

EEN ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE, WAARDERING EN RUIMTELIJKE AFBAKENING VAN DE VERDWENEN ZWINHAVENS HOEKE EN MONNIKEREDE (GEMEENTE DAMME, PROVINCIE WEST-VLAANDEREN)

Wim De Clercq, Jan Trachet, Maxime Poulain & Dante de Ruijscher



Agentschap
Onroerend
Erfgoed



Vlaanderen
is erfgoed

Universiteit Gent

Vakgroep Archeologie

Sint-Pietersnieuwstraat 35

9000 Gent

Colofon

Een archeologische evaluatie, waardering en afbakening van de verdwenen Zwinhavens Hoeke en Monnikerede (gemeente Damme, provincie West-Vlaanderen).

Studie in opdracht van de Vlaamse overheid, agentschap Onroerend Erfgoed.

Besteknummer OE-OVO-2018-001

Auteurs:

Wim De Clercq, Jan Trachet, Maxime Poulain & Dante de Ruijsscher

Stuurgroep:

Peter Van den Hove (Onroerend Erfgoed), Koen De Grootte (Onroerend Erfgoed), Sofie Vanhoutte (Onroerend Erfgoed), Jessica Vandevelde (Onroerend Erfgoed), Bieke Hillewaert (UGent), Jari Mikkelsen (Raakvlak), Korneel Gheysen (Vlaamse Landmaatschappij)

Toelatingsnummers archeologisch onderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstelling:

Monnikerede: 2018J196

Hoeke: 2018C213

Deponering:

Onroerenderfgoeddepot De Pakhuizen

Komvest 45

8000 Brugge



Agentschap
Onroerend
Erfgoed



Vlaanderen
is erfgoed

Inhoudsopgave

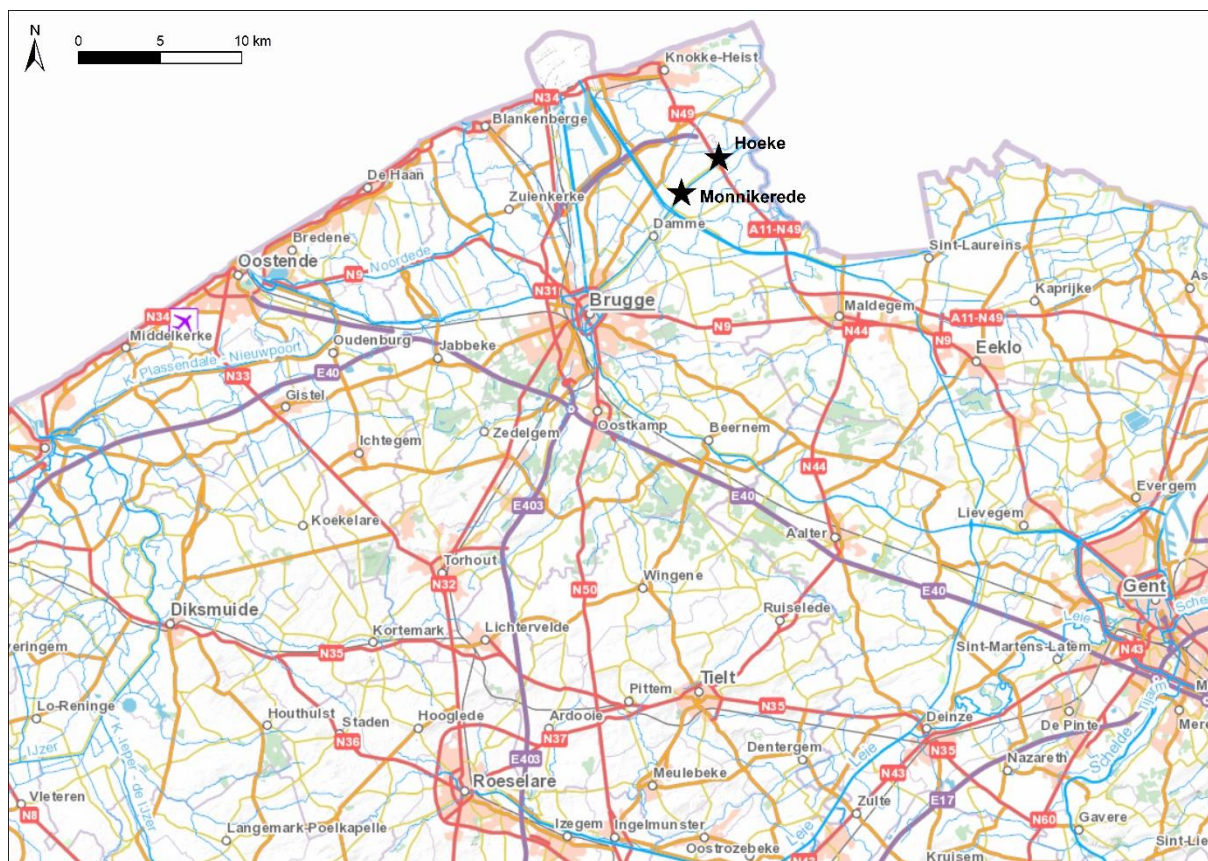
1 Situering van het project	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Landschappelijke situering	2
1.3 Historische situering	4
1.4 Afbakening projectgebied Monnikerede.....	6
1.5 Archeologische stand van kennis projectgebied Monnikerede.....	7
1.6 Afbakening projectgebied Hoeke.....	13
1.7 Archeologische stand van kennis projectgebied Hoeke.....	14
2 Opgravingsverslag Oostkerke-Monnikerede 1	21
2.1 Administratieve gegevens	21
2.2 Historische en archeologische voorkennis over de opgravingslocatie	23
2.3 Onderzoeksopdracht	26
2.4 Werkwijze en opgravingsstrategie	26
2.5 Beschrijving van de bodemopbouw	32
2.6 Beschrijving en interpretatie van de archeologische site	33
2.7 Conclusie na opgraving Monnikerede.....	53
3 Opgravingsverslag Hoeke 2018	57
3.1 Administratieve gegevens	57
3.2 Historische en archeologische voorkennis over de opgravingslocatie	59
3.3 Onderzoeksopdracht	62
3.4 Werkwijze en opgravingsstrategie	64
3.5 Beschrijving van de bodemopbouw	68
3.6 Beschrijving en interpretatie van de archeologische site	71
3.7 Conclusie na opgraving Hoeke.....	79
4 Conclusie en waardering	85
4.1 Inhoud	86
4.2 Vorm	87
4.3 Beleving.....	87
4.4 Voorstel tot afbakening van de te beschermen sites.....	88
4.5 Maatregelen naar beheer van de site	88
4.6 Maatregelen naar behoud van de site.....	89
Bibliografie	93
Bijlagen	99

1 Situering van het project

1.1 Aanleiding

Na afronding van het doctoraatsonderzoek 'Inland Outports' door Jan Trachet¹, werd door het agentschap Onroerend Erfgoed voor de archeologische sites Hoeke en Monnikerede (Damme, provincie West-Vlaanderen) een waarderingsonderzoek in functie van de wettelijke bescherming van de sites als archeologische site geadviseerd onder Bestek nr. OE-OVO-2018-001.

Gebaseerd op de studie van Trachet werd een testopgraving op elke site uitgevoerd (aangeduid onder de naam Oostkerke-Monnikerede 1 en Hoeke 2018) met als doel Trachets reconstructies te staven aan in situ bewaarde archeologische structuren die het mogelijk maken een evaluatie, waardering en afbakening te voorzien van de archeologische waarde van beide sites. De verzamelde informatie uit dit onderzoek werd getoetst aan de criteria ter bescherming van een archeologisch site zoals opgesteld door Onroerend Erfgoed. Deze opdracht werd gegund aan de onderzoekseenheid Historische Archeologie van de Vakgroep Archeologie, Universiteit Gent en werd van juni 2018 tot september 2019 uitgevoerd onder leiding van Prof. Wim De Clercq. De resultaten van dit onderzoek zijn gebundeld in dit rapport, welke kan gebruikt worden voor de eventuele opmaak van een beschermingsdossier.



Figuur 1: Algemene geografische situering van Hoeke en Monnikerede (NGI).

¹Trachet 2016

1.2 Landschappelijke situering

Monnikerede en Hoeke zijn beide gelegen langsheen de voormalige bedding van het jonge Zwin, een zeearm die Brugge tijdens de late middeleeuwen toegang gaf tot de Noordzee². Over de evolutie van het Zwin kan momenteel gesteld worden dat de geul in de 12^e eeuw bestond, en sindsdien geleidelijk is ingepolderd tot het huidige natuurgebied Het Zwin³. De voormalige Zwingeul bevond zich in het noordelijke deel van de Vlaamse kustvlakte. Deze vlakte is gevormd door een opeenvolging van erosie- en sedimentatieprocessen waarvan met name de Holocene evolutie van belang is voor de interpretatie van het huidige landschap. Tijdens het Weichselien werd door eolische en fluviaatiele processen een basis van dekzand afgezet, die tegenwoordig dagzoomt in het zuiden van de gemeente Damme op de zogenaamde grote zandrug Gistel-Maldegem-Stekene. In de lagere gedeelten van de kustvlakte ontstond tijdens de eerste millennia van het Holoceen op dit dekzand een veenmoeras. In dit veen drongen vanaf de late ijzertijd getijdegeulen door tot de rand van de grote dekzandrug, tot deze dichtslibden of afgedamd werden tijdens de middeleeuwen⁴. De voormalige geulen zijn nog herkenbaar in het landschap als zogenaamde kreekruggen, die zich door reliëfinversie kenmerken als hoger gelegen zandige hoogten (ca. 4 m +TAW) die duidelijk te onderscheiden zijn ten opzichte van de ingeklonken en uitgeveende delen van de kustvlakte eromheen (ca. 2,5 m +TAW)⁵. Monnikerede en Hoeke zijn gelegen op de twee voornaamste kreekruggen in dit deel van de kustvlakte. Romeinse vondsten op de randen van deze ruggen en Karolingische vondsten op de toppen⁶, doen vermoeden dat deze locaties dichtslibden gedurende de vroege middeleeuwen. De dijk die dit gebied afsloot van verdere getij-inwerking is tegenwoordig gekend als Krinkeldijk, tijdens de middeleeuwen onder de benaming Hoogstraat en Landdijk. Ter hoogte van Hoeke moet oorspronkelijk de Bloedlozendijk op de Krinkeldijk hebben aangesloten, maar van eerstgenoemde dijk is het segment tussen Hoeke en de Marouxdreef verdwenen. De Krinkeldijk en Bloedlozendijk maken deel uit van de Evendijk, een dijkensysteem tussen Uitkerke en Hoeke, voor het eerst genoemd in 1281, dat wordt beschouwd als de eerste dijk die de noordelijke Vlaamse kustvlakte omsloot⁷. Volgens de meeste historici en bodemkundigen moet de aanleg van de Krinkeldijk gezien het kronkelende tracé langs de oever van het jonge Zwin na de inbraak van een getijdegeul gesitueerd worden⁸. In dit geval blijft de vraag open of deze inbraak dateert vanaf de historisch vastgelegde stormvloed van 1134 die aan de oorsprong van het jonge Zwin zou liggen, of dat er reeds een oudere geul aanwezig was die in 1089 vermeld wordt als *Budanfli*⁹. Ten noordoosten van de hoek Krinkeldijk-Bloedlozendijk bevindt zich de Greveningepolder, die met de aanwezigheid van Mude, voor het eerst vermeld in 1213¹⁰, wellicht vóór de 13^e eeuw moet gedateerd worden. Na deze inpolderingen lijkt de westelijke Zwinoever, uitgezonderd een duidelijk te herkennen wiel in de Krinkeldijk noordelijk van Monnikerede, geen opvallende overstromingsschade gekend te hebben, waardoor het oudste polderlandschap tot op heden grotendeels intact is gebleven.

² Dumolyn, Leloup 2016

³ Trachet et al. 2015

⁴ Wintein 2002; Baeteman 2013

⁵ Vos & van Heeringen 1997, 16

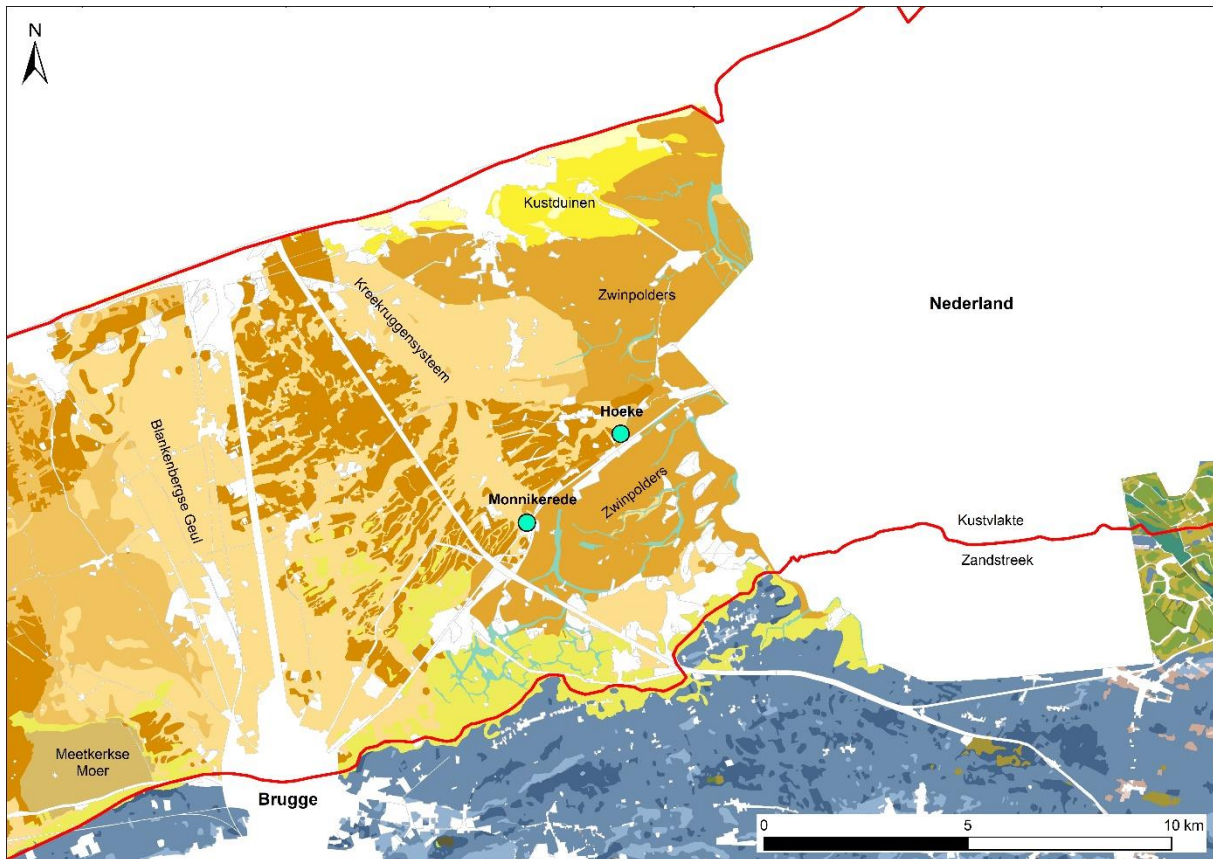
⁶ Hillewaert 1984

⁷ Tys 2013, 226

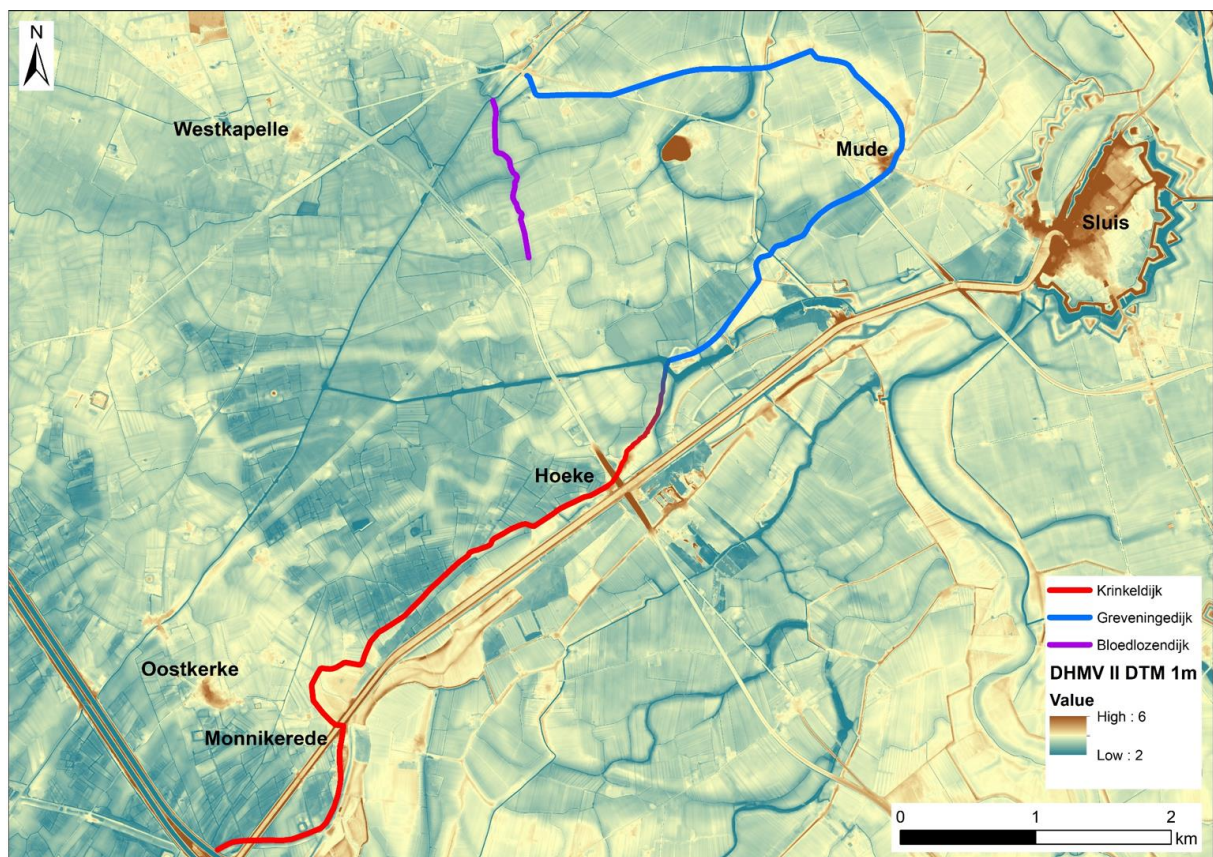
⁸ Trachet 2016, 32-36

⁹ Gysseling & Koch 1950, 297

¹⁰ Sarrazin 1840, 130, 154



Figuur 2: Situering van de Zwinstreek op de bodemtypekaart (DOV).



Figuur 3: Situering van de westelijke Zwinoever op het DHMV (Geopunt Vlaanderen).

1.3 Historische situering

Het toponiem *Municareda* wordt in 1219 vermeld als watergang waarvan het bezit tussen de abdij van Ter Doest en de heer van Oostkerke werd beslecht¹¹. Deze watergang is wellicht te vereenzelvigen met het zogenaamde 'Tweede Leugenzwin', een verbinding tussen het Zwin en het Oude Zwin, gelegen ten zuiden van Monnikerede¹². In 1226 omschrijft een koninklijke Engelse oorkonde de vrijlating van verschillende handelsschepen waaronder de *cogam Lambekini de Munekerede*¹³. In 1230 maakten *Lambekinus de Munekenerod* met zijn schip *la Blome* en *Johannes de Munckenerod* met zijn *Welifare* deel uit van een Engels troepentransport naar Frankrijk¹⁴, hetgeen aantoonde dat de schippers uit Monnikerede in de vroege 13^e eeuw reeds actief betrokken zijn in de handel op de Noordzee. In een grafelijke oorkonde uit 1266 wordt voor de schepenen en burgerij van Monnikerede vastgesteld dat een watergang achter een sluis binnen het schependom op vraag van Damme smaller gemaakt moet worden zodat deze geen scheepvaart kan doorlaten¹⁵. Uit deze eerste vernoeming van schepenen kan afgeleid worden dat de plaats op dat moment stadsrechten bezat, wat wordt bevestigd door twee schepenakten later in hetzelfde jaar¹⁶. Over de verklaring van de naam Monnikerede bestaat geen zekerheid, maar ze is wellicht te zoeken in de 'ede' (watergang) of 'rede' (aanlegplaats) van de monniken van Ter Doest en Sint-Rikers te Lissewege die afwaterden via Monnikerede, of de monniken van Sint-Kwintens die het tiendrecht in de parochie Oostkerke bezaten¹⁷. Recent onderzoek naar de toponymische herkomst¹⁸ en de monastieke invloed¹⁹ suggereert dat de monniken waarvan sprake waarschijnlijk die van Ter Doest waren, en dat men naar 'rede' in plaats van 'ede' verwijst.

Hoeke wordt in verband gebracht met de geprivilegieerde *villa nova* die volgens een nooit bekrachtigde oorkonde uit 1253 door Margaretha van Vlaanderen aan de handelaren van het Heilige Roomse Rijk zou worden toegezegd in het gebied tussen Damme en Mude²⁰. De donatie van de Duitsers *Henris de Coussevelde* (Heinrich von Coesfeld) en een andere *Henri* (Heinrich) voor de kerk van Hoeke en een aldaar te bouwen Heilig Geesthospitaal in 1271-1273, misschien gelijk te stellen aan het in 1401 vermelde Oosterlingenhuis, bevestigen de vroege oorsprong van de Duitse aanwezigheid in de nederzetting. De laat-13^e-eeuwse zeerechten van Lübeck, Bremen en wellicht Hamburg wijzen Hoeke aan als zetel van de Hanze en verwijzen specifiek naar een *banck* en *olderman* van de Hanzeaten²¹. Volgens het zegelopschrift COMMUNITATIS DE VILLA SANCTI IACOBI DE LE HOKE uit 1275 bezat Hoeke op dat moment reeds stadsrechten, maar op basis van de aanhef van de bijgaande invloedborgstelling droeg het ook de naam *Mota of Mote*²². Het toponiem Mote, in de vroege 14^e eeuw nogmaals met Hoeke in verband gebracht, is hoogstwaarschijnlijk afgeleid van een hoogte in het landschap of wellicht een motte, terwijl Hoeke zou wijzen op een hoek in het landschap, wellicht in het Zwin, de hoek van Bloedlozen- en Krinkeldijk of een hoek in de eigendom van de heren van Oostkerke²³.

Tijdens de 13^e en 14^e eeuw bloeiden beide steden op als voorhavens van Brugge. Deze handelsmetropool liet haar monopolie op de handel langs het Zwin gelden in een stapelrecht van 1324, maar gaf aan Monnikerede, Hoeke en Damme wel toestemming voor handel in graan, zout, gedroogde vis en scheepsmateriaal en het wegen van

¹¹ De Keyser 1960, 10

¹² De Smet 1941, 4; De Keyser 1960

¹³ Höhlbaum 1876, 63, n. 201

¹⁴ Maxwell Lyte 1901, 370-371

¹⁵ Warnkönig 1837, 16, n. CXVIII

¹⁶ De Smet 1937, 136

¹⁷ De Keyser 1985

¹⁸ Trachet in press

¹⁹ De Clercq et al. in press

²⁰ Kiesselbach 1900; Stein 1902; Bonte 1986; Henn 1989; Rössner 2000

²¹ Koppmann 1875, 130; Bonte 1987a; 1987b

²² Janssens 2001

²³ Dillen 2017, 28-32

handelswaar²⁴. In 1330 ontvangt Hoeke een nieuwe keur, terwijl deze van Monnikerede wordt bevestigd²⁵. Beide worden vermeld als grafelijke tolkantoren in het toltarief voor scheepvaart en tolheffing op het Zwin uit 1368, de aanpassing van een tarief uit 1252. Hierin wordt Monnikerede benadrukt als stapelplaats voor stokvis, terwijl de haven van Hoeke gespecificeerd wordt als 'de winterzate', de herstelplaats voor schepen tijdens de maanden waarin niet gevaren werd²⁶.

Vanaf de regering van de Bourgondische hertogen kwamen Monnikerede en Hoeke in een negatieve spiraal terecht. De financiën leden onder de hoge belastingdruk, en de rebellieën tegen Filips de Goede (1436) en Maximiliaan van Oostenrijk (1483-1492) brachten schade toe aan het handelsklimaat, wat een sterke daling van de bevolking teweeg bracht²⁷. In dezelfde periode nam de verzanding van het Zwin significant toe, wat de bevaarbaarheid bemoeilijkte²⁸. De Verse Vaart, een gegraven alternatief voor het Zwin, aangelegd in de periode 1548-1566, bracht geen soelaas, mede wegens de uitbraak van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) die de waterweg in geopolitieke zin afsneed²⁹. Op hetzelfde moment, in 1556 vroegen de schepenen reeds aan de Spaanse koning om uit hun ambt ontheven te worden³⁰. In 1594 werden Hoeke en Monnikerede samengevoegd met Damme en verloren hierdoor hun status als zelfstandige stad³¹. Na een succesvolle metamorfose tot welgestelde landbouwgemeenschap tijdens de 16^e eeuw³², bleef Hoeke bestaan als dorp. Monnikerede daarentegen ontvolkte sterk en verdween geheel van de kaart, zeker na de aanleg van de Damse Vaart in het begin van 19^e eeuw, die dwars door het oude centrum werd aangelegd.



Figuur 4: Landschappelijke situering van de Zwinsteden tijdens de 15^e eeuw.

²⁴ Gilliodts-Van Severen 1892, 502-504

²⁵ Gilliodts-Van Severen 1891b, 71-82, 353

²⁶ van Dale 1860, 27-28, 48

²⁷ Fossion 1990; Fossion 1992; Sosson 1993; De Clercq et al. in press.

²⁸ Degryse 1975

²⁹ Ryckaert, Vandewalle 1982, 61-62

³⁰ Fossion 1992, 338

³¹ Gilliodts-Van Severen 1891a, 347-348

³² Dillen 2018a

1.4 Afbakening projectgebied Monnikerede

Ter afbakening van de sites in het kader van eventuele bescherming als archeologische site werden op basis van de stand van archeologische en historische kennis na het doctoraatsonderzoek van Jan Trachet volgende percelen geselecteerd:

Kadastrale perceelnummers Monnikerede

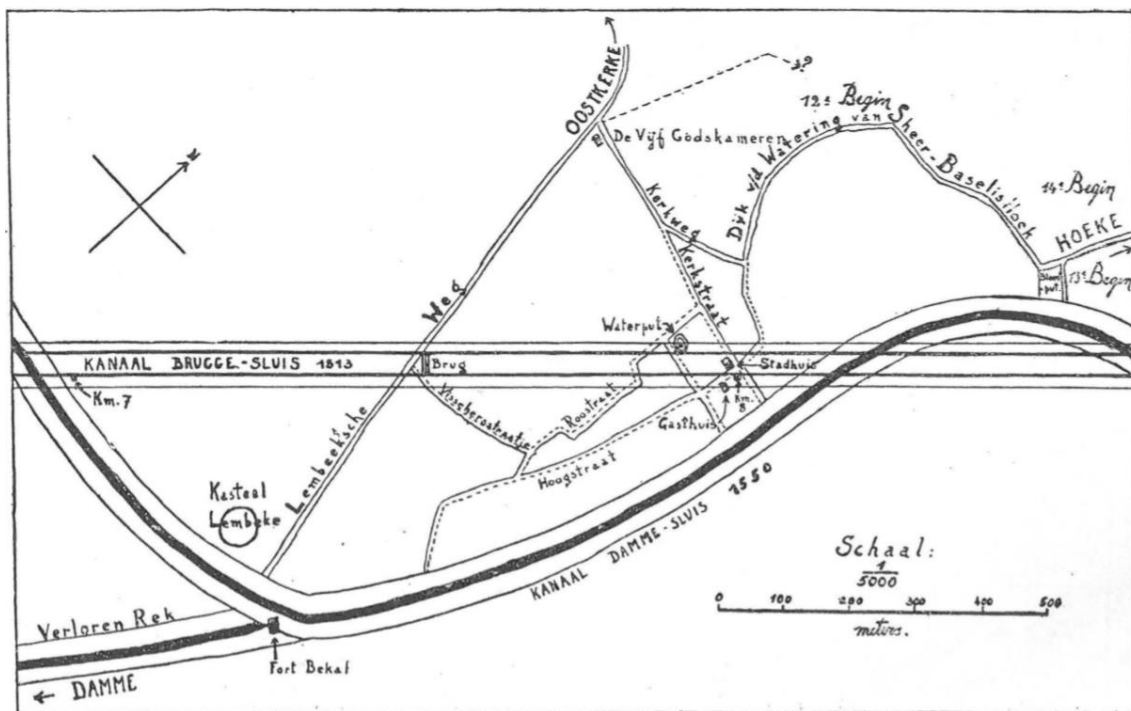
Oostkerke, Afdeling 3, Sectie B, nrs. B305/B; B400; B401; B402; B403/A; B403/B; B413/C; B414; B415/F; B415/N; B418/L; B419/2; B419/C; B421/B; B422/2B; B424; B425; B426; B488/C; B493/B; B494/A; B495/A; B496/A; B496/C; B497/A; B498; B499/B; B509/F; B510/B; B512; B513; B513/2; B514; B514/2; B515; B515/2; B516; B516/2; B517/2; B517/F; B517/G; B517/H; B517/K; B518; B519; B520/B; B520/C; B523/E; B524/H; B524/K; B524/L; B524/M; B526; B527; B569/D; B569/E; B582/F; B583; B584/B; B585/A; B586/2D; B586/2E; B586/N; B586/V; B586/W; B586/X; B588/C; B588/D; B588/E; B588/F; B589/A; B590/A; B591/B; B592/F; B592/G; B593/H; B594/C; B595/B; B596/B; B597/B



Figuur 5: Afbakening projectgebied Monnikerede op het kadasterplan.

1.5 Archeologische stand van kennis projectgebied Monnikerede

Mede dankzij haar statuut als 'verdwenen' stad kreeg Monnikerede eerder dan Hoeke aandacht van vorsers. Nadat tijdens de aanleg van de Damse Vaart in 1811-1818 delen van het reeds verdwenen centrum waren weggegraven zonder daar wetenschappelijke aandacht aan te schenken, beschreef Hendrik Janssen in 1854 archeologische resten die door de plaatselijke bewoners waren aangetroffen op de 'Minnikereë bilk', een weide in de buurt van de Oostkerkebrug³³. In navolging van Janssen werden door historici, met name Jos De Smet, steeds accuratere pogingen tot plaatsbepaling van Monnikerede ondernomen op basis van schriftelijke en cartografische informatie³⁴.



Figuur 6: Reconstructie van het stratenpatroon van Monnikerede volgens De Smet (1941, 7).

Bieke Hillewaert voerde in functie van haar doctoraatsonderzoek archeologisch en historisch onderzoek uit naar Monnikerede³⁵. Nadat ze een groot gedeelte van de gemeente Oostkerke tussen 1981 en 1984 aan een veldprospectie had onderworpen³⁶, deed ze dit voor Monnikerede in 1985 opnieuw. Een terrein van 3,25 ha dat op basis van het historisch-geografisch beeld als het noordelijk deel van het stadscentrum naar voren kwam, werd selectief geprospecteerd in een grid van 10 bij 10 m³⁷. Het zuidelijk gedeelte van het stadscentrum werd wegens gebruik als weiland onderworpen aan een microtopografisch onderzoek. Hierbij werd met name het dijklichaam van de Krinkeldijk en een naastgelegen site met walgracht herkend³⁸. Op beide terreinen werd in 1985 een proefsleuf aangelegd, waarvan de resultaten beperkt werden gepubliceerd³⁹. In het zuidelijk deel werd aan de landzijde van de Krinkeldijk een sleuf van 40 bij 2 m aangelegd. Hierin werden de resten van een uitgebroken 13^e-vroeg 14^e-eeuwse ronde bakstenen waterput, een 2 meter diepe veenwinningsput en de resten van een houten steiger waargenomen. In het noordelijk deel werd ter hoogte van een oppervlakteconcentratie een sleuf van 20 bij 10 m aangelegd, waarvan wegens weersomstandigheden slechts 28 m² werd onderzocht.

³³ Janssen 1854

³⁴ Van Speybroeck 1896a; 1896b; 1896c; 1896d; De Smet 1941; De Keyser 1959; 1964; 1986

³⁵ Hillewaert 1986, 11-15

³⁶ Hillewaert 1984

³⁷ Trachet et al. 2017a

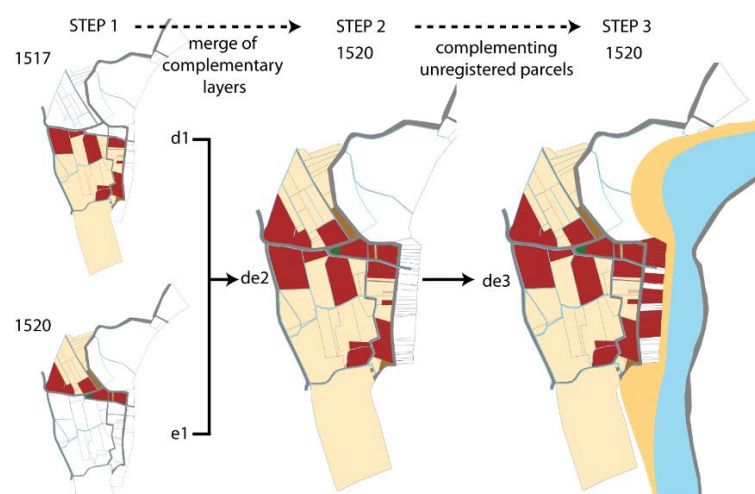
³⁸ Hillewaert 1986, 16-31

³⁹ Hillewaert 1985

Hierin werden kuilen met huishoudelijk afval, bestaande uit importkeramiek, leer en metaal⁴⁰. Enkel het bij dit veldwerk aangetroffen dierlijk botmateriaal werd aan verder onderzoek onderworpen in een licentiaatsthesis⁴¹. Bij oeverwerkzaamheden in de Damse Vaart legde Hillewaert langs de oever in-situ funderingen en bouw materiaal vast op foto⁴².

Interdisciplinair onderzoek naar Monnikerede en Hoeke vormde de hoofdmoot van het doctoraat van Jan Trachet getiteld: 'Inland Outports: An interdisciplinary study of medieval harbour sites in the Zwin region'⁴³. Dit onderzoek creëerde een database van de sites in GIS door middel van een bureauonderzoek (literatuur, cartografie, remote sensing en archeologische data) en veldonderzoek (veldprospectie, geofysisch onderzoek, UAV-survey, hernieuwd archivalisch onderzoek, onderzoek van molshopen, onderwatersurvey, metaaldetectie en een booronderzoek). Op beide sites leende de beschikbare informatie zich tot de samenstelling van gedetailleerde topografische reconstructies. Deze reconstructies werden samengesteld in een uit vier stappen bestaand proces. In de eerste stap werden de informatie uit de historische bronnen strikt gedigitaliseerd en gelinkt aan het cartografisch beeld. Een tweede stap bestond uit de combinatie van de niet geografisch geheel dekkende contemporaine bronnen tot een completere geografische tijdsdoorsnede. De informatie van ontbrekende percelen in deze tijdsdoorsnedes werd in een derde stap aangevuld op basis van interpolatie tussen de voorgaande en volgende beschrijvingen van dit perceel. In de vierde stap werd de archeologische informatie gebruikt om de reconstructie van de tijdsdoorsnedes van meer details te voorzien⁴⁴.

Het archivalisch bronnenbestand voor Monnikerede liet een gedetailleerde reconstructie op perceelsniveau toe voor de 15^e tot de 19^e eeuw dankzij een analyse van de koppeling van twee gedetailleerde kaarten uit 1695 en 1813⁴⁵ aan beschrijvingen in de ommelopers, van de Kerkwating uit 1459⁴⁶ en de Wating van 's Heer Baselishoek uit 1520, 1521 en 1550⁴⁷, rentregisters van de parochie Oostkerke uit 1450, 1481 en 1554⁴⁸, en de stadsrekeningen tussen 1394-1580⁴⁹.



Figuur 7: Detailvoorbeeld van de eerste drie stappen van Trachets historisch-geografische reconstructie van Monnikerede (Trachet 2016, 204, Figure 91).

⁴⁰ Hillewaert 1985; Trachet 2016, 100-101

⁴¹ Damien 1990

⁴² Trachet 2016, 102

⁴³ Trachet 2016

⁴⁴ Trachet et al. 2018

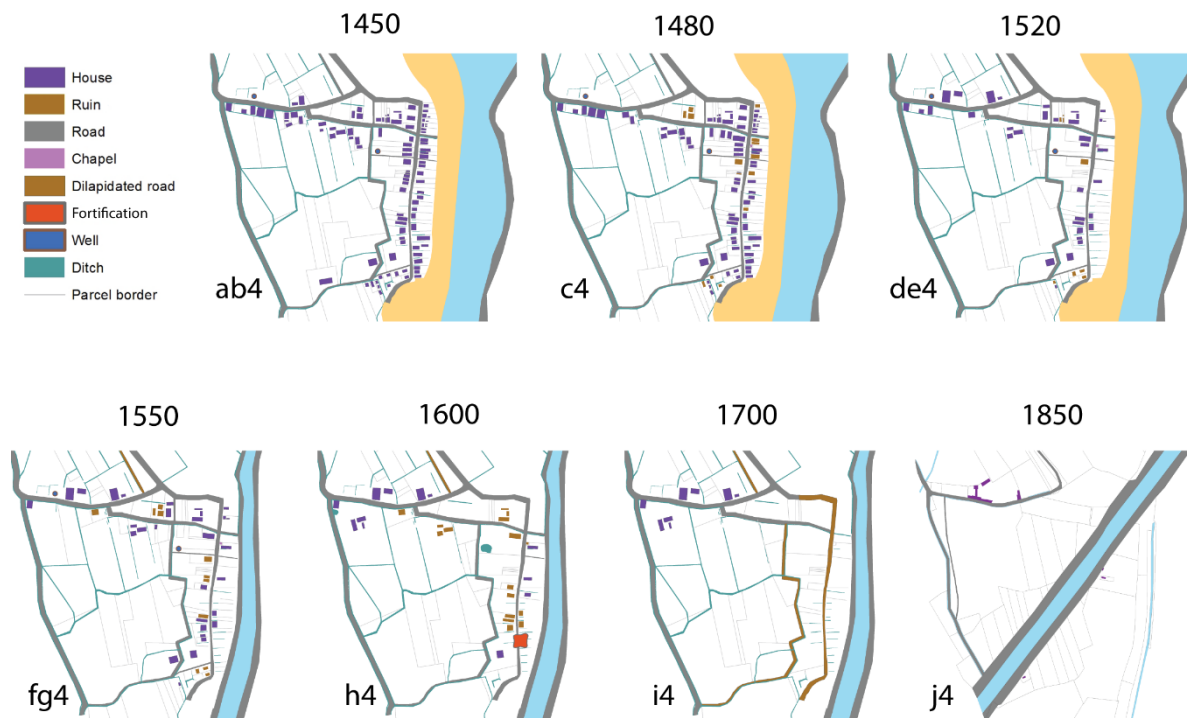
⁴⁵ Brugge, Rijksarchief, Kaarten en plannen, 997a en 997b.

⁴⁶ Brugge, Sanders, n° 14

⁴⁷ Brugge, Rijksarchief, Registers Brugse Vrije 16033

⁴⁸ Brugge, Rijksarchief, Registers Brugse Vrije 15880

⁴⁹ Brussel, Algemeen Rijksarchief, Rekenkamers, n° 36391-36545

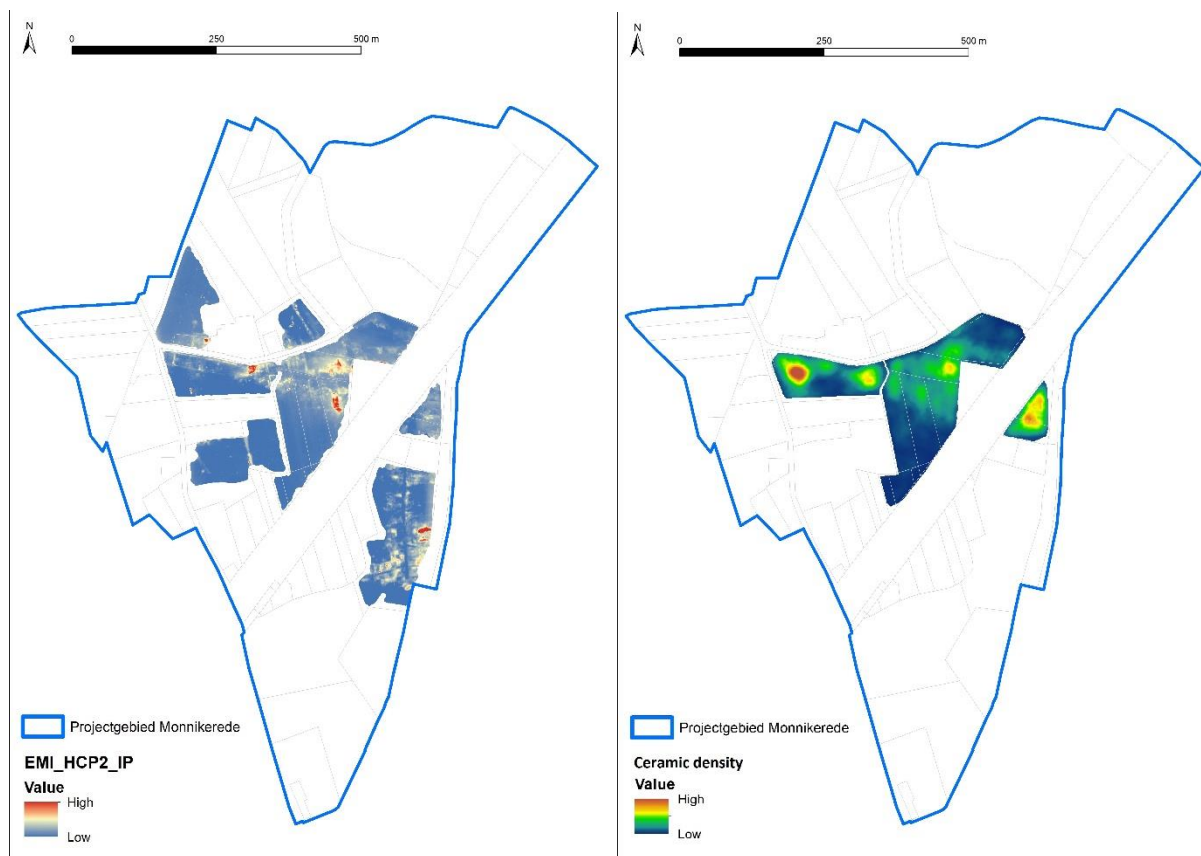


Figuur 8: Historisch-geografische reconstructies na de vierde stap van Trachets onderzoek (Trachet 2016, 211, Figure 98).



Figuur 9: Kaart van Monnikerede uit 1695 (Brugge, Rijksarchief, Kaarten en plannen, 997a).

Bij het veldonderzoek moest gezien de ongewijzigde aard van het terrein sinds Hillewaerts onderzoek wederom rekening worden gehouden met de methodologische mogelijkheden en beperkingen van enerzijds de akkers in het noordelijke gedeelte van het voormalige stadscentrum en anderzijds de weides in zuidelijke gedeelte van het voormalige stadscentrum.



Figuur 10: Positie van EMI-survey (links) en AAD-fieldwalking (rechts) uitgevoerd door Trachet.

In het noordelijke gedeelte werd een veldkartering uitgevoerd volgens de zogenaamde 'AAD-methode' (Artifact-Accurate survey of Diagnostic fragments). Dit betreft een selectieve recuperatie van diagnostische oppervlaktevondsten die afzonderlijk worden ingemeten met een RTK-GPS. Deze vondsten werden gerecupereerd door een team van vrijwilligers en studenten die prospecteerden in raaien met tussenafstand van ca. 1,5 m. Dankzij deze methode kon de ruimtelijke verspreiding van met name aardewerkconcentraties worden weergegeven op basis van datering van het materiaal⁵⁰. De hierbij verkregen informatie kon worden vergeleken met de resultaten van een EMI-survey (Elektromagnetische inductie). Hieruit bleek dat de aardewerkconcentraties over het algemeen goed overeen kwamen met de positie van anomalieën in het elektromagnetische beeld. Aangezien deze anomalieën waarschijnlijk kunnen gelinkt worden aan bouwmetaal zijn de waargenomen concentraties te koppelen aan de archeologische resten van bebouwing. Op basis van de datering van het gerecupereerde importaardewerk kon een uitbreiding van de bewoning van Monnikerede worden waargenomen van een 13^e-eeuwse kern rond de Kerkstraat naar de oostelijke en westelijke richting vanuit deze kern tijdens de 14^e-15^e eeuw⁵¹.

Het onderzoeksterrein van de veldprospectie werd eveneens onderzocht door middel van metaaldetectoren. De middeleeuwse vondsten situeerden zich vooral in het centrale gedeelte van het stadscentrum langsheen de

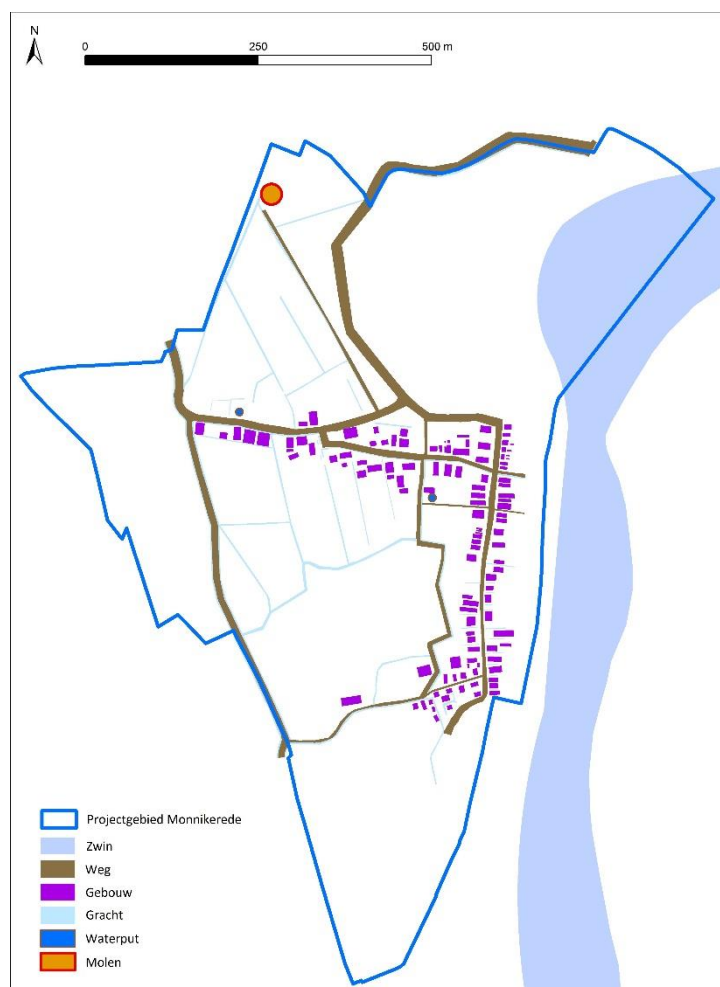
⁵⁰ Trachet et al. 2017a; De Clercq et al. 2019

⁵¹ Trachet 2017a

Kerkstraat, overeenkomstig de verspreiding van de metaalvondsten tijdens Hillewaerts prospectie. In het oostelijke gedeelte werden opvallend veel gesmede nagels aangetroffen⁵².

In het zuiden van Monnikerede werd naast EMI ook gebruikt gemaakt van een UAV (Drone) en een DSM (Digital Surface Model) gecreëerd. Hieruit werd duidelijk dat op de Hoogstraat een 17^e-eeuws fortje met vier bastions aanwezig was⁵³. Als alternatieve methode om materiële archeologische data te verkrijgen werd besloten om gebruik te maken van de molshopen in de weide. Uit de analyse van vondstmateriaal in de molshopen werd duidelijk dat hieruit informatie over het weglichaam van de Hoogstraat en de naastgelegen bebouwing verkregen kon worden op basis van de aanwezigheid van een concentratie van natuursteen met aan weerszijden keramisch bouw materiaal⁵⁴. Ten oosten van de dijk van de Hoogstraat werden 15 boringen gezet op een traject van 45 m, ter controle van anomalieën in het geofysisch onderzoek. Er werd geconcludeerd dat het dijklichaam van de Hoogstraat wellicht herkend werd in de gelaagde structuur van de op deze plaats opgeboorde grond, maar het weglichaam van Hoogstraat liet zich niet goed waarnemen⁵⁵.

Een duikcampagne in de Damse Vaart leverde door een dikke laag sediment en oeveraanpassingen weinig op⁵⁶.



Figuur 11: Historisch-geografische reconstructie van laatmiddeleeuws Monnikerede op basis van de huidige kennis uit historische en archeologische bronnen.

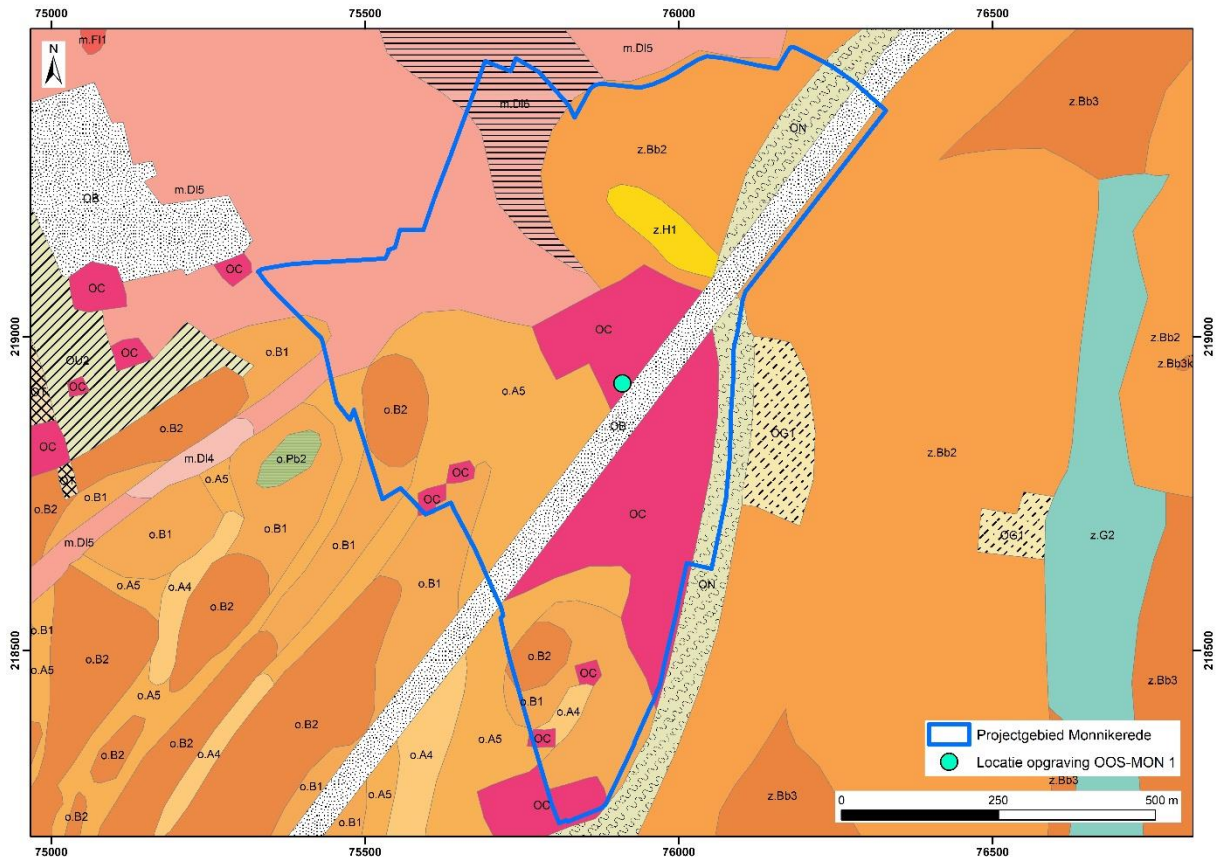
⁵² Trachet 2016, 273-275

⁵³ De Reu et al. 2016

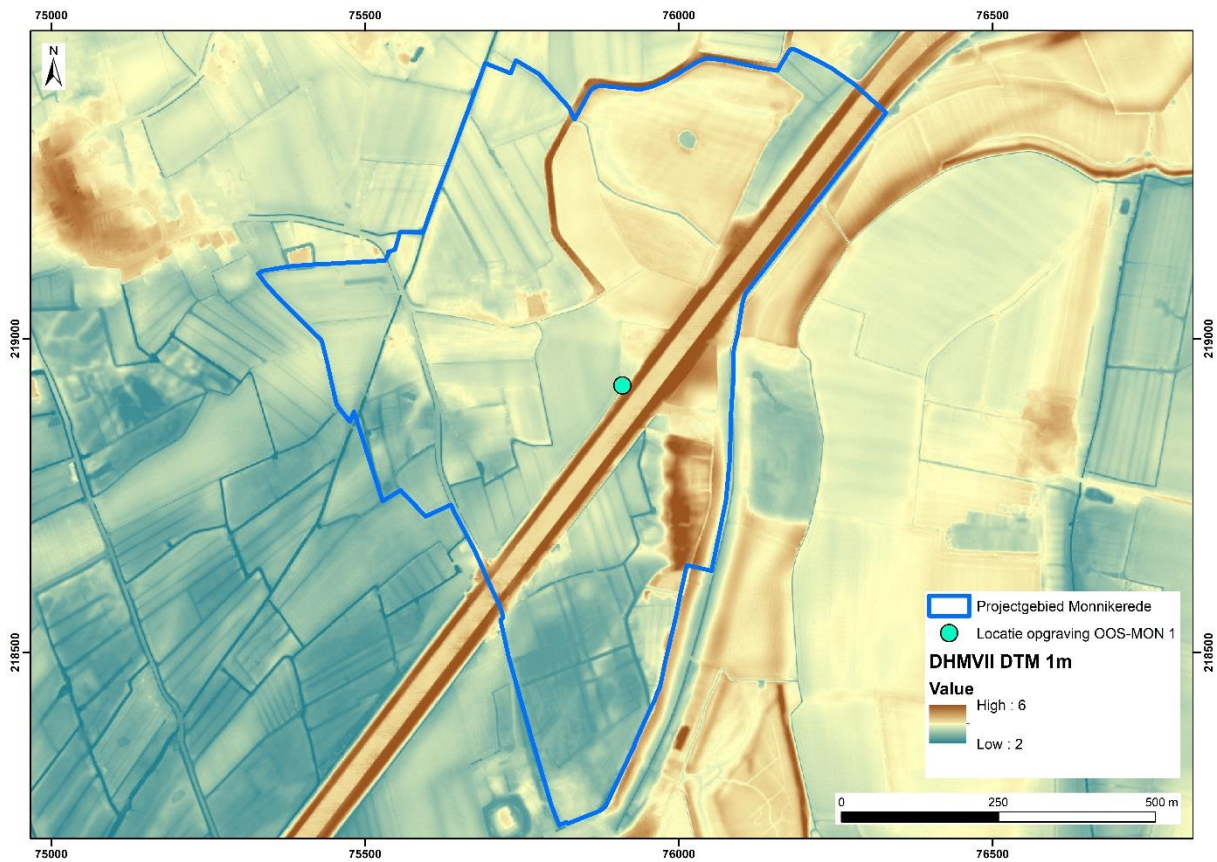
⁵⁴ Trachet et al. 2017b

⁵⁵ Trachet 2016, 285-287

⁵⁶ Trachet 2016, 268-270



Figuur 12: Situering van Monnikerede op de bodemkaart (DOV).



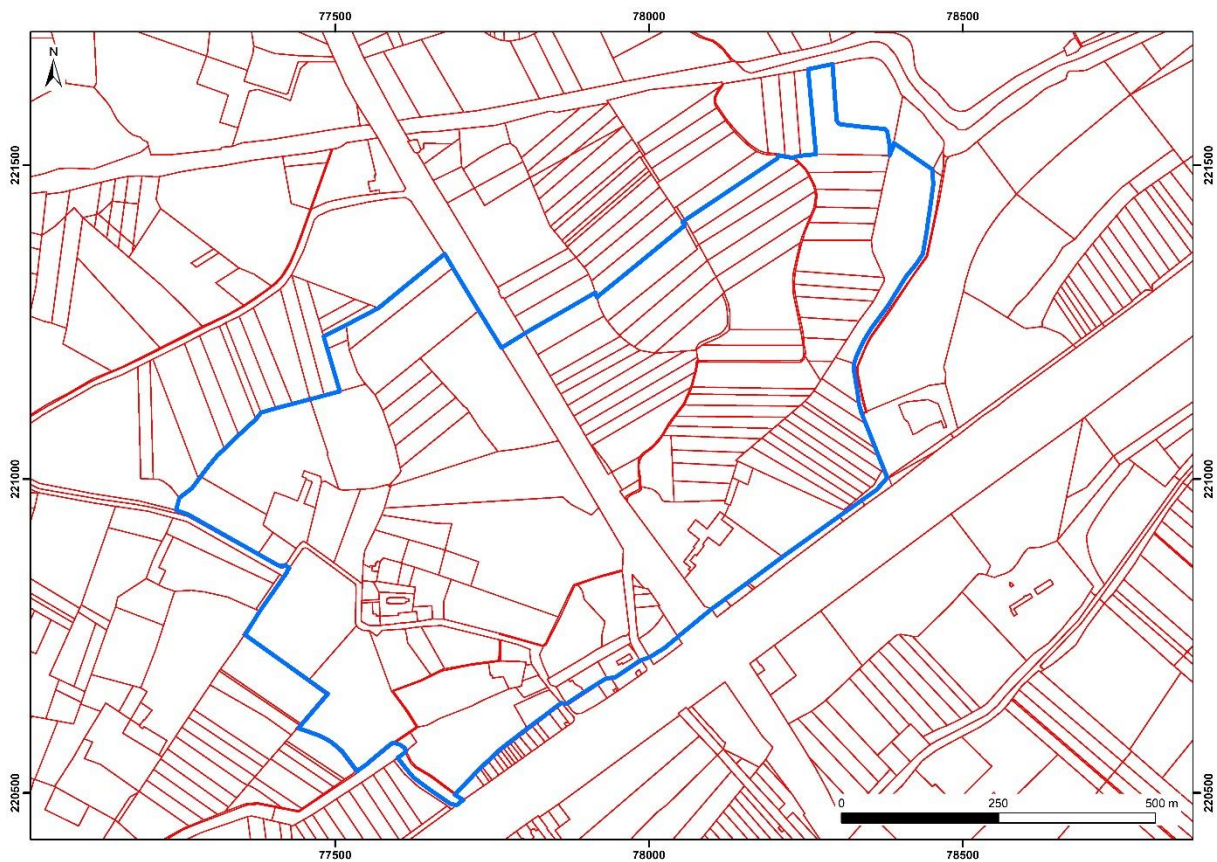
Figuur 13: Situering van Monnikerede op het DHMV (Geopunt Vlaanderen).

1.6 Afbakening projectgebied Hoeke

Kadastrale perceelnummers Hoeke

Hoeke, Afdeling 4, Sectie A, nrs. 105/3; 106/A; 107/A; 108/A; 109/A; 110/4; 110/A; 111/B; 112/B; 113/B; 114/B; 115/B; 116/B; 117/B; 118/B; 119/B; 120; 120/2D; 120/E; 120/F; 120/G; 121/A; 123/G; 123/K; 124/E; 125; 126; 127; 128; 129; 130; 131; 132; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 153; 155; 156; 157; 158; 159; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 165/2; 166; 168; 169; 170; 171/A; 171/B; 172/A; 173/A; 174/A; 175; 176; 177; 178; 179; 180/B; 180/C; 181/E; 181/K; 181/M; 182/F; 184/K; 184/L; 187/E; 188/E; 190/E; 190/G; 190/H;

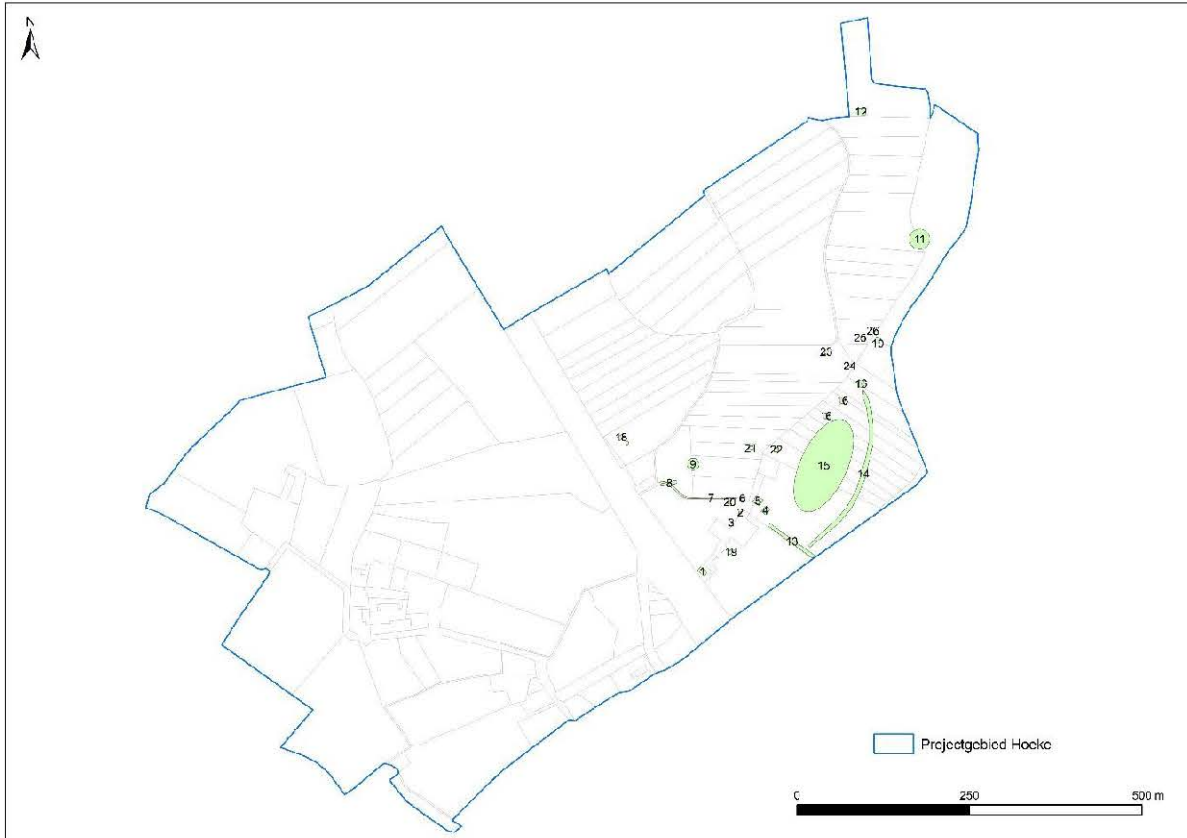
Hoeke, Afdeling 4, Sectie B, nrs. 121/G; 121/H; 122/M; 122/N; 123/B; 124; 126/C; 127/A; 134/2; 134/C; 141/E; 143/D; 145/C; 146; 147; 148; 149; 150; 151/D; 152/D; 152/E; 153; 155/A; 156; 157/C; 157/E; 158/A; 160/H; 162/A2; 162/B2; 162/C2; 162/D2; 162/E2; 162/K; 163; 166/L; 166/M; 169; 170/A; 171/A; 172/A; 172/L; 173/P; 175/A; 176/F; 176/G; 177/G; 177/H; 177/K; 178/A; 199; 200/B; 265/A; 267/R; 267/T; 268/2; 268/A



Figuur 14: Afbakening projectgebied Hoeke op het kadasterplan.

1.7 Archeologische stand van kennis projectgebied Hoeke

Hoewel de historische geografie van Hoeke al kort besproken werd door amateurhistoricus Juliaan Opeddrinck⁵⁷, legde amateurarcheoloog Jan Tilleman dankzij decennialange aandacht voor archeologie bij werkzaamheden rondom zijn boerderij *Ten Houcke Boven* de basis voor het onderzoek naar Hoeke. Over zijn waarnemingen richtte hij een privé-schuurmuseum op en publiceerde hij in het heemkundig tijdschrift *Rond de Poldertorens*⁵⁸.



Nr	Naam	Interpretatie	Vondsten	Bron
1	Oosterlingenhuis	gebouw	baksteen fundering, ornamenten, veel vondsten	archeologie
2	Voor de schuur	gebouw	baksteen fundering, valkenjager, scheidelpriem	archeologie
3	Voor het melkhuis	afvalkuil	16e-E AW, conische baksteen met uitholling	archeologie
4	Zwaaikom	demplaag	mortier, hertengewei, 13-14e-E AW, importkeramiek	archeologie
5	Vermoedelijk stadhuis	gebouw	oven?, verbande grond, amberkruisje	archeologie
6	Houtmijt	gebouw	baksteen	archeologie
7	Verdonkerde Bogaertstraat	straat	keien	archeologie, cartografie
8	Opgevlude gracht	gracht	kurkhouder Scarborough ware, 13e-14e-E AW	archeologie
9	Kalksteenconcentratie	onbekend	kalksteen, verbrande silex	archeologie
10	Naast de Hoogstraat	gebouw	baksteen fundering	archeologie
11	Huis Wouter Wallemans	gebouw	opperMakteconcentratie AW	archeologie, ommeloper
12	Paeyensland	gebouw	baksteen fundering	archeologie
13	Havengeul	geul	nvt	topografie, luchtfoto
14	Dijk van het droogdok	dijk	nvt	topografie, ommeloper
15	Scheepswerf	droogdok	nvt	topografie
16	Ijzerslakken	smidse	opperMakteconcentratie ijzerslakken	archeologie
17	Gaaipers	staande wip	nvt	omeloper
18	Booneland	gebouw	baksteen fundering	archeologie, ommeloper
19	Regenputten	dijk	vijzel, houten planken, leren schoeisel	archeologie, ommeloper
20	Mestputcisterne	demplaag	13e-14e-E AW, leren schoeisel	archeologie, ommeloper
21	Weduwe Quintin Lambrecht	gebouw	baksteen fundering	archeologie
22	Mattheus Dhoman	gebouw	deurdorpel	archeologie
23	Valcke	gebouw	verbrande baksteen	archeologie
24	Hoogstraat	dijk	afvalkuil	archeologie
25	Hoogstraat	dijk	afvalkuil	archeologie
26	Hoogstraat	dijk	baksteen	archeologie

Figuur 15: Relictenplan Tilleman, op basis van digitalisatie door Trachet.

⁵⁷ Opeddrinck 1914

⁵⁸ Tilleman 1994; 2001; 2005; 2011; 2013; 2014

Kristiaan Dillen wijdde zijn masterthesis geschiedenis en twee daarvan afgeleide artikels aan een historische reconstructie van Hoeke⁵⁹. Ondanks de socio-economische focus besteedde hij ook aandacht aan de historische-geografie tussen 1300 en 1600, echter zonder gedetailleerde historisch-geografische reconstructie.

Een gedetailleerde historisch-geografische reconstructie werd wel samengesteld tijdens het doctoraatsonderzoek van Jan Trachet. Hiervoor gebruikte hij een gelijkaardige methodologie als in Monnikerede. In vergelijking met Monnikerede lieten de historische bronnen in Hoeke echter een veel minder gedetailleerde historisch-geografische reconstructie toe. Dankzij het bestaan van enkele gedetailleerde kaarten van Hoeke uit 1774⁶⁰ en 1806⁶¹ en het Paalboek van Hoeke uit 1554⁶² kon de eerste stap in reconstructie worden uitgevoerd, maar bij gebrek aan oudere bronnen kon uitgezonderd anekdotische informatie uit de stadsrekeningen tussen 1394 en 1580⁶³ wel meer detail, maar geen meerfasige reconstructie worden verkregen op basis van geschreven bronnen. De archeologisch data liet echter wel een meer gedetailleerde lokalisatie van infrastructuur en bebouwing toe die tijdens de 16^e-eeuw ook al deels verdwenen was. Hieruit vloeide een historisch-geografische reconstructie van de situatie omstreeks 1450 voort, welke de huidige basis vormt voor verder onderzoek in de havenzone van Hoeke⁶⁴.



Figuur 16: Kaart van Hoeke uit 1774 (Brugge, Rijksarchief, Mestdagh, n° 503).

⁵⁹ Dillen 2017; 2018a; 2018b

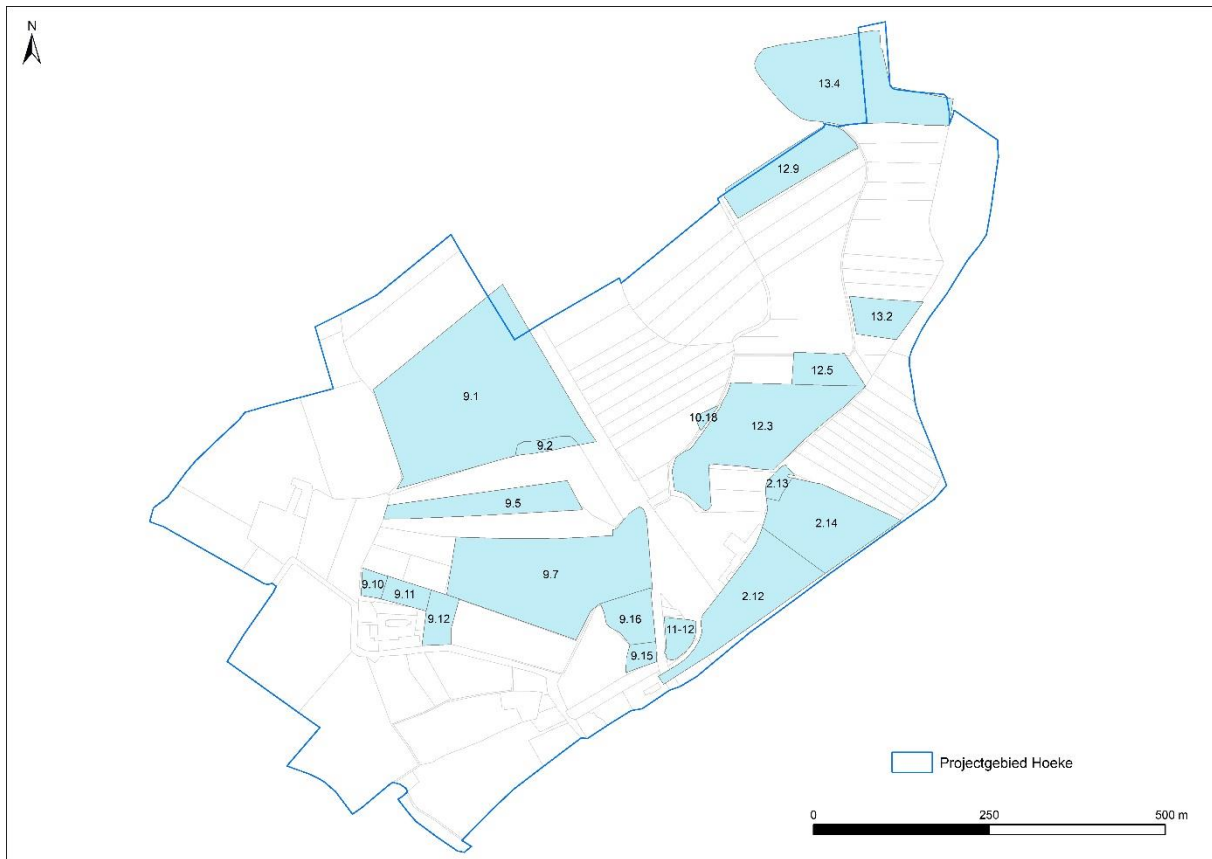
⁶⁰ Brugge, Rijksarchief, Mestdagh, n° 503

⁶¹ Brugge, Rijksarchief, Mestdagh, n° 502

⁶² Brugge, Rijksarchief, Mestdagh, n° 870

⁶³ Brussel, Algemeen Rijksarchief, Rekenkamers, n° 35671-36825

⁶⁴ Trachet 2016, 288-294

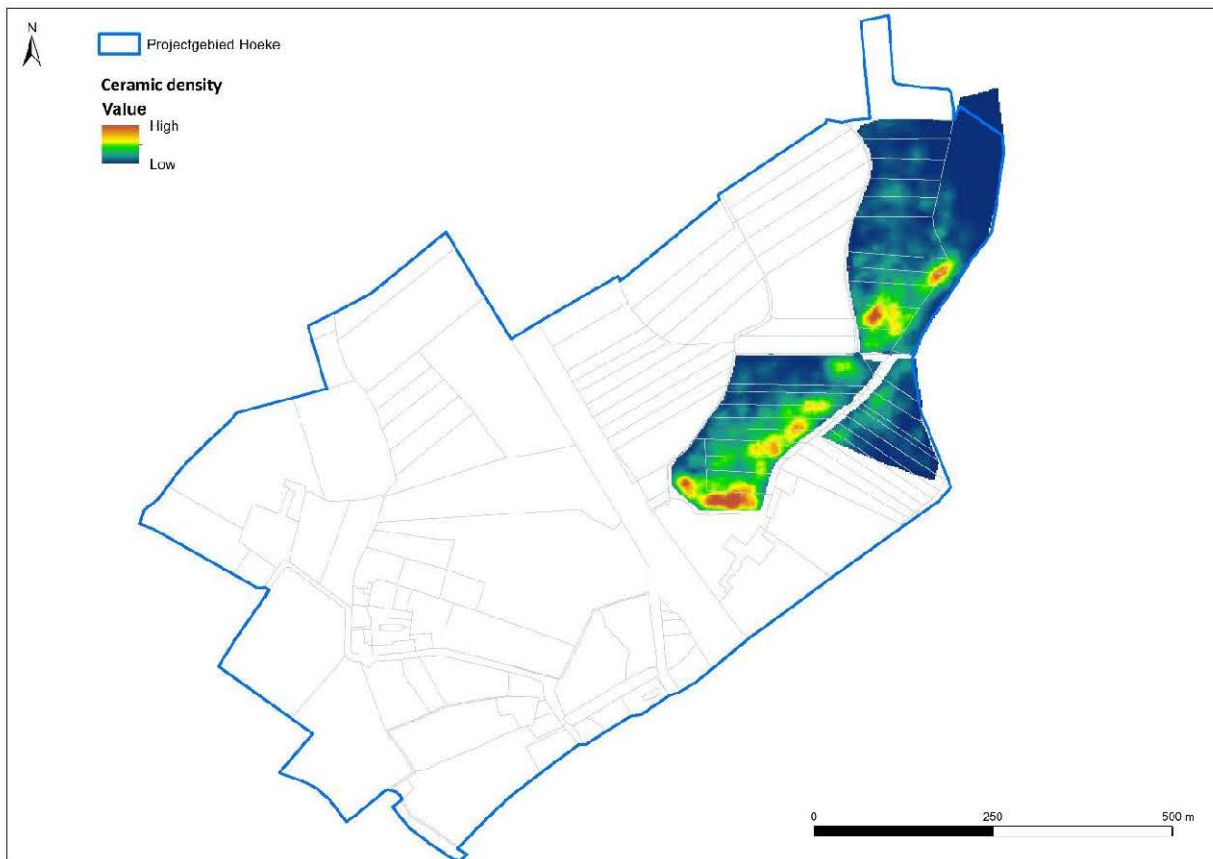


Begin	Perc nr	Opp in roeden	Beschrijving	Eigenaar
2	12	795	bewoond	David Helliijnck
2	13	80	bewoond	Stad Hoeke
2	14	800	kapel	Gilde van Sint-Jacobs
9	1	3278	hofstede, boomgaard	Jacob fs. Pieter Beils
9	2	100	hofstede, stadswaterput	Stad Hoeke
9	5	600	leengoed	Jacob fs. Pieter Beils
9	7	2270	wal Roverhoek	Jacob fs. Pieter Beils
9	10	80	pastorie	prochiepape van Hoeke
9	11	130	jonge boomgaard	Jacob fs. Pieter Beils
9	12	171	hofstede	Jacob fs. Pieter Beils
9	15	114	hofstede	Jan de Vuldere
10	18	30	stadswaterschep	Stad Hoeke
11, 12		94	voormalige huizen	Stad Hoeke
12	3	1500	hofstede	Mattheus Dhoman
12	5	260	hofstede	Weduwe van Quintin Lambrechts
12	9	693	voormalige hofstede	Mattheus Dhoman
13	2	266	hofstede	Hughe F. Jacob Danckaert
13	4	816	voormalige hofstede	De Weduwe van Quintin Lambrechts

Figuur 17: Percelen uit het Paalboek van 1554 waarvan de functie beschreven is, op basis van digitalisatie door Trachet.

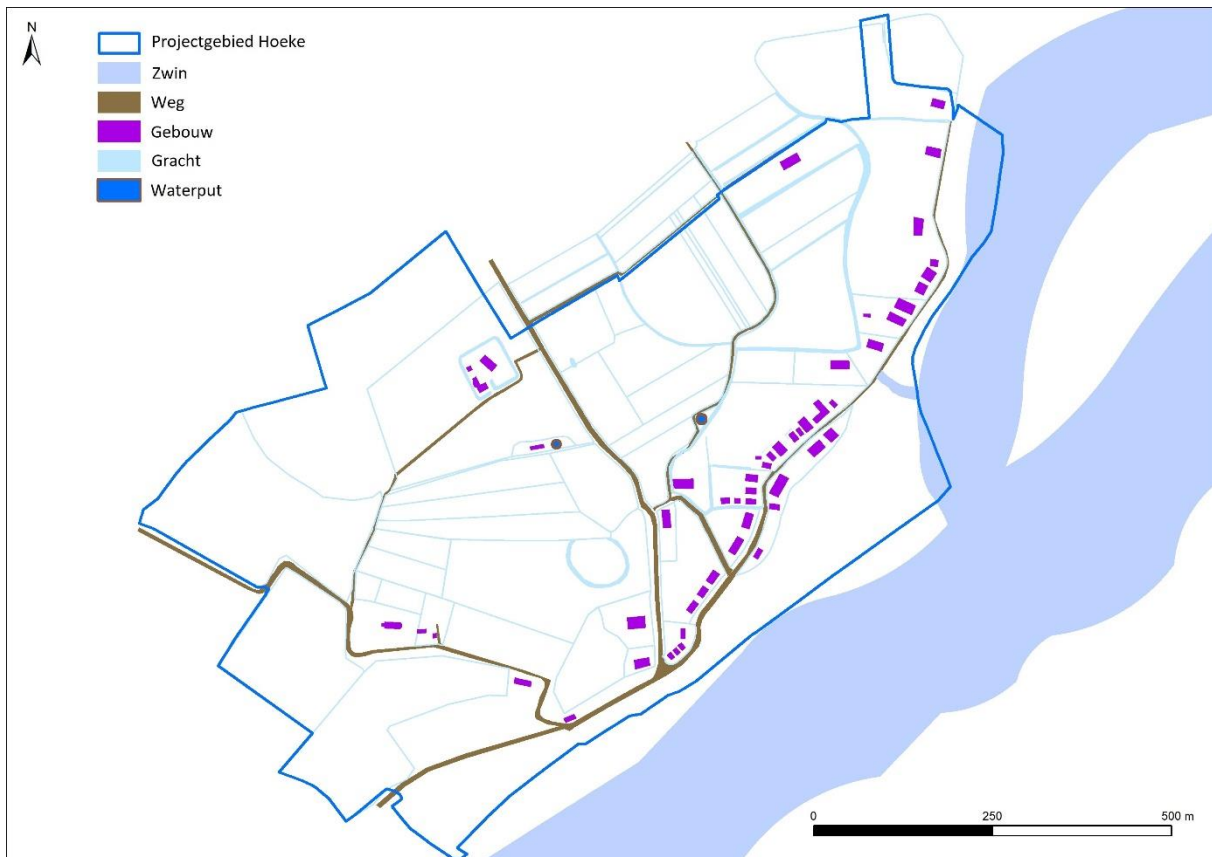
Wegens gebruik als akkerland leende de zone ten noorden van *Ten Houcke Bovenzich* voor een AAD-fieldwalking. De hierbij verkregen informatie kon worden vergeleken met de resultaten van een EMI-survey. Hieruit bleek dat de aardewerkconcentraties in positie overeenkwamen met anomalieën in EMI. Aangezien het merendeel van deze anomalieën waarschijnlijk kunnen gelinkt worden aan bouw materiaal zijn de waargenomen concentraties te koppelen aan de archeologische resten van bebouwing.⁶⁵

⁶⁵ Trachet et al. 2017



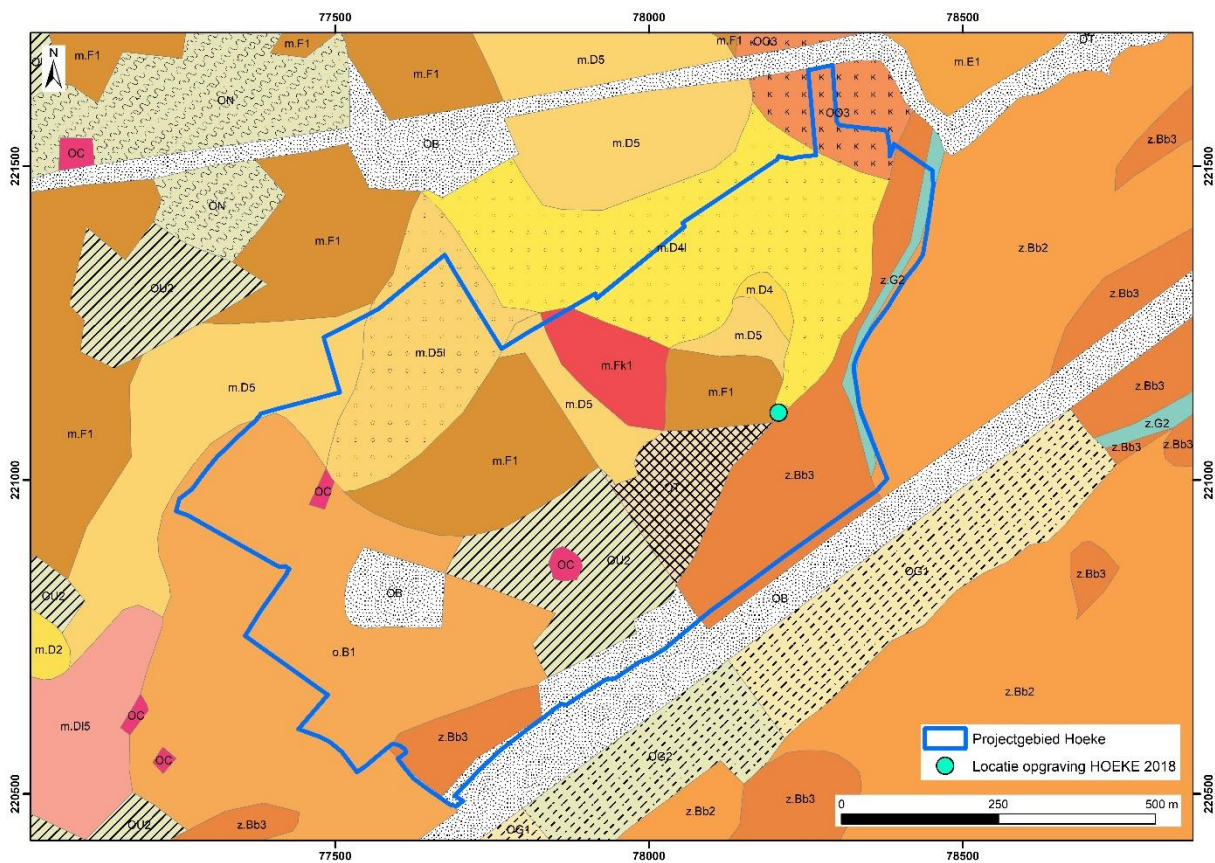
Figuur 18: Positie van EMI-survey (boven) en AAD-fieldwalking (onder) uitgevoerd door Trachet.

Het zuidwestelijke gedeelte van Hoeke, rondom de kerk, werd buiten het onderzoek van Trachet gelaten. Desondanks biedt ook dit deel een groot onderzoekspotentieel gezien de aanwezigheid van de (wellicht) oudste kern van de nederzetting rondom de in de 13^e-eeuw door Duitse kooplieden opgerichte parochiekerk van Sint-Jacob de Meerdere en het Oosterlingenhuis. Op basis van het eerder genoemde historische bronnenmateriaal valt onder andere vast te stellen dat in deze omgeving de stadwaterput, 'een wal genaamd Roverhoek' en verschillende hofsteden gelegen waren tijdens de 15^e en 16^e eeuw. Hieronder ook de omwalde hoeve van burgemeester Jacob Beils, die recent werd aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Raakvlak⁶⁶. Onderzoek in de zone rond de kerk in het kader van dit onderzoek was onmogelijk wegens weigering tot toegang op de betreffende terreinen door de grondeigenaren.

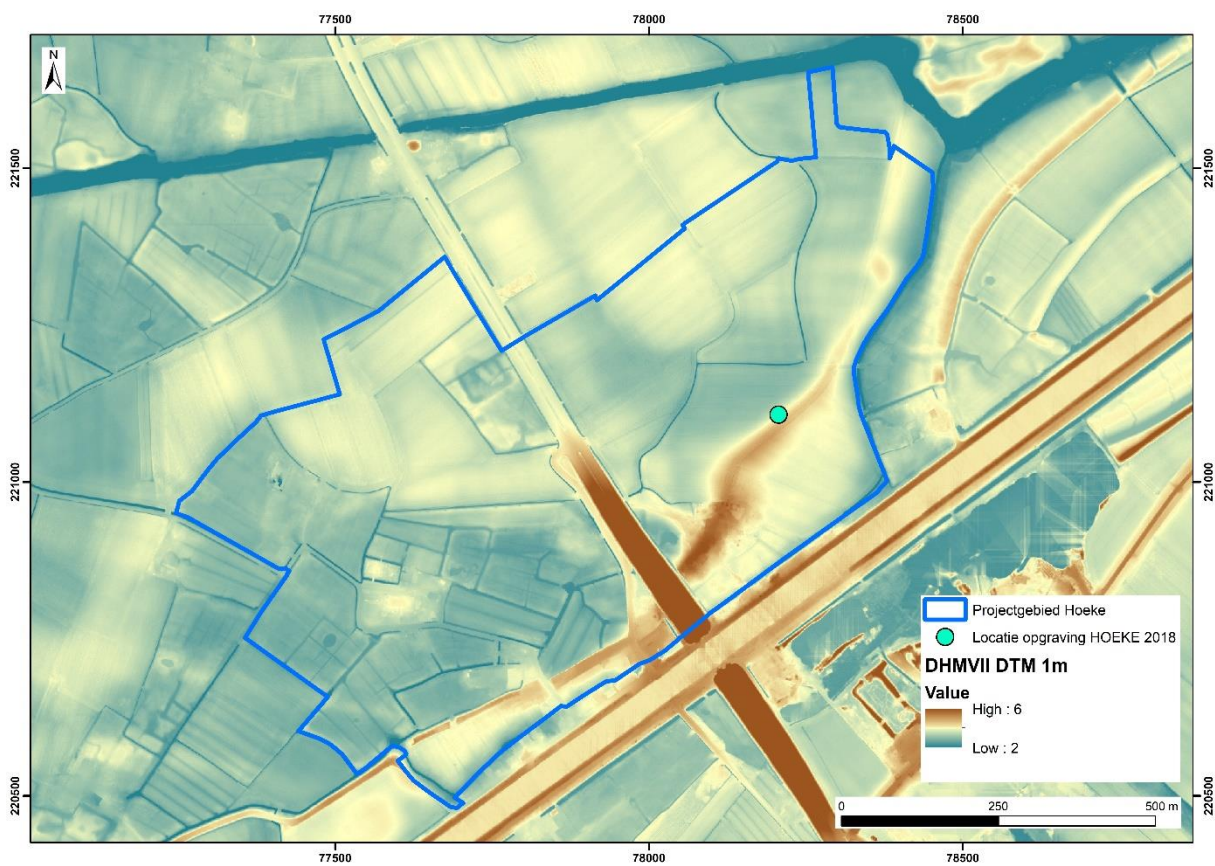


Figuur 19: Historisch-geografische reconstructie van laatmiddeleeuws Hoeke op basis van de huidige kennis uit historische en archeologische bronnen.

⁶⁶ Roelens et al. 2016



Figuur 20: Situering van Hoeke op de bodemkaart (DOV).



Figuur 21: Situering van Hoeke op het DHMV (Geopunt Vlaanderen).

2 Opgravingsverslag Oostkerke-Monnikerede 1

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018J196 (OE), OOSTKERKE-MONNIKEREDE 1 (UGent)

Depot: Onroerend Erfgoeddepot "De Pakhuizen".

Erkend archeoloog: Wim De Clercq (UGent) OE/ERK/Archeoloog/00146

Locatie: Damse Vaart-Noord 6, 8340 Oostkerke (Damme)

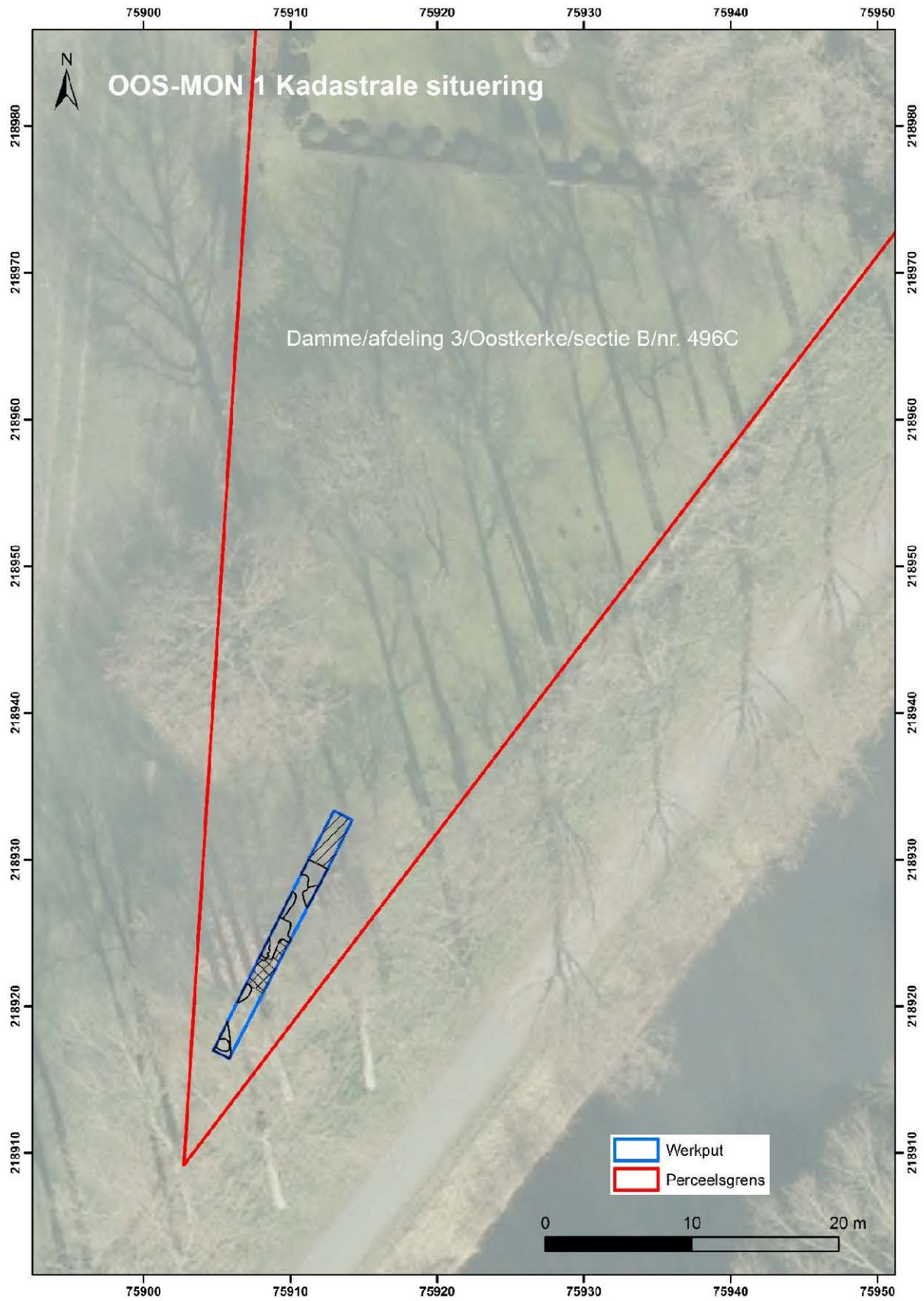
Bounding box: NW 75900-218940; ZW 75900-218910; NO 75920-218940; ZO 75920-218910

Kadasterperceel: Damme/afdeling 3/Oostkerke/sectie B/nr. 496

Begin- en einddatum van het veldwerk: 29/08/2018 tot 10/09/2018



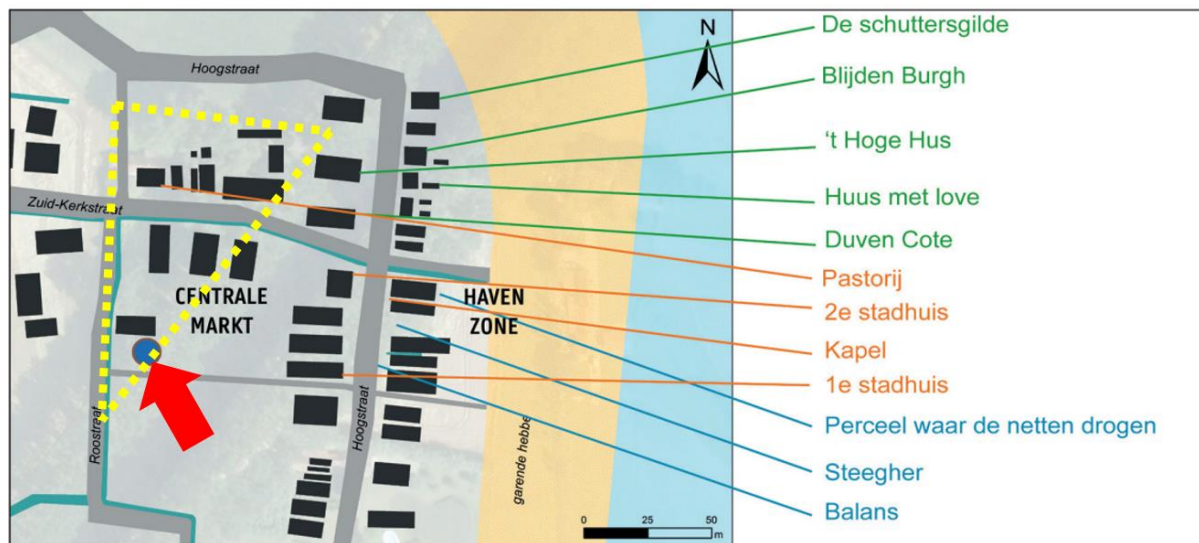
Figuur 22: Algemene geografische situering van de opgravingslocatie (NGI).



Figuur 23: Kadastrale situering van de opgravingslocatie op een orthofoto.

2.2 Historische en archeologische voorkennis over de opgravingslocatie

In Trachets reconstructie wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied, gelegen in de zuidelijke punt van het onderzochte perceel, een waterput gesitueerd.



Figuur 24: Aanduiding van het onderzochte perceel (gele stippellijn) met identificatie van de stadswaterschap (rode pijl) op de historisch-geografische reconstructie van de markt- en havenzone van Monnikerede door Trachet (2017, 20).

De locatie van deze waterput is gebaseerd op de kaart van Monnikerede uit 1695 waarop ten oosten van de Roostraat een poel met een diameter van 20-25 meter staat afgebeeld. Deze poel bevindt zich op de zuidwestelijke hoek van de veronderstelde centrale markt van Monnikerede, die begrensd werd door de Roostraat en een naamloos straatje dat aftakte van de Roostraat in de richting van de Hoogstraat. Deze poel was gelegen het 16^e perceel van de ommeloper van de Kerkwating van Oostkerke uit 1517, dat als volgt wordt omschreven:

'De stede van Monickereede an de noordside daer an, over tstraetkin streckende als vooren, daer tstede waterscip in licht, LVI roeden⁶⁷.'

De hier gebruikte benaming *waterscip* sluit het beste aan bij het woord *waterschap* dat volgens het Middelnederlands woordenboek van het instituut voor de Nederlandse taal verklaard wordt als:

'Plaats nabij water waar men water kan scheppen. Na de 16^e eeuw alleen nog gewestelijk in West- en Oost-Vlaanderen aangetroffen, ook meer bepaald als benaming voor de trap die op die plaats, de kade die langs een rivier en dergelijk is aangebracht⁶⁸.'

De stadsrekeningen van Monnikerede⁶⁹ die bewaard zijn vanaf 1394 tot het einde van de zelfstandigheid van de stad in 1580, werden getranscribeerd door Ward Leloup. In deze rekeningen wordt in 11 verschillende jaren melding gemaakt van werkzaamheden aan de stadswaterschap:

n^o 36392, 1396-97:

'Betaelt van der stede waterscepe scone te makene, VII lb. XVIII s. parisis.'

⁶⁷ Brugge, Rijksarchief, Sanders, n^o 14

⁶⁸ Instituut voor de Nederlandse taal, geraadpleegd op <http://gtb.in.nl>

⁶⁹ Brussel, Algemeen Rijksarchief, Rekenkamers, n^o 36391-36545

n° 36394, 1400-01:

'Betaelt den leveraers van der poortwaterscepe scone te makene, X s. parisis.'

n° 36396, 1404-05:

'Betaelt Lonis den Smet ende Joppe f. Gillis van de voerseide vranghen te potene in daerde ende omme der stede waterscip scoen te makene, XX s. parisis.'

n° 36401, 1409-10:

'Item betaelt den leveraers van den waterscepe scoen te makene, II groten.'

n° 36410, 1427-28:

'Betaelt van den waterscepe scone te makene ende te reydene, XII s. parisis.'

n° 36413, 1430-31:

'Betaelt den leveraers van der stede drincpit ende waterscipp scone te makene, XXVIII s. parisis.'

n° 36414, 1431-32:

'Betaelt den leveraers van der stede waterscip te vervaghene ende van der grippe te verdelvene an den kercwech ieghen tvaren van den waghene, XXXII s. parisis.'

n° 36415, 1432-33:

'Betaelt van den waterscepe te reydene ende van wranghen die an den kercwech ghepoot sijn ieghen de waghene, XXVI s. parisis.'

n° 36421, 1440-41:

'Betaelt Symoen de Sweendelver van den waterscepe scoen te makene ende twater uut te hoosene, XXVIII s. parisis.'

n° 36426, 1445-46:

'Ontfanghen van Willem Malin van renten die de stede jarelux heeft up zijn huus staende an de westzide van der Ochstrate tusschen Willem Malin of een zide ende der stede hofstede an dander zide, ende nog van eenen plaetskine van der stedenhuus toot int waterscip twelke ghelt jarelux VII s., loopt de somme XLVII s. parisis.'

n° 36428, 1447-48:

'Betaelt van der stede waterscip scone te doen makene costen VI lb. XVI s. parisis.'

Uit de vermeldingen in de stadsrekeningen blijkt dat deze watervoorziening op onregelmatige tijden werd uitgegraven, schoongemaakt en van riet ontdaan. Daarnaast bestond er echter ook nog een stadsdrinkput, meer bepaald een tonput, ten noorden van de Noordkerkstraat⁷⁰, wat mede op basis van de naam doet vermoeden dat het water uit de waterschep wellicht niet als drinkwater werd gebruikt.

Ter vergelijking blijkt uit de stadsrekeningen van Hoeke dat ook daar een stadswaterschep en een stadsdrinkput aanwezig waren. Daarnaast is daar ook nog sprake van een *steden vivere* of *viverie*, die met zekerheid niet te vereenzelvigen is met de twee andere watervoorzieningen⁷¹. Dankzij de verpachting van de

⁷⁰ Brussel, Algemeen Rijksarchief, Rekenkamers, n° 36441, 1460-1461.

⁷¹ Brussel, Algemeen Rijksarchief, Rekenkamers, n° 35732, 1476-1477 en n° 35739, 1483-1484.

waterschap van Hoeke aan een particulier vanaf de jaren 1535-1536⁷², wordt op enige wijze duidelijk waarvoor de waterschap daar dienst deed:

'Van Jacop Beilz dewelcke in ervelijke cheins ghenomen heeft tstedewaterscip om XVI s. paris is tsaers vallende telcken martini, ende dat met expresse conditien, bespreken ende reservatien dat tzelve waterscip nochtans bliven zal ten oirboire van der zelve stede, omme aldaer eenen yghelic water te mueghen halen, zo men van allen ouden ende inmemorialen tijden ghedaen heeft, up peyne dat den zelve ervelicken cheins als dan extijunct ende uutwesen zal⁷³.'

Aangezien er in tegenstelling tot de stadsdrinkputten van zowel Monnikerede als Hoeke bij beide stadswaterschappen nooit melding wordt gemaakt van versterking door middel van hout of steen, kan wellicht verondersteld worden dat de stadswaterschap gezien moet worden als een soort poel. Deze poel moest wellicht door begroeiing (riet) of materiaal dat erin beland was herhaaldelijk worden uitgegraven. Op welke manier dit uitgraven op zo'n waterrijke plaats geschiedde is niet geheel duidelijk, maar de vermelding dat Symoen de Sweendelver naast het schoonmaken ook het water moest uithozen kan een aanwijzing zijn dat de put werd drooggelegd.

⁷² Brussel, Algemeen Rijksarchief, Rekenkamers, n° 35781, 1535-1536

⁷³ Brussel, Algemeen Rijksarchief, Rekenkamers, n° 35800, 1554-1555

2.3 Onderzoekopdracht

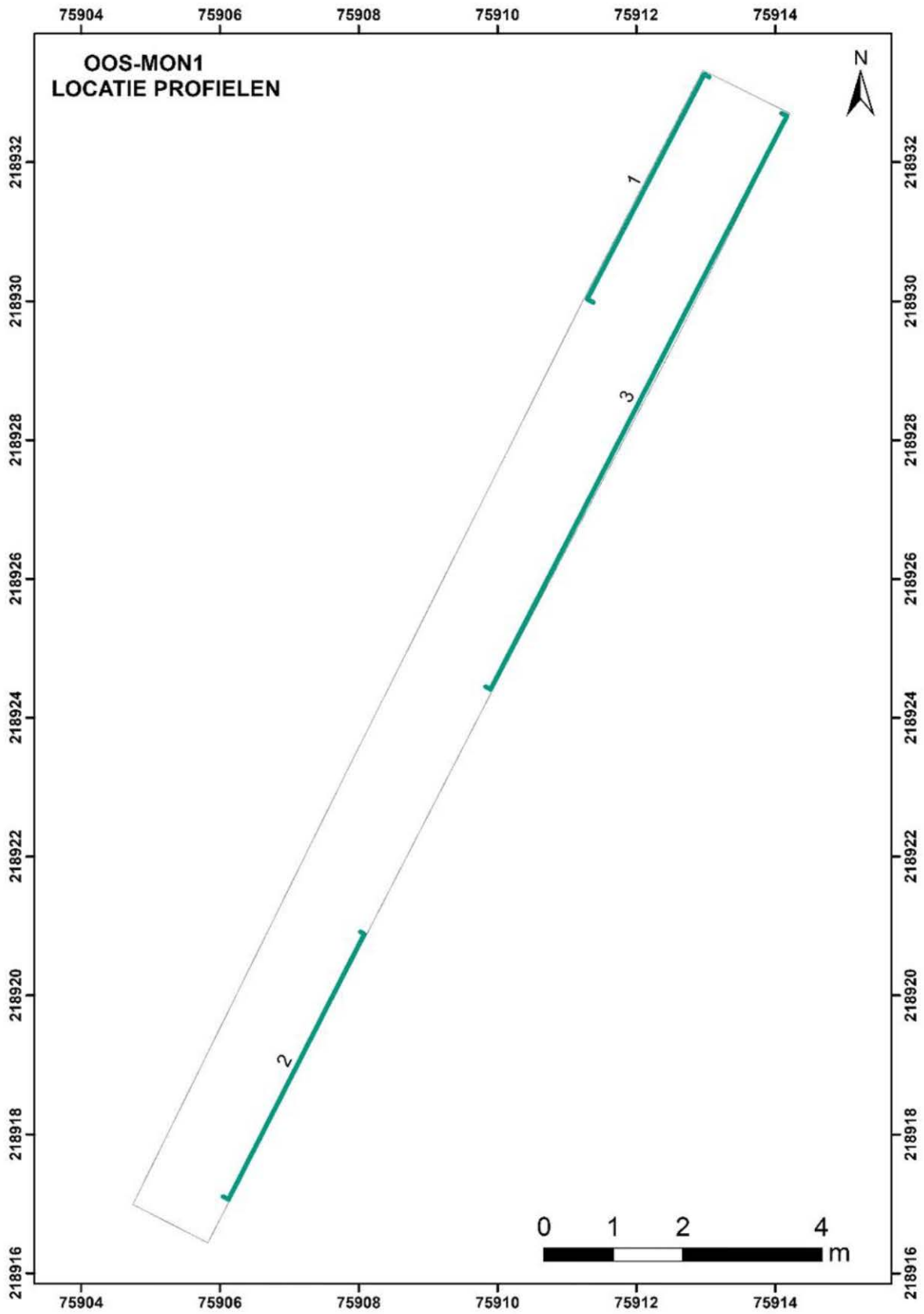
Het archeologisch opgravingsonderzoek beoogt de validatie van de aanwezigheid van de in situ bewaarde bewoningsresten en hun vorm en datering, evenals de validatie van de mate van hun bewaring, dit in functie van een mogelijke bescherming van Monnikerede als archeologische site. In dit geval werd getracht te testen of de stadswaterschap en naastgelegen structurerende elementen in het stadstopografisch landschap zoals de Roostraat en aftakkend naamloos straatje zich bevonden op de plaats waar deze verwacht konden worden volgens de historische bronnen en de resultaten van het eerder onderzoek (vooral geofysisch onderzoek voor wat betreft de structurerende elementen in het stadstopografisch landschap).

2.4 Werkwijze en opgravingsstrategie

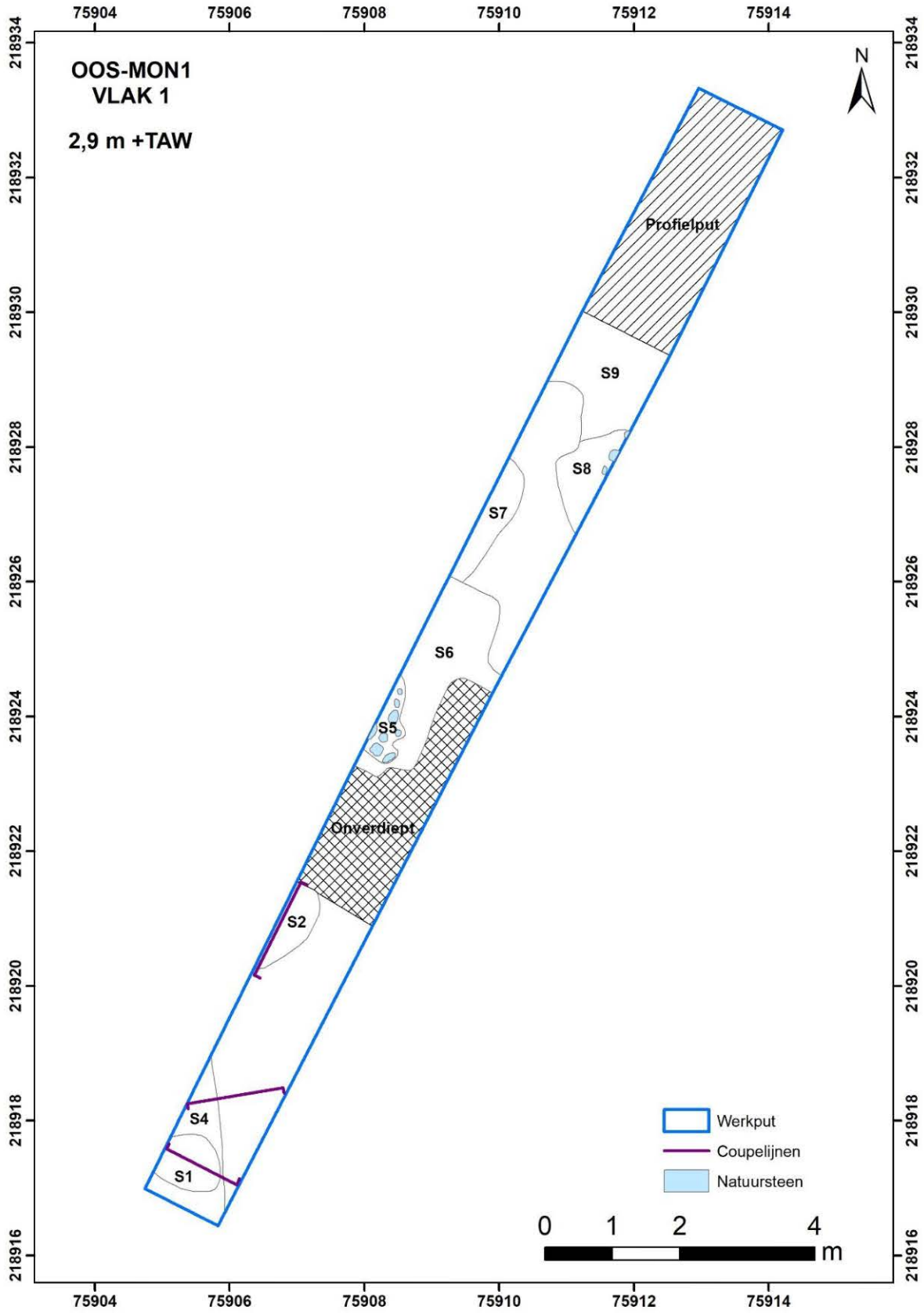
In de zuidelijke hoek van het perceel werd met behulp van een graafmachine met gladde kraanbak van 1,2 m breedte een werkput aangelegd op de verwachte westelijke rand van de stadswaterschap. Deze werd manueel verder verdiept. De omvang van de werkput betrof 18 x 1,3 m. Na bepaling van twee vaste meetpunten op de beide uiteinden van de werkput, werd alle informatie analoog ingemeten en geregistreerd. Bij de aanleg van het eerste leesbare vlak werd een pakket aangetroffen van recent opgevoerde sterk humeuze grond met vondstmateriaal uit de 20^e-eeuw. Onder dit pakket werd vlak 1 aangelegd op een hoogte van 2,9 m +TAW (0,4 m beneden maaiveld). Plaatselijk werd het vlak manueel verdiept tot vlak 2 (2,8 m +TAW), vlak 3 (2,7 m +TAW) en vlak 4 (2,6 m +TAW). In het centrale gedeelte van de werkput werd over een lengte van 2,5 m het vlak niet verdiept tot een leesbaar niveau wegens de aanwezigheid van de resten van een niet verwijderbare boomstronk. In het noordelijke gedeelte van de werkput werd over een lengte van 5,0 m een profielput aangelegd tot een diepte van 1,4 m +TAW (1,9 m beneden maaiveld). Alle sporen werden ook in profiel waargenomen, zij het in de 3 profielen die in de werkput werden aangelegd of in coupe.



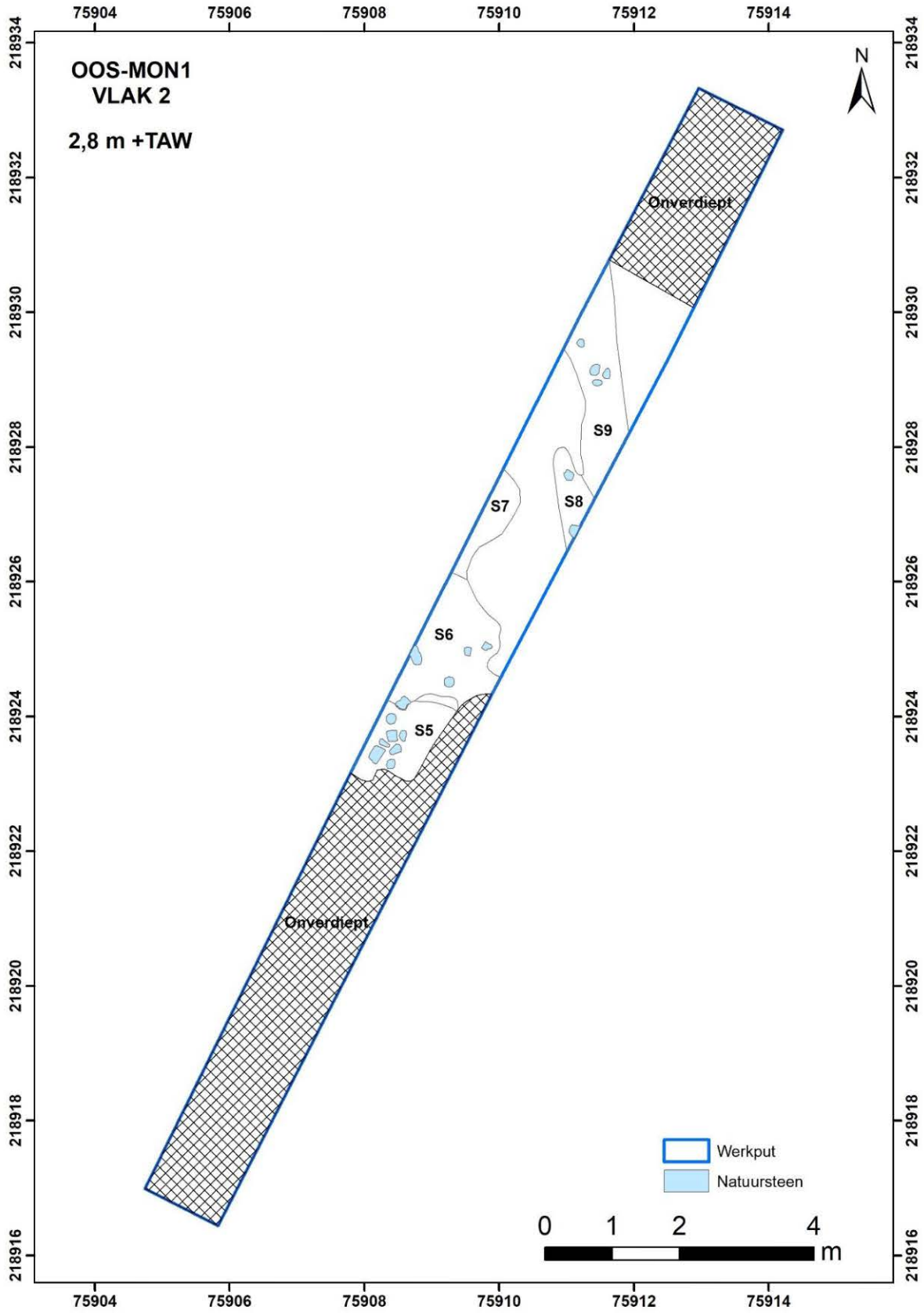
Figuur 25: Ligging van de werkput met zicht op de tuin waarin deze werd aangelegd. De westelijke dijk van de Damse Vaart bevindt zich rechts.



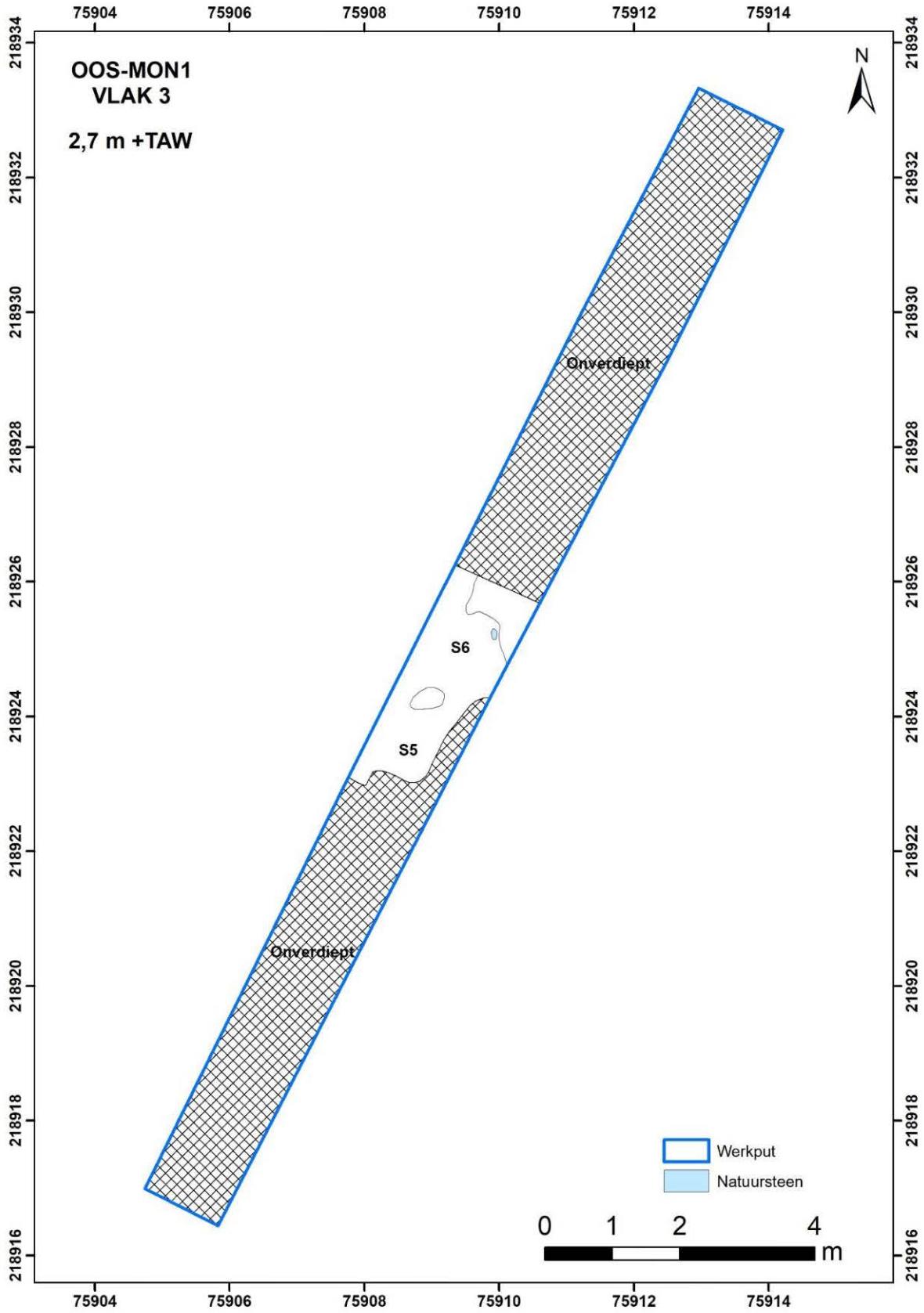
Figuur 26: Locatie profielen.



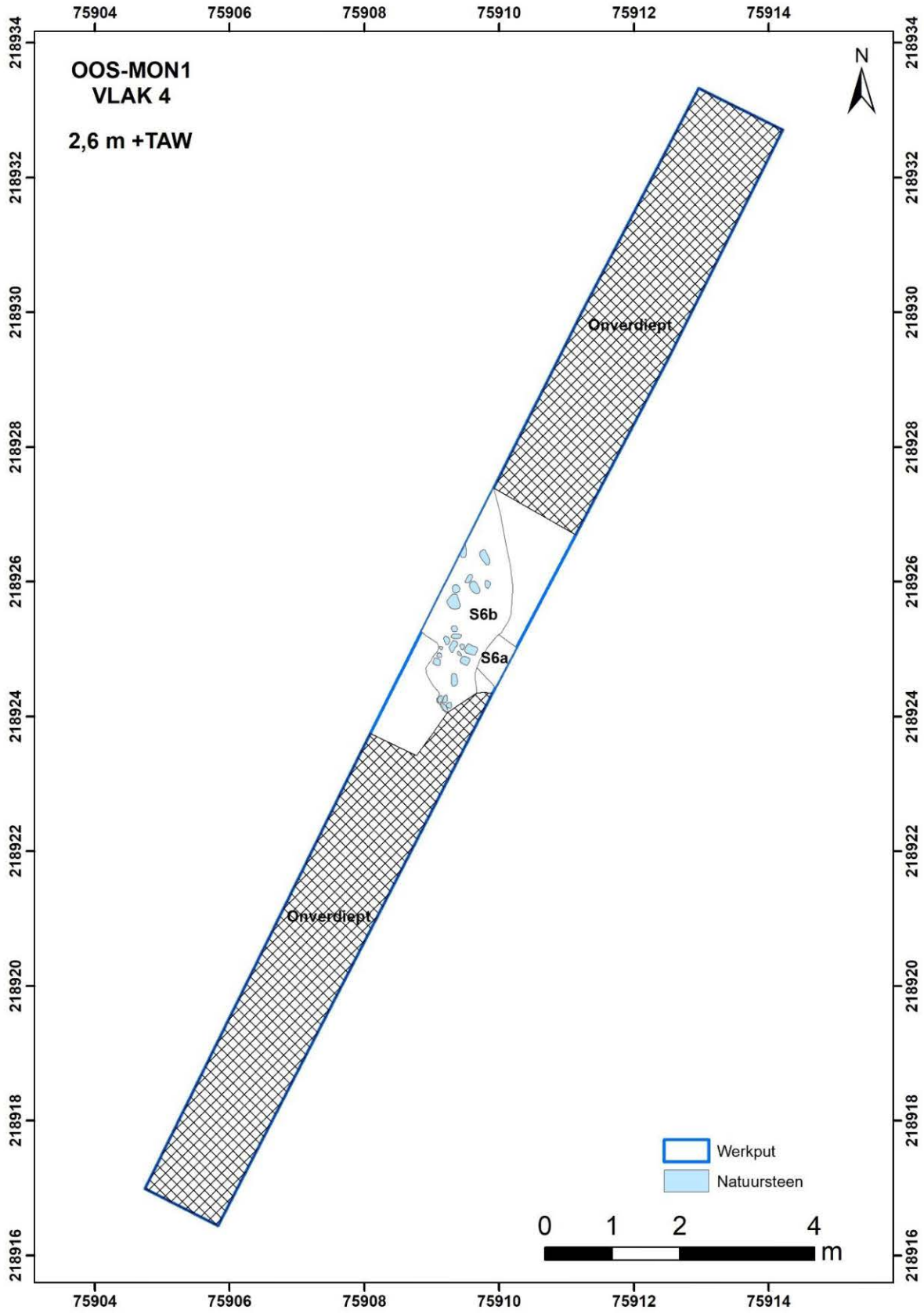
Figuur 27: Grondplan vlak 1.



Figuur 28: Grondplan vlak 2.



Figuur 29: Grondplan vlak 3.



Figuur 30: Grondplan vlak 4.

2.5 Beschrijving van de bodemopbouw

De opgravingslocatie bevindt zich volgens de bodemkaart op verdwenen bewoning (OC) (Fig. 12). Van de profielput werd de westelijke wand gebruikt voor registratie van een referentieprofiel (profiel 1). Vanaf de bodem van de profielput op 1,4 m +TAW (1,9 m beneden maaiveld) tot 2,7 m +TAW (0,6 m beneden maaiveld) was de natuurlijke bodem intact. Vanaf een hoogte van 2,0 m +TAW (1,3 m beneden maaiveld) kenmerkte deze zich als een afwisseling van dunne zandige en humeuze lagen, vaak geassocieerd met een afzetting door getijwerking in slikken/waddenmilieu. De ondergrens van deze laag kon niet bepaald worden en liep door tot in de permanente grondwatertafel. Wellicht maakt deze laag deel uit van het omvangrijke kreekruggencomplex waarop het centrum van Monnikerede en Oostkerke gebouwd zijn, afgaande op de hoogterug die zich hier op het hoogtemodel bevindt (zie landschappelijke situering in hoofdstuk 1). Hierboven bevond zich een kleilaag, vaak gelinkt aan een afzetting in schorrenmilieu. Boven 2,7 m +TAW vertoonde deze klei tekenen van vergraving en archeologische indicatoren onder de vorm van kleine brokjes houtskool, fragmentjes baksteen en aardewerk.



Figuur 31: Profiel 1.

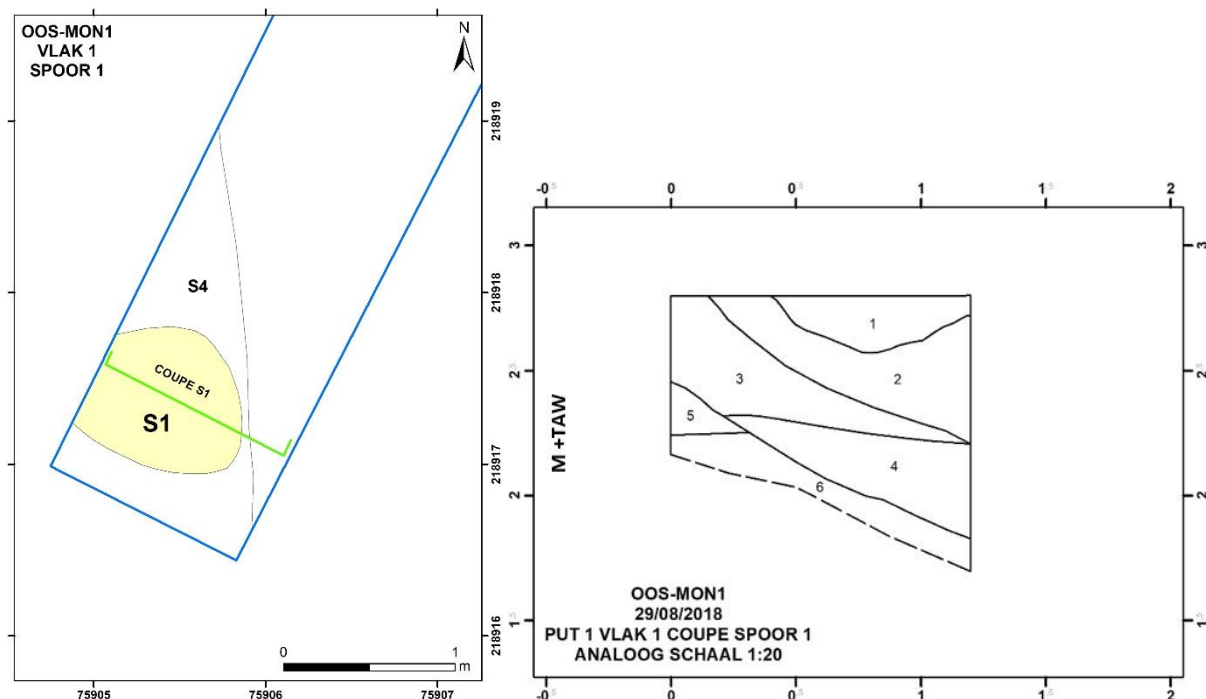
Profiel 1			
Laag	Beknopte bodemkundige omschrijving	Archeologische indicatoren	Interpretatie
1	Donkerbruin, kleilig zand, sterk humeus, wortels		Bouwvoor
2	Donkerbruin, kleilig zand, sterk humeus, wortels	Baksteenpuin	Bouwvoor
3	Donkerbruin, kleilig zand, sterk humeus, wortels	Baksteenpuin	Bouwvoor
4	Donkerbruin, kleilig zand, sterk humeus, bioturbatie	Baksteenpuin	
5	Geelgrijs, kleilig zand, sterk humeus	Baksteenpuin, ballastkeien	
6	Geelgrijs, zandige klei		Schorafzettingen
7	Geelgrijs, zandige klei, roestvlekken		Schorafzettingen
8	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen
9	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen
10	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen
11	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen

Figuur 32: Beschrijving profiel 1.

2.6 Beschrijving en interpretatie van de archeologische site

In vlak 1 werden 8 spoornummers toegekend (spoorrs. 1,2 4-9). Deze werden alle ook in profiel waargenomen, ofwel in coupe, ofwel in de profielwand van de put. In profiel 2 en 3 werden daarnaast nog twee sporen waargenomen (spoorrs. 10 en 11/13).

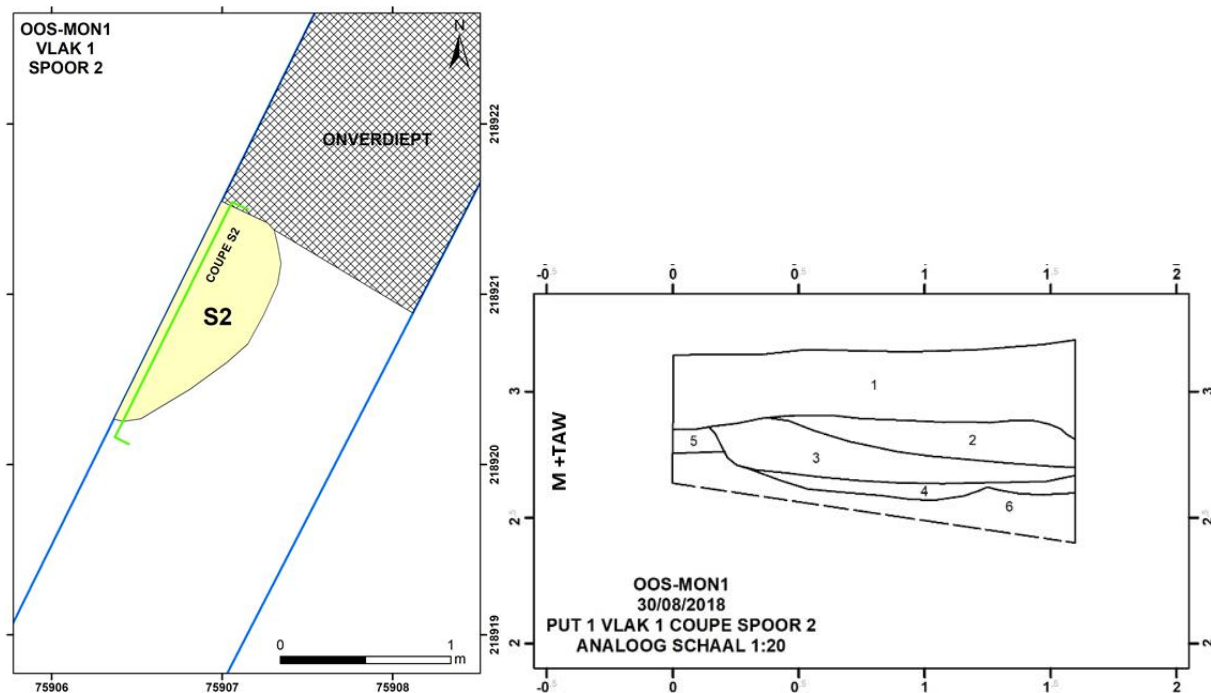
Spoornr. 1, betrof een ondiepe, hoogstwaarschijnlijk recente kuil met enige baksteenpuin. Spoor 2 betrof een afhellende laag die wellicht te linken is aan de rand van de stadwaterschep (zie verder).



Figuur 33: Grondplan en coupe spoor 1.

Coupe Spoor 1			
Laag	Beknopte bodemkundige beschrijving	Archeologische indicatoren	Interpretatie
1	Donkerbruin, zandige klei, humeus	Baksteenpuin	Spoor 1
2	Geelgrijs, zand, kleibrokken, roestvlekken	Baksteenpuin	Spoor 4
3	Donkerbruin, zandige klei, roestvlekken		Spoor 4
4	Donkerbruin, zandige klei		Spoor 4
5	IJzeroxidatie		
6	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen

Figuur 34: Beschrijving coupe spoor 1.



Figuur 35: Grondplan en coupe spoor 2.

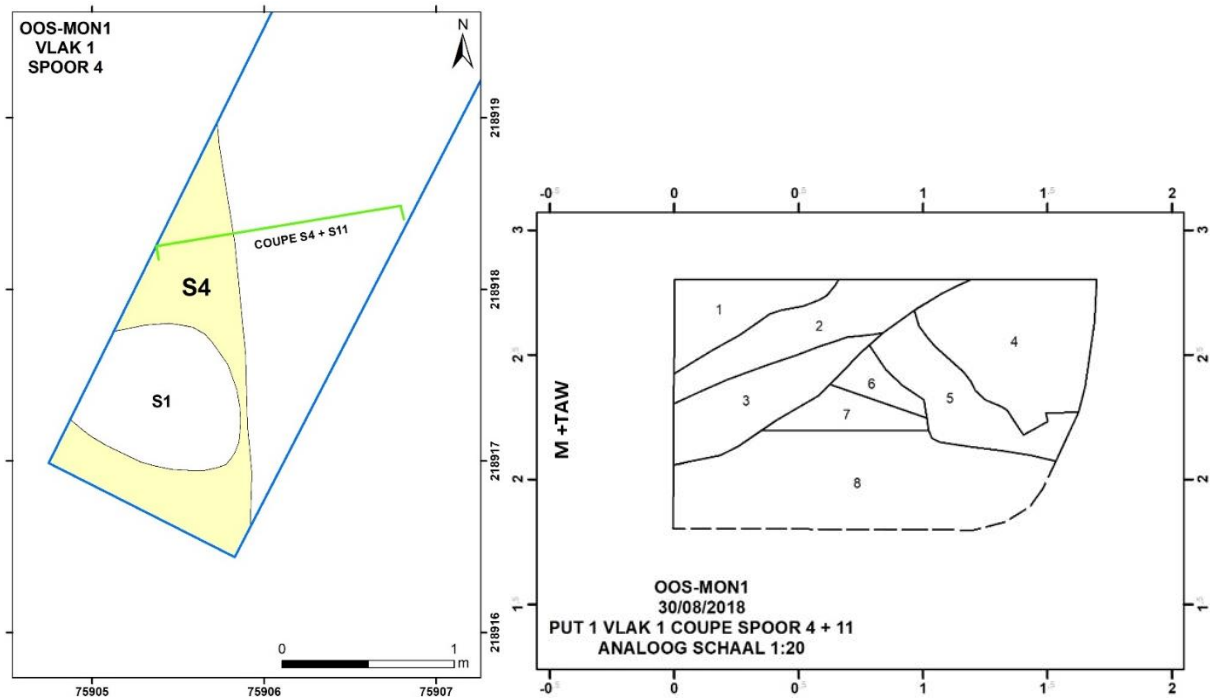
Coupe Spoor 2			
Laag	Beknopte bodemkundige beschrijving	Archeologische indicatoren	Interpretatie
1	Donkerbruin, kleiig zand, sterk humeus, wortels		
2	Geelgrijs, kleiig zand, lensjes geel zand		Spoor 2
3	Zwartbruin, kleiig zand, humeus		Spoor 2
4	Grijs- geelbruin, lichtzandige klei		Spoor 2
5	Bruin, kleiig zand		
6	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen

Figuur 36: Beschrijvingen coupe spoor 2.

OOS-MON1 S2						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	1				1	33%
Grijs				2	2	67%
totaal				2	3	100%

Figuur 37: Telling aardewerk spoor 2.

Spoor nr. 4 betrof een opvulling van een V-vormige gracht met noordwest-zuidoost oriëntatie en laatmiddeleeuwse datering. De oriëntatie van deze gracht volgt de perceelsgrenzen die reeds in het laatmiddeleeuwse landschap werden aangehouden en ook heden ten dage nog bestaan ten westen van de marktzone. Gezien de positie is het zelfs niet ondenkbaar te vermoeden dat dit de gracht is die afgebeeld staat langs de oostelijke zijde van de Roostraat in 1695. De bodem van deze gracht werd niet aangetroffen. Het diepst waargenomen punt bevond zich op 1,8 m +TAW (1,5 m beneden maaiveld). De breedte van de gracht kon niet worden bepaald.



Figuur 38: Grondplan en coupe spoor 4 + spoor 11.

Coupe Spoor 4 + Spoor 11			
Laag	Beknopte bodemkundige beschrijving	Archeologische indicatoren	Interpretatie
1	Witgeel, zand		Stortlaag, Spoor 4
2	Lichtgrijs, kleiig zand, roestvlekken		Spoor 4
3	Grijs, kleiig zand		Spoor 4
4	Lichtgrijs, kleiig zand, brokken grijs kleiig zand/geel kleiig zand		Stortlaag, Spoor 11
5	Grijs- grijsbruin, klei, brokken ijzeroxidatie naar onderzijde		Spoor 11
6	Ijzeroxidatie		
7	Grijs, kleiig zand		Schorafzettingen
8	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen

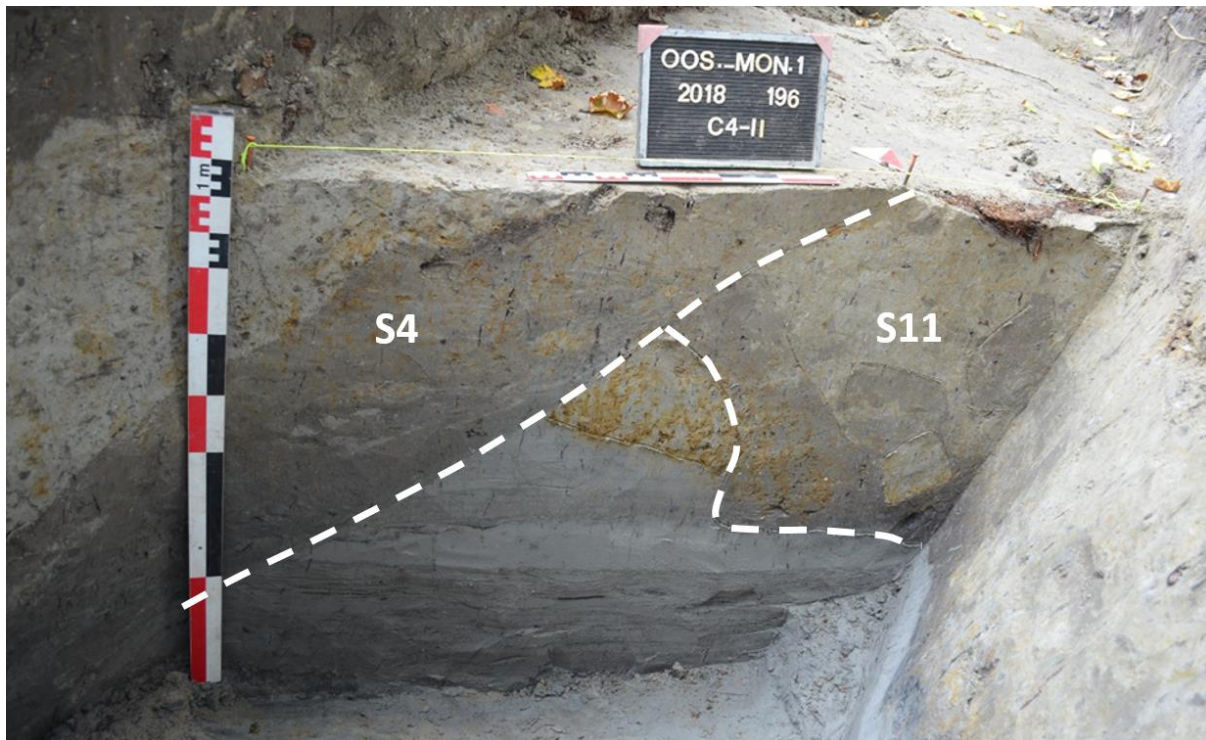
Figuur 39: Beschrijving coupe spoor 4 + spoor 11.

OOS-MON1 S4							
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%	
Rood	2				2	25%	
Grijs				3	3	38%	
Langerwehe steengoed	1	1	1		3	38%	
totaal	3	1	1	3	8	100%	

Figuur 40: Telling aardewerk spoor 4.

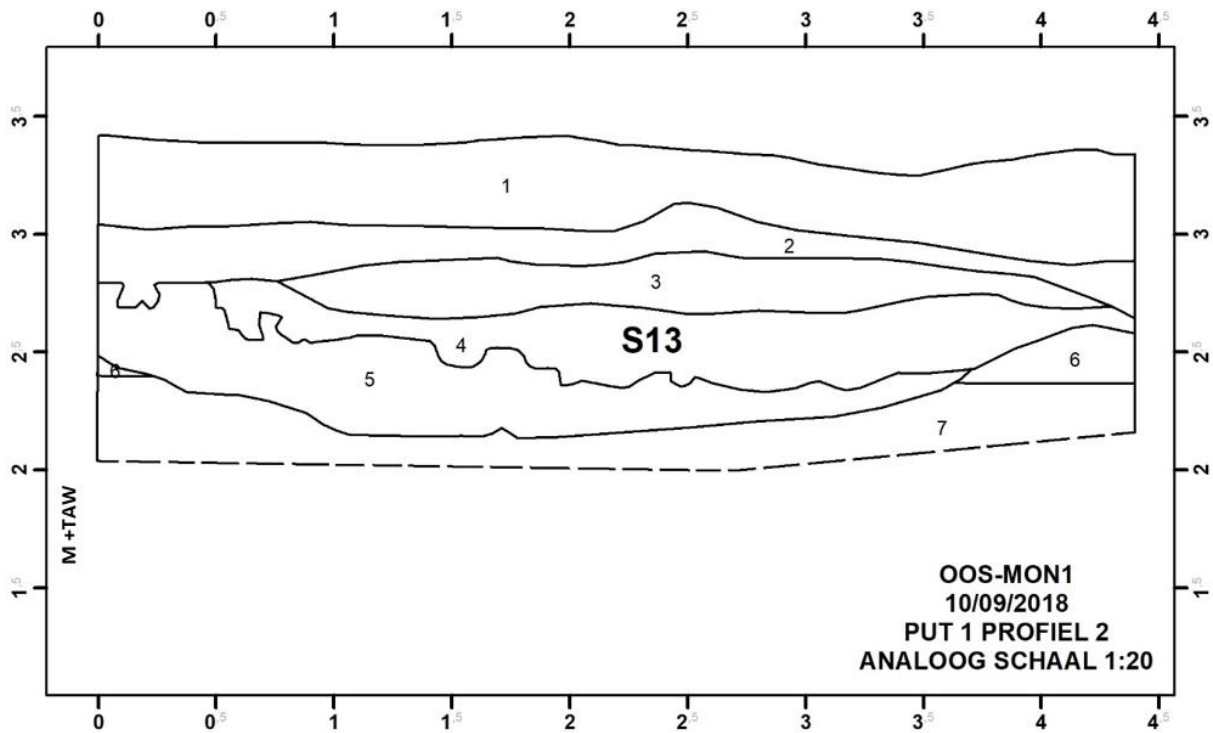
OOS-MON1 S11							
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%	
Grijs				10	10	83%	
Langerwehe steengoed				2	2	17%	
totaal				12	12	100%	

Figuur 41: Telling aardewerk spoor 11.



Figuur 42: Coupe spoor 4 en spoor 11 (UGent).

In de coupe van spoor 4 werd een aanzet van een oudere gegraven structuur waargenomen, welke de identificatie spoornr. 11 kreeg. Deze structuur was intentioneel opgevuld met zand en kleibrokken. Dezelfde structuur werd in de breedte waargenomen in profiel 2 en kreeg hier identificatie spoornr. 13. Hier bevatte de structuur een kleiige organische opvulling op de onderzijde ten gevolge van stilstaand water en de hoger vermelde reinigingen met daarboven een zandige demping, waarschijnlijk aangelegd ten tijde van de aanleg van de Damse Vaart. In het spoor werd nauwelijks vondstmateriaal aangetroffen. Gezien de locatie van en omvang van deze depressie, met een waarneembare breedte van 5 m en een diepte tot 2,2 m +TAW (1,2 m beneden maaiveld) kan dit als een onderdeel van de uit historisch bronnenmateriaal gekende stadswaterschap gezien worden. Waarschijnlijk maakt ook spoornr. 2, een afhellende laag in de richting van de depressie en met dezelfde opvullingssequentie als spoor 11 en 13, deel hiervan uit. In de werkput werd de beoogde structuur dus geïdentificeerd en doorsneden. Door de beperkte breedte van de sleuf en de grote omvang van het spoor, bleek de doorsnede evenwel niet haaks op het spoor gelegen te zijn.



Figuur 43: Profiel 2.

Profiel 2			
Laag	Beknopte bodemkundige omschrijving	Archeologische indicatoren	Interpretatie
1	Donkerbruin, kleiig zand, sterk humeus, wortels		Bouwvoor
2	Geelgrijs, kleiig zand, roestvlekken, wortels		
3	Geelgrijs, kleiig zand, roestvlekken, kalkstippen	Keramik	Spoor 13
4	Bleekgrijs, kleiig zand, brokken donkergrijs kleiig zand	Ballastkeien	Spoor 13
5	Bruinzwart, sterk kleiig zand		Spoor 13
6	IJzeroxidatie		
7	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen

Figuur 44: Beschrijving profiel 2.

OOS-MON1 S13						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	1			3	4	7%
Grijs	3	3	4	41	51	89%
Langerwehe steengoed				1	1	2%
Rijnlands steengoed			1		1	2%
totaal	4	3	5	45	57	100%

Figuur 45: Telling aardewerk spoor 13.

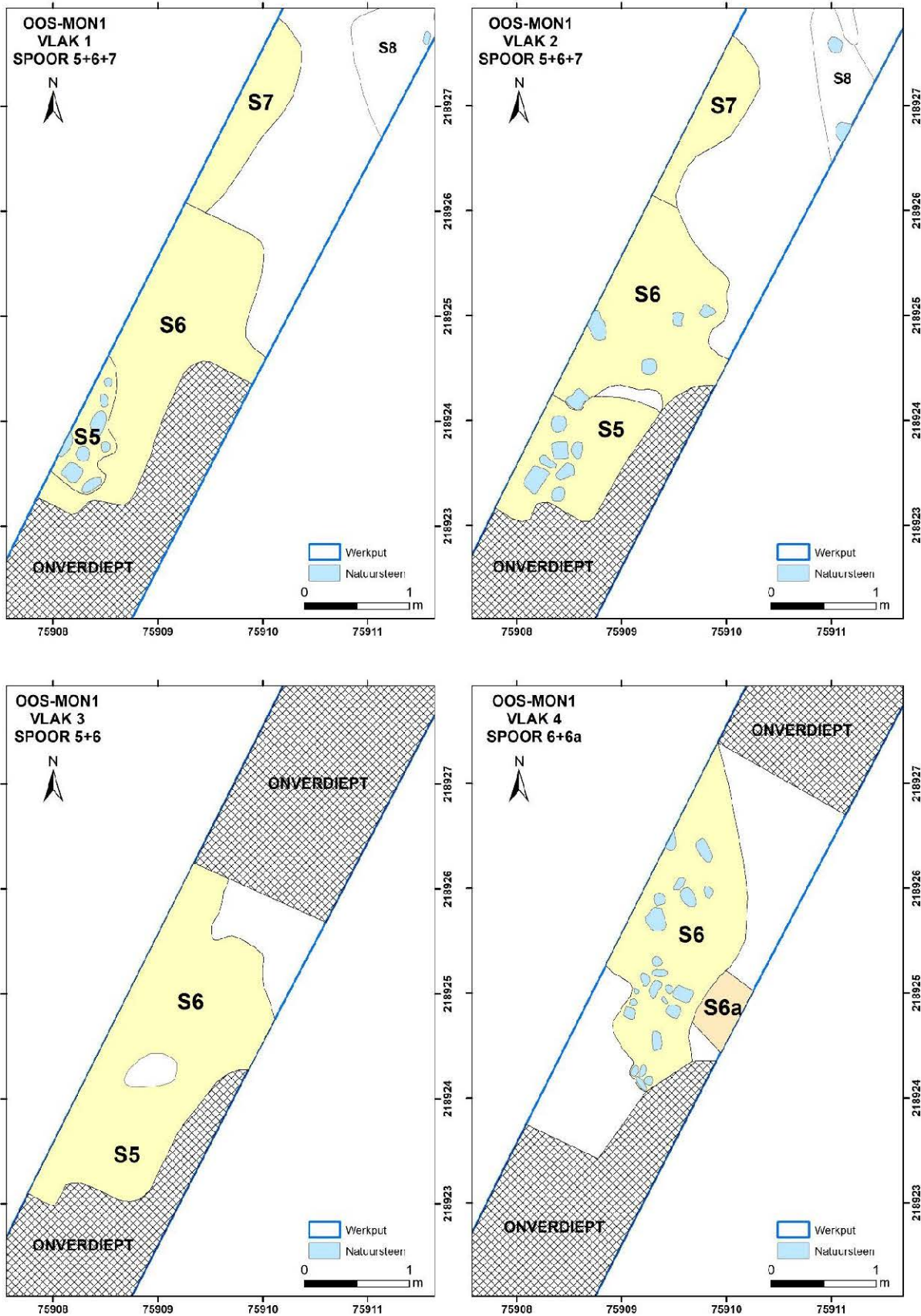


Figuur 46: Spoor 13, waargenomen in profiel 2 (UGent).

Ten oosten van de boomstronk in het midden van de werkput bevond zich een complex te duiden zone. Deze werd aanvankelijk ingedeeld in spoorrs. 5, 6 en 7. De sporen maakten blijkens plaatselijke verdieping tot vlak 4 deel uit van een kuil met een laatmiddeleeuwse of post-middeleeuwse datering. De opvulling bevatte opvallend veel ballastkeien. In vlak 4 werd onder de kuil een ondiepe greppel waargenomen welke spoornr. 6a kreeg. Spoor 6a had een maximale diepte van 2,3 m +TAW (1,1 m beneden maaiveld).



Figuur 47: Spoor 6, waargenomen in vlak 4 (UGent).



Figuur 48: Grondplannen spoor 5+6+6a+7.

OOS-MON1 S5						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	2			1	3	13%
Grijs		1	3	15	19	79%
Hoogversierd				1	1	4%
Rijnlands steengoed				1	1	4%
totaal	2	1	3	18	24	100%

Figuur 49: Telling aardewerk spoor 5.

OOS-MON1 S6						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	2			1	3	5%
Grijs	6	1	5	38	50	86%
Protosteengoed				2	2	3%
Langerwehe steengoed			1	1	2	3%
Saintonge				1	1	2%
totaal	8	1	6	43	58	100%

Figuur 50: Telling aardewerk spoor 6.

OOS-MON1 S6a						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Grijs	1			3	4	100%
totaal	1			3	4	100%

Figuur 51: Telling aardewerk spoor 6a.

OOS-MON1 S7						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood			1		1	33%
Grijs	1			1	2	67%
totaal	1		1	1	3	100%

Figuur 52: Telling aardewerk spoor 7.

Spoornrs. 8 en 9 maken deel uit van een maximaal 2,0 m brede greppel met een noordwest-zuidoost oriëntatie en laatmiddeleeuwse datering. Deze greppel had wederom de oriëntatie van de perceelsindeling ten westen van de marktzone. De opvulling van de greppel bestond uit twee fasen. De onderzijde bevatte homogene klei met nagenoeg geen archeologische indicatoren, uitgezonderd een onderkaak van een rund dat bemonsterd werd voor ¹⁴C-datering (identificatie C14-1). Dit bot bevond zich in de onderzijde van de greppel op 2,0 m +TAW (1,4 m beneden maaiveld). De datering van deze oudste dempingsfase werd vastgesteld op late 12^e-vroeg 13^e eeuw⁷⁴. In een tweede fase is de gracht opnieuw uitgegraven en opgevuld geraakt met een opvulling die een grote hoeveelheid aardewerk bevatte met een datering in de 13^e eeuw en vroeg 14^e eeuw.

Het spoor 9 bevat 374 scherven en vertegenwoordigt zo een minimum van 29 individuen⁷⁵. In totaal zijn 7 verschillende categorieën aanwezig. Wat het lokale/regionale aardewerk betreft, kan er een onderscheid gemaakt worden tussen reducerend (grijs) en oxiderend (rood) gebakken aardewerk, waarbij hoogversierd aardewerk als een aparte categorie wordt uitgesplitst. Wat het geïmporteerde aardewerk betreft, is zowel proto- als volledig gesinterd steengoed (Langerwehe en algemeen Rijnlands) aanwezig. Ten slotte werden ook enkele scherven Maaslands wit aardewerk geregistreerd (Fig. 53 en 54).

	Scherven	MAI	Scherven %	MAI%
Grijs	269	18	71,9%	62%
Rood	71	3	19,0%	10%
Hoogversierd	20	1	5,3%	3%
Protosteengoed	6	4	1,6%	14%
Steengoed (Langerwehe)	1	1	0,3%	3%
Steengoed (Rijnlands)	1	1	0,3%	3%
Maaslands wit	6	1	1,6%	3%
Totaal	374	29		

Figuur 53: Kwantificatie van aardewerkcategorieën in spoor 9.

	Grijs	Rood	Hoogversierd	Steengoed (alle)	Wit	Totaal	%
Kan/kruik	5		1	4		10	34%
Kogelpot	9					9	31%
Kom	3					3	10%
Teil	1					1	3%
Pan		2				2	7%
Onbekend		1		2	1	4	14%
Totaal	18	3	1	6	1	29	

Figuur 54: Kwantificatie van aardewerkvormen in spoor 9.

Het grijze aardewerk is de meest dominante categorie en telt respectievelijk 72% en 62% van het aantal scherven en individuen. Achttien individuen worden verdeeld over 4 vormen: kan/kruik, kogelpot, kom en teil. Eén van de kogelpotten is archeologisch volledig (Fig. 55:1). De zachte ribbeling op de schouder en eenvoudige rand getuigen

⁷⁴ Datering door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (bijlage 1):

IRPA 1997-06244 RICH-26342

840±24BP

1165AD (68.2%) 1225AD

1160AD (95.4%) 1260AD

⁷⁵ De registratie van het aardewerk is gebaseerd op de methodologie van De Grootte (2008, 28). Kwantificatie gebeurde op basis van het aantal scherven en een minimum aantal individuen (MAI) gebaseerd op de randfragmenten (Poulain 2013). Niettemin werd voor bepaalde importcategorieën die enkel op basis van wand- of bodemfragmenten vertegenwoordigd zijn, geopteerd om deze alsnog op te nemen in de MAI telling (*pondération*: C.A.T.H.M.A. 1990, 156-7; Raux 1998, 13).

van een (vroeg-)13^e-eeuwse datering⁷⁶. Enkele complexere randen (e.g. Fig. 55:3, 6) duiden er op dat ook de latere 13^e eeuw binnen deze context vertegenwoordigd is⁷⁷. Eén individu (Fig. 55:9) onderscheidt zich door zijn groot volume (randdiameter 22 cm). Omwille van het voorkomen van roetsporen werd deze ook als kogelvormige kookpot geregistreerd, eerder dan voorraadpot. De kommen in deze context vertonen eveneens roetsporen. Twee types zijn te onderscheiden: één met dekselgeul en verdikte rand waarop een worstoor bevestigd is (Fig. 55:10-11), de ander met schuin afgeplatte rand aan de binnenkant (Fig. 55:12). Dit laatste randtype vertoont overeenkomsten met 13^e-eeuwse kanranden, maar betreft omwille van zijn grote randdiameter – geschat rond de 30 centimeter – zeker een open vorm. De kannen/kruiken (Fig. 55:15-18) beantwoorden met hun cilindrische of licht trechtersvormige hals met zachte ribbeling,, lichtjes naar binnen verdikte, afgevlakte rand en peervormig lichaam op bodem met standvinnen aan de kenmerken van 13^e-eeuwse kannen zoals beschreven door Verhaeghe⁷⁸. Een vergelijking met kannen gevonden in de Brugse Potterierei⁷⁹, suggereert dat Brugge wellicht zijn voorhavens bediende van aardewerk. Hoewel het grijze aardewerk voornamelijk in de 13^e eeuw dateert, lijken toch enkele 14^e-eeuwse elementen aanwezig. Zo sluit Fig. 55:14 eerder aan bij de nieuwe kantypes die ontstaan in de vroege 14^e eeuw, met een bredere schouder en niet langer ribbelingen op de hals⁸⁰. Ook de teil (Fig. 55:13) dateert wellicht in die vroege 14^e eeuw⁸¹.

Het rode aardewerk vormt de tweede meest aanwezige categorie wat betreft schervenaantallen (19%), maar laat qua individuen (10%) het (proto)steengoed voor gaan, deels ten gevolge van de vernoemde *pondération*. Twee pannen werden geteld, alsook één vorm die niet werd gedetermineerd omwille van zijn fragmentaire bewaring (Fig. 56:2). Conform met de datering voor het grijze aardewerk, kunnen de pannen (Fig. 56:1) in de 13^e-vroege 14^e eeuw geplaatst worden. De steel is in deze periode over het algemeen hol⁸². Mogelijk bevat het rode aardewerk een vierde individu. Fig. 56:3 vertoont overeenkomsten met de “drinkbeker-achtige kannetjes met vlakke, gedraaide bodem” zoals deze gevonden werden in het laat-13^e-eeuwse tot vroeg-14^e-eeuwse aardewerk van de Potterierei⁸³. Omwille van de onzekerheid over deze determinatie en het feit dat het een bodemfragment betreft, werd geopteerd om dit niet als individu te kwantificeren. Een speciale categorie binnen het rode aardewerk is de hoogversierde ceramiek (Fig. 56: 4), dat gekopieerd werd naar Noord-Franse voorbeelden die vanaf late 12^e-vroeg 13^e eeuw op de markt kwamen⁸⁴. Radstempelversiering is het meest courante type decoratie bij de Brugse producten, met vrij complexe ruitmotieven op de schouder en kepermotieven op de buik⁸⁵. Dit blijkt ook in deze context het geval te zijn.

Wat de importen betreft, is de kleine hoeveelheid Maaslands wit aardewerk in overeenstemming met algemene beeld voor Brugse contexten uit eerste helft van de 13^e eeuw⁸⁶. De afwezigheid van het zogenaamde Pingsdorfaardewerk, maar wel van protosteengoed – als technologische opvolger – bevestigt dat de ondergrens voor datering van deze context vanaf 1200 ligt. Voor het protosteengoed gelden Siegburg en Langerwehe als mogelijke productiecentra⁸⁷. Beide afgebeelde kannen (Fig. 56:5-6) kennen parallellen in de 13^e eeuw⁸⁸. Twee

⁷⁶ Verhaeghe 1988, 87

⁷⁷ Verhaeghe 1988, 87

⁷⁸ Verhaeghe 1988, 88

⁷⁹ e.g. De Witte 1983, 165, fig. 38

⁸⁰ Verhaeghe 1988, 88

⁸¹ vergelijk: De Grootte 2008, 262, tabel 57, randtype L57A

⁸² Verhaeghe 1988, 92

⁸³ Verhaeghe 1988, 92

⁸⁴ Hillewaert 1990, 45

⁸⁵ Verhaeghe 1982, 154

⁸⁶ Hillewaert 1988, 134

⁸⁷ Gaimster 1997, 163, 186

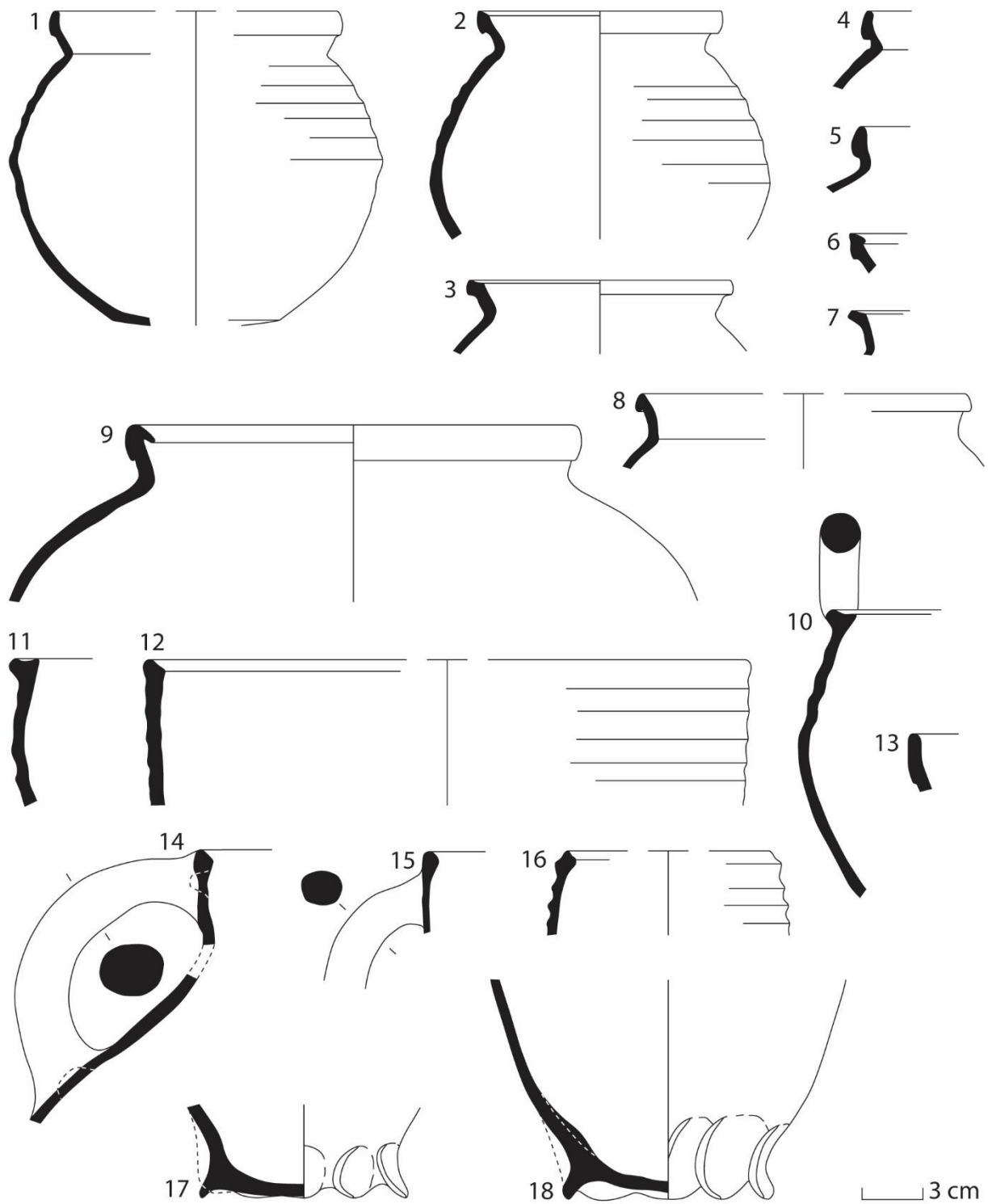
⁸⁸ Hähnel 1987, 17, Kat.-Nr. 32-35; Janssen 1988, 325, figs. 13.2-3, 14.3; De Grootte 2008, 368; 369, fig. 267; pl. 44: 13

wandfragmenten in volledig gesinterd steengoed, één met ijzerrijke, paarse engobe uit Langerwehe en één uit de wijdere regio van het Rijnland, worden dan weer als voornamelijk 14^e-eeuwse producten gezien⁸⁹.

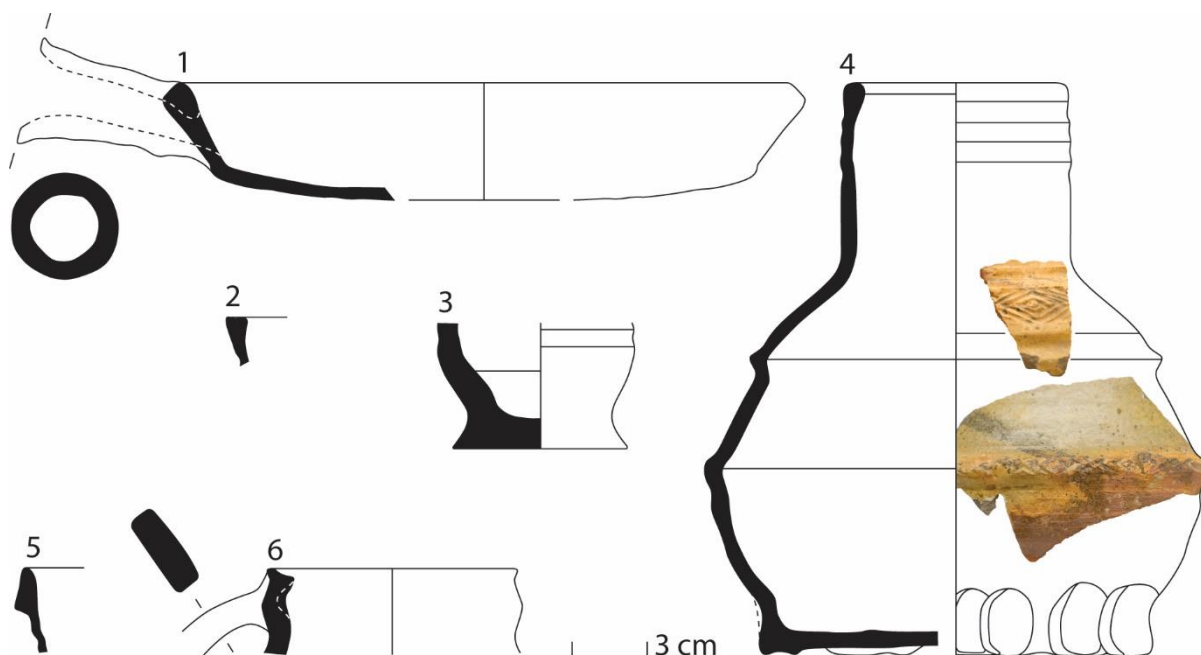
Een startdatum voor spoor 9 kan dus in de eerste helft van de 13^e eeuw geplaatst worden. Hoewel het samen voorkomen van protosteengoed en hoogversierd aardewerk voornamelijk een 13^e-eeuws fenomeen is⁹⁰, blijkt er niettemin uit enkele lokale vormen en de aanwezigheid van volledig gesinterd steengoed een vroeg-14^e-eeuwse component aanwezig. De voorgestelde datering, 1200-1325, sluit perfect aan bij de ¹⁴C-datering op het bot dat zich stratigrafisch onder deze context situeert (1165-1225, 68,2% waarschijnlijkheid; 1160-1260, 95,4% waarschijnlijkheid).

⁸⁹ Hurst et al. 1986, 176

⁹⁰ Verhaeghe 1988, 87



Figuur 55: Aardewerk uit spoor 9. Reducerend gebakken aardewerk. 1-8: kogelpot, 9: voorraadpot, 10-12: kom, 13: teig, 14-18: kan of kruik.



Figuur 56: Aardewerk uit spoor 9. Oxiderend gebakken aardewerk. 1: pan, 2: onbekend, 3: beker. Hoogversierd aardewerk. 4: kan. Protosteengoed. 5-6: kan of kruik.

Het spoor 8 bevat vervolgens 169 scherven en een minimum aantal van 10 individuen. Slechts 3 verschillende categorieën werd vastgesteld: reducerend (grijs) en oxiderend (rood) gebakken aardewerk en protosteengoed (Fig. 57 en 58).

	Scherven	MAI	Scherven %	MAI %
Grijs	132	5	78%	50%
Rood	36	4	21%	40%
Protosteengoed	1	1	1%	10%
Totaal	169	10		

Figuur 57: Kwantificatie van aardewerkcategorieën in spoor 8.

	Grijs	Rood	Protosteengoed	Totaal	%
Grape		1		1	10%
Kan/kruik	2		1	3	30%
Kogelpot	2			2	20%
Kom	1			1	10%
Pan		2		2	20%
Onbekend		1		1	10%
Totaal	5	4	1	10	

Figuur 58: Kwantificatie van aardewerkvormen in spoor 8.

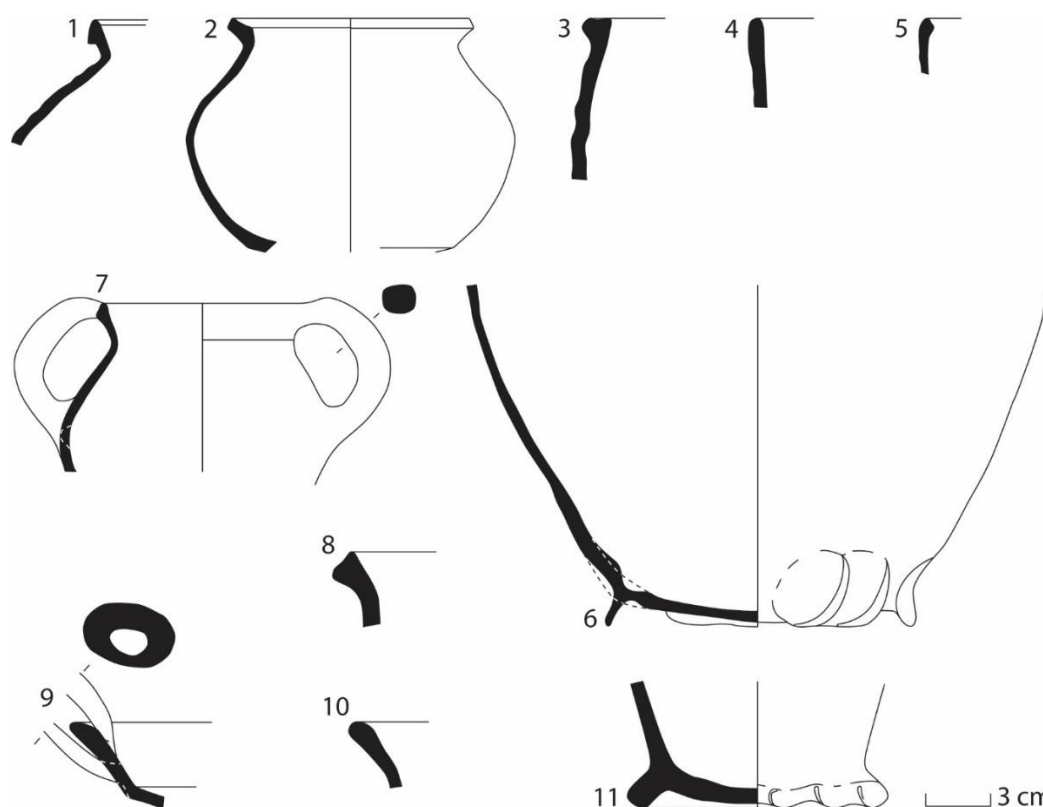
Het grijze aardewerk is opnieuw de meest dominante categorie, met respectievelijk 78% en 50% van het aantal scherven en individuen. Drie verschillende vormen werden geïdentificeerd: de kogelpot, kom en kan/kruik. De kogelpotten (Fig. 59:1-2), al dan niet met draairibbels op de schouder en eenvoudige rand, beantwoorden aan de kenmerken zoals die bovenstaand zijn uitgezet voor 13^e-eeuwse exemplaren. De roetsporen op beide exemplaren wijzen op een intens gebruik en op het feit dat deze kogelpotten als kookpot dienst deden. De kom (Fig. 59:3), met verdikte rand en geribbeld lichaam, vertoont eveneens sprekende typologische overeenkomsten met de kommen uit spoor 9 (Fig. 55:10-11). Het voorkomen van roetsporen op deze kom, toont aan dat deze vorm ook in het voedselbereidingsproces werd ingeschakeld. Kannen en/of kruiken beschikken over een eenvoudige rand op

licht trechtervormige hals (Fig. 59:4) of een afgeplatte, naar binnen staande rand met lichte draairibbels op de hals (Fig. 59:5) en vinden opnieuw aansluiting met de types die bovenstaand beschreven zijn.

Binnen het oxiderend gebakken aardewerk (schervenaantal 21%, MAI 40%) braadpannen opnieuw de meest dominante vorm (Fig. 59:9-10). De eenvoudige, licht verdikte en afgeronde rand en de holle steel wijzen op een datering in de 13^e of vroeg 14^e eeuw⁹¹. De binnenzijde van deze pannen is gedeeltelijk geglazuurd. De grape in deze context is, ondanks zijn functie, nog niet geglazuurd (Fig. 59:7). Het voorkomen van deze vorm, met een vrij volledig profiel, is echter vrij belangwekkend, daar de grape in de regio Oudenaarde slechts in zeer geringe mate voorkomt in de 13^e eeuw⁹². Eén laatste roodbakkende vorm, vertoont met zijn verdikte, licht uitstaande rand, zekere gelijkenissen met de grape maar werd omwille van zijn fragmentaire bewaringsgraad niet aan een bepaalde vorm toegeschreven (Fig. 59:8).

Het importmateriaal in deze context blijft beperkt tot de aanwezigheid van een bodemfragment in protosteengoed. Via *pondération* vertaalt deze aanwezigheid zich in één individu (Fig. 59:11). De kan/kruik wordt gekenmerkt door een gegolfde standing met vingerindrukken. Parallellen zijn opnieuw voor de 13^e eeuw beschikbaar⁹³.

De typologische gelijkenissen tussen het spoor 8 en 9 zijn treffend. Dit hoeft wegens hun stratigrafische relatie ook niet te verbazen. Opnieuw wordt een datering in de 13^e eeuw voorgesteld. Een vroeg-14^e-eeuwse component lijkt deze keer niet aanwezig, maar is tevens niet uitgesloten wegens de relatief kleine hoeveelheid aardewerk en de beperkte aanwezigheid van goed dateerbare importen.



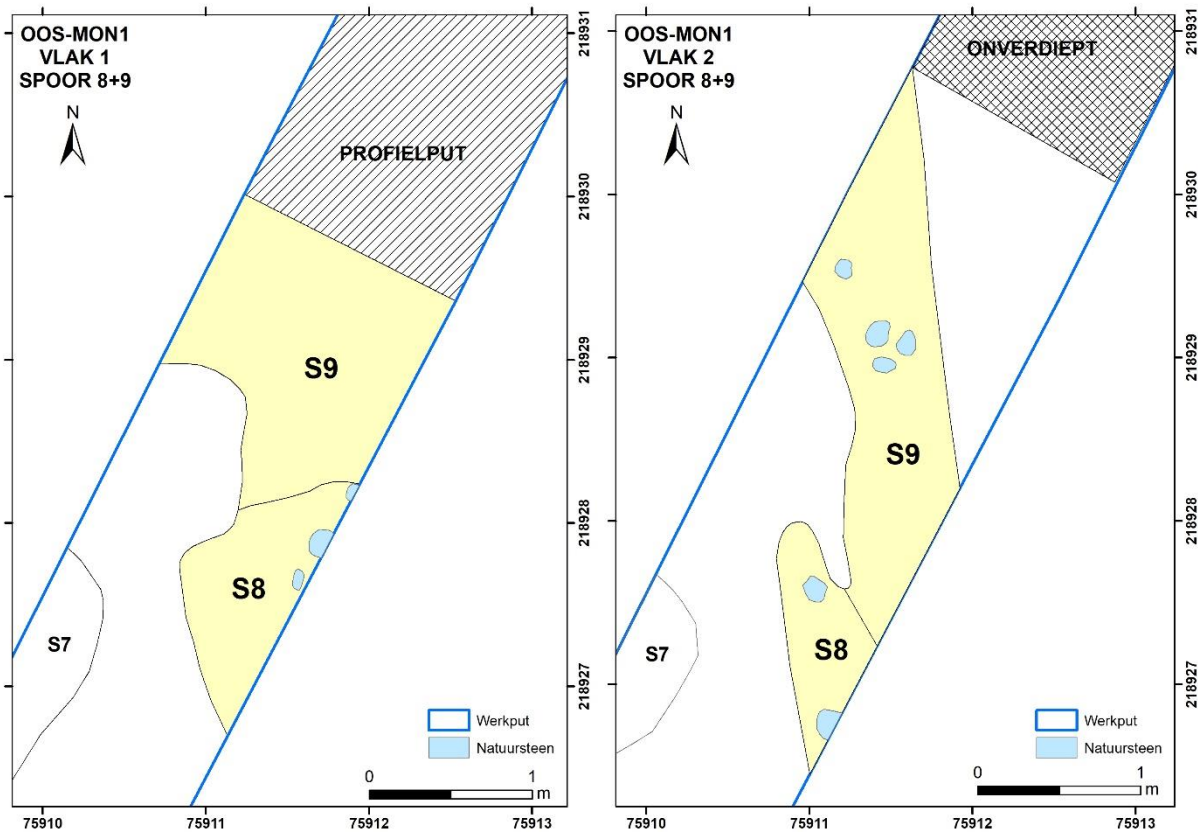
Figuur 59: Aardewerk spoor 8. Reducerend gebakken aardewerk. 1-2: kogelvormige pot, 3: kom, 4-6: kan of kruik. Oxiderend gebakken aardewerk. 7: grape, 8: onbekend, 9-10: pan. Protosteengoed. 11: kan of kruik.

⁹¹ Verhaeghe 1988, 92

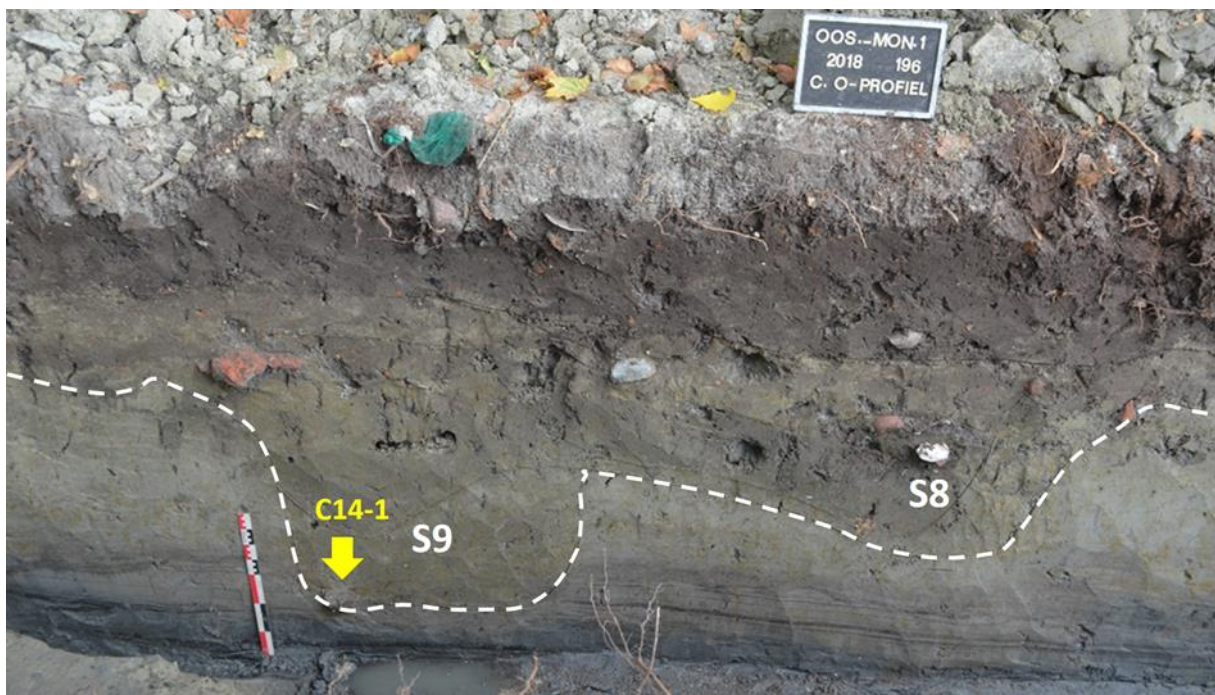
⁹² slechts twee bodemfragmenten: De Grootte 2008, 164

⁹³ Janssen 1988, 325, figs. 13.2-3, 14.3

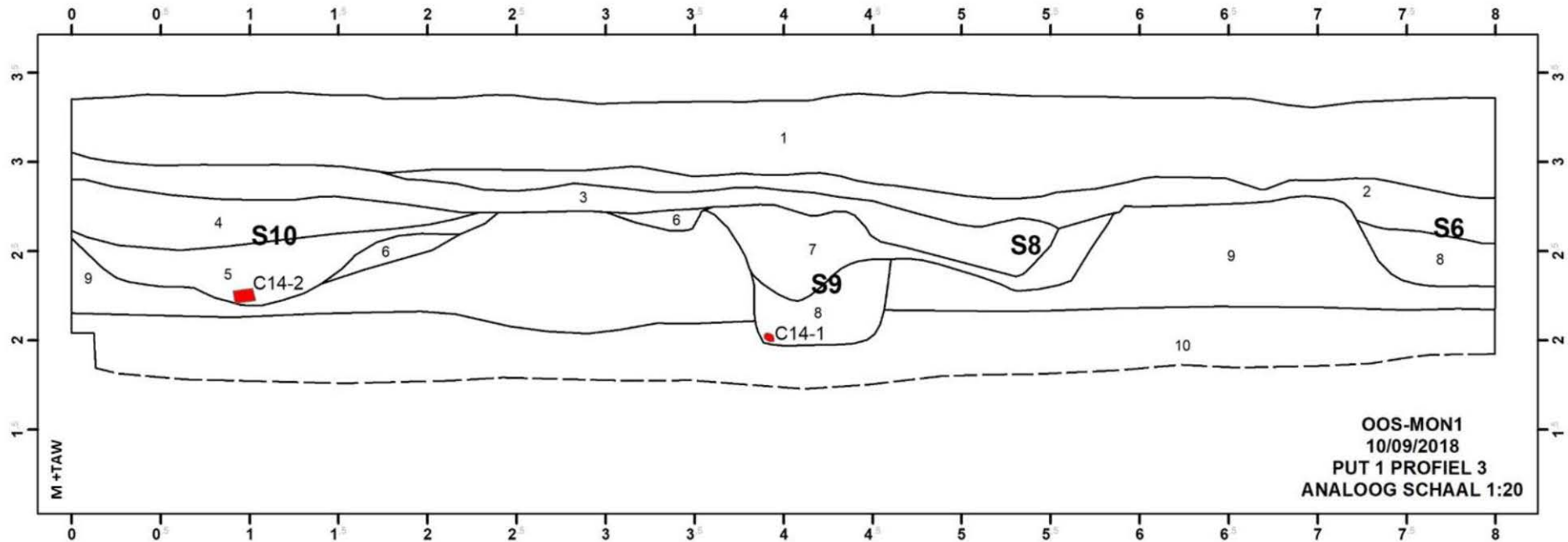
Tot besluit, de opvulling van de gracht met spoornrs. 8 en 9 met een datering in de 13^e-vroeg 14^e eeuw kan wellicht een terminus post quem geven voor de aanleg van de marktzone van Monnikerede, waarvan de zuidwestelijke hoek zich hier volgens 15^e- en 16^e-eeuwse bronnen bevond en waarvoor het terrein geëgaliseerd zal zijn.



Figuur 60: Grondplannen spoor 8 en 9



Figuur 61: Spoor 8 en 9, waargenomen in profiel 3 (UGent).



Figuur 63: Profiel 3

Profiel 3			
Laag	Beknopte bodemkundige omschrijving	Archeologische indicatoren	Interpretatie
1	Donkerbruin, kleiig zand, sterk humeus, wortels		Bouwvoor
2	Geelgrijs, gemengd zand, roestvlekken, wortels	Sporadisch ballastkeien	
3	Zwartbruin, kleiig zand	Keramiek, dierlijk bot, ballastkeien, houtskool	Spoor 10
4	Bruingrijs, kleiig zand	Ballastkeien	
5	Grijszwart, klei, kleibrokken	Houtskool	
6	Bioturbatie?		Onzeker
7	Grijs- grijsgroen, klei	Keramiek, dierlijk bot, ballastkeien	Spoor 9
8	Licht grijsgroen, klei	Keramiek, dierlijk bot (C14-monstername)	Spoor 9
9	Geelgrijs, zandige klei		Schorafzettingen
10	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen

Figuur 64: Beschrijving profiel 3.

Spoornr. 10 betref een 2,4 m brede kuil met een laatmiddeleeuwse datering (wellicht 13^e-eeuw op basis van het aardewerk). Uit de onderzijde van deze kuil op 2,2 m +TAW (1,2 m beneden maaiveld) werd een staal van een als houtskool uitziende substantie bemonsterd voor ¹⁴C-datering met de datering van de aanleg van de kuil als doel (identificatie C14-2). Deze gaf echter een onverwacht oude datering, wat doet vermoeden dat deze substantie wellicht veen of turf betrof⁹⁴.

OOS-MON1 S10						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Grijs			3	3	6	46%
Hoogversierd			2	4	6	46%
Protosteengoed				1	1	8%
totaal			5	8	13	100%

Figuur 65: Telling aardewerk spoor 10.



Figuur 66: Spoor 10, waargenomen in profiel 3 (UGent).

⁹⁴ Datering door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (bijlage 1):

IRPA 1997-06244 RICH-26430

4063±30BP

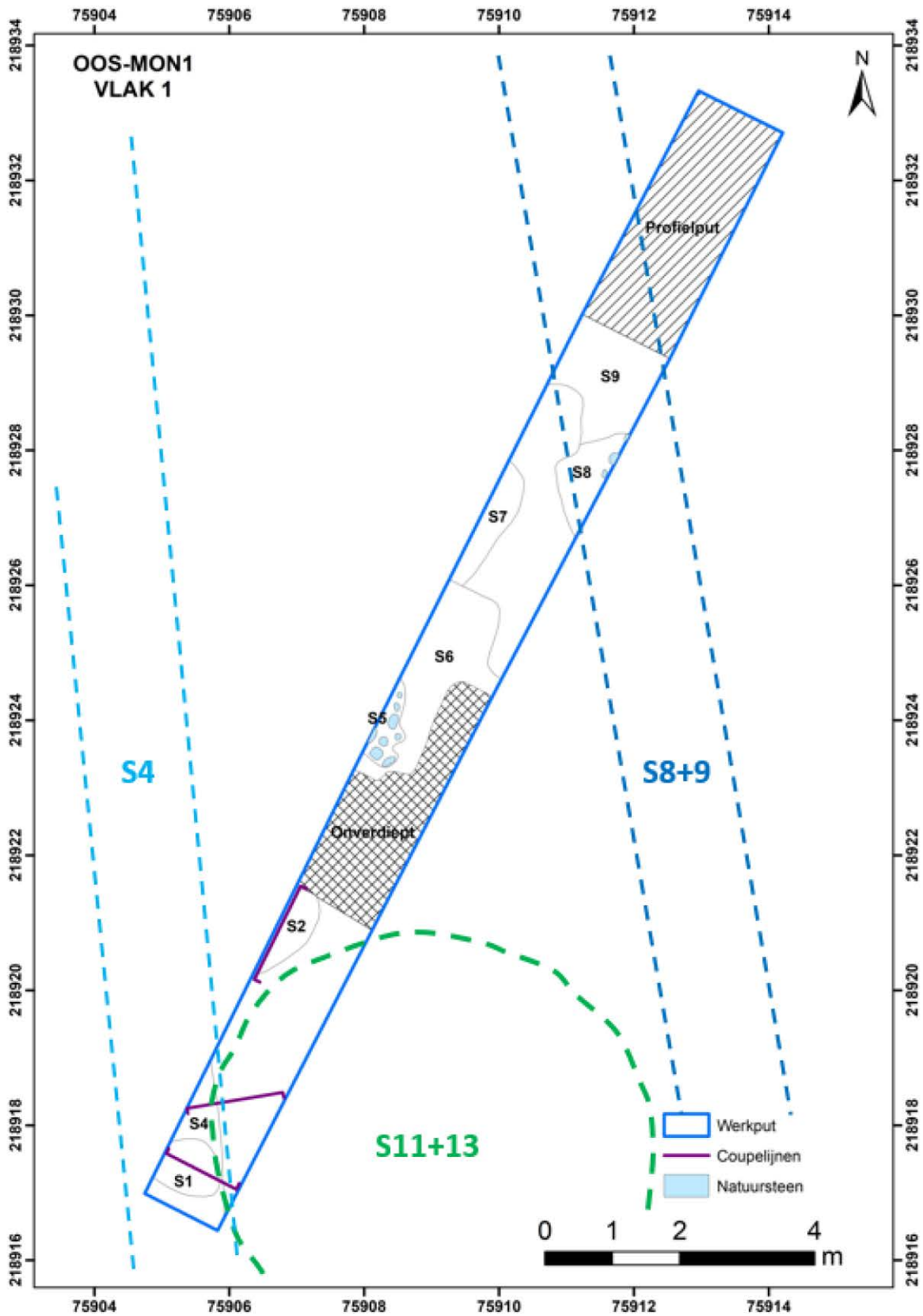
2840BC (5.1%) 2820BC

2630BC (48.5%) 2560BC

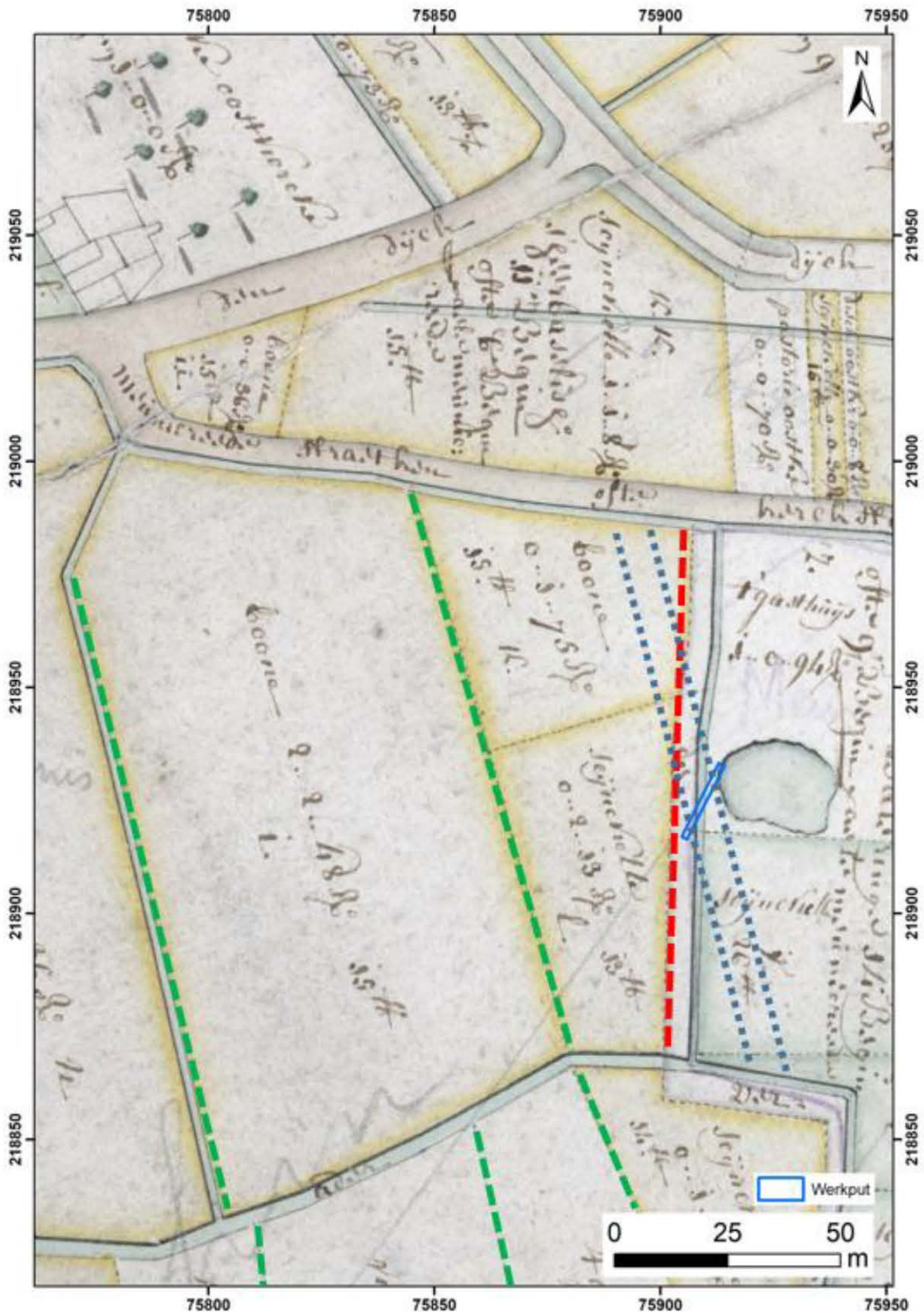
2530BC (14.6%) 2490BC

2850BC (9.2%) 2810BC

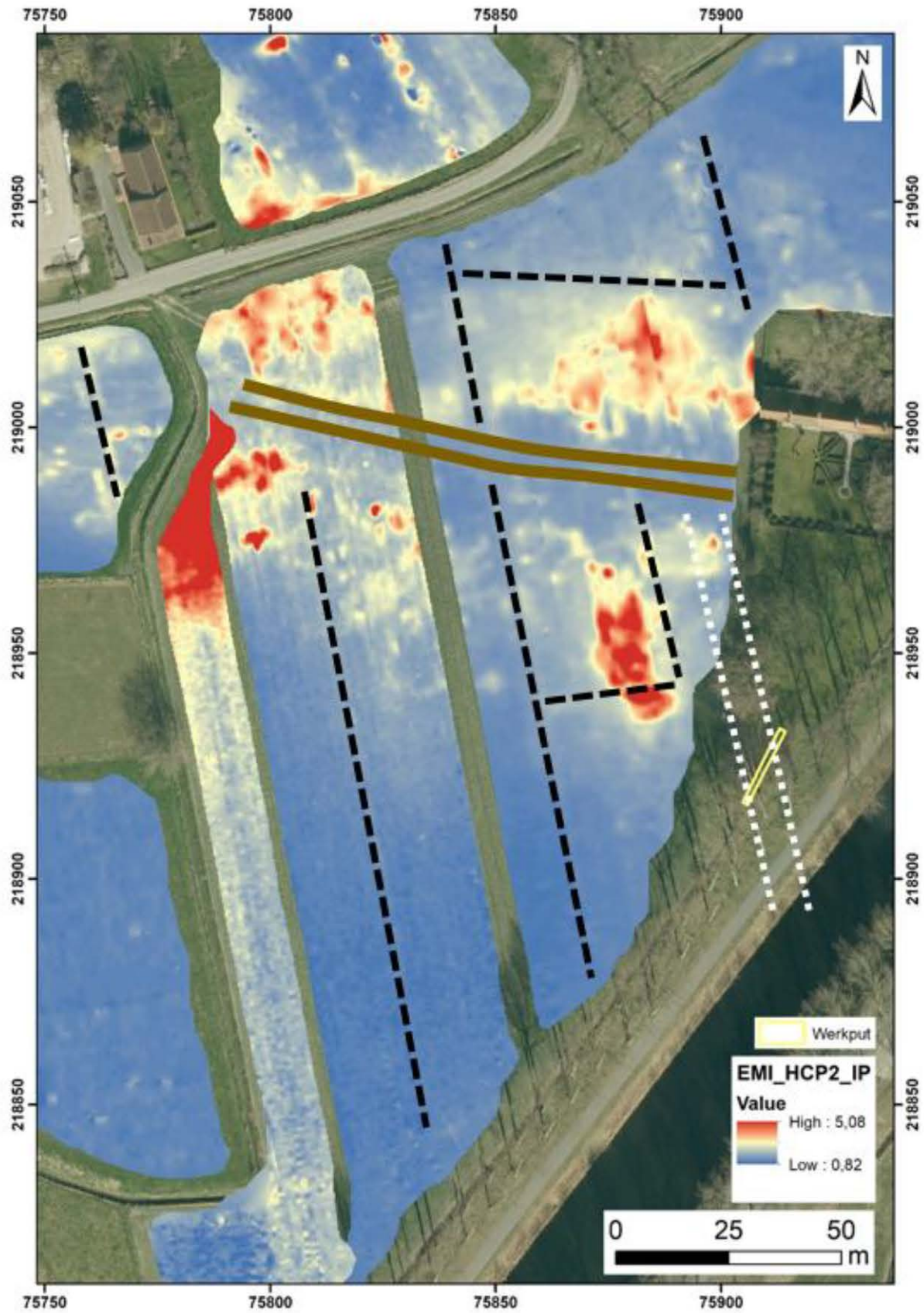
2700BC (86.2%) 2480BC



Figuur 67: Interpretatie verloop sporen 4, 8+9 en 11+13.



Figuur 68: Situering van de werkput ten opzichte van de gegeorefereerde kaart uit 1695. De poel ten oosten van de werkput is de stadswaterschap. Groene stippelij= perceelsgrenzen die overeenkomen de oudste perceelsindeling en de oriëntatie van spoor 4 en spoor 8+9. Rode stippelij= perceelsgrens die overeenkomt met de marktzone. Blauwe stippelij=interpretatie sporen 4 en 8+9.



Figuur 69: Situering van de werkput ten opzichte van EMI. In zwarte stippellijn is de interpretatie van percelering langsheen de Zuidkerkstraat (bruine lijnen) aangeduid. Witte stippellijn=interpretatie sporen 4 en 8+9.

2.7 Conclusie na opgraving Monnikerede

In Monnikerede werd de werkput aangelegd in een tuin (geen landbouwactiviteiten) op de vermoedde locatie van de stadswaterschap. Volgens de beschrijving in de 15^e-eeuwse stadsrekeningen een openbare watervoorziening met het uiterlijk van een poel, die hier op basis van een kaart van Monnikerede uit 1695 kon worden verwacht. De stadswaterschap werd wel degelijk op de te verwachten locatie aangetroffen en manifesteerde zich inderdaad als een gegraven structuur met gelijkenissen van een poel. Hiernaast werden echter ook een gracht en een daarnaast parallelle greppel die een grote hoeveelheid 13^e-eeuws vondsmateriaal bevatte. Laatstgenoemde greppel met zowel een datering aan de hand van aardewerktypochronologie en koolstofdatering op de onderkaak van een rund in de onderste vulling van de greppel is wellicht gedempt bij de aanleg van de marktzone van Monnikerede. Nagenoeg alle sporen in de werkput waren intact vanaf een diepte van ca. 30 cm beneden maaiveld.

Spoor	Interpretatie	Beschrijving	Datering
1	Kuil	Donkerbruin zandige klei, humeus	Recent
2	Stadswaterschap?	Geelgrijs-zwartbruin kleiig zand, humeus met spoelfenomenen	LME
3	Natuurlijk	Bruingrijs kleiig zand	nvt
4	Gracht	Donkerbruin-lichtgrijs zand + Fe	LME-VM
5	Kuil= S6 + S7	Bruingrijs kleiig zand	LME
6	Kuil= S5 + S7	Bruingrijs kleiig zand	LME
6a	Greppel	Bruingrijs kleiig zand	LME
7	Kuil= S5 + S6	Bruingrijs kleiig zand	LME
8	Greppel	Zwartbruine zandige klei met keramiek, dierlijk bot, natuursteen, houtskool	LME
9	Greppel	Grijsgroene-zwartbruine klei met keramiek dierlijk bot, natuursteen, houtskool	LME
10	Kuil	Zwartbruine zandige klei met baksteenpuin en brokken vergraven veen	LME
11	Stadswaterschap	Lichtgrijs kleiig zand-klei met brokken bruingrijs kleiig zand + Fe, humeuze ondervulling	LME
13	Stadswaterschap	Idem S11, zone Fe onderaan	LME

Figuur 70: Oostkerke-Monnikerede 1, Sporenlijst

Nr.	Datum	Vlak	Beschrijving	Nr.	Datum	Vlak	Beschrijving
1	29-8-2019	P1	Profielwand	41	10-9-2019	P2	Profielwand
2	29-8-2019	1	Overzicht werkput	42	10-9-2019	P2	Profielwand
3	29-8-2019	P1	Profielwand	43	10-9-2019	P2	Profielwand
4	29-8-2019	P1	Profielwand	44	10-9-2019	P2	Profielwand
5	29-8-2019	P1	Profielwand	45	10-9-2019	P2	Profielwand
6	29-8-2019	P1	Profielwand	46	10-9-2019	P2	Profielwand
7	29-8-2019	1	Overzicht vlak	47	10-9-2019	P2	Profielwand
8	29-8-2019	1	Overzicht vlak	48	10-9-2019	P2	Profielwand
9	29-8-2019	1	Overzicht vlak	49	10-9-2019	P2	Profielwand
10	29-8-2019	1	Spoor 1	50	10-9-2019	P2	Profielwand
11	29-8-2019	1	Spoor 2	51	10-9-2019	P2	Profielwand
12	30-8-2019	1	Overzicht vlak	52	10-9-2019	P2	Profielwand
13	30-8-2019	1	Spoor 6	53	10-9-2019	P2	Profielwand
14	30-8-2019	1	Spoor 6	54	10-9-2019	P2	Profielwand
15	30-8-2019	1	Spoor 7	55	10-9-2019	P2	Profielwand
16	30-8-2019	1	Spoor 7	56	10-9-2019	P3	Profielwand
17	30-8-2019	1	Spoor 8	57	10-9-2019	P3	Profielwand
18	30-8-2019	1	Spoor 9	58	10-9-2019	P3	Profielwand
19	30-8-2019	1	Coupe spoor 1+4	59	10-9-2019	P3	Profielwand
20	30-8-2019	1	Coupe spoor 2	60	10-9-2019	P3	Profielwand
21	3-9-2019	2	Spoor 8+9	61	10-9-2019	P3	Profielwand
22	3-9-2019	2	Spoor 8+9	62	10-9-2019	P3	Profielwand
23	3-9-2019	2	Spoor 8+9	63	10-9-2019	P3	Profielwand
24	3-9-2019	2	Spoor 8+9	64	10-9-2019	P3	Profielwand
25	3-9-2019	2	Spoor 8+9	65	10-9-2019	P3	Profielwand
26	3-9-2019	2	Spoor 5+6	66	10-9-2019	P3	Profielwand
27	3-9-2019	3	Spoor 5+6	67	10-9-2019	P3	Profielwand
28	3-9-2019	3	Spoor 5+6	68	10-9-2019	P3	Profielwand
29	3-9-2019	1	Coupe spoor 4	69	10-9-2019	P3	Profielwand
30	3-9-2019	1	Coupe spoor 4+11	70	10-9-2019	P3	Profielwand
31	3-9-2019	1	Coupe spoor 4+11	71	10-9-2019	P3	Profielwand
32	3-9-2019	1	Coupe spoor 4+11	72	10-9-2019	P3	Profielwand
33	3-9-2019	1	Coupe spoor 4+11	73	10-9-2019	P3	Profielwand
34	3-9-2019	1	Coupe spoor 4+11	74	10-9-2019	P3	Profielwand
35	3-9-2019	1	Coupe spoor 4+11	75	10-9-2019	P3	Profielwand
36	3-9-2019	1	Coupe spoor 4+11	76	10-9-2019	P3	Profielwand
37	5-9-2019	nvt	Natuursteendeterminatie	77	10-9-2019	P3	Profielwand
38	5-9-2019	4	Spoor 6	78	10-9-2019	P3	Profielwand
39	5-9-2019	4	Spoor 6	79	10-9-2019	P3	Profielwand
40	5-9-2019	4	Spoor 6	80	10-9-2019	P3	Profielwand

Figuur 71: Oostkerke-Monnikerede 1, Fotolijst

3 Opgravingsverslag Hoeke 2018

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2018C213 (OE), HOEKE 2018 (UGent)

Depot: Onroerend Erfgoeddepot "De Pakhuizen".

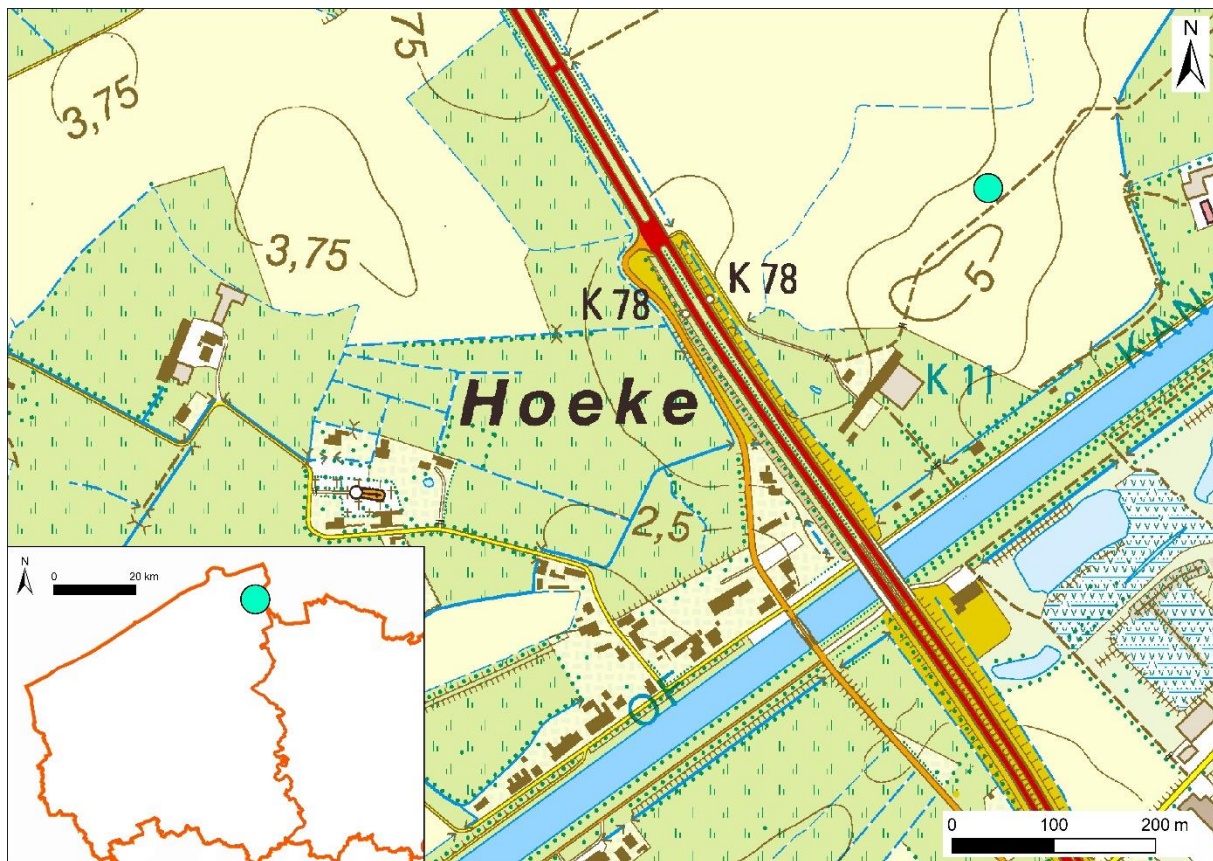
Erkend archeoloog: Wim De Clercq (UGent) OE/ERK/Archeoloog/00146

Locatie: Damse Vaart-Noord 44-45, 8340 Hoeke (Damme)

Bounding box: NW 78200-221120; ZW 78200-221100; NO 78220-221120; ZO 78220-221100

Kadasterperceel: Damme/ afdeling 4/ Hoeke/ sectie A/ nr. 131

Begin- en einddatum van het veldwerk: 26/11/2018 tot 13/12/2018



Figuur 72: Algemene geografische situering van de opgravingslocatie (NGI).



Figuur 73: Kadastrale situering van de opgravingslocatie.

3.2 Historische en archeologische voorkennis over de opgravingslocatie

Trachet vermoedde ter hoogte van de opgravingslocatie ijzerindustrie gelegen langsheen de Hoogstraat, op basis van de aanwezigheid van grote metaalslakken in drie clusters oppervlaktevondsten die in positie overeenkomen met opvallende anomalieën in de EMI-data⁹⁵. Deze bevinden zich in de zone die wordt gelinkt aan de haven en meer bepaald de scheepswerf die in Hoeke vermoed wordt op basis historische informatie.

De voornaamste aanwijzingen voor deze scheepswerf komen uit het toltarief voor scheepvaart en tolheffing op het Zwin van 1368, dat de haven aanduidt als winterzate⁹⁶ van het Zwin. Meer bepaald inzake buitenlandse kooplieden omschrijft de tekst dat kooplieden van Kampen en Harderwijk hun schepen in Hoeke op de droogvallende gronden achterlaten tijdens de winter⁹⁷, en dat daar zeilen werden hersteld en koggen gebreeuwd⁹⁸. De materialen om de schepen te herstellen worden specifiek genoemd in het tarief. In verband met ijzerindustrie en smidseactiviteit kan een aanwijzing gevonden worden in de vermelding van *ysere ghesleghen nieuw of hout*, in bepaalde gevallen gevat onder de term *ysers van menboudsslaghe*⁹⁹. Hoeke bezat sinds 1324 stapelrecht op hout en teer¹⁰⁰. De meters van Hoeke werden volgens een reglement uit 1403 toegestaan om houtskool en *smedecolen* te meten¹⁰¹. Laatstgenoemde kolen, blijkens de naam speciaal bedoeld voor gebruik in smederijen, werden door Vlaamse vissersschepen uit Noordoost-Engeland, voornamelijk Newcastle, aangevoerd¹⁰².

Ter controle van de resultaten van het geofysisch onderzoek werden twee boortransecten in de betreffende zone uitgezet op anomalieën in de EMI-data. Transect A betrof vier boringen, waarvan twee (HA 1, HA 2) in een vierkantige anomalie in de nabijheid van de gevonden metaalslakken. In deze twee boringen uitte de anomalie zich als een ondoordringbare laag bouwkeramiek (2,7 m +TAW, 1,5 m beneden maaiveld) die was afgedekt met donkerbruine klei waarin archeologische indicatoren als bot, aardewerk, metaalslak, en houtskool werden aangetroffen. De overige twee boringen (HA 3, HA 4) bevatten eveneens de afdekkende vergraven kleilaag, rijk aan archeologisch materiaal, maar konden worden doorgezet tot op de top van een veenlaag (2,0-1,5 m +TAW, 2,2-2,7 m beneden maaiveld), die blijkens een bovenliggende onverstoorde mariene kleilaag was overdekt door overstromingssediment voorafgaand aan menselijk ingrijpen. Transect B betrof vijf boringen waarvan drie in een lijnvormige anomalie (HB 2-HB 4). In dit geval bleek de anomalie te verklaren als de organische vulling van een ca. 1,5 m diepe en 5 m brede gracht, rijk aan bouwkeramiek, metaalslak en houtskool. In één van de twee boringen buiten de anomalie (HB 1) werd de top van een 40 cm dikke veenlaag aangetroffen alvorens op de top van het dekzand (0,5 m + TAW, 3 m beneden maaiveld) te stuiten. De veenlaag werd in de overige boringen niet aangetroffen en was hoogstwaarschijnlijk geërodeerd¹⁰³.

⁹⁵ Trachet 2016, 276-277

⁹⁶ Plaats waar schepen overwinterden.

⁹⁷ van Dale 1860, 27

⁹⁸ van Dale 1860, 48

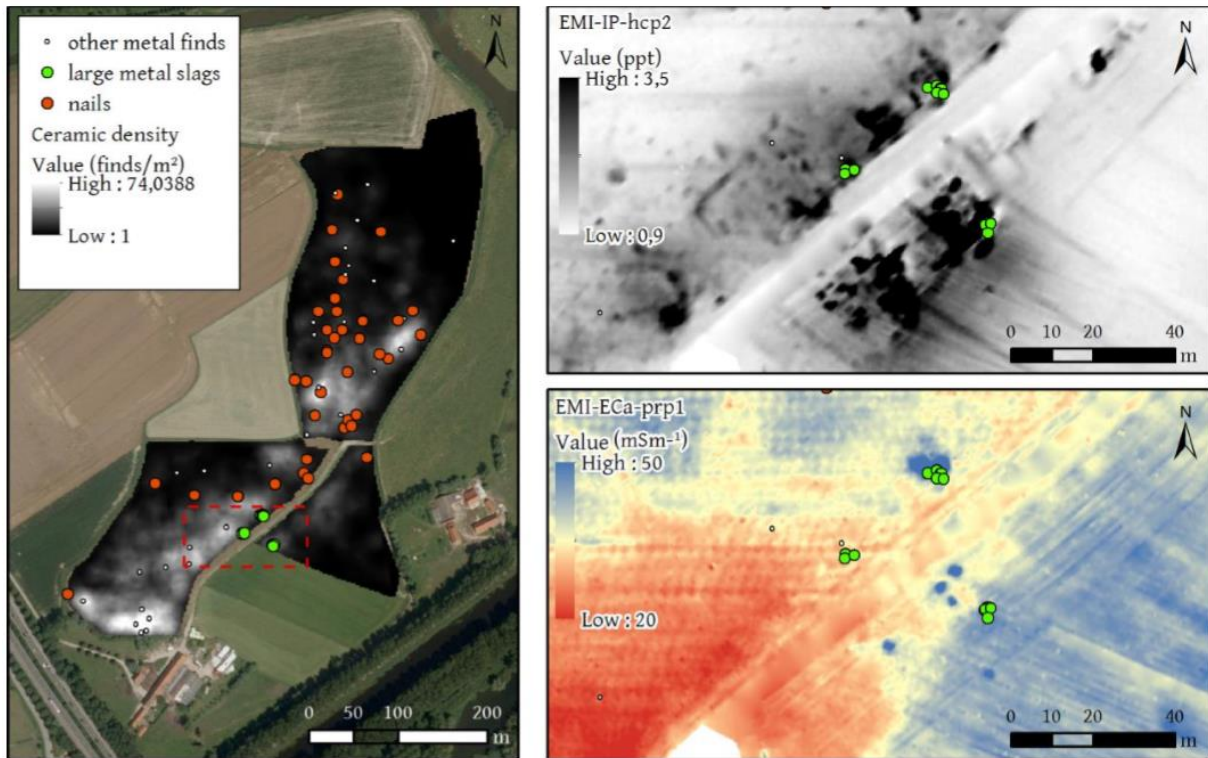
⁹⁹ van Dale 1860, 38, 57, 93; Het instituut voor de Nederlandse taal (gtb.inl.nl) geeft de verklaring: "Waarschijnlijk is iser van meinboutslage, ook meinboutsiser (*membroots-, *mambrootsiser) de benaming van een bepaalde soort van geslagen ijzer, of liever nog van een bepaald voorwerp, daarvan gemaakt".

¹⁰⁰ Gilliodts-Van Severen 1892, 502-504

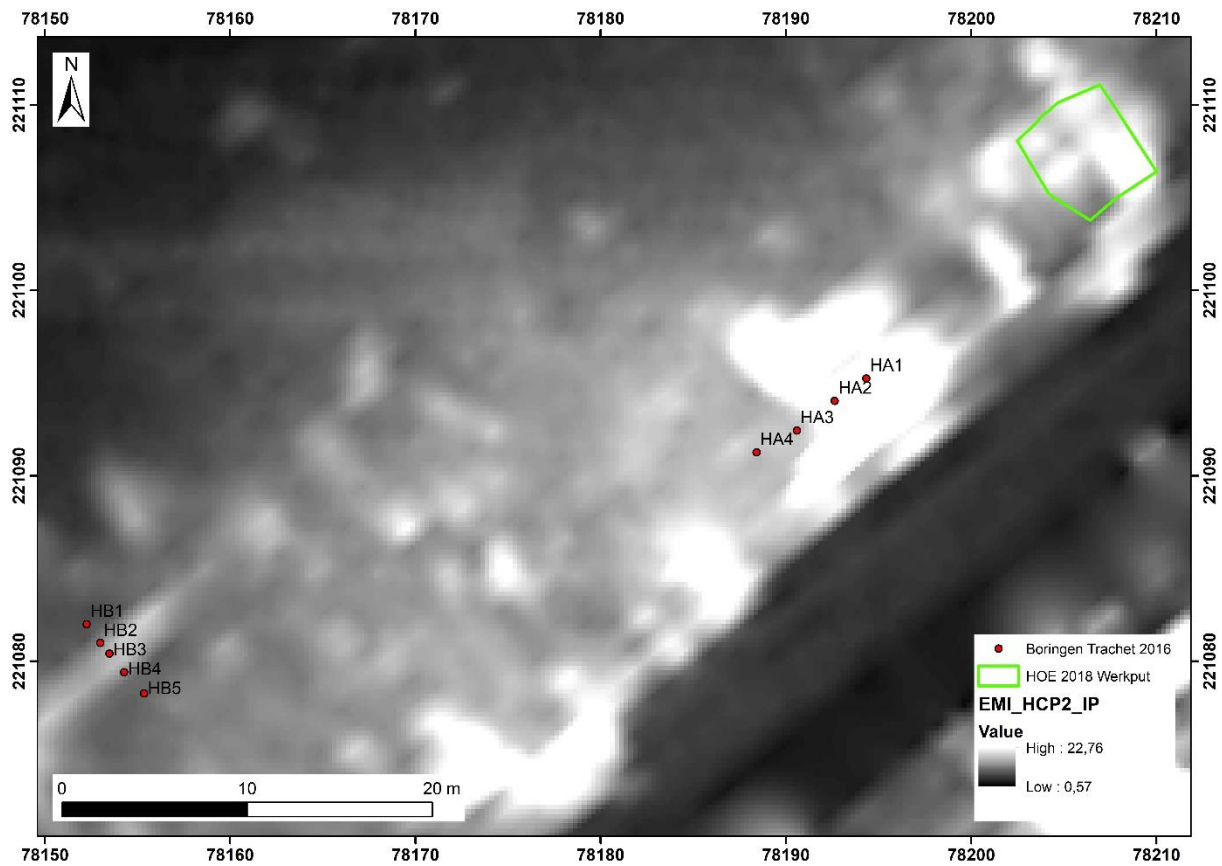
¹⁰¹ Gilliodts-Van Severen 1904, 428-430

¹⁰² Degryse 1983

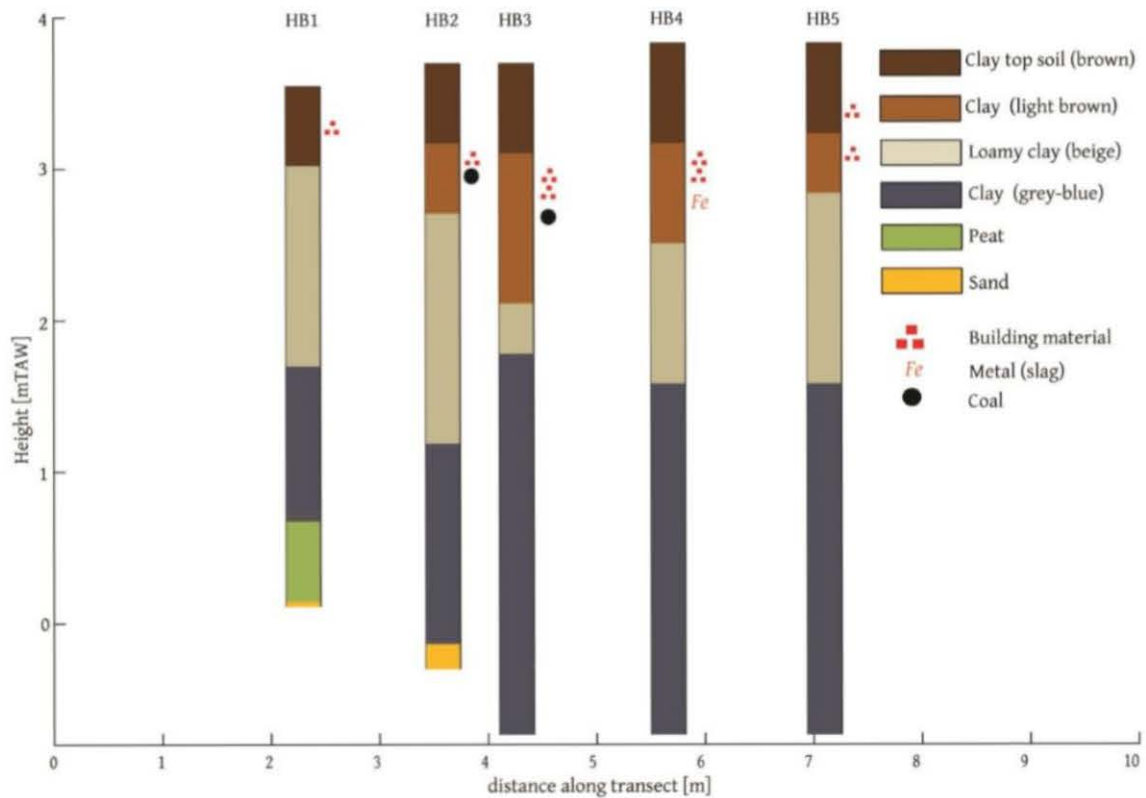
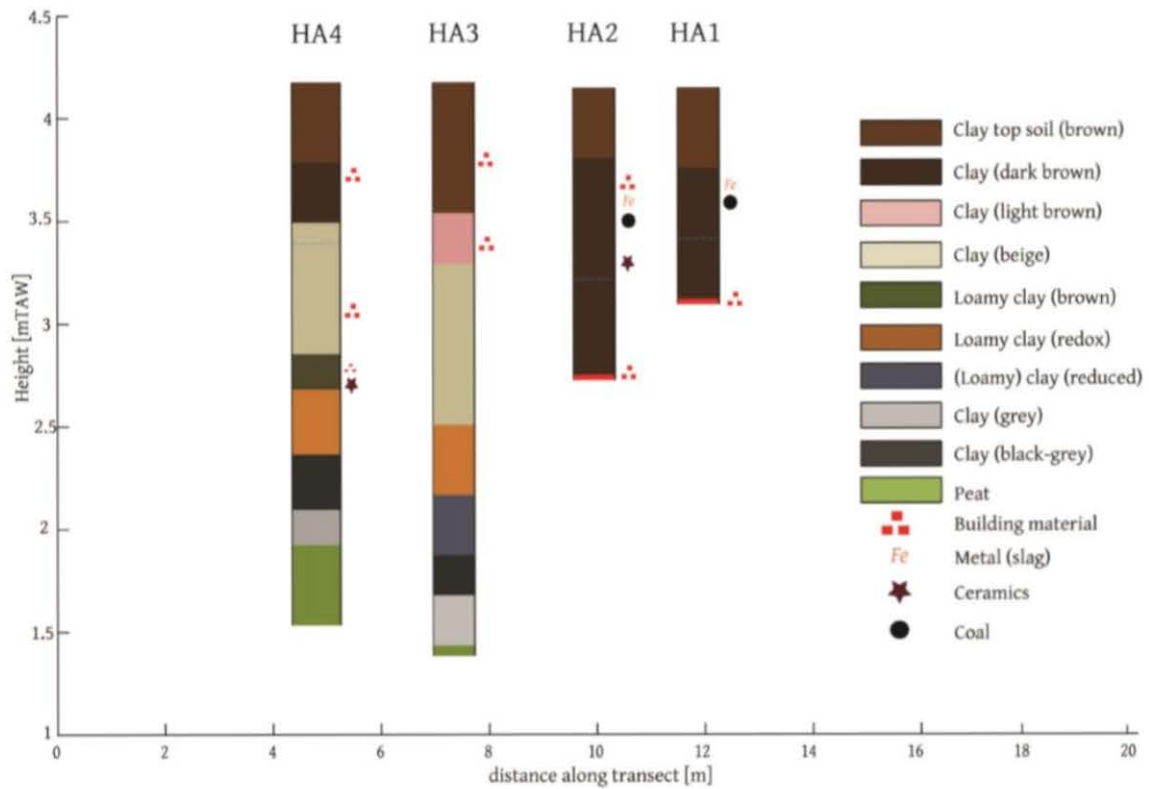
¹⁰³ Trachet 2016, 280-284



Figuur 74: Metaalslakken, metalen nagels en andere metaalvondsten ten opzichte van de resultaten van de veldkartering en EMI door Trachet (2016, 277, Figure 130).



Figuur 75: Situering werkput ten opzichte van de boringen door Trachet 2016.



Figuur 76: Boorbeschrijvingen Trachet 2016 (282, 284, Figure 133-134).

De Hoogstraat is tegenwoordig nog steeds herkenbaar als landweg op de hoogte van de westelijke Zwindijk met een bestrating bestaande uit gerolde natuurstenen. Hetzelfde type bestrating is aanwezig rondom de gebouwen van *Ten Houcke Boven* waar enkele honderden ballastkeien en een aantal wetstenen geologisch gedetermineerd werden als Scandobaltisch en van Noord-Engelse origine. De Engelse keien kunnen wijzen op de contacten met de Engelse havensteden, die reeds archeologisch en historisch aangetoond zijn. De Scandobaltische stenen komen opvallend genoeg samen voor op de stranden bij de Noord-Duitse hanzesteden. Uit historische schriftelijke bronnen blijkt daarnaast dat de hanzeaten uit de Zwinregio zand meenamen als ballast, wat hoogstwaarschijnlijk in verband staat met de achtergelaten ballastkeien¹⁰⁴.



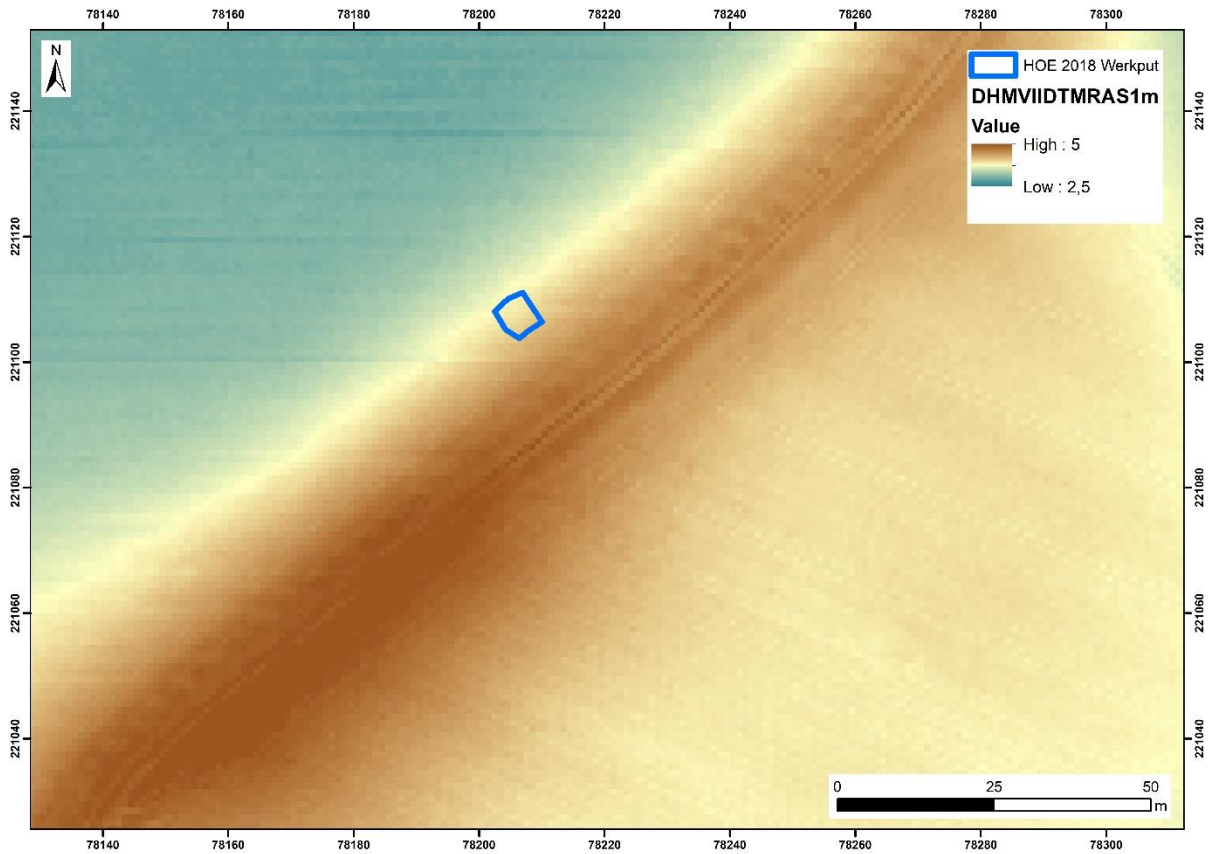
Figuur 77: Ballastkeien als bestrating en in opgeploegde toestand rondom Ten Houcke Boven (De Clercq et al. 2017, Figure 2).

In de zone rijk aan metaalslakken, werd in juni 2018 door de UGent een veldkartering uitgevoerd met als doel de densiteit van de oppervlakteconcentratie metaalslakken vast te stellen. Hierbij werden ruim 2000 metaalslakken afzonderlijk ingemeten met de RTK-GPS en cartografisch geplot. De hoogste slakkendichtheid kwam in dit geval reeds relatief goed overeen met de anomalieën waargenomen in de EMI-data.

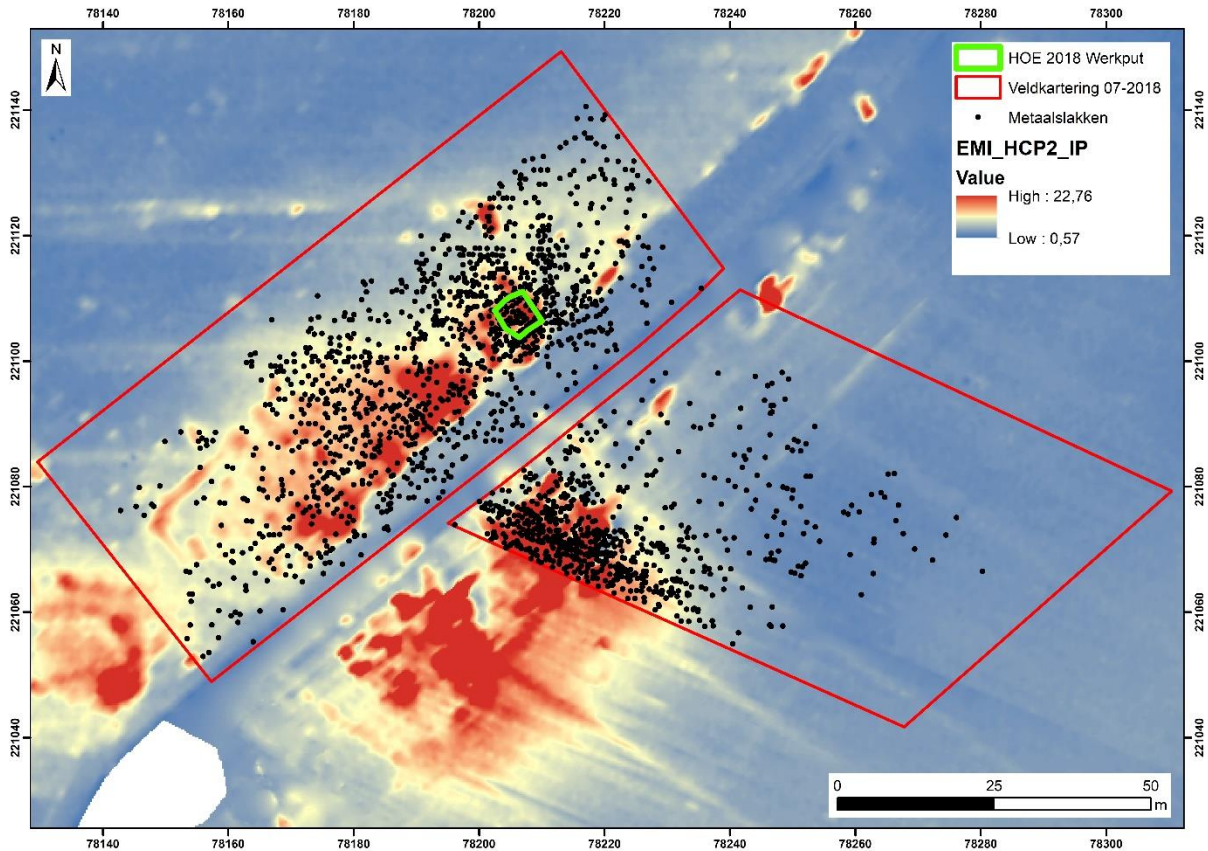
3.3 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch opgravingsonderzoek beoogt de validatie van de aanwezigheid van de in situ bewaarde bewoningsresten en hun vorm en datering, evenals de validatie van de mate van hun bewaring, dit in functie van een mogelijke bescherming van Hoeke als archeologische site. In concreto beoogde het onderzoek in Hoeke de in situ validatie van de waarnemingen gedaan door prospectie aan de oppervlakte en in geofysisch onderzoek, en de aanwezigheid van metaalverwerkende activiteiten uit de middeleeuwen in het bijzonder. Een werkput werd uitgezet in een zone waar beide onderzoeken een positief resultaat opleverden.

¹⁰⁴ De Clercq et al. 2017



Figuur 78: Situering werkput ten opzichte van DHMV II (Geopunt Vlaanderen).



Figuur 79: Situering werkput ten opzichte van resultaten de veldkartering door UGent in 2018.

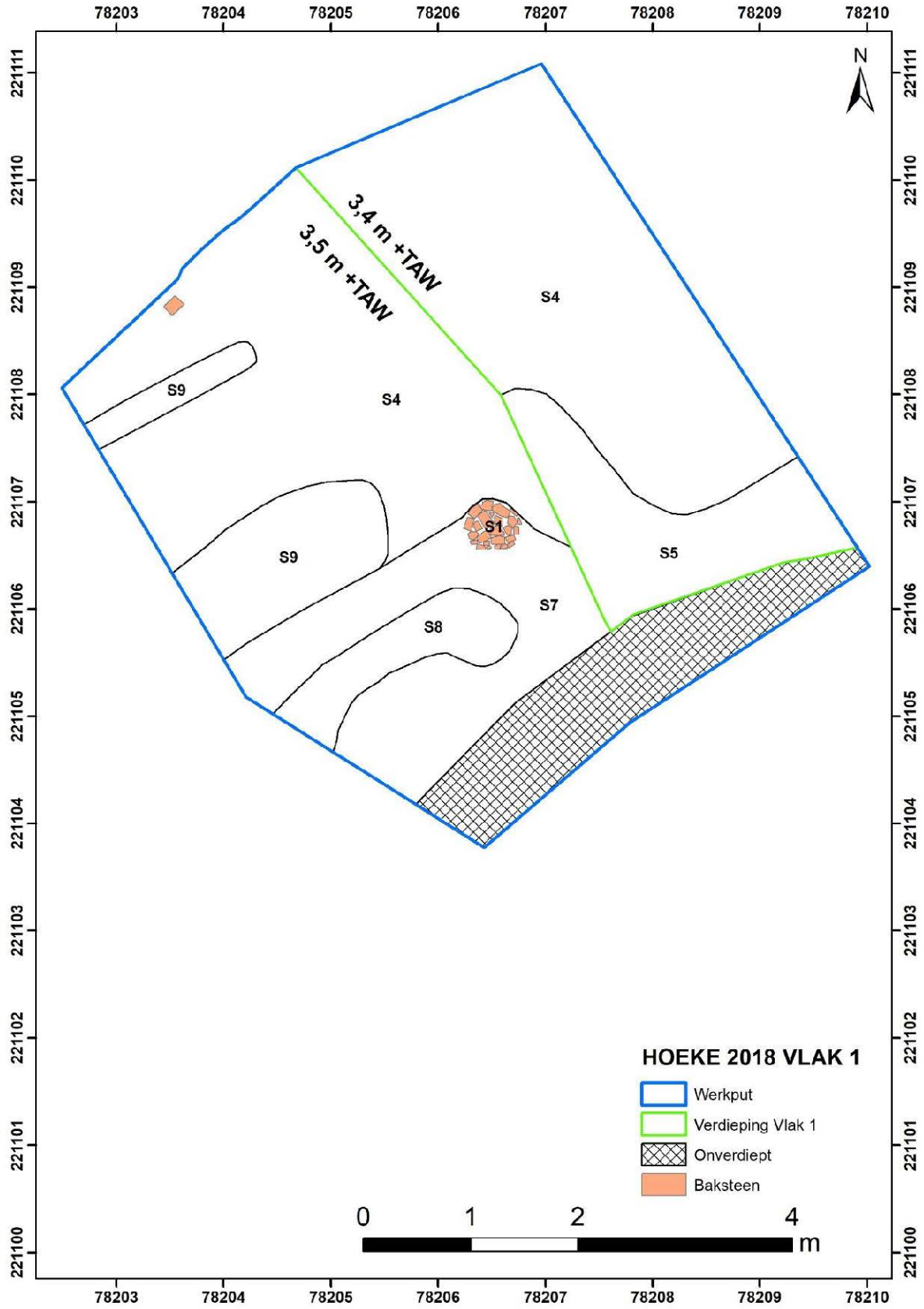
3.4 Werkwijze en opgravingsstrategie

In de oostelijke hoek van het perceel werd met behulp van een graafmachine met gladde kraanbak van 2 m breedte een werkput met onregelmatige (wegens wegzakken van de kraan) rechthoekige vorm van ca. 5,5 x 5,5 m. aangelegd op de plaats waar de EMI-data een hoge anomalie vertoonde in zowel de ECa (elektrische geleidbaarheid) en IP (magnetische susceptibiliteit) van de bodem¹⁰⁵, en een oppervlakteconcentratie van metaalslakken zich manifesteerde. Uit het reliëf van het terrein was duidelijk dat de werkput zich bevond op de westelijke flank van de gedeeltelijk afgeploegde westelijke (linker) dijk van het Zwin. De hellingsgraad van deze dijk kenmerkte zich ter hoogte van de werkput in een niveauverschil tussen de top van de westelijke putrand (3,9 m +TAW) en oostelijke putrand (4,15 m +TAW) van ca. 25 centimeter. Het eerst aangelegde vlak (vlak 1) bevond zich in twee niveaus, zuidelijk op 3,5 m +TAW (ca. 0,5 m beneden maaiveld), noordelijk een verdiept gedeelte tot 3,4 m +TAW. Vervolgens werd manueel egaal verder verdiept tot een tweede (vlak 2, ca. 3,3 m +TAW, 0,7 m beneden maaiveld) en een derde vlak (vlak 3, ca. 3,2 m +TAW, 0,8 m beneden maaiveld). Het vierde vlak betreft een plaatselijke verdieping ter hoogte van S3a. De vlaktekening van vlak 3, waarin de details waargenomen bij S3a eveneens zijn opgenomen, wordt beschouwd als representatief en is daarom referentiepunt in de bespreking van de resultaten. Alle informatie werd zowel analoog als digitaal (RTK-GPS) ingemeten en geregistreerd.

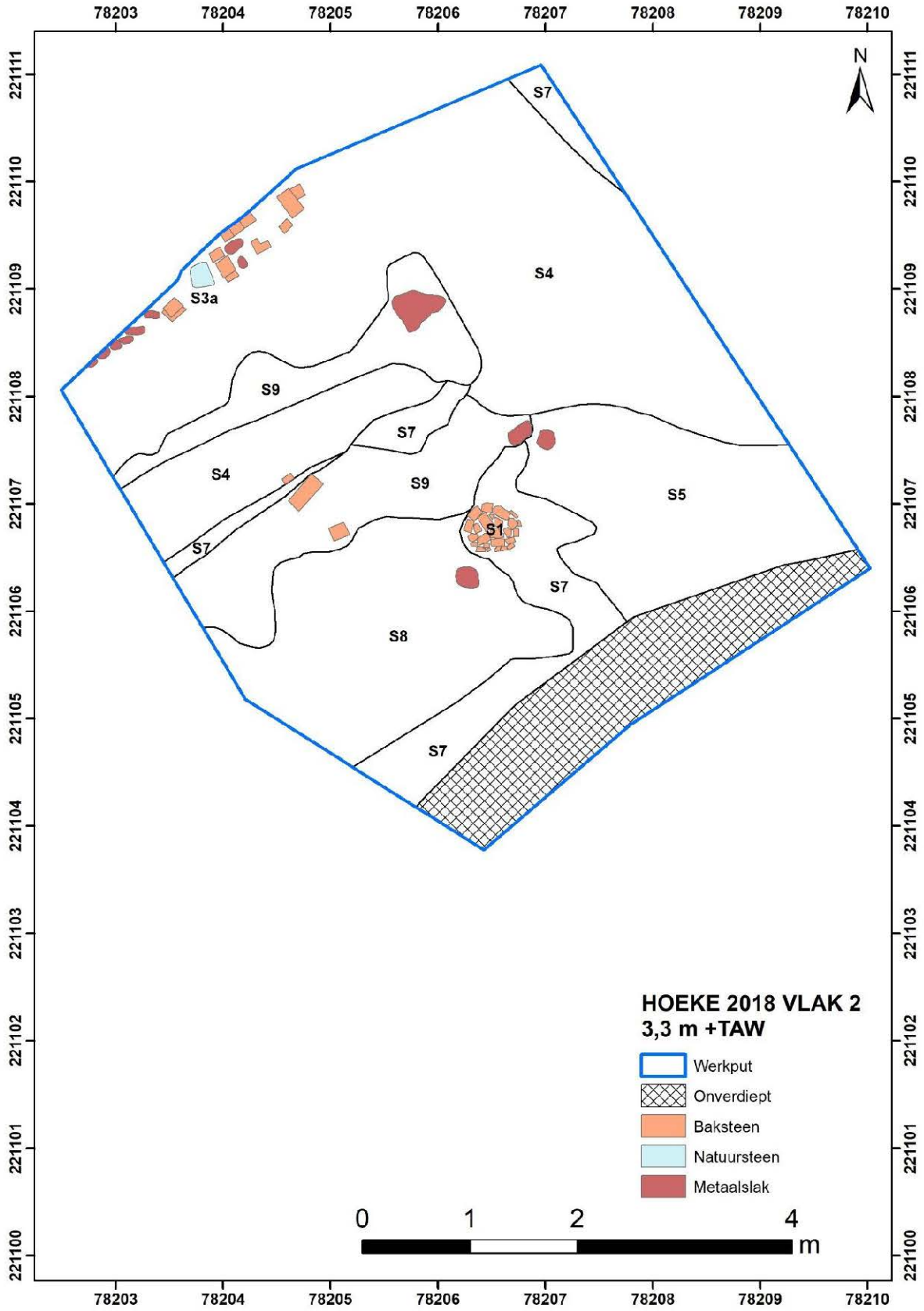


Figuur 80: Overzichtsfoto werkput.

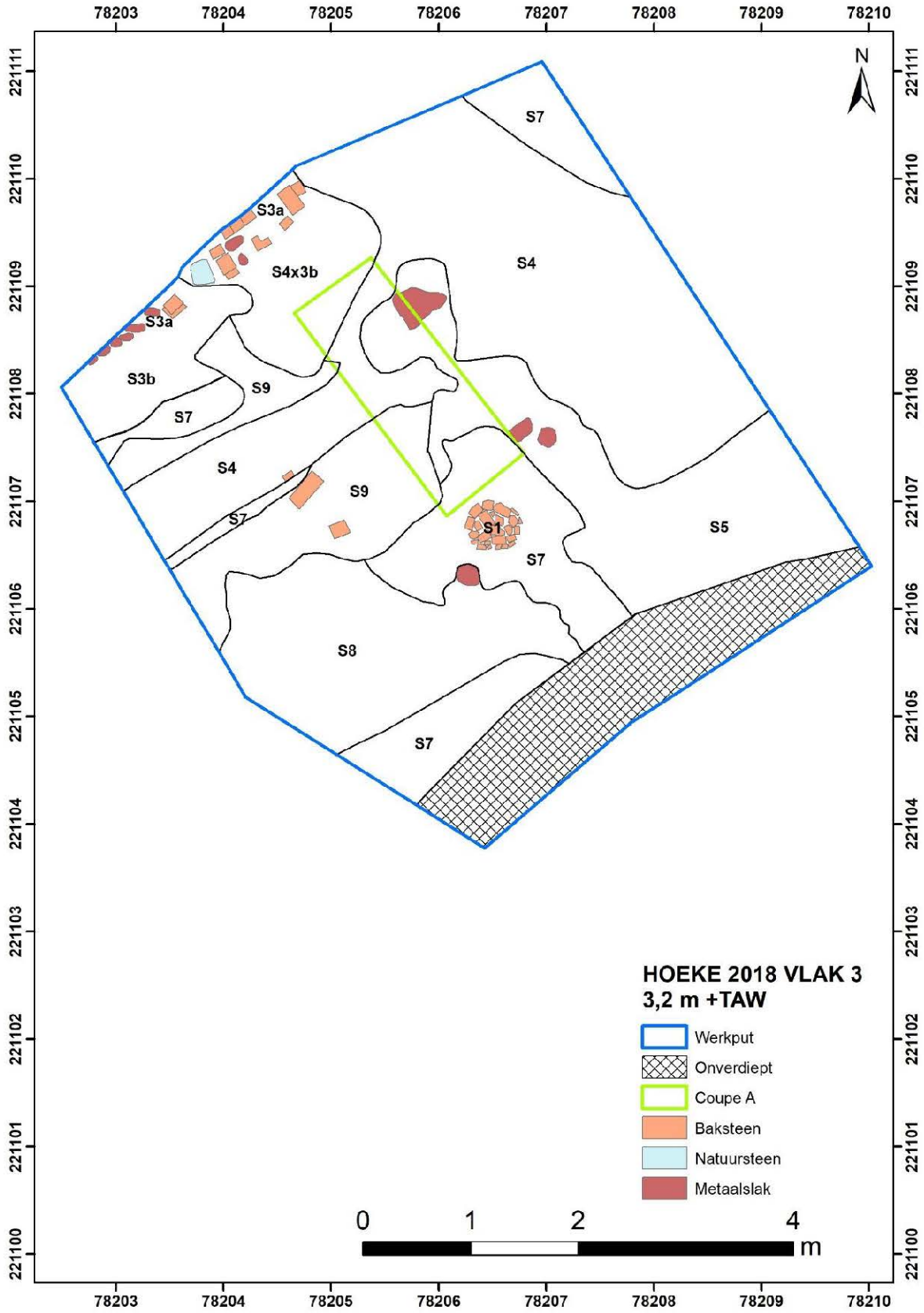
¹⁰⁵ HCP2 IP vertoonde de grootste overeenkomsten met de structuren in de ondergrond



Figuur 77: Hoeke 2018, Vlak 1



Figuur 78: Hoeke 2018, Vlak 2



Figuur 79: Hoeke 2018, Vlak 3

3.5 Beschrijving van de bodemopbouw

De opgravingslocatie bevindt zich volgens de bodemkaart op overdekte kreekruggronden van Middellandpolders (m.D4I) (Fig. 20). Om een duidelijk overzicht in de bodemopbouw te bekomen werd een profielput tot op het niveau van het veen tot een diepte van ca. 1,6 m +TAW (ca. 2,4 m beneden maaiveld) aangelegd. In de bodem van de profielput werd een manuele Edelmanboring gezet tot de top van het Pleistoceen dekzand op 0,45 m +TAW (3,25 m beneden maaiveld). Uit de noordoostelijke profielwand (profiel 1) werden drie profielopnames met pollenbakken genomen en twee monsters verzameld voor ¹⁴C-analyse. Wegens acuut instortingsgevaar kon dit profiel niet worden getekend en enkel worden gefotografeerd. Op basis van de waarnemingen in het noordoostelijke profiel van de profielput en de Edelmanboring tot de top van het dekzand bestaat het natuurlijke bodemprofiel uit mariene afzettingen gelegen op een veenlaag gelegen op Pleistoceen dekzand. De top van het veen was in het noorden van het profiel intact en bevond zich op 2,0 m +TAW, de top van het Pleistoceen dekzand op 0,45 m +TAW. Bijgevolg had de veenlaag op deze locatie een dikte van 1,55 m. In de top van deze veenlaag bevond zich een tronc van een boom die werd bemonsterd voor ¹⁴C-analyse en houtsoortbepaling (C14-1). Het betreft een grove den (*pyrus silvestris*)¹⁰⁶ met een datering in het midden van het vierde millennium v. Chr.¹⁰⁷. In het zuiden van het profiel was de top van het veen ca. 30 cm geërodeerd. De mariene afzettingen bovenop het veen kenmerkten zich in het noorden van het profiel voornamelijk als klei en kleilig zand, kenmerkend voor afzettingen in een schorrenmilieu. In het zuiden van het profiel bevonden zich bovenop het veen sterk gestratificeerde afzettingen van klei, zand en organisch materiaal, kenmerken voor afzettingen in een slikkenmilieu, die in combinatie met de erosie van het veen wellicht toe te schrijven zijn aan een mariene geul die in het veen insneed.

¹⁰⁶ Determinatie door Kristof Haneca.

¹⁰⁷ Datering door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium:

IRPA 1997.06244 RICH-26848

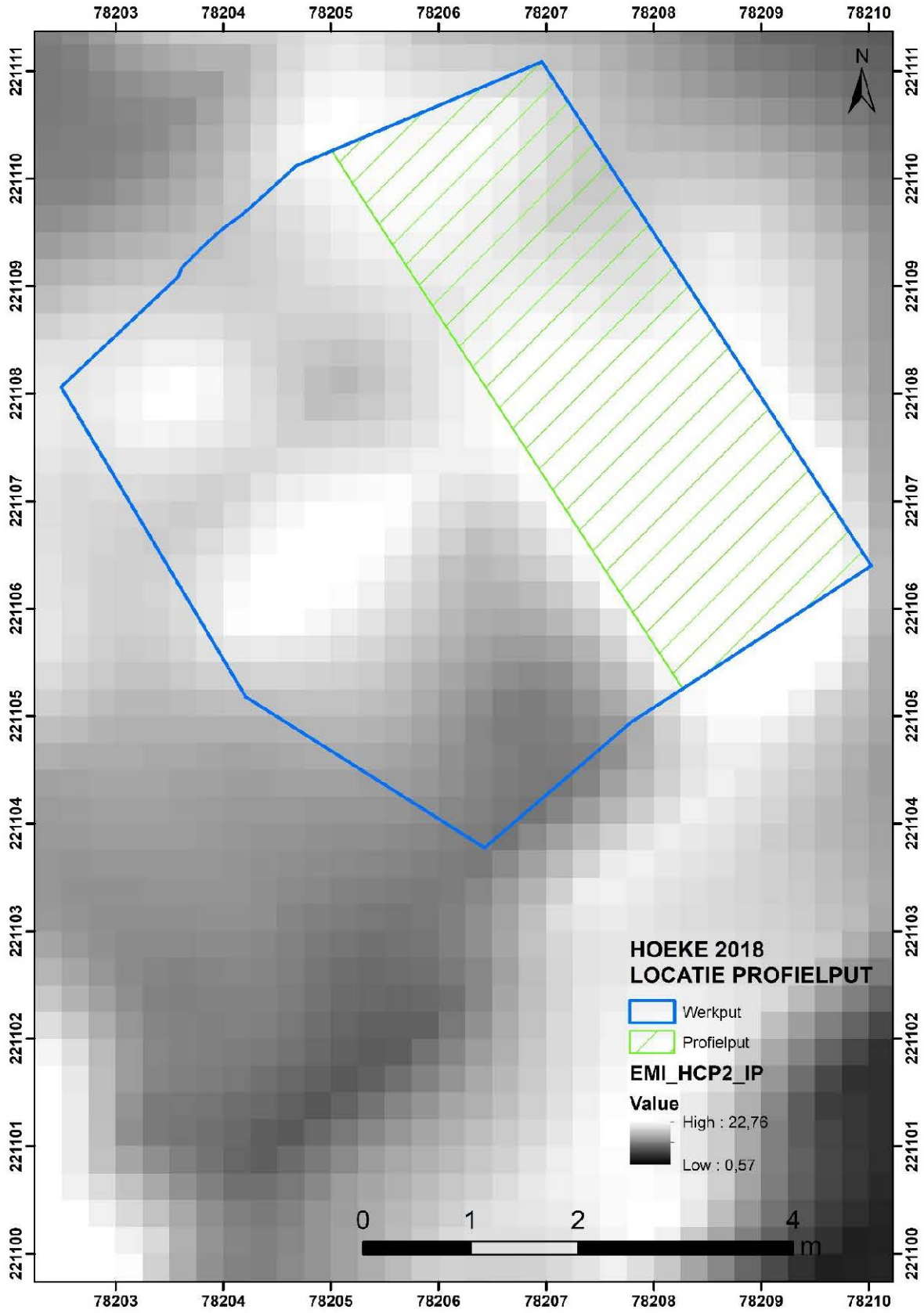
4690±28BP

3520BC (15.2%) 3490BC

3460BC (53.0%) 3370BC

3630BC (8.8%) 3590BC

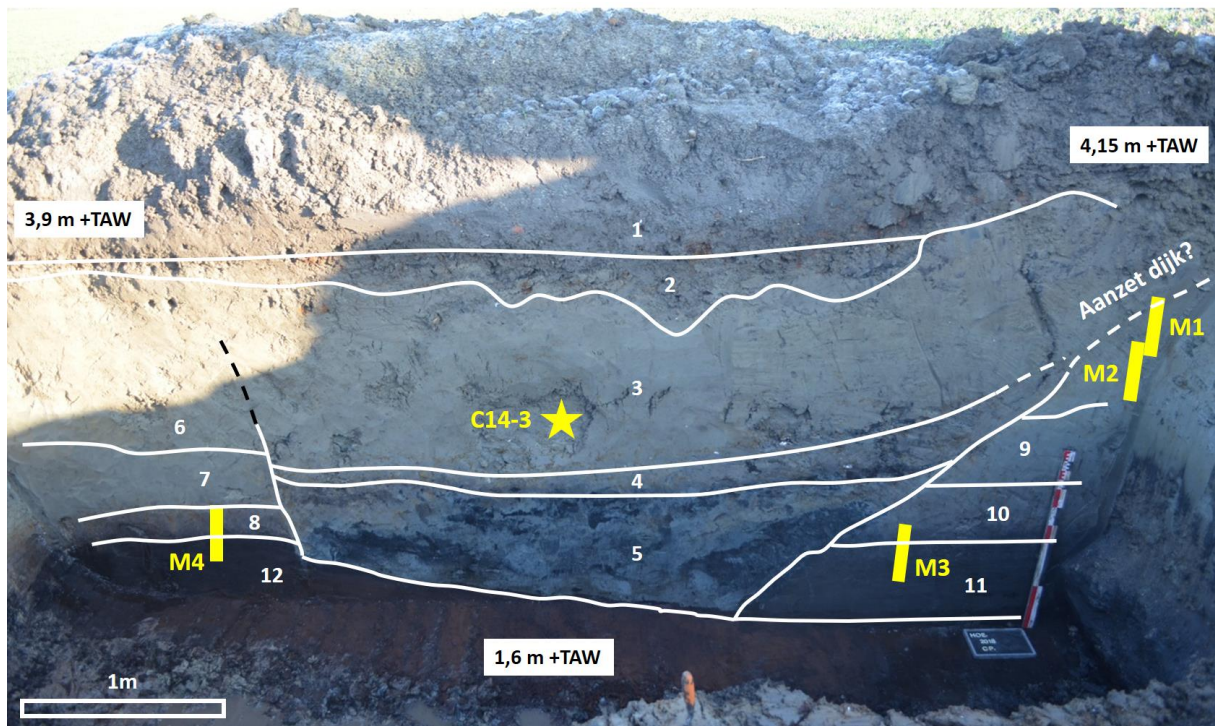
3530BC (86.6%) 3370BC



Figuur 80: Hoeke 2018, Locatie profielput ten opzichte van EMI-data.



Figuur 81: Positie van de grove den in het veen onderin de profielput, gefotografeerd vanuit het westen, met een weergave van de bemonsterde stukken hout in inzet (UGent).



Figuur 82: Interpretatie profiel 1 (UGent).

Profiel 1			
Laag	Beknopte bodemkundige omschrijving	Archeologische indicatoren	Interpretatie
1	Bruingrijs, klei	Metaalslak, keramiek, steenkool, houtskool	Bouwvoor
2	Bruingrijs, klei,	Metaalslak, keramiek, steenkool, houtskool	S20
3	Geelgrijs, zandige klei	Metaalslak, keramiek, steenkool, houtskool	S20
4	Bruingrijs, klei	Metaalslak, keramiek, steenkool, houtskool	S20
5	Blauwgrijs-geelgrijs, klei, vergraven		S20
6	Geelgrijs, zandige klei		Schorafzettingen
7	Geelgrijs, zandige klei, roestvlekken		Schorafzettingen
8	Geelgrijs-roodbruin, klei		Schorafzettingen
9	Blauwgrijs, klei		Schorafzettingen
10	Blauwgrijs, klei		Schorafzettingen
11	Blauwgrijs, zand, humeuze bandjes, mariene schelpen		Wadafzettingen
12	Veen		Hollandveen

Figuur 83: Beschrijving profiel 1.

3.6 Beschrijving en interpretatie van de archeologische site

Het centrale gedeelte van het profiel kenmerkte zich als de demping van een gegraven structuur (S20). Vanuit de top van de mariene afzettingen waren de wanden van deze structuur uitgegraven onder een hellingshoek van ca. 45° tot in het veen. In het oostelijke gedeelte van de profielput was deze 20 tot 30 cm uitgegraven in de top van het veen. In het westelijke gedeelte van de profielput was de uitgraving dieper in het veen gegraven. De diepte van de kuil werd hier niet vastgesteld. De onderzijde van de opvulling bestond uit blauwgrijze klei vermengd met donkere vlekken organisch materiaal. De bovenzijde van de opvulling bestond uit heterogene donkergrijze klei vermengd met natuursteen, bot en aardewerk.

In totaal bevat spoor 20 118 scherven aardewerk die herleid werden tot een minimum van 10 individuen. Er werden 3 aardewerkcategorieën vastgesteld: reducerend (grijs) en oxiderend (rood) gebakken aardewerk en steengoed uit Langerwehe (Figuur 84 en 85).

	Scherven	MAI	Scherven %	MAI%
Grijs	96	6	81%	60%
Rood	19	3	16%	30%
Steengoed (Langerwehe)	3	1	3%	10%
Totaal	118	10		

Figuur 84: Kwantificatie van aardewerkcategorieën in spoor 20.

	Grijs	Rood	Steengoed	Totaal	%
Kan/kruik	2		1	3	30%
Kogelpot	3			3	30%
Kom	1			1	10%
Pan		3		3	30%
Totaal	6	3	1	10	

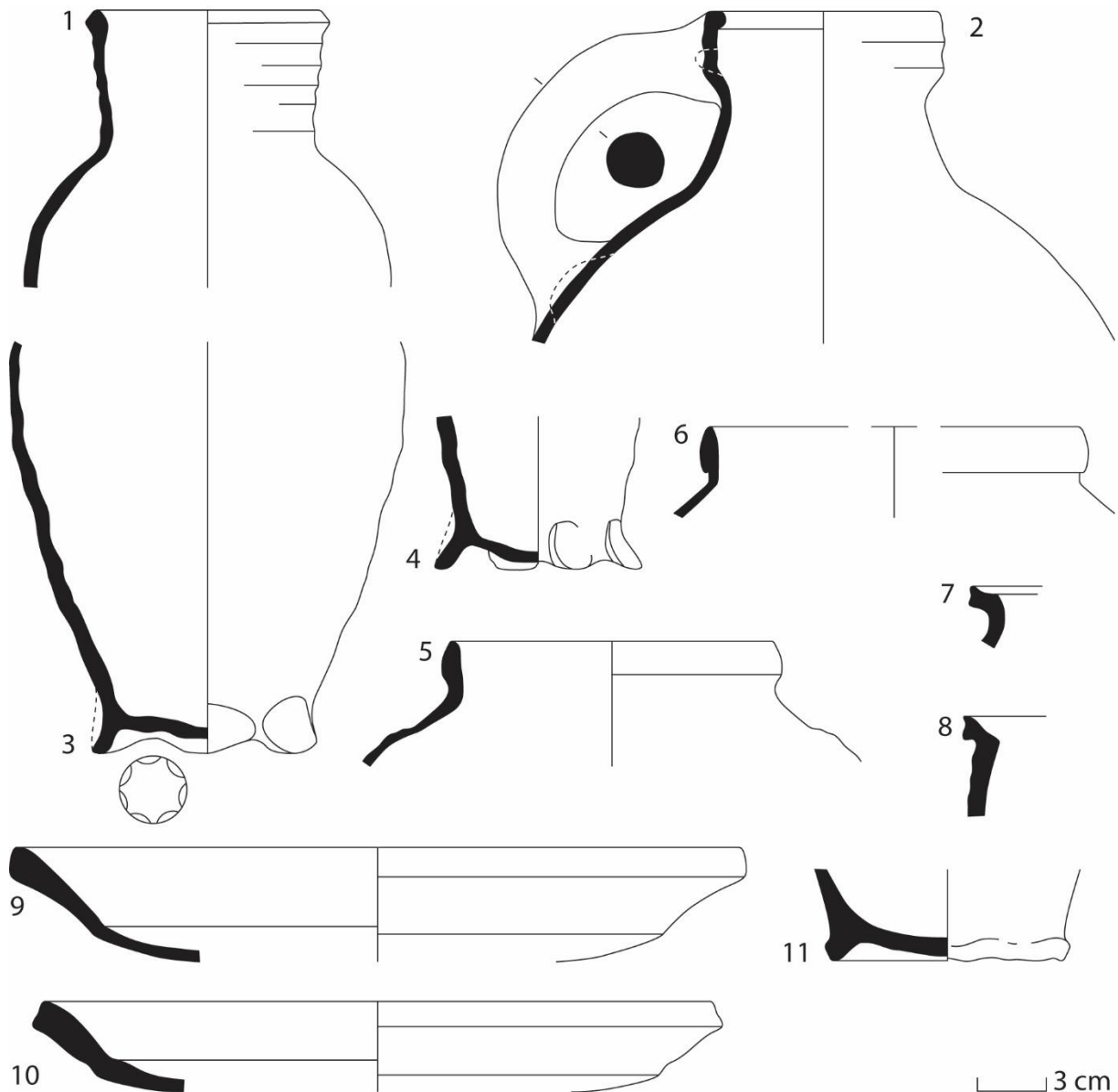
Figuur 85: Kwantificatie van aardewerkvormen in spoor 20.

Het grijs aardewerk vormt de meest dominante categorie, met respectievelijk 81% en 60% van het aantal scherven en individuen. Drie vormen werden geïdentificeerd, met name de kogelpot, kan/kruik en kom. Wat de kogelpotten betreft, zijn types met een opstaande verdikte rand het meest voorkomend (Fig. 86:5-6). De beroeting op deze vormen wijst opnieuw op hun functie in de voedselbereiding. Dergelijke bandvormige randen werden door Verhaeghe¹⁰⁸ eerder gedateerd in de late 13^e of 14^e eeuw¹⁰⁹. Naast de 13^e-eeuwse kanvormen (Fig.

¹⁰⁸ Verhaeghe 1988, 87

¹⁰⁹ Vergelijk ook met: Scollar et al. 1970, 56, fig. III.20

86:1, 3-4) die doorleven in de vroege 14^e eeuw, sluit de kan met brede schouder en niet-geribbelde hals (Fig. 86:2) aan bij de nieuwe types die in de vroege 14^e eeuw ontstaan¹¹⁰. De kom, met uitstaande rand en opstaande lip, wijkt eveneens af van de vastgestelde types te Monnikerede en kan tevens op een latere datering duiden. Het roodbakkend aardewerk wordt uitsluitend vertegenwoordigd door braadpannen, waarbij deze afgebeeld op Fig. 86:10 een iets complexere vormgeving kent dan de courante types met verdikte, afgeronde rand. De steengoed bodem uit Langerwehe met gelobde standing en paarse, ijzerrijke engobe (Fig. 86:11) kent ten slotte parallellen in de kustvlakte tijdens de eerste helft van de 14^e eeuw¹¹¹. De datering van het spoor 20 is bijgevolg te situeren tussen de tweede helft van of late 13^e eeuw en de vroege 14^e eeuw.



Figuur 86: Aardewerk uit spoor 20. Reducerend gebakken aardewerk. 1-4: kan of kruik. 5-7: kogelvormige pot, 8: kom. Oxiderend gebakken aardewerk. 9-10: pan. Langerwehe steengoed. 11: kan of kruik.

¹¹⁰ Verhaeghe 1988, 88

¹¹¹ Van Doorselaer en Verhaeghe 1974, 63, fig. 26

Deze datering wordt bevestigd door de ¹⁴C-datering van een plank (C14-3) in dezelfde context¹¹². Bovenop deze opvulling bevond zich een laag die gekenmerkt werd door metaalslakken, houtskool, steenkool, aardewerk, natuursteen (ballastkeien) en baksteen. Met name in het oostelijk deel van het profiel vertoonde deze laag reeds de helling van (de voet van) het dijklichaam. De datering van het materiaal uit deze laag lijkt nagenoeg dezelfde als de opvulling van de kuil. Gezien de vorm van de uitgegraven structuur lijkt deze te verklaren als veenwinningskuil of eerder nog, wegens het rijpe sediment, als kleiwinningskuil voor de aanleg van de dijk.



Figuur 87: Geïmporteerde *baluster jug* afkomstig uit spoor 8 (UGent).

De dempingslagen van de extractiekuil werden in het vlak waargenomen als enerzijds lichtgele klei met weinig tot geen vondstmateriaal (uitgezonderd een zogenaamde *baluster jug* in Oost-Engels aardewerk) (S7 en S8) en anderzijds donkergrijze klei met veel vondstmateriaal, voornamelijk aardewerk, bot, metaal, bouwkeraamiek, houtskool, steenkool¹¹³, metaalslakken en natuursteen (ballastkeien) (S3b en S4). Deze kleilagen werden afgewisseld door zones die bijna uitsluitend bestonden uit asrijke lagen doorspekt met resten van houtskool, steenkool en metaalslakken (S5 en S9). De grootste metaalslakken zijn aangeduid in de vlaktekeningen. Deze lagen waren allen onder een licht hellende hoek opgeworpen, wat hoogstwaarschijnlijk aan de aanzet van het dijklichaam ten zuidoosten van de werkput te wijten valt. In het westen van de werkput bevond zich in de voornoemde lagen een kuil die opgevuld was met donkergrijze klei gelijk aan S4, maar rijk aan dierlijk bot en aardewerk (S4x3b). Ter hoogte van deze kuil werd een coupe aangelegd (Coupe A).

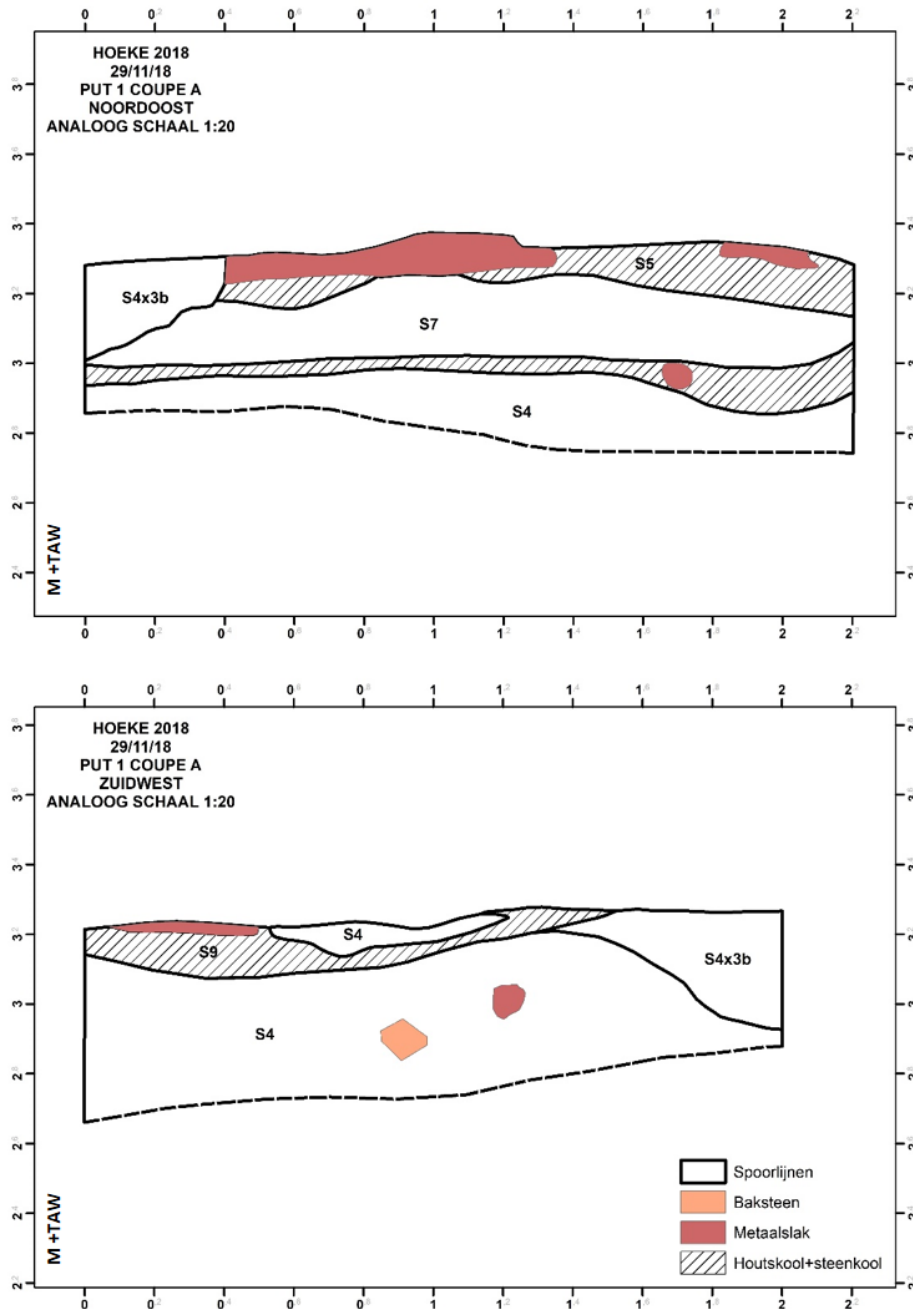
¹¹² Datering door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (bijlage 2):
IRPA 1997.06244 RICH-26850
710±22BP

1270AD (68.2%) 1290AD

1260AD (93.3%) 1300AD

1370AD (2.1%) 1380AD

¹¹³ Determinatie van de steenkool door MB Stratigraphy Limited wijst op Noord-Engelse oorsprong (bijlage 3).



Figuur 88: Coupe A.

Bovenop de eerder genoemde kuil bevonden zich bakstenen in verband, een verbrande natuursteen (ballastkei) en verschillende grote ijzerslakken in een lineaire positie. Bovenop de bakstenen werd een stuk verbrande leem aangetroffen. Wellicht valt deze structuur te verklaren als onderdeel van een grotendeels buiten de werkput gelegen smeedhaard gelinkt aan de metaalindustrie die in deze omgeving plaatsvond. Een uit baksteenpuin opgebouwde funderingsbasis van een stiep centraal in de werkput (S1) kan eventueel deel uitmaken van dezelfde structuur.



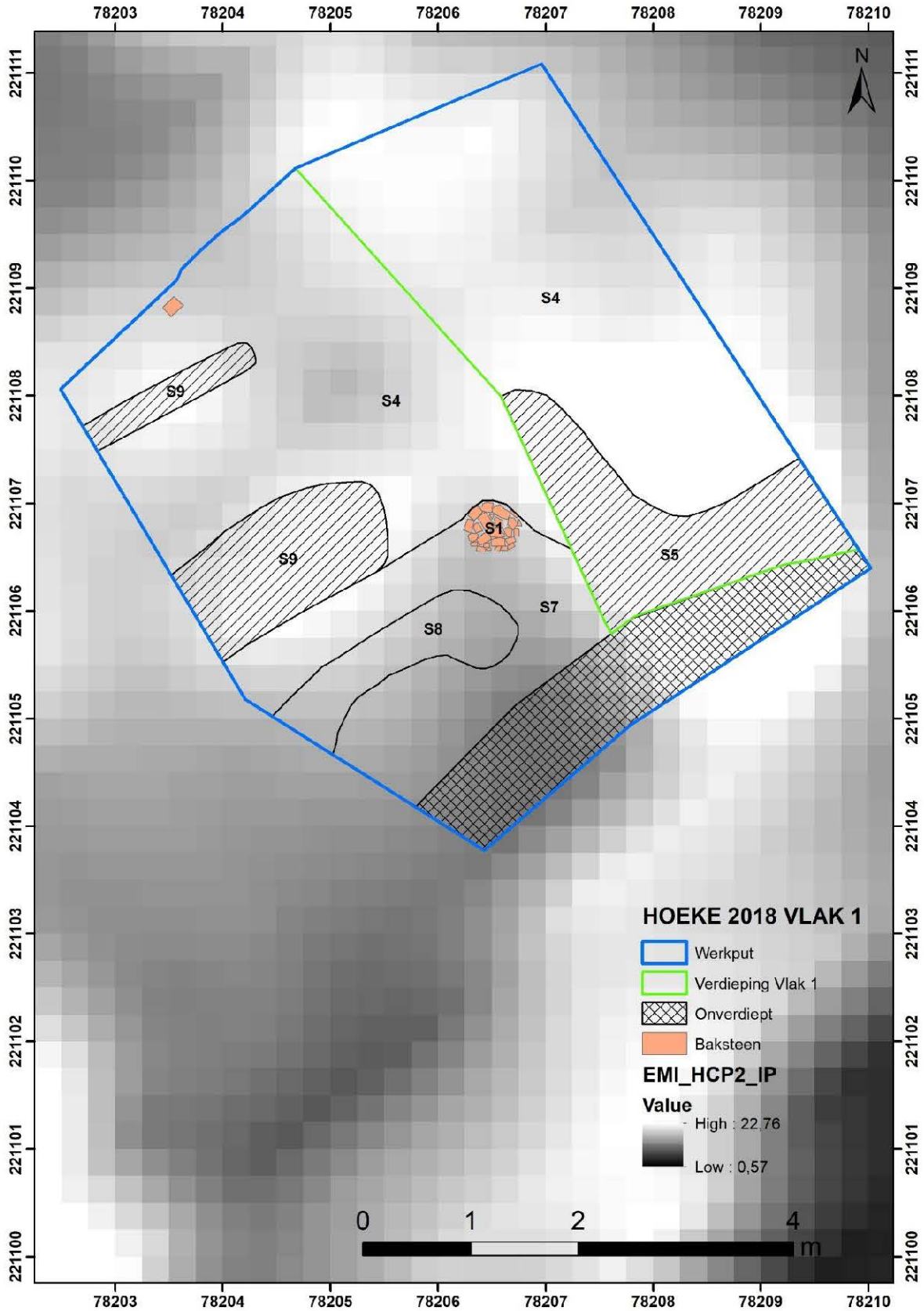
Figuur 89: Spoor 5, waargenomen in vlak 2 (UGent).



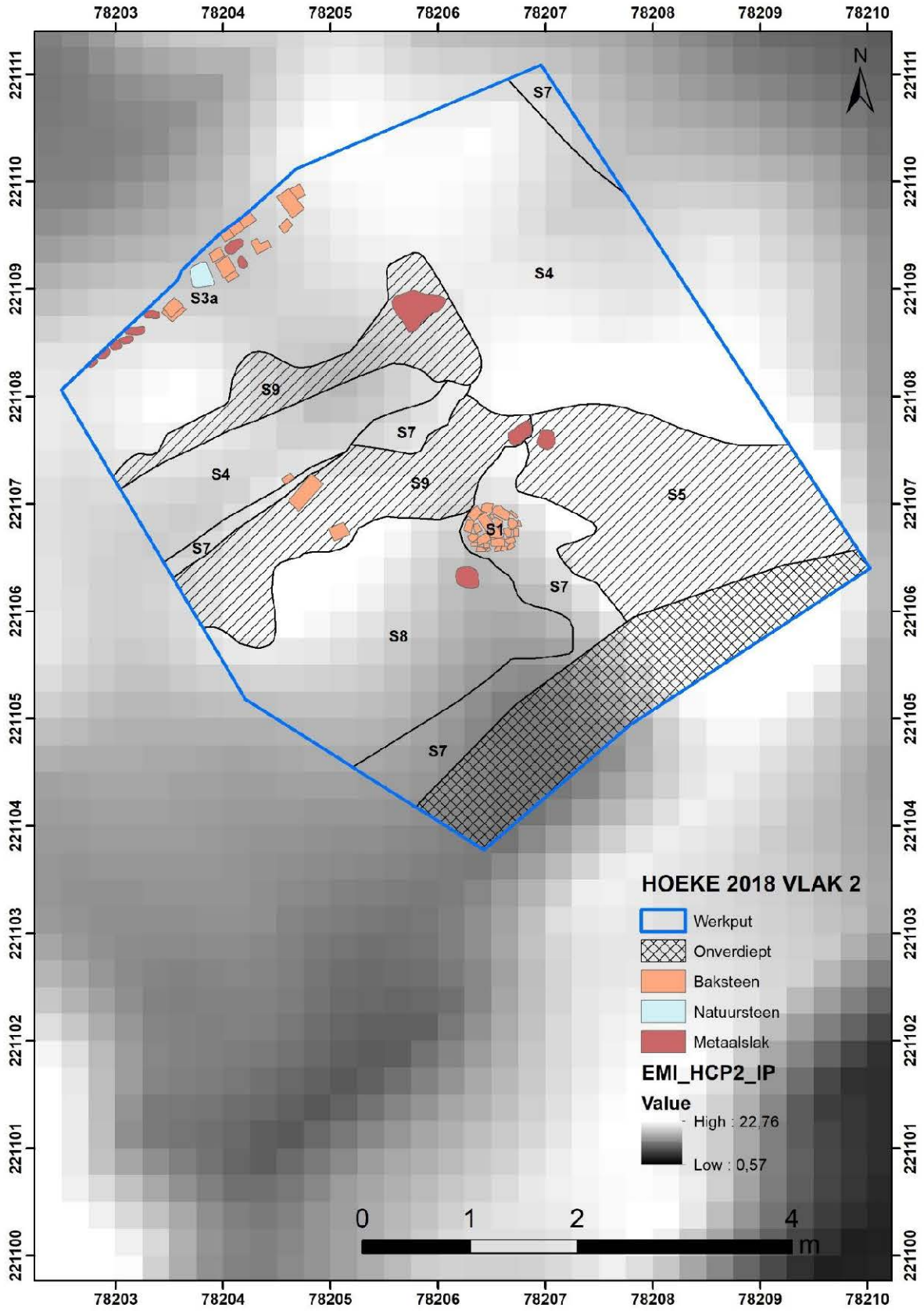
Figuur 90: Spoor 3a, waargenomen in vlak 4 (UGent).

Wanneer de resultaten van de opgraving vergeleken worden met die van de EMI-survey en de AAD-veldkartering wordt duidelijk dat deze twee niet-invasieve technieken accuraat voorspelden wat in onder de oppervlakte aangetroffen kon worden. Met name EMI HCP2 IP vertoont anomalieën waarbij de hoogste waarden van magnetisme in positie nagenoeg exact overeenkomen met de zones die rijk waren aan de asrijke zones met metaalslakken, steenkool en houtskool. Op deze locaties werd ook de hoogste dichtheid van slakmateriaal aan de oppervlakte waargenomen tijdens de veldkartering. Vanuit dit uitgangspunt kan worden aangenomen dat ook de overige anomalieën in EMI-data archeologische structuren onder de oppervlakte vertegenwoordigen.

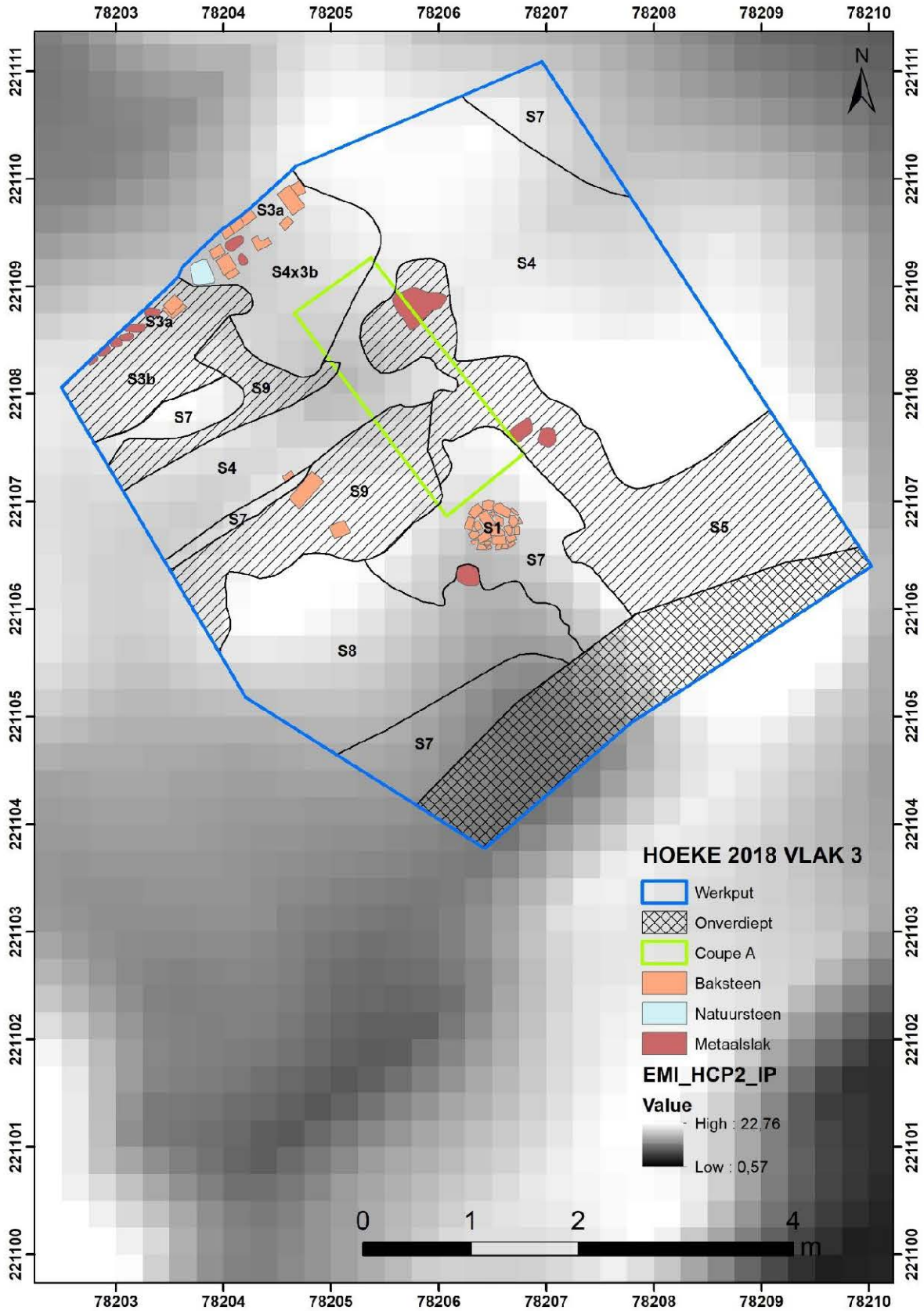
Ter illustratie hiervan zijn de grondplannen van vlak 1, 2 en 3 afgebeeld op de EMI HCP2 IP hieronder afgebeeld (Fig. 91, 92 en 93).



Figuur 91: Vlak 1 vergelijking EMI. Metaalslak/asrijke zones zijn schuin gearceerd.



Figuur 92: Vlak 2 vergelijking EMI. Metaalslak/asrijke zones zijn schuin gearceerd.



Figuur 93: Vlak 3 vergelijking EMI. Metaalslak/asrijke zones zijn schuin gearceerd.

3.7 Conclusie na opgraving Hoeke

In Hoeke werd een werkput aangelegd op akkerland ter hoogte van een uitzonderlijke anomalie in de EMI-data. Op deze locatie was herhaaldelijk een dichte oppervlakteconcentratie van smidseafval bestaande uit ijzerlakken en steenkool waargenomen. Het vermoeden ging uit naar de aanwezigheid van structuren gelinkt aan een smidse. Deze smidse zou in dat geval gelinkt kunnen zijn aan de haven van Hoeke, welke volgens historische bronnen als winterzate van het Zwin dienst deed, en direct ten oosten van de opgravingslocatie gelegen was. In deze haven werden onder andere scheepsmateriaal en steenkool, aangeduid in de contemporaine bronnen als smedekool (smidskool) aangevoerd. In de werkput werden verschillende dempingslagen bestaande uit smidseafval waargenomen, maar uitgezonderd een lineaire structuur bestaande uit baksteen, natuursteen en ijzerlakken, werden geen structuren met een directe link aan de smidse zelf geïdentificeerd. De aangetroffen dempingslagen bevonden zich in de vulling van een extractiekuil die wellicht bij ophoging van de westelijke Zwindijk, ten oosten van de werkput, werd aangelegd. Op basis van de typonomie van het aangetroffen aardewerk en een radiokoolstofdatering van hout in vulling van de extractiekuil werd de kuil gevuld tijdens de 13^e- en/of vroege 14^e eeuw.

Spoor	Interpretatie	Beschrijving	Datering
1	Fundering stiep	Ronde fundering uit baksteenpuin	LME
3a	Fundering	Langwerpige fundering uit baksteen in verband + natuursteen + metaalslak	LME
3b	Stortlaag	Grijsbruine klei met keramiek, dierlijk bot, metaal, bouwkeramiek, houtskool, steenkool, metaalslak	LME
4x3b	Kuil	Grijsbruine klei met keramiek, dierlijk bot, metaal, bouwkeramiek, houtskool, steenkool, metaalslak	LME
4	Stortlaag	Grijsbruine klei met keramiek, dierlijk bot, metaal, bouwkeramiek, houtskool, steenkool, metaalslak	LME
5	Stortlaag	Zwarte laag bestaande uit houtskool, steenkool, metaalslak	LME
7	Stortlaag	Lichtgele zandige klei, niet natuurlijk	LME
8	Stortlaag	Lichtgele zandige klei met sporadisch houtskool, steenkool, metaalslak	LME
9	Stortlaag	Zwarte laag bestaande uit houtskool, steenkool, metaalslak	LME
20	Extractiekuil	Kuil met grijsbruine klei in bovenzijde en blauwgrijze heterogene klei als ondervulling	LME

Figuur 94: Sporenlijst

HOE18 Vlak 1						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	1			3	4	20%
Grijs	4	2	2	5	13	65%
Langerwehe steengoed				2	2	10%
Rijnlands steengoed				1	1	5%
totaal	5	2	2	11	20	100%

Figuur 95: Telling aardewerk vlak 1.

HOE18 Vlak 4						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	5			4	9	19%
Grijs	1	3	5	26	35	73%
Langerwehe steengoed			1	2	3	6%
Wit			1		1	2%
totaal	6	3	7	32	48	100%

Figuur 96: Telling aardewerk vlak 4.

HOE18 S1						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	1				1	100%
totaal	1				1	100%

Figuur 97: Telling aardewerk spoor 1.

HOE18 S3a						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	6		2	13	21	35%
Grijs	4	1	3	24	32	52%
Protosteengoed				2	2	3%
Langerwehe steengoed	2			1	3	5%
Wit	1			2	3	5%
totaal	13	1	5	42	61	100%

Figuur 98: Telling aardewerk spoor 3a.

HOE18 S3b						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Grijs				1	1	33%
Hoogversierd			1		1	33%
Langerwehe steengoed				1	1	33%
totaal			1	2	3	100%

Figuur 99: Telling aardewerk spoor 3b.

HOE18 S4						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	12		1	19	32	25%
Grijs	7	4	4	44	59	46%
Protosteengoed	1				1	1%
Bijnasteengoed				2	2	2%
Langerwehe steengoed		1	2	9	12	9%
Rijnlands steengoed				1	1	1%
Saintonge	2			13	15	12%
Wit	1		1	4	6	5%
totaal	23	5	8	92	128	100%

Figuur 100: Telling aardewerk spoor 4.

HOE18 S4x3a						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	2			2	4	50%
Grijs				4	4	50%
totaal	2			6	8	100%

Figuur 101: Telling aardewerk spoor 4x3a.

HOE18 S7						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood	5			11	16	37%
Grijs	2	4	1	12	19	44%
Hoogversierd			1		1	2%
Protosteengoed	1			1	2	5%
Langerwehe steengoed	1	1	1	1	4	9%
Wit				1	1	2%
totaal	9	5	3	26	43	100%

Figuur 102: Telling aardewerk spoor 7.

HOE18 S8						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Grijs			1		1	3%
Hoogversierd				1	1	3%
Surrey whiteware				30	30	94%
totaal			1	31	32	100%

Figuur 103: Telling aardewerk spoor 8.

HOE18 S9						
categorie	rand	oor	bodem	wand	totaal	%
Rood				1	1	14%
Grijs			1	5	6	86%
totaal			1	6	7	100%

Figuur 104: Telling aardewerk spoor 9.

Dierlijk bot		Keramisch bouw materiaal	
Spoornr.	Aantal	Spoornr.	Aantal
S1	3	S1	2
S3	14	S3a	1
S3a	94	S4	3
S3b	1	S4x3a	2
S4	47	S7	8
S4x3a	228	S9	2
S5	1		
S6	1		
S7	15		
S8	3		
S9	5		
Vlak 4	28		
S20	10		

Figuur 105: Tellingen dierlijk bot en keramisch bouw materiaal.

Nr.	Datum	Vlak	Beschrijving	Nr.	Datum	Vlak	Beschrijving
1	26-11-2019	1	Overzicht werkput	41	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
2	26-11-2019	1	Overzicht werkput	42	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
3	26-11-2019	1	Overzicht werkput	43	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
4	26-11-2019	1	Overzicht werkput	44	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
5	26-11-2019	1	Overzicht werkput	45	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
6	26-11-2019	1	Overzicht werkput	46	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
7	26-11-2019	1	Spoor 1	47	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
8	27-11-2019	1	Spoor 8	48	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
9	27-11-2019	2	Overzicht werkput	49	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
10	27-11-2019	2	Overzicht werkput	50	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
11	27-11-2019	2	Overzicht werkput	51	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
12	27-11-2019	2	Overzicht werkput	52	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
13	27-11-2019	2	Overzicht werkput	53	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
14	28-11-2019	3	Schervenconcentratie spoor 8	54	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
15	28-11-2019	3	Schoonmaak vlak	55	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
16	28-11-2019	3	Overzicht werkput	56	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput
17	28-11-2019	3	Overzicht werkput	57	13-12-2019	P1	Profielwand
18	28-11-2019	3	Overzicht werkput	58	13-12-2019	P1	Profielwand
19	28-11-2019	3	Overzicht werkput	59	13-12-2019	P1	Profielwand
20	28-11-2019	3	Overzicht werkput	60	13-12-2019	P1	Profielwand
21	28-11-2019	3	Overzicht werkput	61	13-12-2019	P1	Profielwand
22	28-11-2019	3	Spoor 3a	62	13-12-2019	P1	Profielwand
23	28-11-2019	3	Spoor 3a	63	13-12-2019	P1	Profielwand
24	29-11-2019	3	Coupe A	64	13-12-2019	P1	Profielwand
25	29-11-2019	3	Coupe A	65	13-12-2019	P1	Profielwand
26	29-11-2019	3	Coupe A	66	13-12-2019	P1	Profielwand
27	29-11-2019	3	Coupe A	67	13-12-2019	P1	Profielwand
28	29-11-2019	3	Coupe A	68	13-12-2019	P1	Profielwand
29	29-11-2019	3	Coupe A	69	13-12-2019	P1	Profielwand
30	29-11-2019	3	Coupe A	70	13-12-2019	P1	M1 en M2
31	29-11-2019	3	Coupe A	71	13-12-2019	P1	M1 en M2
32	29-11-2019	3	Coupe A	72	13-12-2019	P1	M1 en M2
33	29-11-2019	3	Coupe A	73	13-12-2019	P1	M1 en M2
34	30-11-2019	4	Spoor 3a	74	13-12-2019	P1	M3
35	30-11-2019	4	Spoor 3b	75	13-12-2019	P1	M3
36	30-11-2019	4	Spoor 3a	76	13-12-2019	P1	M3
37	30-11-2019	4	Spoor 3a	77	13-12-2019	P1	M4
38	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput	78	13-12-2019	P1	M4
39	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput	79	13-12-2019	P1	Monstername M4
40	13-12-2019	nvt	Aanleg profielput	80	13-12-2019	nvt	Inzameling metaalslakken

Figuur 106: Hoeke 2018, Fotolijst.

4 Conclusie en waardering

Hoewel sinds de 19^e eeuw reeds in geschiedkundige kringen interesse ontstond voor de geschiedenis van de Zwingel en het hieraan verbonden middeleeuwse havensysteem ten noorden van Brugge, duurde het pas tot het einde de 20^e eeuw om hieraan ook archeologisch onderzoek te koppelen. Te Monnikerede door Bieke Hillewaert, te Hoeke door Jan Tilleman. Op dat moment reeds bleek dat beide verlaten havenstadjes hoge archeologische waarde bezaten wegens het feit dat deze sinds hun verlaten nagenoeg niet werden aangetast door recentere bodemingrepen. Toch duurde het tot een FWO-onderzoeksproject en het doctoraatsonderzoek van Jan Trachet, afgerond in 2016 voor er nieuw onderzoek, gekoppeld aan publicaties, aandacht vestigde op beide Zwinsteden. Dit onderzoek toonde aan dat met behulp van geofysisch onderzoek (EMI) en AAD-fieldwalking zeer nauwkeurig kon worden bepaald waar zich archeologische structuren in de ondergrond bevinden. Deze structuren konden met behulp van protokadastrale bronnen en historisch kaartmateriaal in veel gevallen worden verklaard, wat leidde tot historisch-geografische reconstructies tot op perceelsniveau in een geodatabase. Wegens de uitzonderlijke aard van Monnikerede en Hoeke gaf het Agentschap Onroerend Erfgoed onder het besteknummer OE-OVO-2018-001 opdracht aan de UGent voor een waarderingsonderzoek op beide sites, met als doel de geschiktheid voor bescherming als archeologische site te testen. In het kader van dit project werd op elke site één testopgraving uitgevoerd, teneinde tot een in situ validatie te komen van de archeologische sporen vastgesteld in het onderzoek van Trachet.

In Monnikerede werd de testopgraving (een werkput van 18 x 1,3 m) gepland ter hoogte van de vermoede locatie van de stadswaterschap. Op basis van historische bronnen was dit een laatmiddeleeuwse watervoorziening op de zuidoostelijke hoek van de markt van Monnikerede, die in de late 17^e eeuw als poel staat afgebeeld op een kaart van Monnikerede. De opgraving vond plaats in een privétuin die sinds de middeleeuwen grasland was gebleven, zij het dat het terrein plaatselijk was opgehoogd. Onder de ophoging van ca. 30 cm dikte werden sporen in situ aangetroffen. Hierbij werd de locatie van de stadswaterschap bevestigd. Daarnaast werden ook twee parallel aan de middeleeuwse perceelsstructuur georiënteerde grachten waargenomen. De oostelijke van deze twee grachten kon op basis van het vondstmateriaal (typochronologie van het aardewerk en radiokoolstofdatering van dierlijk bot) in de vulling gedateerd worden in de 13^e-eeuw. Wegens de kalkrijke kleigrond was het vondstmateriaal bestaande uit keramiek, bouwkeramiek en dierlijk bot in zeer goede omstandigheden bewaard. De op basis van Trachet verwachte structuren, met name de waterschap en de rand van de marktzone werden aangetroffen.

In Hoeke werd de testopgraving (een werkput van 5,5 x 5,5 m) gepland op de vermoede locatie van een site gelinkt aan metaalbewerking op de rand van de haven van Hoeke. Deze veronderstelling was gebaseerd op clusters oppervlaktevondsten bestaande uit laatmiddeleeuws aardewerk, metaalslakken, steenkool en natuursteen, die in positie overeenkwamen met anomalieën in de EMI-data. Deze oppervlaktevondsten wezen in richting van historische bronnen die Hoeke als winterzate van het Zwin identificeren, en waarbij specifiek scheepsmateriaal en steenkool, aangeduid in de contemporaine bronnen als smedekool (smidskool) aangevoerd werd. Het aan de oppervlakte aangetroffen materiaal bevond zich op de helling van de westelijke Zwindijk, en was bovengeploegd bij het afploegen van het dijklichaam. De opgraving maakte duidelijk dat onder een ploegvoor van ca. 30 cm sporen in situ aanwezig waren tot een diepte van 2,5 m onder maaiveld. Deze sporen waren gelinkt aan de uitgraving en opvulling van een extractiekuil, wellicht gericht op de winning van rijp sediment die gebruikt kon worden voor het naastgelegen dijklichaam. In de demplagen van de kuil bevonden zich zowel kleilagen met een afwisselende hoeveelheid archeologische artefacten (metaalslak, keramiek, bouwkeramiek, dierlijk bot), die wegens de kalkrijke klei zeer goed bewaard bleken, maar ook asrijke lagen doorspekt met metaalslakken, houtskool en steenkool. Samen met een lijnvormige structuur bestaande uit baksteen en natuursteen in verband kunnen deze asrijke lagen gelinkt worden aan metaalindustrie in de directe omgeving van de werkput. De opvulling van de extractiekuil kon op basis van typochronologie van het aardewerk

en radiokoolstofdatering op hout geplaatst worden in de 13^e en vroege 14^e eeuw. De door Trachet verwachte structuren gelinkt aan metaalbewerking werden aangetroffen.

Na afloop van het onderzoek konden de projectgebieden van Monnikerede en Hoeke getoetst worden aan de criteria voor het waarderen van archeologische sites en zones, zoals opgesteld door Agentschap Onroerend Erfgoed. Deze criteria worden getest aan de hand van vragen, waarop hieronder beknopt en samenvattend, aan de hand van de gegevens uit dit rapport antwoord wordt gegeven.

4.1 Inhoud

Zeldzaamheid en representativiteit

In welke mate is de archeologische site uniek voor Vlaanderen, voor een bepaalde periode en/of binnen een bepaalde geografische regio en in hoeverre is de site kenmerkend voor een bepaalde geografische regio en/of periode?

Monnikerede en Hoeke maken deel uit van het verdwenen middeleeuws havennetwerk van Brugge. Dit havennetwerk kent geen parallellen binnen West-Europa en is uniek voor Vlaanderen. Aangezien iedere haven een eigen functie uitoefende binnen dit netwerk zijn beide sites ook onderling als uniek te beschouwen. In Hoeke betreft het bovendien een site met een duidelijk Hanseatische inslag, wat de site in direct verband brengt met de belangrijkste laatmiddeleeuwse handelsnetwerken in het Duitse en Scandobaltische gebied. Het feit dat beide sites een archeologisch quasi volledig bewaarde verdwenen middeleeuwse havenstad vertegenwoordigen is de voornaamste factor om deze een beschermd status toe te kennen. Het vondstmateriaal dat bij beide testopgravingen werd gerecupereerd, met name het zeldzame importaardewerk (bijv. een baluster jug in Oost-Engels aardewerk en aardewerk uit de Saintonge), de geïmporteerde steenkool uit de regio van Durham-Newcastle en de vele ballastkeien, onderstreept eens te meer de uitzonderlijke aard van de sites en de internationale connectiviteit die ze weerspiegelen. De testopgraving in Hoeke heeft daarnaast nog aangetoond dat op deze site sprake is van de tot op heden meest omvangrijke aaneengesloten zone met laatmiddeleeuwse metaalindustrie tot op heden binnen Vlaanderen; wellicht staat deze bovendien in verband met scheepsherstellingen.

Wetenschappelijk potentieel

Is er recent onderzoek naar vergelijkbare sites uit dezelfde periode, al dan niet binnen dezelfde geografische regio?

Momenteel is binnen de Zwinregio door de UGent onderzoek gedaan naar Monnikerede, Hoeke en een volmiddeleeuwse site te Michem (Koolkerke). In de stadskern van Damme werden enkele kleinschalige onderzoeken uitgevoerd, onder andere reeds in 1967 een opgraving, waarvan momenteel alleen een vondstencatalogus bekend is. Binnen het Nederlandse gedeelte van deze regio werden reeds archeologische begeleidingen uitgevoerd in Sluis en St.-Anna Ter Muiden. In de ruimere regio zijn vergelijkbare sites ook terug te vinden in de Vier Ambachten en op Walcheren, met als voornaamste de havens van Axel, Hulst en Arnemuiden. Deze voorafgaande onderzoeken zijn echter beperkt in omvang, en werden niet vanuit de vraagstelling naar het Zwinhavennetwerk opgevat.

Context

Heeft de archeologische site een meerwaarde op grond van de archeologische en/of landschappelijke context waarin het zich bevindt?

Beide sites zijn gelegen op de westelijke oever van de voormalige Zwingeu. De regio is gekend als één van de best bewaarde middeleeuwse landschappen van Vlaanderen, en heeft in tegenstelling tot de oostelijke oever van het Zwin weinig geleden onder overstromingen. Perceelsstructuren, wegen, waterlopen en dijken die teruggaan tot de middeleeuwen scheppen de authentieke landschappelijke context waarvan beide sites deel

uitmaken. Gezien de tafonomische (verlaten nederzettingen die nooit overbouwd zijn) en bodemkundige (kalkrijke klei) context en door de doorgaans hoge grondwatertafel worden optimale bewaringscondities gecreëerd, die een garantie vormen voor een groot kennispotentieel. Archeologisch onderzoek toonde aan dat dit zeker het geval is in de binnendijkse delen van de havenstadjes, en dit zal zeker ook het geval zijn in de nog beter bewaarde buitendijkse delen van de sites. In combinatie met de unieke historische context, is deze meerwaarde nog groter te noemen.

4.2 Vorm

Bewaringstoestand

In welke mate is de archeologische site nog niet verstoord en in welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog in zijn oorspronkelijke positie aanwezig?

De testopgravingen op beide sites hebben aangetoond dat de archeologisch waardevolle onverstoorde lagen zich reeds kunnen bevinden op een geringe diepte van ca. 30 cm. In Monnikerede is er sprake van een opgevoerde laag in de bovenste 30 cm ter hoogte van de opgravingslocatie, waardoor kan vermoed worden dat de onverstoorde lagen in de praktijk nagenoeg direct onder het oppervlakte aanwezig zijn in niet verstoorde zones zoals bijvoorbeeld de weide in het zuiden van Monnikerede. Dankzij de kalkrijke kleiige bodem zijn de bewaringscondities zonder verstoring van de ondergrond zeer goed te noemen voor nagenoeg alle materiaalcategorieën. De veldprospecties uitgevoerd op beide sites maken duidelijk dat de percelen die momenteel in gebruik zijn als akkerland enige erosie ondervinden door landbouwactiviteiten, met name ploegen. Ook metaaldetectie en schatgraverij heeft met name te Monnikerede reeds enige verstoring van de site veroorzaakt. Desalniettemin heeft het gevoerde onderzoek twee belangrijke resultaten wat betreft bewaringstoestand. Ten eerste is met de prospectie bewezen dat individuele bewoningsstructuren die zich ondergronds manifesteren als geofysische anomalieën nog steeds herkenbaar en identificeerbaar zijn in de ruimtelijke spreiding van archeologisch materiaal aan het oppervlak. Ten tweede hebben de opgravingen aangetoond dat de interpretaties op basis van een gecombineerde geofysische- en veldprospectie (waterput, grachtenstructuur of smidse) een betrouwbare bron zijn, gezien de duidelijke ondergrondse bewaring.

4.3 Beleving

Waarneembaarheid

Is de site visueel herkenbaar in het landschap en wat is de relatie met de omgeving?

Monnikerede is voor het ongeoefende oog moeilijk herkenbaar in het landschap. De aanwezigheid van de Damse Vaart eist alle visuele aandacht op en maakt het lastig om het middeleeuwse landschap te herkennen, dat desondanks in percelering en microreliëf bewaard is, en vooral ten noorden van de Damse vaart een visuele belevingswaarde kent met de duidelijk zichtbare Hoogstraat en de resten van een vroegmoderne versterking. De marktzone is bewaard de perceelsstructuur.

Hoeke is als middeleeuwse kern herkenbaar dankzij de parochiekerk van Sint-Jacob de Meerdere en de recentere dorpskern tussen de kerk en Damse Vaart. Uitgezonderd de kerk is de middeleeuwse site voor het ongeoefende oog niet herkenbaar, temeer de havenzone volledig verdwenen is. Ook hier is de Damse Vaart erg dominant in het landschap, maar doorsnijdt ze de site niet.; dit is wel het geval met de N49. Anderzijds is de visuele belevingswaarde groot in de havenzone, alwaar over grote afstand op de dijk het landschap en delen van de verdwenen Zwingel kunnen worden gezien. Ook de boerderij Hoeke Ten Boven, de paden uit ballastkeien en het kleine museum in de schuur zijn een belangrijk belevingselement. De perceelsstructuur en het microreliëf zijn subtiele restanten van het middeleeuws landschap die de basis vormen van de visuele herkenbaarheid.

Herinnering

Roept de site voor een gemeenschap een herinnering op aan het verleden?

De bloei van Brugge en haar middeleeuwse havensysteem maken deel uit van het Vlaamse collectief geheugen. De gemeenschap associeert de twee sites met de bloeiperiode van Brugge en de Zwinstreek.

4.4 Voorstel tot afbakening van de te beschermen sites

Op basis van dit onderzoek wordt geadviseerd de hier gehanteerde afbakening van de projectgebieden te hanteren als afbakening bij een bescherming van Monnikerede en Hoeke (Fig. 109 en 110). Dit wordt beargumenteerd op basis van de huidige stand van kennis, geduid in hoofdstuk 1. De afbakening van beide sites is gebaseerd op de integratie van historische, cartografische en archeologische data, invasief en non-invasief.

4.5 Maatregelen naar beheer van de site

Momenteel bestaan beide projectgebieden volgens het gewestplan (Origineel gewestplan Brugge-Oostkust) voornamelijk uit landschappelijk waardevol agrarisch gebied (0901). Echter in Monnikerede ook een strook natuurgebied (0701) langsheen de Damse Vaart en te Hoeke langs de noordelijke zijde natuurgebied (0701) en natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat (0702). De dorpskom van Hoeke staat gekenmerkt als woongebied met landelijk karakter (0102).

In functie van behoud wordt geadviseerd om de bestaande weiden, in zoverre nog niet beschermd als ecologisch kwetsbaar beschermd grasland, in hun huidige gebruiksfunctie te behouden en geen scheuring, nivellerings- of (diep)ploegwerken toe te laten. Ook het injecteren van drijfmest dient gemeden te worden. Stimulerende en flankerende maatregelen voor de landbouw om akkers in weiden of grasland om te zetten zouden de bescherming van de archeologische resten ten goede komen. Ook het nivelleren, diepploegen of injecteren van drijfmest op akkers dient gemeden of gereduceerd te worden. Gezien het topografisch verband en continuïteit tussen de huidige en de middeleeuwse perceelsstructuur met name in de kadastrale structuur, maar evenzeer zichtbaar in de gebruiksgrenzen, wordt geadviseerd om hier geen wijzigingen in zowel de kadastrale percelen als de gebruikspcelen aan te brengen. Hierbij moet ook het dempen of aanleggen van grachten en poelen vermeden worden. Wel kan door archeologisch begeleide uitschoning van bepaalde bestaande grachten de belevingswaarde van de sites eventueel worden verhoogd.

Alle bodemingrepen die het gevolg zijn van werken aan de twee grootste lijntrajecten doorheen de sites, zijnde de A11-autosnelweg en de Damse Vaart verdienen de hoogste onderzoeksprioriteit. Dergelijke werkzaamheden moeten afgestemd worden op het aanwezige waardevol archeologisch bodemarchief. Op plaatsen waar dat niet mogelijk zal in dat geval een uitgebreid allesomvattend onderzoek moeten uitgevoerd worden, waarvoor de nodige tijd dient te worden voorzien.

In functie van beheer kan gedacht worden aan een ontsluiting van de sites voor publiek. De aanwezigheid van het druk bereden fietspad langsheen de Damse Vaart biedt mogelijkheden om aan de hand van de digitale technieken zoals virtual of augmented reality een opzienbarende diachrone reconstructie en historische beleving te ontwikkelen.

4.6 Maatregelen naar behoud van de site

In functie van behoud kunnen verschillende werken die de site kunnen schaden toelatingsplichtig worden gemaakt. Uit het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 adviseren wij de nadruk te leggen op volgende toelatingsplichtige handelingen (handelingen in de beschermde archeologische site die niet kunnen worden aangevat zonder toelating van het agentschap, of zoals vermeld in artikel 6.4.4, § 1, eerste lid, van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013, van de erkende onroerendergoedge gemeente:

Generieke toelatingsplichten (artikel 6.2.3)

1 De aanmerkelijke reliëfwijziging van de bodem

2 Elke handeling die een aanzienlijke wijziging van de landschapskenmerken tot gevolg heeft, met uitzondering van cultuurgewassen, onder meer voor de landbouw, en tuinbeplanting. (In dit geval moet specifiek gelet worden op het topografisch verband en continuïteit tussen de huidige en de middeleeuwse perceelsstructuur met name in de kadasterstructuur, maar evenzeer zichtbaar in de gebruiksgrenzen).

Specifieke toelatingsplichten (artikel 6.2.4)

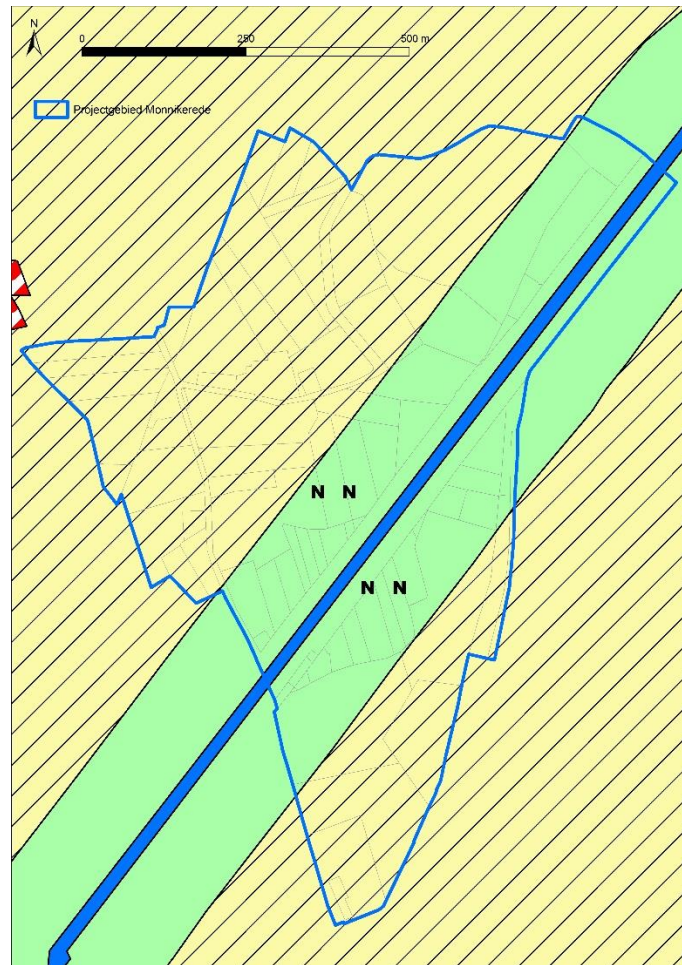
1 Het plaatsen, slopen, verbouwen of heropbouwen van een constructie.

2 Het aanleggen, structureel en fundamenteel wijzigen of verwijderen van wegen en paden.

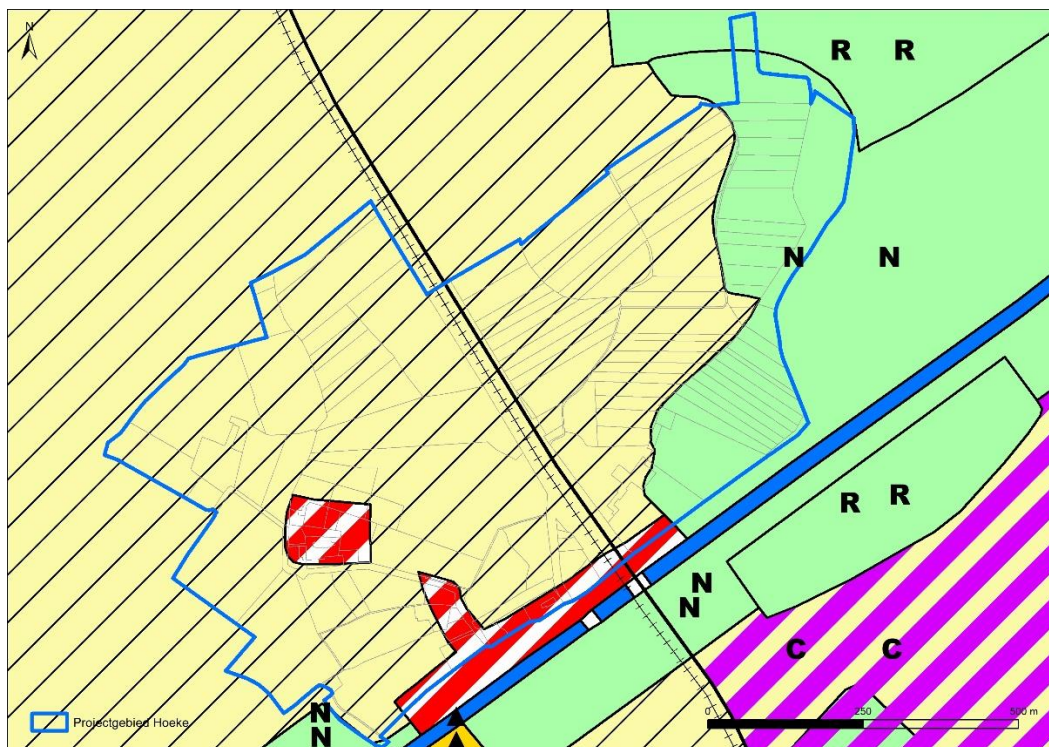
Daarnaast worden bijkomende toelatingsplichten geadviseerd:

1 Het injecteren van drijfmest

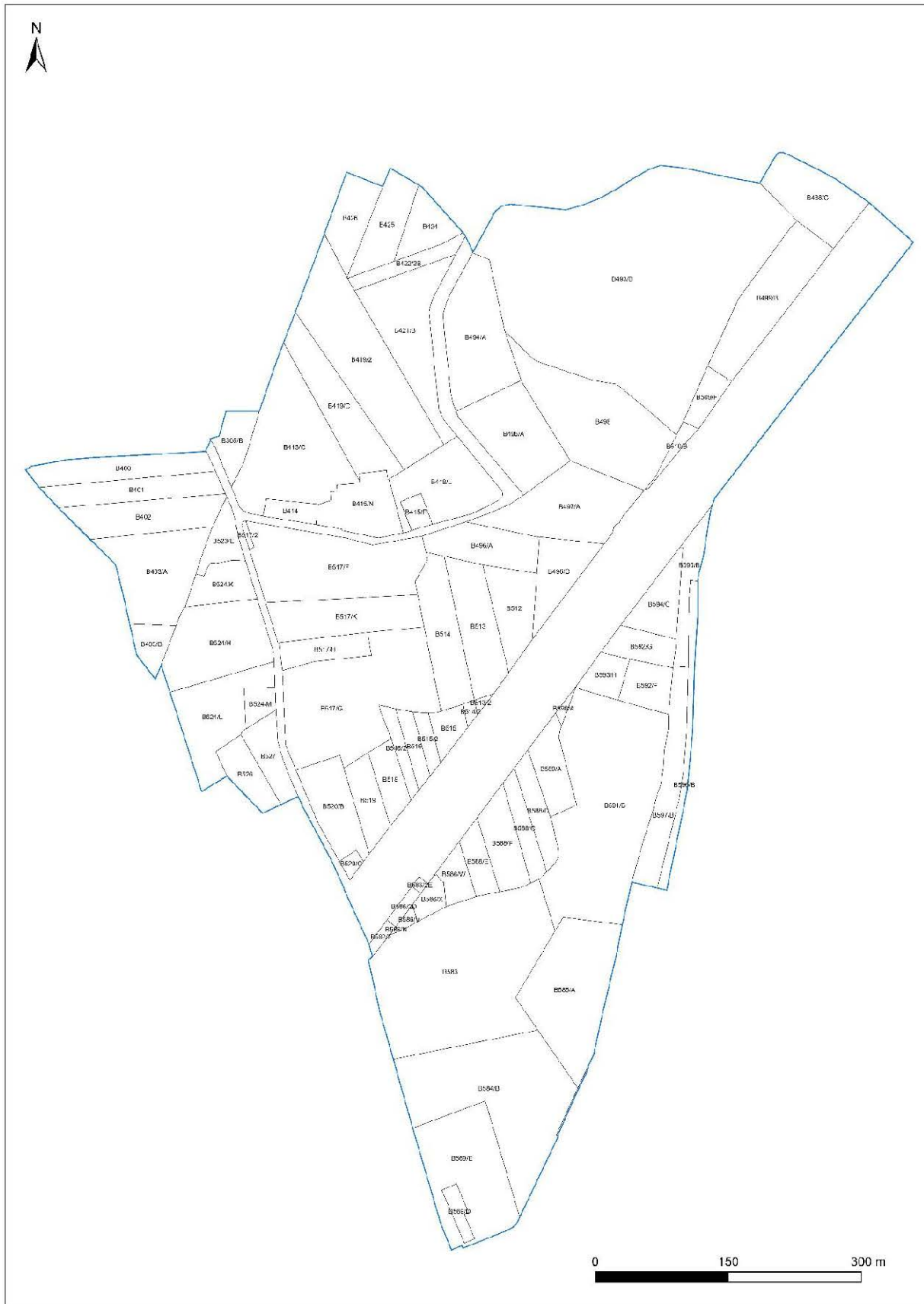
2 Diepploegen



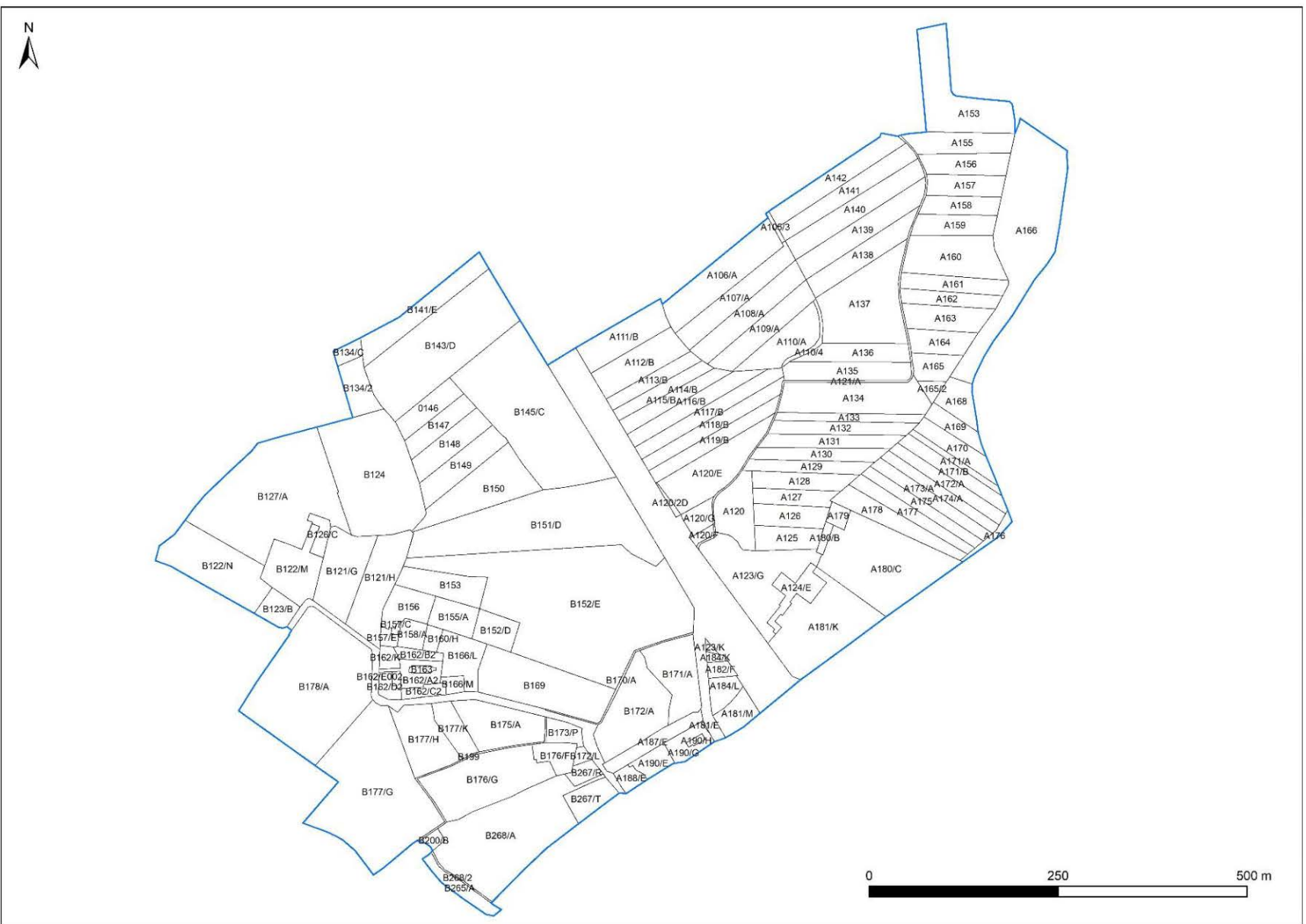
Figuur 107: Projectgebied Monnikerede op het gewestplan.



Figuur 108: Projectgebied Hoeke op het gewestplan.



Figuur 109: Advisering afbakening bescherming Monnikerede.



Figuur 110: Advisering afbakening bescherming Hoeke.

Bibliografie

- Baeteman C., 2013. History of research and state of the art of the Holocene depositional history of the Belgian coastal plain, in: Thoen E., Borger G.J., de Kraker A.M.J., Soens T., Tys D., Vervaeke L., Weerts H.J.T., (eds.), *Landscapes or seascapes? The history of the coastal environment in the North Sea area reconsidered*, Turnhout: Brepols, 11-29.
- Bonte G., 1986. Duitse Handelsbetrekkingen met het Zwin A, *Rond de Poldertorens* 28, 4, 179-188.
- Bonte G., 1987a. Duitse Handelsbetrekkingen met het Zwin B, *Rond de Poldertorens* 29, 1, 1-9.
- Bonte G., 1987b. Duitse Handelsbetrekkingen met het Zwin C, *Rond de Poldertorens* 29, 3, 150-165.
- C.A.T.H.M.A., 1990. Quantification et chronologie: quelques applications sur des contextes de l'antiquité tardive et du haut Moyen Age dans le midi de la Gaule; méthodes, intérêts et limites, in: Rivet L., *Actes du congrès de Mandeure-Mathay (24-27 mai 1990): les ateliers de production céramiques dans l'est de la Gaule. Méthodologie: comptage et quantification en céramologie. Actualité des recherches céramiques en Gaule*, Marseille: Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, 149-159.
- Damien B., 1990. *Bijdrage tot het natuurhistorisch en archeozoologisch onderzoek van Monnikerede, een Middeleeuwse haven aan het Zwin*, licentiaatsthesis Universiteit Gent.
- De Clercq W., Dreesen R., Dumolyn J., Leloup W., Trachet J., 2017. Ballasting the Hanse: Baltoscandian Erratic Cobbles in the Later Medieval Port Landscape of Bruges, *European Journal of Archaeology* 20, 4, 710-736.
- De Clercq W., Trachet J., De Reu J., 2019. Artefact-Accurate Fieldwalking in Flanders. Integrating medieval surface finds with geophysical and historical data, in: Keller, C. (ed.), *Funde in der landschaft/Finds in the landscape* 26, Köln.
- De Clercq W., Dombrecht K., Dumolyn J., Leloup W., Trachet J., in press. Monnikerede: The Rise and Decline of a Medieval Port Community in the Zwin Estuary, *The Medieval Low Countries*.
- De Groote K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel: Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.
- De Keyser R., 1959. De vijf Godskameren te Oostkerke, *Biekorf* 60, 3, 90-91.
- De Keyser R., 1960. De "Municareda" een zijarm van het Zwin, *Rond de Poldertorens* 2, 2, 10-13.
- De Keyser R., 1964. De Kapel en St-Antoniusdijk te Monnikerede, *Rond de Poldertorens* 6, 1, 22-25.
- De Keyser R., 1985. De Monnik in het Stadswapen van Monnikerede, *Rond de Poldertorens* 27, 1, 23-24.
- De Keyser R., 1986. Steenovens langs de Verse Vaart op Monnikerede, *Rond de Poldertorens* 28, 1, 37-41.
- Degryse R., 1975. Brugge en de organisatie van het loodswezen van het Zwin op het einde van de 15e eeuw, *Handelingen van het Genootschap voor Geschiedenis te Brugge* 112, 1-2, 61-130.
- Degryse R., 1983. Vlaamse kolenschepen en Schonense kaakharing in Newcastle upon Tyne (1377-1391), *Handelingen van het Genootschap voor Geschiedenis te Brugge* 120, 3-4, 157-188.
- De Reu J., Trachet J., Laloo P., De Clercq W., 2016. From low cost UAV to high resolution topographic data: developing our understanding of a Medieval ouport of Bruges, *Archaeological Prospection* 23, 4, 335-346.

- De Smet J., 1941. *Monnikerede een verdwenen zeestad langs het Zwin*, Brugge: Van Poelvoorde.
- De Witte H., 1983. De dienst archeologie te Brugge en het onderzoek 1977-1981. *Jaarboek 1982. Stad Brugge Stedelijke Musea*, Brugge: Stad Brugge, 141-168.
- Dillen K., 2017. *Op den watervloede een kleyn ongheacht stedeken. Bijdrage tot de geschiedenis van de havensteden aan het Zwin: De casus Hoeke (13E-16E eeuw)*, Masterthesis Universiteit Gent.
- Dillen K., 2018a. Hoeke in de zestiende eeuw: een club van welgestelde mannen, *Handelingen van het Genootschap voor Geschiedenis te Brugge* 155, 2, 291-329.
- Dillen K., 2018b. A paradox of maritime access. Origins and consequences of subaltern relations in a medieval portuary system in Flanders: The case of Hoeke, *International Journal of Maritime History* 30, 3, 405-421.
- Dumolyn J., Leloup W., 2016. The Zwin estuary: a medieval portuary network, in: Solórzano Telechea J. A., Arízaga Bolumburu B., Bochaca M., (eds.), *Las sociedades portuarias de la Europa Atlántica en la Edad Media/Town port societies in Atlantic Europe in the Middle Ages*, Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 197-212.
- Fossion B., 1990. Un exemple de decadence urbaine: la petite ville de Monnikerede (1393-1482), *Bulletin trimestriel de Crédit Communal de Belgique* 171, 43-60.
- Fossion B., 1992. Bruges et les petites villes du Zwin. À propos des réseaux urbains. *Het stedelijk network in België in historisch perspectief (1350-1850), een statische en dynamische benadering* 8, 86, 327-339.
- Gaimster D., 1997. *German Stoneware 1200-1900: Archaeology and Cultural History*, London: British Museum Press.
- Gilliodts-Van Severen L., 1891a. *Coutumes des pays et comté de Flandre. Quartier de Bruges. Coutumes des petites villes et seigneuries enclavées, II, Cadsant, Caprycke, Damme, Dixmude, Eecloo*, Bruxelles: Gobbaerts.
- Gilliodts-Van Severen L., 1891b. *Coutumes des pays et comté de Flandre. Quartier de Bruges. Coutumes des petites villes et seigneuries enclavées, III, Ghisteltes, Houcke, Lichtervelde, Maldeghem, Merckem, Middelbourg, Mude, Munikerede, Nieuwliet, Oostbourg*, Bruxelles: Gobbaerts.
- Gilliodts-Van Severen L., 1892. *Coutumes des pays et comté de Flandre. Quartier de Bruges. Coutumes des petites villes et seigneuries enclavées, IV, Ostende, Oudenbourg, Sluis*, Bruxelles: Gobbaerts.
- Gilliodts-Van Severen L., 1904. *Cartulaire de l'ancienne estaple de Bruges: recueil de documents concernant le commerce intérieur et maritime, les relations internationales et l'histoire économique de cette ville*, vol. I, Brugge: De Plancke.
- Gysseling, M. en A.C.F. Koch (1950). *Diplomata Belgica ante annum millesimum centesimum scripta*, Brussel: Belgisch interuniversitair centrum voor neerlandistiek.
- Hähnel E., 1987. *Siegburger Steinzeug*, Köln: Rheinland-Verlag.
- Hillewaert B., 1984. *Oostkerke-bij-Brugge*. Archeologische Inventaris Vlaanderen II, Gent: s.n.
- Hillewaert B., 1985. Het verdwenen stadje Monnikerede, *Archeologie* 2, 118.
- Hillewaert B., 1986. La petite ville de Monnikerede: analyse du relief et étude microtopographique, *Scholae Archaeologicae* 4, 5-48.
- Hillewaert B., 1988. Laat-middeleeuwse importceramiek te Brugge, in: De Witte H., *Brugge onder-zocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek 1977-1987*, Brugge: v.z.w. Archo-Brugge, 123-140.

- Hillewaert B, 1990. A Class of Non-Flemish Highly Decorated Ceramics found in the Bruges Area, *Medieval Ceramics* 14, 41-46.
- Henn V., 1989. Über die Anfänge des Brügger Hansekontors, *Hansisches Geschichtsblätter* 107, 43-66.
- Höhlbaum K., 1876. *Hansisches Urkundenbuch, I*, Halle: Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses.
- Hurst J. G., Neal D. S., van Beuningen H. J. E., 1986. *Pottery produced and traded in north-west Europe 1350-1650*, Rotterdam: Stichting Het Nederlands Gebruiksvoorwerp.
- Janssen H., 1854. Monnikereede, *Cassandria*, 73-95.
- Janssen H. L., 1988. The dating and typology of the earliest Siegburg stoneware in the Netherlands, in: Gaimster D. R. M., Redknap M., Wegner H. H., *Zur Keramik des Mittelalters und der beginnenden Neuzeit im Rheinland. Medieval and later pottery from the Rhineland and its markets*, Oxford: B.A.R. 440, 311-333.
- Janssens L., 2001. Mota, *Rond de Poldertorens* 43, 2, 78-82.
- Kiesselbach T., 1900. Der Ort der Hanse, *Hansisches Geschichtsblätter* 28, 61-68.
- Maxwell Lyte H.C., 1901. *Patent Rolls of the reign of Henry III, II: 1225-1232*, London: His Majesty's stationery office.
- Opdedrinck J., 1914. *Geschiedkundige snipperingen uit Houcke's verleden en heden*, Brugge: Van Capel-Missiaen.
- Poulain M., 2013. Notes on the quantification of post-medieval pottery in the Low Countries, *Post-Medieval Archaeology* 47 (1), 106-118.
- Raux S., 1998. Méthodes de quantification du mobilier céramique. État de la question et pistes de reflexion, in: Arcelin P., Tuffreau-Libre M., *La quantification des céramiques: conditions et protocol: Actes de la table ronde du Centre Archéologique Européen du Mont Beuvray (Glux-en-Glenne, 7-9 avril 1998)*, Centre Archéologique Européen du Mont Beuvray, 11-16.
- Roelens F., Huyghe J., Hinsch-Mikkelsen J., Lambrecht G., 2016. *Archeologisch proefonderzoek Natiënlaan, Hoeke (Damme)*, AardeWerk: Brugge.
- Rössner, R. 2000. *Hansekaufleute in Brügge. 5: Hansische Memoria in Flandern : Alltagsleben und Totengedenken der Osterlinge in Brügge und Antwerpen (13. bis 16. Jahrhundert)*, Frankfurt-Am-Main: Peter Lang.
- Ryckaert M., Vandewalle A., 1982. De strijd voor het behoud van het Zwin, in: Vermeersch V., (ed.), *Brugge en de zee: van Bryggia tot Zeebrugge*, Antwerpen: Mercatorfonds, 52-70.
- Sarrazin J., 1840. *Histoire des ducs de Normandie et des rois d'Angleterre. Publié entier pour la première fois d'après deux manuscrits de la bibliothèque du roi*, Paris: Jules Renouard et cie.
- Scollar I., Verhaeghe F., en Gautier A., 1970. *A medieval site (14th century) at Lampernisse (West Flanders, Belgium)*, Brugge: De Tempel.
- Sosson J., 1993. Les petites villes du Zwin (XIVe-XVe siècles) des espaces urbains inviables, in: Contamine P., Dutour T., Schnerb B., (eds.), *Commerce, finances et société (XVe - XVIe siècles)*, Paris: Presses de l'université de Paris-Sorbonne, 171-184.
- Stein W., 1902. Über die ältesten Privilegien der Deutschen Hanse in Flandern und die ältere Handelspolitik Lübecks, *Hansisches Geschichtsblätter*, 51-133.
- Tilleman J., 1994. Een valse "Tourse Groot" gevonden in Hoeke, *Rond de Poldertorens*, 36, 4, 138-139.

- Tilleman J., 2001. Symbolen op 14de eeuwse artefacten te Hoeke. *Rond de Poldertorens* 43, 2, 82-85.
- Tilleman J., 2005. Een merkwaardig kruisje gevonden bij de aanleg van een pompoenveldje, *Rond de Poldertorens* 47, 3, 98-101.
- Tilleman J., 2011. 100 jaar familie Tilleman op "Ten Houcke Boven", *Rond de Poldertorens* 53, 1-2, 3-70.
- Tilleman J., 2013. Interessante numismatieke vondsten op Ten Houcke Boven in Hoeke, *Rond de Poldertorens* 55, 1, 37-73.
- Tilleman J., 2014. Stukken van vijzels uit de 13^e-14^e eeuw gevonden bij graafwerkzaamheden in Hoeke, *Rond de Poldertorens* 56, 1, 9-17.
- Trachet J., 2016. *Inland Outports. An interdisciplinary study of medieval harbour sites in the Zwin region*, doctoraatsthesis Universiteit Gent.
- Trachet J., 2017. Verlande voorhavens. Verdwenen middeleeuwse havensites in de Zwinstreek, *M&L. Monumenten en landschappen* 5, 6-25.
- Trachet J., in press. Verdwenen en verzwonden: Havengerelateerde toponiemen langs het middeleeuwse Zwin, *Toponymie*.
- Trachet J., Delefortrie S., Dombrecht K., Leloup W., Thoen E., Van Meirvenne M., De Clercq W., 2015. Turning back the tide: The Zwin debate in perspective. A historiographical review of the medieval port system northeast of Bruges, *Revue du Nord* 97, 413, 305-321.
- Trachet, J., Delefortrie, S., Dombrecht, K., Dumolyn, J., Leloup, W., Thoen, E., Van Meirvenne, M. De Clercq W., 2017a. Reassessing surface artefact scatters. The integration of Artefact-Accurate Fieldwalking with geophysical data and Medieval harbour sites near Bruges (Belgium), *Archaeological Prospection* 24,2, 101-117.
- Trachet J., Poulain M., Delefortrie S., Van Meirvenne M., De Clercq W., 2017b. Making a moutain out of a molehill? A low-cost and time-efficient molehill survey of the lost medieval harbour site of Monnikerede (Belgium), *Journal of Field Archaeology* 42, 6, 503-513.
- Trachet J., Leloup W., Delefortrie S., Dumolyn J., Van Meirvenne M., De Clercq W., 2018. Modelling Monnikerede. The topographic reconstruction of a deserted medieval outport near Bruges, *The Medieval Low Countries*, 91-130.
- Tys D., 2013. The medieval embankment of coastal Flanders in context, in: Thoen E., Borger G.J., de Kraker A.M.J., Soens T., Tys D., Vervaeke L., Weerts H.J.T., (eds.), *Landscapes or seascapes? The history of the coastal environment in the North Sea area reconsidered*, Turnhout: Brepols, 199-239.
- van Dale J.H., 1860. Reglement voor de scheepvaart en de heffing der tollén op het Zwin, in: Janssen H.Q., van Dale J.H., *Bijdragen tot de oudheidkunde en geschiedenis, inzonderheid van Zeeuwsch-Vlaanderen, V*, Middelburg: Alttorfer, 1-139.
- Van Doorselaer A., Verhaeghe F., 1974. *Excavations at the XIVth century village of Roeselare (Sint Magriete)*, Brugge: De Tempel.
- Van Speybrouck A., 1896a. Meunikenreede I, *Biekorf* 7, 3, 39-42.
- Van Speybrouck A., 1896b. Meunikenreede II, *Biekorf* 7, 5, 73-76.
- Van Speybrouck A., 1896c. Meunikenreede III, *Biekorf* 7, 7, 101-108.
- Van Speybrouck A., 1896d. Meunikenreede, *Biekorf* 7, 9, 132-138.

Verhaeghe F., 1982. Laat-middeleeuws hoogversierd aardewerk in de Lage Landen: In de "porseleinkast" van de laatmiddeleeuwse burger, in: Renaud J. G. N. Renaud, *Rotterdam Papers IV: A contribution to medieval archaeology*, Rotterdam, 151-173.

Verhaeghe F., 1988. Middeleeuwse en latere ceramiek te Brugge: Een inleiding, in: De Witte H., *Brugge onderzocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek 1977-1987*, Brugge: v.z.w. Archeo-Brugge, 71-114.

Vos P.C., van Heeringen R.M., 1997. Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland, in: Fischer M.M., (ed.), *Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*, Haarlem: Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 5-110.

Warnkönig L. A., 1837. *Flandrische Staats- und Rechtsgeschichte bis zum Jahr 1305, II, 2*, Tübingen: Fues.

Wintein W. 2002. Historische geografie van de Zwinstreek. Een stand van zaken, *Bijdragen tot de geschiedenis van West-Zeeuws-Vlaanderen* 30, 9-54.

Bijlagen

1 Rapport radiokoolstofdateringen Oosterke-Monnikerede 1 (Mathieu Boudin, KIK-IRPA)

2 Rapport radiokoolstofdateringen Hoeke 2018 (Mathieu Boudin, KIK-IRPA)

3 Rapport herkomstbepaling steenkool (Duncan McLean & Patrick Barnard, MB Stratigraphy & Integrating APT)

4 Voorstel tot beschermingsdossier Monnikerede

5 Voorstel tot beschermingsdossier Hoeke

Wim De Clercq
Department of Archaeology
Ghent University
Sint-Pietersnieuwstraat 35
B-9000 Gent

1997.06244
11/12/18

RADIOCARBON DATING REPORT

Oostkerke

RICH-26430 (S10 bodem monster C14-2) : 4063±30BP

68.2% probability

2840BC (5.1%) 2820BC

2630BC (48.5%) 2560BC

2530BC (14.6%) 2490BC

95.4% probability

2850BC (9.2%) 2810BC

2700BC (86.2%) 2480BC

RICH-26432 (S10 bodem monster C14-1) : 840±24BP

68.2% probability

1165AD (68.2%) 1225AD

95.4% probability

1160AD (95.4%) 1260AD

RICH-Code:	%C	%N	d13C	d15N	at C/N
26432	37.4	13.8	-21.7	5.7	3.2

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin
Mathieu.boudin@kikirpa.be



Wim De Clercq
Department of Archaeology
Ghent University
Sint-Pietersnieuwstraat 35
B-9000 Gent

1997.06244
5/3/19

RADIOCARBON DATING REPORT

Hoeke

RICH-26848 (C14-1) : 4690±28BP

68.2% probability

3520BC (15.2%) 3490BC

3460BC (53.0%) 3370BC

95.4% probability

3630BC (8.8%) 3590BC

3530BC (86.6%) 3370BC

RICH-26850 (C14-3) : 710±22BP

68.2% probability

1270AD (68.2%) 1290AD

95.4% probability

1260AD (93.3%) 1300AD

1370AD (2.1%) 1380AD

RICH-26849 (C14-2): >50000BP

Opmerking:

C14-2 is steenkool en geen houtskool.

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin
Mathieu.boudin@kikirpa.be

Ghent University

Provenance of archaeological samples from Hoeke

Duncan McLean and Patrick Barnard

MB Stratigraphy Ltd., Report No. 226

Integrating APT UK Ltd., Report No. 1388

May 2019



CONTENTS

- 1. Summary**
- 2. Introduction**
- 3. Aims**
- 4. Sample information**
 - 4.1. Sampling strategy**
 - 4.2. Sample list**
 - 4.3. Preparation and analysis techniques**
 - 4.3.1. Palynology**
 - 4.3.2. Maturation**
 - 4.3.3. Provenance**
- 5. Terminology**
 - 5.1. Biostratigraphy**
 - 5.2. Chronostratigraphy**
 - 5.3. Lithostratigraphy**
 - 5.4. Maturation**
- 6. Data and interpretations**
 - 6.1. Sample 1**
 - 6.1.1. Palynology/biostratigraphy**
 - 6.1.2. Maturation**
 - 6.1.3. Provenance**
 - 6.2. Sample 2**
 - 6.2.1. Palynology/biostratigraphy**
 - 6.2.2. Maturation**
 - 6.2.3. Provenance**
- 7. Conclusions**
- 8. References**

1. SUMMARY

- Biostratigraphical and maturation analyses were undertaken on two archaeological samples from Hoeke, Belgium.
 - Sample 1, consisting of a mixture of coal and carbonaceous mudstone, contains miospores indicative of the mid Duckmantian (upper part of the VIII Biozone). Vitrinite reflectivity from the coal is 1.51% Ro and from the mudstone is 1.49% Ro. Spore Colour Index and fluorescence analyses are at variance with this, suggesting maturation levels equivalent to vitrinite reflectivities between about 0.9% and 1.2% Ro. It is likely that the sample has been oxidised or heated at some time after mining. Given the unreliability of the maturation data it is difficult to accurately identify the provenance of the sample.
 - Sample 2, consisting of coal, contains miospores indicative of the early Duckmantian (lower part of the VIII Biozone). Vitrinite reflectivity is 0.80% Ro. The most likely outcrop source area for this material is from the Northumberland-Durham Coalfield in an area extending from the River Tyne just West of Newcastle Brandon Colliery just west of the city of Durham.
- Data and interpretations are summarised in Tables 1 and 2.

Table 1. Data summary					
Sample	Biozone	Chrono-stratigraphy	Vitrinite reflectance	SCI	Fluorescence
1 coal	Lower VIII	Early Duckmantian	1.51% Ro	n/a	n/a
1 mudstone			1.49%	8	Dull brown to orange-red
2 coal	Mid to upper VIII	Mid Duckmantian	0.80% Ro	n/a	n/a

Table 2. Summary of interpretations				
Sample	Chrono-stratigraphy	Vitrinite reflectance	Coal rank	Likely provenance
1	Early Duckmantian	Uncertain But <1.3% Ro	Not determined	Not known
2	Mid Duckmantian	0.80% Ro	high volatile bituminous A coal (502-602)	Northumberland-Durham Coalfield Outcrop of strata between the River Tyne and Brandon Colliery

2. INTRODUCTION

Date of preliminary report:	May 2019
Date of final report:	
Key personnel:	D. McLean: Carboniferous palynostratigraphy and report compilation P. Barnard: Maturation analyses
Ghent University contact:	Wim de Clercq, Roland Dreeson
MB Stratigraphy Ltd. contact:	Duncan McLean 11 Clement Street, Sheffield, S9 5EA, UK. Tel.: 44 114-244-7088 E-mail: mbstratigraphy@gmail.com
APT UK Ltd. Contact:	Patrick Barnard Unit 8, Parc Caer Seion, Conwy, LL32 8FA, UK. Tel.: +44 1492 563 990 E-mail: patrick.barnard@aptuk.co.uk

3. AIMS

- To identify biostratigraphical ages for the archaeological samples.
- To identify levels of organic maturation for the archaeological samples.
- To integrate the above datasets to identify the most likely provenance of the material.

4. SAMPLE INFORMATION

4.1. Sampling strategy

Samples were provided by University of Ghent after discussion with D. McLean, MB Stratigraphy Limited on preferred lithologies, sample sizes, etc.

4.2. Sample list

Table 3. List of samples prepared and analysed					
Locality	Sample No.	Sample type	Sub-sample	Lithology	Analyse performed
Hoeke	1	Archaeological sample	1	coal	Vitrinite reflectance
			2	mudstone	Palynology (biostratigraphy); Vitrinite reflectance; Spore colour; Fluorescence
	2	Archaeological sample		coal	Palynology (biostratigraphy); Vitrinite reflectance

4.3. Preparation and analysis techniques

Standard preparation and analysis procedures for coal material followed those of Smith (1996, 1997, 2005) using palynology (miospore analysis) to determine the age and vitrinite reflectance to determine the maturity (or rank) of coal material. Preparation of mudstone material differed as described below.

4.3.1. Palynology.

Mudstone material was washed in detergent, crushed and then the material was subject to cold HCl and HF treatment for several days and then sieved to neutrality (Wood *et al.*, 1996). The organic residue was oxidised in Schulze's solution for 30 min before being treated with KOH (Smith & Butterworth, 1967). Residues were strewn in PVA on coverslips and then mounted on microscope slides using Petropoxy. Two microscope slides were prepared. Counts of 100 Carboniferous palynomorphs were made and all remaining slide areas were scanned in order to record taxa accessory to the counts.

4.3.2. Maturation.

A kerogen split of the palynological preparation was taken after acid digestion and before oxidation. Vitrinite reflectance analyses were augmented by observation of spore colour in transmitted white light and exinite fluorescence viewed under near UV blue light irradiation (e.g. Senftle *et al.*, 1993, and see the review by Hartkopf-Fröder *et al.*,

2015). Spore colour data are reported as Spore Colour Indices (Collins, 1990), wherein progressively darker colours (from translucent through orange to black) are assigned values from 1.0 to 10.0, increasing by half integer steps. The main oil generation window coincides with spore colour indices between 5.0 SCI and 8.5 SCI. A chart illustrating the correlation of various maturity proxies and generation thresholds is presented in Figure 3.

4.3.3. Provenance.

Indications of provenance follow the ideas of Smith (2005). Once the biostratigraphical age of the coal is known, the outcrop of that age, derived from published geological maps, is overlain with a maturity map (see general map in Smith, 1997, and more detail in National Coal Board, 1960) to show possible source areas. It is assumed that the source of any coal material is from outcrop or very close to outcrop, with coal being won from delves, small adits or bell pits not more than a few tens of metres behind the coal crop. Consequently any data concerning buried coal accessible only by deep mining is irrelevant. Finer resolution could be achieved by analysis of relevant historical or archaeological records.

5. TERMINOLOGY

5.1. Biostratigraphy

Palynological assemblages are assigned to the miospore biozonation for British coal seams provided by Smith & Butterworth (1967). These are shown as “subzones” on Figure 1. More recent developments of the biozonation allow subdivision of the zones described, using data presented in Clayton *et al.* (1977, 2003, 2008) and McLean *et al.* (2005), also shown on Figures 1 and 2.

5.2. Chronostratigraphy

Carboniferous chronostratigraphic nomenclature follows Heckel & Clayton (2006) as shown in Figures 1 and 2.

5.3. Lithostratigraphy

Lithostratigraphical nomenclature follows Waters *et al.* (2011) as shown in Figure 2.

5.4. Maturation

Terminology and classifications for maturation parameters are summarised on Figure 3.

Chronostratigraphy				Miospore Biozones						
Sub-systems	Global stages	Regional stages	Regional substages	Clayton <i>et al.</i> (2008)	Clayton <i>et al.</i> (1977)	Sub-zones	McLean <i>et al.</i> (2005)			
Pennsylvanian (pars.)	Kasimovian	Stephanian	Barruellian?		SL	XIII	S1	S1b		
			Cantabrian	<i>A. splendidus</i>		XII		S1a		
	Moscovian	Westphalian	Asturian	<i>T. verrucata</i>	OT	XI	W7	W7b		
				<i>W. irregularis</i>				W7a		
			Bolsovian	<i>R. aculeata</i>	SL	X	W6	W6		
				<i>T. securis</i>						
				<i>T. sculptilis</i>						
			Duckmantian	<i>V. magna</i>	NJ	IX	W5	W5b		
				<i>L. noctuina noctuina</i>				W5a		
				<i>S. sinuatus</i>				VIII	W4	W4c
										W4b
			<i>S. sinuatus</i>	W4a						
	Langsetian	<i>S. rara</i>	RA	VII	W3	W3				
		<i>R. aligerens</i>				W2	W2b			
		<i>V. cancellata</i>					W2a			
		<i>S. arenaceus</i>	VI	W1	W1b					
		<i>D. probireticulatus</i>			SS	W1a				

Figure 1. Correlation of miospore biozones of the Westphalian of the Britain and northwestern Europe. No vertical scale implied.

Sub-system	Stage	Regional Substage	Existing nomenclature		Proposed Offshore Netherlands-UK Nomenclature			Zonations				
			UK Onshore (BGS)	Dutch Offshore (RGD)	Formation	Member	Stratal units/surfaces	Chemo packages	Miospore Biozones	Palynofacies		
Permian							Base Permian unconformity			PM		
Pennsylvanian (pars.)	Gzhel-ian	Stephanian A to C	Salop Formation	Lost to erosion								
				Kasim-ovian	Asturian (Westphalian D)	Halesowen Formation						
	BF	S1a	Wet CM									
	Moscovian	Bolsovian (Westphalian C)	Etruria Formation	Hospital Ground Formation	Ketch Formation	Z	Upper Ketch Member	W6	UK	UK		
							Lower Ketch 2 member				LK2	LK2
							Lower Ketch 1 member				LK1	LK1
							Upper Cleaver 2 member				UC	OXCM
							Upper Cleaver 1 member				LC	
	Bashkirian	Duckmantian (Westphalian B)	Pennine Middle Coal Measures Formation	Maurits Formation	Westoe Formation	Z	Lower Cleaver member	WC	W4b	Wet CM		
							Upper Cleaver 2 member				W5b	
							Upper Cleaver 1 member				W5a	
							Lower Cleaver member				W4c	
											W4a	
	Langsettian (Westphalian A)	Pennine Lower Coal Measures Formation	Klaverbank Formation	Caister Formation	Z	Z	GV event	BW-CF	W3a			
							fish beds				W2b	
A. ovum Bed							W2a					
Murdoch Sst equivalent							W1b					
Vanderbeckei MB							W1a					
	Amaliae MB											
	Listeri MB											
	Subcrenatum MB											

Figure 2. Integrated chronostratigraphic, lithostratigraphic and biostratigraphic, classifications for the Westphalian of the Britain and the southern North Sea. No vertical scale implied.

MATURITY ZONE	HYDROCARBON GENERATION ZONE	VITRINITE REFLECTANCE (% Ro)	SPORE COLOUR INDEX (RG 1 - 10)	THERMAL ALTERATION INDEX (TAI)			ROCK - EVAL TMAX (°C) (BARNARD ET AL, 1981)			LOM	FLUORESCENCE IN UV/BLUE LIGHT		COAL RANK
				STAPLIN	EXLOG	BATTEN	TYPE I	TYPE II	TYPE IIIA		SPORES	SAP. AMORPH.	
IMMATURE	BIOGENIC GAS ONLY	0.2	1							1		PEAT	
			2	1	1					2	YELLOW	YELLOW	LIGNITE
		0.3	3	2	1.5		400			3	YELLOW		
EARLY MATURE	TRANSITION ZONE, WET GAS AND SOLUBLE BITUMEN INCREASE. SOME CARBONATE SOURCES MAY GENERATE HEAVY, HIGH SULPHUR CRUDES	0.4	4					430		4		SUB-BITUMINOUS	
		0.5	5	2.5	2	4	410		435	5	YELLOW/ORANGE		ORANGE
MIDDLE MATURE	MEDIUM GRAVITY OILS (35° - 42° API), MIGRATION OCCURS	0.6	6					440		6	ORANGE	ORANGE	HIGH VOLATILE BITUMINOUS
		0.7	7		2.5	5	430		440	7	ORANGE	ORANGE	
		0.8	8			5/6	440		450	8	ORANGE/BROWN	ORANGE	
LATE MATURE	LIGHT OILS (>42° API) WITH TRANSITION TO CONDENSATE AND WET GAS	0.9	8			6	450	450		9	ORANGE/BROWN	ORANGE	HIGH VOLATILE BITUMINOUS
		1.0	8		3				460	10	ORANGE/BROWN	ORANGE	
POST MATURE	WET GAS TO MAIN DRY GAS PHASE	1.3	8.5	3						11		MEDIUM/LOW V.B.	
			9			6/7				12		MEDIUM/LOW V.B.	
		2.0	9	3.5						13	NONE	NONE	SUB-ANTHRACITE
			9	3.5						14	NONE	NONE	
			9.5	4	4					15	NONE	NONE	ANTHRACITE
			9.5	4	4					16	NONE	NONE	
			3.0	10	5	7				17	NONE	NONE	

Figure 3. Correlation of maturation parameters.

6. DATA AND INTERPRETATIONS

6.1. Sample 1

6.1.1. Palynology/biostratigraphy

Age. Carboniferous, mid Duckmantian

Biozone. Lower part of Biozone VIII of Smith & Butterworth (1967) equivalent to the W4a Subzone of McLean *et al.* (2005).

Degree of confidence. High

Lithostratigraphical unit. Lower part of the Pennine Middle Coal Measures Formation

Sample quality. Good. Well-preserved miospores.

Palynomorph assemblage. An alphabetical list of recorded miospore species is shown in Table 4.

Critical miospore taxa. *Camptotriletes superbus*, *Endosporites globiformis*, *E. ornatus*, *Spelaotriletes cf. arenaceus*, *S. pretiosus*, common *Ahrensisporites guerickei*, common cingulicamerate taxa.

Table 4. Counts of miospore taxa from Sample 1. + indicates recorded outside of the 100 count	
Taxon	Percentage count
<i>Ahrensisporites guerickei guerickei</i>	2
<i>Ahrensisporites guerickei ornatus</i>	+
<i>Apiculatasporites aculeatus</i>	2
<i>Apiculatasporites cf. setulosus</i>	1
<i>Calamospora spp.</i>	8
<i>Camptotriletes bucculentus</i>	+
<i>Camptotriletes superbus</i>	+
<i>Cingulizonates loricatedus</i>	1
<i>Cirratriradites rarus</i>	+
<i>Cirratriradites saturni</i>	1
<i>Colatisporites decorus</i>	3
<i>Convolutispora superficialis</i>	+
<i>Crassispora kosankei</i>	3
<i>Cristatisporites connexus</i>	7
<i>Cristatisporites indignabundus</i>	22
<i>Cyclogranisporites spp.</i>	2
<i>Deltoidospora spp.</i>	1
<i>Densosporites anulatus</i>	1
<i>Densosporites duriti</i>	4

<i>Densosporites intermedius</i>	1
<i>Densosporites pseudoannulatus</i>	5
<i>Densosporites sphaerotriangularis</i>	2
<i>Densosporites triangularis</i>	2
<i>Endosporites globiformis</i>	1
<i>Endosporites ornatus</i>	+
<i>Endosporites zonalis</i>	+
<i>Florinites spp.</i>	2
<i>Granasporites medius</i>	+
<i>Granulatisporites spp.</i>	2
<i>Laevigatosporites spp.</i>	1
<i>Lophotriletes spp.</i>	2
<i>Lycospora noctuina noctuina</i>	+
<i>Lycospora pusilla</i>	2
<i>Microspinosporites orbiculus</i>	2
<i>Punctatisporites spp.</i>	4
<i>Pustulatisporites cf. crenatus</i>	+
<i>Pustulatisporites pustulatus</i>	3
<i>Raistrickia lowellensis</i>	+
<i>Raistrickia superba</i>	+
<i>Reticulatisporites reticulatus</i>	1
<i>Reticulitriletes densoreticulatus</i>	+
<i>Reticulitriletes mediareticulatus</i>	2
<i>Reticulitriletes muricatus</i>	+
<i>Savitrissporites nux</i>	+
<i>Spelaeotriletes cf. arenaceus</i>	+
<i>Spelaeotriletes pretiosus</i>	+
<i>Triquitrites tribullatus</i>	+
<i>Verrucosisporites donarii</i>	1
<i>Verrucosisporites microverrucosus</i>	1
<i>Vestispora costata</i>	+
<i>Vestispora foveata</i>	+
<i>Vestispora pseudoreticulata</i>	5
<i>Vestispora reticulata</i>	2
<i>Vestispora tortuosa</i>	+
<i>Wilsonites spp.</i>	1

6.1.2. Maturation

Vitrinite reflectance. Coal subsample: 1.51% Ro; mudstone subsample 1.49% Ro

Spore colour index. 8.0 SCI

Fluorescence. Dull brown to orange-red

Comments. Photomicrographs of polished surfaces are shown in Figure 5. The sample consisted of a mixture of coal and carbonaceous shale clasts. The coal clasts were characterised by highly reflective laminae of telocollinite and secondary amounts of macerals with morphology similar to fusinite, with relatively undistorted cell structure, but with little difference in reflectivity from the telocollinite.

Histograms, data and statistics for vitrinite reflectivity are shown in Figure 4. Mean reflectivity of 1.51% Ro based on 55 measurements was determined for the vitrinite. This result was checked by reanalysing the reflectivity of vitrinite from isolated kerogen recovered from the shale clasts and the resulting value, 1.49% Ro, corroborated the original outcome. The reflectivity of the inertinite, most unusually, did not differ from that of the vitrinite; nor was there any significant difference in reflectivity between vitrinite found in coal and shale clasts. This reflectivity, were it reliable, would classify the sample as being a medium to low volatile coal.

The value of the reflectivity data to accurately describe the character of the coal is, however, open to question. Dull brown to orange-red fluorescence was noted from exinite macerals when observed under near UV blue light irradiation (Figures 5 and 6). A palynological preparation of unoxidised kerogen contained orange-brown to moderate light brown spores. This would indicate a spore colour index of 8.0 SCI, a value usually associated with vitrinite reflectivities between about 0.9% and 1.2% Ro. In addition, exinite fluorescence is usually extinguished when reflectivity exceeds about 1.3% Ro. Both observations suggest that the coal would have originally been of medium volatile bituminous rank. The absence of pyrite and the presence of small pits are suggestive of oxidation, and it is therefore possible that oxidation and/or exposure to a heat source since the coal was discarded in Hoeke increased the original reflectivity.

To summarise, the reflectivity of Sample 1 is not considered to be representative of the actual thermal maturity of the coal, or indeed, of the original reflectivity of the coal at the time it was mined. There are two reasons: firstly the presence of dull brown, occasional orange-brown fluorescence from exinite macerals and the secondly the presence of spores with spore colour indices of 8.0 SCI.

6.1.3. Provenance.

Strata of early Duckmantian age occur in many coalfields and without an indication of the rank of the coal it is not possible to identify a provenance for the sample.

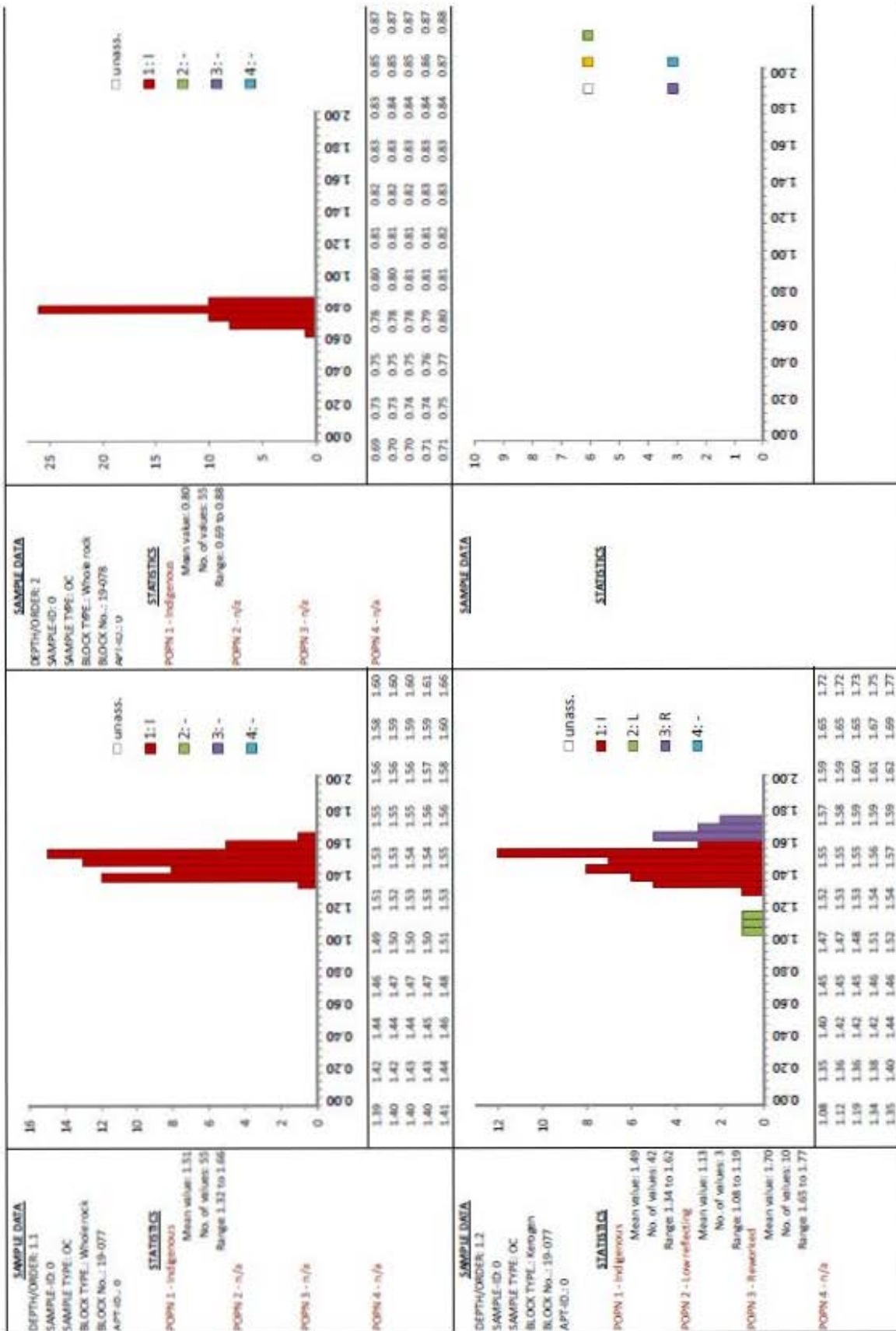
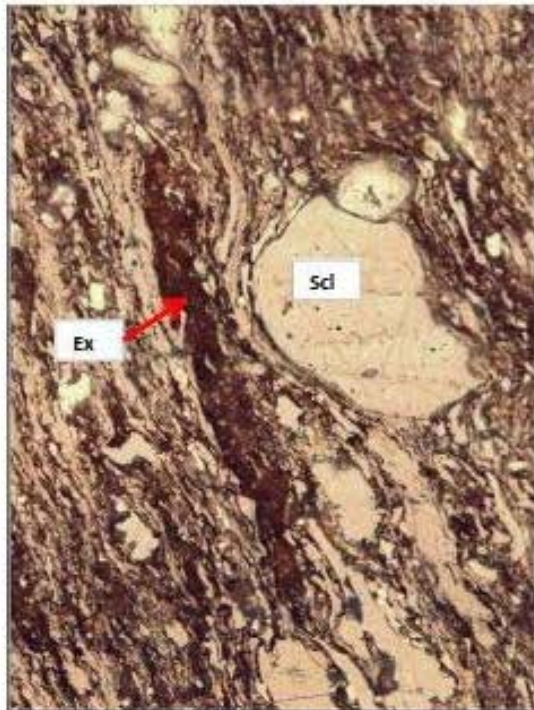


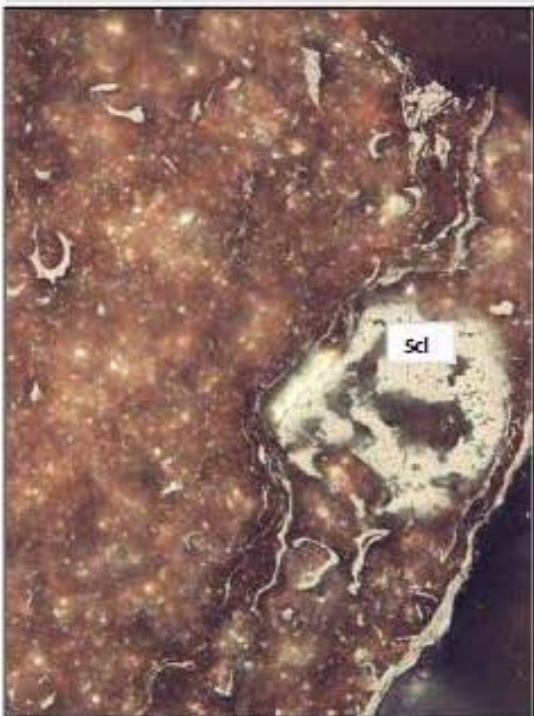
Figure 4. Histograms, data and statistics for vitrinite reflectivity.



a. Exinite (Ex), comprising either a mass of algae or miospores, with sclerotinite (Scl) and light grey vitrinite wisps between darker layers of desmocollinite. Vitrinite reflectivity is close to that of



b. Same field of view as a., showing orange- brown fluorescing exinite, and brown fluorescing desmocollinite. The vitrinite shows no fluorescence.



c. Field of view predominantly exinite (alginite) with a large sclerotinite particles and fragments of vitrodetrinite and inertodetrinite.



d. Same field of view as c., showing the relatively strong orange-brown fluorescence.of the algal mass.

Figure 5. Sample 1. Polished surfaces in light and UV illumination.



Figure 6. Sample 1.2. Spore colour and fluorescence.

6.2. Sample 2

6.2.1. Palynology/biostratigraphy

Age. Carboniferous, early Duckmantian

Biozone. Middle part of Biozone VIII of Smith & Butterworth (1967) equivalent to the W4b Subzone of McLean *et al.* (2005).

Degree of confidence. High

Lithostratigraphical unit. Middle part of the Pennine Middle Coal Measures Formation

Sample quality. Good. Well-preserved miospores.

Palynomorph assemblage. An alphabetical list of recorded miospore species is shown in Table 5.

Critical miospore taxa. Common *Endosporites globiformis*

Comments. The record of a single, questionably identified specimen of *Triquitrites sculptilis?* is not considered sufficient evidence to assign this sample to the higher, late Duckmantian, IX Biozone.

Table 5. Counts of miospore taxa from Sample 1. + indicates recorded outside of the 100 count	
Taxon	Percentage count
<i>Ahrensisporites guerickei guerickei</i>	+
<i>Ahrensisporites guerickei ornatus</i>	1
<i>Anaplanisporites baccatus</i>	+
<i>Apiculatasporites aculeatus</i>	+
<i>Apiculatasporites spinososaetosus</i>	2
<i>Apiculatasporites spinulistratus</i>	+
<i>Calamospora spp.</i>	8
<i>Cirratriradites saturni</i>	1
<i>Crassispora kosankei</i>	3
<i>Cristatisporites connexus</i>	+
<i>Cristatisporites indignabundus</i>	+
<i>Cyclogranisporites spp.</i>	1
<i>Densosporites pseudoannulatus</i>	+
<i>Densosporites sphaerotriangularis</i>	+
<i>Endosporites globiformis</i>	5
<i>Endosporites ornatus</i>	3
<i>Endosporites zonalis</i>	+
<i>Florinites spp.</i>	5
<i>Granaspores medius</i>	26
<i>Granulatisporites spp.</i>	2
<i>Laevigatosporites spp.</i>	11

<i>Lophotriletes</i> spp.	+
<i>Lycospora pusilla</i>	4
<i>Microspinosporites orbiculus</i>	20
<i>Planisporites granifer</i>	1
<i>Punctatisporites</i> spp.	+
<i>Punctatosporites minutus</i>	2
<i>Raistrickia fulva</i>	3
<i>Raistrickia fulva</i> - <i>A. spinososaetosus</i> complex	+
<i>Raistrickia lowellensis</i>	+
<i>Reticulatisporites reticulatus</i>	+
<i>Reticulitriletes reticulocingulum</i>	1
<i>Triquitrites sculptilis?</i>	+
<i>Triquitrites tribullatus</i>	+
<i>Verrucosisporites donarii</i>	+
<i>Vestispora costata</i>	+
<i>Vestispora pseudoreticulata</i>	+
<i>Vestispora reticulata</i>	+
<i>Vestispora tortuosa</i>	+
<i>Wilsonites</i> spp.	1
<i>Zonalosporites ellipsoides corporeus</i>	+

6.2.2. Maturation

Vitrinite reflectance. 0.80% Ro

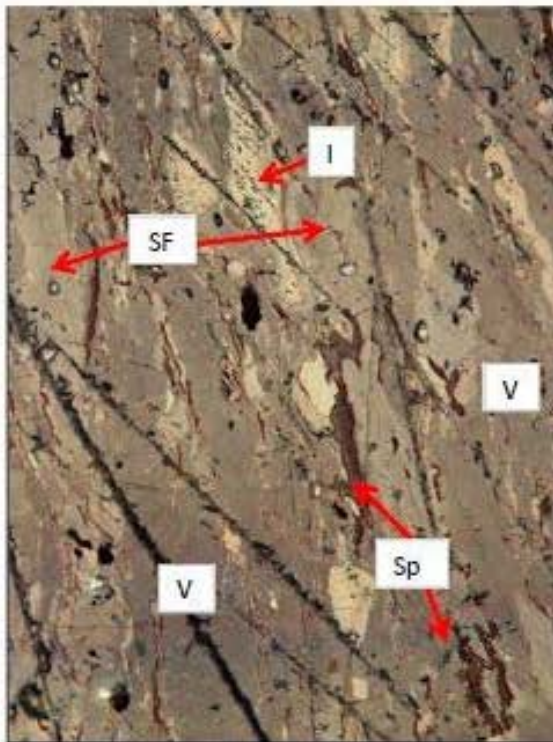
Comments. Photomicrographs of polished surfaces are shown in Figure 7. The sample is a trimacerite coal with abundant inertinite, especially semifusinite, and vitrinite often merges into semifusinite. A slightly higher population (~0.9% Ro) is considered to be pseudovitrinite and is therefore discounted. Surfaces were soft, with moderately high relief. Exinite exhibited reddish-orange fluorescence. Pyrite was almost entirely absent, and occasional pits were observed from which it may have been dissolved. Histograms, data and statistics for vitrinite reflectivity are shown in Figure 4. Its reflectivity is 0.80% Ro and accordingly is a high volatile bituminous A coal, and slightly less mature than Sample 1.

6.2.3. Provenance.

The most likely source area for this sample is the Northumberland-Durham Coalfield in north-eastern England. The Mid Duckmantian age indicates that the coal was won from the strata between the horizons of the Brass Thill or Durham Low Main Coal and the Maltby Marine Band (locally known as the High Main Marine Band). Several thick coals and many thinner coals are present in this interval. Coal-bearing strata of suitable rank outcrop in a band running from the banks of the River Tyne just West of Newcastle towards Brandon Colliery just West of Durham.

The Northumberland and Durham Coalfield is the oldest area of commercial coal mining in Britain. Records of working on the banks of the River Tyne dating from the 12th and

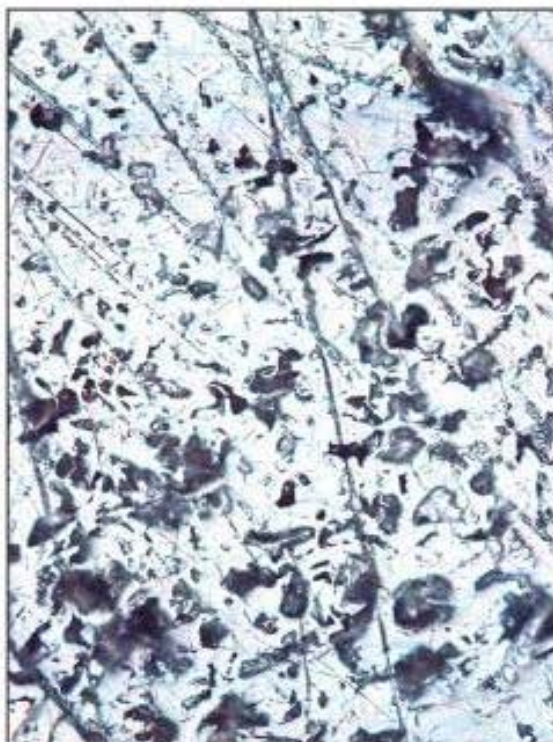
13th centuries. A slow rise in production over the following few centuries was followed by a massive surge in demand during the Industrial Revolution, and by 1800 annual output had reached 2.5 million tonnes (Stone et al., 2010).



a. Vitrinite (V) is the dominant component in this image, with secondary quantities of slightly brighter semifusinite and minor amounts of fusinite and sporinite.



b. Same field of view as a., in UV illumination, showing dull orange sporinite fluorescence, and also weak orange-brown fluorescence from vitrinite.



c. Bright fusinite showing remnant cell structure, with dark open lumens.



d. Same field of view as c., showing that exsudatinite has filled most of the cell lumens.

Figure 7. Sample 2. Polished surfaces in light and UV illumination.

7. CONCLUSIONS

- Integrated biostratigraphical and maturation analyses of the two archaeological samples from Hoeke, Belgium indicate the following:

Sample 1, consisting of a mixture of coal and carbonaceous mudstone, contains miospores indicative of the early Duckmantian (lower part of the VIII Biozone of Smith & Butterworth, 1967). Vitrinite reflectivity from the coal is 1.51% Ro and from the mudstone is 1.49% Ro. Spore Colour Index and fluorescence analyses are at variance with this, suggesting maturation levels equivalent to vitrinite reflectivities between about 0.9% and 1.2% Ro. It is likely that the sample has been oxidised or heated at some time after mining. Given the unreliability of the maturation data it is difficult to accurately identify a provenance for the sample.

Sample 2, consisting of high volatile bituminous coal, contains miospores indicative of the early Duckmantian (lower part of the VIII Biozone of Smith & Butterworth, 1967). Vitrinite reflectivity is 0.80% Ro. The most likely source area for this material is from the Northumberland-Durham Coalfield in the outcrop of strata between the strata between the horizons of the Brass Thill or Durham Low Main Coal and the Maltby Marine Band in an area extending from the River Tyne just West of Newcastle to Brandon Colliery just West of the city of Durham.

8. REFERENCES

- APT UK LIMITED, 2019. Vitrinite reflectivity and kerogen colour studies of carbonaceous samples from Belgium. *APT UK Ltd. report*, **1388**, 1-8.
- CLAYTON, G., COQUEL, R., DOUBINGER, J., LOBOZIAK, S., OWENS, B. & STREEL, M., 1977. Carboniferous miospores of western Europe: illustration and zonation. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst*, **29**, 1-72.
- CLAYTON, G., HIGGS, K., McLEAN, D. & OWENS, B., 2008. *Carboniferous miospore biostratigraphy in western Europe*. 12th International Palynological Congress and 8th International Organisation of Palaeobotany Conference, Bonn, Germany, 51.
- CLAYTON, G., McLEAN, D. & OWENS, B., 2003. *Carboniferous palynostratigraphy: recent developments in Europe*. 15th International Congress on Carboniferous and Permian Stratigraphy, Utrecht.
- COLLINS, A.G., 1990. The 1-10 spore colour index (SCI) scale: a universally applicable colour maturation scale, based on graded, picked palynomorphs. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst*, **45**, 39-47.
- HARTKOPF-FRÖDER, C., KÖNIGSHOF, P., LITKE, R. & SCHWARZBAUER, J., 2015. Optical thermal maturity parameters and organic geochemical alteration at low grade diagenesis to anchimetamorphism: A review. *International Journal of Coal Geology*, **150–151**, 74–119.
- HECKEL, P.H., & CLAYTON, G., 2006. The Carboniferous system. Use of the new official names for the subsystems, series, and stages. *Geologica Acta*, **4**, 7-11.
- McLEAN, D., OWENS, B. & NEVES, R. (2005) Carboniferous miospore biostratigraphy of the North Sea. In COLLINSON, J.D., EVANS, D., HOLLIDAY, D. & JONES, N. (eds.) *Carboniferous Hydrocarbon Geology: the Southern North Sea and Surrounding Onshore Areas*. Yorkshire Geological Society Occasional Publication No. 7, 13-24.
- NATIONAL COAL BOARD, 1960. *The Coalfields of Great Britain. Variation in Rank of Coal*. National Coal Board Scientific Department, Coal Survey, London, 1-23.
- SENFLE, J.T., LANDIS, C.R. & McLAUGHLIN, R.L., 1993. Organic petrographic approach to kerogen characterization. In: Engel, M.H., Macko, S.A. (Eds.), *Organic Geochemistry: Principles and Applications*. Plenum Press, New York, pp. 355–374.
- SMITH, A.H.V., 1996. Provenance of coals from Roman sites in U.K. counties bordering River Severn and its estuary and including Wiltshire. *Journal of Archaeological Science*, **23**, 373-389
- SMITH, A.H.V., 1997. Provenance of coals from Roman sites in England and Wales. *Britannia*, **28**, 297-324
- SMITH, A.H.V., 2005. Coal microscopy in the service of archaeology. *International Journal of Coal Geology*, **62**, 49-59
- SMITH, A.H.V. & BUTTERWORTH, M.A., 1967. Miospores in the coal seams of the Carboniferous of Great Britain. *Special Papers in Palaeontology*, **1**, 1-324.

- STONE, P, MILLWARD, D, YOUNG, B, MERRITT, J W, CLARKE, S M, McCORMACS, M and LAWRENCE, D J D., 2010. *British regional geology: Northern England*. Fifth edition. British Geological Survey, Keyworth, Nottingham.
- WATERS, C.N., SOMERVILLE, I.D., JONES, N.S., CLEAL, C.J., COLLINSON, J.D., WATERS, R.A., BESLY, B.M., DEAN, M.T., STEPHENSON, M.H., DAVIES, J.R., FRESHNEY, E.C., JACKSON, D.I., MITCHELL, W.I., POWELL, J.H., BARCLAY, W.J., BROWNE, M.A.E., LEVERIDGE, B.E., LONG, S.L. & McLEAN, D., 2011. A revised correlation of the Carboniferous rocks in the British Isles. *Geological Society Special Report*, **26**, 1-186.
- WOOD, G.D., GABRIEL, A.M. & LAWSON, J.C., 1996. Palynological techniques - processing and microscopy. In JANSONIUS, J. & MCGREGOR, D.C. (eds.) *Palynology: Principles and Applications*, American Association of Stratigraphic Palynologists Foundation, **1**, 29-50.



Vlaanderen
is erfgoed



Beschermingsdossier

Verdwenen middeleeuwse Zwinhaven
Monnikerede
(Damme, West-Vlaanderen)

Archeologische site

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

Beschermingsdossier:

Verdwenen middeleeuwse Zwinhaven Monnikerede, gemeente Damme,
provincie West-Vlaanderen – archeologische site

INHOUDELIJK DOSSIER

Dossiernummer:

31/10/2019

INHOUDSTAFEL

1.	Beschrijvend gedeelte	4
1.1.	Situering	4
1.2.	Historisch overzicht	4
1.3.	Beschrijving met inbegrip van de erfgoedelementen en erfgoedkenmerken.....	4
1.4.	Fysieke toestand van het onroerend goed	5
2.	Evaluerend gedeelte	6
2.1.	Evaluatie van de erfgoedwaarden	6
2.2.	Motivering van het type bescherming.....	6
2.3.	Motivering van de afbakening van de bescherming	6
2.4.	Juridische toestand.....	6
3.	Beheersvisie	7
3.1.	Beheersdoelstellingen voor het beschermd onroerend goed	7
3.2.	Bijzondere voorschriften voor het beschermd onroerend goed.....	8
3.3.	Toelatingsplichtige handelingen voor het beschermd onroerend goed.....	8
4.	Bronnen	9
5.	Bijlagen bij het inhoudelijk dossier	10
5.1.	Omgevingsplan	10
5.2.	Foto's, kaarten en figuren.....	10

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Situering

Monnikerede is gelegen in de oostelijke Vlaamse kustvlakte ten noorden van Damme langsheen de voormalige bedding van het jonge Zwin, de zeearm die Brugge tijdens de late middeleeuwen toegang gaf tot de Noordzee. De verdwenen Zwinstad situeert zich op een uitloper van het voornaamste kreekruggensysteem in dit deel van de kustvlakte, achter de westelijke Zwindijk, tegenwoordig gekend als Krinkeldijk. Dankzij deze dijk kende de oostelijke Zwinoever sinds het ontstaan van de zeearm omstreeks 1134 geen overstromingsschade en zijn de relictten van het middeleeuwse landschap nog intact.

1.2. Historisch overzicht

Het ontstaan van Monnikerede moet gekaderd worden in de economische bloeiperiode van het Zwingebied tijdens de 13^e eeuw. Vanaf 1226 vermelden historische bronnen contacten tussen handelaren uit Monnikerede en Engeland. De nederzettingen ontving stadsrecht en ontwikkelden zich als voorhavens van Brugge. In het havennetwerk langs het Zwin had elke haven een specifieke functie. Monnikerede was onder andere de stapelplaats voor stokvis. Vanaf de late 14^e eeuw bracht economische neergang ten gevolge van politieke instabiliteit en verzanding van het Zwin een sterke daling van de bevolking teweeg. Vanaf de Tachtigjarige Oorlog was de havenfunctie van Monnikerede definitief beëindigd. Na een inkrimping verdween de nederzetting uit het landschap ten gevolge van de aanleg van de Damse Vaart.

Sinds de aanleg van de Damse Vaart was Monnikerede reeds onder aandacht van geschiedkundigen gekomen. In de jaren '80 van de twintigste eeuw werd de nederzetting voor het eerst archeologisch onderzocht tijdens de thesis en het doctoraat van Bieke Hillewaert. De hoge archeologische waarde die hierbij werd aangetoond vormde de aanleiding van het doctoraatsonderzoek van Jan Trachet dat in 2016 werd afgerond. Door middel van multidisciplinair onderzoek op basis van met name archeologische veldkartering, geofysisch onderzoek en historisch bronnenmateriaal wist hij een nauwkeurige historisch-geografische analyse van Monnikerede uit te voeren.

Naar aanleiding van de resultaten van Trachets onderzoek werd door de Vlaamse Overheid aan de Universiteit Gent opdracht gegeven voor een archeologische evaluatie, waardering en afbakening van de verdwenen Zwinhavens Monnikerede en Hoeke. Dit project werd uitgevoerd tussen 1 juni 2018 en 31 oktober 2019.

1.3. Beschrijving met inbegrip van de erfgoedelementen en erfgoedkenmerken

Hoewel het belang van Monnikerede reeds bewezen was op basis van historisch bronnenmateriaal is momenteel ook de archeologische omvang van de Zwinstad gekend. Deze kennis is met name te danken aan de synthese gemaakt tijdens het doctoraatsonderzoek van Trachet. Hieruit komen de volgende kenmerken naar voren: De nederzetting was gelegen achter de Landdijk (tegenwoordig Krinkeldijk), de oudste dijk van de regio, welke de regio beschermd heeft van ingrijpende overstromingsschade. Langs de zeezijde van deze dijk bevonden zich havengerelateerde structuren en naarmate de verzanding van het Zwin toenam, ook gebouwen. Op de kruin van de dijk bevond zich de Hoogstraat, de weg die Damme met Mude verbond. Langsheen deze Hoogstraat en hiervan aftakkende straten bevond zich de kern van de bebouwing met een vierkante marktzone als centrum. In dit centrum bevond zich een stadhuis en tijdens de 15e eeuw ook een kapel. In de stadskern waren zowel een stadswaterput en een stadwaterschap als zoetwatervoorzieningen aanwezig. Uit de testopgraving kwam duidelijk naar voren dat de 13e en vroege 14e eeuw een dominante rol inneemt in de ontwikkeling van de

nederzetting. Gezien deze periode slechts kan bogen over een schaars schriftelijk bronnenbestand zal het archeologisch bodemarchief de voornaamste informatiebron moeten vormen over de bloei van de Zwinhavens.

In het kader van de evaluatie, waardering en ruimtelijke afbakening van de site werd te Monnikerede een testopgravingen uitgevoerd door de vakgroep archeologie van de Universiteit Gent met als doel tot een in situ validatie te komen van de archeologische sporen vastgesteld in het onderzoek van Trachet.

In Monnikerede werd de testopgraving (een werkput van 18 x 1,3 m) gepland ter hoogte van de vermoede locatie van de stadswaterschap. Op basis van historische bronnen was dit een laatmiddeleeuwse watervoorziening op de zuidoostelijke hoek van de markt van Monnikerede, die in de late 17^e eeuw als poel staat afgebeeld op een kaart van Monnikerede. De opgraving vond plaats in een tuin van een particulier die sinds de middeleeuwen grasland was gebleven, zij het dat het terrein plaatselijk was opgehoogd. Onder de ophoging van ca. 30 cm dikte werden sporen in situ aangetroffen. Hierbij werd de locatie van de stadswaterschap bevestigd. Daarnaast werden ook twee parallel aan de middeleeuwse perceelsstructuur georiënteerde grachten waargenomen. De oostelijke van deze twee grachten kon op basis van het vondstmateriaal (typochronologie van het aardewerk en radiokoolstofdatering van dierlijk bot) in de vulling gedateerd worden in de 13e-eeuw. Wegens de kalkrijke kleigrond was het vondstmateriaal bestaande uit keramiek, bouwkeramiek en dierlijk bot in zeer goede omstandigheden bewaard.

1.4. Fysieke toestand van het onroerend goed

Wegens de aanleg van de Damse Vaart werd een gedeelte van het centrum van Monnikerede reeds archeologisch verstoord. Buiten deze zones is wegens het huidige landgebruik een groot deel van de site in theorie intact gebleven.

De testopgraving ter hoogte van de markt van Monnikerede heeft aangetoond dat de archeologisch waardevolle onverstoorde lagen zich reeds kunnen bevinden op een geringe diepte van ca. 30 cm. Op de opgravingslocatie was er sprake van een opgevoerde laag in de bovenste 30 cm, waardoor kan vermoed worden dat de onverstoorde lagen in de praktijk nagenoeg direct onder het oppervlakte aanwezig zijn in niet verstoorde zones zoals bijvoorbeeld de weide in het zuiden van Monnikerede. Dankzij de kalkrijke kleiige bodem zijn de bewaringscondities zonder verstoring van de ondergrond zeer goed te noemen voor nagenoeg alle materiaalcategorieën. De veldprospecties uitgevoerd door Trachet maken duidelijk dat de percelen die momenteel in gebruik zijn als akkerland enige erosie ondervinden door landbouwactiviteiten, met name ploegen. Desalniettemin heeft het gevoerde onderzoek twee belangrijke resultaten wat betreft bewaringstoestand. Ten eerste is met de prospectie bewezen dat individuele bewoningsstructuren die zich ondergronds manifesteren als geofysische anomalieën nog steeds herkenbaar en identificeerbaar zijn in de ruimtelijke spreiding van archeologisch materiaal aan het oppervlak. Ten tweede hebben de opgravingen aangetoond dat de interpretaties op basis van een gecombineerde geofysische- en veldprospectie een betrouwbare bron zijn, gezien de duidelijke ondergrondse bewaring.

2. EVALUEREND GEDEELTE

2.1. Evaluatie van de erfgoedwaarden

Monnikerede maakt deel uit van het verdwenen middeleeuws havennetwerk van Brugge. Dit havennetwerk kent geen parallellen binnen West-Europa en is uniek voor Vlaanderen. Aangezien iedere haven een eigen functie uitoefende binnen dit netwerk zijn deze ook onderling als uniek te beschouwen.

De site is gelegen op de westelijke oever van de voormalige Zwingel. De regio is gekend als één van de best bewaarde middeleeuwse landschappen van Vlaanderen, en heeft in tegenstelling tot de oostelijke oever van het Zwin weinig geleden onder overstromingen. Perceelstructuren, wegen, waterlopen en dijken die teruggaan tot de middeleeuwen scheppen de authentieke landschappelijke context waarvan beide sites deel uitmaken.

2.2. Motivering van het type bescherming

Het feit dat de site een archeologisch quasi volledig bewaarde verdwenen middeleeuwse havenstad vertegenwoordigt is de voornaamste factor om deze een beschermde status toe te kennen. Een testopgraving maakte duidelijk dat het bodemarchief over het algemeen onder zeer goede omstandigheden in situ bewaard is gebleven. Het vondstmateriaal dat bij de opgraving werd gerecupereerd, met name het zeldzame importaadewerk, de geïmporteerde steenkool uit de regio van Durham-Newcastle en de vele ballastkeien, onderstreept eens te meer de uitzonderlijke aard van de sites en de internationale connectiviteit die ze weerspiegelen.

Wegens bovenstaande vaststellingen beoogt de bescherming van Monnikerede als archeologische site een behoud van het archeologisch erfgoed op de plaats waar het zich in de bodem bevindt (behoud in situ) met oog op behoud en eventueel toekomstig archeologisch onderzoek.

2.3. Motivering van de afbakening van de bescherming

De afbakening van de site is gebaseerd op de integratie van historische, cartografische en archeologische data, zowel invasief en non-invasief. Deze afbakening vond zijn oorsprong in het doctoraatsonderzoek van Jan Trachet waarin de nederzettingkern van de stad werd afgebakend. Deze afbakening werd getoetst door middel van bovengenoemde testopgraving met een positief resultaat. Bij de afbakening is getracht de nederzettingkern van de Zwinstad in totaliteit mee te nemen in bescherming. Hierbij werd met name gelet op het archeologische potentieel en niet op historische afbakening van de stad, welke nog ruimer uitvalt.

2.4. Juridische toestand

Momenteel bestaat de site volgens het gewestplan (Origineel gewestplan Brugge-Oostkust) voornamelijk uit landschappelijk waardevol agrarisch gebied (0901), met centraal langsheen de Damse Vaart een strook natuurgebied (0701).

3. BEHEERSVISIE

3.1. Beheersdoelstellingen voor het beschermd onroerend goed

In het beschermingsbesluit zijn beheersdoelstellingen opgenomen. Je vindt die terug onder artikel 3 van het ministerieel besluit. De beheersdoelstellingen moeten de zakelijkrechthouders (eigenaars, erfpachthouders, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers op weg helpen om de erfgoedwaarden maximaal in stand te houden of te verbeteren. Ze hebben de optimale verwezenlijking van de erfgoedwaarden voor ogen.

Ze geven richting aan of vormen een kader voor toekomstig beheer van het beschermd onroerend goed. Zakelijkrechthouders en gebruikers dienen rekening te houden met deze beheersdoelstellingen als ze werken wensen uit te voeren aan het beschermd goed. Ook de overheid houdt met deze doelstellingen rekening als ze over deze werken advies moet geven of als ze toelating moet geven voor die werken.

De beheersdoelstellingen spelen in op de erfgoedwaarden, erfgoedelementen en erfgoedkenmerken opgenomen in artikel 2 van het ministerieel besluit.

Omdat sommige handelingen schadelijk zijn voor de erfgoedwaarden en aanleiding kunnen geven tot het verloren gaan van erfgoedelementen of erfgoedkenmerken zijn een aantal handelingen absoluut verboden. Ook deze zijn opgenomen in artikel 3 van het ministerieel besluit. Voor deze handelingen kan geen vergunning of toelating worden gegeven.

Voor bescherming als archeologische site gelden volgende beheersdoelstellingen:

De bescherming als archeologische site beoogt in de eerste plaats een behoud in situ van de nog aanwezige archeologische sporen (het bodemarchief).

De belangrijkste bedreigingen waaraan de site Monnikerede kan worden blootgesteld zijn bodemingrepen en erosie. Aangezien het bodemarchief optimaal bewaard wordt onder grasland wordt geadviseerd om de bestaande weiden, in zoverre nog niet beschermd als ecologisch kwetsbaar beschermd grasland, in hun huidige gebruiksfunctie te behouden en geen scheuring, nivellerings- of (diep)ploegwerken toe te laten. Ook het injecteren van drijfmest dient gemeden te worden. Stimulerende en flankerende maatregelen voor de landbouw om akkers in weiden of grasland om te zetten zouden de bescherming van de archeologische resten ten goede komen.

Aangezien landbouwactiviteiten een bedreiging vormen voor erosie van de site dient het nivelleren, diepploegen of injecteren van drijfmest op akkers gemeden of gereduceerd te worden. Gezien het topografisch verband en continuïteit tussen de huidige en de middeleeuwse perceelsstructuur met name in de kadasterstructuur, maar evenzeer zichtbaar in de gebruiksgrenzen, wordt geadviseerd om hier geen wijzigingen in zowel de kadastrale percelen als de gebruikspercelen aan te brengen. Hierbij moet ook het dempen of aanleggen van grachten en poelen vermeden worden. Wel kan door archeologisch begeleide uitschoning van bepaalde bestaande grachten de belevingswaarde van de sites eventueel worden verhoogd.

Alle bodemingrepen die het gevolg zijn van werken aan het grootste lijntraject doorheen de site, zijnde de Damse Vaart, verdienen de hoogste onderzoeksprioriteit. Dergelijke werkzaamheden moeten afgestemd worden op het aanwezige waardevol archeologisch bodemarchief met als eerste prioriteit zoveel als mogelijk behoud in situ van het archeologisch bodemarchief. Op de plaatsen waar dat niet mogelijk is dient een uitgebreid en allesomvattend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd, waarvoor de nodige tijd moet worden voorzien.

3.2. Bijzondere voorschriften voor het beschermd onroerend goed

Voor elk beschermd onroerend goed geldt het actief en passief behoudsbeginsel. Dit betekent dat de zakelijkrechthouders en gebruikers het beschermd goed in goede staat moeten houden door de nodige instandhoudings-, beveiligings-, beheers-, herstellings- en onderhoudswerken uit te voeren en dat het verboden is om een beschermd onroerend goed te ontsieren, te beschadigen, te vernielen of de erfgoedwaarden ervan aan te tasten. Het betekent ook dat een zakelijkrechtouder en gebruiker verplicht is het beschermd onroerend goed als een goed huisvader te beheren en het dus niet te verwaarlozen. Alle voorschriften voor de instandhouding en het onderhoud van het beschermd onroerend goed die van toepassing zijn op het beschermd goed zijn opgenomen in artikel 4 van het beschermingsbesluit.

In het Onroerenderfgoeddecreet en Onroerenderfgoedbesluit zijn een aantal algemene voorschriften voor de instandhouding en het onderhoud van beschermd onroerend erfgoed opgenomen, meer bepaald:

- het goed als een goede huisvader beheren en de nodige voorzorgsmaatregelen nemen tegen schade ten gevolge van brand, blikseminslag, diefstal, vandalisme, wind of water;
- de toestand van het goed regelmatig controleren;
- regulier onderhoud uitoefenen;
- onmiddellijk passende consolidatie- en beveiligingsmaatregelen nemen in geval van nood.

3.3. Toelatingsplichtige handelingen voor het beschermd onroerend goed

Voor sommige werken aan het beschermd onroerend goed moet een toelating worden gevraagd. Sommige werken kunnen namelijk een negatief effect hebben op de erfgoedwaarden. Voor alle werken die stedenbouwkundig vergunningsplichtig zijn, of waarvoor een omgevingsvergunning, milieuvergunning of natuurvergunning nodig is, vraagt de vergunningverlenende overheid advies aan het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse overheid.

Voor een aantal werken die niet vergunningsplichtig zijn, moeten de zakelijkrechthouders en gebruikers, voorafgaand aan de uitvoering van de werken, toelating vragen aan het agentschap Onroerend Erfgoed of aan de erkende onroerenderfgoedgemeente. Een overzicht van alle erkende onroerenderfgoedgemeenten is te vinden op www.onroerenderfgoed.be.

De werken waarvoor u toelating moet vragen zijn opgesomd in artikel 5 van het beschermingsbesluit.

Uit het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 adviseren wij de nadruk te leggen op volgende toelatingsplichtige handelingen (handelingen in de beschermde archeologische site die niet kunnen worden aangevat zonder toelating van het agentschap, of zoals vermeld in artikel 6.4.4, § 1, eerste lid, van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, van de erkende onroerenderfgoedgemeente:

Generieke toelatingsplichten (artikel 6.2.3)

1 De aanmerkelijke reliëfwijziging van de bodem

2 Elke handeling die een aanzienlijke wijziging van de landschapskenmerken tot gevolg heeft, met uitzondering van cultuurgewassen, onder meer voor de landbouw, en tuinbeplanting. (In dit geval moet specifiek gelet worden op het topografisch verband en

continuïteit tussen de huidige en de middeleeuwse perceelsstructuur met name in de kadastrale structuur, maar evenzeer zichtbaar in de gebruiksgrenzen).

Specifieke toelatingsplichten (artikel 6.2.4)

1 Het plaatsen, slopen, verbouwen of heropbouwen van een constructie.

2 Het aanleggen, structureel en fundamenteel wijzigen of verwijderen van wegen en paden.

Daarnaast worden bijkomende toelatingsplichten geadviseerd:

1 Het injecteren van drijfmest

2 Diepploegen

4. BRONNEN

De Clercq W., Trachet J., Poulain M. & de Ruijsscher D., 2019: *Een archeologisch evaluatie, waardering en ruimtelijke afbakening van de verdwenen Zwinhavens Hoeke en Monnikerede (gemeente Damme, provincie West-Vlaanderen)*, Universiteit Gent.

De Clercq W., Dreesen R., Dumolyn J., Leloup W., Trachet J., 2017. Ballasting the Hanse: Baltoscandian Erratic Cobbles in the Later Medieval Port Landscape of Bruges, *European Journal of Archaeology* 20, 4, 710-736.

De Clercq W., Trachet J., De Reu J., 2019. Artefact-Accurate Fieldwalking in Flanders. Integrating medieval surface finds with geophysical and historical data, in: Keller, C. (ed.), *Funde in der Landschaft/Finds in the landscape* 26, Köln.

Dumolyn J., Leloup W., 2016. The Zwin estuary: a medieval portuary network, in: Solórzano Telechea J. A., Arízaga Bolumburu B., Bochaca M., (eds.), *Las sociedades portuarias de la Europa Atlántica en la Edad Media/Town port societies in Atlantic Europe in the Middle Ages*, Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 197-212.

Trachet J., 2016. *Inland Outports. An interdisciplinary study of medieval harbour sites in the Zwin region*, doctoraatsthesis Universiteit Gent.

Trachet J., 2017. Verlande voorhavens. Verdwenen middeleeuwse havensites in de Zwinstreek, *M&L. Monumenten en landschappen* 5, 6-25.

Trachet J., Delefortrie S., Dombrecht K., Leloup W., Thoen E., Van Meirvenne M., De Clercq W., 2015. Turning back the tide: The Zwin debate in perspective. A historiographical review of the medieval port system northeast of Bruges, *Revue du Nord* 97, 413, 305-321.

Trachet, J., Delefortrie, S., Dombrecht, K., Dumolyn, J., Leloup, W., Thoen, E., Van Meirvenne, M. De Clercq W., 2017a. Reassessing surface artefact scatters. The integration of Artefact-Accurate Fieldwalking with geophysical data and Medieval harbour sites near Bruges (Belgium), *Archaeological Prospection* 24,2, 101-117.

Trachet J., Poulain M., Delefortrie S., Van Meirvenne M., De Clercq W., 2017b. Making a mountain out of a molehill? A low-cost and time-efficient molehill survey of the lost medieval harbour site of Monnikerede (Belgium), *Journal of Field Archaeology* 42, 6, 503-513.

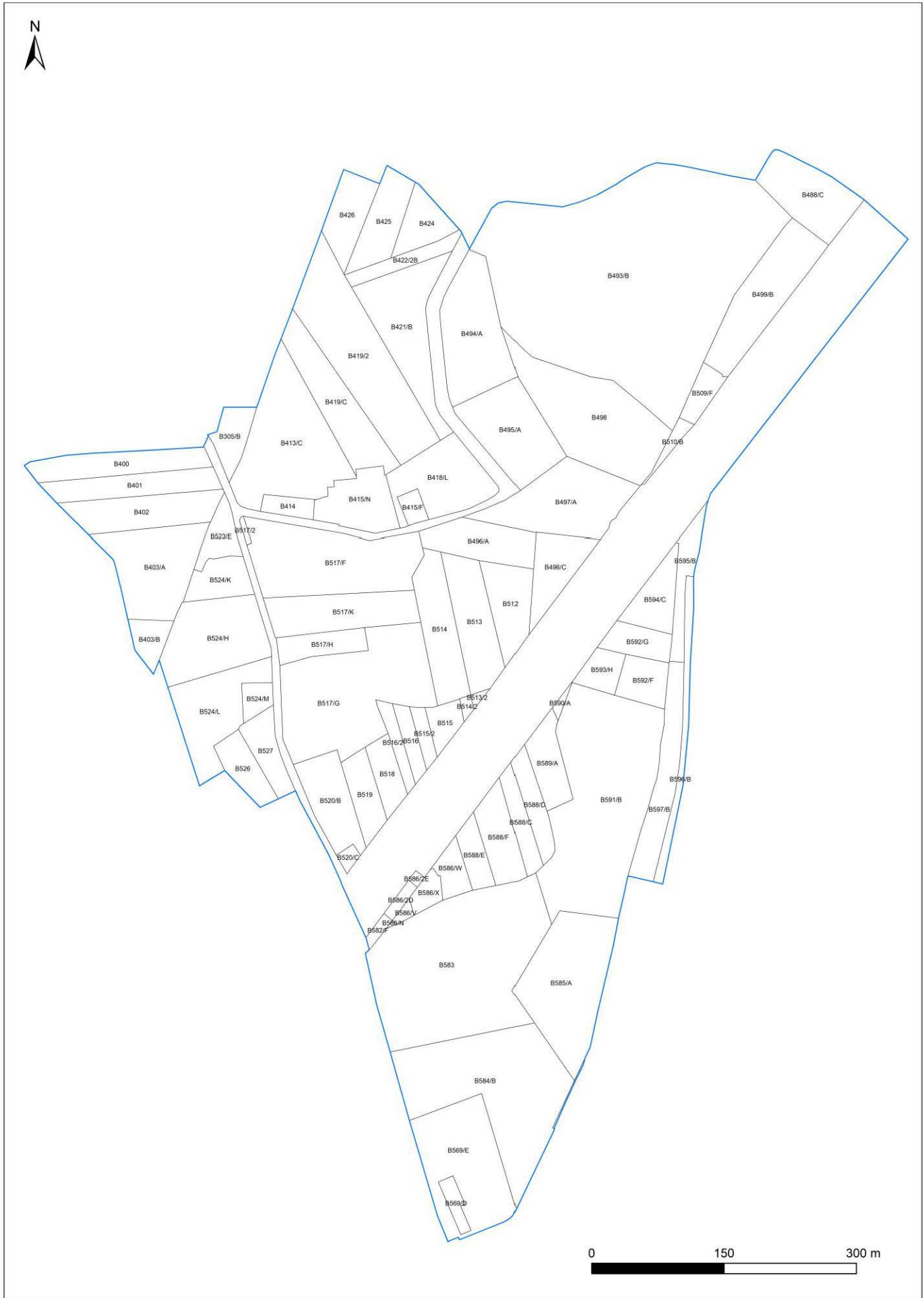
Trachet J., Leloup W., Delefortrie S., Dumolyn J., Van Meirvenne M., De Clercq W., 2018. Modelling Monnikerede. The topographic reconstruction of a deserted medieval outpost near Bruges, *The Medieval Low Countries*, 91-130.

5. BIJLAGEN BIJ HET INHOUDELIJK DOSSIER

5.1. Omgevingsplan

5.2. Foto's, kaarten en figuren

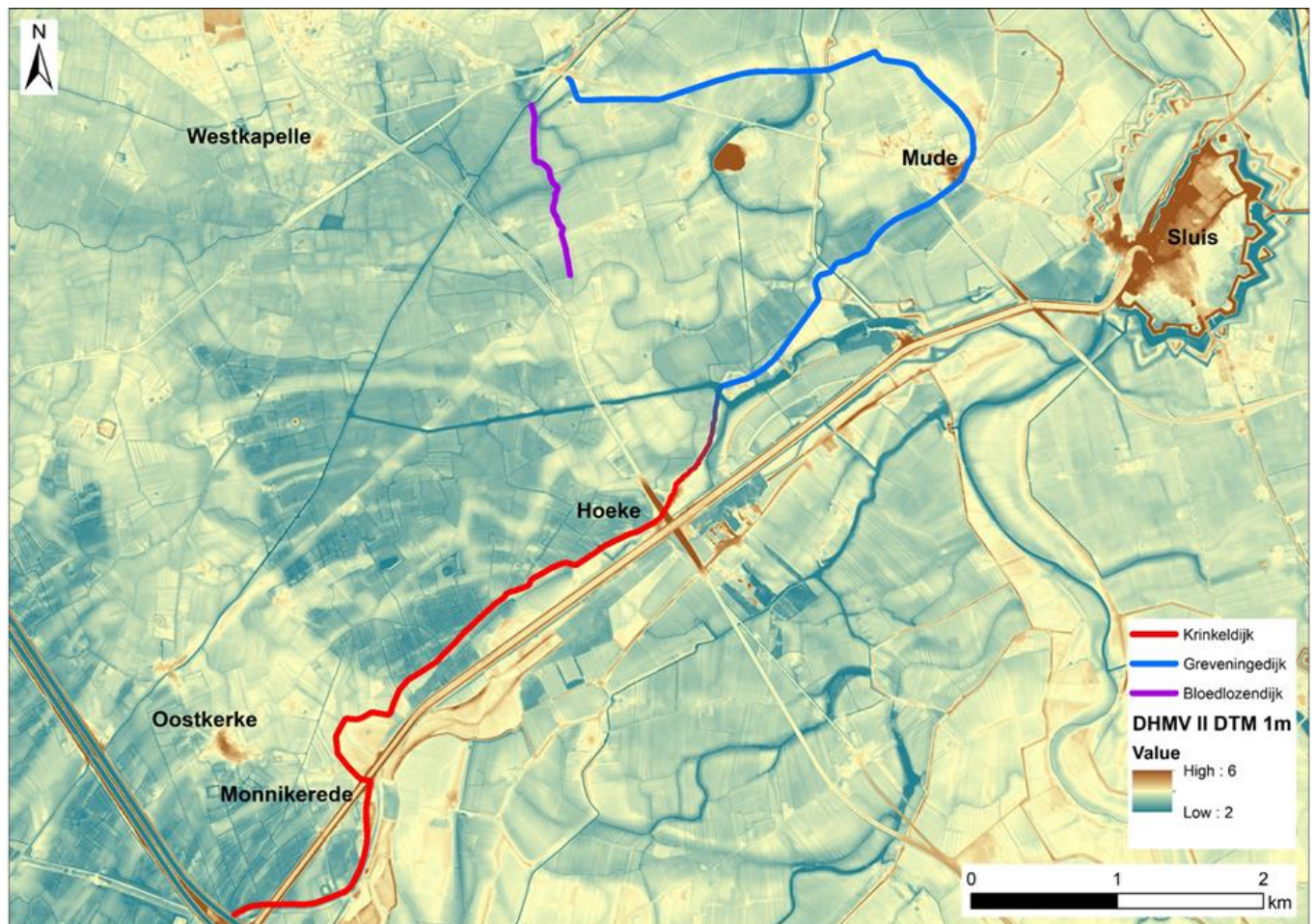
5.1. OMGEVINGSPLAN BIJ HET DOSSIER



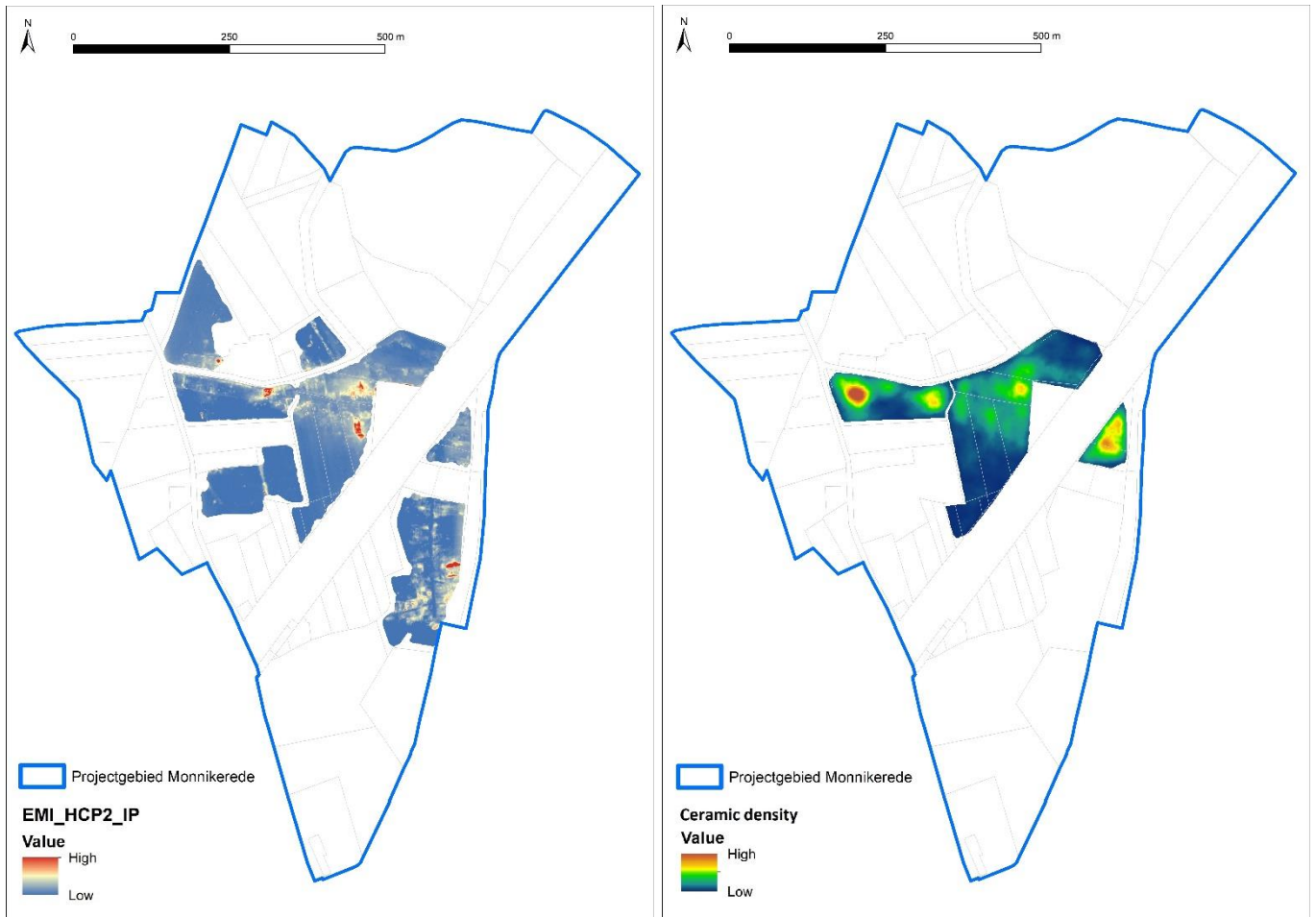
5.2. FIGURENBIJLAGE BIJ HET DOSSIER



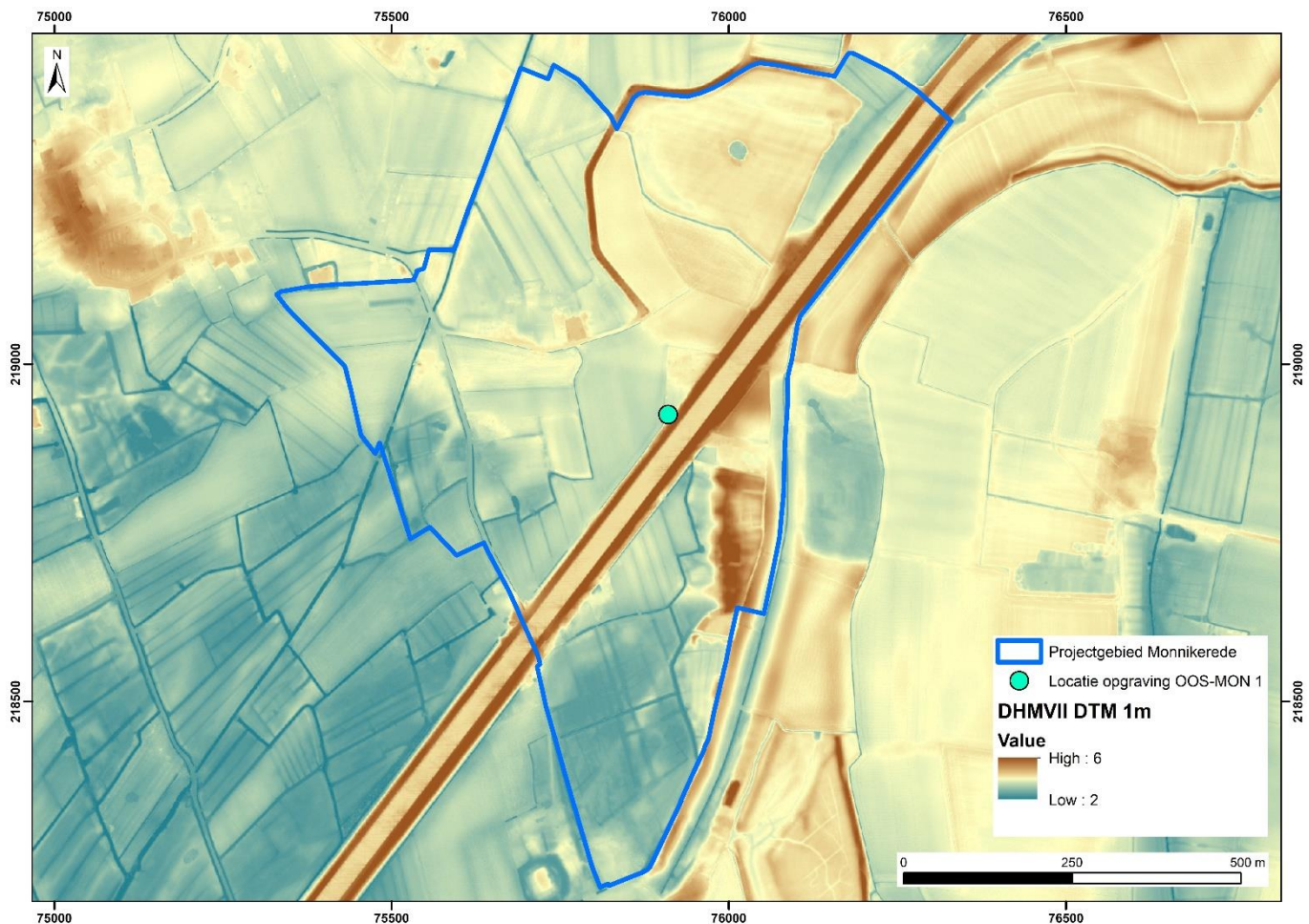
Figuur 1: Landschappelijke situering van de Zwinsteden tijdens de 15^e eeuw.



Figuur 2: Situering van het dijkensysteem van de westelijke Zwinoever op het DHM Vlaanderen II.



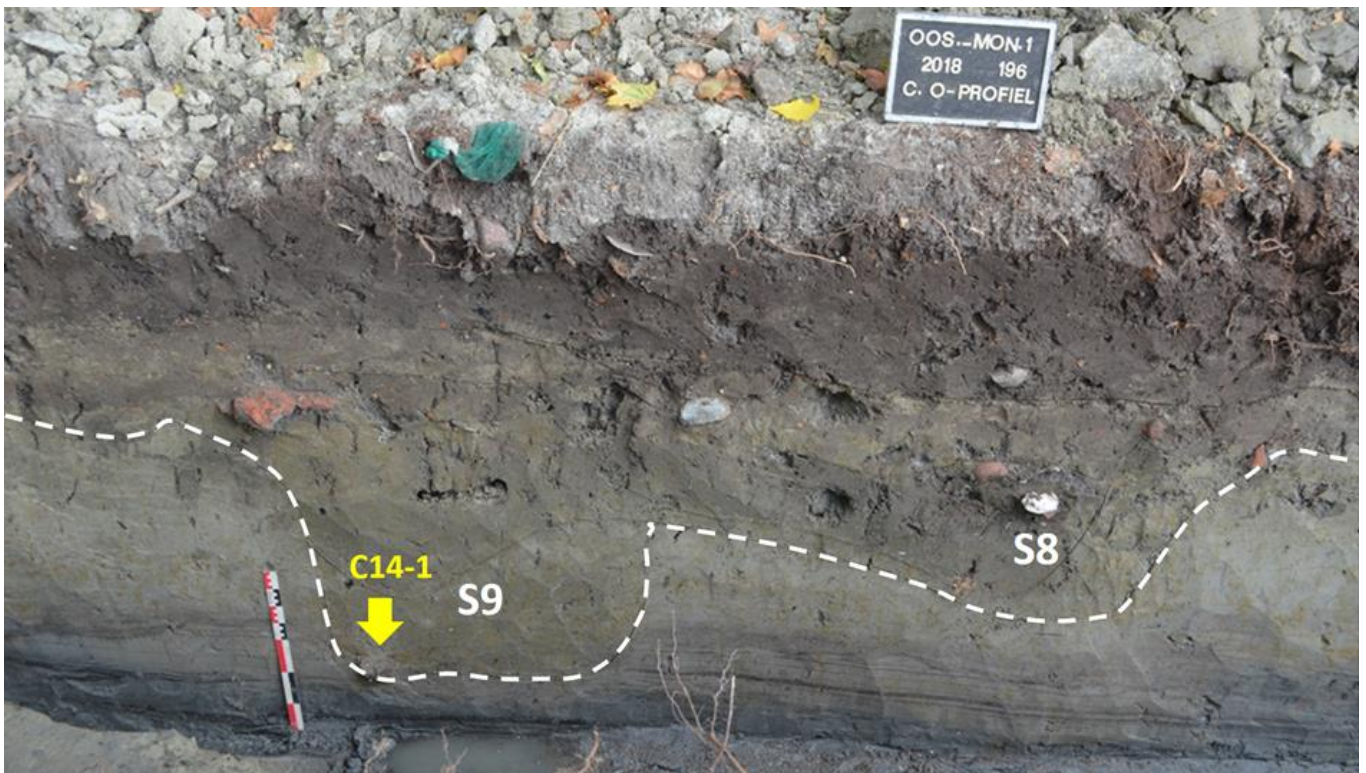
Figuur 3: Positie van EMI-survey (links) en AAD-fieldwalking (rechts) te Monnikerede door Jan Trachet.



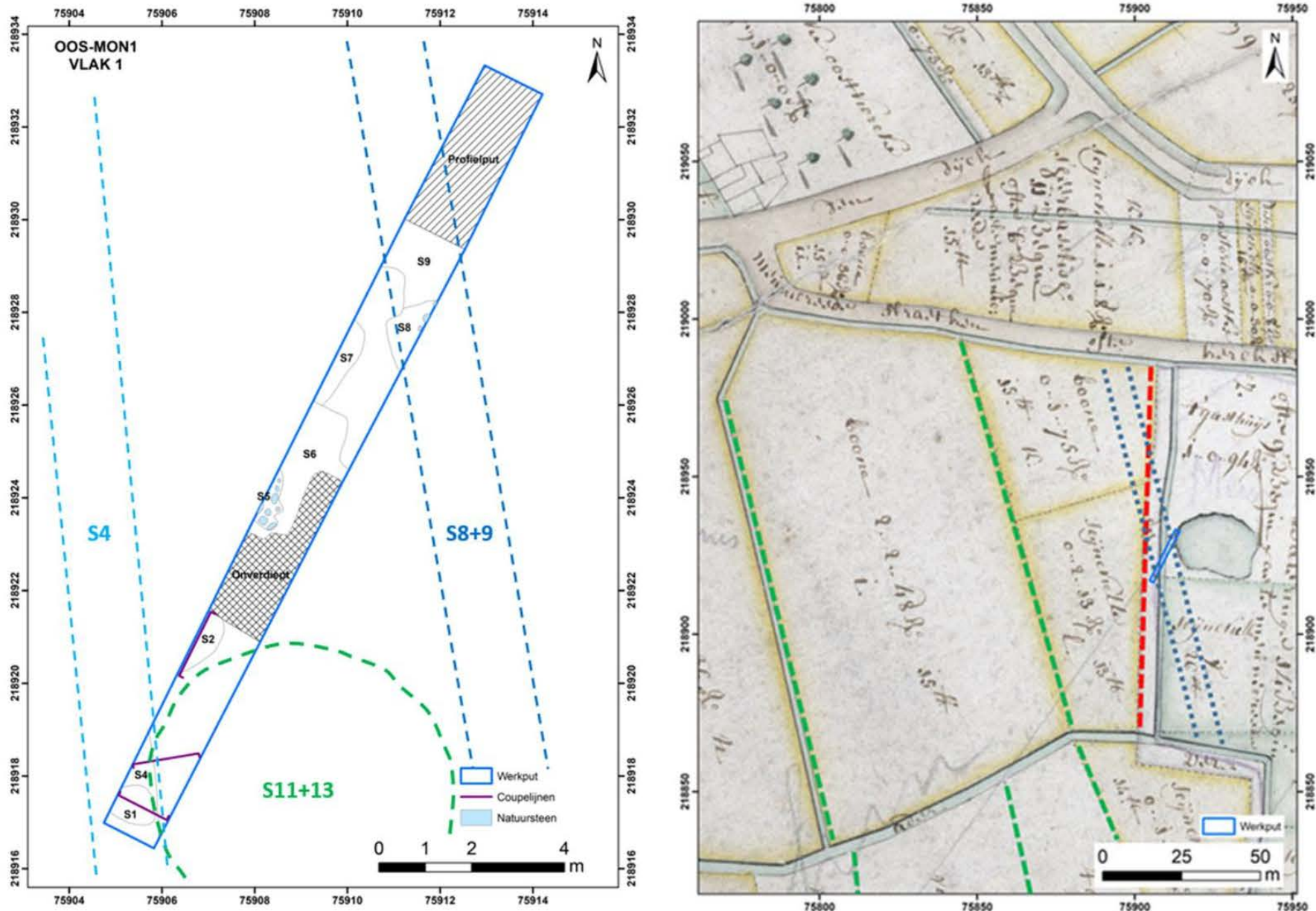
Figuur 4: Situering testopgraving te Monnikerede op het DHM Vlaanderen II.



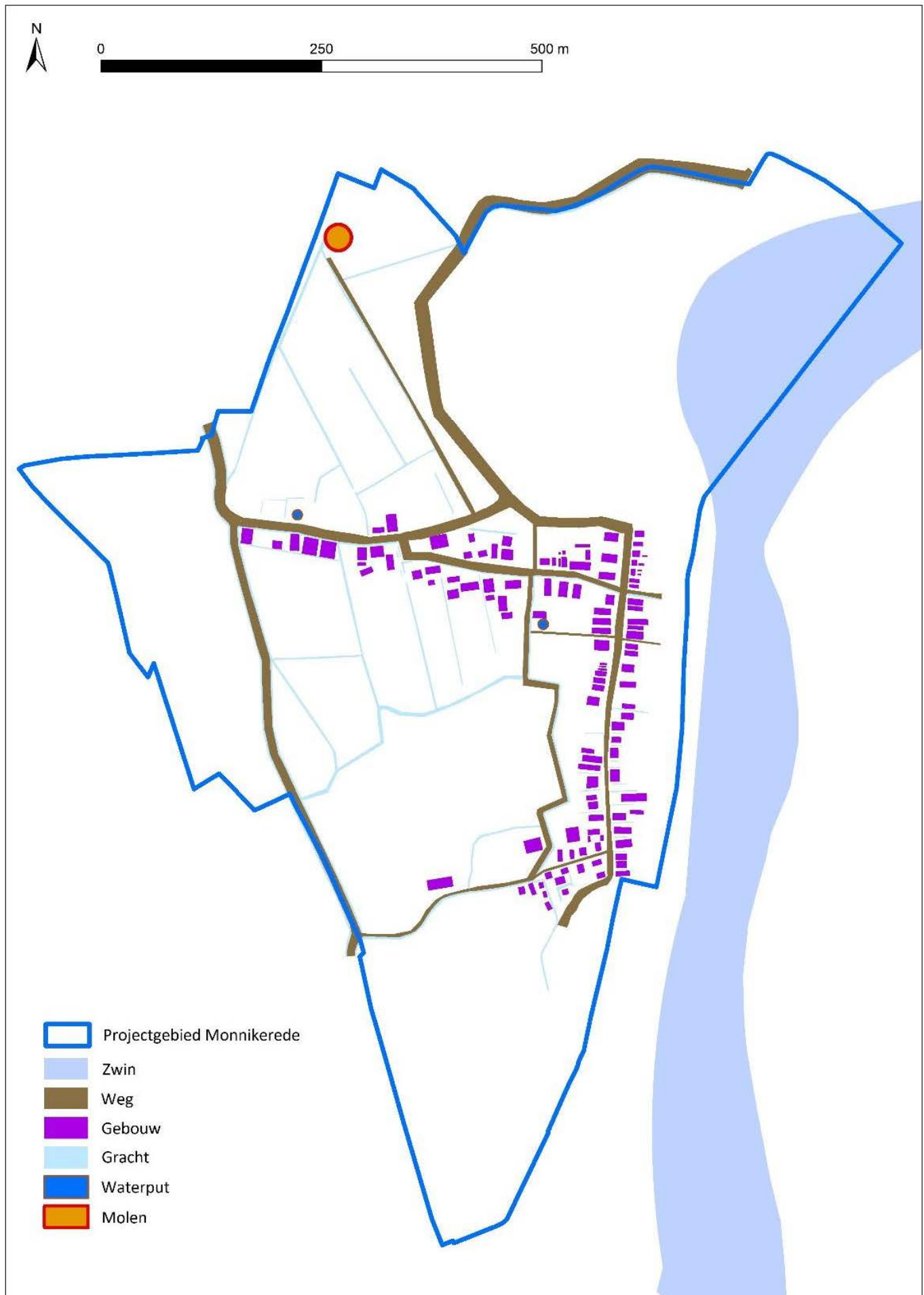
Figuur 5: Stadswaterschap waargenomen in profiel tijdens testopgraving te Monnikerede.



Figuur 6: Gracht waargenomen in profiel tijdens testopgraving te Monnikerede. Radiokoolstofdatering op monster C14-1 dateert de onderste vulling tussen de 2^e helft van de 12^e eeuw en de 1^e helft van de 13^e eeuw.



Figuur 7: Interpretatie van de sporen waargenomen tijdens de testopgraving te Monnikerede (links). S11+13 is de stadswaterschap, te zien op een kaart van Monnikerede uit 1695 (rechts). Grachten S4 en S8+9 lopen parallel aan perceelsgrachten die westelijker afgebeeld staan op deze kaart (groene stippellijnen). Bij aanleg van de marktzone veranderde de perceelsindeling ter hoogte van de werkput (rode stippellijn).



Figuur 8: Historisch geografische reconstructie van laatmiddeleeuws Monnikerede op basis van de huidige stand van kennis uit historische en archeologische bronnen.



Vlaanderen
is erfgoed



Beschermingsdossier

Verdwenen middeleeuwse Zwinhaven
Hoek (Damme, West-Vlaanderen)

Archeologische site

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

Beschermingsdossier:

Verdwenen middeleeuwse Zwinhaven Hoeke, gemeente Damme, provincie
West-Vlaanderen – archeologische site

INHOUDELIJK DOSSIER

Dossiernummer:

31/10/2019

INHOUDSTAFEL

1.	Beschrijvend gedeelte	4
1.1.	Situering	4
1.2.	Historisch overzicht	4
1.3.	Beschrijving met inbegrip van de erfgoedelementen en erfgoedkenmerken.....	4
1.4.	Fysieke toestand van het onroerend goed	5
2.	Evaluerend gedeelte	6
2.1.	Evaluatie van de erfgoedwaarden	6
2.2.	Motivering van het type bescherming.....	6
2.3.	Motivering van de afbakening van de bescherming	6
2.4.	Juridische toestand.....	6
3.	Beheersvisie	7
3.1.	Beheersdoelstellingen voor het beschermd onroerend goed	7
3.2.	Bijzondere voorschriften voor het beschermd onroerend goed.....	8
3.3.	Toelatingsplichtige handelingen voor het beschermd onroerend goed	8
4.	Bronnen	9
5.	Bijlagen bij het inhoudelijk dossier	10
5.1.	Omgevingsplan	10
5.2.	Foto's, kaarten en figuren.....	10

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Situering

Hoeke is gelegen in de oostelijke Vlaamse kustvlakte ten noorden van Damme langsheen de voormalige bedding van het jonge Zwin, de zeearm die Brugge tijdens de late middeleeuwen toegang gaf tot de Noordzee. De twee verdwenen Zwinsteden situeren zich op de voornaamste kreekkruggen in dit deel van de kustvlakte, achter de westelijke Zwindijk, tegenwoordig gekend als Krinkeldijk. Dankzij deze dijk kende de oostelijke Zwinoever sinds het ontstaan van de zeearm omstreeks 1134 geen overstromingsschade en zijn de relictten van het middeleeuwse landschap nog intact.

1.2. Historisch overzicht

Het ontstaan van Hoeke moet gekaderd worden in de economische bloeiperiode van het Zwingebied tijdens de 13^e eeuw. Hoeke wordt sinds 1253 in verband gebracht met inmenging van handelaren uit het Heilige Roomse Rijk. De nederzetting ontving stadsrecht en ontwikkelden zich als voorhaven van Brugge. Binnen het havennetwerk van het Zwin had elke haven een specifieke functie. Hoeke was de winterzate van het Zwin. Vanaf de late 14^e eeuw bracht economische neergang ten gevolge van politieke instabiliteit en verzanding van het Zwin een sterke daling van de bevolking teweeg. Vanaf de Tachtigjarige Oorlog was de havenfunctie van het stadje definitief beëindigd, waarna Hoeke bleef voortbestaan als landelijk dorp.

Lanbouwer-amateurarcheoloog Jan Tilleman vestigde de aandacht op middeleeuws Hoeke door jarenlange interesse te tonen voor archeologische fenomenen rondom zijn boerderij 'Ten Houcke Boven'. De hoge archeologisch waarde die hierbij werd aangetoond vormde de aanleiding van het doctoraatsonderzoek van Jan Trachet dat in 2016 werd afgerond. Door middel van multidisciplinair onderzoek op basis van met name archeologische veldkartering, geofysisch onderzoek en historisch bronnenmateriaal wist hij een nauwkeurige historisch-geografische analyse van Hoeke uit te voeren.

Naar aanleiding van de resultaten van Trachets onderzoek werd door de Vlaamse Overheid aan de Universiteit Gent opdracht gegeven voor een archeologische evaluatie, waardering en afbakening van de verdwenen Zwinhavens Monnikerede en Hoeke. Dit project werd uitgevoerd tussen 1 juni 2018 en 31 oktober 2019.

1.3. Beschrijving met inbegrip van de erfgoedelementen en erfgoedkenmerken

Hoewel het belang van Hoeke reeds bewezen was op basis van historisch bronnenmateriaal is momenteel ook de archeologische omvang van de Zwinstad gekend. Deze kennis is met name te danken aan de synthese gemaakt tijdens het doctoraatsonderzoek van Trachet. Hieruit komen de volgende kenmerken naar voren: De nederzetting was gelegen achter de Landdijk (tegenwoordig Krinkeldijk), de oudste dijk van de regio, welke de regio beschermd heeft van ingrijpende overstromingsschade. Langs de zeezijde van deze dijk bevonden zich havengerelateerde structuren en naarmate de verzanding van het Zwin toenam, ook gebouwen. Hoeke lijkt een meer uitgesproken havenzone dan naburige Zwinsteden te hebben bezeten. Wellicht is dit te linken met de identificatie van Hoeke als winterzate van het Zwin tijdens de 14^e eeuw. Op de kruin van de dijk bevond zich de Hoogstraat, de weg die Damme met Mude verbond. Langsheen deze Hoogstraat en hiervan aftakkende straten bevond zich de kern van de bebouwing met 'Hoeke Boven' als centrum. In dit centrum bevond zich een stadhuis en tijdens de 15^e eeuw ook een kapel. Na de oprichting van een kerk en hospitaal gefundeerd met schenkingen van Duitse kooplieden ontwikkelde Hoeke zich als zelfstandige parochie. Hoewel in de 15^e en 16^e eeuw de zone rond de parochiekerk bebouwd was met losliggend boerderijen vormt dit op basis van de schaarse historische

bronnen omtrent de stadswording van de nederzetting de oudste kern van Hoeke. Uit de testopgraving kwam duidelijk naar voren dat de 13e en vroege 14e eeuw een dominante rol inneemt in de ontwikkeling van beide nederzettingen. Gezien deze periode slechts kan bogen over een schaars schriftelijk bronnenbestand zal het archeologisch bodemarchief de voornaamste informatiebron moeten vormen over de bloei van de Zwinhavens.

In het kader van de evaluatie, waardering en ruimtelijke afbakening van de site werd een testopgraving uitgevoerd door de vakgroep archeologie van de Universiteit Gent met als doel tot een in situ validatie te komen van de archeologische sporen vastgesteld in het onderzoek van Trachet.

In Hoeke werd de testopgraving (een werkput van 5,5 x 5,5 m) gepland op de vermoede locatie van een site gelinkt aan metaalbewerking op de rand van de haven van Hoeke. Deze veronderstelling was gebaseerd op clusters oppervlaktevondsten bestaande uit laatmiddeleeuws aardewerk, metaalslakken, steenkool en natuursteen, die in positie overeenkwamen met anomalieën in de EMI-data. Deze oppervlaktevondsten wezen in richting van historische bronnen die Hoeke als winterzate van het Zwin identificeren, en waarbij specifiek scheepsmateriaal en steenkool, aangeduid in de contemporaine bronnen als smedekool (smidskool) aangevoerd werd. Het aan de oppervlakte aangetroffen materiaal bevond zich op de helling van de westelijke Zwindijk, en was bovengeploegd bij het afploegen van het dijklichaam. De opgraving maakte duidelijk dat onder een ploegvoor van ca. 30 cm sporen in situ aanwezig waren tot een diepte van 2,5 m onder maaiveld. Deze sporen waren gelinkt aan de uitgraving en opvulling van een extractiekuil, wellicht gericht op de winning van rijpe sediment die gebruikt kon worden voor het naastgelegen dijklichaam. In de demplagen van de kuil bevonden zich zowel kleilagen met een afwisselende hoeveelheid archeologische artefacten (metaalslak, keramiek, bouwkeramiek, dierlijk bot), die wegens de kalkrijke klei zeer goed bewaard bleken, maar ook asrijke lagen doorspekt met metaalslakken, houtskool en steenkool. Samen met een lijnvormige structuur bestaande uit baksteen en natuursteen in verband kunnen deze asrijke lagen gelinkt worden aan metaalindustrie in de directe omgeving van de werkput. De opvulling van de extractiekuil kon op basis van typochronologie van het aardewerk en radiokoolstofdatering op hout geplaatst worden in de 13^e en vroege 14^e eeuw.

1.4. Fysieke toestand van het onroerend goed

De aanleg van de A11 had verstorend effect op de zuidelijke havenzone van Hoeke en zal nog eenzelfde effect hebben op de zone die binnen het tracé van een nog aan te leggen parallelweg ligt. Buiten deze zones is wegens het huidige landgebruik een groot deel van de site in theorie intact gebleven.

De testopgraving te Hoeke heeft aangetoond dat de archeologisch waardevolle onverstoorde lagen zich reeds kunnen bevinden op een geringe diepte van ca. 30 cm. Dankzij de kalkrijke kleiige bodem zijn de bewaringscondities zonder verstoring van de ondergrond zeer goed te noemen voor nagenoeg alle materiaalcategorieën. De veldprospecties uitgevoerd door Trachet maken duidelijk dat de percelen die momenteel in gebruik zijn als akkerland enige erosie ondervinden door landbouwactiviteiten, met name ploegen. Desalniettemin heeft het gevoerde onderzoek twee belangrijke resultaten wat betreft bewaringstoestand. Ten eerste is met de prospectie bewezen dat individuele bewoningsstructuren die zich ondergronds manifesteren als geofysische anomalieën nog steeds herkenbaar en identificeerbaar zijn in de ruimtelijke spreiding van archeologisch materiaal aan het oppervlak. Ten tweede hebben de opgravingen aangetoond dat de interpretaties op basis van een gecombineerde geofysische- en veldprospectie een betrouwbare bron zijn, gezien de duidelijke ondergrondse bewaring.

2. EVALUEREND GEDEELTE

2.1. Evaluatie van de erfgoedwaarden

Hoeke maakt deel uit van het verdwenen middeleeuws havennetwerk van Brugge. Dit havennetwerk kent geen parallellen binnen West-Europa en is uniek voor Vlaanderen. Aangezien iedere haven een eigen functie uitoefende binnen dit netwerk zijn de Zwinsteden ook onderling als uniek te beschouwen. In Hoeke betreft het bovendien een site met een duidelijk Hanseatische inslag, wat de site in direct verband brengt met de belangrijkste laatmiddeleeuwse handelsnetwerken in het Duitse en Scandobaltische gebied.

De site is gelegen op de westelijke oever van de voormalige Zwingeu. De regio is gekend als één van de best bewaarde middeleeuwse landschappen van Vlaanderen, en heeft in tegenstelling tot de oostelijke oever van het Zwin weinig geleden onder overstromingen. Perceelsstructuren, wegen, waterlopen en dijken die teruggaan tot de middeleeuwen scheppen de authentieke landschappelijke context waarvan beide sites deel uitmaken.

2.2. Motivering van het type bescherming

Het feit dat de site een archeologisch quasi volledig bewaarde verdwenen middeleeuwse havenstad vertegenwoordigt is de voornaamste factor om deze een beschermde status toe te kennen. Een testopgraving op de site maakte duidelijk dat het bodemarchief over het algemeen onder zeer goede omstandigheden in situ bewaard is gebleven. Het vondstmateriaal dat bij de testopgraving werd gerecupereerd, met name het zeldzame importaadewerk, de geïmporteerde steenkool uit de regio van Durham-Newcastle en de vele ballastkeien, onderstreept eens te meer de uitzonderlijke aard van de sites en de internationale connectiviteit die ze weerspiegelen. Daarnaast werd aangetoond dat op deze site sprake is van de tot op heden meest omvangrijke aaneengesloten zone met laatmiddeleeuwse metaalindustrie gekend binnen Vlaanderen; wellicht staat deze bovendien in verband met scheepsherstellingen.

Wegens bovenstaande vaststellingen beoogt de bescherming van Hoeke als archeologische site een behoud van het archeologisch erfgoed op de plaats waar het zich in de bodem bevindt (behoud in situ) met oog op behoud en eventueel toekomstig archeologisch onderzoek.

2.3. Motivering van de afbakening van de bescherming

De afbakening van de site is gebaseerd op de integratie van historische, cartografische en archeologische data, zowel invasief en non-invasief. Deze afbakening vond zijn oorsprong in het doctoraatsonderzoek van Jan Trachet waarin de nederzettingkern van de stad werd afgebakend. Deze afbakening werd getoetst door middel van bovengenoemde testopgravingen met een positief resultaat. Bij de afbakening is getracht de nederzettingkern van de Zwinstad in totaliteit mee te nemen in bescherming. Hierbij werd met name gelet op het archeologische potentieel en niet op historische afbakening van de stad, welke nog ruimer uitvalt.

2.4. Juridische toestand

Momenteel bestaat de site volgens het gewestplan (Origineel gewestplan Brugge-Oostkust) voornamelijk uit landschappelijk waardevol agrarisch gebied (0901), met langs de noordelijke zijde natuurgebied (0701) en natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat (0702). De dorpskom van Hoeke staat gekenmerkt als woongebied met landelijk karakter (0102).

3. BEHEERSVISIE

3.1. Beheersdoelstellingen voor het beschermd onroerend goed

In het beschermingsbesluit zijn beheersdoelstellingen opgenomen. Je vindt die terug onder artikel 3 van het ministerieel besluit. De beheersdoelstellingen moeten de zakelijkrechthouders (eigenaars, erfpachthouders, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers op weg helpen om de erfgoedwaarden maximaal in stand te houden of te verbeteren. Ze hebben de optimale verwezenlijking van de erfgoedwaarden voor ogen.

Ze geven richting aan of vormen een kader voor toekomstig beheer van het beschermd onroerend goed. Zakelijkrechthouders en gebruikers dienen rekening te houden met deze beheersdoelstellingen als ze werken wensen uit te voeren aan het beschermd goed. Ook de overheid houdt met deze doelstellingen rekening als ze over deze werken advies moet geven of als ze toelating moet geven voor die werken.

De beheersdoelstellingen spelen in op de erfgoedwaarden, erfgoedelementen en erfgoedkenmerken opgenomen in artikel 2 van het ministerieel besluit.

Omdat sommige handelingen schadelijk zijn voor de erfgoedwaarden en aanleiding kunnen geven tot het verloren gaan van erfgoedelementen of erfgoedkenmerken zijn een aantal handelingen absoluut verboden. Ook deze zijn opgenomen in artikel 3 van het ministerieel besluit. Voor deze handelingen kan geen vergunning of toelating worden gegeven.

Voor bescherming als archeologische site gelden volgende beheersdoelstellingen:

De bescherming als archeologische site beoogt in de eerste plaats een behoud in situ van de nog aanwezige archeologische sporen (het bodemarchief).

De belangrijkste bedreigingen waaraan de sites Monnikerede en Hoeke kunnen worden blootgesteld zijn bodemingrepen en erosie. Aangezien het bodemarchief optimaal bewaard wordt onder grasland wordt geadviseerd om de bestaande weiden, in zoverre nog niet beschermd als ecologisch kwetsbaar beschermd grasland, in hun huidige gebruiksfunctie te behouden en geen scheuring, nivellerings- of (diep)ploegwerken toe te laten. Ook het injecteren van drijfmest dient gemeden te worden. Stimulerende en flankerende maatregelen voor de landbouw om akkers in weiden of grasland om te zetten zouden de bescherming van de archeologische resten ten goede komen.

Aangezien landbouwactiviteiten een bedreiging vormen voor erosie van de site dient het nivelleren, diepploegen of injecteren van drijfmest op akkers gemeden of gereduceerd te worden. Gezien het topografisch verband en continuïteit tussen de huidige en de middeleeuwse perceelsstructuur met name in de kadasterstructuur, maar evenzeer zichtbaar in de gebruiksgrenzen, wordt geadviseerd om hier geen wijzigingen in zowel de kadastrale percelen als de gebruikspercelen aan te brengen. Hierbij moet ook het dempen of aanleggen van grachten en poelen vermeden worden. Wel kan door archeologisch begeleide uitschoning van bepaalde bestaande grachten de belevingswaarde van de sites eventueel worden verhoogd.

Alle bodemingrepen die het gevolg zijn van werken aan het grootste lijntraject doorheen de site, zijnde de A11-autosnelweg, verdienen de hoogste onderzoeksprioriteit. Dergelijke werkzaamheden moeten afgestemd worden op het aanwezige waardevol archeologisch bodemarchief met als eerste prioriteit zoveel als mogelijk behoud in situ van het archeologisch bodemarchief. Op de plaatsen waar dat niet mogelijk is dient een uitgebreid en allesomvattend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd, waarvoor de nodige tijd moet worden voorzien.

3.2. Bijzondere voorschriften voor het beschermd onroerend goed

Voor elk beschermd onroerend goed geldt het actief en passief behoudsbeginsel. Dit betekent dat de zakelijkrechthouders en gebruikers het beschermd goed in goede staat moeten houden door de nodige instandhoudings-, beveiligings-, beheers-, herstellings- en onderhoudswerken uit te voeren en dat het verboden is om een beschermd onroerend goed te ontsieren, te beschadigen, te vernielen of de erfgoedwaarden ervan aan te tasten. Het betekent ook dat een zakelijkrechtouder en gebruiker verplicht is het beschermd onroerend goed als een goed huisvader te beheren en het dus niet te verwaarlozen. Alle voorschriften voor de instandhouding en het onderhoud van het beschermd onroerend goed die van toepassing zijn op het beschermd goed zijn opgenomen in artikel 4 van het beschermingsbesluit.

In het Onroerenderfgoeddecreet en Onroerenderfgoedbesluit zijn een aantal algemene voorschriften voor de instandhouding en het onderhoud van beschermd onroerend erfgoed opgenomen, meer bepaald:

- het goed als een goede huisvader beheren en de nodige voorzorgsmaatregelen nemen tegen schade ten gevolge van brand, blikseminslag, diefstal, vandalisme, wind of water;
- de toestand van het goed regelmatig controleren;
- regulier onderhoud uitoefenen;
- onmiddellijk passende consolidatie- en beveiligingsmaatregelen nemen in geval van nood.

3.3. Toelatingsplichtige handelingen voor het beschermd onroerend goed

Voor sommige werken aan het beschermd onroerend goed moet een toelating worden gevraagd. Sommige werken kunnen namelijk een negatief effect hebben op de erfgoedwaarden. Voor alle werken die stedenbouwkundig vergunningsplichtig zijn, of waarvoor een omgevingsvergunning, milieuvergunning of natuurvergunning nodig is, vraagt de vergunningverlenende overheid advies aan het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse overheid.

Voor een aantal werken die niet vergunningsplichtig zijn, moeten de zakelijkrechthouders en gebruikers, voorafgaand aan de uitvoering van de werken, toelating vragen aan het agentschap Onroerend Erfgoed of aan de erkende onroerenderfgoedgemeente. Een overzicht van alle erkende onroerenderfgoedgemeenten is te vinden op www.onroerenderfgoed.be.

De werken waarvoor u toelating moet vragen zijn opgesomd in artikel 5 van het beschermingsbesluit.

Uit het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 adviseren wij de nadruk te leggen op volgende toelatingsplichtige handelingen (handelingen in de beschermde archeologische site die niet kunnen worden aangevat zonder toelating van het agentschap, of zoals vermeld in artikel 6.4.4, § 1, eerste lid, van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, van de erkende onroerenderfgoedgemeente:

Generieke toelatingsplichten (artikel 6.2.3)

1 De aanmerkelijke reliëfwijziging van de bodem

2 Elke handeling die een aanzienlijke wijziging van de landschapskenmerken tot gevolg heeft, met uitzondering van cultuurgewassen, onder meer voor de landbouw, en tuinbeplanting. (In dit geval moet specifiek gelet worden op het topografisch verband en

continuïteit tussen de huidige en de middeleeuwse perceelsstructuur met name in de kadastrerstructuur, maar evenzeer zichtbaar in de gebruiksgrenzen).

Specifieke toelatingsplichten (artikel 6.2.4)

1 Het plaatsen, slopen, verbouwen of heropbouwen van een constructie.

2 Het aanleggen, structureel en fundamenteel wijzigen of verwijderen van wegen en paden.

Daarnaast worden bijkomende toelatingsplichten geadviseerd:

1 Het injecteren van drijfmest

2 Diepploegen

4. BRONNEN

De Clercq W., Trachet J., Poulain M. & de Ruijsscher D., 2019: *Een archeologisch evaluatie, waardering en ruimtelijke afbakening van de verdwenen Zwinhavens Hoeke en Monnikerede (gemeente Damme, provincie West-Vlaanderen)*, Universiteit Gent.

De Clercq W., Dreesen R., Dumolyn J., Leloup W., Trachet J., 2017. Ballasting the Hanse: Baltoscandian Erratic Cobbles in the Later Medieval Port Landscape of Bruges, *European Journal of Archaeology* 20, 4, 710-736.

De Clercq W., Trachet J., De Reu J., 2019. Artefact-Accurate Fieldwalking in Flanders. Integrating medieval surface finds with geophysical and historical data, in: Keller, C. (ed.), *Funde in der landschaft/Finds in the landscape* 26, Köln.

Dillen K., 2018. A paradox of maritime access. Origins and consequences of subaltern relations in a medieval portuary system in Flanders: The case of Hoeke, *International Journal of Maritime History* 30, 3, 405-421.

Dumolyn J., Leloup W., 2016. The Zwin estuary: a medieval portuary network, in: Solórzano Telechea J. A., Arízaga Bolumburu B., Bochaca M., (eds.), *Las sociedades portuarias de la Europa Atlántica en la Edad Media/Town port societies in Atlantic Europe in the Middle Ages*, Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 197-212.

Trachet J., 2016. *Inland Outports. An interdisciplinary study of medieval harbour sites in the Zwin region*, doctoraatsthesis Universiteit Gent.

Trachet J., 2017. Verlande voorhavens. Verdwenen middeleeuwse havensites in de Zwinstreek, *M&L. Monumenten en landschappen* 5, 6-25.

Trachet J., Delefortrie S., Dombrecht K., Leloup W., Thoen E., Van Meirvenne M., De Clercq W., 2015. Turning back the tide: The Zwin debate in perspective. A historiographical review of the medieval port system northeast of Bruges, *Revue du Nord* 97, 413, 305-321.

Trachet, J., Delefortrie, S., Dombrecht, K., Dumolyn, J., Leloup, W., Thoen, E., Van Meirvenne, M. De Clercq W., 2017a. Reassessing surface artefact scatters. The integration of Artefact-Accurate Fieldwalking with geophysical data and Medieval harbour sites near Bruges (Belgium), *Archaeological Prospection* 24,2, 101-117.

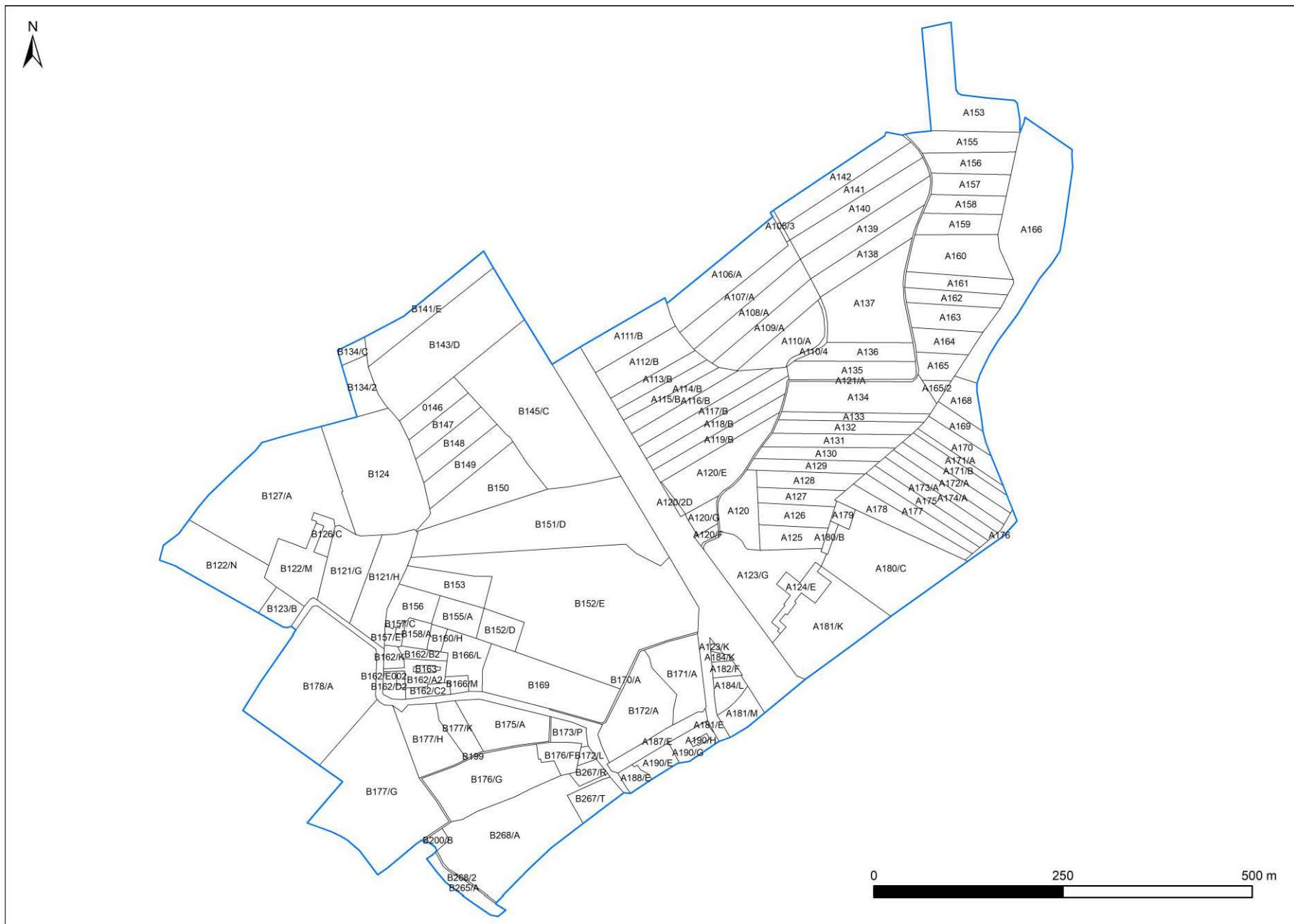
Roelens F., Huyghe J., Hinsch-Mikkelsen J., Lambrecht G., 2016. *Archeologisch proefonderzoek Natiënlaan, Hoeke (Damme)*, AardeWerk: Brugge.

5. BIJLAGEN BIJ HET INHOUDELIJK DOSSIER

5.1. Omgevingsplan

5.2. Foto's, kaarten en figuren

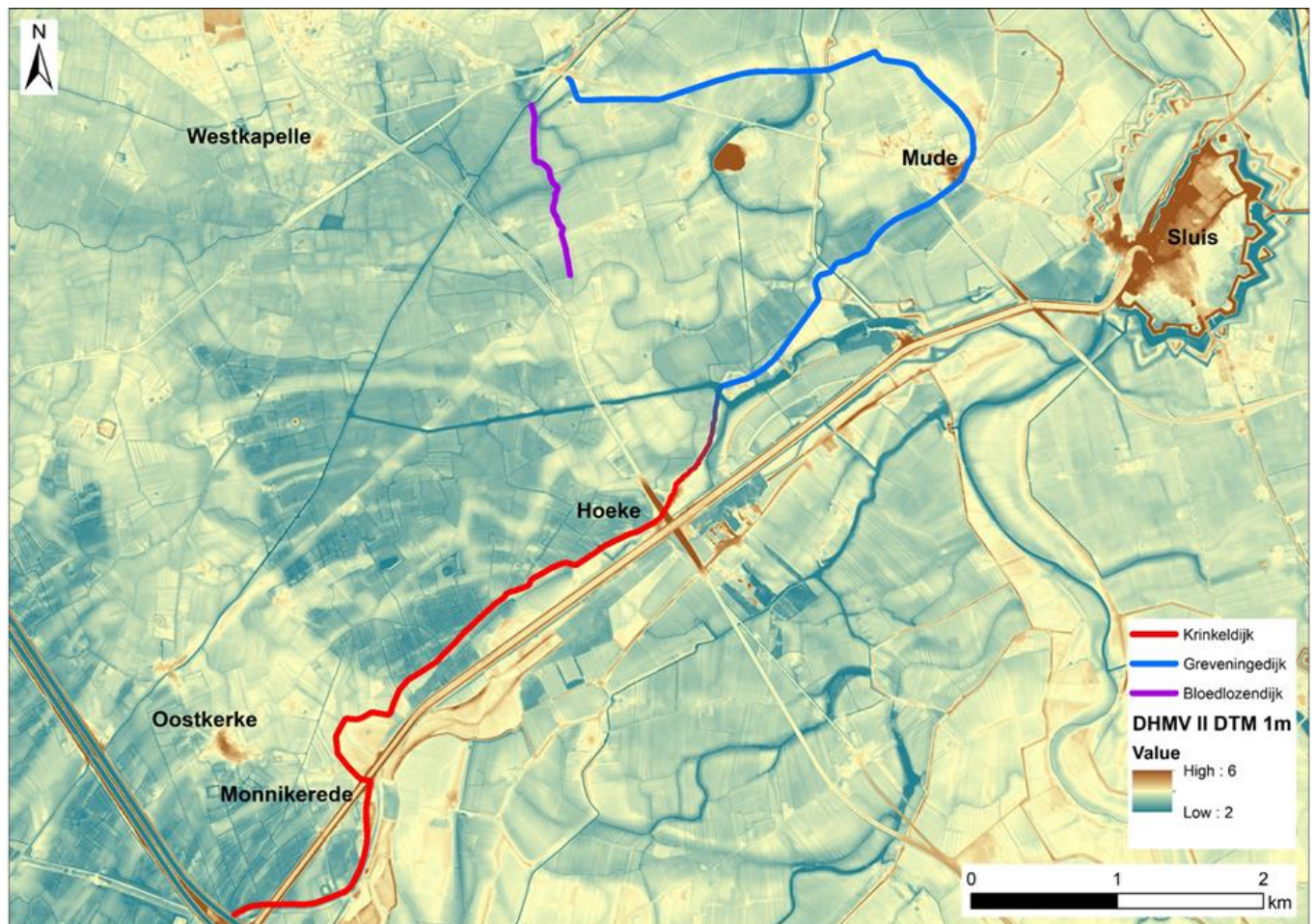
5.1. OMGEVINGSPLAN BIJ HET DOSSIER



5.2. FIGURENBIJLAGE BIJ HET DOSSIER



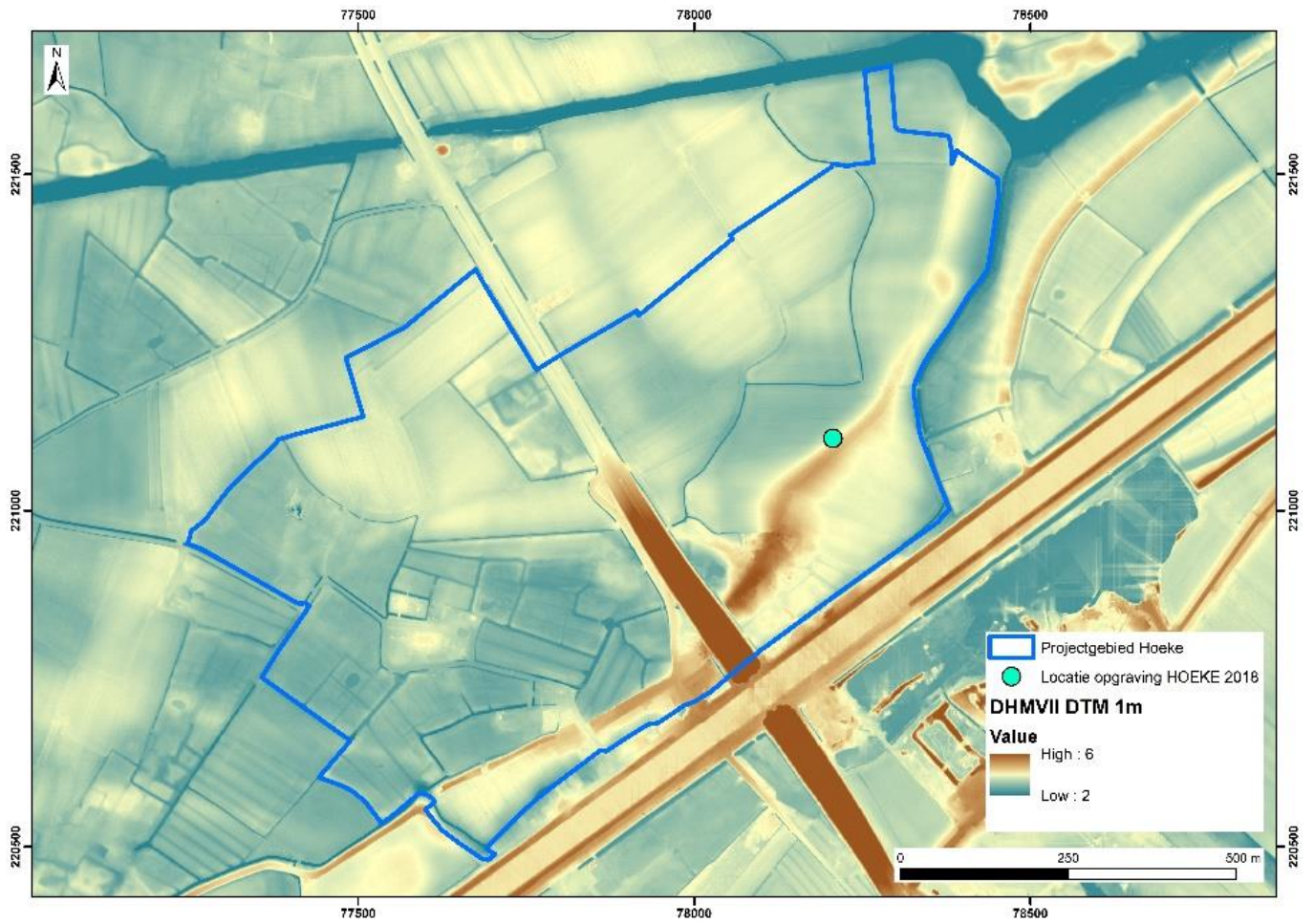
Figuur 1: Landschappelijke situering van de Zwinsteden tijdens de 15^e eeuw.



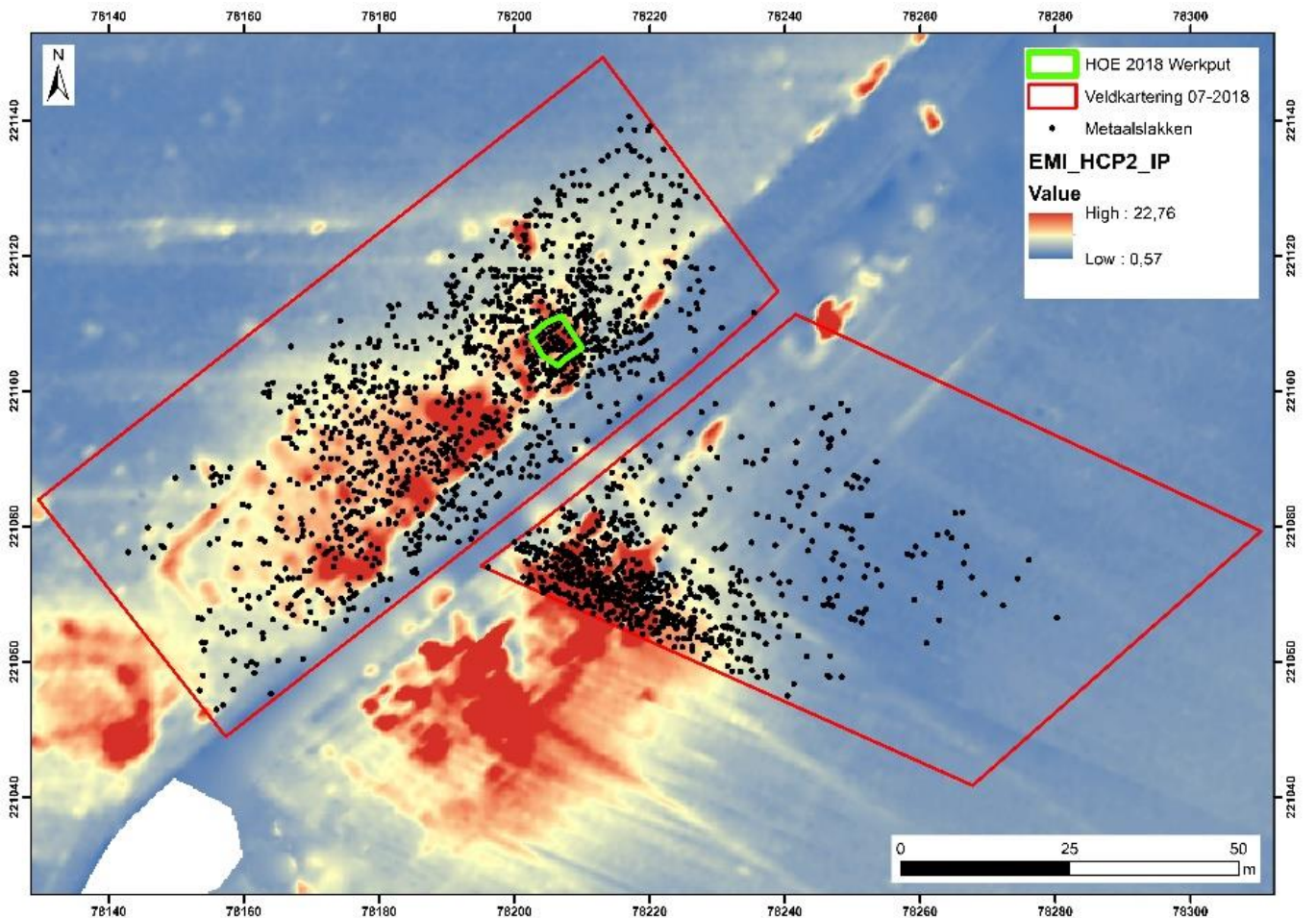
Figuur 2: Situering van het dijkensysteem van de westelijke Zwinoever op het DHM Vlaanderen II.



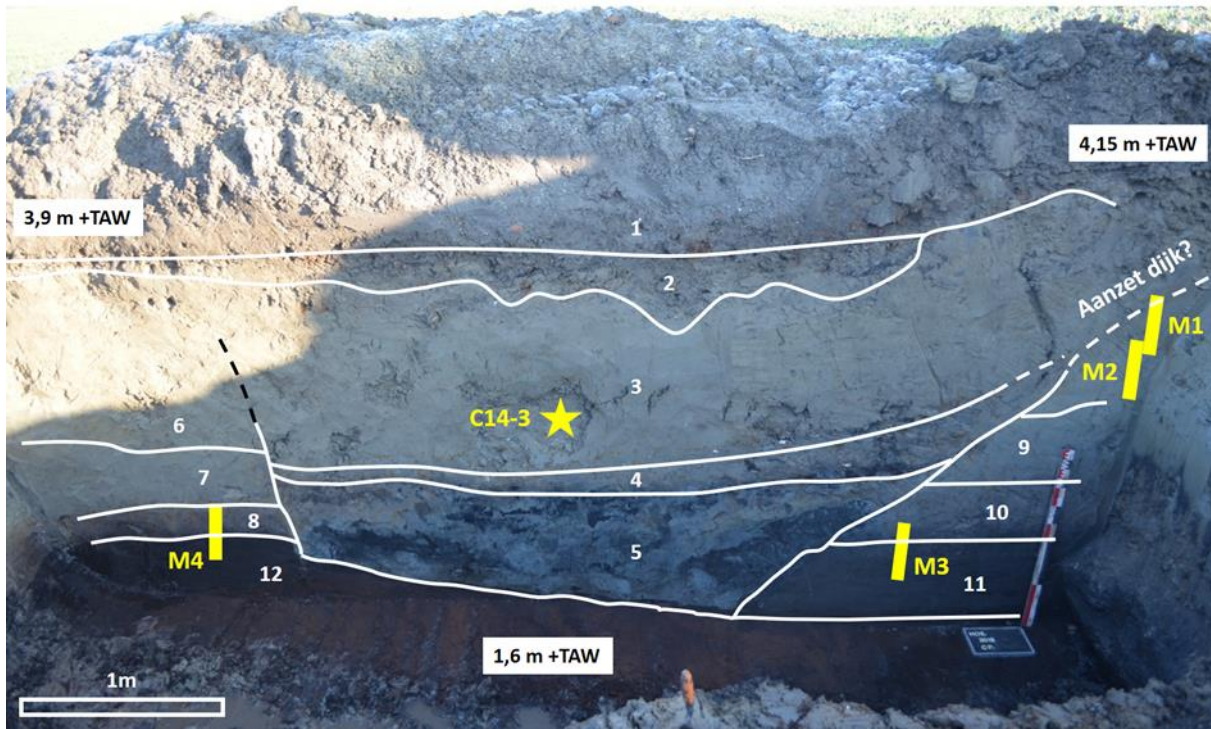
Figuur 3: Positie van EMI-survey (boven) en AAD-fieldwalking (onder) te Hoeke door Jan Trachet.



Figuur 4: Situering testopgraving te Hoeke op het DHM Vlaanderen II.



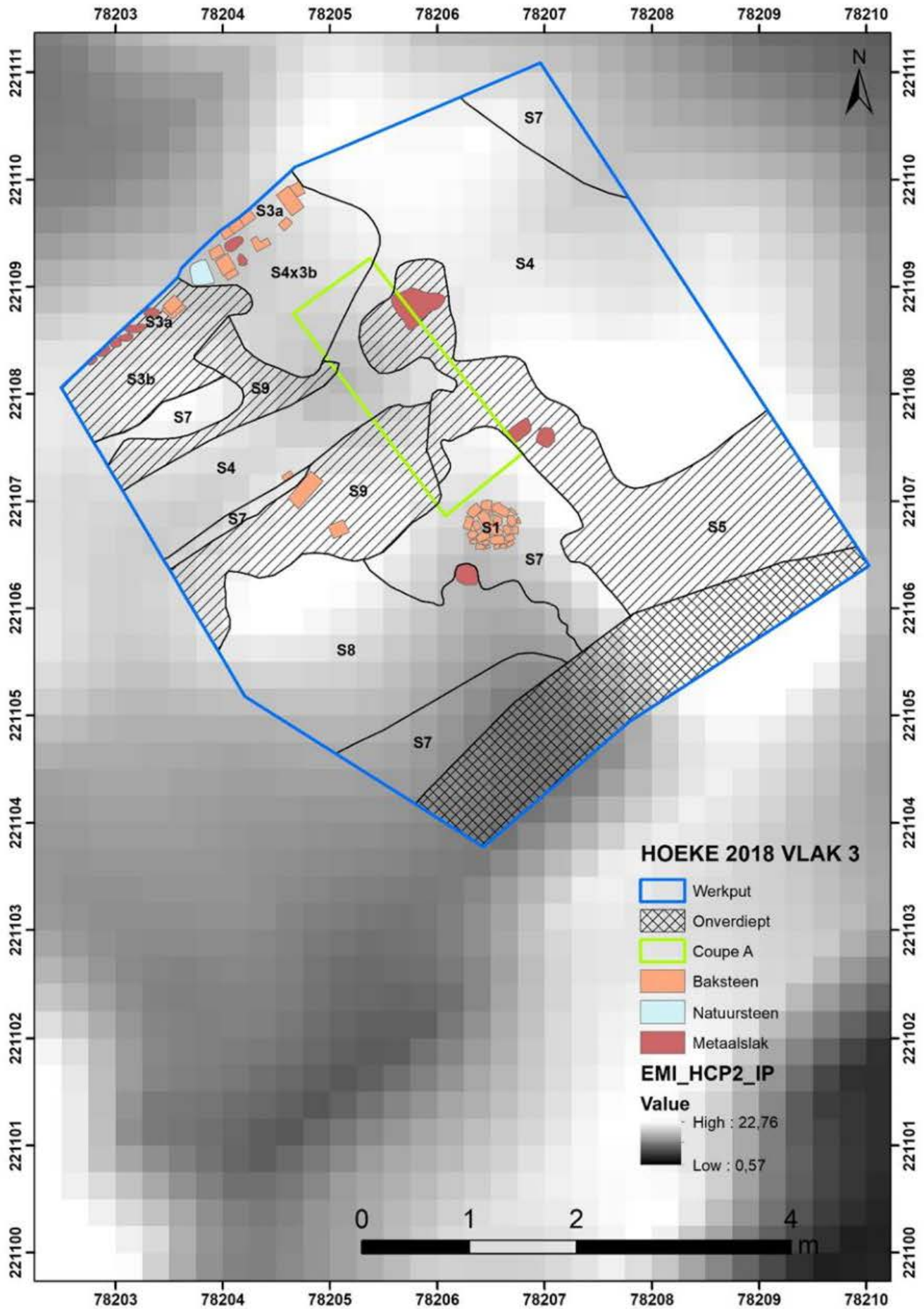
Figuur 5: Situering werkput te Hoeke ten opzichte van veldkartering UGent 2018 en EMI Trachet.



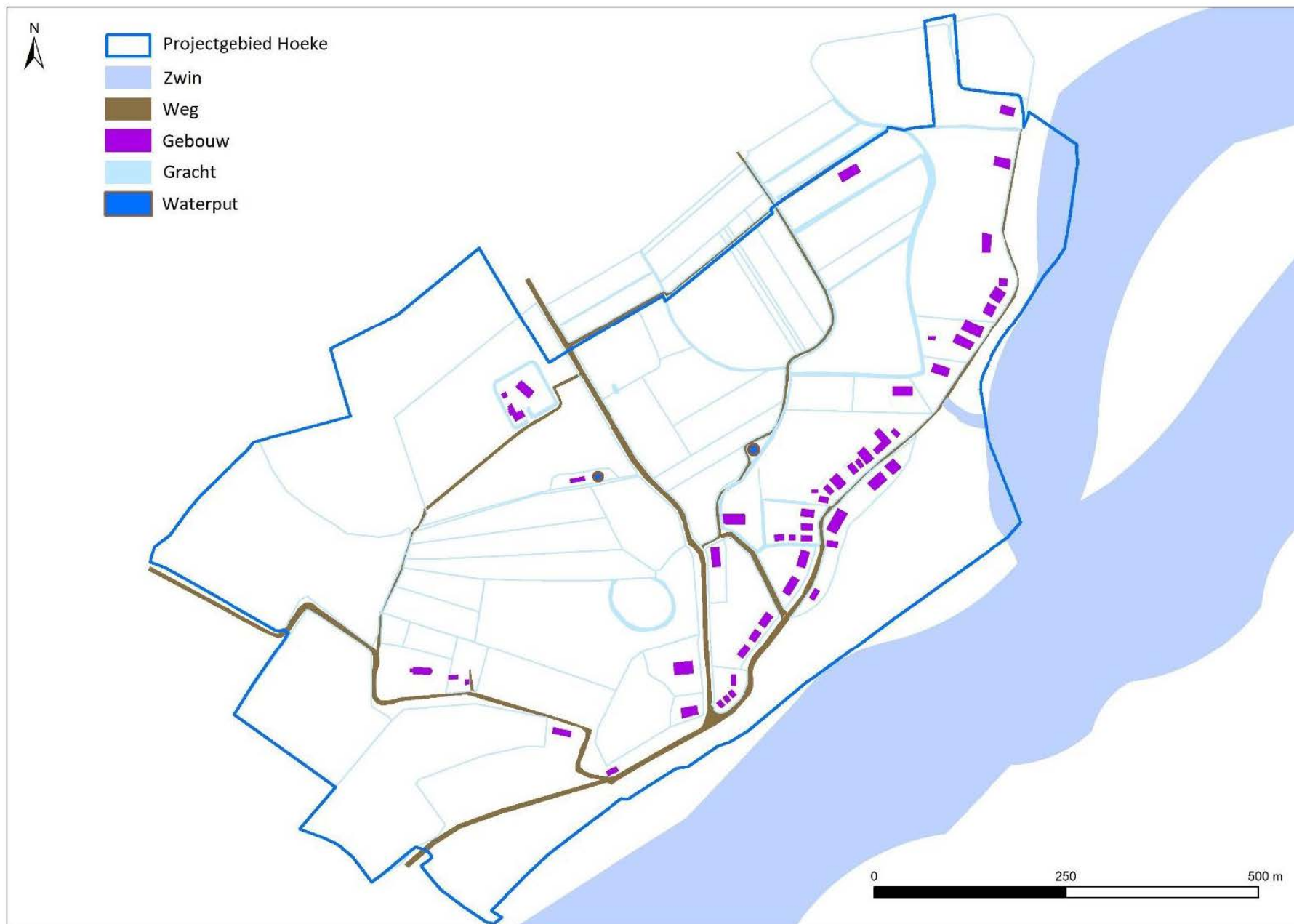
Figuur 6: Noordoostelijk profiel van de werkput te Hoeke met centraal een extractiekuil. Radiokoolstofdatering op monster C14-3 dateert de vulling van de kuil in de 2^e helft van de 13^e eeuw.



Figuur 7: Overzichtsfoto van de werkput te Hoeke.



Figuur 8: Aanduiding van de metaalslak- en asrijke zones (schuin gearceerd) in het grondplan van de werkput te Hoeke. Deze komen overeen met hoge magnetische waarden (witte zones) in de EMI-data van Trachet.



Figuur 9: Historisch-geografische reconstructie van laatmiddeleeuws Hoeke op basis van de huidige stand van kennis uit historische en archeologische bronnen.