



RAPPORT 1235

Eindverslag Zoutleeuw, project 'Ravelijn'

Een ingreep in de bodem vanuit wetenschappelijke
vraagstelling

Patrick Reygel & Elke Wesemael
November 2022



ARON-RAPPORT 1235

EINDVERSLAG ZOUTLEEUW, PROJECT 'RAVELIJN'

EEN INGREEP IN DE BODEM VANUIT WETENSCHAPPELIJKE VRAAGSTELLING

Patrick Reygel & Elke Wesemael

Tongeren
2022

Colofon

ARON rapport 1235 – Eindverslag Zoutleeuw, project 'Ravelijn'

Erkend archeoloog: Patrick Reygel (OE/ERK/Archeoloog/2015/00092)

Auteurs: Patrick Reygel & Elke Wesemael

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2022/12.651/137

ID toelating tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstelling
Archeologienota: 589

Projectcode ZO-22-RA / 2022I348

Begin – einde veldwerk: 5-7 oktober 2022

ARON bv bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be

Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	2
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	3
1.1 Administratieve gegevens	3
1.2 Archeologische voorkennis	5
1.3 De onderzoeksoopdracht	5
1.3.1 De geplande werken en hun impact	5
1.3.2 Vraagstelling	6
1.3.3 Randvoorwaarden	6
1.4 Werkwijze en strategie	7
2. DE ARCHEOLOGISCHE SITE	10
2.1 Het onderzoeksgebied	10
2.1.1 Landschappelijk kader	10
2.1.2 Historisch kader	16
2.1.3 Archeologisch kader	41
2.2 Bodemkundige opbouw	46
2.3 De archeologische sporen en structuren	47
2.3.1 Zone 1	47
2.3.2 Zone 2	51
2.4 Synthese en interpretatie van de resultaten	53
2.5 Advies	56
2.6 Samenvatting	56
3. DEPONEREN VAN HET ENSEMBLE	58
BIBLIOGRAFIE	59

BIJLAGEN

Bijlage 1: Lijst van afkortingen
Bijlage 2: Periodentabel
Bijlage 3: Lijst van plannen, tekeningen en kaarten
Bijlage 4: Fotolijst
Bijlage 5: Sporenlijst
Bijlage 6: Stalenlijst
Bijlage 7: Het assessmentrapport
Bijlage 8: Dagrappporten
Bijlage 9: Overzichtsplannen op bestaande toestand
Bijlage 9b: Overzichtsplannen met ingekleurde sleuven
Bijlage 10: Profielen
Bijlage 10b: Ingekleurde profielen
Bijlage 11: Gegevens georeferentie Afb. 58

INLEIDING

De initiatiefnemer plant werken in het kader van de heropbouw van een deel van de 17^{de} eeuwse - begin 18^{de} eeuwse vestingwerken (Project Ravelijn) te Zoutleeuw (prov. Vlaams-Brabant). Deze werken omvatten de aanleg van een erosie/waterbufferbekken, gekoppeld aan een eventuele evocatie van de aanwezige vestingwerken (ravelijn – vestinggracht – hoofdwal).

Het onderzoeksgebied ligt volledig in de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Zoutleeuw (ID 11932).¹ Het westelijke deel valt bovendien binnen de perimeter van het beschermde stads- of dorpsgezicht ‘Stadskern Zoutleeuw’ (ID 1749)² en maakt verder deel uit van het vastgesteld bouwkundig erfgoed, ‘Villa Fineau en stadstoren met park’ (ID 120390).³

Omwillen hiervan werd geopteerd voor een archeologisch onderzoek vanuit wetenschappelijke vraagstellingen. Dit laatste kader beperkt zich niet tot academisch onderzoek op niet-bedreigde archeologische sites, maar omvat evenzeer situaties als waarderingsonderzoek met het oog op een eventuele bescherming, onderzoek door vrijwilligersverenigingen, onderzoek in het kader van bouwwerken dat een initiatiefnemer laat uitvoeren zonder daartoe verplicht te zijn, enzovoort.⁴

Hiervoor werd in eerste instantie een toelating aangevraagd en verkregen van Onroerend Erfgoed (ID 589). Deze aanvraag bestond uit een bureaustudie (2022G115) met als conclusie dat een vooronderzoek met ingreep in de bodem diende te worden uitgevoerd in de vorm van een **proefsleuvenonderzoek**.

Het proefsleuvenonderzoek dat door ARON bv tussen 5 en 7 oktober 2022 uitgevoerd werd, vulde de verwachtingen van het vooronderzoek in. Tijdens het onderzoek konden enkele vestingsgrachten, wallen en het ravelijnlichaam geregistreerd worden. Op basis van deze gegevens kunnen de eventuele reconstructiewerken beter ontworpen worden.

Een archeologierapport met ID 2191 werd ingediend op 20 januari 2023. Voorliggend eindverslag van dit onderzoek geeft een beschrijving van de uitgevoerde werken, een overzicht en een interpretatie van de resultaten. Aangezien de voorafgaande bureaustudie nooit onder de vorm van een archeologienota of nota werd gepubliceerd, is deze volledig mee in het eindverslag opgenomen.

¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11932>

² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/1749>

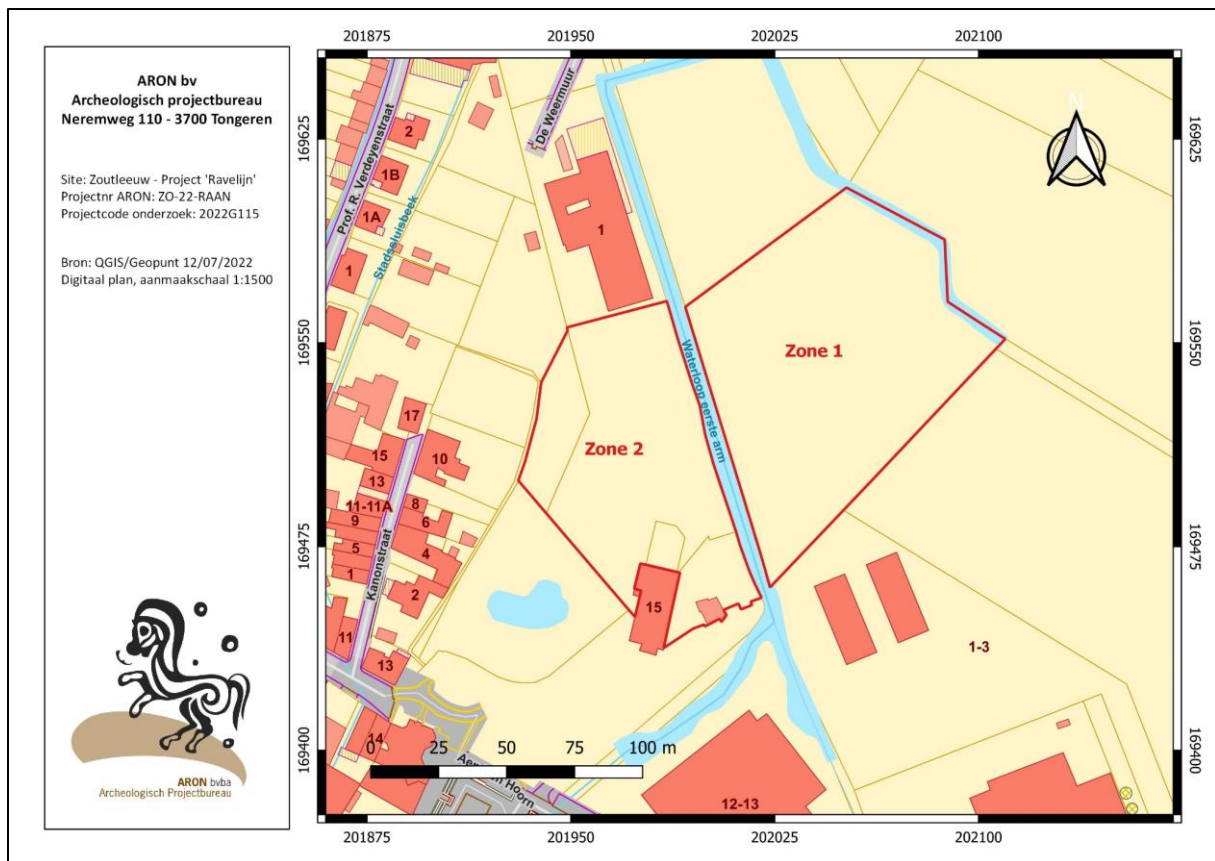
³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/120390>

⁴ CGP 2019, 28.

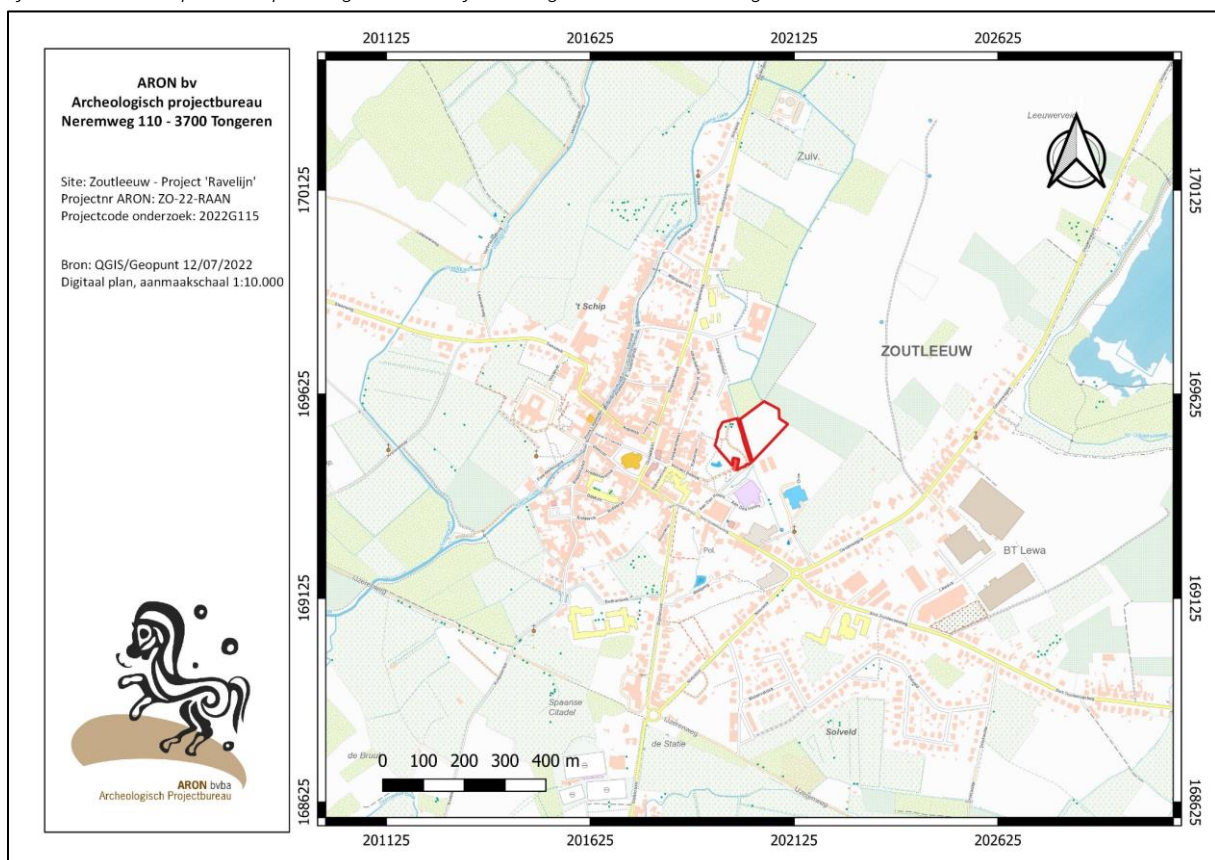
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Bureaustudie: 2022G115 Toelatingsaanvraag wetenschappelijke vraagstelling: ID 589 Proefsleuvenonderzoek: 2022I348 Archeologierapport: ID 2191	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2016/00092	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding Veldwerkleider Assistent-archeoloog Topograaf Wetenschappelijke begeleiding	Elke Wesemael Patrick Reygel Sebastian Augustin Joris Steegmans Petra Driesen, Natasja De Winter, Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	IOED Zuid-Hageland Stad Zoutleeuw Universiteit Antwerpen	Marijke Wouters Jessie Clos Prof. dr. em. Piet Lombaerde
Adresgegevens	Vlaams-Brabant, Zoutleeuw, Malbroek, stadspark, de vesten	
Bounding box coördinaten	Zone 1: Xmin, Ymin: 201992.06,169459.94 ; Xmax, Ymax: 202109.83,169607.10 Zone 2: Xmin, Ymin: 201930.63,169435.08 ; Xmax, Ymax: 202020.15,169565.33	
Kadaster	Zone 1: Zoutleeuw, 1ste AFD, Sect. C, perceel 331d Zone 2: Zoutleeuw, 1ste AFD, Sect. B, perceel 117d; Sect. C, percelen 41k2,42t, 335b	
Oppervlakte	Het projectgebied heeft een oppervlakte van: Zone 1: ca. 9040 m ² Zone 2: ca. 6300 m ²	
Begin- en einddatum van het veldwerk	5 – 7 oktober 2022	
Thesaurustermen	Zoutleeuw, Malbroek, stadspark, de vesten, ravelijn	



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Het onderzoeksgebied ligt volledig in de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Zoutleeuw (besluit ID 5928).⁵

Op het terrein zijn in de Centraal Archeologische Inventaris meerdere polygonen aangeduid. Deze kunnen gekoppeld worden aan de gekende middeleeuwse en postmiddeleeuwse stadsstructuur van Zoutleeuw.

CAI 164523, die het onderzoeksgebied centraal tussen beide te onderzoeken zones doorkruist, geeft de tweede stadsomwalling weer. In het zuiden duidt CAI 20110 de locatie aan van de Kruittoren/Poedertoren/Heksenkot, de enige stadstoren waarvan nog bovengrondse resten bewaard zijn gebleven. Een bouwhistorische studie heeft bevestigd dat de fundering onderdeel is van een toren van de 2^{de} stadsomwalling. Bij de aanleg van de 3^{de} stadsomwalling werd dit gebouw geïntegreerd in de omwalling en gebruikt als kruitmagazijn.

In het kader van de bouw van een verkaveling, nieuwbouw en terreinheraanleg werd de gehele oostelijke zone van de stad in 2015-2016, door *Archebo*, onderzocht.⁶ Het onderzoek vond plaats in drie fases, waarbij tijdens fase 2 twee proefputten (WP1 en WP2) ter hoogte van het Heksenkot aangelegd werden alsook twee korte sleuven dwars op een (resterende defensieve?) gracht net ten oosten van het voorliggende onderzoeksgebied (ten oosten van zone 1).

CAI 157992 geeft een indicatie van de ligging van de 17^{de}-eeuwse derde stadsomwalling en vestengordel. Ook locaties CAI 156507 en CAI 750 geven een indicator van deze derde stadsomwalling.

CAI-locaties 208161⁷ en 980489⁸ wijzen op archeologisch onderzoek dat werd uitgevoerd in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied. Voor een gedetailleerde bespreking hiervan verwijzen wij hierbij naar 2.1.3 *Archeologisch kader*.

1.3 DE ONDERZOEKSOPDRACHT

1.3.1 DE GEPLANDE WERKEN EN HUN IMPACT

De initiatiefnemer plant eventuele werken in het kader van de heropbouw van een deel van de 17^{de} eeuwse - begin 18^{de} eeuwse vestingwerken (Project Ravelijn) te Zoutleeuw (prov. Vlaams-Brabant). Deze werken omvatten de aanleg van een erosie/waterbufferbekken, mogelijk gekoppeld aan de evocatie van de aanwezige vestingwerken (ravelijn – vestinggracht – hoofdwal). Het huidige onderzoek is echter een wetenschappelijke vraagstelling voorafgaand aan het ontwerpwerk om de mogelijkheden af te toetsen, en de eventuele plannen zo goed mogelijk laten aansluiten bij de historische situatie. De geplande werken zijn bijgevolg ook nog niet definitief. Evenmin zijn er ontwerpplannen ter beschikking.

De geplande werken kunnen worden opgesplitst in twee zones en omvatten:

- **Zone 1:** Zoutleeuw, 1ste AFD, Sect. C, perceel 331d

Op het braakliggend terrein achter Malbroek zal een erosie-/waterbufferbekken worden gerealiseerd, gekoppeld aan de evocatie van de vestinggracht waarin het ravelijn gelegen was. Ook het ravelijn zelf, de

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11932>

⁶ Claesen et al. 2016a.

⁷ Hazen 2014.

⁸ Claesen et al. 2020; Claesen et al. 2021b.

eventueel aanwezige voorwerken (bedekte weg, glacis, ...), als die op dit perceel zouden gelegen hebben, zullen heraangelegd worden.

- **Zone 2:** Zoutleeuw, 1ste AFD, Sect. B, perceel 117d; Sect. C, percelen 41k2,42t, 335b

In de zone ten noorden van de voormalige 'Villa Fineau' wordt de mogelijkheid bekeken om de oude vestingswerken te evoceren in het huidige stadspark. Deze werken zullen mogelijk uitgevoerd worden in samenhang met een herinrichting van het park, en de heraanleg van de paden.

1.3.2 VRAAGSTELLING

In hoofdstuk 2 worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

Landschappelijke context:

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (moederbodem) bewaard gebleven? Op welke diepte bevindt zich deze? Kunnen we deze beschrijven en duiden?
- Waar wijst het bodemprofiel op een ophoging en/of egalisatie van het terrein? Is er sprake van een verstoring van het bodemprofiel? Een afgraving? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het? Is hier een natuurlijke of een antropogene verklaring voor?

Archeologische sporen en structuren:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Wat is de aard, de omvang en de datering van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de stratigrafie van de site? Is deze over het ganse onderzoeksgebied hetzelfde te verwachten?
- Zijn er sporen die gelinkt kunnen worden aan de pré-middeleeuwse ingebruikname van het terrein?
- Zijn er sporen en/of restanten te linken aan de middeleeuwse stadsomwalling?
- Hoe werd de middeleeuwse stadstructuur (omwalling) aangepast in functie van de aanleg van de 17^{de}-eeuwse vestingwerken?
- Zijn er naast restanten van de stadsomwalling/vestigingswerken ook sporen die wijzen op andere activiteiten? Zo ja, wat is de datering, aard en de omvang (klein vs. grootschalig) van die activiteiten?
- Wat is de precieze locatie, aspect (de opbouw en fasering van het defensieve systeem, diepte en onderhoud van de grachten, ...) en bewaringstoestand van de middeleeuwse en latere vestingwerken?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogings- en vullingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de kennis van de stadsontwikkeling van Zoutleeuw?

Met deze gegevens gaan de ontwerpers voor 'Project Ravelijn' aan de slag voor een voorontwerp voor de eventuele reconstructie van het ravelijn en de aanleg van een bufferbekken op perceel 331D. Ook wordt bekeken of er inrichtingswerken haalbaar zijn in het stadspark, ter evocatie van de voormalige hoofdwal en vestinggracht.

1.3.3 RANDVOORWAARDEN

De toelating voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem vanuit wetenschappelijke vraagstelling met het bijhorende programma van maatregelen (ID 589) werd van het Agentschap Onroerend Erfgoed verkregen zonder dat er bijkomende voorwaarden opgelegd werden.

1.4 WERKWIJZE EN STRATEGIE

Voorafgaandelijk aan de start van het project werd meermaals telefonisch en digitaal overlegd met de opdrachtgever m.b.t. de werkwijze en planning.

Op 2 september 2022 werd een aanvraag voor een toelating tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstelling ingediend bij Onroerend Erfgoed met referentie ID 589. Op 9 september 2022 werd deze goedgekeurd via het archeologieportaal.

Gelijktijdig met deze aanvraag werd een bureaustudie en het bijhorend programma van maatregelen ingediend (2022G115).

Op 30 september 2022 werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van een archeologisch vooronderzoek ingediend met referentie ID 6420.

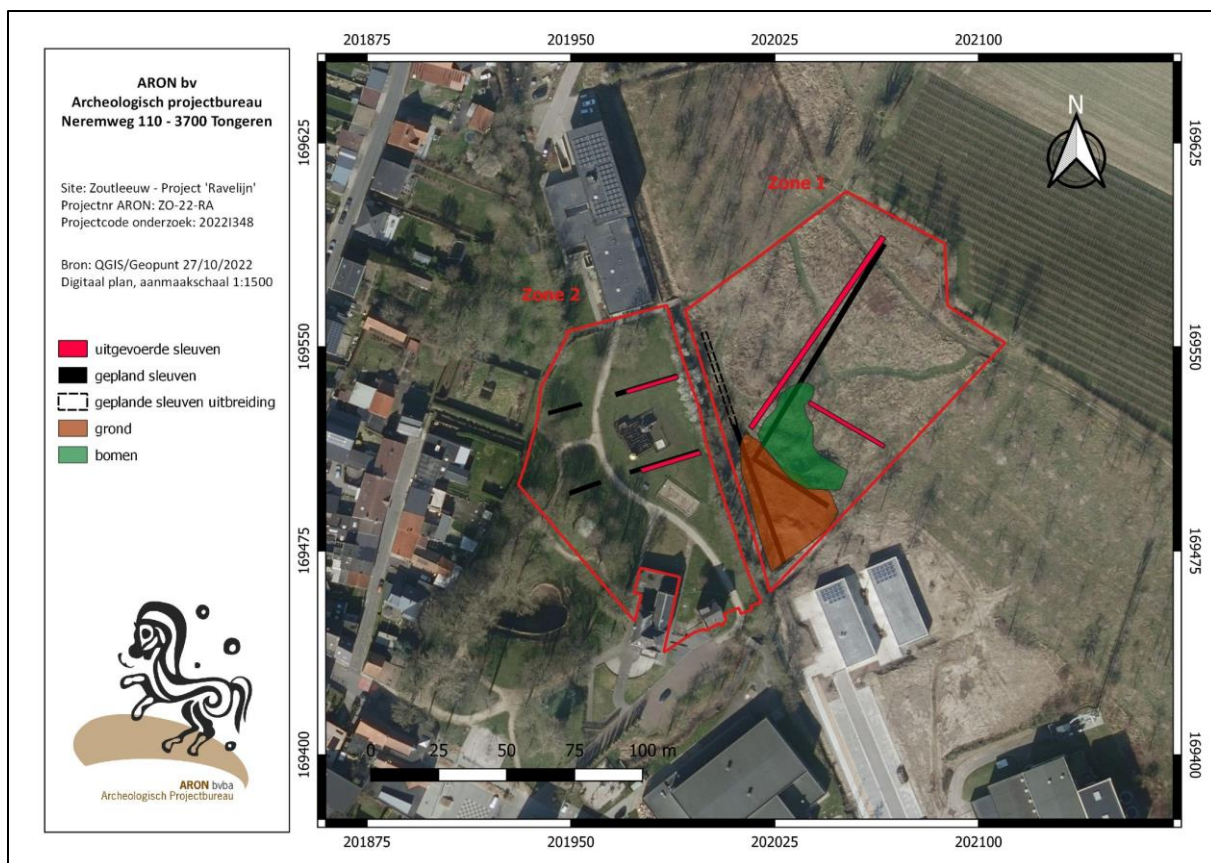
Het archeologische onderzoek onder de vorm een proefsleuvenonderzoek, werd uitgevoerd tussen 5 en 7 oktober 2022. Het programma van maatregelen, zoals opgesteld aan de hand van de bureaustudie, werd hierbij grotendeels gevolgd.

In zone 1 werden drie proefsleuven gepland, waarvan een eerste parallel met de meest westelijke perceelsgrens/ de aanwezige gracht en aan te leggen vanuit het zuiden naar het noorden om de verbinding tussen de ravelijn en de binnenwal te verifiëren en de centrale as ervan te bepalen. De aanwezigheid van een zeer grote grondmassa en enkele bomen in de zuidelijke hoek van zone 1, maakt dat enkel het noordelijke gedeelte van deze sleuf zou aangelegd kunnen worden. Het aantreffen van het ravelijnlichaam in de overige sleuven maakte dan ook dat de aanleg van deze sleuf overbodig was. De twee overige sleuven werden wel uitgevoerd maar enkele meters opgeschoven en niet aan elkaar aansluitend omwille van de aanwezigheid van enkele bomen. In deze sleuven werden 6 zones verdiept ter hoogte van aanwezige grachten of ter controle van de moederbodem. Omwille van veiligheidsredenen en zeer natte bodemomstandigheden, kon niet overal de bodem bereikt worden. Ook voor handmatige boringen bleek de bodem te nat. Wel konden er monsternames gebeuren voor eventueel natuurwetenschappelijk onderzoek.

In zone 2 werden twee sleuven haaks op de vestingstructuren ingepland en onderbroken ter hoogte van de aanwezige paden. Gezien de potentiële verstoring die de rupsbanden van de kraan zouden veroorzaken aan het nog gebruikte stadspark, de resultaten van de oostelijke sleufhelften en de potentiële ligging van nutsleidingen werd in onderling overleg met de opdrachtgever besloten om de westelijke sleufhelften niet uit te voeren. Bijkomend werd in elke sleuf één handmatige boring uitgevoerd om die diepte of aanwezigheid van een gracht te verifiëren.

Afbeelding 3 toont de geplande situatie (zwart) en de werkelijk uitgevoerde sleuven (rood) geprojecteerd op de orthofoto.

Zoals ook gesteld in het Programma van Maatregelen, was het wijzigen van sleuven niet problematisch, zolang de onderzoeksvragen qua bodemkunde en archeologie een inhoudelijk antwoord kunnen ontvangen.



Afb. 3: Orthofoto uit 2021 met de geplande sleuven (zwart), de uitgevoerde sleuven (rood) en de hinderende bomen (groen) en grondhoop (bruin).

De lengte van sleuven 1 en 2 in zone 1 waren respectievelijk 86 en 32 m. Sleuven 3 en 4, in zone 2 waren respectievelijk 22 en 20 m lang. Alle sleuven waren ca. 2 m breed en hadden een diepte variërende van 1,6 tot 1,8 m (sleuf 1); 1,8 tot 2,4 m (sleuf 2); 2 tot 2,7 m (sleuf 3) en 2,3 tot 2,5 m (sleuf 4). Lokaal werden nog diepere proefputten aangelegd. De graafwerken gebeurden machinaal met een kraan met platte bak.

Patrick Reygel was veldwerkleider, Sebastiaan Augustin was assistent-archeoloog en Joris Steegmans stond in voor de verwerking van de digitale topografie en de planopmaak. Elke Wesemael volgde het project intern en op het terrein op. Petra Driesen, Natasja De Winter en Elke Wesemael stonden ook in voor de wetenschappelijke begeleiding. De firma die de graafwerken uitvoerde werd aangesteld door ARON bv. De werken werden meermaals bezocht door de opdrachtgever en Marijke Wouters (IOED Zuid-hageland). Deze laatste stond ook in voor bijkomend wetenschappelijk advies.

De sporen werden conform de CGP (CGP 14.7) geregistreerd. De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 14.4. Van elke sleuf werd een volledig lengteprofiel handmatig opgeschoond en manueel ingetekend. Het aangelegde vlak van elke sleuf werd visueel gecontroleerd tijdens de aanleg, maar werd niet bijkomend opgeschoond omdat dit geen bijkomende meerwaarde bood. Tijdens het onderzoek werd doorlopend een metaaldetector (Garrett ACE400i) gebruikt door het opgravingsteam. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica Viva GPS. Het opgravingvlak, de sporen en de profielen werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), en de altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 14.3. De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen op te leveren die conform CGP 14.3 werden opgesteld. De profieltekeningen werden gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 14.4 en CGP 14.5. GISbestanden werden opgemaakt in QGIS. Er werd een fotolijst opgesteld, conform CGP 14.11.4. De sporen werden opgenomen in een

sporenlijst opgemaakt conform CGP 14.11.7. De sporen werden beschreven en geïnterpreteerd door middel van een assessment conform CGP 22.3.4. Er werden ook enkel stalen genomen van interessante contexten en een stalenlijst opgesteld conform CGP. 14.11.5 en 14.11.6. De veldwerkleider hield de dagrapporten bij. De sleuven werden aansluitend gedicht.

Aangezien het enkel ging om een archeologisch onderzoek vanuit wetenschappelijke vraagstelling gelegen binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Zoutleeuw (ID 11932)⁹, deels binnen de perimeter van het beschermde stads- of dorpsgezicht ‘Stadskern Zoutleeuw’ (ID 1749)¹⁰ en een onderdeel is van het vastgesteld bouwkundig erfgoed, ‘Villa Fineau en stadstoren met park’ (ID 120390)¹¹, blijven deze locaties ook na onderzoek als ‘in situ’ te behouden. Er kan dan ook niet gesproken worden van een ‘archeologie-vrije zone’. Op dit moment is geen bijkomend onderzoek nodig om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In een later fase van het project, als de plannen en toekomstige bodemingrepen concreter zijn, kan wel bijkomend onderzoek noodzakelijk zijn.

De situering van het onderzoeksgebied in een landschappelijk, historisch en archeologisch kader werd geschreven door Inge Van de Staey (ARON bv) in het kader van de toelatingsaanvraag. Het huidige eindverslag werd geschreven door Patrick Reygel (ARON bv).

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11932>

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/1749>

¹¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/120390>

2. DE ARCHEOLOGISCHE SITE

In dit hoofdstuk wordt eerst dieper ingegaan op het landschappelijke ligging van de site en wordt het historisch en archeologisch kader van de site en haar omgeving geschetst (2.1). Vervolgens wordt de bodemopbouw besproken (2.2). Daarna wordt de site beschreven aan de hand van het sporenbestand (2.3), en volgt een interpretatie van de site (2.5).

Voor het assessmentrapport van de sporen en stalen wordt verwezen naar het document in bijlage 7.

2.1 HET ONDERZOEKSGBIED

2.1.1 LANDSCHAPPELIJK KADER

Het onderzoeksgebied situeert zich in het oosten van de historische stadskern van Zoutleeuw, die als archeologische zone werd vastgesteld (besluit ID 11932) (*Afb. 4*).¹²

Het onderzoeksgebied kan worden opgesplitst in twee zones, die door een naamloze waterloop van elkaar gescheiden worden (*Afb. 5*):

Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (**Zone 1**, 1^{ste} AFD, Sect. C, perceel 331d) is braakliggend en met enkele kleinere bomen begroeid. Delen van het perceel zijn in gebruik genomen voor voorlopige grondopslag i.f.v. het Ravelijnproject.



Afb. 4: Kleurenorthofoto 2021, overzicht, met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11932>.



Afb. 5: Kleurenorthofoto 2021, detail, met aanduiding van het zone 1 en zone 2 (rood).

Het westelijke deel van het onderzoeksgebied (**Zone 2**, 1^{ste} AFD, Sect. B, perceel 117d; Sect. C, percelen 41k2,42t, 335b) valt binnen de binnen de perimeter van het beschermde stads- of dorpsgezicht ‘Stadskern Zoutleeuw’ (ID 1749)¹³ en maakt deel uit van een vastgesteld bouwkundig erfgoed, Villa Fineau en stadstoren met park (ID 120390).¹⁴ De zone, ten noorden van voormalige ‘Villa Fineau’, is als stadspark in gebruik. De conciërgewoning bij de 19^{de}-eeuwse villa, in het zuiden van het projectgebied, betreft een restant van de enige stadstoren waarvan nog bovengrondse resten bewaard zijn gebleven (*infra*, 2.2 *Historische situering* en 2.3 *Archeologische situering*).

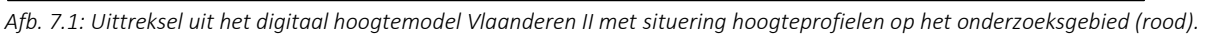
Zoutleeuw ontwikkelde zich in een lager gelegen, relatief vlakke zone, aansluitend aan de vallei van de Kleine Gete.¹⁵ Deze rivier, die het grondgebied van Zoutleeuw van noordoost naar zuidwest doorsnijdt, vormt de fysieke grens tussen het Hageland (ten westen) en Haspengouw (ten oosten) en situeert zich ca. 300 m ten westen van het onderzoeksgebied. Ten oosten van de rivier bevonden zich twee heuvels, respectievelijk ten noordoosten en ten zuiden van de latere stad. Een middeleeuwse motte zou aangelegd zijn op de zuidflank van de meest noordelijke heuvel (cfr. het gehucht Kastel). De Sint-Sulpitiuskerk en de latere citadel lagen bovenop het afgeplatte plateau van de zuidelijke heuvel (cfr. het gehucht Ophem) (Afb. 6).¹⁶ Parallel aan de Kleine Gete lopen nog enkele kleine beken. In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied betreft het, ten westen van het onderzoeksgebied, de Stadsbeek en de Stadsluisbeek, beiden relictten van de vroegere stadsomwallingen. Een naamloze waterloop loopt verder tussen de te onderzoeken zones 1 en 2.

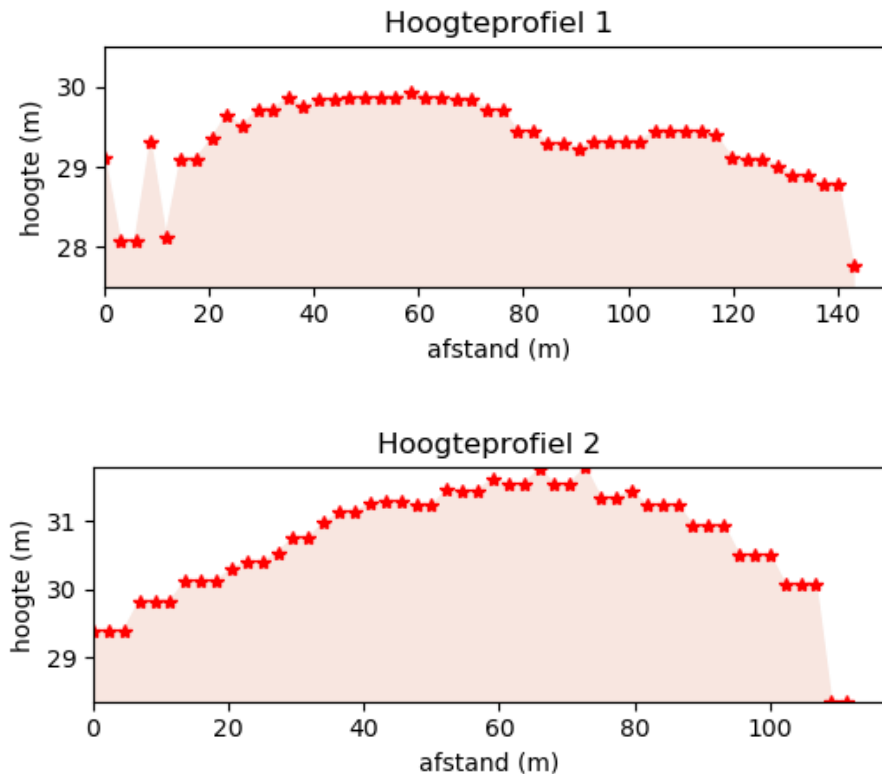
¹³ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/1749>.

¹⁴ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/120390>.

¹⁵ Ryssaert 2013, 111-112.

¹⁶ Lisson 2015, 87.





Afb. 7.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 12/07/2022).

Algemeen neemt men aan dat er vanaf de 10^{de} eeuw in de regio Zoutleeuw een aantal gelijkaardige, zogenaamde primitieve bewoningskernen bestonden waarbij twee gehuchten opvielen. Een belangrijk gehucht is het gehucht Dalhem aan de Kleine Gete aangezien daaruit het latere Zoutleeuw zou groeien. Van belang is ook het gehucht Ophem – in het zuiden van de huidige stadskern – met de vroege aanwezigheid van de Sint-Sulpitiuskapel, de eerste parochiekerk van Leeuw (vermoedelijk 7^{de} eeuw). Op deze locatie werd in de tweede helft van de 17^{de} eeuw de Spaanse citadel opgericht.¹⁷

Het onderzoeksgebied – gelegen in de alluviale vlakte van de Kleine Gete van de stad – ligt op een hoogte tussen ca. 28 en 30 m TAW (oosten, zone 1). In het hoogteverloop zijn de restanten van de buitenste wal van de 17^{de} eeuwse verdedigingsmuur rondom Zoutleeuw en een driehoekig ravelijn zichtbaar. Het westelijke deel (zone 2) kent een meer geprononceerd verloop en kent een hoogte tussen 29,3 m TAW (noordwesten) tot 31,6 m TAW. Op basis van het DHM lijkt het centrale deel van deze zone) opgehoogd te zijn.

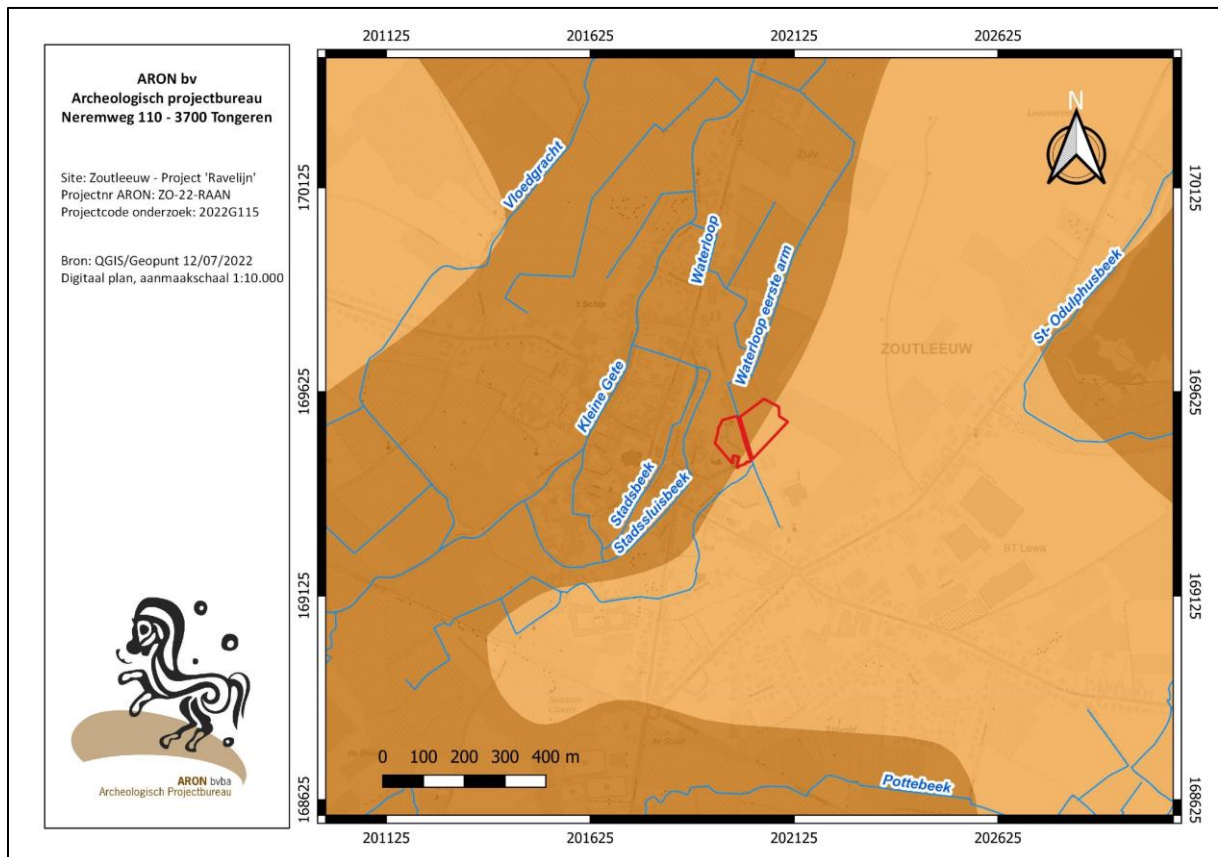
Het tertiaire substraat ter hoogte van het onderzoeksgebied behoort tot de *Formatie van Hannut* (Afb. 8, donkeroranje) en de *Formatie van Tienen* (Afb. 8, lichtoranje), die beiden tot de *Groep van Landen* behoren.

De *Formatie van Hannut*, die de kern van Zoutleeuw grotendeels inneemt, is een mariene afzetting bestaande uit fijne glauconiethoudende zanden, kleirijk en kalkrijk en dikwijls verkit. De formatie heeft een driedelige onderverdeling: de leden van Grandglise, Lincen en Waterschei. Het *Lid van Grandglise* is opgebouwd uit een grijsgroen fijn tot middelmatig licht glauconiethoudend soms kleiig zand. Deze zanden worden ook wel de *Zanden van Hoegaarden* genoemd. Het *Lid van Lincen* bestaat uit een grijsgroen zand of silt, soms versteend tot siltsteen of fijnkorrelige zandsteen, en intercalaties van bleek grijsgroene zandhoudende klei. Het silt is licht glauconiethoudend en bevat glimmers en soms schelpfragmenten. Aan de basis komt er een glauconiethoudend

¹⁷ Ryssaert e.a. 2013

zandlaagje voor. Lokaal komt er ook een groengrijze mergelige tot grijze kalkhoudende harde compacte klei voor (*Klei van Waterschei*).¹⁸

De *Formatie van Tienen* wordt onderverdeeld in *het Lid van Dormaal* en *het Lid van Loksbergen*. Het *Lid van Dormaal* bestaat uit fluviatiele afzettingen, met bovenaan een fijn wit en groen zand, zware donkere lignietrijke klei met zandige boorgangen, wortelsporen, plantenresten en verspreide zandkorrels. Onderaan liggen bleke zandige mergel, beige en bruin zand tot lemig zand met kwartsiet, wortelsporen en versteende houtfragmenten. Het *Lid van Loksbergen*, een fluvio-lagunaire afzetting, is beduidend minder zandig en bestaat eveneens uit donkere ligniethoudende klei, bleke mergel, groene zandige klei en grijsgroen zand met wortelsporen, plantenresten en pyrietconcentraties.¹⁹



Afb. 8: Uittreksel Tertiaire kaart met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (donkeroranje: *Formatie van Hannut*; lichtoranje: *Formatie van Tienen* (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)).

De hierboven afgezette quataire afzettingen bestaan uit Holocene rivierafzettingen, behorend tot de *Formatie van Arenberg* (Afb. 9, Blauw). In deze rivierafzettingen kan een gelaagdheid onderscheiden worden, bestaande van oud naar jong uit *het lid van Kortesseem*, *het lid van Rotselaar*, *het lid van Korbeek-Dijle*, *het lid van Vliermaal* en *het lid van Rotspoel*. Ter hoogte van het onderzoeksgebied ontbreekt enkel het lid van Vliermaal.

Het lid van Kortesseem omvat basale essentieel detritische sedimenten, grove herwerkte zanden, gekenmerkt door eolische en fluviatiele structuren. Deze werden afgezet in de alluviale vlakte tijdens de recente Dryas. *Het lid van Rotselaar* omsluit venen en kleilig weinig kalkhoudende sedimenten. Grote houtresten en belangrijke molluskenfauna zijn verdere typerende kenmerken. Het lid werd hoofdzakelijk gevormd tijdens het Preboreaal, het Boreaal en het eerste gedeelte van het Atlanticum.

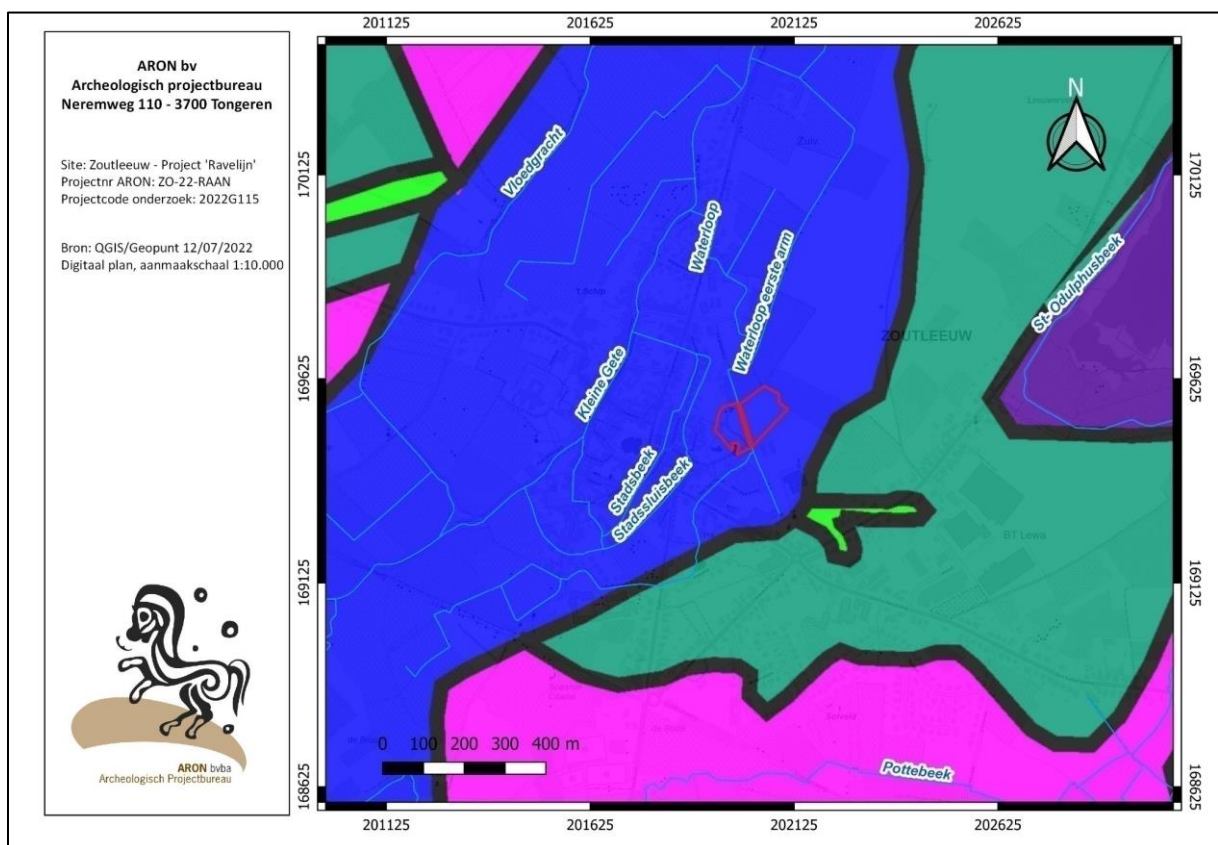
¹⁸ De Geyter 2001, 27.

¹⁹ De Geyter 2001, 27.

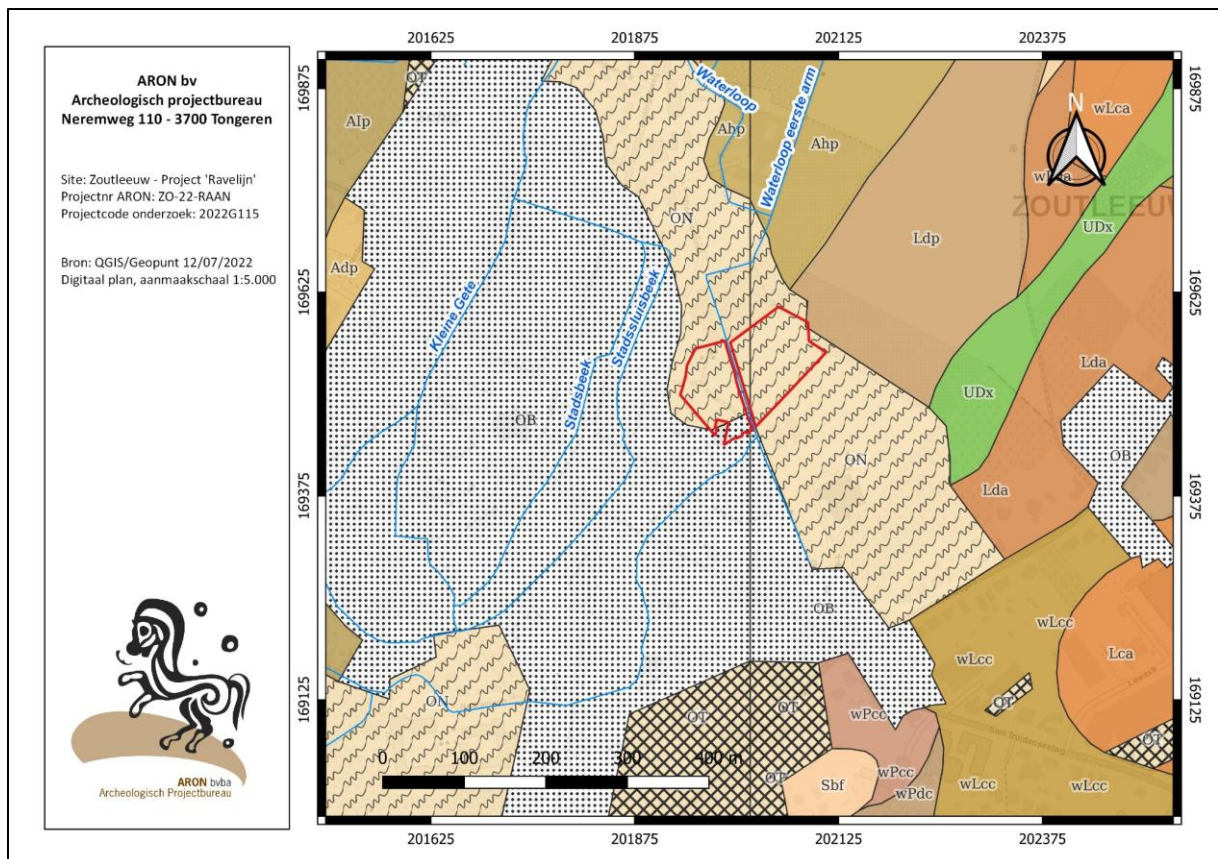
Het lid van Korbeek-Dijle omvat een centrale detritische valleiopvulling. Het zijn kleiige lemen en lemige kleien, soms rijk aan organisch materiaal en doorgaans gekenmerkt door een sterke aanrijking van ijzer en vooral vivianietconcreties. De vorming van dit lid startte vanaf het tweede deel van het Atlanticum tot en met de Romeinse periode. Op sommige plaatsten startte de afzetting van deze laag vroeger, op andere plaatsen komt ze helemaal niet voor. Deze afzetting is essentieel te wijten aan de toenmalige lokalisatie van de rivier in één enkele bedding van waaruit de verticale opbouw van de alluviale vlakte gebeurde. *Het lid van Rotspoel* ten slotte omvat alle lemige, kleiige en zandige oppervlakesedimenten van alluviale en colluviale oorsprong en met een sterke ijzer – of mangaanaanrijking. Deze zijn gelegen op *het Lid van Vliermaal* (een veencomplex) of direct op *het lid van Korbeek-Dijle* en werden afgezet gedurende de laatste 1000 jaar.

Het onderzoeksgebied wordt op de bodemkaart aangeduid als 'opgehoogde grond' (Afb.10, ON). Een dergelijke grond heeft geen natuurlijke profielontwikkeling maar is het resultaat van de aanvoer van belangrijke hoeveelheden grond door de mens, voor bijvoorbeeld constructiedoeleinden of het aanleggen van wegen. In het onderzoeksgebied kunnen deze gronden gerelateerd worden aan de bouw en/of afbraak van vestingsstructuren rondom de stad (*infra*).

Rondom het onderzoeksgebied bestaat de bodem uit een matig natte tot zeer natte (zand)leem zonder profielontwikkeling (Afb. 11: Ahp, Ldp).



Afb. 9: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 33: Sint-Truiden et afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (blauw: Lid van Rotspoel/Lid van Korbeek-Dijle/Lid van Rotselaar/Lid van Kortessem; groen: colluvium, groenblauw: zandleem) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.1.2 HISTORISCH KADER

2.1.2.1 Beknopte geschiedenis van Zoutleeuw

De eerste bewoning in de regio van het huidige Zoutleeuw zou een pre-Romeinse nederzetting in het gehucht Kastel geweest zijn. Kastel zou afgeleid zijn van het Latijnse *castellum* (versterking), waarvan de eerste vermelding dateert uit 1213. Archeologisch onderzoek in 1992 toonde aan dat de feodale motteheuvel in Kastel (Castelbergh in 1330) minstens terug gaat tot de 12^{de} eeuw, maar vonden in en rondom de motte wezen op menselijke activiteit in de prehistorie, ijzertijd en Romeinse periode (CAI 3175, *infra*). De bewoning op de motteheuvel verdween in de 14^{de} eeuw. Of de Castelbergh de eerste, kortstondige kern van Zoutleeuw vormde, staat nog ter discussie.

De oudst overgeleverde vorm van Zoutleeuw stamt uit 980 en luidt *Leuua* (afkomstig van het Germaanse *hlaiwa*, 'bij de (graf)heuvels'). De tot op heden oudst gevonden vorm met 'zout' dateert van 1533. In dit jaar werd Guilelmus van Ottenborch van Soutleu ingeschreven aan de universiteit te Leuven. De betekenis van de term 'Zout' is onzeker: misschien bestaat er een verband met de taks op zout die Zoutleeuw mocht heffen en dat druk verhandeld werd in de stad. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat het een afleiding is van 'solde', soldij, een verwijzing naar de soldeniers van het aanzienlijke garnizoen dat in de 16^{de} eeuw in Leeuw was gelegerd.

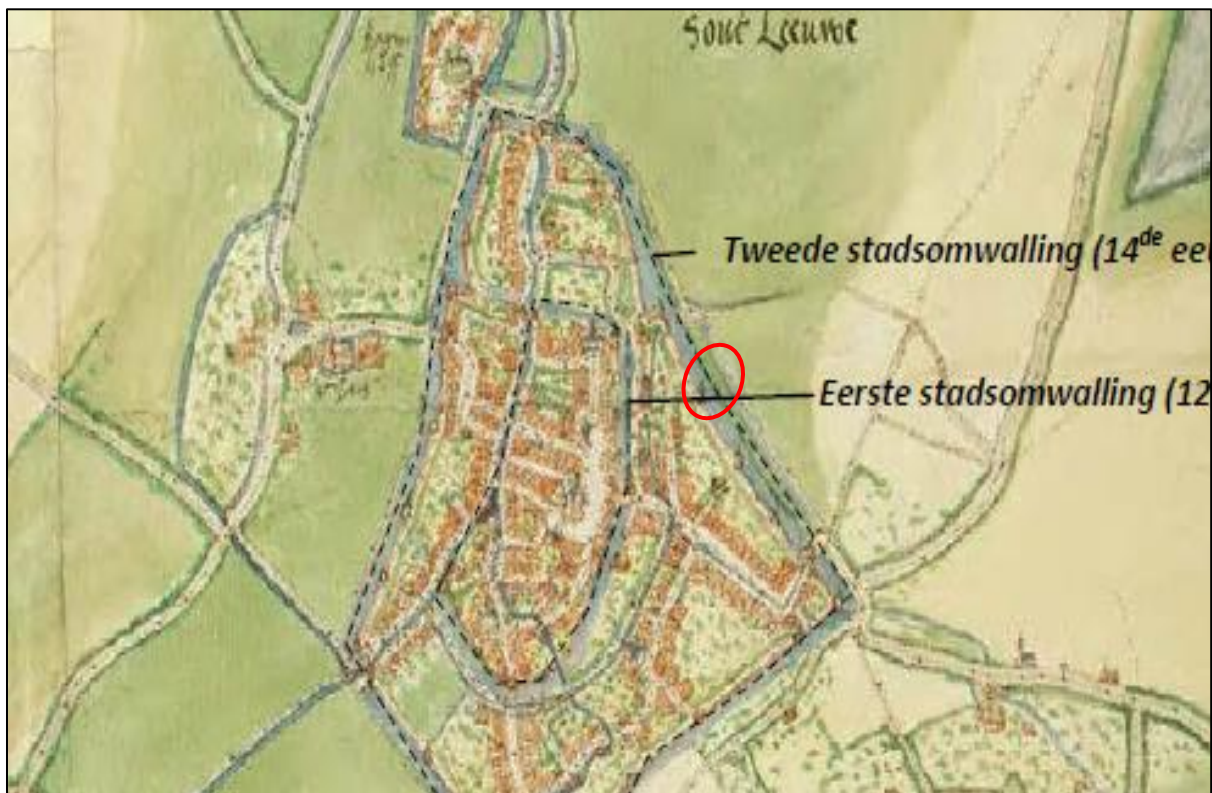
Algemeen neemt men aan dat er vanaf de 10^{de} eeuw in de regio Zoutleeuw een aantal gelijkaardige, zogenaamde primitieve bewoningskernen bestonden waarbij twee gehuchten opvielen.²⁰ Het gehucht Ophem – waartoe het onderzoeksgebied behoort – door de vroege aanwezigheid van de Sint-Sulpitiuskapel, de eerste parochiekerk van

²⁰ Ryssaert et al. 2013.

Leeuw (vermoedelijk 7^{de} eeuw). Een tweede belangrijk gehucht is het gehucht Dalhem, gelegen aan de Kleine Gete, waaruit de latere middeleeuwse stad zou groeien.²¹

De heerlijkheid Leeuw werd in de 11^{de} eeuw door de graven van Leuven verworven. Het historische belang van Zoutleeuw vertaalde zich in een aantal verwezenlijkingen die nu nog steeds (gedeeltelijk) bewaard zijn in het stadsweefsel, de percelering en de hoge concentratie monumentale resten. In de vroege 12^{de} eeuw (1100-1133) kreeg de stad zijn eerste omwalling, die zich beperkte tot het gehucht Dalhem (*Afb. 11, eerste omwalling*).²²

Op politiek vlak ging de stad een betekenisvolle rol spelen. Zoutleeuw kreeg bovendien alle steun van de Brabantse hertogen, in het bijzonder van Hendrik I (1190-1235). Onder deze hertog werd Zoutleeuw over water verbonden met Halen, vanwaar men via de Demer-Dijle-Rupel de Schelde kon bereiken. Dit werk werd in 1213 voltooid, wat voor een actieve scheepvaart zorgde. Verschillende privileges gaven verder de kans om de stad verder te ontplooiën (o.a. het vrijgesteld zijn van het betalen van tolrechten, etc.).²³ In 1284 werd Zoutleeuw tot de zeven ‘goede’ of ‘vrije’ steden van Brabant gerekend, samen met Brussel, Leuven, Antwerpen, ‘s-Hertogenbosch, Nijvel en Tienen.²⁴



Afb. 11: Plattegrond van Zoutleeuw, naar Jacob van Deventer (1560) met schetsmatige situering van het projectgebied (Bron: <http://uurl.kbr.be/1043818>).

Tot het midden van de 14^{de} eeuw floreerde de stad op alle vlakken: economisch (lakenhandel)²⁵, politiek, demografisch, bestuurlijk, religieus en morfologisch. Terwijl de interesse van de Brabantse hertogen zich enkel richtte op het fiscale en territoriale voordeel van Zoutleeuw als pion op het politieke toneel, oefende de stad op ‘gewone mensen’ een aantrekkingskracht uit. De stad groeide aanzienlijk. Een tweede stadsomwalling werd

²¹ Ryssaert 2013, 47; Kempeneers 2003, 9-10 ; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/140044>.

²² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/140044>

²³ Verjans 2011, 3-4

²⁴ Verjans 2011, 2.

²⁵ De lakenindustrie was verantwoordelijk voor een groot deel van het inkomen en de werkgelegenheid. Zo zou al in 1133 een lakennijverheid aanwezig geweest zijn in Zoutleeuw. Zeker vanaf de jaren 1240 werd hoogkwalitatieve Engelse wol ingevoerd en werden afgewerkte laken uitgevoerd (Verjans 2011, 5).

opgetrokken in 1330-1350 (*Afb. 11, tweede omwalling*).²⁶ Het onderzoeksgebied wordt door deze omwalling doorsneden.

Vanaf de 15^{de} eeuw was de economische bloeiperiode van Zoutleeuw echter voorbij. Concurrentie van laken uit Engeland zorgde voor de neergang van het Leeuwse laken. Die neergang werd versterkt door de opkomst van Tienen als handelscentrum, toen de Grote Gete in 1525 tot in die stad bevaarbaar werd. Zoutleeuw verloor zo onder andere de aansluiting met de andere Brabantse hoofdsteden. Ook op demografisch vlak valt een afname op. Tijdens de godsdienstoorlogen en de Tachtigjarige Oorlog werd de stad enkele keren grondig vernield. Toch slaagde de stad erin de schijn van grootheid op te houden en bouwde in 1538 zelfs nog een prestigieus stadhuis, dat thans nog de Markt siert.²⁷

Op militair-strategisch vlak won Zoutleeuw echter wel aan belang. Vanaf 1552 werd gestart met de gefaseerde uitbouw van de derde wal, waarin de tweede stadsomwalling werd geïntegreerd. In de 17^{de} eeuw, onder Spaans bewind, kreeg de stad een uitgesproken militaire functie. Vanaf 1642 werden de deels vervallen vestingen hersteld en aangevuld met monumentale aarden versterkingen in de vorm van halve manen of hoornwerken.²⁸ Een belangrijk element in de 17^{de}-eeuwse versterkingen werd gevormd door lager gelegen gebieden die in tijden van oorlog onder water gezet konden worden.²⁹ Ten slotte kwam aan de zuidzijde van de stad de Citadel tot stand.³⁰ Zoutleeuw werd op deze manier in de 17^{de} eeuw herschapen in een versterkte stad om de Spaanse Nederlanden te beschermen tegen Franse en Hollandse aanvallen. Als grensstad lag ‘Leeuwe’ immers op een steenworp van het Prinsbisdom Luik, toen onder de heerschappij van de keurvorst van Keulen.³¹

Na de snelle verovering van de vestingstad door de Fransen vanuit Maastricht in 1678, heeft ook de bekende Franse vestingbouwkundige Vauban zijn licht op de vesting geworpen. Door tijdsgebrek konden zijn ideeën echter niet worden uitgevoerd. Door de vrede van Nijmegen van 1678 kwam Zoutleeuw immers opnieuw in Spaanse handen. Toen de Spaanse Successieoorlog (1701-1714) uitbrak, ging men de door Vauban voorgestelde verbeteringswerken opnieuw bestuderen. De Fransen lieten de vesting opnieuw in staat van verdediging brengen door de grachten uit te diepen en de borstweringen te verhogen. De vesting Zoutleeuw werd in deze periode geïntegreerd in ‘*La ligne du Brabant*’, een verdedigingslinie met als doel de Zuidelijke Nederlanden veilig te stellen tegen aanvallers uit het noorden en het oosten. Dit feit had tot gevolg dat Franse militaire ingenieurs plannen maakten voor de verdere uitbreiding en verbetering van de vesting. Zo werden bijkomende ravelijnen, bastions, wapenplaatsen en tal van voorwerken gepland. Met uitzondering van de ‘halve maan’ net ten zuiden van het in dit onderzoek betreffende ravelijn, werden deze evenwel niet uitgevoerd. In 1705 valt Zoutleeuw in de handen van de geallieerde aanvoerder hertog van Marlborough (1650-1722).

Door veranderingen op het politieke toneel verloor de vesting haar militaire betekenis. Na de inlijving van onze gewesten bij Frankrijk, werd het prinsbisdom Luik opgeheven en hiermee viel ook de dreiging binnen deze regio weg. Het garnizoen werd er weggehaald. De vestingwerken raakten in verval. In 1784 begon de ontmanteling van de stadsomwallingen en de citadel. De wallen werden geslecht, de grachten opgevuld en de gronden werden daarna verkaveld en verkocht of verhuurd als grasland.

De tijd onder het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden bracht opnieuw welvaart. In 1830 viel de uitroeping van de Belgische Onafhankelijkheid voor Zoutleeuw samen met het verlies van haar stadstitel. Pas in 1985 kreeg Zoutleeuw die titel terug.

²⁶ Ryssaert 2013, 9.

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Historische stadskern van Zoutleeuw [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140044> (Geraadpleegd op 12-07-2022).

²⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/140044>

²⁹ Ryssaert 2013, 10-11.

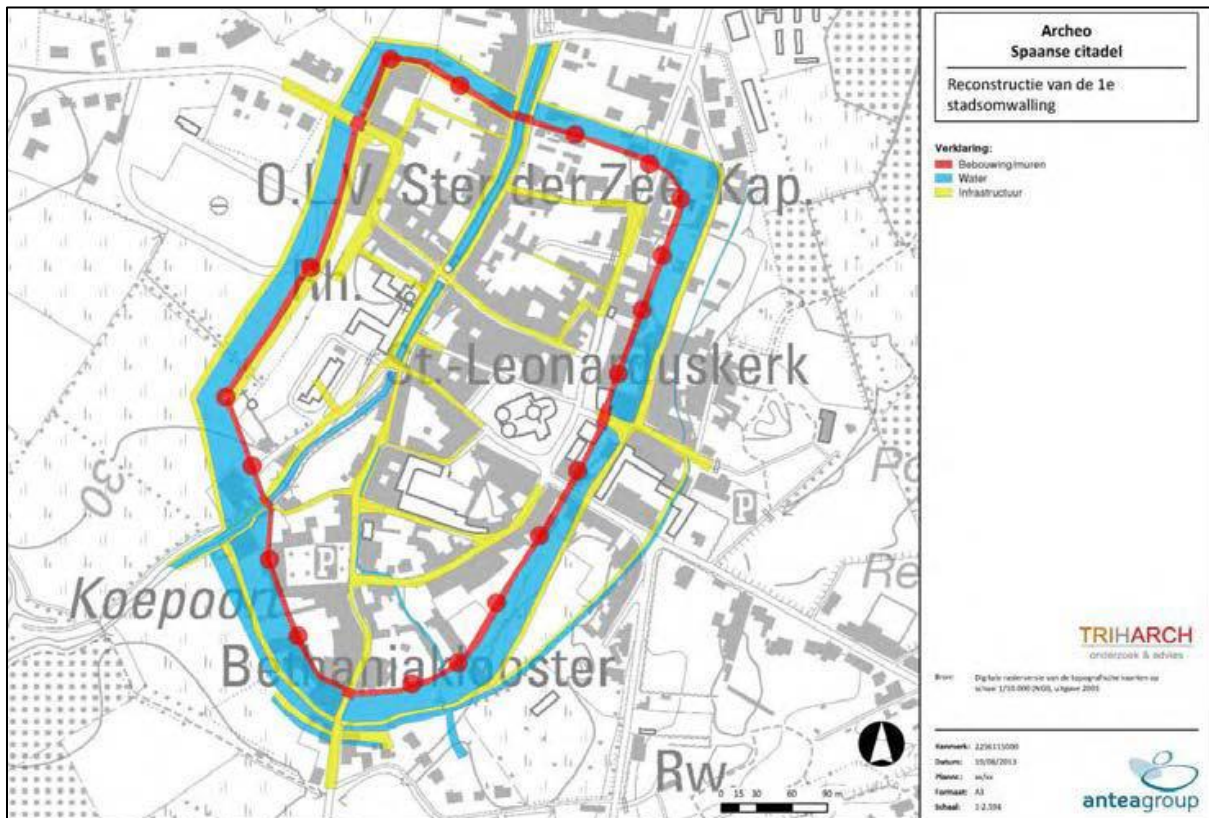
³⁰ Kempeneers 2003, 39.

³¹ Moria 2005, 11.

2.1.2.2 De verdedigingswerken van Zoutleeuw

De eerste omwalling (1100-1133)

In de vroege 12^{de} eeuw (1100-1133) kreeg de stad zijn eerste omwalling, die zich tot het gehucht Dalhem beperkte (Afb. 12). Over de bouw en het uitzicht van de omwalling is nauwelijks iets geweten. De binnenste omwalling was waarschijnlijk ongeveer 1.500 m lang. Toegang tot de stad kreeg men via vijf poorten: een eerste poort bevond zich in het oosten van de stad op de weg naar Sint-Truiden (Sint-Truiderpoort, CAI 3880), de Koepoort was gelegen in het zuiden van de stad CAI 164509). Een derde poort zou zich bevonden hebben in het noordwesten (cfr. Uithempoort of Tiensepoort, CAI 164508), de Dalempoort bevond zich in het noorden (CAI 164507) en de Hellepoort of Waterpoort in het zuidwesten van de stad (CAI 164510).³² Tussen de poorten werd de omwalling versterkt door minstens twaalf torens. Het kunnen er ook meer geweest zijn, want in de 16^{de} eeuw – wanneer de kaart van Deventer werd opgetekend - was al een gedeelte van de binnenste omwalling afgebroken. Wellicht was deze muur al in natuur- en ijzerzandsteen opgebouwd. Over de volledige lengte was een natte gracht gegraven. De exacte breedte van deze gracht is niet bekend.³³



Afb. 12: Reconstructie van de eerste stadsomwalling aan de hand van de plattegrond van Jacob van Deventer (plan Triarch-Antea Group). Het eigenlijke onderzoeksgebied ligt meer in oostelijke richting, uiterst rechts op de kaart (Ryssaert 2013, 103).

Het huidige stratenpatroon in de stadskern herinnert nog aan deze eerste omwalling, maar is vooral goed bewaard aan de zuidelijke en oostelijke zijde van de stad. In het oosten betreft het de huidige Rijkswachterstraat, Varkensmarkt en Professor R. Verdeyenstraat. Het zuidelijke deel van de stadsomwalling komt overeen met twee doodlopende straten die vertrekken vanaf de Koepoortstraat. Waar de westelijke muur lag, is minder precies te reconstrueren. P.V. Bets schrijft dat de stadsgrachten zoals die in op het einde van de 19^{de} eeuw lagen de

³² Kempeneers 2003, 26.

³³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Historische stadskern van Zoutleeuw [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140044> (Geraadpleegd op 12-07-2022).

contouren van de eerste omwalling aangaven. Mogelijk lag er toen nog een gracht ten westen van de huidige loop van de Kleine Gete.³⁴

Restanten van de eerste omwalling zijn fysiek bewaard op de hoek van de Grote Markt en de V. Betsstraat. Aan de zuidkant situeert het tracé van de omwalling zich ter hoogte van braakliggende percelen. De westelijke zone is geïntegreerd in de tweede stadsomwalling.³⁵

De tweede omwalling (ca. 1330-1350)

Door de economische welvaart werd Zoutleeuw in 1312 één van de hoofdsteden van Brabant. De stad ontving belangrijke privileges van de hertogen van Brabant, maar moest in ruil het grondgebied verdedigen tegen invallen van het nabijgelegen prinsbisdom Luik. Om die reden werd rond 1330-1350 een tweede, ruimere ringmuur gebouwd (*Afb. 13*).³⁶

De tweede omwalling was 3.000 meter lang en telde vijf poorten en twintig torens.³⁷ Bij de bouw ervan werd recuperatiemateriaal van de eerste omwalling gebruikt. Uit het onderzoek uitgevoerd door *Antea*³⁸ in 2013 blijkt dat de basis en het parament uit natuursteen bestonden, terwijl de binnenzijde en opgaande muur uit baksteen waren opgetrokken. De walgang was wellicht in hout gemaakt. Bijkomend werd wederom een natte gracht aangelegd, die aan de noordoostelijke zijde ontdubbeld werd. De westelijke zijde van de eerste omwalling werd geïntegreerd in de nieuwe stadsmuur. Aan de andere zijden breidde de stad gevoelig uit, waarbij de bestaande poorten enkele honderden meters werden verplaatst (*Afb. 11 en Afb. 13*).³⁹ Een overzicht van het stratenpatroon binnen de tweede stadsomwalling wordt gegeven op *Afb. 13*. Het onderzoeksgebied is te situeren in het oosten, ten oosten van de Leerstraat en net op de grens/net buiten de vestingsgracht (zone 1) en middeleeuwse stadsmuur met stadstorens (zone 2). Het terrein situeert zich ca. 170 m ten noorden van de Sint-Truidersepoort (CAI 164490). In het zuidoosten van het stadspark bevindt zich met ‘het Heksenkot’ nog de restant van de tweede toren boven de oude Sint-Truidensepoort. Een andere toren is in het noorden/net ten noorden van het terrein te situeren.

De stadsomwalling werd in zuidelijke richting uitgebreid om het Scholierenklooster, gelegen op een natuurlijke hoogte in het gehucht Ophem, binnen de stadswal te brengen. Dit klooster werd in 1235 opgericht bij de Sint-Sulpitiuskerk.⁴⁰

³⁴ Verjans 2011, 22-23.

³⁵ Ryssaert 2013, 9.

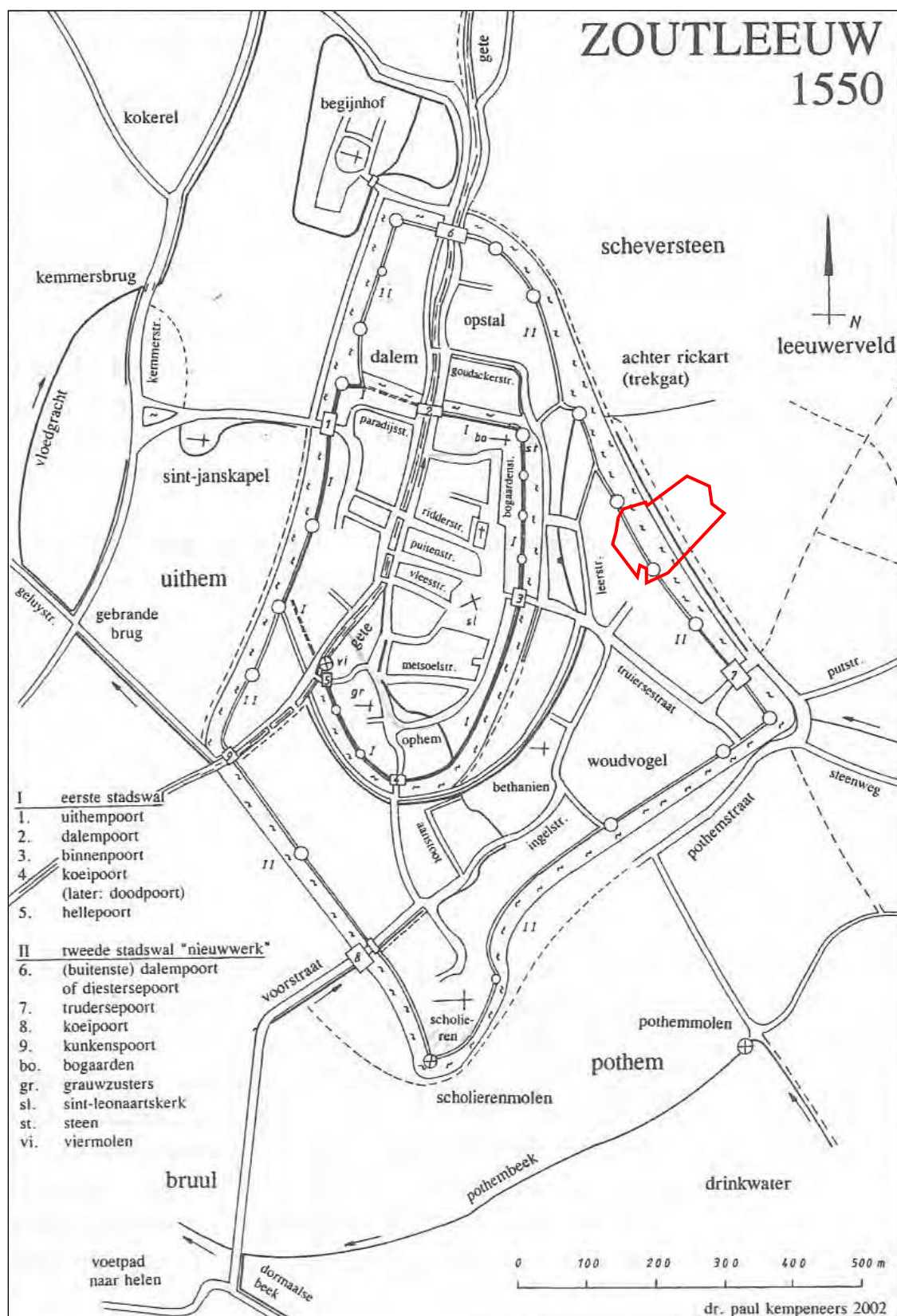
³⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/cai/zone/140044>

³⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Historische stadskern van Zoutleeuw [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140044> (Geraadpleegd op 12-07-2022).

³⁸ Ryssaert 2013.

³⁹ Ryssaert 2013, 9-10.

⁴⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Historische stadskern van Zoutleeuw [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140044> (Geraadpleegd op 12-07-2022).



Afb. 13: Het middeleeuwse stratenpatroon ca. 1550 en situering van het onderzoeksgebied (Kempeneers 2003, 23).

Latere werken in de 15^{de} eeuw en de toestand tussen 1507-1667

In de tweede helft van de 15^{de} eeuw werd er meermaals aan de stadsmuren en stadspoorten gewerkt. In 1485 werd ook een garnizoen in de stad gestationeerd. Ook in 1488 en 1498 werden versterkingen opgericht.⁴¹

In 1507 werd Zoutleeuw door Geldersen bedreigd. Hoewel deze de stad links lieten liggen, werden er inspanningen gedaan om de stadsmuren weerbaarder te maken. Deze werken waren intensief en duurden tot 1516. Zo zou de buitenste wal verstrekt zijn, onder meer met meerdere torens.

Na meerdere dreigingen en onrust in de periode 1568-1609 is er weet van meerdere herstellingen. Omdat deze herstellingen nog steeds door de stad moesten gedragen worden, werden gedurende meerdere jaren kleinere herstellingen uitgevoerd, om zo de kosten te spreiden.

In 1642 werd voor het eerst sinds de 14^{de} eeuw een ingreep gedaan die de fortificaties van Zoutleeuw van uitzicht zou doen veranderen. J. Reers schrijft hierover dat in 1642 door de landvoogd Francisco de Melo bij de Sint-Truidense poort in het oosten van de stad ‘half maenen⁴², horenwerken⁴³ en andere’ opgericht werden. P.V. Bets meldt ook nog de bouw van vier ronduiten (redouten, schansen).⁴⁴

De derde stadsomwalling en de citadel (17^{de} -18^{de} eeuw)

De opkomst van de vuurwapens maakte een einde aan de waarde van de middeleeuwse stenen omwallingen met torens. Het muurwerk kon door deze nieuwe artillerie snel worden stukgeschoten en eigen kanonnen konden er moeilijk worden opgesteld. De technologische ontwikkeling van het geschut zorgde ervoor dat kanonnen tegen het einde van de 15^{de} eeuw meer en meer werden gebruikt, waardoor een antwoord diende te worden gevonden door vestingbouwers. Aarde bleek het best te kunnen weerstaan aan de vijandelijke kogels en op de aarden wallen kon tegelijkertijd de eigen artillerie worden opgesteld. Als versterking kwam aarde pas op het einde van de 16^{de} eeuw voor. Daarvoor waren het steeds stenen bolwerken of bastions, eventueel aan de voorzijde versterkt met aarde, maar dit was eerder zeldzaam. Deze kennis veroorzaakte aanpassingen aan de bestaande omwallingen, maar leidde ook tot volledig nieuwe inzichten. Zo kwam rond 1530 in Italië het gebastioneerd stelsel tot stand.⁴⁵

Daarnaast kwam de overheid in de 17^{de} eeuw met een nieuw voorstel, de bouw van een citadel buiten de stadsmuren. Het was de landvoogd graaf don Juan de Monterey (1649-1716) die zelf Leeuwe bezocht om samen met zijn militaire ingenieurs een geschikte plaats te zoeken voor deze extra versterking. Voor de bouw van de citadel viel hun oog op het klooster van de Dalscholieren, gelegen in het zuiden van de stad. Deze gebouwen lagen in het hoger gelegen gehucht Ophem, wat maakte dat men van hieruit een uitzicht op de ganse stad had en indien nodig was de bescherming en verdediging vanaf deze plaats optimaal. In 1671 werd gans Ophem samen met het klooster onteigend, waarbij de kloosterlingen hun intrek elders in de stad moesten nemen. Nog voor de Scholieren verhuisd waren, werd begonnen met de werkzaamheden (herfst 1671).⁴⁶ De kerk van de Dalscholieren zou hierbij dienst doen als soldatenkerk. De Scholieren verhuisden naar het Refugiehuis van Heilisseem.⁴⁷

Voor de citadel van Zoutleeuw tonen de plannen duidelijk aan dat men zich hier had laten leiden door het terrein, met als gevolg dat de citadel geen zuivere meetkundige vorm had. Omwille van zijn atypische vorm valt de citadel van Zoutleeuw binnen de categorie van de ‘onregelmatige versterkingen’. Door zijn zeer onregelmatige vorm en het feit dat in de plaats van een glacis tussen citadel en stad, een tweede gracht werd aangebracht, onderscheidt

⁴¹ Verjans 2011, 25.

⁴² Een halve maan is een buitenwerk gelegen voor een bastion, in dit geval een poort (Verjans 2011, 67).

⁴³ Hoornwerken zijn vestingwerken met twee halve bastions, bestaande uit een vooruit gerichte muur en een flank en een wal ertussen (Verjans 2011, 67).

⁴⁴ Verjans 2011, 67.

⁴⁵ Ryssaert 2013, 61; schriftelijke mededeling Prof. dr. em. P. Lombaerde.

⁴⁶ Moria 2005, 12-13.

⁴⁷ Kempeneers 2003, 43-44.

de citadel zich van andere voorbeelden in de Lage Landen. Er werd enerzijds gebruik gemaakt van de structuren die er al aanwezig waren van de tweede stadsomwalling. Anderzijds werd maximaal gebruik gemaakt van de landschappelijke elementen: de verhoogde positie van het kloosterareaal en de lager gelegen, drassige gebieden errond.⁴⁸ Binnen de citadel bleef de Sint-Sulpitiuskerk functioneren, niet alleen als garnizoenskerk maar eveneens voor de omwonenden. Wat er met de andere kloostergebouwen gebeurde, is niet bekend. Sommige historische bronnen suggereren dat deze werden afgebroken, maar we weten niet in hoeverre dit effectief gebeurde.⁴⁹

Kenmerk van de gebastioneerde vestingen volgens het Oud-Nederlands systeem is dat ze volledig opgetrokken zijn uit aarde en dat ze steeds worden beschermd door brede, natte grachten. In Zoutleeuw werd de tweede stadsomwalling in de derde stadsomwalling geïntegreerd, het onderzoeksgebied is zo nog steeds ter hoogte van de vestingswerken te situeren (*Afb. 14*). Door het uitgraven van de grachten, beschikte men over aarde die men gebruikte om de wallen op te bouwen. R. Moria⁵⁰ concludeert op basis van diverse historische kaarten dat ook de stadspoorten opnieuw werden aangelegd en een nieuwe vorm van verdediging kregen, die gebruikelijk was in het gebastioneerde stelsel.⁵¹ Hij stelt eveneens dat de Koepoort of Dode poort werd afgebroken. P. Kempeneers heeft hieromtrent een andere mening en concludeert dat de Koepoort werd verschoven in noordelijke richting ter hoogte van de huidige kruising Bethaniastraat/Walstraatje/Koepoortstraat.⁵²

⁴⁸ Ryssaert 2013, 11.

⁴⁹ Ryssaert 2013, 11.

⁵⁰ Moria 2005, 19.

⁵¹ Zo werd voor de Tiensepoort een ravelijn aangelegd, een aarden eilandje in de gracht, bestaande uit twee facen en een open keel van waaruit de omgeving onder vuur kon worden genomen, terwijl men zelf op het ravelijn beschermd stond opgesteld achter een borstwering. De Diestse poort werd beschermd door de aanleg van een kroonwerk, een aarden voorwerk dat bestaat uit een bastion en twee halfbastions, met elkaar verbonden door twee courtines. Een kroonwerk heeft dezelfde functie als een ravelijn, maar het is veel groter en er kan dus meer vuurkracht worden opgesteld. Zie ook *infra*. (Moria 2005, 19).

⁵² Kempeneers 2003, 45.



Afb. 14: Zoutleeuw na de bouw van de derde wal en de citadel (Kempeneers 2003, 40, fig. 11).

Het uitzicht van de vestingswerken was verder als volgt (*Afb. 15-16*): de teruggetrokken flanken staan loodrecht op de courtines⁵³, die tussen de bastions⁵⁴ zijn gelegen.⁵⁵ Vaak werd een onderwal aan de voet van de hoofdwal aangelegd om enerzijds de verdedigers daar ook toe te laten zich verdekt op te stellen en om anderzijds bij een beschieting de aarde van de hoofdwal enigszins tegen te houden om op die manier te vermijden dat de aarde in de gracht schuift. De courtine en de bastions werden vaak beschermd door een ravelijn⁵⁶ en een halve maan⁵⁷. Soms werden deze met elkaar verbonden tot een enveloppe. Rond de vesting werd een gedekte weg aangelegd, zodat de patrouillerende troepen beschermd waren tegen vijandelijk vuur.⁵⁸

De landerijen die de stad omsloten, werden als mogelijk inundatiegebied in de plannen opgenomen. Op deze terreinen was het ook vaak mogelijk de omgeving volledig onder water te zetten. De omliggende waterwegen of waterloopjes waren bijgevolg strategisch van bijzonder groot belang. Een aanvaller verwierf immers bijzonder graag controle over een waterloop, waardoor de inundatie kon worden drooggelegd en het water als hindernis verdween. De verdedigers bouwden dan ook versterkingen (schansen) in het omliggende terrein om sluizen, dijken en bruggen te beschermen. Het ganse inundatiegebied rond de stad werd opgesplitst in drie zones. Van aan de Sint-Truidense poort tot de Gete werd de “inondatie van Dormal” genoemd. Tussen de Gete en de Diestse poort was er de “inondatie van Tirlemont” en van aan de Diestse poort tot het Heksenkot de “inondatie van Diest”.⁵⁹

De grootste verdedigingswerken van de nieuwe derde omwalling werden aangelegd aan de niet-inundeerbare en hoger gelegen oostelijke zijde. Bij de aanvang van de werkzaamheden werd een zeer groot deel van de vroegere uitbreidingen bij de Sint-Truidensepoort opgeofferd voor de aanleg van moderne vestingwerken, waardoor straten zowel binnen als buiten de stad verdwenen of verlegd werden. Samen met alle huizen werd ook het gasthuis der Grauwzusters gesloopt. Ook het klooster van Bethanië bleef niet gespaard en zag zijn eigendom krimpen door de aanleg van een bastion. De Leerstraat werd ingekort en de Ingelstraat verdween. De Truidersestraat werd omgelegd, vermoedelijk om de poort te laten functioneren tijdens de werken. Aan de andere zijde van de stad kwam de Sint-Jansparochie te midden van de uitbreidingswerken aan de Tiensepoot te liggen. Voor de bewoners, die reeds met een garnizoen waren opgezadeld, kwam er op deze manier bij dat de woonkern aanzienlijk verkleind werd.⁶⁰

Ter hoogte en rondom het onderzoeksgebied – deel uitmakend van de oostelijke verdedigingswerken – waren de opvallendste ingrepen door de bouw van de derde stadsomwalling de volgende (*Afb. 17a*): Zone 1 wordt van west naar oost ingenomen door de hoofdgracht, een ravelijn, ravelijnsgracht en de buitenste wal (al dan niet bestaande uit contrescarp, bedekte weg, glacis). Het ravelijn is naar het westen verbonden met de onderwal, die doorheen zone 2 loopt.

De vesting werd in de 18^{de} eeuw nog verder aan de noden aangepast. Na de Oostenrijkse successieoorlog (1740-1748) kwam er een einde aan het strategische belang van Zoutleeuw. Het garnizoen werd teruggetrokken en vanaf 1748-1749 werden de militaire gebouwen afgebroken. Dat geldt trouwens voor de volledige stadsversterking. In 1781-1782 werden de vestingwerken voor afbraak verkocht en gedeeltelijk genivelleerd en werden de grachten gedempt. Deze werken werden evenwel niet overal uitgevoerd.⁶¹ Een plan van 1831 uit het archief van Vincennes

⁵³ Een courtine is een rechte weermuur of verbindingswal tussen twee waltorens of twee bastions (Ryssaert 2013, 61).

⁵⁴ Een bastion of bolwerk is een uitspringend verdedigingswerk van aarde of steen en maakt deel uit van een vesting of een fort (Ryssaert 2013, 61).

⁵⁵ Schriftelijke mededeling Prof. dr. em. P. Lombaerde.

⁵⁶ Een ravelijn is een buitenwerk van een vesting. Het is een vijfhoekig of redanvormig versterkt eiland, omgeven door een gracht (Ryssaert 2013, 61).

⁵⁷ Een Halve maan is een in de hoofdgracht gelegen buitenwerk van een vesting, met als taak de dekking van de saillant van het bastion of ravelijn; de benaming is ontleend aan de naar binnen gebogen achterzijde (de keel). (Ryssaert 2013, 61).

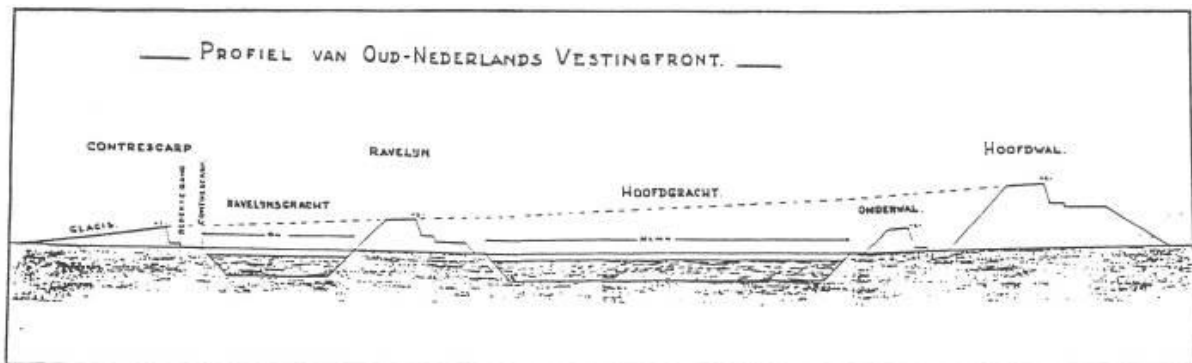
⁵⁸ Ryssaert 2013, 61.

⁵⁹ Ryssaert 2013, 61, 64.

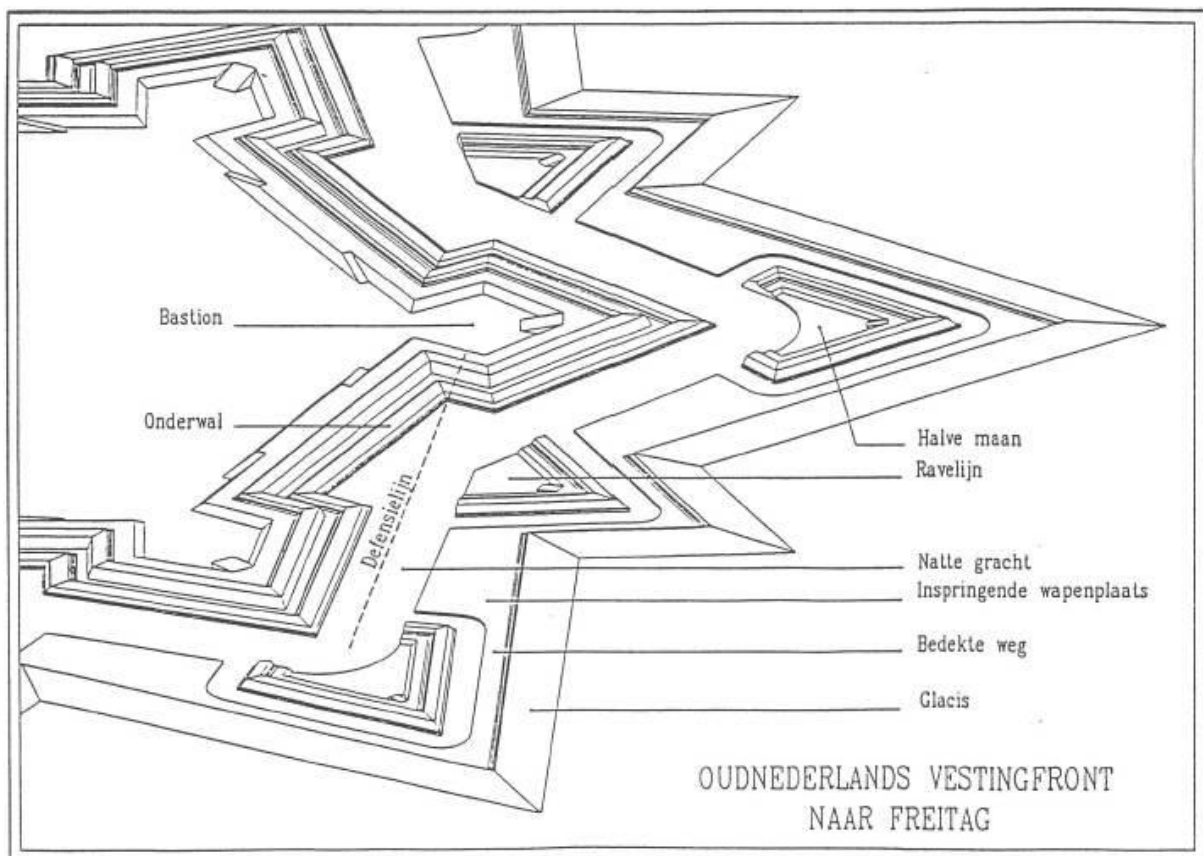
⁶⁰ Moria 2005, 11.

⁶¹ Verjans 2011, 25, 67-68 en Ryssaert 2013, 12, 70.

(Afb. 17b) toont de citadel en de vestingwerken aan de Truiderpoort, met o.a. het betreffende ravelijn nog herkenbaar op het terrein.⁶²



Afb. 15: Profiel Oudnederlands systeem (Bron: <https://www.zwinstreek.eu/geschiedenis/heemkundige-kringen/zoeken-in-publicaties/1438-enkele-notities-over-vestingbouw-en-vestingoorlog-in-de-16e-en-17-e-eeuw-1996-01>)⁶³

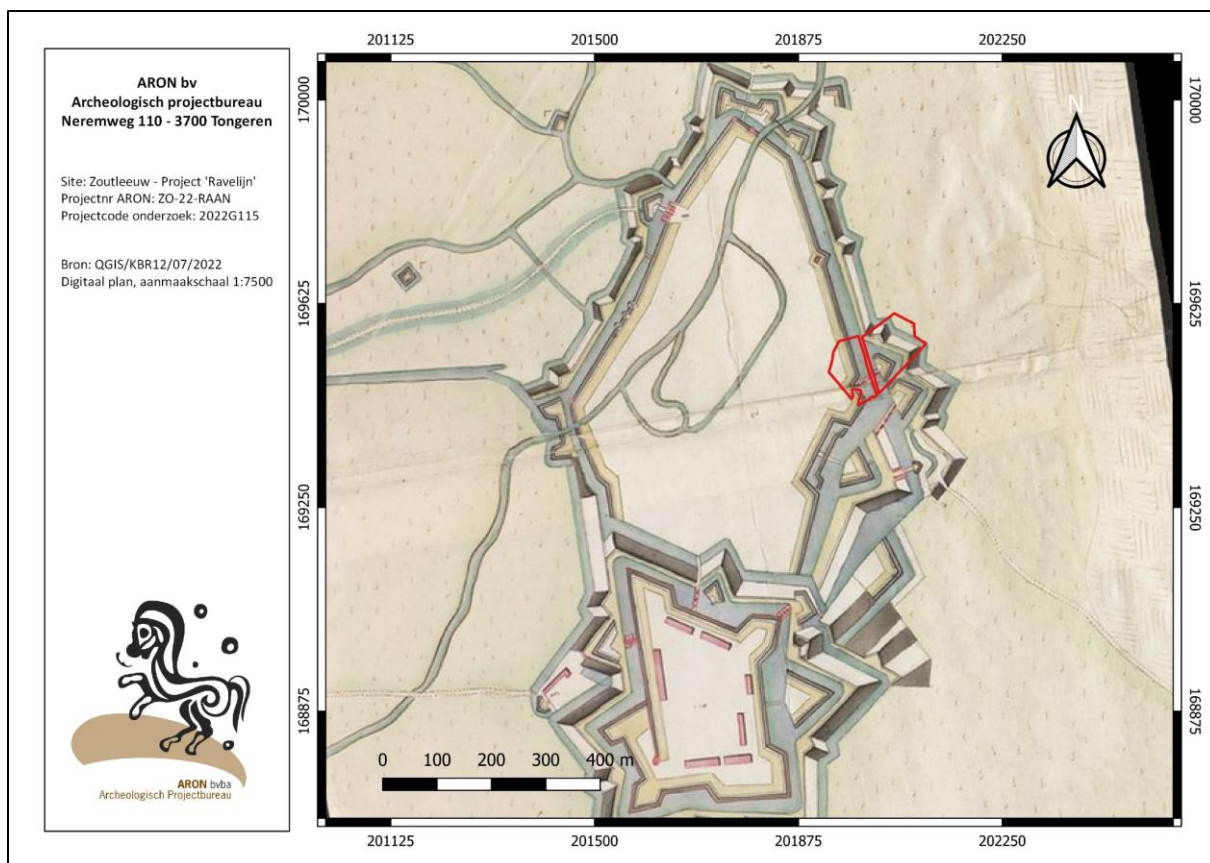


Afb. 16: Oudnederlands systeem vestingfront, naar Freitag systeem (Bron: <https://www.zwinstreek.eu/geschiedenis/heemkundige-kringen/zoeken-in-publicaties/1438-enkele-notities-over-vestingbouw-en-vestingoorlog-in-de-16e-en-17-e-eeuw-1996-01>)⁶⁴

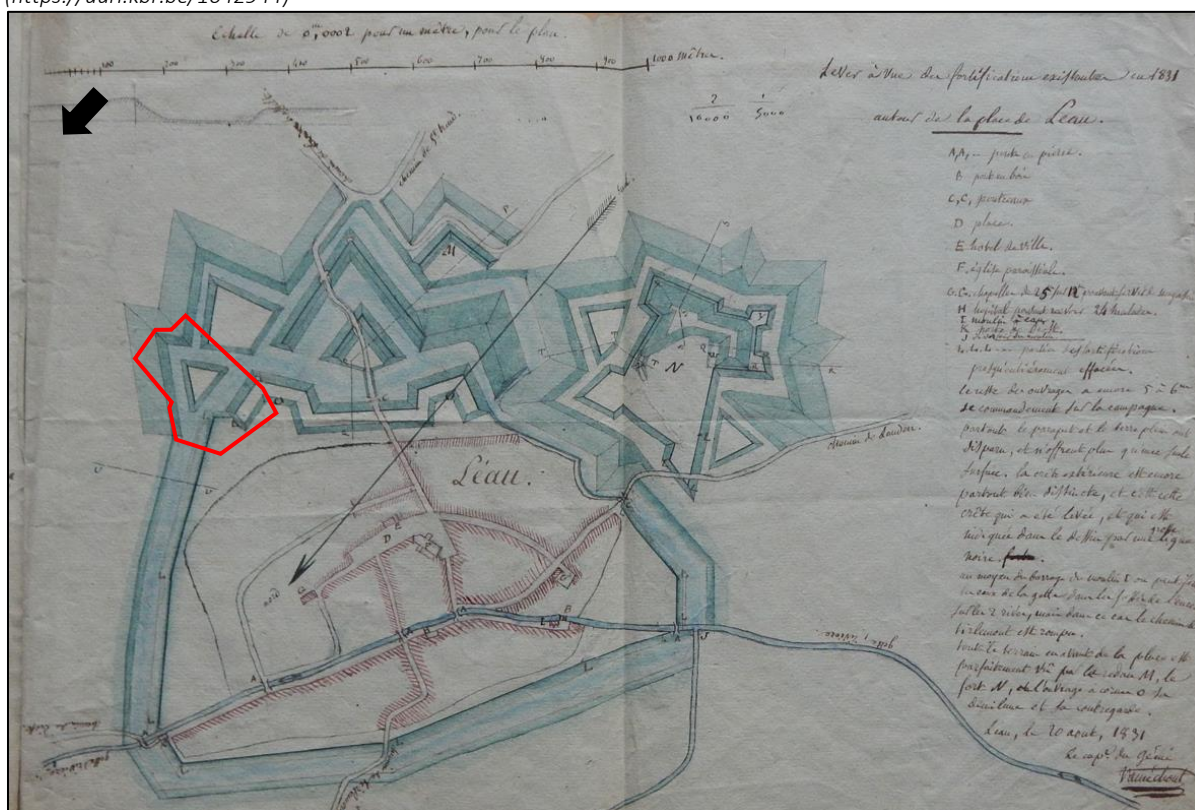
⁶² Via Rombout Nijssen, met dank aan Marijke Wouters, erfgoedconsulent IOED Zuid-Hageland.

⁶³ Oorspronkelijke bron: VVCSS (Vlaams vestingbouwkundig Centrum Simon Stevin) Auteurs: J. Canaerts en R. Gils.

⁶⁴ Oorspronkelijke bron: VVCSS (Vlaams vestingbouwkundig Centrum Simon Stevin) Auteurs: J. Canaerts en R. Gils.



Afb. 17a: Plan de la ville et citadelle de Leau place forte du duché de Brabant sur la rivière de, begin 18^{de} eeuw). (<https://uurl.kbr.be/1042944>)



Afb. 17b: Plan de la ville et citadelle, 1831. (Bron: Archief Vincennes⁶⁵)

⁶⁵ Via Rombout Nijssen, met dank aan Marijke Wouters, erfgoedconsulent IOED Zuid-Hageland.

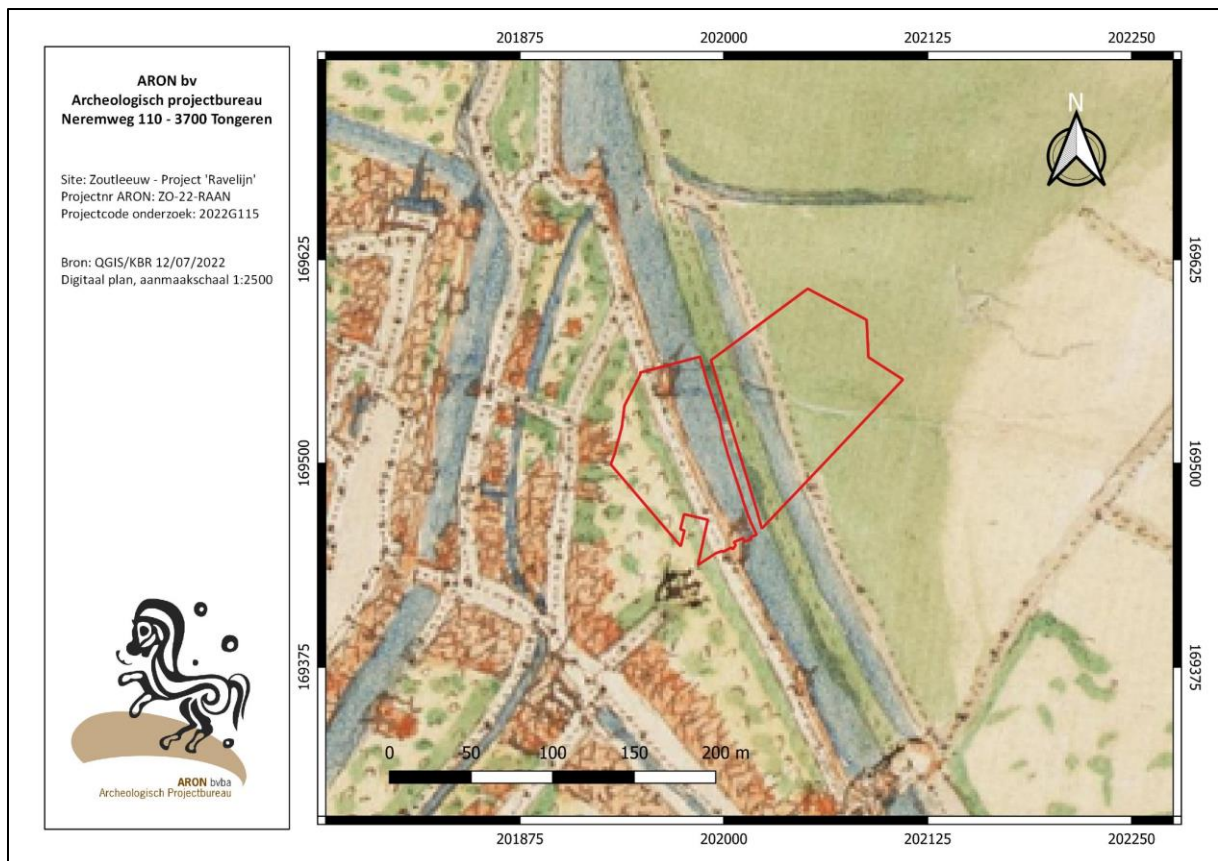
2.1.2.3 Cartografische bronnen

Een overzicht van de iconografische bronnen en historische kaarten, met hun belangrijkste aanduidingen in het onderzoeksgebied, wordt in onderstaande paragraaf gegeven.

De oudste bekende stadsplattegrond van Zoutleeuw is *de kaart van Jacob van Deventer*, die vervaardigd werd omstreeks ca. 1560. Het onderzoeksgebied, in het oosten van de stad, situeert zich op deze kaart (Afb. 18-19) in het oosten, ter hoogte van de tweede stadsomwalling. Zone 1 bevindt zich op de grens/net buiten de vestingsgracht, die ter hoogte van de oostzijde van de stad uit twee grachten lijkt te bestaan. Zone 2 kan pal op de middeleeuwse stadsmuur worden aangeduid. De restant van de tweede stadstoren ten noorden van de Sint-Truiderpoort, 'het Heksenkot', is zichtbaar in het zuiden van zone 2. Een toren is in het noorden/net ten noorden van het terrein te situeren.



Afb. 18: Overzicht uit een kaart van Jacob van Deventer (1560), met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (<http://uurl.kbr.be/1043818>).



Afb. 19: Detail uit een kaart van Jacob van Deventer (1560), met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (<http://uurl.kbr.be/1043818>).

Op basis van enkele kaarten van de vesting Zoutleeuw kan de verdere inrichting in de 17^{de}-18^{de} eeuw worden aangeduid.

De Spaanse kaart uit 1670 (Afb. 20) vormt de eerste cartografische bron van de vesting Zoutleeuw. Deze kaart geeft uitsluitend een beeld van de derde stadsomwalling en de citadel. De interne structuur of gebouwen worden niet weergegeven. De iets donkerdere delen buiten de vesting zijn de inundeerbare gebieden. De grootste verdedigingswerken van de nieuwe derde omwalling werden aangelegd aan de niet-inundeerbare en hoger gelegen oostelijke zijde (zie ook Afb. 21). Het onderzoeksgebied kan aan de noordrand van deze oostelijke vestingstructuren aangeduid worden.

Het gedetailleerd beeld van de vesting is terug te vinden op een kaart van 1678 (Afb. 22) Zone 1 wordt van west naar oost ingenomen door de hoofdgracht, een ravelijn, ravelijnsgracht en de buitenste wal (al dan niet bestaande uit contrescarp, bedekte weg, glacis). Het ravelijn is naar het westen verbonden met de hoofdwal, die doorheen zone 2 loopt. Ook een plan van Zoutleeuw uit 1680 (Afb. 23)⁶⁶, toont de vesting.

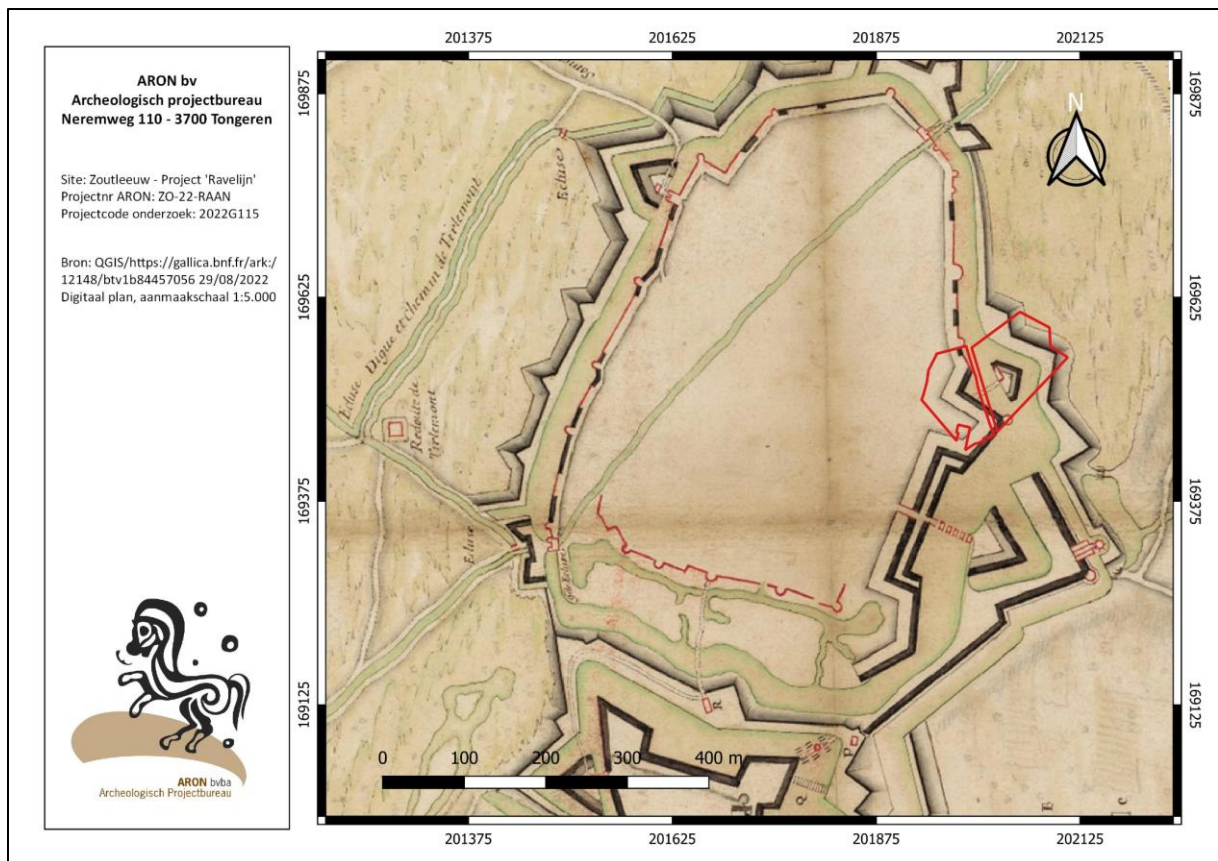
⁶⁶ Via Prof. dr. em. P. Lombaerde, met dank aan Marijke Wouters, erfgoedconsulent IOED Zuid-Hageland.



Afb. 20: Spaanse kaart uit 1670 (Ryssaert 2013, 66, Fig. 35; Moria 2005, 14, Kaart II; Archief José Huypens Zoutleeuw; Algemeen Rijksarchief Brussel).



Afb. 21: Ets Zoutleeuw, 4 mei 1678. Zicht vanuit het oosten, met vooraan de Heilig Kruiskapel (die in 1705 verdween). (Verbouwe, nr. 12)



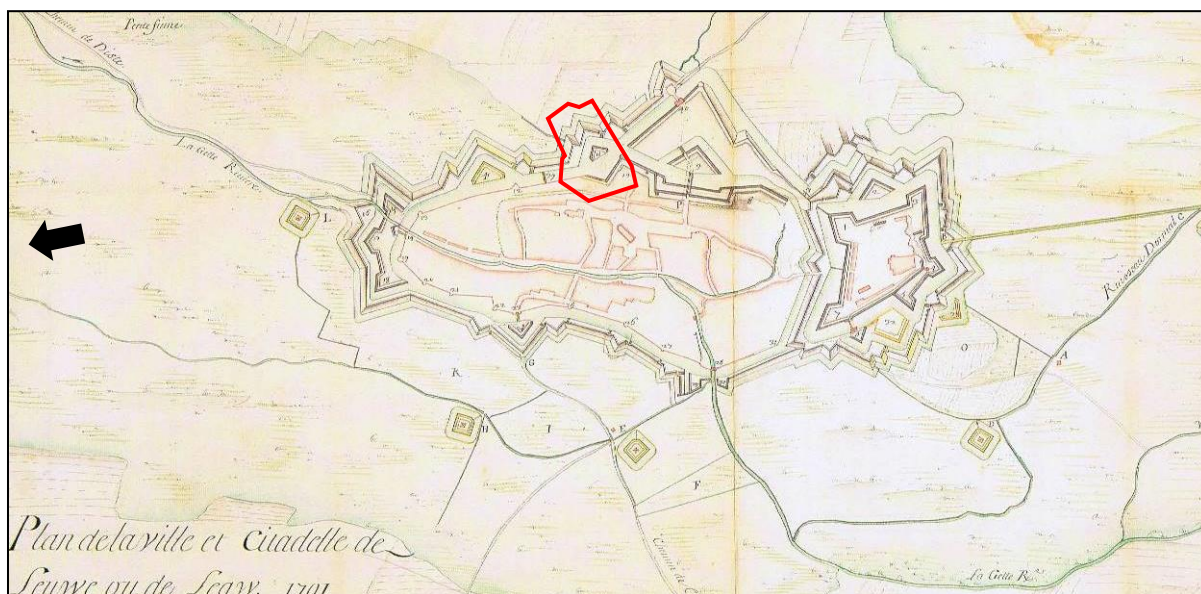
Afb. 22: Plan de la ville et citadelle de Leuve, 1678). (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84457056#>)



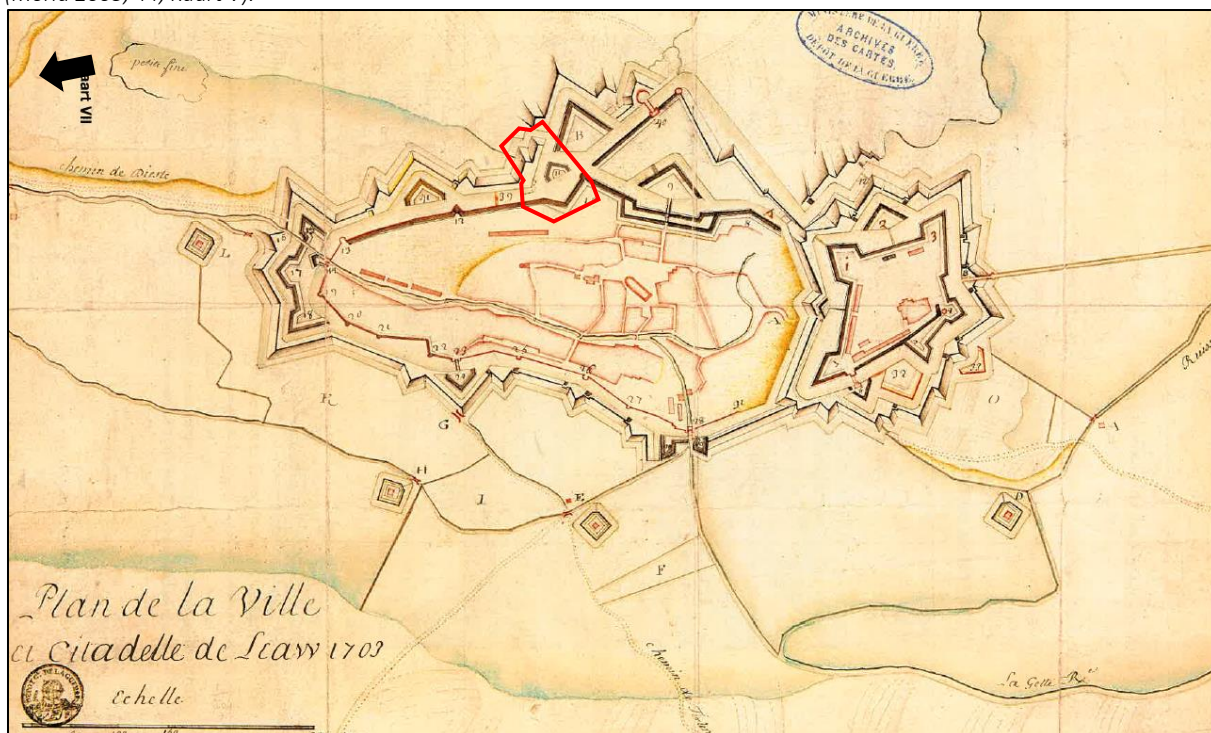
Afb. 23: Plan van Zoutleeuw, ca. 1680. (Uit Vestingsatlas Jean Boulanger ⁶⁷).

⁶⁷ Van Belle 1989: 62. Via Prof. dr. em. P. Lombaerde, met dank aan Marijke Wouters, erfgoedconsulent IOED Zuid-Hageland.

Meerdere plannen van de vesting Zoutleeuw, daterend uit het begin van de 18^{de} eeuw (Afb. 24 en Afb. 25), tonen de vesting. De grootste verdedigingswerken (met de laat-middeleeuwse barbacane⁶⁸, die behouden bleef, en diverse voorwerken) zijn zichtbaar aan de oostelijke zijde van de stad. Een ravelijn is zichtbaar ter hoogte van het onderzoeksgebied, met een grootschalig voorwerk ten zuiden hiervan. De kaart van 1705 (Afb. 25) toont een halve maan ten zuiden van het ravelijn. Afb. 26 en 27 dateren uit dezelfde periode. De kaart van de belegering van Zoutleeuw uit 1705 (Afb. 26) geeft een vergelijkbaar beeld. Van de stad zelf wordt de derde stadsomwalling weergegeven. De Gete en de bebouwde zones in de stad zijn zeer schematisch weergegeven. In het buitengebied zijn schansen, wegen en waterlopen te herkennen.⁶⁹



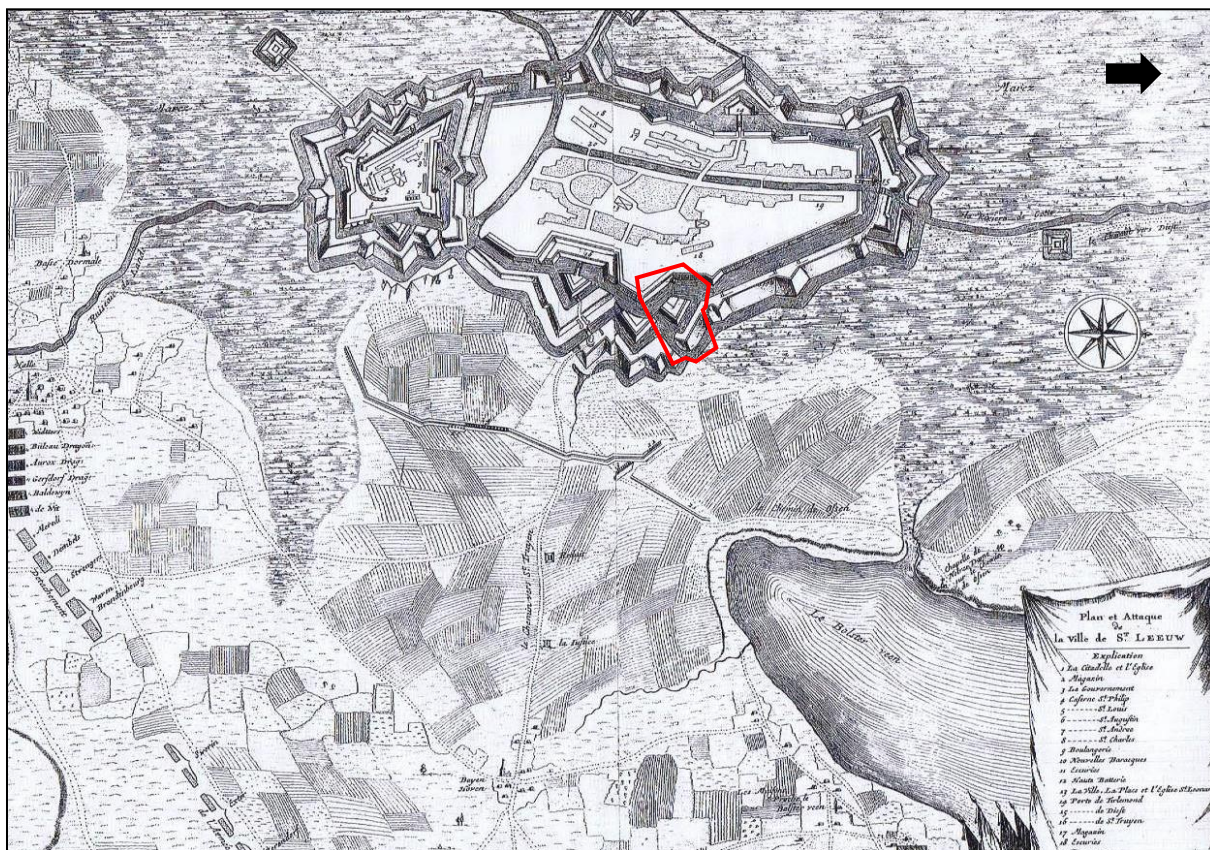
Afb. 24: Plan de la ville et citadelle de Leuwe ou de Leaw, 1701 met schematische aanduiding van het onderzoeksgebied. (Moria 2005, 44, Kaart V).



Afb. 25: Plan de la ville et citadelle de Leuwe ou de Leaw, 1703. (Moria 2005, 51, Kaart VII).

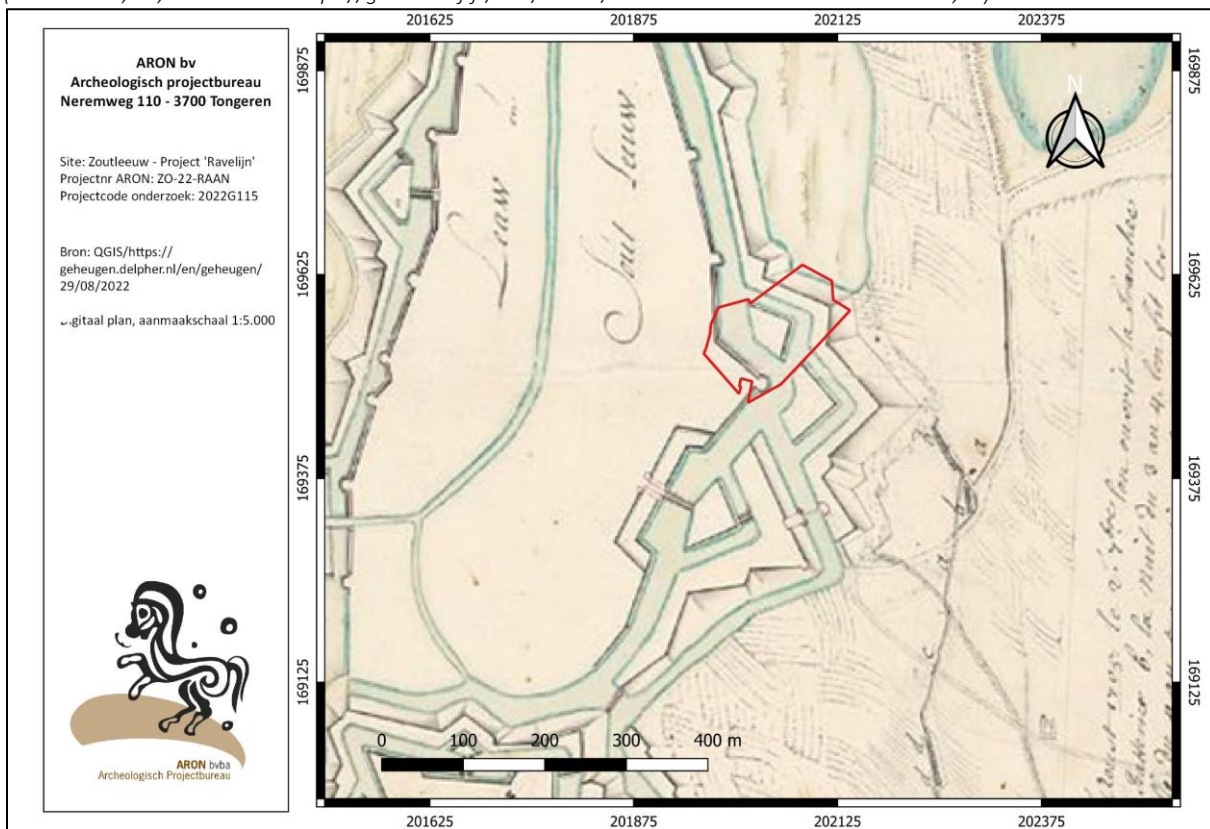
⁶⁸ Bruggenschans. Schriftelijke mededeling Prof. dr. em. P. Lombaerde.

⁶⁹ Ryssaert 2013, 95.



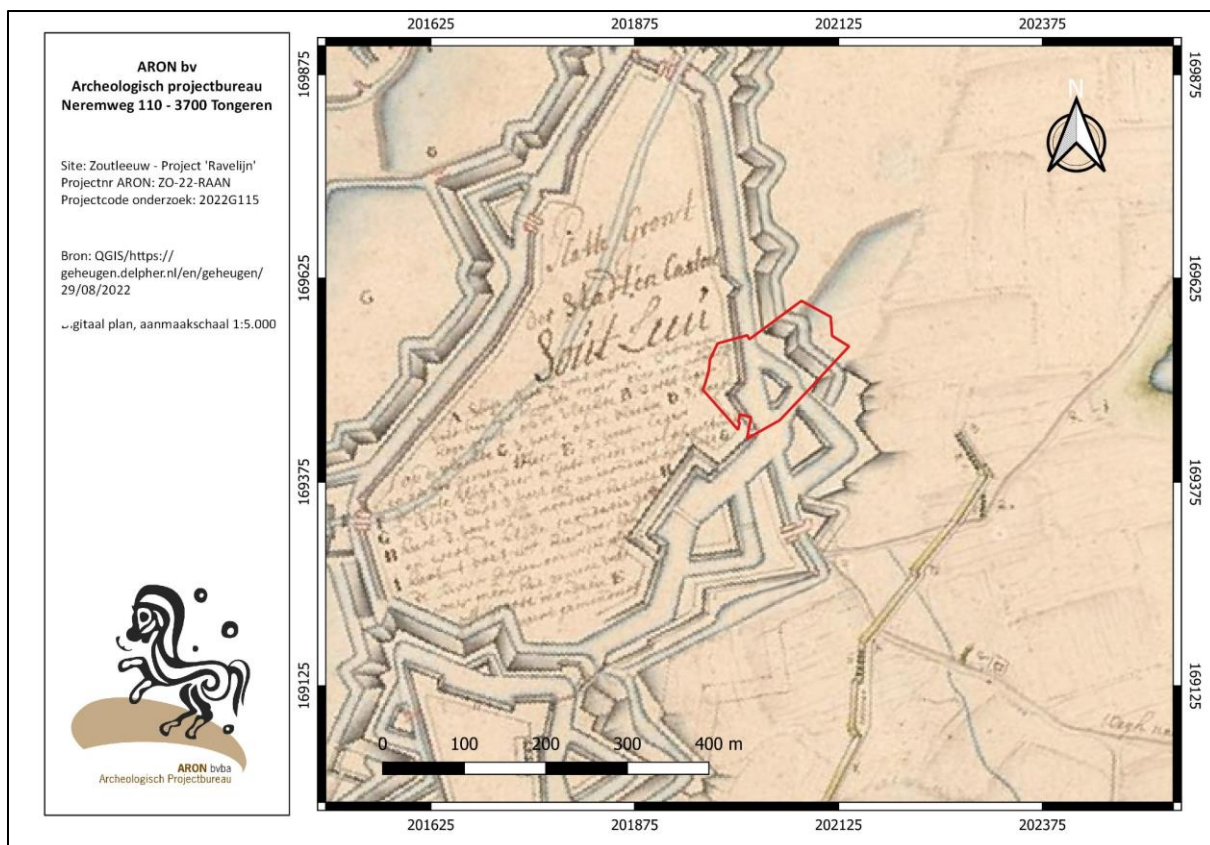
Afb. 26: Belegering van Zoutleeuw, ca. 1705.

(Moria 2005, 56, Kaart VIII en <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84453816.r=Leeuw?rk=21459;2#>).



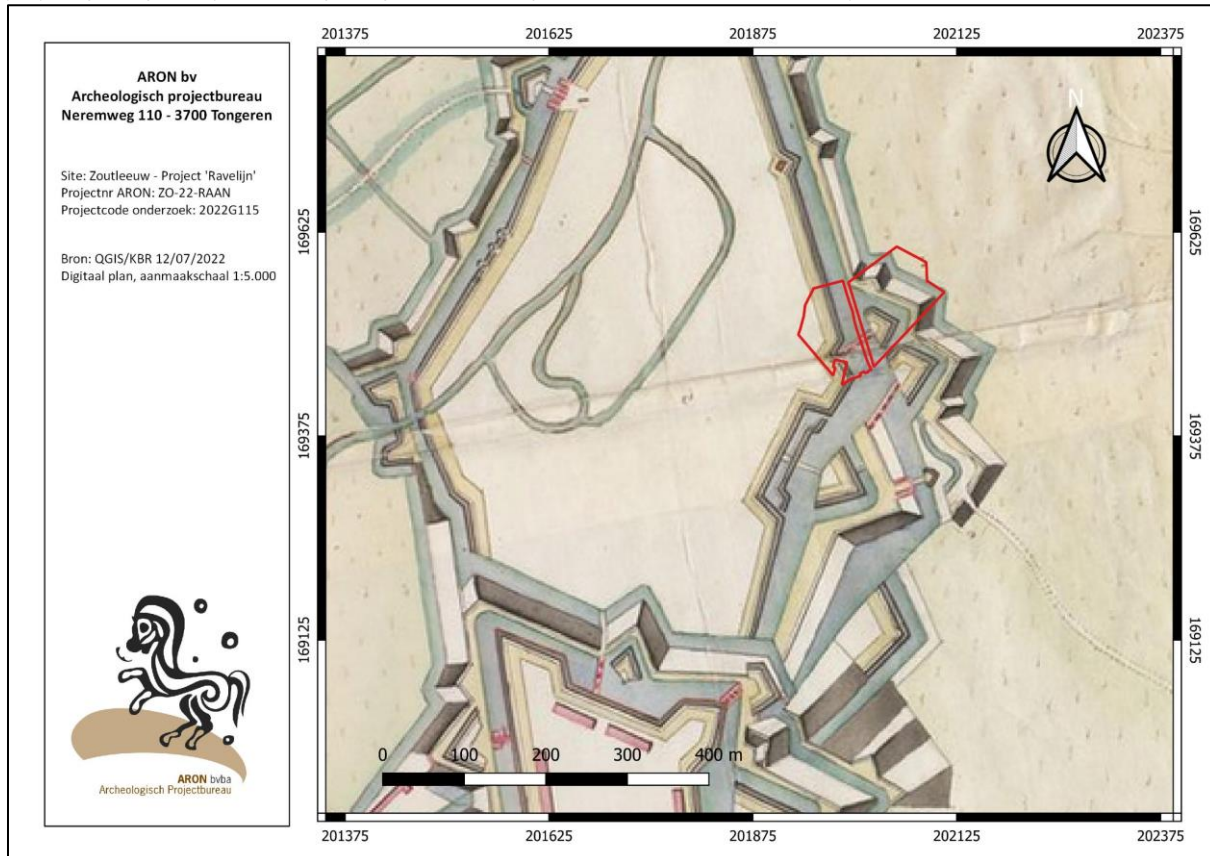
Afb. 27: Plattegrond van de versterkingen van de stad Zoutleeuw, Du Ry de Champdoré, Samuel, gemaakt in 1705.

(<https://geheugen.delpher.nl/en/geheugen/view?coll=ngvn&identifieer=RIJKO4%3ARP-T-00-3661D-8>>).



Afb. 28: Plattegrond van de versterkingen van de stad Zoutleeuw, belegerd en ingenomen door de Geallieerden op 5 augustus 1705, Du Ry de Champdoré, Samuel, gemaakt in 1705.

(<https://geheugen.delpher.nl/en/geheugen/view?identificer=RIJK04%3ARP-T-00-3661D-9>).



Afb. 29: Plan de la ville et citadelle de Leu place forte du duché de Brabant sur la rivière de, begin 18^{de} eeuw).

(<https://uurl.kbr.be/1042944>)

Het gedetailleerd beeld is terug te vinden op een kaart van de belegering van Zoutleeuw uit het begin van de 18^{de} eeuw (zie *Afb. 17* en *Afb. 29*). Zone 1 wordt van west naar oost ingenomen door de hoofdgracht, een ravelijn, ravelijnsgracht en de contrescarp. Het ravelijn is naar het westen verbonden met de hoofdwal, die doorheen zone 2 loopt.

Een vergelijkbaar beeld is tevens waar te nemen op de *Villaretkaart* (1745-1748, *Afb. 30*) en op de *Ferrariskaart* uit 1771-1778 (*Afb. 31*). In tegenstelling tot de situatie net ten noorden van het onderzoeksgebied, is de stadsmuur niet meer zichtbaar op het onderzoeksgebied. Wel toont de *Villaretkaart* de middeleeuwse stadstoren (Heksenkot) in het zuiden van zone 2. De muur moet aldus afgebroken zijn om een soort bastionvorm te kunnen creëren.

Een plan van 1831 uit het archief van Vincennes (*Afb. 17b* en *Afb. 32*) toont de citadel en de vestingwerken aan de Truiderpoort, met o.a. het betreffende ravelijn nog herkenbaar op het terrein.⁷⁰

Ook op de midden 19^{de}-eeuwse kaarten (*Afb. 33-34*) zijn de verdedigingsstructuren nog aanwezig of duidelijk af te lezen in de percelering. Hetzelfde is het geval op de topografische kaarten van het eind van de 19^{de} – begin 20^{ste} eeuw (*Afb. 35*). Het onderzoeksgebied is onbebouwd en als drassig grasland (zone 1) en akkerland (zone 2) in gebruik. Een talud is zichtbaar doorheen zone 2. Een gracht scheidt beide te onderzoeken zones, een tweede gracht is zichtbaar ten oosten van zone 1.

Op de *topografische kaart van 1939* (*Afb. 36*) is in het zuiden van zone 2 villa Fineau zichtbaar. Deze villa werd in 1889 gebouwd door notaris Gustave Fineau. Rondom de villa liet hij een park, met een vijvertje ten westen van de bebouwing, inrichten. In het zuidoosten van het park werden de muurresten van de 'Kruittoren' (ook 'Poedertoren' of 'Heksenkot') geïntegreerd in een conciërgewoning.⁷¹

De *orthofoto van 1971* (*Afb. 37*) toont een loods is in het zuidoosten van zone 2. Op het terrein was immers, sinds 1964, een asfalteringsbedrijf gevestigd (Arboroute). In 1976 werd de stad eigenaar van de percelen (en het gebouw) en twee jaar later verhuisde het gemeentehuis naar de betreffende locatie. De activiteiten van Arboroute op de betreffende locatie werden tussen 1976 en 1978 stopgezet. Een gemeentelijke werkplaats werd op het terrein opgericht. Begin jaren '90 werd deze loods afgebroken. Zone 2 maakte in 2019 deel uit van een oriënterend bodemonderzoek. De resultaten hiervan staan beschreven in een rapport, gekend bij OVAM onder het dossiernummer 88683.⁷² Bij dit onderzoek zijn concentraties boven de richtwaarde aangetroffen van bepaalde stoffen (lood, zink, PAK). Deze verhoogde gehalten kunnen gerelateerd worden aan het aanwezige puin in de bodem en zijn hierdoor historisch van aard.

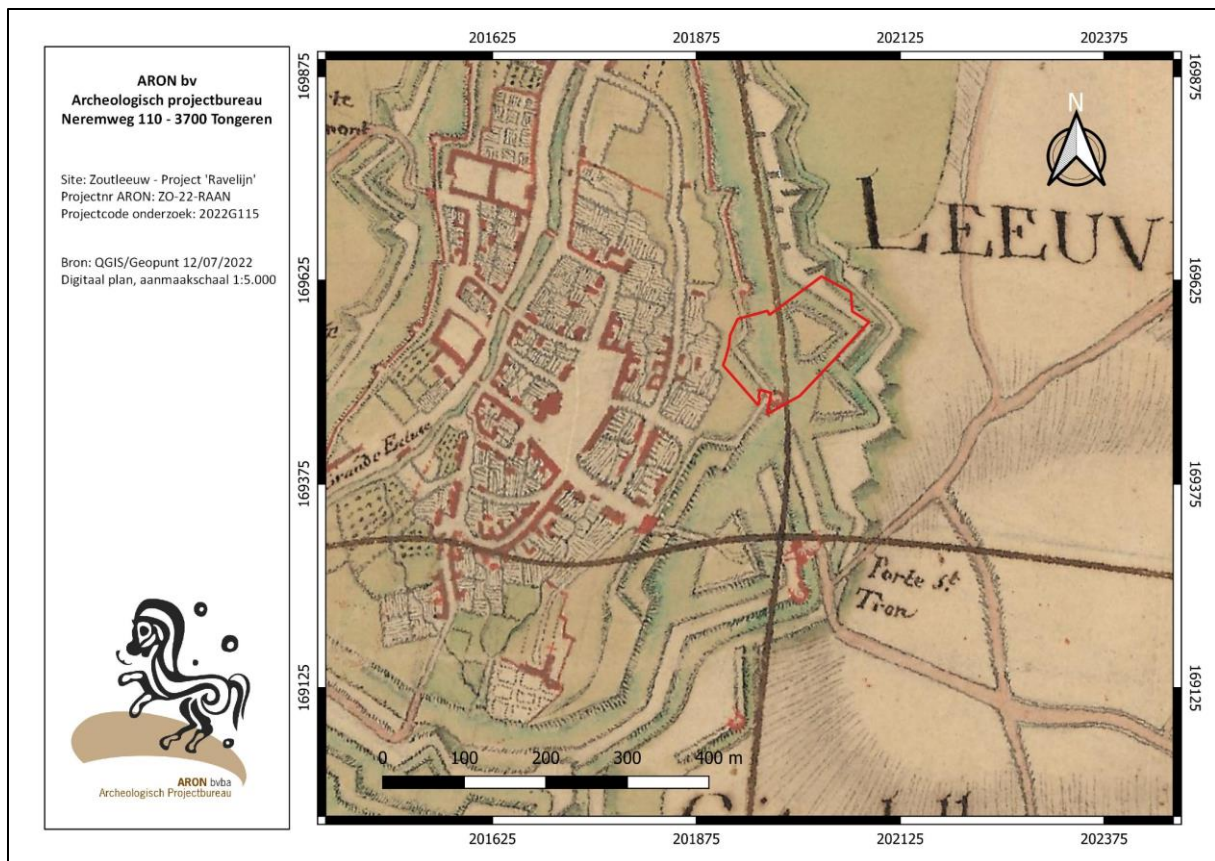
In het begin 21^{ste} eeuw werden in het park paden aangelegd. Zone 1 werd met populieren aangeplant (*Afb. 38*).⁷³

⁷⁰ Via Rombout Nijssen, met dank aan Marijke Wouters, erfgoedconsulent IOED Zuid-Hageland.

⁷¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Villa Fineau en stadstoren met park [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/134244> (Geraadpleegd op 13-07-2022).

⁷² Oriënterend Bodemonderzoek 2019 (Rimeco NV).

⁷³ Oriënterend Bodemonderzoek 2019 (Rimeco NV): 7.



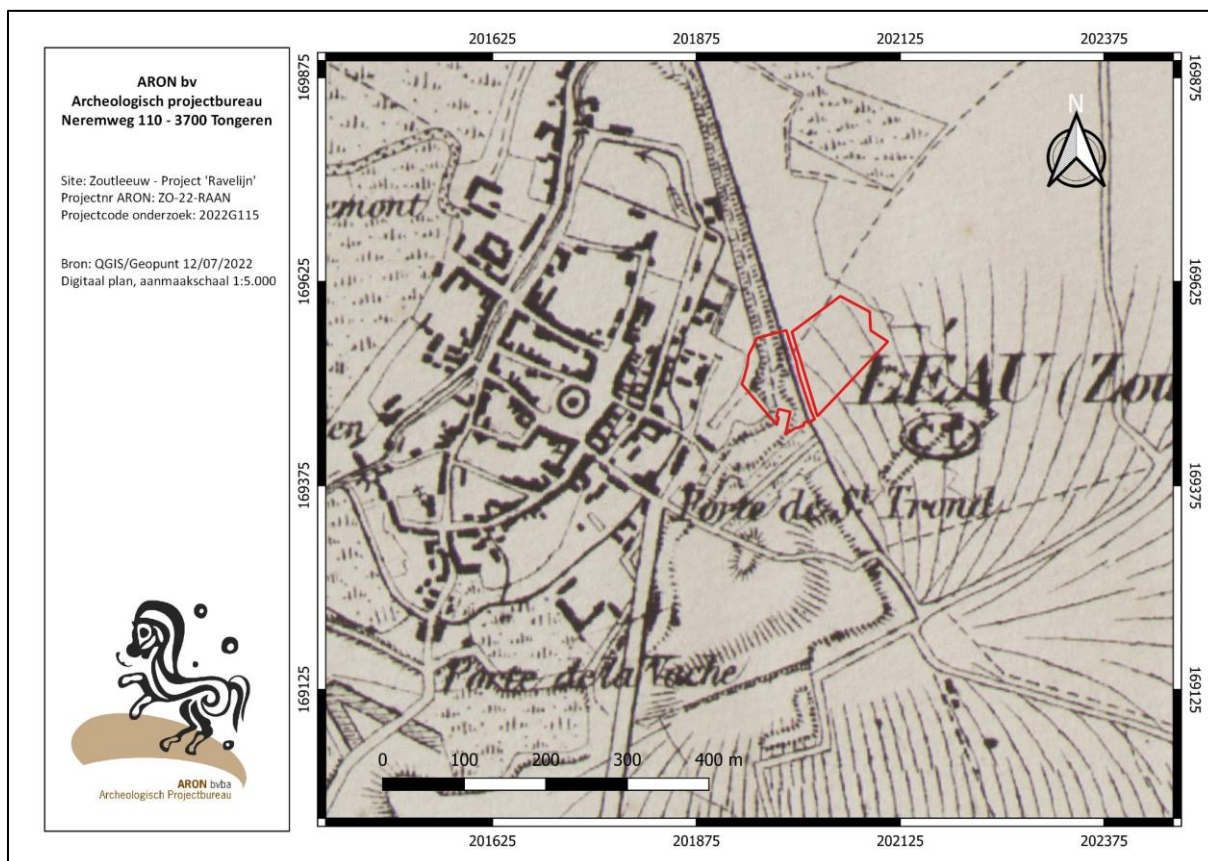
Afb. 30: Detail uit de Villaretkaart (1745-1748) met situering van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 31: Detail uit de Kabinetkaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).

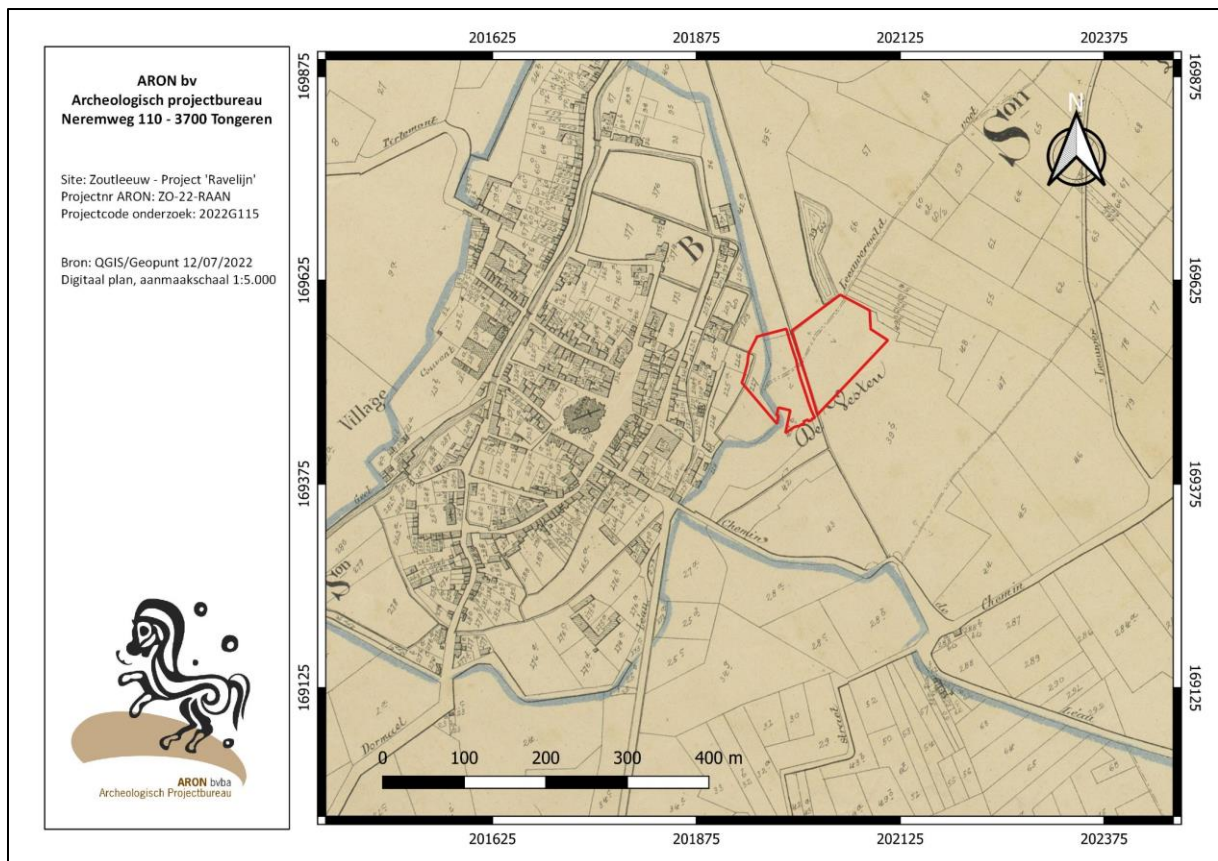


Afb. 32: Plan de la ville et citadelle, 1831. (Bron: Archief Vincennes⁷⁴).

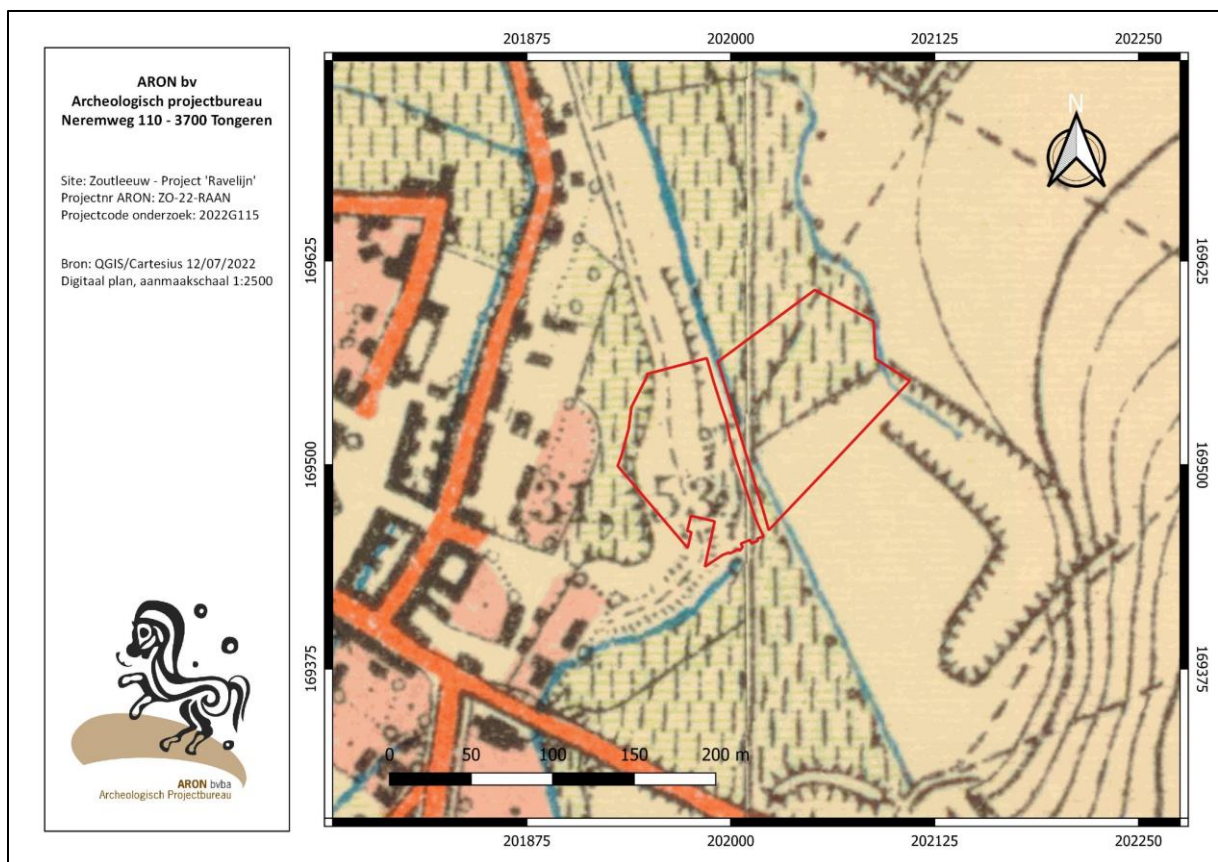


Afb. 33: Detail uit de Vandermaelenkaart (ca. 1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

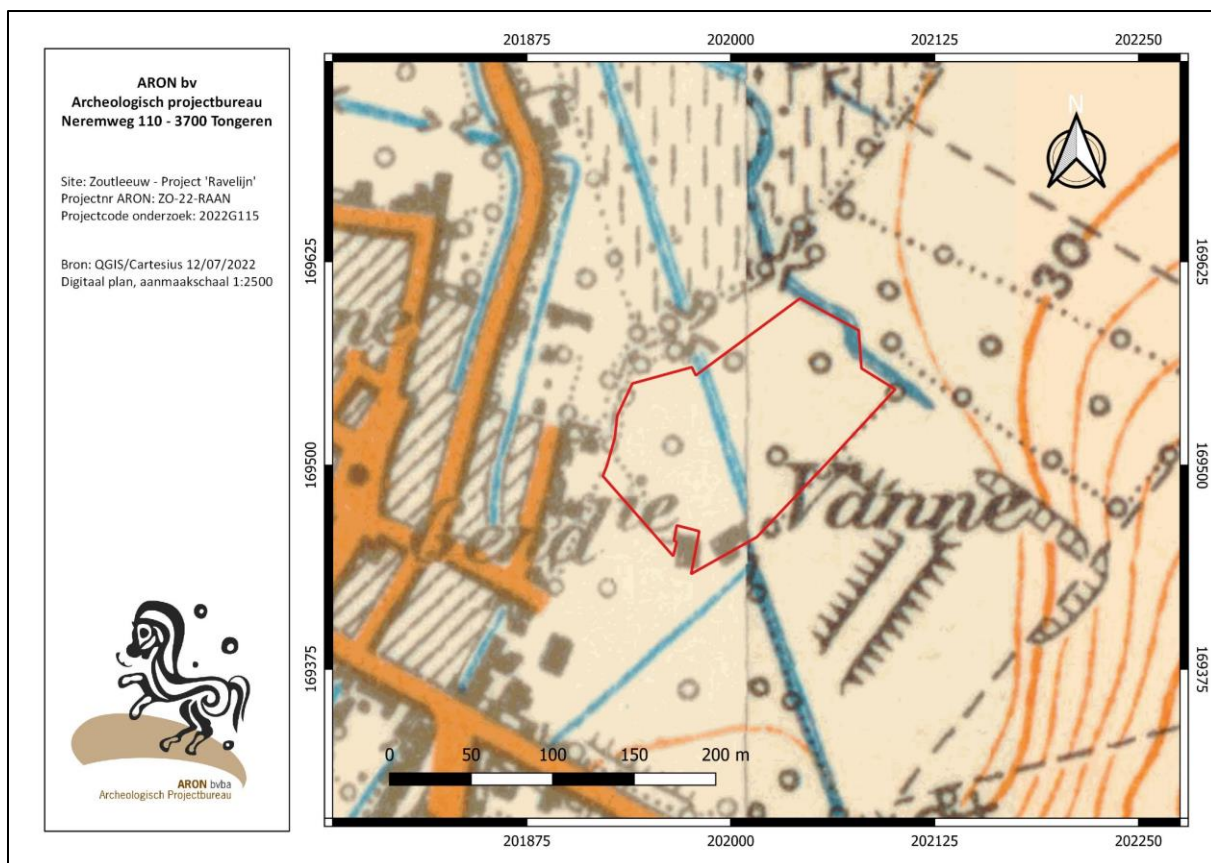
⁷⁴ Via Rombout Nijssen, met dank aan Marijke Wouters, erfgoedconsulent IOED Zuid-Hageland.



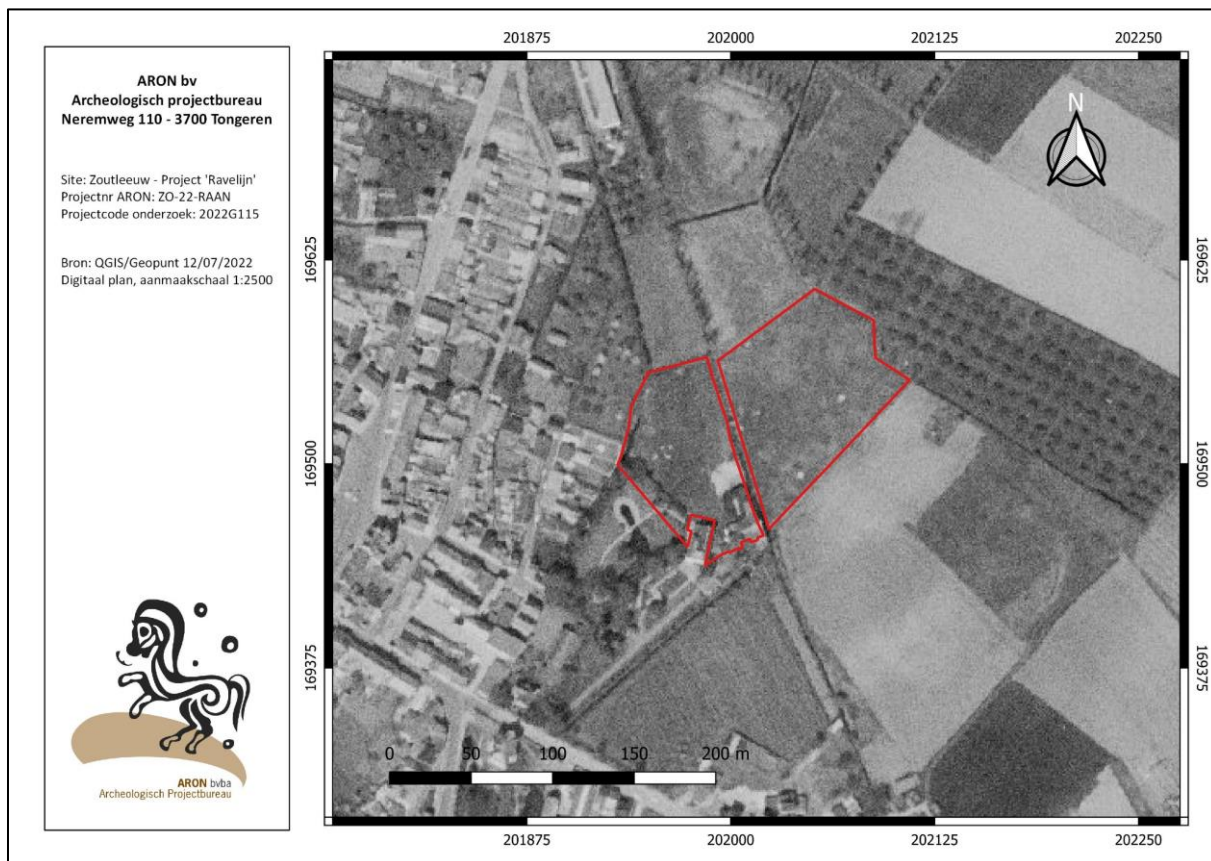
Afb. 34: Detail uit de Popp-kaart (ca. 1842-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



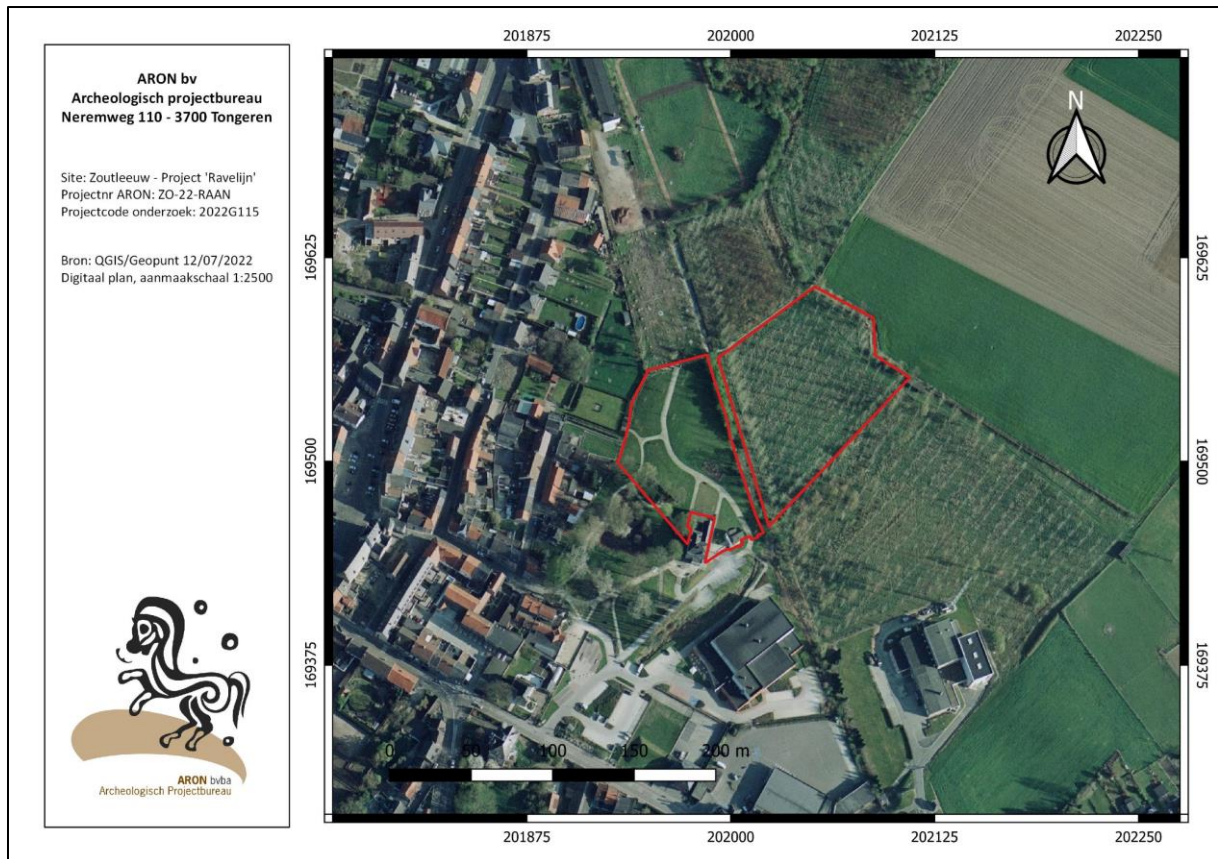
Afb. 35: Topografische kaart van 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 36: Topografische kaart van 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 37: Orthofoto 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

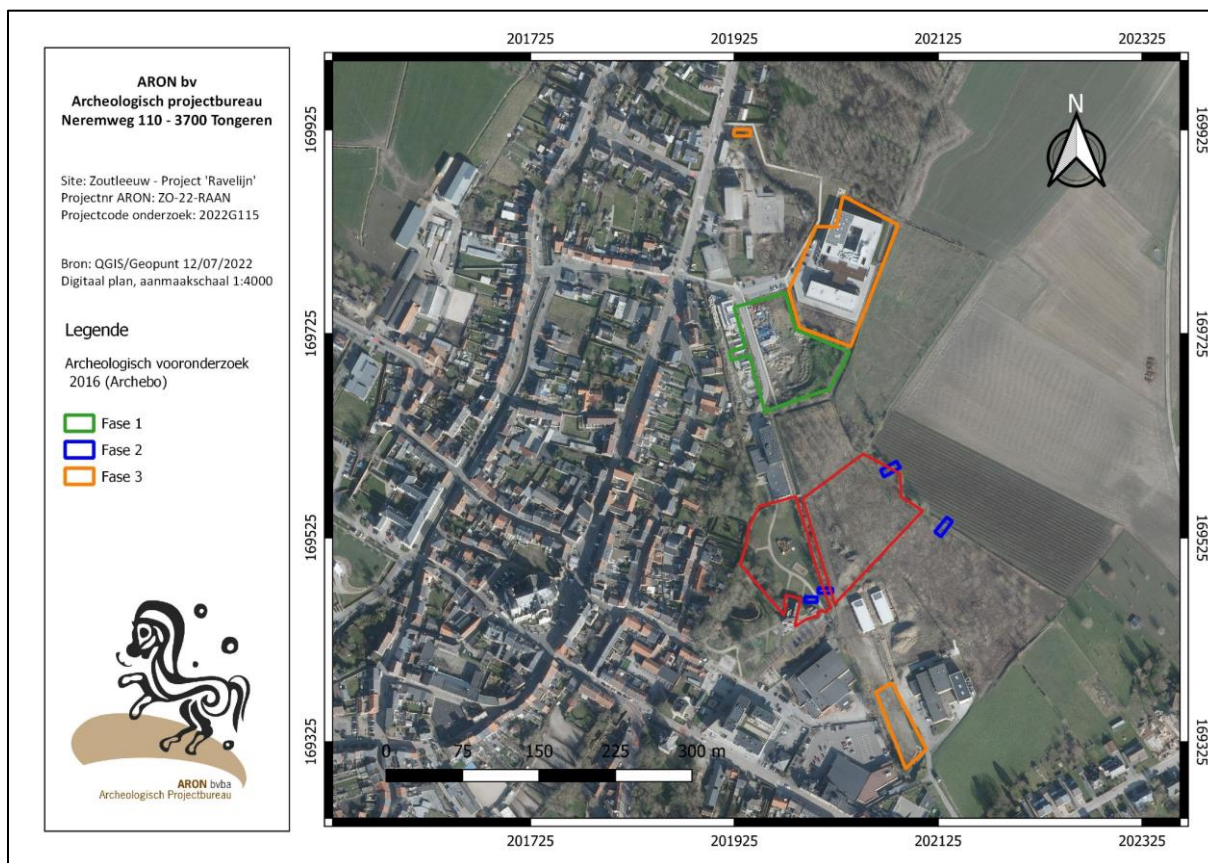


Afb. 38: Orthofoto 2005-2007 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.1.3 ARCHEOLOGISCH KADER

2.1.3.1 Eerder uitgevoerd vooronderzoek op het onderzoeksgebied

In het kader van de bouw van een verkaveling, nieuwbouw en terreinheraanleg werd de gehele oostelijke zone van de stad in 2016, door *Archebo*, onderzocht. Het onderzoek vond plaats in drie fases (Afb. 39).



Afb. 39: Uitgevoerd archeologisch onderzoek in 2016, waarbij tijdens fase 2 (blauw) enkele werkputten ter hoogte van het onderzoeksgebied werden gezet (naar Claesen et al. 2016a, Fig. 6).

Ter hoogte van het onderzoeksgebied werden – binnen fase 2 (Afb. 39, blauw) – twee proefputten (WP1 en WP2) ter hoogte van het Heksenkot aangelegd. Twee korte sleuven (WP3 en WP4) werden dwars op een (resterende defensieve?) gracht net ten oosten van het voorliggende onderzoeksgebied (ten oosten van zone 1) gegraven. In WP1 werd een vloer op ca. 110 cm onder het maaiveld aangetroffen (Afb. 40-41). Deze werd aangelegd met afwisselende stroken van rode en zwarte baksteen. Een soortgelijke vloer werd aangetroffen in een deel van de kelderruimte van het aanpalende Heksenkot. In de kelderruimte van de voormalige ‘villa Fineau’ – dat in verbinding stond met eerstgenoemd gebouw – werd deze vloer niet aangetroffen, waaruit werd afgeleid dat deze vloer mogelijk afkomstig was van de tweede stadsomwalling.

In het oosten van het gebied (WP4) werd een greppel gecoupeerd. In het profiel werd duidelijk dat deze greppel niet werd uitgegraven, maar moet ontstaan zijn door het terrein op te hogen. Over de gehele lengte van de sleuf, werd geen begrenzing aangetroffen.⁷⁵

De resultaten van fase 1 en 3 worden hieronder (zie 2.3.2 *gekende archeologische vindplaatsen*) kort besproken.

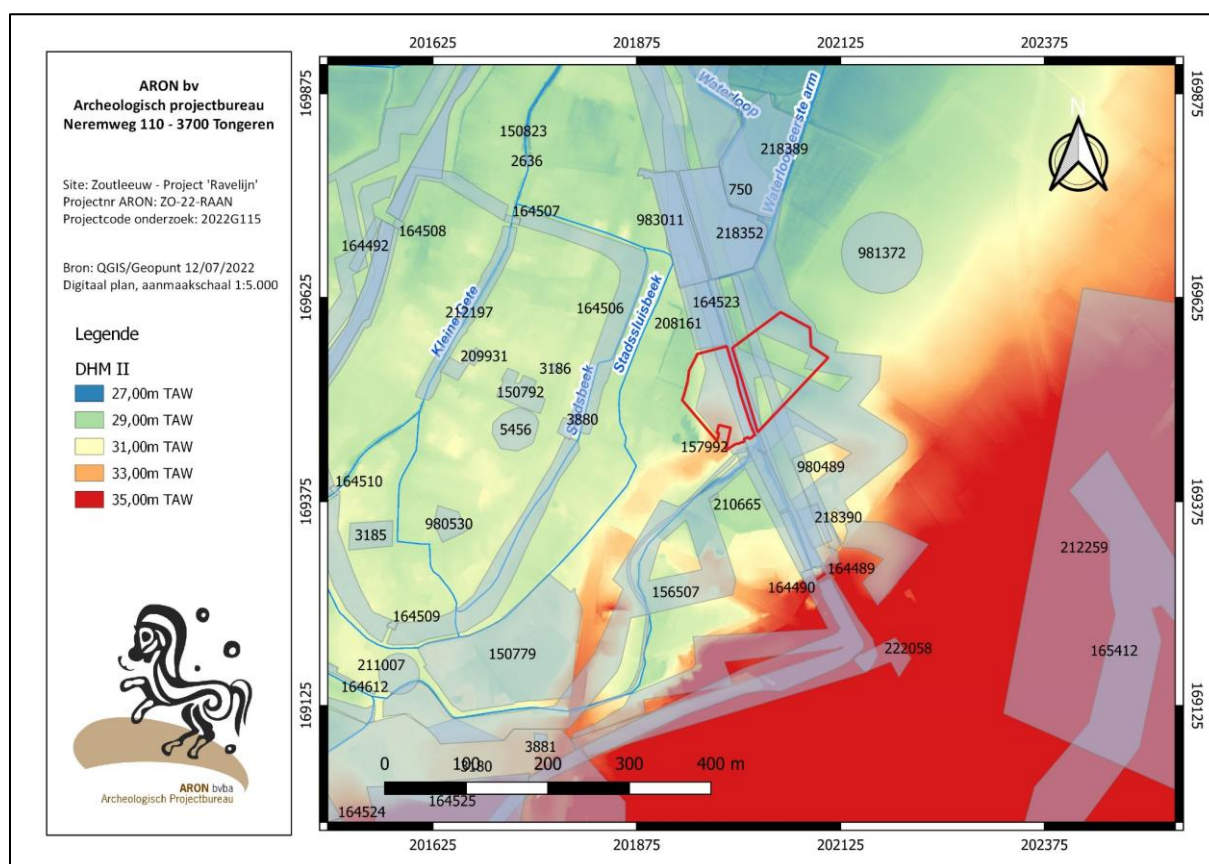
⁷⁵ Claesen et al. 2016a.



Afb. 40-41: De aangetroffen vloer in WP1, ter hoogte van het Heksenkot (Claesen et al. 2016a, Fig. 13-14).

2.1.3.2 Gekende archeologische vindplaatsen

Verder zijn op het terrein meerdere polygonen aangeduid die kunnen gekoppeld worden aan de gekende middeleeuwse en postmiddeleeuwse stadsstructuur van Zoutleeuw.



Afb. 42: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het onderzoeksgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

Vanaf de volle middeleeuwen wordt de stad uitgebreid met een eerste stadsomwalling. Deze eerste stadsomwalling (CAI 164506) bevond zich meer ten westen.

CAI 164523, die het onderzoeksgebied centraal tussen beide te onderzoeken zones doorkruist, geeft de tweede stadsomwalling weer. Tijdens het evaluatie- en waarderingsonderzoek van de Spaanse Citadel⁷⁶, in 2013, werd langs het Walstraatje, in het zuidwesten van de stad, een bakstenen muur geregistreerd die wellicht een restant is van deze middeleeuwse omwalling (CAI 164612)⁷⁷. Bij een opgraving in hetzelfde onderzoek werden geen restanten van een omwalling teruggevonden. Wel werden sterk geroerde sedimenten met gefragmenteerde baksteen, kwartsiet, een grote hoeveelheid houtskool en sterk verbrande fragmenten kalkmortel gevonden. Mogelijk betreft het de afbraakresten van de middeleeuwse omwalling.

In het zuiden van zone 2 duidt CAI 20110 de locatie aan van de Kruittoren/Poedertoren/Heksenkot, de enige stadstoren waarvan nog bovengrondse resten bewaard zijn gebleven. Een bouwhistorische studie heeft bevestigd dat de fundering onderdeel is van een toren van de 2^{de} stadsomwalling. Bij de aanleg van de 3^{de} stadsomwalling werd dit gebouw geïntegreerd in de omwalling en gebruikt als kruitmagazijn. Een dikke laag aarde beschermde deze opslagplaats en diende tegelijkertijd als *terreplein* van het bastion. Vroeger werd deze plaats ook "Kattepoel" geheten omdat daar volgens het volksgeloof de heksen, in gedaanten van katten, hun heksensabbat vierden.⁷⁸

CAI 164490, ca. 185 m ten zuiden van het onderzoeksgebied, duidt op de locatie van de Sint-Truiderpoort (binnen de tweede stadsomwalling).

CAI 157992 geeft een indicatie van de ligging van de 17^{de}-eeuwse derde stadsomwalling en vestengordel. Ook locaties CAI 156507 en CAI 750 geven een indicator van deze stadsomwalling. Van beide locaties (met CAI 156507 vertrekkende ten zuiden van de voormalige villa Fineau), lopende in zigzagpatroon, zijn meerdere elementen als antropogeen reliëfverschil nog in het landschap herkenbaar.

Aan de sporthal, 85 m ten zuiden van het onderzoeksgebied, werden als toevallsvondst enkele compacte baksteenmuurrestanten gemeld (mogelijk afkomstig van de 2^{de} of 3^{de} stadsomwalling). De plaats waar deze muur werd aangesneden bevindt zich op een zgn. Halve maan, onderdeel van de monumentale aarden versterking (CAI 210665).

Deel uitmakend van de derde stadsomwalling duidt CAI 164489, op 185 m ten zuiden van het onderzoeksgebied, de locatie van een barbacane of bruggeschans aan.

In een akker op ca. 125 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied werden bij een metaaldetectie een gesp en een laat-Romeinse munt ingezameld (CAI 981372).

CAI-locaties 208161, CAI 218352, CAI 218389, CAI 983011, CAI 218390, CAI 980489 wijzen op archeologisch onderzoek dat werd uitgevoerd in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied:

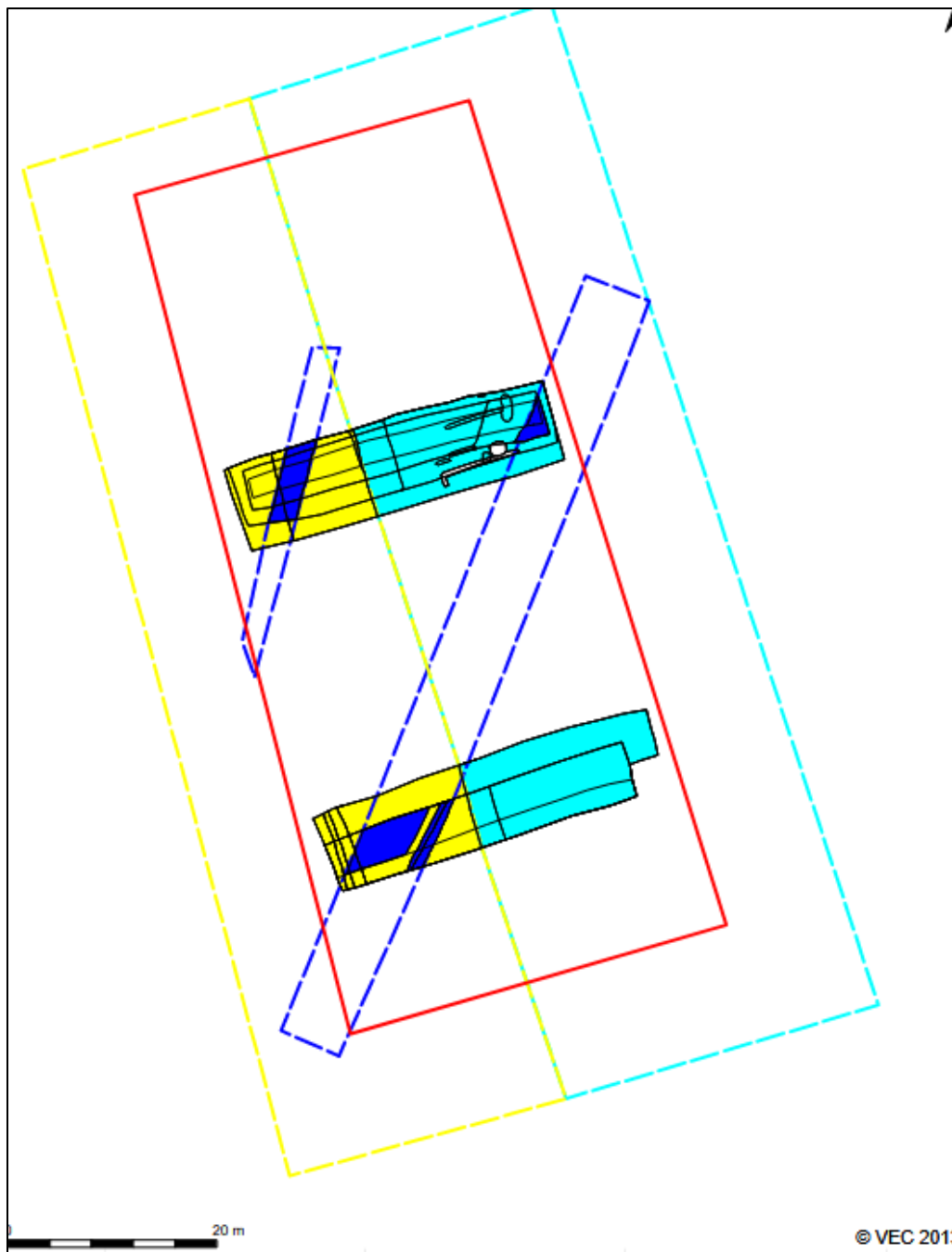
Een terrein net ten noorden van het onderzoeksgebied werd in 2013 door *het Vlaams Erfgoed Centrum* (VEC) door middel van twee sleuven – haaks op de verwachte verdedigingswerken van de tweede en derde stadsomwalling – onderzocht (CAI 208161)⁷⁹. Beide sleuven werden aangelegd tot in de natuurlijke ondergrond, tot op een diepte van ca. 3 tot 3,5 m onder maaiveld (SL1: 4 vlakken; SL2: drie vlakken) (Afb. 43).

⁷⁶ Interessant binnen deze studie is dan ook het evaluatie- en waarderingsrapport van de Spaanse Citadel (RYSZAERT 2013).

⁷⁷ Ryssaert 2013, 131.

⁷⁸ <https://www.zoutleeuw.be/heksenkot>

⁷⁹ Hazen 2014.



Afb. 43: Aangetroffen sporen ter hoogte van CAI 208161 met in het geel de wal, de twee kleuren blauw geven de loop van de twee gracht aan (Hazen 2013, Bijlage 2).

In de volle middeleeuwen werden op het terrein meerdere kleipakketten opgebracht om het terrein geschikt te maken voor bewoning en andere activiteiten. Een greppel werd gegraven als percelering. Het vondstmateriaal (o.a. schapenbotjes als restproduct voor het maken van perkament) maakt duidelijk dat op deze locatie ambachtelijke activiteiten plaatsvonden. In de late middeleeuwen (late 13^{de} eeuw) werd het terrein nogmaals opgehoogd en daarna omringd door een watervoerende gracht (Afb. 44). De gracht liep mogelijk als een brede ring rondom de eerste omwalling. Mogelijk werd er ter verdediging ook een muur opgericht want in de ophogingslagen werd een laag met natuursteengruis en poeder gevonden. Deel uitmakend van de tweede stadsomwalling (ca. 1330) werden een wallichaam en een brede, watervoerende gracht aangetroffen (Afb. 44). Beiden werden vanaf de 17^{de} eeuw in de derde stadsomwalling rondom de stad. Bij de afbraak van deze verdedigingswerken werd de gracht gedempt met restanten van de bovengrondse constructie.



Afb. 44. Overzicht van het profiel in sleuf 2, met op de voorgrond de gracht en op de achtergrond de wal met daaronder de oude gracht, onderzoek CAI 208161 (Hazen 2013, Afb. 3).

CAI 218352 wijst op het onderzoek ter hoogte van fase 1, dat deel uitmaakte van het in 2016, door *Archebo* uitgevoerde, archeologisch vooronderzoek⁸⁰ (*supra*, Afb. 39, groen). Over de ganse zone bevonden zich sporen van defensieve structuren, dewelke zich in twee niveaus bevonden. Het onderste niveau bestond uit een laag met een hele natte context die veel restanten van zoetwaterschelpen bevat. Eenzelfde laag werd aangetroffen ter hoogte van **CAI 218389**⁸¹ (*supra*, Afb. 39, oranje). De laag dagzoomde in het aangelegde niveau en dient wellicht gekoppeld te worden aan de brede stadsgracht die onder meer op deze locatie op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1550) waar te nemen valt. Deze stadsgracht werd in de loop van de 17^{de} eeuw gedempt, waarna er nieuwe defensieve structuren werden in uitgegraven en waarvan sporen werden aangetroffen. Het betreft grachten die omwille van hun parallel voorkomen zo goed als zeker kunnen gelinkt worden aan defensieve structuren. Om de stadsgracht te dempen werd er geen gebruik gemaakt van stadsafval. Dit omdat het pakket relatief weinig vondsten bevatte. Allicht werd er grond van buiten de stad aangevoerd, wat lijkt bevestigd te worden door de aanwezigheid van enkele fragmenten aardewerk uit de metaaltijden. In werkput 9 werd dieper gegraven en eerst een steenpuinlaag met witte kalkfragmenten aangetroffen. Dit pakket kon eventueel gekoppeld worden aan de afbraak van een verdedigings- of stadsmuur. Hieronder bevond zich een ca. 1 meter dikke laag waarin zich 6 kanonskogels en een tiental musket/pistoletkogels bevonden. Mogelijk dienen deze voorwerpen gekoppeld te worden aan een aanval op een defensieve structuur (wal) die later genivelleerd werd (in de greppel werd getrokken).

Tijdens het archeologische opgraving (**CAI 983011**)⁸² werden meerdere sporen aangetroffen, waarvan het merendeel kan gekoppeld worden aan de tweede stadsomwalling uit de 14^{de} eeuw. Het betreft de restanten van een weertoren, de brede natte stadsgracht, wal en een palenrij bestaande uit 7 vierkante tot rechthoekige gepunte houten palen. Laatstgenoemde houten structuur diende wellicht ter versteviging van de grachtwand/wal. Tevens werden twee natuurstenen muren blootgelegd die naar de weertoren toeliepen. Allicht betreft het een soort van approche/loopgraaf. Deze structuur is allicht jonger dan de weertoren en mogelijks werd hij aangelegd

⁸⁰ Claesen et al. 2016a, Fase 1.

⁸¹ Claesen et al. 2016a, Fase 2.

⁸² Claesen et al. 2021a.

na het (gedeeltelijk) slopen van de tweede stadsomwalling. De stadsgracht werd gedempt waarna er nieuwe defensieve structuren in de vorm van grachten met wallen werden in uitgegraven/opgeworpen. De exacte functie van deze laatste sporen is onduidelijk. Mogelijk houden ze verband met de 17^{de}- en 18^{de}-eeuwse vestengordel.

In functie van de aanleg van een verkaveling werd ook het naastgelegen terrein, in 2018, bijkomend door een proefsleuvenonderzoek onderzocht.⁸³ Daarbij werden binnen het onderzoeksgebied drie proefsleuven aangelegd. In werkputten WP1 en WP2 werd minstens drie archeologische niveaus aangesneden. Werkput WP3 werd onmiddellijk aangelegd op het diepste archeologische niveau en dit door de aanwezigheid van nutsleidingen die de bovenste lagen verstoord hadden. Het eerste vlak werd aangelegd op ca. 80 cm onder het huidig maaiveld, wat neerkomt op ca. 28,6 m + TAW. Een tweede vlak bevond zich op een diepte van ca. 1,7 m (ca. 27,7 m + TAW) en een derde vlak op een diepte van ca. 3 m. Op het terrein werden antropogene (ophogings)lagen aangetroffen die in verband gebracht werden met verdedigingswerken (zgn. Ravelijn) van Zoutleeuw, alsook de gedempte stadgracht.

De terreinen van De Watergroep werden in 2016 d.m.v. een proefsleuvenonderzoek (CAI 218390, *supra*, Afb. 39: oranje) onderzocht⁸⁴, het noordelijke deel werd in mei 2020 onderworpen aan een proefsleuvenonderzoek.⁸⁵ In de zuidelijke helft werden minimaal 3 archeologische niveaus met archeologische sporen aangetroffen, meestal lineaire structuren afkomstig van grachten en wallen die gekoppeld dienden te worden aan de verdedigingswerken rond de stad. In de noordelijke helft werd slechts één archeologisch niveau aangetroffen. In dit niveau tekende zich onder meer de contour van een grote structuur af. De sporen uit beide zones dienen grotendeels in verband gebracht te worden met de postmiddeleeuwse verdedigingsgordel rond de stad. Ook tijdens de archeologische opgraving (CAI 980489)⁸⁶ werden voornamelijk sporen blootgelegd die gekoppeld kunnen worden aan de postmiddeleeuwse verdedigingsstructuren van de stad. Het betreft onder meer twee parallel aan elkaar lopende grachten, enkele kleinere grachten of greppels, kuilen, paalkuilen en opgebrachte lagen.

2.2 BODEMKUNDIGE OPBOUW

Zoals ook gekarteerd op de bodemkaart kunnen we de ondergrond van het onderzoeksgebied beschrijven als ‘opgehoogde grond’ (Zie ook Afb.10, ON). Een dergelijke grond heeft geen natuurlijke profielontwikkeling maar is het resultaat van de aanvoer van belangrijke hoeveelheden grond door de mens, in dit geval voor de bouw en/of afbraak van vestingstructuren rondom de stad.

De dieper gelegen natuurlijke ondergrond bestaat echter uit oude rivierafzettingen van de kleine Gete. Dit zijn voornamelijk leem en lemig zand, behorend tot de Formatie van Arenberg. Deze natuurlijke ondergrond kon enkel in sleuf 1, 2 en 3 geregistreerd worden op ca. 28 m TAW. Hier werd een grijze, groene tot groengrijze zandige of lemige zandbodem aangetroffen met enkele kalkspikkels en gleyverschijnselen (S10 en S87) waarvan de bovenzijde soms was uitgelooagd en gekenmerkt door een lichtere kleur (Afb. 45-46). Lokaal werd er in sleuf 1 en 2 een zwarte humeuze/venige zandlemlaag met enkele spikkels kalk aangetroffen (S8 en S68; Afb. 45). Deze veenlaag was vermoedelijk ooit over de volledige oppervlakte aanwezig maar nu slechts lokaal tot 10 cm dik bewaard.

Het onderste pakket groenige zand moet gevormd zijn tijdens een actieve rivierfase. Nadat er geen overstromingen in het gebied meer plaatsvonden kon zich het veenpakket ontwikkelen. Een vergelijkbare, beter bewaarde bodem werd op het aansluitende terrein net ten noorden aangetroffen tijdens het archeologisch

⁸³ Claesen et al. 2018.

⁸⁴ Claesen et al. 2016a, fase 2.

⁸⁵ Claesen et al. 2020.

⁸⁶ Claesen et al. 2021b.

onderzoek van het VEC (Zie hogerop: Afb. 44). De beter bewaarde bodem liet hier zien dat de top van het veenpakket ‘veraard’ of meer uitgedroogd was na een drogere periode.⁸⁷

Vermoedelijk lag bovenop deze veenlaag oorspronkelijk nog een pakket moeraskalk, gezien de grote hoeveelheid kalkfragmentjes die in de bovenliggende antropogene lagen vermengd is geraakt.



Afb. 45-46: De zandige natuurlijke rivierafzetting met lokaal bewaarde veen/humuslaag in sleuven 1 en 2.

2.3 DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

Onderstaande tekst geeft een beschrijving van de belangrijkste lagen per zone die in de profielen werden geregistreerd alsook een interpretatie van de terreinopbouw. Voor een specifieke beschrijving van kleur en samenstelling per spoorlaag wordt verwezen naar de sporendatabank (Zie bijlage 5). In geen van de lagen werden echter vondsten aangetroffen. Voor de datering zijn we dan ook enkel op de relatieve stratigrafische posities aangewezen.

2.3.1 ZONE 1

Zoals hogerop reeds aangehaald, werd de natuurlijke bodem aangetroffen op ca. 28 m TAW en is deze afgedekt door een deels bewaarde veenlaag. Deze bodem werd echter enkel duidelijk aangetroffen in het noordoostelijke uiteinde van sleuf 1 en het oostelijke uiteinde van sleuf 2. Bovenop deze deels vergraven natuurlijke bodem bevindt zich een 40 tot 60 cm dik pakket van verschillende bruingrijze zandleemlagen die allen vermengd zijn met zeer veel kalkbrokjes en soms vermengd met verspitte resten van de veenlaag en kalktuf (Afb. 47: 3).⁸⁸ Ook op het

⁸⁷ Hazen 2014.

⁸⁸ Het betreft lagen S6, 9, 18, 19 en 40 in sleuf 1 en lagen S74, 75, 77-82, 84 en 85 in sleuf 2.

aansluitende terrein in het noorden werd een gelijkaardig kalkrijk ophogingspakket aangetroffen door het VEC.⁸⁹ In een latere fase werd dit noordelijk gelegen terrein onderverdeeld in percelen met enkele greppels die deze kalkophoging doorsneden. Ook tijdens het huidige onderzoek werden in sleuf 1 twee van deze oudere greppels aangetroffen (S5 en S14), beiden aangelegd net tot in de natuurlijke bodem met een diepte van ca. 40 tot 60 cm (respectievelijk tot 27,19 m TAW en 27,65 m TAW) en een breedte van ca. 2 tot 3 m (Afb. 47: 2). De greppels hebben een vrij vlakke bodem, zijn NW-ZO georiënteerd en zijn opgevuld met een grijze laag zandleem vermengd met veel kalkspikkels aan de onderzijde.



Afb. 47: Sleuf 1 met zicht op de natuurlijke bodem met veenlaag (1), oude greppel S 14 (2), ophoging (3), achterste wal (4) en jongste ophoging met bouwvoor (5).

Bovenop het kalkrijke ophogingspakket en de twee oudere grachten konden in sleuf 1 drie afgetopte aardlichamen geregistreerd worden, gescheiden door drie grachten. Deze kunnen allen gerelateerd worden aan de 17-18^{de} eeuwse vestingwerken.

Het meest zuidwestelijk gelegen aardlichaam (S55-58) heeft een resterende hoogte van ca. 1 m en een lengte van minimum 4,5 m. Het hoogste punt werd gemeten op ca. 28,5 m TAW. Het geheel bestaat uit vier bruine zandleemlagen die steeds donkerder worden naar onder toe. Het is onduidelijk of dit een restant is van de hoofd- of onderwal, gezien deze opvallend dit tegen de ravelijn is gelegen. De exacte onderzijde kon niet geregistreerd worden.

Dit wallichaam wordt aan de noordoostzijde doorsneden door een ca. 12 m brede NW-ZO georiënteerde gracht met verschillende grijze/bruingrijze opvullingslagen (S43-45 en S50-54) waarvan één opvallend golvende organische laag (S51) die vermoedelijk op een stabilisatiefase wijst (Afb. 48). De onderste lagen - geregistreerd tot 26,70 m TAW - waren nog steeds watervoerend, sterk gereduceerd en grijsgroen tot zwartbruin van kleur. Door de natte bodemomstandigheden kon de exacte diepte van de gracht echter niet bepaald worden. De hogervermelde stabilisatielaag (S51) bevindt zich op een diepte van ca. 27 m TAW maar ook in de watervoerende gereduceerde lagen hieronder werden spikkels houtskool aangetroffen. Het is dan ook onduidelijk of dit nog grachtvulling is of verzakte partikels in de natuurlijke bodem. Het is wel duidelijk dat deze gracht als de hoofdgracht moet geïdentificeerd worden.

Deze gracht sluit aan op een 15 m breed aardlichaam dat nog 1 m hoog bewaard is, tot 28,85 m TAW. De aanleg ervan gebeurde vermoedelijk in één fase gezien de afwezigheid van enige gelaagdheid en de homogene samenstelling van het grijze zandleempakket met roestvlekken (S41; Afb. 49: oranje; Afb. 50: 1). Bovenop de

⁸⁹ Hazen 2014.

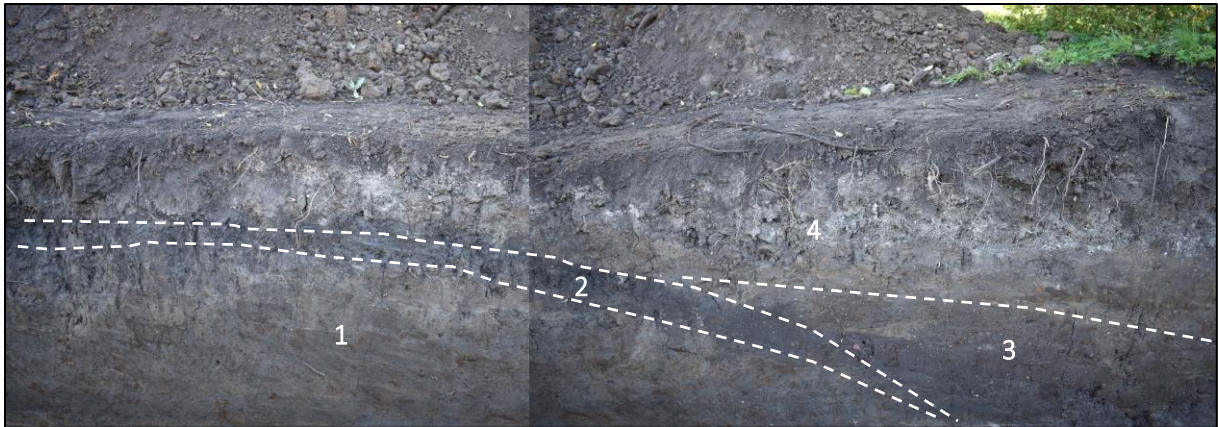
zuidwestelijke zijde van dit aardlichaam bevindt zich een 20 cm dikke donkerdere laag (S42): vermoedelijk een oude looplaag of bouwvoor die in het noordoosten was afgetopt (Afb. 50: 2). Hetzelfde aardlichaam als S41 met een gelijkaardige kleur en samenstelling, werd in sleuf 2 aangetroffen (S73) maar hier over een lengte van minimum 30 m (Afb. 51). De bovenzijde bevond zich hier ook op 28,85 m TAW. In deze sleuf was de bovenliggende bouwvoor echter niet meer aanwezig. De omvang en locatie gaven duidelijk aan dat dit aardlichaam een restant is van de ravelijn.



Afb. 48: Sleuf 1: Verdiepte zone in de hoofdgracht met onderaan sterk gereduceerde lagen en een organische stabilisatielaag (S51) met vermoedelijke baggersporen.



Afb. 49: Sleuf 1 met zicht op de hoofdgracht (blauw) en aanzet van de ravelijn (oranje).



Afb. 50: Sleuf 1: Ravelijnlichaam (1) met donkere bouwvoor/looplaag (2), hoofdgracht (3) en jongere ophogingen met bouwvoor (4).



Afb. 51: Sleuf 2: Ophoging bestaande uit verspitte veen en kalktuf (1), ravelijnlichaam (2) en jongere ophogingen met bouwvoor (3).

Aansluitend op de ravelijn kon de minimum 1,2 m diepe ravelijngracht (minimum tot 26,60 m TAW) geregistreerd worden, zowel in sleuf 1 (S32, 33, 36 en 39) als sleuf 2 (S72 en S67). In sleuf 2 kon deze slechts gedeeltelijk geregistreerd worden omdat deze aan de rand van het onderzoeksgebied lag en was de minimale diepte op te meten tot 27,1 m TAW. De grijsbruine tot donker beigegrijze vulling zandleem bevat opnieuw veel kalkspikkels en onderaan een donkerdere dun pakket van organisch sediment. Uit sleuf 1 bleek duidelijk dat de gracht een breedte heeft van ca. 12 m. De dunne organische laag is hier zwart tot donkergrijs van kleur en veel dikker. Door de nattere bodemomstandigheden kon de onderzijde van de gracht echter niet duidelijk geregistreerd worden.

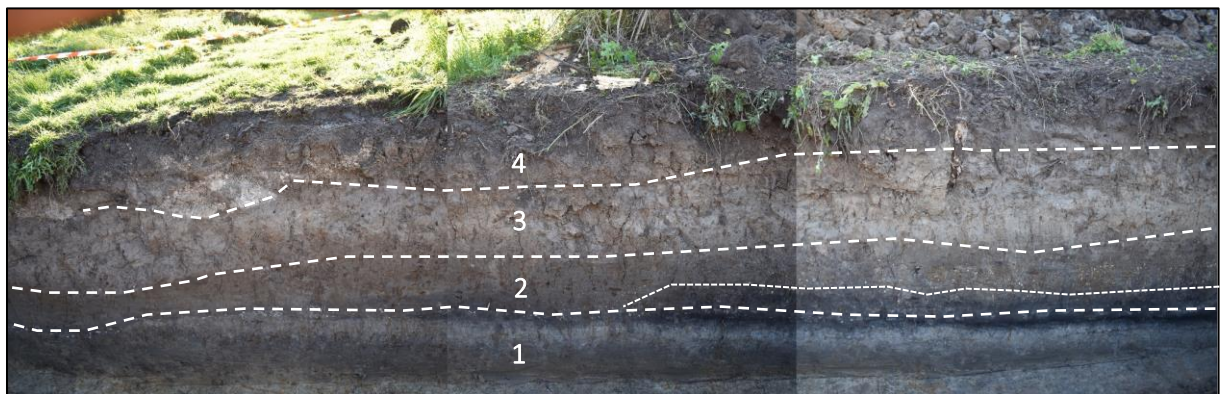
In sleuf 1 volgde hierna een zeer lang aardlichaam (S4) van meer dan 40 m breed en ca. 50 cm dik die door een jongere ondiepe gracht werd doorsneden (Afb. 52-53). De bovenzijde hiervan had een gemiddelde diepte van 28,85 m TAW aan de noordoostzijde en 28,45 m TAW aan de zuidwestzijde. De onderzijde bevond zich gemiddeld op 27,80 m TAW. Het pakket zandleem was eerder lichtgrijs met veel roestvlekken aan de bovenzijde tot donkergrijs naar onder toe. Opvallend waren twee smalle kuiltjes of ‘enkelbrekers’: één met vlakke en één met puntige bodem aan de zuidwestelijke zijde van het aardlichaam. Beiden waren met dezelfde beigebrouine zandleemlaag opgevuld die de top hier afdekte (S34). Het gaat hier duidelijk om de buitenste wal die schuin doorsneden werd door sleuf 1.

De jongere gracht die doorheen deze buitenste wal werd gegraven was ca. 4 m breed, slechts 1 m diep (tot 27 m TAW) en opgevuld met donkergrijze tot groengrijze lagen zandleem vermengd met veel kalk (Afb. 52: 1).⁹⁰ Deze gracht behoort vermoedelijk niet tot de oorspronkelijke vestingwerken uit de 17^e-18^e eeuw maar zal nadien zijn aangelegd om het nog steeds natte terrein te draineren.

De aardlichamen van de vestingwerken in sleuven 1 en 2 waren allen sterk afgetopt aan de bovenzijde en afgedekt door enkele postmiddeleeuwse lagen⁹¹ (Afb. 53: 4), soms opnieuw met veel kalk vermengd, en een 40 cm dikke bouwvoor (S1 en S68) met enkele drainage sleuven en recente paalkuilen⁹².



Afb. 52: Sleuf 1 met zicht op de achterste wal, doorsneden door een jonger gracht (1).



Afb. 53: Sleuf 1 met zicht op de natuurlijke bodem met veenlaag (1), ophoging (2), achterste wal (3) en jongste ophoging met bouwvoor (4).

2.3.2 ZONE 2

Alleen in sleuf 3 werd de schuin naar het oosten afhellende moederbodem (S10; Afb. 54) aangetroffen op 1,6 tot 2 m diepte onder het huidige maaiveld, oftewel tussen 29,4 m TAW en 28,05 m TAW. Deze natuurlijke bodem

⁹⁰ S22, 23, 25 en 27.

⁹¹ Sleuf 1: S2, 3, 12, 13, 15, 16, 20, 24, 26, 28-31, 35, 37, 38, 46-49. Sleuf 2: S70, 71, 76, en 83.

⁹² S7 en S11.

wordt over de volledige lengte van de sleuf afgedekt door een zwartbruine zandleemlaag vermengd met spikkels baksteen, kalkmortel en een beetje houtskool en steenkool (S65; *Afb. 54*).

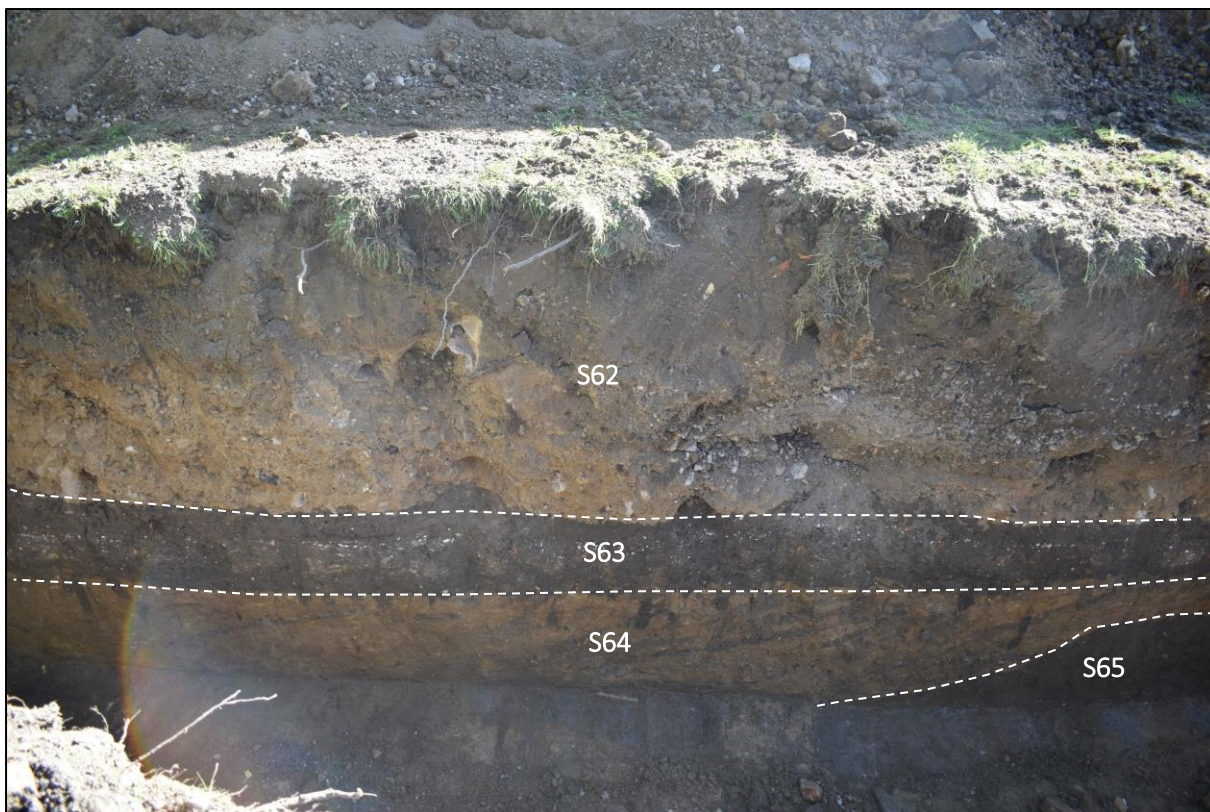
Ook in sleuf 4 werd dezelfde laag aangetroffen, waarbij deze werd afgedekt door een dunne donkergrijze laag (S66) en aan het oostelijke uiteinde doorsneden wordt door een komvormige gracht met beige tot beige-grijze zandleemvulling vermengd met zeer weinig spikkels kalkmortel, baksteen en houtskool (S64; *Afb. 55*). De gracht kon niet volledig doorsneden worden en zal verder oostelijk doorlopen ter hoogte van de huidige waterloop. Op basis van de huidige resultaten kan een breedte van minstens 6 m en een diepte van minimum 1,4 m verondersteld worden tot op 26,90 m TAW (op basis van boring BP1 in sleuf 4). De oriëntatie van deze gracht is, voor zover duidelijk zichtbaar, iets meer NW-ZO gericht dan de huidige percelering en de bestaande gracht. Opvallend was dan ook de afwezigheid van de gracht in sleuf 3. Ook in een bijkomende boring (BP2) aan het oostelijke uiteinde van sleuf 3 kon de gracht niet geregistreerd worden. De moederbodem bevond zich hier op 28,05 m TAW.

Zowel in sleuf 3 als sleuf 4 werd de afdekkende laag S65 en de gracht afgedekt door een jonger nivelleringspakket (S63; *Afb. 54-55*). Deze zandleemlaag is zwartbruin van kleur en vermengd met veel kalk, baksteen, steenkool en houtskoolspikkels. Aansluitend aan deze laag kon in sleuf 3 een dun wegdek geregistreerd worden (S86), opgebouwd uit zeer veel kiezel en enkele fragmenten baksteen. Het niveau van dit nivelleringspakket en de aansluitende weg loopt ongeveer gelijk met de huidige terreinelling en ligt op ca. 1 m onder het huidige maaiveld in sleuf 3 (variërend tussen 29,4 m TAW en 28,35 m TAW) en op ca. 1,4 m onder het maaiveld in sleuf 4 (variërend tussen 29,2 m TAW en 28,6 m TAW).

Het geheel van de resterende lagen (S62) en de bouwvoor (S61) die bovenop deze nivellering zijn gelegen, is veel recenter van oorsprong en bevat onder meer fragmenten beton, asfalt en plastic (*Afb. 54-55*).



Afb. 54: Sleuf 3 met natuurlijke bodem (S10) met laag S65, nivelleringslaag S63 en wegdek S86 afgedekt door een zeer dik pakket recente puinlagen (S62) met bouwvoor.



Afb. 55: Sleuf 4 met laag S65, gracht S64, nivelleringslaag S63 en het zeer dik pakket recente puinlagen (S62) met bouwvoor.

2.4 SYNTHESE EN INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

Ondank dat de terreinomstandigheden het onmogelijk maakten om de sleuven aan te leggen volgens de oorspronkelijk geplande situering, kunnen we op basis van de aangetroffen sporen in vier sleuven en de bureaustudie enkele duidelijke interpretaties maken.

- De oorspronkelijke bodem - kalktuf en veenlaag bovenop de zandige rivierafzetting – is slechts lokaal bewaard op ca. 28 m TAW en grotendeels vergraven.
- Bovenop deze natuurlijke bodem is aan de oostzijde van de stad een kalkrijk ophogingspakket aangebracht om een droger loopvlak te creëren. Op basis van vergelijkbare resultaten in het noorden⁹³ zou deze ophoging gedateerd kunnen worden in de late 12^{de} of 13^{de} eeuw.
- In dit ophogingspakket zijn enkele greppels aangelegd, vermoedelijk voor bijkomende drainage en afwatering.
- De 17^{de} eeuwse - begin 18^{de} eeuwse vestingwerken zijn herkenbaar onder de vorm van drie aardlichamen die matig bewaard zijn gebleven (Zie ook Afb. 56).
 - o In zuidwesten van sleuf 1 kon een klein stukje van een wal of aardlichaam geregistreerd worden. Het is onduidelijk of dit reeds de hoofd/onderwal is, gezien de relatief korte afstand tot het ravelijn. Mogelijk werd de oorspronkelijk bredere vestinggracht ooit deels gedempt voor de aanleg van meerdere smalle grachten. Van deze smalle grachtjes lijken immers ook nog sporen zichtbaar op het DHM (Afb. 57: zwarte pijlen).
 - o Na dit aardlichaam volgde een 12 m breed restant van de hoofdgracht. De oriëntering hiervan lijkt vrij parallel te lopen aan de huidige grachten tussen zone 1 en 2, hoewel dit moeilijk na te gaan was in een smalle sleuf. Eén van de lagen (S51) van deze hoofdgracht wijst op een

⁹³ Hazen 2014.

stabilisatiefase waarbij dit vermoedelijk een bodemlaag voorstelt waar er zich meer organisch materiaal accumuleerde. Opvallend: de golvende bovenzijde van deze laag lijkt sterk op de banden in gracht S40 die door ARCHEBO 100 m zuidelijker werd geregistreerd.⁹⁴ Mogelijk kunnen deze banden verklaard worden als baggersporen om de grachten opnieuw te verdiepen.

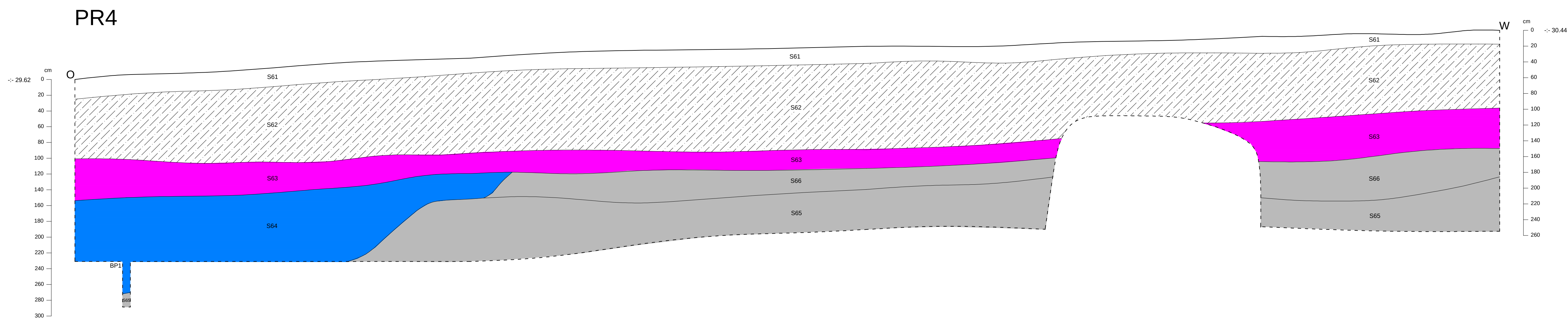
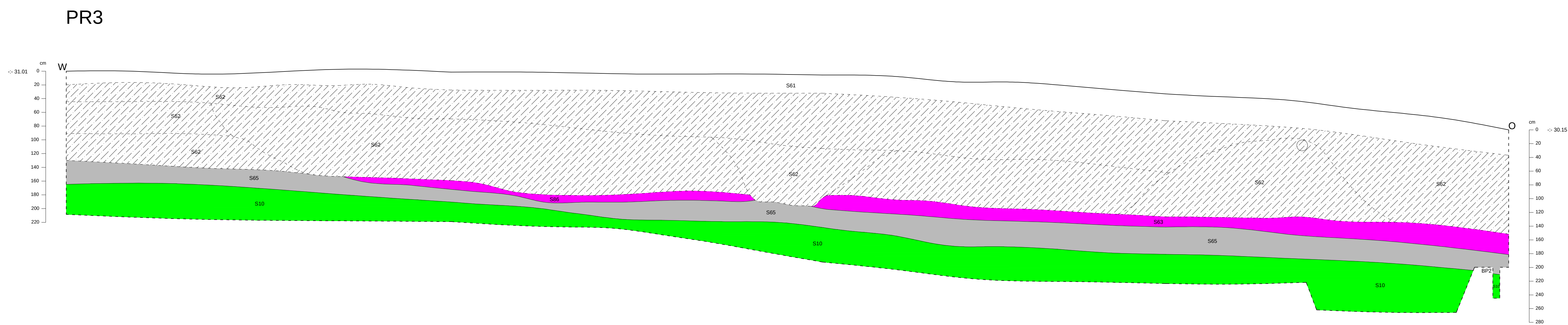
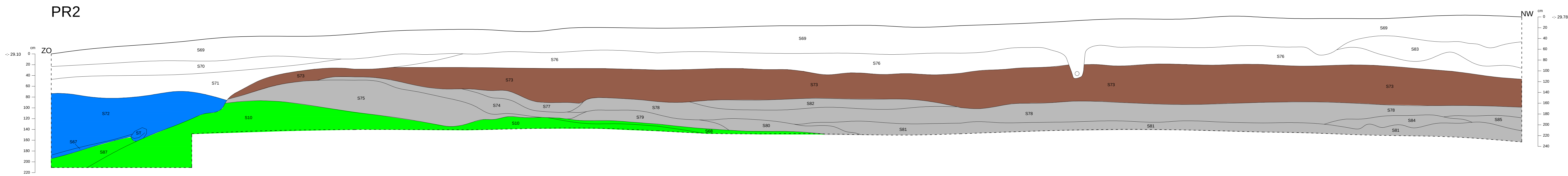
- Na de hoofdgracht volgt het lichaam van de ravelijn, waarvan de noordwestelijke punt in sleuf 1 werd aangesneden en het grootste deel van het lichaam in sleuf 2. Deze ravelijn moet op basis van de veldresultaten minstens 50 op 30 m gemeten hebben. De vlak afgegraven bovenzijde was in beide sleuven nog bewaard tot op 28,85 m TAW.
 - Aansluitend op de ravelijn volgt de ravelijngracht die een lengte van 12 m had en minstens 1,2 m diep was (minimum tot 26,60 m TAW).
 - De buitenste wal werd schuin doorsneden, waardoor deze een opvallende lengte heeft van ca. 40 m. Eveneens opvallend waren de enkelbrekers of paalkuilen in het zuidwestelijke deel van het wallichaam. Het is echter onduidelijk of dit een specifieke verdedigingsstructuur is.
 - De buitenzijde van de wal (glacis) en finale gracht werd niet aangetroffen en moet gesitueerd worden ter hoogte van de huidige ligging van de waterloop aan de noordoost zijde van het projectgebied.
 - Alle aardlichamen zijn sterk afgetopt waarbij slechts zeer lokaal een restant van een oude looplaag of bouwvoor bewaard lijkt te zijn. De restanten van zowel de ravelijn als de buitenste wal beginnen reeds vanaf 40 cm onder het huidige maaiveld. Ter hoogte van de ravelijn is dit op 28,85 m TAW.
- In een jongere fase werd de buitenste wal door een bijkomende gracht van 4 m breed en 1 m diep doorsneden (tot 27 m TAW).
 - Zone 2 blijkt enerzijds zeer sterk afgegraven en anderzijds zeer sterk te zijn opgevuld met recent puin. Duidelijke restanten van de hoofdwal lijken hier dan ook niet bewaard te zijn. Een kort stukje van de hoofdgracht kon enkel in sleuf 4 geregistreerd worden. Door terreinomstandigheden kon de westzijde van zone 2 niet onderzocht worden.
 - Als we de oude historische kaarten met elkaar vergelijken dan zien we onderling duidelijke verschillen of vereenvoudigingen. Geen van de kaarten kon dan ook met een lineaire projectie op basis van enkele vaste punten exact gelijk gelegd worden met de aangetroffen situatie.⁹⁵ Op basis van een *thin plate spline* transformatie met dezelfde referentiepunten kon enkel het plan uit 1703 gepositioneerd worden, waarbij de locatie van de ravelijn gelijk komt te liggen met de aangetroffen resultaten (Afb. 58).⁹⁶ Sleuf 4, waar geen gracht geregistreerd werd, lijkt op basis van deze projectie ook volledig in de zone van de hoofdgracht te liggen. Mogelijk was deze gracht hier veel minder diep, werd deze volledig uitgegraven tot op laag S65 en vervolgens opgevuld met recentere lagen.
 - De locatie van de ravelijn en de hoofdwal lijken verder ook duidelijk overeen te komen met de lichte verhevenheid die zichtbaar is op het digitaal hoogtemodel (Afb. 57).
 - Een combinatie van het plan van 1703, het DHM en de veldresultaten doet ons de locatie van het ravelijn veronderstellen zoals aangeduid op afbeelding 59. Hierbij dient echter rekening gehouden te worden dat het terrein, sinds de eerste aanleg van de vestingwerken, steeds onderhevig is geweest aan verbouwingen, ophogingen, afgravingen,... Dit, in combinatie met lokale afwijkingen en onjuiste historische kaartverhoudingen, maakt dat het ook zeer moeilijk is om tot een volledig correcte inschatting te komen van de exacte locatie. Enkel een vlakdekkende opgraving zou hier soelaas kunnen brengen, echter dit veronderstelt ook het weggraven van de nog bewaarde ondergrondse resten.

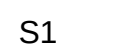
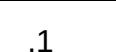
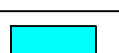
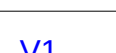
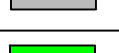
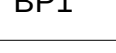
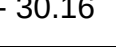
Volgende pagina: Afb. 56: Profielen 1-4 aanduiding van de aardlichamen en grachten (zie ook bijlagen).

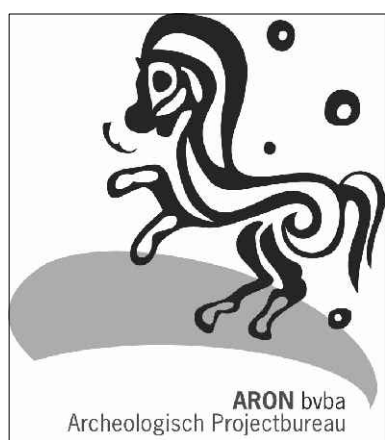
⁹⁴ Claesen e.a. 2021: 41.

⁹⁵ Lineaire kaarttransformatie (georeferentie) in QGIS op basis van enkele vaste landschapspunten waar nog resten of begrenzingen van bewaard zijn gebleven: het heksenkot, de barbacane, kadastergrenzen die overeenstemmen met de wallen, het NO-bastionpunt van de citadel en de noordelijke stadspoort.

⁹⁶ Zie bijlage 11 voor de referentiepunten (GCP) van de georeferentie.



	Aardlichaam		Verstoring
	Oudste grachten		S1 Spoonnummer
	Grachten		.1 Laagnummer
	Jongste gracht		V1 Vondstnummer
	Ophoging		V1M Monsternummer
	Natuurlijke bodem		BP1 Boonummer
	Recente ophoging		30.16 Hoogte TAW
	Profiel		NW ZO Windrichting



ARON bvba
archeologisch projectbureau

Zoutleeuw - Ravelijn
2022I348
ZO-22-RA

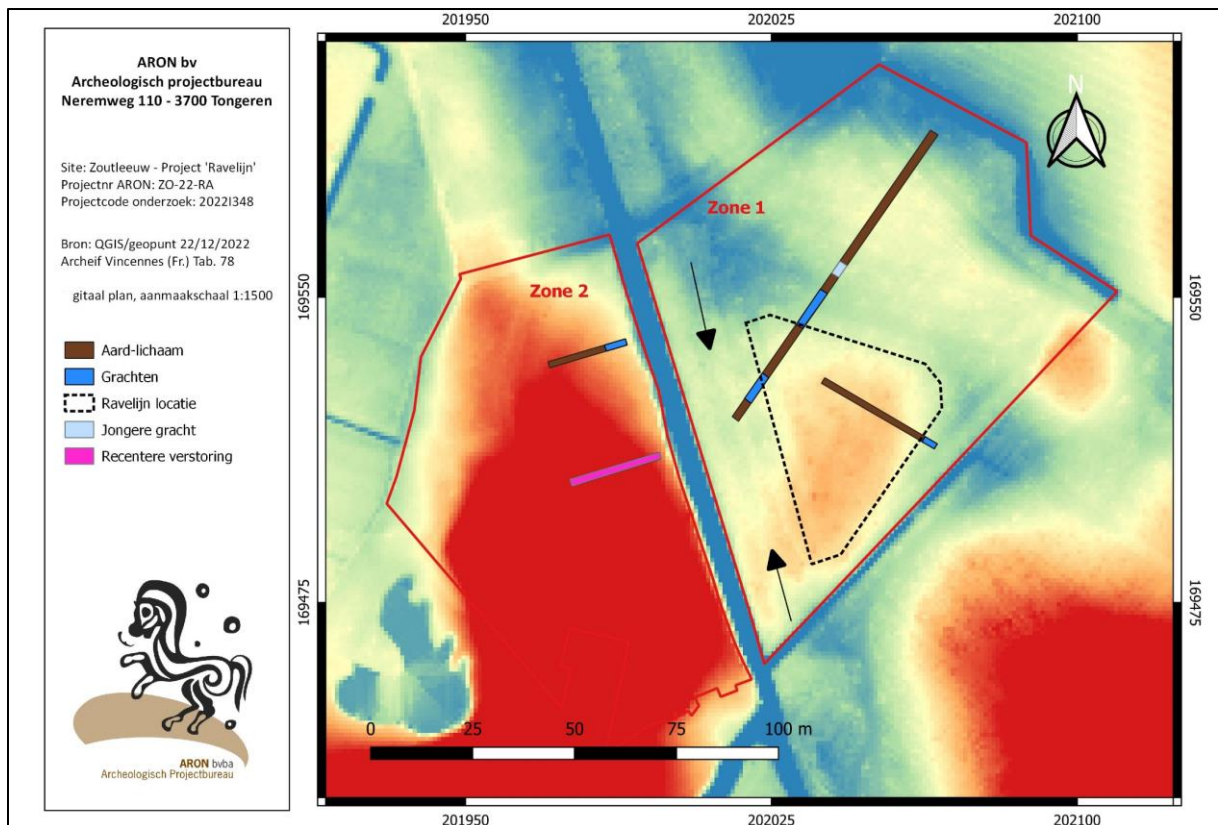
Onderwerp

Profiel 2 - 4

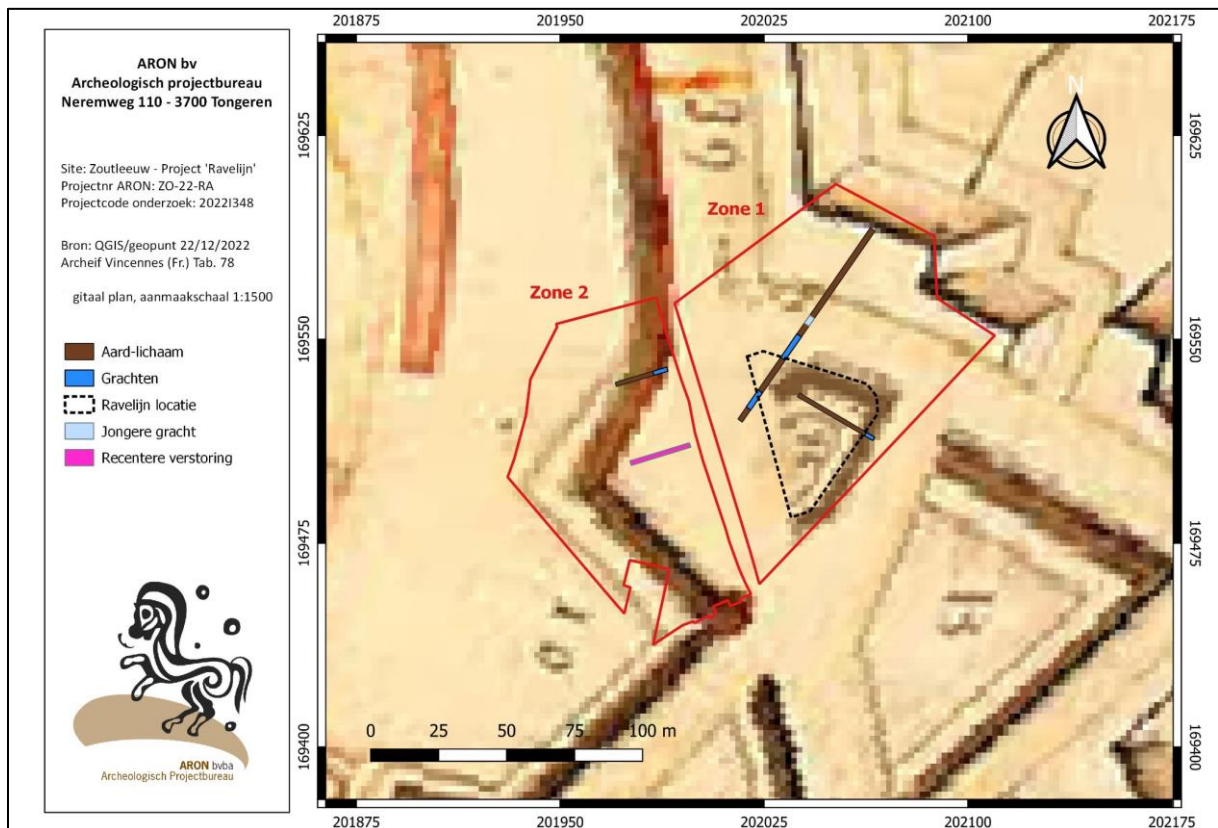
Schaal

1 : 30

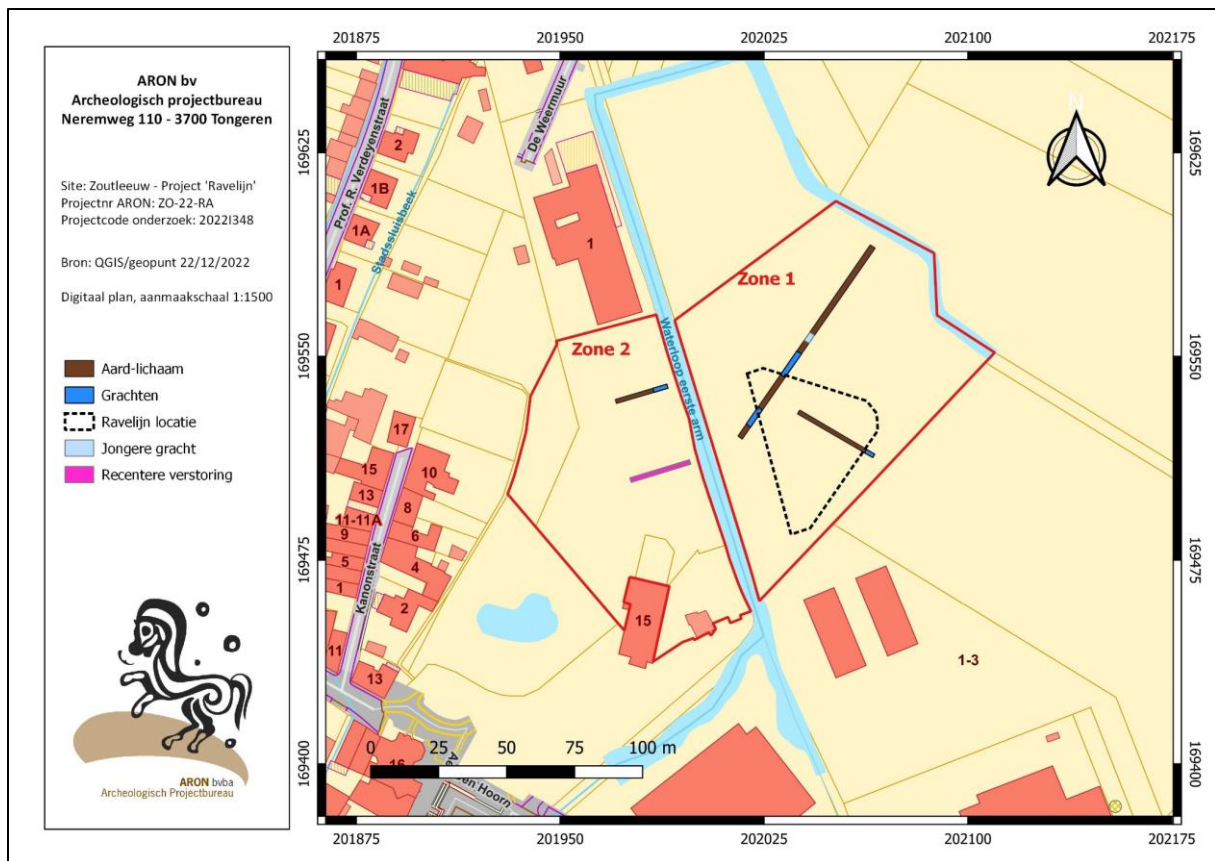




Afb. 57: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met projectie van de aardlichamen en grachten die in de sleuven werden aangetroffen, aanduiding van de vermoedelijke locatie van de ravelijn (zwarte stippellijn) en enkele gedempte kleine grachten (zwarte pijlen).



Afb. 58: Detailplan uit 1703 "Plan de la ville et citadelle de Leaw 1703" (Archief Vincennes (Fr.) Tablette 78) met projectie van de aardlichamen en grachten en de aanduiding van de ravelijn.



Afb. 59: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksgebied in het rood, met projectie van de aardlichamen en grachten die in de sleuven werden aangetroffen en met aanduiding van de vermoedelijke locatie van de ravelijn (zwarte stippellijn).

2.5 ADVIES

Voor de eventuele reconstructie van het ravelijn en de aanleg van een bufferbekken op perceel 331D kan het beste uitgegaan worden van de gegevens van het digitaal hoogtemodel gecombineerd met de velddata en oude kaarten. Hiermee kan een gelijkbenige driehoek afgelijnd worden van ca. 60 m breed en 40 m lang. Indien deze locatie afgegraven of uitgegraven zou worden, dan is dit hoogtemodel samen met de ingemeten spoorgrenzen en dieptes de meest representatieve bron (Afb. 59). Een bijkomende gedetailleerde reliëfkaart of digitale terreinscan met een drone net na het kort maaien van de begroeiing kan hierbij van grote meerwaarde zijn.

Bijkomende inrichtingswerken in het stadspark, ter evocatie van de voormalige hoofdwal en vestinggracht, lijken echter sterk bemoeilijk te worden door de eerdere grootschalige afgravingen en ophogingen met recente puinlagen.

2.6 SAMENVATTING

De initiatiefnemer plant werken in het kader van een eventuele heropbouw van een deel van de 17^{de} eeuwse - begin 18^{de} eeuwse vestingwerken (Project Ravelijn) te Zoutleeuw (prov. Vlaams-Brabant). Deze werken omvatten de aanleg van een erosie/waterbufferbekken, gekoppeld aan de evocatie van de aanwezige vestingwerken (ravelijn – vestinggracht – hoofdwal).

Aan gezien het onderzoeksgebied binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern was gelegen en bovendien ook deels binnen het beschermde stads- of dorpsgezicht 'Stadskern Zoutleeuw' werd geopteerd voor een archeologisch onderzoek vanuit wetenschappelijke vraagstellingen.

Tussen 5 en 7 oktober 2022 werden vier proefsleuven aangelegd door ARON bv om de vestingsgrachten, wallen en het ravelijnlichaam te registreren.

De twee sleuven in het stadspark gaven aan dat het terrein hier sterk verstoord is en enkel in het noordoosten nog een restant van de stadsgracht bevat. De twee oostelijk gesitueerde sleuven gaven een duidelijk beeld van de ravelijn, hoofd- en ravelijngracht en uiterste omwalling. Deze bleken sterk afgetopt maar op basis van de huidige inmetingen en dieptes kan, in combinatie met een gedetailleerde reliëfkaart, de locatie van het ravelijn op het terrein worden bepaald.

Met deze gegevens kunnen de ontwerpers voor 'Project Ravelijn' aan de slag voor een voorontwerp voor de eventuele reconstructie van het ravelijn en de aanleg van een bufferbekken op perceel 331D.

3. DEPONEREN VAN HET ENSEMBLE

Uit de Code van Goede Praktijk, 31.1:

“De overdracht van het archeologisch ensemble vindt plaats na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de rapportering (archeologienota, nota of eindverslag). Het archeologisch ensemble wordt overgedragen door de erkende archeoloog aan de eigenaar, het erkende onroerenderfgoeddepot of de door de eigenaar bepaalde andere bewaarplaats. Ook bij een definitieve bewaring van het archeologisch ensemble bij de erkende archeoloog zelf vindt een overdracht van tijdelijke opslag naar langdurige opslag plaats. “

“Het archeologisch ensemble bestaat uit het geheel van archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten. Het bevat niet alleen de vondsten en de stalen, maar ook de rapportering, en alle aangemaakte en verzamelde onderzoeksdocumenten, zowel analoog als digitaal. Met betrekking tot de onderzoeksdocumenten gaat het om alle tijdens het volledige verloop van het onderzoek aangemaakte onderzoeksdocumenten, dus zowel ruwe data als verwerkte gegevens. Indien analoge documenten aangemaakt en later gedigitaliseerd werden, maken zowel de analoge documenten als de gedigitaliseerde versie daarvan deel uit van het archeologisch ensemble. Van foto's worden steeds zowel het onbewerkte originele digitale bestand als eventuele bewerkte versies opgenomen. Bij databanken gaat het niet om het datamodel van de databank, maar wel om de inhoudelijke gegevens uit de databank, die desgewenst in een ander formaat opgeslagen worden dan de oorspronkelijke databank, mits behoud van de functionaliteiten en relaties. De documentatie beperkt zich dan ook uitdrukkelijk niet tot de elementen die deel uitmaken van de rapportering en daarmee moeten ingediend worden.”

“Er wordt een inventaris opgemaakt van de overgedragen vondsten, stalen en onderzoeksdocumenten (zie 31.4 en 31.6). De inventarislijsten worden door de erkende archeoloog aan de bewaarder van het ensemble bezorgd bij de overdracht voor langdurige bewaring. De erkende archeoloog houdt een kopie van de digitale bestanden bij tot de overdracht van het archeologisch ensemble is afgerond.”

“Het ensemble wordt voor de overdracht op een dusdanige manier verpakt dat enerzijds de fysieke bewaring van alle elementen erin verzekerd wordt, en dat anderzijds het inhoudelijk verband tussen de verschillende elementen bewaard blijft. De vondsten en stalen worden correct verpakt conform de bepalingen uit hoofdstuk 30.2 “preventieve conservatie” en voldoen, in voorkomend geval, aan de aanvaardingscriteria van het erkende onroerenderfgoeddepot. De documentatie is opgebouwd conform de technische vereisten aan de onderzoeksdocumenten (zie hoofdstuk 6 en hoofdstuk 14).”

Het archeologisch ensemble werd tijdelijk bewaard bij ARON bv aan de Neremweg 110 te Tongeren tot aan de publicatie van het eindverslag. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindverslag werd het in samenspraak met de initiatiefnemer definitief gedeponneerd bij de opdrachtgever.

We willen er op wijzen dat de eigenaar/zakelijkrechthouder het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel dient te bewaren, in goede staat dient te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1). De eigenaar/zakelijkrechthouder die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot, voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het Agentschap Onroerend Erfgoed gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

BIBLIOGRAFIE

BORREMANS R. & WARGINAIRE R. (1966) La céramique d’Andenne. Recherches de 1956-1965, Rotterdam.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

CHALLE S., DE LONGUEVILLE S., DELAUNOIS E. & HARDY C. (2017) *Fouilles préventives dans le parc et sur les abords du Château Noël à Andenne: du chantier au laboratoire, dialogue entre la réalité de terrain et la recherche céramologique*, in: C. Piechowski (coord.), *La derle - Li dièle. L'habile argile du Condroz. Vingt siècles de céramiques en terres d'Andenne (Les dossiers de l'IPW, 22)*, Namur, 141-150.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN B. & WIJNEN J. (2016a) Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Zoutleeuw, Ravelijn (*Archebo-Rapport 2015/030*) Kortenen.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VREBELEN G. & DIRIX E. (2016b) Archeologienota Zoutleeuw, verkaveling ‘De Ravelijn’ (*Archebo-Rapport 2016/042*) Kortenen.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VREBELEN G., DIRIX E., SYS A., AUDENAERT E., KEERSMAEKERS E. & BOUCKAERT K. (2018a) Nota Zoutleeuw, Ravelijn Bufferbekken (*Archebo-Rapport 2018D85*) Kortenen.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN, AUDENAERT E., KEERSMAEKERS E., DOUCET A. & BOUCKAERT K. (2018b) Nota Zoutleeuw, Ravelijn Scoutslokaal (*Archebo-Rapport 2018H92*) Kortenen.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN, AUDENAERT E. & DOUCET A. (2018c) Archeologienota Zoutleeuw, Scoutslokaal (*Archebo-Rapport 2018K161*) Kortenen.

CLAESEN J., AUDENAERT E. & DOUCET A. (2020) Nota Zoutleeuw, Scoutslokaal (*Archebo-Rapport 2020C178*) Kortenen.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN, AUDENAERT E., BOUCKAERT K., VERBELEN G. & DOUCET A. (2021a) Eindverslag Zoutleeuw, Ravelijn (*Archebo-Rapport 2018D282*) Kortenen.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN & BOUCKAERT K. (2021b) Eindverslag Zoutleeuw, Watergroep (*Archebo-Rapport 2022H144*) Kortenen.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005) Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al.(eds.), *De steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*: 171-199.

DE GEYTER (2001) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, Kaartblad 33: Sint-Truiden*, Brussel.

DE GROOTE K. (2015) *Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode, Relicta 13*, 201-300.

GENICOT L.F., VAN AERSCHOT S., DE CROMBRUGGHE A., SANSEN H. & VANHOVE J. (1971) *Inventaris van het cultuurbezit in Vlaanderen, Architectuur, Provincie Brabant, Arrondissement Leuven, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 1*, Luik.

GIERTS W. (1996) *Middle Meuse valley ceramics of Huy-type: a preliminary analysis, Medieval Ceramics 20*, 33-64.

GOOSSENS E. (2007) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 33: Sint-Truiden*.

HAZEN P. (2013) *Nota afronding archeologische opgraving Zoutleeuw-De Vesten*, Leuven: Vlaams Erfgoed Centrum.

- HAZEN P.** (2014) *De verdedigingswerken van De Vesten onderzocht. Een archeologische opgraving aan De Vesten (vzw Kamiano) te Zoutleeuw*, Leuven: Vlaams Erfgoed Centrum.
- KEMPENEERS P.** (2003) *Zoutleeuw. Een toponymische-geschiedkundige studie*, Leuven
- LAUWERIJS E.** (1975-1976) *Céramiques du Xe au XIIIe siècle trouvés a Huy en 1971-72*, *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz XIV*, 95-132.
- LISSEN J.** (2015) *Zoutleeuw in de middeleeuwen: van platteland tot stad*, Gent.
- MORIA R.** (2005) *De Spaanse citadel. De vesting Zoutleeuw in de 17^{de} en 18^{de} eeuw*, Zoutleeuw.
- OPSTEYN L.** (1996) Grote vondsten uit de kleine Gete. Recent archeologisch onderzoek te Zoutleeuw (*De Brabantse Folklore en Geschiedenis* 289), p. 3-126.
- ORIËNTEREND BODEMONDERZOEK** (2019) *Oriënterend Bodemonderzoek, Oud Gemeentehuis, Vincent Betsstraat 15 te Zoutleeuw (Rimeco NV milieu Rapport)*.
- REYSEL P.** (2018) *Het archeologisch onderzoek aan de Stationsstraat te Zoutleeuw (Basisschool Sint-Leonardus) (ARON-Rapport 573)*, Tongeren.
- ROOSSENS B.** (1982) De citadel van Zoutleeuw, In: *Archaeologia Belgica*, 250, Brussel, p. 20-29.
- RYSSAERT C.** (2013) *Archeologische evaluatie en waardering van de Spaanse Citadel (Zoutleeuw, Vlaams-Brabant)*.
- SCHEYS G. EN BAEYENS L.** (1957) *Toelichting bij de bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Zoutleeuw 91W*, Brussel.
- SMEETS M. EN STEENHOUDT M.** (2010) Het archeologisch vooronderzoek aan 'De Dry Croonen' te Zoutleeuw, (*Archeo-rapport 29*) Kessel-Lo.
- VAN BELLE, J.-L.** (1989) *Plans Inédits de Places Fortifiées XVIIe - XVIIIe siècle*, Louvain-la-Neuve.
- VANDEBERGHE S.** (1980) *Archeologische vondsten in Zoutleeuw (De Brabantse Folklore 227-228)*, p. 408.
- VAN DE STAAY I., DRIESEN P. & DE WINTER .** (2016) *Archeologische bureaustudie en landschappelijke boringen aan de Stationsstraat te Zoutleeuw (Basisschool Sint-Leonardus) (ARON-Rapport 270)*, Tongeren.
- VAN DE STAAY I. & DRIESEN P.** (2020) *Archeologienota: Zoutleeuw, Bethaniastraat 1A. Bouwen van een nieuwe middenschool (ARON-Rapport 874)*, Tongeren. <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/14721>.
- VAN ERMEN E.** (1997) *Het kaartboek van de abdij van Averbode (1650-1680)*, Brussel.
- VAN RANST E. EN SYS C.** (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.
- VERBEECK M.** (1992) De kapel der kapelbroeders te Zoutleeuw (Brab.) (*Archaeologia Medievalis* 15), p 46-47.
- VERBEECK M. EN CEUNEN M.** (1993) *Zoutleeuws Verleden aan het woord. Eerste resultaten van het archeologisch en archivalistisch onderzoek*, Zoutleeuw-Leuven.
- VERBOUWE A.** (1950) *De kapel der kapelbroeders Iconografie van Vlaams-Brabant VII. Kanton Zoutleeuw*, Brussel.
- VERHOEVEN, M., G.R. ELLENKAMP & D.M.G. KEIJERS** (2010), Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87, 101.
- VERJANS R.** (2011) *De stadsversterkingen van Tienen en Zoutleeuw: 14^{de} -17^{de} eeuw* (Masterproef aan de KU Leuven, Master in de geschiedenis), Leuven.

Websites:

Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Historische stadskern van Zoutleeuw [online]
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140044> (Geraadpleegd op 12-07-2022).
Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Villa Fineau en stadstoren met park [online]
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/134244> (Geraadpleegd op 13-07-2022).
<https://www.zwinstreek.eu/geschiedenis/heemkundige-kringen/zoeken-in-publicaties/1438-enkele-notities-over-vestingbouw-en-vestingoorlog-in-de-16e-en-17-e-eeuw-1996-01>
<https://www.zoutleeuw.be/heksenkot>
dov.vlaanderen.be
klip.agiv.be
<http://cai.onroerenderfgoed.be>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/13817>
<https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/11932>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/1749>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/120390>
<https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/13817>
<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>
<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>
<https://geo.onroerenderfgoed.be/>
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120608>
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/43127>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>
<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/>
<http://uurl.kbr.be/1043818>
<https://uurl.kbr.be/1042944>
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf
http://www.zoutleeuw.be/237_nl.html#Geschiedenis
www.cartesius.be
www.geopunt.be
www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Lijst van afkortingen
- Bijlage 2: Periodentabel
- Bijlage 3: Lijst van plannen, tekeningen en kaarten
- Bijlage 4: Fotolijst
- Bijlage 5: Sporenlijst
- Bijlage 6: Stalenlijst
- Bijlage 7: Het assessmentrapport
- Bijlage 8: Dagrapporten
- Bijlage 9: Overzichtsplannen op bestaande toestand
- Bijlage 10: Profielen
- Bijlage 11: Gegevens georeferentie Afb. 58

Kleur:

Blauw	BL
Bruin	BR
Donker (kleur)	DO
Geel	GE
Gevlekt	VL
Grijs	GR
Groen	GRO
Leemkleurig	LE
Licht (kleur)	LI
Oranje	OR
Paars	PA
Roest(kleurig)	ROE
Rood	RO
Wit	WI
Zwart	ZW

Samenstelling:

Baksteen	Ba
Dakpan	Dp
Fosfaat	Ff
Grind	Gr
Hout	Ho
Houtskool	Hk
Kalk	Ka
Kalksteen	Ks
Kei	Kei
Kiezel	Kz
Klei	Kl
Leem	Le
Leisteen	Lei
Mangaan	Mn
Mergel	Me
Moederbodem	Moe
Mortel	Mo
Silex	Si
Slak	Sl
Steenkool	Sk
Verbrand	Vb
Zand	Za
Zandsteen	Zs

Hoeveelheid:

Zeer weinig	zw
Weinig	w
Matig	m
Veel	v
Zeer veel	zv

Periodes:

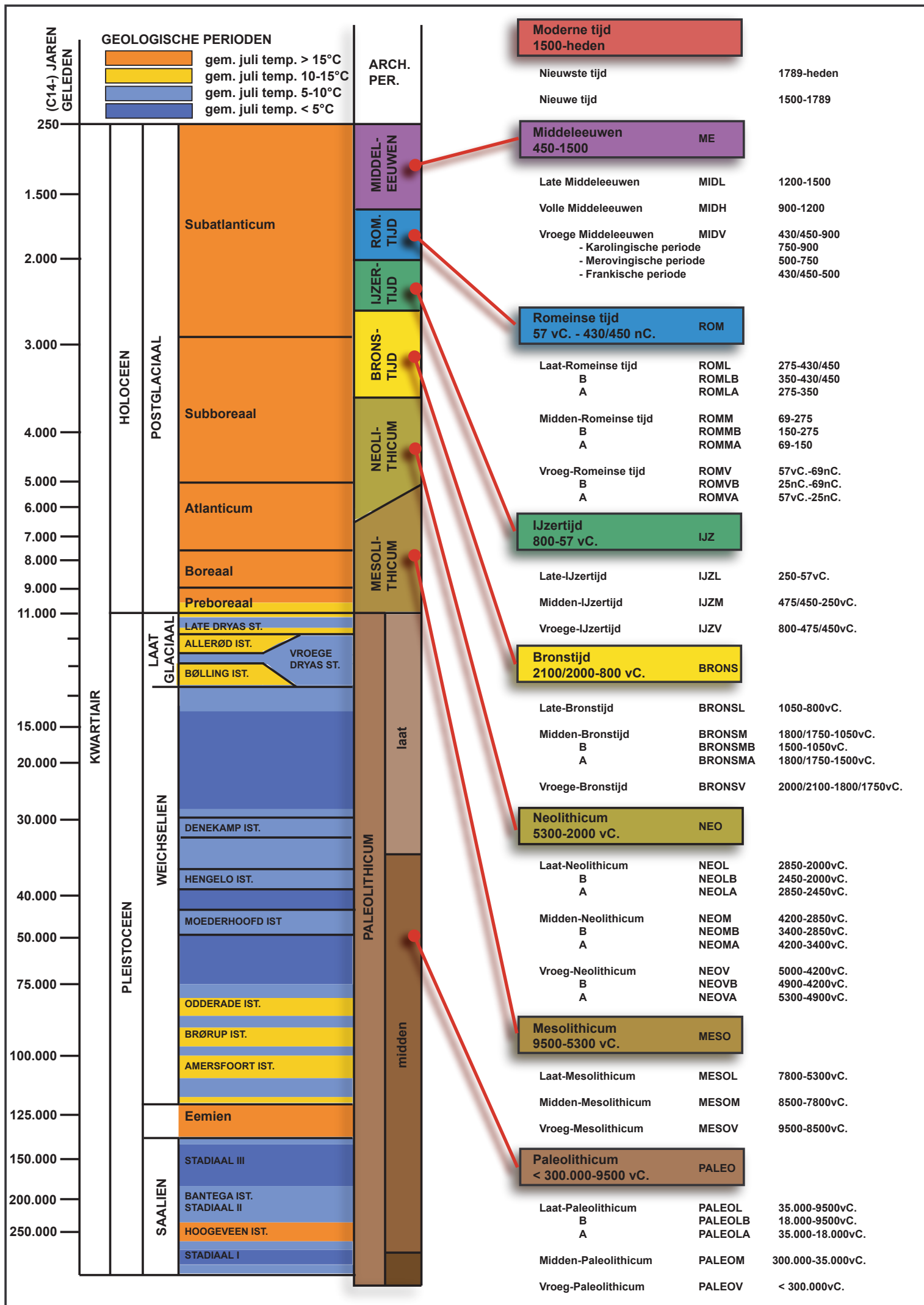
bronstijd	BRONS
- vroege bronstijd	BRONSV
- midden bronstijd	BRONSM
- late bronstijd	BRONSL
ijzertijd	IJZ
- vroege ijzertijd	IJZV
- midden ijzertijd	IJZM
- late ijzertijd	IJZL
Romeins	ROM
- vroeg-Romeins	ROMV
- midden-Romeins	ROMM
- laat-Romeins	ROML
middeleeuwen	MID
- vroege middeleeuwen	MIDV
- volle middeleeuwen	MIDVOL
- late middeleeuwen	MIDL
- postmiddeleeuws	MIDP

Materiaalcategorie:

Aardewerk	AW
Bouwkeramiek	BK
Glas	GL
Metaal	MET
Mortel	MO
Organisch	ORG
Pleisterwerk	PL
Steen	ST
Terracotta	TC

Aardewerk:

Amfoor (ROM)	AM
Bijnasteengoed (MID)	BSTG
Dolium (ROM)	DO
Dunwandig (ROM)	DW
Faïence (MIDP)	FAI
Gebronsd (ROM)	GB
Geverfd (ROM)	GV
Gladwandig (ROM en MIDV)	GW
Grijsbakkend (MID)	GRIJS
Handgevormd	HA
Kurkwaar (ROM)	KU
Lowlands (ROM)	LL
Maaslands (MID)	MAAS
Majolica (MIDP)	MAJ
Pompejaans rood (ROM)	PR
Porselein (MIDP)	POR
Protosteengoed (MID)	PSTG
Roodbakkend (MID)	ROOD
Roodbeschilderd (MID)	RBES
Ruwwandig (ROM en MIDV)	RW
Steengoed (MID)	STG
Terra nigra (ROM)	TN
Terra rubra (ROM)	TR
Terra sigillata (ROM)	TS
Witbakkend (MIDP)	WIT
Wrijfschaal (ROM)	MO



Nr	Type	Soort	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaakwijze	Aanmaakdatum	Opmerking
1	Plan	Kadasterplan	Onderzoeksgebied	1.1500	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
2	Kaart	Topografische kaart	Onderzoeksgebied	1.10000	Digitaal (Qgis/Geopunt/NGI)	12/07/2022	/
3	Foto	Orthofoto	Toestand 2021, gepland	1.5000	Digitaal (Qgis/Geopunt)	27/10/2022	/
4	Foto	Orthofoto	Toestand 2021, overzicht	1.10000	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
5	Foto	Orthofoto	Toestand 2021, overzicht	1.2500	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
6	Kaart	Digitaal hoogtemodel	DHM overzicht	1.15000	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
7	Kaart	Digitaal hoogtemodel (detail)	DHM terrein met hoogteprofiel	1.1500	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
8	Kaart	Tertiaire kaart	Onderzoeksgebied	1.10000	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
9	Kaart	Quartairprofieltype kaart	Onderzoeksgebied	1.1000	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
10	Kaart	Bodemkaart	Bodemtypes	1.5000	Digitaal (Qgis/Geopunt)	12/07/2022	/
11	Kaart	Historische kaart	Naar Jacob van Deventer (1560)	/	Digitaal (QGIS / http://uurl.kbr.be/1043818)	12/07/2022	/
12	Kaart	Reconstructiekaart	Reconstructie van de eerste stadsomwalling	/	Ryssaert 2013, 103	12/07/2022	/
13	Kaart	Stratenplan	Stratenpatroon ca. 1550	/	Kempeneers 2003, 23	12/07/2022	/
14	Kaart	Stratenplan	Stratenpatroon ca. 1700	/	Kempeneers 2003, 40	12/07/2022	/
15	Schets	Profiel	Vestingsfort: snede	/	https://www.zwinstreek.eu/geschiedenis/heemkundige-kringen/zoeken-in-publicaties/1438-enkele-notities-over-vestingbouw-en-vestingoorlog-in-de-16e-en-17-e-eeuw-1996-01	12/07/2022	/
16	Schets	Vlakplan	Vestingsfort	/	https://www.zwinstreek.eu/geschiedenis/heemkundige-kringen/zoeken-in-publicaties/1438-enkele-notities-over-vestingbouw-en-vestingoorlog-in-de-16e-en-17-e-eeuw-1996-01	12/07/2022	/
17a	Kaart	Historische kaart	Stadsplan 18 ^e eeuw	1.7500	Digitaal (QGIS / https://uurl.kbr.be/1042944)	12/07/2022	/
17b	Kaart	Historische kaart	Stadsplan 19 ^e eeuw	/	Archief Vincennes	12/07/2022	/
18	Kaart	Historische kaart	Stadsplan 1560	1.6000	Digitaal (Qgis / http://uurl.kbr.be/1043818)	12/07/2022	/
19	Kaart	Historische kaart	Stadsplan 1560 detail	1.2500	Digitaal (Qgis / http://uurl.kbr.be/1043818)	12/07/2022	/
20	Kaart	Historische kaart	Spaanse kaart uit 1670	/	Ryssaert 2013, 66	12/07/2022	/
21	Ets	Historische schets	1678	/	Verbouwe, nr. 12	12/07/2022	/
22	Kaart	Historische kaart	1678	1.5000	Digitaal (Qgis / https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84457056#)	29/08/2022	/
23	Kaart	Historische kaart	Ca. 1680	/	Vestingstatlas Jean Boulanger	29/08/2022	/
24	Kaart	Historische kaart	1701	/	Moria 2005, 44, Kaart V	29/08/2022	/
25	Kaart	Historische kaart	1703	/	Moria 2005, 44, Kaart VII	29/08/2022	/
26	Kaart	Historische kaart	1705	/	Moria 2005, 56, Kaart VIII	29/08/2022	/
27	Kaart	Historische kaart	1705	1.5000	Digitaal (Qgis /)">https://geheugen.delpher.nl/en/geheugen/view?coll=ngvn&identifieer=RIJK04%3ARP-T-00-3661D-8>)	29/08/2022	/
28	Kaart	Historische kaart	1705	1.5000	Digitaal (Qgis / Du Ry de Champdoré)	29/08/2022	/
29	Kaart	Historische kaart	Begin 18 ^e eeuw	1.5000	Digitaal (Qgis / https://uurl.kbr.be/1042944)	12/07/2022	/

30	Kaart	Historische kaart	Villaretkaart	1.5000	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
31	Kaart	Historische kaart	ferrariskaart	1.5000	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
32	Kaart	Historische kaart	1831	/	Archief Vincennes	12/07/2022	/
33	Kaart	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1.5000	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
34	Kaart	Historische kaart	Popp-kaart	1.5000	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
35	Kaart	Topografische kaart	1904	1.2500	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
36	Kaart	Topografische kaart	1939	1.2500	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
37	Foto	Orthofoto	1971	1.2500	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
38	Foto	Orthofoto	2005-2007	1.2500	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
39	Foto	Orthofoto	Uitgevoerd vooronderzoek ARCHEBO	1.4000	Digitaal (Qgis / Geopunt)	12/07/2022	/
42	Plan	Centrale archeologische inventaris	Locaties en gebeurtenissen op DHM	1.5000	Digitaal (Geo.onroerenderfgoed.be)	12/07/2022	/
43	Plan	Sporenplan	CAI 208161	/	Hazen 2013, Bijlage 2	12/07/2022	/
57	Kaart	Projectie	Aardlichamen en grachten op kaart 1705	1:1000	Digitaal (Qgis / https://www.rijksmuseum.nl/nl/zoeken/objecten?q=Zoutleeuw&p=1&ps=12&st=Objects&ii=3#/RP-T-00-3661D-10,3)	23/11/2022	/
58	Kaart	Projectie	Aardlichamen en grachten op 18 ^{de} eeuwse kaart	1:1000	Digitaal (Qgis / https://uurl.kbr.be/1042944)	23/11/2022	/
59	Kaart	Projectie	Aardlichamen en grachten op DHM	1:1000	Digitaal (Qgis / Geopunt)	23/11/2022	/

Fotolijst Zoutleeuw - Ravelijn (2022I348)

Proefsleuven

Werkfoto's

ZO-22-RA Werkfoto: 10 foto's

Overzicht

ZO-22-RA Overzicht: 6 foto's

Terreinfoto's 5-8-22

ZO-22-RA terrein: 26 foto's

Sleuf 1

Ingekrast

ZO-22-RA SL1 ingekrast: 31 foto's

Profielen

ZO-22-RA SL1 reeks 1: 83 foto's

ZO-22-RA SL1 reeks 2: 51 foto's

Sleuf 2

Profielen

ZO-22-RA SL2: 13 foto's

Sleuf 3

Profielen

ZO-22-RA SL3: 11 foto's

Sleuf 4

Profielen

ZO-22-RA SL4: 9 foto's

Spoornr	Laag	Sleuf	Sector	Vlak	Gecoupeerd	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Aard	Bioturbatie	Oriëntatie	Aflijning	Begin	Einde	Associaties	Relaties	Registratiedatum	Fotonummer	Plannummer	Identificatie coupe	Opmerking
1	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Bouwvoor in SL1/PR1	/	/	DOBR	ZaLe + Sp Hk (w), Ka (w), Org (plant en boomwortels) (w)	heterogeen	m	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
2	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR VL WIGR	ZaLe + Ka/Schelp (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
3	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GRBR	ZaLe + Hk (w), Ka (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
4	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Groter geheel van ophogingslichaam. Roestvlekken	/	/	LIGR VL BR	ZaLe + Hk (zw), Ba (zw), Ka (w), Roe	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
4	2	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Groter geheel van ophogingslichaam. Wordt donkerder naar beneden toe	/	/	LIGR tot DOGR	ZaLe + Hk (w), Ka (w), Ba (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
4	3	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Groter geheel van ophogingslichaam	/	/	DOGR	ZaLe + Hk (w), Ka (zv), Ba (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
5	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Grachtvulling? Ondiep	/	/	GR VL GROWI	ZaLe + Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
6	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Kalkophoging	/	/	DOGR VL WI	Zale + Roe (m), Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
7	1	1	Zone 1	1	NEE	Paalkuil	Laag	/	/	BRGR	ZaLe + Hk (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
7	2	1	Zone 1	1	NEE	Paalkuil	Laag	/	/	GROGE VL GR	Za + Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
8	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Oude looplaag/veenlaag	/	/	ZW	Za + Org (veen), Ka (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
9	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Overgangslaag tussen laag S6 en S8	/	/	ZWGR tot WIGR	Zale + Roe (m), Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
10	1	1/3	Zone 1/2	1	NEE	Laag	Natuurlijke bodem. Bovenzijde: uitgeloodg	/	/	GR, DOGR, GROGR	Za	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1/3	ZO-22-RA PS PR1/PR3	PR 1 / PR 3	/
11	1	1	Zone 1	1	NEE	Paalkuil?	Recente verstoring of paalkuil. Zeer losse grond	/	/	BRGR	Zale + Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
12	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	LIGR	ZaLe + Ka (zv), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
13	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOBR	ZaLe + Ka (zv), Hk (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
14	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Ondiepe grachtvulling?	/	/	GR	ZaLe + Ka (zv), Hk (w), Roe (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
15	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGR VL DOBR	ZaLe + Ka (v), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
16	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	WIGR VL ZW	Za + Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
17	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Lijkt op S4.1 maar onderaan gescheiden met roestband	/	/	LIGR VL BR	ZaLe + Hk (zw), Ba (zw), Ka (w), Roe	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
18	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	ZWGR VL WI	ZaLe + Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
19	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Kalkophoging	/	/	GR VL WI	Zale + Roe (m), Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
20	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGR	ZaLe + Ka (zv), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
21	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR VL BR	ZaLe + Ka (zv), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
22	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOBRGR VL ZWBR	ZaLe + Ka (zv), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
23	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag, grachtvulling	/	/	DOGRBR	ZaLe + Ka (v), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
24	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag, grachtvulling (verzakking)	/	/	GR	ZaLe + ka (v), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
25	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag, grachtvulling	/	/	DOGR	ZaLe + Ka (zzv), Roe (v), Hk (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
26	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
27	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag, grachtvulling	/	/	GROGR	ZaLe + Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
28	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR	ZaLe + Ka (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
29	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	LIBRGR	ZaLe + Ka (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
30	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Oud loopvlak?	/	/	ZWGR	ZaLe + Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
31	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOBRGR	ZaLe + Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
32	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag, grachtvulling	/	/	BRGR	ZaLe + Sp Ka (w), Hk (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/

Sporenlijst ZO-22-RA

Spoornr	Laag	Sleuf	Sector	Vlak	Gecoupeerd	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Aard	Bioturbatie	Oriëntatie	Aflijning	Begin	Einde	Associaties	Relaties	Registratiedatum	Fotonummer	Plannummer	Identificatie coupe	Opmerking
33	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag, grachtvulling, maar natter dan S32	/	/	BRGR	ZaLe + Sp Ka (w), Hk (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
34	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag met enkele paalkuilen of enkelbreker?	/	/	BEIBR	Zale + Sp Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
35	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BEI, GR	ZaLe + Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
36	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Zeer nat	/	/	ZW tot GR, DOGR	ZaLe + Ka (v), Org (veen),	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
37	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOBR	ZaLe + Sp Hk (w), Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
38	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BEIBR	ZaLe + Ka (v), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
39	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Grachtvulling	/	/	ZWBR	ZaLe + Ka (v), Ba (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
40	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOGR VL WI	Zale + Roe (m), Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
41	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Ravelijnlichaam?	/	/	GR VL ROE	ZaLe + Hk (w), Ka (w), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
42	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Oude bouwvoor / looplaag van de ravelijn	/	/	DOBRZW	ZaLe + Ka (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
43	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR	Za + Sp Ka (v), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
44	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR VL ROE	ZaLe + Ka (v), Hk (v), Sk (w), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
45	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GRBR VL ROE	ZaLe + Ka (v), Hk (v), Sk (w), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
46	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOGR VL WI	Zale + Roe (m), Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
47	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOBRZW	ZaLe + Ka (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
48	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	LIBEI VL GR	ZaLe + Ka (v), Ba (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
49	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR	ZaLe + Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
50	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGR VL ROE	ZaLe + Hk (w), Sk (w), Ba (w), Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
51	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Vermodelijke stabiele fase of bodemfase in de gracht.	/	/	ORG	Org (hout of planten)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
52	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BR GROGR VL ZW	ZaLe + Org (m), Ka (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
53	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGRZW	ZaLe + Hk (w), Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
54	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOBR/ZWBR	ZaLe + Hk (w), Ba (v), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
55	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	LIGR VL BR	ZaLe + Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
56	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
57	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGR VL ROE	ZaLe + Hk (w), Sk (w), Ba (w), Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
58	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOBRGR	ZaLe + Hk (w), Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
59	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOGROGR	ZaLe + Hk (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
60	1	1	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL1	ZO-22-RA PS PR1	PR 1	/
61	1	4	Zone 2	1	NEE	Laag	Bouwvoor	/	/	DOBR	ZaLe + Sp Hk (w), Ka (w), Org (plant en boomwortels) (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL4	ZO-22-RA PS PR4	PR 4	/
62	1	4	Zone 2	1	NEE	Laag	Geheel van recente puinlagen, recent	/	/	BR tot BEI	ZaLe + Za, beton, asfalt, plastic	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL4	ZO-22-RA PS PR4	PR 4	/
63	1	3/4	Zone 2	1	NEE	Laag	Laag. Looplaag villa?	/	/	ZWBR	ZaLe + Ka (v), Ba (v), Sk (zw), Hk (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL3/4	ZO-22-RA PS PR3/4	PR 3 / PR 4	/
64	1	4	Zone 2	1	NEE	Laag	Laag. Grachtvulling	/	/	BEI VL BEGR	ZaLe + Ka Mo (zw), Ba (zw), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL4	ZO-22-RA PS PR4	PR 4	/
65	1	3/4	Zone 2	1	NEE	Laag	Laag	/	/	ZWBR	ZaLe + Ba (v), KaMo (v), Hk (w), Sk (zw)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL3/4	ZO-22-RA PS PR3/4	PR 3 / PR 4	/
66	1	4	Zone 2	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOGR	ZaLe + Hk (w), KaMo (w), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL4	ZO-22-RA PS PR4	PR 4	/
67	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag in gracht	/	/	ZWBR	ZaLe + Org (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/

Spoornr	Laag	Sleuf	Sector	Vlak	Gecoupeerd	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Aard	Bioturbatie	Oriëntatie	Aflijning	Begin	Einde	Associaties	Relaties	Registratiedatum	Fotonummer	Plannummer	Identificatie coupe	Opmerking
68	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Oude looplaag/veenlaag?	/	/	ZW	ZaLe + Org (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
69	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Bouwvoor vermengd met veel kalk	/	/	BR VL WIBR	ZaLe + Ka (v), Hk (w), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
70	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GE, BR, OR gevl.	ZaLe + Ka (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
71	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GRBR	ZaLe + ka (v), Ba (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
72	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag/ opvulling gracht	/	/	GRBR tot DOBEGR	ZaLe + ka (v), Ba (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
73	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Ravelijnlichaam	/	/	GR VL ROE	ZaLe + Hk (w), Ka (w), Ba (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
74	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR VL WI	ZaLe + Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
75	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	WI VL GR	Ka (zv), ZaLe (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
76	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. Ophoging met lokaal veel of weinig kalk. Onderaan roestbandje	/	/	BEI VL GE/WI	ZaLe + Ka (v), Hk (v), Roe (w).	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
77	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	GR VL BR	ZaLe + ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
78	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOGR VL WI	ZaLe + Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
79	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	WI VL GR	Ka (zv), ZaLe (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
80	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag. S68 en S79 vermengd	/	/	ZW, GR, WI gevlekt	ZaLe + Ka (zv)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
81	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOZW VL WI	ZaLe + Ka (v)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
82	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	LIGR	ZaLe + Roe (w), Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
83	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	DOGR VL WI	ZaLe + Ka (v), Hk (m)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
84	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	WI VL GR	Ka (zv), ZaLe (w), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
85	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Laag	/	/	LIGR	ZaLe + Roe, Ka (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/
86	1	3	Zone 2	1	NEE	Laag	Oude wegdek, recent of post- middeleeuws	/	/	DOBR	ZaLe + Kz (zv), Ba (v), Hk (w)	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL3	ZO-22-RA PS PR3	PR3	/
87	1	2	Zone 1	1	NEE	Laag	Natuurlijke bodem onder gracht	/	/	GR, GRO gevl.	ZaLe + Ka	heterogeen	w	/	Duidelijk	/	/			5-7/10/2022	ZO-22-RA SL2	ZO-22-RA PS PR2	PR 2	/

Stalenlijst

Vondst	Staal	Zone	Vlak	Coupe / Profiel	Spoor	Laag	Materiaal	Opmerkingen	Plan nr	Datum inzameling	Wijze inzameling	Volume staal	Uitgevoerde analyse	Invoer door	Datum invoer
1	Ja	1	1	1	44	1	ORG	Staal grachtvulling	Overzichtsplan en profiel 1	7/10/2022	Handverzameld	1 l	/	Reygel, P.	23/11/'22
2	Ja	1	1	2	68	1	ORG	Staal venige laag op moederbodem	Overzichtsplan en profiel 2	7/10/2022	Handverzameld	1 l	/	Reygel, P.	23/11/'22

BIJLAGE 7: HET ASSESSMENTRAPPORT

Patrick Reygel

INLEIDING: WAT IS EEN ASSESSMENT?

Een assessment is een beargumenteerde inschatting van het potentieel voor kennisvermeerdering van een terrein en de aanwezige archeologische site, én van de vondsten, stalen, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren die deel uitmaken van die archeologische site. De inschatting van het potentieel is daarbij zowel gebaseerd op wetenschappelijke waarnemingen als op interpretatie.

Door deze inschatting is het assessment tegelijk ook een motivering voor de selectie van onderzoek: het bepaalt welk onderzoek zinvol is als exploitatie van het aanwezige potentieel, en tegelijk de kaders waarbinnen dit onderzoek moet plaatsvinden. Een assessment beoogt dus niet het uitkiezen van archeologische sites of delen van een archeologisch ensemble op zich, maar wel het selecteren van onderzoek dat daarop moet of kan gebeuren.

Het doel van het assessment is te onderbouwen wat er verder qua onderzoek moet gebeuren op het ingezamelde archeologisch ensemble. Dat kan niets zijn, of een gedeeltelijke of volledige verwerking met het oog op het beantwoorden van de vraagstellingen. Het kan ook neerkomen op het aanduiden van onderzoekspotentieel dat niet past binnen het kader van het project maar eventueel wel in een ander, toekomstig kader. Op basis van deze onderbouwing wordt de uiteindelijke onderzoeksaanpak binnen het archeologisch project bepaald.

Het assessment gebeurt op drie niveaus: dat van de vondsten en stalen, in relatie met de sporen, dat van de archeologische structuren, en dat van de archeologische site als geheel.

Het assessment van de vondsten en de stalen gebeurt in continue wisselwerking met het assessment van de sporen. De vondsten bepalen bv. voor een deel of het spoor dateerbaar is (*terminus post quem*). Ook is de kwaliteit van de vondsten (voldoende aantal, tafonomische duiding, onderlinge samenhang, ...) bepalend voor de mogelijkheid tot interpretatie van het spoor. De harmonie of dissonantie van de verschillende materiaalcategorieën bepaalt voor een groot deel het potentieel van elk individueel spoor. Omgekeerd bepalen de kwaliteiten van het spoor (goede aflijning, afwezigheid van verstoring, mogelijkheid tot functionele interpretatie, ...) het wetenschappelijk potentieel van de vondsten die erin vervat zitten.

Eenmaal die stap is gezet, gaat het assessment naar het niveau van de structuren waarbij opnieuw sporen met veel potentieel ervoor zullen zorgen dat bepaalde structuren hoog worden ingeschat (of net andersom). Ook hier is het echter mogelijk dat interessante structuren sporen met weinig potentieel bevatten, en omgekeerd. Dezelfde redeneringen gelden op het niveau van het geïntegreerde assessment van de structuren en de archeologische site op zich.

Uit deze drie niveaus van assessment ontstaat een overzicht van het kennispotentieel van het archeologisch ensemble. Dan kan worden beslist binnen welk kader dit potentieel moet geëxploiteerd worden. Vervolgens wordt in functie van vraagstellingen een onderzoeksstrategie opgesteld die wordt uitgevoerd via een selectieve analyse van de structuren, de sporen en de vondsten, en uiteindelijk leidt tot een antwoord op de gestelde vragen.¹

Onderstaande tekst is een geschreven weerslag van het assessment dat na de opgraving werd uitgevoerd.

¹ Ervynck *et al.* 2015, 11-15.

1 HET ASSESSMENT VAN DE SPOREN EN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

1.1 TERREINMETHODIEK EN OMGEVINGSFACTOREN

Voor een uitgebreide beschrijving van de methodiek gehanteerd tijdens het onderzoek verwijzen we naar de desbetreffende paragraaf in de hoofdtekst.

Kort samen gevat komt het er op neer dat er in het kader van de heropbouw van een deel van de 17de eeuwse - begin 18de eeuwse vestingwerken (Project Ravelijn) een onderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstelling werd uitgevoerd. Hierbij werden 4 sleuven aangelegd met enkele diepere proefputten, verdeeld over twee zones om zoveel mogelijk informatie over de vestigingsstructuren in te winnen.

1.2 INVENTARIS

Tijdens het onderzoek werden 87 spoornummers uitgeschreven. Het betroffen allen lagen die geregistreerd werden in de profielen van de vier sleuven: zowel looplagen, wallichamen, grachtvullingen, ophogingen als natuurlijke bodem. Uit geen van deze lagen konden vondsten worden ingezameld. De bewaringstoestand van de sporen is vrij goed. De aangetroffen grondlagen waren matig tot scherp afgelijnd en goed leesbaar.

1.3 POTENTIEEL OP KENNISWINST

In de sleuven konden diverse elementen van de vestigingsstructuren herkend worden. Het potentieel op de verwachte kenniswinst werd dan ook bereikt via de aangelegde sleuven.

1.4 VERDERE ANALYSE

De geregistreeerde profielen zullen beschreven en geïnterpreteerd worden om nadien in overleg met de opdrachtgever af te stemmen op de ontwerpplannen van de heropbouw.

2 HET ASSESSMENT VAN DE VONDSTEN

Er werden geen vondsten aangetroffen.

3 HET ASSESSMENT VAN DE STALEN

3.1 OMGEVINGSFACTOREN

De stalen zijn genomen uit natte tot vochtige sporen die niet verstoord werden. Alle stalen werden handmatig ingezameld.

3.2 METHODEN EN TECHNIEKEN

Alle op het terrein genomen stalen werden na beëindigen van het veldwerk opgenomen in de stalendatabank. De ingezamelde monsters werden verpakt en voorzien van een watervast label.

3.3 INVENTARIS

Er werden in totaal twee stalen genomen: één uit een natte grachtvulling en één van een vermoedelijke oude looplaag/veenlaag.

3.4 CONSERVATIEPROBLEMATIEK

Er is geen preventieve of stabiliserende conservatie nodig voor deze materiaalgroep. Alle stalen worden koel en donker bewaard in luchtdichte verpakking.

3.5 POTENTIEEL OP KENNISWINST

In het kader van de huidige onderzoeksvragen zijn de stalen niet interessant. De stalen werden dan ook genomen met het oog op eventueel verder onderzoek.

Dagrapporten

Proefsleuven

Projectcode: ZO-22-RA / 2022I348

Datum: 5/10/2022

Werkzaamheden: Aanleg en registratie proefsleuven

Strategische en praktische keuzes:

Dwarssleuf kan niet worden aangelegd owv. bomen grondhoop.

Interpretaties:

Ravelijnlichaam is herkenbaar in profiel.

Aanwezig:

S. Augustin

P. Reygel

Specialisten:

E. Wesemael

M. Wouters

Kraan:

Aanwezig

Weer:

Zon

Opmerkingen:

/

Projectcode: ZO-22-RA / 2022I348

Datum: 6/10/2022

Werkzaamheden: Aanleg en registratie proefsleuven

Strategische en praktische keuzes:

/

Interpretaties:

/

Aanwezig:

S. Augustin

P. Reygel

Specialisten:

E. Wesemael

M. Wouters

Kraan:

Aanwezig

Weer:

Zon

Opmerkingen:

/

Projectcode: ZO-22-RA / 2022I348

Datum: 7/10/2022

Werkzaamheden: Aanleg en registratie proefsleuven

Strategische en praktische keuzes:

/

Interpretaties:

/

Aanwezig:

S. Augustin

P. Reygel

Specialisten:

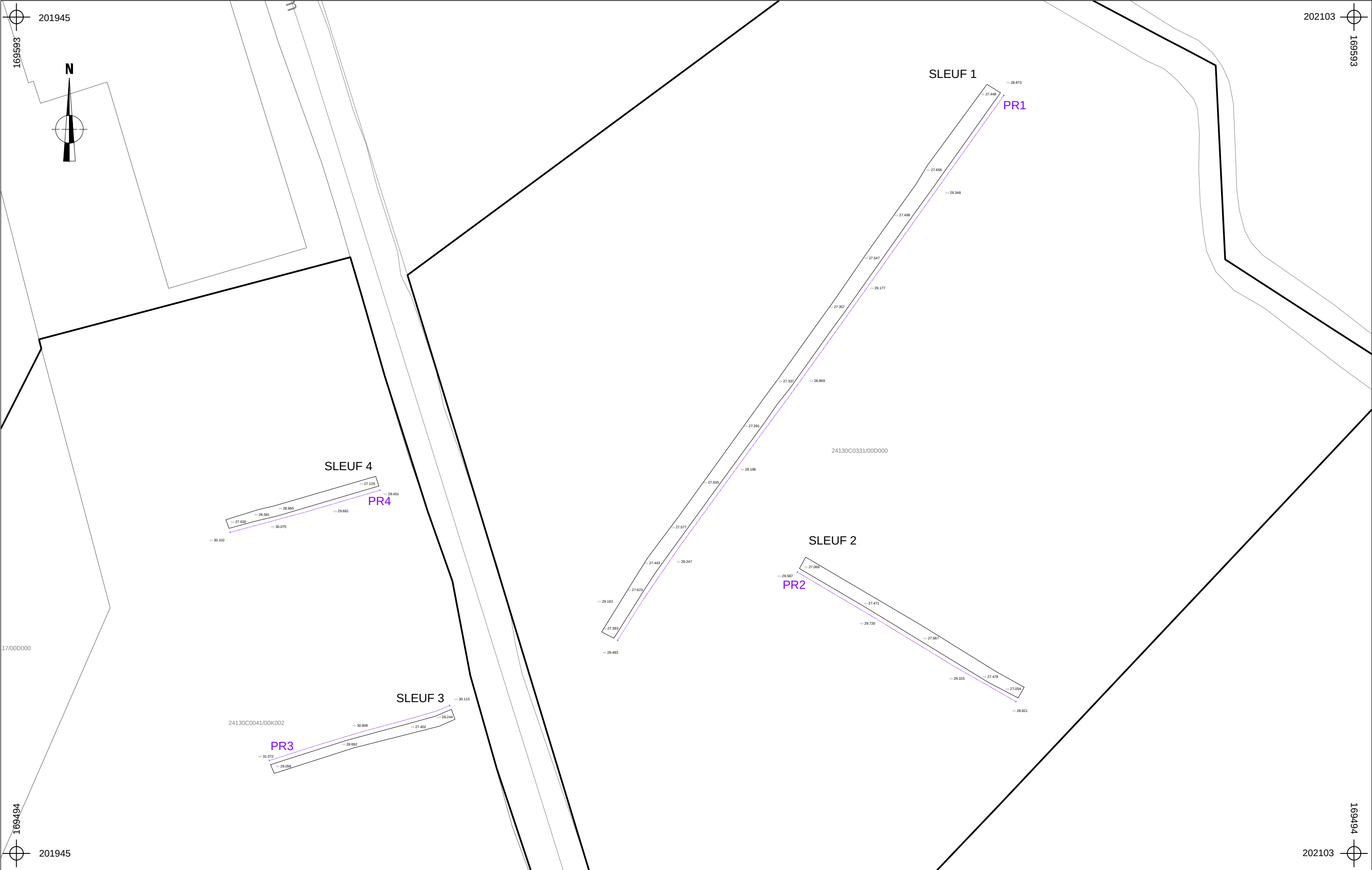
M. Wouters

Kraan:

Aanwezig

Weer:

Zon



	2022I348 ZO-22-RA		Onderwerp		Datum		Legende			
	Zoutleeuw - Ravelijn		Proefsleuvenplan op bestaande toestand		Oktober 2022			Projectgebied		
			Schaal		0 20m			Profiel		
	1 : 400							Absolute hoogte (in m TAW)		



	2022I348 ZO-22-RA		Onderwerp		Datum		Legende			
	Zoutleeuw - Ravelijn		Proefsleuvenplan op bestaande toestand		Oktober 2022			Projectgebied		
			Schaal		0 35 m			Profiel		
	1 : 700						-:- 29.508	Absolute hoogte (in m TAW)		

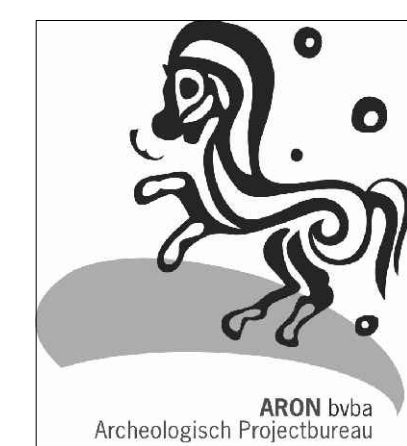
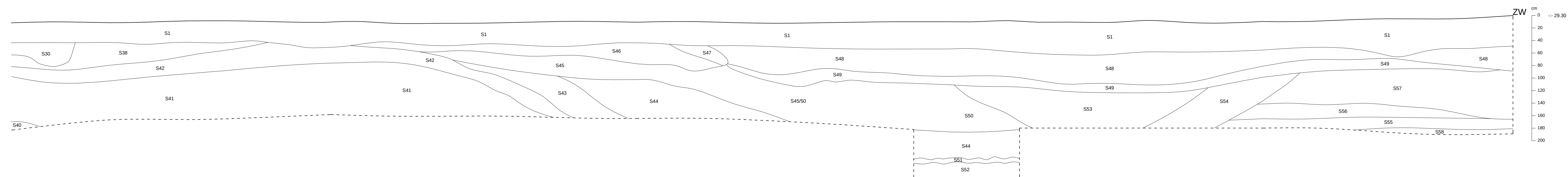
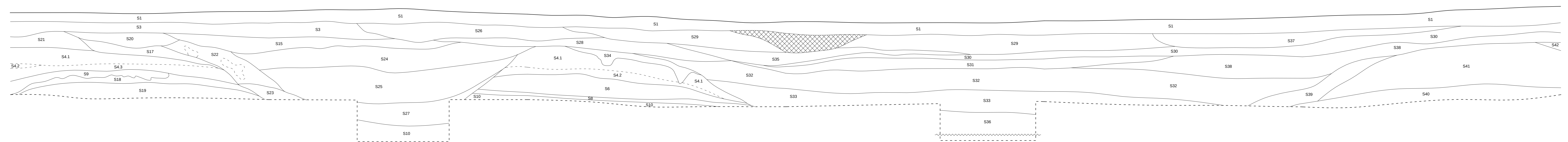


	2022I348 ZO-22-RA		Onderwerp	Datum	Legende						
			Proefsleuvenplan op bestaande toestand	Oktober 2022			Projectgebied		Gracht		Jongere gracht
	Zoutleeuw - Ravelijn		Schaal	035 m 1 : 700			Profiel		Aard-lichaam		Recentere verstoring
						--: 29.508	Absolute hoogte (in m TAW)				

The geological cross-section illustrates the subsurface geology of the NO area. The vertical axis represents depth in meters (m), ranging from 0 to 200. The horizontal axis represents the profile line. The section shows several geological units, including:

- S1:** A widespread unit, often the uppermost, with varying thicknesses.
- S2:** A unit located beneath S1 in the left and central parts of the profile.
- S3:** A unit found in the upper right portion of the section.
- S4.1, S4.2, S4.3:** A series of units in the middle section, with S4.1 being the uppermost and S4.3 the lowermost of the group.
- S5:** A unit located in the lower left portion of the profile.
- S6:** A unit found in the lower right portion of the profile.
- S7.1, S7.2:** A small, localized unit in the upper central part of the section.
- S8, S9, S10:** A group of units in the lower central and right portions of the profile.

The cross-section also includes a dashed line representing the base of the profile and a solid line indicating the ground surface. The profile line is marked with various points and labels, including 'NO' at the left end and 'S1' at the right end.



ARON bvba
archeologisch projectbureau

Zoutleeuw - Ravelijn
2022I348
ZO-22-RA

Onderwerp

Profil 1

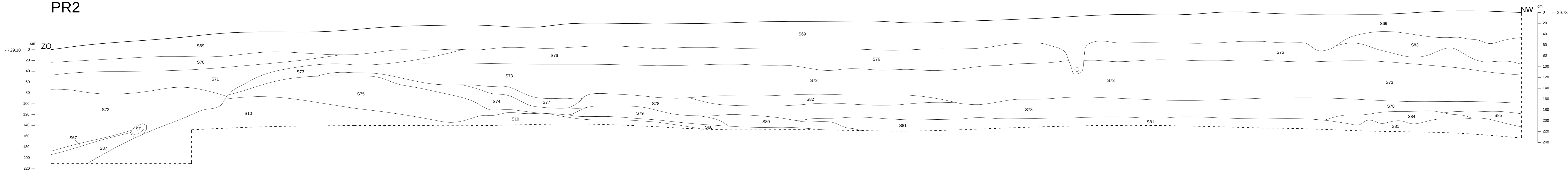
Schaal 1 : 30

0 1,5 m

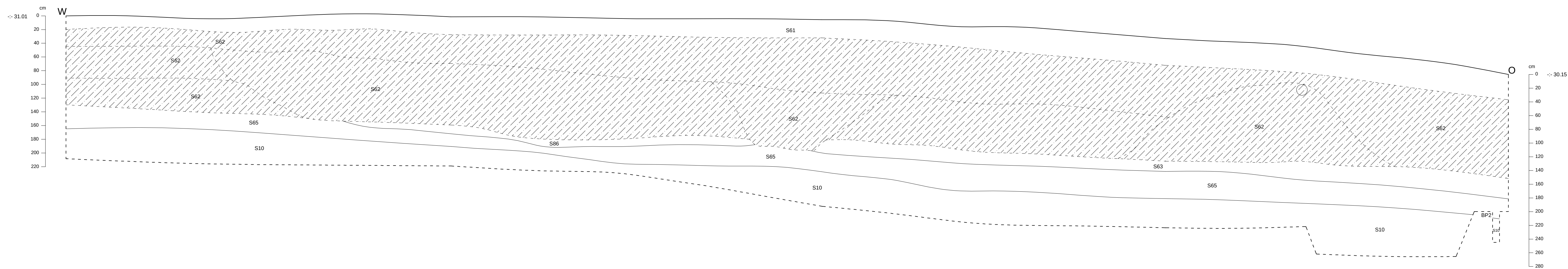
A horizontal scale bar with a black and white alternating pattern. It is labeled '0' at the left end and '1,5 m' at the right end. Above the bar, the text 'Schaal 1 : 30' is written.

	Verstoring
S1	Spoornummer
.1	Laagnummer
V1	Vondstnummer
V1M	Monsternummer
BP1	Boornummer
-:- 30.16	Hoogte TAW
NW ZO	Windrichting

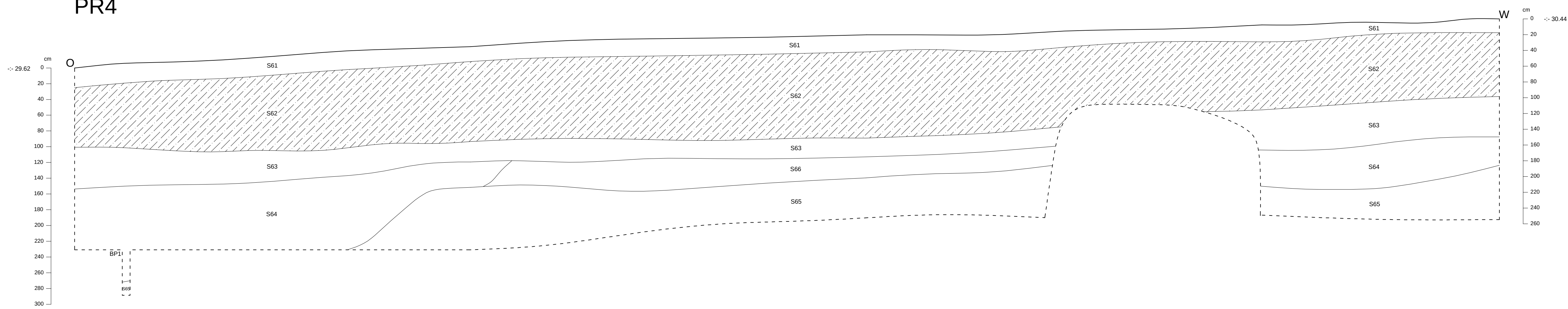
PR2



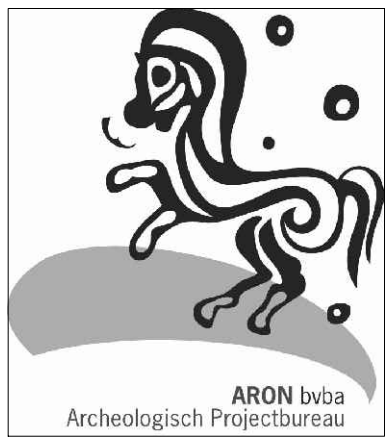
PR3



PR4



	Verstoring
S1	Spoornummer
.1	Laagnummer
V1	Vondstnummer
V1M	Monsternummer
BP1	Boornummer
-/- 30.16	Hoogte TAW
NW ZO	Windrichting



ARON bvba
archeologisch projectbureau

Zoutleeuw - Ravelijn
2022I348
ZO-22-RA

Onderwerp

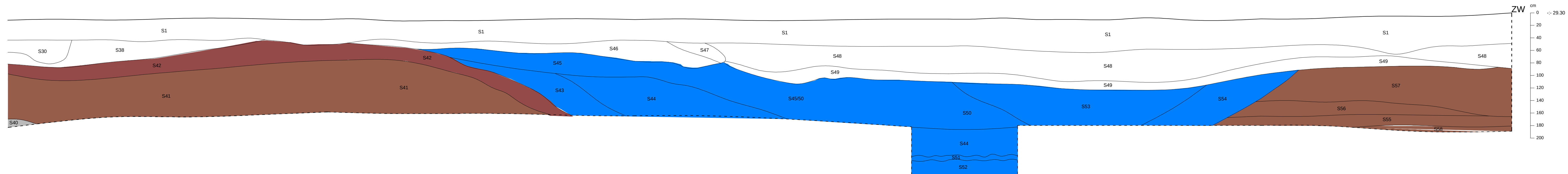
Profiel 2 - 4

Schaal
1 : 30



The geological cross-section illustrates the subsurface geology of the study area. The vertical axis on the left indicates depth in meters (0 to 200 m). The horizontal axis represents the profile from the North (NO) to the South (S). The geological units are color-coded and labeled as follows:

- S1 (White):** The uppermost unit, representing the Quaternary deposits.
- S2 (Brown):** The second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S3 (Grey):** The third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S4 (Blue):** The fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S5 (Green):** The fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S6 (Red):** The sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S7 (Yellow):** The seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S8 (Orange):** The eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S9 (Dark Green):** The ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S10 (Light Green):** The tenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S11 (Dark Blue):** The eleventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S12 (Light Blue):** The twelfth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S13 (Dark Grey):** The thirteenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S14 (Light Grey):** The fourteenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S15 (Dark Brown):** The fifteenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S16 (Light Brown):** The sixteenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S17 (Dark Green):** The seventeenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S18 (Light Green):** The eighteenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S19 (Dark Green):** The nineteenth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S20 (Light Green):** The twentieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S21 (Dark Green):** The twenty-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S22 (Light Green):** The twenty-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S23 (Dark Green):** The twenty-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S24 (Light Green):** The twenty-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S25 (Dark Green):** The twenty-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S26 (Light Green):** The twenty-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S27 (Dark Green):** The twenty-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S28 (Light Green):** The twenty-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S29 (Dark Green):** The twenty-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S30 (Light Green):** The thirtieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S31 (Dark Green):** The thirty-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S32 (Light Green):** The thirty-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S33 (Dark Green):** The thirty-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S34 (Light Green):** The thirty-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S35 (Dark Green):** The thirty-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S36 (Light Green):** The thirty-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S37 (Dark Green):** The thirty-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S38 (Light Green):** The thirty-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S39 (Dark Green):** The thirty-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S40 (Light Green):** The fortieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S41 (Dark Green):** The forty-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S42 (Light Green):** The forty-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S43 (Dark Green):** The forty-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S44 (Light Green):** The forty-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S45 (Dark Green):** The forty-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S46 (Light Green):** The forty-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S47 (Dark Green):** The forty-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S48 (Light Green):** The forty-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S49 (Dark Green):** The forty-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S50 (Light Green):** The fiftieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S51 (Dark Green):** The fifty-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S52 (Light Green):** The fifty-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S53 (Dark Green):** The fifty-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S54 (Light Green):** The fifty-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S55 (Dark Green):** The fifty-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S56 (Light Green):** The fifty-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S57 (Dark Green):** The fifty-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S58 (Light Green):** The fifty-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S59 (Dark Green):** The fifty-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S60 (Light Green):** The sixtieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S61 (Dark Green):** The sixty-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S62 (Light Green):** The sixty-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S63 (Dark Green):** The sixty-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S64 (Light Green):** The sixty-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S65 (Dark Green):** The sixty-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S66 (Light Green):** The sixty-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S67 (Dark Green):** The sixty-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S68 (Light Green):** The sixty-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S69 (Dark Green):** The sixty-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S70 (Light Green):** The seventieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S71 (Dark Green):** The seventy-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S72 (Light Green):** The seventy-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S73 (Dark Green):** The seventy-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S74 (Light Green):** The seventy-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S75 (Dark Green):** The seventy-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S76 (Light Green):** The seventy-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S77 (Dark Green):** The seventy-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S78 (Light Green):** The seventy-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S79 (Dark Green):** The seventy-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S80 (Light Green):** The eightieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S81 (Dark Green):** The eighty-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S82 (Light Green):** The eighty-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S83 (Dark Green):** The eighty-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S84 (Light Green):** The eighty-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S85 (Dark Green):** The eighty-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S86 (Light Green):** The eighty-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S87 (Dark Green):** The eighty-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S88 (Light Green):** The eighty-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S89 (Dark Green):** The eighty-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S90 (Light Green):** The ninetieth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S91 (Dark Green):** The ninety-first unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S92 (Light Green):** The ninety-second unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S93 (Dark Green):** The ninety-third unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S94 (Light Green):** The ninety-fourth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S95 (Dark Green):** The ninety-fifth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S96 (Light Green):** The ninety-sixth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S97 (Dark Green):** The ninety-seventh unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S98 (Light Green):** The ninety-eighth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S99 (Dark Green):** The ninety-ninth unit from the top, representing the Tertiary deposits.
- S100 (Light Green):** The hundredth unit from the top, representing the Tertiary deposits.



Onderwerp

Profiel 1

Schaal 1 : 30

0 1,5 m

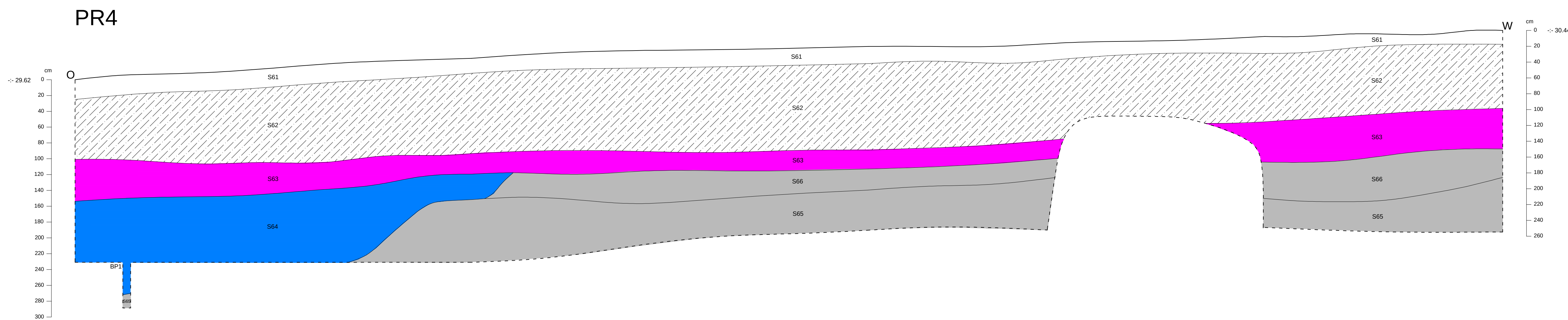
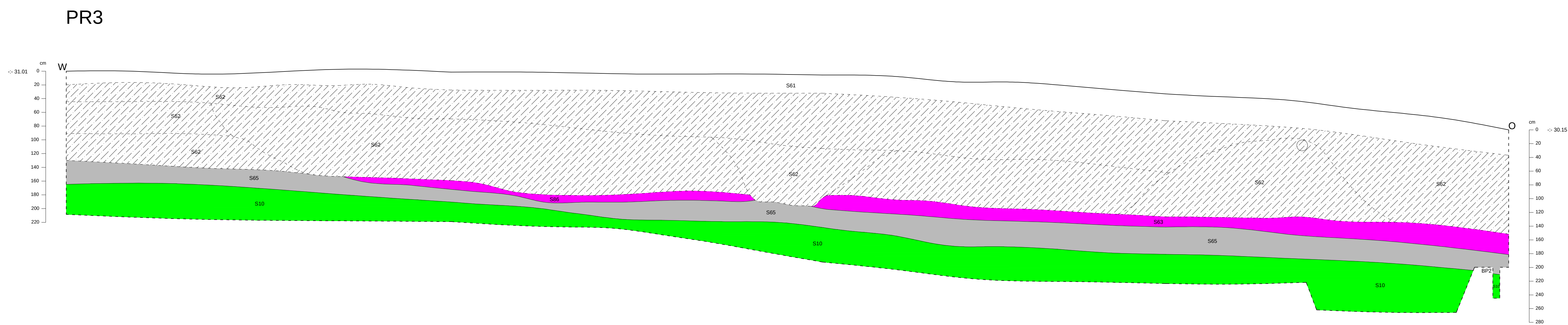
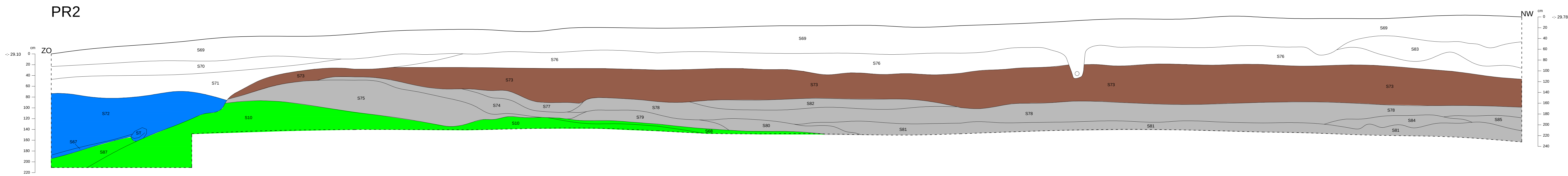
A horizontal scale bar with alternating black and white segments. The total length is labeled as 1,5 m. The scale is indicated as 1 : 30.

Schaal

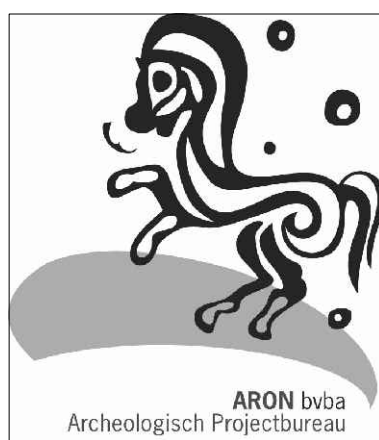
0 1,5 m

1 : 30





	Aardlichaam		Verstoring
	Oudste grachten		S1 Spoonnummer
	Grachten		.1 Laagnummer
	Jongste gracht		V1 Vondstnummer
	Ophoging		V1M Monsternummer
	Natuurlijke bodem		BP1 Boonummer
	Recente ophoging		-30.16 Hoogte TAW
	Profiel		NW ZO Windrichting



ARON bvba
archeologisch projectbureau

Zoutleeuw - Ravelijn
2022I348
ZO-22-RA

Onderwerp

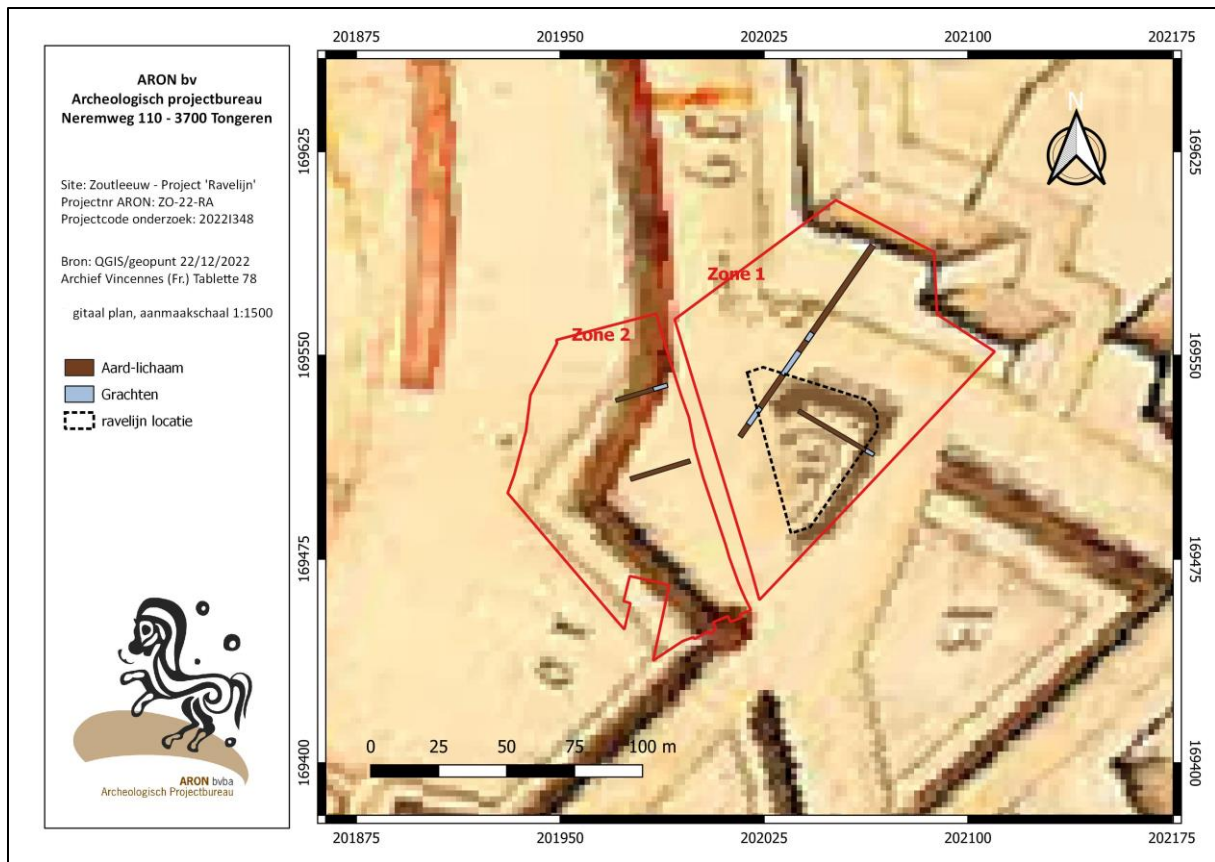
Profiel 2 - 4

Schaal

1 : 30



Bijlage 11: georeferentie afbeelding 58



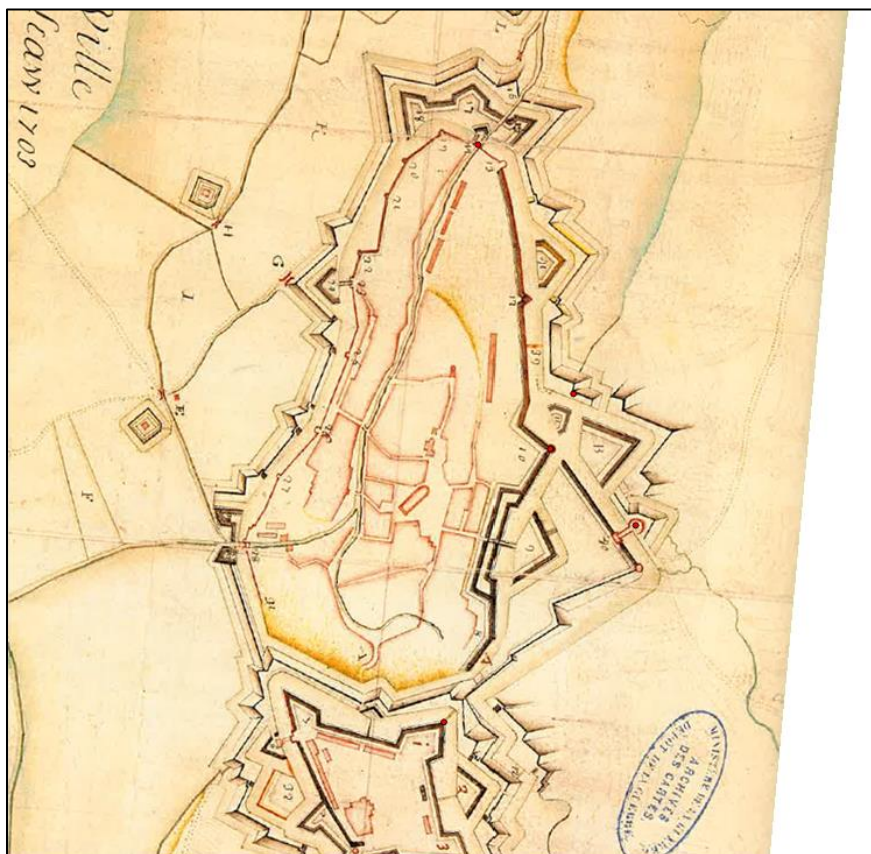
Bron historische kaart: 'Plan de la ville et citadelle de Leuwe ou de Leaw, 1703' : Moria 2005, 51, Kaart VII / Archief Vincennes Frankrijk. Tablette 78.

GCP-punten voor de georeferentie:

- Het heksenkot (nog zichtbaar als bovengrondse resten en historische kaarten)
- De barbacane (nog zichtbaar als bovengrondse resten en op de atlas van de buurtwegen)
- De kadastergrens ten noordoosten van het onderzoeksgebied
- Het NO-bastionpunt van de citadel (zichtbaar als kadastergrens)
- De noordelijke stadspoort (zichtbaar op de atlas van de buurtwegen)

Transformatietype: thin plate spline

Kaart en GCP punten (rood)



GCP tabel

Zichtbaar	ID	Bron X	Bron Y	Doel X	Doel Y	dX (pixels)	dY (pixels)	Residu (pixels)
✓	0	202108	169376	202106	169300	1,13687e-13	-1,13687e-13	1,60777e-13
✓	1	201820	169080	201738	169036	2,27374e-13	-1,13687e-13	2,54211e-13
✓	2	201980	169490	202012	169448	1,13687e-13	-1,13687e-13	1,60777e-13
✓	3	202015	169573	202086	169565	2,27374e-13	-1,13687e-13	2,54211e-13
✓	4	201871	169947	201782	169954	0	-1,13687e-13	1,13687e-13

