

# ASSESSMENTRAPPORT METAALDETECTIE TER HOOGTE VAN DE ZOUTELAAN EN DE HAZEGRASSTRAAT TE KNOKE-HEIST (WEST- VLAANDEREN) NOTA

## VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 2169

Rapport opgemaakt door: Pedro Pype en Jan Coenaerts.



Derbystraat 55

9051 Gent

november 2024

Dossiernr. 36036.R.01

Projectcode OE: 2024K52

# COLOFON

## **Titel**

Assessmentrapport metaaldetectie ter hoogte van de Zoutelaan en de Hazegrasstraat te Knokke-Heist (West-Vlaanderen).

## **Auteurs**

Pedro Pype en Jan Coenaerts.

## **Projectnummer**

- 36036 (intern)
- 2024K52: veldkartering (metaaldetectie) Agentschap Onroerend Erfgoed)

## **Plaats en Datum**

Gent, november 2024

## **Reeks en nummer**

ABO archeologische rapporten 2169

ISSN 2406-3940

# RAPPORTFICHE

| Template |
|----------|
|          |

| Versies |            |                                    |
|---------|------------|------------------------------------|
| Versie  | Datum      | Status                             |
| v0      | 05/01/2024 | Interne draft                      |
| v1      | 05/11/2024 | Externe draft / definitieve versie |
| v2      | 05/11/2024 | Definitieve versie                 |
|         |            |                                    |
|         |            |                                    |

| Projectteam           |                 |
|-----------------------|-----------------|
| <i>Functie</i>        | <i>Naam</i>     |
| Projectleider         | Pedro Pype      |
| Business Unit Manager | Glenn De Hooghe |
| Kwaliteitscontrole    | Jan Coenaerts   |
| General Director      | Patrick Hambach |

# INHOUD

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Lijst met tabellen.....                                         | 5  |
| 1 Inleiding.....                                                | 6  |
| 1.1 Administratieve gegevens .....                              | 6  |
| 1.2 Archeologische traject.....                                 | 6  |
| 2 Onderzoekvragen en -doel.....                                 | 7  |
| 2.1 Randvoorwaarden.....                                        | 7  |
| 2.2 Werkwijze en strategie.....                                 | 7  |
| 3 Archeologische verwachting op basis van de bureaustudie ..... | 8  |
| 3.1 Nieuwe tijd .....                                           | 9  |
| 3.2 Conclusie archeologische verwachting .....                  | 20 |
| 4 Assesmentrapport metaaldetectie .....                         | 21 |
| 4.1 Doel en onderzoeksvragen van de metaaldetectie.....         | 21 |
| 4.2 Onderzoeksvragen .....                                      | 21 |
| 4.3 Methodologie van metaaldetectie-onderzoek .....             | 22 |
| 4.4 Uitvoering van het onderzoek.....                           | 22 |
| 4.5 Assessment van de vondsten .....                            | 24 |
| 4.6 Beantwoorden van de onderzoeksvragen .....                  | 31 |
| 5 Conclusie op basis van de metaaldetectie .....                | 33 |
| 6 Kwaliteitscontrole .....                                      | 34 |

## LIJST VAN FIGUREN

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 5: RB met aanduiding van het projectgebied en de overlapping van enkele CAI-locaties. Zo overlapt de Zoutelaan het Sint-Paulus II Fort (ID: 70063) (Holstein en Coenaerts 2023).                                                                          | 11 |
| Figuur 6: GRB met aanduiding van het projectgebied en de overlapping van enkele CAI-locaties. Het zuidoostelijke deel van het terrein voor grondverbetering overlapt de Legervaart (ID: 71972) (Holstein en Coenaerts 2023)                                      | 13 |
| Figuur 7: Detail van de Vandermaelenkaart met aanduiding van het terrein voor grondverbetering (rood) en de beide forten (Holstein en Coenaerts 2023)                                                                                                            | 14 |
| Figuur 8: Detail van een recente topografische kaart met de aanduiding van de drie forten bij het Hazegras rondom het onderzoeksgebied: I Sint Jorisfort - II Sint Theresiafort - III Sint Isabellafort (Hazegrasfort) (Lannoy s.d.)                             | 16 |
| Figuur 9: Plan van het Sint Jorisfort (Stadsarchief Brugge, kaarten A. Schoutteet, nr 95) (Lannoy s.d.)                                                                                                                                                          | 17 |
| Figuur 10: Het Isabellafort in 1682; kopie van de vroegere kaart van J. Lobberechts met links de sluis uit 1622. (Rijksarchief Brugge, nr 112) (Lannoy s.d.)                                                                                                     | 18 |
| Figuur 11: Kleinschalige luchtfoto van 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de contouren (" <i>crop marks</i> ") van het Isabellafort onmiddellijk ten zuidoosten van het onderzoeksgebied (Holstein en Coenaerts 2023)                       | 18 |
| Figuur 12: Versterkt kampement rond de Witte hoeve op de kaart van Horenbault in 1622 (Beldé, Pype en Coenaerts 2018)                                                                                                                                            | 19 |
| Figuur 13: Orthofoto met aanduiding van de raaien van het metaaldetectie-onderzoek (ABO nv 2023)                                                                                                                                                                 | 22 |
| Figuur 14: Algemeen zicht op het onderzoeksgebied vanaf de Hazegrasstraat met helemaal op de achtergrond de historische "Witte Hoeve" (ABO nv 2024)                                                                                                              | 23 |
| Figuur 15: Algemeen zicht op het onderzoeksgebied tijdens de uitvoering van de metaaldetectie (ABO nv 2024)                                                                                                                                                      | 24 |
| Figuur 16: Algemeen overzicht van de aangetroffen metallische vondsten tijdens de metaaldetectie (ABO nv 2024)                                                                                                                                                   | 25 |
| Figuur 17: Centraalvuur-patronen gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog (ABO nv 2023)                                                                                                                                                                            | 26 |
| Figuur 18: Meest recente orthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied en de locatie van aangetroffen fragment van de mortiergranaat (rode ster) (ABO nv 2024)                                                                                               | 27 |
| Figuur 19: Algemeen zicht op het terrein vanuit het noordoosten met aanduiding van de locatie van het fragment van de mortiergranaat (ABO nv 2024)                                                                                                               | 28 |
| Figuur 20: Voorbeeld van een complete handgranaat Handgranaat uit het wrak van de Oost-Indiëvaarder Prinsesse Maria, 1682 – 1686 ( <a href="https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/NG-1975-10A-PM">https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/NG-1975-10A-PM</a> ) | 29 |
| Figuur 21: Metallische fragmenten gerelateerd aan de 17 <sup>de</sup> of vroege 18 <sup>de</sup> eeuw (ABO nv 2024)                                                                                                                                              | 30 |

## LIJST MET TABELLEN

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| Tabel 1: Administratieve gegevens (ABO nv 2023) | 6 |
|-------------------------------------------------|---|

# 1 INLEIDING

## 1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

|                                            |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                | Onroerend Erfgoed: 2024K52                                                                                        |
| ISSN-nummer                                | 2406-3940                                                                                                         |
| Erkend Archeoloog                          | ABO nv                                                                                                            |
| Erkenningsnummer                           | OE/ERK/Archeoloog/2017/00167                                                                                      |
| Naam + adres onderzoeksgebied              |                                                                                                                   |
| - Straat + nr.:                            | Zoutelaan en Hazegrasstraat                                                                                       |
| - Postcode:                                | 8300                                                                                                              |
| - Fusiegemeente:                           | Knokke-Heist                                                                                                      |
| - Land:                                    | België                                                                                                            |
| Lambertcoördinaten (1972) X/Y (EPSG:31370) | Xmin: 60.350,59 Ymin: 182.140,10<br>Xmax: 60.702,29 Ymax: 182.271,84                                              |
| Kadaster                                   |                                                                                                                   |
| - Gemeente:                                | Knokke-Heist                                                                                                      |
| - Afdeling:                                | 2 en 3                                                                                                            |
| - Sectie:                                  | G en E                                                                                                            |
| - Percelen:                                | Openbaar domein en percelen 299N, 299M, 366L, 368C en 366M, 1099A, 435C, 2A, 298A, 366L, 368C, 246A, 298A en 366M |
| Onderzoekstermijn                          | Januari/februari 2024                                                                                             |
| Thesaurus                                  | Knokke-Heist, Zoutelaan, Hazegrasstraat, laatmiddeleeuws, nieuwe tijden, Staats-Spaanse oorlog                    |
| Inbreng externe specialisten               |                                                                                                                   |

Tabel 1: Administratieve gegevens (ABO nv 2023)

## 1.2 ARCHEOLOGISCHE TRAJECT

Het programma van maatregelen van de archeologienota met ID27428 (Holstein & Coenaerts 2024) schreef een metaaldetectie voor op het terrein voor grondverbetering door de aanwezigheid van een aantal fortificaties uit de Nieuwe Tijd in de nabije omgeving.<sup>1</sup> Voorliggend rapport omvat de resultaten van de voorgeschreven metaaldetectie. Verdere onderzoeksstappen dienden niet te worden genomen omdat het terrein voor grondverbetering in opbouw werd aangelegd en er geen verstoring van de bodem zou optreden.

---

<sup>1</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/27428>

## 2 ONDERZOEKVRAGEN EN -DOEL

Het doel van het onderzoek is bereikt wanneer de onderstaande onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden, zoals bepaald in het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota met als **ID27428** (Holstei, De Jaeger en Coenaerts 2023).<sup>2</sup>

### 2.1 RANDVOORWAARDEN

Indien de voorgestelde methode niet kan uitgevoerd worden vanwege veiligheidsredenen, zal er in onderling overleg met het agentschap Onroerend Erfgoed en de initiatiefnemer geopteerd worden voor de meest haalbare en wenselijke methode.

### 2.2 WERKWIJZE EN STRATEGIE

Aan de hand van het verslag van resultaten wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van bewaarde steentijden artefactensites en/of sporensites t.e.m. de middeleeuwen quasi onbestaande is. Voor jongere perioden, vanaf de 16de eeuw, valt de aanwezigheid van eventuele sporensites niet uit te sluiten. Echter, binnen de bedreigde bodemdiepte (maximum 40cm-mv) is de kans op voldoende bewaarde sporen verwaarloosbaar geacht. Toch wordt op basis van de archeologische resten die voor deze jongere perioden worden verwacht, wel geopteerd voor een onderzoekstraject dat zal bestaan uit de volgende stap:

| Stap | Onderzoeksmethode                                        | Argumentatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Veldkartering door middel van metaaldetectie (verplicht) | <ul style="list-style-type: none"><li>- Volgens cartografische bronnen en archeologische indicatoren is er sprake van militaire sites uit de nieuwe tijd en wereldoorlogen in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.</li><li>- Militaire vindplaatsen uiten zich vaak niet in sporensites maar in losse vondsten aanwezig in de bouwvoor.</li><li>- Metaaldetectie geeft inzicht in het vondstenbestand in de bouwvoor.</li></ul> |

---

<sup>2</sup> <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/23680>

### 3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING OP BASIS VAN DE BUREAUSTUDIE

Citaat uit Holstein en Coenaerts 2023:

Deze archeologienota werd opgemaakt door ABO nv naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan de Hazegrasstraat, Oosthoekplein, Paulusstraat, Bronlaan, Zoutelaan, Konijnendreef, Elizabetlaan, Piers de Raveschootlaan, Victor Lamoralstraat, Albertlaan en Oosthoekplein te Knokke-Heist. In totaal beslaat het projectgebied een oppervlakte van ca. 125.282m<sup>2</sup>.

Op basis van landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Het doel van dit project is om de bestaande persleiding in de Hazegrasstraat, Oosthoekplein, Bronlaan, Zoutelaan, Konijnendreef, Elizabetlaan, Piers de Raveschootlaan, Victor Lamoralstraat en Albertlaan te vervangen. Daarnaast zal er een gescheiden riolering worden aangelegd en waar nodig vernieuwd. De DWA leiding zal op de nieuwe persleiding naar het RWZI in Knokke lopen, de RWA leiding daarentegen zal worden aangesloten op de Paulusvaart. Om verzilting van het Zwin tegen te gaan kan op deze manier meer hemelwater naar de waterloop vloeien ten opzichte van de huidige toestand.

Landschappelijk gezien ligt het onderzoeksgebied in de kustvlakte (Nieuwland van Knokke), meer bepaald in de Zoutepolder. Het projectgebied bevindt zich in de villawijk Het Zoute, Het ligt tussen Knokke-Bad en Knokke-Dorp. Het projectgebied ligt grotendeels in deze woonwijk. Het zuidelijke deel grenst aan het Koningsbos en ligt naast het Oud St.-Paulusfort. Het noordoostelijke deel ligt in de Kleine Vlake, een natuurreservaat met veel grazers. Het oostelijke deel ligt ter hoogte van de Nieuwe Hazegraspolder.

Het projectgebied ligt meer landinwaarts dan de duinengordel en Ten zuiden komt wel nog een hoger gelegen gebied voor. Voorts komen enkele plassen voor, die wellicht het restant zijn van voormalige doorbraakgeulen. Enkele honderden meters zuidwaarts situeren zich enkele waterlopen. Het gaat om overblijfselen van voordijkse kreken. Er zijn geen opmerkelijke hoogteverschillen binnen projectgebied. Een groot deel van het projectgebied ligt ter hoogte van een OB-bodem (bestaande wegenis en dijkstructuren) en een deel in duingronden.

Vanuit historische en archeologisch perspectief ligt het projectgebied dichtbij of grenst aan archeologische indicatoren, vooral gericht op waterwerken (dijken, grachten) en defensieve structuren vanaf de 16de eeuw. Er zijn geen structuren – op basis van de beschikbare archeologische gegevens - geen archeologische resten te verwachten voor de 16de eeuw in het projectgebied. Er zijn een aantal interessante CAI-waarnemingen die grenzen of overlappen met het projectgebied:

- De Zoutelaan is in zijn geheel opgenomen als ID 71760/71575 in de CAI. Uit een kaartstudie door Claeys et al (1981) blijkt de laan als aardeweg te zijn aangelegd in 1787. De CAI-locatie overlapt met het gehele projectgebied. De dwarsweg op de Zoutelaan (Blinkaartwegel) is tevens opgenomen. De weg wordt op historische kaarten uit de periode 1660-1800 weergegeven. Hier is er ook een overlap met de Paulusdijk (CAI71657).

- Een deel van de Zoutelaan (ID71575) overlapt tevens het Sint-Paulus II Fort (ID70063) dat deel uitmaakte van de Linie van Fontaine. Het betreft een vierkant fort met bastions op de hoeken. Onder de bastions waren kruitmazijnen aanwezig. De Fontainelinie – en fortengordel met tussenliggende



waterwegen - werd aangelegd in 1621 na het Twaalfjarige Bestand, ongeveer parallel met de Zwingeu. Dit om de nieuwe grens tussen de Spaanse Nederlanden en de Verenigde Provincieën te beschermen.

- De Paulustraat overlapt de CAI locatie ID: 71758. Deze weg is in de 18e eeuw aangelegd in de Oude Hazegraspolder van de Graafjansdijk naar de Oosthoek.

- Het oostelijke deel van de werkzone aan de Hazegradijk en een klein deel van het lijntracé ter hoogte van de Nieuwe Hazegradijk overlapt met CAI ID: 71633. Deze weg is in 1784 aangelegd in de Nieuwe Hazegraspolder. Het uiterst oostelijke deel overlapt CAI ID: 71976, een betreft het overblijfsel van een dijkbreuk na 1800 en CAI ID: 71633, een weg uit 1784.

- De Hazegradijk overlapt in zijn geheel CAI ID: 71657. Dit betreft de Paulusdijk die op historische kaarten zichtbaar is in de perioden 1425-1660 en 1660-1800). De weg is aangelegd als beschutting voor de Sint-Paulusvaart in de tijd dat het Isabella fort en het Sint-Paulus II fort werd verbonden met een vaargeul. De weg diende tevens als dijk (zeewerendedijk) (Inventaris Onroerend Erfgoed 2023, waarnemingsobjecten).

- De werkzone aan de Paulusvaart overlapt de CAI-locatie ID: 71590. Dit betreft de doortrekking van de Legervaart 7 tot aan het Sint-Paulus II fort. De Paulusvaart bracht hiermee het water van de Hazegraspolder naar de Isabellasluis (Inventaris Onroerend Erfgoed 2023, waarnemingsobjecten).

- Het terrein voor grondverbetering ligt op korte afstand van verschillende militaire resten uit de nieuwe tijd en de wereldoorlogen waaronder forten en bunkers. Ook doorkruist de gedempte Legervaart (CAI ID 71972) het zuidoosten van dit terrein.

In de ruime omgeving zijn er ook resten te verwachten uit WO I en II. Er zijn tijdens archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem in de directe omgeving vooral sporen gevonden uit de nieuwe tijd. Sporen uit andere periodes kunnen evenwel niet uitgesloten worden

Op basis van deze informatie bestaat de kans om resten en/of sporen van menselijke aanwezigheid uit zeer uiteenlopende perioden aan te treffen ter hoogte van het projectgebied. Het kan op basis van dit bureauonderzoek echter niet gesteld worden dat er een verhoogde verwachting is voor een specifieke archeologische periode. Omdat we te maken hebben met een dynamisch kustlandschap maakt kans op bewaring van eventueel aanwezig erfgoed uit de steentijden eerder klein. Het is echter niet compleet uit te sluiten dat er erfgoed uit deze periode aanwezig zou kunnen zijn.

Op basis van de bovenstaande argumenten wordt besloten dat er een gemiddeld tot hoog potentieel tot kennisvermeerdering is voor het projectgebied: één groot deel van het lijn tracé zal echter niet verder onderzocht moeten worden omdat de werken hier grotendeels zullen plaatsvinden in reeds verstoorde ondergrond (reeds riolering aanwezig). Het terrein voor grondverbetering en in de Zoutelaan zijn er echter aanwijzingen waarbij verder onderzoek noodzakelijk blijkt. De argumentatie wordt hieronder verder toegelicht.

### 3.1 NIEUWE TIJD

Onderstaand worden de gekende historische data opgelijst met betrekking tot de Nieuwe tijd ter hoogte van het onderzoeksgebied.

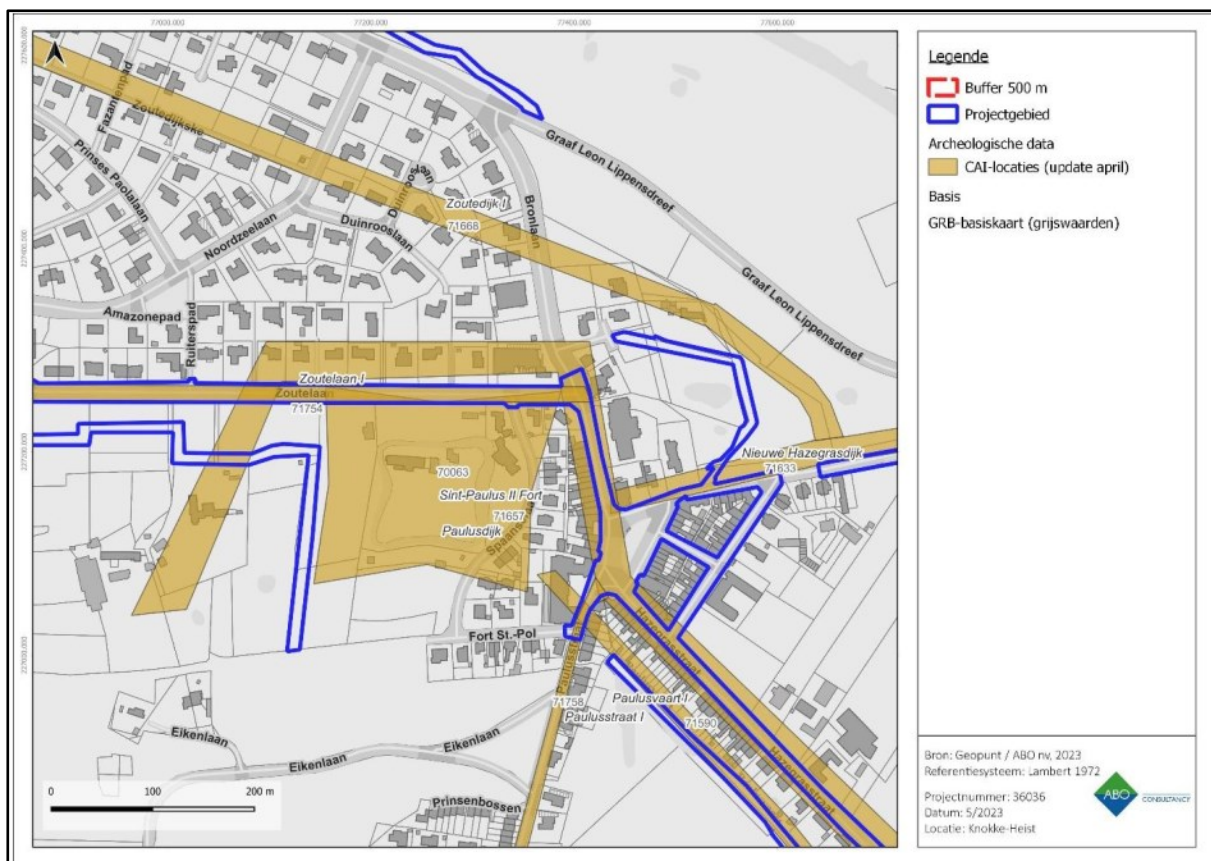
### 3.1.1 SINT-PAULUS II FORT ZOUTELAAN

Een deel van de Zoutelaan overlapt tevens het Sint-Paulus II Fort (CAI: ID: 70063) dat deel uitmaakte van de Linie van Fontaine. Deze linie werd ontworpen door de Spaanse bevelhebber Graaf Fontaine in 1621 na het twaalfjarige bestand ongeveer parallel met de Zwingeuul. Dit om de nieuwe grens tussen de Spaanse Nederlanden en de Verenigde Provincieën te beschermen. Het gaat om een fortengordel met tussenliggende waterwegen ter bevoorrading. Het betreft een vierkant fort met bastions op de hoeken. Onder de bastions waren kruitmagazijnen aanwezig.

Het Sint-Paulusfort wordt afgebeeld op de *"Kaerte van Sluys, Het Zwin, ende de Schansen aen weder syden"* daterend van 1627, de bouwjaar van het fort. In de begeleidende tekst staat : *"Een nieuwe Schans, die nu bij de Spaensche wert gemaekt in de duynen om van daer een Haven te leggen, door de Laege Pannen, ende met Chaloupen als oock andere Schepen in Zee te komen [...]"*. De Spanjaarden zijn dus blijkbaar van plan een haventje bij het fort aan te leggen, wat echter nooit wordt uitgevoerd (Inventaris Onroerend Erfgoed ID: **59023**).

Tussen het Sint-Paulusfort en het meer zuidelijk gelegen Isabellafort wordt in hetzelfde jaar (1627) de Sint-Paulusvaart, thans nog bestaande onder deze benaming, gegraven om de bevoorrading voor de soldaten vanuit Brugge te vergemakkelijken en in de zomer tevens te benutten als extra watertoevoer voor de grachten. Het uitgegraven zand wordt gebruikt voor de aanleg van een opgehoogde weg naar het fort, die door de hogere ligging tegelijk een dijk vormt, de zogenaamde Paulusdijk.

Zonder dit als hoofdbedoeling te hebben, beveiligt deze het achtergelegen land - de Hazegrasschorren - tegen de zee. Aldus ontstaat de Hazegraspolder, later de zogenaamde Oude Hazegraspolder. Rond het fort verschijnt een bewoningskern, de wijk Oosthoek. Het Verdrag van Munster van 30 januari 1648 maakt een einde aan de Tachtigjarige Oorlog. Hierdoor geraakt het Sint-Paulusfort snel in onbruik en wordt het reeds in 1650 verlaten. Bij latere grensconflicten en geschillen wordt het nog enkele keren opnieuw gebruikt en hersteld. Zo wordt Knokke volgens het Barrièretraktaat in 1718 Hollands grondgebied waarvan de grens vlakbij het Sint-Paulusfort ligt. Vandaar dat er opnieuw een kleine bezetting van het fort plaats vindt, ditmaal door de Hollanders. Onder Oostenrijks bewind wordt het Sint-Paulusfort in 1783 gedeeltelijk afgevoerd, met afbraak van het fort en nivellering van de buitengracht als gevolg. Evenwel blijft het op stafkaarten als versterking genoteerd. In de Eerste Wereldoorlog plaatsen de Duitsers er enkele kanonnen. In de Tweede Wereldoorlog wordt het Sint-Paulusfort door de Canadezen als een belangrijk fort en doelwit aanzien, hoewel het in wezen niets meer voorstelt.



Figuur 1: RB met aanduiding van het projectgebied en de overlapping van enkele CAI-locaties. Zo overlapt de Zoutelaan het Sint-Paulus II Fort (ID: 70063) (Holstein en Coenaerts 2023).

### 3.1.2 OUD EN NIEUW ISABELLA FORT HAZEGRASSTRAAT

Op slechts 60m ten zuidoosten van het terrein voor grondverbetering bevindt zich de CAI-locatie Isabellafort (CAI: ID: 70064). Dit fort werd in de 17de eeuw gebouwd en in 1702 door de Nederlanders vernield. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd het hergebruikt. Ook het Hazegrasfort (CAI: ID: 71589) bevindt zich op 180m ten oosten van het terrein voor grondverbetering. Verder zijn ook enkele dijken en kanalen in deze omgeving aan te merken (CAI: ID: 71607, 71590, 71710). Ook de nabijgelegen Isabellasluis (CAI: ID: 71663) werd omstreeks 1702 vernield door de Nederlanders.

- Fort Isabella (Inventaris Onroerend Erfgoed ID: **58787**):

De vijandigheden en de Staatse infiltraties worden in 1621 hervat. Hiertegen ontwerpt de bevelhebber Graaf Fontaine een verdedigingslinie, bestaande uit een fortengordel met tussenliggende waterwegen voor de bevoorrading. In 1622 start de aanleg van de linie met de bouw van het Isabellafort (eigenlijk een versterkte sluis) en het Theresiafort (iets oostelijker) op en bij de monding van het Reigaartsvliet. De Vuile Vaart wordt als linie uitgewerkt, met op de westelijke oever vijf redoutes, een versterkt legerkamp en het herwerkte Frederikfort. In 1622-1623 wordt de linie in de noordelijke richting verder getrokken, met de bouw van het Paulusfort in 1627, het Sint-Bernardusfort (zogenaamd Papemutse) en het Sint-Annafort.

Eind 1629 wordt een nieuwe aanval voorbereid vanuit Nederland, die in 1631 start met een omsingelingsbeweging via Maldegem richting Brugge. Hierdoor moet de Spaanse verdediging vernieuwd worden: Fontaine laat een nieuwe voorlinie aanleggen, de zogenaamde Fontaine-Cantelmolinie (beschermd als landschap bij M.B. van 18.11.1991).

Het Verdrag van Munster van 30 januari 1648 maakt een einde aan deze Tachtigjarige Oorlog. Het Theresiafort wordt ontmanteld, het Isabellafort en de sluis worden sterk verwaarloosd. Deze verwaarlozing maakt de bouw van een nieuwe sluis nodig. De Nieuwe Eyensluis wordt gebouwd in 1657 ten noorden van het Isabellafort (onder de huidige rotonde aan de Hazegrasstraat/Retranchementstraat). Tegelijk ontmantelt men de oude sluis binnen het fort. De Eyensluis is een open uitwateringssluis van het type gladde sluis, waarvan de wanden en de uiteinden van het sluishoofd richting zee uit verankerde natuursteenblokken zijn opgebouwd. De sluishoofden, beide voorzien van een val of schof en een puntdeur, vormen een massief baksteenblok. De oevers van de ingang zijn met rijstmatten tegen afkalving beschermd.

De troebele periode van Frans-Spaanse oorlogen vormt het einde van het Fort Isabella: in uitvoering van de Vrede van Munster wordt een bevel tot afbraak gegeven.

In het kader van de Spaanse Successieoorlog wordt het fort evenwel heropgebouwd. Er wordt uitgegaan van de nog resterende aardewerken, die worden uitgebouwd volgens het Franse gebastioneerde systeem. In 1702 wordt het fort veroverd door de Nederlandse troepen, die de sluis doorbreken in functie van een strategische inundatie. Deze ingreep zorgt ervoor dat het fort voorgoed zijn strategisch belang verliest, omdat een nieuwe afwatering wordt gezocht.

Het fort kan men nu nog herkennen in de perceelsstructuur en als een weide waarvan de vier punten van de vroegere bastions hoger gelegen zijn. Hoewel de meeste hoogteverschillen in 1982 zijn genivelleerd, tonen opmetingen de hoogteverschillen nog duidelijk.

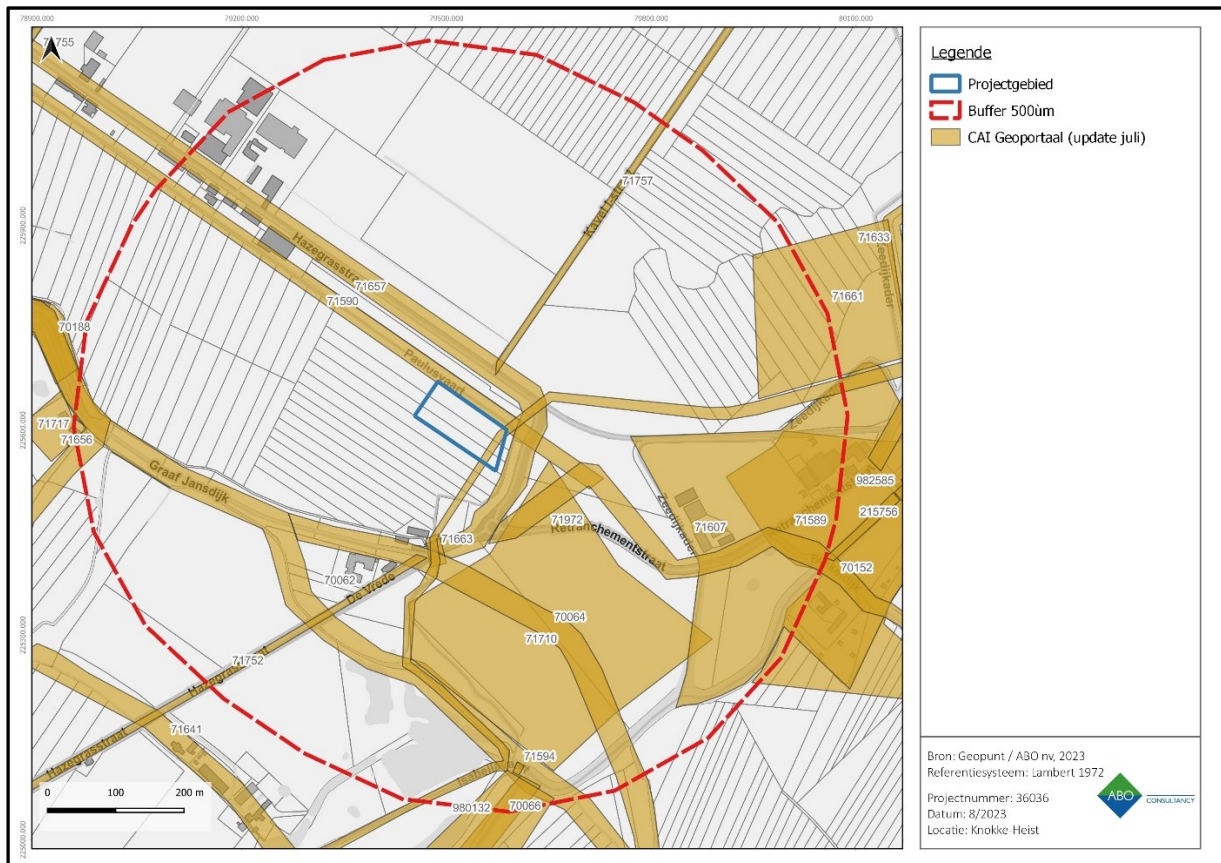
- Fort Hazegras (Inventaris Onroerend Erfgoed ID: **58787**):

Een volgende stap in de geschiedenis van versterkte sluizen op deze plaats, wordt gezet eind 18de eeuw, in de Oostenrijkse periode. Nadat de Oostenrijkse Overheid onder Jozef II het Zwin had heroverd op Nederland en de oude forten definitief had ontmanteld, belemmerden de Nederlanders de afwatering van het grensgebied door de Passluis dicht te houden. In mei 1784 startte in opdracht van de Oostenrijkse Keizer de bouw van de Hazegrassluis, die de gronden tussen de Blankenbergse Vaart en de Damse Vaart van hun overvloedig water zou bevrijden. De Hazegrassluis werd gebouwd in het oostelijke uiteinde van de dijk van de in hetzelfde jaar ingedijkte Hazegraspolder (Nieuwe Hazegraspolderdijk), net ten noorden van het voormalige Isabellafort. De sluis maakt deel uit van een groter project waarbij nog twee andere belangrijke sluizen langs de Vlaamse Kust worden vernieuwd, nl. de uitwateringssluis van Nieuwendamme bij Nieuwpoort en de sluis van de polder van Zandvoorde. De Hazegrassluis was een dubbele afwateringssluis van baksteen en kalksteen, waarvan de twee sluizen, elk met een breedte van 4,1 meter, door een tussenmuur werden gescheiden. Het geheel was gefundeerd op een houten raamwerk aangebracht in twee lagen en rustend op ingeheide palen.

De Keizer hechtte groot belang aan de strategisch belangrijke Zwinmonding en aan de werken aan de sluis, die hij persoonlijk kwam inspecteren. Bij dat inspectiebezoek wordt besloten om de sluis met een fort te beveiligen. Het zogenaamde

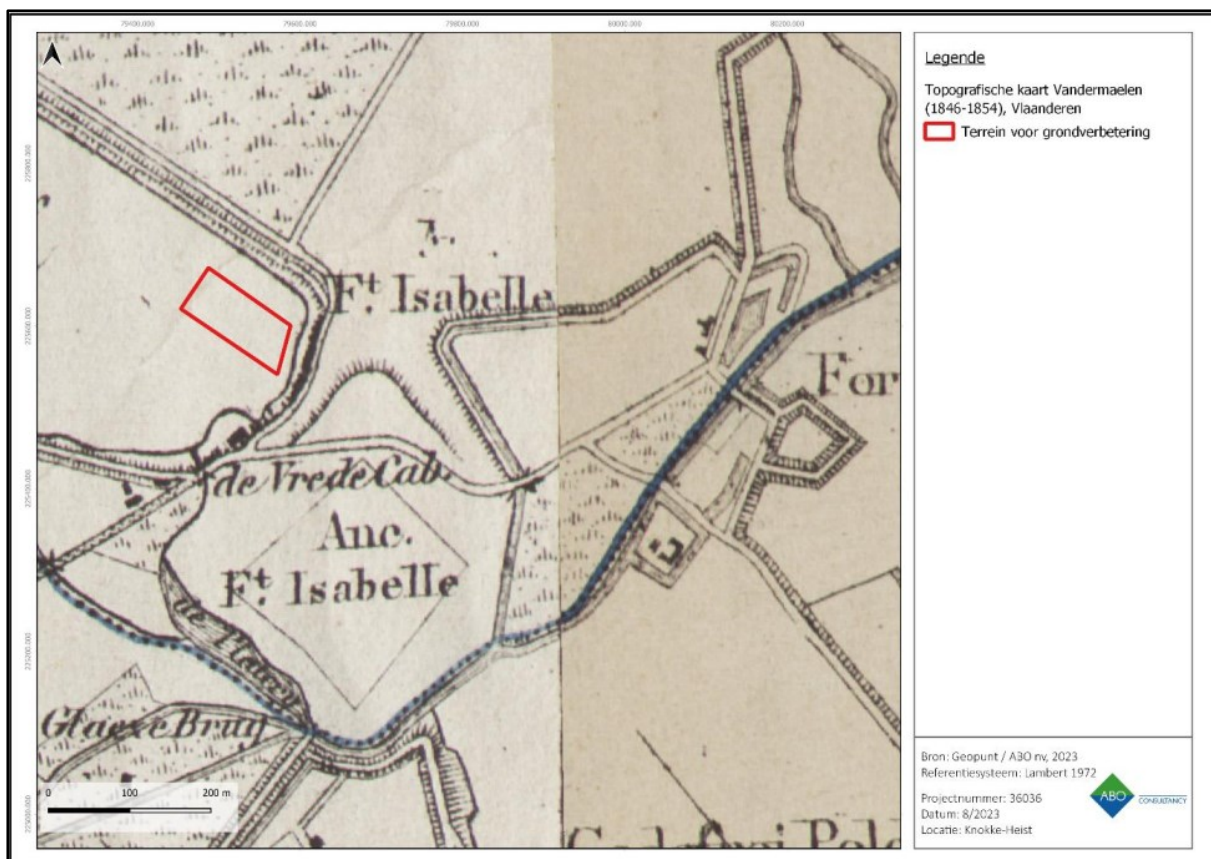
Hazegrasfort wordt gebouwd in de zuidoosthoek van de Nieuwe Hazegraspolder, net ten oosten van het vroegere Isabellafort en grosso modo ter hoogte van het Theresiafort. Zevenhonderd meter ten noorden van het Hazegrasfort wordt een redoute gebouwd, het zogenaamde "Lazaret", met bijhorende steiger en verbindende strekdam. Binnen het fort werden een stenen wachthuis en een gevangenis gebouwd; in het westelijke gedeelte was een sluishuis opgetrokken. Reeds in 1785 maakt het Verdrag van Fontainebleau een einde aan de geschillen, waardoor de nieuwe stellingen hun functie meteen verliezen. Het fort zou in 1794 nog eens gebruikt worden door de Fransen in hun offensief tegen Zeeuws-Vlaanderen.

De oude loop van de Vuile Vaart wordt naar het zuiden omgelegd en er wordt in 1784 een nieuwe afwateringsgracht aangelegd vanaf de waterplas achter het oude fort tot aan de Graaf Jansdijk: de Nieuwe Sluisvliet. Ook de aanleg van het fort omheen de sluis brengt veranderingen teweeg, omdat daarmee de afwatering van de Nieuwe Hazegraspolder in het gedrang kwam. Dijkgraaf Lippens van de Hazegraspolder kan bekomen dat de afwatering via de noordelijke en de westelijke gracht in de Nieuwe Sluisvliet kan lopen. Deze vliet werd in de 19de eeuw als grens tussen Knokke en Westkapelle genomen.



Figuur 2: GRB met aanduiding van het projectgebied en de overlapping van enkele CAI-locaties. Het zuidoostelijke deel van het terrein voor grondverbetering overlapt de Legervaart (ID: 71972) (Holstein en Coenaerts 2023)





**Figuur 3: Detail van de Vandermaelenkaart met aanduiding van het terrein voor grondverbetering (rood) en de beide forten (Holstein en Coenaerts 2023)**

### 3.1.3 UITBREIDING: VESTINGBOUWKUNDIGE BESCHRIJVING: FORT SINT-JORIS, ISABELLAFORT EN HAZEGRASFORT (NAAR LANNOY)

#### 3.1.3.1 SINT-JORISFORT

Onmiddellijk ten noordwesten van het onderzoeksgebied wordt nog een derde fort gesitueerd, nl. het Sint-Jorisfort en betreft de oudste Spaanse versterking in de nabije omgeving (Lannoy s.d.).

De vesting bestond uit een hoofdwal met vier bastions, een walgracht en een 'contrescarp' (kleine voorwal op de buitenzijde van de vestinggracht). De oostelijke kant van de versterking had zicht op de westelijke oever van het Zwin. Ter bescherming van de vloedstromingen waren twee rijshoofden voorzien bij de noordoostkant en voor het zuidoostelijk bastion. De toegang met houten brug bevond zich aan de oostzijde waar kon aangelegd worden met een klein schip.

Binnen de wallen bouwde men barakken en een kruitmagazijn. Het garnizoen had geschut, munitie en voorraden. Niet lang na de bouw van het fort had het op- en afgaande water de oostelijke 'contrescarp' afgeknaagd.

Om het fort tegen verdere aftakeling te beschermen stelde de commissie voor de contrescarp te herbouwen en te verhogen. Het rapport van 24 augustus 1599 werd voorgelegd aan 'het Vrije' dat besliste de werken uit te voeren. Twee aannemers moesten elk beschikken over 'twaalf carren ende twaalf peerden met laders'. Ondanks deze kostelijke werken bleef de vloed het fort aantasten. Het aangeplante rijshout kon niet beletten dat er blijvende schade werd veroorzaakt aan het fort. De oostelijke hoofdwal diende herbouwd te worden. In maart 1601 was er een nieuwe aanbesteding om

het fort te vrijwaren van wegspoelen. Op 23 mei 1604 na een kort beleg van enkele dagen werd het fort ingenomen door detroepen van Mauritz van Nassau. Bij een stormtij in 1621 spoelde het Sint Jorisfort weg.

### 3.1.3.2 ISABELLAFORT

In 1625 startten de werken aan het St. Isabellafort. Het fort met vier bastions kwam op de oostoever van de Reigaarsvliet, een kreek gevormd in de eerste helft van de 13de eeuw. Het fort kwam op het noordeinde van de verdedigingslijn en was belangrijk om de sluis te beschermen. In die buurt bevond zich ook op de Graaf Jansdijk een centralisatie van enkele woningen, 'Vijfhuizen' genoemd.

Voor de bouw van het Isabellafort en de later geheten Cantelmolinie rekende men dat 3.000 pioniers of graafwerkers nodig waren om de klus te klaren.

De lengte van de linie met 8 uitsprongen bedroeg 1600 vademmen van 1,95 m. of 3 km.

De taluds (ook 'glacis' genoemd zijn de licht glooiende buitenhelling van een fort) werden met zware zoden bedekt en voorzien van diverse hindernissen. Deze werden gesneden in gelijkzijdige driehoeken en schaaksgewijs op de bermen aangelegd. Onder de werklieden waren zelfs enkele gespecialiseerde zodensnijders en zodenleggers. Er waren ook 16 'terrassiers' die zorgden voor het afwerken van het profiel; 8 wagenmakers om bruggen en 'barrieren' te timmeren en om kruiwagens te herstellen.

In de flanken van de vier bastions van het Sint Isabellafort werden overwelfde poedermagazijnen of kleine kazematten gebouwd en stond er geschut. De uitstekende hoek van het bolwerk was stomp. De janken stonden loodrecht op de courtines of wallen

- Theresiafort of Hazegrasfort:

Iets noordoostelijk van het voormalig fort kwam in 1622 het Sint Theresiafort. Men bouwde ook nog enkele redoutes, vijf op de westelijke oever van de 'Vuile Vaart', één op het eiland van de 'Platerij' en één op knooppunt van de Graaf Jansdijk en Butspolderdijk. Redoutes waren versterkte wachtposten (in de vorm van een vierkant) omringd door een gracht met poortje en ophaalbrug.

Graaf Fontaine was bevelvoerder van de sector Sluis met zijn redoutes vanaf het Sint Theresiafort tot het Sint Jobfort.

De 'courtines' van het fort waren lichtjes 'gebroken'. Daardoor zag men op een grondplan de vorm van een ster en werd wel eens gesproken over 'Sterrefort'. In elke redoute werd een 'corps de garde' gebouwd. In het St. Isabellafort kwamen minder robuuste logementen voor de officieren en 200 manschappen. Een fort had een wachthuis (houten constructie), een munitiedepot en latrines naargelang de grootte van het fort en één gebouw, al dan niet in metselwerk, voor de officier en manschappen.

Voor de walgracht werd een 'bedekte weg' (chemin couvert) aangelegd met een buitenverschansing van 6 voet hoog dat in zachte helling uitliep op de voorgracht. Deze weg kreeg ter bescherming een reeks palissaden. De ingenieurs rekenden op 7.000 palen van 9 voet (1 voet = 32,48 cm). In die palen werden veelal ijzeren pinnen aangebracht, 'scheurbroeken' genoemd. Rondom de aarden wallen plantte men ook nog doornhagen aan.

Verder is er nog sprake van 6000 palen van 8 voet en 18 duim dik. Om het wegschuiven van de wallen te belemmeren werden bij de bouw palen in de berm ingeheid met gevlochten rijshout. 3000 stormpalen (fraises) waren nodig om haaks op de steile buitentaluds te planten om het bestormen van het fort te hinderen.

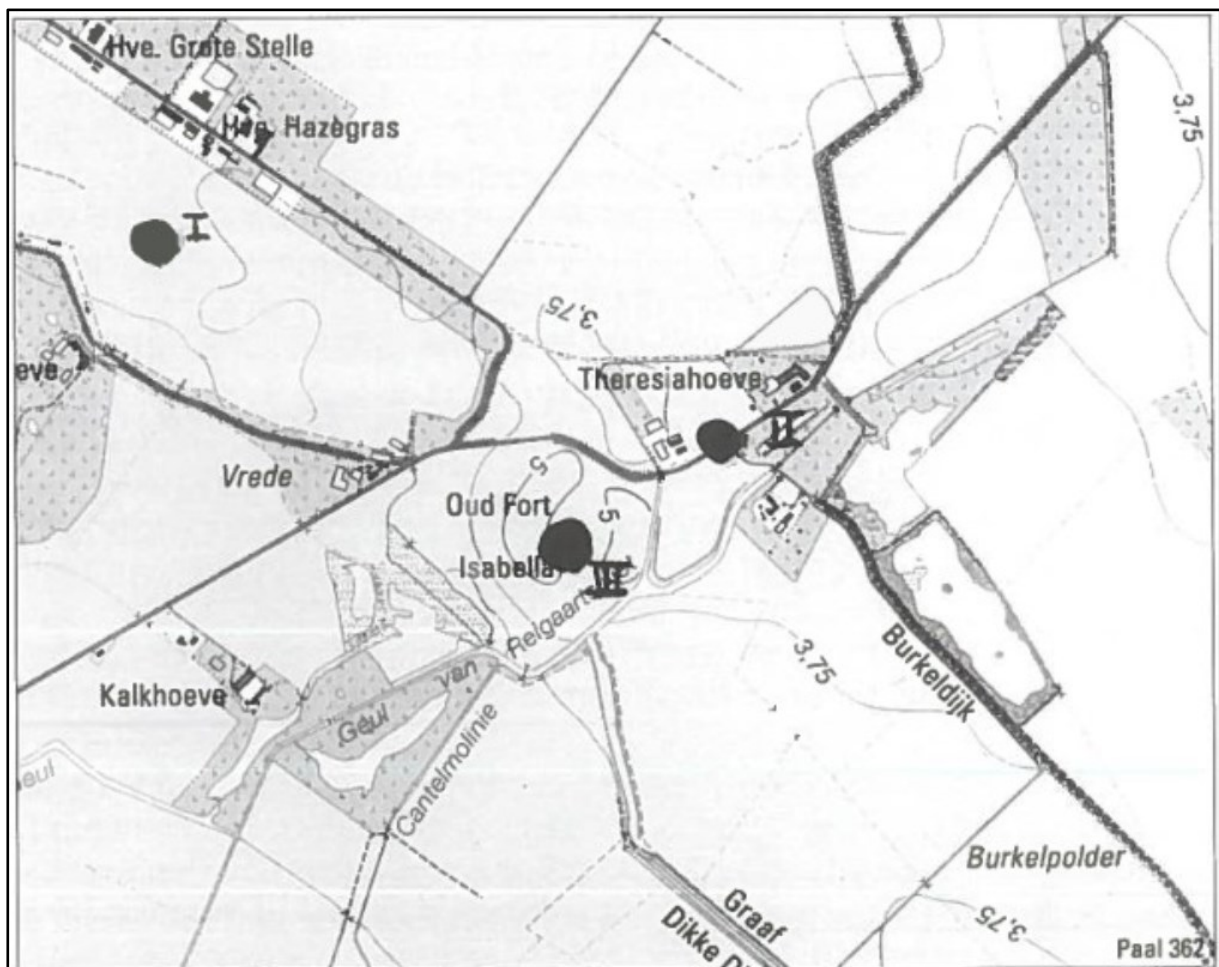
Graaf Fontaine zou in 1627 de linie vanaf het Sint Frederikfort (gebouwd in 1598 ter bescherming van de Zwarte Sluis) tot aan het Sint Isabellafort doortrekken in westelijke richting met de bouw van het Sint Paulusfort. De nieuw gegraven Paulusvaart werd aangesloten op de reeds bestaande Legervaart. Het Paulusfort stond op een uitloper van de Blinckaertduinen (huidige Oosthoek). De hoofdwal was grotendeels met zandige grond opgeworpen, wat enkele jaren leidde tot tal van herstellingswerken.

Tegenover het Hazegras, op de rechteroever van de Zwingel bij Terhofstede waren twee grote verschansingen; de forten Oranje en Nassau. Vanaf 1644 vestigden zich burgers en ontstond het dorp Retranchement.

In 1648 werd bij het Verdrag van Münster de 'Tachtigjarige Oorlog' beëindigd tussen de Spaanse en Noordelijke Nederlanden. In de overeenkomsten tussen beide partijen stond, dat de forten zouden gesloopt worden.

In 1648 en 1649 werden de versterkte vestingen in de Zwinstreek ontmanteld. Het Sint Isabellafort bleef onaangeroerd.

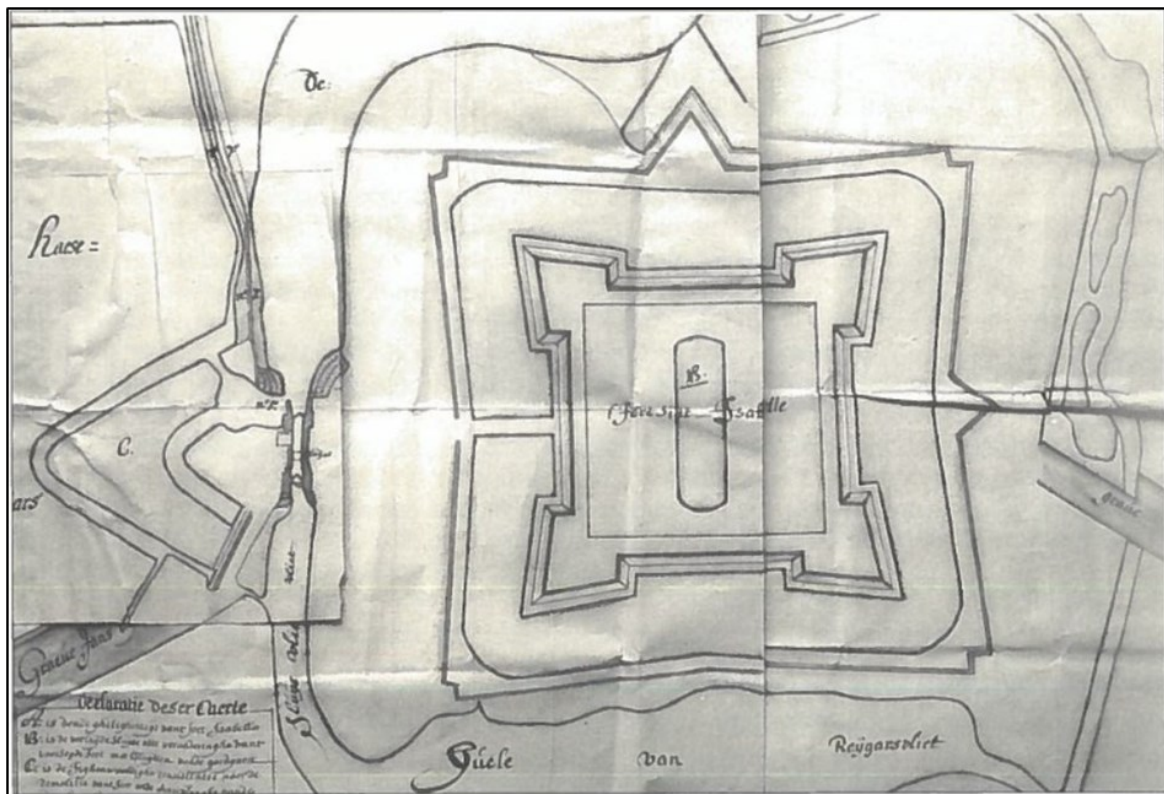
In 1672 kwam de Zwinstreek in de Hollandse oorlog terecht tegen Frankrijk. De dorpen kregen opnieuw af te rekenen met plunderende militairen. Contributies dienden betaald te worden aan de Franse bezetter. Het werd een soort doorgangsgebied tussen de Franse legers en de Nederlanders.



**Figuur 4: Detail van een recente topografische kaart met de aanduiding van de drie forten bij het Hazegras rondom het onderzoeksgebied: I Sint Jorisfort - II Sint Theresiafort - III Sint Isabellafort (Hazegrasfort) (Lannoy s.d.)**







**Figuur 6: Het Isabella fort in 1682; kopie van de vroegere kaart van J. Lobberechts met links de sluis uit 1622. (Rijksarchief Brugge, nr 112) (Lannoy s.d.)**



**Figuur 7: Kleinschalige luchtfoto van 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de contouren ("crop marks") van het Isabella fort onmiddellijk ten zuidoosten van het onderzoeksgebied (Holstein en Coenaerts 2023)**

### 3.1.4 DE WITTE HOEVE

Ca. 550m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en onmiddellijk ten zuiden van het voormalige Sint-Jorisfort, situeert zich een kleine historische hoeve, de Witte Hoeve genaamd. Deze gaat in oorsprong terug tot de 13de eeuw, maar tijdens de Tachtigjarige Opstand speelde deze een belangrijke rol.

Een belangrijke episode in de geschiedenis van de Witte Hoeve speelt zich af in de jaren 1620, tijdens de aanleg van de Linie van Fontaine, die als bevelhebber voor het Spaanse bewind de Zwinstreek tegen de aanvallen van de Nederlanders dient te beschermen. Op dat ogenblik bevindt de hoeve zich nagenoeg centraal tussen het Fort Isabella in het oosten en het Fort Sint-Paulus in het noordwesten. Bij de uitbouw van de "Redoute van de Verbrande Hofstede" vestigt Fontaine zijn hoofdkwartier op de Witte Hoeve, waarrond hij bijkomend een groot kamp aanlegt.

Op de kaart van J. Horenbault uit 1622 wordt de hoeve en de versterkingswerken errond duidelijk weergegeven langs de Graaf Jansdijk en de nieuwe Lergervvaart aangelegd in 1627. De vrije westzijde wordt met een linie redanten afgesloten. Ten oosten van de hoeve en het kamp wordt het Isabellafort duidelijk weergegeven. Echter lang lijkt dit kamp niet in gebruik gebleven te zijn. Op een kaart van 1627 is geen spoor meer te bekennen van een legerkamp of versterking.

Tijdens recent archeologisch onderzoek werden in de vulling van een waterput enkele aanwijzingen aangetroffen die in verband te brengen zijn met de aanwezigheid van een kampement rond 1600 (Beldé, Pype en Coenaerts 2018).



**Figuur 8: Versterkt kampement rond de Witte hoeve op de kaart van Horenbault in 1622 (Beldé, Pype en Coenaerts 2018)**



## 3.2 CONCLUSIE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Historisch-archeologisch is de omgeving van Hazegras van cruciaal belang, vooral dan voor de periode van de 17<sup>de</sup> en vroege 18<sup>de</sup> eeuw, vooral tijdens en na de Tachtigjarige Oorlog, wanneer het Zwin de scheidingslijn vormde tussen de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden.

In de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied bevonden zich in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw een drietal strategisch gelegen forten.

Onmiddellijk ten noordwesten van het onderzoeksgebied wordt het Sint-Jorisfort gesitueerd.

Op slechts 60m ten zuidoosten van het terrein voor grondverbetering bevindt zich het Isabellafort. Dit fort werd in de 17de eeuw gebouwd en in 1702 door de Nederlanders vernield. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd het hergebruikt. Op ca. 180m ten oosten van het terrein bevindt zich het Hazegrasfort.

Ca. 250 ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en onmiddellijk ten zuiden van het voormalige Sint-Jorisfort, situeert zich een kleine historische hoeve, de Witte hoeve genaamd. Deze gaat in oorsprong terug tot de 13de eeuw, maar tijdens de Tachtigjarige Opstand, omstreeks 1600, speelde deze een belangrijke rol, nl. als hoofdkwartier van Fontaine, bevelhebber van de Spaanse troepen. Rondom de hoeve werd een versterkt kampement aangelegd.

## 4 ASSESMENTRAPPORT METAALDETECTIE

### 4.1 DOEL EN ONDERZOEKSVRAGEN VAN DE METAALDETECTIE

De veldkartering door middel van metaaldetectie werd uitgevoerd volgens het advies dat werd uitgeschreven in het Programma van Maatregelen van de archeologienota, waarvan akte werd genomen (Holstein en Coenaerts 2024).

Metaaldetectie heeft als doel om archeologische vondsten met een metalen component op te sporen, wat deze methode zeer geschikt maakt om het verwachte materiaal gelieerd aan de forten uit de nieuwe tijd (16de-18de eeuw) en bunkers uit de wereldoorlogen te lokaliseren. Op de Vandermaelenkaart wordt de nabijheid van enerzijds het Fort Isabelle (vernield in 1702) en het Hazegrasfort (gebouwd in de 17de eeuw) duidelijk.

De basis voor onderzoek met metaaldetectors van een slagveld uit de nieuwe en nieuwste tijd wordt normaal gezien in de non-ferro methode gevoerd. Dit omdat het voornaamste bewijs bestaat in de vorm van loden kogels die, samen met de meeste andere non-ferro metalen artefacten, in goede toestand bewaard blijven. Daar waar er relatief weinig non-ferro afval te vinden is op de meeste velden, kunnen daarentegen grote hoeveelheden ijzerhoudend afval verwacht worden, zoals nagels, bouten en draad, enz.

De hoeveelheden verschillen in een orde van grootte, met dramatische gevolgen voor de hoeveelheid tijd die besteedt wordt aan het onderzoek van het terrein. Hoewel er enige betekenisvolle ijzerhoudende artefacten te vinden zijn op een nieuwe en nieuwste tijd slagveld, zoals granaten of onderdelen van wapens, zijn deze relatief klein in aantal vergeleken met kogels. Met het uitsluiten van ijzerhoudende metalen, verkleinen we de staalname, maar omwille van gegronde praktische redenen maken we zo een grotere dekking van het slagveld mogelijk (Foard *et al.* 2012, p.148).

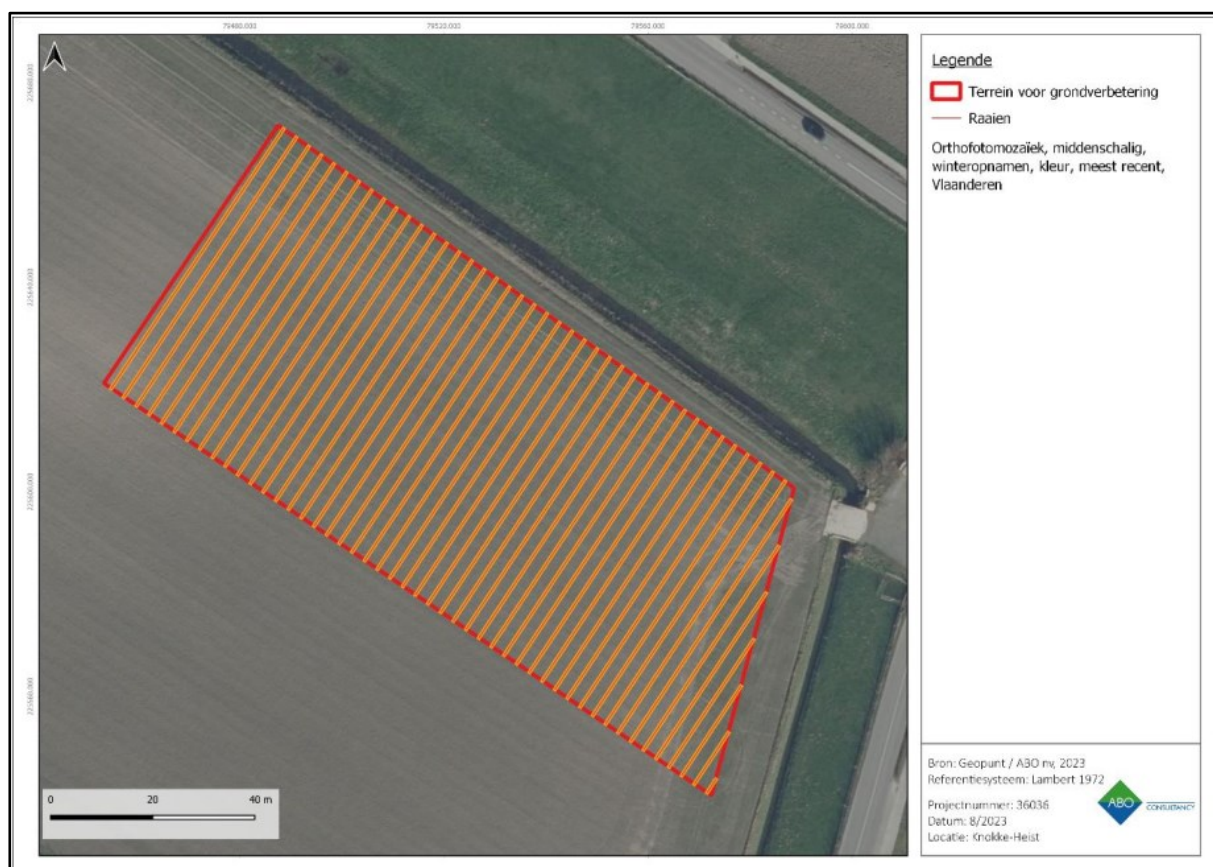
### 4.2 ONDERZOEKSVRAGEN

- **Zijn er artefacten aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de forten uit de nieuwe tijd?**
- **Zijn er artefacten aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de Wereldoorlogen?**
- **Wat is de aard en datering van deze artefacten?**
- **Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)?**
- **Hoe verhouden de artefacten zich tegenover elkaar?**
- **Valt er in de detailkartering een onderling verband te leggen?**
- **In welke staat zijn de artefacten? Graad van corrosie?**
- **Zijn er nog andere vondsten die niets met de veldslag te maken hebben?**
- **Gaat het vooral om munitie of gebruiksvoorwerpen?**
- **Hoe brengen we deze vondsten in verband met verder onderzoek?**

### 4.3 METHODOLOGIE VAN METAALDETECTIE-ONDERZOEK

Hoewel het gebied op basis van literaire bronnen is aangeduid, is er een kans op het aantreffen van opgeploegde en in situ bewaarde militaria. Het is dan ook aan te raden om in eerste instantie het maaiveld systematisch af te speuren door middel van metaaldetectie. Er wordt geopteerd voor transecten die om de 3 m worden uitgezet, om zo een voldoende grote staalname van de artefacten te bekomen en een representatief en gedetailleerd beeld van de verspreidingspatronen te kunnen bieden.

Binnen het terrein voor grondverbetering werden de raaien in de breedte van het terrein uitgezet. Op deze manier kan eenvoudiger eenzelfde rechte lijn aangehouden worden. Dit leidt tot 48 raaien van variërende lengte. Aan iedere zijde van het onderzoeksgebied worden met jalons de transecten uitgezet.



Figuur 9: Orthofoto met aanduiding van de raaien van het metaaldetectie-onderzoek (ABO nv 2023)

### 4.4 UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

De metaaldetectie werd uitgevoerd op donderdag 25 januari door erkend metaaldetectorist, erkend archeoloog en CTE specialist Pedro Pype van ABO nv. De weersomstandigheden waren bewolkt maar droog. Het terrein is akkerland en was tot voor kort omgeploegd.

De metaaldetectie werd uitgevoerd met een **XP ORX** metaaldetector. De aangetroffen vondsten werden ingemeten met behulp van een GPS als puntvondst en opgeborgen in aparte zakjes met overeenkomstige vondstkaartjes met basisinformatie zoals vindplaatslocatie, datum, soort of type en inventarisnummer. De vondsten werden na afloop van het veldwerk gereinigd en vondsten gerelateerd met munitie werden opgenomen in een aangepaste munitielijst.





**Figuur 10: Algemeen zicht op het onderzoeksgebied vanaf de Hazegrasstraat met helemaal op de achtergrond de historische “Witte Hoeve” (ABO nv 2024)**



**Figuur 11: Algemeen zicht op het onderzoeksgebied tijdens de uitvoering van de metaaldetectie (ABO nv 2024)**

## **4.5 ASSESSMENT VAN DE VONDSTEN**

De uitgevoerde metaaldetectie leverde enkele interessante resultaten op met betrekking tot de periode van de militaire forten ter hoogte van de Hazegrasstraat.

Naast recent schroot kan een aandeel van de aangetroffen metallische fragmenten in verband gebracht worden met de Eerste Wereldoorlog. Twee fragmenten van centraalvuur-patronen kunnen dan weer gerelateerd worden aan de Tweede Wereldoorlog.

Verder zijn er nog enkele opmerkelijke vondsten die onmiddellijk gerelateerd kunnen worden aan de onmiddellijk ten zuidoosten gelegen site van het voormalige 17<sup>de</sup> eeuwse Isabellafort en het iets verder gelegen Hazegrasfort.

Met uitzondering van het fragment van de mortiergranaat, werden alle vondsten aangetroffen in de ploeglaag.





**Figuur 12: Algemeen overzicht van de aangetroffen metallische vondsten tijdens de metaaldetectie (ABO nv 2024)**

#### 4.5.1 EERSTE WERELDOORLOG:

Meerdere fragmenten kunnen gerelateerd worden aan de Eerste Wereldoorlog. Meerdere fragmenten gietijzer zijn afkomstig van ontplofte artilleriegranaten en worden gecategoriseerd als "tactisch schroot". Enkele fragmenten in rood koper zijn afkomstig van de forceerband, aangebracht aan de basis van artilleriegranaten en van de ontstekingsinrichting.

Twee fragmenten zijn afkomstig van centraalvuur-patronen, nl. een onafgevuurde huls en een patroonpunt en vervaardigd in rood koper. Nationaliteit?

Verder is er nog de aanwezigheid van een in rood koper vervaardigd tentring en is afkomstig van een tentzeil. Een tevens in rood koper vervaardigd fragment is van een sluiting.

#### 4.5.2 TWEEDE WERELDOORLOG

Twee fragmenten zijn afkomstig van Britse 0.303 inch centraalvuur-patronen, nl. een onafgevuurde huls en een patroonpunt en vervaardigd in rood koper.

De patroonhuls is op de basis voorzien van merktekens in functie van de fabricageplaats (onleesbaar) en datum (1937).



Figuur 13: Centraalvuur-patronen gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog (ABO nv 2023)

#### 4.5.3 NIEUWE TIJD:

Twee fragmenten zijn afkomstig van ronde gietijzeren projectielen en kunnen zonder twijfel gerelateerd worden aan de aanwezigheid van de hoger vernoemde forten uit de 17<sup>de</sup> of vroege 18<sup>de</sup> eeuw. Verder werden er nog 3 loden geweerkogels aangetroffen.

- Mortiergranaat:

Het mortierfragment (houwitser), met een wanddikte van 3cm, kon op basis van de ronding bepaald worden op een diameter van ca. 18cm en komt min of meer neer op een geschut kaliber 16 pond. Een gietnaad verraad het gebruik van een dubbele gietmal voor de productie van dergelijke projectielen. Dergelijke mortiergranaten waren voorzien van een kleine vulopening voor het vullen met zwart kruit. De vulopening werd afgesloten met een houten prop met centraal een lont.

Mortieren (krombaangeschut) werden in de tweede helft van de 17<sup>de</sup> eeuw uitgevonden en zijn een typisch wapen voor de vestingoorlog. Hun zeer korte lopen vuren een met buskruit gevulde granaat

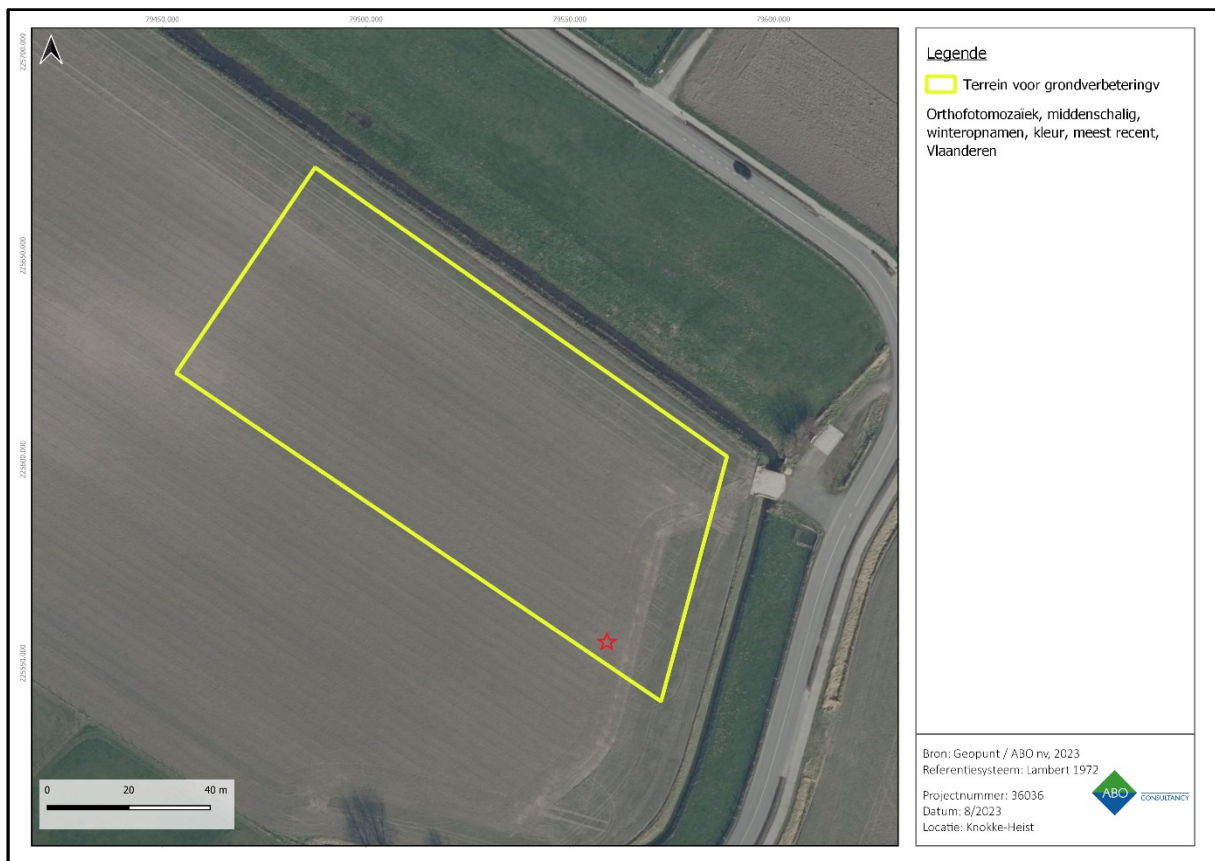


met een hoge kogelbaan over de dekkingen heen. Ze worden eveneens afgevuurd “met twee vuren”. Een vuur dient voor de ontsteking van de mortier zelf en het tweede is de lont van de granaat.

Tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) saneerde Prins Maurits (1567-1625) hij de talrijke soorten en kalibers van het geschut en bracht tenslotte dit aantal terug tot 4, nl. de 48-ponder of *hele kartouw*, de 24-ponder of wel de *halve kartouw* of *halve kanon*, de 12-ponder of wel *kwart kartouw* of *veldkanon* en de 6-ponder of *achste kartouw* of *falkonet* genoemd. Hij was tevens de initiatiefnemer tot het gebruik van mortieren. Zijn mortieren waren van 29cm en heetten toen “mortieren van 30-pond steen” (Albarda en Kroesen 1978, p. 7).

In 1674 brengt Coehoorn de naar hem genaamde kleine handmortier in voege, een kaliber van 18, met een gewicht van 35 kg die een bom van 5 kg 700 pas ver werpt (Gils 1996).

In 1690 goot de grofgeschutgieter Hermans Nieupoort in opdracht van de Raad van State in Den Haag de eerste Nederlandse houwitsers van 16 pond steens, geboord op 20 pond steens (kaliber van 20 cm) (Van Nimwegen s.d.).



**Figuur 14: Meest recente orthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied en de locatie van aangetroffen fragment van de mortiergranaat (rode ster) (ABO nv 2024)**





**Figuur 15: Algemeen zicht op het terrein vanuit het noordoosten met aanduiding van de locatie van het fragment van de mortiergranaat (ABO nv 2024)**

- Handgranaat:

Een tweede fragment is afkomstig van een handgranaat en heeft een wanddikte van 1 cm. Op basis van de ronding kon de diameter bepaald worden op ca. 8cm. De granaat heeft op die manier de maat van een kanonskogel van vier pond, die perfect in de hand ligt.

Ook deze waren voorzien van een kleine vulopening voor het vullen met zwart kruit. De vulopening werd afgesloten met een houten prop met centraal een lont.

Gietijzeren bolvormige handgranaten kwamen algemeen voor in de volle 17<sup>de</sup> tot 18<sup>de</sup> eeuw.



**Figuur 16: Voorbeeld van een complete handgranaat Handgranaat uit het wrak van de Oost-Indiëvaarder Prinsesse Maria, 1682 – 1686 (<https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/NG-1975-10A-PM>)**

- Loden geweerkogels:

Verder kwamen er nog drie kogels in lood gegoten aan het licht. Een ervan bleef goed bewaard en heeft een diameter van 14mm. De kogel heeft een duidelijke overlangse gietnaad en de aanzet tot de gietprop, de plaats waar de kogel werd losgesneden van de gietboom.

Op basis van de diameter van de kogel, de noodzakelijke speling (1 – 2 mm) en de voorkomende kalibers van de handvuurwapens in de 17<sup>de</sup> eeuw kan de aangetroffen kogel in verband gebracht worden met de haakbus (Pype 2007, p. 87).

De overige 2 aangetroffen kogels kunnen als gevolg van beschadiging niet verder gediagnosticeerd worden.





Figuur 17: Metallische fragmenten gerelateerd aan de 17<sup>de</sup> of vroege 18<sup>de</sup> eeuw (ABO nv 2024)

## 4.6 BEANTWOORDEN VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

### 1. Zijn er artefacten aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de forten uit de nieuwe tijd?

Er werden tijdens de metaaldetectie duidelijke fragmenten aangetroffen die onmiddellijk in verband te brengen zijn met de forten uit de nieuwe tijd. Meer bepaald werd er een fragment aangetroffen van een mortiergranaat waarvan de diameter kon bepaald worden op ca. 18cm, een fragment van een handgranaat waarvan de diameter kon bepaald worden op ca. 8cm en drie fragmenten van loden kogels voor handvuurwapens. Op basis van de vondsten kunnen deze algemeen in de volle 17de tot vroege 18de eeuw gedateerd worden en mogelijk zelfs met de inname van de forten door de Staatsen in 1702.

### 2. Zijn er artefacten aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met de Wereldoorlogen?

Voor wat betreft de wereldoorlogen werden er fragmenten van “tactisch schroot” aangetroffen afkomstig van ontplofte artilleriegranaten uit de Eerste Wereldoorlog.

Een patroonhuls en een -punt zijn afkomstig van Britse 0.303inch centraalvuur-patronen en dateren uit de Tweede Wereldoorlog.

### 3. Wat is de aard en datering van deze artefacten?

Zie eerder.

### 4. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)?

Met uitzondering van het fragment van de mortiergranaat, werden de overige vondsten aangetroffen vondsten werden aangetroffen in de ploeglaag en dus reeds verplaatst.

### 5. Hoe verhouden de artefacten zich tegenover elkaar?

Niet van toepassing.

### 6. Valt er in de detailkartering een onderling verband te leggen?

Er valt in de detailkartering geen onderling verband te leggen.

### 7. In welke staat zijn de artefacten? Graad van corrosie?

De aangetroffen vondsten verkeren in een vrij goede staat en hebben weinig sporen van corrosie.

### 8. Zijn er nog andere vondsten die niets met de veldslag te maken hebben?

Naast de vondsten die met de aanwezigheid van de forten kunnen gerelateerd worden werden er ook nog fragmenten aangetroffen die in verband te brengen zijn met de Eerste en tweede Wereldoorlog.

### 9. Gaat het vooral om munitie of gebruiksvoorwerpen?

De aangetroffen vondsten kunnen hoofdzakelijk met munitie gerelateerd worden. Voor de vondsten die gerelateerd worden aan de aanwezigheid van forten in de 17de en vroege 18de eeuw gaat het om een fragment van een mortiergranaat, een fragment van een handgranaat en drie loden kogels voor handvuurwapens.

Voor de vondsten die gerelateerd worden aan de Eerste Wereldoorlog gaat het om zogenaamd “Tactisch schroot”; fragmenten afkomstig van ontplofte artilleriegranaten. Voor de vondsten die



gerelateerd kunnen worden aan de Tweede Wereldoorlog betreft het twee fragmenten van centraalvuur-patronen.

## 5 CONCLUSIE OP BASIS VAN DE METAALDETECTIE

De uitgevoerde metaaldetectie ter hoogte van de Hazegrasstraat heeft interessante resultaten opgeleverd met betrekking tot de militaire geschiedenis van de nabije omgeving.

Naast fragmenten van “tactisch schroot” afkomstig van ontplofte artillerieprojectielen uit de Eerste Wereldoorlog, een tweetal fragmenten van patronen uit de Tweede Wereldoorlog werden enkele fragmenten aangetroffen die onmiddellijk kunnen in verband gebracht worden met de nabijgelegen versterkingen uit de 17<sup>de</sup> en vroege 18<sup>de</sup> eeuw.

Het gaat meer bepaald om een fragment van een gietijzeren bolvormige mortiergranaat waarvan de diameter kon bepaald worden op ca. 18cm (16 pond). Een tweede fragment is afkomstig van een gietijzeren bolvormige handgranaat waarvan de diameter kon bepaald worden op ca. 8cm (4 pond). Daarnaast werden nog drie loden kogels aangetroffen waarvan er één goed bewaard bleef en heeft een diameter van 14mm en te relateren aan een vuurwapen van het type haakbus.

Mogelijk kunnen de aangetroffen vondsten in verband gebracht worden met de inname van de forten door de Staatse legers in 1702.

**De metaaldetectie was de enige stap voorzien in het vooronderzoek. Er kon met succes een antwoord worden geformuleerd op de onderzoeksvragen, waardoor het onderzoek kan afgerond worden. Door de huidige werken wordt het bodemarchief niet bedreigd. Bij nieuwe grondwerken dient wel een aangepaste archeologienota opgemaakt te worden. Het bodemarchief blijft dus behouden in situ.**

## 6 KWALITEITSCONTROLE

| Naam            | Functie                                    | Handtekening                                                                       | Datum           |
|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Patrick Hambach | General Director                           |  | 4 november 2024 |
| Glenn de hooghe | Business Unit Manager                      |  | 4 november 2024 |
| Jan Coenaerts   | Archeoloog/<br>Kwaliteitsverantwoordelijke |  | 4 november 2024 |