

Archeologische opgraving

Verslag van resultaten

Eindverslag

Nieuwpoort
Koningin Elisabethlaan 1
(Prov. West-Vlaanderen)

Auteur: Jelle Defrancq ; Christof Vanhoutte

Projectcode: 2020I275

Vergunningsnummer:	2020I275
Projectleider:	Siel Leemans
Naam erkende archeoloog:	Monument Vandekerckhove
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
Veldwerkleider:	Jelle Defrancq
Archeologisch team:	Jelle Defrancq, Bert Mestdag, Sander Vanden Brande
Bevoegde Vlaamse overheid:	Onroerend Erfgoed
Plannen:	Jelle Defrancq
Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Nieuwpoort
Plaats:	Koningin Elisabethlaan 1
Projectcode:	NIKO21
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	X: 37071m, Y: 203797m X: 37127m, Y: 203836m
Kadastergegevens:	Nieuwpoort, Afdeling 1, Sectie A, 80a25, 80d22 (zie Figuur 1)
Topografische kaart:	Zie Figuur 2
Begindatum onderzoek:	05/02/2021
Einddatum onderzoek:	07/05/2021
Relevante termen thesauri:	Opgraving, Nieuwpoort, Koningin Elisabethlaan, stadscontext, volle middeleeuwen, late middeleeuwen
Beheer opgravingsdata:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Beheer vondsten:	Stadsarchief Nieuwpoort Marktplein 7 8620 Nieuwpoort
Titel:	Archeologische opgraving Nieuwpoort Koningin Elisabethlaan 1 (prov. West-Vlaanderen). Archeologische opgraving. Archeologierapport.
Rapportnummer:	2023/03
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

0. INHOUDSTAFEL

0. INHOUDSTAFEL	3
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	5
1.1. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.1.1. Inleiding	5
1.1.2. Vraagstelling	7
1.1.3. Randvoorwaarden	9
1.1.4. Bestaande toestand	9
1.1.5. Geplande werken	11
1.2. WERKWIJZE EN STRATEGIE	13
1.2.1. Voorafgaand proefsleuvenonderzoek	13
1.2.2. Organisatie van het onderzoek	14
1.2.3. Gebruikt materiaal	16
1.2.4. Verwerking	16
1.2.5. Inbreng specialisten	16
1.3. ASSESSMENT ONDERZOCHE GEBIED	17
1.3.1. Landschappelijke ligging	17
1.3.2. Historische situering	17
1.3.3. Archeologisch kader	24
2. BESCHRIJVING VAN DE RESULTATEN	32
2.1. STRATIGRAFIE	32
2.2. ASSESSMENT SPOREN EN STRUCTUREN	50
2.2.1. Vlak 1 en vlak 2	52
2.2.3. Vlak 3	61
2.3. ASSESSMENT VONDSTEN	71
2.3.1. Aardewerk	71
2.3.2. Natuursteen	88
2.3.3. Dierlijk bot	90
2.3.4. Metaal	91
2.3.5. Schelpen	91
2.4. NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	94
2.4.1. Stalen uit het vooronderzoek	94
2.4.2. Stalen uit de opgraving	95
2.4.3. Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek	98
2.5. ASSESSMENT CONSERVATIE	102
3. CONCLUSIES	103
3.1. DATERING EN INTERPRETATIE	103
3.2. INTERPRETATIE VAN PROEFSLEUVENONDERZOEK <i>IN HANDSIGHT</i>	112
3.3. DE INTERPRETATIE VAN LAAG 65 ALS 'DARK EARTH'	114
3.4. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	117
4. BEWARING ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE	123
5. SAMENVATTING	124
6. BIBLIOGRAFIE	125

6.1. LITERATUUR	125
6.2. INTERNETBRONNEN.....	128
7. BIJLAGEN.....	129

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Onderzoeksopdracht

1.1.1. Inleiding

Een archeologische vlakopgraving werd uitgevoerd naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag gelegen in een archeologische zone waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt.

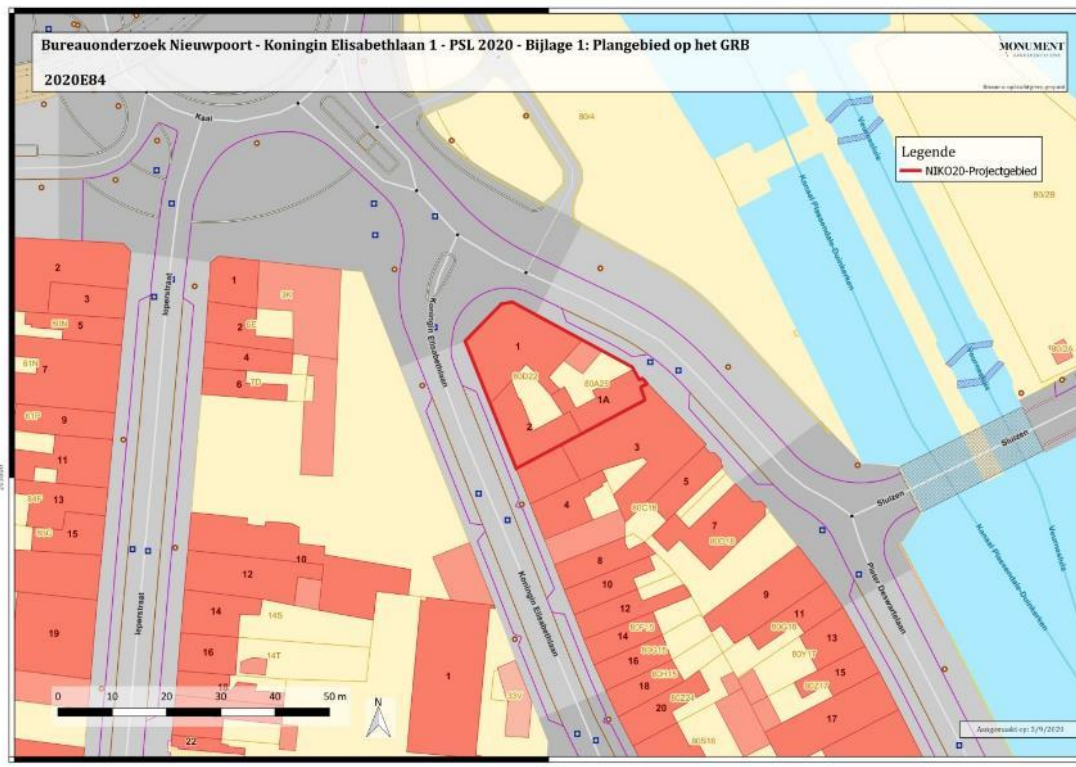
Het plangebied in kwestie heeft een oppervlakte van 564 m² (Figuur 1, Figuur 2) en is gelegen op de hoek van de Koningin Elisabethlaan en de Pieter Deswartelaan te Nieuwpoort. De bestaande gebouwen (met uitzondering van de buitengevel) werden voorafgaand het archeologisch onderzoek reeds gesloopt. In de toekomst zal er een nieuw appartementencomplex gerealiseerd worden. Voor de afbraakwerken was ca. 445 m² van het terrein bebouwd, het overige deel van het terrein was verhard.

Een bureaustudie uitgevoerd door Ruben Willaert (ID 13440, 2019L69)¹ kon de aan- of afwezigheid van relevante archeologische sporen en vondsten niet uitsluiten. Bijgevolg werd een vooronderzoek met ingreep in de bodem voorgesteld.

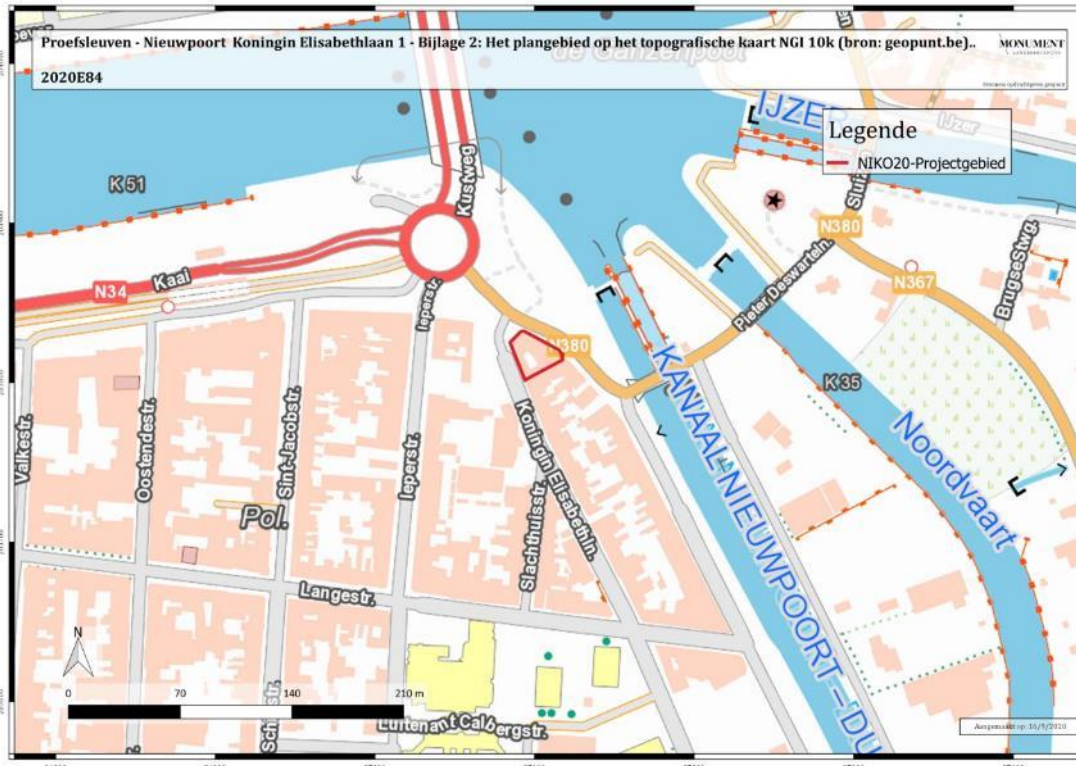
Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd door een team van Monument Vandekerckhove (ID 16268, 2020E84)². Tijdens dit onderzoek werd de aanwezigheid en goede bewaring van middeleeuwse sporen en vondsten bevestigd en werd een opgraving geadviseerd van het volledige terrein. Deze werd uitgevoerd door een team van Monument Vandekerckhove in vier fasen tussen 05/02/2021 en 07/05/2021.

¹ WILLAERT A., BOT B. 2019a; WILLAERT A., BOT B. 2019b.
<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13440>.

² VINCENT R., LEEMANS S. 2020. <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/16268>.



Figuur 1: Het plangebied op het GRB (bron: VINCENT R., LEEMANS S. 2020).



Figuur 2: Het plangebied op de topografische kaart (bron: VINCENT R., LEEMANS S. 2020).

1.1.2. Vraagstelling

In het programma van maatregelen van de proefsleuven zijn een aantal niet-limitatieve onderzoeksvragen opgesteld.³

Vlakdekkende opgraving

- Hoe is de bodemopbouw? Vertoont deze dezelfde opbouw als tijdens het vooronderzoek werd vastgesteld?
- Hoe zag het oorspronkelijke landschap eruit en is dit doorheen de tijd veranderd? Hoe heeft de menselijke aanwezigheid op de gronden van het onderzoeksgebied de natuurlijke bodemopbouw en de natuurlijke landschapsindeling op korte en op lange termijn beïnvloed?
- Hoe heeft de natuurlijke bodemopbouw en landschapsindeling de menselijke aanwezigheid en menselijke activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied bepaald?
- Is de aangetroffen leef- of cultuurlaag aanwezig binnen de volledige onderzoekszone of beperkt deze zich in ruimte? Kan er een eventuele fasering herkend worden?
- Welke sporen worden er aangetroffen en wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van deze sporen? Zijn deze sporen van natuurlijke of antropogene oorsprong?
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over de datering en interpretatie van de sporen op het projectgebied die gerelateerd zijn aan het ontstaan van Nieuwpoort?
- Wat is de opbouw en de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en de historische/iconografische bronnen?
- Levert het vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de stad Nieuwpoort?
- Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal?
- Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën?
- Kunnen er sporen gekoppeld worden aan de periode voor de stadsontwikkeling?

³ VINCENT R., LEEMANS S. 2020b. <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/16268>.

-
- Kunnen er uitspraken gedaan worden over het landschap in de periode voorafgaand aan de stadsontwikkeling? Zijn er indicaties voor akkerbouw en/of veeteelt?
 - Kunnen er sporen gekoppeld worden aan de periode voor de stadsontwikkeling? Zijn er indicaties voor artisanale activiteiten?
 - Zijn er sporen aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de 17de -19de - eeuwse versterkingen?
 - Hoe kaderen de resultaten van het onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Nieuwpoort?

Natuurwetenschappelijk onderzoek

- Wat is de interpretatie van laag L10? Kan deze met zekerheid geïdentificeerd worden als een leef- of cultuurlaag of is dit het resultaat van een antropogene afvalcontext?
- Wat is de samenstelling van de laag L10? Kunnen er gewassen of andere elementen herkend worden? Kan het landgebruik van dit gebied, gelegen ter hoogte van de stadsversterking, achterhaald worden?
- Kan er in laag L10 een fasering herkend worden? Is deze laag het resultaat van een eenmalige ophoging of is dit in verschillende fases uitgevoerd? Indien gefaseerd, welke dateringen kunnen hier aan toegekend worden en zijn deze antropogeen of natuurlijk?
- Kan deze gracht met zekerheid geïdentificeerd worden als de brede, natte stadsgracht van Nieuwpoort (zichtbaar op de Sanderuskaart van ca. 1640)?
- Wat is de datering van laag L21 in gracht S1? Kan er een exact(ere) datering van de gracht gegeven worden? Wat is de samenstelling van laag L21?

1.1.3. Randvoorwaarden⁴

Het vervolgtraject kon pas uitgevoerd worden na het plaatsen van de palenwand (stabiliteitsgarantie gevel, eventuele grondwaterproblemen, stabiliteit wegenis/openbaar domein). Voorafgaand aan de plaatsing van deze palenwand dienen eventueel aanwezige funderingen verwijderd te worden. Dit onder meer vanwege de mogelijke aan te treffen restanten van stadsversterkingen. Teneinde te vermijden dat in deze fase archeologische resten vernield worden zonder registratie, diende deze ontgraving te gebeuren onder archeologische begeleiding. Pas hierna kon de palenwand geplaatst worden. Alle resterende uitgravingen (kelders, vloeren...) konden pas gebeuren na het plaatsen van deze palenwand. Hierbij werd de volledige bouwkuip laagsgewijs verdiept per archeologisch niveau tot op verstoringsdiepte.

Het vlak werd aangelegd door een graafmachine met een tandenloze bak, steeds onder toezicht van minstens de veldwerkleider. Het uitgraven van de grond gebeurde laagsgewijs, op aangeven van de archeologen. Er werden duidelijke afspraken gemaakt te worden inzake grondverzet/efficiënte grondafvoer. Alsook werd vermeden dat het opgravingsvlak langdurig ongeregistreerd bleef en door eventuele extreme weersomstandigheden beschadigd zou worden. Opgravingsvlakken konden enkel door zwaar materiaal worden betreden eens deze zijn geregistreerd. Zowel het veldwerk als de rapportage dienden te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Hierop werden geen afwijkingen voorzien. Staalname en conservatie dienden eveneens te gebeuren volgens de bepalingen beschreven in de Code van Goede Praktijk.

1.1.4. Bestaande toestand

Het projectgebied (ca. 564 m²) is gelegen op de hoek van de Koningin Elisabethlaan en de Pieter Deswartelaan. Tot voor de aanvang van de archeologische prospectie was 445 m² bebouwd, het overige deel was verhard. De bebouwing bestond uit een café met bijhorende gebouwen en was deels onderkelderd. Dit laatste werd pas bij de afbraakwerken vastgesteld en is bijgevolg niet opgenomen in de archeologische bureaustudie.⁵ Bij de aanvang van de proefsleuven was het terrein reeds op straatniveau gebracht. De gevel van de oorspronkelijke gebouwen moest deels worden bewaard (Figuur 3).

⁴ VINCENT R., LEEMANS S. 2020b. <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/16268>.

⁵ WILLAERT A., BOT B. 2019a. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13440>.



Figuur 3: Overzichtsfoto van het terrein voor de aanvang van de proefsleuven. Zicht uit het westen op de te behouden gevel. Rechts is een kelder zichtbaar waarvan het bestaan niet was gekend tijdens het opstellen van de bureaustudie.

1.1.5. Geplande werken

Binnen het projectgebied zal een appartementencomplex van vier verdiepen gerealiseerd worden. Een ondergrondse parkeergarage (op diepte van ca. 3,5 m-mv, incl. vloerplaat) is bereikbaar met een autolift, op het gelijkvloers komt een handelsruimte van 106 m² (Figuur 6, Figuur 7, Figuur 4).⁶



Figuur 4: Beeld van de geplande werken (bron: opdrachtgever, WILLAERT A., BOT B. 2019a, 16).

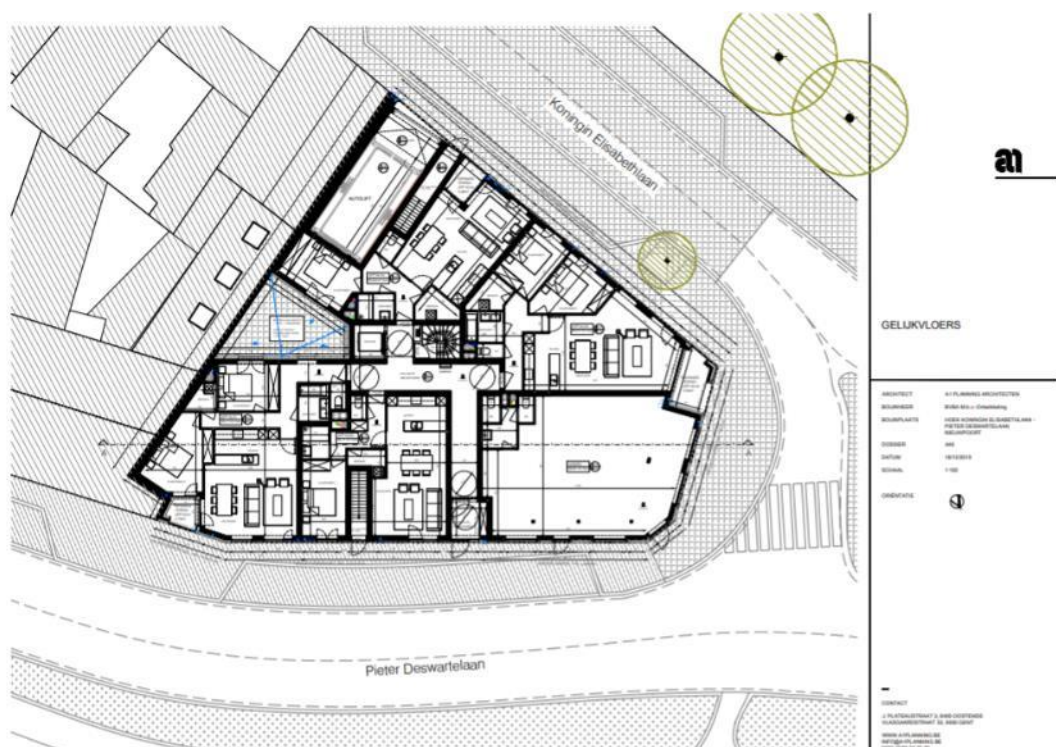


Figuur 5: Geplande werken, bekistingsplan m.b.t. de ondergrondse parking (bron: opdrachtgever).

⁶ WILLAERT A., BOT B. 2019a. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13440>.



Figuur 6: Inplantingsplan nieuwe toestand, kelder (bron: opdrachtgever, WILLAERT A., BOT B. 2019a, 16).



Figuur 7: Inplantingsplan nieuwe toestand, gelijkvloers (bron: opdrachtgever, WILLAERT A., BOT B. 2019a, 17).

1.2. Werkwijze en strategie

1.2.1. Voorafgaand proefsleuvenonderzoek

Gezien de uitgevoerde bureaustudie (ID 13440, 2019L69)⁷ de aanwezigheid van een archeologische site niet kon uitsluiten, werd overgegaan tot een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, dit in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (2020E84)⁸.

Tijdens dit vooronderzoek werden twee parallelle noordoost-zuidwest georiënteerde getrapte sleuven uitgegraven van ca. 4 m breed en een tussenafstand van ca. 10 meter (Figuur 8). Per proefsleuf werd één profielput aangelegd en verspreid over het plangebied werden drie bodemprofielen geregistreerd om een beeld te krijgen van de plaatselijke bodemopbouw.

Uit dit proefsleuvenonderzoek bleek dat er goed bewaarde sporen aanwezig waren die mogelijk gelinkt waren aan de periodes net na de stichting van stad Nieuwpoort in de volle middeleeuwen en dat er potentieel was op het aantreffen van nog oudere sporen. Om deze reden werd een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een vlakdekkende opgraving.



Figuur 8: Projectie van de proefsleuven op een orthofoto, grootschalig, winteropnamen, kleur, 2013-2015 (bron: VINCENT R., LEEMANS S. 2020).

⁷ WILLAERT A., BOT B. 2019. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13440>.

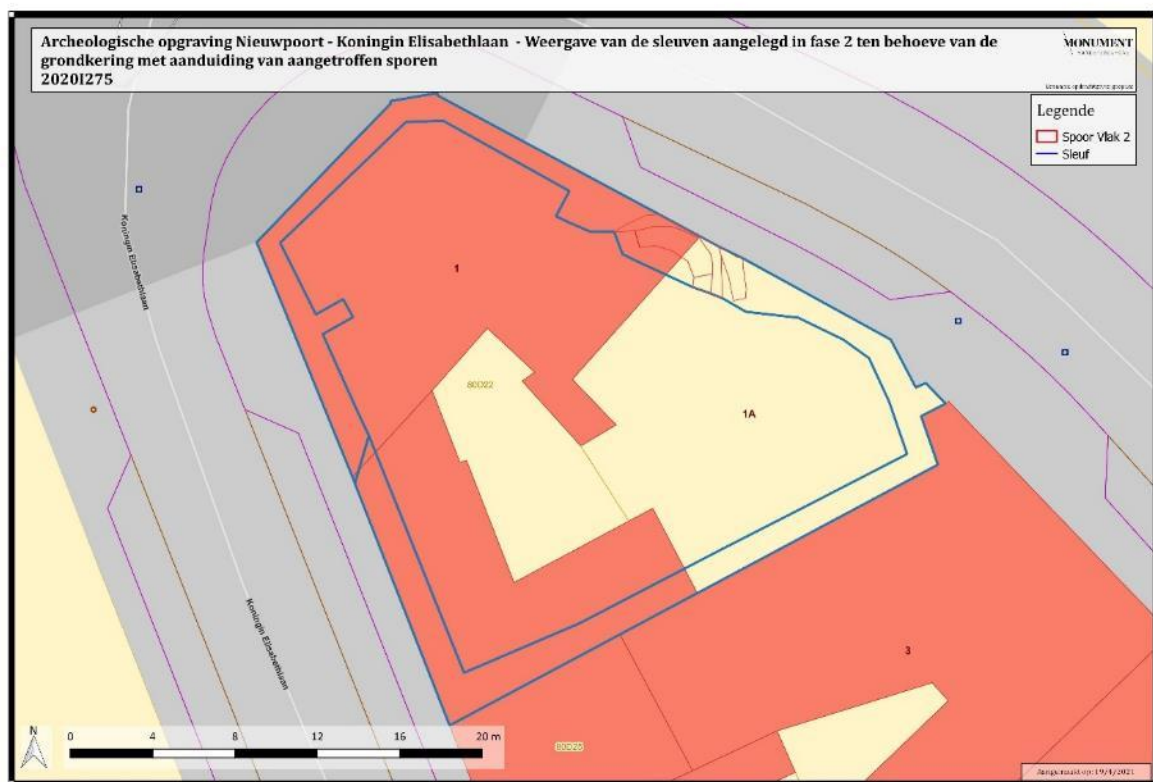
⁸ VINCENT R., LEEMANS S. 2020. <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/16268>.

1.2.2. Organisatie van het onderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd in uitgesteld traject en in coördinatie met de afbraak- en bouwwerken. Er werd gewerkt in vier fasen.

In een **eerste fase** werd de uitbraak van de bestaande vloeren (Figuur 3) en het leeghalen van de kelders begeleid door een erkend archeoloog.

In een **tweede fase** werden ook de sleuven ten behoeve van de wanden van de bouwkuip begeleid (Figuur 9). Deze sleuven bestonden uit een ca. 2m brede strook die de randen van het perceel volgden (Figuur 10).



Figuur 9: Weergave sleuven en sporen, aangetroffen tijdens de begeleiding van het plaatsen van de grondkering.



Figuur 10: Uitgraven van de sleuf voor de constructie van de grondkering van de bouwkuip, zicht op de noordzijde van het perceel.

In een **derde fase** werd een opgraving uitgevoerd tot op het niveau nodig voor de verankering van de grondkering. Dit niveau bevond zich tussen de 1,50m en 1,75m onder het straatniveau, met uitzondering van de meest oostelijke hoek van het terrein waar een uitgraving tot 2m onder het straatniveau was voorzien. Bij uitvoering werd vastgesteld dat onder dit niveau nog relevante archeologische sporen aanwezig waren waardoor een **vierde opgravingsfase** nodig werd geacht.



Figuur 11: Overzichtsfoto van het terrein bij aanvang van de derde opgravingsfase. Zicht uit het noorden.

1.2.3. Gebruikt materiaal

Voor de aanleg van het archeologische vlak en voor de werfbegeleiding werd gebruik gemaakt van een rupskraan met een platte graafbak van 1,80 m breed.

Voor de werfbegeleiding van fase 1 en 2 werden bij afgraven de door de bouwheer aangegeven dieptes gevolgd. Sporen die bij afgraven aan het licht kwamen werden maximaal geregistreerd.

Bij de vlakopgraving werd de bodem werd maximaal afgegraven tot op het niveau nodig voor het uitvoeren van de verankering van de grondkering. Dit niveau bevond zich tussen de 1,50m en 2m onder het straatniveau. Bij uitvoering werd vastgesteld dat onder dit niveau nog relevante archeologische sporen aanwezig waren waardoor een **vierde opgravingsfase** nodig werd geacht. Het aanleggen gebeurde steeds onder begeleiding van de veldwerkleider. De archeologische sporen werden opgeschaafd, gefotografeerd (projectcodes **NIKO21** en **2020I275**) en ingemeten.

Om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw, werden verspreid over het terrein 16 wandprofielen schoongemaakt, gefotografeerd, beschreven en ingetekend op schaal 1:20.

1.2.4. Verwerking

Na het afronden van het veldwerk werd de verwerking opgestart. In eerste instantie werd het vondstmateriaal proper gemaakt, werden de foto's in de database ingewerkt en werd reeds een tussentijds grondplan opgemaakt. Op basis van alle verzamelde gegevens werd bekeken welk natuurwetenschappelijk onderzoek noodzakelijk was ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Hierbij werden de stalen met relevant en prioritair potentieel uitgeselecteerd en werden de stalen die als niet-relevante/onvoldoende potentieel beschouwd worden niet weerhouden en afgestoten.

Na het indienen van het archeologierapport werd het uitschrijven van het eindverslag aangevat. In dit rapport worden alle beschikbare gegevens gebundeld. Deze bevatten enkele inleidende hoofdstukken en omvatten tevens de beschrijving van de verschillende grondsporen en het vondstmateriaal. Ook de gegevens van het natuurwetenschappelijk onderzoek – zoals voorzien in het archeologierapport – worden in het eindverslag verwerkt.

1.2.5. Inbreng specialisten

Aardkundige Pierre Legrand adviseerde bij de uitwerking van het bodemkundige luik.

1.3. Assessment onderzochte gebied

1.3.1. Landschappelijke ligging

Het projectgebied is gelegen in de kustpolders nabij het estuarium van de IJzer en nabij de duin 'Sandeshoved'. Deze west-oost georiënteerde duin vormde zich in de vroege middeleeuwen ten zuiden van de IJzermonding.⁹ Het projectgebied bevindt zich aan de noordelijke flank van deze duin. Net ten noorden bevindt zich de IJzer, in het oosten werd het kanaal Plassendale-Duinkerke gegraven.

13^{de}

Voor meer informatie zie hoofdstuk 1.4.1. in het verslag van resultaten bureaustudie (2019L69, ID 13440)¹⁰.

1.3.2. Historische situering

Het plangebied bevindt zich in sterk dynamisch landschap gekenmerkt door een voortdurende strijd van de mens met het water met een steeds groter wordende menselijke invloed.

Het gebied van de Westhoekduinen waartoe ook Nieuwpoort behoort is reeds bewoond sinds het midden neolithicum (3500-2500 v.Chr.). Uit deze periode dateren enkele losse vondsten van gepolijste bijlen die op de rand van het poldergebied in de Nieuwpoortse havengeul werden aangetroffen. Tijdens de hierop volgende periodes van het late neolithicum en vroege bronstijd zou de grotere mariene invloed te groot zijn geweest voor permanente bewoning. Er zijn uit deze periode dan ook geen sporen aangetroffen. Vanaf de vroege IJzertijd werd het duinenlandschap opnieuw stabiel. Het werd gekenmerkt door veengebieden die evolueerden naar slikken en schorren.

Vanaf de IJzertijd werd de regio permanent bewoond en geëxploiteerd voor onder andere veeteelt en zoutwinning. Vooral tijdens de Romeinse tijd nam zoutwinning een hoge vlucht. De zouteconomie werd gekenmerkt door de aanleg van zoutpannen en drainagesystemen in de directe omgeving van de getijdengeulen. De regio werd tevens geïntegreerd in het Romeins kustverdedigingssysteem, wat resulteerde in de aanwezigheid van wegen.

Vanaf de 3^{de} eeuw verminderd de Romeinse greep op het kustgebied geleidelijk aan ten voordele van migrerende Germaanse groepen. Dit resulteert uiteindelijk in de dominantie van Saksische en later Frankische materiële cultuur. Zo werd in de havengeul te Nieuwpoort een Tremissis gevonden uit het einde van de 6^{de} en begin 7^{de} eeuw.

Vanaf de 9^{de} en 10^{de} eeuw vormt zich op de linkeroever van de IJzermonding de duin 'Sandeshoved'. In 1163 werd op deze duin Nieuwpoort gesticht door Filips van den Elzas ter

⁹ De jongste natuurlijke aangroei van de duin in de Langestraat en Recollettenstraat werd met behulp van OSL gedateerd in respectievelijk 650(±95) en 730(±11) (DEMOEN en GIERTS 2011).

¹⁰ WILLAERT A., BOT B. 2019a. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13440>.

hoogte van een bestaande vissersnederzetting. De stad werd ontwikkeld in een dambordvormig patroon. Volgens onder andere Van Hemelrijck (1950), werd de stad reeds vanaf het begin omwalsd. Welke vorm deze omwalling aannam is echter niet duidelijk. Wel vermelden de bronnen dat de stad in 1236 werd gedwongen om een grafelijke dwangburcht te bouwen aan de rand van het centrum. In 1314 wordt in het kadastraal register gesproken over een stadsgracht waarvan de westkant toen al voorzien was van 'vesten'.¹¹

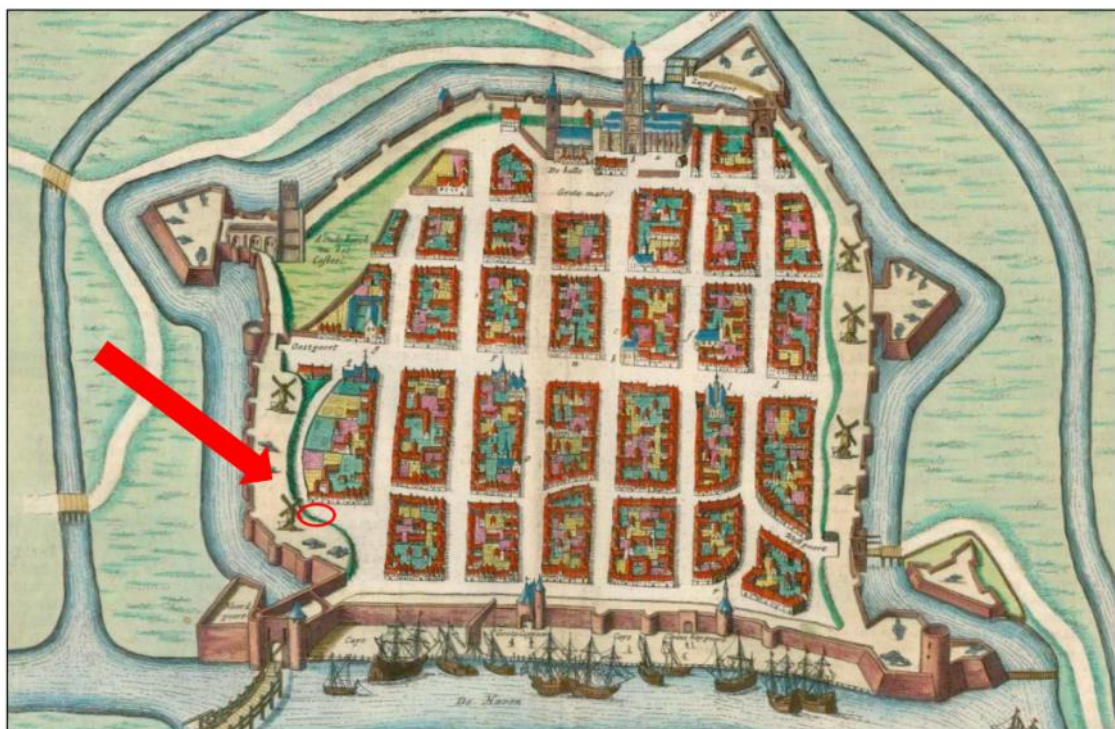
Door onder meer de inval van het Engels leger in de 14^{de} eeuw werd Nieuwpoort tussen 1386-1404 (opnieuw) versterkt. Deze stadsmuur bestond uit een bakstenen weermuur met halfronde torens en een natte gracht. De min of meer vierkante plattegrond van deze middeleeuwse omwalling is nog zichtbaar op de Deventerkaart (ca. 1560)¹² (Figuur 12). Een aanpassing aan deze versterkingen kwam er op het einde van de 16^{de} eeuw en bestond uit het bastioneren van de poorten en de haveningang. Deze aanpassingen zijn nog zichtbaar op de Sanderuskaart (ca. 1640). In de tweede helft van de 17^e eeuw versterkten de Spanjaarden de stad met een dubbel gebastioneerde verdedigingsgordel tegen de Fransen (Figuur 14). In 1785 heeft Jozef II de vestiging van Nieuwpoort, met uitzondering van de oudste middeleeuwse stadsmuur, laten ontmantelen. Ondanks een herwerking van de versterking van Nieuwpoort in 1812-1822, zichtbaar op de Vandermaelenkaart (Figuur 15), wordt in 1861 de vesting Nieuwpoort afgebroken zodat de stad verder kon groeien (Figuur 16, Figuur 17). Tijdens de Eerste Wereldoorlog raakte Nieuwpoort zwaar beschadigd tijdens de IJzerslag. De stad was nadien ook betrokken in enkele andere aanvallen (Figuur 18, Figuur 19). Nieuwpoort werd nadien heropgebouwd op een historiserende manier dankzij het aanlegplan van de Brugse architect Viérin. Ook het studiegebied raakte na de Eerste Wereldoorlog bebouwd, zo getuige de topografische kaart van 1936 (Figuur 20), de luchtfoto uit 1971 (Figuur 21) en de recente luchtfoto's (Figuur 22).

¹¹ DEGRYSE R. 1965, 21.; VAN HEMELRIJCK M. 1950, 226

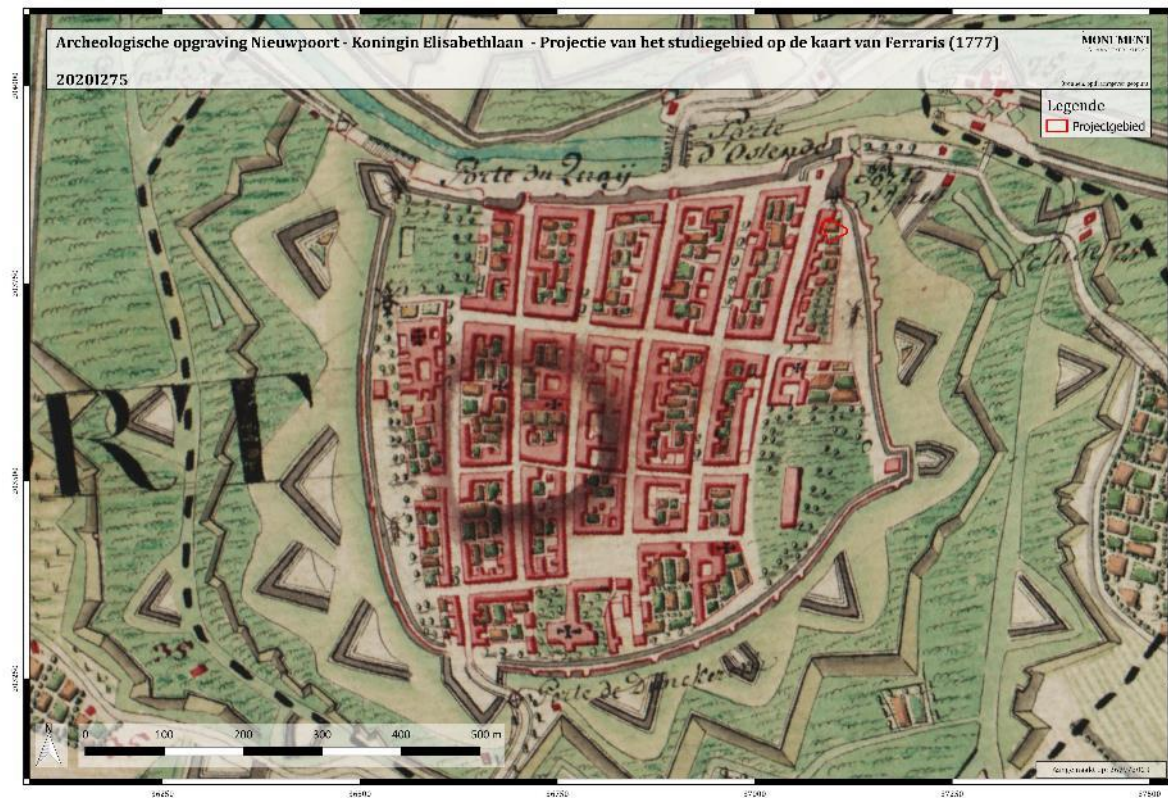
¹² Oudere historische kaarten waarop deze structuur staat weergegeven werden niet teruggevonden.



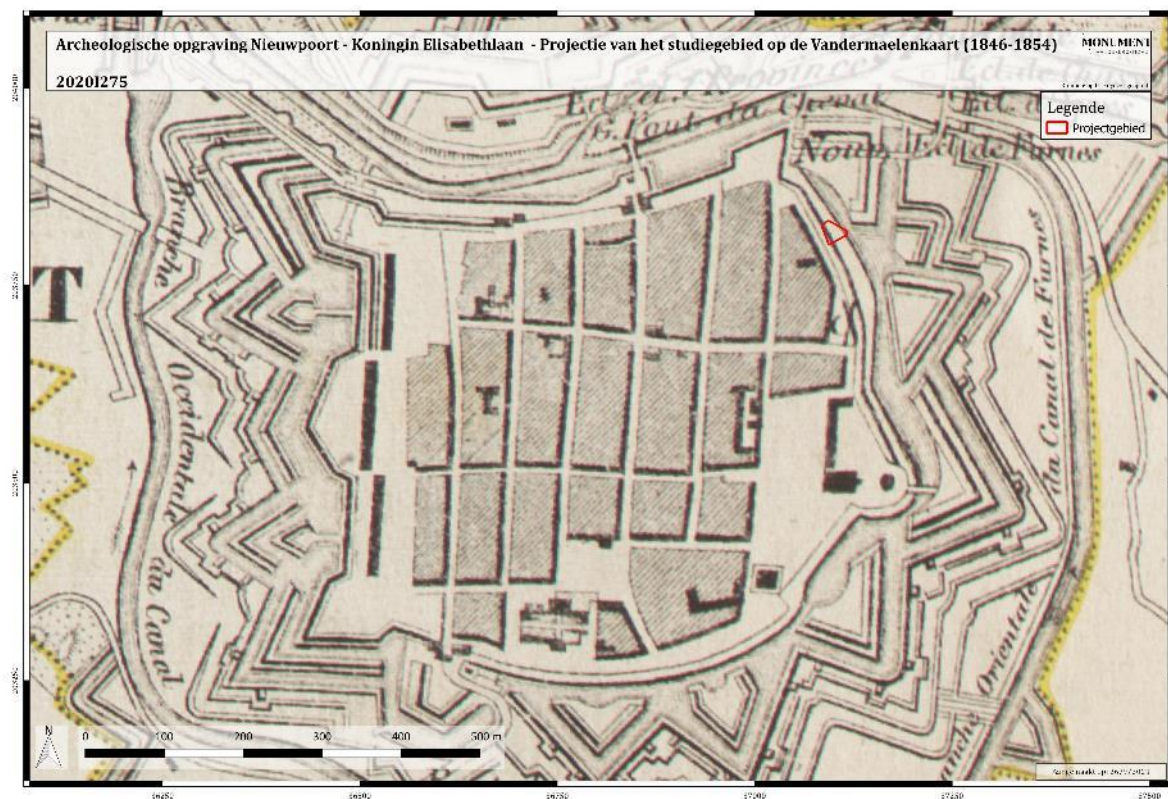
Figuur 12: Deventerkaart van Nieuwpoort (ca. 1560) met aanduiding van het studiegebied (geel)
(bron: Carthesius.be).



Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Sanderuskaart, ca. 1640 (bron: Carthesius.be).



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de kaart van Ferraris (ca.1777) (bron: Geopunt.be).



Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de kaart van Vandermaelen (ca.1846-1854) (bron: Geopunt.be).



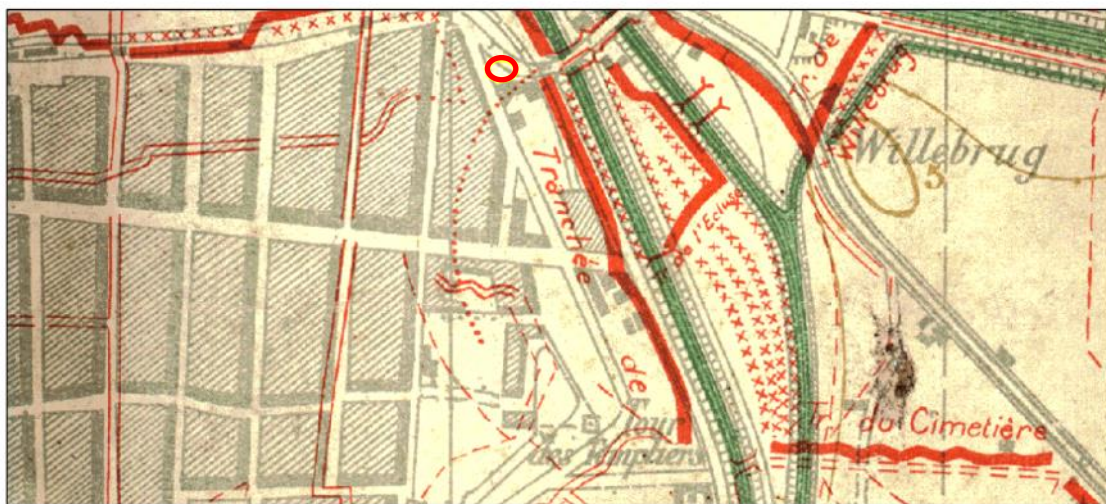
Figuur 16: Projectgebied weergegeven de Poppkaart (1842-1879) (bron: Geopunt.be).



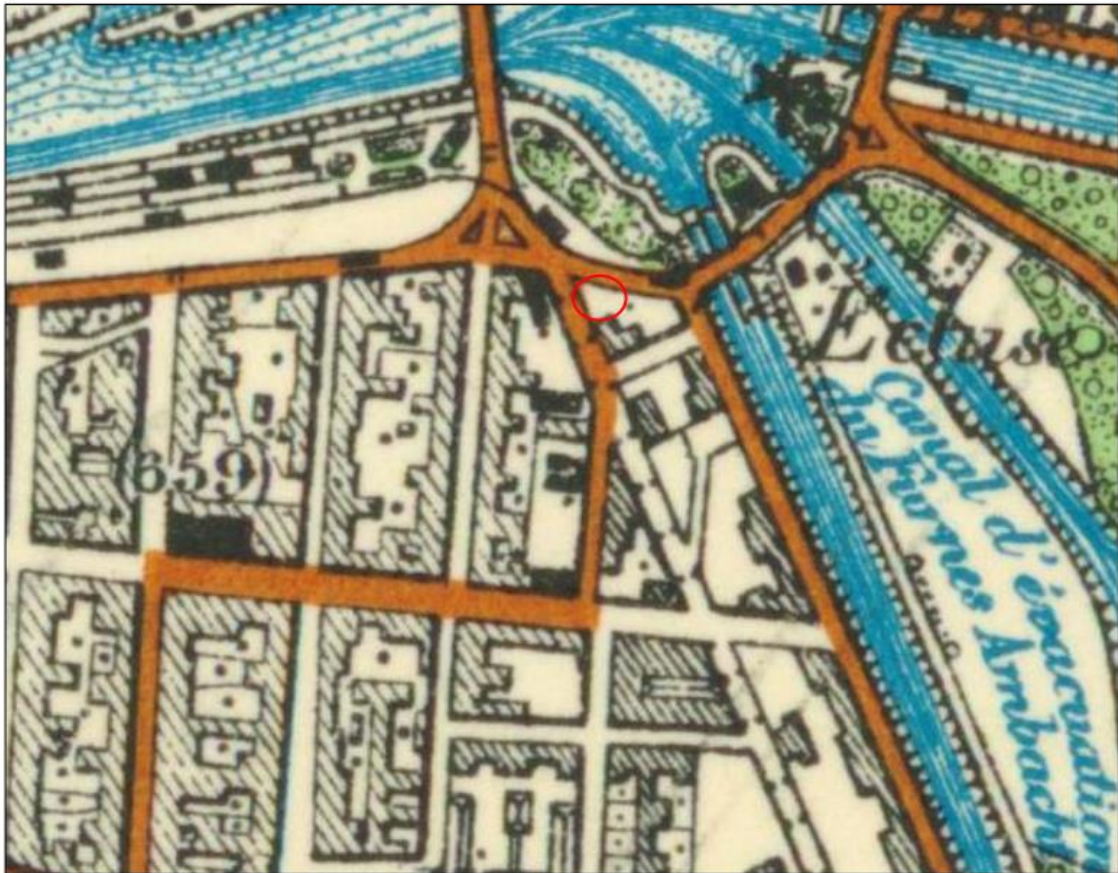
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van 1883 (Bron: Cartesius.be).



Figuur 18: Luchtfoto (1918) die de vernieling toont na het Duitse lenteoffensief met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron: Geoportaal, luchtfoto1914-1918.be).



Figuur 19: Projectgebied op een loopgravenkaart (rood) (bron: Memory Maps).



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op het de topografische kaart van 1936 (bron: Cartesius.be).



Figuur 21: Projectie van het studiegebied op de luchtfoto van 1971 (bron: Geopunt.be).



Figuur 22: Projectie van het studiegebied op een recente orthofoto (2013-2015).

1.3.3. Archeologisch kader

Verschillende archeologische vindplaatsen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de volle middeleeuwen (Figuur 25). Binnen de historische stadskern van Nieuwpoort werd heel wat archeologisch veldwerk verricht. Een volledig overzicht van alle CAI meldingen is te vinden in Tabel 1. Hieronder worden de meest relevante observaties – voor dit onderzoek – uitgelicht.

In de Nijverheidsstraat (ID219711) werden de resten van de 19^{de} eeuwse stadsgracht, een Ravelijn uit de Oostenrijkse periode en een Spaans bastion aangetroffen. De oudste sporen dateren echter uit de 14^{de} eeuw en bestaan uit een “cultuurlaag” van ca. 0.35m dik met houtskoolinclusies (Figuur 23). In de ondergrens van deze laag waren ‘spitsporen’ te zien die mogelijk getuigden van bodembewerking. De bovenkant van deze laag bevond zich op ca. +4.60m TAW. Onder deze cultuurlaag werden enkele kuilen en een gracht aangetroffen. Later werden ook verschillende straten en gebouwen opgericht en was het gebied in gebruik als een kerkhof van de sint Laurentiusparochie (13^{de} – 14^{de} eeuw) (Figuur 24)¹³, waarvan de kerk reeds werd opgegraven door Termote (1988) (ID76407).¹⁴

¹³ HEYVAERT 2017.

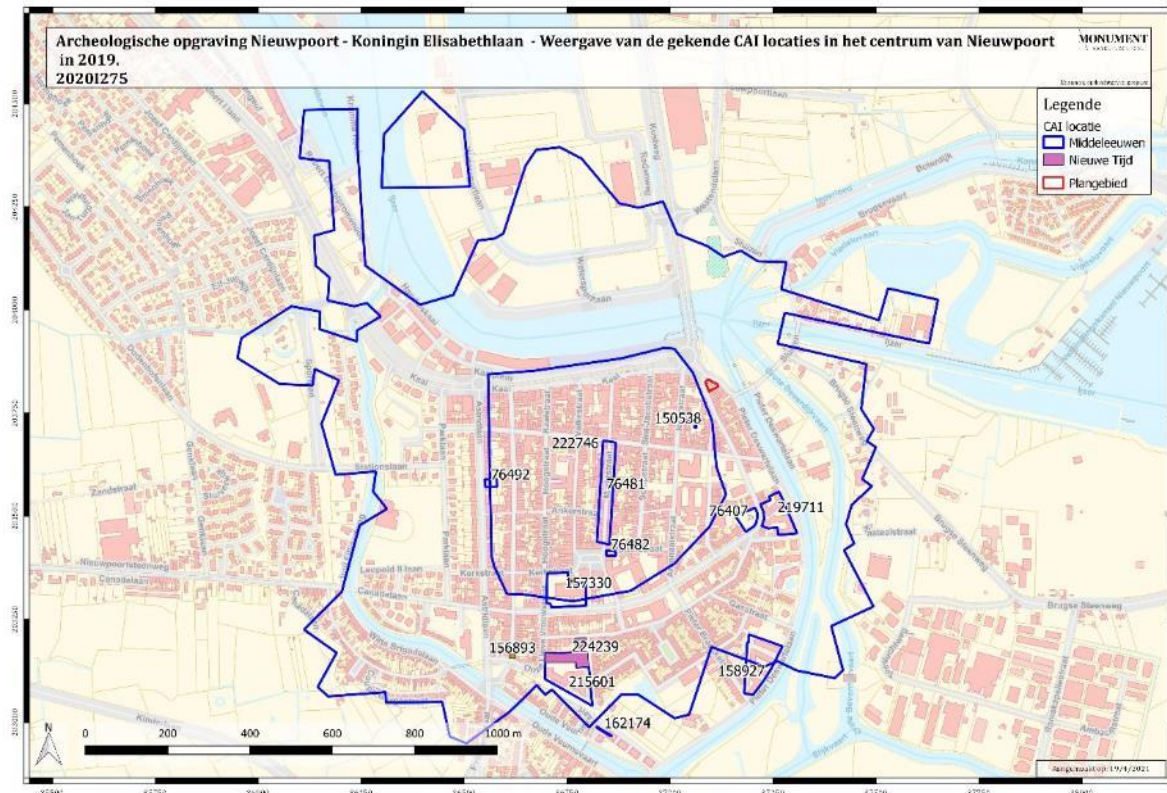
¹⁴ TERMOTE 1988.



Figuur 23: Bodemprofiel van het vooronderzoek aan de Nijverheidsstraat te Nieuwpoort (sleuf 5). De onderkant van de ca. 0,35m dikke cultuurlaag is aangeduid met stippellijn (Bron: Heyvaert 2017).



Figuur 24: Bakstenen grafmonument aangetroffen tijdens het vooronderzoek aan de Nijverheidsstraat te Nieuwpoort (sleuf 5). Het monument is ingezet in de 14^{de} eeuwse cultuurlaag en is een indicatie van het 14^{de} eeuwse loopvlak (4,60m TAW).



Figuur 25: CAI locaties in het centrum van Nieuwpoort.

In de Slachthuisstraat (ID150538) werd een bewaarde stratigrafie beschreven waarvan de oudste laag zich op de overgang tussen de volle en late middeleeuwen bevond. Deze laag wordt beschreven als de resultante van een staanplaats van vee of intensieve bemesting.¹⁵

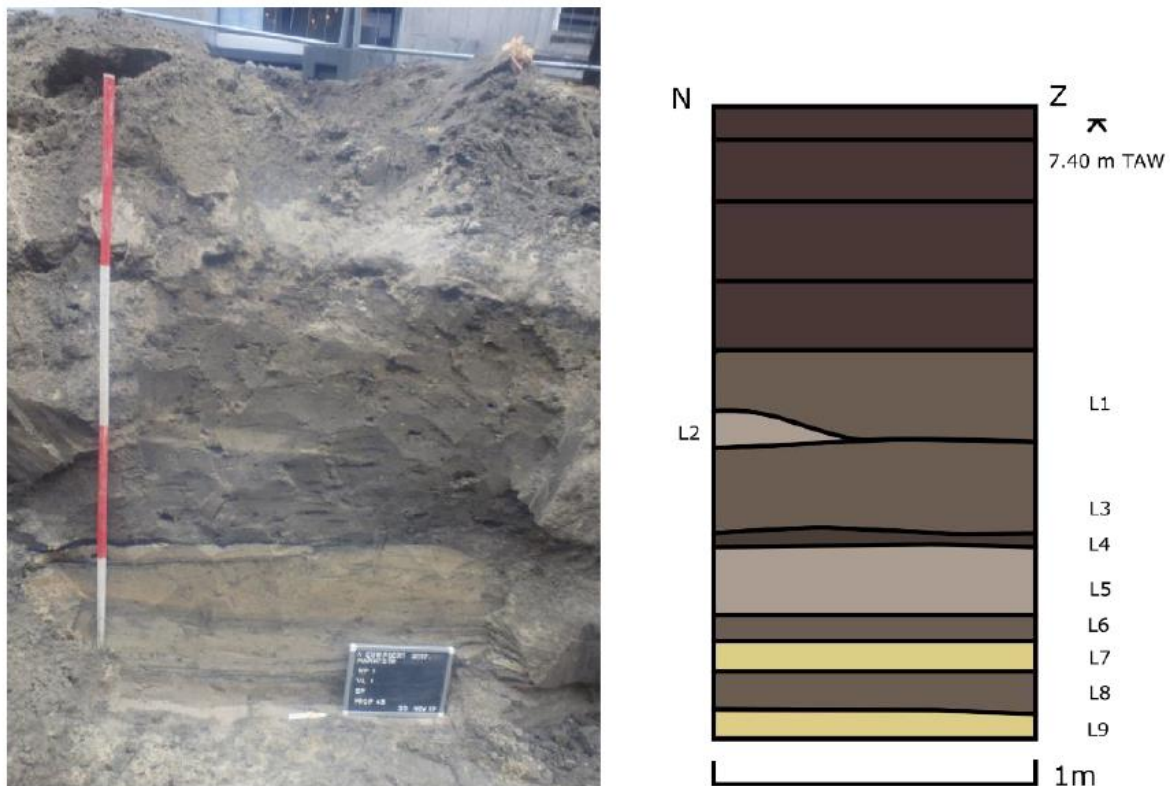
Een onderzoek in context van rioleringswerken aan de Marktstraat-Oostendestraat (ter hoogte van ID 76481) kon een deel van de evolutie van vroegste bewoning in stadscentrum gereconstrueerd worden. Bij het registreren van de profielen bleek de basis van de stratigrafie te bestaan uit marien afgezet schelprijk zand in de noordzone en uit eolisch afgezet zand ter hoogte van de top van de duin (thv het huidige centrum). Op beide lagen was een laag recent stuifzand afgezet. Deze kon met behulp van OSL gedateerd worden in de 7^{de} tot 8^{ste} eeuw.¹⁶

Terwijl de duin in de 12^{de} en 13^{de} eeuw verder blijft aangroeien worden vanaf de 12^{de} eeuw wel dunne leeflagen aangetroffen die worden onderbroken door lagen duinzand. Ze vertegenwoordigen stabiele fasen in de duinvorming. Deze leeflagen zijn complexer en talrijker naar de top van de duin toe. Nabij de top van de duin werden de ophogingslagen en/of complexen van natuurlijke duinafzettingen en dunne leeflagen afgedekt door zwarte lagen uit de late 12^{de} eeuw tot eerste helft van 13^{de} eeuw. Deze donkergrijze tot zwarte lagen hadden een (sterk) humeuze textuur en bevatten een grote hoeveelheid plantaardig materiaal van

¹⁵ HEYVAERT ET AL. 2009.

¹⁶ DEMOEN en GIERTS 2021.

diverse herkomst waaronder menselijke fecaliën, mest, huishoudelijk afval en mogelijk plantaardig materiaal verzameld uit diverse vegetaties rond de site.



Figuur 26: Registratie van een profiel (PR.M.45) aan de Markstraat. Er zijn twee 12^{de} tot 13^{de}-eeuwse 'zwarte lagen' te zien (L1 en L2) die zich boven een opeenvolging van duinzand en dunne 'cultuurlagen' (L5-L9) bevinden. (bron: Demoen en Gierts 2021, p43).

76407	Opgraving (1987, 1988) Controle van werken (1988); NK: 150 meter Volle middeleeuwen: vlakgraf Late middeleeuwen: Kruiskerk met vier beuken werd, op de toren na, verwoest in 1383 – Burcht: Kasteel bestaande uit bakstenen dat rond de kerk werd opgetrokken in 1385 met nieuwe ringmuur (versterkt met halfronde torens) en stadsgracht. – huis: Vierhoekig gebouw werd opgetrokken in de zuidelijke zijbeuk van de benedenkerk, had een halfondergrondse kelder. – grafstructuur: in 1920: 6 graven in baksteenbekisting, in 1935: nog verschillende graven gevonden, waarvan er één voorzien was van rode kruisen (gevonden in de toren) 16de eeuw: Nieuw bastion waarin de noord- en zuidmuur van het kasteel werden opgenomen. Bron: Termote J. (1988) Nieuwpoort (W.-VI.): de site van de Sint-Laurentiuskerk, in: Archeologie 1988/2, p. 178-179.
76481	Opgraving (1988); NK: 15 meter

	Volle middeleeuwen: weg - verschillende straatniveaus volgden elkaar op, in de vergraven gedeelten kwam o.m. merkwaardige baksteenwaar te voorschijn, w.o. een fragment van een haardbok Bron: Termote J. (1988) Stadsarcheologisch onderzoek te Nieuwpoort (W.-VI.), in: Archeologie 1988/2, p. 184.
76482	Controle van werken (1919); NK: 150 meter Late middeleeuwen: 2 bronzen gebruiksvoorwerpen: een typische tuitkan en een grape Bron: Vandenberghe S. (1988) Nieuwpoort (W-VI.): laat-middeleeuwse bronzen voorwerpen, in: Archeologie 1988/2, p. 185-186.
76492	Opgraving (1987); NK: 15 meter Late middeleeuwen: bewoning - Oudste bewoningslaag met als enige sporen ondiepe kuiltjes en enkele grijsgebakken scherven en hoogversierd aardewerk. - Jongere laag met een reeks afvalkuilen die vermoedelijk bij de woningen van de oostwaarts gelegen Kokstraat behoorden. De rijke vullingen bevatten naast grijsgebakken ceramiek een grote hoeveelheid beendermateriaal, bootnagels en bouw materiaal. 17^{de} eeuw: funderingsresten Bron: Termote J. en P. Vandamme (1987) Nieuwpoort (W.-VI.): stadsarcheologisch onderzoek, in: Archeologie 1987/2, p. 158.

150538	Mechanische prospectie (2009); NK: 15 meter Volle middeleeuwen: Zowel in proefput 1 als 2: een intacte archeologische stratigrafie, waarvan de oudste lagen teruggaan tot de overgangperiode tussen de volle en de late middeleeuwen. Mogelijk sporen van intensieve bemesting of een langdurig gebruik als staanplaats voor vee. Late middeleeuwen: In proefput 1 werd een grachtstructuur aangetroffen (perceelsgracht?) Bron: Heyvaert B, Paumen D, Van Ransbeeck L, Acke B, 2009. Archeologische prospectie Slachthuisstraat Nieuwpoort (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport - december 2009, onuitgegeven rapport.
156893	Controle van werken (2011); NK: 15 meter Onbepaald/ Post-middeleeuws: overwelfde waterloop met aan elke kant een getrapte (muur)fundering - vormde de aanzet van een ravelijn of van een (sluis)constructie om water te lozen uit de grachten Bron: Dewilde, M. 2011: Rapportage vondstmelding. Duinkerkestraat Nieuwpoort (West-Vlaanderen) 30/03/2011, onuitgegeven rapport.
158927	Mechanische prospectie (2011); NK: 15 meter Late middeleeuwen: brede gracht, waarin een fragment Siegburgsteengoed werd gevonden. - - kuil onder de gracht (ouder) - greppeltje of kleine kuil waarin oesterschelpen, botmateriaal en enkele scherven uit de 13de-14de eeuw werden gevonden. WO I: - puinpakket: materiaal uit W.O.I gebruikt om lokale depressie op te vullen. - kuil met afval, o.a. Britse voorraadfles Bron: Boncquet T. 2011, Archeologisch vooronderzoek Pieter Deswartelaan project "Waterfront" (gem. Nieuwpoort, West-Vlaanderen), Ruben Willaert bvba.
162174	Mechanische prospectie (2012); NK: 15 meter Late middeleeuwen: 3 greppels, haaks gepositioneerd ten opzichte van elkaar waarin enkele fragmenten gereduceerd aardewerk werden gevonden. Bron: Boncquet T. & De Gryse J. 2012, Archeologisch vooronderzoek Nieuwpoort (River Valley), Ruben Willaert bvba Rapport 25

215601	Opgraving (2011); NK: 15 meter Volle middeleeuwen: 3 dieper liggende elkaar oversnijdende geulen met in de vulling grijs middeleeuws aardewerk in de dempings- of dichtslibblingslagen. 17de eeuw: begraafplaats die merkwaardig niet kan gelinkt worden aan een religieuze context. Ze bevinden zich net buiten de 16e- 19e eeuwse stadsvesting. Een aantal begravingen werd verstoord door WOI bominslagen. Nieuwe tijd: Over het hele projectgebied werd van west naar oost een gracht aangesneden die gerelateerd kan worden aan de 16e- 19e eeuwse militaire versterking rond de stad. Ten noorden van de gracht bevond zich een schuin oplopend ophogingspakket dat wellicht deel uitmaakt van de glacis - ploegsporen onder de ophoging van de glacis, die erop wijzen dat het gebied lange tijd als akkerland werd gebruikt Bron: Brion et al. 2014: Archeologisch onderzoek de Zathe, Nieuwpoort, eindrapport.
219711	Mechanische prospectie (2013); NK: 15 meter Late middeleeuwen: De oudste sporen waren 14de-eeuwse kuilen en een cultuurlaag. De gronden werden in de 14de eeuw verkaveld bij de uitbreiding van de Sint-Laurentiusparochie. Hiervan werden gebouwresten en een goed bewaard wegdek in baksteen teruggevonden - Tussen 1290 en 1386 was er op het terrein een begraafplaats aanwezig. Hiervan getuigt de vondst van verschillende skeletten en grafmonumenten. De begraafplaats werd in de 16de eeuw hermetisch afgedekt met een dik pak zand dat het lichaam vormde van een stadsbastion. 16e eeuw: In de 16de eeuw bouwde men op deze locatie een stadsbastion. Dit had in oorsprong een bakstenen parement en werd later nog verschillende keren aangepast. Ook een verbreding van de stadswal kon worden opgemerkt. Deze kon
	in verband worden gebracht met de Oostenrijkse periode of de Wellingtonbarrière. Tegen de stadswal en het bastion/ravelijn werden verschillende beschoeiingen geregistreerd. 20e eeuw: communicatieloopgraaf Bron: Heyvaert, B., 2017: Archeologische prospectie Nieuwpoort Nijverheidstraat (prov. West-Vlaanderen). Monument Vandekerckhove Basisrapport 2017/18

157330	Toevalsvondst (1920); NK: 15 meter Middeleeuwen: grafkelders voorzien van rode geschilderde kruisen Bron: Loppens, K. 1957: De Sint-Laurenskerk van Nieuwpoort, Biekorf, Westvlaams Archief voor Geschiedenis, Oudheidkunde en Folklore 58.1, 17-19.
--------	---

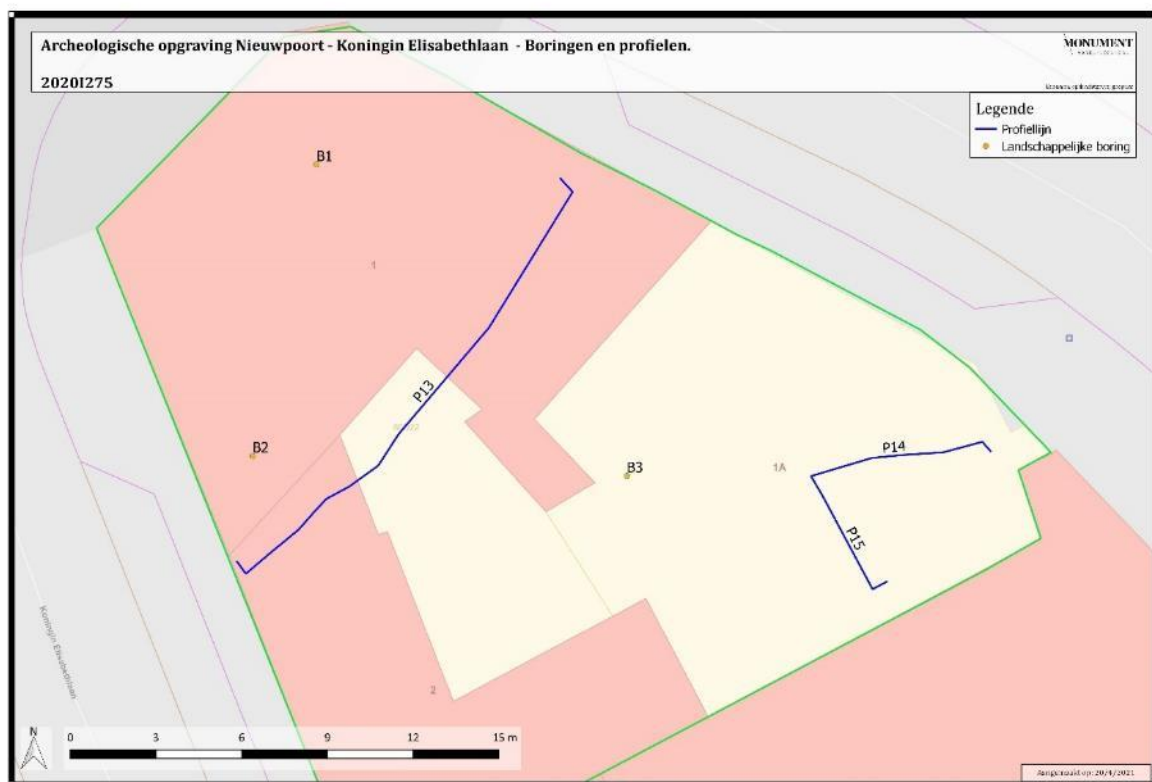
Tabel 1: CAI-meldingen te Nieuwpoort.

2. BESCHRIJVING VAN DE RESULTATEN

2.1. Stratigrafie

Het projectgebied (ca. 564 m²) is gesitueerd te Nieuwpoort in de provincie West-Vlaanderen. Nieuwpoort is gelegen tussen de kust en polders en werd oorspronkelijk ingeplant op de top van de duin 'Sandeshoved', die zich van de vroege middeleeuwen tot in de loop van de 12^{de} eeuw ten zuiden van de definitieve IJzermonding had gevormd. Het projectgebied is gelegen ten noordoosten van deze duin en situeert zich op een hoger gelegen zone langsheen de westzijde van het kanaal Plassendale – Duinkerke.

De basis van de stratigrafische sequentie die tijdens de opgraving werd aangetroffen bestond uit goed gesorteerd zand met schelpenmateriaal. Dit zand is naar alle waarschijnlijkheid van mariene oorsprong en vormt de noordelijke voet van de Sandeshoved duin.



Figuur 27: Locatie van de landschappelijk boringen en profielen, vlak 2. P13 werd aangelegd in een eerste opgravingsfase (van vlak 1 tot op vlak 2), terwijl P16 werd geregistreerd in een tweede opgravingsfase bij de aanleg van vlak 3. Beide profielen samen vormen een continue stratigrafische sequentie tot op de moederbodem.

Om eventuele dieper gelegen loopvlakken te detecteren werden drie boringen gezet op het archeologische vlak 2 (ca. +5m TAW) (Figuur 27). Bij elke boring werd een organisch aangereikte zandige A-horizont vastgesteld van 0,30m tot 0,50m dikte. Deze laag werd gelijkgesteld met de hieronder besproken antropogene laag L65 uit profiel P13 (zie infra). Onder deze laag tekende zich vaag een dunne blekere B-horizont af. De onderliggende C-horizont vormde een zandig pakket van ca. 1m. Vanaf een 2-tal meter onder het archeologische vlak 2 werden lenzen of lagen van zuivere klei opgemerkt afgewisseld met zandlagen. Dit laatste pakket werd geïnterpreteerd als de bovenkant van een geulopvulling.

Boring B1 (+5.20m TAW) (Figuur 15) bestond bovenaan uit een verstoorde laag bestaande uit donkerbruin zand met beige grijze vlekken (L38) (0m-0,37m). Hieronder bevond zich een homogene organisch aangereikte zandige laag met houtskoolinclusies (0,37m-0,98m) die geïnterpreteerd kan worden als de rest van de bedekte antropogene horizont (L65). Onder deze horizont bevond zich een iets lichtere bruine laag die waarschijnlijk ontstaan is door uitloging van humeus materiaal (Bh-horizont). Hieronder bevond zich de moederbodem bestaande uit matig grof zand met gelig-grijze kleur en inclusies van schelpen (1,20m-1,71m). Vanaf een diepte van ca. 1,80m veranderde de kleur naar grijsblauw, typerend voor gereduceerde gronden, en kwamen kleiige lenzen voor.

Boring B2 (+4.87m TAW) (Figuur 16 en Figuur 28) werd gezet ter hoogte van ophogingspakket L35. De bovenste vulling uit deze boring bestaat uit (licht)bruin kleig zand met inclusies van baksteen. Hieronder bevond zich een zandigere laag (0,50m-0,98m) met een iets donkerdere kleur. Het is niet duidelijk of deze laag de antropogene laag L65 vertegenwoordigt, dan wel een dieper gelegen grachtvulling/ophogingspakket is. De C-horizont bestaat ook hier uit een dik pakket (0,98m-1,80m) zuiver zand met gelig beige kleur, afgezet op een zandige laag met kleilenzen met blauwgrijze kleur.

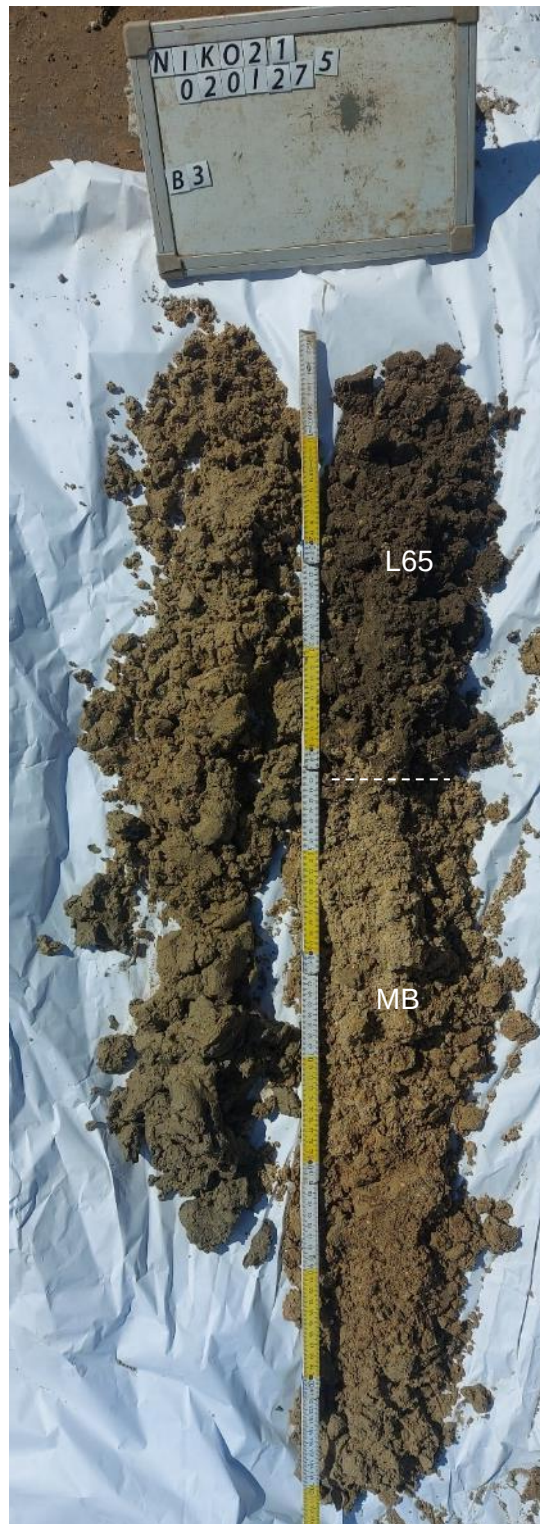
Boring B3 (+5.04m TAW) (Figuur 30) bestond bovenaan uit een donkerbruine, zandige laag met houtskoolspikkels die alle kenmerken vertoont van de eerder besproken bedekte antropogene laag L65. De laag gaat op -0,45m abrupt over in gelig beige matig grof duinzand die vanaf een diepte van -1,80m dan weer gekenmerkt wordt door een blauwgrijze kleur en de aanwezigheid van kleilenzen.



Figuur 28: Boring B1.

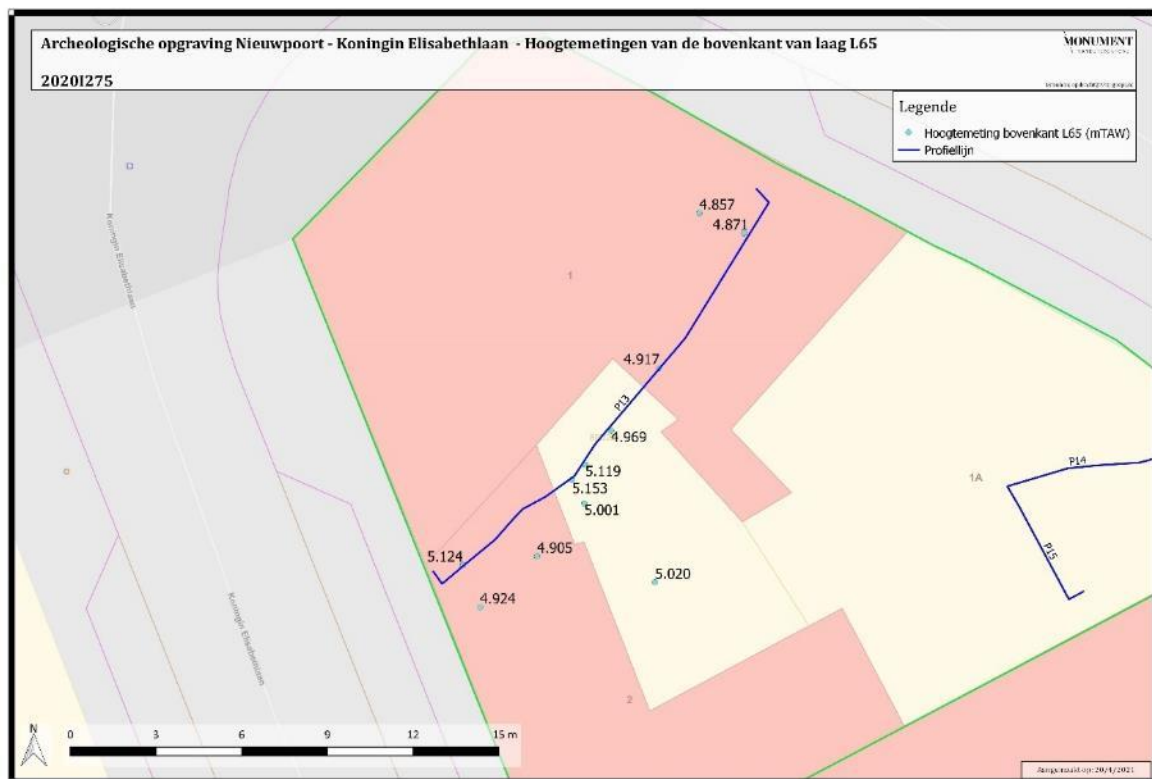


Figuur 29: Boring B2.



Figuur 30: Boring B3.

Naast de boringen werden zestien verschillende profielen geregistreerd waarvan profielen P13 tot en met P16 uitzonderlijk interessant zijn.



Figuur 31: Hoogtemetingen van de bovenkant van laag L65. P13 werd aangelegd op vlak 1 tot vlak 2 terwijl P16 werd geregistreerd in een tweede opgravingsfase bij het verdiepen van vlak 2 tot vlak 3. Beide profielen vormen een continue stratigrafische sequentie tot op de moederbodem.

Profiel P13 en P16 – Vlak 2 en 3

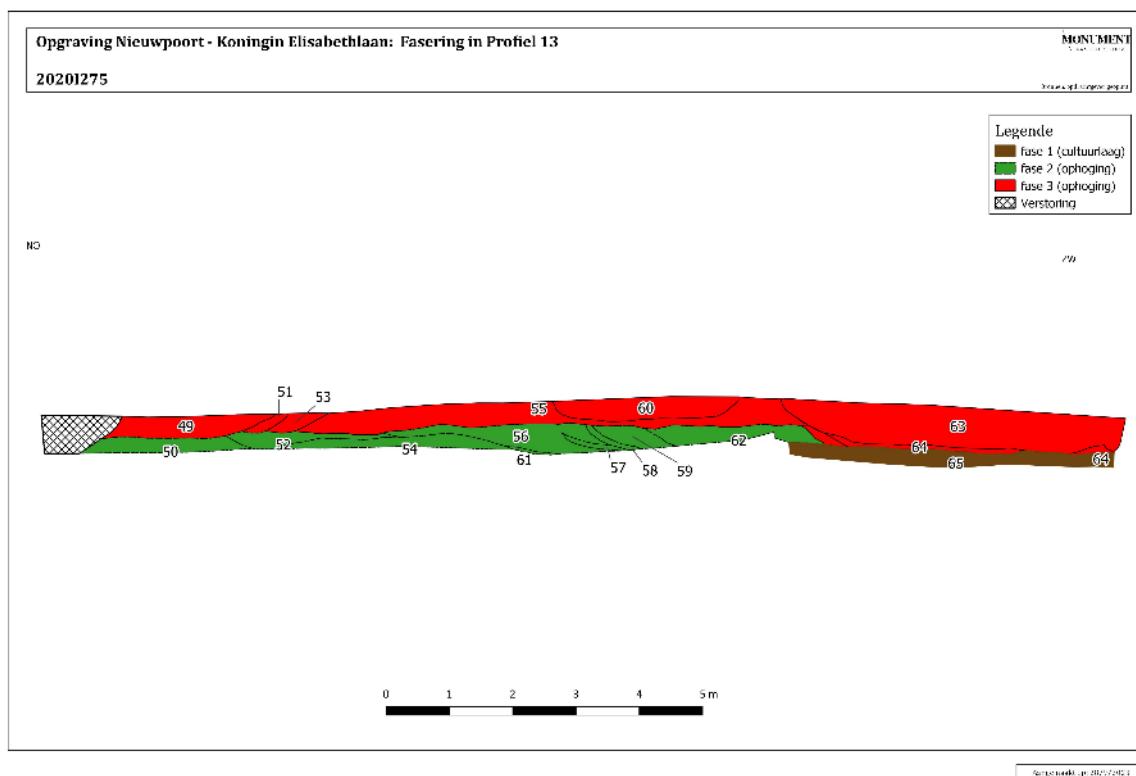
Profiel P13 en P16 zijn twee profielen die werden aangelegd op dezelfde profiellijn. Deze profiellijn had een noordoost-zuidwest oriëntatie, loodrecht op de Koningin Elisabethlaan (Figuur 27). Profiel P13 werd aangelegd in een eerste opgravingsfase, bij afgraving tot op vlak 2. Profiel P16 werd geregistreerd in een tweede opgravingsfase bij de aanleg van vlak 3. De profielen vormen samen een continue stratigrafische sequentie tot op de moederbodem (Figuur 33 en Figuur 34).

In profiel P13 zijn duidelijk drie opeenvolgende fasen te zien (Figuur 32). De oudste fase (fase 3) wordt vertegenwoordigd door cultuurlaag L65. Laag L65 is een bruine organisch aangereikte, homogene zandige laag.¹⁷ De laag bevat verder houtskoolspikkels en -brokjes en een zeer beperkte hoeveelheid baksteenbrokjes en botmateriaal. Opmerkelijk is de relatief

¹⁷ In de proefsleuven werd dezelfde laag als L10 geregistreerd (Figuur 35). In het vlak werd deze laag als L92, L13 en L8 geregistreerd en in de fase van werfbegeleiding als lagen L36, L67 en L78.

grote hoeveelheid sterk gefragmenteerd aardewerk. De bovenkant van L65 ligt tussen +5.12m TAW en de +4.85m TAW en lijkt af te hellen in noordoostelijke richting, naar de IJzer toe.

Boven op deze laag worden een aantal lagen opgeworpen die in zuidwestelijke richting afhellen (fase 2). Ze vormen deel van een ophoging waarvan de top zich in het noordoosten van het profiel moet hebben bevonden (L50, L52, L54, L56, L57, L58, L59, L61, L62). De opgeworpen verhevenheid van fase 2 wordt op een gegeven moment afgetopt waarna een aantal lagen worden afgezet die in omgekeerde (noordoostelijke) richting afhellen (L49, L51, L53, L55) en één laag die in zuidwestelijke richting afhelt (L63). De top van deze terreinverhoging moet zich ter hoogte van L60 hebben bevonden.



Figuur 32: Fasering van de ophogingen in profiel P13.



Figuur 33: Profiel P13 aangelegd tot op vlak 2.



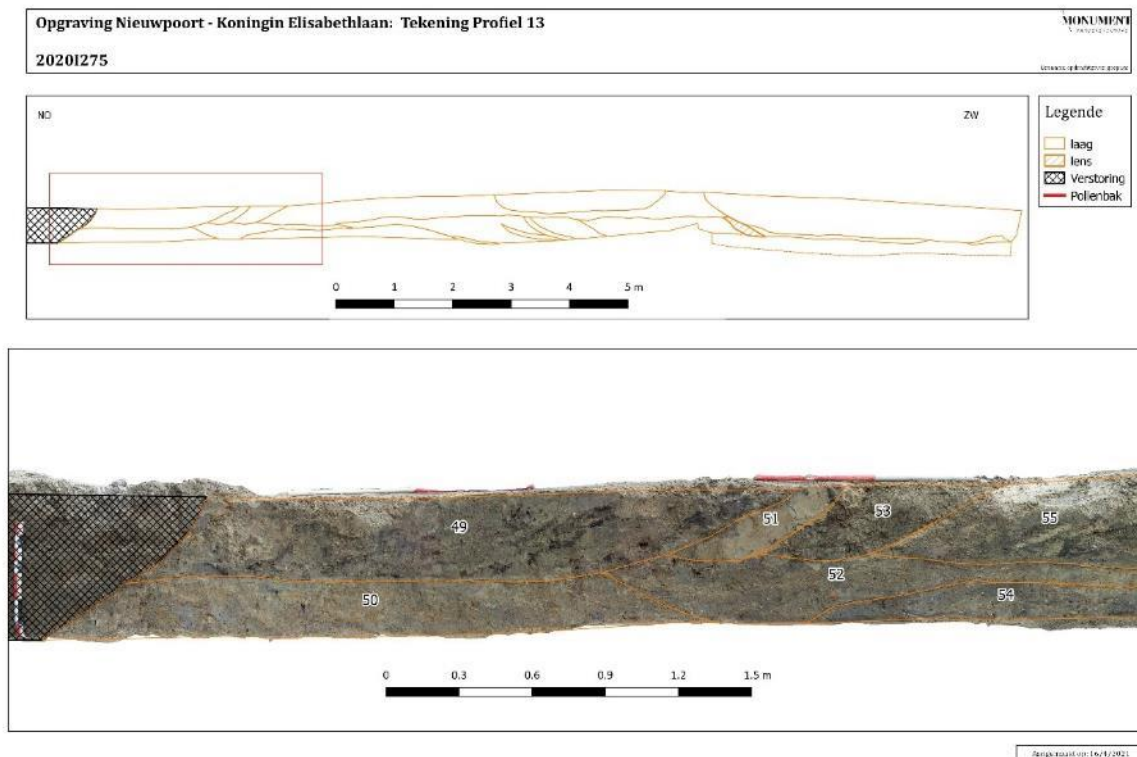
Figuur 34: Zicht vanuit het zuidwesten op Profiel P16 op vlak 2 tot op de moederbodem (vlak 3). Op de foto is de dikte van laag L65 goed te zien.



Figuur 35: Uit het proefsleuvenonderzoek. Profiel P1 in het westen van proefsleuf 1 toont een gelijkaardige opbouw als het zuidwestelijk profiel P13 uit deze opgraving (bron: VINCENT R., LEEMANS S. 2020).

Het noordwestelijke deel van profiel P13 wordt gekenmerkt door verschillende schuin afgezette lagen. L49, L51, L53, L55 hellen af in noordoostelijke richting (Figuur 36). Lagen L49, L53 en L55 worden gekenmerkt door een interne gelaagdheid: grijsbruine tot beigebruine lagen wisselen af met donkerbruine zandige lagen met baksteenbrokjes en houtskoolbrokjes. Laag L51 vertegenwoordigt een kleilens die ingesloten zit tussen zandigere lagen L49 en L53. De lagen vormen een scherpe ondergrens met onderliggende lagen L50 en L52.

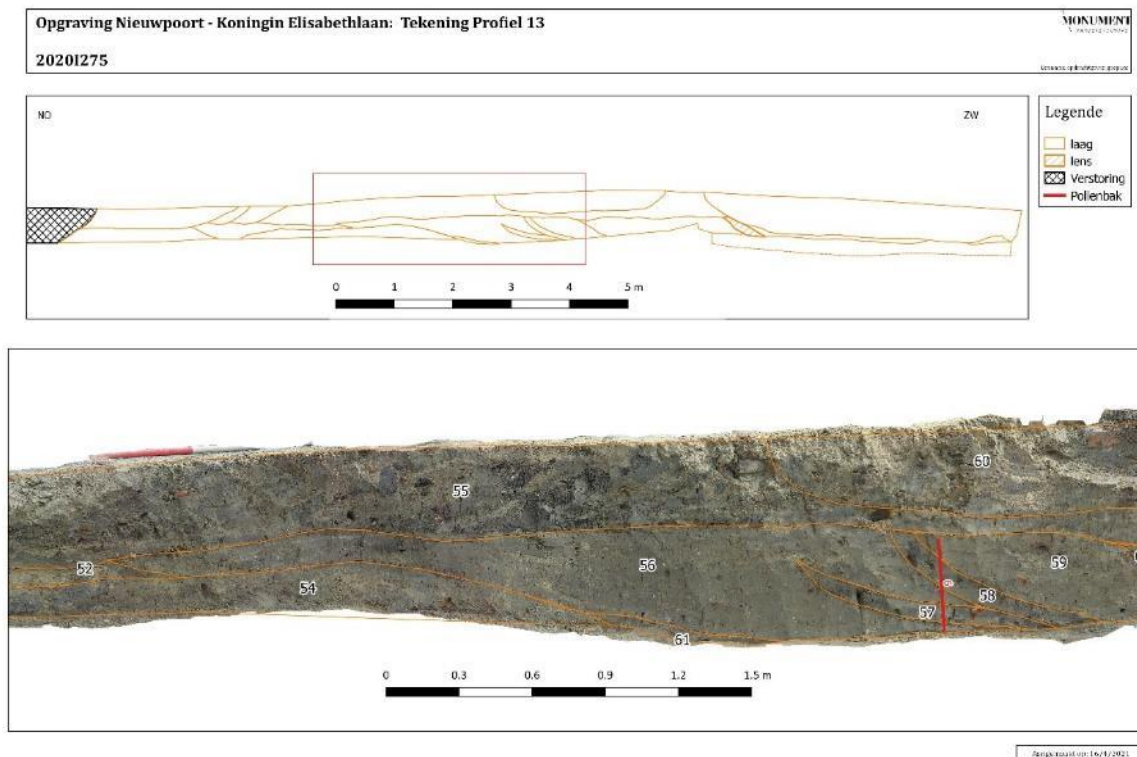
Lagen L50, L52 en L54 zijn grijsbruin, grijsbeige gevlekte pakketten zonder duidelijke gelaagdheid. De aanwezigheid van baksteen- en houtskoolbrokjes en kleiige inclusies binnen een zandige matrix wijst op een antropogene oorsprong. Lokale sonderingsputjes wijzen er op dat net onder laag L50 de bovenkant van de antropogene laag L65 gesitueerd kan worden.



Figuur 36: Noordwestelijk deel van Profiel P13.

In het midden van profiel P13 (Figuur 37) vertoont de eerder besproken laag L55 nog steeds een interne gelaagdheid met helling richting het noordoosten. De interne gelaagdheid wordt verstoord door laag L60. Deze laag heeft naar textuur en inclusie dezelfde eigenschappen als L55 maar ontbeert de interne gelaagdheid die laag L55 wel vertoont.

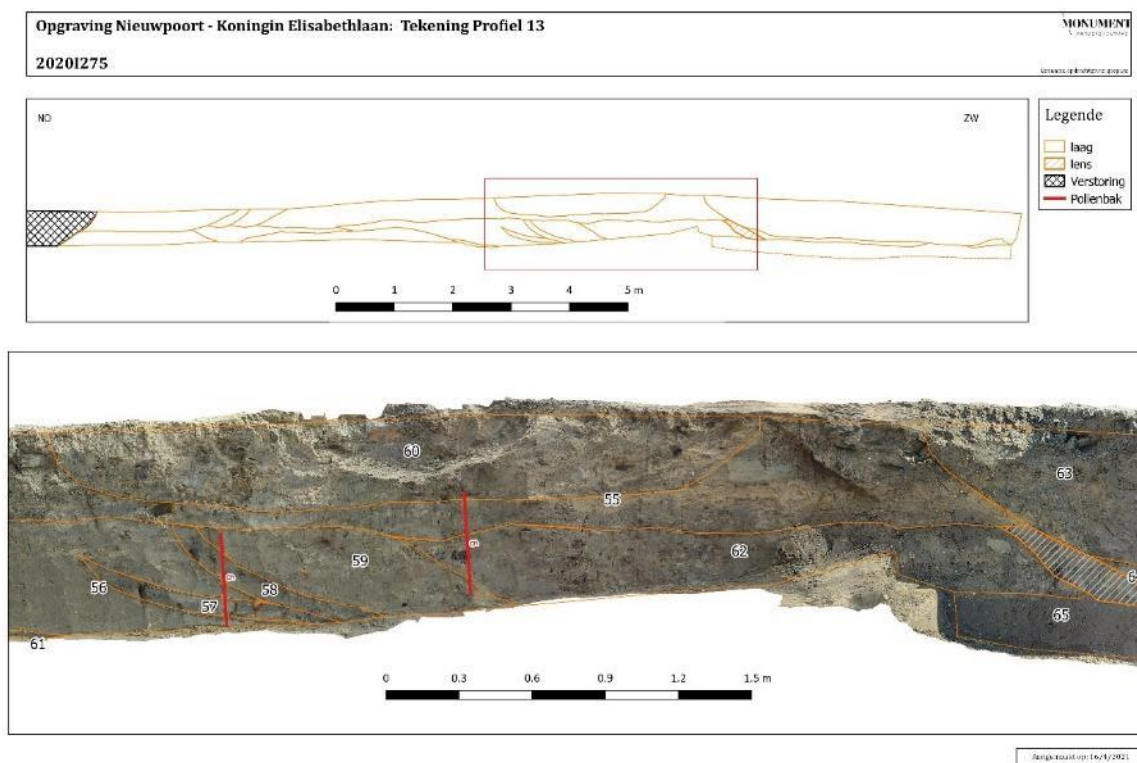
Laag L55 vertoont een sterk verbrokkelde grens met onderliggende lagen L56, L57, L58, L59. Opmerkelijk aan deze onderliggende lagen is dat ze tevens schuin zijn afgezet maar met een helling in de omgekeerde richting. Lagen L56 en L59 bestaan uit een grijsbruin zandig pakket, onderbroken door dunne lagen, rijk aan organisch materiaal (L57 en L58 en L61). De scherpe helling van de lagen en het gevlekt voorkomen van de lagen wijzen ook hier op een antropogene oorsprong van de pakketten.



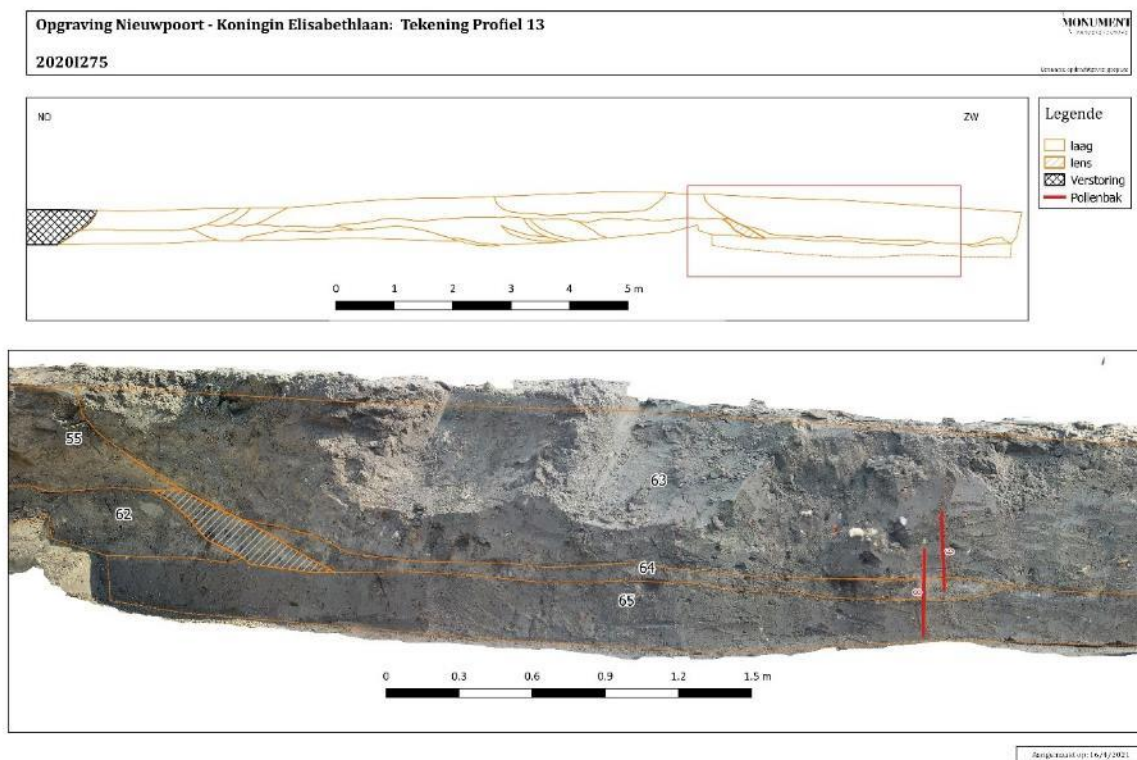
Figuur 37: Noordoostelijk middendeel van profiel P13.

In het zuidwesten van profiel P13 (Figuur 38 en Figuur 39) bestaat L63 uit een homogeen lemig zand met baksteenbokken, houtskoolbrokjes en dierlijk botmateriaal. Onderaan laag L63 bevindt zich een dunne laag met blekere vlekken (L64). L63 is een schuin afgezet ophogingspakket afgezet tegen laag L55 en cultuurlaag laag L65.¹⁸

¹⁸ In de proefsleuven werden lagen L63 en L64 geïnterpreteerd als grachtvulling op basis van de homogeniteit en de relatief kleiige sedimenten.

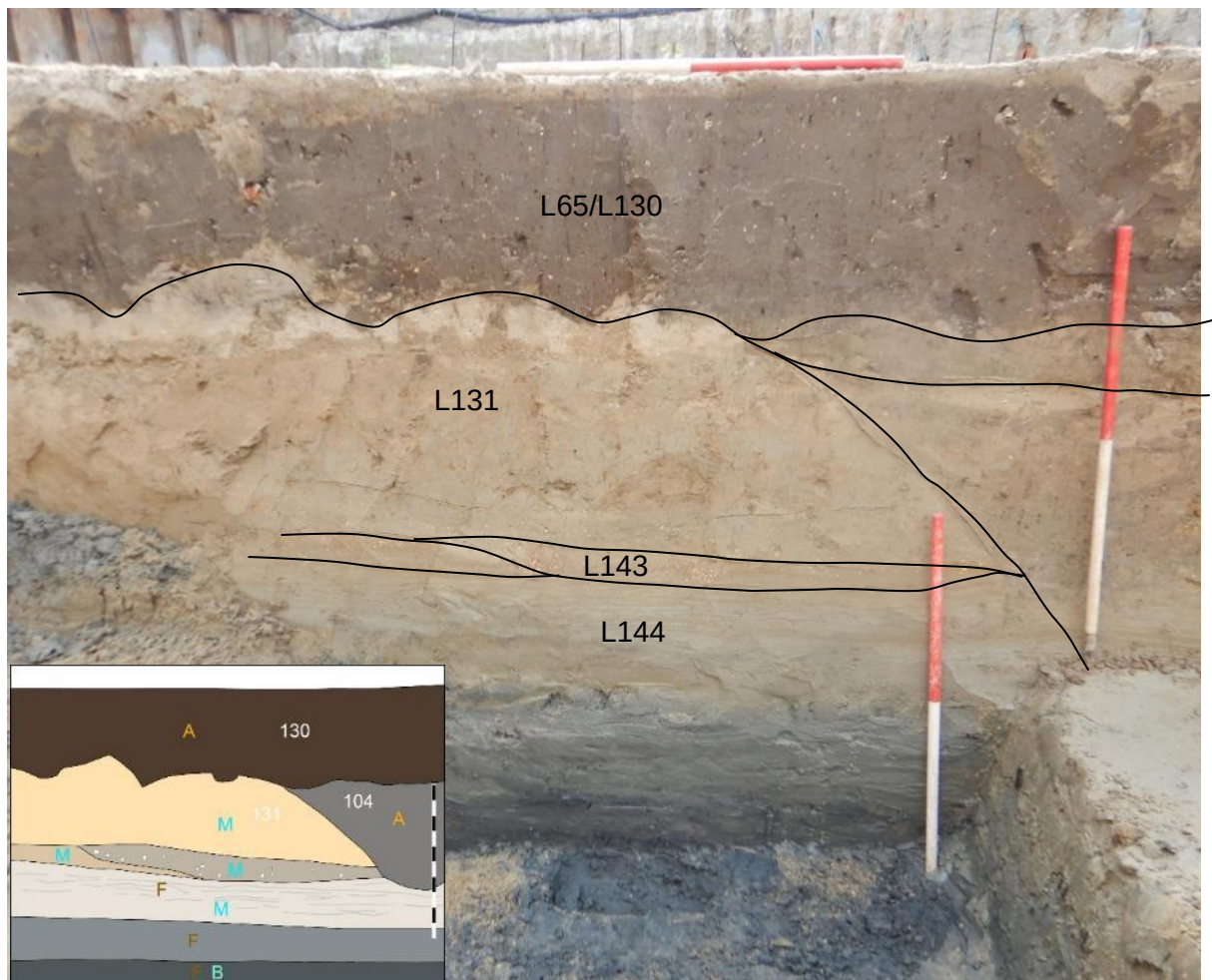


Figuur 38: Zuidwestelijk middendeel van profiel P13.



Figuur 39: Profiel P13, zuidwestelijk deel.

Profiel P16 geeft inzicht in de dieper gelegen lagen ter hoogte van Profiel P13 (Figuur 31 en Figuur 40). De bovenzijde van het profiel bestaat uit een organisch aangereikt en erg homogeen donkerbruine cultuurlaag (laag L65/L130). Dit pakket bevat onder andere sterk gefragmenteerd aardewerk, dierlijk bot en baksteenbrokken. In de onderzijde van deze laag zijn spitsporen zichtbaar. Deze laag bevindt zich boven op een natuurlijke zandafzetting waarin volledige schelpen bewaard zijn (laag L131). Daaronder is een dunnere band zichtbaar die erg schelpenrijk is en uit fragmenten en volledige schelpen bestaat (L143). Dit dekt een dikker pakket af dat bestaat uit zandige bandjes, afgewisseld met kleiige bandjes (L144). Waarschijnlijk wijst dit op een afwisselende afzetting van mariene (zand) en estuariene (klei) oorsprong. De onderkant van laag L144 bestaat opnieuw uitsluitend uit (redelijk grof) zand. Nog dieper bevindt zich een licht humeuze zandige laag met een bleke blauwgrijze kleur en een donker grijsblauwe kleiig zandige, en organisch aangereikte laag waarin heel wat schelpen bewaard zijn.



Figuur 40: Verdieping op profiel P16 met interpretatie (A = Antropogeen; M = Marien; F = Fluviatiel, B = Brak).

Profiel P14

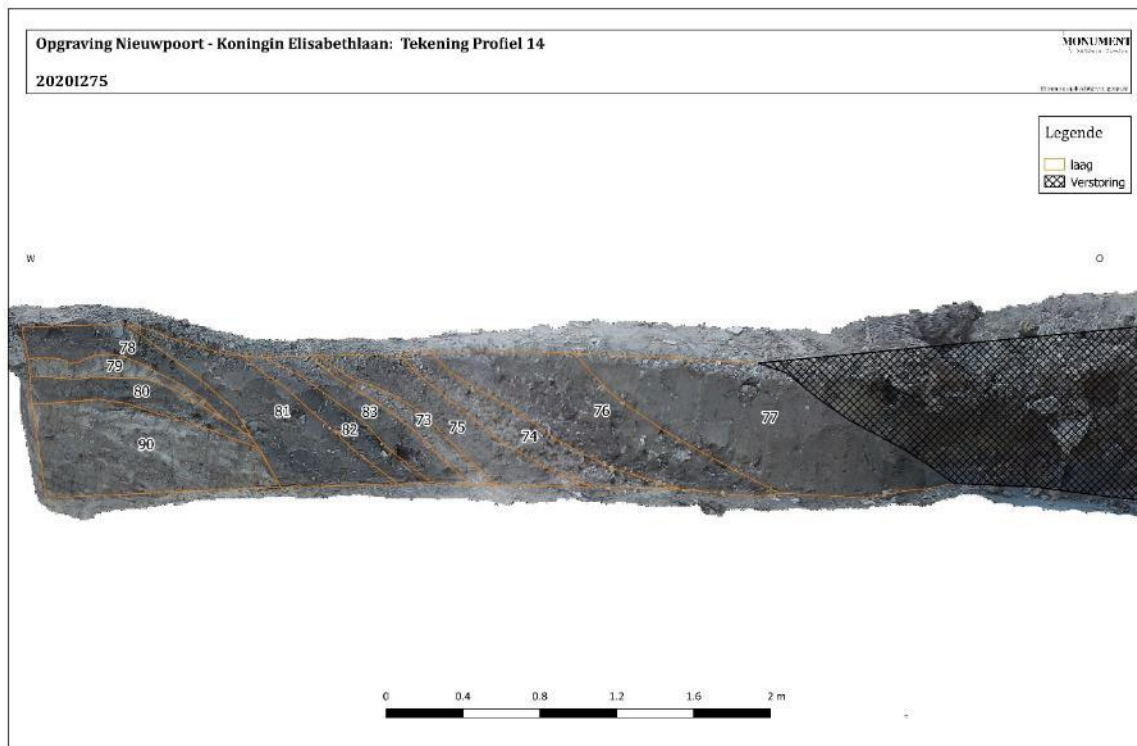
Profiel P14 (Figuur 41) werd geregistreerd in de uiterste oosthoek van het terrein. In het profiel is een opeenvolging van verschillende oostwaarts afhellende lagen zichtbaar die waarschijnlijk een westelijke oeveropvulling van een brede gracht vertegenwoordigen (S72/S78). Deze loopt in noord/noordwest-zuid/zuidoostelijk richting langs de oosthoek van het opgravingsterrein.

De oudste oeverpakketten van de gracht bestaan uit iets bleker bruine lagen L81 en L83 met daartussen een donkerdere laag L82. De pakketten bestaan uit kleiig zand met houtskool, baksteen en kalkmortelinclusies. Laag L82 is een stuk kleiiger dan lagen L81 en L83 en is sterker organisch aangereikt. Deze vertegenwoordigt waarschijnlijk een fase met lagere stroomsnelheden en sterkere ontwikkeling van oevervegetatie ten aanzien van het bovenliggend en onderliggend pakket.

Na de afzetting van laag L83 werd puinlaag L73 afgezet die voornamelijk bestond uit brokjes kalkmortel en in mindere mate uit baksteenbrokjes. Door de grove textuur van de laag is het weinig waarschijnlijk dat deze werd afgezet door de gracht. Het gaat hier dus om een al dan niet bewuste dumping van materiaal door de mens, bijvoorbeeld ter versteviging van de oever. Hierna hervatte de gracht zijn natuurlijk sedimentatieproces, resulterend in kleiig zandpakket L75 dat sterke gelijkenissen vertoont met lagen L83 en L81, zei het een stuk zandiger.

Na deze sedimentatiefase werd opnieuw een puinlaag afgezet (L74), deze keer met iets grotere brokken kalkmortel en grotere vertegenwoordiging van baksteenbrokken ten aanzien van laag L73. De puinlaag gaat geleidelijk over in een nieuw pakket kleiig zand (L76/L77). Deze sequentie vormt de laatste fase van de natuurlijke sedimentatie en finale opslibbing van de gracht.

De gracht is duidelijk ingesneden in de lagen L78, L79, L80 en L90. Lagen L78 en L80 vertonen beiden sterke overeenkomsten met de antropogene laag L65, aangetroffen op vlak 3 en in profiel P13/P16. Beiden hebben een donkerbruine kleur en worden gekenmerkt door houtskool- en baksteeninclusies. Laag L80 is echter een stuk zandiger terwijl de bovenste laag L78 een stuk plastischer is. Laag L79 ligt tussen de twee donkere lagen. Ze bestaat uit grijsig beige zand met grijsig bruine vlekken en lijkt een versmeten laag te zijn die voornamelijk uit moedermateriaal bestaat. Laag L90 tenslotte vormt de basis van de sequentie en lijkt te bestaan uit verspoeld zandig materiaal dat vermengd is geraakt met organisch aangereikt zandig materiaal en blauwgrijze klei. Verder zijn er ook vrij veel houtskoolspikkels aanwezig.



Figuur 41: Profiel P14.

Na aanleg van het derde opgravingsvlak werd een diepere coupe gezet op gracht S72/S108. Hier vertoont de gracht een meerfasig gebruik. De buitenzijde van het spoor bestaat uit de oudste fase (Figuur 42, blauw) en vertoont een complexe gelaagdheid die een gevolg is van geleidelijk opvulling. De onderste vulling (L128) is licht humeus als gevolg van bezinksel die onderaan de gracht terechtkwam. Ook verschillende bovenliggende lagen zijn licht humeus en houden mogelijk verband met het geleidelijk verzanden van de gracht. De bovenste vulling (L126) bestaat uit steriel zand. Waarschijnlijk vormt het een bewuste demping van hetgeen nog overbleef van dit deel van de gracht. Deze oudste grachtfase is waarschijnlijk gelijk te stellen met laag L90 in P14 (Figuur 41). In een latere fase werd de gracht heruitgegraven, maar in een minder brede bedding (rood; Figuur 43). Dit omvat lagen L137 tot L139 die in mindere mate humeus zijn. Deze lagen werden afgezet tijdens het gebruik van de gracht. Lagen L140 tot L142 vormen een nieuwe demping van de gracht. Aanvankelijk werd kalkmortel gestort (laag L140) en vervolgens werd grof bouwpuin (voornamelijk baksteen) gebruikt (laag L141). Het overige deel werd volgestort met zware klei (laag L142). Op de overgang tussen deze twee fasen werden ingeheide palen gevonden (Figuur 42 tot Figuur 46). Het kon niet achterhaald worden of deze te linken zijn aan de ondiepe bodem van de oudste (blauwe) fase of dienden als oeverversteving van de jongste (rode) fase. Deze ingeheide palen hebben een diameter van ca. 5cm tot 7cm en werden aangepunt. Waarschijnlijk werd hiervoor hout van den en berk gebruikt.

De beide fasen vertonen op het vlak een licht afwijkende oriëntatie. De oudste fase (blauw) werd in een noord-zuid richting uitgegraven, terwijl de heruitgraving eerder noordwest-zuidoost georiënteerd is.



Figuur 42: Coupe op gracht S72/S108 met aanduiding van de eerste (blauw) en tweede (rood) fase. De gele stippellijn geeft de verspreiding van de ingeheide palen weer.



Figuur 43: De volledig vrijgelegde jongste fase van de gracht.



Figuur 44: Resten van ingeheide palen tijdens het verdiepen van de gracht.



Figuur 45: Aangepunte paal uit den (boven) en berk (onder).



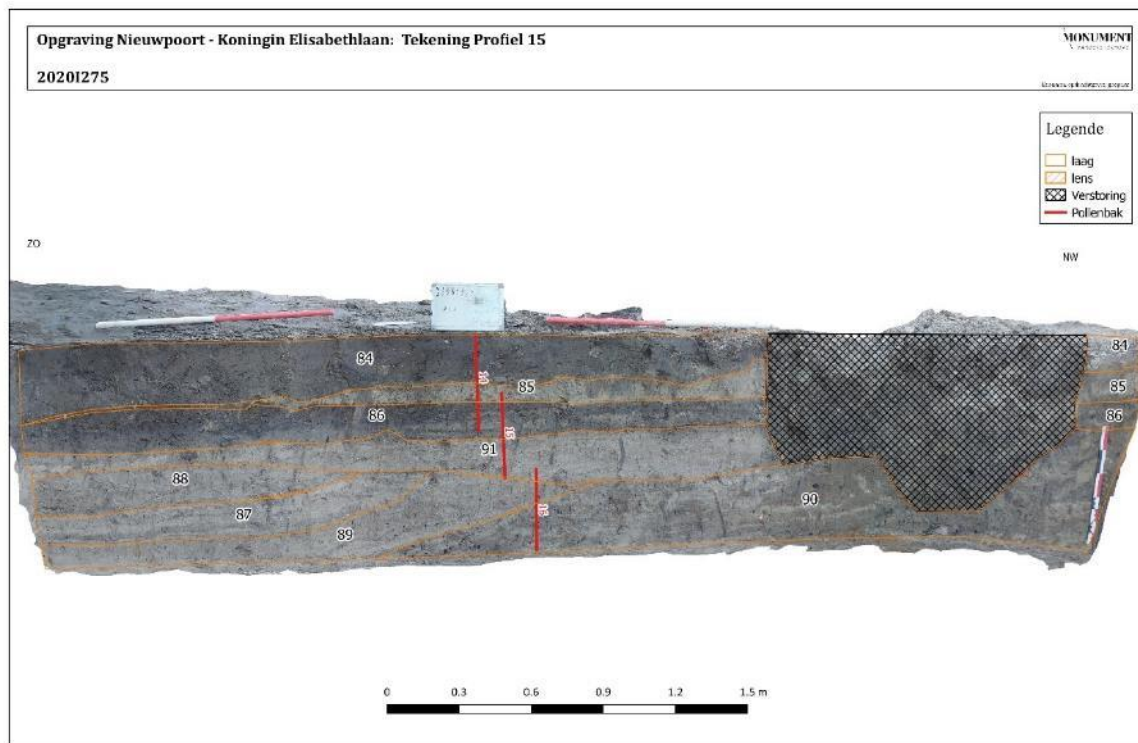
Figuur 46: Aangepunte paal uit de gracht. Waarschijnlijk uit dennenhout.

Profiel P15

Profiel P15 werd loodrecht aangelegd op profiel P14. Hier werden twee donkerbruine ploeglagen (L84 en L86) waargenomen, deze werden in profiel P14 reeds als lagen L78 en L80 aangeduid. Tussen lagen L84 en L86 werd een versmeten laag L85 (L79 in P14) waargenomen. De basis van het noordwestelijk deel van het profiel wordt gevormd door een versmeten/verspoelde laag L90. Laag L90 lijkt in tegenstelling tot profiel P14, wel een interne gelaagdheid te hebben waarbij grijsbruine kleig/lemig zandige laagjes/lensjes zich afwisselen met lichtgrijze zandlaagjes.

Lagen L88, L87 en L89 zijn sterk gelijkend in die zin dat ze relatief arm zijn aan houtskool en rijk aan grote fragmenten schelpen in vergelijking met de andere lagen in het profiel. Ze kenmerken zich daarnaast door een sterk zandige lichtgrijze matrix, onderbroken door laminaties van blauwgrijze kleiige laagjes. Lagen L89 en L87 vertonen een zuidoostwaarts afhellende gelaagdheid waarvan de hellingsgraad afneemt tot deze ter hoogte van laag L88 niet meer zichtbaar is. De sequentie wordt afgedekt door laag L91 en vertoont een horizontale interne gelaagdheid met een afwisseling tussen lichtgrijs en witte zandige lagen en kleinere fragmentjes schelpen.

Het lijkt er op dat lagen L88, L87, L89 en L91 een progressieve opvulling van een gracht of depressie vertegenwoordigen. De interne gelaagdheid bestaat uit een afwisseling van zand- en leem/kleilaagjes die wijzen op een cyclisch sedimentatieproces zoals bijvoorbeeld plaatsvond onder invloed van de getijden. Opmerkelijk is de vondst van middeleeuws materiaal in deze lagen. Dit wijst er op dat de sedimentatie plaatsvond tijdens de middeleeuwen of later.



Figuur 47: Profiel P15.

2.2. Assessment sporen en structuren

Tijdens de werfbegeleidingen en de opgraving zijn in totaal 144 spoor -en laagnummers toegekend. Er werd in 3 archeologische vlakken gewerkt. Op vlak 1 is het grootste deel van het studiegebied verstoord door de recente afbraakwerken en een afvalkuil met WOI-materiaal (S97) (Figuur 48). Enkel aan de noordrand van het terrein is nog een belangrijke muurstructuur bewaard (S3) en aan de zuidzijde kon nog een ophogingspakket worden geregistreerd (L35). Ook op archeologisch vlak 2 was het aantal bewaarde sporen beperkt (Figuur 49). De belangrijkste sporen waren: één brede gracht (S72/78), een paalspoor (S93) en de bovenkant van cultuurlaag L65 (L35, L36, L67, L84). Op vlak 3 tenslotte werden de pakketten van een gracht (S72/78) aangetroffen samen met twee greppels (S103 en S104), zes kuilen (S98, S99, S102, S113, S114, S121), vier uitgravingen (S100, S101, S111, 120) en een paalspoor (S112) (Figuur 50).



Figuur 48: Overzichtsfoto vlak 1. zicht uit het noorden de locatie van muur S3 is aangeduid (rood). Deze was bij aanleg van het vlak reeds uitgebroken voor het plaatsen van de Berliner muur.



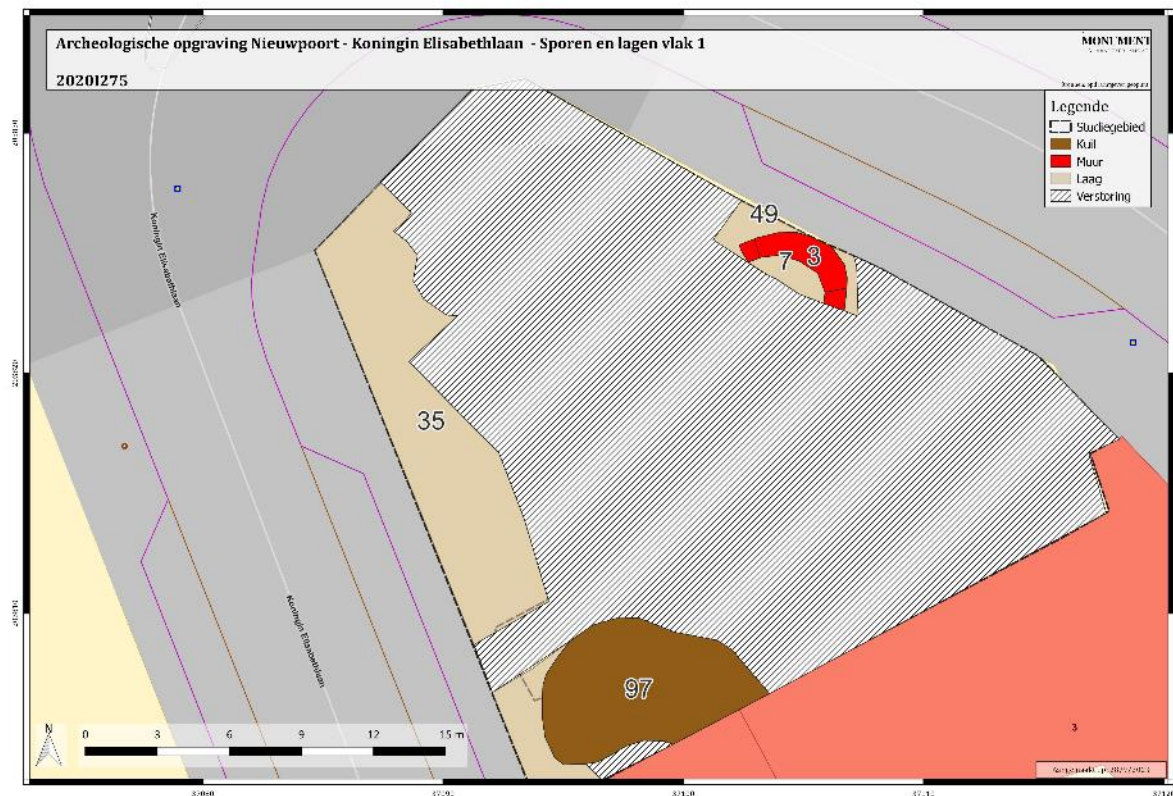
Figuur 49: Overzichtsfoto vlak 2. Zicht uit het noorden.



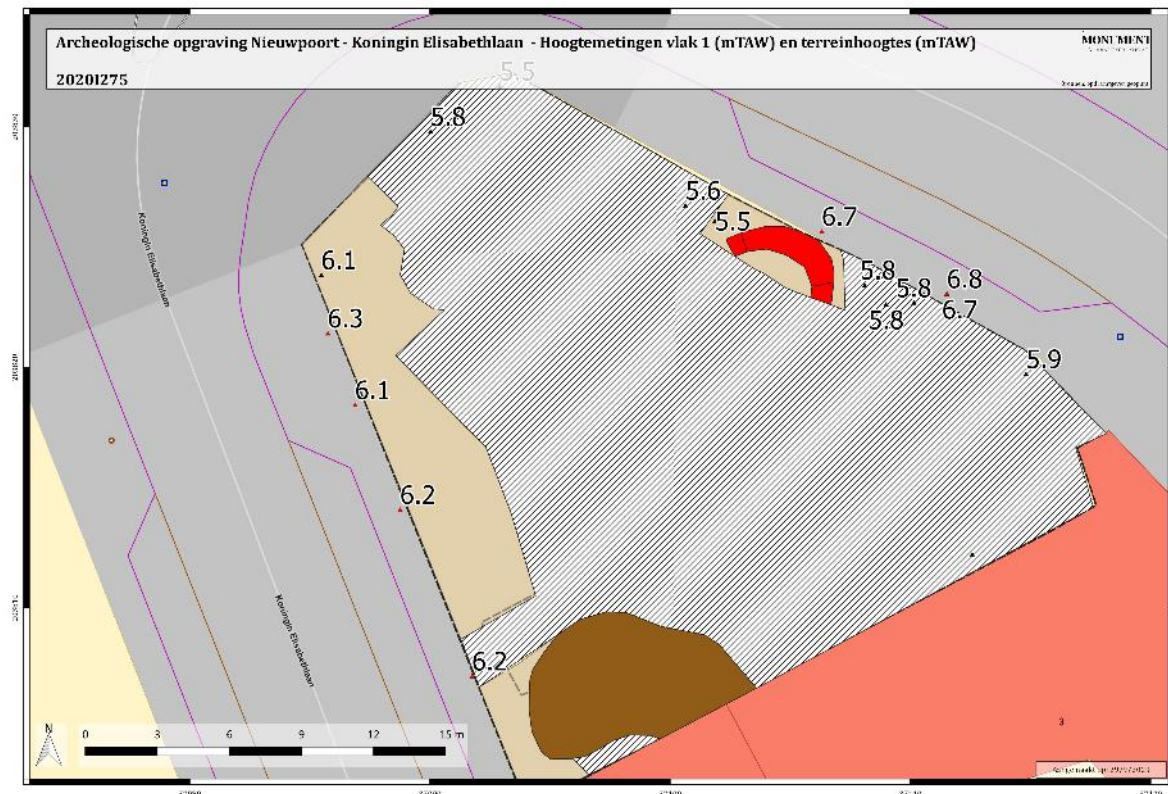
Figuur 50: Overzichtsfoto's van vlak 3. Zicht op het noordwestelijk (links) en het zuidoostelijke deel van het studiegebied.

2.2.1. Vlak 1 en vlak 2

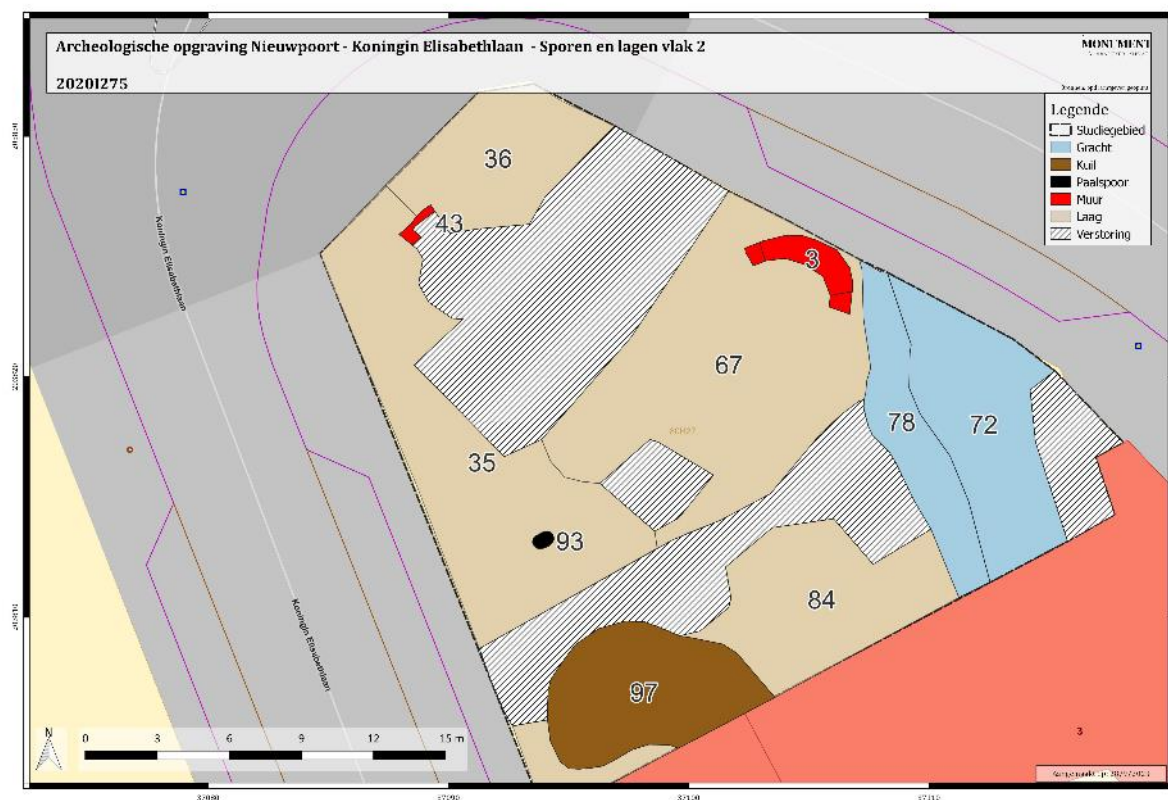
Vlak 1 (Figuur 51) bevindt zich op ongeveer -1 m ten aanzien van de terreinhoogte in de Pieter Deswaertelaan (+5,50m TAW) (Figuur 52). Enkel langs de randen van het terrein konden nog sporen worden aangetroffen. Het ging om een ophogingspakket (L35), een muurstructuur (S3) en een kuil met puin uit de Eerste Wereldoorlog (S97). Het centrale deel van het studiegebied bestond uit recente puinlagen. Vlak 2 werd aangelegd op een diepte tussen de 1,50m en 1,75m t.a.v. het referentievlak in de Pieter Deswaertelaan (ca. +5,50m TAW) (Figuur 54). Deze diepte correspondeerde met de bovenkant van cultuurlaag (L65) die op verschillende plaatsen op het vlak bewaard is (L35, L36, L67, L84). Op dit archeologisch vlak werden drie sporen aangetroffen (S43, S93, S27/78) (Figuur 53).



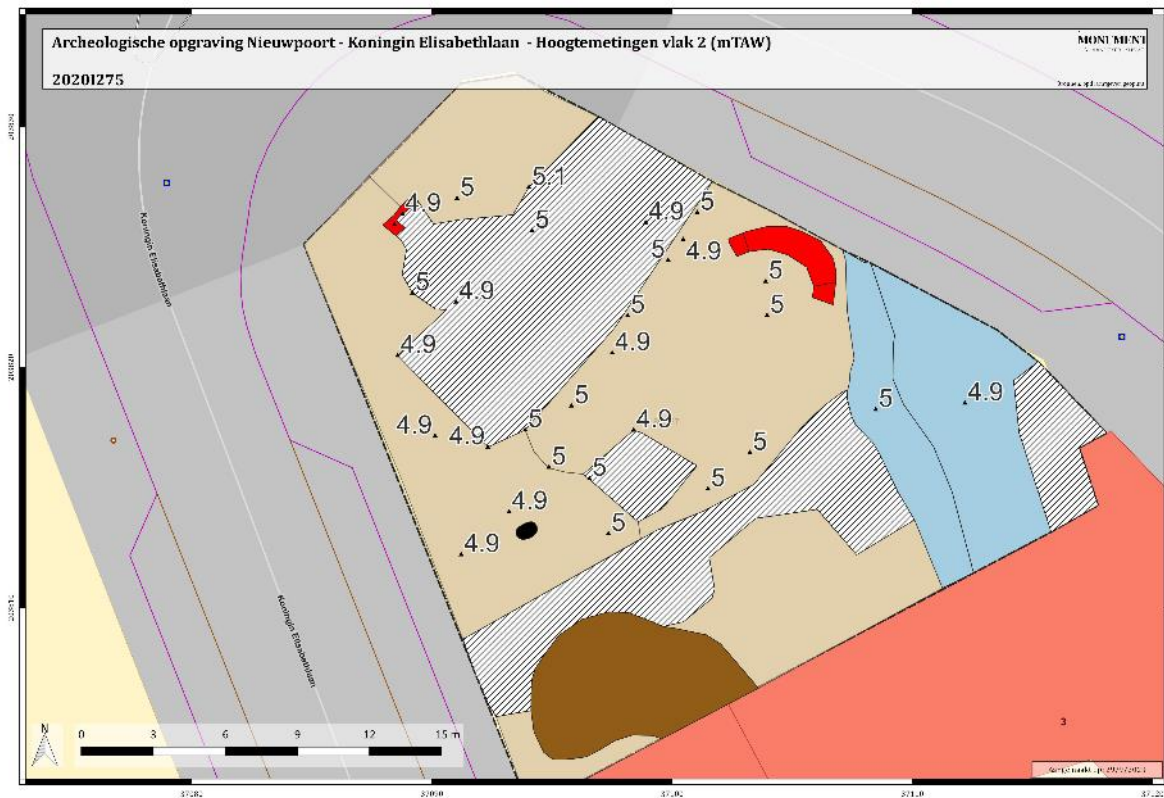
Figuur 51: Sporen en lagen in vlak 1.



Figuur 52: Hoogtemetingen op vlak 1 (zwart) en terreinhoogtes (rood) (+m TAW).



Figuur 53: Sporen en lagen vlak 2. S97 en S3 werden reeds in vlak 1 geregistreerd.



Figuur 54: Hoogtemetingen op vlak 2 (+m TAW).

Ophogingspakket L35 kon langs de zuidwestelijke grens van het studiegebied op vlak 1 worden gevolgd (Figuur 55). De ophogingslaag bestond in het vlak uit een kleiig tot lemig, zandig pakket met donkerbruine kleur en relatief veel baksteenpuin. De laag behoort tot een derde (ophogings-) fase van het terrein (zie fase 3, Figuur 32) en werd eerder bestudeerd bij de bespreking van profiel P3 (Figuur 39, L63).

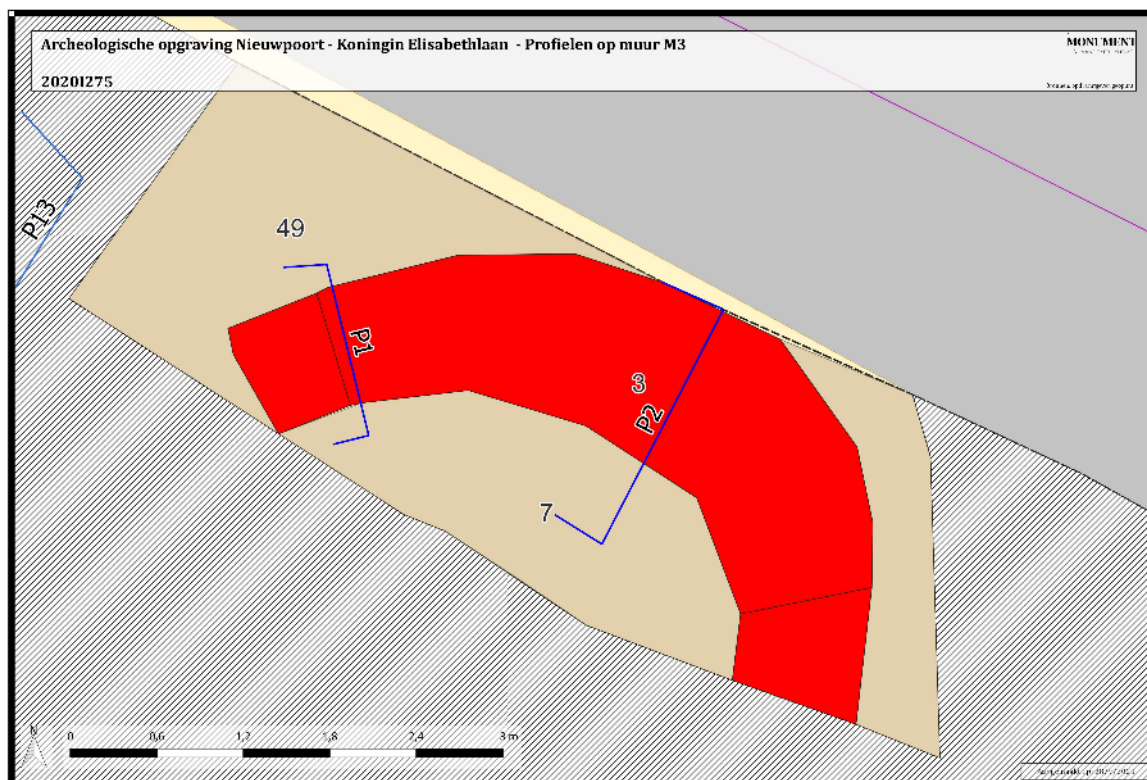
Laag L35 vormt een zuidwestelijke laag van een wal die in het noordoosten wordt gevormd door lagen L49, L51 en L53 en L55. Deze ophogingslagen konden echter niet op het vlak geregistreerd worden.



Figuur 55: Zicht op laag L35 met in de voorgrond de versterking veroorzaakt door een profielput (rood), aangelegd tijdens de werfbegeleiding en rechts het puin van de versterking veroorzaakt door een kelder (foto genomen op vlak 2).

Het belangrijkste spoor op vlak 1 en 2 bestaat uit een halfronde fundering in baksteen (S3; 24*11*6,5cm). Aan beide kanten loopt deze uit op een puinige uitgraving met baksteenpuin, mogelijk een uitbraakspoor. De bovenkant werd aangetroffen op een hoogte van ca. +5,50m TAW. De muur was op die hoogte 0,90 meter dik en de fundering reikte in het midden minstens 0,60m onder het opgravingsvlak (+4,90m TAW). Aan het noordelijke uiteinde was de fundering slechts twee bakstenen dik (Figuur 59). Profiel P3 toont aan dat de onderkant van de muur door cultuurlaag L65 snijdt. Opmerkelijk is dat deze laag hier spits uitlopende bewerkingssporen vertoont. Onderaan de muur bevond zich een centimeters dik laagje zuiver zand (L9). Aan de binnenkant van de muur (de westzijde) bevond zich een versmeten laag L7 met oranjebruine kleur en grijsbruine vlekking met kleiinclusies binnen een grotendeels zandige matrix. Onder deze laag bevond zich een eerder homogene zandige laag met oranjebeige kleur (Figuur 60).

De monumentaliteit van de funderingsmuur en de oriëntatie richting het achterland doet vermoeden dat het hier om een halfronde verdedigingstoren gaat die deel uitmaakte van de laatmiddeleeuwse verdedigingsgordel. Opmerkelijk is dat op vlak 2 net naast deze halfronde muur een zeer brede gracht werd aangetroffen (S72) die voorzichtig kan geïnterpreteerd worden als de stadsgracht. Een stuk muur uit het vooronderzoek (S7) ligt ook langs deze potentiële stadsgracht en vormt mogelijk ook deel van de versterking (Figuur 61).



Figuur 56: Coupes op spoor S3.



Figuur 57: Muur S3 zicht uit het zuiden met aanduiding van het meest noordelijke 'uitbraakspoor' (rood).



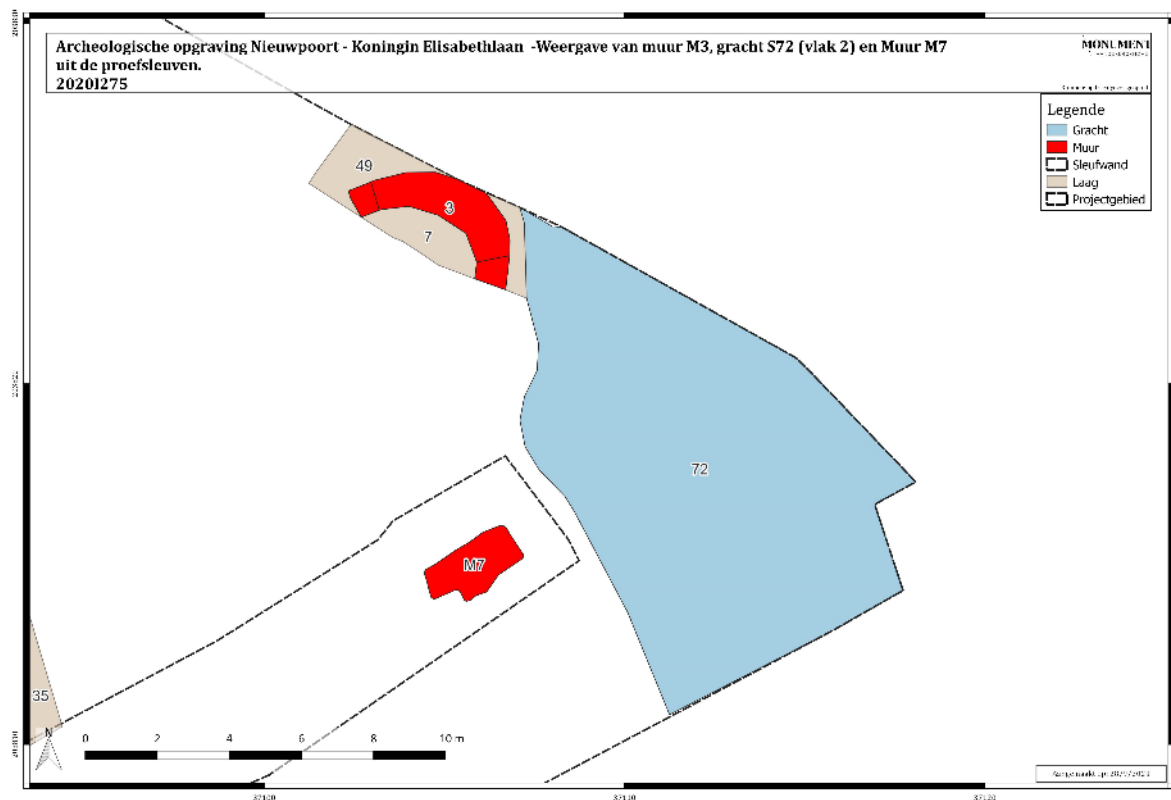
Figuur 58: Muur S3, detail van het metselwerk.



Figuur 59: Coupe op noordelijk uitbraakspoor van S3.



Figuur 60: Coupe op de halfronde muur S3.



Figuur 61: Uit de proefsleuven: locatie van muur S7 uit de proefsleuven ten opzichte van muur S3 (vlak 1) en gracht S72 (vlak 2) (bron: VINCENT en LEEMANS 2020).

Kuil S97 tot slot werd reeds aangetroffen bij de proefsleuven. Het ging om een grote onregelmatige kuil gevuld met bouwpuin en afval. Onder de geobserveerde vondsten waren onder andere een flesje haarproduct en een obus. Dit wijst op een datering uit de Eerste Wereldoorlog (Figuur 62).



Figuur 62: Vondsten uit kuil S97. Links een flesje haarmiddel (bron: VINCENT R., LEEMANS S. 2020) en rechts een obus.

Muur S43 was slechts enkele bakstenen dik bewaard en grotendeels verstoord (Figuur 63). De mortel had een beige gelige kleur en was sterk zandig. Het gebruikte baksteenformaat was vrij klein (21,5×9,5×6,5cm) wat duidt op een subrecente datering. De muur is waarschijnlijk een geïsoleerd stuk muur die vergeten werd bij het afbreken van de aanwezige kelders.



Figuur 63: Muur S43.

Paalspoor S93 tekende zich af als een blauwgrijze vlek met houtskoolinclusies en een kleiig zandige textuur. De coupe suggereert dat het hier om een paalspoor ging. Deze kon echter niet in verband gebracht worden met andere sporen (Figuur 64).



Figuur 64: Coupe op spoor S93.

Gracht S72/78 was een noordoost-zuidwest-georiënteerde gracht in de oosthoek van het studiegebied. De breedte op vlak 2 bedraagt minimaal 8,50m. Op vlak is een duidelijk onderscheid te maken tussen een puinige kern (S72) en een zandige oever (S78) (Figuur 65). De gracht snijdt de cultuurlaag L65 (zie profiel P14, Figuur 41) en bewijst daarmee jonger te zijn dan deze 13^{de} eeuwse laag.

Zoals in vlak 3 zal blijken is S72/L78 de jongste fase van de gracht. De profielen op de gracht werden reeds in detail besproken (zie: 2.1. Stratigrafie).

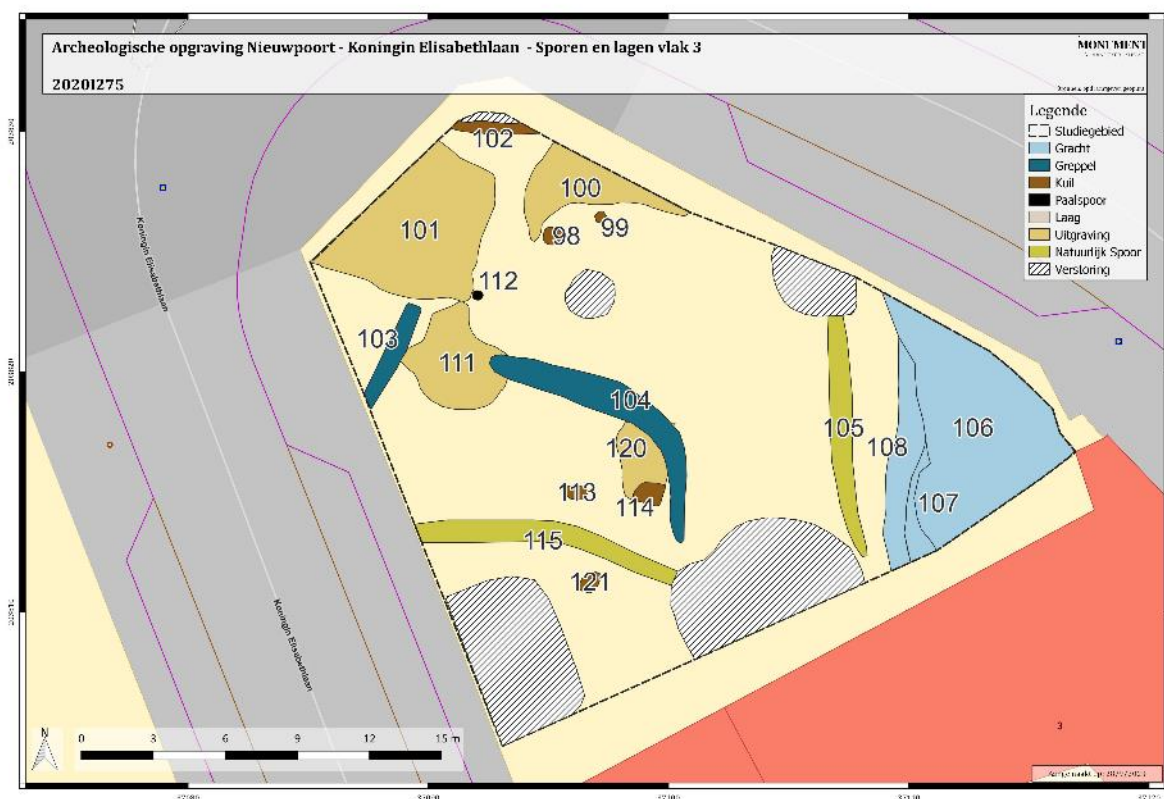


Figuur 65: Gracht S72/78 met een puinige vulling (S72) en een zandige rand (S78).

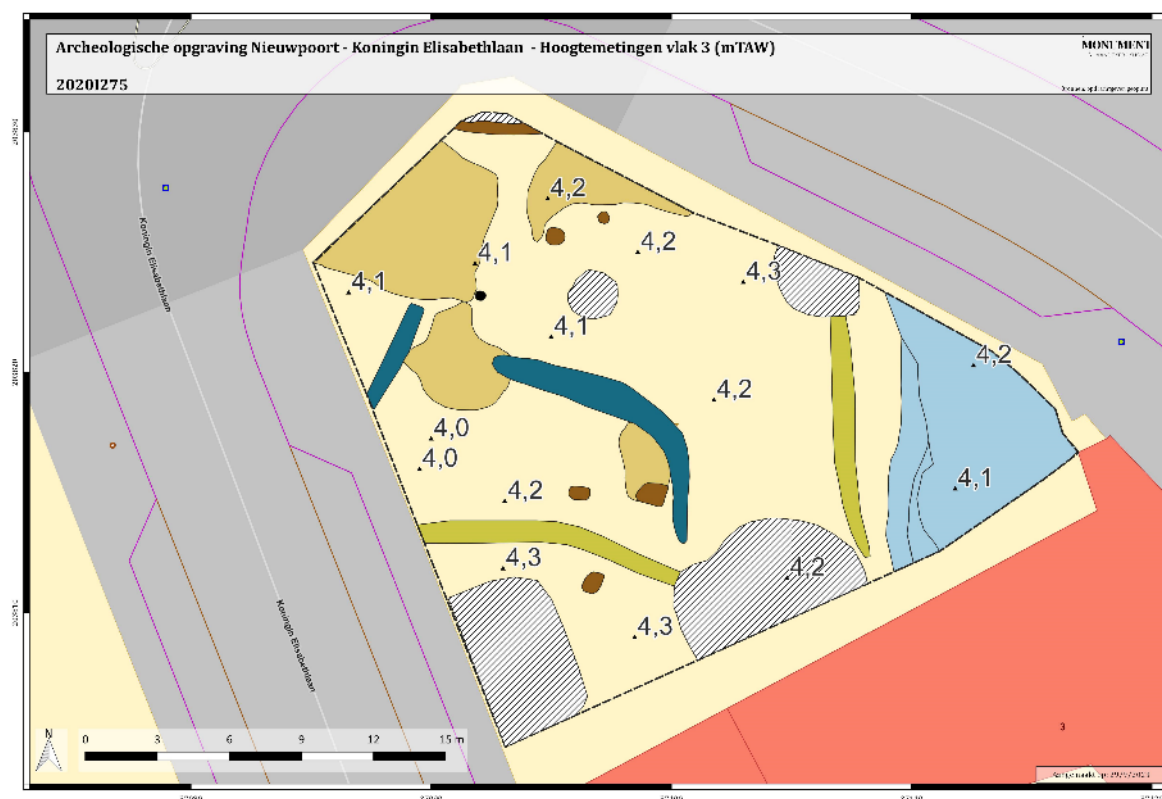
2.2.3. Vlak 3

Het derde archeologische vlak werd aangelegd tot op de moederbodem (+4m TAW) (Figuur 67). Op dit vlak werden verschillende kuilen (6), een paalspoor (1), uitgravingen (4), greppels (2), de onderste lagen van een gracht en enkele natuurlijke sporen (2) geregistreerd (Figuur 66).

De zes **kuilen** (S98, S99, S102, S113, S114 en S121) zijn rond, ovaal of rechthoekig en hebben verschillende afmetingen. zijn relatief klein met een doorsnede van ca. 75cm tot 1m. Ook de diepte is beperkt tot enkele tientallen centimeter. De vulling bestaat uit donker organische laag of verschillende laagjes afgewisseld met bleek zand in geval van S99, S98 (Figuur 68) en S113 (Figuur 69). De vulling van S114 bestond uit een homogeen pakket bruingrijs zand met houtskoolbrokjes (Figuur 70). Kuil S121 bestond uit bleek zand met zware vlekken veroorzaakt door houtskoolinclusies (Figuur 71). Kuil S102 was grotendeels verstoord door het plaatsen van de Berliner wand waardoor dit spoor niet verder kon worden onderzocht.



Figuur 66: Sporen en lagen op vlak 3.



Figuur 67: Hoogtes vlak 3 (+m TAW).



Figuur 68: Coupe op kuil S98 met bovenaan een organisch pakket.



Figuur 69: Coupe op kuil S113.



Figuur 70: Kuil S114 (boven) uitgegraven aan de rand van pakket S120.



Figuur 71: Coupe op kuil S121

In het oosten van de opgegraven zone werd een **paalkuil** herkend (S112). Het spoor is rond en heeft een diameter van ca. 40cm. De diepte bedraagt respectievelijk 20cm. De vulling vertoont een schuine, interne gelaagdheid bestaande uit een afwisseling van organisch aangereikt zand en bleek zand (Figuur 72).



Figuur 72: Coupe op Paalkuil S112.

Er zijn op het derde vlak twee **greppels** geregistreerd. Greppel S103 (Figuur 73) bevindt zich in het noordwesten van het opgegraven terrein, heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie en een breedte van 70cm. In het noordoosten stopt het spoor abrupt ter hoogte van uitgraving S101. Een coupe toont een 'revolvertas-vormige' insteek met een dieper gedeelte (tot 28cm)

en een ondiepere insteek (15cm). Het diepere gedeelte is iets meer humeus en bevat een kleine hoeveelheid puin.

Greppel S104 is een 1,20m brede greppel. De greppel duikt op in het zuiden van het studiegebied en heeft van daar een gebogen verloop richting het noordwesten. De greppel snijdt de noordrand van uitgraving S120 en loopt vervolgens verder onder uitgraving S111 (Figuur 78). De greppel werd gecoupeerd in profiel P16. In dit profiel wordt duidelijk dat het spoor bovenaan wordt afgesneden door cultuurlaag (L65) (Figuur 74). De greppel heeft een spits profiel met een bewaarde diepte van 75cm. De vulling heeft een horizontale interne gelaagdheid waarbij organisch aangereikte zandlaagjes afwisselen met steriele laagjes. Sporadisch komen ook baksteenbrokjes voor.



Figuur 73: Coupe op greppel S103.



Figuur 74: Coupe op greppel S104 tegen de profielbank centraal op het tweede vlak.

Enkele grote sporen zijn moeilijk te interpreteren omdat ze niet volledig binnen de opgegraven zone bevonden. Daarom worden ze als **uitgravingen** benoemd. Het kan gaan om grote kuilen, maar het zouden bijvoorbeeld ook poelen uit uitstulpingen van grachten kunnen zijn.

De grootste van deze contexten is spoor S101. Het spoor bevindt zich in het noordwesten van het plangebied. Op het archeologische vlak lijkt het een onregelmatige rechthoekige vorm te hebben. De coupe toont een diepe komvormige uitgraving met een bewaarde diepte van 1,50m (Figuur 75). Onderaan is een bruin, groenblauw gevlekt zandig pakket te zien bestaande uit moedermateriaal vermengd met brokken uit bovenliggende laag (L124). L124 is een zandige laag met een interne gelaagdheid. Bruine organisch aangereikte laagjes wisselen af met zandige groenblauwe laagjes. Op laag L124 bevindt zich een homogeen humeus pakket (L123) waarin, naar het westen toe, een dump van gele baksteen is opgenomen. Een licht bruingrijs zandpakket met baksteen en houtskoolinclusies tenslotte vervolledigt de sequentie (laag L122). Het dikke bovenliggende pakket bevat een kleine hoeveelheid aardewerk, nog wat gefragmenteerd bouwmateriaal en kent een zandige vulling. Waarschijnlijk betreft het een dempingspakket.



Figuur 75: Coupe op uitgraving S101.



Figuur 76: Zuidprofiel van de coupe op spoor S101.

Uitgraving S100 kon moeilijk onderzocht worden omdat het profiel al snel na het uitgraven begon te scheuren (Figuur 77). Op het archeologische vlak heeft het spoor een onregelmatige vorm. De coupe toont een komvormige uitgraving met een maximale bewaarde diepte van 80cm. De onderste vulling bestaat uit een beige zandig pakket met een interne gelaagdheid van iets donkerdere lemige bandjes met weinig houtskool (L145). Deze zeer dunne bandjes in laag L145 wijzen mogelijk op zeer korte gebruiksfases van de kuil. Deze werden dan gevolgd door inspoeling van zand en leem.

Na deze eerste opvullingsfase is een intensieve gebruiksfase te zien in de vorm van een smal oranje-bruin, relatief houtskoolrijk leembandje boven op het steriele zand met daarop een zwart laagje zeer houtskoolrijk zand (L146).

Deze intensieve gebruiksfase spoelt de kuil opnieuw verder toe, getuige interne gelaagdheid onderaan Laag L147. Deze relatief korte periode van inspoeling wordt opnieuw gevolgd door een gebruiksfase waarbij zich een nieuwe oranje leemlaag vormt binnen laag L147. Na deze laatste gebruiksfase wordt het spoor waarschijnlijk manueel gedicht waarbij een gevlekt zandpakket werd afgezet. De oranjebruine kleur van de leembandjes in lagen L146 en L147 wijzen op *in situ* verbranding. De kuil heeft mogelijk een artisanale of ambachtelijke functie gehad. Door het gebrek aan vondsten kon deze functie niet worden achterhaald.



Figuur 77: De coupe op context S100.

Twee **ondiepe uitgravingen** (S111 en S120) zijn moeilijk te interpreteren. Op het archeologische vlak waren ze erg vaag. Spoor S111 had een onregelmatige vorm en werd uitgegraven tot op een diepte van ca. 20cm. Opvallend is de vlakke bodem. Onder het spoor is greppel S104 nog zichtbaar (Figuur 78). Waarschijnlijk bestaat de vulling uit versmeten mariene zandafzetting.

Laag L120 is een ondiepe uitgraving met een maximale bewaarde diepte van 30cm (Figuur 79). Het spoor heeft een vlakke bodem en een bovenste vulling die bestaat uit versmeten zand. De onderste vulling vertoont een interne gelaagdheid waarin onderaan een roestkleurig bandje met erboven een donker houtskoolrijk bandje kan worden herkend. Mogelijk vertegenwoordigen deze houtskoolrijke en roestkleurige bandjes periodes waarin de uitgraving een artisanaal of ambachtelijk doel diende. Het spoor is in die zin sterk te vergelijken met uitgraving S100.



Figuur 78: Coupe op uitgraving S111 met daaronder greppel S104.



Figuur 79: Coupe op uitgraving S120.

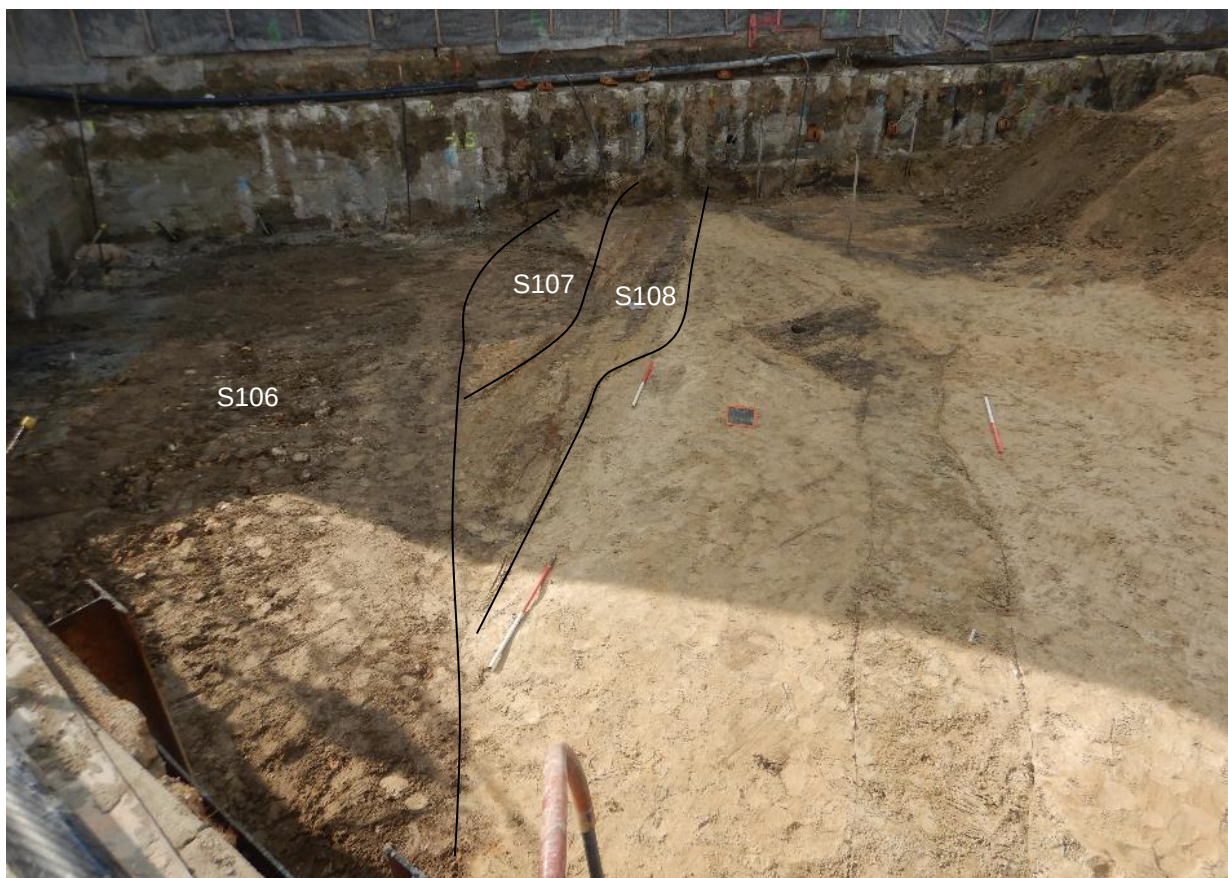
Op het derde vlak werden twee **natuurlijke sporen** aangetroffen. S105 en S115 werden aanvankelijk als greppels geïnterpreteerd. Een coupe toonde aan dat het eigenlijk natuurlijke kleiafzettingen zijn die onderduiken richting het noorden (S115) en het oosten (S105) (Figuur 80).



Figuur 80: Context S105 bleek een schuin afgezette bodemkundige laag.

Spoor S106/S107/S108 manifesteerde zicht op vlak 3 als een **tweefasige gracht**:

De jongste fase bestond uit puinlagen (S107) en een blauwe kleikern (S106). Deze jongste grachtfase werd reeds in vlak 2 geregistreerd (S72/S78). Deze sneed de 13^{de} eeuwse cultuurlaag L65. De oudste fase (S108) bestond uit een beige-gele zandige vulling met bruingrijze vlekken. De oriëntatie verschilt met de jongste fase. Deze oudste grachtfase worden bovenaan gesneden door cultuurlaag L65 en krijgt hiermee een *terminus ante quem* rond 1250 na Chr.



Figuur 81: Gracht S106/S107/S108 met oudste fase (S108) en jongste fase (S107/S106).

2.3. Assessment vondsten¹⁹

2.3.1. Aardewerk

De vondsten bestaan voornamelijk uit laatmiddeleeuws aardewerk.

VLAK 1/2

S35 – INV88/INV92/INV93 (Figuur 82) - Het aardewerk afkomstig uit spoor S35 bestaat uit een bodem van een steengoed kruik; rand en wandfragmenten in geglaazuurd aardewerk en één wandfragmentje in grijs aardewerk.

Het bodemfragment is bedekt met een laag bruinkleurig zoutglazuur en vertoont een grijze kern typisch voor Rijnlands steengoed. De productie van steengoed start in het Rijnland, meer bepaald in Siegburg, rond 1300. Vanaf het tweede kwart van de 14^{de} eeuw wint het sterk aan populariteit in de Lage landen. Dit type kruik is eerder te dateren in de 16^{de} eeuw.

Een randfragment uit geglaazuurd rood aardewerk is bovenaan afgerond en staat uit naar buiten. Het profiel vertoont verder een knik in de wand, en is aan de buitenzijde verbrand. Dit staat ons toe deze scherven toe te wijzen aan een panvorm. De panvorm is een vorm die voorkomt vanaf de 9^{de} tot de 16^{de} eeuw. In de volle middeleeuwen is deze vorm echter zeldzaam. De geglaazuurde pantypes vinden ingang vanaf de 13^{de} eeuw en verdringen pannen in grijs aardewerk.

Een opmerkelijk randfragment uit geglaazuurd rood aardewerk vertoont verschillend gaatjes. Dit wijst op een functie als vergiet. Het vergiet is een relatief zeldzame aardewerktype. In de regio rond Oudenaarde kwam het enkel voor in contexten uit de tweede helft van de 15^{de} eeuw en eerste helft van de 16^{de} eeuw.

Datering S35: gracht/ophogingspakket S35 kan breed gedateerd worden vanaf het einde van de 15^{de} en de 16^{de} eeuw. In het proefsleuven onderzoek werd deze laag gedateerd tussen 1550 en 1680.²⁰

¹⁹ Geraadpleegde bronnen: DE GROOTE K., 2014; HOFSTRA G.H.

²⁰ S1 in VINCENT R. en LEEMANS S. 2020



Figuur 82: Vondsten uit spoor S35 (INV88).

VLAK 3

Bij de aanleg van vlak 3 werden verschillende vondsten gedaan uit lagen die geassocieerd kunnen worden met antropogene laag **L65** (Figuur 83 en Figuur 84).

INV 91 – L65 bij het verdiepen onder gracht/ophogingspakket S35 werden de resten van een bodem met standvin en enkele randfragmenten gevonden (INV91). De scherven waren aan de binnenkant geglazuurd en sterk verbrand aan de buitenkant. De bodem was bolvormig en vertoonde een zeer lichte knik op de overgang naar de wand. De standvin was van buiten uitgeknepen met de hand en was tweeledig. De precieze vorm kon niet worden vastgesteld maar het feit dat de binnenkant was geglazuurd en de buitenkant verbrand wijst er op dat het om een (half)open recipiënt moet gaan die gebruikt werd als kookwaar. Standvinnen komen frequent voor gedurende de middeleeuwen en ze worden op verschillend vormen toegepast zoals teilen, steelkommen en pannen. Pas vanaf de 16^{de} eeuw ruimen ze baan voor voor vlakke bodems of standringen.

In dezelfde laag werden ook een groot aantal wand- en oorfragmenten en een voetje aangetroffen (INV96, INV85). Veruit het grootste deel waren grijs gedraaide en rood geglazuurde scherven zonder veel daterende waarde. Opmerkelijk wel was een fragment protosteengoed. Dit type aardewerk komt vanaf de 13^{de} eeuw voor in onze streken en werd vanaf de 15^{de} eeuw vervangen door het echte steengoed.

INV76 – L65 de vondsten die werden geregistreerd onder inventarisnummer INV76 zijn afkomstig uit de westelijke grenzen van laag L65. Het gaat om een randje en een wandfragment in grijs gedraaid aardewerk die sporen van secundaire verbranding vertonen. Het wandfragment bestaat uit een opstaande rand met afgeronde verdikte, licht naar buiten uitstaande rand.

INV83 – L92 is het noordelijk deel van de antropogene laag L65. Hieruit werd quasi een volledig profiel van een grijs gedraaide open vorm gevonden. De rand is naar buiten geplooid, afgerond en vertoont een sterk verdikte en ondersneden lip. De scherf vertoonde aan de buitenkant sporen van verbranding. Het gaat hier mogelijk opnieuw om een pan.

Daarnaast was er in dezelfde context een wandfragment in rood geglaazuurd aardewerk aanwezig dat tevens verbrand was aan de buitenkant. Hier kon echter geen vorm bepaald worden.

INV70 - L13 kon worden geregistreerd in profiel P3 en bevond zich net onder cultuurlaag L65. Het kan echter als een lokale verspoeling worden gezien. De vondsten die hier werden gedaan bestaan uit een vlakke bodem in grijs gedraaid aardewerk en een fragmentje protosteengoed.

INV77 – L8 werd geregistreerd in profiel P2 en is een oostelijke uitloper van laag L65. Hier werd een oorfragmentje in rood geglaazuurd aardewerk aangetroffen.

Datering L65: De dominantie van het grijs aardewerk ten aanzien van het rood aardewerk wijst op een datering voor de 16^{de} eeuw.²¹ Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van standvinnen, een fenomeen dat verdwijnt vanaf de 16de eeuw. Het voorkomen van protosteengoed heeft ook een belangrijke daterende waarde. Dit aardewerk komt slechts voor vanaf de 13de eeuw en beleeft zijn hoogtepunt in de 14^{de} eeuw. Een belangrijke aanvulling op de datering komt uit de proefsleuven waar onder andere een fragment hoogversierd aardewerk is gevonden. De productie van het hoogversierd aardewerk start in de 12^{de} eeuw en wordt vooral populair in de 13^{de} eeuw waarna het in de 14^{de} eeuw verdwijnt. Cultuurlaag L65 kan op die manier breed gedateerd worden tussen de 13^{de} en de 16^{de} eeuw. Als nauwe datering kan de 13^{de} worden voorgesteld. Dit laatste is trouwens consistent met een ¹⁴C-datering op een stukje bot uit de laag (1220AD-1280AD (95.4%), zie 2.4.3. *Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek*).

²¹ DE GROOTE K. 2014, 295.



Figuur 83: INV91 (linksboven), INV96 (rechtsboven), INV85 (middenlinks), INV77 (midden rechts), INV76 (linksonder) en INV98 (rechtsonder) uit 'cultuurlaag' L65.



Figuur 84: INV83 uit L92 (links) en INV70 uit L13 (rechts).

Laag L67 en **Laag L36** zijn te associëren met antropogene laag L65. Hier duikt laag L65 echter onder en bevonden we ons bij de aanleg van het vlak in een hoger gelegen, deels geroerd deel van de laag, vandaar dat de vondsten hier apart worden besproken.

INV11 – Laag L67 (Figuur 85) leverde een randfragment op van een secundair verbrande roodgeglazuurde open vorm, mogelijk een pan. In dezelfde context werd een smal massief standvoetje grijs aardewerk gerecupereerd. Deze behoort mogelijks toe aan een bekervorm of drinknap.²² Bekers met standvoet in grijs aardewerk zijn in de regio Oudenaarde vooral geassocieerd met 14^{de} eeuwse contexten. Ze verdwijnen mogelijk al zeer snel nadat het steengoed in zwang komt in de 15^{de} eeuw.²³

INV12 - Laag L67 (Figuur 87) bestaat uit twee oren in rood aardewerk waarvan één sporen vertoont van verbranding.

INV101 - Laag L67 (Figuur 88, Figuur 89 en Figuur 90) leverde tevens voornamelijk grijs aardewerk op. Naast verschillende wandscherven werden zeker drie verschillende randen aangetroffen. Een eerste rand bestaat uit een naar buiten geplooid bandvormige rand met afgeronde top en een uitgeduwde, sterk geprononceerde doorn in grijs aardewerk. Deze rand toont sterke gelijkenissen met deze van grappen of aanverwante kookvormen (steelkom, kookkan). De overige twee randfragmenten waren eenvoudig uitgewerkt en er was te weinig van bewaard voor een toewijzing aan een bepaalde vorm.

Een randfragment uit rood aardewerk was eenvoudig uitgewerkt, licht verdikt en afgerond bovenaan. Het kon niet aan een vorm worden toegewezen. Het glazuur aan de binnenkant en verbrandingssporen aan de buitenkant insinueren echter dat het om een (half)open vorm ging met een functie als kookwaar.

Opmerkelijk is de vondst van een randfragmentje steengoed en randfragmentje protosteengoed. Het samen voorkomen van deze vondst categorieën is opmerkelijk. Het

²² DE GROOTE K., 2014,147.

²³ DE GROOTE K., 2014,155.

protosteengoed komt slechts een korte periode in de vroege 14^{de} eeuw samen voor met het volwaardige steengoed. Waarna deze laatste het protosteengoed verdringt.

Datering laag L67: Op basis van de dominantie van het grijs aardewerk en het samen voorkomen van protosteengoed en steengoed kan de laag L67 gedateerd worden in de 14^{de} eeuw, iets recenter dus dan L65. Mogelijk was de bovenkant van de laag geroerd bij latere menselijke activiteiten.



Figuur 85: INV11, verbrande scherf van pannetje in rood aardewerk



Figuur 86: INV11, standvoetje van beker in grijs aardewerk (rechts).



Figuur 87: INV12, oren in rood aardewerk.



Figuur 88: INV101: Overzicht van het ensemble.



Figuur 89: Randfragment in grijs aardewerk, mogelijk toebehorend aan een grape (midden), met overige randfragmenten uit INV101 die niet aan een vorm konden worden toegewezen (links en rechts).



Figuur 90: INV101: randfragment in rood geglazuurd aardewerk;

Uit **INV84 – L36** werd een vlakke bodem in grijs gedraaid aardewerk verzameld samen met een verbrande wandscherf en een oor in rood geglaazuurd aardewerk.

INV87 – L36 wordt vertegenwoordigd door twee randfragmentjes in grijs gedraaid aardewerk waarvan de eerste een sterke verdikking vertoont met een buitenlip die lichtjes naar buiten uitstaat. De rand in bovenaan licht convex. De aanzet tot de wand insinueert een open vorm. Het tweede randfragment is afgevlakt bovenaan en vertoont een verdikking naar buiten toe. Het gaat hier tevens over een niet nader te bepalen open vorm. Opmerkelijk in dezelfde context is een randje van een kan in steengoed uit Westerwald dat zijn hoogtepunt kende in de 17^{de} en 18^{de} eeuw.

Datering laag L36: De grote hoeveelheid grijs en spaarzaam geglaazuurd aardewerk doet een datering in de late middeleeuwen vermoeden. Het fragment Westerwoldaardewerk is waarschijnlijk intrusief.



Figuur 91: INV84 (links) en INV 87 (Rechts).

Greppel S104 loopt gebogen over vlak 3 en ligt onder de antropogene laag L65. Bij het couperen werden hier verschillende randfragmenten aangetroffen (Figuur 93).

INV25 - S104 is een fragment in grijs, gedraaid aardewerk met een bandvormige rand die bovenaan is afgevlakt en een geprononceerde binnenlip vertoont. De rand is aan de buitenkant ondersneden. De hals geeft de aanzet voor een bolle vorm. Het gaat hier mogelijk om een kogelpot. De zwaardere randtypes komen bij kogelpotten in zwang vanaf de 13^{de} eeuw. De kogelpot als voornaamste kookgerei verliest aan populariteit vanaf de 14^{de} eeuw maar leeft nog een tijdje door in de hoedanigheid van voorraadpot.²⁴

INV36 – S104 is een bodem van een kan in grijs gebakken gedraaid aardewerk. De bodem is vlak maar aan de randen is van buiten- en van binnenaaf een standing uitgeknepen.

INV59 – S104 is een ruwwandig gekromd stuk geglaazuurd keramiek dat zich verder kenmerkt door een reeksingerdrukken waardoor een gegolfde rand werd gecreëerd. Het baksel doet sterk denken aan dakpannen of taktegels. Het gebruik als bouw materiaal wordt bevestigd door de aanwezigheid van mortelresten op de voorkant (Figuur 92). De algemene vorm en de

²⁴ DE GROOTE K. 2014, 222.

aanwezige groene glazuurresten vertonen enige gelijkenis met ventilatiekappen zoals bijvoorbeeld aangetroffen in Ename.²⁵

Datering S104: De gracht is moeilijk te dateren door het relatief kleine assemblage aardewerk. Op basis van de rand uit INV 25 kan echter een datering worden voorgesteld in de 13^{de} eeuw.



Figuur 92: INV59: mogelijke ventilatiepan.

INR45 – S99 een matig sterk verbrande bodem met standring bestaande uit standvinnen die van buitenaf uitgeknepen zijn. Daarnaast is spaarzaam glazuur aan binnen- en buitenkant aanwezig. De uitgeknepen standring komt reeds vanaf de 9^{de} eeuw voor en verdwijnt pas gedurende de 16^{de} eeuw. De context kan hiermee enkel zeer breed gedateerd worden.

INV26 – S103 is een greppel in het noordoosten van het studiegebied die werd geregistreerd op vlak 4. In de vulling werd een stuk aardewerk aangetroffen gekenmerkt door een bandvormige, zware rand in grijs gedraaid aardewerk. De schouder was niet bewaard maar de rand kan mogelijk toegewezen worden aan een kom of een teil. De context wordt verder gedomineerd door wandfragmenten in grijs aardewerk met uitzondering van een geglazuurde tegel.

INV37 - S100 bestaat uit een verdikte rand met naar buiten uitstaande lip en een licht convex bovenvlak. De buitenkant vertoont sporen van verbranding. INV37 bestaat uit een blokvormige rand die lichtjes is ondersneden aan de buitenkant. Beiden zijn aan de buitenkant verbrand en aan de binnenkant spaarzaam geglazuurd. Ze lijken toe te behoren aan een open kookvorm zoals een diepe pan of een ondiepe komvorm.

²⁵ De Groote 2008, Deel II, pg246, pl.135

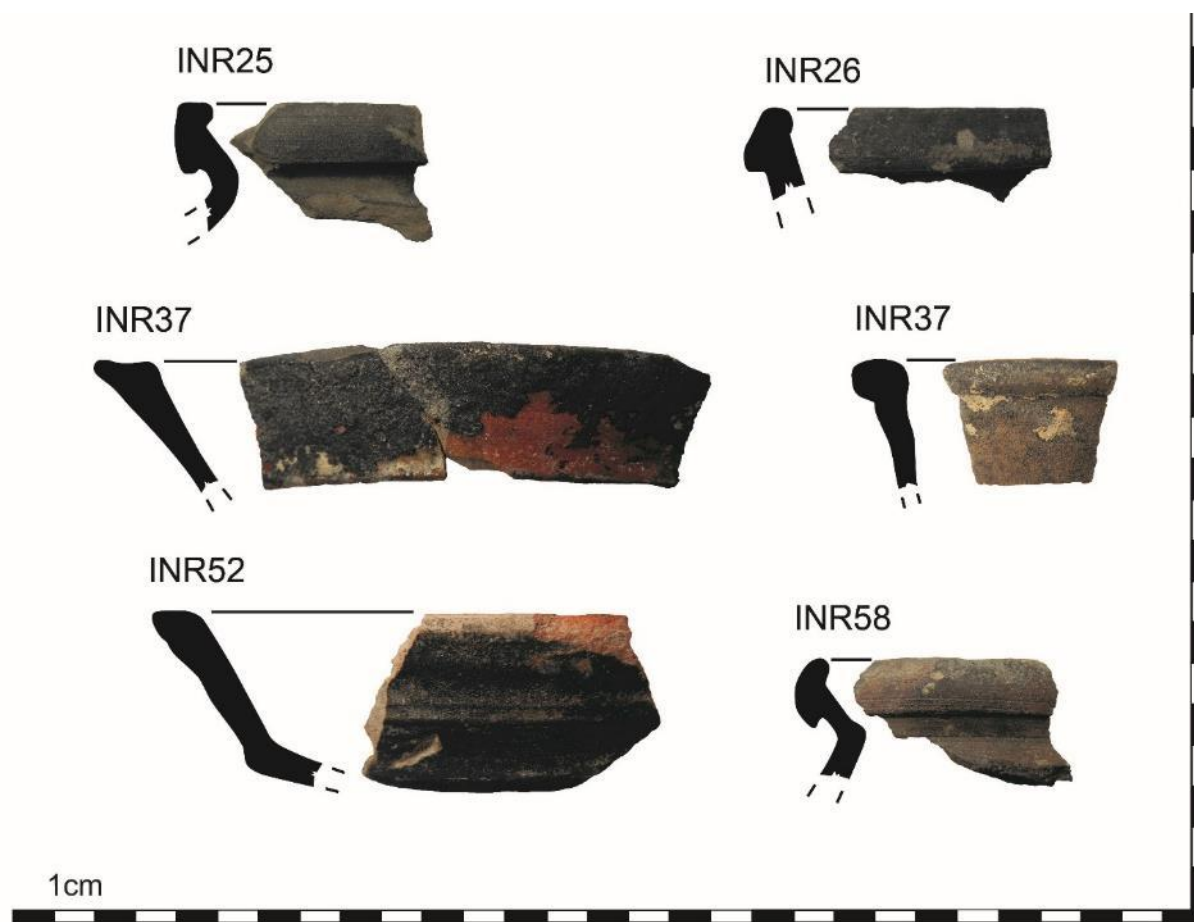
INV52 – S100 bestaat uit een randfragment met aanzet naar de bodem. De rand is licht verdikt met een weinig geprononceerde lip die naar buiten uitslaat. De bovenkant van de rand is afgeplat. De scherf is sterk verbrand aan de buitenkant en spaarzaam geglaazuurd aan de binnenkant. Het gaat hier waarschijnlijk opnieuw om een pan. De context bestond verder uit wand en oorfragmenten in grijs aardewerk en weinig fragmenten rood geglaazuurd aardewerk. Een bodemfragmentje vertoonde een aan weerszijden uitgeknepen standvin.

INV58 – S113 is een bandvormige rand waarvan de bovenlip is afgerond en lichtjes naar binnen staat. De half open vorm vertoont aan de binnenkant een scherpe knik die mogelijk dienst deed als dekselgeul. Het gaat mogelijks om een kogelpot of voorraadpot. Als verschraling vallen vooral de witte partikels op - mogelijks kwarts - die aanwezig zijn. Verder is er sprake van minimale secundaire verbranding.

INV46 – S121 (Figuur 94) bij het couperen van kuil S121 kwamen enkele wandfragmenten in vroegrood aardewerk, een tegel en een wandfragment in grijs aardewerk tevoorschijn.

INV48 – S114/L120 (Figuur 94) bestaat uit een voetje met koperglazuur; een sterk aan de buitenkant verbrand wandfragment grijs gedraaid aardewerk en een open vorm met horizontaal uitstaande, afgeronde rand en vlakke bovenkant.

Datering S46, S114, S99, S100, S103, S113: De contexten kunnen op basis van de dominantie van grijs aardewerk en de aanwezigheid van standvinnen en vroegrood aardewerk algemeen gedateerd worden in de late middeleeuwen.



Figuur 93: Randen uit diverse sporen.



Figuur 94: INV 46 (links) en INV 48 (rechts).

Gracht S72 is een gracht in het oosten van het studiegebied. In de coupe werden twee fasen onderscheiden (Figuur 42). Lagen L107 en L108 behoren stratigrafisch gezien tot de oudste fase. Lagen L78/L87/88/89/91 behoren tot de jongste fase.

INV82 – S72 werd aangetroffen bij de aanleg van profiel P14 op de gracht. Het gaat om een bandvormig randfragmentje in grijs gedraaid aardewerk. Gezien slechts een klein deel van de hals was bewaard is een toewijzing aan een specifieke vorm moeilijk.

INV42 – L107 is een randfragment uit grijs gedraaid aardewerk. Het gaat om een robuuste rand die bovenaan licht convex is. Verder is er een afgeronde weinig geprononceerde buiten- en binnenlip en een geprononceerde onderlip. Dit randtype werd gevonden in Oudenaarde en behoorde toe aan zeer grote komvormen waarvan sommige geassocieerd werden met het maken van kaas.²⁶ Ze blijken in het Oudenaardse op te duiken vanaf de 13^{de} eeuw.

INV24 – L108 leverde een veelheid aan grijze bodem-, rand- en wandfragmenten op. Deze behoren mogelijk allemaal toe aan minstens 2 kannen in grijs gedraaid aardewerk. Eén kan laat zich kenmerken door een naar buiten uitslaande rand met licht naar binnen afhellende, afgeplatte bovenzijde. De hals is voorzien van draairingen. Verschillende bodemfragmenten behoren waarschijnlijk ook toe aan deze kan. Ze vertoonden standvinnen die van de rand af uitgeknepen waren.

Verder werden ook twee randen, waarschijnlijk toebehorend aan pannen, gevonden. Ze waren langs de buitenkant verbrand en aan de binnenkant voorzien van spaarzaam glazuur. Een eerste randtype was sterk verdikt en naar buiten uitstaand. De bovenkant was afgeplat tot licht concaaf. Dit type komt sterk overeen met pantype 3, voorgesteld voor de regio Oudenaarde. Deze panvorm, die typisch is voor de 13^{de} eeuw, verschijnt waarschijnlijk reeds in de late 12^{de} eeuw. Tegen het tweede kwart van de 14^{de} eeuw is hij zeker verdwenen. Een tweede randtype was sterk verdikt en bovenaan afgerond.²⁷

Twee wandfragmenten behoren tot de categorie vroegrood, één ervan was geglazuurd. Verder kwam ook een randje van een kruikje en een randfragment in hoogversierd aardewerk voor. Het wandfragment was aan de buitenkant voorzien van dekkend koperglazuur en radstempelpersiering. Het wandfragment was versierd met geprononceerde draairingen en tweezijdig geglazuurd met dekkend koperglazuur. Vroegrood aardewerk komt in Oudenaarde voornamelijk voor in contexten van de 12^{de} tot 13^{de} en verdwijnen volledig tegen de 14^{de} eeuw.²⁸ Het hoogversierd aardewerk kent een hoge vlucht vanaf de 13^{de} eeuw maar lijkt ook in de loop van de 14^{de} eeuw te verdwijnen.

²⁶ DE GROOTE K. 2014, 227, fig. 177.7.

²⁷ DE GROOTE K. 2014, 464.

²⁸ DE GROOTE K. 2014, 107.

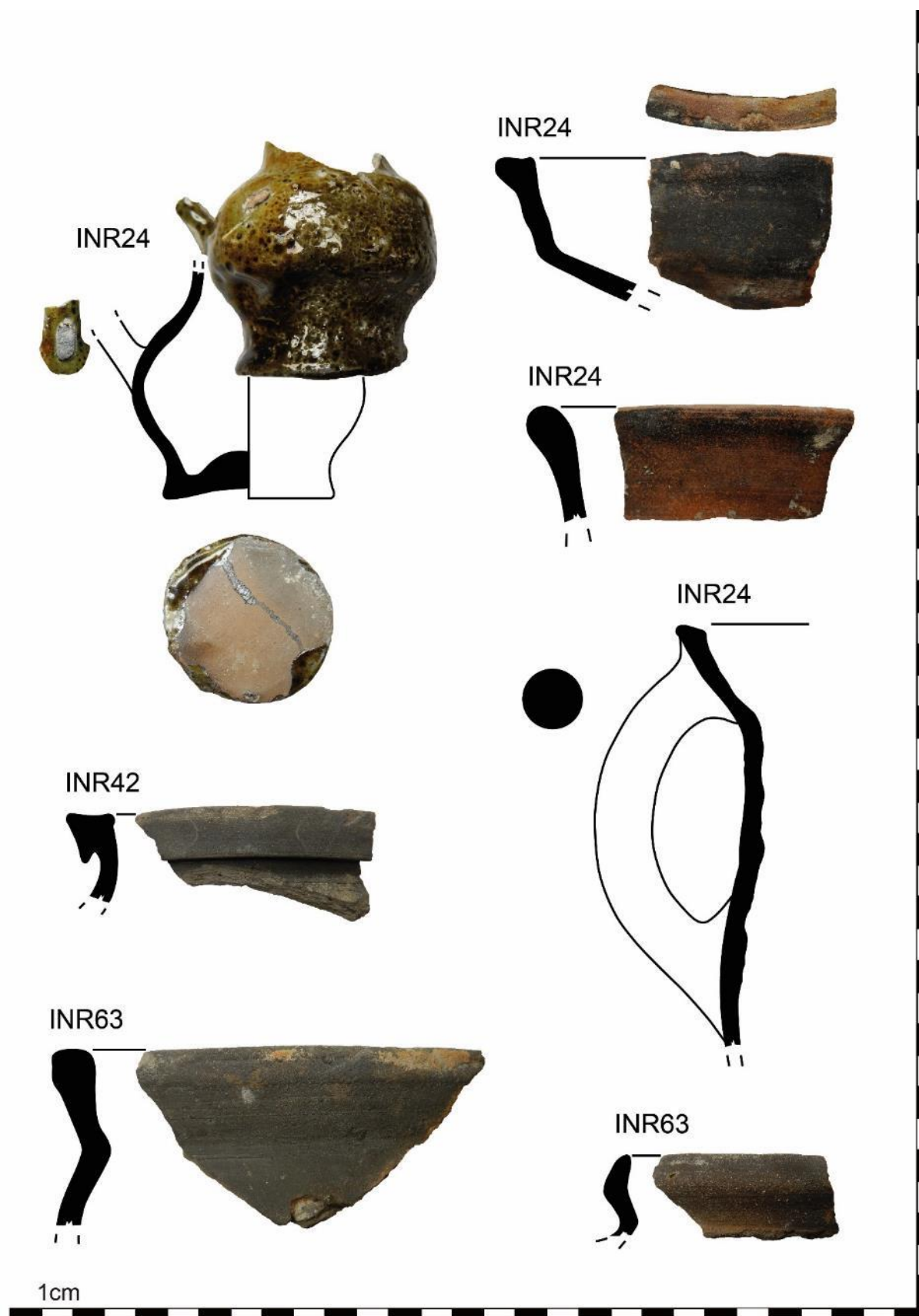
Een opmerkelijk vondst is dat van een kannetje versierd met strooiglazuur dat afgezien van de rand en hals, volledig was bewaard. Het was vrij bolvormig, met een convexe bodem en een horizontaal afgeplat oor.

INV63 - L108 wordt vertegenwoordigd door een uiteenlopend scala aan technische groepen. Zo zien we hier wandfragmenten in protosteengoed naast grijs gedraaid, rood geglazuurd en vroegrood aardewerk. Een wandscherf in grijs aardewerk was eenvoudig uitgewerkt met enkel een verdikking en afronding aan de bovenkant. De hals was ingesnoerd, mogelijk om een dekselgeul te creëren. Het gaat hier mogelijk om een vrij diepe komvorm. Een gebruik als kruik kan echter niet worden uitgesloten. Een tweede randfragment was tevens uitgevoerd in grijs gedraaid aardewerk maar was relatief grof verschaald. Zo waren in de verschraling nog duidelijk witte kiezels te zien. Het S-vormig profiel en de aanzet van een bol lichaam pleit eerder voor een toewijzing als grape of kruik.

INV94 – L87/88/89/90/91: Deze lagen werden geregistreerd in profiel P14 en behoren mogelijk toe aan de eerste fase van de stadsgracht. De context bestaat uit verschillende wand- oor en bodemfragmenten in grijs aardewerk, een wandfragment in hoogversierd aardewerk, een bodem in rood aardewerk en een rand- en wandfragment in rood geglazuurd aardewerk (Figuur 96). De bodemfragmenten vertegenwoordigen minstens drie verschillende recipiënten waarvan twee in grijs en één een rood aardewerk. De standvinnen bij de bodem in rood aardewerk en bij één bodem in grijs aardewerk zijn van op de bodem af uitgeknepen. De standvin van de overige bodem in grijs aardewerk was van de rand af uitgeknepen. Het randfragment was eenvoudig uitgewerkt met een afronding en verdikking bovenaan die lichtjes naar buiten uitstaat. Aan de binnenkant was spaarzaam glazuur aanwezig. De buitenkant is verbrand. Het gaat hier waarschijnlijk opnieuw over een open kookvorm. Op basis van de aanwezigheid van het hoogversierd aardewerk kan een datering tussen de 12^{de} en 14^{de} eeuw worden voorgesteld.

INV98 – L78. Het ensemble bestaat uit een oor en enkele wandfragmenten uit grijs aardewerk en een randje in rood aardewerk. Zowel de wandfragmenten als het randfragmentje vertonen verbranding aan de buitenkant. Het randje is daarnaast spaarzaam geglazuurd aan de binnenkant. Het vertoont verder een verdikte, naar buiten uitstaande rand. Het gaat duidelijk om een open vorm zoals een pan of een kom.

Datering S72: Uit de oudste fase van de gracht werd een relatief rijk ensemble verzameld waardoor deze goed gedateerd kan worden. Op basis van de aanwezigheid van een typische panvorm (INV24), de aanwezigheid van vroegrood aardewerk en hoogversierd aardewerk kan een brede datering in de 13^{de} eeuw worden voorgesteld. De jongste fase van de gracht kon enkel breed gedateerd worden. Rekening houdend met de stratigrafische relaties komen we op een datering op het einde van de 13^{de} en de 14^{de} eeuw.



Figuur 95: Het aardewerk uit de stadsgracht.



Figuur 96: INV94 - L88/89/90/91.

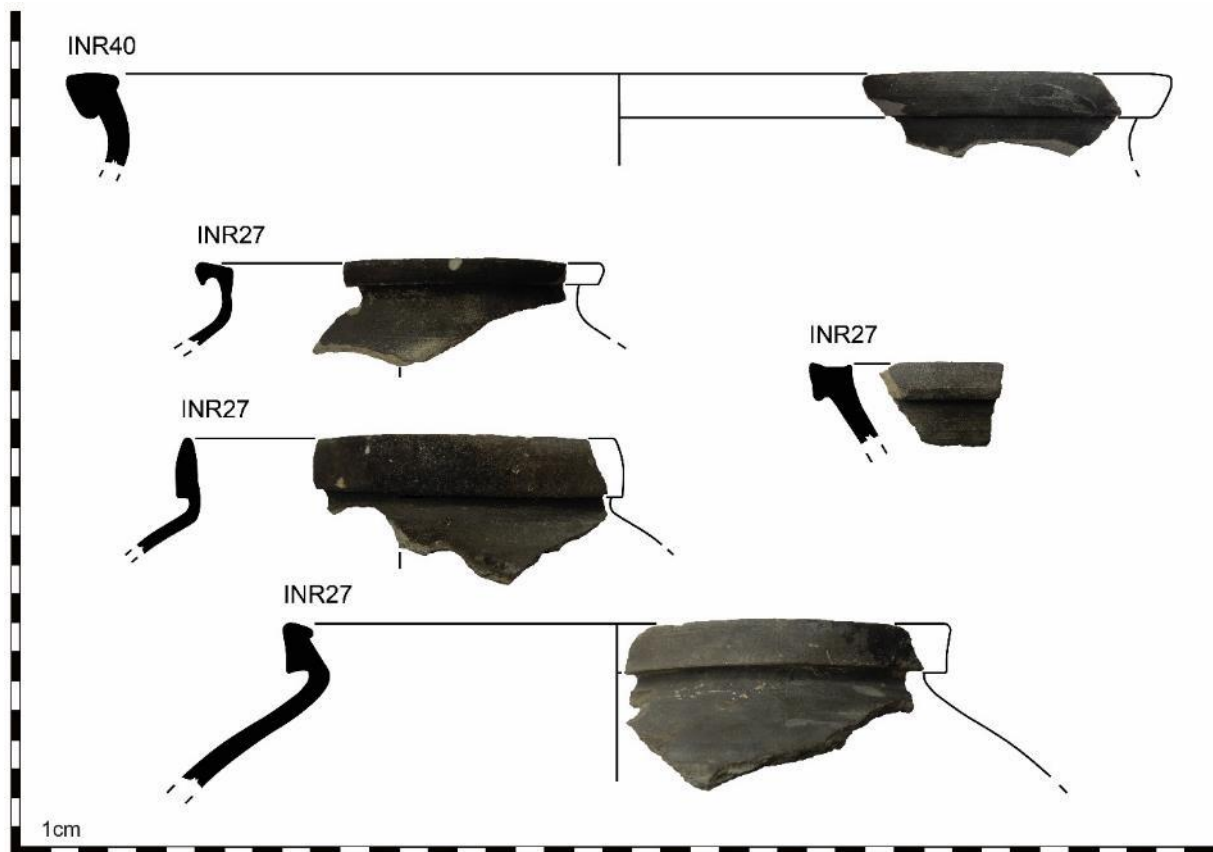
S101 was een grote kuil in het noordwesten van het studiegebied waaruit tevens een beperkte hoeveelheid aardewerk kon worden gerecupereerd.

INV40 - S101 betreft een hoeveelheid wandfragmenten, een oor en een randfragment in grijs gedraaid aardewerk. Daarnaast komt ook één wandscherf in rood geglaazuurd aardewerk en een wandfragment in hoogversierd aardewerk voor. De rand bestaat uit een blokvormige rand die ondersneden is. Het gaat mogelijk om een voorraadpot of een komvorm.

INV27 - S101 wordt vertegenwoordigd door een randfragment in wit protosteengoed en een grote hoeveelheid wandscherven in grijs gedraaid aardewerk. Daarnaast zijn drie bandvormige randen met een aanzet naar een bol lichaam uit grijs gedraaid aardewerk aanwezig (Figuur 97). De eerste rand bestaat uit een naar buiten uitstaande rand die bovenaan afgeplat is maar licht naar binnen afhelt. De onderlip is geprononceerd en ondersneden. Een tweede vorm bestaat uit een opstaande bandvormige rand die scherp is afgerond bovenaan en ondersneden onderaan. Een derde rand is band- tot blokvormig. Er is een naar binnen geprononceerde lip aanwezig. De onderkant van de rand is ondersneden. Naar analogie met Oudenaarde kunnen ze respectievelijk gelijkgesteld worden met komvorm (type L100B), een voorraadpot (type L42C) en een kogelpot (type L40B-L40D).²⁹ Een vierde randfragment was zwaar en blokvormig met licht verbrede, afgeplatte buitenzijde die licht ondersneden is (Figuur 97). Dit randtype lijkt zeer sterk op een rand gevonden in S72 (INV42) (Figuur 95).

Datering S101: Indien de analogie met Oudenaarde correct is zou deze context kunnen worden gedateerd in de 13^{de} tot 14^{de} eeuw.

²⁹ DE GROOTE K. 2014, 113.



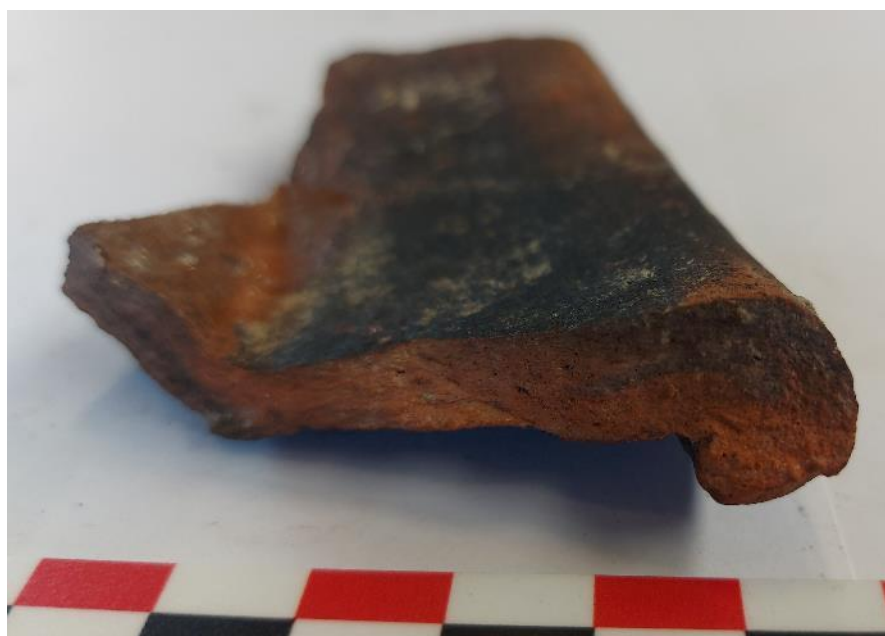
Figuur 97: Aardewerk uit uitgraving S101.

INV69 – L30 werd geregistreerd in profiel P11 aan de oostrand van het terrein. Het is mogelijk een van de lagen van de gracht S104. De laag leverde een randfragment in rood, geglaazuurd aardewerk op samen met een rood geglaazuurd bodemfragment met van binnenuit uitgeknepen standvin. De rand heeft een asymmetrische Y-vormige doorsnede met verdikte buitenlip. Het fragment behoort duidelijk toe aan een open vorm zoals een pan. De buitenkant is echter niet geglaazuurd en vertoont ook geen sporen van verbranding.

INV71 - L32 (P12) was zichtbaar in profiel P12 maar kon niet geassocieerd worden met een spoor. De laag leverde wel een rood geglaazuurde rand op. De rand is blokvormig en licht ondersneden en het verder verloop van de wand vertoont een knik. Het fragment is verder verbrand aan de binnen- en buitenkant. Het gaat mogelijk om een pan.



Figuur 98: INV69, Spoor S30.



Figuur 99: randje van een pan uit spoor S32 (INV71).

2.3.2. Natuursteen

INV41 – S107: Uit de oudste fase van gracht S104 werd een wetsteen aangetroffen uit een zandsteen of kwartsiet. Het voorwerp heeft een vierkante doorsnede die aan één kant sterk verbreed (Figuur 100).



Figuur 100: INV41: wetsteen uit kwartsiet of zandsteen.

INV57 – S113: Tijdens het aanleggen van het archeologische vlak werden verschillende stenen aangetroffen (maar niet ingezameld) die mogelijk ballaststenen zijn. Dergelijke stenen werden gebruikt om boten te verzwaren. Bij aankomst werden deze ballaststenen vervolgens gedumpt in zee of aan land gebracht en hergebruikt voor diverse toepassingen (wetstenen, bouw materiaal).

De meeste aangetroffen keien waren grote silexknollen. Silexknollen kunnen zowel een lokale als regionale oorsprong hebben en zijn op zich geen bewijs van internationale handel. Zeker één zandsteen kon wel als 'exotisch' worden beschouwd. Hij werd aangetroffen in L130 (INV57). Deze relatief kleine steen (diameter 6,5cm x 8cm; Figuur 101) was afgerond en vertoonde een gelaagdheid waarbij een rode en grijze kleur elkaar afwisselden. Rolkeien van een gelijkaardige vorm en kleur werden vaak verzameld in Scandinavië en kwamen via de Hanzenetwerken in België terecht. Ballaststenen met een interne gelaagdheid en een rode kleur zijn onder andere gekend als Jotnische zandsteen of de Kalmarsund zandsteen en komen voor aan de Zweedse Baltische kust.³⁰

³⁰ De Clercq et al. 2017



Figuur 101: INV57, Ballaststeen gevonden tijdens het aanleggen van het archeologische vlak.

2.3.3. Dierlijk bot

INV75 – L23: Laag L23 is deel van gracht S104. Hieruit werd een stuk dierlijk bot verzameld die sporen van bewerking vertoont. Het voorkomen van bewerkt dierlijk bot werd reeds vastgesteld bij het proefsleuvenonderzoek. Bij het couperen van laag L65 werden namelijk ook verschillende dierlijke resten gevonden die snijsporen vertoonden, mogelijk te associëren met het slachten.



Figuur 102: INV75: dierlijk bot met snijsporen.



Figuur 103: Botten met enkele markeringen van snijsporen uit laag L65 (Bron: VINCENT R., LEEMANS S. 2020).

2.3.4. Metaal

De metaalvondsten die werden gedaan tijdens de opgraving zijn schaars. Ze bestaan voornamelijk uit enkele nagels, ijzerslakken en enkele niet nader geïdentificeerde metalen objecten die werden gerecupereerd in diverse sporen (Tabel 2).

Inventaris nummer	Spoor NR	Materiaal soort	Technische groep	Opmerkingen	Object
51	114	metaal	slak		
51	114	metaal			nagel
61	104	metaal	Fe / ijzer	Cp1	nagel
78	19	metaal		Profiel 8. L19-20.	
79	87	metaal			
97	65	metaal	slak		
105	67	metaal		Aanleg Vlak 3	nagel
106	65	metaal		Aanleg ZW deel	

Tabel 2: Overzicht van alle metaalvondsten.

2.3.5. Schelpen

De moederbodem in het studiegebied (L131) bestond uit een zandig pakket waaruit schelpen konden worden gerecupereerd. Meestal ging het niet om resten van menselijke consumptie waardoor het soortenspectrum van deze schelpen een inzicht in het milieu ten tijde van deze afzettingen geeft.

In totaal konden in Laag L131 negen schelpensoorten herkend worden.³¹ Het gaat onder meer om kokkels, halfgeknotte strandschelp (Figuur 104), zaagje en gevlochten fuikhoren (Tabel 3). Alle soorten uit deze laag vereisen een marien milieu. Dit ondersteunt het idee dat deze zandige laag door de zee werd afgezet.

Onderaan profiel P16 werd een **blauwgrijs pakket** vastgesteld. In deze laag werden verschillende schelpen gevonden, waaronder nog intacte doubletten van de platte slijkgaper (Figuur 105). In het pakket werd ook een brakwaterkokkel gevonden. Deze schelpen wijzen op een brak milieu met vaak wisselende zoutgehalten. Dit beeld past in een dynamisch mondingsgebied dat de IJzermonding tot de late middeleeuwen geweest moet zijn.

Twee ingezamelde schelpensoorten werden aangetroffen als menselijk consumptieresten. Het gaat om een platte oester uit stadsgracht S108. Deze soort is tegenwoordig nagenoeg verdwenen uit de Noordzee door de introductie de Japanse oester, maar was oorspronkelijk een veel voorkomende soort en werd veelvuldig geconsumeerd. Ook wulken werden als

³¹ Voor de determinatie werd beroep gedaan op Bart Roelandt (www.waarnemingen.be).

voedselresten aangetroffen (S101). Deze schelpen komen nog steeds algemeen voor in de Noordzee en hebben een commercieel belang (Figuur 106).

Nederlandse naam	Latijnse naam	Milieu	Opmerking
Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i>	Zout	Laag L131
Wulk	<i>Buccinum undatum</i>	Zout	S101, Laag L131
Zaagje	<i>Donax vittatus</i>	Zout	Laag L131
Gevlochten fuikhoren	<i>Tritia reticulata</i>	Zout	Laag L131
Nonnetje	<i>Limecola balthica</i>	Zout	Laag L131
Platte slijkgaper	<i>Ostrea edulis</i>	Zout+brak	Profiel P16, Laag L131
Halfgeknotte strandschelp	<i>Spisula subtruncata</i>	Zout	Laag L131
Platte oester	<i>Ostrea edulis</i>	Zout	S108
Brakwaterkokkel	<i>Cerastoderma edule</i>	Brak	Profiel P16

Tabel 3: Lijst van de aangetroffen schelpen, hun milieu en de vondstcontext.



Figuur 104: Halfgeknotte strandschelp uit de mariene afzetting (laag L131).



Figuur 105: Ingezamelde platte slijkgapers onderaan profiel P16.



Figuur 106: Wulken worden ook vandaag nog geconsumeerd (bron: <https://njam.tv/>).

2.4. Natuurwetenschappelijk onderzoek

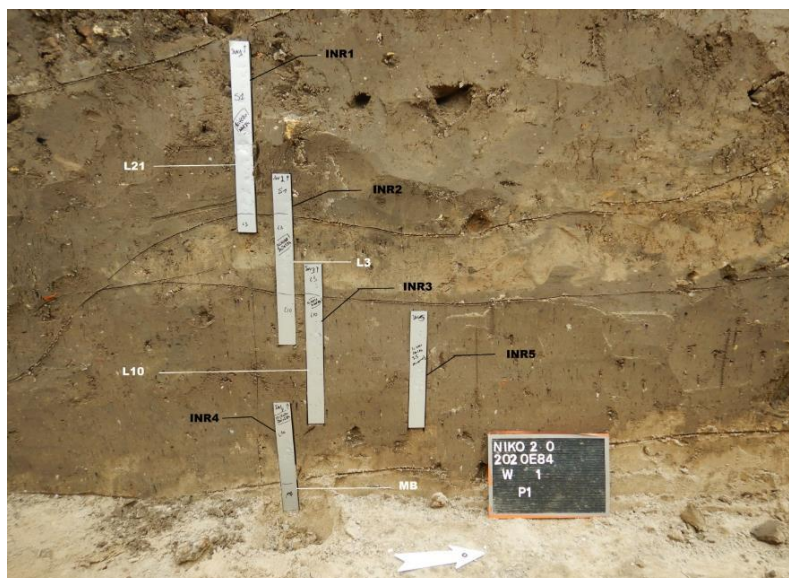
2.4.1. Stalen uit het vooronderzoek

Tijdens het terreinwerk werden een reeks van stalen genomen voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek. Deze werden aangevuld met de stalen die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden genomen (Tabel 4).³² Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee contexten als zeer interessant gezien, met name de gracht S1 en de antropogene laag L10 (

Figuur 107), deze werden tijdens de opgraving gelijkgesteld met respectievelijk spoor S35 en laag L65.

INR	Spoor N°	Soort monster	Opmerkingen
1	L21, L3	Pollenbak	Profiel P1
2	L21, L3, L10	Pollenbak	Profiel P1
3	L3, L10	Pollenbak	Profiel P1
4	L10, Moederbodem	Pollenbak	Profiel P1
5	L10	Micromorphologie	Profiel P1
6	L10	Bulkstaal	
7	L10	Bulkstaal	
8	P3	Pollenbak	Profiel P3
9	L18, L17, L10	Pollenbak	Profiel P3
38	L10	Bulkstaal	

Tabel 4: Inventarislijst van de stalen uit de proefsleuven.



Figuur 107: Zicht op de pollenbaken in profiel P1 (bron: VINCENT R., LEEMANS S. 2020).

³² VINCENT R., LEEMANS S. 2020.

2.4.2. Stalen uit de opgraving

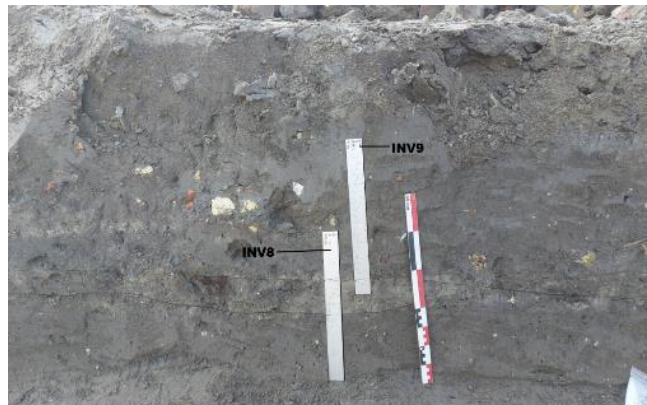
Tijdens de opgraving werden verschillende stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek (Tabel 5). Uit profiel P13 werden de oeverpakketten van gracht/ophogingspakket S35 bemonsterd als INV6 en INV7. De vulling van de gracht en de overgang naar de onderliggende laag L65 werden bemonsterd als INV8 en INV9 (Figuur 108, Figuur 109, zie ook profieltekeningen Figuur 38, Figuur 39).

Lagen L84, L85, L86, L89 en L90 vertegenwoordigen de overgang van de oudste fase van de gracht naar de 'cultuurlaag' L65. Deze lagen werden tevens met pollenbakken bemonsterd als INV14-16 (Figuur 110, zie ook profieltekening P15 op Figuur 47).

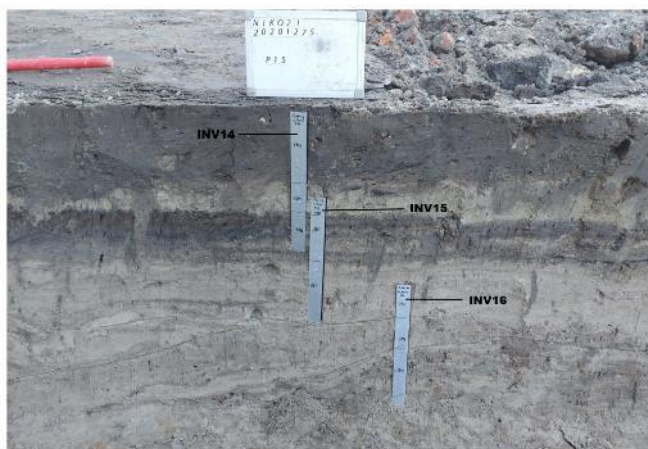
Ook de vulling van uitgraving S101 werd volledig bemonsterd (INV 21-22) alsook de vulling van de oudste fase van gracht S72 (INV23). Van spoor S101 werd ook een bulkstaal genomen van de op één na onderste laag (L124) voor macrorestenonderzoek.



Figuur 108: INV6 en INV7 in profiel P13.



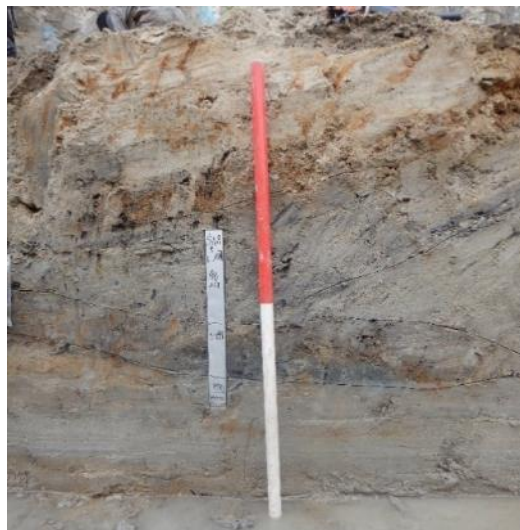
Figuur 109: INV8 en INV9 in profiel P13.



Figuur 110: INV14-16 in profiel P15.



Figuur 111: INV21-22 in coupe op S101.



Figuur 112: INV23 Pollenbak op oudste grachtfase van gracht S72 (L108/L107).

Daarnaast werden ook baksteen- en mortelstalen genomen van de verschillende lagen van de halfronde structuur S3 en het baksteen structuurtje S43 (INV1-5).

INV	Spoor N°	Staal	Opmerking
1	S1	baksteenstaal	
1	S2	baksteenstaal	
1	S3	baksteenstaal	
6	L56-59	pollenbak	P13
7	L52, L59, L55	pollenbak	P13
8	L63-64-65	pollenbak	P13
9	L63-64	pollenbak	P13
14	L84-86	pollenbak	P15
15	L85-86, L91	pollenbak	P15
16	L89-91	pollenbak	P15
17	L124	bulkstaal	S101
18	L131	bulkstaal	Kleiige laag onderaan P16
19	L128	bulkstaal	S128
20	L123	bulkstaal	S101
21	L121-125	pollenbak	S101

22	L121-125	pollenbak	S101
23	L108	pollenbak	Stadsgracht S72
74	L65	Natuursteenstaal	
75	L21	houtschoolstaal	P8
107	L127-128	pollenbak	S108

Tabel 5: Stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek genomen tijdens de opgraving.

2.4.3. Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek

2.4.3.1. 14C-dateringen

Laag L10/L65 werd geïnterpreteerd als een antropogene laag. De studie van de karakteristieken van deze laag bijdragen tot kennis over de processen die plaatsvonden in de rand van een groeiend stad.

De laag kon worden gedateerd op basis van een bewerkt dierlijk botfragment (INV10) die uit laag L10/65 werd ingezameld tijdens de proefsleuven. Door de lage residentietijd van bot is dit een goed benadering van het moment waarop de laag werd afgedekt. Het stukje botmateriaal bleek uit de 13^{de} eeuw te stammen (Tabel 6).

RICH-30702 (inv10) : 779±23BP 68.2% probability 1225AD (29.1%) 1245AD 1250AD (39.1%) 1275AD 95.4% probability 1220AD (95.4%) 1280AD
--

Tabel 6: ¹⁴C-datering van INV10.

Een tweede datering werd gedaan op de grootste houtskoolfractie uit dezelfde laag L10/65 (>2mm). Deze was afkomstig uit een zeefstaal (INV6) dat werd gerecupereerd tijdens de proefsleuven. De houtskoolpartikels gaven een ¹⁴C-datering tussen het einde van de 11^{de} en begin van de 12^{de} eeuw.

RICH-32047 (S10 inr 6 residue 2mm) : 960±14BP 68.2% probability 1030AD (14.7%) 1050AD 1080AD (45.7%) 1130AD 1140AD (7.7%) 1150AD 95.4% probability 1030AD (20.2%) 1060AD 1070AD (75.2%) 1160AD
--

Tabel 7: ¹⁴C-datering op INV6.

Een ¹⁴C-datering op het houtskool uit het kleinste zeefresidu (0.2mm) van van zeefstaal INV6 gaf de oudste leeftijd (1500BC-1404BC). De kleinste houtskoolparticels dateren dus uit de midden-bronstijd B (1575BC-1075BC).

RICH-32047 (S10 inr 6 residue 0.5mm) : 3163±16BP 68.2% probability 1495BC (9.6%) 1480BC 1450BC (58.6%) 1415BC 95.4% probability 1500BC (20.7%) 1470BC 1465BC (74.7%) 1405BC

Tabel 8: ¹⁴C-datering op INV6.

Het is aanlokkelijk om op basis van de uiteenliggende ¹⁴C-dateringen van laag L10/65 een lange vormingsperiode startende in de Midden-Bronstijd voor te stellen. Een dergelijke ouderdom wordt echter tegengesproken door de gekende gegevens over de Vlaamse kustvorming. De duin ('Sandeshoved') waarop Nieuwpoort tot ontwikkeling komt wordt slechts in de vroege middeleeuwen gevormd. Een vormingsgeschiedenis vanaf de Bronstijd kan dus worden uitgesloten. Een mogelijke verklaring voor deze te oude datering kan mogelijk gezocht worden in het verbranden van turf. Dit turf heet zich in de kustvlakte nog zeker tot de vroege IJzertijd gevormd.³³ De houtskoolpartikels die in staal INV6 werden gedateerd zouden perfect afkomstig kunnen zijn geweest van een midden-bronstijd turflaag die na verbranding in de cultuurlaag zijn opgenomen.

Ook de datering op de >2mm fractie van houtskool verdient een contextualisering. Houtskool heeft een lange residentietijd. Het is daarom goed mogelijk dat het hier gedateerde houtskool afkomstig is van een brand die voor de vorming van de laag L10/65 plaatsvond en later vermengd is geraakt met de laag. Ook kan de houtskool gedumpt zijn samen met ander huishoudelijk afval afkomstig uit het stadscentrum. In beide gevallen geeft de ¹⁴C-datering een *terminus post quem* voor de vorming van de laag tussen 1030 en 1160. Deze datering valt net voor de stichting van de stad Nieuwpoort in 1163 en stemt overeen met de oudste vermeldingen van de Sandeshoved-duin (1083-1093).³⁴

³³ BAETEMAN 2007.

³⁴ VERCOUTEREN F. Actes des comtes de Flandre (1071-1128), blz. X X X II : vermelding van een ruil tussen graaf Robert I van Vlaanderen en Engelbert, abt van Sint-Winnoksbergen , betr.: « ferrani centum ovhtnt in Sandascuad » (Sandeshoved), gedaan tussen 1083 en 1093. Geciteerd door AMERYCKX en VERHULST 1958.

2.4.3.2. Macrobotanisch analyse

Voor een **macrobotanische waardering** werden bulstalen uit het vooronderzoek gerecupereerd. Het ging om stalen INV6, INV7 en INV38 uit 'zwarte laag' L10 (NIKO20-2020E84) uitgezeefd op 0.5mm en onderzocht door een specialist.³⁵ Omwille van de schaarse macroresten werd niet overgegaan tot een analyse.

Het residu bestaat voornamelijk uit mortel en gefragmenteerde resten van mollusken uit mariene milieus. Mollusken die voor consumptie gebruikt worden zoals gewone mossel, oester en wulk ontbreken. Naast mariene molusken werden ook enkele landmollusken gevonden zoals *vallonia Pulchella* (fraaie jachthorenslak) en *Cochlicopa lubrica* (glanzende agaathoren). Deze laatsten zijn typerende soorten voor open, vochtige terreinen.

Naast enkele niet verder te bepalen gemineraliseerde graanzaden zijn er bij INV6 en INV7 gemineraliseerde zaden van *Linum usitatissimum* (gekweekt vlas) aangetroffen. Deze vondst wijst er op dat er plaatselijk vlas gekweekt en/of verwerkt werd.

De herkenbare verkoolde plantenresten waren allen graankorrels die sterk verweerd en gefragmenteerd waren. Één exemplaar kon als *triticum Sp.* (tarwe) herkend worden.

2.4.3.3. Micromorfologie

Op basis van pollenbakken werd de volledige stratigrafie van Profiel P1 bemonsterd voor micromorfologische analyse. Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van vijf representatieve slijpplaatjes.

³⁵ ALLEMEERS L. 2021



Figuur 113: Slijpplaatje uit L21.

Het sediment is van mariene oorsprong met een groot aandeel aan kwarts, glauconiet en schelpen. Menselijke invloed kan gezien worden in de aanwezigheid van verbrande leem, baksteen, botmateriaal en houtskool. De aanwezigheid van kleimantels in de matrix toont invloed van meteorische invloed en verwerking. Deze kenmerken en de schuine gelaagdheid in het profiel wijzen een antropogene aculumatelaag van herwerkte kustsedimenten die enige tijd onderhevig waren aan de elementen.



Figuur 114: Slijpplaatje op de overgang van Laag L3 naar L10.

Het sediment is van mariene oorsprong. De antropogene invloed is hier een stuk minder. De bewaring van Spherulieten en organische resten zijn tevens laag. Dit zou kunnen wijzen op een herwerkt kustsediement vermengd met in cultuur gebrachte gronden. Sterke verwerking van de componenten wijst op een mogelijke tweede fase van herwerking en dumping.



Figuur 115: Slijpplaatje van de bovenkant van laag L10.

Het sediment is van mariene oorsprong. Het verstoont een antropogene invloed die sterk gelijkend is aan deze beschreven voor de overgang van laag L3 naar laag L10. Er was een iets grotere hoeveelheid excrement en fosfaat aanwezig. Dit wijst op een oorsprong als herwerkt graasland op kustafzettingen.



Figuur 116: Slijpplaatje van de onderkant van laag L10.

De sedimenten zijn van marine oorsprong. De basis van laag L10 blijkt minder antropogene elementen te bevatten. Er is minder huishoudelijk afval aanwezig maar de partikels zijn groter. Dan de bovenkant van Laag L10. De aanwezigheid van fosfor en resten van verweerd bot en excrementen tonen duidelijk link met bovenliggende lagen. Deze kenmerken kunnen mogelijk gelinkt worden aan het herwerken van de sedimenten voor het gebruik als akker- of grasland.



Figuur 117: slijpplaatje van de overgang van laag L10 naar de moederbodem.

Laag 10 is onderaan sterk verweerd maar er zijn veel minder antropogene relictten (aardewerk, leem etc) aanwezig. De bovenkant van de moederbodem vertoont resten van verbrande leem en houtskool. Het aantal schelpen is hier veel kleiner. Dit suggereert mogelijk een eolische oorsprong van de moederbodem met een beperkte verrijking met antropogene elementen.

Samengevat kunnen we onderaan de sequentie een duinniveau waarnemen met inclusies van verbrande leem en houtskool die wijzen op nabijgelegen menselijke aanwezigheid maar met weinig tot geen menselijke impact op de bodem. Cultuurlaag L10/65 en L21 bestaan uit kustafzettingen die verrijkt waren met organisch materiaal en residentieel afval en later verwerkt zijn geweest.

De hoeveelheid antropogene inclusies is kleiner in laag L10/65 dan in Laag L21 en ook binnen laag L10 vermindert de hoeveelheid inclusies op grotere diepte. De aanwezigheid van verweerd botmateriaal en verweerde resten van excrementen van grazers in L10/65 lijkt te wijzen op het gebruik van de grond als grasland of op het aanbrengen van mest voor het gebruik als akkerland.

2.5. Assessment conservatie

Tijdens het onderzoek werden geen objecten aangetroffen die in aanmerking kwamen voor conservatie.

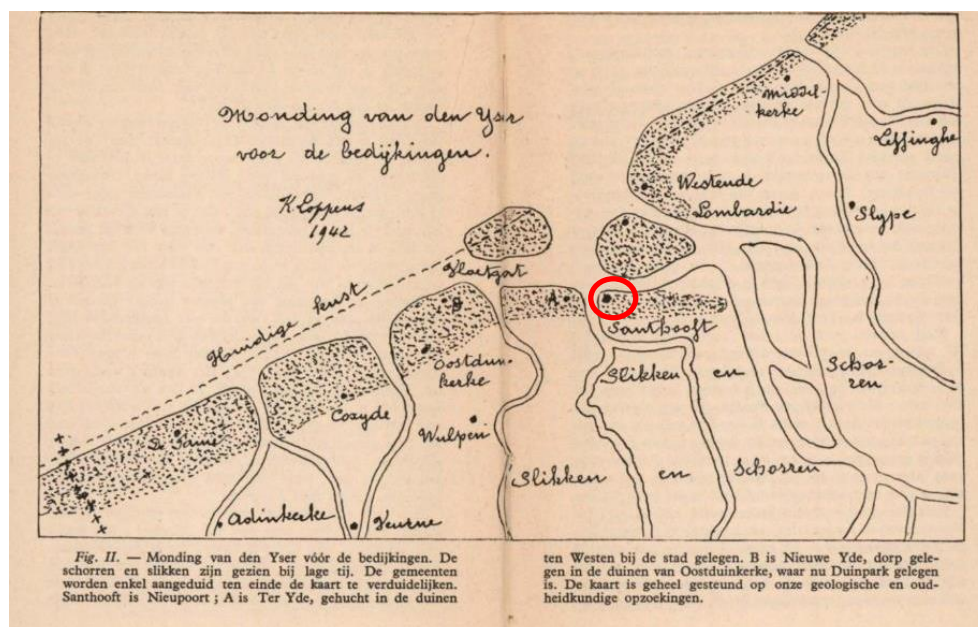
3. CONCLUSIES

3.1. Datering en interpretatie

De opgraving in de Koningin Elisabethlaan 1 geeft een unieke inkijk in de evolutie van de laat-middeleeuwse stadsrand van Nieuwpoort. De archeologische data laten ons toe bestaande hypothesen over het ontstaan en de uitbreiding van de stad Nieuwpoort en het omliggende landschap te testen.

De ontstaansgeschiedenis van Nieuwpoort was vanaf het begin nauw verbonden met de IJzer. Deze liep aanvankelijk via verschillende geulen naar zee (Figuur 118, Figuur 119). Door een combinatie van natuurlijke verlanding en inpoldering van de IJzermonding worden grote gebieden onttrokken aan de invloed van de zee. Zeker vanaf de 8^{ste} eeuw begint zich ter hoogte van de huidige markt van Nieuwpoort een zandduin te vormen. Deze duin groeit waarschijnlijk aan in de volgende eeuwen.³⁶

Onder impuls van de Vlaamse graven zoals Filips van de Elzas (1142-1191) - die toekomstig polderland in bruikleen gaven aan abdijen zoals de Sint-Pietersabdij van Oudenburg, de Ten Duinen abdij en Onze-Lieve vrouweabdij van Broekburg - begint een periode van intensieve en systematische ingebruikname van het kustgebied. Dit leidt er toe dat rond 1300 het volledige IJzerestuarium ingepolderd zal zijn.³⁷



Figuur 118: Kaart van de situatie voor de inpoldering van de IJzer met weergave van Nieuwpoort als *Santhooft* (rood omcirkeld, bij benadering) (Bron: LOPPENS K. 1953).

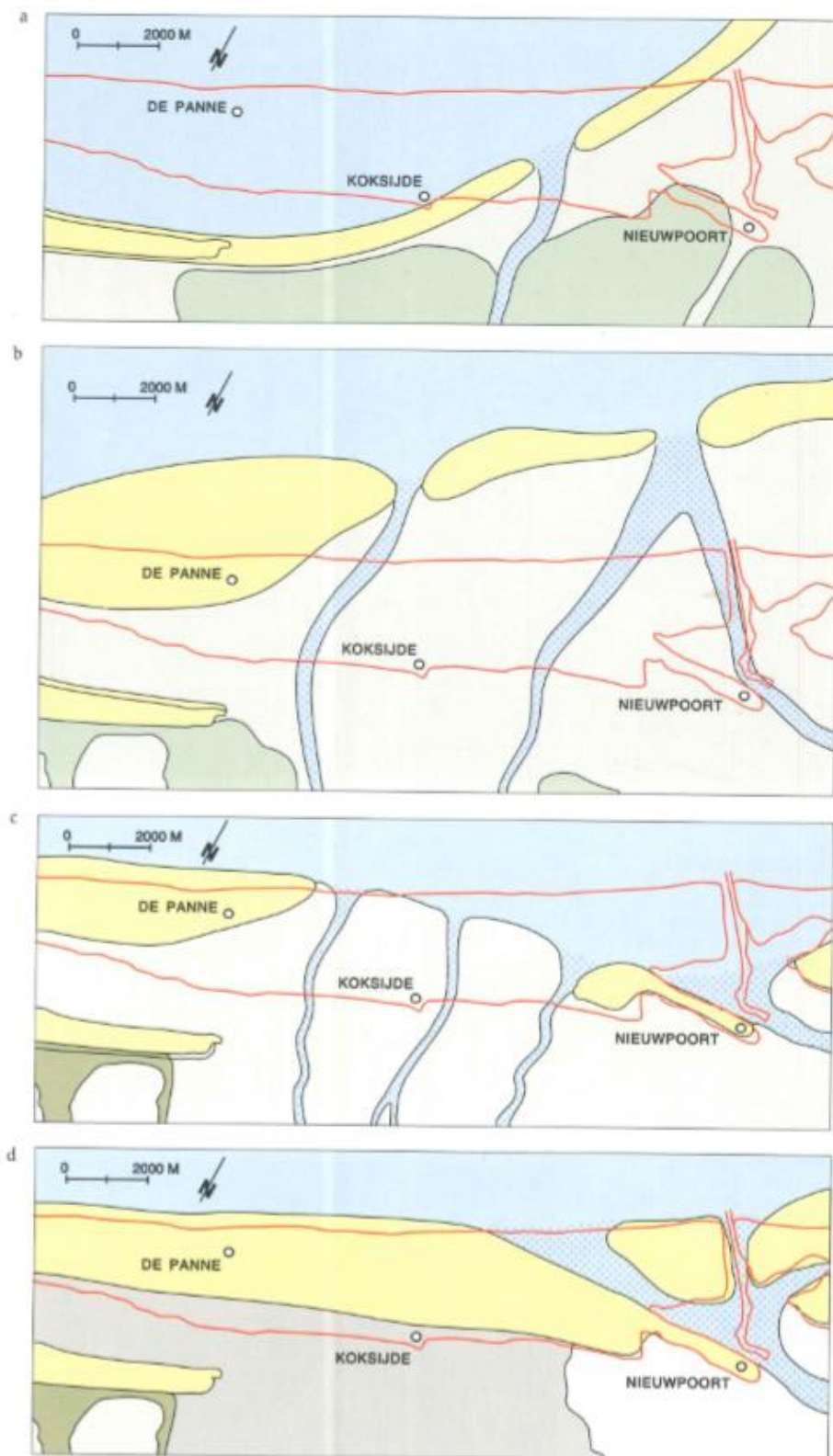
³⁶ Zie OSL dateringen van de jongste groeifase van de Zandhoofdduin (730+/-730 na Chr.) (Demoen en Gierts 2021)

³⁷ BAETEMAN C. 2007; BOTERBEGE R. 1962; VERHULST A. 1995.

Het is in deze context van toenemende menselijk invloed langs het kustgebied dat we de stichting en ontwikkeling van de stad Nieuwpoort moeten situeren. Vanaf het begin van de 12^{de} eeuw ontstond een nederzetting op de zogenaamde Sandeshoved duin, aan de IJzermonding. Een eerste schriftelijk bewijs hiervan is een pauselijke bul uit 1120 waarin een belasting wordt gegeven op het dorp 'sandeshoved'.³⁸ De nederzetting kreeg met de stichtingskeure uit 1163 stadsrechten onder de naam *Novus Portus* of Nieuwpoort. De nederzetting fungeerde als een voorhaven die de belangrijke verbinding tussen Ieper-Noordzee-Brugge verzorgde. Aanvankelijk bevond de kern zich op hoogste punt van de duin tussen de huidige Langestraat, Kokstraat en Schipstraat.

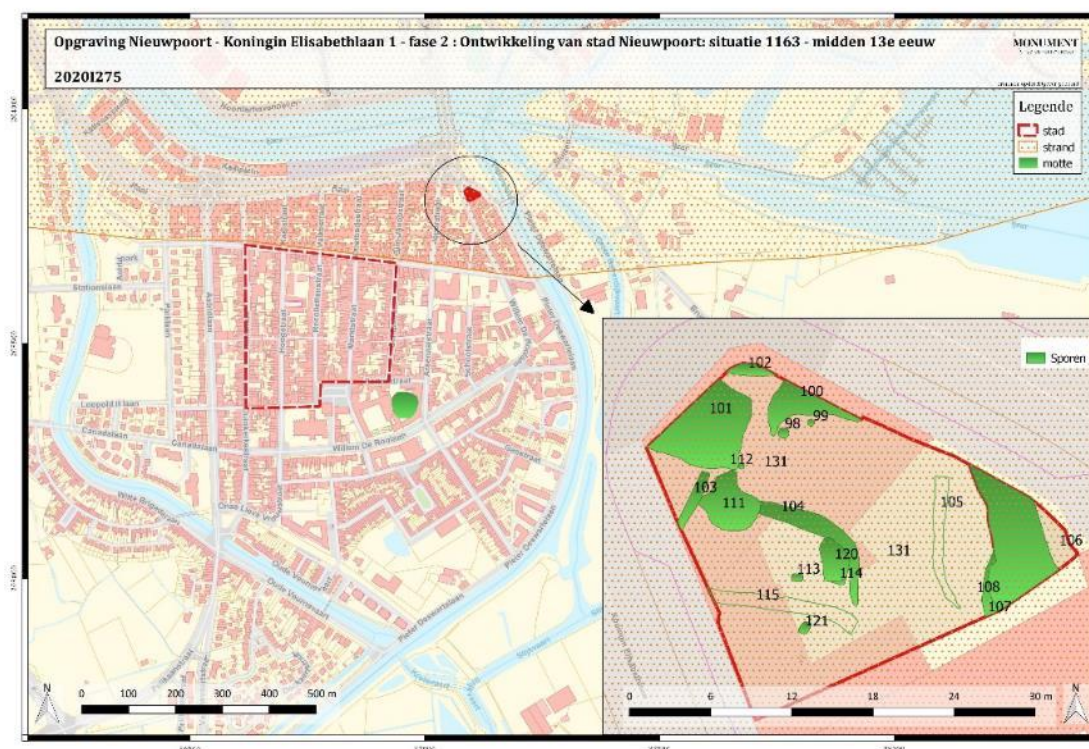
Het studiegebied lag ten noordoosten van deze 12^{de} eeuwse kern. Voor de 12^{de} eeuw liet de invloed van de IJzermonding zich hier voelen. De moederbodem in het studiegebied bestaat dan ook uit mariene en estuariene sedimenten. De moederbodem vertoont een interne gelaagdheid van zandige en kleiige lagen die wijzen op een afwisseling van respectievelijk een dynamisch en rustige afzettingsmilieu zoals slikken en schorren. Het ontbreken van sporen van voor de 12^{de} eeuw wijst er op dat dit landschapstype te dynamisch was voor intensieve menselijke activiteiten.

³⁸ 'Sandeshoved' was zeker vanaf 1120 een belangrijk vissersdorp (LOPPENS 1953).



Figuur 119: Evolutie van de IJzermonding in de prehistorie (ca. 3000 voor Chr.) (a), in de Romeinse tijd (ca. 50 tot 270 AD) (b), in de vroege middeleeuwen (c) en in de 12^e eeuw (d) (naar Johan Termote, geciteerd door VERHULST A. 1995, 13).

De oudste sporen van menselijke activiteit in het studiegebied dateren uit het einde van de 12^{de} tot begin 13^{de} eeuw. De invloed van de IJzermonding moet op dat moment genoeg zijn afgenomen waardoor menselijke activiteiten mogelijk werden (Figuur 120). Het gaat om verschillende ronde, ovale tot rechthoekige kuilen en uitgravingen (S98, S99, S100, S101, S111, S113, S114 en S121), de oudste fase van gracht S108, één paalspoor (S112) en twee greppels (S103 en S104), geregistreerd op het onderste archeologisch vlak en afgedekt door de 13de-eeuwse cultuurlaag L65. Voor wat de kuilen en uitgravingen betreft viel een functie moeilijk vast te stellen maar in twee gevallen (S120 en S100) wijzen de aanwezigheid van houtskool en *in situ* verbranding op een ambachtelijke functie³⁹. Voor greppel S104 kan een functie als afwateringsgeul naar voren worden gebracht.



Figuur 120: Vroegste uitbereidingen van het stad Nieuwpoort (eigen interpretatie van Dansercoer et al. 2006).

³⁹ Hoewel tijdens het archeologisch onderzoek in de Nijverheidsstraat (ID 219711) er onder de cultuurlaag ook nog oudere sporen werden aangetroffen, werd hier destijds geen functie aan toegekend. Waardoor hier geen vergelijking en/of aangepaste interpretatie naar voren kan gebracht worden.

Tegelijkertijd met de voortschrijdende inpolderingen en groei van de Sandeshoved duin groeit ook de kern van stad Nieuwpoort aan in noordelijke richting. Het invloedsgebied van de IJzer wordt hierbij nog voor de 14^{de} eeuw zo naar het noorden gedwongen waardoor het studiegebied permanent droog komt te liggen. Dit resulteert in het ontstaan van een cultuurlaag (L65) die waarschijnlijk in de 13^{de} eeuw gedateerd kan worden (Figuur 121). Het is een organisch aangerijkte homogene, zandige laag waar sporadische fragmenten aardewerk en dierlijk bot in werden gevonden. Gelijkaardige profielen worden reeds aangetroffen op andere plaatsen in Nieuwpoort zoals ter hoogte van de Recolettenstraat en de Marktstraat⁴⁰ en aan de Nijverheidsstraat.⁴¹ In de Marktstraat/Recolettenstraat – op de top van de duin – bevinden zich onder een cultuurlaag (cf. L65) een reeks dunne ‘leeftlagen’ waarvan de oudste in de 12^{de} eeuw worden geplaatst. De cultuurlaag (cf. L65) wordt gedateerd op het einde van de 12^{de} en de 13^{de} eeuw. De Nijverheidsstraat bevindt zich in de marge van het 12^{de} eeuwse centrum net buiten de Bourgondische stadsmuren ter hoogte van de in de 13^{de} eeuw gestichte Sint-Laurentiusparochie. De hier aangetroffen cultuurlaag werd op basis van het aangetroffen materiaal gedateerd in de eerste helft van de 13^{de} eeuw. De vondst van een wegdek en een bakstenen vlakgraf bewijst bovendien dat deze cultuurlaag zeker tot het einde van de 14^{de} eeuw het loopvlak was.⁴²

Deze donkere cultuurlaag vertoont sterke gelijkenissen met de zogenaamde ‘dark earth’ of zwarte laag. Dit zijn archeologische lagen die in verschillende stedelijke contexten in West-Europa worden teruggevonden. Ze komen voor vanaf de Laat-Romeinse tijd tot de late middeleeuwen. Hun genese en gebruik is echter nog voer voor discussie (zie hfst. 3.3.). In elk geval vertegenwoordigt deze laag een eerste intensieve ingebruikname van het terrein. Het aardewerk liet toe om de laag te dateren vanaf de 13^{de} eeuw. Een ¹⁴C-datering op een goed bewaard botfragment uit de laag gaf eveneens een 13^{de} eeuwse ouderdom (1220-1280). Micromorfologische analyse wijst uit dat de laag waarschijnlijk te interpreteren is als een herwerkt pakket van kustsedimenten aangerijkt met antropogene inclusies (baksteen, verbrande leem, houtskool) en mest. Vermoedelijk gaat het om een tot dan niet ingebruik genomen stuk van het strand waar organisch materiaal is aangebracht en ingeploegd. Het studiegebied maakt tot het einde van de 13^{de} eeuw nog deel uit van een landbouwzone.

⁴⁰ DEMOEN en GIERTS 2021.

⁴¹ HEYVAERT 2017

⁴² De Sint-Laurentiusparochie verdween in 1383.



Figuur 121: De ontwikkeling van stad Nieuwpoort tussen het midden van de 13de eeuw en het jaar 1387 (eigen interpretatie van Dansercoer et al. 2006).

Na plundering door de Engelsen in 1383 kreeg nieuwpoort in 1385 de toestemming van Filips de Stoute om een stenen stadsomwalling op te werpen samen met een natte stadsgracht. Historische bronnen spreken over halfronde torentjes verbonden met een stenen muur met weergang (Figuur 124, Figuur 12). Het noordoostelijk verloop van de stadsmuren wordt meestal ten westen van het studiegebied - ter hoogte van de koningin Astridlaan - gelegd. De vondst van een torenfundering, een natte gracht en een mogelijk wallichaam op dit terrein stelt deze hypothese in vraag.⁴³ In het oosten van het studiegebied werd een bakstenen funderingen van een halfronde structuur S3 aangetroffen die mogelijk de restanten van de Bourgondische stadsmuur vertegenwoordigen. Door het gebrek aan vondsten kon de structuur niet worden gedateerd. De fundering sneed wel de 13^{de} eeuwse donkere laag L65 aan. Dit geeft aan dat de muur een datering die hoogstens tot de 13^{de} eeuw kan opklimmen wat consistent is met de bouw van de muur vanaf 1385.

De interpretatie van de halfronde baksteenstructuur S3 als een Bourgondische torenfundering wordt verder ondersteund door sterke gelijkenissen tussen fundering S3 en de reeds gekende Bourgondische versterkingen in Nieuwpoort. Bij opruimingswerken in 1937 werd op het terrein van de Sint Laurentiuskerk een ongeveer 23m lang deel van de zuidelijke zijde van de ringmuur van het Bourgondische kasteel vrij gelegd (Figuur 123). Hierbij kwamen stiepenfunderingen en een torenfundering vrij. De ringmuur was 1,15m breed zonder muurnissen en 2,15m breed met muurnissen. De stiepen hadden een onderlinge afstand van

⁴³ VERMOTE J. 2006.

3,2m. De toren was U-vormig en had een diameter van 5,50m, waarvan 3m uit de ringmuur stak. De buitenmuur was 90cm dik.⁴⁴ De afmetingen en de vormbeschrijvingen van deze toren komt ongeveer overeen met wat bij dit onderzoek werd vastgesteld.

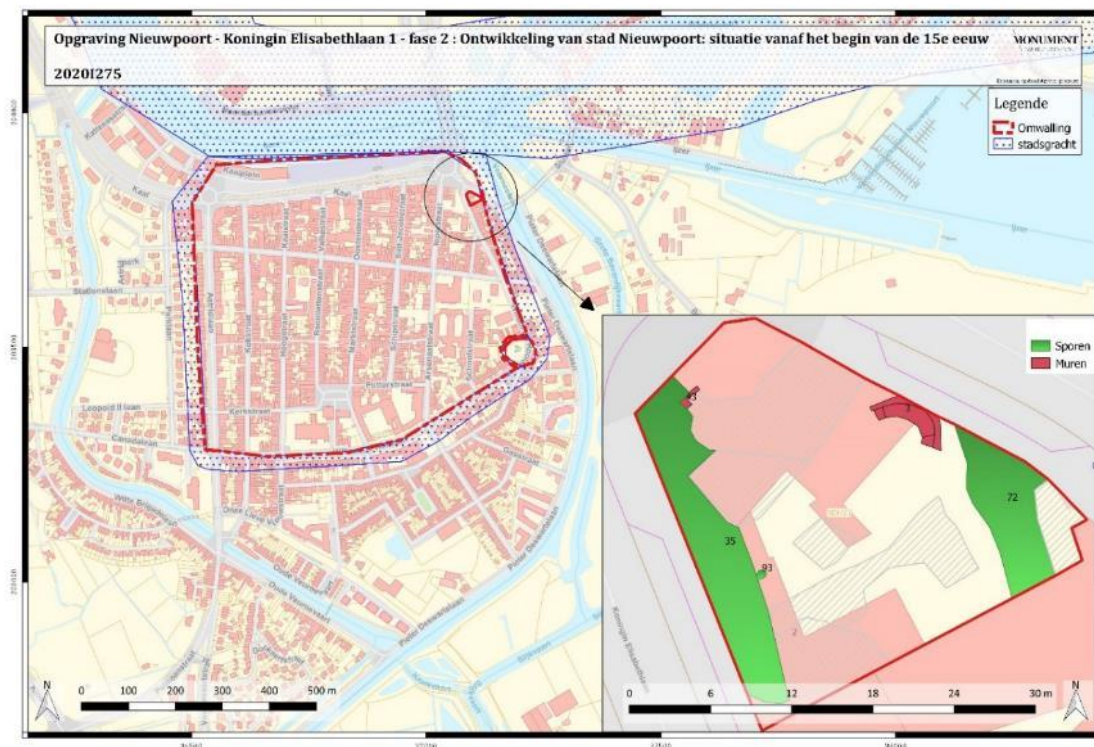
Als we het hier genomen baksteenformaat van S3 (24*11*6,5cm) gaan vergelijken met baksteenformaten uit andere Bourgondische versterkingen in de regio dan zien we gelijkaardige formaten in Kortrijk waar baksteenformaten tussen de 24*13*6cm en 24,5/25*12/12,5*5,5/6cm worden aangetroffen bij opgravingen rond het Bourgondisch kasteel en de Trompetterstoren.⁴⁵ Het baksteenformaat van de torenfundering ligt duidelijk binnen de marges van wat we voor het einde van de 14^{de} en begin 15^{de} eeuw verwachten. Ook de halfronde vorm en oriëntatie pleiten in het voordeel van een interpretatie als restant van een half rond torentje van de in de 15^{de} eeuw voltooide stadsversterking (Figuur 125).

Gracht S72/78 is een heruitgraving van een oudere gracht (S108) met een licht andere oriëntatie. Deze nieuwe grachtaanleg snijdt de 13^{de} eeuwse laag L65 (P14, Figuur 120) en dateert dus van na het midden van de 13^{de} eeuw. Op basis van het materiaal wordt de laag gedateerd op het einde van de 13^{de} en de 14^{de} eeuw. De gracht loopt bovendien net naast de torenfundering en heeft de juiste oriëntatie om de Bourgondische natte stadsgracht te zijn.

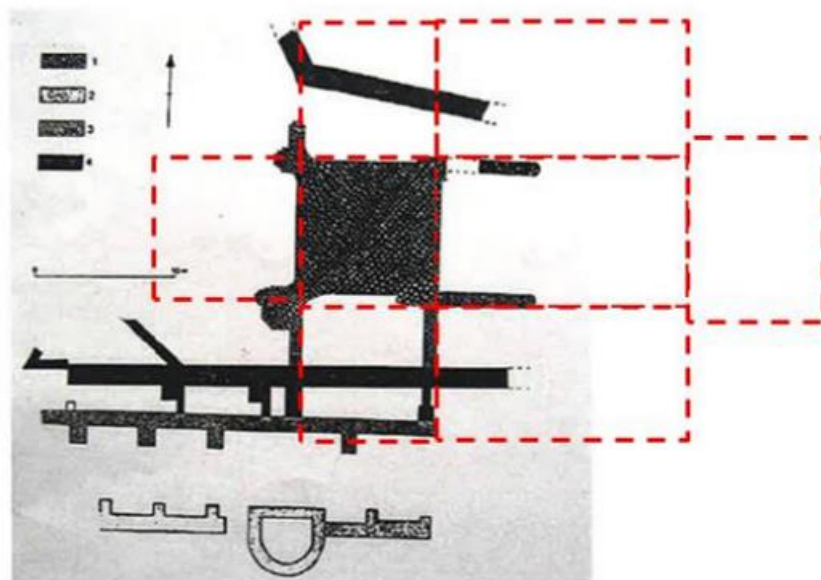
In profiel P13 wordt een reeks lagen besproken die schuin zijn afgezet op de 13^{de} eeuwse cultuurlaag L65. Ze vormden mogelijk het wallichaam van de Bourgondische versterkingen. Helaas kan deze hypothese niet worden ondersteund door een datering aangezien deze lagen geen materiaal opleverden.

⁴⁴ BARTHOLOMIEUX B. 2007, 172.

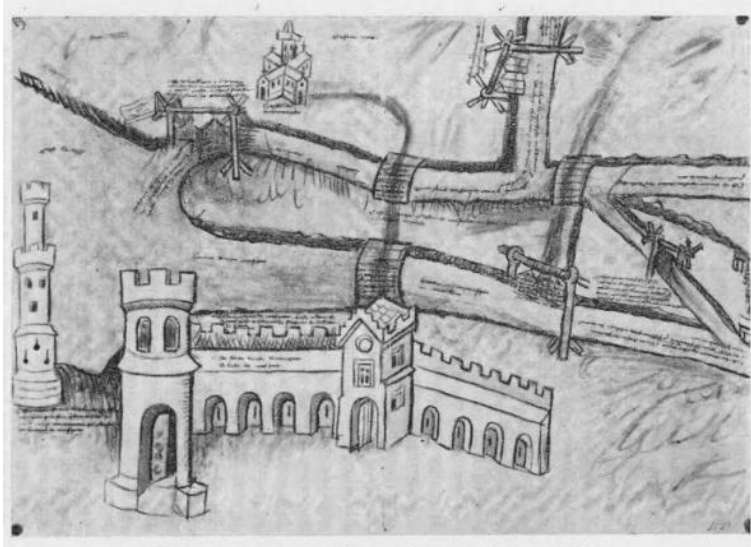
⁴⁵ DESPRIET Ph. 2020



Figuur 122: Situatie vanaf het begin van de 15de eeuw (eigen interpretatie van Dansercoer et al. 2006).



Figuur 123: Interpretatie van de tekening van K. Loppens door J. Termote: 1) Ruïne en grondvesten van de Sint Laurentiuskerke; 2) Gedeelte van de ringmuur rond het kasteel (1385-1387); 3) Binnenmuur bastion uit 1578; 4) Hollandse vestingmuren uit 1818-1822.



Figuur 124: Waterwegennet rond de latere Ganzepoot, schets uit 1416. Aan de linkerkant zou een van de 'Vierboetes' of vuurtorens te zien zijn, de Nieuwpoortse versterkingen, kaaien, de Langebrug over de IJzer en de sluis van Nieuwendamme. Verder zijn verschillende 'overdrachten' of Overtomen te zien, dit zijn scheepsluizen die vaartuigen van het ene niveau over het andere konden takelen. Het studiegebied zou zich ergens op de voorgrond bevinden (bron: Kloppens 1938, geciteerd door Degryse 1947).



Figuur 125: Maquette van Nieuwpoort in de 17^e eeuw met aanduiding van het studiegebied

Na de pacificatie van Gent (1576) krijgen de Staatsen Nieuwpoort in handen. Hierop wordt besloten de middeleeuwse stadswallen aan te passen. De torens worden verlaagd tot op het muurniveau en opgevuld met aarde om een plateau te creëren voor de plaatsing van geschut. Voor de muren werden bastions opgeworpen.⁴⁶ Deze actie kan mogelijk gelinkt worden aan de 2^{de} ophoging die het terrein heeft gekend (P13, Fase 2, Figuur 32). Deze tweede ophoging kon op basis van het schaarse materiaal worden gedateerd vanaf de 16^{de} eeuw. Alvorens deze ophoging plaatsvond werd de oudere walgracht genivelleerd.

Vermoedelijk bleef deze situatie min of meer ongewijzigd tot de 20^{ste} eeuwse bebouwing. Ondanks de hevige bombardementen die het terrein te verduren moet hebben gekregen, kon slechts één spoor gelinkt worden aan de eerste wereldoorlog. Het ging om een krater of kuil die bij het opruimen van de stad was opgevuld met bouwpuin.

⁴⁶ DANSERCOER ET AL. 2006, VERMOTE J. 2006.

3.2. Interpretatie van proefsleuvenonderzoek *in handsight*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd de antropogene laag L65 reeds vastgesteld en onderzocht als Laag L10. De laag werd toen correct gedateerd in de 13^{de} eeuw. Bovenliggende ophogingspakketten werden gedateerd in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Deze conclusies worden ook door de opgraving bevestigd. Ook de gerapporteerd greppels en kuilen kunnen gelinkt worden aan het opgravingsplan. Zo kunnen sporen S15, S13, S12, S11 en S1/2 respectievelijk geassocieerd worden met spoor en laagnummers S111, L84, S104, S115 en S35.



Figuur 126: Allesporenplan van de proefsleuven (links) en het allesporenplan van de opgraving op vlak 4 (rechts).

Sporen S1 en S2 (S35 in de opgraving) werden gelijkgesteld met de natte stadsgracht van de Bourgondische stadsomwalling (Figuur 127, L1 en L21). In dit geval zou het studiegebied dus *extra muros* gelegen zijn. De vondst van een mogelijk torentje toebehorend aan de middeleeuwse omwalling meer naar het oosten (S3), dwingt echter om deze conclusie bij te stellen. Bijgevolg is er ook een nieuwe kandidaat voor interpretatie als stadsgracht, namelijk de recentste fase van spoor S72 (L106 op Figuur 126). Spoor S1 en de als oeverpakketten geïnterpreteerde lagen (Figuur 127: L21, L3, L5, L9) zijn duidelijk ophogingspakketten gelinkt aan de Bourgondische en Staatse versterkingen.

De kuil met bouw materiaal en afvalmateriaal uit de Eerste Wereldoorlog werd tevens teruggevonden en geregistreerd onder S97.



Figuur 127: Uit de proefsleuven: Profiel P1 in het westen van proefsleuf 1. L2 en L1 werden hier als gracht geïnterpreteerd.

3.3. De interpretatie van laag 65 als 'Dark Earth'

Laag L65 vertoont zeer sterke gelijkenissen met het fenomeen van 'Dark Earth'. De term verwijst naar een homogene horizont die kunstmatig is aangerijkt met houtskool en bevat vaak ook fragmenten van aardewerk en dierlijk bot. Ze komen voor in het Amazonengebied waar ze *terra preta* worden genoemd; in West-Afrika (*Afrikan Dark Earth*) en in Europa (*European Dark Earth*).



Figuur 128: Laag L65 in profiel P13.

In Europa wordt het fenomeen vaak vastgesteld in stedelijke gebieden. Zo werd reeds onderzoek gedaan naar Dark Earth in London⁴⁷, Brünkendorf (Noord-Duitsland)⁴⁸ en Florence⁴⁹. Ook in Vlaanderen treffen we deze aan in stedelijke contexten als Brussel⁵⁰, Aalst⁵¹, Lier⁵² en Tongeren⁵³.

Ondanks de visuele en structurele gelijkenissen tussen de horizonten in verschillende regio's, zijn de vormingsprocessen ervan complex en verscheiden. Ten eerste is het gebrek aan interne gelaagdheid problematisch in stedelijke contexten gezien het in conflict is met het principe dat 'een stratigrafische eenheid één actie representeert'.⁵⁴ Micromorfologisch onderzoek heeft namelijk uitgewezen dat hun vorming het gevolg is van een meerfasig proces, gestuurd door combinatie van bewust en onbewust menselijk ingrijpen en natuurlijke fenomenen zoals bioturbatie, dat slechts stopt als de laag wordt afgedekt. Het is met andere woorden de neerslag van een (veranderend) socio-economisch systeem en bevat op die manier unieke informatie over de urbanistische ontwikkelingen in de Romeinse tijd en middeleeuwen.

⁴⁷ MACPHAIL R. ET AL. 2003.

⁴⁸ WIEDNER K. ET AL. 2015.

⁴⁹ NICOSIA C. ET AL. 2012.

⁵⁰ DEVOS Y. ET AL. 2011.

⁵¹ DEVOS Y. ET AL. 2019.

⁵² WOUTERS B. ET AL. 2017.

⁵³ WOUTERS B. 2017.

⁵⁴ BORDERIE Q. ET AL. 2015.

Ten tweede zijn de vormende processen ook contextafhankelijk. In een opgraving ter hoogte van de Uffizi galerij in Florence werd door Nicosia et al. (2012) op basis van chemisch en micromorfologisch onderzoek vastgesteld dat de oudste fase van '*Dark Earth*'-vorming in de 7^{de} eeuw plaatsvond door continue aanvoer van huishoudelijk afvalmateriaal van de nabijgelegen stad. Een tweede fase vangt aan vanaf de 10^e en 11^e eeuw en wordt gelinkt aan pogingen om het terrein op te hogen door middel van een opstapeling van (lokaal) huishoudelijk afval ('*middening*'). De drijvende kracht achter de homogenisatie van beide pakketten was intensieve bioturbatie.

Voor Brussel werden door Devos et al. (2011) de processen achter de formatie van '*dark earth*' onderzocht op 7 verschillende sites gedateerd tussen de 10^{de} en 17^{de} eeuw. Een combinatie van micromorfologische, botanische en chemische analyses liet toe om de dark earthlagen te linken aan onder andere akkerbouw, weiland, '*middening*', bouwactiviteiten, tuinbouw en het braakliggen van grond. De meeste van deze activiteiten worden gekenmerkt door het toevoegen van dierlijke of menselijke mest en/of verhoogde bioturbatie.

Voor Romeins Tongeren vond Wouters (2017) bewijs voor een vorming van '*dark earth*' door akkerbouw voor de vroeg -en midden Romeinse periode. Een vierde-eeuwse laag zou dan eerder gevormd zijn door tuinbouwactiviteiten met regelmatige aanvoer van huishoudelijk afval en bouw materiaal.

In Aalst werd een 6^{de} tot 11^{de} eeuwse '*dark earth*' onderzocht door middel van micromorfologie en fytolietenonderzoek door Devos et al. 2019. De onderzoekers stelden vast dat er sprake was van een aanvoer van colluviaal materiaal, huishoudelijk afval, coprolieten en bouwafval. De accumulatie van materiaal ging gepaard met menselijke herwerking door middel van graafactiviteiten en bioturbatie. Dit alles leidde de onderzoekers tot de conclusie dat er vanaf de Karolingische periode intensieve landbouw plaatsvond.

In Nieuwpoort zelf zijn enkele profielen gekend waarin een sterk gelijkaardige 'cultuurlaag' werd herkend. Op de eerder besproken site van Nieuwpoort-Nijverheidsstraat kwam een donkere zandlaag met vrij veel houtskool voor die op basis van het materiaal in de 14^{de} eeuw werd gedateerd (Figuur 23).⁵⁵

Ook in het zuiden van de marktrstraat, in het centrum van Nieuwpoort, werden zwarte lagen aangetroffen uit de late 12^{de} en 13^{de} eeuw. Deze rustten op een duinafzetting waarbinnen dunne leeflagen zichtbaar waren (Figuur 26). Botanisch microrestenonderzoek wees uit dat deze laag uit verschillende subhorizonten bestond. Pollenonderzoek wees onder andere op de aanwezigheid van duinstruweel, graslanden, moerassen, (verzoete) schorren en plassen in de nabije omgeving. Deze kunnen in de zwarte laag zijn terecht gekomen via (menselijke) mest, of verzameld met materiaal zoals riet, turf, plaggen en bagger. Er zijn duidelijke indicaties dat in de zwarte lagen sprake is van een 'stort' van organisch afval.⁵⁶

⁵⁵ Heyvaert 2017

⁵⁶ Demoen en Gierts 2021

Laag L65 kon op basis van het aanwezige aardewerk en ^{14}C -datering gedateerd worden in de 13^{de} eeuw. Deze datering maakt het fenomeen iets recenter dan de meeste voor Vlaanderen beschreven *dark earth* horizonten maar wel gelijktijdig met de aangetroffen zwarte lagen in de Nijverheidsstraat en de Recolettenstraat/Marktstraat. Opmerkelijk is dat de laag wordt gekenmerkt door een zeer scherpe overgang naar de moederbodem, zonder enige bodemvorming. Dit laatste duidt op een relatief snelle dump. Aan de andere kant wijst het ontbreken van interne gelaagdheid, de sterke homogeniteit, de aanwezigheid van verweerde excrementresten, antropogene inclusies en de spitssporen onderaan op een periode van herwerking, verwerking en bioturbatie. De locatie aan de noordrand van een snel groeiende stad zou een gebruik als akkerland, weiland of afvaldump verklaren. Het gebrek aan sporen in de laag spreekt een interpretatie als '*middening*' tegen.

3.4. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen bij het proefsleuvenonderzoek werden voor het verschillende onderzoeksvragen geformuleerd.⁵⁷ Hieronder worden deze hernomen en van een antwoord voorzien.

- **Hoe is de bodemopbouw? Vertoont deze dezelfde opbouw als tijdens het vooronderzoek werd vastgesteld?**

De observaties die tijdens het vooronderzoek werden gedaan konden grotendeels bevestigd worden. Zo kon de aanwezigheid van de donkere organisch aangereikte laag (L10) uit het vooronderzoek over het hele terrein geregistreerd worden. De diepere profielen die tijdens het vlakdekkend onderzoek werden gezet lieten ons wel toe de interpretatie van de moederbodem te wijzigen. De aanwezigheid van horizontale interne gelaagdheid en van volledige mariene schelpensoorten wijst op een mariene of estuariene afzetting en niet op duinzand.

- **Hoe zag het oorspronkelijke landschap eruit en is dit doorheen de tijd veranderd? Hoe heeft de menselijke aanwezigheid op de gronden van het onderzoeksgebied de natuurlijke bodemopbouw en de natuurlijke landschapsindeling op korte en op lange termijn beïnvloed?**

Het gebied lag in de IJzervlakte en werd sterk beïnvloed door mariene en estuariene erosie- en sedimentatieprocessen. De progressieve verlanding van het IJzerestuarius zorgde ervoor dat het studiegebied evolueerde van een slikke- en schorregebied tot een droge zandvlakte. De inpoldering en uitbreiding van de stad Nieuwpoort bracht het studiegebied in cultuur in de loop vanaf het midden van de 13^{de} eeuw, zo getuigt de datering van cultuurlaag (L65). Na een relatief korte periode van gebruik werd het terrein tweemaal opgehoogd. Dit gebeurde mogelijk in functie van respectievelijk de bouw van de Bourgondische en later de Hollandse versterking.

- **Hoe heeft de natuurlijke bodemopbouw en landschapsindeling de menselijke aanwezigheid en menselijke activiteiten op de gronden van het onderzoeksgebied bepaald?**

Door de sterke invloed van de zee op het dynamische kustlandschap waartoe ook het IJzerestuarius ter hoogte van Nieuwpoort behoorde, was bewoning aanvankelijk enkel mogelijk op de recent gevormde duinrug Sandeshoved. Door een periode van natuurlijke verlanding en progressieve indijking werden grote stukken land drooggelegd en kon de stad zich uitbreiden in noordelijke richting en zo het onderzoeksgebied opnemen in het stadsareaal. Uit dit onderzoek blijkt dat dit gebeurde rond het midden van de 13^{de} eeuw.

⁵⁷ VINCENT R., LEEMANS S. 2020.

- **Is de aangetroffen leef- of cultuurlaag aanwezig binnen de volledige onderzoekszone of beperkt deze zich in ruimte? Kan er een eventuele fasering herkend worden?**

De cultuurlaag L65 werd herkend over het gehele studiegebied als lagen L8, L21, L36, L65, L67, L78, L92. De laag was in alle profielen homogeen en er kon geen interne fasering in herkend worden. Dit met uitzondering van profiel P15: de cultuurlaag bestond hier uit twee fasen (L84 en L85) onderbroken door een lichtere laag L85 (Figuur 47).

- **Welke sporen worden er aangetroffen en wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van deze sporen? Zijn deze sporen van natuurlijke of antropogene oorsprong?**

Naast cultuurlaag L65 werden verschillende sporen aangetroffen waaronder kuilen en uitgravingen, greppels, paalsporen, een gracht en muren.

De oudste sporen bevonden zich onder 13^{de} eeuwse cultuurlaag L65. Het ging om enkele kuilen en uitgravingen. Er konden geen structuren worden herkend. Wel werd bij twee kuilen in situ verbranding vastgesteld en werden deze gelinkt aan niet nader bepaalde ambachtelijke activiteiten.

De cultuurlaag L65 werd geïnterpreteerd als een sterk omgewerkte cultuurlaag waar stadsafval en mest werd aangebracht en gemengd met de aanwezige marine sedimenten. De sporen die binnen deze laag werden herkend waren beperkt tot één paalkuil S93 en één muurstructuur. Dit wijst er op dat het terrein tot dan toe waarschijnlijk niet bewoond was.

In de loop van de 14^{de} eeuw wordt het terrein opgehoogd voor de aanleg van een wallichaam; wordt gracht gegraven en bouwt men een halfronde bakstenen torenfundering. Deze structuren werden geïnterpreteerd als deel van de Bourgondische versterkingen. Het wallichaam werd in Hollandse periode afgetopt waarna een nieuwe ophoging plaatsvond.

Na de eerste wereldoorlog tenslotte werd in het zuiden van het studiegebied een kuil of krater gevuld met voornamelijk bouwafval.

- **Kunnen er uitspraken gedaan worden over de datering en interpretatie van de sporen op het projectgebied die gerelateerd zijn aan het ontstaan van Nieuwpoort?**

De combinatie van landschappelijke en archeologische data stellen ons in staat om de bestaande hypothese over het ontstaan van de stad Nieuwpoort te bevestigen. Zo kon onder meer vastgesteld worden dat het noorden van het stadcentrum tot in de volle middeleeuwen onder maritieme invloed was en bijgevolg nog deel van het overstromingsgebied van de IJzer. Het terrein wordt pas in de 13^{de} eeuw in gebruik genomen. Eerst worden enkele kuilen, greppels en uitgravingen gedaan, waarvan de functie in tenminste twee gevallen gelinkt kan worden aan ambachtelijke activiteiten. Tegen het midden van de 13^{de} eeuw ontstaat hier een cultuurlaag die een gebruik als landbouwland doet vermoeden. Tegen het einde van de 15^{de} eeuw is het terrein tenslotte opgehoogd, mogelijk in context van de aanleg van de Bourgondische stadsomwalling.

- **Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en de historische/iconografische bronnen?**

De historische bronnen geven ons een indicatie over de stichting en groei van de stad Nieuwpoort en de progressieve inpoldering van het IJzerestuarium. Het onderzoek kan deze bronnen met archeologisch bewijs ondersteunen. Zo kon onder meer vastgesteld worden dat het noorden van het stadcentrum tot in de volle middeleeuwen onder maritieme invloed was en bijgevolg nog deel van het overstromingsgebied van de IJzer. Pas na de stichting van de stad Nieuwpoort in 1163 en de daarmee gepaard gaande bevolkingsaan groei komt hier verandering in en wordt het studiegebied intensiever gebruikt wat resulteert in een organisch cultuurlaag.

De vondst van een halfronde bakstenen fundering met dichtbij een natte gracht kunnen mogelijk gelinkt worden aan de Bourgondische stadsversterking. De historische bronnen vermelden het voltooiën van deze muurstructuren op het einde van de 14^{de} eeuw. Deze Bourgondische stadsmuren zijn ook de volgende eeuwen deel gebleven van het stadsbeeld, getuige de iconografische en cartografische bronnen zoals de kaarten van Deventer, Sanderus en Ferraris.

- **Levert het vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de stad Nieuwpoort? Wat is de aard en datering van het vondstmateriaal?**

De oudste contexten konden in de 13^{de} eeuw worden geplaatst en waren gelinkt aan de vroegste ingebruikname van het terrein. Dit toont duidelijk aan dat de terreinen ten noorden van de stad zeker vanaf de 13^{de} eeuw intensief werden gebruikt voor landbouw.

Het vondstmateriaal uit deze periode bestond voornamelijk uit het gebruiksgoed. Het werd gedomineerd door grijs gedraaid aardewerk in de 12^{de} tot 14^{de} eeuwse contexten en door rood geglaazuurd aardewerk in de latere contexten. Opmerkelijk is wel de vondst van fragmenten hoogversierd aardewerk en protosteengoed. Deze importgoederen tonen aan dat Nieuwpoort in de 13^{de} tot 14^{de} eeuw handelsrelaties onderhield met het Rijnland en Noord-Frankrijk. Het recentst aangetroffen materiaal betreft beperkte vondsten van postmiddeleeuws geglaazuurd aardewerk en 16^{de} eeuwse Rijnlands steengoed, naast enkele vondsten uit de Eerste Wereldoorlog.

- **Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën?**

De bewaring van het aardewerk was over het algemeen goed. Organisch materiaal werd niet aangetroffen. Dit kan uiteraard te wijten zijn aan een non-depositie van deze materiaalcategorie. Aan de andere kant hoeft de afwezigheid niet te verbazen. De zandige moederbodem is namelijk over het algemeen nefast voor de bewaring. De metaalvondsten waren over het algemeen slecht bewaard en gereduceerd tot blokjes roest waar nauwelijks nog een vorm in viel te herkennen.

- **Kunnen er sporen gekoppeld worden aan de periode voor de stadsontwikkeling?**

De moederbodem bestond duidelijk uit mariene of estuariene afzettingen. Zandige pakketten werden afgewisseld met dunne kleiige laagjes. Ook vonden we verschillende volledige schelpen die konden gelinkt worden aan mariene of brakke milieus. Het is vrij duidelijk dat het terrein voor de ingebruikname nog onder invloed stond van de getijden en regelmatig overstroomde. Waarschijnlijk bestond deze situatie nog steeds bij de stadsstichting van Nieuwpoort in 1163 en werd het gebied pas in de loop van de 13^{de} eeuw onttrokken aan de zee.

- **Kunnen er uitspraken gedaan worden over het landschap in de periode voorafgaand aan de stadsontwikkeling? Zijn er indicaties voor akkerbouw en/of veeteelt?**

Het landschap voorafgaand aan de stadsontwikkeling bestond aanvankelijk uit een strand of slikken- en schorregebied aan de oevermonding van de IJzer. Tegerlijkertijd met inpolderingen en kanalisering van de IJzer groeit ook de kern van stad Nieuwpoort in noordelijke richting. De IJzermonding wordt in de 13^{de} eeuw zo naar het noorden gedwongen dat het studiegebied permanent droog kwam te liggen. Dit resulteert in het ontstaan van een cultuurlaag. De oudste sporen in het studiegebied dateren uit de vroege 13^{de} eeuw toen het gebied een droog strand was. De sporen uit deze vroegste periode zijn beperkt tot enkele kuilen, greppels en uitgravingen. Twee van deze kuilen kunnen gelink worden aan ambachtelijke activiteiten. De oudste sporen waren afgedekt door cultuurlaag L65. Het is een organisch aangerijkte homogene, zandige laag waar fragmenten aardewerk en dierlijk bot in werden gevonden. De laag vertoont sterke gelijkenissen met de zogenaamde 'dark earth'. Dit zijn archeologische lagen die in

verschillende stedelijke contexten in West-Europa worden teruggevonden. In de 14^{de} eeuw wordt het terrein opgehoogd en maakte het terrein vermoedelijk deel uit van de Bourgondische stadsomwalling. In de 16^{de} eeuw wordt het studiegebied afgetopt en opnieuw opgehoogd, ditmaal in context van de Hollandse versterking van Nieuwpoort.

- **Kunnen er sporen gekoppeld worden aan de periode voor de stadsontwikkeling? Zijn er indicaties voor artisanale activiteiten?**

Er zijn verschillende kuilen, greppels, grachten en paalkuilen geregistreerd die dateren van voor het ontstaan van de 13^{de} eeuwse cultuurlaag L65. In deze sporen konden echter geen structuren worden ontwaard. Twee sporen vertoonden laagjes met in situ verbrande leem en houtskool. Deze uitgravingen werden dan ook gelinkt aan niet nader geïdentificeerde ambachtelijke activiteiten.

- **Zijn er sporen aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de 17^{de} - 19^{de} eeuwse versterkingen?**

De laatste ophoging van het terrein werd eerder gelinkt aan de Staatse ingrepen van de 16de eeuw. Deze hypothese wordt ondersteunt door het aangetroffen materiaal en door de literatuur die spreken over een ophoging die in deze periode werd opgeworpen achter de middeleeuwse stadsmuren.⁵⁸

- **Hoe kaderen de resultaten van het onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Nieuwpoort?**

De resultaten van het onderzoek zijn consistent met de kennis over de stadsstichting van Nieuwpoort op een duin omringd door slik- en schorregebieden. Nieuwpoort vormde een belangrijke kern waaruit het omringende platteland werd ontwikkeld. Zo wordt ook het studiegebied - dat net ten noorden van oorspronkelijk stadskern is gelegen - ingepolderd in de loop van de 12^e en 13de eeuw en wordt het zeker vanaf het midden van de 13de eeuw intensief gebruik voor landbouw. Het gebied maakte nadien deel uit van de Bourgondische stadsversterkingen.

- **Wat is de interpretatie van laag L10? Kan deze met zekerheid geïdentificeerd worden als een leef- of cultuurlaag of is dit het resultaat van een antropogene afvalcontext?**

Gegevens uit het archeologisch veldwerk en natuurwetenschappelijk onderzoek bevestigen dat deze laag (L10 in het vooronderzoek, L65 tijdens de opgraving) voorkomt over het hele terrein. Daarnaast kon ook de 13de-eeuwse datering van de laag worden bevestigd op basis van het vondstenmateriaal en een ¹⁴C-datering. Micromorfologische analyse wijst uit dat de laag waarschijnlijk te interpreteren is als

⁵⁸ VERMOTE J. 2006.

een herwerkt pakket van strandsedimenten aangereikt met antropogene inclusies (baksteen, verbrande leem, houtskool) en mest. De laag is waarschijnlijk ontstaan door het aanbrengen van organisch materiaal uit de zich ontwikkelende stad waarna deze lagen werden ingewerkt in de aanwezige mariene en estuariene sedimenten.

- **Wat is de samenstelling van de laag L10? Kunnen er gewassen of andere elementen herkend worden? Kan het landgebruik van dit gebied, gelegen ter hoogte van de stadsversterking, achterhaald worden?**

Cultuurlaag L10/65 bestaat uit mariene afzettingen die verrijkt waren met organisch materiaal en residentieel afval en later verwerkt zijn geweest. Binnen laag L10/L65 vermindert de hoeveelheid inclusies op grotere diepte. De aanwezigheid van verweerd botmateriaal en verweerde resten van excrementen van grazers in L10/65 lijkt te wijzen op het bewerken van de grond voor akkerbouw of als grasland.

- **Kan er in laag L10 een fasering herkend worden? Is deze laag het resultaat van een eenmalige ophoging of is dit in verschillende fases uitgevoerd? Indien gefaseerd, welke dateringen kunnen hieraan toegekend worden en zijn deze antropogeen of natuurlijk?**

In de profielen was geen interne gelaagdheid te herkennen. Bijgevolg kunnen op basis van veldobservaties geen faseringen worden voorgesteld. Het natuurwetenschappelijk onderzoek bevestigde dit.

- **Kan deze gracht met zekerheid geïdentificeerd worden als de brede, natte stadsgracht van Nieuwpoort (zichtbaar op de Sanderuskaart van ca. 1640)?**

De gracht die in de proefsleuven werd geïdentificeerd als de natte stadsgracht (S1), was mogelijk slechts de aanzet tot het wallichaam of deel van een latere *intra muros* uitgraving. De tweefasige gracht S72 die meer oostelijk is gelegen kan mogelijk wel geïdentificeerd worden als de natte stadsgracht. Deze is gelegen net naast een halfronde bakstenen structuur, die op zijn beurt werd geïnterpreteerd als een toren van de Bourgondische stadsmuur.

- **Wat is de datering van laag L21 in gracht S1? Kan er een exact(ere) datering van de gracht gegeven worden? Wat is de samenstelling van laag L21?**

De datering van de vulling van de gracht in de Nieuwe Tijd kon niet scherper gesteld worden bij verder onderzoek. De gracht werd ook niet meer waargenomen op vlak 3. Deze was dus ofwel minder diep, ofwel liep deze meer naar westen onder de Koningin Elisabethlaan. Een alternatieve interpretatie is dat deze schuin oplopende lagen geen gracht zijn, dan wel de westelijke aanzet naar een stadswal.

4. BEWARING ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

De conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt conform de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. De definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble werd in samenspraak met de grondeigenaar bepaald, met name in het stadsarchief te Nieuwpoort te Marktplein 7, 8620 Nieuwpoort.

5. SAMENVATTING

Het projectgebied, ca 564m² groot, situeert zich ter hoogte van de Koningin Elisabethlaan 1 te Nieuwpoort (West-Vlaanderen) en diende vanwege geplande werken – met name het bouwen van nieuwbouwapartementen - archeologisch onderzocht te worden. Het gebied was tot voor kort bebouwd en deels onderkelderd, de diepere archeologische niveaus zijn bewaard gebleven.

Het onderzoek bestond in een eerste fase uit een werfopvolging van het plaatsen van een keermuur die een 3-tal meter brede strook rondom het studiegebied behelsde. Na het plaatsen van de keermuur kon ook het middendeel van het studiegebied vlakdekkend worden onderzocht tot op verstoringsdiepte.

De vlakopgraving stelde ons in staat om de evolutie van het terrein, steeds gelegen aan de rand van de stad, te schetsen van de volle middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. In totaal werden vier archeologische vlakken aangelegd waarbij vooral vlak 2 (+5,50m TAW), vlak 3 (+5m TAW) en vlak 4 (+4,20m TAW) interessante sporen opleverden.

Vlak 2 bevatte de resten van een halfronde bakstenen fundering die mogelijk te linken is aan de Bourgondische stadsomwalling aangelegd in opdracht van Filips de Stoute vanaf 1385. Net ten oosten van deze toren werd een diepe natte gracht vastgesteld waarvan de jongste fase potentieel de bijhorende natte stadsgracht van Nieuwpoort vormde. Vlak 3 werd aangelegd net boven een homogene donkere, organisch aangereikte laag L65. Het gaat waarschijnlijk om een fenomeen waarnaar in de literatuur wordt verwezen als 'Dark Earth'. Ze zijn het product van complexe urbane of suburbane processen die te maken hebben met afvalbeheer, landbouwactiviteit en stadsuitbreiding of -inkrimping. Op vlak 4 werden verschillende kuilen, grachten en greppels aangetroffen met een datering in de volle tot late middeleeuwen. Een greppel kon worden geïnterpreteerd als een drainagegreppel. De functie van de overige kuilen was echter niet duidelijk.

De C-horizont bestond uit zand waarin licht kleiige lagen aanwezig waren die wezen op een cyclische sedimentatie eigen aan mariene of estuariene afzettingen. Dit werd bevestigd door de vondst van schelpen die in deze milieus voorkomen.

Het onderzoek bevestigt bestaande hypothesen over het ontstaan van Nieuwpoort op het hoogste deel van de zandrug en het progressief terugdringen van de IJzer richting het noorden. Het studiegebied was ten tijde van de stichting van Nieuwpoort in 1163 nog een zandstrand op de zuidelijke oever van de IJzer. Tussen de 12^{de} en 13^{de} eeuw raakte het echter ingedijkt en ontstond een organisch aangereikte laag (L65) die waarschijnlijk slechts korte tijd aan de oppervlakte bleef liggen. Vanaf ten laatste de 15^{de} eeuw was er in het westen van het studiegebied een natte gracht en mogelijke torenstructuur aanwezig die deel uitmaakten van de Bourgondische omwalling. De laag L65 werd afgedekt door schuin oplopende

ophogingspakketten. Deze kunnen worden geïnterpreteerd als delen van de middeleeuwse omwalling of van latere aanpassingen aan de Bourgondische stadsversterking.

6. BIBLIOGRAFIE

6.1. Literatuur

Allemeers L. 2021. Assessment macrobotanie Nieuwpoort-Koningin Elisabethlaan. Macrobotanisch assessment van een aangebrachte laag uit de opgraving Nieuwpoort-Koningin Elisabethlaan. GATE bvba

Ameryckx J., Verhulst A. 1958. *Enkele Historisch-Geografische problemen in verband met de Oudste Geschiedenis van de Vlaamse Kustvlakte*, Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent.

Baeteman C., 2007. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies. In: de Kraker AMJ, Borger G. Veen-vis-zout: *Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Amsterdam: Vrije Univeriteit Amsterdam.

Bartholomieux B. 2007. Een archeo-historische benadering van 8 Bourgondische burchten in het graafschap Vlaanderen met aandacht voor het Bourgondische castrale bouwprogramma, Gent.

Borderie Q., Nicosia C., Devos Y., Cammas C..2015. Dark Earth in the geoarchaeological approach to urban contexts. In: Arnaud-Fassetta G., Carcaud N., *French geoarchaeology in the 21st century*, 213-223.

Boterberge R. 1962. *Historische Geografie van het Overstromingsgebied van de IJzer in de Middeleeuwen*. Gent: Ugent

Dansercoer R., Degrieck L., Demerre G., Lelièvre W., Termote J., Van Laethem P. 2006. *Nieuwpoort, versterkte stad, Het verhaal van de versterkingen in Nieuwpoort door de eeuwen heen (1383 - 1865)*. Tentoonstellingsbrochure, tentoonstelling georganiseerd door de stad Nieuwpoort tussen 14 juli en 1 oktober 2006.

De Clercq W., Dreesen R., Dumolyn J., Leloup W., Trachet J. 2017. Ballasting the Hanse: Baltoscandian Erratic Cobbles in the Later Medieval Port Landscape of Bruges. In: *European Journal of Archaeology*, p1-27.

De Groote K., 2014. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen-Deel 1*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Degryse R. 1947. Oude en nieuwe havens van het IJzerbekken in de middeleeuwen. In: *Handelingen van het genootschap voor geschiedenis, société d'emulation' te Brugge*, LXXXIV, 1947, pp. 5-40.

Degryse R. 1965. Nieuwpoort. In: *Belgische steden in reliëf, plannen opgenomen door Franse militaire ingenieurs, 17de – 19de E.* Brussel: Pro Civitate, pp. 107-138.

Degryse R. 1995. Het kasteel en de eerste kapiteins van Nieuwpoort (1385-1489). In: *Handelingen voor het genootschap voor geschiedenis*, 132, pp. 61-80.

Demoen D., Gierts I. 2021. Eindverslag. Opgraving met oog op wetenschappelijke vraagstelling Nieuwpoort, Marktstraat-Oostendestraat.

Despriet Ph. 2020. *De Bourgondische Stadsvesting Kortrijk (1353-1459)*, Kortrijk: VZW Archeologie Zuid-West-Vlaanderen.

Devos, Y., Vrydaghs, L., Degraeve A., Modrie S., 2011. Unravelling urban stratigraphy. The study of Brussels' (Belgium) Dark Earth. An archaeopedological perspective. *Medieval and Modern Matter*, . 2.

Devos Y. De Groote K. Moens J. Vrydaghs L. 2019. An interdisciplinary study of an early medieval Dark Earth witnessing pasture and crop cultivation from the centre of Aalst (Belgium). In: Deak J., Ampe C, Mikkelsen J. *Soils as Records of Past and Present*. Brugge: Raakvlak.

Gavin D.G. 2001. Estimation of inbuilt age of soil charcoal from fire history studies. In: *Radiocarbon* 43: 27–44.

Heyvaert B. Paumen B., Van Ransbeek L., Acke B. 2009. *Archeologische prospectie Slachthuisstraat Nieuwpoort (prov. West-Vlaanderen)*. Basisrapport – december 2009, onuitgegeven rapport.

Heyvaert B. 2017. *Archeologische prospectie. Nieuwpoort-Nijverheidstraat (prov. West-Vlaanderen)*. Basisrapport, Monument Vandekerckhove, Ingelmunster (2013/510).

Hofstra G.H., Een determinatie handleiding voor Steengoed, *Argeos*, 2014.

Loppens K., 1938. Sluizen en vaarten van Nieuwpoort in de XVe eeuw. Aantekeningen bij een oud plan. In: *biekorf* jaargang 1938, pp. 125-132. .

Loppens, K. 1953. *Geschiedenis van Nieupoort*. Cocyde: Uitgave Kustlaboratorium.

Macphail, R., Galini  , H., Verhaeghe, F. 2003. A future for Dark Earth? In: *Antiquity*, 77(296), pp. 349-358.

Nakamura T., Sagawa S., Yamada T., et al. 2010. Radiocarbon dating of charred human bone remains preserved in urns excavated from medieval Buddhist cemetery in Japan. In: *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research*, p985–989.

Nicosia C., Devos Y., Macphail R. 2003. European Dark earth, in: Nicosia C. en Stoops G. *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*, Hoboken: John Wiley & Sons 331-342.

Nicosia C., Langohr R, Mees F. Arnoldus-Huyzendveld A, Bruttini J., Cantini F. 2012. Medieval dark earth in an active alluvial setting from the Uffizi gallery complex in Florence. In: *Geoarchaeology*, 27. pp. 105-122.

Termote J. 1988. Nieuwpoort (W.-VI.): de site van de Sint Laurentiuskerk, in: *Archeologie* 1988/2, pp. 178-179.

Van Hemelrijck M. 1950. *De Vlaamse Krijgsbouwkunde*. Tielt: Lannoo.

Verhulst A. 1995. *Landschappen en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen*. Brussel: Gemeentekrediet

Vermote J, 2006. *De vesting Nieuwpoort doorheen kaarten en rekeningen: financiering van een vestingsstad (17e-18e eeuw)*. Onuitgegeven licentiaatverhandeling (promotor: J. Parmentier), Gent: Universiteit Gent.

Vincent R., Leemans S. 2020a. Koningin Elisabethlaan 1 (Nieuwpoort, West-Vlaanderen). Verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek. Monument Vandekerckhove (2020E84).

Vincent R., Leemans S. 2020b. Koningin Elisabethlaan 1 (Nieuwpoort, West-Vlaanderen). Programma van maatregelen. Monument Vandekerckhove (2020E84).

Willaert A., Bot B. 2019a. Koningin Elisabethlaan 1 (Nieuwpoort, West-Vlaanderen). Archeologienota bureauonderzoek (fase 0). Deel 1: resultaten van het bureauonderzoek, Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge (2019L69).

Willaert A., Bot B. 2019b. Koningin Elisabethlaan 1 (Nieuwpoort, West-Vlaanderen). Archeologienota bureauonderzoek (fase 0). Deel 2: programma van maatregelen, Ruben Willaert, Sint-Michiels-Brugge (2019L69).

Wiedner K., Schneeweiss J., Dippold M., Glaser B. 2015. "Anthropogenic dark earth in northern Germany—The nordic analogue to terra preta de indio in Amazonia." In: *Catena* 132, 114-125.

Wouters B. 2017. Micromorfologisch onderzoek van de zwarte lagen te Tongeren (Vermeulenstraat). In: *Signa* 6, pp. 153-158.

Wouters B., Devos, Y., Milek, K., Vrydaghs L., Bartholomieux B., Tys D., Moolhuizen, C., Asch, N. 2017. Medieval markets: A soil micromorphological and archaeobotanical study of the urban stratigraphy of Lier (Belgium). In: *Quaternary International*. 460. pp. 48-64.

6.2. Internetbronnen

- <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/13440> (ID 13440)
- <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/16268>
- www.geopunt.be
- https://www.kwakzalverij.nl/assets/pdf-archief/kwakzalverij_1883.pdf
- <https://lib.ugent.be/catalog/rug01:000791673>
- <http://www.zwinproject.ugent.be/nl/studie-van-ballaststenen>

7. BIJLAGEN

Bijlage 1 - Profiel P13_1
Bijlage 2 - Profiel P13_2
Bijlage 3 - Profiel P13_3
Bijlage 4 - Profiel P13_4
Bijlage 5 - Profiel P14
Bijlage 6 - Profiel P15
Bijlage 7 - Alle sporen plan Vlak 1
Bijlage 8 - Alle sporen Vlak 2
Bijlage 9 - Alle sporenplan Vlak 3
Bijlage 10 - Hoogtemetingen Laag 65
Bijlage 11 - Locatie Boringen
Bijlage 12 - Samenvatting 1
Bijlage 13 - Samenvatting 2
Bijlage 14 - Samenvatting 3
Bijlage 15 - Inventarislijst aardewerk
Bijlage 16 - Inventarislijst totaal
Bijlage 17 - Sporenlijst
Bijlage 18 - Fotolijst
Bijlage 19 - 14C-datering
Bijlage 20 - Macrobotanische analyse
Bijlage 21 - Micromorfologisch onderzoek

Meer informatie is tevens beschikbaar via het digitale registratiesysteem (NIKO21 – 2020I275 – Opgraving):

<http://monarcho.be/web/monument/archeologie/public/home/home?globals=%7B%22ProjectId%22%3A%220b9869ef-6abc-4595-886d-acc2009cd7e4%22%7D>