



---

## Bredene - Ploegstraat

---

Rapportage van het  
archeologisch  
proefsleuvenonderzoek –  
9 en 10 mei 2012

---

Pieter LALOO, Jasper DECONYNCK &  
Jari MIKKELSEN

---

**GATE** – rapport 43

Ghent Archaeological Team bvba  
Dorpsstraat 73  
8450 Bredene  
[www.gatearchaeology.be](http://www.gatearchaeology.be)

**Project :**

Bredene Ploegstraat : archeologisch proefsleuvenonderzoek

**Opdrachtgever :**

Studiebureau Verhaeghe & Partners bvba  
Stationstraat 2b  
8210 Loppem

**Uitvoerder :**

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba  
Pieter Laloo, Jasper Deconynck en Jari Mikkelsen

D/2012/43

ISSN : 2033/8378

© 2012 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

## INHOUDSOPGAVE

|   |             |
|---|-------------|
| <u>Voorwoord</u>                              | <u>p.4</u>  |
| <u>Technische fiche</u>                       | <u>p.4</u>  |
| <u>Inleiding</u>                              | <u>p.5</u>  |
| <u>Aanleiding en doel van het onderzoek</u>   | <u>p.5</u>  |
| <u>Geografische en bodemkundige situering</u> | <u>p.5</u>  |
| <u>Archeologische voorkennis</u>              | <u>p.7</u>  |
| <u>Verloop van het onderzoek</u>              | <u>p.8</u>  |
| <u>Methodologie</u>                           | <u>p.8</u>  |
| <u>Resultaten</u>                             | <u>p.9</u>  |
| <u>Conclusies en aanbevelingen</u>            | <u>p.33</u> |
| <u>Bibliografie</u>                           | <u>p.35</u> |

BIJLAGE 1 : grondplan proefsleuvenonderzoek

BIJLAGE 2 : inventaris sleuven

BIJLAGE 3 : inventaris sporen

BIJLAGE 4 : inventaris vondsten

## **Voorwoord**

Op 9 en 10 mei 2012 vond te Bredene aan de Ploegstraat een preventief archeologisch vooronderzoek d.m.v. proefsleuven plaats op een ca. 2,4 ha groot terrein, waarop Immo Joost Danneels nv en Studiebureau Verhaeghe & Partners bvba een nieuwe woonverkaveling zullen inrichten. Dit rapport vormt de schriftelijke neerslag van het verloop van het proefsleuvenonderzoek en de resultaten van het project.

Hierbij willen de auteurs de opdrachtgever Studiebureau Verhaeghe & Partners bvba bedanken, meer specifiek contactpersonen Dieter Dewitte. Ook Sam De Decker van het Agentschap Onroerend Erfgoed (provincie West-Vlaanderen) willen we danken voor de administratieve begeleiding. Verder verdienen landmeter-expert Jonas Van Hooreweghe (MEETBURO) en kraanfirma M. Mus een woord van dank voor de uitgevoerde werken. Tot slot wensen we Davy Herremans (UGENT) te bedanken voor zijn advies bij het determineren van het aardewerk.

## **Technische Fiche**

Site: Bredene Ploegstraat

Ligging: Bredene

Provincie : West-Vlaanderen

Coördinaten gebied : 2°58'19" OL en 51°14'18"NB

Kadaster: Afdeling 2, Sectie C, Percelen : 608l, 609c, 612a, 613l, 614d, 615b, 620f, 620g, 621f, 621h, 621k2

Onderzoek: Vooronderzoek / prospectie met ingreep in de bodem / proefsleuvenonderzoek

Opdrachtgever: Studiebureau Verhaeghe & Partners bvba

Uitvoerder: Ghent Archaeological Team bvba

Vergunning: 2012 – 183

Vergunninghouder: Pieter Laloo

Vergunning metaaldetectie : 2012-183 (2)

Vergunninghouder : Sibrecht Reniere

Projectarcheologen: Pieter Laloo, Jasper Deconynck & Jari Mikkelsen (bodemkunde)

Aanmaak kaartmateriaal : Jan Trachet (GATE)

Bewaarplaats archief : GATE

Grootte projectgebied: 2 ha

Grootte onderzocht gebied : ca. 1,6ha

Termijn: 9 en 10 mei 2012

Resultaten:

- laatmiddeleeuwse tot vroeg moderne perceelsgracht
- Moderne en recente perceelsindelingen
- recente verstoringen

## 1. Inleiding

Op 9 en 10 mei 2012 vond te Bredene aan de Ploegstraat een archeologisch vooronderzoek plaats door middel van proefsleuven.

In dit verslag zullen in een aantal hoofdstukken het verloop en de resultaten van het onderzoek toegelicht worden. Vooreerst komen de aanleiding en het doel van dit onderzoek aan bod, gevolgd door een geografische en bodemkundige situering; een situering binnen het archeologisch kader en een situering in tijd. In een volgend hoofdstuk wordt de gevolgde methodologie toegelicht, waarna de resultaten worden voorgesteld. Tot slot volgen de conclusie en daaraan de gekoppelde aanbevelingen. In de bijlage op DVD bevinden zich de digitale opmetings- en bewerkte grondplannen, het digitaal archief en de inventarissen.

## 2. Aanleiding en doel van het onderzoek

Binnen het projectgebied wenst Immo Joost Danneels nv een nieuwe verkaveling in te richten. Gezien deze werken gepaard gaan met bodemverstorende werkzaamheden werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven, aangevuld met bodemkundige profielputten voorgeschreven om het archeologisch potentieel van het gebied na te gaan.

## 3. Geografische en bodemkundige situering

De betrokken percelen bevinden zich ca. 150 m ten noordwesten van de dorpskern van Bredene tussen de Zandstraat, de Ploegstraat, de Vloedstraat en de Duinenstraat.

Een quartair geologische kartering is beschikbaar voor het studiegebied (Jacobs et. al., 2004). Op de kaart (fig. 3) is de ruimere omgeving rond de Ploegstraat gecodeerd als 13c (<https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp>). Achter deze code schuilt een sedimentopbouw die bovenaan begint met Holocene getijdsedimenten, gevolgd door laat-Pleistocene eolische sedimenten, en vervolgens door Weichseliaan fluviaatiele afzettingen en onderaan getijdsedimenten uit het Eemiaan tijdperk.

Volgens de geomorfologische kaart (fig. 5) is het studiegebied centraal gelegen in een minstens 400m brede getijdengeul. Aan de oevers van de getijdengeul zijn er wadsedimenten (schorren en slikken) aanwezig en ter hoogte van Bredene-Dorp, meer bepaald de zone rond de Sint-Rikierskerk is er nog steeds veen aanwezig in de ondergrond.

Bij de bodemkartering werd het studiegebied (zie fig. 4) en de wijdere omgeving gekarteerd als A5 (oranje) (Ameryckx, 1954). Serie A betreft gronden die bovenaan bestaan uit slibhoudend zand tot klei en die meer zandig worden met de diepte. Bij de subdivisie A5 is de toplaag zware klei tot klei die op een diepte tussen 60-100 cm overgaat in zandiger materiaal. Het humusgehalte van de bovengrond varieert tussen 2,5-7,5%. Gleyverschijnselen komen voor in het gehele profiel. De bodem is kalkrijk, behalve in de ploeglaag.

In een zuidwest-noordoost georiënteerde strook ten oosten van Bredene vinden we enerzijds uitgeveende kleiige gronden (muntgroene arcering) en anderzijds kleiplaatgronden (licht oranje en geel) die ontkalkt zijn tot ongeveer 40 cm diepte. Verdwenen bewoningen liggen verspreid over het gebied (donkerroos). Gezien de laterale verspreiding van deze twee bodemtypes tussen elkaar kan er van uitgegaan worden dat de kleiplaatgronden ook veen bevatten in de diepte.

In de nabijheid van het onderzoeksterrein zijn er in de Databank Ondergrond Vlaanderen 3 boringen opgeslagen (fig. 6). De boringen werden uitgevoerd ca. 250-300m ten westen van de onderzoekszone.

Boring 1 (kb12d22w-B212; uitgevoerd in 1939) ligt op 4 m TAW en werd 12 m diep geboord. De bovenste 2 m is omschreven als grijze klei, vervolgens is er 4 m kwartsachtig grijs zand en

uiteindelijk 6 m grijze leemachtige klei met sporen van turf. Er werden enkel quartaire sedimenten bereikt.

In boring 2 (kb12d22w-B222; uitgevoerd in 1948) gelegen op 5 mTAW en op minder dan 15 m ten zuiden van de eerste boring werd maar liefst 38,7 m diep geboord. De bovenste meter bestaat uit grijs, lichtjes bruin gevlekt kwartzand met brokstukken van Cardium schelpen. Hieronder volgt één meter grijs kwartzand met brokstukken van schelpen. Tussen 2 en 3 m diepte wordt het zand fijner. Deze sedimenten worden omschreven als jong zee- en duinzand. Op een diepte tussen 3 en 4 m komt grijze kalkhoudende plastische klei voor. Hieronder bevindt zich een meter met amorfe oppervlakte turf. Tussen 5 en 8 m zijn er verschillende kleilagen met of zonder zandmenging en vanaf 8 m tot 37 m opnieuw zandlagen met schelpfragmenten. Vanaf 37,5m begint een groenachtige kleilaag die geïnterpreteerd wordt als het Lid van Kortemark (Formatie van Tielt). Alle sedimenten tussen 0-37,5 m zijn volgens de interpretaties van de boring quartaire sedimenten (<https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp>).

Nog eens 40 m verder in zuidelijke richting bevindt zich de derde boring (kb12d22w-B5; uitgevoerd in 1893). Bij deze boring werd maar tot 3 m geboord. De bovenste 120 cm bestaat uit grijze klei die overgaat in zand.

Deze 3 grondboringen horen bij dezelfde bodemassociatie als het terrein dat onderzocht werd.

Samenvattend kan het landschap tussen de kustduinen en Bredene omschreven worden als bestaande uit kreekruggronden die bovenaan kleilig zijn en met de diepte meer zandig worden. Dit is een typerende textuurgradiënt voor bodems die stelselmatig opgehoogd worden en hierdoor verlanden. Ten zuiden en ten oosten van Bredene-Dorp vinden wij dan de meer kleiige bodems met onderaan veen. Hier heeft geen diepe erosie plaatsgevonden als gevolg van de mariene overstromingen. Hierdoor is het veen bewaard gebleven, en is het veen bedolven geraakt onder eerder kleiige sedimenten. Kenmerkend voor zowel de kreekruggronden als de dekkleigronden is de diepere ontkalkingsgrens. Dit komt door het uitblijven van recentere overstromingssedimenten zoals het geval is bij de bodems van de Polders van Oostende of de gronden die recent onderzocht werden in de omgeving van Middelkerke (Reniere et al. 2011).

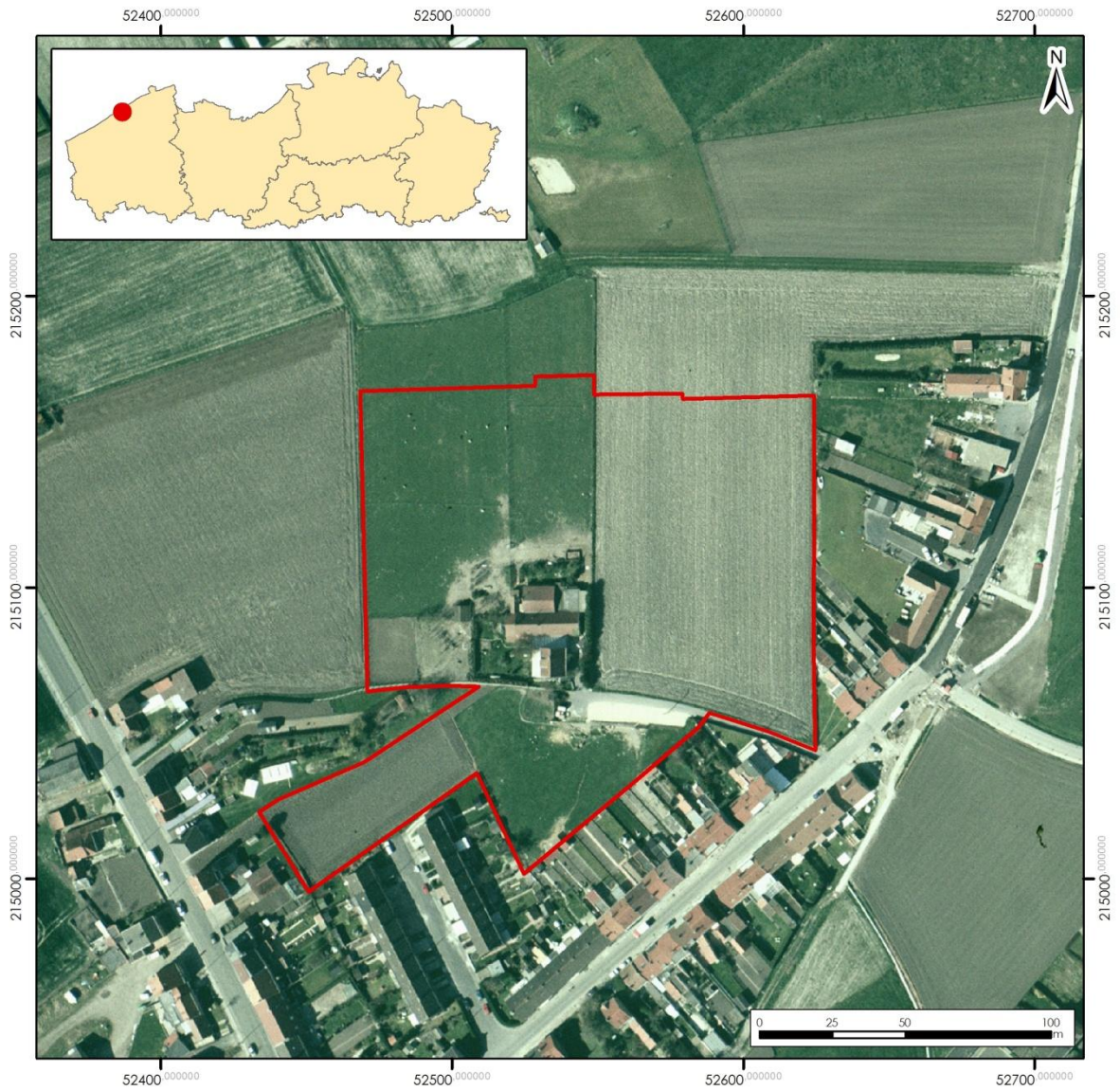


Fig.1 en 2 : lokalitatie van het projectgebied t.o.v. de orthofoto (bron fig. 2: [www.agiv.be](http://www.agiv.be))

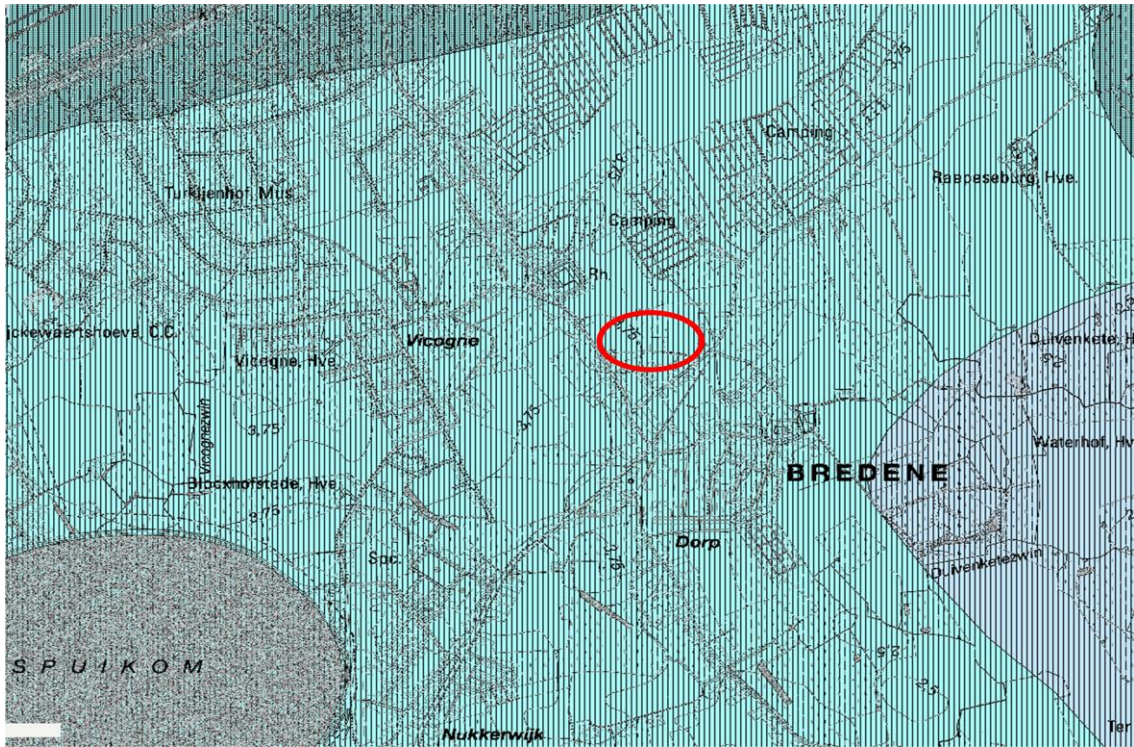


Fig. 3 : uittreksel van de quartairgeologische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron : <https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp>)

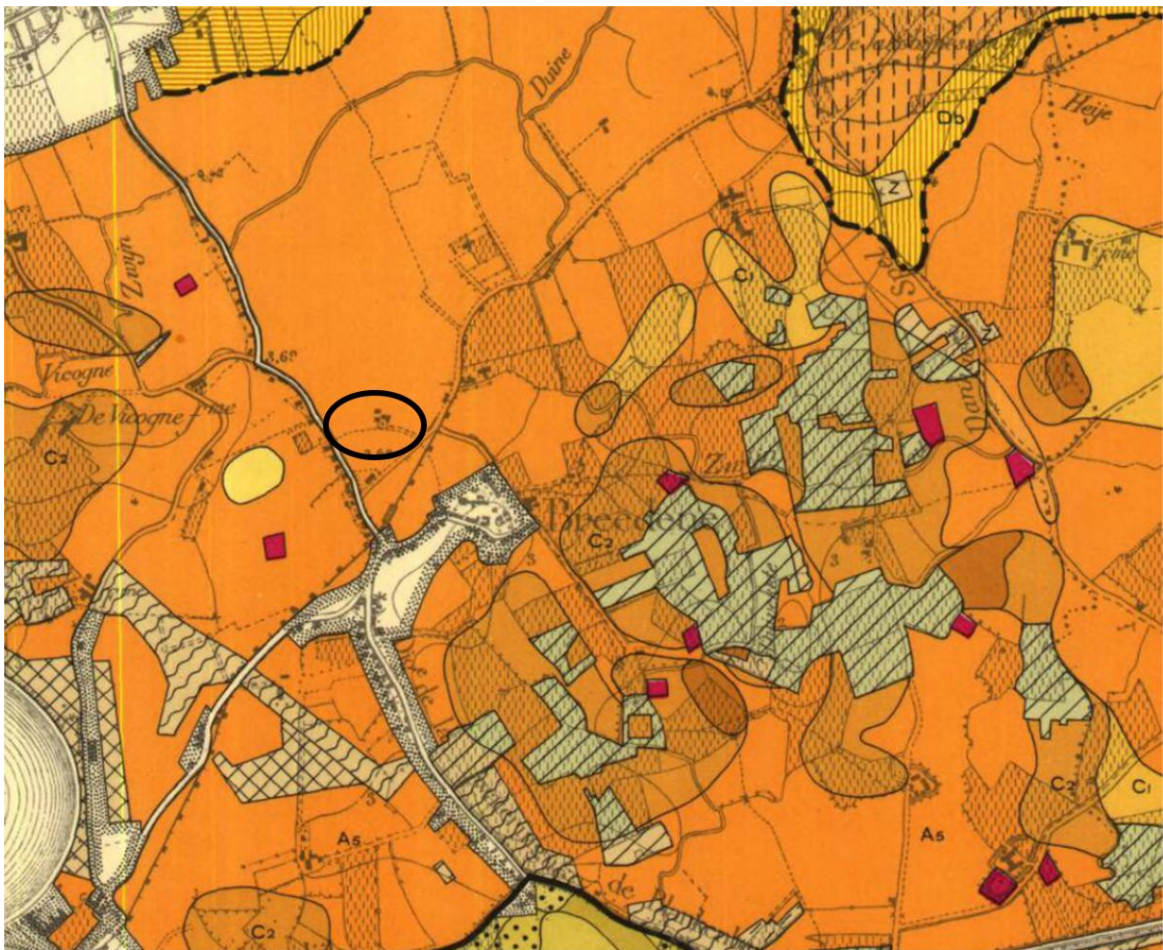


Fig. 4 : uittreksel van de bodemkaart van België rondom het projectgebied (bron : Ameryckx 1959)



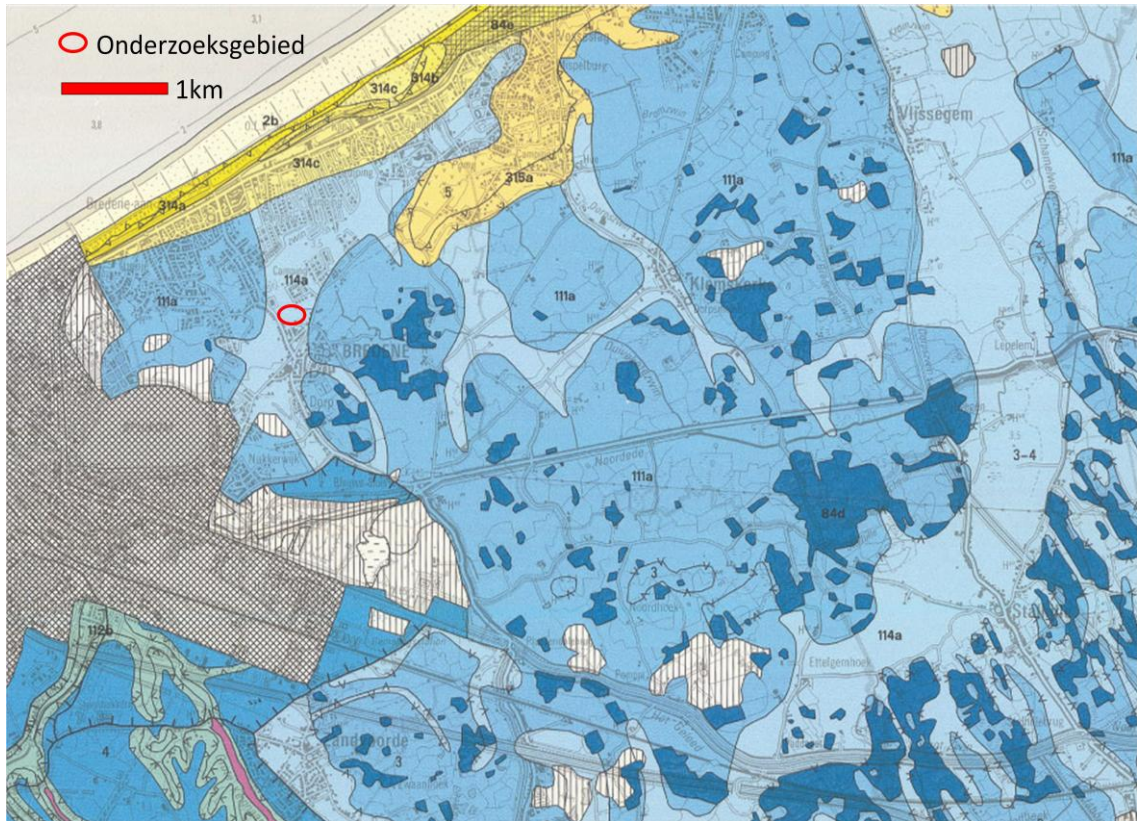


Fig. 5 : Uittreksel van de geomorfologische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron : De Moor et al. 1993)

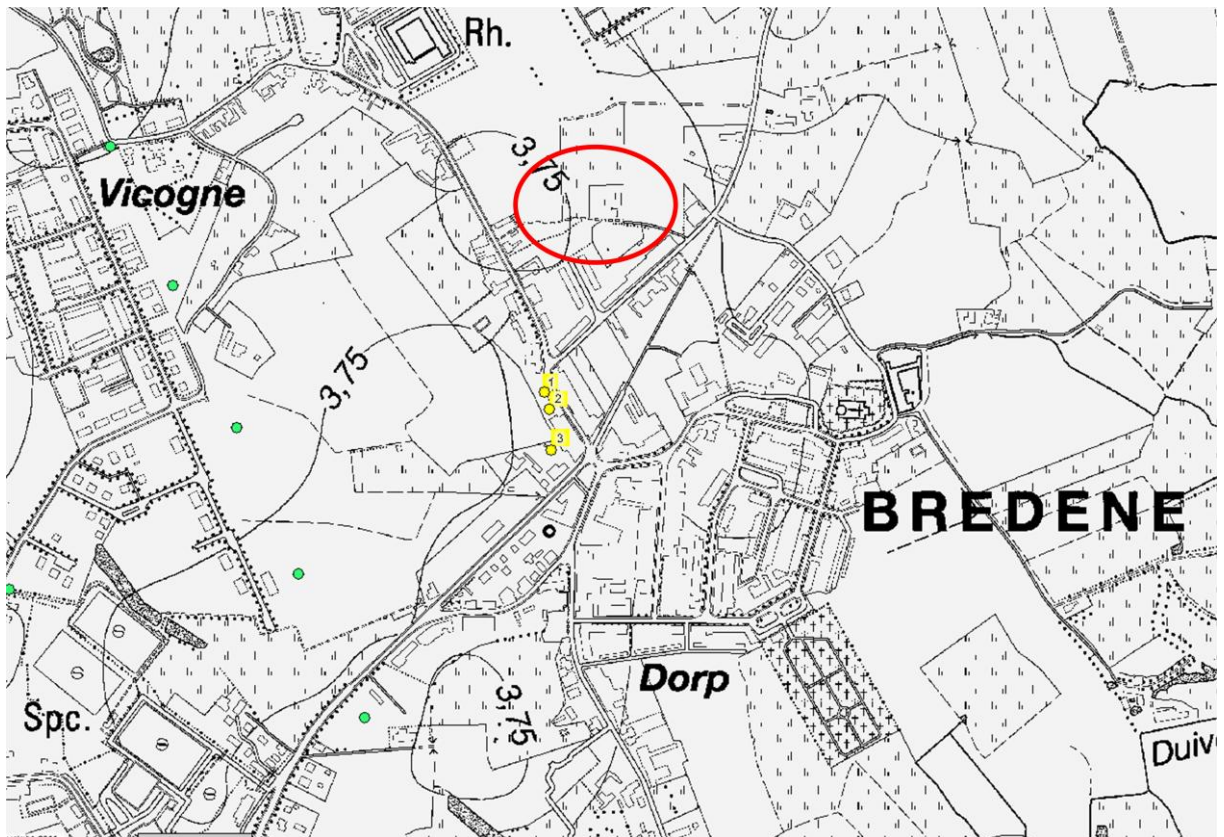


Fig. 6 : topografische kaart van het projectgebied en haar omgeving met aanduiding van de boringen die in het bestand van de Databank Ondergrond Vlaanderen zitten (bron : <https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp>)

#### 4. Archeologische voorkennis

Te Bredene werden zowel in een ver als in een recent verleden diverse onderzoeken gevoerd en vondsten gedaan. Vanaf de Romeinse periode tot en met WO II zijn er vondsten geattesteerd.

Reeds begin 19<sup>e</sup> eeuw werden bij ontveningen tussen Bredene en Klemskerke complete Romeinse aardewerken potten aangetroffen. Vermoedelijk heeft men tijdens het uitvenen een Romeins grafveld geraakt. De exacte locatie van deze vindplaats is niet gekend, maar deze zou zich tussen de St.-Rikerskerk en de Zuid-Oostwijk moeten bevinden. Prof. Em. Hugo Thoen noemde deze vindplaats Bredene I (Thoen 1978 en 1987). In 1969 waren ook Romeinse scherven aan het licht gekomen tijdens het graven van een vijver bij de aanleg van een park in de Polderstraat. Het betrof zogenaamd terra nigra-aardewerk, Arraswaar en meerdere fragmenten kustaardewerk. Het ensemble aan vondsten is in de 2<sup>e</sup> à 3<sup>e</sup> eeuw te plaatsen (Thoen, 1976, p. 81) Ter hoogte van de Sluitvlietlaan en de Parklaan werd vanaf 1977 tot en met begin jaren 1980 beperkt onderzoek gevoerd door de VOBOW toen tijdens de aanleg van een woonverkaveling Romeinse sporen en vondsten werden aangetroffen. Deze locatie werd door Thoen tot Bredene II (CAI-nummer : 71761; Thoen 1987) benoemd, een Gallo-Romeinse nederzetting gedateerd op het eind van de 1<sup>e</sup> eeuw – begin 2<sup>e</sup> eeuw (Thoen 1977, p. 96, Hanut & Thoen 2001, pp. 11 – 18). Bijkomend geologisch onderzoek zorgde voor de afbakening van de nederzettingzone, er van uitgaand dat deze voornamelijk op een zandwadplaat was ingericht (De Cock & Thoen 1981, pp. 92 – 93, Thoen 1987).

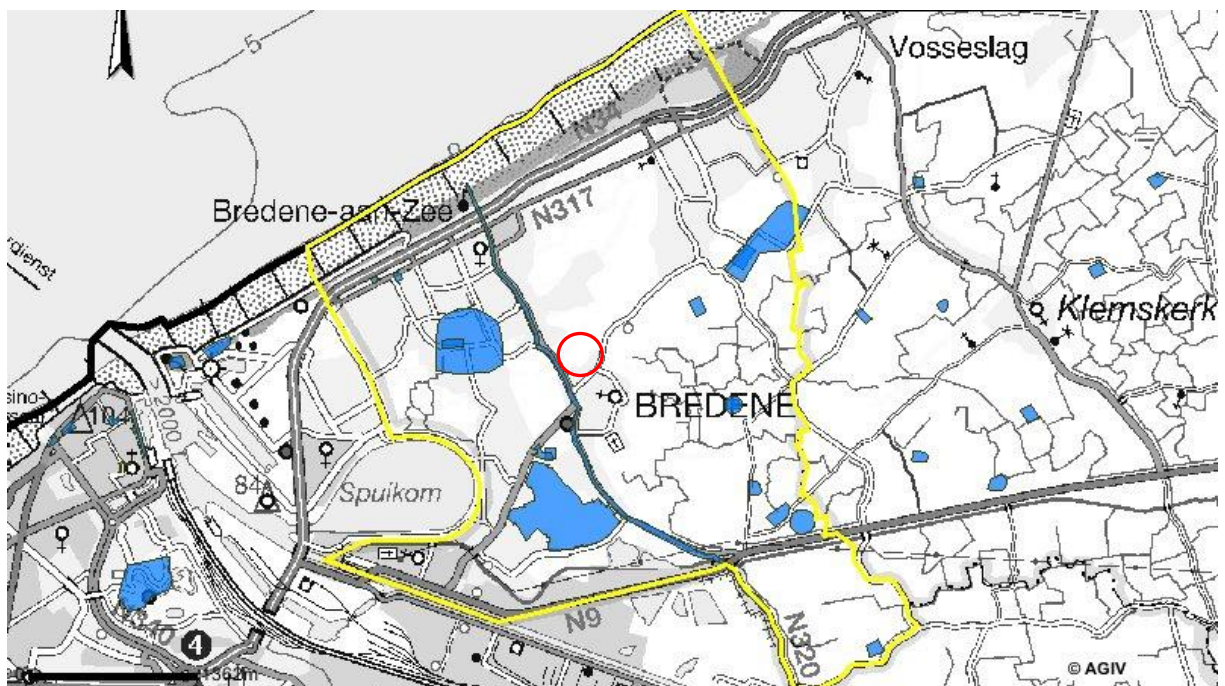


Fig.7 : Uittreksel van de gemeente Bredene uit de Centraal Archeologische Inventaris ([www.cai.be](http://www.cai.be)) met aanduiding van het projectgebied.

Recent grootschalig vooronderzoek (CAI-nummer 151570) naar aanleiding van de inrichting van een woonverkaveling tussen de Fritz Vinckelaan en de Noord-Edestraat bracht sporen en vondsten aan het licht van de vroege middeleeuwen tot en met WO II. Onder meer enkele volmiddeleeuwse kuilen met daarin heel wat aardewerk kwamen tijdens dit onderzoek aan het licht (Ryssaert *et al.*, 2010).

Dries Tys suggereert in een artikel ook dat Bredene-Dorp terug gaat tot een vroegmiddeleeuwse terp (Tys 2001/2002). De bouwkundige inventaris van Vlaanderen geeft ook aan dat de eerste melding van Bredene voorkomt in een tekst uit 1087 waarin de kerk en de omliggende schorrenlanden worden toegekend aan de Noordfranse

benedictijnenabdij van Saint-Riquier, Bredene werd toen als 'Bredena' genoemd (<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/21818>) .



Fig.8 : uittreksel van de Ferrariskaart (eind 18<sup>de</sup> eeuw) van het onderzoeksgebied ([www.kbr.be](http://www.kbr.be))

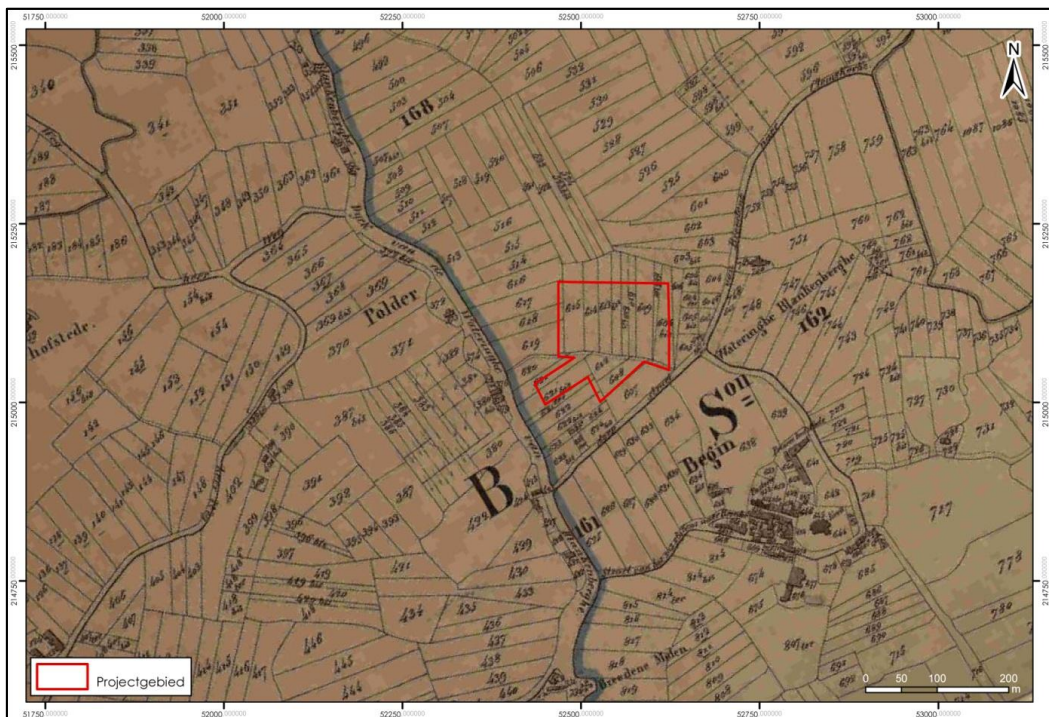


Fig.9 : uittreksel van de kadasterkaart van Popp (19<sup>e</sup> eeuw) met aanduiding van het projectgebied ([www.kbr.be](http://www.kbr.be))

## 5. Verloop van het onderzoek

Het veldwerk ging op woensdag 9 mei van start en werd de dag daarop afgerond. De sleuven en sporen werden vrijdag 11 mei ingemeten door een landmeter-expert en met goedkeuring van het Agentschap Onroerend Erfgoed vanaf maandag 14 mei terug gedicht en verdicht. De basisrapportage ging ook vanaf 14 mei gefaseerd van start en werd op 23 mei afgerond.

## 6. Methodologie

Het proefsleuvenonderzoek gebeurde, zoals voorgeschreven, door middel van parallelle, continue sleuven. Op vraag van de opdrachtgever en diens aannemer werd gevraagd om de toekomstige funderingen van de huizen zoveel mogelijk te vrijwaren van graafwerken. Gezien de huizen maximaal 12 m breed worden, werd met goedkeuring van de erfgoedconsulent het inplantingsplan van de sleuven zoveel mogelijk naar deze wens ingericht.

Alle sporen en vondsten werden genoteerd en op schaal 1/50<sup>e</sup> ingetekend op sleuffiches. De sporen werden tevens manueel opgeschaafd en gefotografeerd. Bepaalde sporen werden gecoupeerd om tot een betere interpretatie te komen voor wat betreft datering en bewaring van de sporen in kwestie. De contouren en de dieptes van de sleuven werden door een landmeter-expert ingemeten. Ook de belangrijkste sporen werden door hem ingemeten. De proefsleuven werden aangevuld met kijkvensters waar nodig om tot een goed inzicht te komen van de onderlinge samenhang tussen en de interpretatie van de sporen. De sporen kregen een tweedelig spoornummer waarbij de eerste cijfers verwijzen naar het sleufnummer en het tweede cijfer slaat op het spoornummer binnen de sleuf (vb. SL2-S1 = sleuf 2, spoor 1). Per sleuf werden de sporen doorlopend genummerd.

In elke sleuf werden een aantal bodemkundige profielen gemaakt en geregistreerd op de sleuffiches. Zoals voorgeschreven werden enkele diepere profielen gegraven om na te gaan of het projectgebied zich te midden dan niet op de rand van de opgevlude inbraakgeul bevond. Door de hoge grondwatertafel in combinatie met waterverzadigde zandige sedimenten bleek het echter onmogelijk om de voorgeschreven diepte van 2 m te behalen vooraleer de wanden van de profielputten instortten. In overleg met de erfgoedconsulent werd de diepte daar om beperkt en werden enkele aanvullende diepere boringen verricht.

## 7. Resultaten

### 7.1 Bodemkundig

De hoge grondwatertafel en het feit dat de bodems voornamelijk uit zeer fijn en tot fijn zand zonder veel klei of humus zijn opgebouwd, zorgden voor te instabiele grond om al te diepe observaties uit te voeren. Wanneer een bodemprofiel dieper dan 50 à 70 cm werd aangelegd, kon deze in het beste geval slechts 10 à 15 minuten bekeken worden vooraleer de putwanden begonnen te scheuren. Ter hoogte van de bodemprofielen van sleuven 12 tot en met 14 stortten de sleufwanden zelfs in na enkele minuten. Vanzelfsprekend heeft dit als resultaat dat de observaties bijzonder snel moesten gebeuren en er ongetwijfeld details over het hoofd werden gezien. Om dit enigszins te compenseren werden de foto's al getrokken tijdens het graven van de profielputten. Hierdoor beschikken we over een reeks foto's van horizontale secties (HS) in verschillende dieptes die kunnen dienen als aanvulling op de standaard verticale wandfoto's.

#### Sleuf 9 P1

In sleuf 9 werd een bodemprofiel onderzocht dat uit 6 bodemhorizonten bestond. Dit zijn de huidige ontkalkte bewerkingslaag, de kalkrijke en met humus aangerijkte B-horizont en hieronder 4 verschillende C-horizonten. De eerste hiervan (H3) bevat geen sporen van oxido-reductie. In H4 zijn er matig veel oxido-reductievlekken. De vlekken zijn voornamelijk door ijzer gevormd en in mindere mate door mangaan. In H5 zijn de ijzeroxiden meer

geconcentreerd in zones en ontbreken zij in andere zones. H6 is gekenmerkt door een uitgesproken stratificatie. De stratificatie is zeer duidelijk door de zwarte bandjes van geërodeerd veenmateriaal. Er zijn dus ergens in de nabijheid veenafzettingen die erosie hebben gekend. De sedimenten in H6 zijn afgezet door water in een estuarien milieu. Op de tegenovergestelde wand van Sleuf9P1 werd in H4 een grijsbruine plek gevonden. Dit zouden ofwel restanten van een oude stabilisatiehorizont kunnen zijn, ofwel een lokale accumulatie van meer humusrijke sediment tijdens het afzetten van de sedimenten.

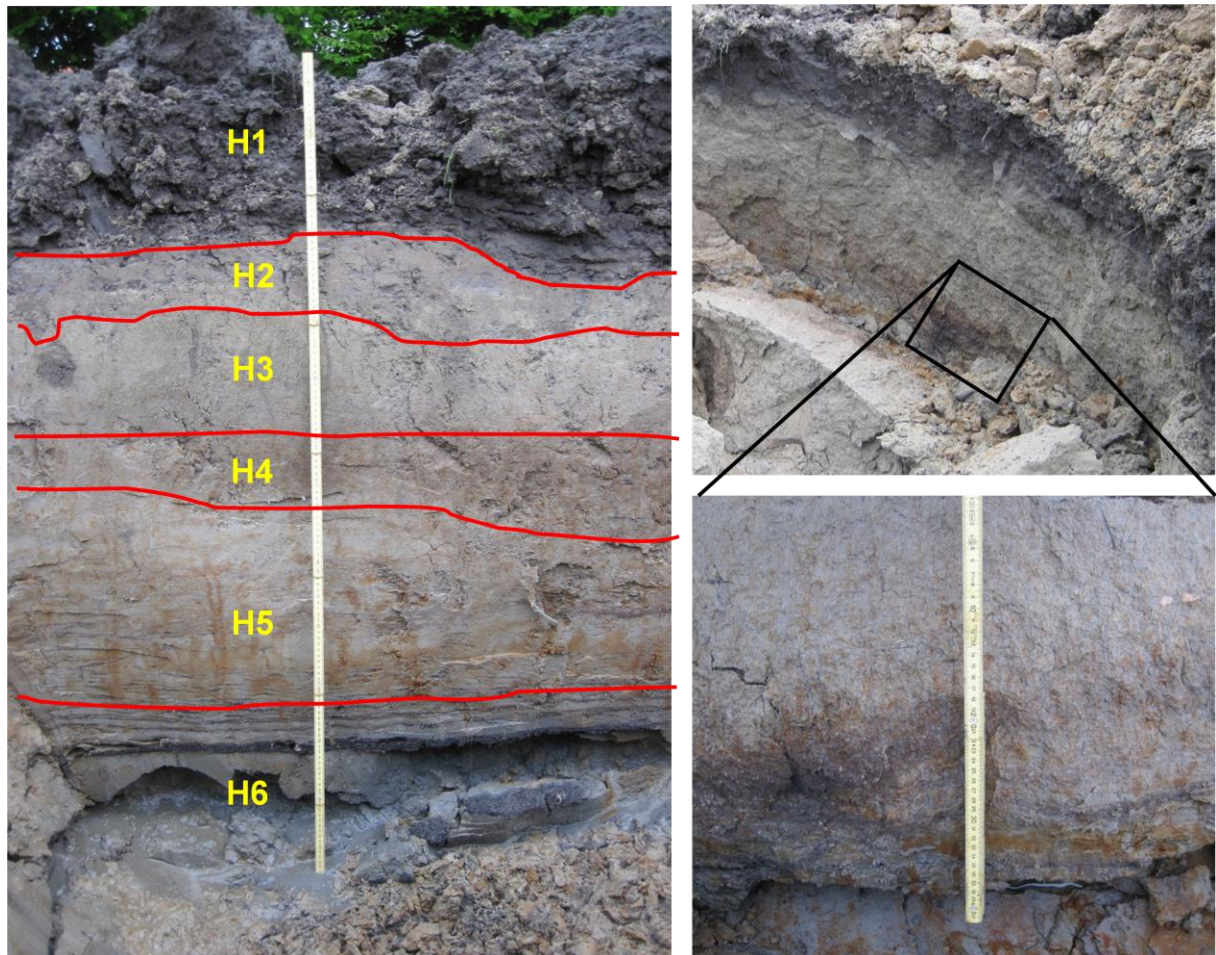


Fig.10 : Bodemkundige observaties ter hoogte van sleuf 9 P1

#### Sleuf 10 P1

Het bodemprofiel dat in deze sleuf werd onderzocht, is met zijn 130 cm even diep als S9P1. De bodem kan ingedeeld worden in 5 horizonten. Deze zijn de huidige ploeglaag (H1); een zwak ontwikkelde B-horizont met een beetje humusaccumulatie; een C-horizont zonder vlekken (H3), een C-horizont met zeer zwak ontwikkelde vlekken (H4) en een C-horizont met iets beter ontwikkelde oxido-reductievlekken (H5). De rechtse foto werd genomen na het gedeeltelijk instorten van de sleufwand. Deze scheurwand geeft een beter beeld van de bodem. Zo is het bijvoorbeeld duidelijk dat er wortels groeien tot in de diepste horizont. Dit wijst erop dat de bodem waarschijnlijk enkel in de wintermaanden problemen kent met een hoge watertafel en gereduceerde toestanden. In de zomer zoeken de wortels het water in de diepere horizonten in de kalkrijke ondergrond. Belangrijk hier is dat de wortels ongehinderd kunnen doorgroeien in de diepte, wat betekent dat er geen lithologische discontinuïteit aanwezig is. Dit kon anders een indirect teken zijn van een abrupte verandering van het sedimentatiemilieu met mogelijk een stabilisatiehorizont ter hoogte van de discontinuïteit.

Verder is er op de foto van de scheurwand praktisch geen structuurontwikkeling zichtbaar. In tegenstelling is de onderkant van de ploeglaag bijzonder scherp.

In vergelijking met S9P1 ontbreekt de humusrijke horizont die in de bovenkant van de gevlekte zone werd vastgesteld. Morfologisch kan er zich in de diepte nog steeds een gestratificeerde horizont verschuilen. Er zijn geen sporen van een stabilisatiehorizont.

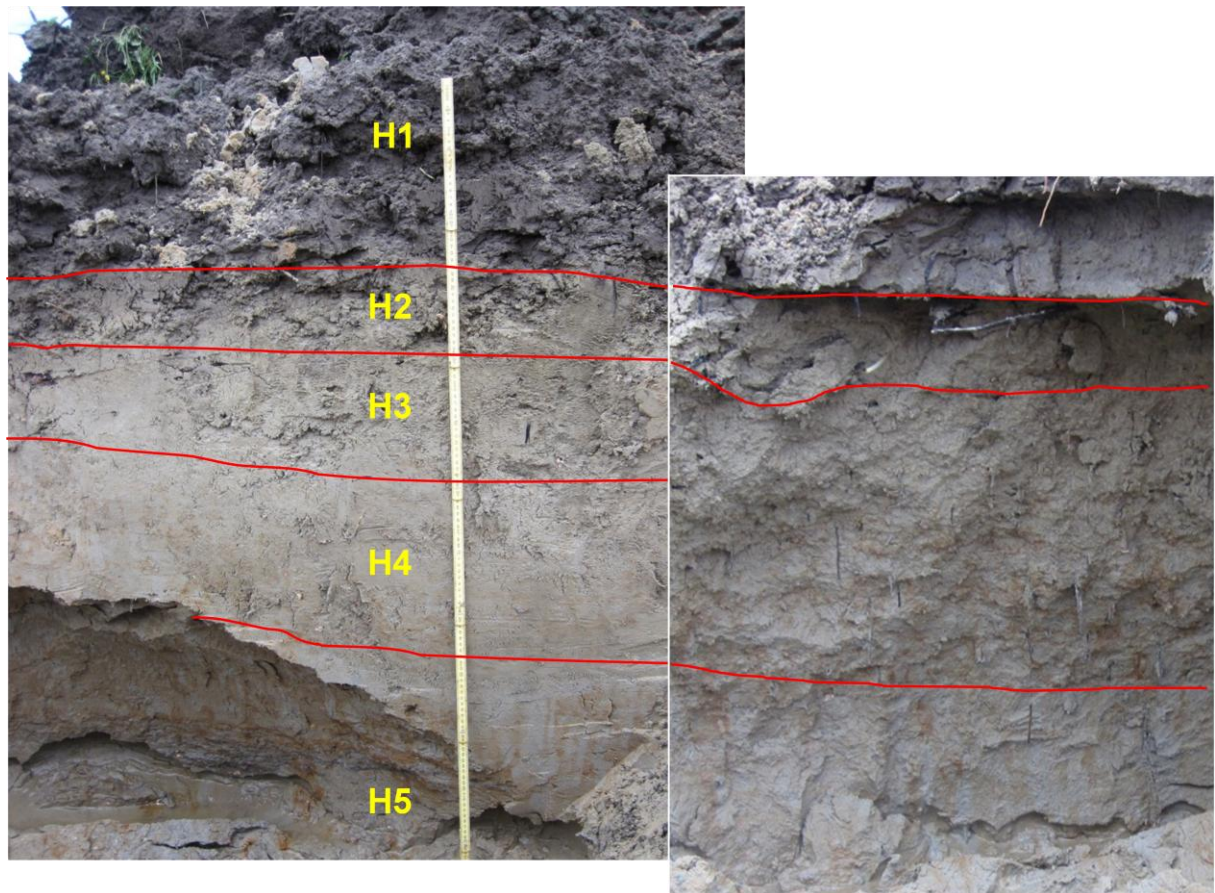


Fig.11 : bodemkundige observaties in sleuf 10 P1

#### Sleuf 12 P1

Onder de huidige ploeglaag is er, in vergelijking met de bodems in sleuf 9 en 10, een relatief dikke humusrijke B horizont (H2) en vervolgens een C-horizont zonder oxido-reductie vlekken (H3) en uiteindelijk een C- horizont met oxido-reductie verschijnselen (H4). De bewerkingslaag heeft een kruimelstructuur (H1), met hieronder een prismastructuur tot ongeveer 50 cm diepte (H1-2). De diepere en betere structuurontwikkeling hier, gepaard met de dikkere B-horizont, kan wijzen op een vergraving van de bovengrond ter hoogte van de eerste sleuven.

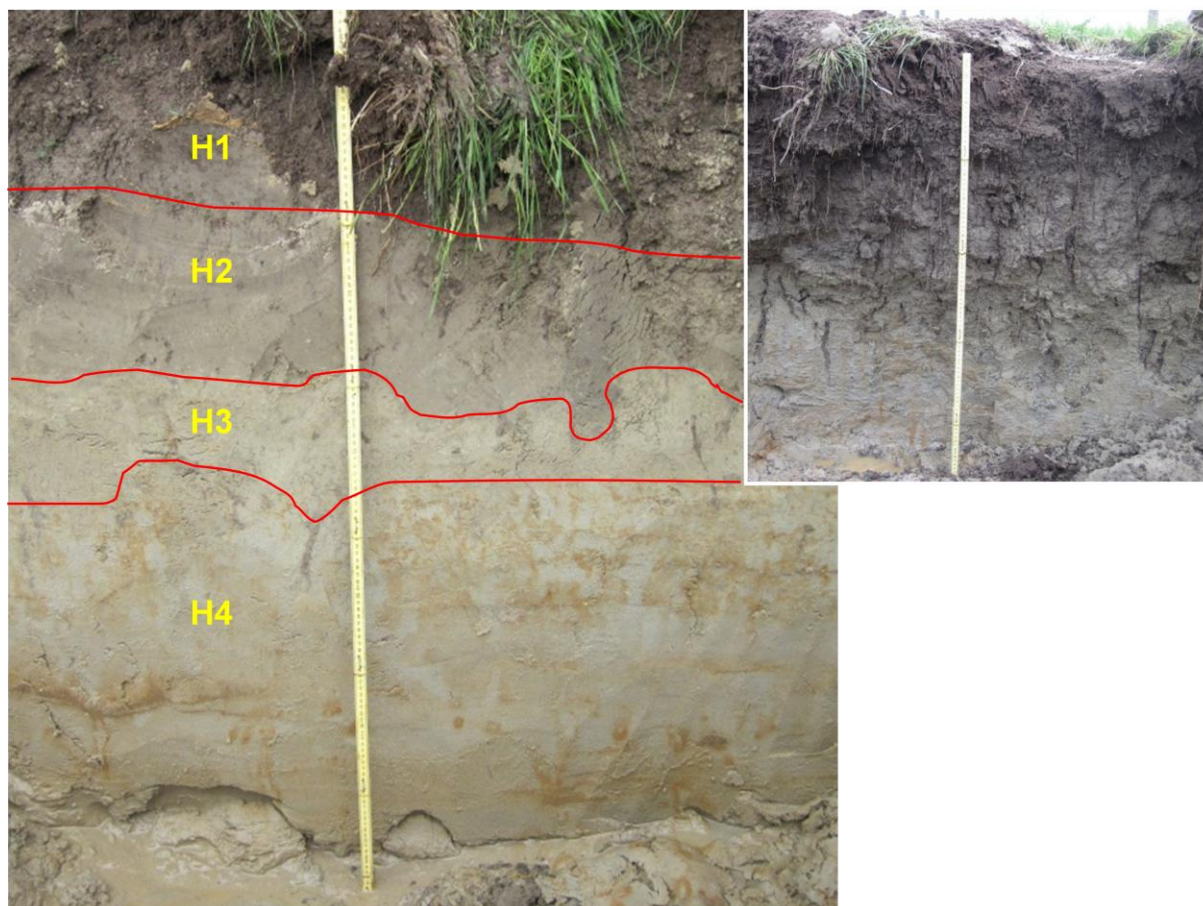


Fig. 12 : Bodemkundige observaties ter hoogte van sleuf 12 P1

#### Sleuf 13 P1

Opmerkelijk bij dit bodemprofiel is het gebrek aan oxido-reductievlekken in de bovenste 110 cm. Mogelijk is dit bodemprofiel landschappelijk iets hoger gelegen dan de profielen die werden onderzocht in de sleuven 9, 10 en 11. H1 betreft de huidige ploeglaag en H2 is een humusrijke B-horizont. De derde horizont is een lichtgrijze homogene C-horizont zonder zichtbare sporen van bodemgenese. In de vierde C-horizont zijn er donkergrijze vlekken die vermoedelijk gevormd zijn door accumulatie van sedimenten die geërodeerd veen bevatten. In de directe nabijheid van deze humusaccumulatiezones zijn er ook oxido-reductie vlekken zichtbaar.

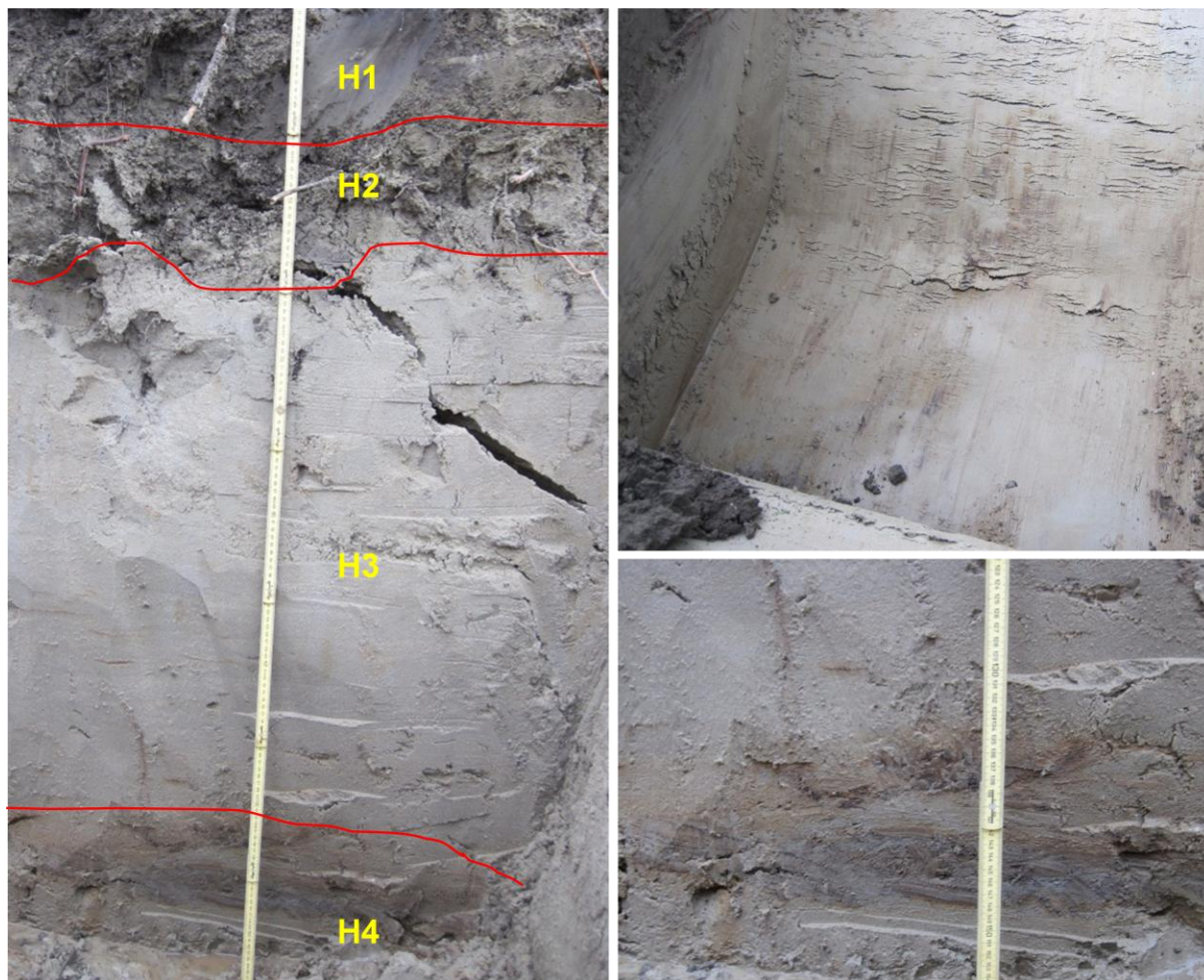


Fig.13 : bodemkundige observaties ter hoogte van sleuf 13 P1

#### Sleuf 14 P1

Dit bodemprofiel is opgebouwd uit een ploeglaag (H1), een B-horizont met humusaccumulatie en structuurontwikkeling (prismen), een C-horizont zonder oxido-reductie vlekken (H3), een C-horizont met matig veel oxido-reductie vlekken (H4) en met weinig vlekken (H5). Verder in de diepte kon door de instabiliteit enkel de bodem geobserveerd worden tijdens het graven.

Dieper dan H5 komt een horizont voor die gekenmerkt wordt door oxido-reductie vlekken van zowel ijzer als van mangaan (H6) en hieronder bevindt zich een zuurstofarme horizont die permanent onder water staat waardoor er geen oxido-reductie vlekken ontwikkeld zijn (H7).



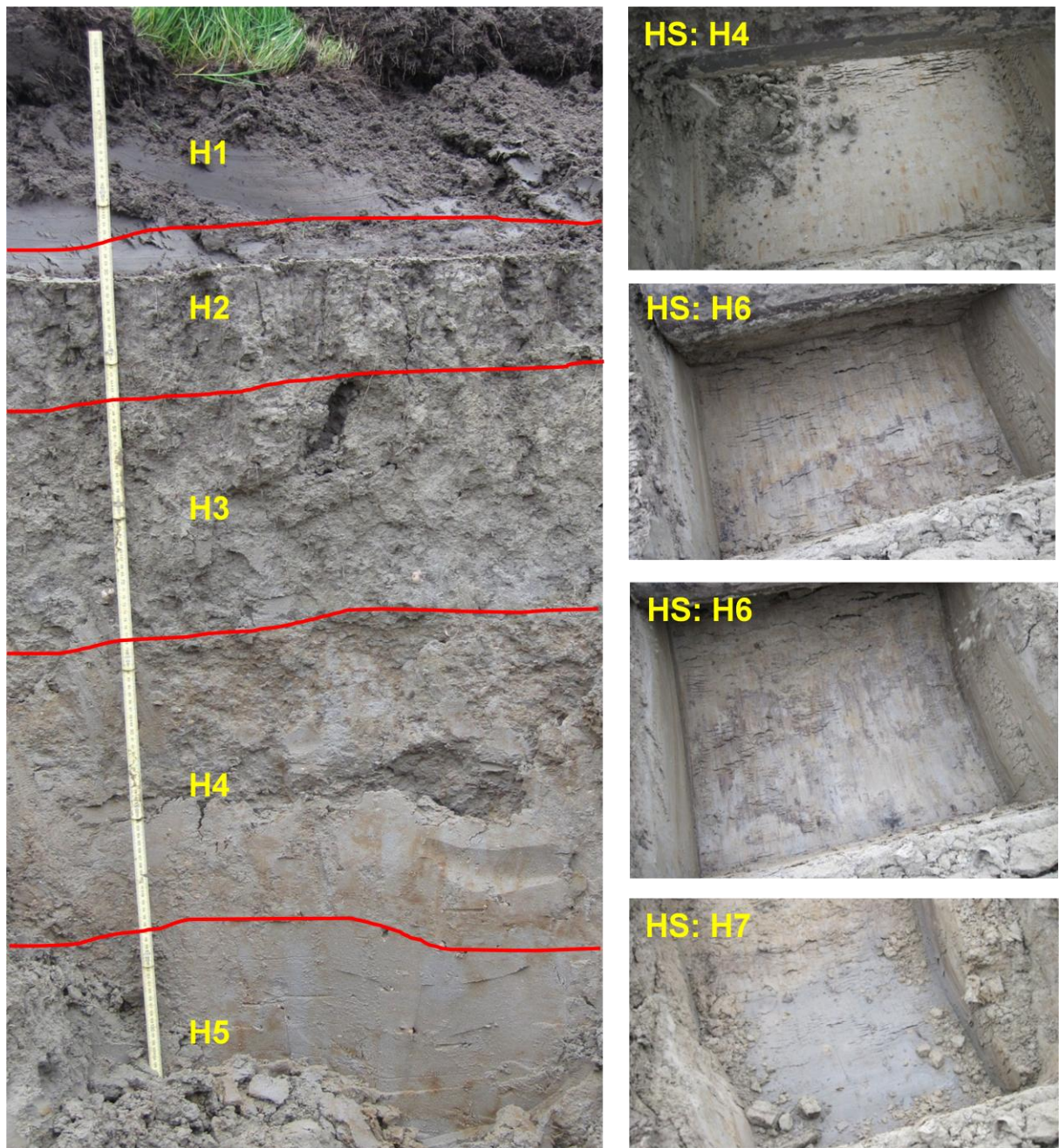


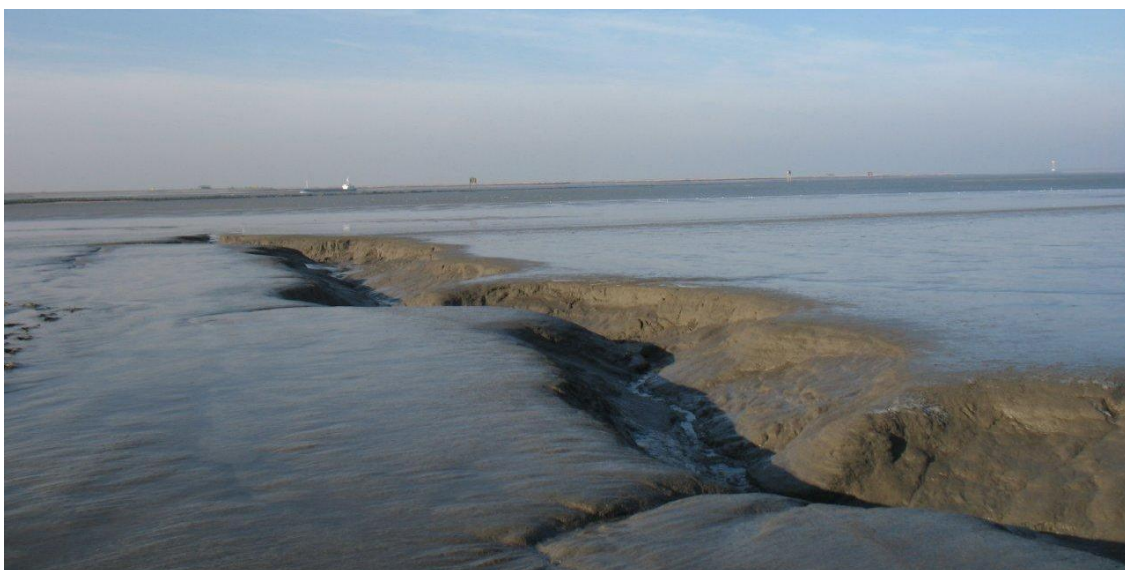
Fig.14 : Bodemkundige observaties ter hoogte van sleuf 14 P1

#### Kijkvenster sleuf 9

Tussen de sleuven 9 en 10 werd een kijkvenster aangelegd. Hier werd een concentratie aan veenafzettingen geobserveerd. Het veen betreft geërodeerd veen afgezet in een estuarien milieu. Opvallend zijn de scherpe grenzen tussen de sedimenten gemengd met veen en de veenarme sedimenten. Waarschijnlijk gaat het hier om een kreek die opgevuld is geraakt met veenrijk sediment. Na het opvullen ervan is de grote geul verder opgevuld met sediment en is hierdoor de kleine kreek bedolven geraakt. Een voorbeeld van kreekformatie aan de zachte oevers van een geul is te zien op figuur 16.



*Fig.15 : met veen aangerijkte sedimenten in kijkvenster sleuf 9*



*Fig.16 : Voorbeeld van een kleine kreek ingesneden aan de zachte oevers van het estuariene gedeelte van de Schelde. Dergelijke kreek zijn erg vluchtig in tijd en veranderen continu van vorm.*

## De boringen

Tussen sleuven 1-2, 6-7 en 13-14 werden 3 boringen met een edelman (0-100cm) en/of met een guts van 2 of 3 cm uitgevoerd. In alle 3 de boringen kon niet veel dieper geboord worden dan de diepte die werd bereikt met de kraan bij de aanleg van de profielputten. De diepste boring ging tot 320 cm onder het maaiveld. Door de hoge grondwatertafel en de structuurloze subbodem klaptten de boorgaten toe. Het opgeboord materiaal vertoont behalve de huidige bodemhorizonten (Ap en Bh), een zone zonder oxido-reductie vlekken en eerder licht beige matrix kleur, vervolgens de oxido-reductie zone met oranjeachtige kleuren en uiteindelijk een grijze zone. De grijze sedimenten zijn van boven grijs van kleur en in de diepte eerder antracietgrijs. De antracietgrijze sedimenten zijn afgezet onder (praktisch) permanent water zoals in een getijdengeul. De sedimenten bovenop zijn typerend voor een geleidelijke verlanding van een dergelijke geul.

## Conclusies

Het projectgebied gelegen aan de Ploegstraat te Bredene werd bodemkundig onderzocht aan de hand van profielputten en enkele boringen. Het bodemlandschap is tamelijk homogeen met praktisch geen variatie betreffende factoren van primair belang, zoals bijvoorbeeld textuur. De geobserveerde variatie tussen de bodemprofielen manifesteren zich voornamelijk doordat de bodemhorizonten verschillen van dikte. Bijvoorbeeld is de gevlekte zone minder diep aanwezig in de sleuven 9 en 10 in vergelijking met de sleuven 12 tot 14. Dit reflecteert kleine topografische hoogteverschillen.

Verder hebben wij kunnen vaststellen dat nergens begraven stabilisatiehorizonten konden waargenomen worden. Het is zelfs zo, en dit ondanks dat het studiegebied integraal in een oude estuariene geul ligt, dat er nergens lithologische discontinuïteiten aanwezig zijn. Dergelijke abrupte veranderingen in de sedimentpakket kunnen wijzen op perioden van erosie of abrupte veranderingen in het sedimentatiemilieu. Er kan dus geconcludeerd worden dat, tenminste de sedimenten die werden bereikt met de boringen en de profielen, afgezet werden onder relatief stabiele condities. Stelselmatig werd de getijdengeul opgevuld met kalkrijk sediment dat geen of praktisch geen humus bevat. De textuur van het sediment wordt in het algemeen fijner naar boven toe wat perfect mogelijk is in een stabiel sedimentatiemilieu.

Pedologisch gezien is er geen enkel argument gevonden om archeologische sporen dieper te zoeken dan wat is gebeurd, namelijk net onder het ploeglaag. Dit gebied werd dagelijks overstroomd telkens wanneer de getijdengeul gevuld werd tijdens hoogwater. Pas als resultaat van de ophoping van stroomsediment en door het afsnijden van de getijdenwerking door inpoldering begon de bodem uit te drogen en werd ze omgevormd in cultuurlandschap.

## 7.2 Archeologisch

In totaal werden 14 sleuven en één kijkvenster gegraven, goed voor ca. 1600m<sup>2</sup> of 10% van het toegankelijke terrein. Gezien de weinige sporen werd slechts één kijkvenster aangelegd. Het merendeel van de aangetroffen sporen (43 in totaal) bestond uit gracht- en greppelfragmenten en in mindere mate enkele verstoringen van eerder recente datum.

De grachten aangetroffen in sleuven 1 t.e.m. 5 en sleuven 12 t.e.m. 14 hebben allen een noord-zuid of oost-west-oriëntatie. Dit komt grotendeels overeen met de

perceelsgrachten die zichtbaar zijn op de 19<sup>e</sup> eeuwse Popp-kaart. De weinige vondsten uit deze sporen doen ook eerder een moderne tot recente datering vermoeden. Opvallend was dat de grachten zich in het vlak moeilijk lieten onderscheiden van de ondergrond waarin ze zich bevonden. Enkel de meer kleiige vulling verraadde hun aanwezigheid.

Eén gracht, SL3 S2, leverde enkele vondsten op die wijzen op een mogelijke datering in de late middeleeuwen (13<sup>e</sup> – 14<sup>e</sup> eeuw) of later. In de vulling van deze gracht werd onder andere een verweerde standvin in grijs aardewerk afkomstig van een kom of een kruik, enkele fragmenten rood aardewerk met glazuurspatten en vier kleine wandfragmenten donkergrijs aardewerk aangetroffen.



Fig. 17 : SL14 – S3 – grachtfragment

In het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied werden op enkele recente verstoringen en grachten weinig sporen aangetroffen.

Uit SL6 S3, een grachtfragment, werden 3 scherfjes gerecupereerd waaronder één randfragment van een teil vervaardigd uit rood aardewerk en bedekt met kleurloze loodglazuur. Op basis van dit element zou dit spoor mogelijk thuis horen in de late 16<sup>e</sup> of eerder 17<sup>e</sup> eeuw.

In sleuf 9 leidde de vondst van een kuil (SL9 S3) met organische vulling in de nabijheid van een greppel tot het aanleggen van een kijkvenster. In de kuil werden een baksteenfragment met groene glazuur en twee scherven aardewerk aangetroffen. Deze vondsten wijzen eerder in de richting van een datering in de moderne periode of later. Vooral een randfragment van een grape wijst eerder op een datering in de 16<sup>e</sup> eeuw. Op de greppel (SL9 S5) werd een coupe gezet om de bewaring en opvulling te achterhalen. Hierin bleek dat deze maximaal 40 cm bewaard was. Opvallend was dat in de moederbodem ook sporen van verspoeld veen aanwezig waren, deze wijzen op veen in de nabijheid dat toen de geul nog enigszins actief was, werd mee gespoeld naar de huidige locatie (zie ook *supra*).



Fig. 18 : SL9 S5 : coupe op grachtfragment met verspoeld veen (donkere vlekken) in voorgrond en onder de coupe

## 8. Conclusie en advies

Op 9 en 10 mei vond te Bredene Ploegstraat een archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven aangevuld met bodemkundige observaties plaats. Dit onderzoek bevestigde de idee dat het gebied zich te midden van een oude verlande inbraakgeul bevindt. Bovendien werden op enkele moderne en recente perceelsgrenzen na bijna geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Daarom zijn wij ook van mening dat de terreinen in kwestie vrij kunnen gegeven worden voor verdere inrichtingswerken door de bouwheer.

## 9. Bibliografie

### Digitale bronnen

[www.agiv.be](http://www.agiv.be)

[www.cai.be](http://www.cai.be)

[www.onderzoeksbalans.be](http://www.onderzoeksbalans.be)

<https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/21818>

### Kaartmateriaal

Amercyckx, J. B. 1954. Bredene 22W. Bodemkaart van België 1/50.000. Institut Geographique Militaire.

De Geomorfologische Kaart van het kaartblad Oostende (1/50 000). Gent, Nationaal Centrum voor Geomorfologisch Onderzoek, R.U.G., 1993, 1 veelkleurenkaart.

De Moor G., Mostaert F., Libeer L., Moerdijk H. en Van Den Abeele V. (1993) Geomorfologische Kaart van België, Kaartblad Oostende

Ferraris J. J. F., 1777, Carte de cabinet des Pays-Bas autrichiens, Ostende, 7

P.C. Popp, 1854, Province de Flandre Occidentale : arrondissement Bruges : canton Ostende. Plan parcellaire de la commune de Breedene : avec les mutations. Echelle 1:5000

### Literatuur

De Cock S. & Thoen H., 1981, Breedene (W.-VI.) : Romeinse nederzetting, In : *Archeologie* 1981, 2, pp. 92 – 93.

Hanut & Thoen H., 2001, La céramique de tradition indigène dans le faciès Ménapien du Haut-Empire, In : *SFECAG – Actes du Congrès de Lille-Bavay 2001*, pp. 11 – 28.

Reniere S., Deconynck J., Mikkelsen J. & Cruz F. , 2011, Middelkerke – Kalkaert : archeologisch proefsleuvenonderzoek, GATE-rapport nr. 34, 82p.

Ryssaert C. e.a., 2010, Archeologisch vooronderzoek te Breedene Noord-Ede. Historisch onderzoek, landschappelijke boorkartering, veldkartering en proefsleuvenonderzoek. Ruben Willaert bvba.

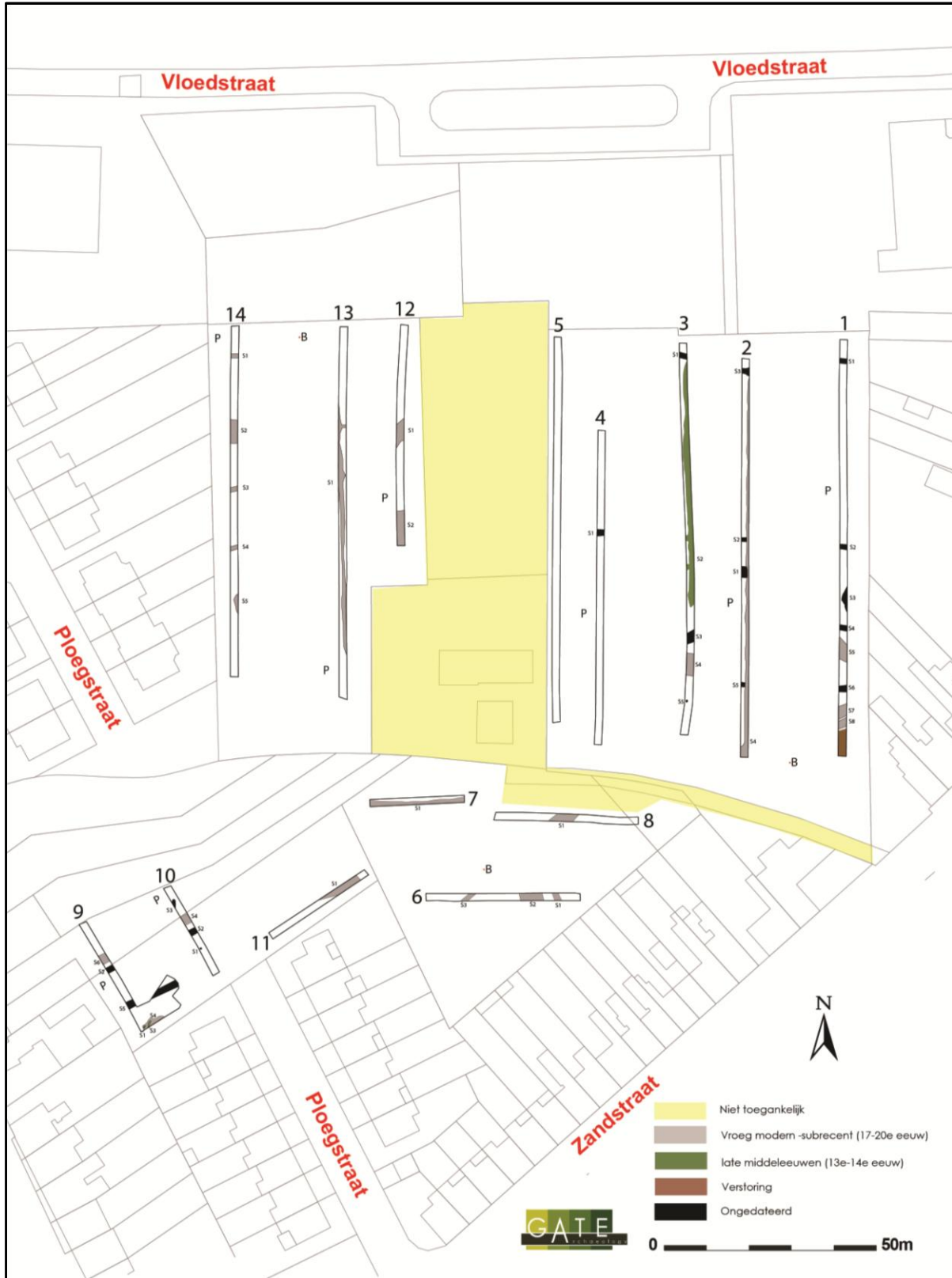
Thoen H., 1977, Breedene (W.-VI.) : Romeinse nederzetting, In : *Archeologie* 1977, 2, p. 96.

Thoen H., 1978, Breedene (W.-VI.) : Romeinse nederzetting, In : *Archeologie* 1978, p.82.

Thoen H. (red.), 1987, *De Romeinen langs de Vlaamse kust*, Brussel, Gemeentekrediet, 181p.

Tys D., 2001/2002, De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzettingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, prov. West-Vlaanderen). *Archeologie in Vlaanderen VIII: 257-279*.

BIJLAGE 1 : grondplan proefsleuvenonderzoek



BIJLAGE 2 : inventaris sleuven

| <b>Sleuvenlijst Bredene Ploegstraat</b> |              |               |                  |               |
|---|--------------|---------------|------------------|---------------|
| <b>Sleufnummer</b>                      | <b>Datum</b> | <b>Lengte</b> | <b>profielen</b> | <b>Sporen</b> |
| SL001                                   | 9/mei        | 93            | P1-2             | S1-8          |
| SL002                                   | 9/mei        | 84            | P 1              | S1-4          |
| SL003                                   | 9/mei        | 88            | /                | S1-5          |
| SL004                                   | 9/mei        | 68            | P1-2             | S1            |
| SL005                                   | 9/mei        | 95            | /                | /             |
| SL006                                   | 9/mei        | 34,75         | /                | S1-3          |
| SL007                                   | 9/mei        | 20            | /                | S1            |
| SL008                                   | 9/mei        | 30            | /                | S1            |
| SL009                                   | 10/mei       | 24,5          | P 1              | S1-5          |
| SL009 KV                                | 10/mei       | 10-5,7 m      | /                | S3-4          |
| SL010                                   | 10/mei       | 23,5          | P 1              | S1-3          |
| SL011                                   | 10/mei       | 25            | /                | S1            |
| SL012                                   | 10/mei       | 51,5          | P1-2             | S1-2          |
| SL013                                   | 10/mei       | 81,1          | P 1              | S1            |
| SL014                                   | 10/mei       | 76            | P 1              | S1-5          |



BIJLAGE 3 : inventaris sporen

| Sporenlĳst Bredene Ploegstraat |         |           |                 |          |          |    |                  |              |
|--------------------------------|---------|-----------|-----------------|----------|----------|----|------------------|--------------|
| Sleufnr                        | Spoornr | Type      | Beschrijving    | L        | B        | D  | vondsten         | Datering     |
| SL001                          | S1      | gracht    | HomBr klei      | 1,8 min  | 1,15     |    |                  |              |
|                                | S2      | gracht    | HomLBr klei     | 1,8 min  | 1,2      |    |                  |              |
|                                | S3      | kuil      | HetLBr klei     | 6,7      | 1,25 min |    |                  |              |
|                                | S4      | gracht    | HetLBr klei     | 1,8 min  | 1,55     |    |                  |              |
|                                | S5      | gracht    | HetLBrGr        | 2,2 min  | 4,5      |    |                  | subrecent    |
|                                | S6      | gracht    | HetDBr gevlekt  | 1,8 min  | 1,4      |    |                  |              |
|                                | S7      | gracht    | HetDBr gevlekt  | 1,8 min  | 2,5      |    |                  | subrecent    |
|                                | S8      | gracht    | HetDBr gevlekt  | 1,8 min  | 2        |    |                  | subrecent    |
| SL002                          | S1      | gracht    | HetLBrGr        | 1,5 min  | 2,4      |    |                  |              |
|                                | S2      | gracht    | HetLBr kleiig   | 1,10 min | 1,1      |    |                  |              |
|                                | S3      | gracht    | HetLBrGr        | 1,25     | 1,6      |    |                  |              |
|                                | S4      | gracht    | HetDBr gevlekt  | 83,5 min | 1 min    |    |                  | subrecent    |
|                                | S5      | gracht    | HetLBrGr        | 1,5 min  | 0,75     |    |                  |              |
| SL003                          | S1      | gracht    | HetLBrGr        | 1,8 min  | 1        |    |                  |              |
|                                | S2      | gracht    | HetDBrGr        | 58,8     | 1,8 min  |    | AW en bot        | laat-post ME |
|                                | S3      | gracht    | HetDBr kleiig   | 1,8 min  | 2,75     |    |                  |              |
|                                | S4      | gracht    | HetDBr gevlekt  | 1,8 min  | 4,25     |    |                  | subrecent    |
|                                | S5      | kuil      | HetLBr gevlekt  | 0,75     | 0,52     |    |                  | subrecent    |
| SL004                          | S1      | gracht    | HetLBrGr kleiig | 1,8 min  | 2,85     |    |                  |              |
| SL006                          | S1      | gracht    | HomLBr          | 1,8 min  | 2,05     |    |                  | subrecent    |
|                                | S2      | gracht    | HetLBrGr        | 1,8 min  | 5,4      |    | AW en metaalslak | subrecent    |
|                                | S3      | gracht    | HomLGr          | 1,8 min  | 1,7      |    |                  | subrecent    |
| SL007                          | S1      | gracht    | HetLGrBr        | 20       | 1,5      |    |                  | subrecent    |
| SL008                          | S1      | gracht    | HetDBrGr        | 1,8 min  | 3,5      |    |                  | subrecent    |
| SL009                          | S1      | kuil      | HetDZw humeus   | 1,25     | 0,38     |    | BST              | post ME      |
|                                | S2      | gracht    | HetLBrGr        | 1,8 min  | 1,05     |    |                  |              |
|                                | S3      | kuil      | HetDZw humeus   | 1,9      | 0,4      |    |                  | post ME      |
|                                | S4      | kuil      | HetLGr kleiig   | 6,5      | 1,7      |    |                  | post ME      |
|                                | S5      | gracht    | HetLGrwit       | 11,8 min | 2,05     | 30 |                  |              |
|                                | S6      | gracht    | HetDBr gevlekt  | 1,8 min  | 2,8      |    |                  | subrecent    |
| SL010                          | S1      | paalspoor | HetLGr          | 32       | 30       |    |                  |              |
|                                | S2      | gracht    | HetLBrGr        | 1,8 min  | 2        |    |                  |              |
|                                | S3      | gracht    | HetLBrGr        | 2,05     | 0,75     |    |                  |              |
|                                | S4      | gracht    | HetDBr gevlekt  | 1,8 min  | 2,8      |    |                  | subrecent    |
| SL011                          | S1      | gracht    | HetDBrGr        | 1,8 min  | 8,5      |    |                  | subrecent    |
| SL012                          | S1      | gracht    | HetDBrGr        | 1,8 min  | 5,1      |    |                  | subrecent    |
|                                | S2      | gracht    | HetDGrBr        | 1,8 min  | 7,75 min |    |                  | subrecent    |
| SL013                          | S1      | gracht    | HetGrBr         | 51 min   | 0,45 -1  |    |                  | subrecent    |
| SL014                          | S1      | gracht    | HetDBrGr kleiig | 1,8 min  | 0,75     |    |                  | subrecent    |
|                                | S2      | gracht    | HetDGrBr        | 1,8 min  | 5,4      |    |                  | subrecent    |

|  |    |        |                |         |     |  |  |           |
|--|----|--------|----------------|---------|-----|--|--|-----------|
|  | S3 | gracht | HetDBr         | 1,8 min | 1,5 |  |  | subrecent |
|  | S4 | gracht | HetDBr         | 1,8 min | 1   |  |  | subrecent |
|  | S5 | kuil   | HetBrGr kleiig | 5 min   | 0,9 |  |  | subrecent |

BIJLAGE 4 : inventaris vondsten

| Vondstenlijst Bredene Ploegstraat |       |   |   |
|-----------------------------------|-------|---|---|
| Sleuf                             | Spoor | Beschrijving  | Datering  |
| 3                                 | 2     | 15 fragmenten AW : o.a. standvin van kruik in grijs aardwerk en 2 wandscherven rood AW met glazuerspatten | late middeleeuwen tot vroeg modern (13e - 15e eeuw) |
| 3                                 | 2     | 2 botfragmenten + tand  |   |
| 6                                 | 2     | 1 fragment rood AW en 1 bodemfragment   | modern (16e - 18e eeuw)                             |
| 6                                 | 2     | 2 fragmenten metaalslak   |   |
| 6                                 | 3     | 1 nageltje (Fe)   |   |
| 6                                 | 3     | 2 botfragmenten   |   |
| 6                                 | 3     | 1 randfragment teil rood AW met glazuur, 2 wandfragmenten rood AW met glazuerspatten                      | late 16e - 17e eeuw                                 |
| 9                                 | 1     | baksteenfragment met groene glazuur   |   |
| 9                                 | 3     | 1 randfragment grape en 1 wandfragment rood AW met glazuerspatten   | 16e - 17e eeuw                                      |
| 10                                | 2     | 1 baksteenfragment en 2 minieme wandfragmenten  | ?   |
| 11                                | 1     | 1 verweerd baksteenfragment   | ?   |
|                                   |       |   |   |



