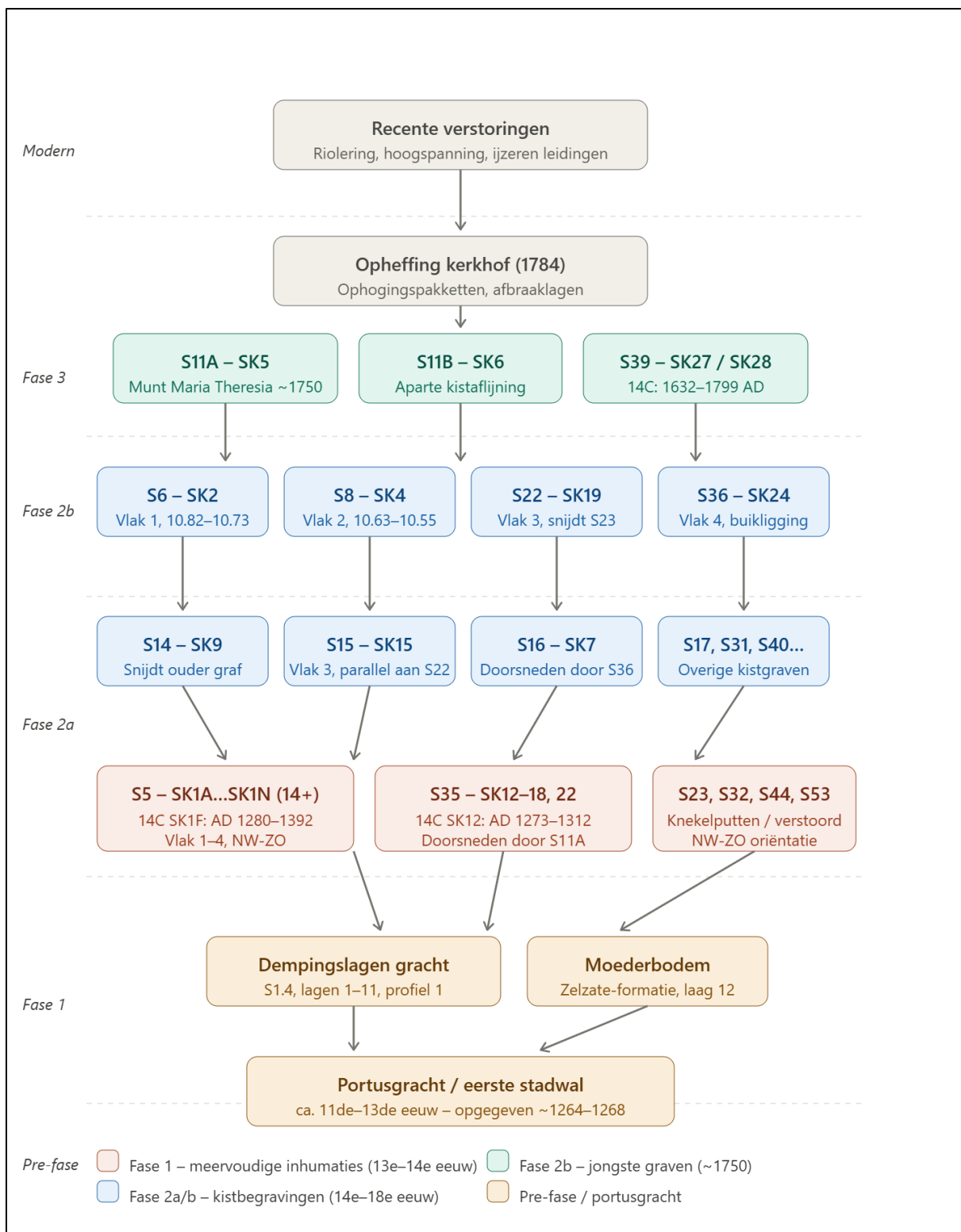
### 12.1 STRATIGRAFISCHE RELATIES EN DATERING

De oudste activiteit in het kerkhof — fase 2b — situeert zich vooral in de diepste opgravingsvlakken (vlak 3 en 4, ca. 10,25 m +TAW en lager) en omvat uitsluitend meervoudige inhumaties in kuilen zonder duidelijke aflijning. De oriëntatie is consequent noordwest-zuidoost. Twee radiokoolstofdateringen verankeren deze fase: SK1F uit S5 levert 1280–1392 n. C. op, SK12 uit S35 geeft een datering van 1273–1312 n.C.(Figuur 105). Beide resultaten situeren de vroegste begravingen in de late 13de tot vroege 14de eeuw, vermoedelijk kort na de demping van de portusgracht (fase 1) en het gebruik van het terrein als kerkhof. S5, het meervoudige graf met minimaal 14 individuen, is het meest uitgebreide spoor uit deze fase. S35, S23, S32, S44 en S53 vertonen dezelfde oriëntatie en worden stratigrafisch doorsneden door de jongere kistgraven, wat hun oudere positie bevestigt.

Fase 2b omvat de individuele kistbegravingen die de meervoudige inhumaties oversnijden (Figuur 105). Ze hebben een west-oostoriëntatie met het hoofd naar het westen en situeren zich hoofdzakelijk op vlak 2 en 3. De onderlinge oversnijdingen zijn talrijk en wijzen op een langdurig, intensief gebruik van dezelfde begravingsruimte. Er zijn geen absolute dateringen beschikbaar voor de meerderheid van deze graven, maar hun stratigrafische positie boven fase 1 en onder de jongste begravingen plaatst ze globaal in de 14<sup>de</sup> tot 17<sup>de</sup> eeuw.

Fase 3 groepeerde de jongste begravingen, waarvan S11A het duidelijkste chronologische ankerpunt biedt: een munt van Maria Theresia van Oostenrijk (ca. 1750) in directe relatie met de babyresten boven SK5 geeft een terminus post quem van omstreeks 1750. De radiokoolstofdatering van SK28 in het dubbelgraf S39 levert een variabiliteit op van 1632–1799 n.C., wat aansluit bij dezelfde eindfase van het kerkhofgebruik. Het kerkhof werd historisch opgeheven in 1784 bij het Jozefijnse decreet dat begravingen binnen de stadskernen verbood, wat een zeker *terminus a quo* vormt voor alle begravingsactiviteit.

Bovenop de kerkhoflagen situeren zich de recente verstoringen — riolering, ijzeren leidingen, hoogspanningskabels. In het opgravingsvlak zijn de verstoringen duidelijk herkenbaar als kuilen die meerdere grafcontexten doorsnijden en die bij sommige graven hebben geleid tot het volledige verlies van het bovenlichaam of de schedel.



**Figuur 105: Schematische voorstelling van stratigrafische observaties en chronologische verbanden (ABO nv 2025)**

## 12.2 FASE 1 – DE PRE-STEDELIJKE OMWALLING EN PORTUSGRACHT (CA. 11<sup>DE</sup>–13<sup>DE</sup> EEUW)

Hoewel geschreven bronnen suggereren dat de Onze-Lieve-Vrouwekerk over de Dijle mogelijk een oorsprong heeft die teruggaat tot de vroege middeleeuwen, werden tijdens het archeologisch onderzoek in het kerkhof geen directe materiële resten uit deze vroegste periode aangetroffen. Het oudste archeologische spoor dat in het onderzoeksgebied kon worden vastgesteld, houdt verband met de eerste omwalling van de prestedelijke kern van Mechelen.

Deze eerste verdedigingsstructuur bestond vermoedelijk uit een gracht met een aarden wal en beschermde de handelsnederzetting (*portus*) die zich langs de linkeroever van de Dijle ontwikkelde (Moens *et al.* 2015: 157). Rond het einde van de 12<sup>de</sup> eeuw werd deze nederzetting omgeven door een D-vormige omwalling die aansloot op de rivier. Het tracé hiervan weerspiegelt zich vandaag nog in het stratenpatroon met onder meer het Hertshoornstraatje, De Langhestraat, Ganzendries, Milsenstraat en 't Plein. In middeleeuwse bronnen wordt deze structuur aangeduid als *Antiqua Fossata* en later als de *Oude Vest* (Troubleyn 2007: 7)

Dit fenomeen van de aanwezigheid van een handelsnederzetting/prestedelijke kern (*portus*) ingericht langs één van de oevers van een waterloop én beschermd door een gegraven D-vormige gracht met binnenwal aansluitend op de waterloop, is een fenomeen dat ook gekend is, voornamelijk op basis van historische cartografie (o.a. Van Deventer) in andere historische steden in Vlaanderen<sup>10</sup>. Met de verdere stadsuitbreiding buiten de *portus* in de loop van de 12<sup>de</sup> en 13<sup>de</sup> eeuw diende een nieuwe en veel ruimere stadsomwalling aangelegd te worden. De eerste omwalling verloor dan ook elke betekenis, werd opgegeven en gedempt in functie van het creëren van nieuw bouwterrein ter hoogte van de voormalige grachtzone. De nieuwe, tweede stadsomwalling werd voltooid ca. 1264-1268 n.C.<sup>11</sup>

Binnen het onderzoeksgebied kwam een segment van deze voormalige gracht aan het licht in profiel 1, waar de stratigrafie een duidelijk beeld geeft van de latere opvulling. De bodemopbouw bestaat hier uit een opeenvolging van sterk hellende sedimentlagen (lagen 1–8), die geïnterpreteerd worden als het resultaat van een gefaseerde demping van de gracht. Deze lagen hellen duidelijk westwaarts en wijzen op een systematische opvulling van het grachtelement. Daaronder bevinden zich nog oudere grachtvullingen (lagen 9–11), gekenmerkt door humeuze slibafzettingen met mangaan en houtskool, terwijl horizont 12 overeenkomt met de natuurlijke ondergrond van de Zelzate-formatie.

Een belangrijk element in deze stratigrafie is S1.4, dat in profiel 1 wordt geïnterpreteerd als onderdeel van de grachtstructuur. De dempingslagen tonen aan dat de gracht geleidelijk werd dichtgeworpen, vermoedelijk met materiaal afkomstig van de wal zelf. Ook S1.1, een afvalkuil ingebed in de bovenste ophogingslaag, kan in verband worden gebracht met latere activiteiten op de locatie van de gedempte gracht, mogelijk gerelateerd aan het kerkhof.

Het exacte moment waarop deze eerste omwalling werd opgegeven is niet archeologisch vast te stellen, maar historisch gezien lijkt dit ongeveer samen te hangen met de aanleg van een tweede en veel ruimere stadsomwalling ca. 1264–1268 n.C. Vanaf dat ogenblik verloor de oude gracht haar militaire betekenis en werd ze geleidelijk gedempt om ruimte te creëren voor verdere stedelijke ontwikkeling.

Een poging tot absolute datering van deze grachtvulling leverde geen resultaat op: een houtskoolstaal uit laag 10 werd wel bemonsterd, maar bleek onvoldoende geschikt voor een betrouwbare 14C-

---

<sup>10</sup> De Meulemeester, J. 1986.

<sup>11</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/140035>

analyse. Hierdoor blijft de chronologische situering van deze fase voornamelijk gebaseerd op stratigrafische en historische observaties.

### 12.3 FASE 2 – HET KERKHOF VAN ONZE-LIEVE-VROUW OVER DE DIJLE (13<sup>DE</sup> EEUW – EIND 18<sup>DE</sup> EEUW)

Na het dempen van de gracht kreeg het terrein een nieuwe functie. De bovenste ophogingslagen van de voormalige portusgracht vormden een ondergrond voor de aanleg van het kerkhof dat verbonden was met de Onze-Lieve-Vrouwekerk over de Dijle. De kerk verkreeg reeds in 1134 parochierechten, waardoor parochianen vanaf dat moment rond de kerk begraven konden worden.<sup>12</sup>

#### 12.3.1 FASE 2A – LATE MIDDELEEUWEN (CA. 13<sup>DE</sup>–14<sup>DE</sup> EEUW): MEERVOUDIGE INHUMATIES IN KUILEN

De vroegste begravingen op de site zijn meervoudige inhumaties die in grafkuilen werden aangelegd zonder aantoonbare aflijning (S5, S23, S32, S44, S35 en S53). Dit suggereert een herbegraving en/of ruiming reeds voorafgaand aan fase 2b, aangezien deze door de meervoudige grafkuilen snijden. Hun oorspronkelijke grafkuil en context zijn verdwenen. De meervoudige begravingen hebben doorgaans een noordwest-zuidoostoriëntatie, met de hoofden doorgaans naar het noordwesten gericht, en worden door latere kistgraven doorsneden (fase 2b en 3). Ze situeren zich voornamelijk in vlakken 3 tot 4.

Het meest uitgebreide graf uit deze fase is S5 (SK1A t.e.m. SK1N), een meervoudig graf waarbinnen minstens 14 skeletnummers werden onderscheiden en het werkelijke minimumaantal individuen vermoedelijk twintig of meer bedraagt. Een C-14-datering leverde een ouderdom van  $661 \pm 29$  BP op, wat na kalibratie uitkomt op 1280–1323 n.C. of 1355–1392 n.C. Er was een dunne aardlaag van enkele centimeters zichtbaar tussen de bovenste en onderste individuen, wat wijst op een gefaseerde opvulling van de kuil. De onderste individuen liggen allen noordwest-zuidoost georiënteerd; de bovenste individuen vertonen een meer variabele oriëntatie. Twee individuen (SK1H en SK1M) werden in situ bewaard en niet opgegraven.

Ruimtelijk en chronologisch nauw verwant aan S5 is S35 (SK12, SK13, SK17, SK18 en SK22), een meervoudige inhumatiecontext met vijf individuen. Beide sporen worden op vlak 4 op exact hetzelfde dieptepunt bereikt (ca. 10,25 m + TAW) en vertonen dezelfde noordwest-zuidoostoriëntatie. Ze behoren stratigrafisch wellicht tot dezelfde vroegste begravingfase, wat sterk suggereert dat ze in elkaars onmiddellijke nabijheid werden aangelegd, vermoedelijk als uitdrukking van eenzelfde begravingpraktijk. Het gaat wellicht om ruiming van eerdere begravingen. Een directe oversnijding tussen beide sporen onderling werd niet gevonden. Ze lijken als aparte maar aangrenzende grafkuilen naast elkaar te hebben bestaan.

SK12, het bovenste individu in S35, was een vrouw die op het moment van haar overlijden zwanger was; in haar bekken werden de fragiele resten van een foetus aangetroffen. Een C-14-datering van SK12 gaf  $692 \pm 29$  BP, wat na kalibratie een datering tussen 1273 n.C. en 1312 n.C. oplevert. Dit bevestigt de gelijktijdigheid met S5. De bovenzijde van S35 was verstoord door de aanleg van een hoogspanningsleiding. Het onderste individu (SK22) werd tevens verstoord door het werken aan het aanpalende pand Hemelryck.

---

<sup>12</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/3899>

Gelijkaardige meervoudige inhumaties, eveneens noordwest-zuidoost georiënteerd, werden aangetroffen in S23 (SK11), S32, S44 en S53. Een sterk gefragmenteerd individu (SK11) zonder schedel werd aangetroffen bovenaan in S23, terwijl eronder een grote concentratie skeletmateriaal met nadruk op schedels en nekwerfels werd aangetroffen, wat mogelijk wijst op een knekelput (?). S23 werd doorsneden door het jongere inhumatiegraf, namelijk S22. S32 heeft een sterk verstoord karakter en bevatte enkel heupfragmenten en lange beenderen zonder kistsporen, wat kan wijzen op een secundaire begraafing of sterk verstoord primaire inhumatie. S44 is eveneens sterk verstoord. S53, aangetroffen in de noordwestelijke putwand, werd integraal in situ bewaard en afgedekt met geotextiel.

### 12.3.2 FASE 2B – LATE MIDDELEEUWEN TOT VROEGE NIEUWE TIJD (CA. 14<sup>DE</sup>–16<sup>DE</sup> EEUW): VROEGE INDIVIDUELE INHUMATIEGRAVEN

Tijdens de opgraving kwam een groot aantal begravingssporen voor fase 2B aan het licht, voornamelijk geconcentreerd in het westelijke deel van werkput 2. De hoge dichtheid aan sporen en de talrijke oversnijdingen – waaronder S19, S23, S33, S35, S38, S45, P46, S47, S48, S52 en S53 – wijzen op een langdurig en intensief gebruik van het terrein als begraafplaats.

Verschillende individuele graven konden meer gedetailleerd worden onderzocht. Zo betreft spoor S40 een enkelvoudige kistbegraafing met SK23, die in een klassieke west-oostoriëntatie werd aangetroffen, met het hoofd naar het westen gericht. De anatomische samenhang en de aanwezigheid van kistnagels wijzen op een zorgvuldig uitgevoerde bijzetting.

In fase 2B werden individuele kistbegraafingen aangelegd met een west-oostoriëntatie, waarbij het hoofd steeds naar het westen gericht was. Deze graven situeren zich voornamelijk in vlakken 2 en 3 en snijden stratigrafisch door de meervoudige inhumaties uit fase 2a, wat hun jongere datering bevestigt. De graven liggen dicht tegen elkaar aan in de westelijke zone van werkput 2, met talrijke onderlinge oversnijdingen en gedeeltelijke overlappingsen als gevolg van het herhaalde en intensieve gebruik van dezelfde begravingsruimte.

De vroegste kistgraven in situ uit fase 2b bevinden zich op de hogere niveaus van vlak 1 en 2. S9 (SK3) is hiervan het meest sprekende voorbeeld: dit graf werd zo ingrijpend verstoord door latere activiteiten aan de straatzijde dat enkel het linkeronderbeen en de linkervoet nog in situ bewaard bleven. In diezelfde zone bevinden zich de verstoord inhumaties S6 (SK2) en S8 (SK4).

Op het niveau van de vlakken 2 en 3 verdicht de begravingszone zich aanzienlijk. S14 (SK9) werd aangelegd doorheen een ouder graf, waarvan verstoord botmateriaal buiten anatomisch verband naast het spoor werd aangetroffen. In dezelfde zone liggen S10 (SK10), S15 (SK15) en S22 (SK19) dicht bij elkaar; S15 en S22 lopen parallel aan elkaar in vlak 3, waarbij S22 een beduidend betere bewaring kent dan het naastliggende S15. Iets noordelijker situeert zich S19 (SK16), waarvan het volledige bovenlichaam verloren ging door een diepgaande recente verstoring in de westelijke putwand – dezelfde verstoring die ook de dieper liggende vlakken in die hoek van de werkput trof.

De onderlinge oversnijdingen bereiken hun meest uitgesproken vorm in de relatie tussen S16 (SK7) en S36 (SK24). S16 betreft een sterk verstoord individu waarvan de ribben en borstbeenderen grotendeels verdwenen zijn; ten noorden ervan werd de schedel aangetroffen van de jongere kistbegraafing S36, die bij zijn aanleg de borst van S16 doorsneed. Dit toont aan dat de grafkuilen in deze zone zo dicht op elkaar lagen dat nieuwe bijzettingen onvermijdelijk in contact kwamen met bestaande skeletten.

In de zuidelijker gelegen delen van de werkput liggen S31 (SK14), S38 (SK20) en S49 (SK26) als een los secluster van west-oost georiënteerde kistgraven. Bij S38 verdween het volledige bovenlichaam door

een latere verstoring, terwijl de onderste ledematen nog in anatomisch verband bewaard bleven. S49 kent een vergelijkbaar lot: de kistbegroaving is verder goed bewaard, maar schedel en bovenste halswervels zijn door verstoring aan de westzijde verloren gegaan.

Een bijzonder graf is S39, waarin twee individuen (SK27 en SK28) mogelijk quasi gelijktijdig werden begraven. Het fysisch-antropologisch onderzoek wees uit dat het hier gaat om een vrouw van middelbare leeftijd en een volwassene man. De nauwkeurige positionering van beide lichamen en hun gelijktijdige depositie suggereren een nauwe sociale of familiale band tussen de overledenen. SK28 uit het dubbelgraf S39 werd geselecteerd voor radiokoolstofdatering. De analyse leverde een ouderdom op van ongeveer  $247 \pm 28$  B, wat na kalibratie voornamelijk wijst op een datering in de 17<sup>de</sup> tot 18<sup>de</sup> eeuw, met significante intervallen tussen 1632–1679 en 1764–1799. In combinatie met de historische context van het kerkhof wordt vooral een datering in de eindfase van het kerkhofgebruik in de 18de eeuw als waarschijnlijk beschouwd. Dit resultaat bevestigt dat het kerkhof gedurende meerdere eeuwen in gebruik bleef, waarbij oudere graven herhaaldelijk werden verstoord of vergraven. De heterogene bodemopbouw en de complexe stratigrafische relaties tussen de sporen weerspiegelen dit langdurige gebruik. Het kerkhof werd uiteindelijk opgeheven in 1784, naar aanleiding van het decreet van de Oostenrijkse keizer Jozef II dat begravingen binnen de stadsgrenzen verbood.

Wanneer we deze resultaten vergelijken met de grootschalige opgravingen aan het Sint-Romboutskerkhof (Depuydt *et al.* 2011; Van de Vijver 2018), vallen enkele structurele patronen en nuances op. Ten eerste weerspiegelt de Gebroeders Verhaegenstraat exact dezelfde demografische druk als Sint-Rombouts. De constante oversnijdingen en van graven en de aanwezigheid van meervoudige inhumaties tonen aan dat de beschikbare ruimte rondom de Mechelse parochiekerken doorlopend problematisch klein was.



Echter, waar het Sint-Romboutskerkhof als kathedrale en stedelijke hoofdkerkhof een zeer brede dwarsdoorsnede van de Mechelse populatie representeert—inclusief uitingen van grote materiële welstand en specifieke epidemische massagraven (zoals gelinkt aan oorlogsgeweld of pest)—toont de populatie rond de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk een meer lokaal, parochiaal karakter. De materiële cultuur is hier bescheidener: de vondsten bestaan hoofdzakelijk uit lokaal huishoudelijk gebruiksaardewerk, enkele speelknikkers in steengoed en kistbeslag. De pathologische patronen (zoals de infectiedruk en trauma's) sluiten weliswaar aan bij de algemene trends van een pre-industriële stad zoals geanalyseerd door Van de Vijver (2018), maar de kleinschaligheid van de steekproef maant aan tot voorzichtigheid. Het is statistisch niet verantwoord om harde sociaaleconomische conclusies te trekken, maar de fysieke slijtage patronen bevestigen dat we hier te maken hebben met stadsbewoners die onderhevig waren aan dagelijkse zware arbeid.

## 12.4 FASE 3 – OPHEFFING VAN HET KERKHOF EN INTEGRATIE IN HET STADSWEEFSEL (VANAF EIND 18DE EEUW)

Met het verbod op stedelijke begraafplaatsen verloor het kerkhof zijn oorspronkelijke functie. De grafvelden werden verlaten en de omheiningen afgebroken. In de daaropvolgende periode werd het terrein geleidelijk geïntegreerd in het stedelijke landschap.

De bovenste lagen van het bodemarchief bestaan uit heterogene ophogingspakketten met afbraakmateriaal, los botmateriaal en sporadisch postmiddeleeuws aardewerk. Deze lagen weerspiegelen de latere herinrichting van het terrein en de opname ervan in het stedelijke weefsel, waarbij het voormalige kerkhof uiteindelijk evolueerde naar een open ruimte/wegenis binnen de stad.

## 13 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		7/08/2025
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		7/08/2025

## 14 BIBLIOGRAFIE

### 14.1 LITERATUUR

Barnes, E. (2012) *Atlas of developmental field anomalies of human skeleton: a palaeopathology perspective*. Oxford: Wiley-Blackwell.

Bartels, M. (1999) *Steden in scherven: vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250–1900)*. Zwolle/Amersfoort: Stichting Promotie Archeologie en Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Black, S. & Scheuer, L. (1996) 'Age changes in the clavicle: from the early neonatal period to skeletal maturity', *International Journal of Osteoarchaeology*, 6, pp. 425–434.

Books, S. & M.J. (1990) 'Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi and Nemeskéri / Suchey-Brooks method', *Human Evolution*, 5(3), pp. 227–238.

Buckberry, J.L. & Chamberlain, A.T. (2002) 'Age estimation from the auricular surface of the ilium: a revised method', *American Journal of Physical Anthropology*, 119, pp. 231–239.

Buikstra, J.E. & Ubelaker, D.H. (1994) *Standards for data collection from human skeletal remains*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey Research Series 44.

Coenaerts, J. et al. (2023) *Aanwijzingen voor de eerste stadsomwalling van Mechelen en inhumatiegraven rond de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk te Mechelen*. Gent: ABO Archeologische Rapporten 2010.

De Groote, K. (2008) *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de–16de eeuw)*. Brussel: Relicta Monografieën.

De Meulemeester, J. (1986) 'Burchten en stadsontwikkeling: archeologische beschouwingen bij de kaarten van Jacob van Deventer', *Bulletin van het Wetenschappelijk en Cultureel Centrum van de Duinenabdij en de Westhoek*, pp. 73–91.

Demirjian, A., Goldstein, H. & Tanner, J.M. (1973) 'A new system of dental age assessment', *Human Biology*, 45(2), pp. 211–227.

Depuydt, S., Van de Vijver, K. & Kinnaer, F. (2011) *In de schaduw van de toren. Resultaten van het archeologisch onderzoek van het Sint-Romboutskerkhof in Mechelen (basisrapportage)*. Mechelen: Stad Mechelen.

De Rijck, A. (2021) *Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwestraat te Mechelen*. Aartselaar: ABO Archeologische Rapporten 1501.

Finnegan, M. (1978) 'Non-metric variation of the infracranial skeleton', *Journal of Anatomy*, 125(1), pp. 23–37.

Iskan, M.Y., Loth, S.R. & Wright, R.K. (1984) 'Metamorphosis at the sternal rib end: a new method to estimate age', *American Journal of Physical Anthropology*, 65, pp. 147–156.

Lovejoy, C.O., Meindl, R.S., Pryzbeck, T.R. & Mensforth, R.P. (1985) 'Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium', *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 15–28.

- Maat, G.J.R. (2001) 'Diet and age-at-death determination from molar attrition: a review related to the Low Countries', *Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, 19, pp. 18–21.
- Maat, G.J.R. (2005) 'Two millennia of male stature development and population health and wealth in the Low Countries', *International Journal of Osteoarchaeology*, 15, pp. 276–290.
- Mays, S. (1998) *The archaeology of human bones*. London: Routledge.
- Meindl, R.S. & Lovejoy, C.O. (1985) 'Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death', *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 57–66.
- Moens, J., Troubleyn, L. & Kinnaer, F. (2015) 'Het afval van schoenlappers/oude schoenmakers uit de site Ganzendries te Mechelen', *Relicta*, 13, pp. 157–200.
- Moorrees, C.F.A., Fanning, E.A. & Hunt, E. (1963) 'Age variation of formation stages for ten permanent teeth', *Journal of Dental Research*, 42, pp. 1490–1502.
- Murphy, E.M. (ed.) (2008) *Deviant burial in the archaeological record*. Oxford: Oxbow Books.
- Ortner, D.J. (2003) *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. 2nd edn. San Diego: Academic Press.
- Ortner, D.J. & Putschar, W.G.J. (1981) *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Washington, DC.
- Roberts, C. & Manchester, K. (2007) *The archaeology of disease*. 3rd edn. Ithaca: Cornell University Press.
- Rogers, J. & Waldron, T. (1995) *A field guide to joint disease in archaeology*. Chichester: Wiley.
- Scheuer, L. & Black, S. (2004) *The juvenile skeleton*. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Singh, N. & Singh, A.K. et al. (2016) 'Re-modelling of North Indian talus: a pressure effect of squatting position', *MOJ Anatomy and Physiology*, 2(6), pp. 67–70.
- Todd, T.W. (1920) 'Age changes in the pubic bone', *American Journal of Physical Anthropology*, 3, pp. 285–334.
- Trotter, M. & Gleser, G.C. (1952) 'Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes', *American Journal of Physical Anthropology*.
- Trotter, M. & Gleser, G.C. (1958) 'A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death', *American Journal of Physical Anthropology*, 16, pp. 79–123.
- Ubelaker, D.H. (1978) *Human skeletal remains: excavation, analysis and interpretation*. Chicago: Aldine.
- Van de Vijver, K. (2018) 'Past life and death in a Flemish town. An archaeo-anthropological study of burials from the medieval and post-medieval St. Rombout's cemetery in Mechelen', *Journal of Archaeological Science: Reports*, 20, pp. 524–555.
- Waldron, T. (2009) *Palaeopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wilson, J., Nicholas, M.A., Herrmann, P. & Jantz, L.M. (2010) 'Evaluation of stature estimation from the database for forensic anthropology', *Journal of Forensic Sciences*, 55(3), pp. 684–689.

Workshop of European Anthropologists (WEA) (1980) 'Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons', *Journal of Human Evolution*, 9, pp. 517–549.

## 14.2 ONLINE BRONNEN

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Vakwerkhoeves (online),  
<https://id.erfgoed.bnet/themas/83> (geraadpleegd op 19 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Stadswoning Hemelrijck (online),  
<https://id.erfgoed.bnet/erfgoedobjecten/59174> (geraadpleegd op 19 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Mechelen binnenstad (online),  
<https://id.erfgoed.net/themas/16245> (geraadpleegd op 18 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Mechelen binnenstad (online),  
<https://id.erfgoed.net/themas/16245> (geraadpleegd op 18 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Onze-Lieve-Vrouwekerkhof (online),  
<https://id.erfgoed.net/themas/901> (geraadpleegd op 18 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw over de Dijle(online),  
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/3899> (geraadpleegd op 18 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Onze-Lieve-Vrouwestraat (online),  
<https://id.erfgoed.net/themas/902> (geraadpleegd op 19 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Gebroeders Verhaegenstraat (online),  
<https://id.erfgoed.net/themas/11955> (geraadpleegd 19 juli 2023)

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Kerkhoven en buitenbegraafplaatsen (online),  
<https://id.erfgoed.net/themas/17279> (geraadpleegd 20 juli 2023)

