

# **Sint-Pietersmolenstraat, Brugge: Melding archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek)**



Opdrachtgever: OCMW Brugge  
Ruddershove 4, 8000 Brugge  
Uitvoerder: AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek)  
Komvest 45  
8000 Brugge  
T +32 [0]50 44 50 41  
E [dieter.verwerft@brugge](mailto:dieter.verwerft@brugge)

Auteurs: Dieter Verwerft, Frederik Roelens, Jari Hinsch Mikkelsen en Jan Huyghe

© AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek), mei 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AardeWerk (Raakvlak Archeologisch Onderzoek).

## Inhoud

### Deel 1: Bureauonderzoek

|     |                                           |    |
|-----|-------------------------------------------|----|
| 1   | Administratieve gegevens .....            | 5  |
| 2   | Inleiding .....                           | 6  |
| 3   | Onderzoeksopdracht .....                  | 7  |
| 3.1 | Vraagstelling .....                       | 7  |
| 3.2 | Werkwijze .....                           | 7  |
| 4   | Assessmentrapport.....                    | 8  |
| 4.1 | Bodemkundige situering.....               | 8  |
| 4.2 | Historische situering van de streek ..... | 11 |
| 4.3 | Archeologische voorkennis .....           | 18 |
| 5   | Besluit .....                             | 22 |

### Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

|      |                                                                         |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 6    | Administratieve gegevens .....                                          | 23 |
| 7    | Inleiding .....                                                         | 24 |
| 8    | Onderzoeksopdracht .....                                                | 24 |
| 9    | Werkwijze en strategie.....                                             | 25 |
| 10   | Assessmentrapport.....                                                  | 25 |
| 10.1 | Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied ..... | 25 |
| 11   | Gaafheid van het terrein .....                                          | 27 |
| 12   | Besluit .....                                                           | 27 |

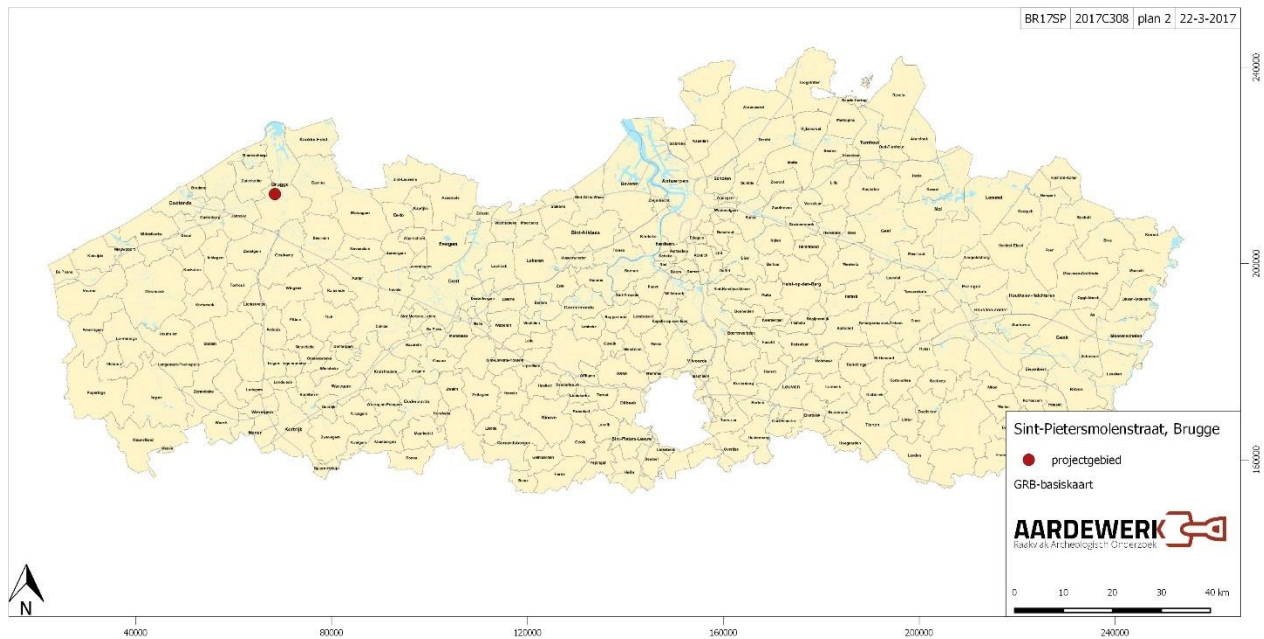
### Deel 3: Proefsleuvenonderzoek

|      |                                                                               |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13   | Administratieve gegevens .....                                                | 29 |
| 14   | Inleiding .....                                                               | 30 |
| 15   | Onderzoeksopdracht .....                                                      | 30 |
| 15.1 | Criteria wanneer afgeweken wordt van de voorziene onderzoeksmethode: .....    | 30 |
| 15.2 | Onderzoeksvragen .....                                                        | 31 |
| 16   | Assessmentrapport.....                                                        | 32 |
| 17   | Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren ..... | 34 |
| 18   | Assesment van de vondsten .....                                               | 35 |
| 19   | Besluit .....                                                                 | 38 |

### Deel 4: Algemeen besluit

|      |                                      |    |
|------|--------------------------------------|----|
| 20   | Synthese .....                       | 39 |
| 20.1 | Antwoord op de onderzoeksvragen..... | 39 |

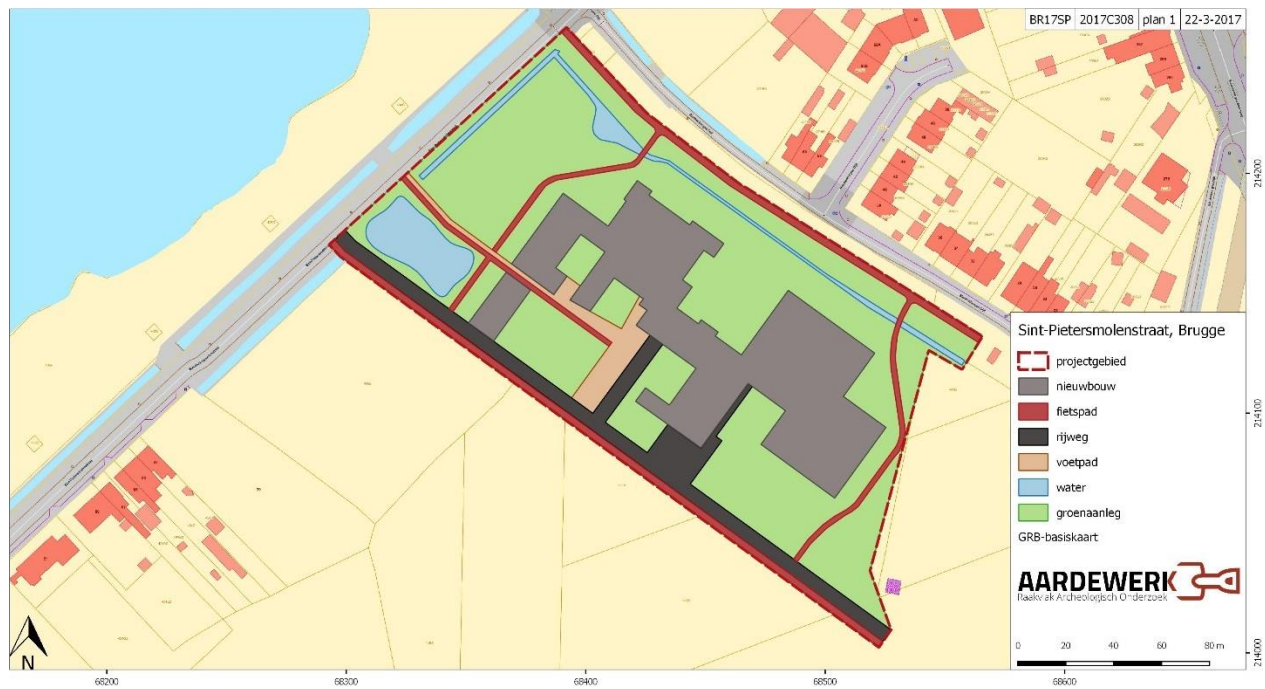
|      |                                                                |    |
|------|----------------------------------------------------------------|----|
| 20.2 | Afweging noodzaak verder onderzoek .....                       | 40 |
| 20.3 | Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek .....      | 41 |
| 20.4 | Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek ..... | 41 |
| 21   | Bibliografie .....                                             | 42 |
| 22   | Bijlagen .....                                                 | 43 |



Figuur 1: Situering van het projectgebied (AGIV)



Figuur 2: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart: 1/10 000 (AGIV)



Figuur 3: Het ontwerpplan op het Grootchalig Referentiebestand (AGIV)



Figuur 4: Het ontwerpplan op de orthofoto uit 2016 (AGIV)

# Deel 1: Bureauonderzoek

---

## 1 Administratieve gegevens

|                                        |                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------|
| <u>Sint-Pietersmolenstraat, Brugge</u> |                                 |
| Projectcode bureauonderzoek:           | 2017C308                        |
| Naam aanvrager:                        | Dieter Verwerft                 |
| Erkennings nummer:                     | OE/ERK/Archeoloog/2016/00103    |
| Naam site:                             | Sint-Pietersmolenstraat, Brugge |
|                                        | BR17SP                          |

**Opdrachtgever:** OCMW Brugge, Ruddershove 4, 8000 Brugge, BE: 0207.832.792

**Uitvoerder:** AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

**Auteurs:** Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

**Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen:** Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

**Locatie/vindplaats:** Sint-Pietersmolenstraat, 8000 Brugge

**Bounding box:** 68.395 m – 214.264 m; 68.567 m – 214.128 m; 68.526 – 214.005 m; 68.291- 214.172 m

**Naam site:** Sint-Pietersmolenstraat, Brugge; afkorting: BR17SP

**Kadaster:** Brugge, 8<sup>e</sup> afdeling, sectie M, nummers: 433b, 437/2; 440a 441a, 441b, 441c, 441/2a, 442c en 443b

**Relevante termen theasuri Onroerend Erfgoed:** bureauonderzoek

**Periode:** februari 2017

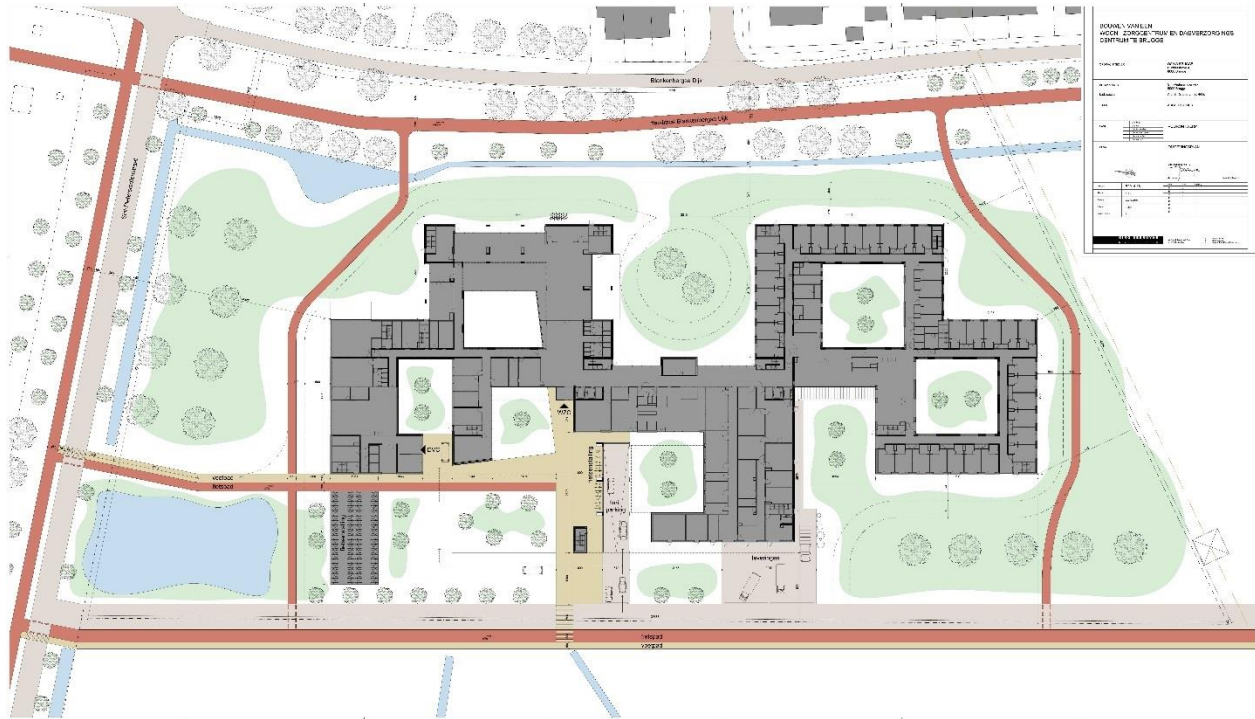
**Archeologische verwachting:** sporen uit de middeleeuwen

**Aanleiding van het onderzoek:** realisatie woonzorgcentrum



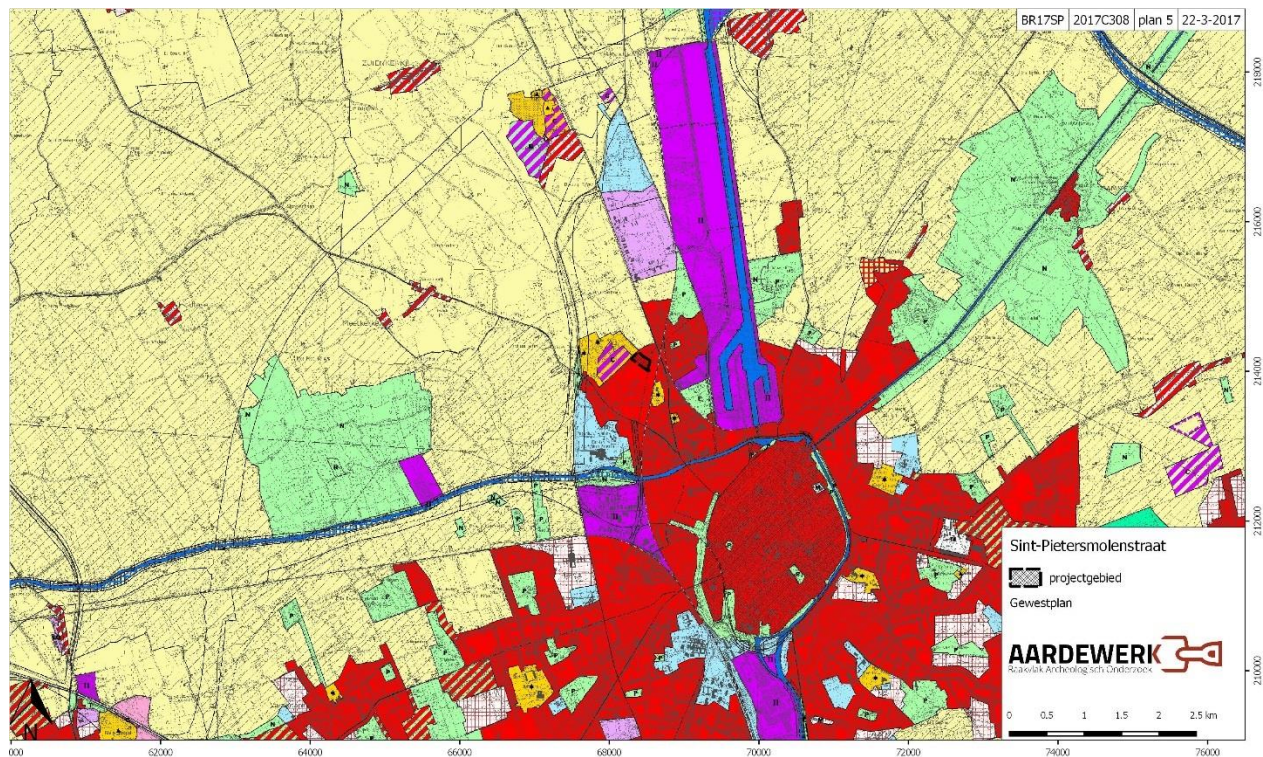
## 2 Inleiding

Het OCMW Brugge plant de realisatie van een woonzorgcentrum langs de Sint-Pietersmolenstraat in Brugge. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt het OCMW Brugge samen met AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek. Doel van de opdracht is het waarderen van het terrein aan de hand van een bureauonderzoek. Dit onderzoek resulteert in een archeologienota.



Figuur 5: Ontwerpplan voor de geplande werken

Het onderzoeksterrein ligt tussen de Sint-Pietersmolenstraat, de Blankenbergse Dijk en de spoorlijn Brugge-Blankenberge in de wijk Sint-Pieters-op-den-Dijk in Brugge. Het perceel is groter dan 3000 m<sup>2</sup> en de effectieve ingreep in de bodem is groter dan 1000 m<sup>2</sup>, waardoor de drempelwaarden opgenomen in het Onroerendergoedecreet overschreden worden. Volgens het gewestplan ligt het projectgebied in 'woongebieden' (0100). Het projectgebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt of een beschermde archeologische site. Op deze basis wordt een archeologienota met ingreep in de bodem opgesteld.



Figuur 6: Het onderzoeksgebied op het gewestplan (AGIV)

### 3 Onderzoeksoopdracht

#### 3.1 Vraagstelling

De voornaamste vraagstelling bij het ontwerp van de geplande werken: bestaat de kans dat de geplande bodemingreep archeologisch erfgoed beschadigt? Met andere woorden: is een archeologische opvolging (om dit erfgoed in kaart te brengen) noodzakelijk.?

Tijdens dit bureauonderzoek staan volgende onderzoeksvragen centraal:

- Welke aanwijzingen bieden historische bronnen over het aanwezige archeologische erfgoed?
- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

#### 3.2 Werkwijze

Het projectgebied ligt in een zone die gekenmerkt is door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht verleend aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik in en rond het gebied. De aard van de werken is afgewogen tegenover de beschikbare kennis van het projectgebied op archeologisch, historisch en landschappelijk vlak.

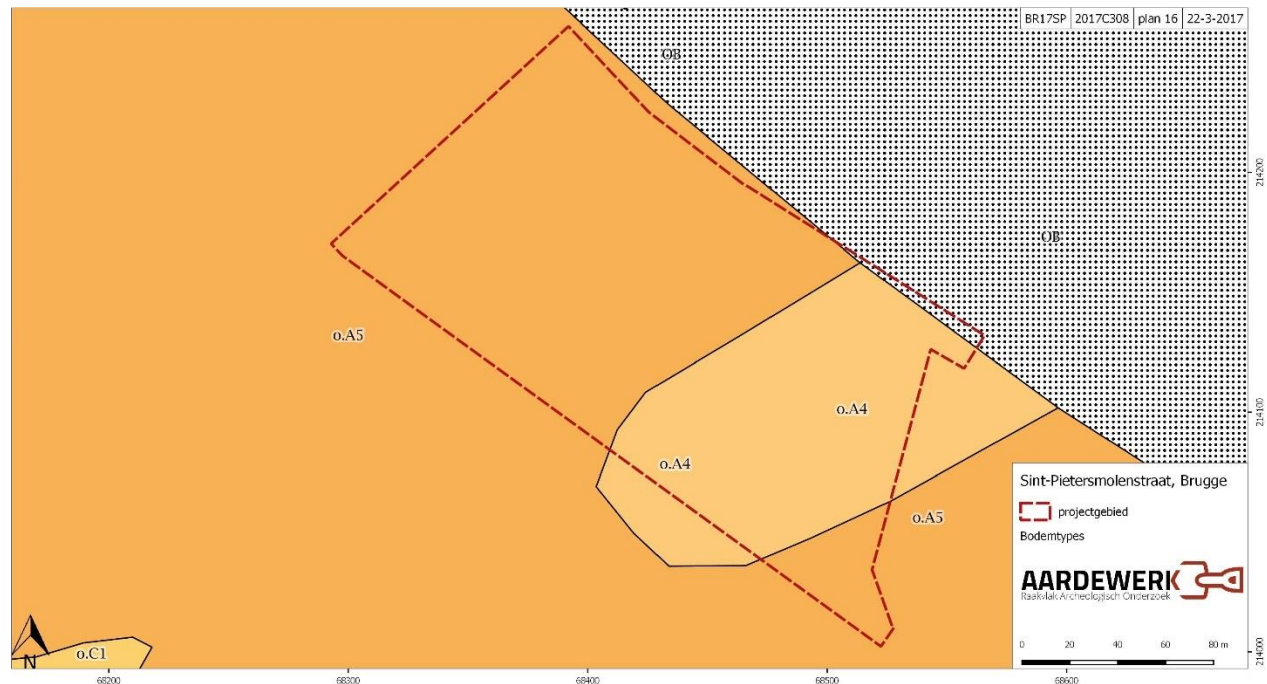
Het kaartmateriaal wordt aangemaakt in een GIS-omgeving (Quantum GIS) en de lijsten zijn verwerkt met het Microsoft Office pakket. Het projectgebied wordt geprojecteerd ten opzichte van



verschillende kaartlagen. De aard- en bodemkundige gegevens zijn geraadpleegd via de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Historische kaarten zijn opgezocht via geopunt.be. Op basis van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) wordt het archeologisch kader geschetst.

De onderzoeksstrategie wijkt niet af van de Code Goede Praktijk.

Het terrein is momenteel in gebruik als grasland.



Figuur 7: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart (DOV)

## 4 Assessmentrapport

### 4.1 Bodemkundige situering

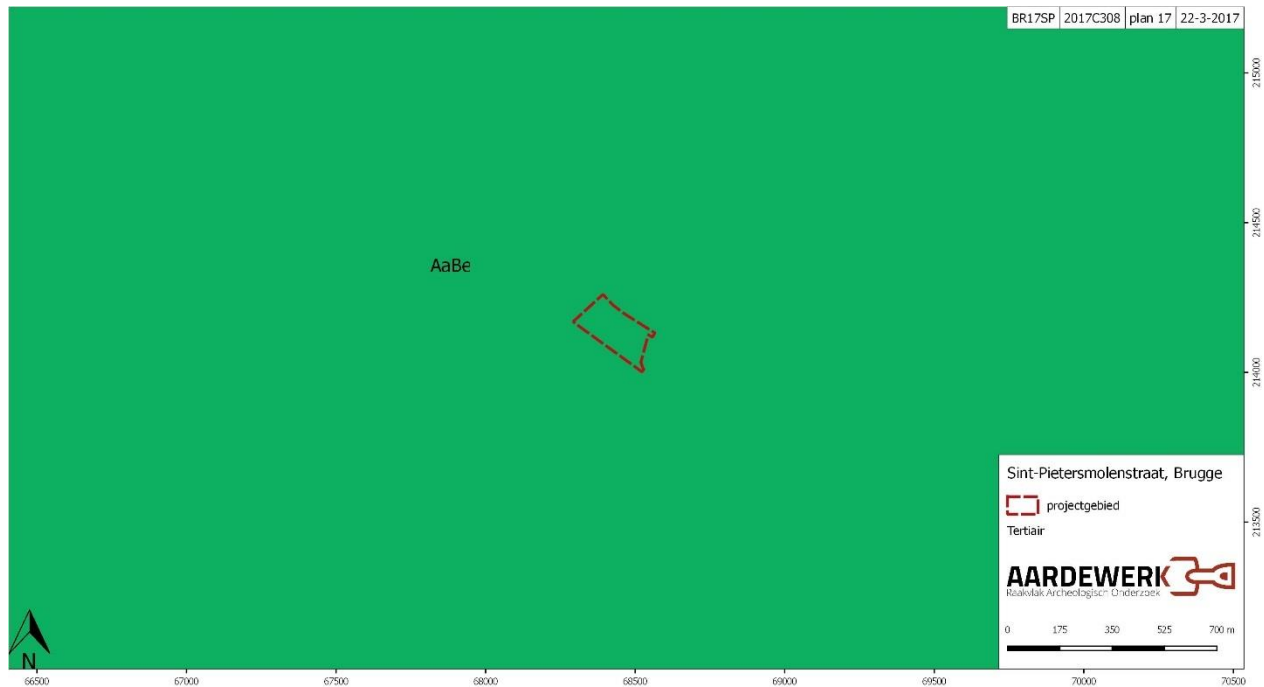
Het onderzoeksterrein behoort tot de oostelijke kustpolders, net ten noorden van de grens met de zandstreek. Dit betreft relatief jonge bodems gevormd in de laatste 2000 jaar. De bodemkaart classificeert het projectgebied als 'kreekruggronden' (o.A5 en o.A4) en 'antropogeen' (OB) (figuur 9). In bijlage 1 staat een uitgebreide legende bij deze bodemtypes.

Geologisch behoort de onderzoekslocatie tot de formatie van Aalter, meer bepaald het lid van Beernem (AaBe), bestaande uit grijsgroen zand en kleihoudend, kleilaagjes met zandsteen (veldsteen) dat weinig kalkhoudend, glauconiet- en glimmerhoudend is. In de kustpolders heeft de tertiaire ondergrond geen invloed op het archeologisch bodemarchief.

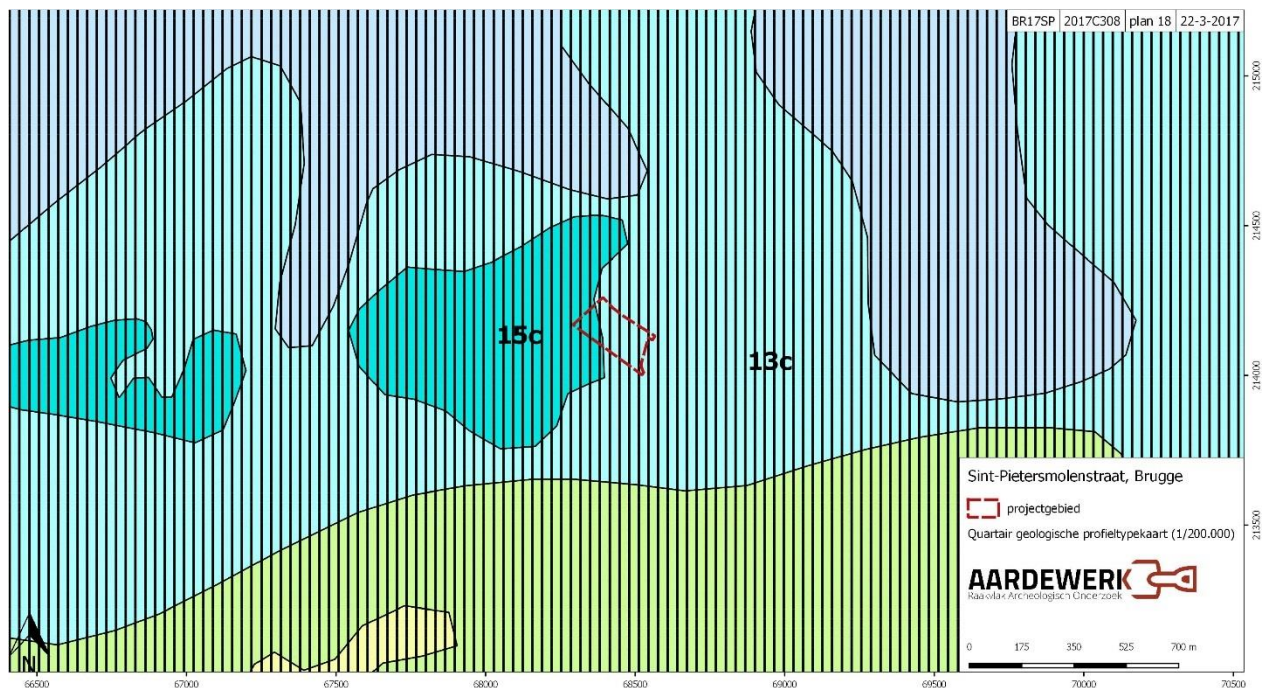
De quartair geologische kaart classificeert het onderzoeksgebied als 'Holocene en/of Tardiglaciale getijdenafzettingen (c) bovenop de Pleistocene sequentie' 15 (type 15c) en 'Holocene en/of Tardiglaciale getijdenafzettingen (c) bovenop de Pleistocene sequentie 14' (type 14c).



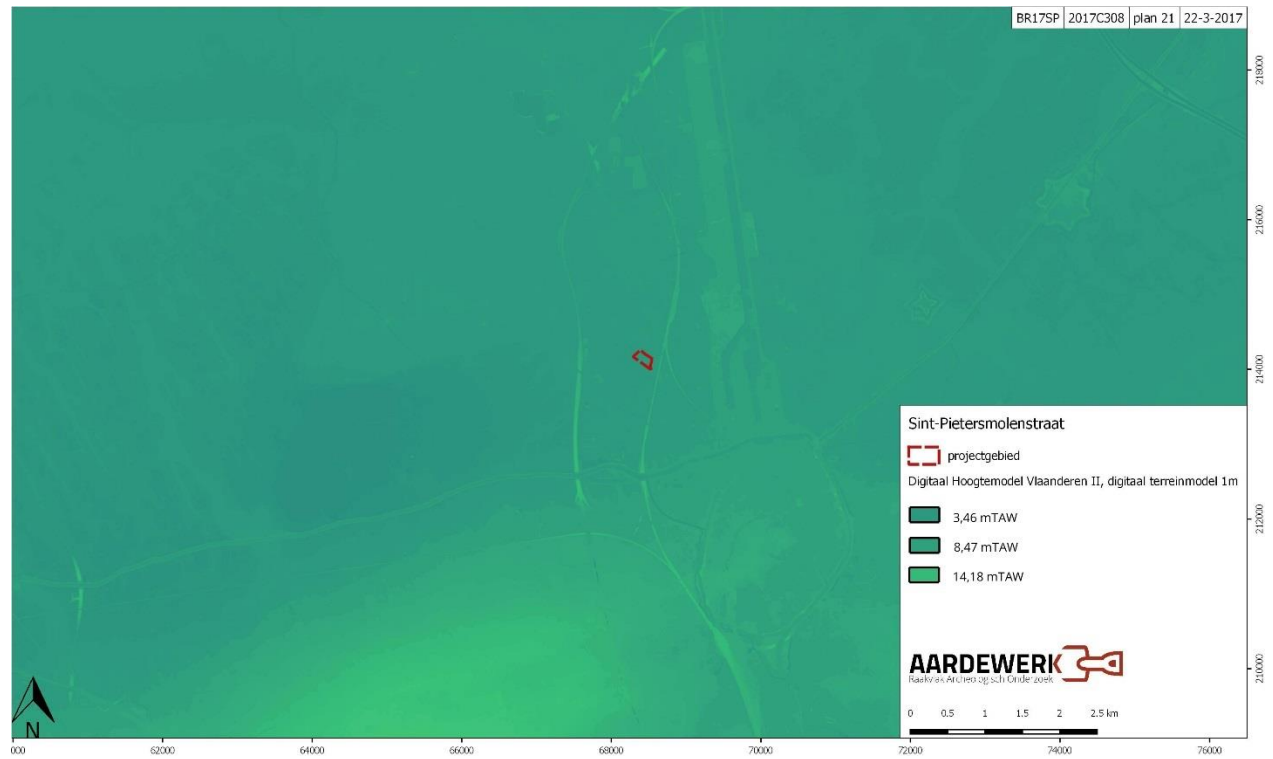
Het landschap in de wijk Sint-Pieters-op-den-Dijk is vrij vlak met nauwelijks hoogteverschillen. De hoogteverschillen in de omgeving van het projectgebied zijn beperkt. Op het hoogteprofiel is duidelijk zichtbaar dat de hoogteverschillen op het terrein minimaal zijn: tussen 3,2 en 4,0 m TAW. De erosiegevoeligheid in de omgeving van het projectgebied van het projectgebied is 'verwaarloosbaar'.



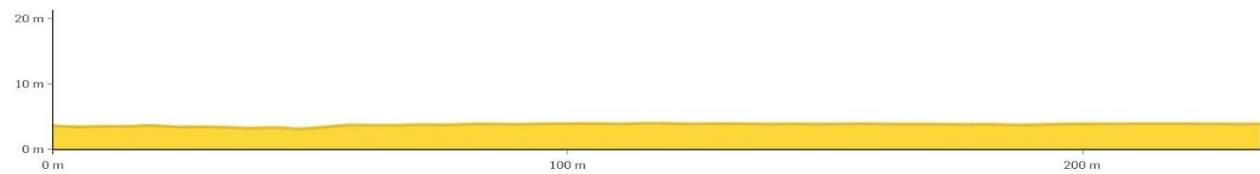
Figuur 8: Het projectgebied op de tertiair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 9: Het projectgebied op de quartair geologische kaart (dov.vlaanderen.be)



Figuur 10: Het projectgebied op de hoogtekaart (AGIV)



Figuur 11: Hoogteprofiel ter hoogte van het onderzoeksgebied (geopunt.be)



Figuur 12: Het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (2016) (AGIV)

## 4.2 Historische situering van de streek

Het gebied situeert zich grotendeels op het grondgebied van Sint-Pieters-op-den-Dijk, een wijk in Brugge (gebaseerd op [inventaris.onroerenderfgoed.be](http://inventaris.onroerenderfgoed.be), ID: 121850). Sint-Pieters ligt in het kustpoldergebied en wordt aan de zuidkant begrensd door de zandstreek. Dit gebied wordt in de Merovingische tijd aangeduid als de '*pagus Flandrensis*' bestaande uit drie kroondomeinen: Snellegem, Sijsele en Weinebrugge. Rond 850 splitst de nieuwe parochie Sint-Salvators zich van Snellegem af en in de 13<sup>e</sup> eeuw ontstaat op dit grondgebied de parochie Sint-Pieters-op-den-dijk. De Leet vormt de scheiding met de moederparochie Sint-Salvators. De begrenzing van de parochie kent in de loop der tijden verschillende wijzigingen. Tussen 1275 en 1283 verwerft Brugge een ruime strook rond de stad, de Paallanden, zo genoemd naar de afbakening met grenspalen. Het zuidelijke deel van Sint-Pieters-op-den-dijk valt voortaan onder de jurisdictie van de stad.

Het graven van de tweede stadsomwalling in 1297 snijdt een deel van de Sint-Gillisparochie van de binnenstad af en na verloop van tijd wordt dit noordwestelijk deel van Sint-Gillis bij Sint-Pieters gevoegd. Tijdens de Franse overheersing worden in 1795 de grenzen van de parochies nogmaals gewijzigd. Sint-Pieters-op-den-dijk wordt aan de zuidkant uitgebreid tot aan het kanaal Brugge-Oostende. Het stuk tussen het kanaal Brugge-Oostende en de Ezelpoort, waar later de parochie Christus-Koning ontstaat, blijft Brugs grondgebied. In 1798 wordt ook het stukje moereengebied ten westen van de Blankenbergse Vaart, dat tot dan bij Sint-Andries hoort, bij Sint-Pieters gevoegd. De verbinding met de zee via het kanaal Brugge-Oostende voldoet niet meer en er moest naar een oplossing worden gezocht. Reeds in de jaren zestig en zeventig van de 19<sup>e</sup> eeuw bestonden er plannen

om de Brugse haven uit te bouwen zoals in de buurlanden, waar grote haveninfrastructuurwerken plaats vonden.



Figuur 13: Uitgraven van een afleidingskanaal aan de Houtkaai te Sint-Pieters-op-den-Dijk, Kasteel Ruddershove op de achtergrond (erfgoedbrugge.be)

Op het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw wordt het project Brugge-Zeehaven gelanceerd. Deze krijgt concreet vorm door toedoen van de Gentse liberaal August de Maere. Hij zet zijn ideeën op papier in de brochure '*D'une communication directe de Bruges à la mer*'. Dit is het startsein voor de beweging Brugge-Zeehaven. Op het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw begint de uitbouw van de Brugse zeehaven. Een nieuw kanaal zorgt voor de verbinding met de zee. Een uitbreiding van het Brugse grondgebied is daarom noodzakelijk. Door het graven van het zeekanaal in 1896 wordt een deel van het grondgebied Koolkerke bij Sint-Pieters gevoegd, het zeekanaal vormt nu de oostelijke grens. Wanneer dan in 1899 de stad Brugge Sint-Pieters inlijft, verliest de gemeente definitief haar autonomie. In de loop van de 20ste eeuw zal de uitbouw en impact van de haven op Sint-Pieters gestaag toenemen.

Het toponiem 'Ruddershove' of Riddershof verwijst naar een verdwenen kasteelgoed. Soms wordt het goed Ooievaarsnest genoemd, omdat er wellicht ooit ooievaars genesteld hebben (COORNAERT, 1972, 278 en 286).





Figuur 14: Het projectgebied op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (1561-1571)

In dit deel van de polders worden, op de gronden van lenen of abdijen, boerderijen met walgrachten gebouwd. Deze liggen vaak aan de oorsprong van de latere kastelen. Sommige hebben een dubbele omwalling: op het opperhof staat de herenwoning, op het neerhof de boerderij (onder meer Ruddershove). Daarnaast zijn er ook talrijke boerderijtjes en huizen van landarbeiders.

Op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Pourbus (1561-1571) ligt het vermoedelijke projectgebied in een vrij dicht bewoond landschap. Langs de Oostendse steenweg staan verschillende sites met walgracht afgebeeld. Ten oosten van de vermoedelijke onderzoekslocatie loopt de Blankenbergse Dijk. De Blankenbergse Dijk of 'Gentele' wordt opgericht in de 11de eeuw. Deze straat verliest haar functie als verbindingsstraat bij de heraanleg van de steenweg Brugge-Blankenberge rond 1723. In 1904 wordt het spoorwegaalud tussen de Oostendse en Blankenbergse Steenwegen aangelegd. Hierdoor wordt het straattracté gewijzigd en verdwijnen enkele woningen. De aanleg, in 1972-1973, van de expressweg N31 naar Zeebrugge wijzigt het landschap grondig. Door de graafwerken ontstaat de Sint-Pietersplas. De kaart van **Fricx** (1712) vermeldt het Tempelhof. Vanaf het eind van de 12de eeuw tot de opheffing van de orde in 1312 hebben de tempeliers een domein met omwalde hoeve en kapel tussen het kanaal Brugge-Oostende (de Leet) en de Oostendse Steenweg, onder meer op de gronden van het huidige Sint-Janshospitaal. De machtige tempeliers kunnen hun eigendommen in Brugge bereiken via een privé-brug over de Leet, ter hoogte van de huidige Waggelwaterbrug. Na het verdwijnen van de tempeliers blijft de hoeve bestaan, tot ze in 1912 het veld moet ruimen voor de borstelfabriek van Delhaize. Ten oosten ligt de kerk van Sint-Pieters-op-den-Dijk.



Figuur 15: Het projectgebied op de kaart van Fricx (AGIV)

Op geen enkele historische kaart staat bewoning afgebeeld op de projectlocatie. Op de **Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden**, opgemaakt door de graaf van Ferraris (1770-1778) bestaat het projectgebied uit akkerland. Het terrein ligt in een gesloten landschap bestaande uit met hagen akkers, weides en boomgaarden. In de omgeving liggen verschillende sites met walgracht. De **kaart van Vandermaelen** (1846-1854) en de **Atlas der buurtwegen** (1841) vermelden geen bijkomende informatie.

Op de **kadasterkaart van Popp** (1842-1879) en de **topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw** (1950-1970) doorkruisen een landweg en enkele grachten het projectgebied. Op de orthofoto's uit 1971 en 1979-1990 is deze situatie ongewijzigd.



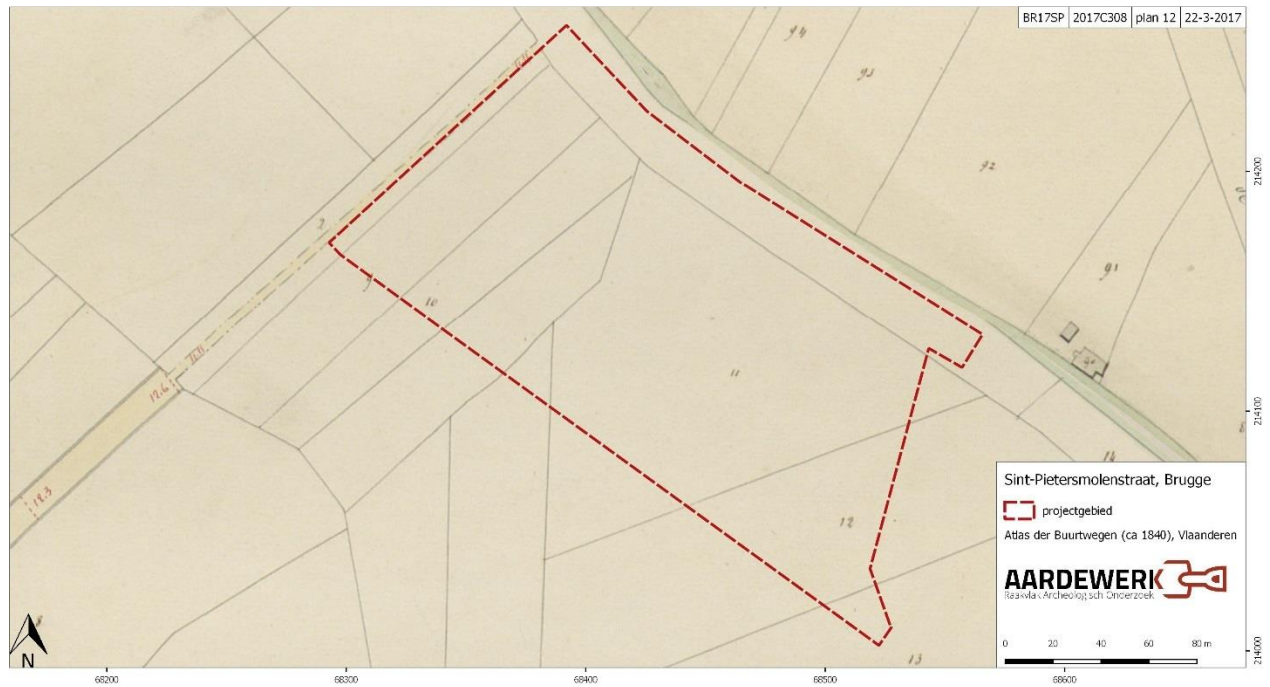


Figuur 16: Het projectgebied op de Kabinetskaart van Ferraris (AGIV)

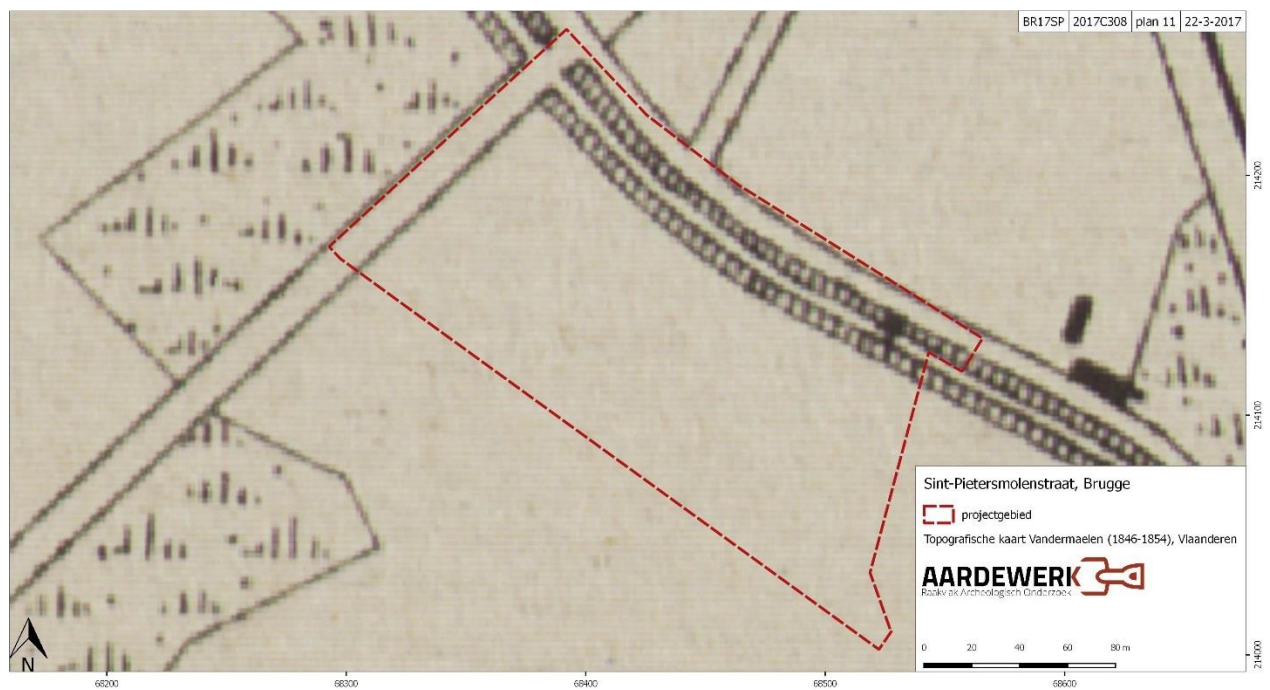


Figuur 17: Het projectgebied op de Kabinetskaart van Ferraris (uitgezoomd) (AGIV)



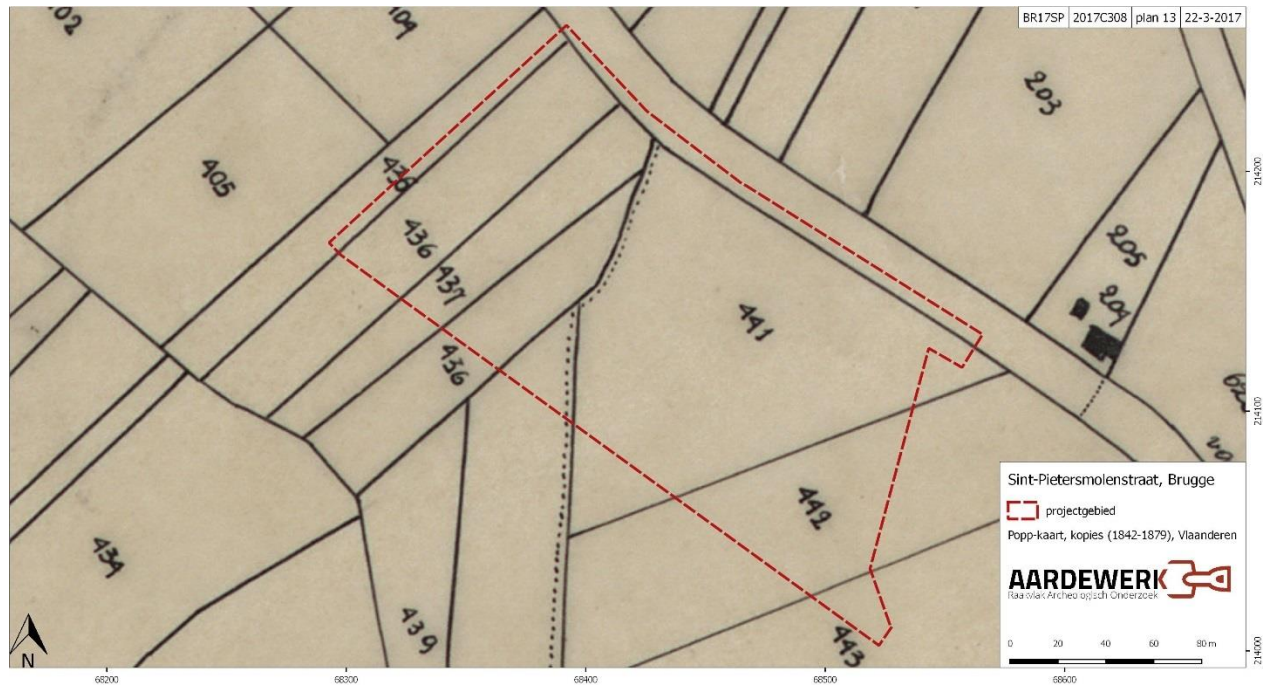


Figuur 18: Het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (AGIV)



Figuur 19: Het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (AGIV)





Figuur 20: Het projectgebied op de Popp-kaart (AGIV)



Figuur 21: Het projectgebied de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950) (AGIV)



Figuur 22: Het projectgebied op de orthofoto uit 1971 (AGIV)



Figuur 23: Het projectgebied op de orthofoto uit 1979-1990 (AGIV)

### 4.3 Archeologische voorkennis

In het projectgebied is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Raakvlak heeft vier proefsleuvenonderzoeken en een werfopvolging uitgevoerd in de ruime omgeving van het projectgebied.



In 2008 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd langs de Oude Oostendse Steenweg in verband met de ontwikkeling van een nieuwbouwproject. Bij dit onderzoek worden voornamelijk sporen van middeleeuwse veenwinning aangetroffen. Vervolgonderzoek is niet vereist. In de profielen is zichtbaar dat de bodem tot een meter diep verstoord is en opgehoogd met zand en puin. (Hillewaert, 2008) Tijdens een werfcontrole in 2008 op de toekomstige site van het Woonzorgcentrum Vliedberg zijn enkele grachten en kuilen gevonden die aardewerkfragmenten en dierlijk botmateriaal bevatten (Hillewaert, 2009). Naar aanleiding van het bouwen van een sociaal woonproject met 80 appartementen is een proefonderzoek uitgevoerd aan de Oostendse Steenweg te Brugge. (Huyghe, 2011) De terreinen zijn gelegen aan de overzijde van het kruispunt met de oude Oostendse Steenweg. Tijdens het proefsleuvenonderzoek levert enkel sleuf 1 relevante sporen op. In de eerste meters naast de Oostendse Steenweg is een uitbraakspoor van baksteenpuin zichtbaar. Het aangetroffen baksteenpuin is 11,5 cm breed, waaruit we afleiden dat de bakstenen een vermoedelijke lengte van 23-25 cm hebben. Daarnaast bevindt zich een zone met wat aardewerk dat dateert rond de 15<sup>e</sup> eeuw. Dit materiaal bevindt zich op 50 cm onder het loopvlak. Bij de daarop volgende sleuven werd geulzand aangetroffen op 65 cm onder het loopvlak. In deze sleuven zijn geen archeologische sporen aanwezig.



Figuur 24: Sfeeropname van het veldwerk langs de Oude Oostende Steenweg





Figuur 25: Sfeeropname van het onderzoek aan het WZC Vliedberg



Figuur 26: Sfeeropname van het onderzoek aan de Oostendse Steenweg

Op de Campus AZ Sint-Jan (Molenerf) in Brugge is in 2011 een archeologisch proefonderzoek uitgevoerd grenzend aan het huidig projectgebied. Het proefsleuvenonderzoek levert geen enkel archeologisch spoor op. Grote delen van de onderzoekslocatie zijn verstoord door de grondwerken die gepaard gingen met de bouw van het AZ Sint-Jan en de aanleg van de parking. Verspreid over het terrein zijn 5 bodemprofielen geplaatst. Hieruit blijkt dat de bodem 40 tot 100 cm diep verstoord is. Onder dit verstoord pakket bevindt zich de kreekruiggrond. In profiel 1 in sleuf 1 is het verstoorde pakket (An) 100 cm dik. Het bevat grote hoeveelheden steenpuin en plastic. Daaronder is de opbouw

van de kreekrug deels bewaard. Behalve recent afvalmateriaal (zoals baksteen en plastic) zijn geen vondsten verzameld tijdens dit onderzoek.



Figuur 27: Sfeeropname van het onderzoek aan Molenerf en profiel 1 in sleuf 1

In 2016 zijn een proefsleuvenonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd op een grasland langs de Blankenbergse Steenweg in Brugge. Het projectgebied ligt bovenop zandige geulsedimenten. Deze sedimenten worden in de boringen herkend vanaf 140 cm diep. Daarboven bevinden zich kleiige sedimenten. De terreinen zijn eeuwenlang in gebruik als akker, grasland of boomgaard. Er zijn geen historische of archeologische sites gekend of aangetroffen tijdens dit vooronderzoek. Deze informatie leidt tot de conclusie dat vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk is.

De **Centrale Archeologische Inventaris** (CAI) vermeldt zes locaties in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein (binnen een straal van 1 km). Het gaat om de vier hierboven vermelde archeologische projecten : de Oude Oostendse Steenweg (ID: 156005), het WZC Vliedberg (ID155765), de Oostendse Steenweg (ID: 164802) en Molenerf (ID: 163466). Ten noordoosten van het projectgebied ligt een hofstede van Jezuïeten (ID: 300400). En ten zuidoosten het Kasteel Ten Poele (ID: 300468). In 2015 is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd langs de Oostendse Steenweg (ID: 210777). In de zeven sleuven dagzomen verschillende sporen en archeologische vondsten die vermoedelijk afkomstig zijn van een woonerf uit de overgangperiode volle/ late middeleeuwen en restanten van de 19<sup>e</sup> eeuwse bewoning op deze locatie.





Figuur 28: Het projectgebied op de Centraal Archeologische Inventaris (AGIV en CAI)

## 5 Besluit

Op basis van het bureauonderzoek bestaat een archeologische verwachting binnen het projectgebied. Zeker sinds de middeleeuwen ligt het terrein een dichtbevolkt gebied. Historische ingrepen of verstoringsen zijn niet gekend. Volgens historisch-cartografische bronnen is het projectgebied al enkele eeuwen in gebruik als landbouwgebied. Op die basis lijkt een proefsleuvenonderzoek in combinatie met een landschappelijk bodemonderzoek de aangewezen onderzoeksmethode.



# Deel 2: Landschappelijk bodemonderzoek

## 6 Administratieve gegevens

Sint-Pietersmolenstraat, Brugge

|                              |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|
| Projectcode bureauonderzoek: | 2017C310                                  |
| Naam aanvrager:              | Dieter Verwerft                           |
| Erkennings nummer:           | OE/ERK/Archeoloog/2016/00103              |
| Naam site:                   | Sint-Pietersmolenstraat, Brugge<br>BR17SP |

**Opdrachtgever:** OCMW Brugge, Ruddershove 4, 8000 Brugge, BE: 0207.832.792

**Uitvoerder:** AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

**Auteurs:** Dieter Verwerft, Frederik Roelens en Jari Hinsch Mikkelsen

**Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen:** Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

**Locatie/vindplaats:** Sint-Pietersmolenstraat, 8000 Brugge

**Bounding box:** 68.395 m – 214.264 m; 68.567 m – 214.128 m; 68.526 – 214.005 m; 68.291- 214.172 m

**Naam site:** Sint-Pietersmolenstraat, Brugge; afkorting: BR17SP

**Kadaster:** Brugge, 8<sup>e</sup> afdeling, sectie M, nummers: 433b, 437/2; 440a 441a, 441b, 441c, 441/2a, 442c en 443b

**Relevante termen theasuri Onroerend Erfgoed:** landschappelijk bodemonderzoek

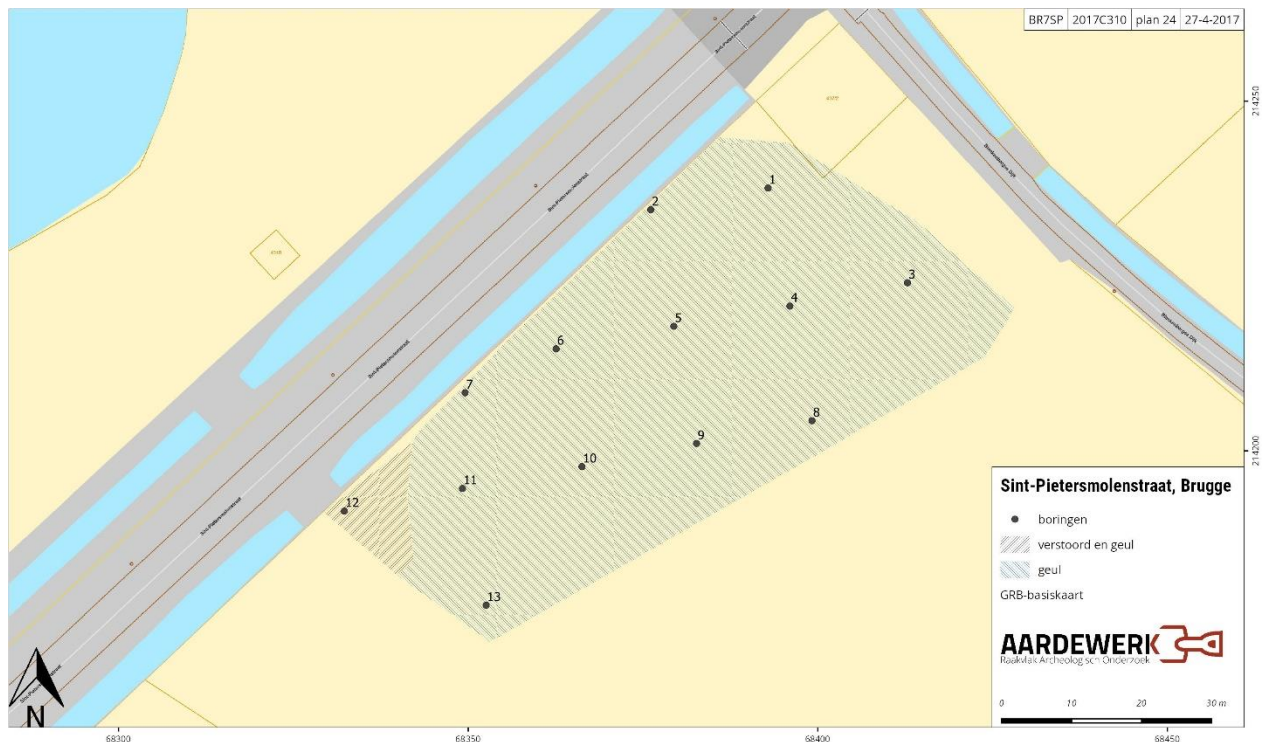
**Periode:** april 2017

**Archeologische verwachting:** sporen uit de middeleeuwen

**Aanleiding van het onderzoek:** realisatie woonzorgcentrum

## 7 Inleiding

Op dinsdag 18 april 2017 zijn 13 landschappelijke boringen uitgevoerd. Het booronderzoek heeft de projectcode 2017C310. Het team bestaat uit een bodemkundige, twee archeologen en drie technisch veldmedewerkers. De boringen volgen vier boorraaien met min of meer een oost-westelijke richting. Dit zorgt voor een optimale spreiding over het terrein. Op basis van deze boringen kan een beeld gevormd worden van de bodemkundige opbouw van dit deel van het terrein.



Figuur 29: De locatie van de boringen en de zones ten opzichte van de GRB-basiskaart

## 8 Onderzoeksopdracht

In de zone waar een groenzone gepland is, worden met een tussenafstand van 25 m dertien landschappelijke boringen geplaatst. Deze boringen zijn erop gericht de diepte van het archeologisch bodemarchief in kaart te brengen. Op die manier kunnen toekomstige bodemingrepen aan deze data getoetst worden. De boringen zijn minstens 1 m diep en worden aangelegd met een guts of edelmanboor, naar gelang de vochtigheidsgraad. Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?

Tijdens dit onderzoek gelden geen randvoorwaarden.



## 9 Werkwijze en strategie

In deze fase zijn 13 boringen uitgevoerd. De boringen volgen waar mogelijk een regelmatig grid van 25 op 25 m. Het veldwerk wordt uitgevoerd door teams bestaande uit een bodemkundige of archeoloog samen met een technisch veldmedewerker. De boorpunten worden uitgezet met een Trimble Geo7X. Bij elke boring wordt het sediment op een zwart zeil gelegd, volgens de correcte diepte, met aanduiding van de bodemhorizonten en gefotografeerd. Van elk boorpunt wordt de omgeving gefotografeerd. Alle informatie wordt ter plaatse genoteerd op een standaardboorformulier. Nadien wordt het boorgat opgevuld met het opgeboorde sediment.

Tijdens de verwerking worden alle foto's benoemd met een unieke titel. Alle gegevens worden verzameld in een excell-formulier. Op geen enkel moment is afgeweken van deze strategie. Advies van externe specialisten is niet vereist. Alle boorresultaten zijn opgelijst in bijlage 3. De dagrapporten zijn te consulteren in bijlage 2.



Figuur 30: Sfeeropname van het veldwerk

## 10 Assessmentrapport

### 10.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Alle bodemprofielen bestaan uit droge tot vochtige geulsedimenten. De oppervlaktehorizont (Ap) bestaat uit donkerbruingrijze mariene klei. Deze ploeglaag is 30 tot 50 cm dik. Direct daaronder

bevindt zich mariene klei tot zand. Deze geulsedimenten worden zandiger naar onder toe. Dit fenomeen wordt ook *silting up* genoemd. Boring 2 is daar een mooi voorbeeld van. Onderaan bevindt zich kleiig zand. De hoger liggende sedimenten worden kleiiger naar boven toe. Wanneer de geul actief is en het water sterk stroomt, kunnen enkel de zwaarste deeltjes (zand) neerslaan. Naarmate de geul dichtslibt en de energie van het water daalt, kunnen ook de lichtere deeltjes (klei) neerslaan. Slechts in één boring is een verstoring zichtbaar: boring 12. De bovenste horizont bevat een hoeveelheid steenpuin. De Aan-horizont is 50 cm dik en is afkomstig van de aanpalende landweg. Daaronder bevindt zich dezelfde bodemsequentie als in de overige profielen.

De top van de onverstoorte bodem bevindt zich op 30 tot 50 cm diep ten opzichte van het maaiveld (net onder de ploeglaag). De onverstoorte bodem bestaat uit een bruingrijze, kleiige B-horizont met daaronder een lichtbruingrijze tot lichtgrijze, zandige C-horizont. Sporen van een archeologische laag kunnen niet vastgesteld worden.



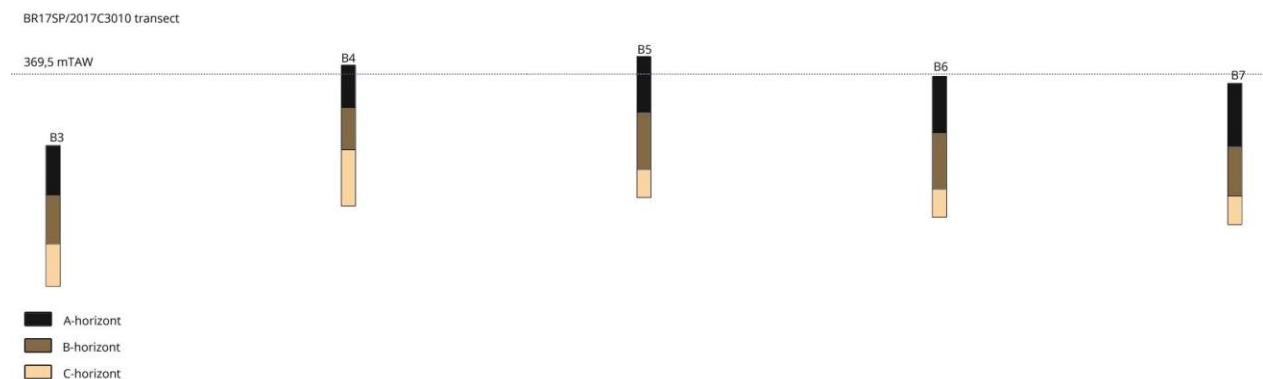
Figuur 31: Boring 1, een voorbeeld van een AC-profiel

De bodemprofielen zijn grotendeels ontkalkt. In boringen 11 tot en met 13 zijn de zandige geulsedimenten (C-horizont) kalkrijk. De bodem is droog tot op een diepte van 60 tot 10 cm ten opzichte van het maaiveld.





Figuur 32: Boring 12, een voorbeeld van een verstoord/AC-profiel



Figuur 33: Transect 1

## 11 Gaafheid van het terrein

Enkel in boring 12 is een diepere antropogene invloed merkbaar tot op 50 cm diep ten opzichte van het maaiveld. Deze verstoring is het gevolg van aanleg van de landweg. Behalve deze verstoorde laag zijn de bodemprofielen zeer uniform. De enige verstoring van de originele bodemopbouw is de ploeglaag. De bodemprofielen zijn telkens bewaard tot de kleiige B-horizont. Er zijn geen sporen van erosie.

## 12 Besluit

Op basis van de boringen is duidelijk dat de bodemprofielen zeer uniform zijn. Enkel in boring 12 is een diepere antropogene invloed merkbaar tot op 50 cm diep ten opzichte van het maaiveld. In alle boringen bevinden zich kleiige sedimenten bovenop zandige sedimenten. De originele



bodemsequentie is goed bewaard. Sporen van een archeologische laag kunnen niet vastgesteld worden.

Dit booronderzoek heeft als doel een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de landschapsgeschiedenis van het terrein?* Het terrein bevindt zich in de kustpolders. De bodemkaart classificeert het projectgebied als 'kreekruggronden' (o.A5 en o.A4) en 'antropogeen' (OB). De kreekruggronden bestaan uit 'zware klei tot klei, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot lichter materiaal'. De boringen bevestigen dit beeld. Alle bodemprofielen bestaan uit een droge tot vochtige geulsedimenten. De oppervlaktehorizont (Ap) bestaat uit donkerbruingrijze mariene klei. Deze ploeglaag is 30 tot 50 cm dik. Direct daaronder bevindt zich mariene klei tot zand. Deze geulsedimenten worden zandiger naar onder toe.
- *Wat is de impact van de geplande werken op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed?* De impact van de geplande groenaanleg op het mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed is laag. Alle boringen onthullen onverstoorde geulsedimenten onder de ploeglaag (30 tot 50 cm onder het maaiveld). Sporen van een archeologische laag kunnen niet vastgesteld worden.

# Deel 3: Proefsleuvenonderzoek

---

## 13 Administratieve gegevens

Sint-Pietersmolenstraat, Brugge

|                              |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|
| Projectcode bureauonderzoek: | 2017C309                                  |
| Naam aanvrager:              | Dieter Verwerft                           |
| Erkennings nummer:           | OE/ERK/Archeoloog/2016/00103              |
| Naam site:                   | Sint-Pietersmolenstraat, Brugge<br>BR17SP |

**Opdrachtgever:** OCMW Brugge, Ruddershove 4, 8000 Brugge, BE: 0207.832.792

**Uitvoerder:** AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek

**Auteurs:** Dieter Verwerft, Frederik Roelens, Jan Huyghe en Jari Hinsch Mikkelsen

**Bewaring en beheer van de geregistreerde data, vondsten en stalen:** Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (Raakvlak), Komvest 45, 8000 Brugge

**Locatie/vindplaats:** Sint-Pietersmolenstraat, 8000 Brugge

**Bounding box:** 68.395 m – 214.264 m; 68.567 m – 214.128 m; 68.526 – 214.005 m; 68.291- 214.172 m

**Naam site:** Sint-Pietersmolenstraat, Brugge; afkorting: BR17SP

**Kadaster:** Brugge, 8<sup>e</sup> afdeling, sectie M, nummers: 433b, 437/2; 440a 441a, 441b, 441c, 441/2a, 442c en 443b

**Relevante termen theasuri Onroerend Erfgoed:** proefsleuvenonderzoek

**Periode:** april 2017

**Archeologische verwachting:** sporen uit de middeleeuwen

**Aanleiding van het onderzoek:** realisatie woonzorgcentrum

## 14 Inleiding

Het proefsleuvenonderzoek, met code 2017C310, is uitgevoerd door een team bestaande uit een erkend archeoloog/veldwerkleider, een assistent-archeoloog, een kraanman, twee technische veldmedewerkers en één vrijwilliger (metaaldetectorist). De bodemprofielen zijn beschreven door een aardkundige. Het onderzoek vindt plaats op 18 april 2017. Dagrapporten staan in bijlage 2.



Figuur 34: Sfeeropname van het veldwerk

## 15 Onderzoeksopdracht

De onderzoeksstrategie bestaat uit de aanleg van continue sleuven over de volledige lengte van het terrein waar bodemingrepen plaatsvinden. Deze sleuven worden aangelegd met een kraan op rupsen met een kraanbak van 2m breed. De sleuven worden aangelegd bovenop de top van de onverstoorde bodem. Het proefsleuvenonderzoek voldoet aan volgende voorwaarden:

- parallelle proefsleuven ononderbroken over het volledige oppervlak van de zone bedreigd door bodemingrepen
- de afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15m (van middenpunt tot middenpunt)
- de proefsleuven zijn 2 meter breed.

### 15.1 Criteria wanneer afgeweken wordt van de voorziene onderzoeksmethode:

- wanneer blijkt dat in het gebied begraven bodems aanwezig zijn, in dat geval wordt het verkennend booronderzoek uitgebreid tot de volledige percelen en de proefsleuven daaraan aangepast



- wanneer blijkt dat de bodem over een grote oppervlakte sterk verstoord is, kan de locatie van een proefsleuf verschoven worden
- wanneer blijkt dat een proefsleuf volledig gelijk loopt met een langwerpig spoor (een gracht), dan kan de ligging van de proefsleuf verschoven worden

Criteria waaruit blijkt dat het onderzoeksdoel succesvol bereikt is:

Wanneer alle onderzoeksvragen beantwoord zijn en:

- het terrein na aanleg van alle proefsleuven archeologievrij kan verklaard worden
- het terrein of een gedeelte daarvan weerhouden wordt voor vervolgonderzoek

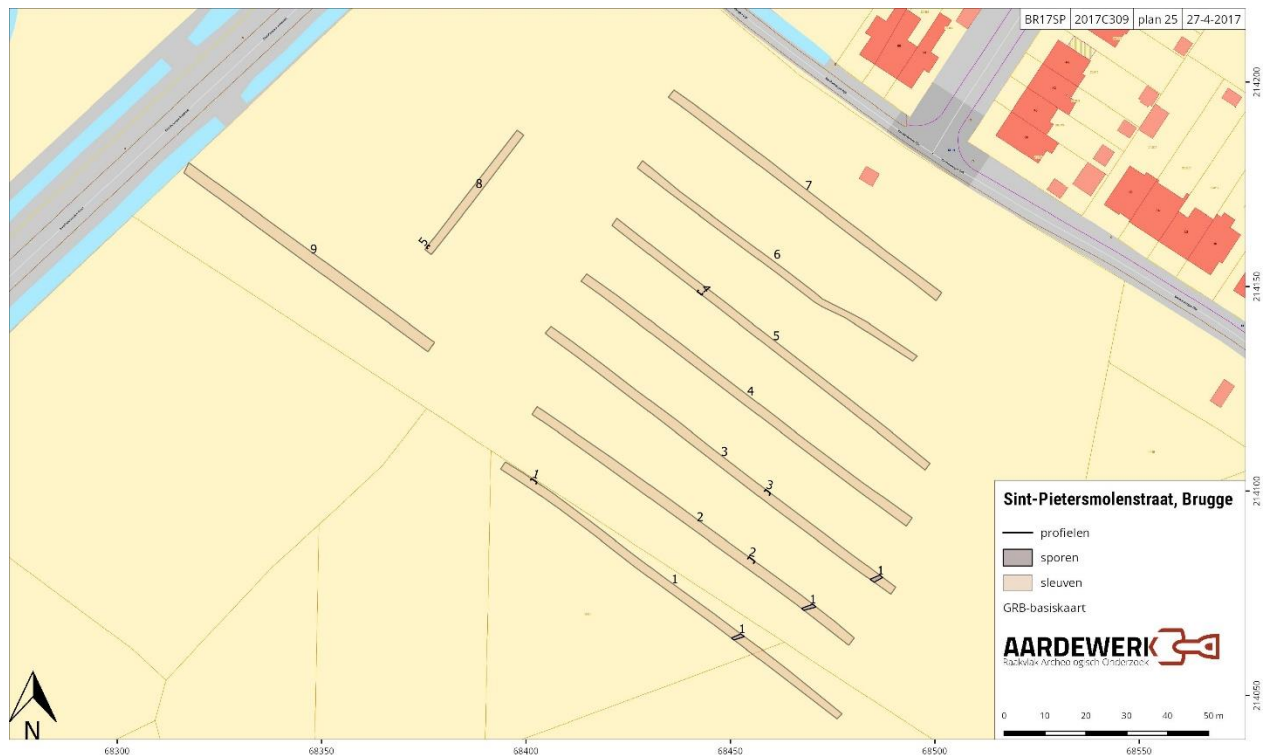
De onderzoeksstrategie wijkt niet af van de Code Goede Praktijk.

## 15.2 Onderzoeksvragen

Het doel van het archeologisch onderzoek is een antwoord te bieden op volgende vragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?



Figuur 35: Allesporenplan met aanduiding van alle sleuven, bodemprofielen en sporen

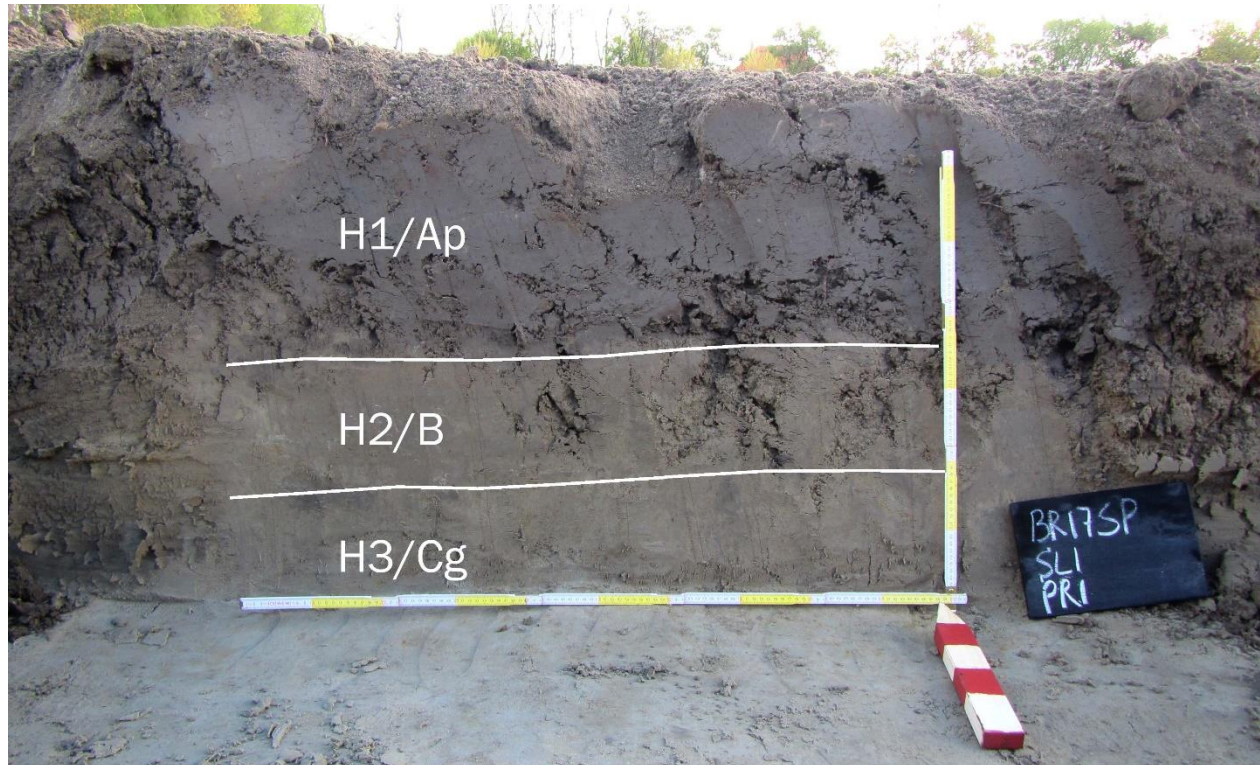
## 16 Assessmentrapport

Het bureauonderzoek wijst niet op de aanwezigheid van verdwenen, historische bebouwing. Op de percelen worden acht sleuven met een noordwest-zuidoost oriëntatie en één sleuf met een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie. De sleuven worden aangelegd door een 18 ton zware kraan op rupsen met een 2 m brede, platte kraanbak. De sleuven zijn aangelegd volgens het sleuvenplan, met een tussenafstand van 13 m. In totaal is 798 m aangelegd, met een oppervlakte van 1.596 m<sup>2</sup> (10 % van het totale areaal waar bodemingrepen gepland zijn). De sleuven zijn aangelegd tot vlak onder de ploeglaag, bovenop de onverstoorde bodem, tussen 25 en 35 cm diepte ten oopzichte van het maaiveld.

### 10.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het gebied

Verspreid over de negen sleuven zijn vijf aardkundige profielen aangelegd. Elke profiel wordt aangelegd tot op minstens 30 cm onder de top van de onverstoorde bodem. Profiel 1 in sleuf 1 geldt als referentieprofiel.

Profiel 1 (PR1) is aangelegd op 18 april 2017 onder een licht bewolkte hemel op een perceel dat braak ligt (coördinaten: 68401.373– 214103.029 tot 68402.691 – 214102.131, foto's 67 en 68). De beschrijving is van de hand van bodemkundige Jari Hinsch Mikkelsen. De hoogte van het maaiveld van het profiel is 382 cm TAW.



Het profiel bestaat uit drie bodemkundige lagen:

- H1 = ploeglaag (Ap-horizont), 0-30 cm; scherpe, golvende ondergrens bereikt; droog genomen; donker bruingrijze klei; kalkloos; baksteenspikkels
- H2 = B-horizont, 30-50 cm; geleidelijke ondergrens bereikt; droog genomen; bruingrijze klei; kalkrijk
- H3 = Cg-horizont; 50-70 cm; ondergrens niet bereikt; droog genomen; wit zand, weinig oxidoreductie; kalkrijk

De actuele grondwatertafel is niet bereikt. Vanaf 60 cm diep wordt de bodem vochtig. De bovengrens van de zone met roestvlekken ligt op 50 cm.

Profiel 1 in sleuf 1 wordt geïnterpreteerd als geulsedimenten. De oppervlaktehorizont (Ap) bestaat uit donkerbruingrijze mariene klei. Deze ploeglaag is 30 cm dik. Direct daaronder bevindt zich mariene klei tot zand. Deze geulsedimenten worden zandiger naar onder toe. Dit fenomeen wordt



ook *silting up* genoemd. Onderaan bevindt zich kleiig zand. De hoger liggende sedimenten worden kleiiger naar boven toe. Wanneer de geul actief is en het water sterk stroomt, kunnen enkel de zwaarste deeltjes (zand) neerslaan. Naarmate de geul dichtslibt en de energie van het water daalt, kunnen ook de lichtere deeltjes (klei) neerslaan.

Alle bodemprofielen bestaan uit droge tot vochtige geulsedimenten sterk vergelijkbaar met profiel 1.

| BR17SP/2017C309 profielen |       |      |  |          |        |              |                        |      |             |              |
|---------------------------|-------|------|--|----------|--------|--------------|------------------------|------|-------------|--------------|
| ID                        | sleuf | type |  | horizont | diepte | omschrijving | vocht                  | kalk | opmerkingen | hoogte cmTAW |
| PR1                       | 1     | geul |  | H1       | Ap     | 0-30         | DOBRGR K, BS           | D    | nee         | 382          |
|                           |       |      |  | H2       | B      | 30-50        | BRGR K                 | D    | ja          |              |
|                           |       |      |  | H3       | Cg     | 50-70        | WI Z, weinig OXR       | V    | ja          |              |
| PR2                       | 2     | geul |  | H1       | Ap     | 0-25         | DOBRGR K               | D    | nee         | 382          |
|                           |       |      |  | H2       | B      | 25-50        | BRGR K                 | D    | ja          |              |
|                           |       |      |  | H3       | Cg     | 50-70        | LIBRGR KBZ, matig OXR  | V    | ja          |              |
| PR3                       | 3     | geul |  | H1       | Ap     | 0-30         | DOBRGR K               | D    | nee         | 395          |
|                           |       |      |  | H2       | B      | 30-55        | BRGR K                 | D    | ja          |              |
|                           |       |      |  | H3       | C(g)   | 55-70        | LIBRGR KBZ, weinig OXR | V    | ja          |              |
| PR4                       | 5     | geul |  | H1       | Ap     | 0-25         | DOBRGR K               | D    | nee         | 401          |
|                           |       |      |  | H2       | B      | 25-55        | BRGR K                 | D    | ja          |              |
|                           |       |      |  | H3       | C(g)   | 55-70        | LIBRGR KBZ, weinig OXR | V    | ja          |              |
| PR5                       | 8     | geul |  | H1       | Ap     | 0-30         | DOBRGR K               | D    | nee         | 363          |
|                           |       |      |  | H2       | B      | 30-50        | BRGR K                 | D    | ja          |              |
|                           |       |      |  | H3       | C(g)   | 50-70        | LIBRGR KBZ, weinig OXR | V    | ja          |              |

Figuur 36: Tabel met alle bodemprofielen

## 17 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

In het vlak van de sleuven dagzoomt één archeologisch spoor. Spoor 1 in sleuven 1 tot 3 is een vaag afgelijnde gracht met een breedte van 60 cm. Het spoor is opgevuld met donkerbruingrijze klei. Uit de vulling is één scherp aardewerk verzameld die het spoor tussen de 14<sup>e</sup> en de 16<sup>e</sup> eeuw dateren (zie hoofdstuk 10.3).

Het spoor ligt geïsoleerd. Er worden geen andere antropogene sporen herkend, behalve ploegsporen. De oppervlakte van de sleuven bestaat uit bruingrijze klei. De originele bodemvorming is in het volledig projectgebied bewaard. Het zo goed als ontbreken van archeologische sporen wijst op de afwezigheid van een begraven site binnen het projectgebied.



Figuur 37: Spoor 1 in sleuf 1

| BR17SP/2017C309 sporenlijst |         |               |            |                    |
|-----------------------------|---------|---------------|------------|--------------------|
| ID                          | SL      | Interpretatie | Afmetingen | Omschrijving       |
| 1                           | 1 tot 3 | gracht        | 60 cm B    | DOBRGR K, BS en AW |

Figuur 38: Tabel met alle sporen

## 18 Assesment van de vondsten



Figuur 39: Vondsten verzameld in sleuf 3

Tijdens het proefonderzoek zijn 14 vondsten verzameld. Alle vondsten zijn manueel ingezameld. In de vulling van spoor 1 is 1 scherf rood aardwerk gevonden (14<sup>e</sup> tot 16<sup>e</sup> eeuw). De overige vondsten zijn losse vondsten verzameld uit de ploeglaag. Het gaat om 3 scherven rood, oxiderend gebakken

aardewerk, 4 scherven grijs, reducerend gebakken aardewerk, een scherf steengoed uit Raeren. De rest van het materiaal (rood aardewerk en steengoed) stamt uit de 14<sup>e</sup> tot de 16<sup>e</sup> eeuw. De vondsten dateren uit de 14<sup>e</sup> tot de 17<sup>e</sup> eeuw.

Daarnaast zijn ook 4 vondsten verzameld met behulp van een metaaldetector. Het oudste metalen kleinood is onderdeel van een bandeliersluiting, gedateerd rond 1600. Iets jonger is een dubbel oord. Deze munt is geslagen op bevel van Johan Theodoor van Beieren (1703-1763), bisschop van Regensburg en Freising en prins-bisschop van Luik. Naast een betaalmiddel vormt de munt een wapen in het conflict tussen Oostenrijk en Beieren tijdens de Oostenrijkse Succesieoorlog (1740-1748). Oostenrijk wordt door een serie van oorlogen gedwongen het zilvergehalte van het geld te verlagen. Luik maakt hier op sluwe wijze gebruik van door het oude zilvergeld in te wisselen voor enorme hoeveelheden minderwaardig Luiks kopergeld, terwijl het zilver wordt verwerkt tot Luikse zilverstukken op de nieuwe Oostenrijkse voet. Hierdoor lopen de Oostenrijkers veel schade op: niet alleen overspoelt het Luiks kopergeld de economie, maar men loopt ook de inkomsten van de hermunting mis. In 1753 komt op bevel van keizerlijke rechtbank een einde aan het muntrecht van de Luikse prins-bisschoppen.



Figuur 40: Dubbel oord

Het kleinste voorwerp is een Franse militaire knoop (diameter: 15,5 mm). De knoop is sterk verweerd. Desalniettemin kan een met laurier omwikkelde zuil en bovenop een Frygische muts herkend worden. Daarrond staat *République Française*. Deze knoop is in gebruik tussen 1793 en 1804.

De meest recente vondst is het slaghoedje van een penvuurpatroon. Dit type munitie is in gebruik tussen 1830 en 1890.





Figuur 41: Franse militaire knoop

| BR17SP/2017C2309 vondstenlijst |           |       |       |              |                |       |      |           |        |        |                                                                                                               |                             |
|--------------------------------|-----------|-------|-------|--------------|----------------|-------|------|-----------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Vondstnummer                   | Datum     | Sleuf | Spoor | Type context | Inzamelwijze   | Grijs | Rood | Steengoed | Schelp | Metaal | Opmerking                                                                                                     | Datering                    |
| 1                              | 18-4-2017 | 1     | 1     | gracht       | manueel        |       | 1    |           |        |        | klein wandje hard gebakken rood aardewerk                                                                     | 14e-16e eeuw                |
| 2                              | 18-4-2017 | 1     | LV    | losse vondst | manueel        |       |      | 1         | 1      |        | steengoed uit Raeren                                                                                          | 2e helft 16e-begin 17e eeuw |
| 3                              | 18-4-2017 | 2     | LV    | losse vondst | manueel        | 2     | 2    |           |        |        | grijs oor van voorraadkan, grijze rand voorraadpot, tegelfragment                                             | 14-15e eeuw                 |
| 4                              | 18-4-2017 | 3     | LV    | losse vondst | manueel        | 2     | 1    |           |        |        | kleine grijze wandjes en rood bodemfragment van open vorm (teil of kom)                                       | 14e-16e eeuw                |
| 5                              | 18-4-2017 |       | LV    |              | metaaldetectie |       |      |           |        | 1      | penvuur patroon                                                                                               | 19e eeuw                    |
| 6                              | 18-4-2017 |       | LV    |              | metaaldetectie |       |      |           |        | 1      | dubbel oord, Luik, Johan Theodoor van Beieren, diameter 26 mm, gewicht 5,97 gr                                | 1744-1763                   |
| 7                              | 18-4-2017 |       | LV    |              | metaaldetectie |       |      |           |        | 1      | Franse regimentsknoop, net na Franse revolutie, zuil met Frygische muts République Française, diameter 15,5mm | 1793                        |
| 8                              | 18-4-2017 |       | LV    |              | metaaldetectie |       |      |           |        | 1      | onderdeel van een bandeliersluiting                                                                           | 1600                        |
|                                |           |       |       |              | Totaal         | 4     | 4    | 1         | 1      | 4      |                                                                                                               |                             |

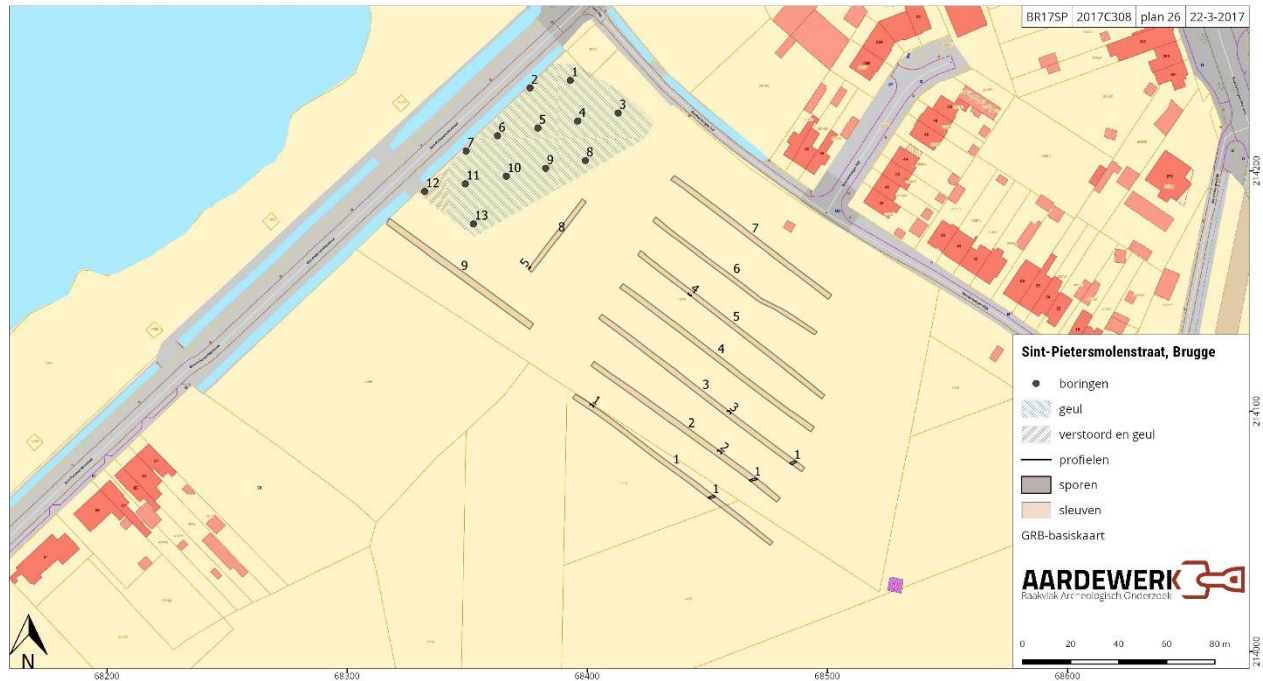
Figuur 42: Vondstenlijst

## 19 Besluit

Op basis van het proefsleuvenonderzoek is duidelijk dat er geen archeologisch erfgoed bedreigd wordt door de geplande werken. De bodem ter hoogte van het projectgebied bestaat uit geulsedimenten. Er zijn geen bodemingrepen zichtbaar: de bodemprofielen weerspiegelen een intacte sequentie. In de sleuven dagzoomt slechts één spoor: een vaag afgelijnde gracht met een breedte van 60 cm uit de 14<sup>e</sup> tot 16<sup>e</sup> eeuw. Verschillende vondsten, verspreid over het terrein verzameld, dateren uit de 14<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> eeuw. Geen enkele vondst is ouder dan de 14<sup>e</sup> eeuw. Nederzettingssporen kunnen niet herkend worden: dit terrein is eeuwenlang in gebruik als landbouwgrond.

# Deel 4: Algemeen besluit

## 20 Synthese



Figuur 43: Synthesepan van het onderzoek

### 20.1 Antwoord op de onderzoeksvragen

Aan de hand van de onderzoeksvragen kan een synthese gemaakt worden van de relatie tussen het projectgebied, het historisch en archeologisch kader, het landschappelijk bodemonderzoek, het proefsleuvenonderzoek en de geplande bodemingreep.

Het doel van het archeologisch onderzoek is een antwoord te bieden op volgende vragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding? *Zowel tijdens het landschappelijk bodemonderzoek als tijdens het proefsleuvenonderzoek bestaat de bodem uit een opeenvolging van een ploeglaag (Ap-horizont) met daaronder kleiige geulsedimenten (B-horizont) die zandiger worden met de diepte (C-horizont).*
- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact? *Er zijn geen tekenen van erosie. De bodemsequentie is zo goed als volledig bewaard.*
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden? *Er ontbreken geen horizonten.*
- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen? *In de sleuven dagzoomt één spoor: een gracht. Een scherf verzameld uit de vulling van het spoor dateert uit de 14<sup>e</sup> tot de 16<sup>e</sup> eeuw.*



- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? *Het spoor is vaag afgelijnd, maar goed bewaard.*
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren? *Het spoor ligt geïsoleerd. Geen structuren herkenbaar. Het gaat om off-site fenomenen.*
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? *Het spoor en de losse vondsten dateren uit de late middeleeuwen tot de moderne periode (14<sup>e</sup> tot 19<sup>e</sup> eeuw).*
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context? *De bodemopbouw is zeer goed bewaard. Het projectgebied is eeuwenlang in gebruik geweest als landbouwgrond. De kleiige geulsedimenten zijn zeer goed geschikt voor de teelt van poldergewassen (zie bijlage 1).*
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? *Nee, geen archeologische site herkend.*
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats? *Niet van toepassing.*
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats? *Niet van toepassing.*
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen? *Niet van toepassing.*
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)? *Niet van toepassing.*
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? *Niet van toepassing.*
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek? *Niet van toepassing.*
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? *Niet van toepassing.*
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid? *Niet van toepassing.*

## 20.2 Afweging noodzaak verder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek, het landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek is voldoende informatie verzameld over het projectgebied. Deze informatie wijst erop dat archeologisch erfgoed niet bedreigd is. De impact van de geplande bouwwerken is zeer

laag. Vervolgonderzoek met andere onderzoeksmethodes biedt geen kans op kennisvermeerdering en is dus niet wenselijk.

De originele bodemopbouw is goed bewaard. Het projectgebied is eeuwenlang in gebruik geweest als landbouwgrond. In de sleuven dagzoomt één antropogeen spoor: een gracht.

Het vooropgestelde criterium waaruit blijkt dat het onderzoeksdoel succesvol bereikt is 'het terrein na aanleg van alle proefsleuven archeologievrij kan verklaard worden' is voldaan.

### **20.3 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek**

Op een perceel langs de Sint-Pietersmolenstraat in Sint-Pieters-op-den-dijk, een wijk van Brugge, plant OCMW Brugge een nieuw Woonzorgcentrum. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt OCMW Brugge samen met AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek. Op basis van het bureauonderzoek bestaat een archeologische verwachting binnen het projectgebied. Zeker sinds de middeleeuwen ligt het terrein een dichtbevolkt gebied. Historische ingrepen of verstoringen zijn niet gekend. Op die basis lijkt een proefsleuvenonderzoek in combinatie met een landschappelijk bodemonderzoek de aangewezen onderzoeksmethode.

Op basis van de boringen is duidelijk dat de bodemprofielen zeer uniform zijn. Enkel in boring 12 is een diepere antropogene invloed merkbaar tot op 50 cm diep ten opzichte van het maaiveld. In alle boringen bevinden zich kleiige sedimenten bovenop zandige sedimenten. De originele bodemsequentie is goed bewaard. Sporen van een archeologische laag kunnen niet vastgesteld worden.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek is duidelijk dat er geen archeologisch erfgoed bedreigd wordt door de geplande werken. De bodem ter hoogte van het projectgebied bestaat uit geulsedimenten. Er zijn geen bodemingrepen zichtbaar: de bodemprofielen weerspiegelen een intacte sequentie. In de sleuven dagzoomt slechts één spoor: een vaag afgelijnde gracht met een breedte van 60 cm uit de 14<sup>e</sup> tot 16<sup>e</sup> eeuw. Verschillende vondsten, verspreid over het terrein verzameld, dateren uit de 14<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> eeuw. Geen enkele vondst is ouder dan de 14<sup>e</sup> eeuw. Nederzettingssporen kunnen niet herkend worden: dit terrein is eeuwenlang in gebruik als landbouwgrond.

### **20.4 Samenvatting gericht op een niet-gespecialiseerd publiek**

Op een perceel langs de Sint-Pietersmolenstraat in Sint-Pieters-op-den-dijk, een wijk van Brugge, plant OCMW Brugge een nieuw Woonzorgcentrum. Om de mogelijke aantasting van het bodemarchief op deze terreinen in te schatten werkt OCMW Brugge samen met AardeWerk, Raakvlak Archeologisch Onderzoek. Op basis van het bureauonderzoek bestaat een archeologische verwachting binnen het projectgebied. Zeker sinds de middeleeuwen ligt het terrein een dichtbevolkt gebied. Historische ingrepen of verstoringen zijn niet gekend. Op die basis lijkt een proefsleuvenonderzoek in combinatie met een landschappelijk bodemonderzoek de aangewezen onderzoeksmethode.

Een studie van historische en landschappelijke kaarten en de archeologische voorkennis, in combinatie met manuele boringen en een proefsleuvenonderzoek, leidt tot de conclusie dat de kans op begraven archeologische sites zeer onwaarschijnlijk is. Het proefsleuvenonderzoek brengt slechts één spoor aan het licht. Vervolgonderzoek is niet wenselijk.

## 21 Bibliografie

Bodemverkenner: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

Cadgisweb: [http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl\\_BE](http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE)

Centrale Archeologische Inventaris: <https://cai.onroenderfgoed.be/>

Erfgoedbrugge.be: [https://zoeken.erfgoedbrugge.be/detail.php?nav\\_id=5-1&id=707634450&index=56](https://zoeken.erfgoedbrugge.be/detail.php?nav_id=5-1&id=707634450&index=56)

Geopunt: <http://www.geopunt.be/kaart>

GISWest – Topografische kaarten: <http://www.giswest.be/topografische-kaarten-ngi>

Inventaris.onroenderfgoed.be: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121850>

Coornaert Maurits, 1972: De Topografie, de geschiedenis en de Toponimie van St. Pieters op de dijk tot 1899, 313p

Hillewaert Bieke, 2008: Archeologisch proefonderzoek op de terreinen aan de Oude Oostendse Steenweg, onuitgegeven rapport

Hillewaert Bieke, Huyghe Jan en Van Besien Elisabeth, 2009: *Middeleeuwse onderzoekresultaten uit kleinschalig onderzoek in Brugge (W.-VI.)* in *Archaeologia Mediaevalis* 32, p 136-138

Huyghe Jan, 2011: Resultaten archeologisch onderzoek aan de Oostendse Steenweg te Brugge, onuitgegeven rapport



## 22 Bijlagen

| BR17SP/2017C308 bodemtypes |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| code                       | serie           | verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| o.A5                       | kreekruggronden | De kreekruggronden (Serie A) omvatten de gronden van de met zand en met klei opgevulde Duinkerken II-getijdereken. De kreekruggronden A5 bestaan uit zware klei tot klei, tussen 60 en 100 cm diepte overgaand tot lichter materiaal. De A5 gronden nemen ook een grote oppervlakte in. Het humusgehalte van de bovengrond bedraagt in akkerland gemiddeld 2,5% en in weiland 7,5%. In het gehele profiel komen gleyverschijnselen voor; soms vormen de roestvlekken concreties. Het kalkgehalte is aanzienlijk in de diepere horizonten, alhoewel de bovengrond kalkloos kan zijn. De waterhuishouding is gunstig. Bijna nooit vindt volledige uitdroging plaats. Er is echter niet zelden wateroverlast, vooral op de lager gelegen A5 gronden. De bewerkbaarheid is zeer beperkt. De grond mag noch te nat noch te droog zijn, zodat bewerking veelal slechts gedurende enkele weken mogelijk is. De minerale reserve is van grote betekenis (vooral K). Organische bemesting is noodzakelijk, vooral voor verbetering van de structuur van de bovengrond. De meeste poldergewassen geven topogsten. Het weidebestand is doorgaans zeer goed. Dichte drainage is gewenst voor akkerland. |
| o.A4                       | kreekruggronden | De A4 gronden nemen een grote oppervlakte in, vooral in de centrale gebieden van de kreekruggen. Het humusgehalte van de bovengrond in akkerland bedraagt ongeveer 2%. De gleyverschijnselen komen voor tot in de bouwvoor. De bovengrond is doorgaans kalkhoudend tot kalkrijk; de diepere horizonten zijn kalkrijk. De waterhuishouding is goed. Uitdrogen treedt op tijdens perioden van langdurige droogte, vooral indien grof zand aanwezig is tussen 60 en 100 cm. Er is zelden wateroverlast. De bewerkbaarheid is beperkt tot perioden waarin de grond niet te nat of te droog is. De minerale reserve is van betekenis. De uitspoeling is meestal te verwaarlozen. Goede bemesting blijft wenselijk. De gewone poldergewassen kunnen met succes worden geteeld. Deze gronden zijn minder geschikt voor weide. Drainage, die echter niet zeer dicht hoeft te zijn, is gewenst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OB                         | antropogeen     | Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Bijlage 1: Verklaring bodemtypes (op basis van Van Ranst en Sys, 2000)

| BR17SP/2017C309/2017C310 dagrapporten |           |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |                     |                                |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| dag                                   | datum     | weer                                    | medewerkers                                                                                                                                                                                                                                                                                | werkzaamheden en interpretaties                                                       | strategische keuzes | conclusie specialisten         |
| 1                                     | 18-4-2017 | licht bewolkt, korte buien, soms zonnig | Roland Decock (metaaldetector), Jari Hinsch Mikkelsen (bodemkundige), Regy Poppe (technisch veldmedewerker), Frederik Roelens (assistent-archeoloog), Jurgen Van de Walle (technisch veldmedewerker), Serge Van Liefveringe (technisch veldmedewerker) en Dieter Verwerft (veldwerkleider) | aanleg sleuven 1 tot 6, schaven, opmeten, fotograferen, metaaldetectie, boren, dempen | niet van toepassing | voldoende informatie verzameld |
| 2                                     | 19-4-2017 | bewolkt                                 | Roland Decock (metaaldetector) en Serge Van Liefveringe (technisch veldmedewerker)                                                                                                                                                                                                         | dempen, metaaldetectie                                                                | niet van toepassing | niet van toepassing            |

Bijlage 2: Dagrapporten van het veldwerk

| BR17SP/2017C310 boorlijst |  |             |                    |               |                 |               |                           |                           |                 |                      |       |               |                |                             |         |               |      |           |       |                    |                      |                    |
|---------------------------|--|-------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|-------|---------------|----------------|-----------------------------|---------|---------------|------|-----------|-------|--------------------|----------------------|--------------------|
| ID                        |  | coördinaten | hoogte (cm TAW)    | horizonnummer | horizontsymbool | horizontgrens | relatieve bovengrens (cm) | relatieve ondergrens (cm) | dikte laag (cm) | hoogte laag (cm TAW) | Kleur | Vlekken: type | Vlekken: kleur | Oxidatievlekken: frequentie | textuur | stratificatie | kalk | inclusies | vocht | interpretatie laag | interpretatie boring |                    |
| B1                        |  |             | 68393.0 - 214237.5 | 363           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 30              | 30                   | 363   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B             | G                         | 30                        | 55              | 25                   | 333   | BRGR          |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C(g)          |                           | 55                        | 100             | 45                   | 308   | LIBRGR        | OXR            | OR                          | weinig  | ZBK           | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B2                        |  |             | 68376.5 - 214234.1 | 355           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 35              | 35                   | 355   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B             | G                         | 35                        | 65              | 30                   | 320   | BRGR          |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 65                        | 100             | 35                   | 290   | LIBRGR        |                |                             |         | ZBK           | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B3                        |  |             | 68412.8 - 214224.0 | 319           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 35              | 35                   | 319   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B(g)          | G                         | 35                        | 70              | 35                   | 284   | BRGR          |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 70                        | 100             | 30                   | 249   | LIBRGR        |                |                             |         | ZBK           | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B4                        |  |             | 68396.0 - 214220.7 | 376           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 30              | 30                   | 376   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | Bg            | G                         | 30                        | 60              | 30                   | 346   | BRGR          | OXR            | OR                          | matig   | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 60                        | 100             | 40                   | 316   | LIBRGR        |                |                             |         | ZBK           | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B5                        |  |             | 68379.4 - 214217.8 | 382           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 40              | 40                   | 382   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B(g)          | G                         | 40                        | 80              | 40                   | 342   | BRGR          | OXR            | OR                          | weinig  | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 80                        | 100             | 20                   | 302   | LIBRGR        |                |                             |         | ZBK           | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B6                        |  |             | 68362.6 - 214214.5 | 368           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 40              | 40                   | 368   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  | BS        |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B(g)          | G                         | 40                        | 80              |                      | 328   | BRGR          | OXR            | OR                          | weinig  | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C(g)          |                           | 80                        | 100             | 20                   | 288   | LIBRGR        | OXR            | OR                          | weinig  | ZBK           | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B7                        |  |             | 68349.5 - 214208.4 | 363           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 45              | 45                   | 363   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B(g)          | G                         | 45                        | 80              | 35                   | 318   | BRGR          |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 80                        | 100             | 20                   | 283   | LIBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B8                        |  |             | 68399.1 - 214204.3 | 378           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 40              | 40                   | 378   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | Bg            | G                         | 40                        | 80              | 40                   | 338   | BRGR          | OXR            | OR                          | matig   | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 80                        | 100             | 20                   | 298   | LIGR          |                |                             |         | ZBK           | nee  |           |       | V                  |                      |                    |
| B9                        |  |             | 68382.7 - 214201.1 | 378           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 40              | 40                   | 378   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B(g)          | G                         | 40                        | 75              | 35                   | 338   | BRGR          | OXR            | OR                          | weinig  | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 75                        | 100             | 25                   | 303   | LIGR          |                |                             |         | ZBK           | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
| B10                       |  |             | 68366.3 - 214197.7 | 381           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 50              | 50                   | 381   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B             |                           | 50                        | 100             | 50                   | 331   | BRGR          |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
| B11                       |  |             | 68349.2 - 214194.6 | 377           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 40              | 40                   | 377   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B             | G                         | 40                        | 70              | 30                   | 337   | BRGR          |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | Cg            |                           | 70                        | 100             | 30                   | 307   | LIBRGR        | OXR            | OR                          | veel    | K             | ja   |           |       | D                  |                      |                    |
| B12                       |  |             | 68332.3 - 214191.4 | 396           | H1              | Aan           | S                         | 0                         | 50              | 50                   | 396   | ZW            |                |                             |         | K             | nee  | puin      |       | D                  | weg                  | verstoord/<br>geul |
|                           |  |             |                    |               | H2              | B             | G                         | 50                        | 90              | 40                   | 346   | BRGR          |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | Cg            |                           | 90                        | 100             | 10                   | 306   | BRGR          | OXR            | OR                          | matig   | KBZ           | ja   |           |       | V                  |                      |                    |
| B13                       |  |             | 68352.6 - 214177.9 | 368           | H1              | Ap            | S                         | 0                         | 40              | 40                   | 368   | DOBRGR        |                |                             |         | K             | nee  |           |       | D                  | geul                 |                    |
|                           |  |             |                    |               | H2              | Bg            | G                         | 40                        | 80              | 40                   | 328   | BRGR          | OXR            | OR                          | matig   | K             | nee  |           |       | D                  |                      |                    |
|                           |  |             |                    |               | H3              | C             |                           | 80                        | 100             | 20                   | 288   | LIGR          |                |                             |         | ZBK           | ja   |           |       | V                  |                      |                    |

Bijlage 3: Boorresultaten