Pittem, Paardestraat
(Pittem, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2017F192
19/06/2017 – 14/07/2017

RAPPORTERING OPGRAVING
DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN VAN DE OPGRAVING

Colofon

Ruben Willaert nv
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Marie Lefere, Bruno Polfliet & Fedra Slabbinck

© Ruben Willaert nv, Sint-Michiels-Brugge, 2017
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert nv.

Ruben Willaert nv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Archeologierapport 9

Deel 2: Eindverslag 9

2.1 Beschrijvend gedeelte 9

2.1.1 Administratieve gegevens 9

2.1.2 Archeologische voorkennis 11

2.1.3 Onderzoeksopdracht 14

2.1.3.1 Vraagstelling 14

2.1.3.2 Randvoorwaarden 14

2.1.3.3 Geplande werken 15

2.1.4 Werkwijze en strategie van de opgraving 16

2.1.4.1 Motivering onderzoeksstrategie 16

2.1.4.2 Organisatie van de opgraving 18

2.1.4.3 Gebruikt materiaal 19

2.1.4.4 Beschrijving en motivering van eventuele afwijkende methodiek en bijstellingen van de oorspronkelijke strategie 19

2.1.4.5 Motivatie van de selectie van de vondsten 20

2.1.4.6 Motivatie van de selectie van de staalnames 20

2.1.4.7 Inbreng specialisten 20

2.1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering 21

2.2 Assessmentrapport 21

2.2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria 21

2.2.2 Assessment 22

2.2.2.1 Assessment van de vondsten 22

2.2.2.1.1 Algemeen 22

2.2.2.1.2 Aardewerk 24

2.2.2.1.3 Bouwkeramisch materiaal 27

2.2.2.1.4 Metaal 28

2.2.2.1.5 Handverzamelde dierlijke resten 28

2.2.2.1.6 Steen 28

2.2.2.1.7 Hout 28

2.2.2.1.8 Hutteleem 28

2.2.2.1.9 Slak 28

2.2.2.2 Assessment van de stalen 28

2.2.2.3 Conservatie-assessment 30

2.2.2.4 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren 30

2.2.2.5 Assessment van de archeologische site ... 31
2.2.2.5.1 Algemeen ... 31
2.2.2.5.2 Assessment ... 31
2.2.3 Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek, aard en eventuele waardering ... 32
2.2.4 Strategie voor het uit te voeren onderzoek met bijbehorende kaders ... 32
2.2.4.1 Onderzoeksvragen en beantwoording ... 32
2.2.4.2 Strategie voor verwerking ... 33
2.2.4.3 Strategie voor conservatie ... 33
2.2.4.4 Onderzoeksvragen die kunnen beantwoord worden bij vervolgonderzoek ... 33
2.3 Interpretatie van de archeologische site ... 35
2.3.1 Algemene beschrijving van het kader van de archeologische site ... 35
2.3.1.1 Landschappelijke ligging ... 35
2.3.1.2 Geologie ... 35
2.3.1.2.1 Tertiair ... 35
2.3.1.2.2 Quartair ... 36
2.3.1.3 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop ... 37
2.3.1.4 Hydrografie ... 38
2.3.1.5 Historisch en cartografisch onderzoek ... 39
2.3.1.5.1 Historische achtergrond ... 39
2.3.1.5.2 Huidige gebruik en verstoringen ... 43
2.3.1.6 Beschrijving van de gekende archeologische waarden ... 46
2.3.2 Bodemkundige beschrijving ... 48
2.3.2.1 Bodemtypes ... 48
2.3.2.2 Bodemerosie ... 49
2.3.2.3 Algemene bodemopbouw ... 51
2.3.2.4 Referentieprofielen ... 52
2.3.3 Beschrijving van de archeologische site aan de hand van het sporenbestand of de vondstenspreiding ... 54
2.3.3.1 Analyse van de opbouw van de archeologische site ... 54
2.3.3.2 Analyse van de archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen ... 54
2.3.3.2.1 Paalkuilen ... 54
2.3.3.2.2 Kuilen ... 72
2.3.3.2.3 Houtskoolmeiler ... 74
2.3.3.2.4 Greppels ... 75
2.3.3.2.5 Depressie ... 79
2.3.3.2.6 Waterput ... 79
2.3.3.2.7 Ploegsporen ... 86

2.3.3.2.8 Natuurlijke sporen 86

2.3.3.3 Analyse van sporen, vondstenspreiding, activiteitenzones en archeologische structuren 87

2.3.4 Beschrijving van de culturele en natuurwetenschappelijke vondsten en de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek....87

2.3.4.1 Beschrijving van de analysemethoden en technieken 87

2.3.4.2 Beschrijving van de uitwerkingsmethoden....87

2.3.4.3 Tekstuele beschrijving van de vondsten die op basis van de selectie bij het assessment verder werden onderzocht 87

2.3.4.4 Tekstuele beschrijving en analyse van de vondstcategorieën 88

2.3.4.5 Tekstuele analyse van de typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten 88

2.3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site 95

2.3.5.1 IJzertijd....95

2.3.5.2 Volle middeleeuwen 96

2.3.5.3 Postmiddeleeuwen....98

2.3.6 Synthese 98

2.3.6.1 Algemeen....98

2.3.6.2 Vergelijking met andere vindplaatsen....98

2.3.6.3 Verwachtingen inzake aanwezigheid en aard van archeologisch erfgoed op het onderzocht terrein....99

2.3.6.4 Besluit 99

2.3.6.5 Belang en betekenis van de archeologische site binnen de reeds bestaande kennis .99

2.3.6.6 Plan met aanduiding van de zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is 99

2.3.7 Antwoord op de onderzoeksvragen 99

2.3.8 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek....100

2.3.9 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek....101

2.4 Bibliografie 101

2.5 Bijlagen 101

2.5.1 Plannen- en kaartenlijst....101

2.5.2 Fotolijst....103

2.5.3 Sporenlijst 103

2.5.4 Vondstenlijst....103

2.5.5 Stalenlijst....103

2.5.6 Skeletformulieren 103

2.5.7 Conservatierapport....103

2.5.8 Rapport van de aardkundige (ruwe data) 103

2.5.9 Profielbeschrijvingen met foto's....103

2.5.10 Natuurwetenschappelijk onderzoek 103

FIGURENLIJST (2017F192)

Figuur 1. Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers. 10
Figuur 2. Projectgebied weergegeven op de topografische kaart (Bron: Geopunt). 11
Figuur 3. Projectgebied met ontoegankelijke zones weergegeven op de meest recente middenschalige orthofoto (winter) 12
Figuur 4. Sleuvenplan met aanduiding van de detailvensters 13
Figuur 5. Detail van kijkvenster 1 13
Figuur 6. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de GRB-basiskaart 15
Figuur 7. Ontwerp geplande werken 16
Figuur 8. Contouren van de aangelegde werkputten 17
Figuur 9. Bomen aanwezig in het noordwestelijke deel van de opgravingszone 17
Figuur 10. Contouren van de werkputten op de GRB basiskaart (bron: Geopunt). 19
Figuur 11. Contouren van de aangelegde werkputten geprojecteerd op de orthofoto (bron: Geopunt). De aanwezige bomenrij ten westen van werkput 2 is ook zichtbaar 20
Figuur 12. Positie van het assessment bij opgravingen 21
Figuur 13. Opeenvolgende stappen van het assessment. 21
Figuur 14. Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende vondstcategorieën. 23
Figuur 15. Opgravingsplan met aanduiding van de monsters. 24
Figuur 16. Tekeningen van de rand aangetroffen in S44. 25
Figuur 17. Grijs AW (VNR. 15 en VNR. 31). 25
Figuur 18. Tekeningen van de randen aangetroffen in greppel S40. 26
Figuur 19. VNR. 7 (links) en VNR. 8 (rechts). 27
Figuur 20. VNR. 33 (links) en VNR. 34 (rechts). 27
Figuur 21. VNR. 39 (links) en VNR. 43 (rechts). 27
Figuur 22. Hutteleem. 28
Figuur 23. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt). 35
Figuur 24. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt) 36
Figuur 25. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt) 37
Figuur 26. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt) 38
Figuur 27. Projectgebied en opgravingszone weergegeven met de waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt) 39
Figuur 28. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Ferrariskaart (1777) (bron: Geopunt) 41

Figuur 29. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca 1840) (bron: Geopunt) 42
Figuur 30. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Popp-kaart (ca 1842-1879) (bron: Geopunt) 43
Figuur 31. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, winteropnamen, 1971 (bron: Geopunt) 44
Figuur 32. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (bron: Geopunt)....44
Figuur 33. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (bron: Geopunt) 45
Figuur 34. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropname, 2015 (bron: Geopunt) 45
Figuur 35. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Centraal Archeologische Inventaris. 46
Figuur 36. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de bodemkaart....49
Figuur 37. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart (bron: Geopunt) 50
Figuur 38. Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende opgravingszones en de aangelegde bodemprofielen....51
Figuur 39. Referentieprofiel 1.3 (gebaseerd op bodemprofiel 3, put1) 52
Figuur 40. Structuur 1 weergegeven in Werkput 1....55
Figuur 41. Structuur 1 in vlak vanuit het noordoosten....56
....56
Figuur 42. Coupes op paalkuilen van Structuur 1 56
Figuur 43. Gedigitaliseerde paalsporen van Structuur 1. 57
Figuur 44. Structuur 2 in Werkput 2. 58
Figuur 45. Gedigitaliseerde paalsporen van Structuur 2 58
Figuur 46. Coupe op één van de staanders, S27/S28 vanuit het noorden. 59
Figuur 47. Coupe op twee middenstaanders, S25 en S47 vanuit het noordoosten....59
Figuur 48. Coupe op twee middenstaanders, S20 en S42 vanuit het noordwesten 60
Figuur 49. Coupe op één van de zuidelijke middenstaanders, S49/S50 vanuit het noordoosten 60
Figuur 50. Coupe op twee paalkuilen uit de buitenste rij, S29 en S41, vanuit het noordwesten....61
Figuur 51. Coupe op twee paalkuilen uit de buitenste rij, S19 en S58, vanuit het noordwesten....61
Figuur 52. Coupe op één van de middenstaanders, S64, vanuit het noordwesten 62
Figuur 53. Coupe op één van de middenstaanders, S72, vanuit het noordwesten 62
Figuur 54. Coupe op S75 (links) en S74 (rechts) vanuit het noorden....63
Figuur 55. Coupe op één van de buitenste palen, S66, vanuit het noordwesten 63
Figuur 56. Coupe op S68 en S35 vanuit het noorden....64
....64

Figuur 57. Overzichtsfoto van het oostelijke gedeelte van Structuur 2 vanuit het westen 64
Figuur 58. Overzichtsfoto van palencluster in Werkput 4 vanuit het zuidoosten. 66
Figuur 59. Overzicht van Structuur 3 in coupe.....66
Figuur 60. Coupe op S106 en S99. 67
Figuur 61. Coupe op S108 en S111. 67
Figuur 62. Gedigitaliseerde coupes van Structuur 3. 67
Figuur 63. Overzichtsfoto van Structuur 4. 69
Figuur 64. Coupe op S112 en S114 69
Figuur 65. Coupe op S118 en S122. 70
Figuur 66. Coupe op S93 en S99. 70
Figuur 67. Gedigitaliseerde coupes van Structuur 4. 70
Figuur 68. Coupe op S113 en S120. 71
Figuur 69. Coupe op S94 en S101. 72
Figuur 70. Gedigitaliseerde coupes van Structuur 5. 72
Figuur 71. Vlak en coupefoto van S26.....73
Figuur 72. Coupe op S22 vanuit het noordwesten.....73
Figuur 73. Vlak en coupefoto van S81.....74
Figuur 74. Coupe op S123. 74
Figuur 75. Vlakfoto van S79. 75
Figuur 76. Coupe op greppel S40 (coupe C-D) 76
Figuur 77. Coupe op greppels S36 en S33 76
Figuur 78. Coupe op greppel S60 77
Figuur 79. Coupe op greppel S62 77
Figuur 80. Coupe op greppels S76 en S77 78
Figuur 81. Coupe op greppel S125. 78
Figuur 82. Coupetekening van S81 met de verschillende opvullingspakketten en de locatie van het hout. 80
Figuur 83. Waterput S86 in werkput 4 81
Figuur 84. Coupe op S86 van vlak 1 naar vlak 2 82
Figuur 85. Vlak 2 van S86 vanuit het westen.....83
Figuur 86. Coupe van vlak 2 naar 3 84
Figuur 87. Vlak 3 van S86 vanuit het westen.....84
Figuur 88. Coupe op de waterput vanaf vlak 3 met zicht op het bewaarde vlechtwerk en enkele van de houtfragmenten 85
Figuur 89. Coupe op S86 vanaf vlak 3. 85
Figuur 90. Één van de stukken hout die kon worden gerecupereerd uit waterput. 86
Figuur 91. Thematische kaart van de verschillende werkputten met de natuurlijke sporen (groen). ...87
Figuur 92. Handgevormd aardewerk uit S6 (links) en S108 (rechts). 88
Figuur 93. Grijs gedraaid aardewerk uit S11 (Structuur 2). 89

Figuur 94. Rand van een kogel-/tuitpot aangetroffen in S44 (Structuur 2). 90
Figuur 95. Vondsten uit S40 (Structuur 2) 90
Figuur 96. Grijs aardewerk uit greppel S40 (Structuur 2).....91
Figuur 97. Grijs aardewerk uit greppel S80 92
Figuur 98. Hout uit de waterput. 93
Figuur 99. Verbrande leem uit S109.....93
Figuur 100. Fragment van een wetsteen uit S28.....94
Figuur 101. Opgravingsplan met aanduding van de verschillende vondstcategorieën. 94
Figuur 102. Coupe op S6 vanuit het noordwesten (bron: Geopunt) 95
.....98
Figuur 103. Overzichtsfoto van het mogelijke woongedeelte van Structuur 2 met aanduiding van de dragende palen (rode pijlen) en buitenste palenrijen (blauwe pijlen).....98

TABELLENLIJST (2017F192)

Tabel 1. Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het onderzoek en de locatie van het onderzoek.....9
Tabel 2. Aardewerk uit Structuur 2.....25
Tabel 3. Aardewerk uit greppel S40/S53/S57/S80.....26
Tabel 4. Overzicht van de verschillende sporen aangetroffen tijdens de opgraving. 31
Tabel 5. Overzicht historische kaarten.....40
Tabel 6. CAI 48

Deel 1: Archeologierapport

Zie Deel 1: Archeologierapport

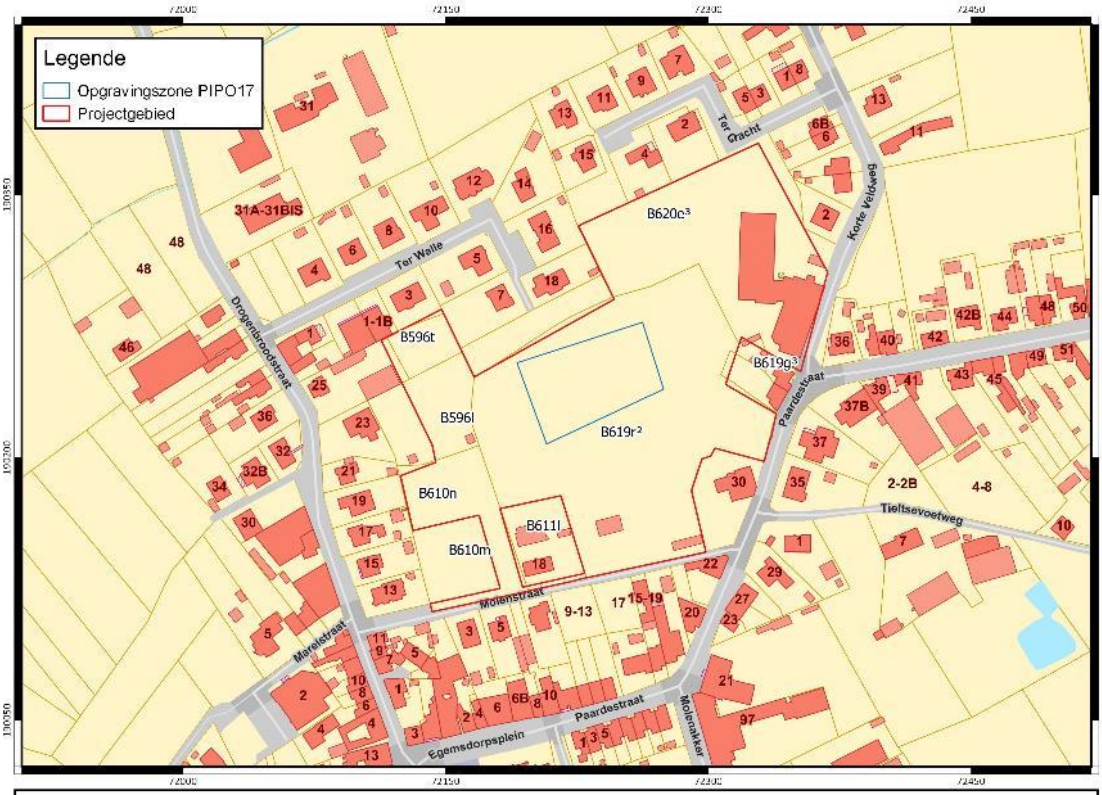
Deel 2: Eindverslag

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

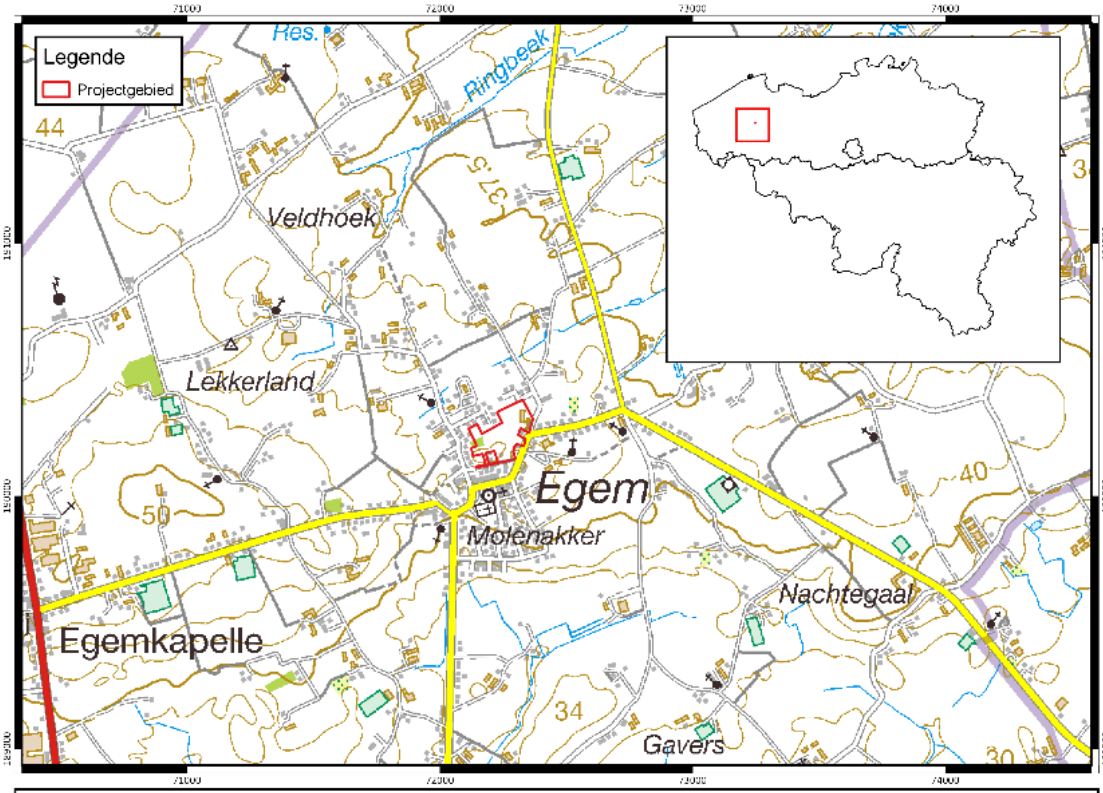
a) Projectcode	2017F192	
b) Nummer van het wettelijk depot van de rapportering	/	
c) De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Marie Lefere OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
d) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Pittem
	Deelgemeente	Egem
	Postcode	8740
	Adres	Paardenstraat
	Toponiem	Pittem, Paardestraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X_{min} = 72060 Y_{min} = 190109 X_{max} = 72455 Y_{max} = 190383
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Pittem, afd.2 sectie B, percelen nrs: 596t, 596l, 610n, 619r², 620e³ en 619g³ Zie Figuur 1	
f) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Zie Figuur 2	
g) De begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek	19/06/2017 – 14/07/2017	

Tabel 1. Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het onderzoek en de locatie van het onderzoek.



Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt)
Projectcode: 2017F192
Datum: 09/08/2017
0 25 50 75 100 m

Figuur 1. Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers.



Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)
Projectcode: 2017F192
Datum: 03/07/2017
0 250 500 750 1000 m
N

Figuur 2. Projectgebied weergegeven op de topografische kaart (Bron: Geopunt).

2.1.2 Archeologische voorkennis

Het projectgebied bevindt zich in een zone die volgens het gewestplan bestemd is als woonzone. Daarnaast bevindt het projectgebied zich nog in een archeologische site, noch in een archeologisch vastgestelde zone. Op basis hiervan kan gesteld worden dat een archeologienota dient te worden opgemaakt als de totale oppervlakte van minstens één van de kadastrale percelen 3000m² of meer bedraagt.

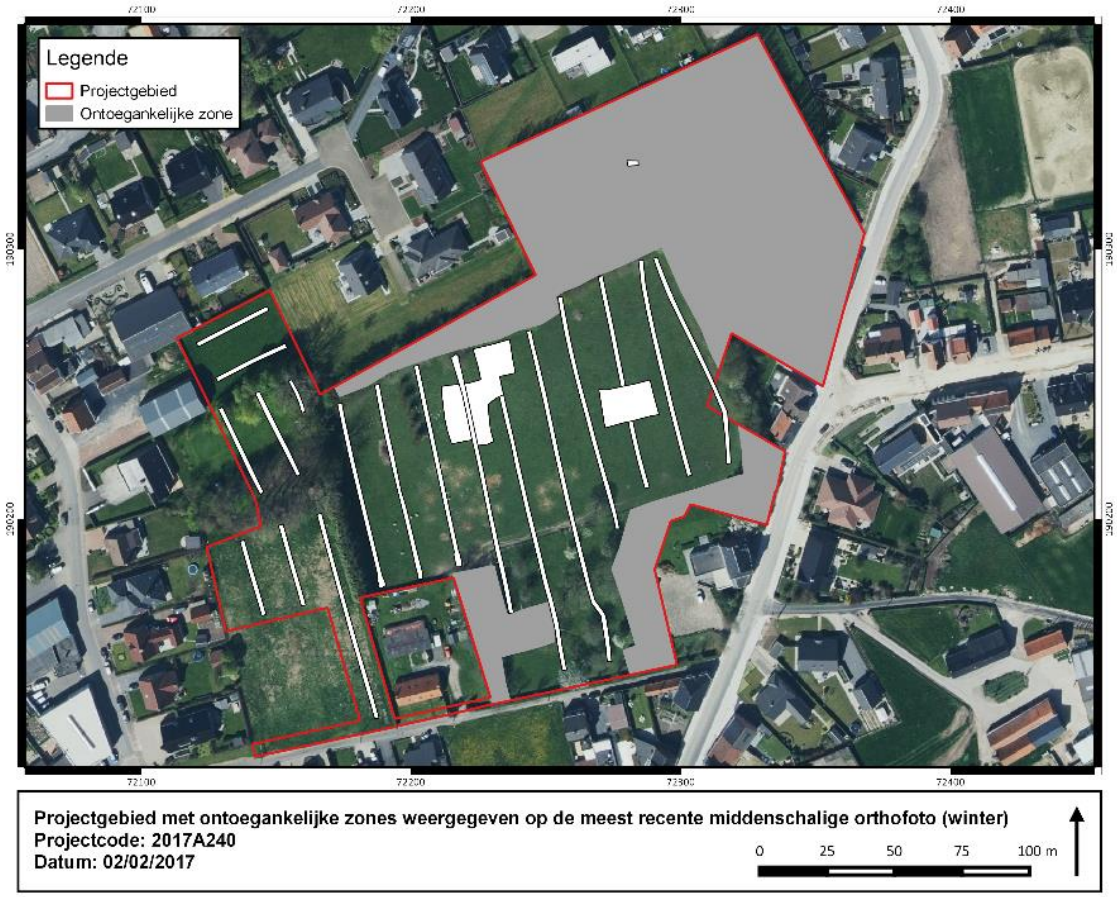
De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 3,3ha, vandaar is men verplicht om een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de bouwvergunning. In functie hiervan werd in het najaar van 2016 door Ruben Willaert bvba een bureauonderzoek uitgevoerd (Projectcode 2016I228). Op basis van dit bureauonderzoek kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site ter hoogte van de projectgebied niet met zekerheid worden aangetoond, er was extra onderzoek nodig, in de vorm van een bodemkundige ingreep. In januari 2017 voerden archeologen van Ruben Willaert nv een prospectie met ingreep in de bodem uit ter hoogte van het projectgebied, gelegen in de Paardestraat te Pittem (Projectcode: 2017A240). Dit was het eerste archeologische onderzoek dat werd uitgevoerd binnen de grenzen van het projectgebied.

Een deel van het terrein (10011m²) kon niet worden onderzocht aangezien dit nog bebouwd en deels verhard is. In samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed en de opdrachtgever Dumobil Construct nv werd beslist om dit deel van het terrein met uitgesteld traject te onderzoeken. Over de rest van het terrein werden 18 parallelle proefsleuven getrokken, op die manier kon het terrein zo goed mogelijk worden onderzocht. 16 sleuven hadden een noord-zuidoriëntatie, terwijl 2 sleuven een oost-westoriëntatie hadden. Tijdens de aanleg van deze sleuven werden archeologische sporen aangetroffen, die het relevant maakten om op deze plaatsen bijkomende kijkvensters aan te leggen. Dit gebeurde om de omvang, aard en functie van de aanwezige sporen beter te kunnen begrijpen en documenteren, alsook hun ruimtelijke en chronologische relatie t.o.v. mogelijke andere sporen te onderzoeken. Op die manier werden er ook 2 kijkvensters aangelegd. Er werd in totaal 2829m² onderzocht door middel van sleuven en kijkvensters, wat neerkomt op 14,4%, aangezien er ook nog 3385m² van het terrein ontoegankelijk was door nog aanwezige boompartijen, een waterpoel en nog aanwezige oprit.

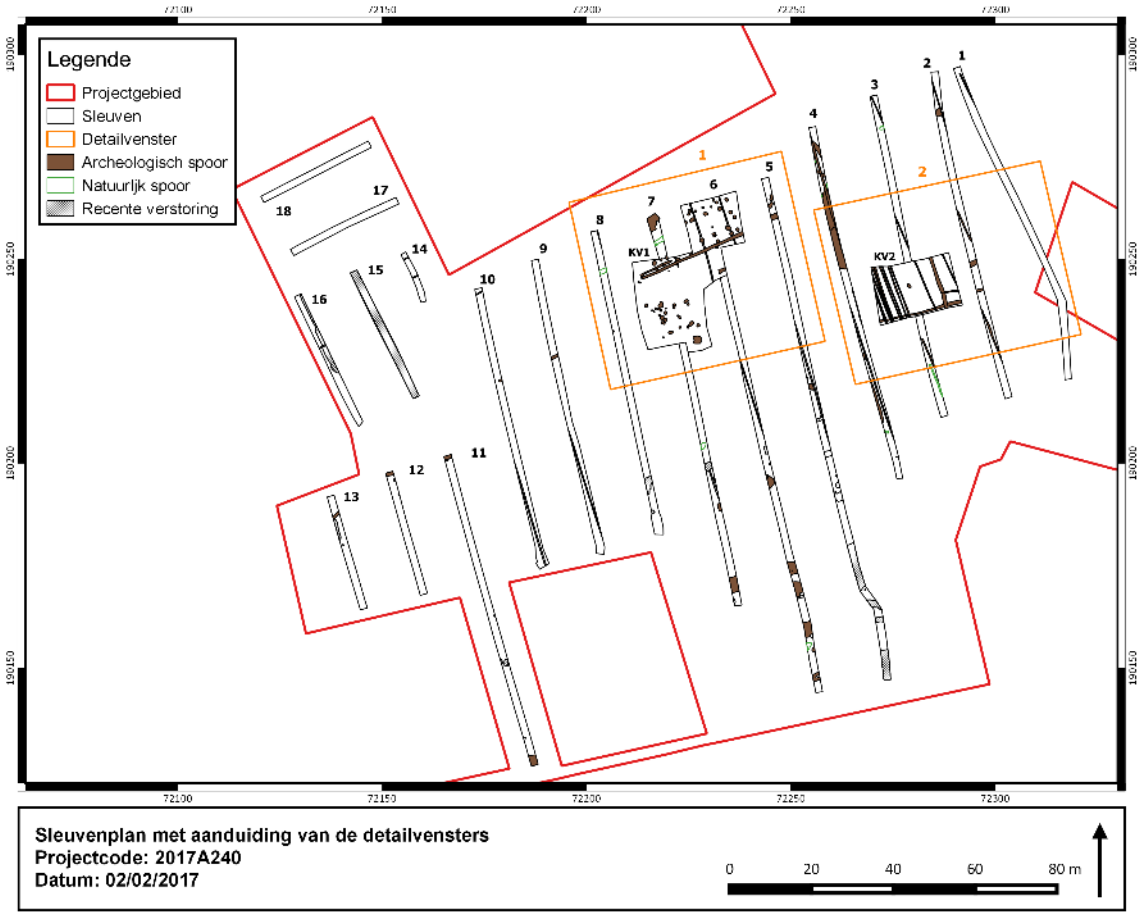
Tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek werden 114 spoornummers en 22 vondstnummers uitgeschreven. Er werden sporen aangetroffen uit de Romeinse periode, de volle middeleeuwen, late middeleeuwen, post-middeleeuwen en recenter. Het gaat om grachten en greppels (32), paalkuilen (60), kuilen (19), natte depressies (2), parallelle sporen (1), recente verstoringen, drainage greppels en buizen. Ook werden er een aantal natuurlijks sporen aangetroffen. Voor een totaaloverzicht van de sporen en vondsten wordt verwezen naar de rapportage omtrent het proefsleuvenonderzoek (Projectcode 2017A240).

Ter hoogte van proefsleuf 6 en 7 werd een kijkvenster aangelegd aangezien er verschillende paalkuilen aangetroffen werden die een duidelijke samenhang vertoonden. Het betreft een drieschepige, bootvormige plattegrond met een ZW/NO oriëntatie. De ruime middenbeuk wordt aan beide zijden geflankeerd door een rij kleinere palen. De binnenste palen van deze dubbele palenbezetting kunnen gezien worden als dakdragende staanders, terwijl de buitenste kleinere palen eerder een verstevigende functie moeten gehad hebben. Op basis van deze gebouwtypologie kan het gebouw gedateerd worden in de 12^{e}-13^{e} eeuw. Ook in verband te brengen met de aangetroffen gebouwplattegrond werd iets verderop een andere palencluster aangesneden, vermoedelijk gaat het om een bijgebouw. Ook werd een grote kuil aangetroffen

die mogelijk kan geïnterpreteerd worden als waterput. Verder werden nog verschillende greppels, grachten, parallelle sporen en natte depressies aangetroffen. Vlak daarbij bevond zich een houtskoolrijk spoor, vermoedelijk gaat het om een houtskoolmeiler.



Figuur 3. Projectgebied met ontoegankelijke zones weergegeven op de meest recente middenschalige orthofoto (winter)



Figuur 4. Sleuvenplan met aanduiding van de detailvensters

Figuur 5. Detail van kijkvenster 1

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Vraagstelling

Doel van een opgraving opgelegd in een bekrachtigde archeologienota is een inzicht te verkrijgen in de verspreiding, de densiteit, de aard en de chronologische waarde van de eventuele archeologische sporen op het terrein.

In dit dossier worden de resultaten van de opgraving uitgewerkt en toegelicht, onderzoeksvragen werden opgesteld conform artikel 5.2 van de Code van Goede Praktijk.

Het onderzoek dient minimaal antwoord te geven op onderstaande vragen:

- Zijn er nog andere hoofdgebouwen aanwezig, buiten degene die al tijdens de prospectie werd aangetroffen? En gaat het dan om afzonderlijke erven of om verschillende bewoningsfasen van eenzelfde woonerf?

- Evolueerde de inrichting van de nederzetting doorheen de tijd?

- Zijn er aanwijzingen voor de sociale status van de bewoners van de nederzetting?

- Zijn er aanwijzingen voor (handels-) contacten tussen de nederzettingen en andere (lokale/regionale) nederzettingen/handelscentra?

- Zijn er aanwijzingen voor een enclosgreppel, die tijdens de prospectie niet geïdentificeerd kon worden?

- Hoe zag het landschap rond het woonerf er uit?

- Wat was de relatie tussen het woonerf en het omliggende landschap: exploitatie, inrichting, ontginning, pastorale activiteit, …?

- Hoe was de voedselvoorziening geregeld op het woonerf?

- Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI? Zijn de sporen van dezelfde aard, is het gerecupereerde aardewerk gelijkaardig aan dat van de andere sites?

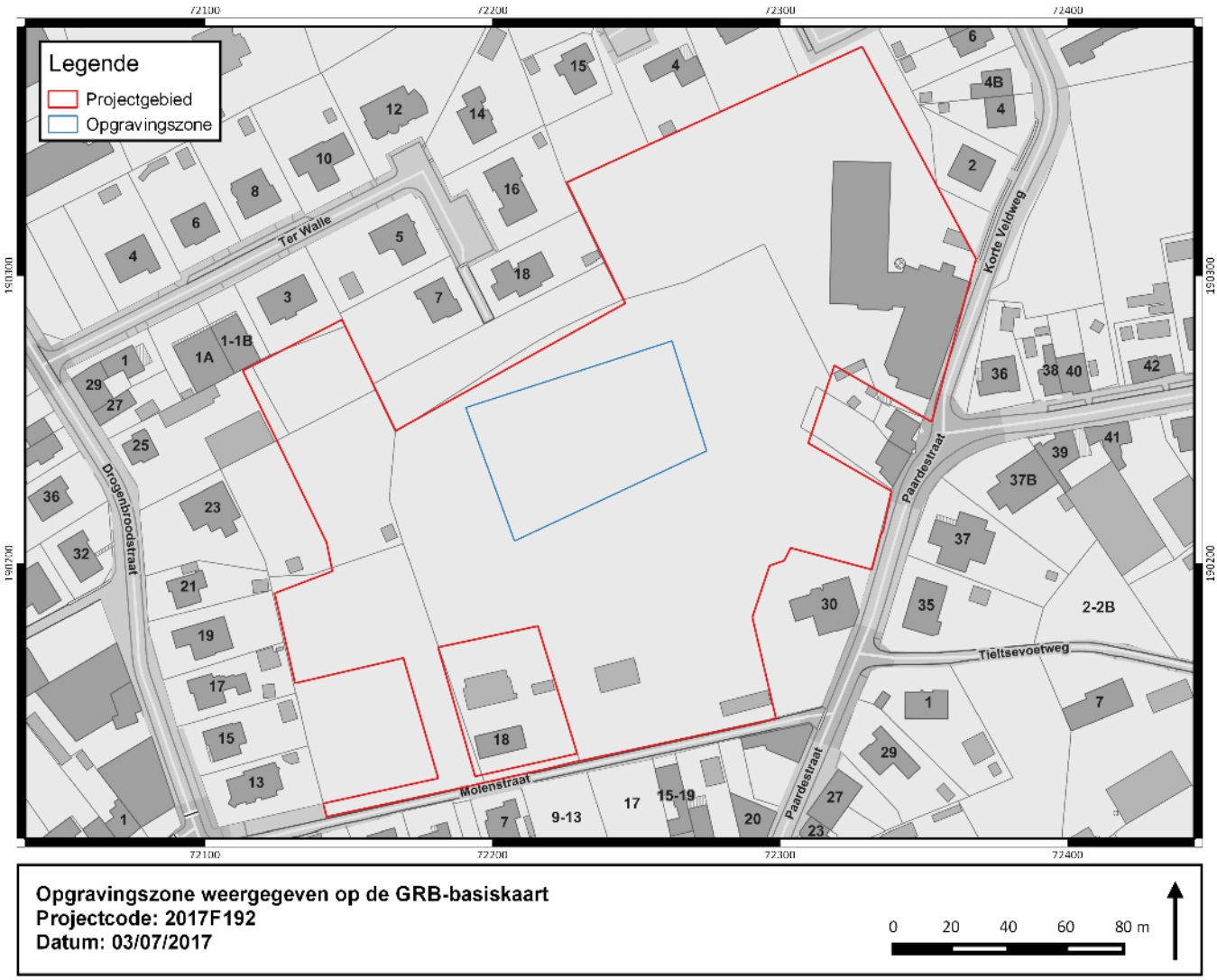
- Hoe verhoudt de volmiddeleeuwse nederzetting zich tot andere middeleeuwse sites uit de omgeving?

- Wat betekenen de resultaten voor een aanvulling van de kennisleemtes binnen de lokale en regionale geschiedenis?

2.1.3.2 Randvoorwaarden

Bij de opmaak van het verslag van resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd een opgravingszone geadviseerd met een totale oppervlakte van 3200 m². Er was een mogelijkheid tot een extra uitbreiding van 800m², in oostelijke, zuidelijke of westelijke richting. Bij het inplannen van de opgravingszone werd rekening gehouden met de aanwezigheid van onderaardse leidingen (i.e. KLIP). Op het geselecteerde terrein bevonden zich geen onderaardse leidingen op basis van deze informatie. De opgravingszone werd

opgedeeld in 4 delen waarbij er telkens een werkput werd aangelegd en een andere kon gedicht worden. Een klein deel van het terrein kon niet worden opgegraven omwille van nog aanwezige bomen en struiken.



Figuur 6. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de GRB-basiskaart

2.1.3.3 Geplande werken

De initiatiefnemer Dumobil Construct nv wil een verkaveling realiseren tussen de Paardestraat, de Molenstraat, de Korte Veldweg, de Drogenbroodstraat en Ter Walle te Egem, een deelgemeente van Pittem, gelegen in de provincie West-Vlaanderen. Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van 30364 m². De planlocatie bestaat momenteel uit grasland met uitzonderling van een verharde zone in het noordoosten van het projectgebied. het bodemarchief is omwille van de geplande werken over de gehele oppervlakte bedreigd.
In totaal wordt een verkaveling van 57 loten gerealiseerd, samen met wegenis alsook een gescheiden rioleringsstelsel. In de verkaveling wordt tevens groenaanleg voorzien.

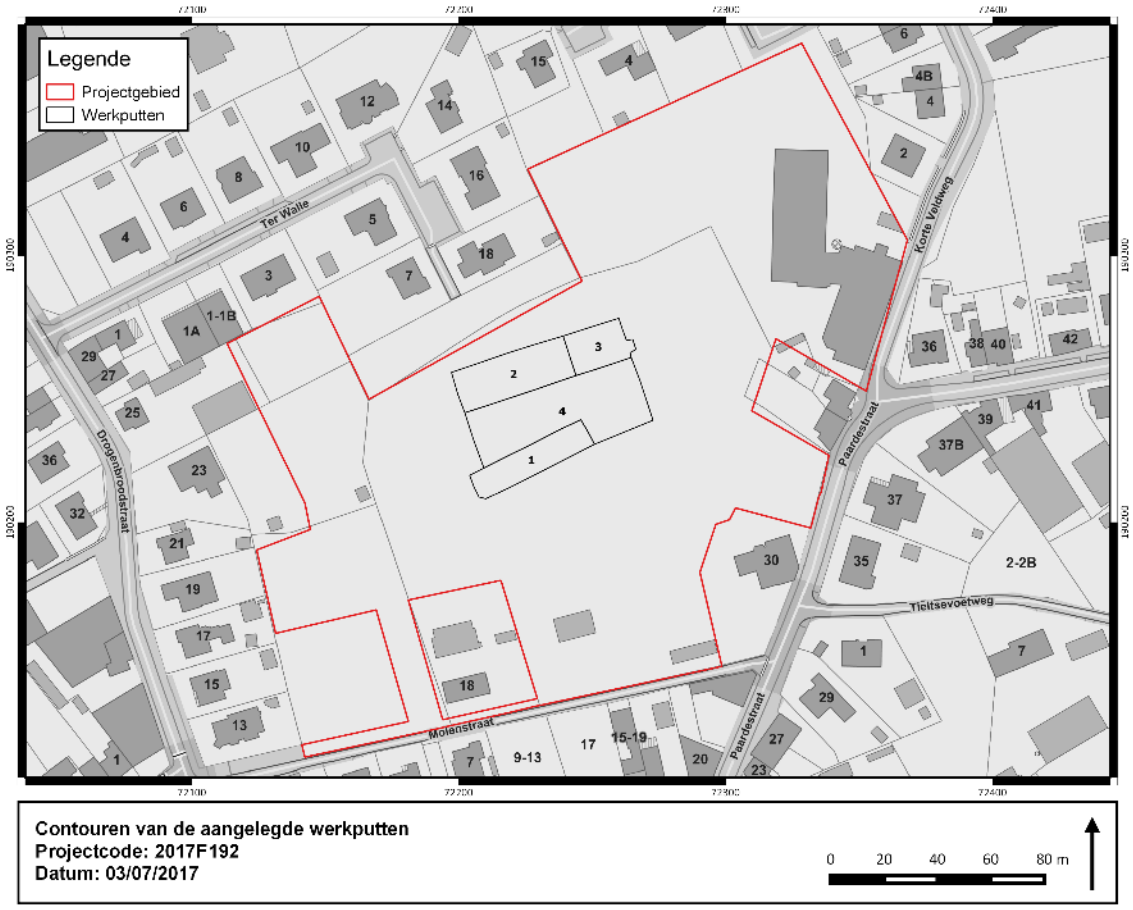
Figuur 7. Ontwerp geplande werken

2.1.4 Werkwijze en strategie van de opgraving

2.1.4.1 Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van de eerder uitgevoerde bureaustudie (Projectcode 2016I228) en het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (Projectcode 2017A240) wordt duidelijk aangetoond dat het archeologisch potentieel van de projectlocatie beduidend is. De geplande ingrepen vormen een ernstige bedreiging voor het bodemarchief. Van het gehele projectgebied werd een advieszone geadviseerd voor een opgraving met een oppervlakte van 3200 m². Er is ook een mogelijkheid voorzien tot extra uitbreiding van 800 m² in zuidelijke, oostelijke of westelijke richting.

Er werd in totaal 2967,584 m² afgegraven. In werkput 4 werd plaatselijk een tweede vlak aangelegd met een totale oppervlakte van 103,409 m². Aan de noordwestelijke kant van de opgravingszone bevonden zich nog een aantal bomen, waardoor dit deel niet kon worden opgegraven, het gaat om een oppervlakte van 227,177 m².
Met de aanleg van het extra vlak bedraagt de totale opgegraven oppervlakte: 3070,994 m².



Figuur 8. Contouren van de aangelegde werkputten

Figuur 9. Bomen aanwezig in het noordwestelijke deel van de opgravingszone

2.1.4.2 Organisatie van de opgraving

Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd door een team van Ruben Willaert nv, vertegenwoordigd door Marie Lefere (erkend archeoloog/veldwerkleider), Dieter Demey (archeoloog/wetenschappelijke begeleiding), Floris Beke (archeoloog/wetenschappelijke begeleiding), Sebastiaan Genbrugge (assistent-archeoloog), Bruno Polfiet (assistent-archeoloog), Erik Verbeke (assistent-archeoloog), Fedra Slabbinck (assistent-archeoloog/RTS-verantwoordelijke), Shari Eggermont (assistent-archeoloog), Iris Vanhecke (assitent-archeoloog/RTS-verantwoordelijke) en Joren De Tollenaere (aardkundige).
Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd van 19 juni 2017 tot en met 14 juli 2017.
Alle aangetroffen sporen en vondsten, net zoals de putwanden, profielen en hoogtes werden ingemeten met een RTS-toestel.
De grondwerken werden uitgevoerd door Hannes Devriendt van de firma Demarez-Marreel uit Pittem.

De volledig op te graven zone werd onderverdeeld in 4 werkputten. Werkput 1 had een totale oppervlakte van 502,47 m², werkput 2 een oppervlakte van 700,83 m², werkput 3 een totale oppervlakte van 352,91 m² en werkput 4 als laatste had een totale oppervlakte van 1411,37 m²
De uitgraving van elke werkput gebeurde in twee fases. Eerst werd de teelaarde machinaal verwijderd, waarna het sporenvlak kon worden aangelegd. De teelaarde en de daarna nog af te graven grond werd gescheiden gestockeerd. Bij het dichten werd ook de teelaarde opnieuw bovenaan gelegd. De verschillende werkputten werden gefaseerd aangelegd. Eerst werd werkput 1 aangelegd, daarna werd werkput 2 aangelegd (ondertussen werd werkput 1 reeds gedicht). Na werkput 2 werd werkput 3 aangelegd. Eenmaal deze gedicht waren kon werkput 4 aangelegd worden.

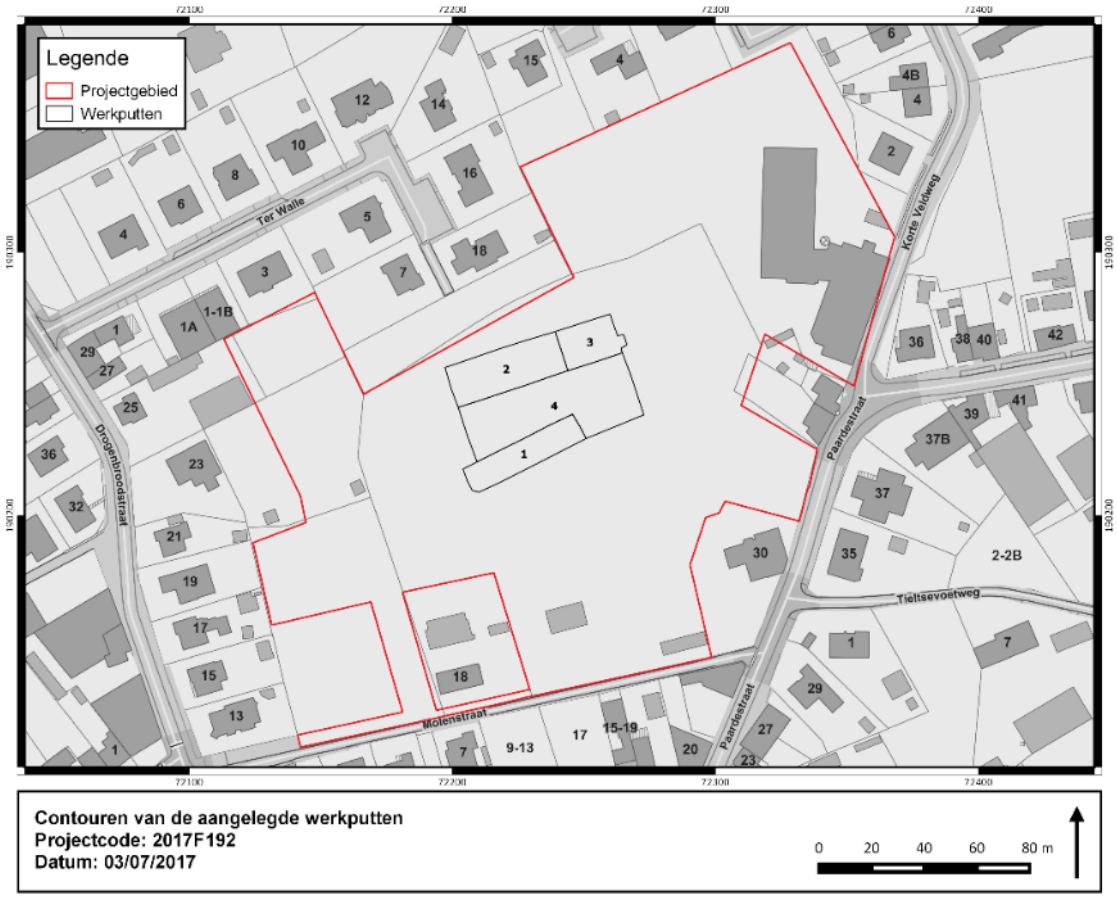
Tijdens de opgraving werden het sporenvlak onder begeleiding van de veldwerkleider machinaal aangelegd. De ontgravingsdiepte van dit vlak bedroeg ongeveer 60 cm onder het maaiveld. De aanleg van het archeologisch vlak gebeurde laagsgewijs zodat eventuele sporen die op een hoger niveau zichtbaar zijn, reeds herkend konden worden.
Na de aanleg van een werkput werden alle sporen ingekrast, genummerd en gefotografeerd. Elk archeologisch spoor werd eerst zonder aflijning en daarna met aflijning gefotografeerd. Sporencombinaties werden ook gezamenlijk gefotografeerd. Vervolgens werden de sporen ingemeten met een RTS-toestel. Tijdens het inmeten werden tevens hoogtes genomen, dit zowel van het archeologisch vlak en van het maaiveld. Het gevonden vondstmateriaal is verzameld per spoor. Verschillende vondstcategorieën van één spoor worden apart ingezameld. De aangetroffen vondsten werden tevens ingemeten met het RTS-toestel.
De bodemopbouw van het onderzoeksterrein werd onderzocht door middel van 10 profielkolommen. Telkens is minstens 1 m schoongemaakt tot op een diepte van 60cm in de moederbodem. Deze werden telkens gefotografeerd, ingetekend en beschreven.

Eenmaal een werkput volledig was aangelegd werd deze ook gefotografeerd om een overzicht te krijgen van de verschillende sporen.

Verwerking en rapportage zijn van start gegaan op 30 juni 2017. Tijdens deze verwerking zijn alle opgravingsdata geadministreerd en gedigitaliseerd. Het vondstmateriaal werd gewassen, geteld en bestudeerd. Indien nodig werden de vondsten getekend. De meetresultaten worden verwerkt tot een sporenplan. Dateringen en faseringen werden eveneens aan dit kaartbeeld toegevoegd. Op basis van deze gegevens werd geprobeerd om een zo goed mogelijk antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen.

De vondsten worden tijdens deze verwerking bewaard in het depot van Ruben Willaert nv. Alle ingezamelde archeologische vondsten en data zijn, conform de overeenkomst tussen Ruben Willaert nv en de opdrachtgever, eigendom van Dumobil Construct nv. De eigenaar doet afstand van de vondsten,

hierdoor worden ze gedurende een termijn van 3 jaar bewaard in het depot van het Agentschap Onroerend Erfgoed. Na deze termijn wordt een nieuwe oplossing gezocht. Mogelijk kan het vondstenassemblage dan terecht bij BIE.



Figuur 10. Contouren van de werkputten op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).

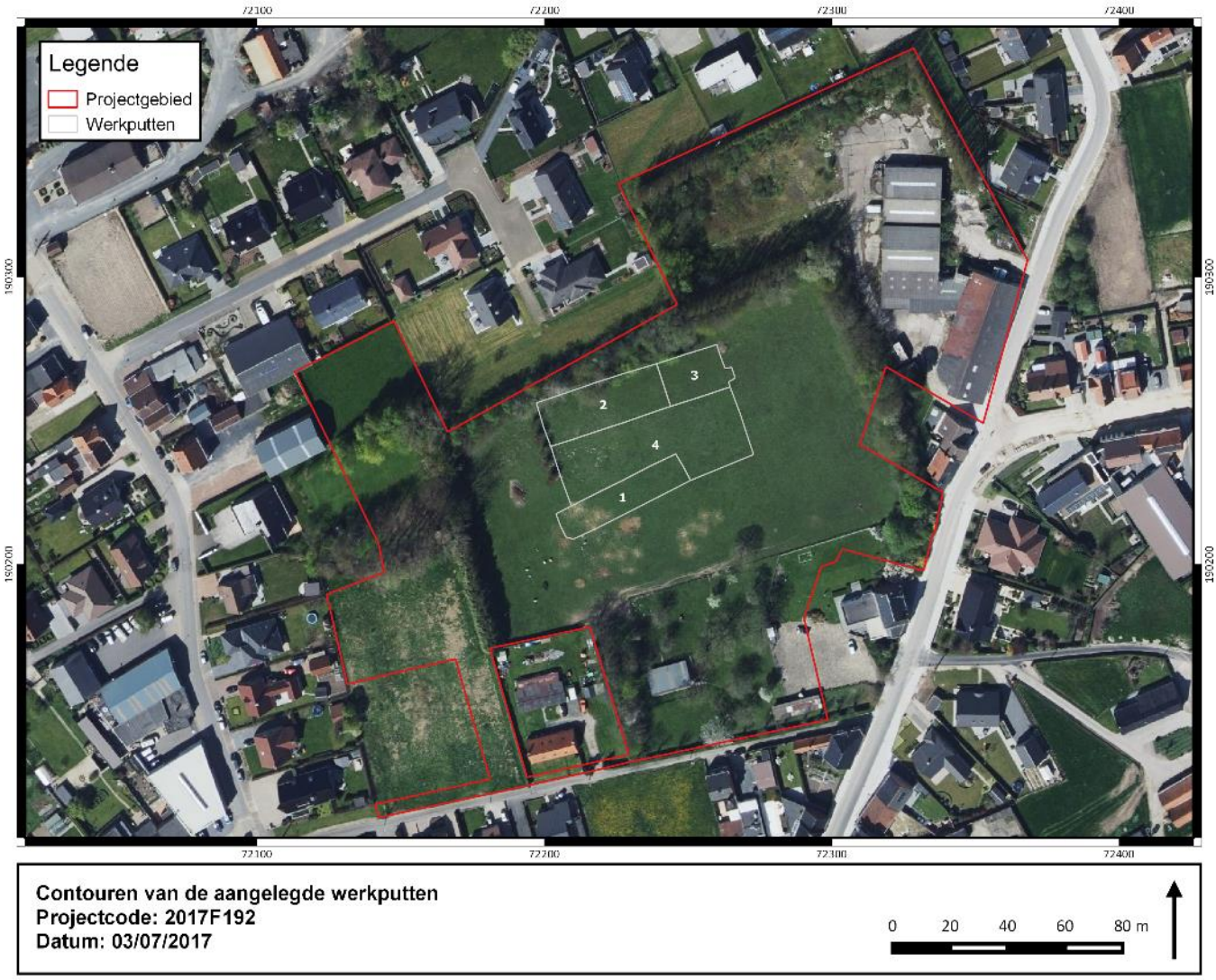
2.1.4.3 Gebruikt materiaal

De verschillende werkputten zijn in aanwezigheid van de veldwerkleider en erkend archeoloog aangelegd met een 21 ton rupskraan met een platte graafbak van 1.80 m breed. Een deel van het vlak werd ook aangelegd met een platte graafbak van 3.50 m breed. Nadat het juiste niveau bereikt werd konden de aanwezige sporen geïdentificeerd worden. Na het opschaven werden deze geregistreerd met behulp van voorgedrukte fotoformulieren en een Nikon COOLPIX AW120 camera. De dimensies en oriëntatie werden aangeduid met een noordpijl en schaalbalk. De vondsten werden ingezameld en geregistreerd volgens de wettelijke normen.

Voor het couperen van de grote paalsporen werd gebruik gemaakt van een 1.5 ton minigraver met een kraanbak van 40 cm breed.

2.1.4.4 Beschrijving en motivering van eventuele afwijkende methodiek en bijstellingen van de oorspronkelijke strategie

Zoals eerder aangegeven kon niet het volledige terrein onderzocht worden, dit omwille van nog aanwezige bomen. Er kon een totale oppervlakte van 227,18 m² niet worden aangelegd. Dit is duidelijk op onderstaande foto. Daar is duidelijk de bomenrij aan de westelijke zijde van werkput 2 te zien. Werkput 2 en 3 moesten normaal ook nog iets meer naar het noorden aangelegd zijn, maar ook dat was onmogelijk door nog aanwezige bomen en struiken.



Figuur 11. Contouren van de aangelegde werkputten geprojecteerd op de orthofoto (bron: Geopunt). De aanwezige bomenrij ten westen van werkput 2 is ook zichtbaar

2.1.4.5 Motivatie van de selectie van de vondsten

Wanneer er vondsten werden aangetroffen, werden deze ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje. Verschillende vondstcategorieën uit eenzelfde context werden apart ingezameld. Alle aangetroffen vondsten werden ingezameld en ingemeten.

2.1.4.6 Motivatie van de selectie van de staalnames

De stalen werden genomen in functie van het natuurwetenschappelijk onderzoek. Hierbij werden zowel houtskoolstalen genomen met het oog op een ^{14}C-datering, alsook stalen met het oog op macrobotanisch onderzoek. Op deze laatste kunnen ook nog ^{14}C-dateringen worden uitgevoerd. Bij het onderzoek van de waterput werden naast stalen voor macrobotanisch onderzoek en stalen voor een ^{14}C-datering, ook pollenstalen genomen. Ook werden verschillende houten boomstronken en een tweetal mogelijk bewerkte planken ingezameld, die gebruikt kunnen worden voor dendrochronologisch onderzoek.
Er zal hierbij vooral aandacht besteed worden aan de stalen voor macrobotanie, palynologie en dendrochronologie.

2.1.4.7 Inbreng specialisten

Aardkundige Joren De Tollenaere werd ingezet voor de analyse van de bodemopbouw

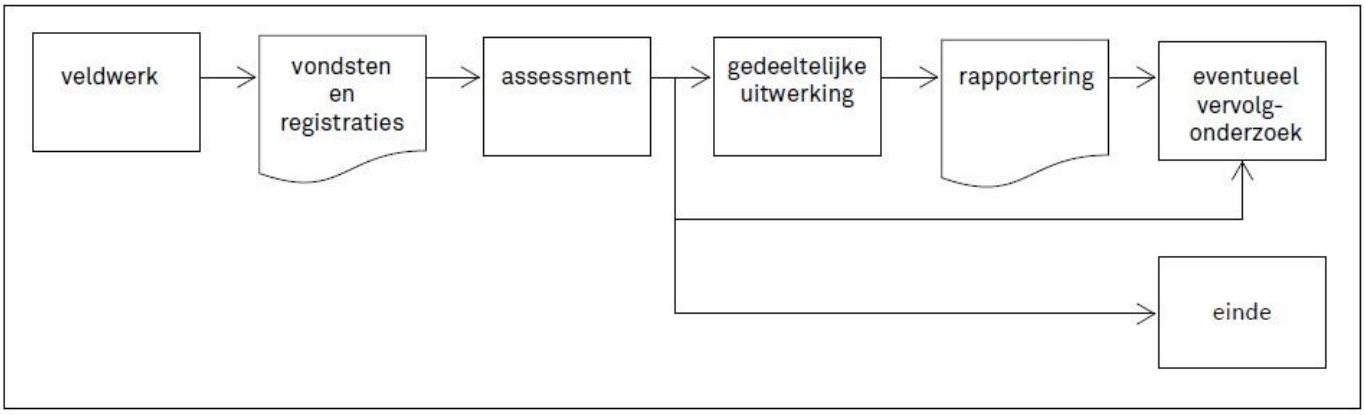
2.1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering

Dieter Demey en Floris Beke (Ruben Willaert bvba)

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria

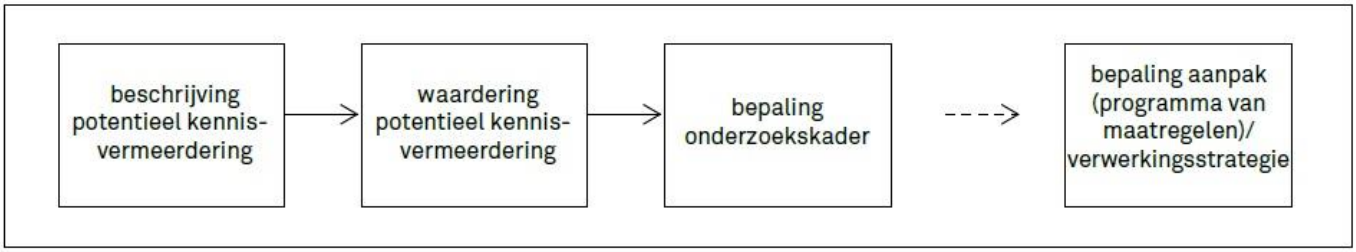
Voor het assessmentrapport werd gebruik gemaakt van 'Assessment. Een handleiding voor elke archeoloog', uitgegeven door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Hierbij wordt gestreefd om een inschatting van het wetenschappelijk potentieel van de archeologische site te maken. Dit assessment moet een motivering bieden voor de gemaakte keuzes.
Het assessment vindt plaats tussen het veldwerk en de rapportering. Het assessment kan echter kan beginnen tijdens de uitvoering van het veldwerk. Het gebeurt wel voorafgaand aan het opmaken van het eindverslag, en de verwerking die daartoe leidt, omdat het assessment bepaalt welke verwerking binnen het project noodzakelijk is en wat er in de rapportering zal terecht komen. Dit assessment wordt neergeschreven in het assessmentrapport, dat deel uitmaakt van het eindverslag.



Figuur 12. Positie van het assessment bij opgravingen

De eerder geformuleerde onderzoeksvragen binnen het archeologisch project vormen het vertrekpunt voor het assessment (hierbij moet er wel worden rekening gehouden met de mogelijkheid dat deze eerder geformuleerde vragen gewijzigd kunnen worden). Het assessment heeft als hoofddoel aan te geven wat voor soort onderzoek er verder nog kan gebeuren op het ingezamelde archeologische ensemble. Dit kan dan niets zijn, of een gedeeltelijke of volledige verwerking met het oog op het beantwoorden van de eerder gestelde onderzoeksvragen. Het is eveneens mogelijk dat er een aantal onderzoeksvragen worden geformuleerd waarop geen antwoord kan geformuleerd worden binnen het huidige onderzoekskader, maar eventueel wel in een ander, toekomstig kader. Op basis van deze informatie wordt de uiteindelijke onderzoeksaanpak binnen het archeologisch project bepaald.

Het uiteindelijke assessment bestaat uit 4 onderdelen:[1]



Figuur 13. Opeenvolgende stappen van het assessment.

[1] Ervynck, Debruyne en Ribbens 2015: 7-12 & 15.

2.2.2 Assessment

Zoals eerder aangegeven vormen de geformuleerde onderzoeksvragen het vertrekpunt voor het assessment. Het is hierbij goed mogelijk dat eerder geformuleerde vragen dienen bijgesteld te worden. Het assessment zal gebeuren op 3 verschillende niveau's:[2]

- Niveau van de vondsten en stalen in relatie met de sporen
- Niveau van de archeologische structuren
- Niveau van de archeologische site als geheel

Bij een **opgraving** verdeelt het assessment het onderzoek van vondsten, stalen en sporen in drie categorieën:

- Onderzoek dat **niet nuttig of noodzakelijk** is om te antwoorden op de binnen het project gestelde onderzoeksvragen, noch op de onderzoeksvragen buiten het kader van de rapportering;
- Onderzoek dat **noodzakelijk** is in functie van het beantwoorden van de binnen het project gestelde onderzoeksvragen,
- Onderzoek dat **nuttig** is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen buiten het kader van de rapportering.

Om te kunnen antwoorden op de binnen het project gestelde onderzoeksvragen, is een strategie nodig. Deze vertrekt van de inschattingen van het wetenschappelijk potentieel, voor elk deel van het archeologisch ensemble, en geeft een prioriteitenlijst. Hierbij zijn twee vragen cruciaal:[3]

- Welke te winnen informatie is het belangrijkst voor het onderzoeksproject?
- Welke onderzoeken dienen eerst te gebeuren?

2.2.2.1 Assessment van de vondsten

2.2.2.1.1 Algemeen

Er werd een onderscheid gemaakt tussen vondsten die met regelmaat kunnen gevonden worden en vondsten die uitzonderlijk zijn. Deze laatste komen slechts zelden voor en dit in beperkte hoeveelheden.

Voor de opgraving in de Paardestraat te Pittem is het belangrijk dat alle vondsten in het assessment worden opgenomen.

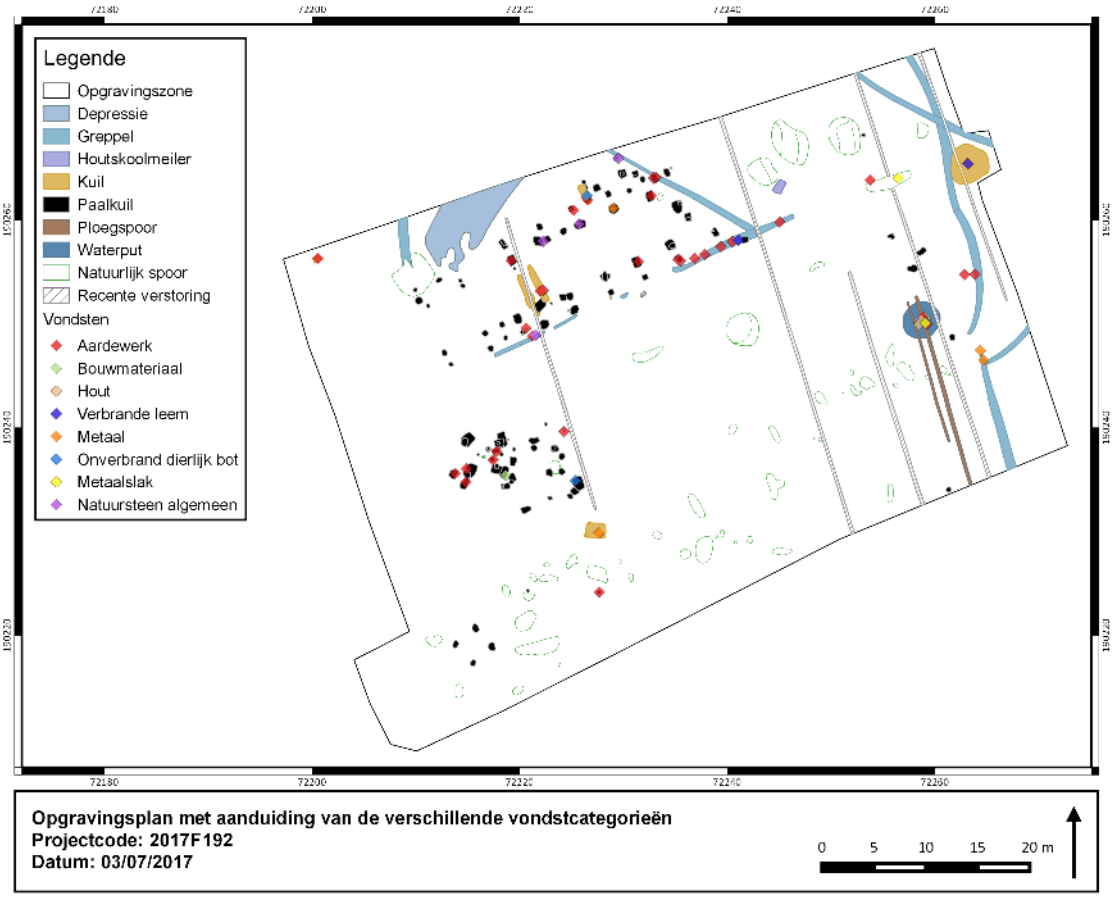
Alle aangetroffen vondsten werden ingezameld per vondstcategorie en voorzien van een vondstnummer. Hiervoor werden voorgedrukte kaartjes gebruikt, geprint op weer- en temperatuurbestendig papier. Hiervoor werd de projectcode 2017F192 en opgravingscode PIPO-17 (Pittem Paardestraat Opgraving 2017) gebruikt. Verder is er nog de volgende informatie aanwezig op het vondstenkaartje:

- Putnummer
- Vlaknummer
- Spoornummer
- Laagnummer
- Profiel
- Soort
- Verzamelwijze

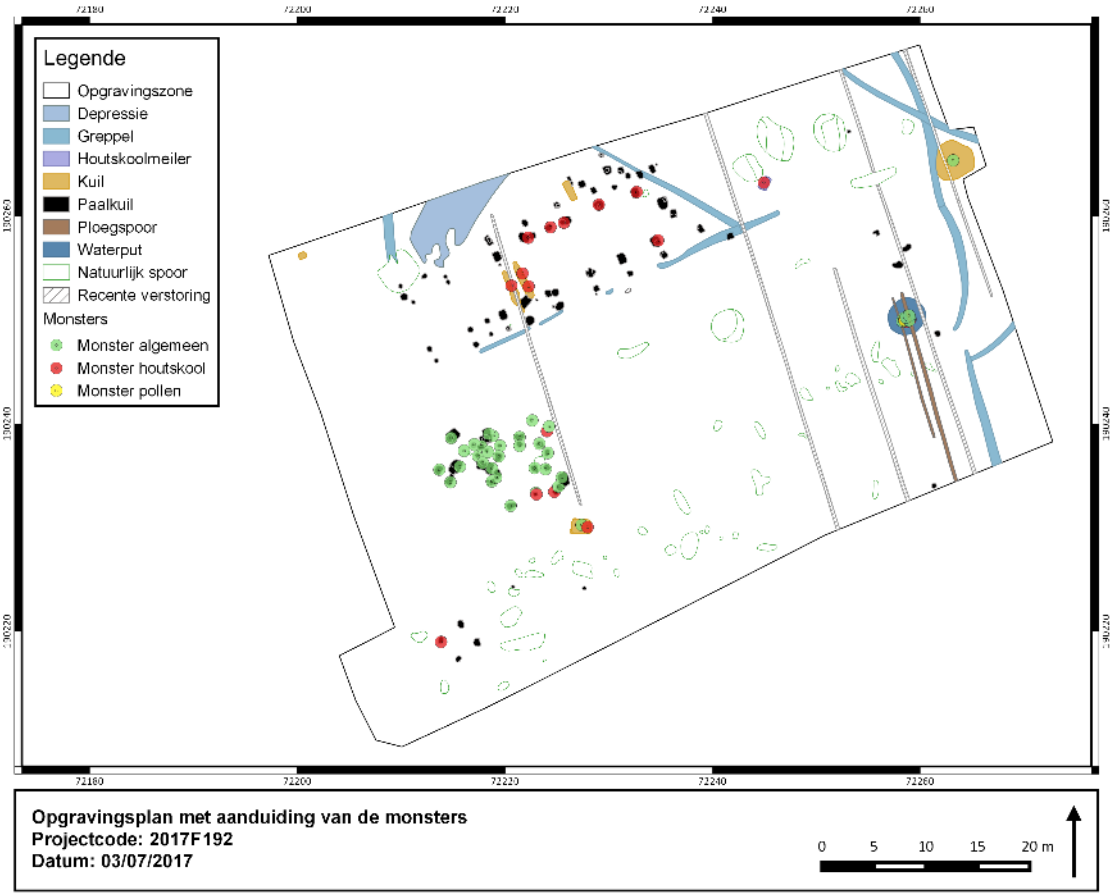
[2] Ervynck, Debruyne en Ribbens 2015: 13-14.
[3] Ervynck, Debruyne en Ribbens 2015: 16-18

- Datum

Voor een gedetailleerd overzicht van de verschillende vondsten, wordt verwezen naar de vondstenlijst.



Figuur 14. Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende vondstcategorieën.



Figuur 15. Opgravingsplan met aanduiding van de monsters.

2.2.2.1.2 Aardewerk

Tijdens het veldwerk werden 34 vondstnummers uitgeschreven voor aardewerk. Het gaat hierbij voornamelijk om gedraaid aardewerk. De grootste categorie bestaat uit grijs aardewerk, voornamelijk om verschillende wandscherven die zijn aangetroffen. Er werden 2 vondstnummer uitgeschreven voor **handgevormd aardewerk** (VNR 2 en VNR55). Uit S6 konden 5 scherven gerecupereerd worden. Het betreft 5 wandscherven waar inclusies van plantaardig materiaal in te zien zijn, net zoals schelpenverschraling. Plantaardig materiaal komt voor in de late ijzertijd.[4]
Uit S108 werd 1 scherf (VNR. 55) handgevormd aardewerk gerecupeerd. Het betreft een rand, al is deze te fragmentair om aan bepaalde vorm te kunnen worden toegekend.

De grootste component bestaat wel uit **gedraaid aardewerk**, hierbij werd enkel grijs gedraaid aardewerk aangetroffen.
Het aardewerk wordt besproken per aangetroffen structuur. Er werden in totaal 5 structuren aangetroffen (cfr. *infra*). Uit Structuur 1 kon geen aardewerk worden gerecupereerd.

<u>Structuur 2</u>

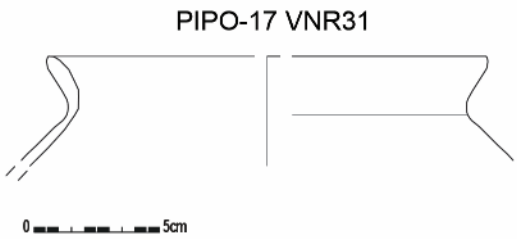
Vondstnr.	Spoornr.	Aantal	Gewicht	Soort	Opmerkingen
4	11	3	11	AWG	3 wanden, kwartsverschraling
6	30	2	13	AWG	2 wanden
9	41	1	10	AWG	1 wand, kwartsverschraling
12	11	2	4	AWG	2 wanden
13	41	1	8	AWG	1 wand

[4] Van den Broeke 2012: 201.

15	11	6	138	AWG	6 wanden
16	60	2	10	AWG	2 wanden, kwartsverschraling
18	15	2	1	AWG	2 wanden
20	20	1	1	AWG	1 wand
26	24	2	10	AWG	2 wanden, roetaanslag
31	44	2	38	AWG	1 rand, verschraald met chamotte
37	61	2	3	AWG	2 wanden, roetaanslag

Tabel 2. Aardewerk uit Structuur 2.

Deze structuur bevond zich in werkput 2 en bestaat uit verschillende paalkuilen en kuilen. Tijdens het onderzoek van deze structuur werden 26 scherven gerecupereerd, waarvan 1 rand, goed voor 247 gr. (goed voor 18,7% van de totale hoeveelheid aardewerk). Zoals aangegeven gaat het telkens om grijs gedraaid aardewerk. Op 6 scherven kon kwartsverschraling werden vastgesteld (S11, S41 en S60). Op 4 scherven (S24 en S61) was duidelijk roetaanslag aanwezig. Uit S31 werd een rand en een wand gerecupereerd met chamotteverschraling. Dit aardewerk komt voor vanaf de 9e eeuw en blijft in gebruik tot de 14e eeuw. Op basis van de plattegrond van deze structuur kan deze gedateerd worden in de 12e of 13e eeuw.



Figuur 16. Tekeningen van de rand aangetroffen in S44.

Figuur 17. Grijs AW (VNR. 15 en VNR. 31).

<u>Greppel S40/S53/S57/S80</u>

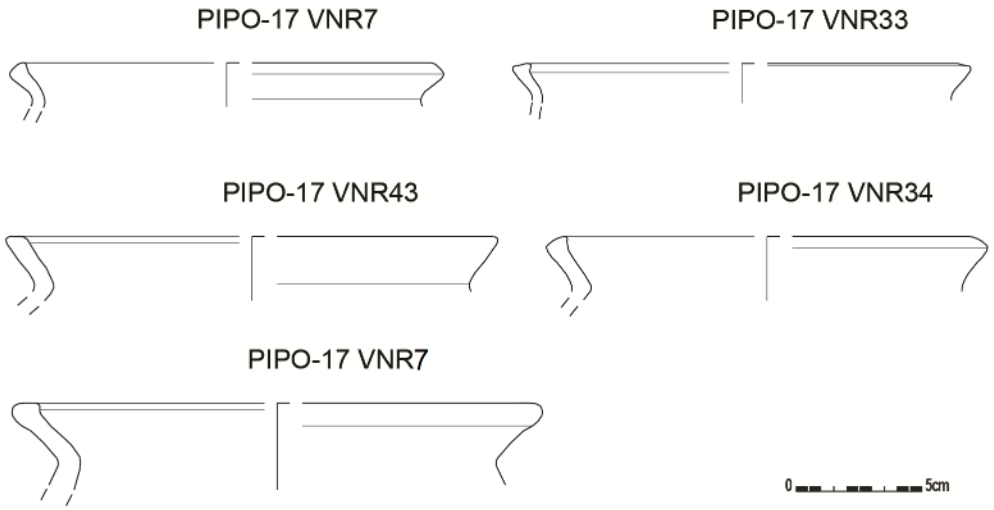
Deze greppel bevond zich vlakbij Structuur 2, net ten zuiden ervan en is te zien in 2 werkputten (cfr. *infra*). Uit deze greppel werd heel wat materiaal gerecupereerd, zowel tijdens de aanleg als het onderzoek ervan.

Vondstnr.	Spoornr.	Aantal	Gewicht	Soort	Opmerkingen
7	40	7	73	AWG	7 wanden, kwartsverschraling
7	40	7	36	AWG	1 rand, 6 wanden, kwartsverschraling, buitenkant geoxideerd
8	40	16	110	AWG	16 wanden, kwartsverschraling

8	40	2	5	AWG	2 wanden, oxiderende buitenkant
8	40	3	39	AWG	1 rand, 2 wanden, lichtgrijs baksel *Kogelpot/tuitpot*
33	40	40	158	AWG	1 rand, 39 wanden, kwartsverschraling *Kogelpot/tuitpot*
33	40	2	8	AWG	2 wanden, oxiderende buitenkant
34	40	28	162	AWG	1 rand, 27 wanden *Kogelpot/tuitpot*
34	40	4	13	AWG	4 wanden, kwartsverschraling, oxiderende buitenkant
39	57	4	20	AWG	4 wanden, 1 met oxiderende buitenkant
43	80	13	334	AWG	1 rand, 12 wanden *Kogelpot/tuitpot*
43	80	1	8	AWG	1 wand, roetsporen

Tabel 3. Aardewerk uit greppel S40/S53/S57/S80.

Uit deze greppel werden 127 scherven gerecupereerd met een totaal gewicht van 966 gr. (73,4% van de totale hoeveelheid aardewerk). Uit deze greppel werden verschillende scherven aangetroffen met kwartsverschraling en/of een oxiderende buitenkant. Ook werden 5 randen aangetroffen van een kogelpot of tuitpot.



Figuur 18. Tekeningen van de randen aangetroffen in greppel S40.

Een kogelpot is een min of meer bolvormige, gesloten vorm met een korte, meestal uitstaande hals en afgeronde of licht lensvormige bodem. Deze vorm heeft geen specifieke functie en op basis van de rand- of wandfragmenten zonder gebruikssporen is het vaak moeilijk om een functie toe te wijzen. Ze woden vooral gebruikt als kook- of voorraadpot, maar kunnen ook gebruikt worden als drinkbeker of kamerpot.
De kogelpot is de meest voorkomende vorm tot in de 13e eeuw en in de 14e eeuw is de gewone kogelpot volledig verdwenen.[5] Een tuitpot is eigenlijk een kogelpot waaraan een tuit is toegevoegd, vandaar dat het moeilijk is om dergelijke potten te herkennen.[6]

[5] De Groote 2014, 196 & 221.
[6] De Groote 2014, 267.

Figuur 19. VNR. 7 (links) en VNR. 8 (rechts).

Figuur 20. VNR. 33 (links) en VNR. 34 (rechts).

Figuur 21. VNR. 39 (links) en VNR. 43 (rechts).

2.2.2.1.3 Bouwkeramisch materiaal

Tijdens het veldwerk werden 2 vondstnummers (VNR. 91 en VNR. 102) uitgeschreven voor bouwkeramisch materiaal. Het gaat om fragmenten van baksteen.

2.2.2.1.4 Metaal

Tijdens het veldwerk werden 4 vondstnummers (VNR. 22, VNR. 46, VNR. 47 en VNR. 63) uitgeschreven voor metaal. Het gaat om 2 spijkers, een metaalslak en een enkele objecten die niet meer te herkennen zijn.

2.2.2.1.5 Handverzamelde dierlijke resten

Tijdens het veldwerk werden 2 vondstnummers (VNR. 23 en VNR. 90) uitgeschreven voor onverbrand dierlijk bot. Het gaat om heel fragmentarisch materiaal, waardoor het niet duidelijk is van welk dier precies.

2.2.2.1.6 Steen

Tijdens het veldwerk werden 4 vondstnummers (VNR. 11, VNR. 17, VNR. 30 en VNR. 40) voor steen uitgeschreven. Het gaat telkens om veldstenen of natuurstenen die lokaal in deze regio voorkomen. Deze veldstenen werden op verschillende plaatsen in de moederbodem aangetroffen. Mogelijk werd wel een wetsteen (VNR 30) aangetroffen.

2.2.2.1.7 Hout

Tijdens het veldwerk werden 5 verschillende vondstnummers uitgeschreven voor hout (VNR. 104, VNR. 105, VNR. 106, VNR. 114 en VNR. 115). Dit alles kon worden gerecupereerd uit de waterput (S86). Het betreft enerzijds resten van het vlechtwerk (VNR 106) en anderzijds enkele planken uit de waterput (VNR 114 en 115). Vermoedelijk is geen enkele van deze echter nog in situ. VNR 105 betreft een stronk van een berk die in de waterput gedumpt was (cfr. 2.3.3.2.6).

2.2.2.1.8 Hutteleem

Tijdens het veldwerk werden 2 vondstnummers uitgeschreven voor verbrande hutteleem (VNR. 2 en VNR. 55).

Figuur 22. Hutteleem.

2.2.2.1.9 Slak

Tijdens het veldwerk werden 3 vondstnummers (VNR. 44, VNR. 97 en VNR. 101) uitgeschreven voor slakken.

2.2.2.2 Assessment van de stalen

Het assessment van de stalen bestaat uit het bepalen van de bewaringstoestand en het informatiepotentieel van de stalen zelf, en van de vondsten die daarin vervat zitten (zowel de culturele als de natuurwetenschappelijke). Doel is om het wetenschappelijk potentieel van elke materiaalcategorie in te schatten, per spoor, per spoorcombinatie, per structuur, en voor de archeologische site in haar geheel.

Alle genomen stalen werden verzameld per spoor- en eventueel laagnummer en werden voorzien van een vondstennummer. Hiervoor werden dezelfde kaartjes gebruikt als bij de vondsten met dezelfde projectcode en ook dezelfde informatie kan worden teruggevonden op deze kaartjes. Tijdens het veldwerk werden 63 stalen genomen voor verder onderzoek. Ook werden er 5 houtmonsters verzameld uit de waterput. Voor een gedetailleerd overzicht van de verschillende stalen, wordt verwezen naar de stalenlijst.

Deze stalen zullen gezeefd worden, voorafgaand aan het assessment. De te gebruiken zeefmethode is afhankelijk van de te bestuderen materiaalcategorie.

Qua staalnames betreft het stalen van houtskoolrijke sporen, met het oog op een ^{14}C-datering. Anderzijds werden ook stalen genomen die ofwel voor macrobotanisch onderzoek als voor ^{14}C-datering kunnen gebruikt worden. Voor het nemen van de stalen werd gekeken naar de aan- of afwezigheid van houtskool in de sporen. Voor de cluster van bijgebouwen werd van elk paalspoor een staal genomen, dat zowel kan gebruikt worden voor macrobotanisch onderzoek als voor een ^{14}C-datering.
Van de aangetroffen houtskoolmeiler werd een staal genomen voor ^{14}C-datering en anthracologisch onderzoek.

Bij het onderzoek van de waterput werden zowel stalen genomen voor macrobotanisch onderzoeks als voor ^{14}C-datering. De aanwezige houtresten werden ingezameld en verpakt met het oog op dendrochronologisch onderzoek.

Inzake het natuurwetenschappelijk onderzoek worden de volgende waarderingen en analyses aanbevolen:

Waardering
- 4VH waardering macroresten
- 4VH waardering pollenstalen
- 4VH waardering dendrochronologie

Analyses en dateringen
- 4VH ^{14}C-dateringen (houtskool)
- 2VH pollenanalyses
- 2VH analyse macroresten
- 2VH anthracologisch onderzoek
- 2VH dateringen i.v.m. dendrochronologie
- 2VH röntgenopnames metaal

Het uiteindelijke assessment bestond uit (vetgedrukte regels betreffen analyses)[7]:
- Macrorestenonderzoek

Vondstnr	Put	Spoor	Vulling	Context
122	**4**	**86**	**6**	**Waterput**
1	1	2	1	Paalspoor

[7] Voor meer informatie wordt verwezen naar Bijlage 1: Assië & van Haaster, 2020, *Archeobotanisch onderzoek aan een vol-middeleeuwse waterput aan de Paardenstraat te Pittem (West-Vlaanderen)*, onuitgegeven rapport BIAXaal 1300, Zaandam

64	4	108	1	Paalkuil
67	4	122	1	Paalkuil
86	4	120		Paalkuil

Tabel 4. Macrostalen.

- Pollenonderzoek

Vondstnr	Put	Spoor	Vulling	Context
113	**4**	**86**	**4**	**Waterput**

Tabel 5. Pollenstalen.

- 14C-dateringen

Vondstnr	Put	Spoor	Vulling	Context	Datering
86	4	120		Paalkuil	894-1016 AD
122	4	86	6	Waterput	1026-1162 AD
64	4	108	1	Paalkuil	357-95 BC

Tabel 6. ^{14}C-dateringen.

2.2.2.3 Conservatie-assessment

Het conservatie-assessment schat de bewaringstoestand van alle archeologische artefacten in en bepaalt de behandelingsmethoden ervan. Dit vormt de basis voor de verdere strategie die zal gebruikt worden bij de uiteindelijke conservatie.

Ten einde de bewaringstoestand en eventuele behandelingsmethoden te kunnen vaststellen, worden alle archeologische artefacten na het einde van het veldwerk onderworpen aan een eerste visuele inspectie. Op basis van deze eerste inspectie worden de artefacten ingedeeld in 3 groepen:

- Artefacten die behandeld dienen te worden in functie van het archeologisch onderzoek;
- Artefacten die een actief stabiliserende conservatiebehandeling moeten ondergaan;
- Artefacten die stabiel bewaard kunnen worden door preventieve conservatie.

Voor metalen artefacten worden bijkomend aan de visuele inspectie, radiografieopnames gemaakt.

Hierna kan een strategie opgesteld worden die aangeeft welke conserverende behandelingen dienen uitgevoerd te worden op de verschillende vondsten en vondstcategorieën. In samenspraak met de betrokken conservator kunnen bepaalde handelingen uitgevoerd worden door de veldwerkleider of medewerkers.

Verregaande restauratiebehandelingen worden pas uitgevoerd als er in de bekrachtigde nota of archeologienota of de voorwaarden daarbij of de voorwaarden bij de toelating zekere verplichtingen inhouden, of op eigen initiatief van de erkende archeoloog.

Dit alles maakt deel uit van het assessmentrapport.

Voor de aangetroffen vondsten van Pittem Paardenstraat dienen geen speciale conservatiebehandelingen worden opgestart.

2.2.2.4 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Een assessment van de sporen vertrekt vanuit de informatie op de aanwezige spoorformulieren en de confrontatie van de in deze fase reeds beschikbare dateringselementen (natuurwetenschappelijke dateringen, cultuurhistorische waarnemingen of interpretaties). Er wordt een verband gelegd met het

beschreven assessment van de vondsten en de stalen. Vanuit datzelfde verband wordt vervolgens een inschatting gemaakt van de tafonomie en de mogelijke functie van de sporen en de daaruit resulterende bewaringstoestand. Het assessment geeft een beschrijving van de sporen, spoorcombinaties en structuren, en biedt een inschatting van hun bewaringstoestand en hun typologische, chronologische en ruimtelijke indeling.

Tijdens de opgraving in de Paardestraat te Pittem werden verschillende sporen aangetroffen. Een aantal van deze sporen vormen één of meerdere spoorcombinaties en archeologische structuren.

Spoor	**Hoeveelheid**
Depressie	1
Greppel	14
Kuil	4
Houtskoolmeiler	1
Natuurlijke verstoringen	5
Paalkuil	96
Ploegspoor	1
Waterput	1

Tabel 7. Overzicht van de verschillende sporen aangetroffen tijdens de opgraving.

Wat de natuurlijke verstoringen betreft, gaat het om sporen die aanvankelijk als paalkuil of kuil waren gedefinieerd. Echter na het couperen van deze sporen was duidelijk dat het om een natuurlijke verstoring ging. Tijdens de opgraving werden verschillende boomvallen eveneens ingemeten als natuurlijke verstoring, deze werden niet van een spoornummer voorzien. De nog aangetroffen drainagegreppels werden ingemeten, maar ook deze werden niet genummerd.

Voor meer informatie omtrent de sporen wordt verwezen naar de algehele sporenlijst.

2.2.2.5 Assessment van de archeologische site

2.2.2.5.1 Algemeen

Voor een archeologische site wordt een inschatting gemaakt van de bewaringstoestand, het chronologisch kader, en de functionele of culturele interpretatie. De ruimtelijke verdeling van de eventuele vondsten en sporen wordt geïnterpreteerd. Het assessment van de archeologische site integreert eveneens alle informatie over het historische landschappelijke en archeologische kader van de archeologische site. Uiteindelijk wordt per dateringsfase het potentieel op kennisvermeerdering ingeschat. Bij artefactensites worden activiteitenzones gelijkgesteld met zones.

Het assessment op siteniveau staat niet gelijk met de verwerking en rapportering binnen het project. Het gaat om een inschatting zonder meer, die het verdere onderzoek kan sturen en motiveren (in het geval van een opgraving is dit de verwerking en rapportering). Het assessment van een site mag niet gelezen worden als een basisverwerking en mag ook niet beschouwd worden als het einde van wat men moet doen binnen het project.

2.2.2.5.2 Assessment

Op basis van het eerder uitgevoerde bureau- en proefsleuvenonderzoek (projectcodes 2016I228 en 2017A240) kan reeds een assessment van de site gemaakt worden. Het betreft een terrein gelegen aan de Paardestraat te Pittem. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.3 ha. Voor dit eindverslag werd 2967,98 m² opgegraven. Voor de start van de opgraving bestond het terrein uit grasland, er waren

nog enkele bomen aanwezig op het terrein, deze bevonden zich ter hoogte van de westelijke rand van Werkput 2, waardoor een deel van deze put niet kon worden opgegraven.
Landschappelijk gezien kan het projectgebied gesitueerd worden in de zandleem- en leemstreek. Historisch onderzoek en historische kaarten tonen aan dat site altijd een vrij ruraal karakter heeft gehad. Nog op basis van de geraadpleegde bronnen kan gesteld worden dat het bodemarchief vrij intact is en dat er zich nog archeologische sporen direct onder de teelaarde kunnen bevinden. In functie hiervan werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bracht een volmiddeleeuwse site aan het licht bestaande uit minstens 1 hoofdgebouw en een palencluster van mogelijke één of meerdere bijgebouwen. Naar aanleiding hiervan werd een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving geadviseerd. Dit eindverslag vormt de rapportage van deze opgraving. Tijdens de opgraving werd het reeds aangetroffen hoofdgebouw volledig vrijgelegd en onderzocht. Ook de palencluster met verschillende bijgebouwen werd volledig vrijgelegd en onderzocht. Daarnaast kwamen nog twee waterhoudende structuren, verschillende greppels, 1 depressie en 1 spieker aan het licht. Dit alles werd exhaustief onderzocht.
Op basis van de gebouwtypologie en het aardewerk dat kon gerecupereerd worden uit de paalsporen kan het hoofdgebouw gedateerd worden in de periode van de 12^{e}-13^{e} eeuw (volle middeleeuwen). In functie van verder onderzoek, kunnen de genomen stalen, de gerecupereerde vondsten en de spoorcombinaties helpen met het beantwoorden van de verschillende onderzoeksvragen. Dit alles laat toe de archeologische site te plaatsen in haar landschappelijke omgeving en informatie te verschaffen over het toenmalige landschap. Verder kan de archeologische site zeker bijdragen tot het invullen van kennisleemtes binnen de geschiedenis van Pittem en de kennis van volmiddeleeuwse sites in Vlaanderen.

2.2.3 Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek, aard en eventuele waardering

Tijdens de opgraving werden verschillende stalen genomen voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek (cfr. 2.2.2. waar het voorstel voor natuurwetenschappelijk onderzoek wordt besproken).

De resultaten van dit onderzoek zijn na te lezen in Bijlage 1.

2.2.4 Strategie voor het uit te voeren onderzoek met bijbehorende kaders

2.2.4.1 Onderzoeksvragen en beantwoording

In dit eindverslag dienen minstens de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden, zoals eerder aangegeven kunnen hierbij nog extra vragen worden toegevoegd:

- Zijn er nog andere hoofdgebouwen aanwezig, buiten degene die al tijdens de prospectie werd aangetroffen? En gaat het dan om afzonderlijke erven of om verschillende bewoningsfasen van eenzelfde woonerf?

- Evolueerde de inrichting van de nederzetting doorheen de tijd?

- Zijn er aanwijzingen voor de sociale status van de bewoners van de nederzetting?

- Zijn er aanwijzingen voor (handels-) contacten tussen de nederzettingen en andere (lokale/regionale) nederzettingen/handelscentra?

- Zijn er aanwijzingen voor een enclosgreppel, die tijdens de prospectie niet geïdentificeerd kon worden?

- Hoe zag het landschap rond het woonerf er uit?

- Wat was de relatie tussen het woonerf en het omliggende landschap: exploitatie, inrichting, ontginning, pastorale activiteit, …?

- Hoe was de voedselvoorziening geregeld op het woonerf?

- Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI? Zijn de sporen van dezelfde aard, is het gerecupereerde aardewerk gelijkaardig aan dat van de andere sites?

- Hoe verhoudt de volmiddeleeuwse nederzetting zich tot andere middeleeuwse sites uit de omgeving?

- Wat betekenen de resultaten voor een aanvulling van de kennisleemtes binnen de lokale en regionale geschiedenis?

2.2.4.2 Strategie voor verwerking

Er werd gestart met de verwerking op 30 juni 2017. Tijdens deze basisuitwerking werden alle opgravingsdata geadministreerd en gedigitaliseerd. Het recupereerde vondstmateriaal werd gewassen en geteld. De aangetroffen metalen voorwerpen werden niet nat gereinigd.
Alle foto's werden genummerd en gekoppeld aan hun desbetreffende spoornummer in een database.

De verschillende meetresultaten worden verwerkt tot een sporenplan. Dateringen en faseringen werden aan dit kaartbeeld toegevoegd. Per werkput werd een apart plan gemaakt met hierop de aanduiding van de verschillende sporen en de coupelijnen. Bij het voorkomen van spoorcombinaties werd ook een apart grondplan opgesteld. Met deze gegevens werd getracht om de onderzoeksvragen naar best vermogen te beantwoorden.

De verschillende sporen worden bestudeerd en uitgewerkt. Bepaalde sporen kunnen één of meerdere spoorcombinaties vormen, mogelijk een archeologische structuur. Deze archeologische structuren worden volledig uitgewerkt. De coupes en profieltekeningen werden gedigitaliseerd en verwerkt tot afbeeldingen in Adobe Illustrator.

De vondsten worden tijdens deze basisuitwerking bewaard in het depot van Ruben Willaert nv. Alle ingezamelde archeologische vondsten en data zijn, conform de overeenkomst tussen Ruben Willaert nv en de opdrachtgever, eigendom van Dumobil Construct nv. De eigenaar doet afstand van de vondsten, hierdoor worden ze gedurende een termijn van 3 jaar bewaard in het depot van het Agentschap Onroerend Erfgoed. Na deze termijn wordt een nieuwe oplossing gezocht. Mogelijk kan het vondstenassemblage dan terecht bij BIE.

2.2.4.3 Strategie voor conservatie

Er wordt door de veldwerkleider en de betrokken conservators een strategie uitgeschreven voor conservatie. Hierbij wordt aandacht besteed aan de interessante fragiele vondsten, die kunnen bijdragen tot de waardering van de site. Voor de conservatie zijn er geen vondsten die in aanmerking komen.

2.2.4.4 Onderzoeksvragen die kunnen beantwoord worden bij vervolgonderzoek

Tijdens het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kon niet het volledige projectgebied onderzocht worden, het betreft een zone in het noordoosten van het projectgebied met een totale oppervlakte van 10011 m² (Figuur 3). Daarnaast kwamen er op het terrein ook verschillende boompartijen, een waterpoel, een stal en een nog aanwezige tuin met verharding voor. Het deel in het noordoosten van het

projectgebied zal worden onderzocht in een uitgesteld traject, waarbij in de eerste plaats opnieuw proefsleuven zullen getrokken worden over dit deel van het terrein. Hierbij is het belangrijk dat de volgende onderzoeksvragen zullen beantwoord worden:

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten? Beschrijving + duiding
- In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? In welke mate is het terrein reeds verstoord?
- Zijn er bodemsporen aanwezig? Zijn deze natuurlijk of antropogeen van oorsprong?
- Op welk(e) niveau(s) manifesteren de sporen zich?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen en archeologische artefacten?
- Maken de antropogene bodemsporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kan op basis van gerecupereerde artefacten uitspraak gedaan worden over de datering van de antropogene bodemsporen? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de functie van de aangetroffen sporen en structuren (een erf of nederzetting, een funeraire ruimte, …)?
- Sluiten deze sporen aan bij het volmiddeleeuwse erf dat bij de eerste fase van het proefsleuvenonderzoek werd aangetroffen?
- Indien geen archeologische sporen worden aangetroffen, of enkel in een deel van het projectgebied: is er een bodemkundige verklaring voor de eventuele (gedeeltelijke) afwezigheid van archeologische sporen?
- Wat is de wetenschappelijke waarde van de waargenomen archeologische vindplaats(en)? Kunnen deze gegevens een zinvolle bijdrage bieden aan de kennis van de lokale en regionale geschiedenis?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke bouw- en inrichtingswerkzaamheden: is behoud in-situ mogelijk?
- Indien behoud in-situ niet mogelijk is:
    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zone(s) waar vervolgonderzoek noodzakelijk is?
    - Welke aspecten van de vindplaats(en) verdienen bijzondere aandacht?
    - Zijn er specifieke methodologische voorschriften voor bepaalde zones of niveau's?
    - Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
    - Zijn er voor de beantwoording van de vraagstellingen in het vervolgonderzoek natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types van staalname zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

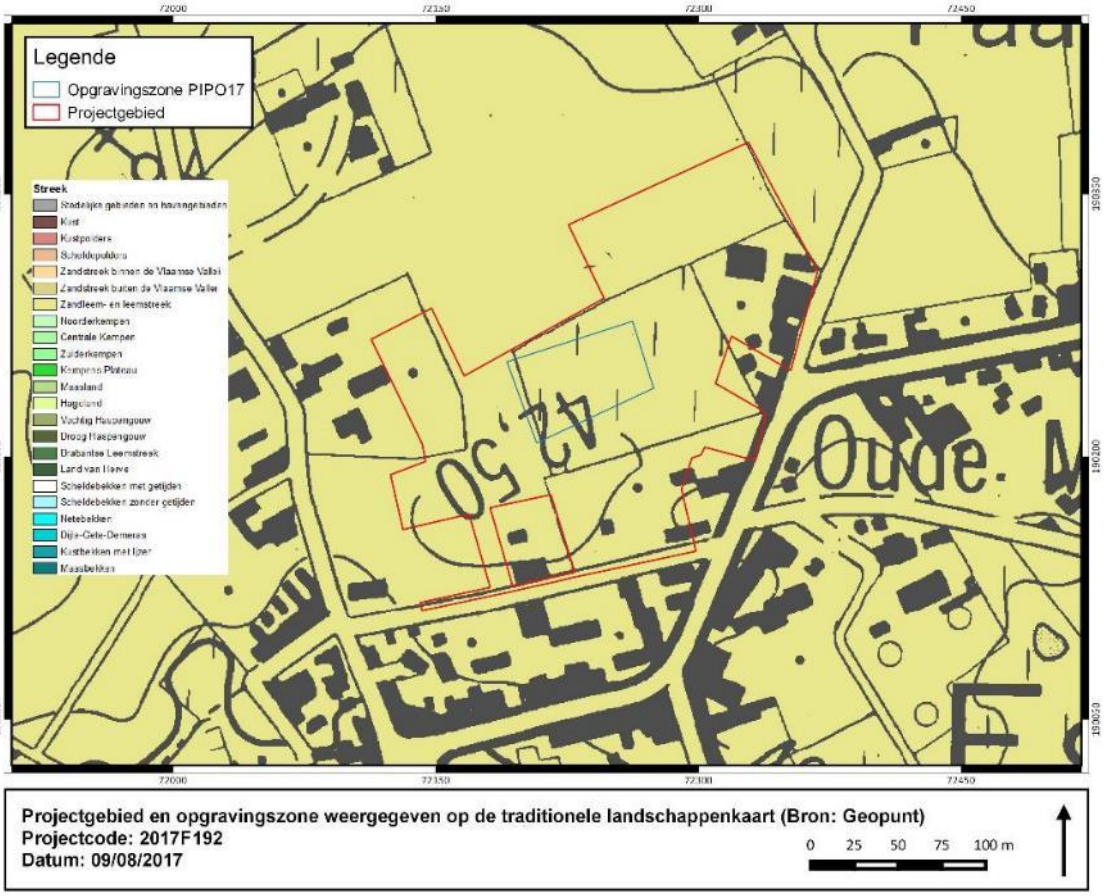
2.3 Interpretatie van de archeologische site

2.3.1 Algemene beschrijving van het kader van de archeologische site

Hier worden alle gegevens verzameld in verband met het projectgebied, uit de toegankelijke literatuur en op basis van kaartmateriaal. Deze kunnen allen bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden alle gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit eindverslag heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is samen met de opgravingszone die in dit eindverslag wordt geëvalueerd. Deze twee gebieden worden telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

2.3.1.1 Landschappelijke ligging

Het projectgebied is gelegen in de zandleem- en leemstreek (Plateau van Tielt)

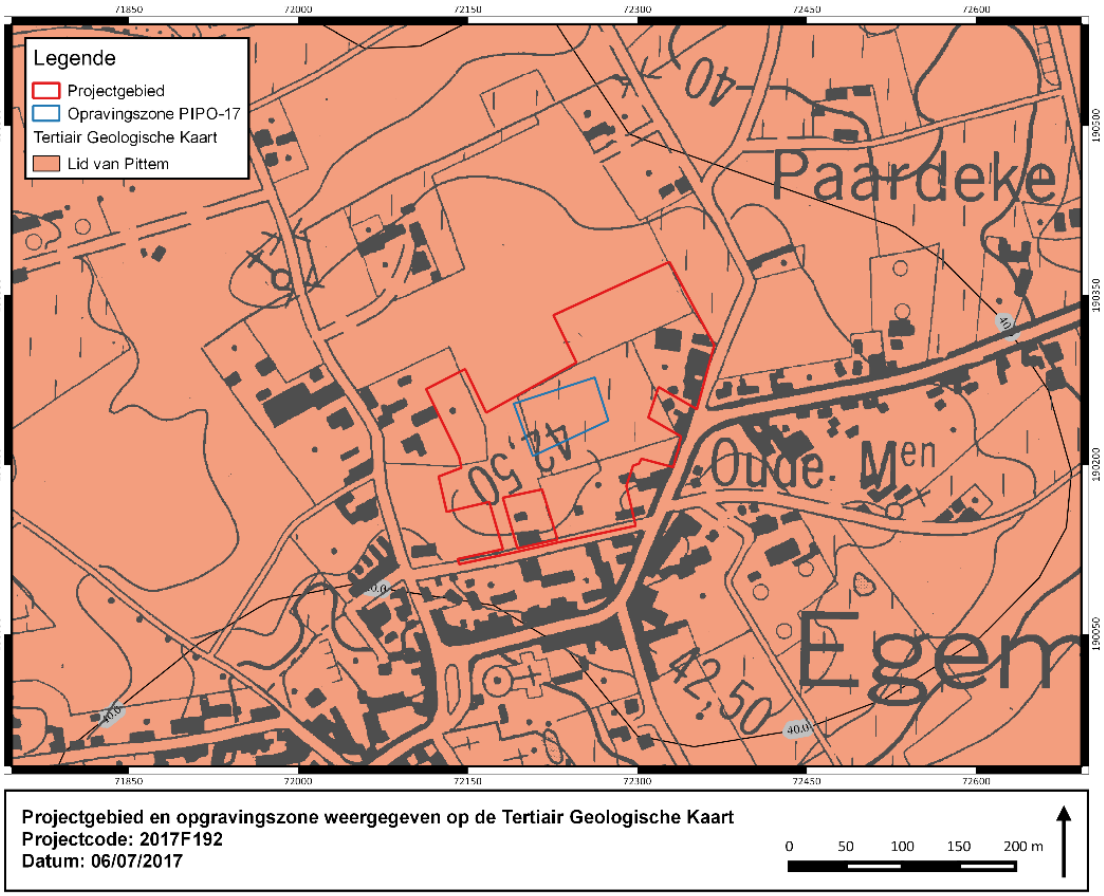


Figuur 23. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).

2.3.1.2 Geologie

2.3.1.2.1 Tertiair

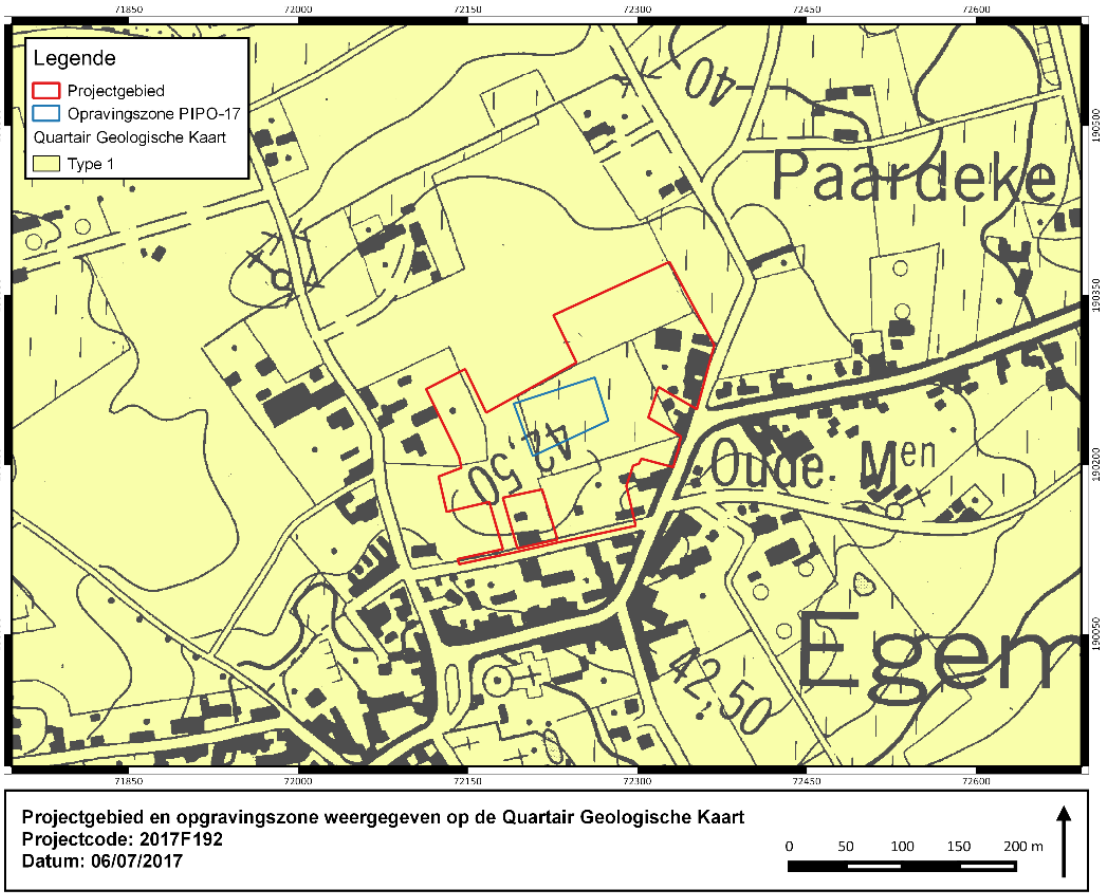
Het projectgebied is gelegen in het Lid van Pittem (Formatie van Gentbrugge). De Formatie van Gentbrugge bestaat uit een afwisseling van kleiige, siltige en zandige mariene sedimenten. Het Lid van Pittem bestaat uit een afwisseling van dunne laagjes kleiig-zandig grof silt en glauconiethoudende kleiig-siltig fijn zand. De lamines zijn vaak gebioturbeerd. Getijdengeulen komen voor in het sediment wat in de intertidale zone afgezet werd. Plaatselijk komen zandsteenbanken met opaalcement (veldstenen) voor.



Figuur 24. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt)

2.3.1.2.2 Quartair

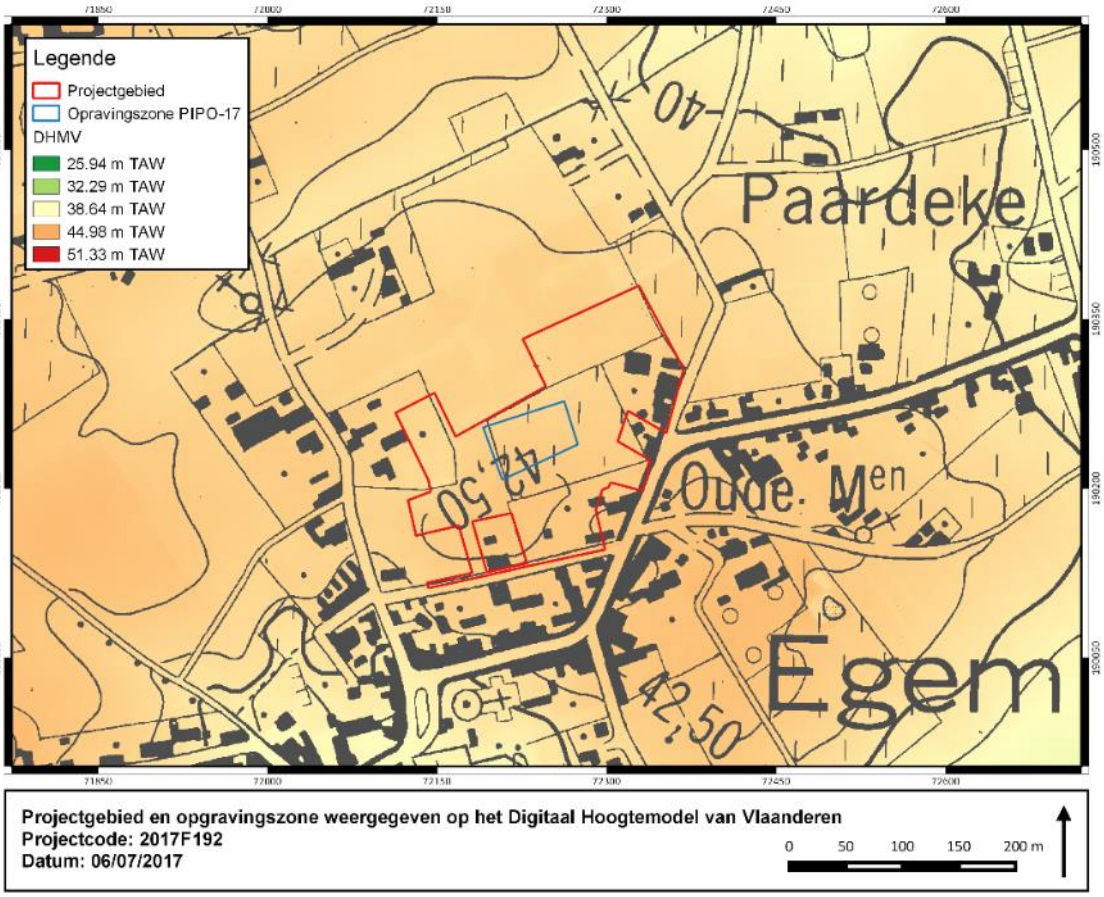
Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1**. Dit type bestaat uit eolisch afgezet zand tot zandleem van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen.



Figuur 25. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt)

2.3.1.3 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

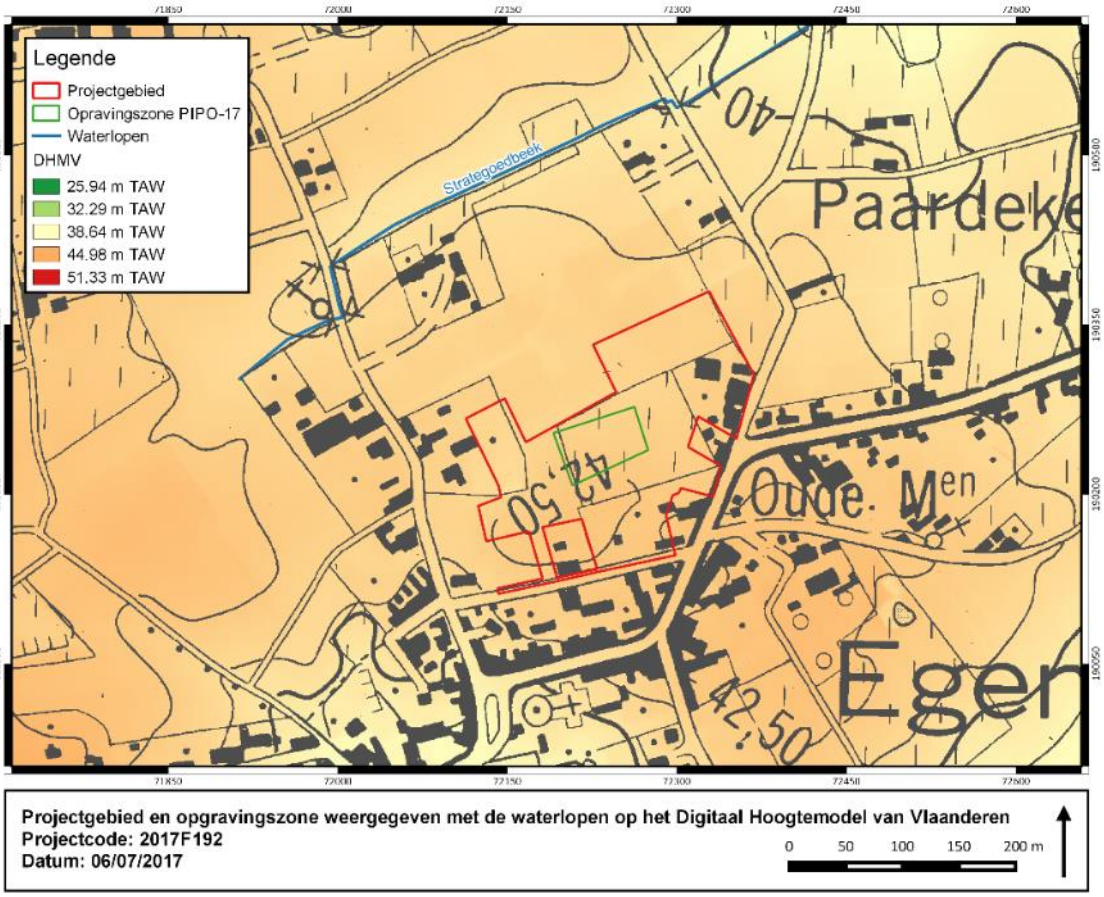
Het projectgebied heeft een gemiddelde hoogte van ca. 42 m TAW en kent een vrij vlak hoogteverloop. Ten westen is een heuvel aanwezig en het projectgebied ligt op een kleine heuvelrug die doorsneden is ten oosten van het projectgebied. De heuvel is ten gevolge van het reliëf van het Tertiair zoals te zien op de isohypsen op de Tertiair Geologische kaart.



Figuur 26. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt)

2.3.1.4 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het Bekken van de Brugse Polders (deelbekken Rivierbeek). Aan de noordzijde stroomt de Strategoedbeek die afloopt richting het noorden. Aan de westkant is de Versanebeek aanwezig en aan de oostkant de Ringbeek. In het zuiden stroomt de Devebeek en de Kaanhoekbeek.



Figuur 27. Projectgebied en opgravingszone weergegeven met de waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt)

2.3.1.5 Historisch en cartografisch onderzoek

2.3.1.5.1 Historische achtergrond

Cfr. voorgaande bureauonderzoek met projectcode 2016I228.

Opgravingen van mesolithische artefacten langs de Baertstraat wijzen op vroege menselijke aanwezigheid in Egem. De omvang van de vondstenconcentratie (ca. 5000 vondsten) doet vermoeden dat de site herhaaldelijk werd bezocht of als basiskamp diende. De streek was ook later bewoond. Getuige hiervan zijn Keltische toponiemen als ‘Devebeek en Bornebriel’.

De eerste kerk in Egem wordt reeds gebouwd aan het begin van de 10de eeuw, op initiatief van de monniken uit Amand-les-Eaux uit Elnone. De plaatsnaam Egem duikt voor het eerst op in 1179 bij de schenking van de kerk van Egem aan de abdij van Saint-Nicolas-des-Près bij Doornik. De dorpsnaam is van Frankische oorsprong. Op bestuurlijk vlak behoort Egem tot het Graafschap Vlaanderen, kasselrij van Kortrijk, Roede van Tielt. Tijdens het Ancien Régime is het grondgebied opgedeeld in verschillende heerlijkheden, waarvan de heerlijkheid Egem de belangrijkste is. Allicht behoort het projectgebied hiertoe. Andere heerlijkheden zijn ‘Ter Straten’, ‘Poelvoorde’, ‘Ten Rijne’ en ‘Walle’. Aan het kruispunt van de huidige Molenstraat en Paardenstraat stond een windmolen waarvan de bouw minimaal teruggaat tot 1465. De windmolen behoorde tot de heerlijkheid Brande, die tevens in het bezit was van de heer van Egem.

Egem kent in het laatste kwart van de 16de eeuw een crisisperiode die te wijten is aan godsdienstoorlogen. Wanneer de vrede zich rond 1600 herstelde moesten de kerk en veel omliggende huizen en hoeven heropgebouwd worden. Na de afloop van het Twaalfjarig Bestand (1621) breekt het strijdgewoel opnieuw

los. Tijdens de tweede helft van de 17de eeuw heeft de gemeente te lijden onder oorlogsvernielingen, plunderingen, verwoestingen, maar ook epidemieën. In 1695 telt Egem amper 244 inwoners. In de 18de eeuw groeit de bevolking opnieuw aan, waardoor het inwonertal in 1795 opnieuw is opgelopen tot 1256. In 1719 wordt beslist een landboek van de parochie te laten maken. Egem kent in 1725 een lichte concentratie van bebouwing nabij het dorpsplein en verspreide hoevebouw over de rest van het grondgebied. Ten westen van de dorpskern werd de steenweg Brugge-Kortrijk aangelegd. Door de uitbouw van de Kasteelstraat kwam het dorp in verbinding met deze economisch interessante verkeersadder.

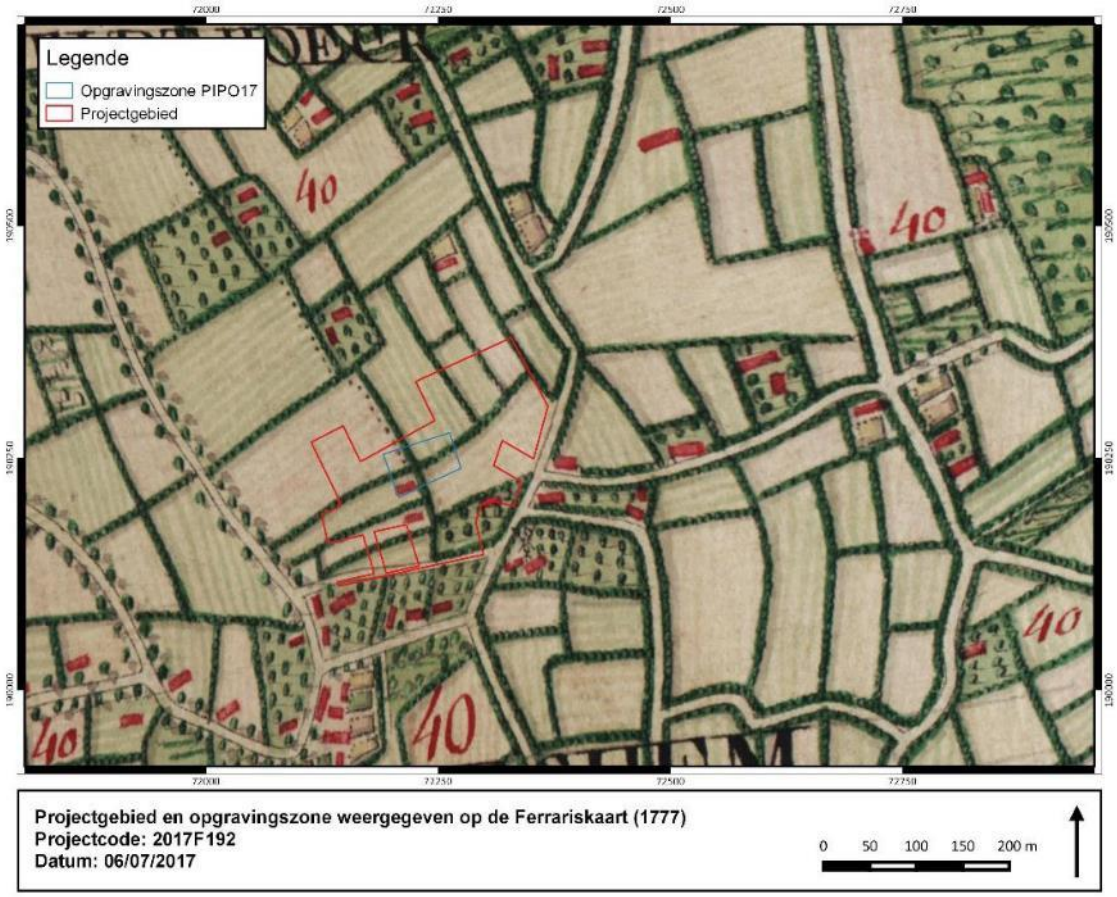
De toenemende industrialisatie leidt tot de achteruitgang van de huisnijverheid. Dit resulteert in Egem in een ongeziene crisis in de periode 1830-1850. Een groot deel van de actieve bevolking emigreert naar Wallonië, Noord-Frankrijk of de Verenigde Staten. De dalende trend in demografie die in deze periode wordt ingezet, zet zich voort tot de jaren 70 van de 20ste eeuw. Door aanleg van nieuwe steenwegen tijdens de 19de eeuw treedt de gemeente geleidelijk uit haar isolement. De Paardenstraat wordt versteend in 1864. Reeds vanaf het einde van de 19de eeuw verrezen enkele chicorei-asten op het grondgebied van de gemeente. In 1905 wordt een ast gebouwd tegenover de Plaatsmolen aan de Paardestraat. Deze vervoegde een bestaand exemplaar op de hoek van de Paardestraat en het Molenstraatje. De industrialisatie en de ontwikkeling van kleinschalige nijverheden zet zich voort gedurende de 20ste eeuw. De Kerk en veel nabijgelegen gebouwen lopen schade op tijdens de Eerste Wereldoorlog.

Vanaf de jaren 1970 begint het bevolkingscijfer, dat sinds 1845 in een dalende trend zat, een stijging te vertonen. Aan de basis hiervan ligt de uitbreiding van de woongelegenheden in de gemeente door de aanleg van nieuwe verkavelingen (Ter Walle, Ter Gracht).[8]

Bron	***Jaartal***	***Historische Situatie***
Kaart van Ferraris	1771-1777	Beperkte bebouwing
Atlas der Buurtwegen	1843-1845	Beperkte bebouwing
Popp Kadasterkaarten	1842-1879	Beperkte bebouwing

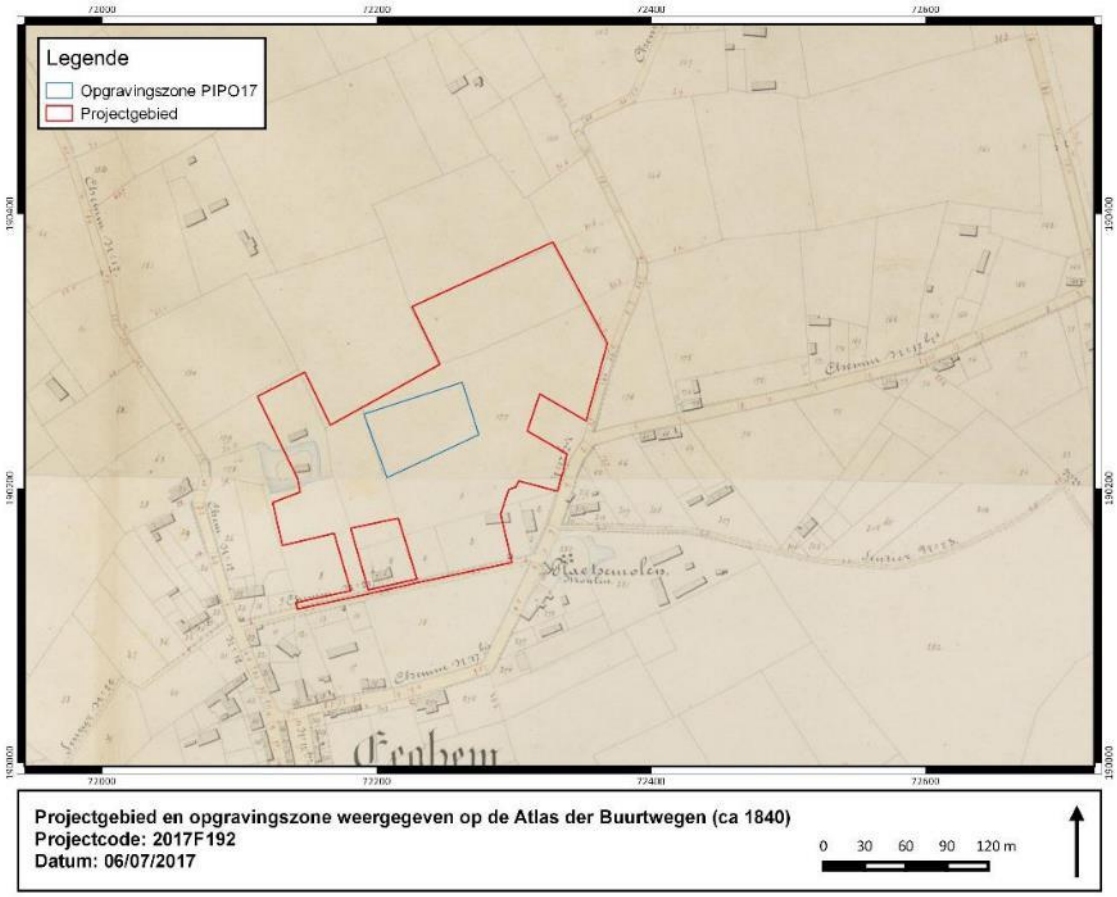
Tabel 8. Overzicht historische kaarten.

[8] *Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Paardestraat, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/126504 (geraadpleegd op 11 oktober 2016)*



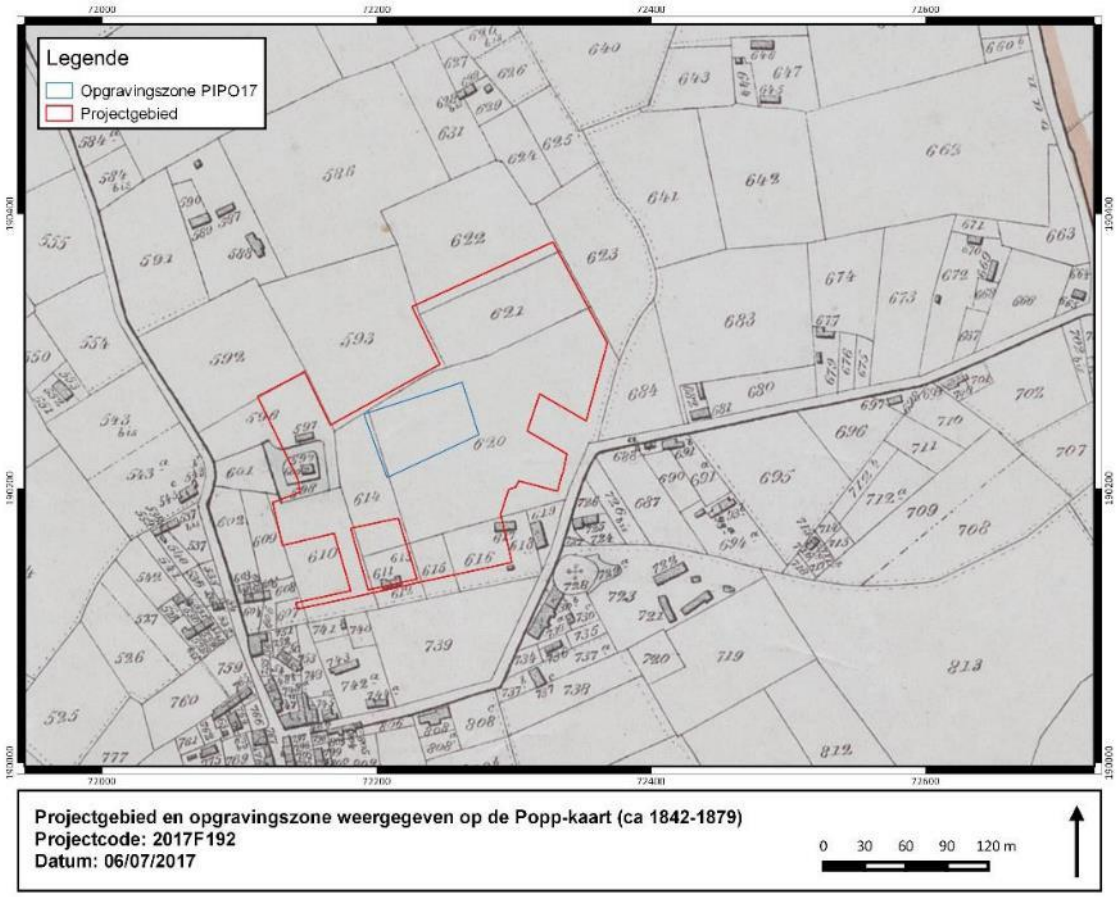
Figuur 28. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Ferrariskaart (1777) (bron: Geopunt)

Op de Ferrariskaart is er bebouwing binnen het projectgebied op te merken. Het gaat om twee rechthoekige, stenen bouwstructuren. Het omliggende gebied bestaat voornamelijk uit akkerland. In het zuidoostelijk deel van de locatie situeert zich een boomgaard. Het stratenpatroon op de Ferrariskaart toont reeds veel gelijkenissen met het huidige tracé van de Drogenbroodstraat, de Paardestraat en de Molenstraat. Aan de hoek van de Molenstraat en de Paardestraat situeert zich de Plaatsmolen. De dorpskern van Egem, waar er een dichte concentratie van bebouwing aanwezig is, situeert zich ten zuiden van de locatie. De Paardestraat was volgens het Landboek van Egem (1725) ook in het eerste kwart van de 18e eeuw – met uitzondering van enkele woningen in de onmiddellijk nabijheid van het Egemsdorpsplein, de Plaatsmolen en het tegenover gelegen perceel – vrijwel onbebouwd.
Voor de opgravingszone is deze situatie dezelfde, er bevindt zich in het zuidwestelijke deel een gebouw, de rest van de zone bestaat uit akkerland.



Figuur 29. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca 1840) (bron: Geopunt)

De bebouwing die op de Ferrariskaart was aangeduid is op de Atlas der Buurtwegen volledig verdwenen. In het noordwestelijk deel van de locatie situeren zich twee bouwstructuren. Rondom het zuidelijk gebouw ligt een gracht. Ook in het zuidoosten staat een vorm van bebouwing. Het wegtracé toont veel gelijkenissen met het huidige stratenpatroon. In het zuiden grenst de locatie aan de huidige Molenstraat en in het oosten van de huidige Paardestraat. Ten westen van de locatie situeert zich de Drogenbroodstraat. De straten worden op de Atlas der Buurtwegen nog niet benoemd. Ten zuidoosten ligt de Plaetsmolen.
Voor de opgravingszone vertoont de Atlas der Buurtwegen geen bebouwing.

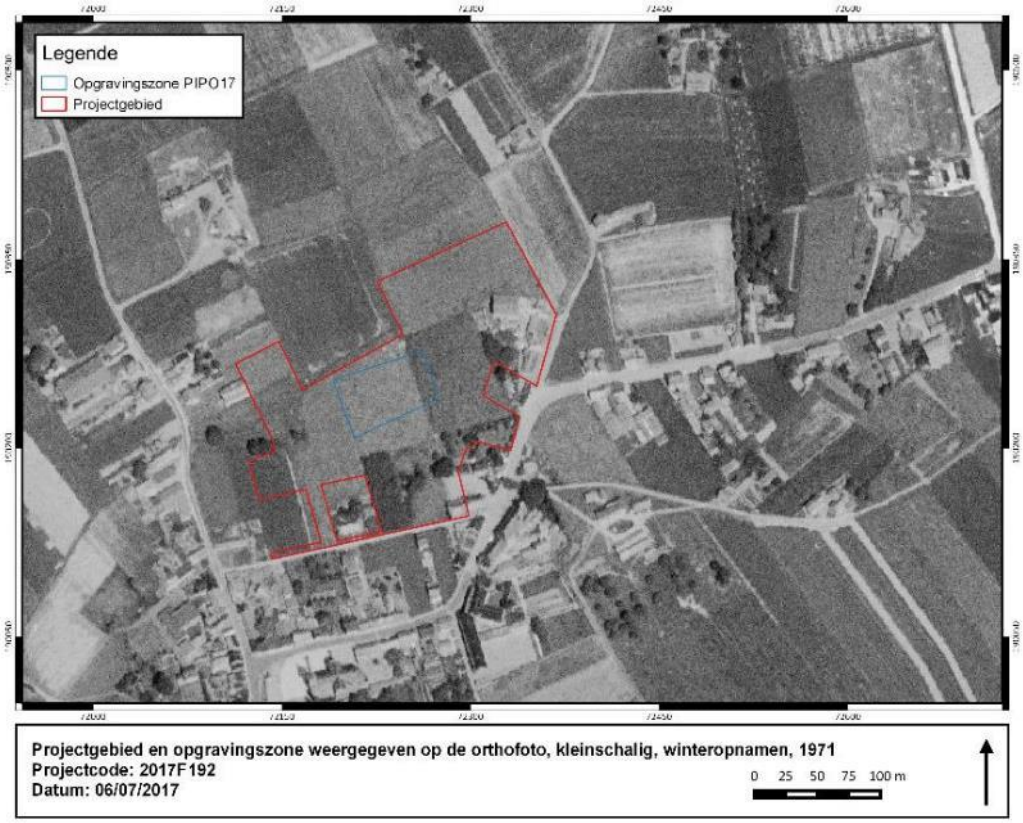


Figuur 30. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Popp-kaart (ca 1842-1879) (bron: Geopunt)

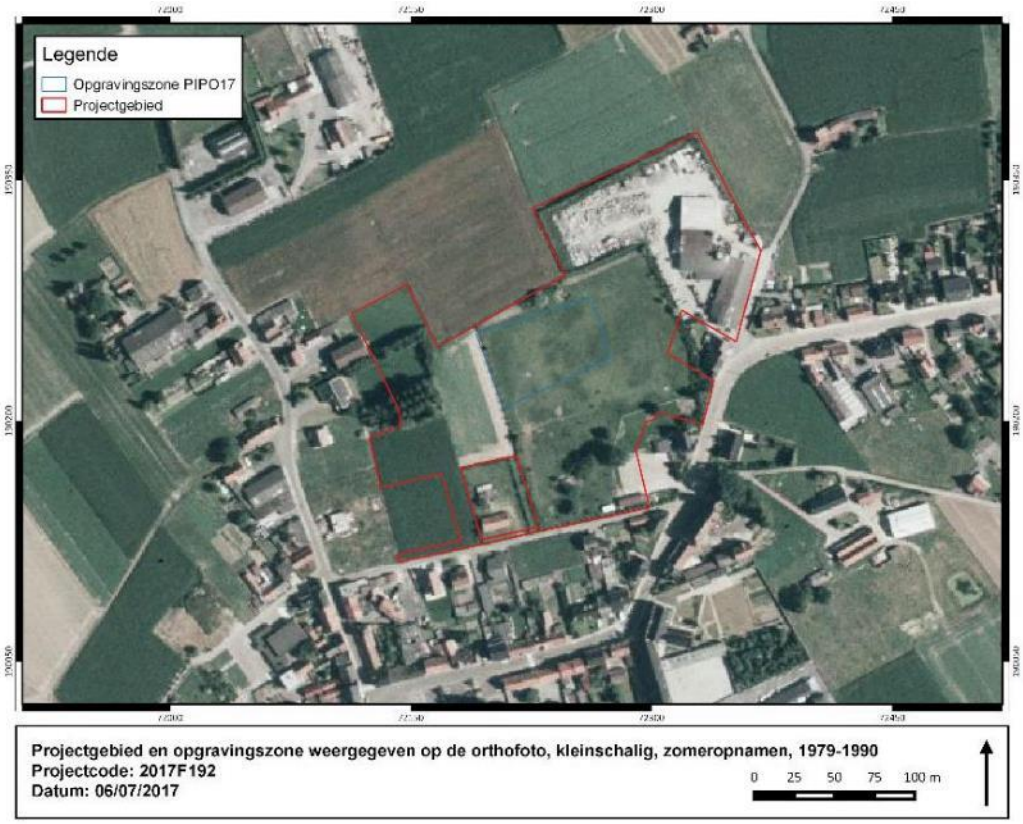
De bebouwing neemt op de Popp-kaart hetzelfde patroon aan als op de Atlas der Buurtwegen. De Molenstraat en het noordelijk deel van de Paardenstraat staan niet op de kaart aangeduid. Centraal in het zuiden is er bebouwing die zich op de Atlas der Buurtwegen buiten het projectgebied situeerde. De Plaatsmolen is nog steeds aangeduid.
Voor de opgravingszone vertoont de Popp-kaart geen bebouwing.

2.3.1.5.2 Huidige gebruik en verstoringen

Op de orthofoto van 1971 is een bouwstructuur zichtbaar in het noordoostelijke deel van het projectgebied. Deze bouwstructuur is in omvang toegenomen op de orthofoto van 1979-1990. Er zijn tevens twee bouwstructuren zichtbaar in het zuidelijke deel van het projectgebied. De oostelijke bouwstructuur is gelegen aan de Molenstraat en is sedert de orthofoto van 1971 waar te nemen. De westelijke bouwstructuur ligt ca. 20m van de Molenstraat en is voor het eerst duidelijk zichtbaar op de orthofoto van 2000-2003. Het overige deel van het projectgebied bestaat uit grasland en bomen.
Binnen de opgravingszone bevinden zich geen gebouwen, enkel een bomenrij in het noordwesten.

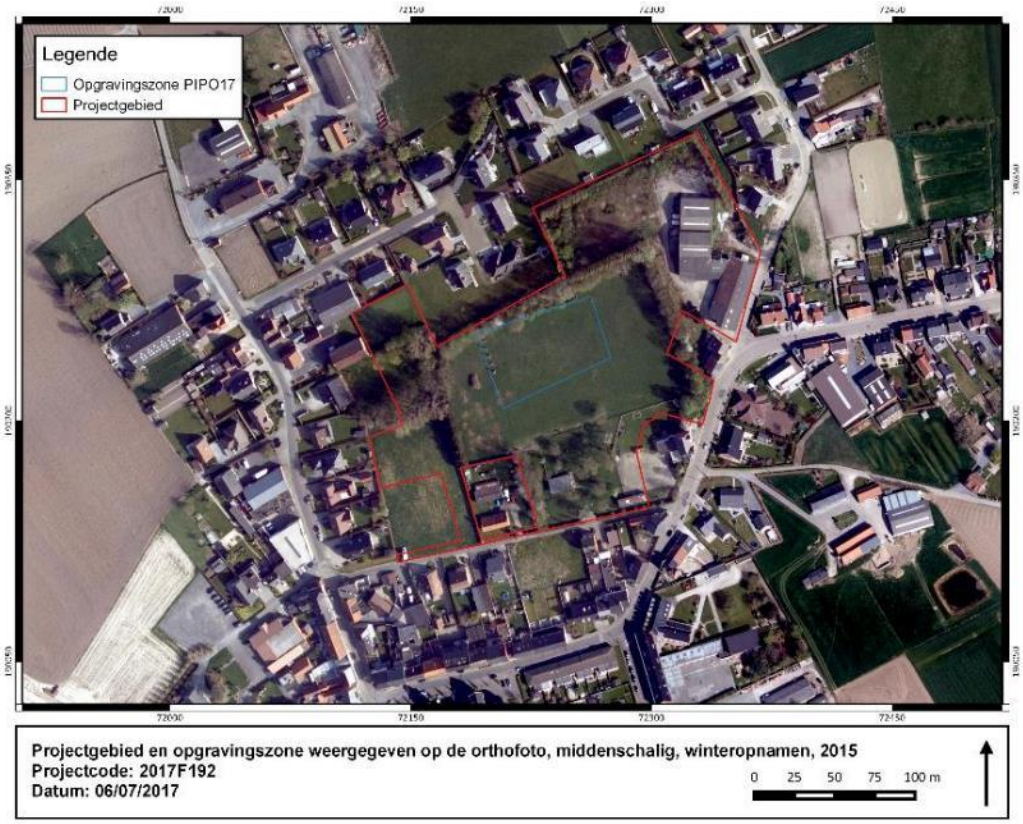


Figuur 31. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, winteropnamen, 1971 (bron: Geopunt)



Figuur 32. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (bron: Geopunt)

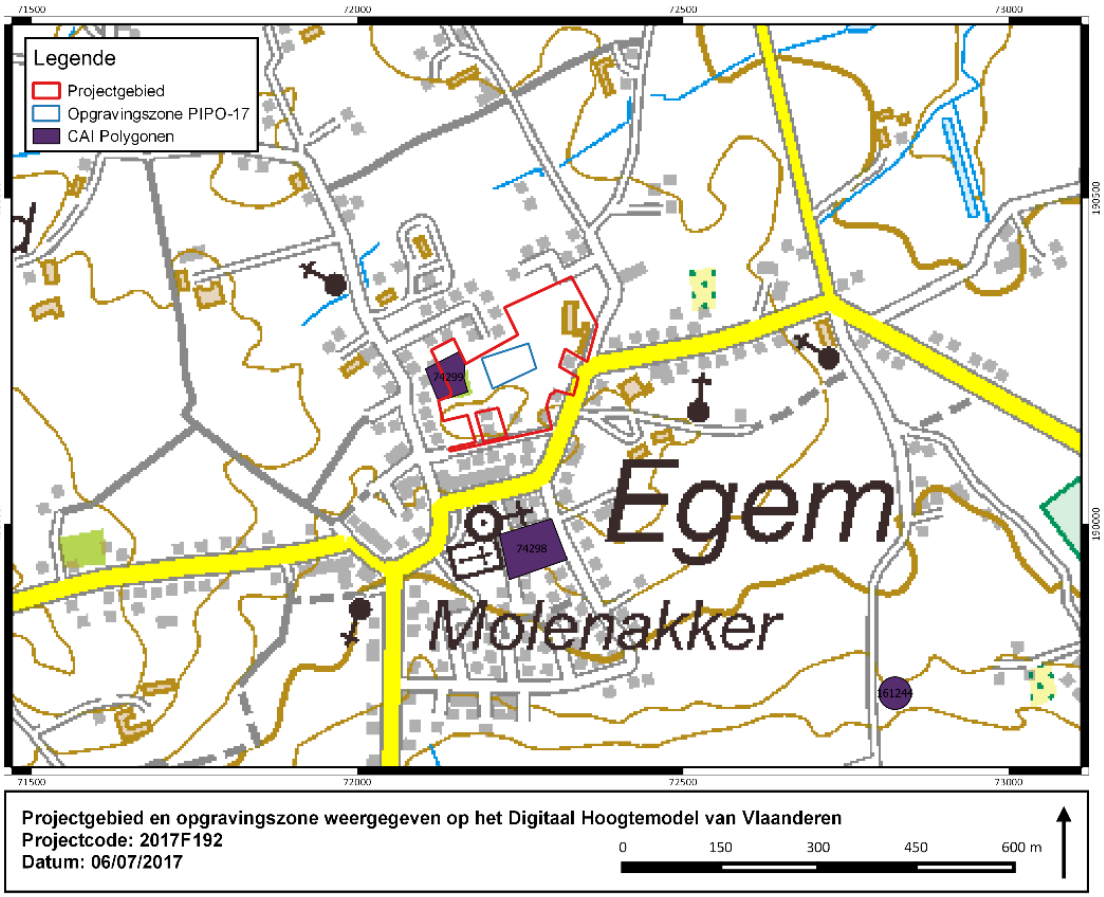
Figuur 33. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (bron: Geopunt)



Figuur 34. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropname, 2015 (bron: Geopunt)

2.3.1.6 Beschrijving van de gekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied werden in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed in de nabije omgeving volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld.



Figuur 35. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Centraal Archeologische Inventaris.

CAI nummer	***Omschrijving***
73911	Indicator cartografie: tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht
74402	Indicator cartografie: tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – gebouwen en omgrachting zijn
74403	Indicator cartografie : tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – gebouw noch omgrachting zijn bewaard
74400	Indicator cartografie: tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – gebouwen noch omgrachting zijn bewaard
74298	Indicator cartografie: tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – gebouwen noch omgrachting zijn bewaard
74404	Indicator cartografie: tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht
72829	Indicator cartografie: tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – tot op heden gedeeltelijk omwalde hoeve

CAI nummer	***Omschrijving***
161244	Veldprospectie (1990); NK: 150 meter Mesolithicum: Losse vondst van lithisch materiaal – o.a. prismatische kern met 2 slagrichtingen voor microklingen, kern voor Montbaniklingen, kern voor microklingen, hoekstekers, ruimer op microkling, kleine schrabbers, microklingen, 40-tal weerhaken, microlieten, stekers, boren, messen Neolithicum: Losse vondst van lithisch materiaal – o.a. gepolijste bijlen, afslagbijl, ongepolijste bijl in Spiennessilex, kling of dolk, massieve schrabbers, kern uit gepolijste bijl, schrabbertje op afslag van gepolijste bijl, bladpijlpunten, wilgebladpijlpunt, gesteelde pijlpunten met vleugelss Bron: Calmeyn, D., 1994, De prehistorische mens op de Pittems-Egemse cuesta. Een voorlopig beeld na 5 jaar veldprospectie in: De Roede van Tielt 25/4, 142-200
76454	Opgraving uit 1902 door J. Claerhout, Opgraving uit 1903, veldprospectie uit 1990 ; tot op 150 meter Neolithicum: vondstenconcentratie van lithisch materiaal – een van de 'neolithische nederzettingen' ontdekt na verzamelen van silexmateriaal (waaronder pijlpunten, schrabbers, afslagen en gepolijste bijlen). Midden-Neolithicum : Losse vondst van lithisch materiaal – mes met natuurlijke boord en gebruiksretouche, dubbelboor Bron: Calmeyn, D. 1994, De prehistorische mens op de Pittems-Egemse cuesta. . Een voorlopig beeld na 5 jaar veldprospectie in: De Roede van Tielt 25/4, 142-200 Boncquet, P., 1988, Pioniers van de West-Vlaamse archeologie (1): Juliaan Claerhout (1859-1929), in Westvlaamse Archaeologica, 4, 3, p.74.
161486	Veldprospectie (1990); tot op 150 meter Mesolithicum: vondstenconcentratie van lithisch materiaal – mesolithische kern met 2 slagrichtingen uit pikzwarte glanzende silex, microklingfragmenten, een paar honderd kernen uit silex, 20-tal spitsen en weerhaken in silex; kerfresten, microlieten, schrabbers, trapezium op Montbanikling, spitsen met schuine afknotting. Neoltihicum: vondstenconcentratie van lithisch materiaal – pijlpunten, pijlsnedes, gepolijste bijlen, gebroken tweevlakker bewerkt artefact (dolk?) Bron: Calmeyn, D. 1994, De prehistorische mens op de Pittems-Egemse cuesta. Een voorlopig beeld na 5 jaar veldprospectie in: De Roede van Tielt 25/4, 142-200
76939	Onbepaalde gebeurtenis; tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – in oorsprong omwalde hoeve. Mogelijk nog een walgrachtrest ten noordoosten van de hoeve (topokaart)

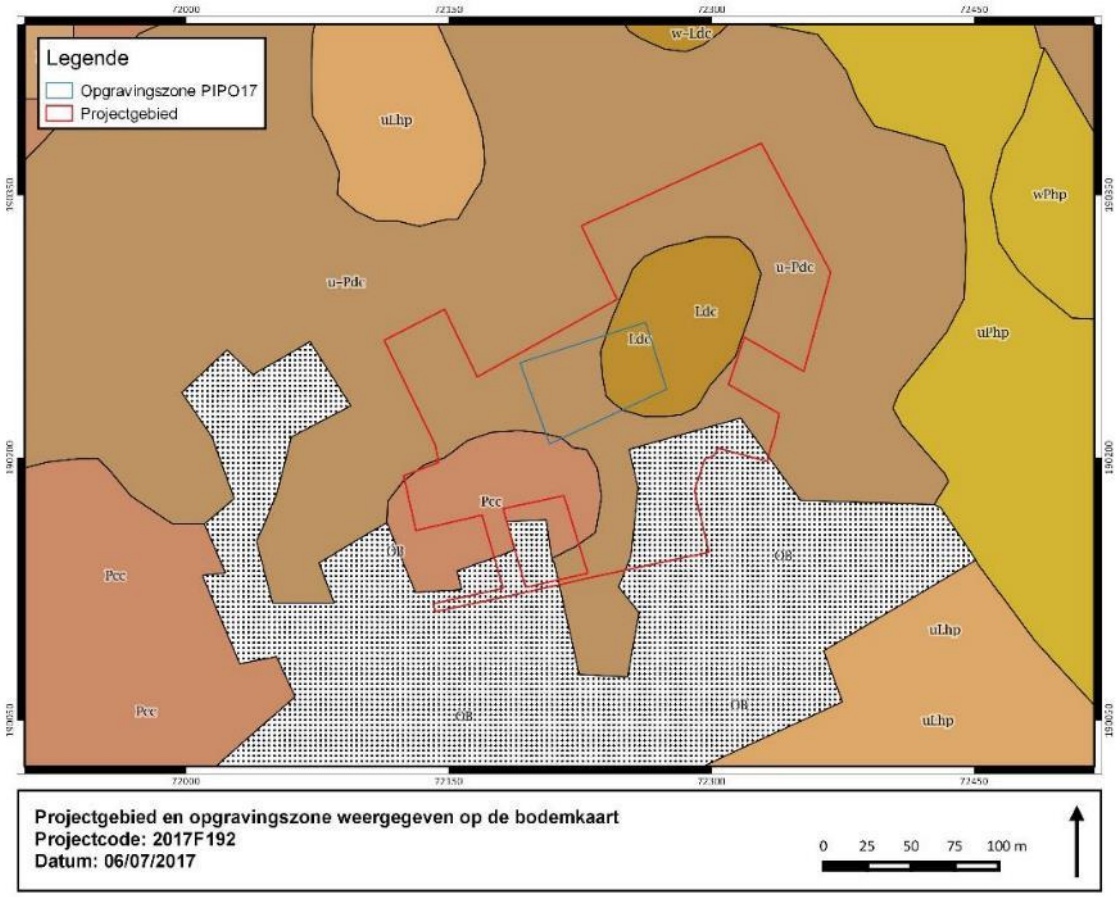
CAI nummer	***Omschrijving***
	Bron: Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen Inventaris van het bouwkundig erfgoed. Provincie West-Vlaanderen. Gemeente Tielt. Deel I: stad Tielt (straten A-R)
72829	Indicator Cartografie; tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – tot op heden gedeeltelijk omwalde hoeve
72834	Onbepaalde gebeurtenis (2002, Demeyere, F.); tot op 150 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – eerste vermelding in 1633 Bron: Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen Inventaris van het bouwkundig erfgoed. Provincie West-Vlaanderen. Gemeente Tielt. Deel I: stad Tielt (straten A-R)
74299	Indicator cartografie; tot op 15 meter Late middeleeuwen: Alleenstaande site met walgracht – omgrachting noch gebouwen zijn bewaard.

Tabel 9. CAI

2.3.2 Bodemkundige beschrijving

2.3.2.1 Bodemtypes

Het bodemtype **Pcc** is een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. De bouwvoor is grijsbruin, goed humeus en 25 tot 30 cm dik. Indien een verbrokkelde textuur B-horizont aanwezig is, is door de cultuurname een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap-horizont met daaronder een bruingele overgangshorizont van 20 tot 30cm dik. De verbrokkelde textuur B komt voor tussen 50 en 80 cm.
Het bodemtype **u-Pdc** is een matig natte lichte zandleembodem met sterkt gevlekte, sterk verbrokkelde textuur B-horizont met klei op geringe of matige diepte. De bouwvoor bestaat hier ook uit een goed humeuze bovengrond van ca. 30 cm dik en grijsbruin. De verbrokkelde textuur B-horizont kent een zwakke ontwikkeling en begint op 40 tot 60 cm diepte. Roestverschijnselen kunnen beginnen tussen 40 en 60 cm.
Het bodemtype **Ldc** is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. De bouwvoor is donker grijsbruin en onder de Ap komt een bleekbruin uitgeloogde horizont voor. Aan de grens met de textuur B-horizont komen zwakke roestverschijnselen voor. De textuur B-horizont is gaaf maar roest gevlekt. Door oxido-reductieverschijnselen is de textuur B met bruinrode en grijze vlekken verweven. Boven de klei of klei-zandsubstraat komt een roestige band voor ten gevolge van stagnerend water. Roestverschijnselen beginnen in de bovenste helft van de textuur B-horizont.
Het bodemtype **OB** is een kustmatige bebouwde grond.
De opgravingszone bevindt zich in de bodemtypes **Ldc** en in **U-Pdc**.



Figuur 36. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de bodemkaart

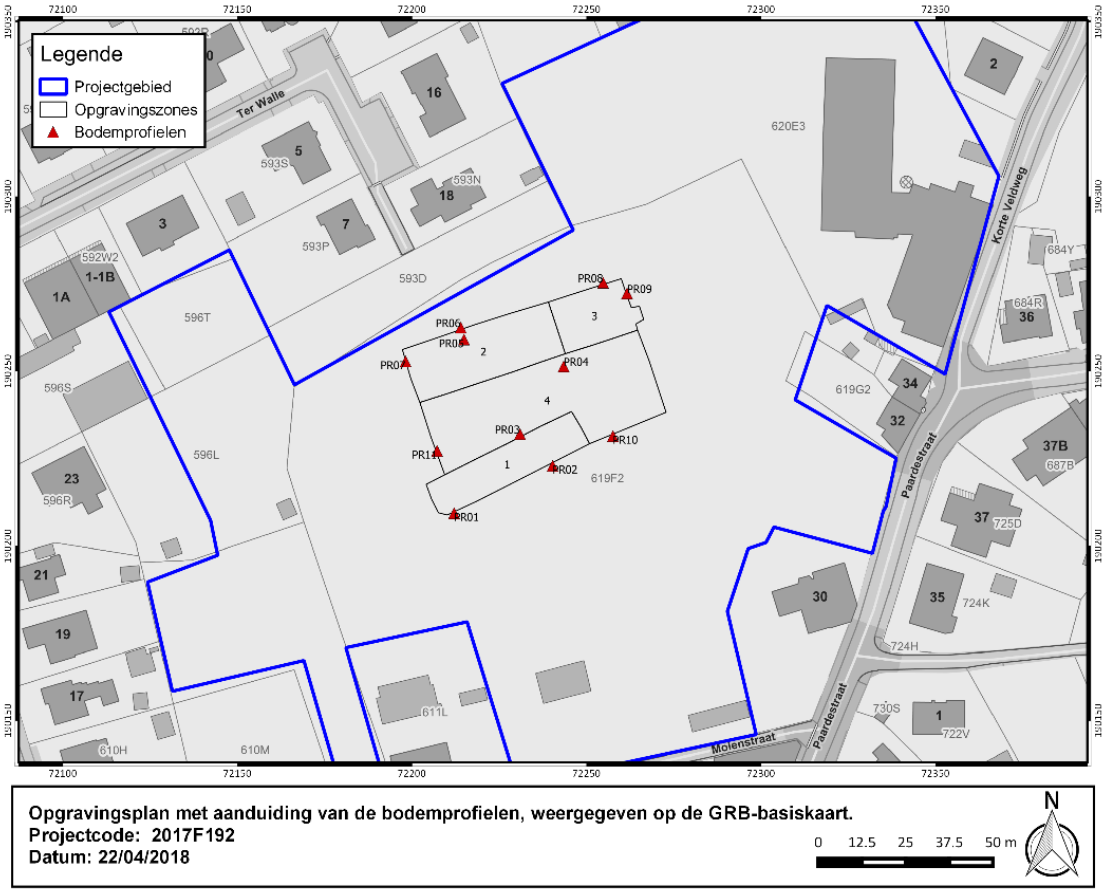
2.3.2.2 Bodemerosie

De potentiële bodemerosie is binnen het projectgebied verwaasloosbaar tot zeer laag. Deze trend is aanwezig in de omliggende percelen.

Figuur 37. Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart (bron: Geopunt)

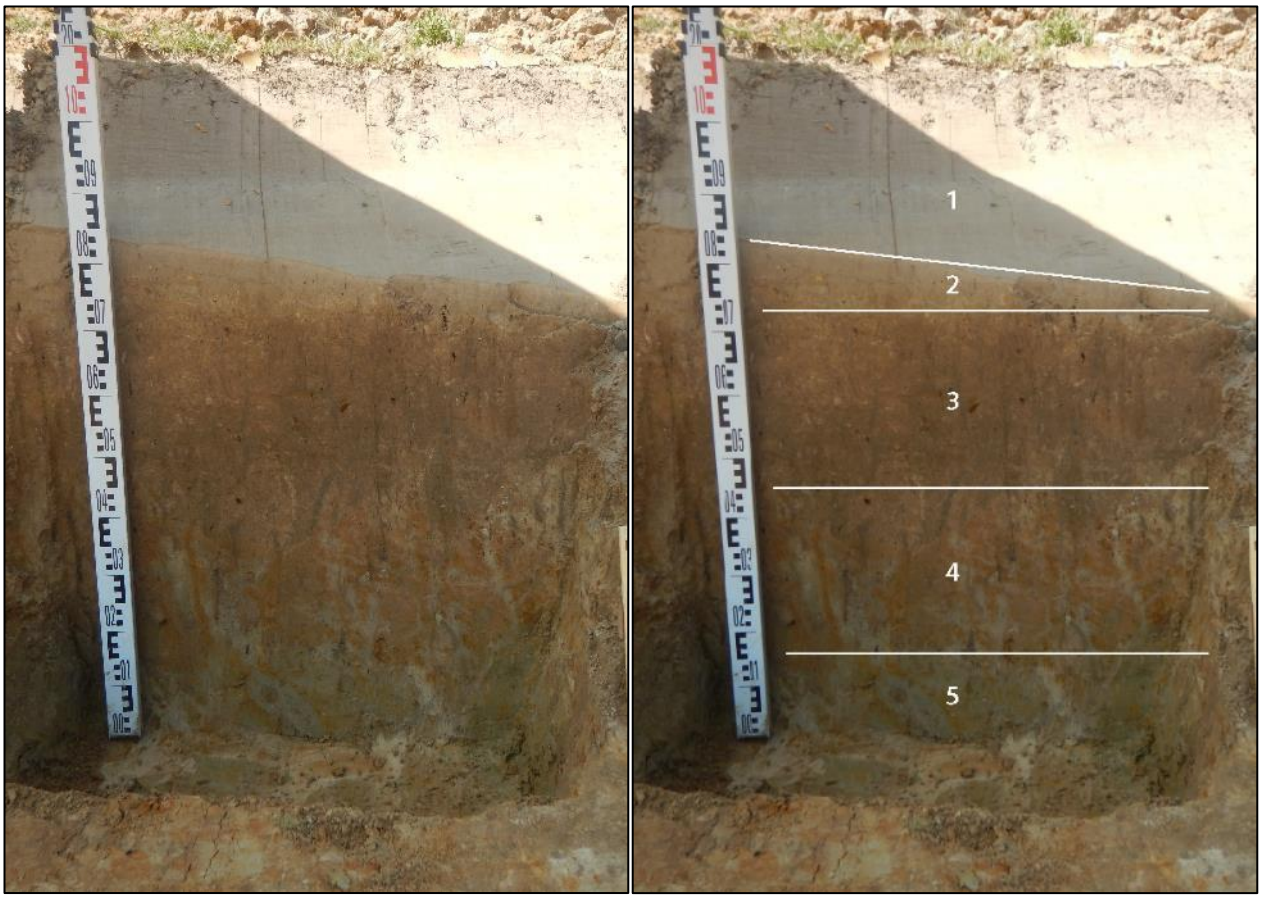
2.3.2.3 Algemene bodemopbouw

In functie van de analyse van de algemene bodemopbouw werden in totaal elf bodemprofielen geregistreerd waarvan één referentieprofiel de bodemkundige situatie in het projectgebied samenvat. De referentieprofielen zullen worden beschreven conform de FAO *guidelines for soil description*, de richtlijnen van Databank Ondergrond Vlaanderen en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Figuur 38. Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende opgravingszones en de aangelegde bodemprofielen.

2.3.2.4 Referentieprofielen



Figuur 39. Referentieprofiel 1.3 (gebaseerd op bodemprofiel 3, put1)

Het referentieprofiel heeft een lengte van 110cm en kan worden verdeeld in vijf aardkundige eenheden die hieronder worden beschreven:

1: (0-30 cm-mv): Ap1 horizont – Deze bestaat uit een antropogene ophogingslaag van donkerbruin leem die bij alle profielen werd aangetroffen. Enkel in dit referentieprofiel is de aflijning zo scherp waarneembaar.

2: (30-35 cm-mv): Ap2 horizont – Laag met variabele dikte die geïnterpreteerd wordt als de originele bouwvoor, bestaande uit homogeen bruin leem, sterk gebioturbeerd.

3: (35-65 cm-mv): B horizont – ca. 30cm dikke laag bestaande uit donkerbruin leem, rivierkeien werden ook aangetroffen vanaf deze laag. Bij waarnemingen in verscheidene profielen kon worden vastgesteld dat deze rivierkeien bestaan uit gelaagde kalksteen, soms nog met zichtbare aanwezigheid van schelpjes.

4: (65-95 cm-mv): Cg horizont – ca. 30cm dikke laag bestaande uit kleiig zand bovenaan die evolueert naar een zandige klei onderaan. Sterke oxidatieverschijnselen (gley) afwisselend met bleke tongen, kenmerkend voor een horizont met variabele watertafel.

5: (95-110 cm-mv): C horizont – Matrix van zware klei, grijsgroene kleur, reductieverschijnselen, ook hier werden sporadisch dezelfde rivierkeien uit laag 3 teruggevonden.

Het opgravingsgebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een algemene antropogene ophogingslaag. Daaronder bevindt zich een afgetopte bouwvoor die wordt gekenmerkt door een intense bioturbatie. Deze bioturbatie uit zich door de aanwezigheid van een intense beworteling en oude graafgangen, meestal continuerend tot in de moederbodem. Onder de originele bouwvoor bevindt zich een verbrokkelde B-horizont waarin rivierkeien aanwezig zijn.

Volgens de isohypsenkaart van de top van het Tertiair bevindt deze zich in het projectgebied tussen 40 en 42 m TAW. Rekening houdend met het DHMV (gemiddelde hoogte projectgebied tussen ca. 41 en 43 m TAW) betekent dit dat het tertiair zich op een diepte van ca. 1m bevindt. Inderdaad de C-horizont bestaat uit laag zware klei die geïnterpreteerd wordt als het Lid van Pittem. Deze bestaat uit een grijsgroene klei, sterk zandhoudend, met plaatselijke zandsteenbanken (aanwezigheid veldstenen).

Volgens de meer gedetailleerde Quartair geologische kaart[9] (schaal 1:50000) bestaat het projectgebied uit diachrone hellingssedimenten op tertiair substraat. De waargenomen rivierkeien kunnen dan worden geïnterpreteerd als grindresten, veelal uitgewassen uit Quartaire sedimenten of herwerkt Tertiair substraat[10]. Meestal zijn ze aangevoerd door afspoeling of massabewegingen vanuit lokale plateaus (plateau van Tielt). Volgens dezelfde bron domineren zandige hellingssedimenten het gehele stroombekken van de Ringbeek (ten noorden van het projectgebied).

De verwachting was dat hier colluviale afzettingen terug te vinden waren. Deze zijn inderdaad teruggevonden vanaf de B-horizont onder de vorm van aangevoerde rivierkeien. Verder is een afgetopte bouwvoor aanwezig onder de antropogene ophoging.

Het valt te verwachten dat eventuele archeologische sporen in de Cg-horizont moeten gezocht worden. Door de aanwezigheid van bioturbatie kan het echter zijn dat plaatselijk sporen niet meer aanwezig zijn. De sterk verbrokkelde B-horizont duidt op een intense profielontwikkeling waarbij archeologische sporen niet meer aanwezig zijn in deze laag.

[9] Quartair Geologische kaart behorende tot kaartblad 21 (Tielt), schaal 1:50000
[10] Prof. Em. Dr. Guy De Moor 1997, 49

2.3.3 Beschrijving van de archeologische site aan de hand van het sporenbestand of de vondstenspreiding

2.3.3.1 Analyse van de opbouw van de archeologische site

Tijdens de opgraving werden sporen aangetroffen uit de ijzertijd, volle middeleeuwen, post-middeleeuwen en de recenter.

Ijzertijd
Uit deze periode werden twee paalsporen aangetroffen, hierin werd handgevormd aardewerk aangetroffen.
In Werkput 1 werd 1 spoor (S6) gecoupeerd waarbij 5 wanden handgevormd aardewerk werden aangetroffen. In Werkput 3 werd nog een spoor (S108) aangetroffen waaruit een mogelijke rand werd gerecupereerd. Deze was echter te fragmentarisch om preciezer te kunnen dateren. Ook de wandscherven uit S6 kunnen niet nader worden gedateerd.
S108 maakt deel uit van Structuur 3, mogelijk kan natuurwetenschappelijk onderzoek hier wel een datering van voorzien: 357-95 v. Chr. Op die manier kan structuur 3 gedateerd worden in de late ijzertijd.

Volle middeleeuwen
Deze periode beslaat het merendeel van de sporen en vondsten. Uit deze periode werd een nederzetting aangetroffen bestaande uit een aantal structuren, waaronder één hoofdgebouw. Nog behorend tot deze nederzetting enkele kuilen, 1 waterput en enkele greppels. Twee van deze greppels vormen mogelijk een soort van erfomsluiting. 1 van de aangetroffen kuilen bevindt zich vermoedelijk net buiten de nederzetting of erf, aangezien deze zich buiten de greppels bevindt.

Post-middeleeuwen
Uit deze periode werden enkele ploegsporen aangesneden, deze lopen over waterput S86.

Recente periodes
Tijdens het onderzoek werden ook enkele drainagegreppels aangesneden.

Natuurlijke sporen
Tijdens de opgraving werden ook verschillende natuurlijke sporen aangetroffen, het gaat hierbij dan vooral om windvallen. Ook werd er een depressie aangesneden.

2.3.3.2 Analyse van de archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen

Hieronder worden de sporen allereerst per categorie besproken waarna ze gelinkt kunnen worden aan één of meerdere spoorcombinaties en uiteindelijk tot archeologische structuur.

Tijdens de opgraving werden 125 spoornummers uitgeschreven, hierbij werden 96 paalkuilen, 1 depressie, 14 greppels, 4 kuilen, 1 houtskoolmeiler, 1 ploegspoor, 1 laag, 1 waterput en 6 natuurlijke verstoringen aangetroffen.

2.3.3.2.1 Paalkuilen

Er werden verschillende losse paalkuilen aangetroffen die niet konden gelinkt worden aan één of meerdere spoorcombinaties of archeologische structuur.

Een deel van de paalsporen kon gelinkt worden aan verschillende spoorcombinaties. In totaal konden 5 structuren herkend worden, waarbij het gaat om 1 hoofgebouw en 4 bijgebouwen.

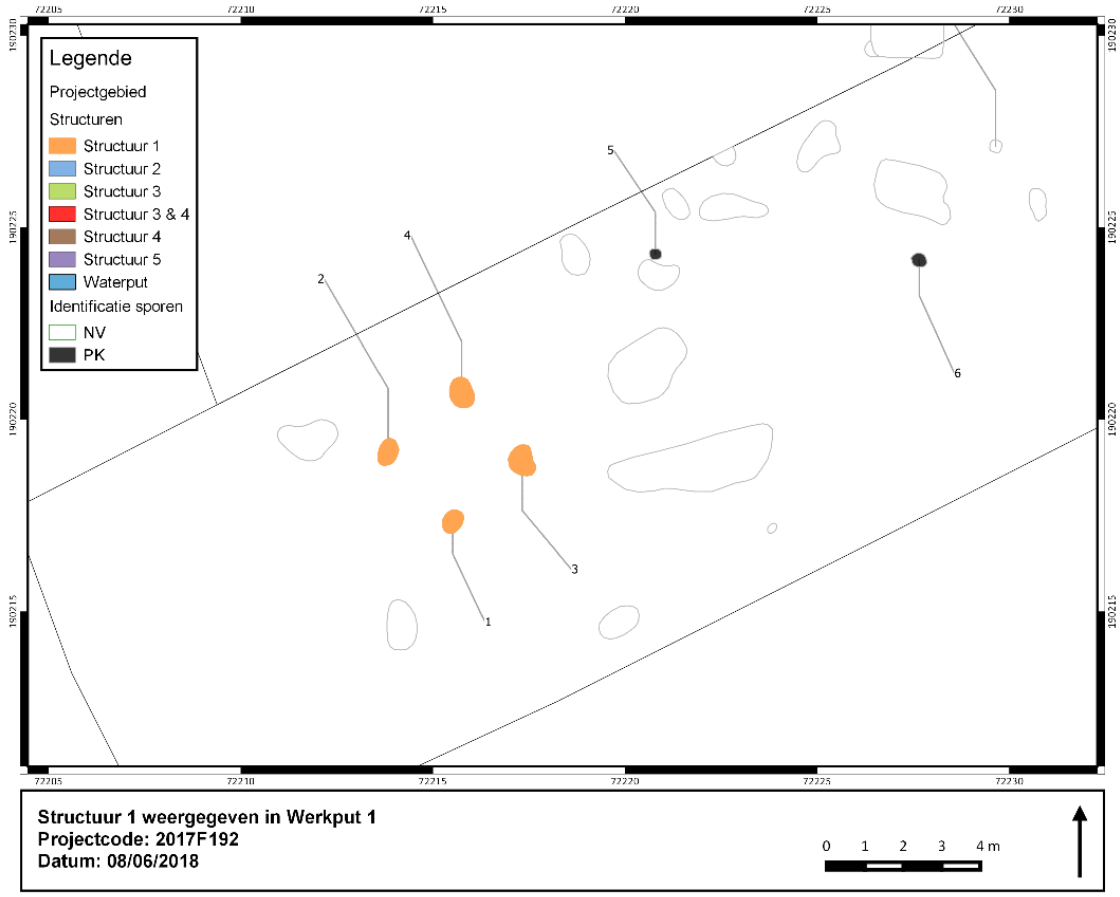
De paalkuilen uit de ijzertijd kunnen niet nauwer gedateerd worden, hun datering in de ijzertijd gebeurde op basis van het aangetroffen aardewerk. In S6 (Werkput 1) werden 5 wandscherven aangetroffen en uit S105 (Werkput 4) werd een mogelijke rand gerecupereerd.

Structuur 1

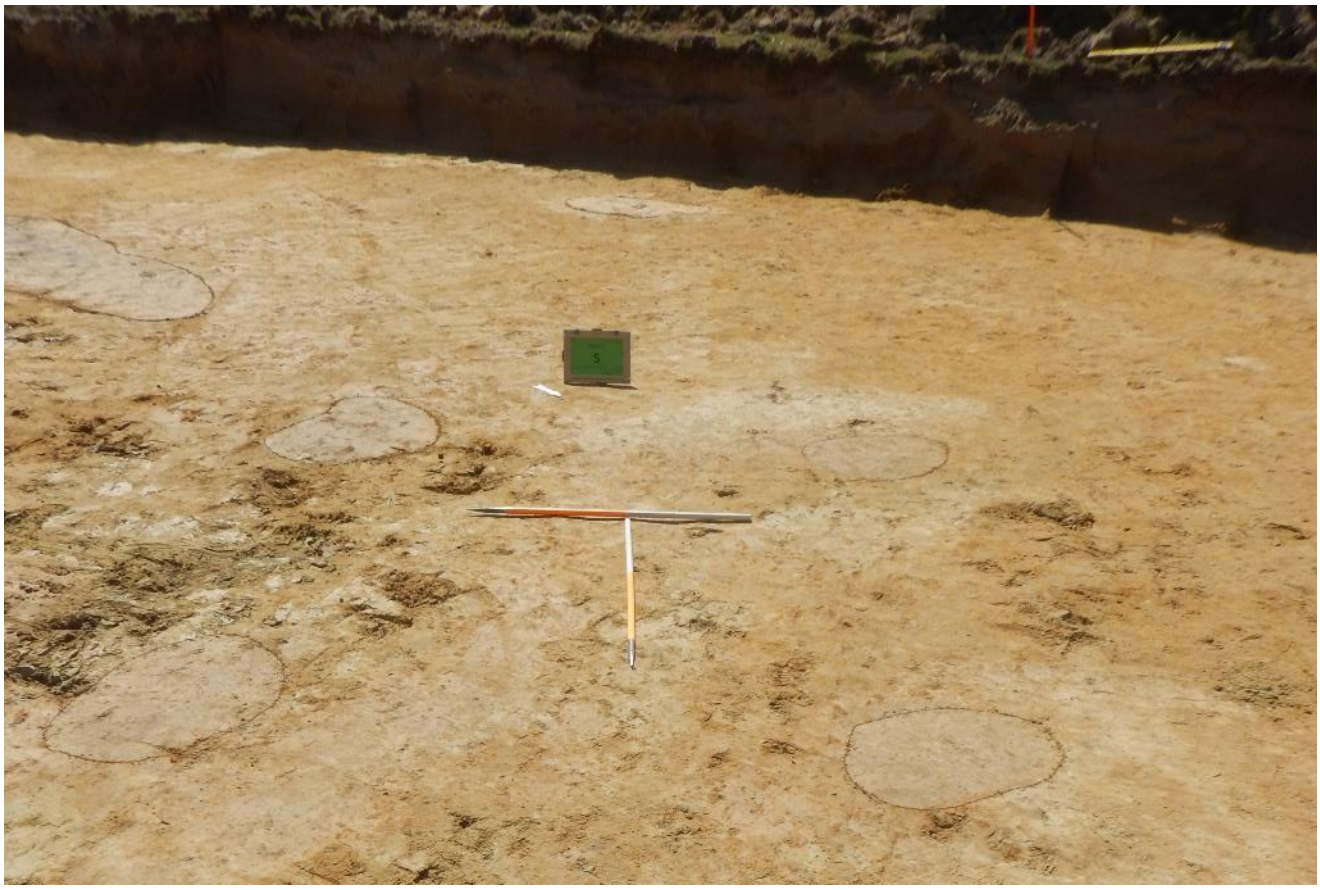
In werkput 1 werd een vierpalige structuur aangetroffen, het gaat om de volgende spoorcombinatie: 1, 2, 3 en 4. Deze structuur bevond zich tussen sleuf 7 en 8 en werd bijgevolg niet aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

De gemiddelde afstand tussen deze 4 palen bedraagt 2,43m. De paalkuilen bestaan allen uit een licht grijze kleur met een bruine bijmenging. De gemiddelde bewaarde diepte van deze paalkuilen is 12cm onder het archeologisch niveau. Ze hebben allen één vulling. In één van deze paalkuilen (S2) werd houtskool waargenomen, dit werd bemonsterd met het oog op een eventuele ^{14}C-datering. Uit deze spoorcombinatie konden geen vondsten worden gerecupereerd. Natuurwetenschappelijk onderzoek in de vorm van een waardering leverde echter geen bruikbaar materiaal op, waardoor de structuur niet verder kon worden onderzocht.

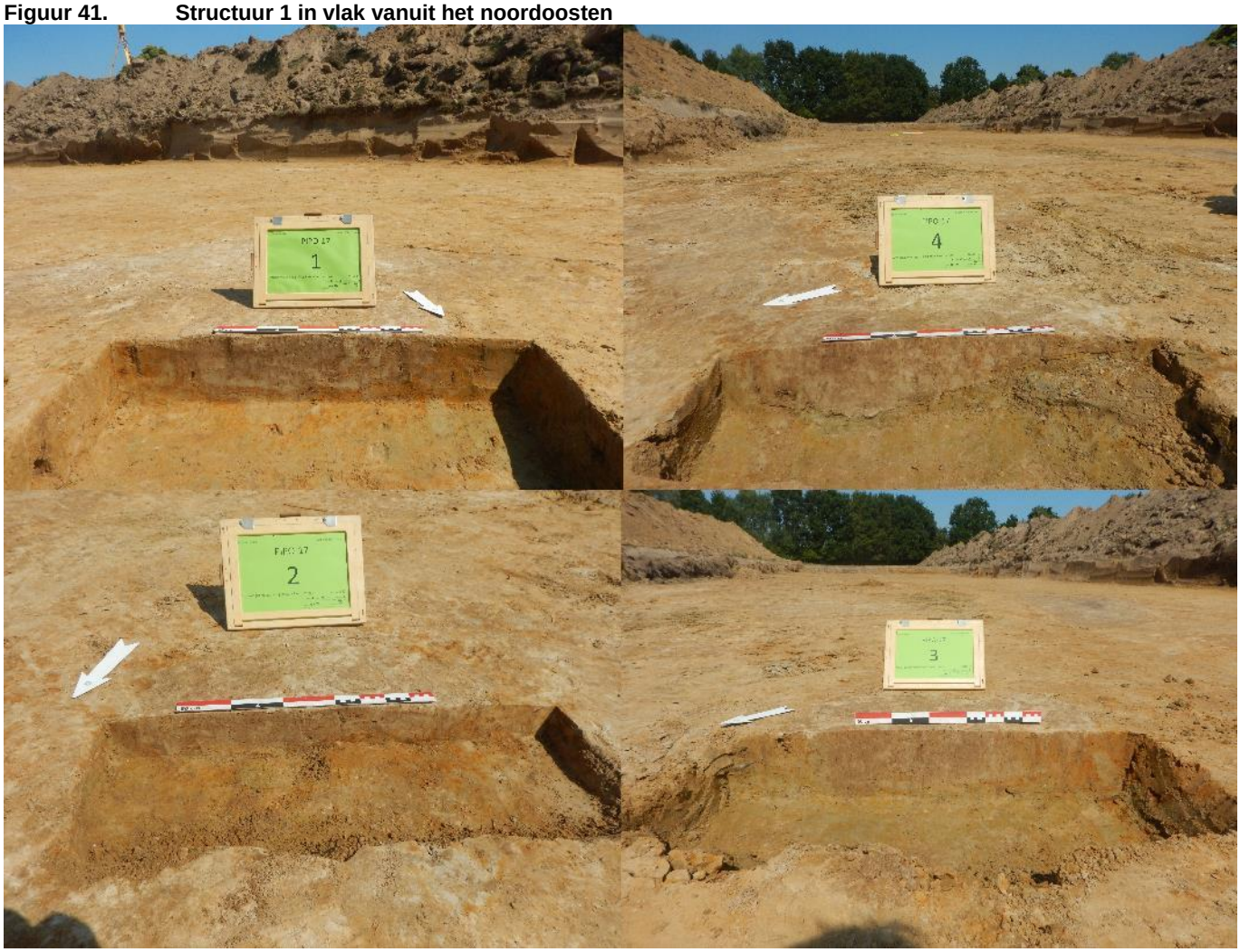
Het gaat hier om een bijgebouw.



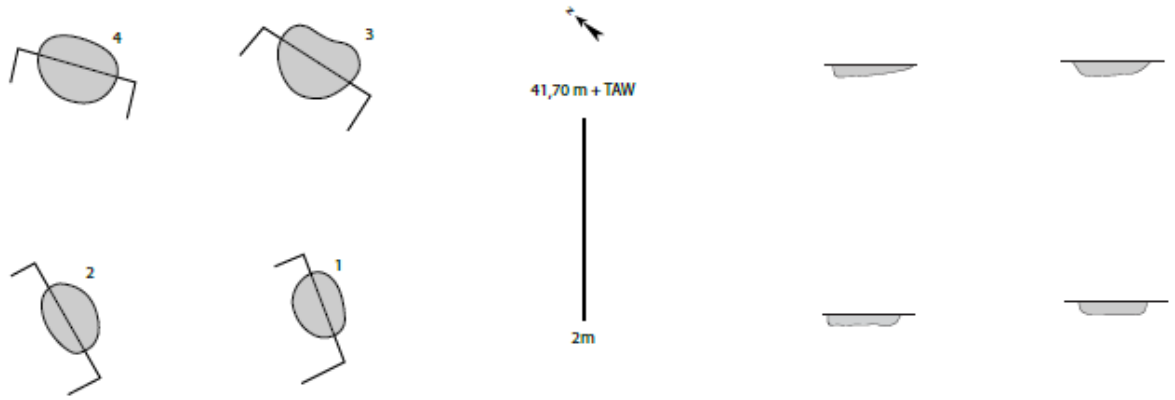
Figuur 40. Structuur 1 weergegeven in Werkput 1.



Figuur 41. Structuur 1 in vlak vanuit het noordoosten



Figuur 42. Coupes op paalkuilen van Structuur 1



Figuur 43. Gedigitaliseerde paalsporen van Structuur 1.

Structuur 2

Dit betreft het hoofgebouw, dat ook reeds in het proefsleuvenonderzoek werd aangesneden. Tijdens dit vooronderzoek werd zo goed als de volledige zuidelijke zijde aangesneden, net zoals de oostelijke kopse kant. De noordelijke zijde werd gedeeltelijk vrijgelegd in één van de kijkvensters. De westelijke zijde werd tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangesneden.

Tijdens de vervolgopgraving werd deze structuur in zijn volledigheid onderzocht, deze bevond zich in werkput 2. Het gaat om een gebouw met een NO/ZW oriëntatie. Het betreft een drieschepig gebouw waarbij de binnenste palenrijen van de dubbele bezetting moeten gezien worden als de dakdragende staanders. De buitenste rij palen hadden vermoedelijke eerder een verstevigende functie, ten behoeve van de wand of (overhellende) dakvoet. Tijdens de opgraving werd aanvankelijk gedacht dat deze structuur bestond uit vermoedelijk 22 palen. Echter bij het verder aanleggen van werkput 2 werden nog 14 paalsporen aangetroffen. Het gebouw strekte zich nog verder uit in westelijke richting.

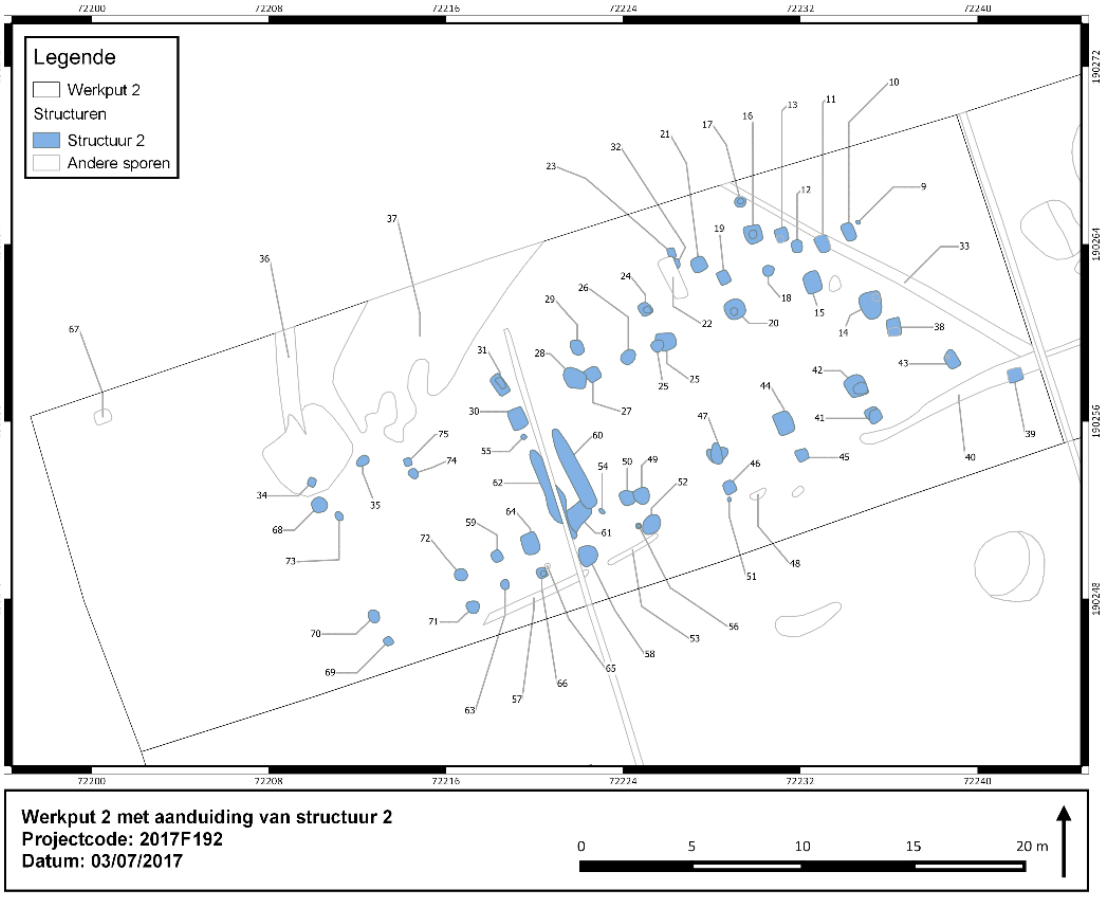
Er werden ook 8 stalen (S15, S20, S25, S28, S42, S60, S62 en S61) genomen zowel voor macrobotanische analyse als houtskoolonderzoek. Ook werden er enkele scherven gerecupereerd tijdens het onderzoek van deze structuur (cfr. *supra*).

De noordelijke lange zijde die bestaat uit 8 paalkuilen (S68, S35, S75, S31, S29, S24, S19 en S12) aan de buitenkant en 8 dakdragende staanders (S73, S34, S74, S30, S27/S28, S25, S20 en S15). De zuidelijke zijde bestaat uit 9 paalkuilen aan de buitenkant (S69, S71, S63, S66, S58, S52, S46, S45 en S41) en 9 dakdragende staanders (S70, S72, S59, S64, S61, S49/S50, S47, S44 en S42). Mogelijk bestaat de oostelijke kopse kant uit 2 of 4 palen (S10 of S11, S14, S38 en S43) aan de westelijke kopse kant werden geen palen waargenomen. Ook in de noordelijke zijde konden 2 paalsporen niet meer worden teruggevonden. Vermoedelijk konden deze niet meer worden waargenomen omdat ze te ondiep bewaard waren. Het is niet duidelijk of er in de westelijke kopse kant palen aanwezig waren en dat deze te ondiep bewaard zijn of dat deze zijde van het gebouw geen paalkuilen had.

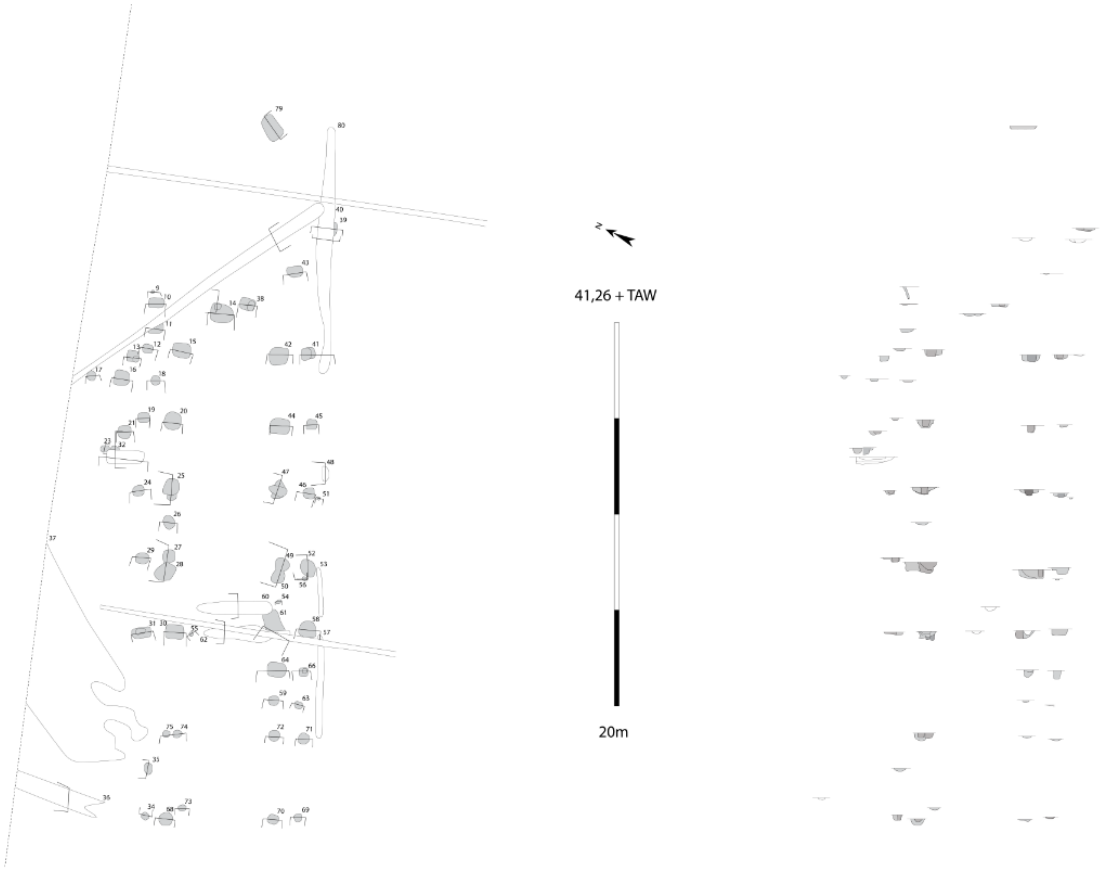
De totale lengte van het gebouw bedraagt van west naar oost 27,14m en de breedte van noord naar zuid is 9,12m. De afstand tussen de twee rijden middenstaanders bedraagt 5,4m.

De dakdragende staanders zijn vrij stevig. De vullingen van de sporen zijn midden licht tot vrij bruine weinig zandige leem met een grijze bijmenging. In de meeste van de vullingen zijn houtskoolspikkels zichtbaar, maar niet bij alle paalkuilen (er werden houtskoolmonsters genomen). Er is vaak nog een insteek en kern zichtbaar. Enkele van de houten palen werden vermoedelijk ook deels of volledig uitgegraven waardoor sommige paalkuilen ook een uitgraafkuil en/of nazak hebben. Soms is ook nog een deel van de kern zichtbaar. De buitenste palenrijen zijn veel minder diep uitgegraven, aangezien deze geen dragende functie hadden. De dieptes van de paalkuilen variëren tussen 10 en 55cm, waarbij de

ondiepe coupes meestal slaan op de buitenste paalkuilen en de middenstaanders de diepste uitgravingen kennen.



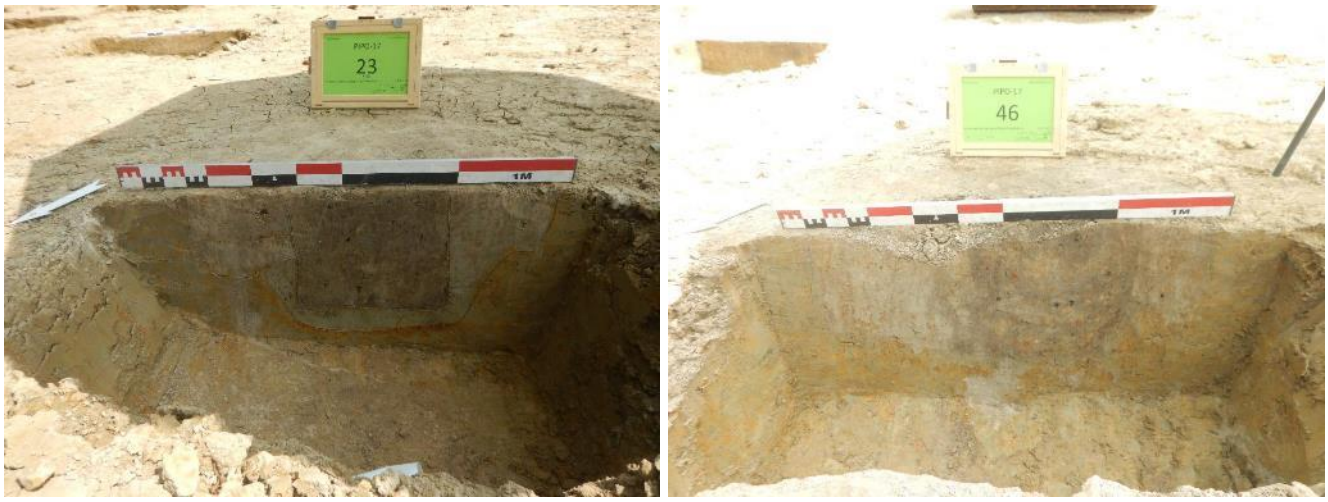
Figuur 44. Structuur 2 in Werkput 2.



Figuur 45. Gedigitaliseerde paalsporen van Structuur 2

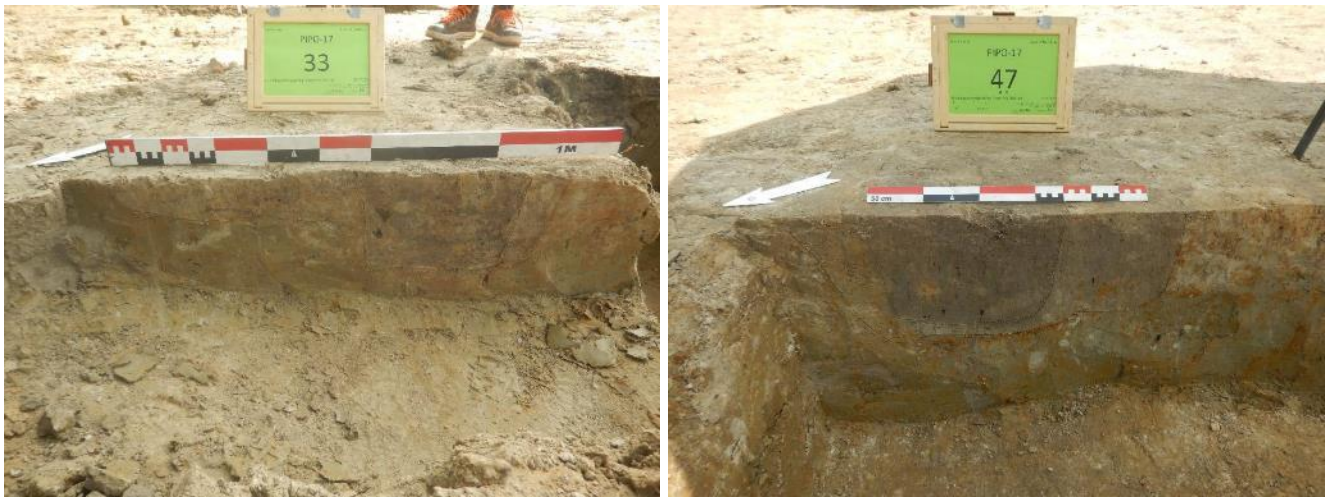
Figuur 46. **Coupe op één van de staanders, S27/S28 vanuit het noorden.**

Figuur 47. **Coupe op twee middenstaanders, S25 en S47 vanuit het noordoosten**



Figuur 48. **Coupe op twee middenstaanders, S20 en S42 vanuit het noordwesten**

Figuur 49. **Coupe op één van de zuidelijke middenstaanders, S49/S50 vanuit het noordoosten**



Figuur 50. **Coupe op twee paalkuilen uit de buitenste rij, S29 en S41, vanuit het noordwesten**

Figuur 51. **Coupe op twee paalkuilen uit de buitenste rij, S19 en S58, vanuit het noordwesten**

Figuur 52. **Coupe op één van de middenstaanders, S64, vanuit het noordwesten**

Figuur 53. **Coupe op één van de middenstaanders, S72, vanuit het noordwesten**

Figuur 54. Coupe op S75 (links) en S74 (rechts) vanuit het noorden

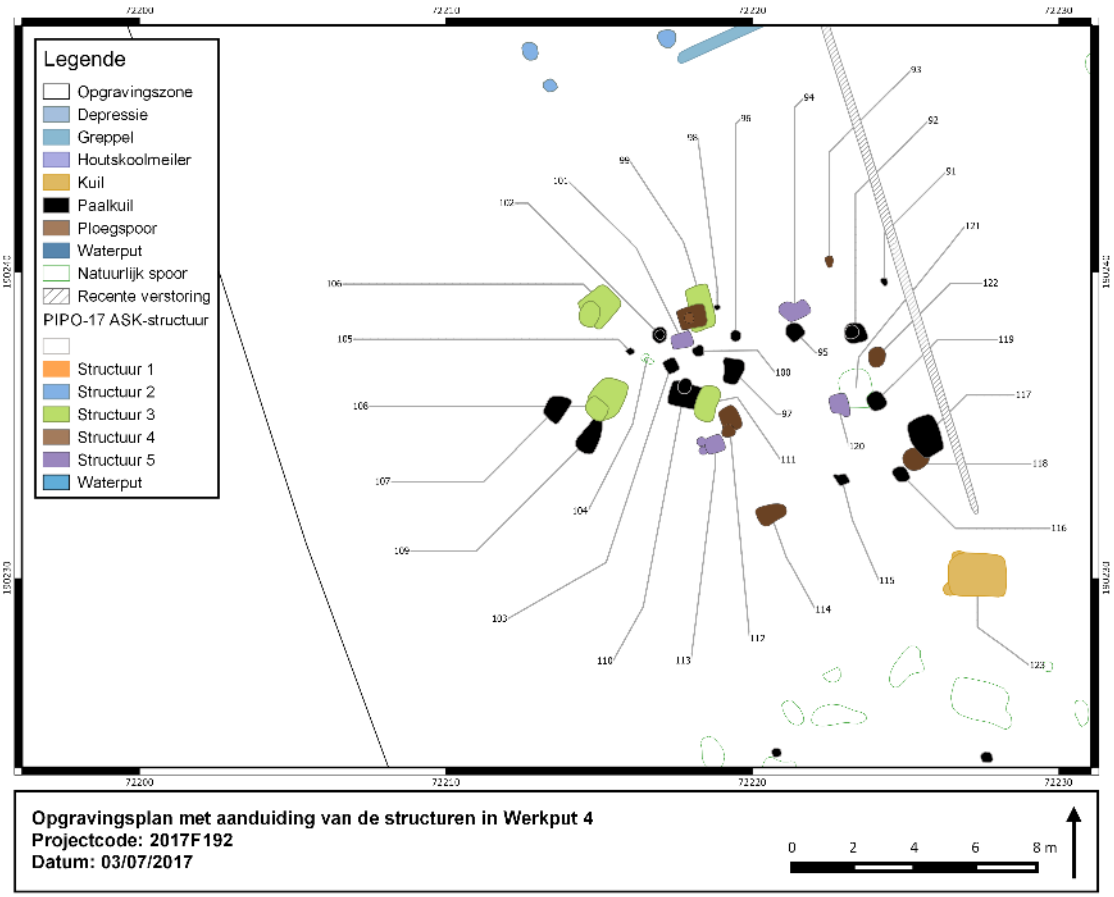
Figuur 55. Coupe op één van de buitenste palen, S66, vanuit het noordwesten

Figuur 56. Coupe op S68 en S35 vanuit het noorden

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd uitgegaan van een bootvormig gebouw, dit moet echter bijgesteld worden, het gaat om een vrij rechthoekig drieschepig gebouw. De middenbeuk is zichtbaar en wordt geflankeerd door een rij van kleinere palen. Op basis van de aanwezige paalkuilen kan geen duidelijke ingang herkend worden, vermoedelijk bevond deze zich in de korte kopse zijden van het gebouw, al kan dit niet met zekerheid vastgesteld worden.
Vermoedelijk werden enkele palen van het gebouw hersteld of verplaatst. Bij één van de paalsporen is immers een mogelijke herstelling of heruitgraving te zien, S27 en S28, één van de dakdragende middenstaanders in de noordelijke zijde.
Op deze paalkuilen kon geen natuurwetenschappelijk onderzoek worden uitgevoerd, daar de stalen te arm waren in residu. Op die manier kan geen extra informatie verkregen worden in verband met het landschap of eventuele artisanale activiteiten.

Figuur 57. Overzichtsfoto van het oostelijke gedeelte van Structuur 2 vanuit het westen

Structuur 3



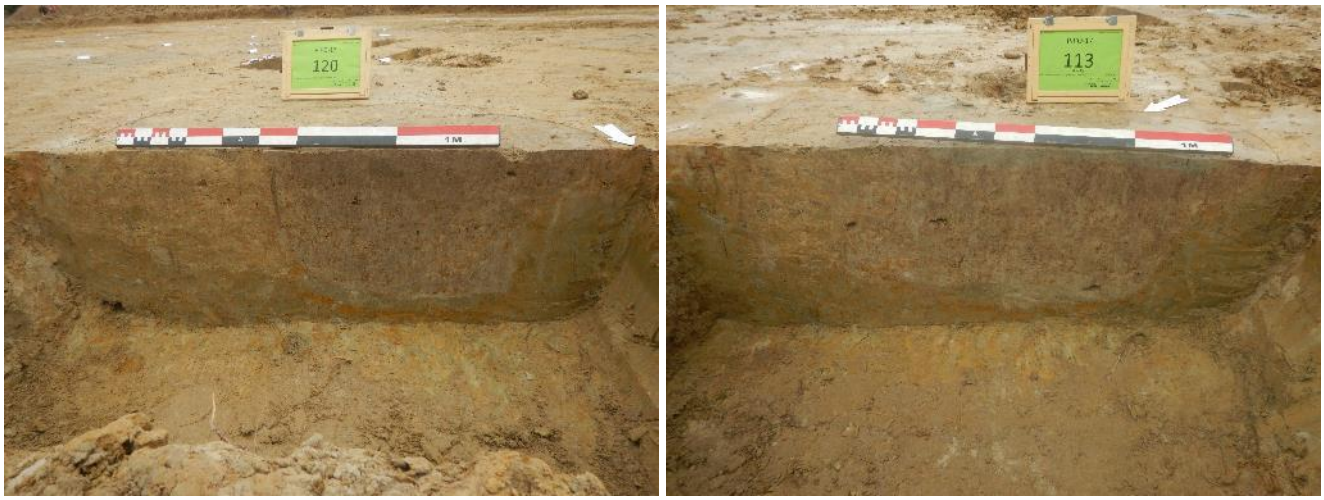
Figuur 58. Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende structuren in Werkput 4.

In Werkput 4 werd een cluster van paalkuilen aangesneden, waarvan met zekerheid een derde structuur kon gevormd worden. Het gaat om een vierpalige structuur, bestaande uit S106, S108, S111 en S99. 3 van deze paalkuilen werden ook reeds aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek. Ondanks het feit dat deze structuur zich binnen de palencluster bevond, kon deze tijdens het uitgevoerde terreinwerk herkend worden, dit op basis van de vorm en het uitzicht in de coupes. Ook hier werd uit elke paalkuil een staal genomen, met het oog op natuurwetenschappelijk onderzoek

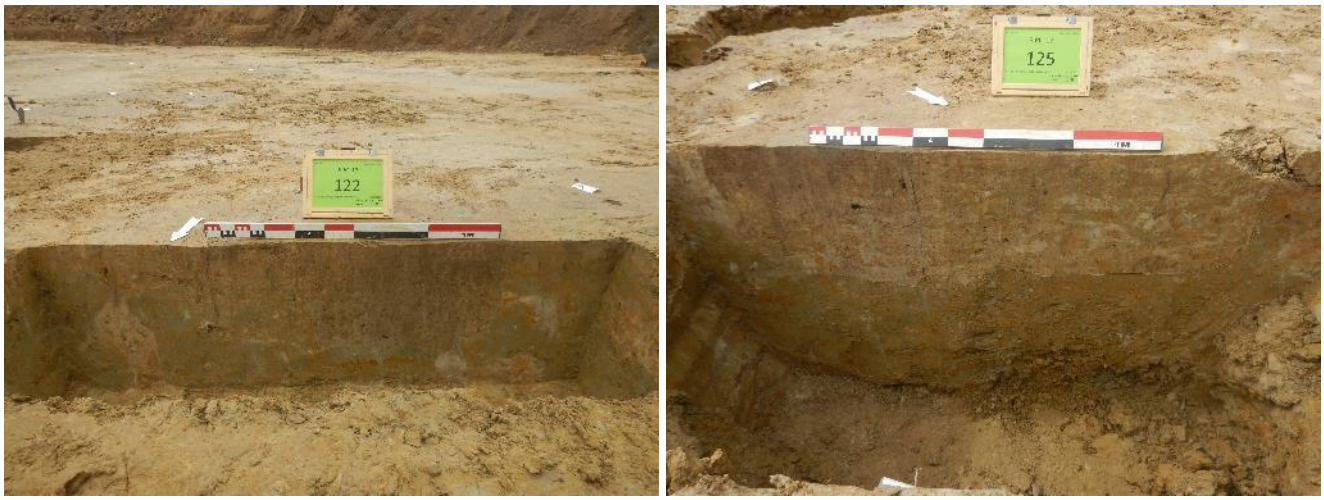
Het gaat telkens om vrij stevige paalkuilen. Er is telkens nog een duidelijke insteek zichtbaar. Bij S106 en S111 tevens nog een kern zichtbaar, deze werd deels uitgegraven om nog (een deel van) de houten paal te kunnen recupereren. Bij S99 en S108 is de situatie iets minder duidelijk. De insteek is goed zichtbaar, maar mogelijk werd hierbij de volledige paal uitgehaald en werd kern daarna terug opgevuld (nazak). De paalkuilen zijn allen komvormig en S99, S106 en S108 hebben diepte van ongeveer 40cm, terwijl S111 ongeveer 30cm diep is. De vullingen van de paalkuilen zijn allen gelijkaardig, het gaat om bruingrijze weinig zandige leem waarin houtskoolspikkels voorkomen. De afstand tussen de palen bedraagt in noord-zuidas 3,4m en in west-oost as 3,1m. Het gaat hier vermoedelijk om een bijgebouw. Op basis van de stratigrafie kan mogelijk verondersteld worden dat deze structuur ouder is dan Structuur 4. Er werd een ^{14}C-datering uitgevoerd op houtskool afkomstig uit S108: 357-95 v. Chr. Er werden geen andere macrobotanische resten in het spoor aangetroffen, waardoor verder natuurwetenschappelijk onderzoek uitbleef.

Figuur 59. Overzichtsfoto van palencluster in Werkput 4 vanuit het zuidoosten.

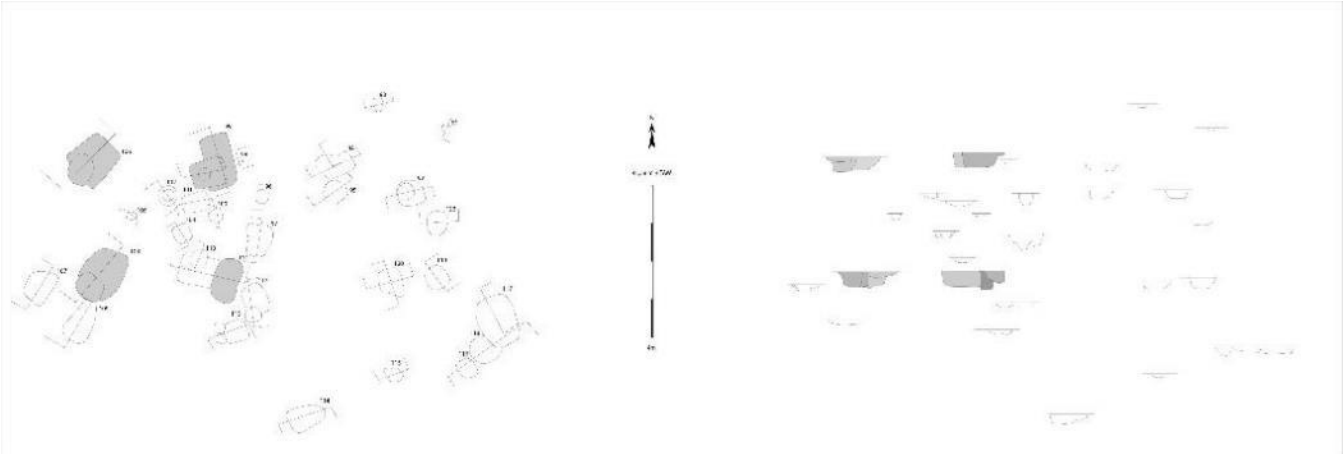
Figuur 60. Overzicht van Structuur 3 in coupe



Figuur 61. Coupe op S106 en S99.

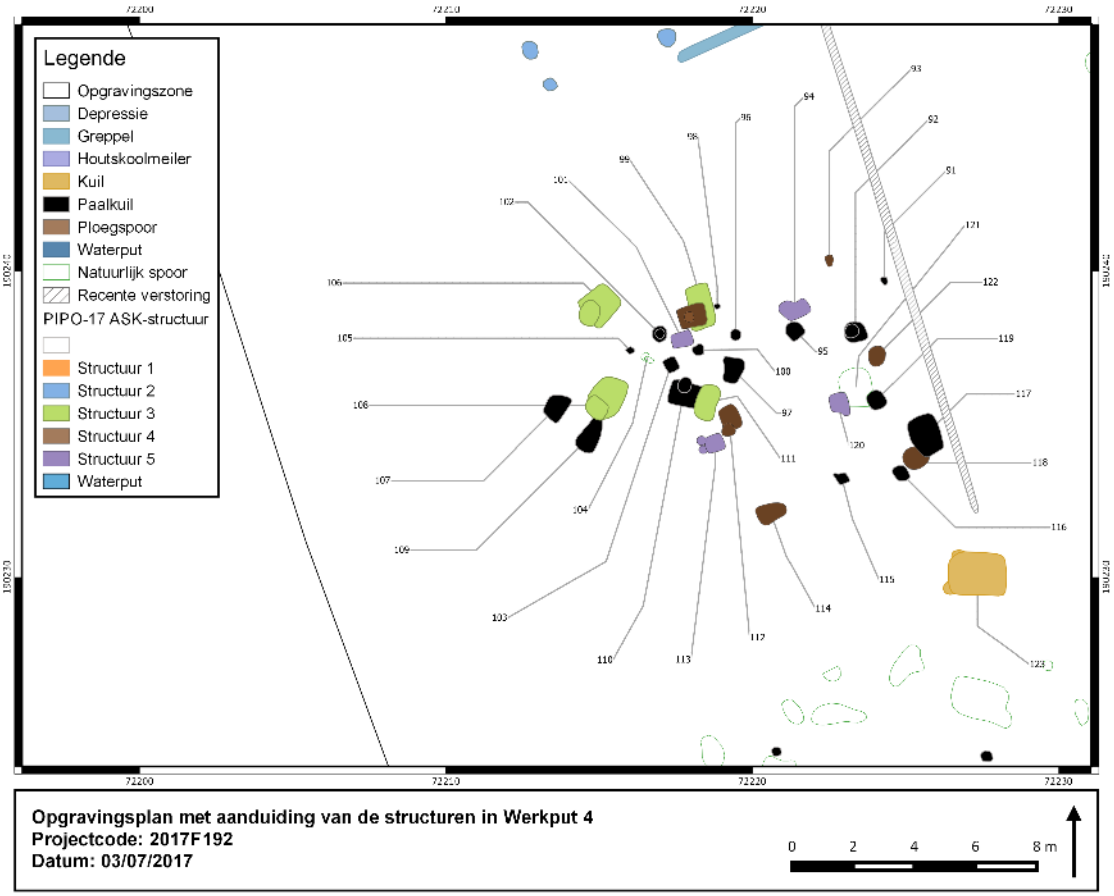


Figuur 62. Coupe op S108 en S111.



Figuur 63. Gedigitaliseerde coupes van Structuur 3.

Structuur 4



Figuur 64. Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende structuren in Werkput 4.

Nog in Werkput 4 werd mogelijk een vierde structuur aangesneden, hiervan waren de nog bewaarde grondsporen minder goed zichtbaar. Het gaat om een zespalige structuur bestaande uit de volgende sporen: S112, S114, S118, S122, S99 (vulling 3) en S93. 3 van deze palen werden aangetroffen in het vooronderzoek. Ook deze structuur kon herkend worden dankzij de vulling en vorm van de paalkuilen. Ook hier werden stalen genomen voor houtskoolanalyse en macrobotanische analyse, helaas leverden deze geen resultaten op.

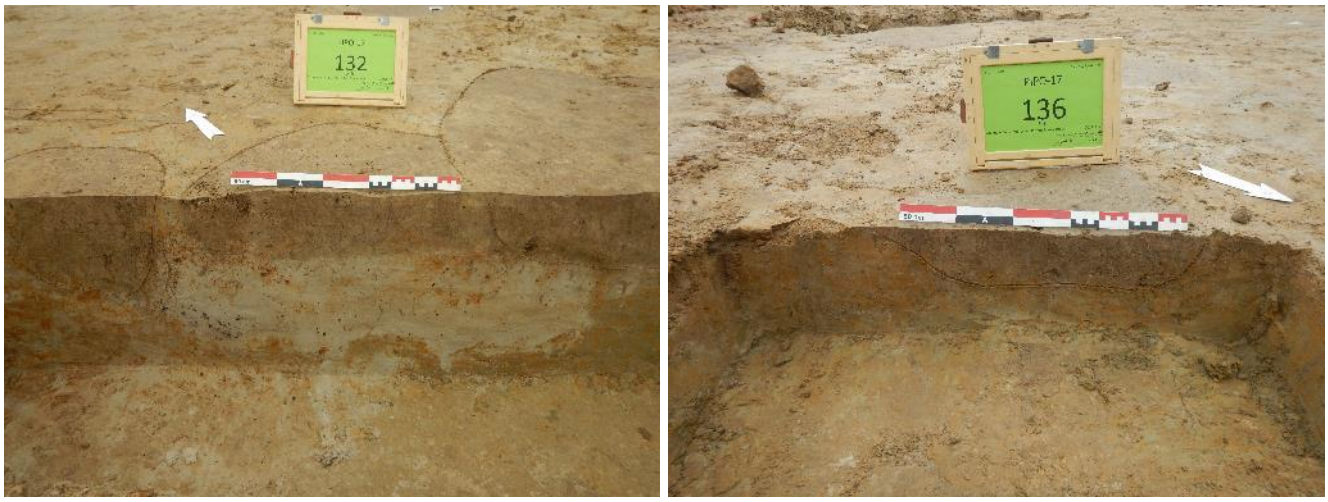
De paalsporen zijn tussen 10 en 20cm diep, met een uitzondering van S114 die een diepte heeft van 26cm. Bij deze paalsporen betreft het meestal 1 vulling (zwak zandige bruine leem met grijze bijmenging en houtskoolspikkels), in een tweetal gevallen is de insteek nog zichtbaar. De tussenafstanden tussen de palenrijen bedraagt in de noord-zuid as ongeveer 3.5m en in de west-oost as ongeveer 5m. Het bijgebouw heeft een totale lengte van ongeveer 7m en een breedte van ongeveer 5m.

Bijgebouwen uit 6 palen komen ook voor in de volle middeleeuwen.[11]

[11] Huijbers 2007, 159.

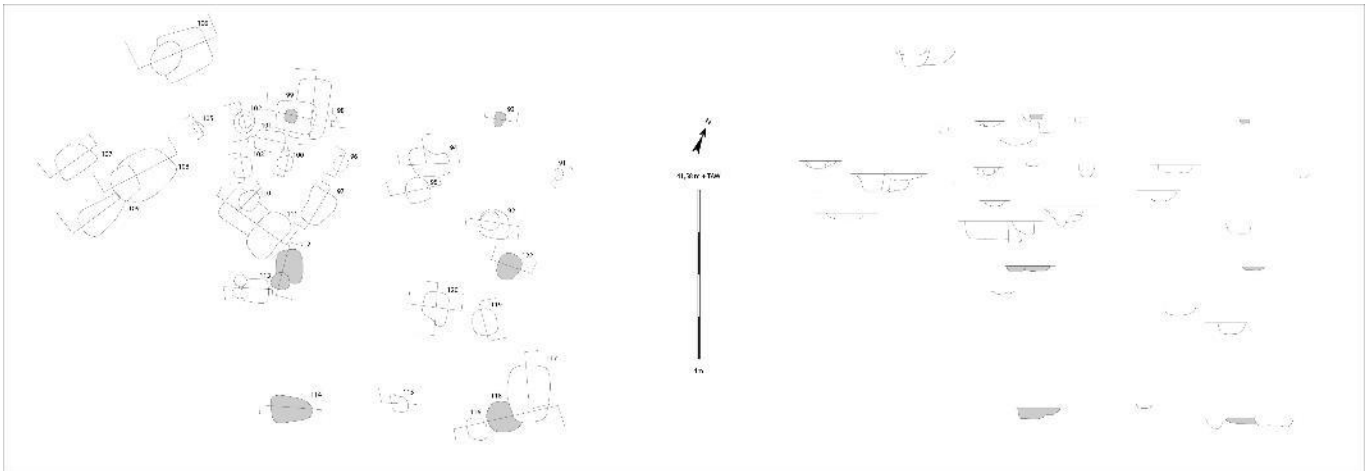
Figuur 65. Overzichtsfoto van Structuur 4.

Figuur 66. Coupe op S112 en S114



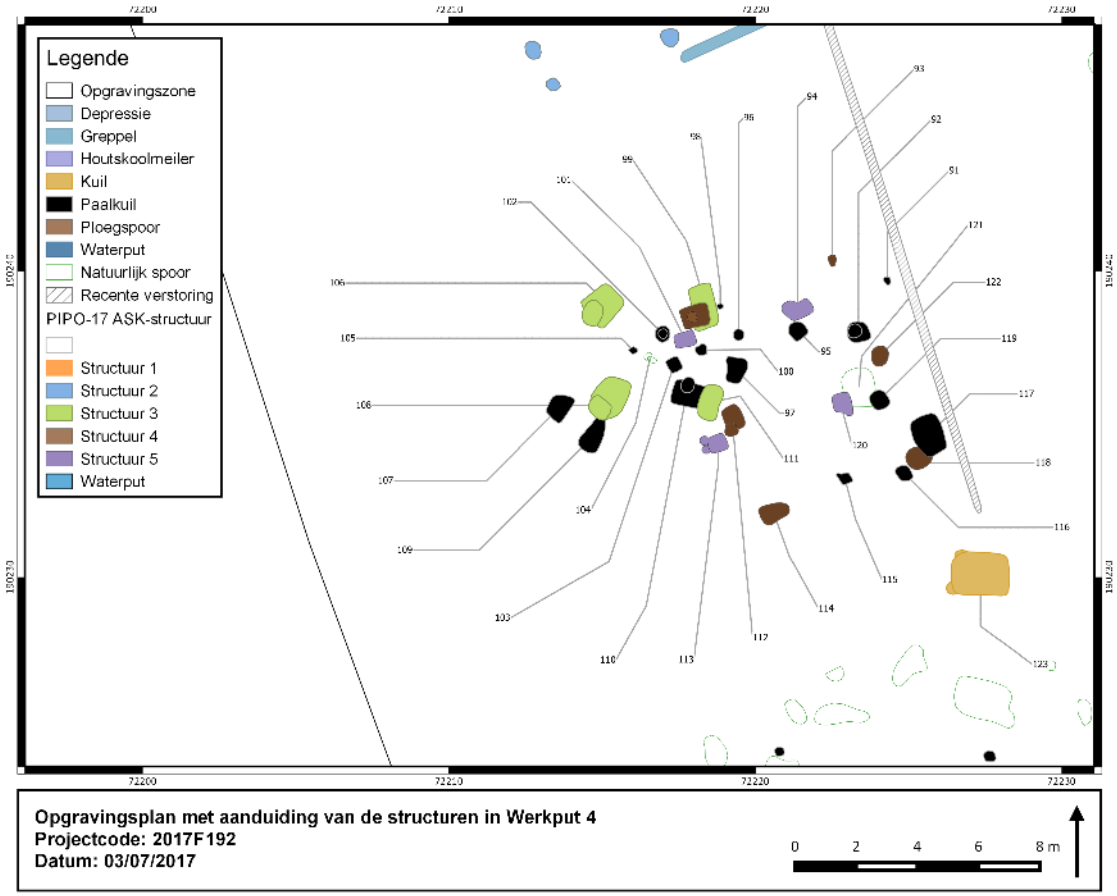
Figuur 67. Coupe op S118 en S122.

Figuur 68. Coupe op S93 en S99.



Figuur 69. Gedigitaliseerde coupes van Structuur 4.

<u>Structuur 5</u>

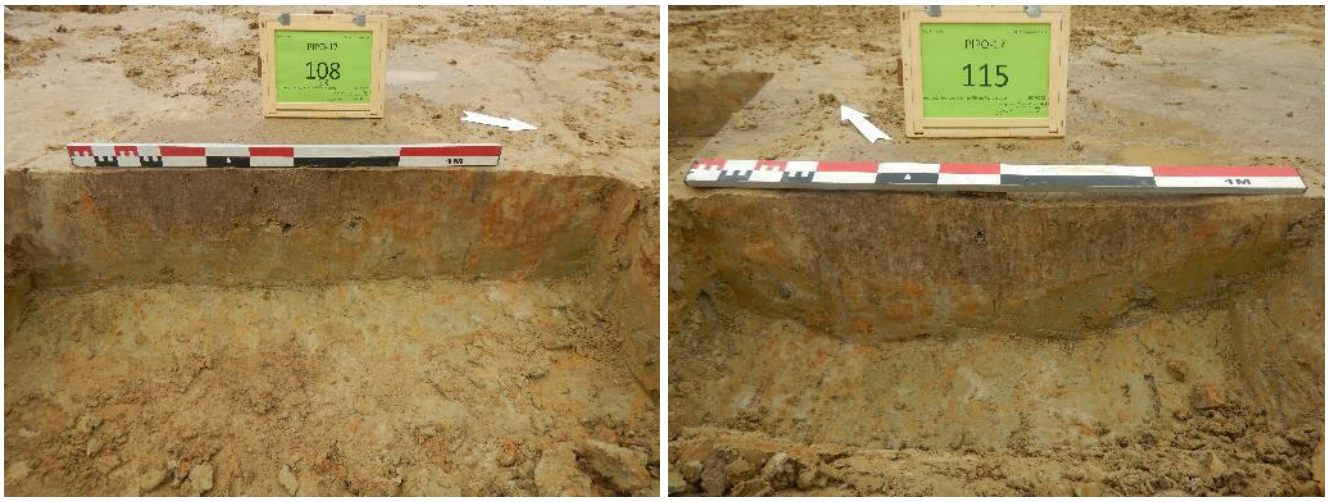


Figuur 70. Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende structuren in Werkput 4.

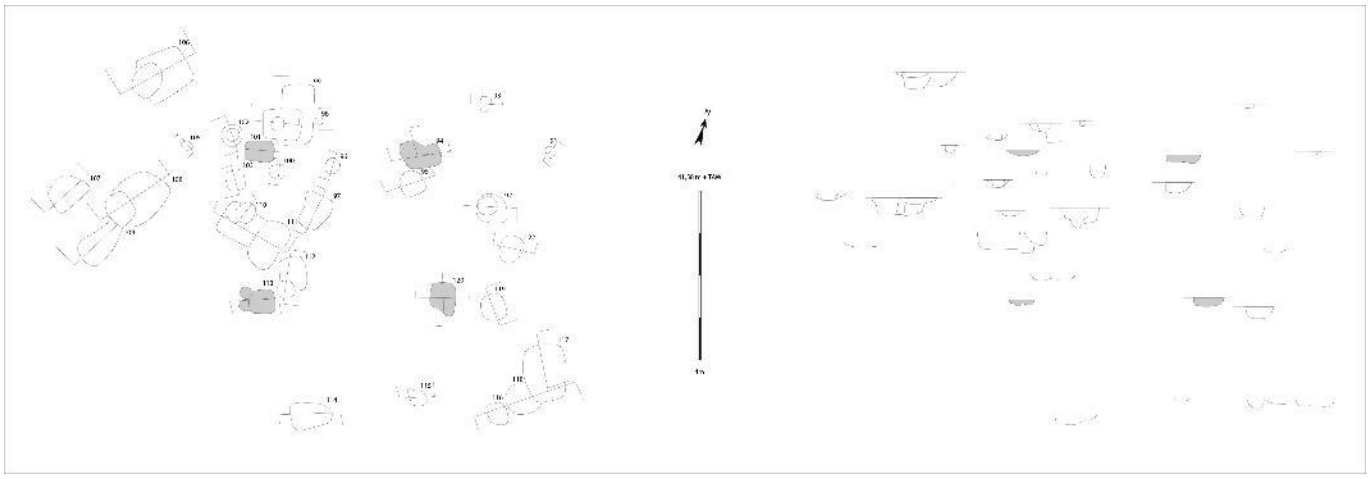
In de palencluster van Werkput 4 kon nog een structuur herkend worden. Het gaat opnieuw om een vierpalige structuur: S113, S120, S94 en S101. Deze 4 palen werden ook aangetroffen in het vooronderzoek, maar tijdens de vlakdekkende opgraving werd deze structuur niet als dusdanig herkend. Tijdens de analyse van de grondplannen in de verwerking werd de structuur herkend. Gedurende het veldwerk en het onderzoek van de palencluster in Werkput 4 werd echter geopteerd om alle paalkuilen te bemonsteren, aangezien er een vermoeden was dat niet alle structuren gingen herkend worden op het terrein. Op die manier zijn er ook van deze structuur stalen voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek, helaas echter zonder resultaat.

De dieptes van de coupes variëren tussen de 10 en 20cm en het gaat telkens om vullingen bestaande uit donker bruin zwak zandige leem met grijze bijmenging en houtskoolspikkels. De tussenafstand tussen de palen bedraagt in de oost-west ongeveer 4m en in de noord-zuid as ongeveer 3,5m.

Figuur 71. Coupe op S113 en S120.



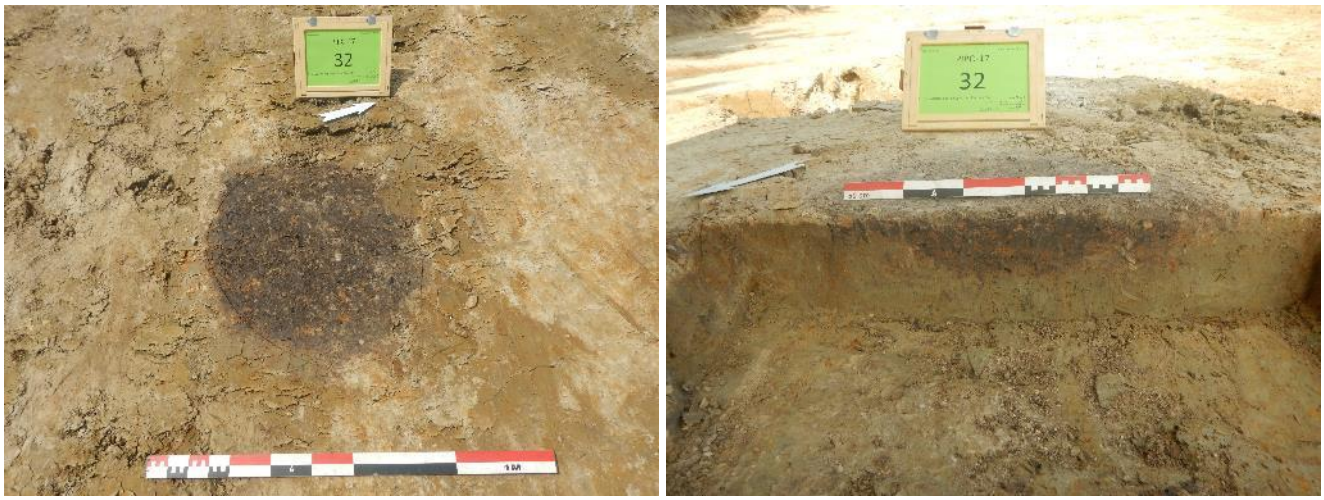
Figuur 72. Coupe op S94 en S101.



Figuur 73. Gedigitaliseerde coupes van Structuur 5.

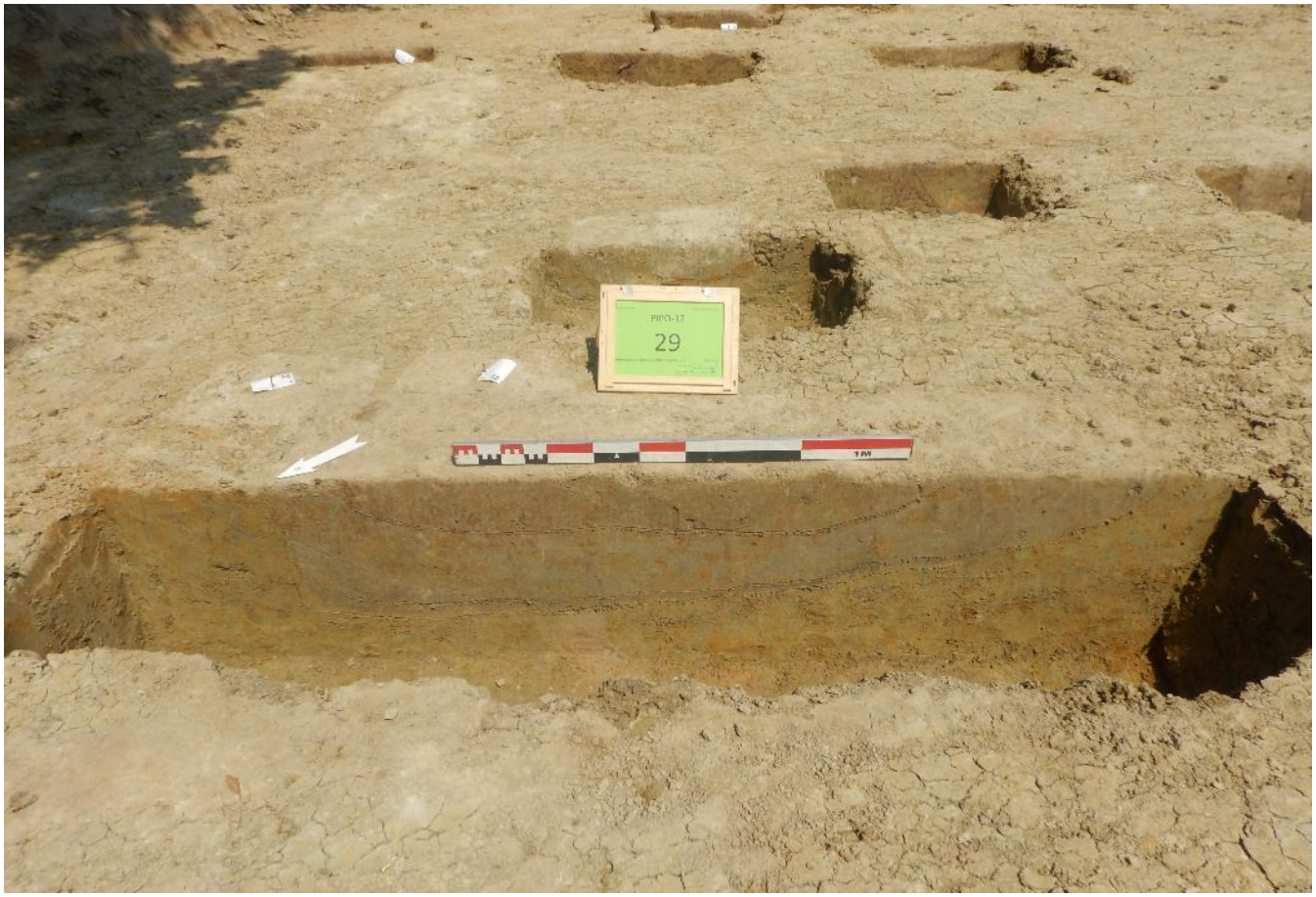
2.3.3.2.2 Kuilen

Verspreid over de werkputten werden tevens een aantal kuilen aangetroffen. Het gaat om 4 kuilen, waarvan 2 kunnen gesitueerd worden in Werkput 2.
S26 is een kuil met een bruine tot zwarte zandige leemvulling met veel houtskoolspikkels en brokken verbrande leem. Deze kuil heeft een diepte van 26cm. Deze kuil bevindt zich in de lijn van de dakdragende middenstaanders van de noordelijke zijde van het hoofdgebouw, structuur 2.



Figuur 74. Vlak en coupefoto van S26.

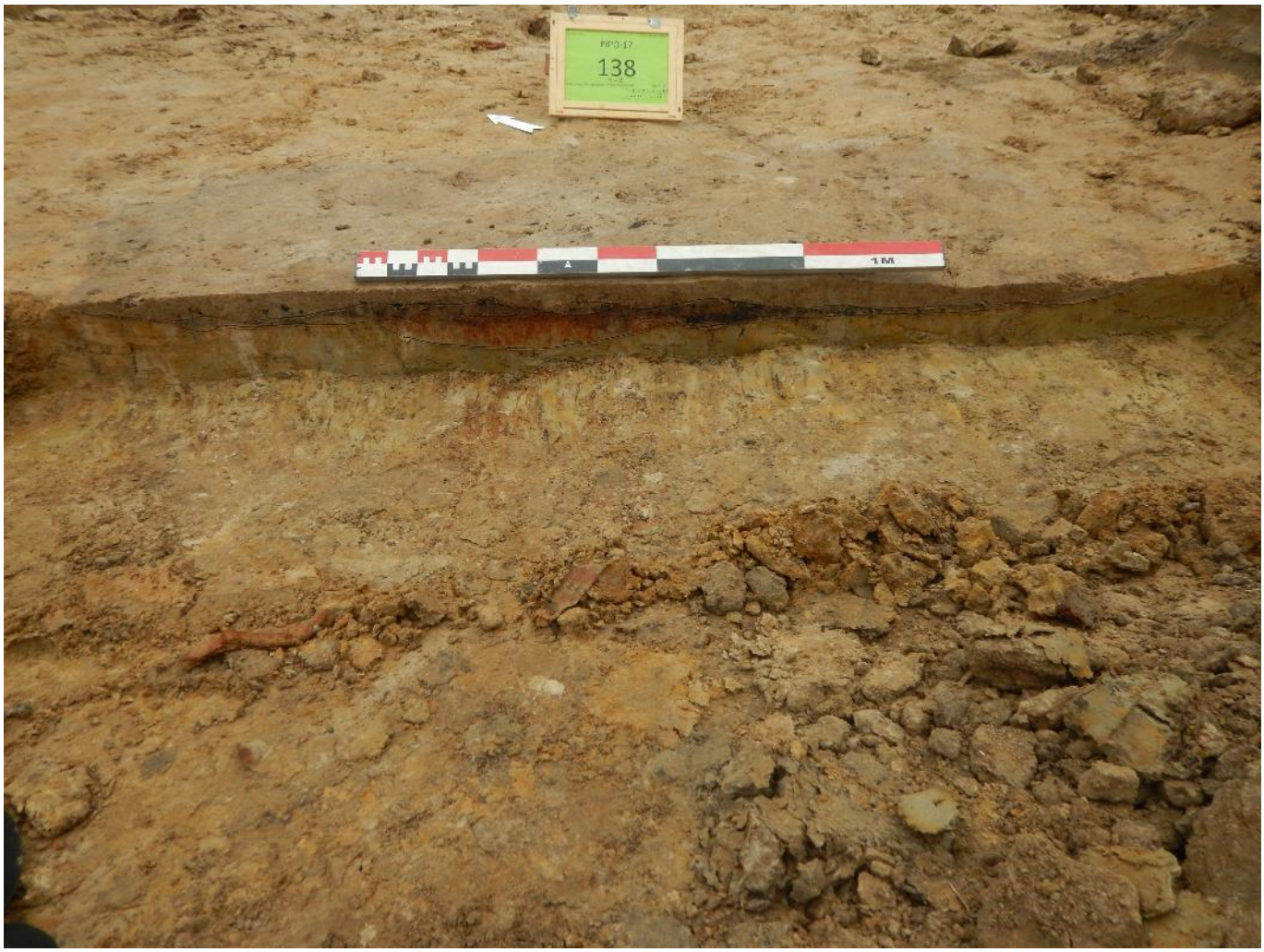
Nog een andere kuil is S22, deze kan eveneens gesitueerd worden in Werkput 2. Het betreft een vrij grote kuil met een diepte ongeveer 40cm en een totale breedte van 2m. De vulling bestaat uit grijze zwak zandige leem met weinig houtskoolspikkels.
In Werkput 3 werd eveneens een kuil, S81, aangetroffen. Het gaat om een grote ronde kuil die opgevuld was met een pakket van verbrande leembrokken en heel veel houtskoolspikkels. Deze kuil heeft een diepte van 70cm en een diameter van 3,8m.



Figuur 75. Coupe op S22 vanuit het noordwesten

Figuur 76. Vlak en coupefoto van S81.

Een laatste kuil werd aangetroffen in Werkput 4, het betreft S123. Deze kuil bevindt zich vlakbij de palencluster die reeds besproken werd. Deze kuil had een diepte van 11cm en een breedte van 1,9m. De vulling bestaat uit een dunne laag verbrande leem waarboven zich een houtskoollaagje bevindt, dit wordt afgedekt door een bruine leemlaag.



Figuur 77. Coupe op S123.

2.3.3.2.3 Houtskoolmeiler

In Werkput 3 werd 1 houtskoolmeiler aangetroffen. Dit spoor (S79) werd ook reeds aangesneden tijdens het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. Tijdens het couperen van dit spoor werd tevens een staal

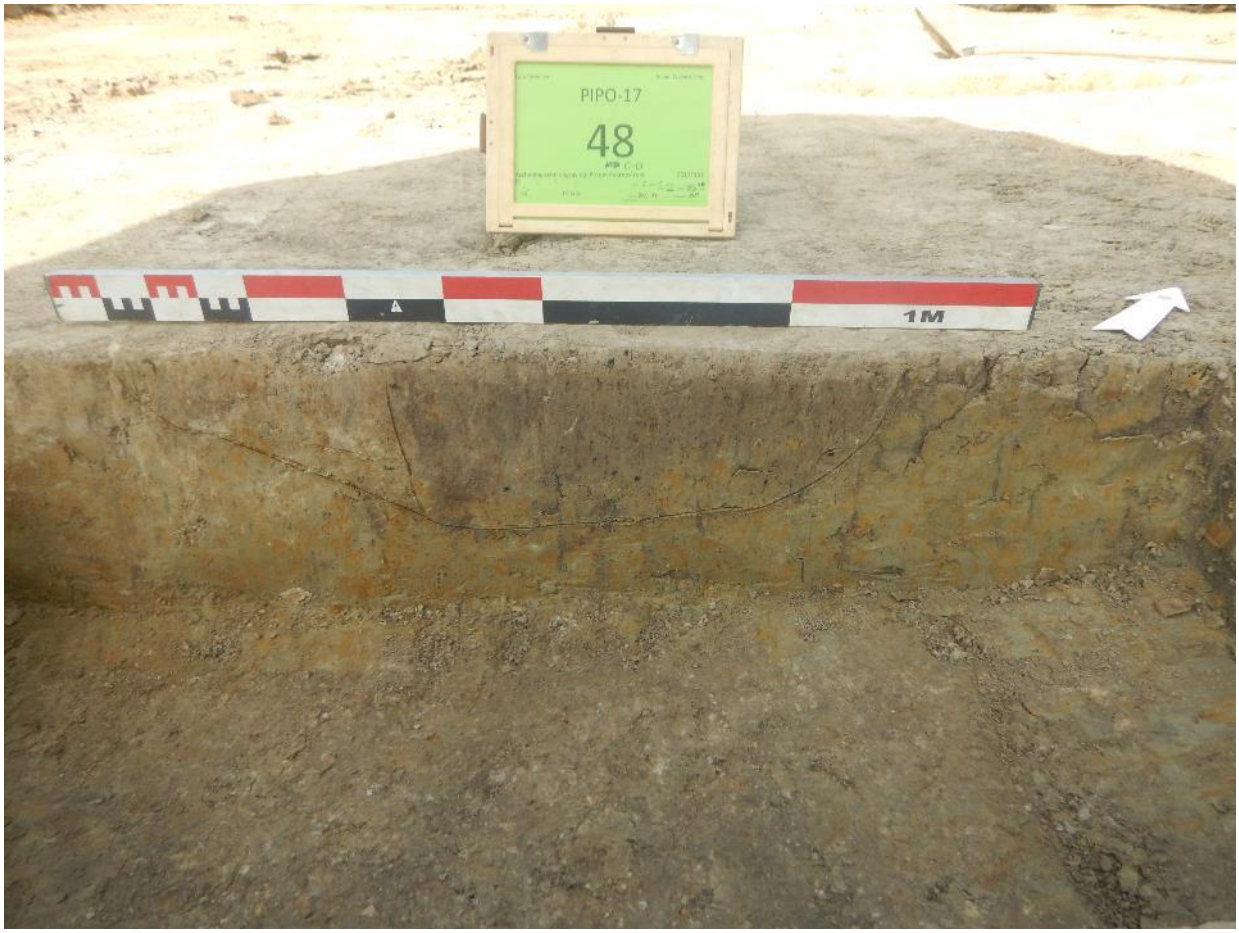
genomen voor ^{14}C-datering. De datering van dit spoor kan bijdragen tot de informatiekennis over de algemene geschiedenis van het opgravingsterrein. Aangezien houtskoolmeilers meestal wijzen op ontbossing, kan dit mogelijk gezien worden in het kader van het ontbossen van het terrein om het te kunnen vrijmaken voor agrarische activiteiten, waarna zich een klein erf op deze plaats ontwikkelde.

Figuur 78. Vlakfoto van S79.

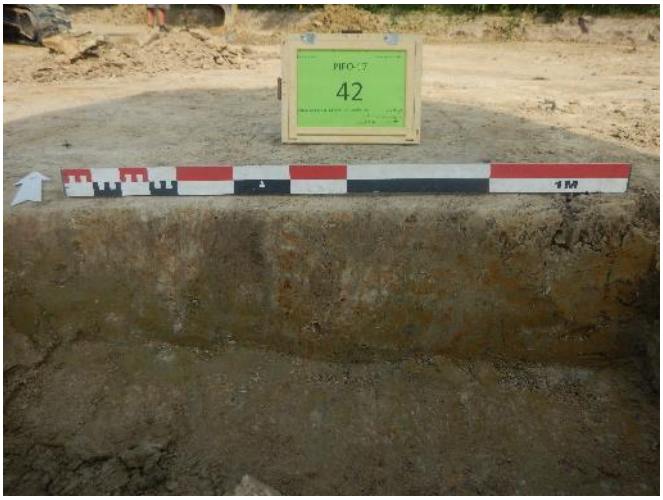
2.3.3.2.4 Greppels

Op het terrein werden verschillende greppels aangesneden. Het gaat om een totaal van 14 uitgeschreven spoornummers voor greppels. Een deel van deze spoornummers betreffen dezelfde greppel, maar er werd een nieuwe nummer aangegeven omdat ofwel de greppel één of meerdere onderbrekingen kende of de greppel bevond zich meer dan één werkput.
Zo vormen de sporen S57, S53, S48, S40 en S80 allen dezelfde greppel. Deze greppel strekt zich uit over werkput 2 en 3 en is 3 keer onderbroken. S76 en S82 zijn tevens dezelfde greppel, maar deze greppel bevindt zich eveneens deels in werkput 3 en 4.
De greppel met de spoornummers S57, S53, S48, S40 en S80 betreft een oost-west georiënteerde greppel, bestaande uit een bruingrijs weinige zandige leem met houtskoolspikkels. Er werden 3 coupes geplaatst op deze greppel, die een diepte heeft van ongeveer 6cm. Deze ligt parallel met Structuur 2 en heeft vermoedelijk een link met deze structuur, zoals bijvoorbeeld afwatering.
Nog in werkput 2 werd greppel S36 aangetroffen, een noord-zuid georiënteerde greppel met een lichtgrijsbruine weinig zandige leem met weinig houtskoolspikkels. Ook werd S33 aangetroffen, eveneens met een vrij lichte vulling.
Centraal in werkput 2 werden vlakbij elkaar de greppels S62 en 60 aangetroffen. Het betreft korte noord-zuidgeoriënteerde greppels met een vrij donker grijze vulling met houtskoolspikkels. De maximale diepte van deze greppels ligt rond 40cm.

In werkput 3 werden twee greppels aangetroffen, S77 en S76. S77 loopt boven S76. De maximale diepte van de greppels in coupe bedraagt ongeveer 20cm. S76 bestaat uit licht bruine weinig zandige leem met houtskoolspikkels en S77 bestaat uit een vrij donker bruine weinig zandige leem met houtskoolspikkels. S76 loopt verder in zuidelijke richting, in werkput 4 (S82) draait hij een beetje af in westelijke richting. Vlakbij bevinden zich nog 2 greppels, S88 en S125. S88 was zeer oppervlakkig bewaard, er was in coupe niets meer zichtbaar. S125 had een diepte van 125cm en heeft een bruingrijze weinig zandige leemvulling met houtskoolbrokjes.



Figuur 79. Coupe op greppel S40 (coupe C-D)

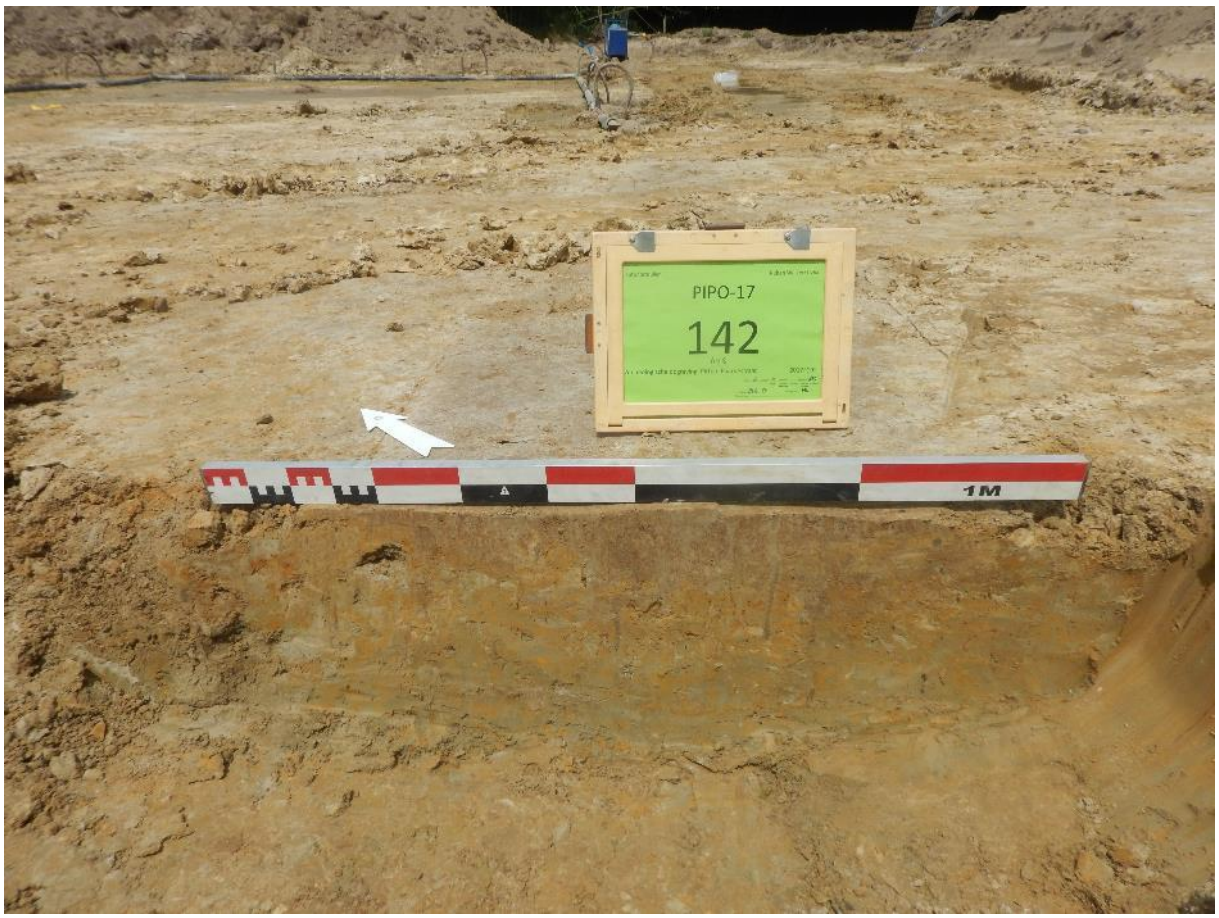


Figuur 80. Coupe op greppels S36 en S33

Figuur 81. Coupe op greppel S60

Figuur 82. Coupe op greppel S62

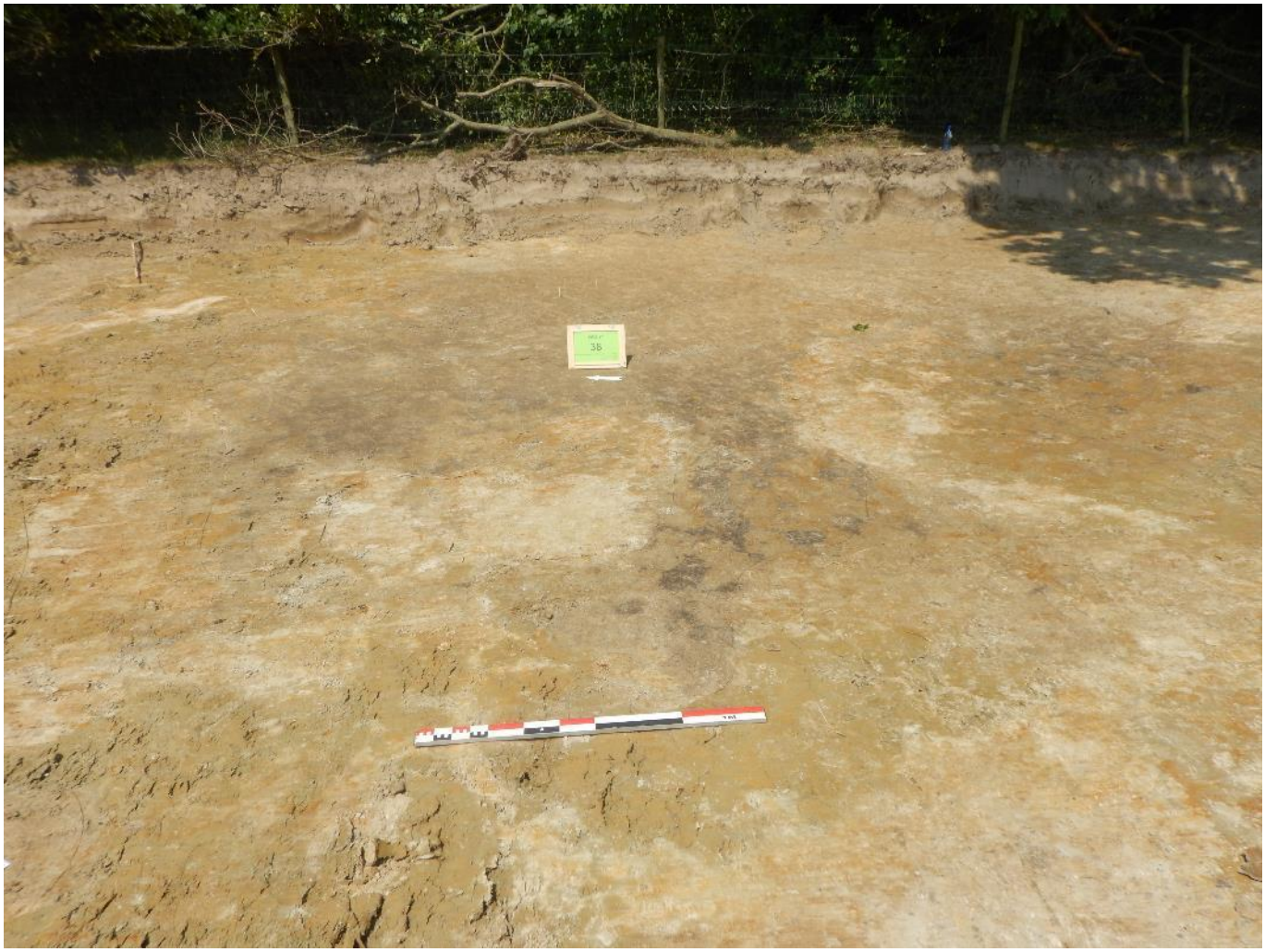
Figuur 83. Coupe op greppels S76 en S77



Figuur 84. Coupe op greppel S125.

2.3.3.2.5 Depressie

In het noordwestelijke deel van Werkput 2 werd een depressie, S37, aangesneden. Het betreft een grillige structuur met een totale oppervlakte van ca. 34m² en een diepte van maximum 60cm. Deze werd onderzocht door middel van een lang profiel dwars op dit spoor. Op basis hiervan kon worden vastgesteld dat het gaat om een nat milieu, in de opvulling zijn onder meer gleyverschijnselen op te merken net zoals roest- en reductieverschijnselen.

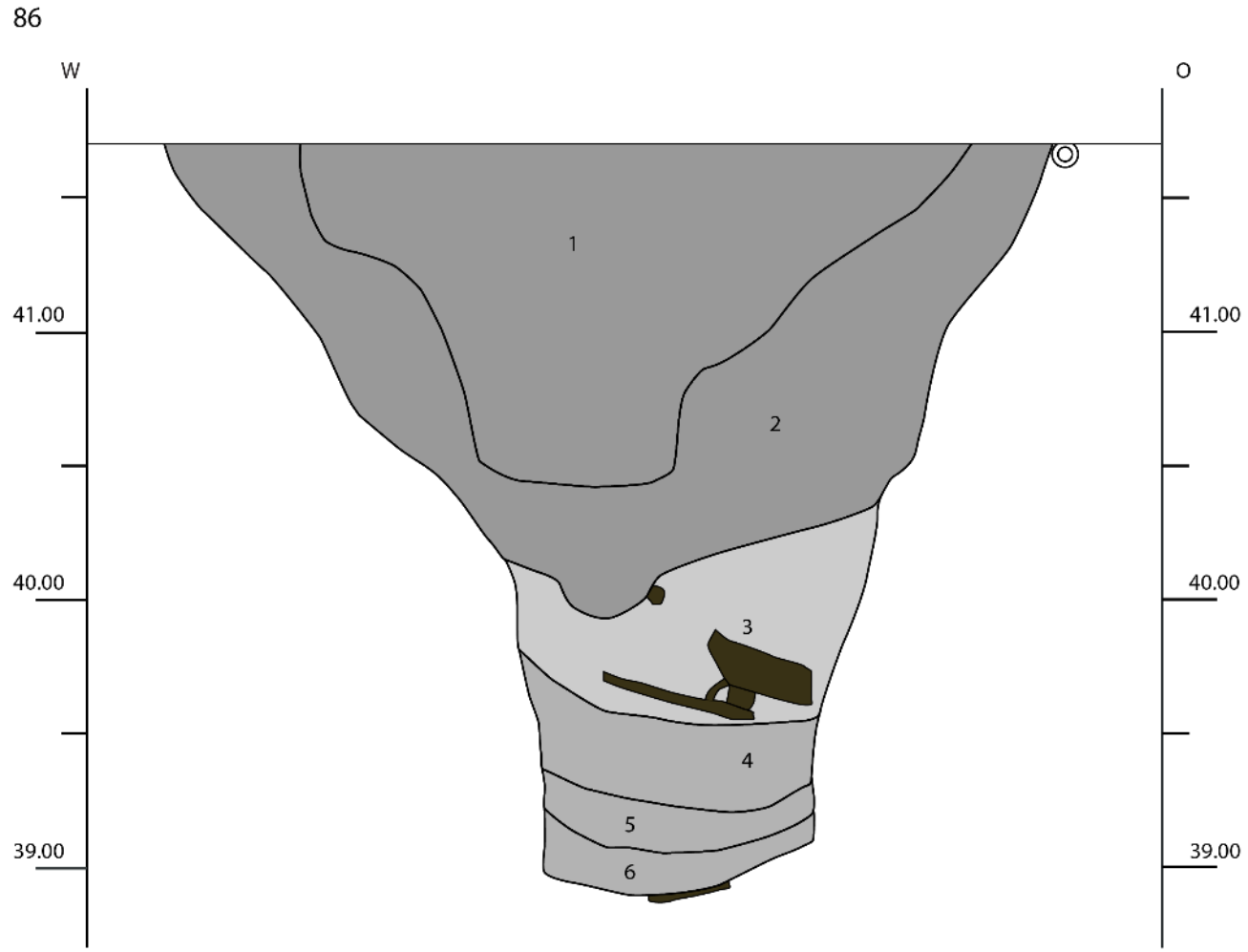


2.3.3.2.6 Waterput

Tijdens de opgraving werd 1 waterhoudende structuur (S86) aangesneden. Tijdens het uitgevoerde onderzoek bleek dat het om een waterput ging. Deze bevond zich in Werkput 4. De waterput werd door middel van bemaling onderzocht in 3 verschillende vlakken, dit omwille van veiligheidsredenen. De structuur van de waterput bestond vermoedelijk uit vlechtwerk, dat maar op enkele plaatsen bewaard was gebleven. In de put zelf of in de nazak werd heel wat hout aangetroffen, het gaat hierbij voornamelijk om de wortelresten van bomen
De waterput had een diameter van ongeveer 3,5m en de totale diepte van de waterput bedroeg ongeveer 2,84m.
Het 1ste vlak bevond zich op een diepte van 41,51m TAW. Het 2^{e} vlak werd aangelegd op ongeveer 40,20m TAW en het 3^{e} vlak werd aangelegd op een diepte van ongeveer 39,70m TAW. Elk van deze tussenniveau's werd opgeschoond, gefotografeerd en ingemeten. Hierbij konden 6 vullingen worden waargenomen:

Vulling 1: Homogeen, donkergrijze zandige klei met houtskoolspikkels
Vulling 2: Homogeen, oranje verbrande leembrokken met houtskoolspikkels

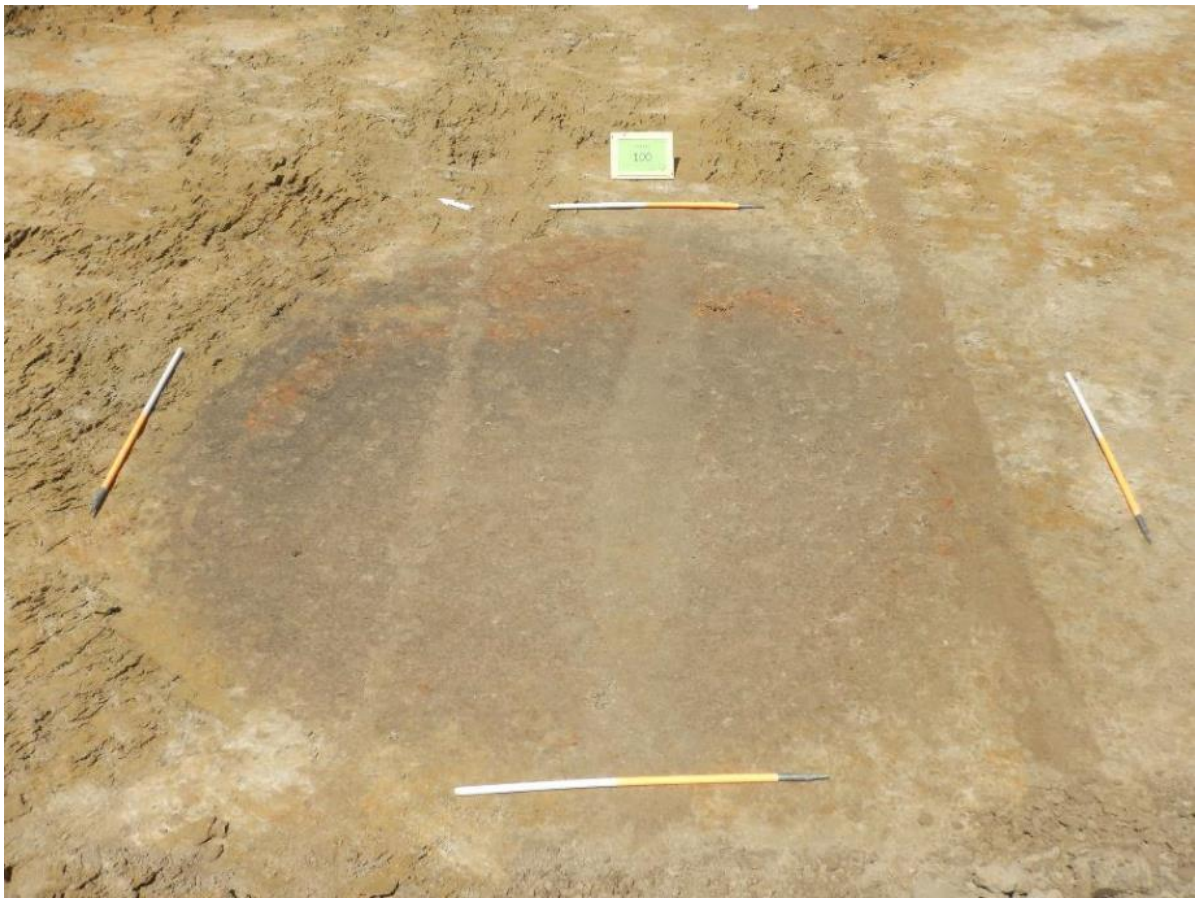
Vulling 3: Homogeen, lichtgrijze klei met houtskoolspikkels
Vulling 4: Homogeen, donkergrijze vrij organische klei
Vulling 5: Homogeen, donkergele vrij organische klei
Vulling 6: Homogeen, donkergrijsblauwe vrij organische klei



Figuur 85. Coupetekening van S81 met de verschillende opvullingspakketten en de locatie van het hout.

De waterput kende vermoedelijk twee fasen. De jongste fase beslaat de fase waarin deze werd opgevuld, de demping. De vullingen van deze demping bestonden uit een pakket van voornamelijk verbrande leem (Vulling 2) en een houtskoolrijk pakket (Vulling 1). Mogelijk gaat het om afval van de aanwezige gebouwen op het erf. Onder deze nazak waren nog restanten van de originele bekisting zichtbaar. De bekisting van de waterput bestond uit vlechtwerk, dit was echter zeer slecht en slechts op enkele plaatsen bewaard gebleven. Het vlechtwerk werd aangetroffen in de vorm van verschillende banden, die op een tweetal plaatsen nog zichtbaar waren. Onder de verbrande leembrokken bevonden zich nog 4 andere lagen. De bovenste van deze 4 vullingen (Vulling 3) behoorde naar alle waarschijnlijkheid ook tot de dempingsfase. In deze laag werden de meeste houtresten aangetroffen. De overige vullingen (Vullingen 4 tot en met 6) behoorden dan tot de gebruiksfase van de waterput (1026-1162 na Chr.). Deze pakketten zijn vrij tot zeer organisch, hierin werden verschillende plantenresten en onder meer resten van kevers aangetroffen.
Als de waterput een aanlegtrechter had, dan was deze zeker niet uitgegraven tot op het diepste punt van de waterput. Mogelijk werd de aanlegtrechter enkel uitgegraven tot op de hoogte waarop de waterput gevuld was met de verbrande leem en de houtskoolrijke laag. Daaronder werden ook de hoogst bewaarde restanten van het nog bewaarde vlechtwerk aangetroffen.

Waterputten in vlechtwerk komen voor in verschillende perioden, dit vanaf de bronstijd tot in de middeleeuwen. Technisch gezien zijn ze licht, snel te bouwen en vrij doeltreffend en niet zo arbeidsintensief.[12]



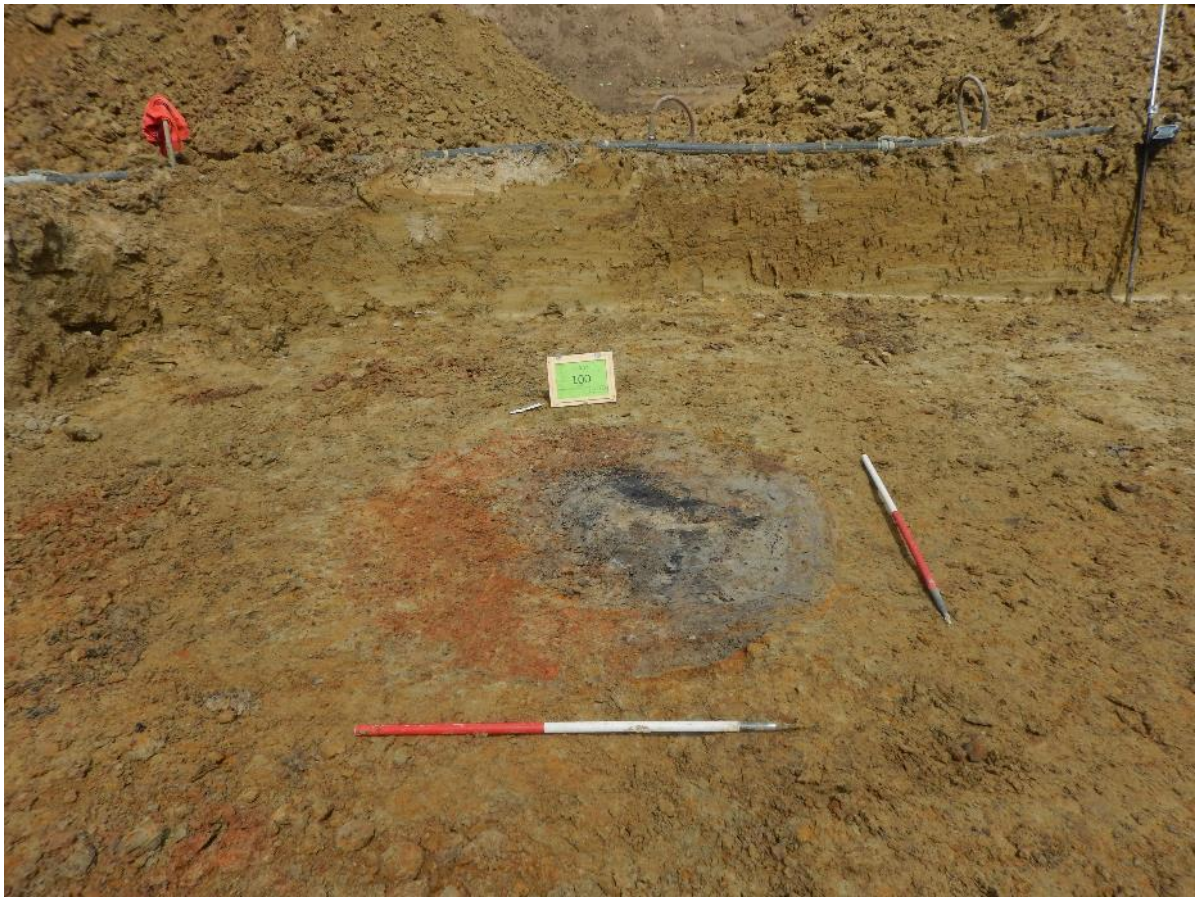
Figuur 86. Waterput S86 in werkput 4

[12] De Brant R. 2009: 42.

Figuur 87. Coupe op S86 van vlak 1 naar vlak 2

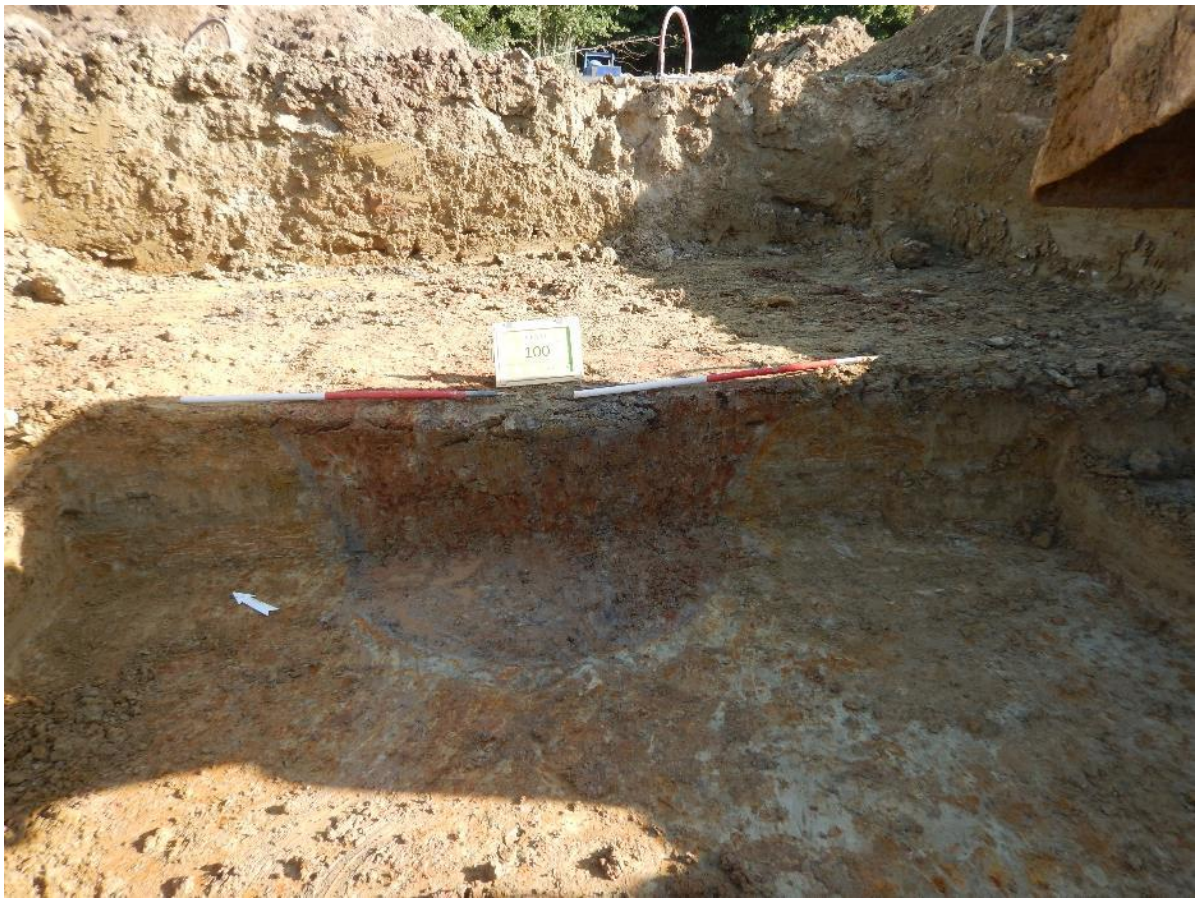
Laag 6 van deze waterput werd onderzocht zowel op macroresten als op pollen. Meestal worden bij dergelijke waterputten verschillende resten van cultuurplanten aangetroffen. In het geval van Pittem Paardenstraat was dit niet het geval, er werden wel zaden van wilde fruitsoorten aangetroffen: braam en vlierbes. Het is goed mogelijk dat bramen door de bewoners werden gegeten en dat de pitten als consumptieafval in de waterput zijn terecht gekomen. Maar er zijn echter ook veel doorns in het monster aangetroffen waardoor er toch eerder moet gedacht worden aan het voorkomen van braamstruiken in de buurt van de waterput. Bramen zijn struweelvormende planten die het goed doen op plaatsen die sterk verrijkt zijn met voedingsstoffen, en waar de mate van bodemverstoring gering is. Het gaat bijgevolg om relatief stabiele milieus. Ze ontstaan vaak bij of langs erfscheidingen.
In de waterput komt ook een verscheidenheid aan wilde planten voor, die tot verschillende vegetatietypes behoren. De groep 'Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen' is het beste vertegenwoordigd. Ze groeien vaak op voedselrijke grond die bv. wordt verstoord door bodembewerking. Het gaat om vogelmuur, melganzenvoet, paarse dovenetel, stippelganzenvoet, uitstaande melde of spiesmelde, gewone melkdistel, korrelganzenvoet en zwarte of beklierde nachtschade. Tegenwoordig komen dergelijke planten vaak voor in moestuinen of hakvruchtakkers. In archeologische context worden ze dan vaak gelinkt met de aanwezigheid van moestuinen op een nederzettingserf. Nog andere planten die wijzen op een landschap beïnvloed door de mens komen voor: tredplanten. Verder werd nog een zaad van een waterpeper aangetroffen, wat wijst op slechte drainage en verslemping van de bodem. Graslandplanten kwamen ook voor en wijzen op begraasde weilanden met een wisselende waterstand. Ook komen er nog enkele twijgjes en knopschubben voor die te maken hebben met de aanwezigheid van bomen en struiken zoals eik, vlier, braam, grote brandnetel en beklierde duizendknoop.
In het pollenstaal is stuifmeel aangetroffen van vlas, rogge en het gerst/tarwe-type. Dit laatste kan afkomstig zijn van gerst en tarwe. Ze lijken vrij hard op elkaar waardoor het onderscheid niet altijd te maken valt. De meeste pollen zijn ook afkomstig van gerst en/of tarwe. Één van de beide granen moet in de buurt van de waterput zijn verbouwd of verwerkt, het zoals vlas.

Het percentage boompollen in de waterput bedraagt 58,4 % wat wijst op een bomenrijke omgeving, bijvoorbeeld in de nabijheid van een bos. De pollen bestaan uit eik, els, hazelaar, beuk, lijsterbes-groep, haagbeuk en berk. Er werden ook nog pollen gevonden van anderen bomen, maar dat zijn bomen die maar heel weinig pollen produceren. Eik en vlier hebben met zekerheid langs de waterput gestaan (vondst van zaden, knoppen of takjes). De lage, kruidige vegetatie werd vooral vertegenwoordigd door de grasplanten, waarbij echte grassen het grootste aandeel beslaan. De pollenvondsten wijzen op grasland dat regelmatig begraasd of gehooid werd. Uit de soortensamenstelling kan eveneens geconcludeerd worden dat er sprake was van veehouderij. Ook de vondsten van mestschimmelsporen vullen dit mooi aan.[13]



Figuur 88. Vlak 2 van S86 vanuit het westen

[13] Assië C. & Van Haaster H. 2020, 5-11.



Figuur 89. Coupe van vlak 2 naar 3

Figuur 90. Vlak 3 van S86 vanuit het westen

Figuur 91. Coupe op de waterput vanaf vlak 3 met zicht op het bewaarde vlechtwerk en enkele van de houtfragmenten

Figuur 92. Coupe op S86 vanaf vlak 3.

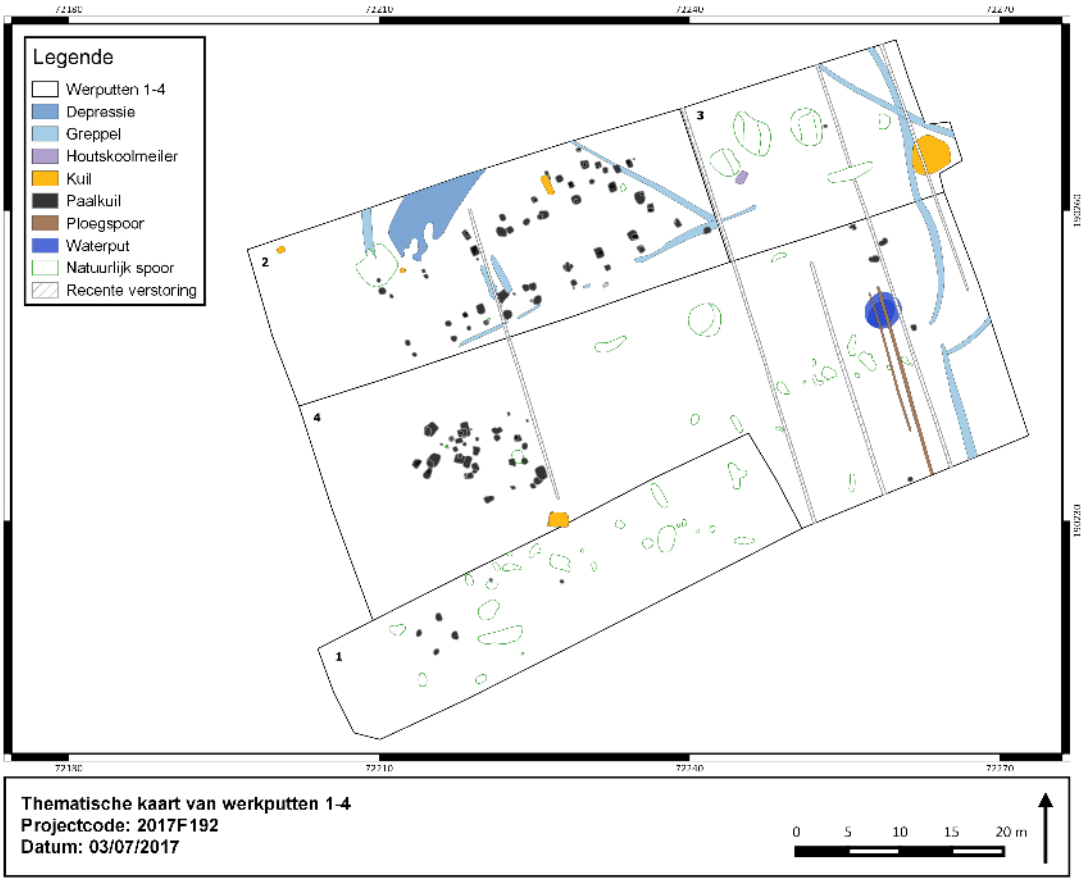
Figuur 93. Één van de stukken hout die kon worden gerecupereerd uit waterput.

2.3.3.2.7 Ploegsporen

In werkput 4 werden ter hoogte van waterput S86 een tweetal recentere ploegsporen aangesneden (Figuur 65). Deze bevinden zich op de waterput S86 en hebben deze slechts oppervlakkig verstoord.

2.3.3.2.8 Natuurlijke sporen

Er werden ook enkele natuurlijke sporen aangetroffen. Het betreft voornamelijk windvallen. Deze bevinden zich vrij verspreid over het terrein en werden in alle werkputten aangetroffen.



Figuur 94. Thematische kaart van de verschillende werkputten met de natuurlijke sporen (groen).

2.3.3.3 Analyse van sporen, vondstenspreiding, activiteitenzones en archeologische structuren

Tijdens de opgraving in Pittem Paardestraat konden verschillende archeologische sporen herkend worden. Een deel daarvan kan gelinkt worden tot zogenaamde spoorcombinaties en archeologische structuren. Dit alles toont aan dat het projectgebied enige vorm van bewoning gekend heeft in het verleden. Tijdens de opgraving werd 1 erf herkend, bestaande uit een hoofdgebouw, enkele bijgebouwen, een waterput, kuilen en enkele greppels. Enkele van deze greppels vormen mogelijk een erfomsluiting met daarin een opening aanwezig. Ook werd een houtskoolmeiler aangetroffen, vaak worden deze in grote aantallen aangetroffen wat blijk geeft van ontbossing; in het geval van Pittem Paardestraat gaat het echter om een geïsoleerd geval. Gelijkaardige geïsoleerde exemplaren werden reeds aangetroffen ter hoogte van de Steenstraat en de Marialoopsteenweg te Meulebeke. … Duidelijke activiteitenzones of bewijzen van artisanale activiteit werden niet aangetroffen tijdens de opgraving.

2.3.4 Beschrijving van de culturele en natuurwetenschappelijke vondsten en de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek

2.3.4.1 Beschrijving van de analysemethoden en technieken

Zie Bijlage 1.

2.3.4.2 Beschrijving van de uitwerkingsmethoden

Zie Bijlage 1.

2.3.4.3 Tekstuele beschrijving van de vondsten die op basis van de selectie bij het assessment verder werden onderzocht

Qua aardewerkvondsten werden enkele scherven getekend en nadien gedigitaliseerd. Het gaat om enkele randscherven afkomstig uit de greppel aan de zuidzijde van het gebouw. Ook werd in één van de paalsporen een rand aangetroffen. Deze werd eveneens getekend en gedigitaliseerd (cfr. assessment).

Om tot een datering van het gebouw, de bijgebouwen, de waterput en het erf in zijn geheel te komen werden een aantal natuurwetenschappelijke stalen verder onderzocht (zie Bijlage 1).

2.3.4.4 Tekstuele beschrijving en analyse van de vondstcategorieën

De vondsten werden bestudeerd door A. van den Dorpel en M. Lefere. De aardewerktekeningen werden verzorgd door S Eggermont. Alle vondsten (aardwerk, dierlijk bot, keramisch bouwmateriaal, verbrande leem en metaal) werden geteld en gewogen en in een splitslijst ingevoerd. Tijdens het veldwerk waren alle vondsten reeds voorzien van een vondstenkaartje en deze werden op hun gevonden locatie ingemeten met behulp van een RTS. Alle vondsten werden correct verpakt per vondstcategorie.

2.3.4.5 Tekstuele analyse van de typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten

Zoals eerder aangegeven werden vondsten aangetroffen uit de ijzertijd en de volle middeleeuwen. Deze werden aangetroffen over het volledige terrein van de opgraving.

Op 2 plaatsen werd handgevormd aardewerk aangetroffen dat vermoedelijk in de ijzertijd moet gedateerd worden. Uit S6 werden 5 wandscherven gerecupereerd. Uit S108 kon 1 handgevormde rand worden gerecupereerd. Deze is echter te fragmentarisch om exacter te kunnen dateren.

Figuur 95. Handgevormd aardewerk uit S6 (links) en S108 (rechts).

Er werden 33 vondstnummers uitgeschreven voor gedraaid aardewerk, dit werd aangetroffen in onder meer de waterput, paalsporen en greppels. Uit verschillende sporen van Structuur 2 kon ook heel wat aardewerk worden gerecupereerd. Het ging echter in de meeste gevallen om wandscherven waardoor een exacte determinatie niet mogelijk was. Het aardewerk kan gedateerd worden in de volle middeleeuwen (1000 – 1250). De aangetroffen randscherven laten enkel toe te spreken van kogel- of tuitpotten. Het onderscheid tussen de beide is zeer moeilijk te maken. Deze randen werden aangetroffen in greppel S40. 1 ervan werd echter aangetroffen in S44, één van de paalsporen van Structuur 2.
Een kogelpot is een min of meer bolvormige, gesloten vorm met een korte, meestal uitstaande hals en een afgeronde of licht lensvormige bodem. Meestal werden de kogelpotten aangewend als kookpot of voorraadpot. Tot omstreeks de 12e eeuw is het onmogelijk om op basis van de morfologische elementen de functionele vorm van een voorraadpot en een kogelpot te onderscheiden van elkaar. Een tuitpot ziet er eigenlijk zo goed als volledig hetzelfde uit, er is alleen een extra oor en een tuit toegevoegd. Een fragment

van een tuitpot kan bijgevolg alleen als dusdanig geïdentificeerd worden als effectief de tuit of de aanzet ervan wordt teruggevonden.[14]

Figuur 96. Grijs gedraaid aardewerk uit S11 (Structuur 2).

[14] De Groote 2014, 196, 267.

Figuur 97. **Rand van een kogel-/tuitpot aangetroffen in S44 (Structuur 2).**

Figuur 98. **Vondsten uit S40 (Structuur 2)**

Figuur 99. Grijs aardewerk uit greppel S40 (Structuur 2).

Figuur 100. Grijs aardewerk uit greppel S80

In 2 sporen werd dierlijk bot aangetroffen. Het gaat enerzijds om enkele fragmenten uit S22, een kuil vlakbij het hoofdgebouw (structuur 2), als een verschillende kleine fragmenten uit S117 in de buurt van de verschillende bijgebouwen (Structuren 3 tot en met 5).

Metaal werd aangetroffen in 4 sporen. Het gaat om twee spijkers (S20 en S82). Verder werden nog 2 zaken aangetroffen die niet onmiddellijk konden worden geïdentificeerd (S82 en S123).

Er werden zowel in S111 als in S86 stukken van bouwmateriaal aangetroffen. Het gaat telkens om brokken baksteen, er werden geen volledige exemplaren aangetroffen waardoor er weinig over kan worden gezegd.

In de waterput (S86) werden 5 vondstnummers uitgeschreven voor hout. 2 ervan (VNR. 114 en VNR. 115) betreffen planken. Ook werden nog restanten van het vlechtwerk (VNR. 6) waaruit de waterput bestond aangetroffen. VNR. 104 en 106 zijn stronken hout die werden aangetroffen in de demping van de waterput.

Figuur 101. Hout uit de waterput.

In 4 sporen werd verbrande leem aangetroffen. het gaat om 1 paalspoor (S28) van Structuur 2, greppel S40 en 2 kuilen S81 en S109.

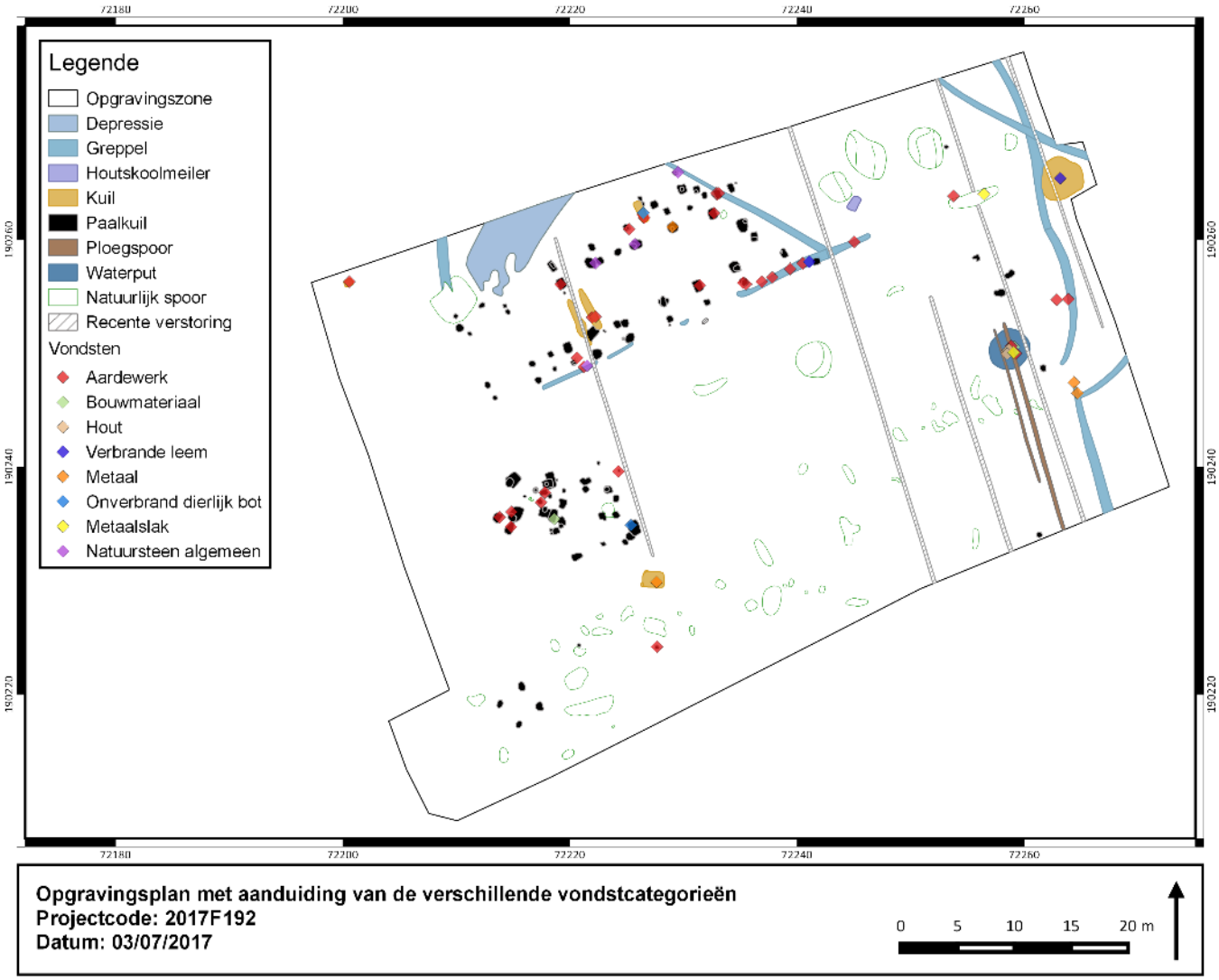
Figuur 102. Verbrande leem uit S109.

Uit één van de paalsporen, die deel uitmaakt van Structuur 2, S28 werd een fragment van een wetsteen gevonden.

Figuur 103. Fragment van een wetsteen uit S28.

In 3 sporen werd een ijzerslak aangetroffen, tweemaal in een paalspoor (S44 en S97) en eenmaal in de waterput.

Er werden ook enkele veldstenen ingezameld, aangezien het niet altijd even duidelijk was of deze op een natuurlijke wijze in het spoor waren terechtgekomen of niet.



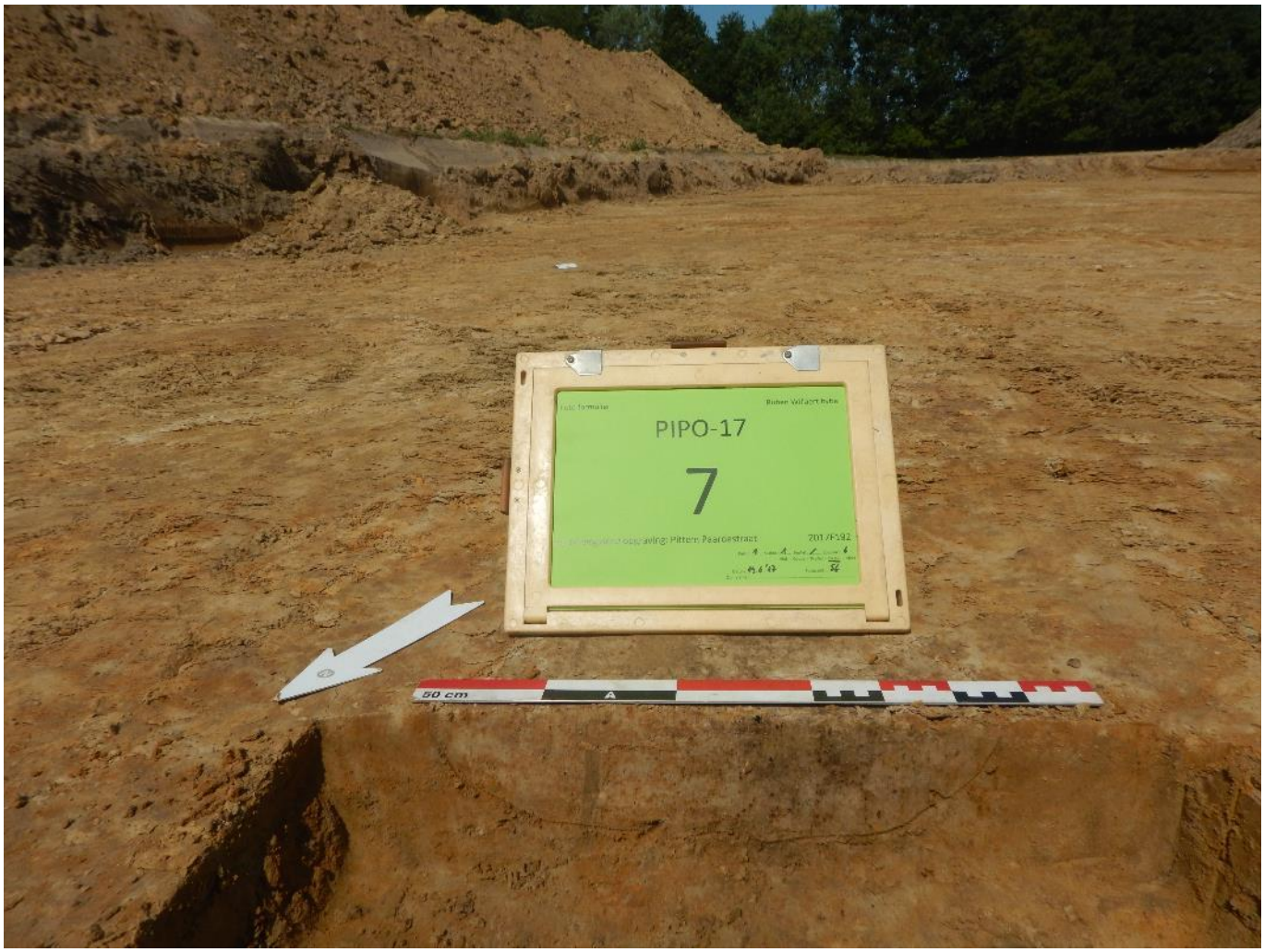
Figuur 104. Opgravingsplan met aanduding van de verschillende vondstcategorieën.

2.3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site

Tijdens de opgraving aan de Paardestraat te Pittem werden sporen aangetroffen uit de Ijzertijd, volle middeleeuwen en postmiddeleeuwen.

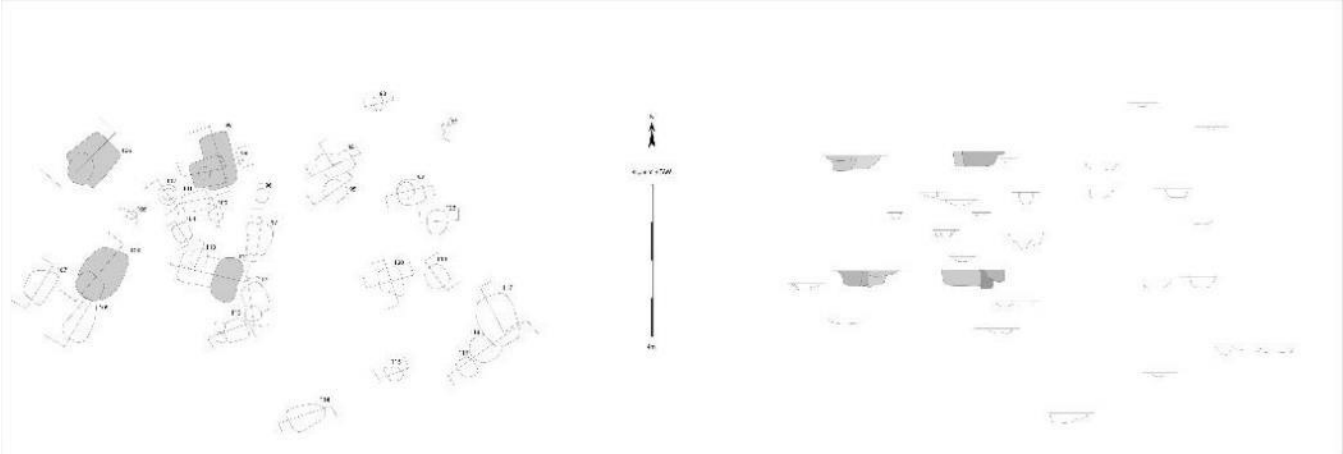
2.3.5.1 IJzertijd

Uit deze periode werd één paalspoor aangetroffen, hierin werd handgevormd aardewerk aangetroffen. Het gaat om S6 in Werkput 1. Het gaat vermoedelijk om een paalkuil, deze kan echter wel niet gelinkt worden aan een sporencombinatie en archeologische structuur. Het betreffen 5 scherven (VNR. 2) handgevromd aardewerk.



Figuur 105. Coupe op S6 vanuit het noordwesten (bron: Geopunt)

Ook Structuur 3 kan in de late ijzertijd gedateerd worden, op basis van natuurwetenschappelijk onderzoek (357-95 v. Chr.).



Figuur 106. Structuur 3.

2.3.5.2 Volle middeleeuwen

Zoals eerder aangegeven kunnen de meeste sporen in deze periode gedateerd worden. Er werden 5 structuren aangesneden, verschillende kuilen en een waterput. Voor de structuren betreft het 1 hoofdgebouw en 4 bijgebouwen. deze kunnen gesitueerd worden in Werkput 2 (Structuur 2 - hoofdgebouw), Werkput 1 (Structuur 1 – bijgebouw) en Werkput 4 (Structuren 4 en 5 – bijgebouwen).

Structuren 1, 4 en 5

De functie van dit bijgebouw kan naar alle waarschijnlijkheid gezocht worden in de richting van voorraadschuur, hiervoor wordt vaak de term *spieker* gebruikt. In de volle middeleeuwen spreekt men ook wel over *barg*. Dergelijke structuren werden gebruikt voor de opslag van oogstgewassen, vermoedelijk vooral voor graanopslag. Volgens de gebouwtypologie van A. Huijbers gaat het vermoedelijk om een bijgebouw van het type B2. Vierpalige structuren zouden dan eerder gebruikt worden voor graanopslag terwijl vijf- of zespalige structuren kunnen gebruikt geweest zijn voor hooiopslag. Volgens Huijbers werden de één, drie, vier, vijf en zespalige gehoekte bijgebouwen in principe voor alle soorten opberging gebruikt. Producten die een langere opslag (zoals hooi) vereisten zouden dan eerder in een vijfpalige of zespalige structuur werden opgeslaan, aangezien deze structuren meer druk konden verdragen. Dergelijke structuren konden echter ook gebruikt worden voor kortstondige opslag van bijvoorbeeld graangewassen.[15]
Structuren 1 en 5 hebben ongeveer een gelijkaardige oriëntatie als het hoofdgebouw, namelijk een NO/ZW oriëntatie. Structuren 3 en 4 zijn ietwat anders georiënteerd, namelijk eerder noord-zuid.

Deze bijgebouwen oversnijden elkaar. Structuur 3 is vermoedelijk de oudste (357-95 v. Chr.), 1 van de paalsporen die deel uitmaakt van Structuur 4 is uitgegraven in een paalkuil van Structuur 3 (of werd gewoon herbruikt?). Structuur 5 oversnijdt geen van de andere structuren maar heeft een gelijkaardige locatie als Structuur 4 waardoor deze ook niet gelijktijdig kunnen hebben bestaan. zal moeten uitwijzen of Structuur 4 al dan niet ouder of jonger is dan Structuur 5 (894-1016 na Chr.).

Structuur 2

Structuur 2 betreft het hoofdgebouw. Het betreft een drieschepig gebouw waarbij de binnenste palenrijen dakdragende palen zijn en de buitenste palen een eerder ondersteunende functie hadden. De oostelijke zijde was waarschijnlijk afgesloten, terwijl er aan de westelijke zijde geen paalkuilen werden aangetroffen. Het is niet volledig duidelijk of er ooit aanwezig zijn geweest of dat het gebouw altijd open is geweest aan deze zijde.

[15] Huijbers 2007: 159-162.

Mogelijk is er in het huis een onderverdeling te maken tussen het woon- en stalgedeelte, door de aanwezigheid van 2 kleine greppels of langwerpige kuilen (S62 en S63). Dit zou ervoor zorgen dat het woongedeelte een lengte heeft van 14,67m en het stalgedeelte een lengte van 9,68m. Het woongedeelte zou dan bestaan uit 10 middenstaanders en 10 paalkuilen aan de buitenkant (aan elke zijde telkens een dubbele rij van 5 palen: S31, S30, S29, S27/S28, S24, S25, S19, S20, S12, S15, S42, S41, S44, S45, S47, S46, S50/S49, S52, S61 en S58). Het stalgedeelte is opgebouwd uit telkens een dubbele palenrij van 4 palen (S68, S73, S35, S34, S75, S74, S66, S64, S63, S59, S71, S72, S69 en S70). In de noordelijke zijde ontbreken, zoals eerder aangegeven 2 palen. Deze paalkuilen worden gekenmerkt door een veel blekere vulling dan de middenstaanders en de buitenste palenrijen in het vermoedelijke woongedeelte.
Huijbers maakt het onderscheid tussen een woon- en stalgedeelte voornamelijk op basis van de locatie van de ingangen in het gebouw en de aanwezigheid van een haard.[16] Echter in het geval van Pittem Paardestraat konden geen duidelijke ingangspartijen worden herkend, mogelijk bevinden de ingangen zich ook aan de kopse zijde. Ook een duidelijke haard werd niet aangetroffen.
De functie van de twee kleine greppels is niet echt duidelijk, mogelijk was dit bedoeld om de scheiding tussen woon- en stalgedeelte duidelijk te maken, bv. dieren in het stalgedeelte konden op die manier niet naar het woongedeelte. Anderzijds is het ook mogelijk dat de greppels een soort van afwateringsfunctie hadden.
Nog behorende bij het hoofdgebouw is de greppel die langs de zuidelijke zijde loopt (S57, S53, S40 en S80), mogelijk betreft het hier eveneens een afwateringsgreppel. Deze loopt nog verder dan het gebouw in oostelijke richting.
Opmerkelijk is dat dit hoofdgebouw reeds vrij rechte wanden heeft en niet meer de eerder bootvormige structuur van andere gebouwen uit deze periode. Volgens de typologie van Huijbers zou dit hoofdgebouw eerder een type H2 of H4 zijn, waarbij type H4 verwijst naar de rechte wanden waar die bij H2 nog eerder gebogen zijn. De ingangen bij een type H4 bevinden zich in de korte zijde van de woning, maar dit kan voor het hoofgebouw in Pittem Paardestraat niet worden aangetoond, aangezien er op de korte zijden mogelijk palen ontbreken. Bij het type H2 komen er aan de ene korte zijde twee sluitpalen voor en aan de andere zijde niet, een gelijkaardige situatie zoals in Pittem Paardestraat. Zowel de huizen van type H2 of H4 komen voor met een opdeling in bedrijfs- en woongedeelte, al geeft Huijbers er niet aan dat er zich een duidelijke scheiding (in de vorm van greppels of langwerpige kuilen) tussen de beide voordoet. Type H2 kan nog onderverdeeld worden in 3 opties: palen op de korte zijde staan op een lijn met de staanders, sluitpalen van de korte wand staan op lijn met wandpalen en als laatste kunnen de sluitpalen volledig los van de wandpalen staan. In het geval van Pittem Paardestraat gaat het naar alle waarschijnlijkheid om optie 2 of 3.[17]

[16] Huijbers 2007: 111-115.
[17] Huijbers 2007: 118-

Figuur 107. Overzichtsfoto van het mogelijke woongedeelte van Structuur 2 met aanduiding van de dragende palen (rode pijlen) en buitenste palenrijen (blauwe pijlen)

2.3.5.3 Postmiddeleeuwen

Uit de postmiddeleeuwen en recenter werden een tweetal ploegsporen aangetroffen. Er werden geen vondsten uit gerecupereerd.

2.3.6 Synthese

2.3.6.1 Algemeen

Tijdens de opgraving uitgevoerd in de Paardestraat te Pittem werden archeologische resten aangetroffen uit de ijzertijd en de middeleeuwen. Het merendeel van de sporen beslaat de middeleeuwen. Uit deze periode werd een erf aangetroffen waarbij een hoofgebouw, enkele bijgebouwen, een waterput, enkele kuilen en een vermoedelijke erfomsluiting werden vrijgelegd.

2.3.6.2 Vergelijking met andere vindplaatsen

Dergelijke woonerven werden reeds aangetroffen te Gullegem[18], Oostakker-Eekhoutdriesstraat[19], Aalter-Langevoorde[20], Merendree-Molenkouterslag[21], Nevele-Merendreedorp[22] en Brugge Sint-Andries[23].

[18] Rapport in opmaak bij Ruben Willaert bvba.
[19] Rapport in opmaak bij Ruben Willaert bvba.
[20] De Clercq & Mortier 2000.
[21] Vanhee & Hoorne 2006.
[22] De Logi & Van Cauwenbergh 2010
[23] Hollevoet Y. & Hillewaert B. 1997

2.3.6.3 Verwachtingen inzake aanwezigheid en aard van archeologisch erfgoed op het onderzocht terrein

De aangetroffen archeologische sporen hadden een vrij goede bewaring, hetgeen bijdroeg tot de herkenning van de verschillende archeologische spoorcombinaties. Voor het deel van het projectgebied dat in uitgesteld traject dient onderzocht te worden, kan een gelijkaardige bewaring en herkenning vermoed worden.

2.3.6.4 Besluit

Na het positieve proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het najaar van 2016 werd in juni 2017 een opgraving uitgevoerd ter hoogte van de Paardestraat te Pittem. Dit leverde een aantal mooie resultaten op. Allereers kon het hoofdgebouw dat werd aangesneden in het proefsleuvenonderzoek in zijn volledigheid worden vrijgelegd. Op die manier kon de exacte gebouwstructuur in kaart gebracht worden en verder worden onderzocht. Tijdens het bewerken van deze sporen kwamen af en toe aardewerkvondsten aan het licht. Helaas betreft het voornamelijk wandscherven en geen duidelijk typologisch materiaal. Er werden enkele randen aangetroffen, deze laten een interpretatie van tuitpot of kogelpot toe.
Nog werden een aantal bijgebouwen aangetroffen. Het gaat in totaal om 4 bijgebouwen die gefaseerd moeten gezien worden, aangezien er zich 3 van in dezelfde buurt bevinden. Één van deze structuren, Structuur 3, is mogelijk ouder dan de rest, aangezien daar handgevormd aardewerk werd aangetroffen. Een ^{14}C-datering plaatst deze structuur in de late ijzertijd: 357-95 v. Chr. De overige (Structuur 1, 4 en 5) zijn eveneens vermoedelijk in de vroege tot volle middeleeuwen te dateren. Structuur 5 kan dateert tussen: 894-1016 na Chr. Deze cluster van bijgebouwen werd ook herkend in het proefsleuvenonderzoek, al was het toen niet duidelijk om hoeveel structuren het precies ging.
Nog werd tijdens de opgraving een houtskoolmeiler aangetroffen, net zoals een waterput. Deze waterput moet gezien worden in dezelfde periode als het hoofdgebouw en 3 van de bijgebouwen. De waterput bestond naar alle waarschijnlijkheid uit vlechtwerk, dit was niet zo goed bewaard gebleven. Vermoedelijk werd de waterput (1026-1162 na Chr.) opgegeven toen het gebouw of het erf werd verlaten. Er werden ook enkele greppels aangetroffen, waarvan er 2 mogelijk in verband kunnen gebracht worden met en erfomsluiting waarin een opening zat.

2.3.6.5 Belang en betekenis van de archeologische site binnen de reeds bestaande kennis

2.3.6.6 Plan met aanduiding van de zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is

2.3.7 Antwoord op de onderzoeksvragen

Na afloop van het onderzoek dienen nog de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- <u>Zijn er nog andere hoofdgebouwen aanwezig, buiten degene die al tijdens de prospectie werd aangetroffen? En gaat het dan om afzonderlijke erven of om verschillende bewoningsfasen van eenzelfde woonerf?</u>
  Er zijn geen andere hoofdgebouwen aanwezig, buiten hetgeen dat werd aangetroffen tijdens de prospectie. Vermoedelijk gaat het om één bewoningsfase van één woonerf, waarbij er minstens twee fasen van bijgebouwen aanwezig waren.

- <u>Evolueerde de inrichting van de nederzetting doorheen de tijd?</u>
  De nederzetting is vermoedelijk niet echt geëvolueerd doorheen de tijd, behalve de fasering van de bijgebouwen. Er is immers minstens 1 bijgebouw dat gedateerd kan worden in de late ijzertijd.

- <u>Zijn er aanwijzingen voor de sociale status van de bewoners van de nederzetting?</u>

Tijdens de opgraving werden geen duidelijke aanwijzingen gevonden in verband met de sociale status van de bewoners.

- Zijn er aanwijzingen voor (handels-) contacten tussen de nederzettingen en andere (lokale/regionale) nederzettingen/handelscentra?
  Tijdens het onderzoek werden geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor (handels-) contacten tussen de nederzetting en andere (lokale/regionale) nederzettingen of handelscentra.

- Zijn er aanwijzingen voor een enclosgreppel, die tijdens de prospectie niet geïdentificeerd kon worden?
  De vlakdekkende opgraving leverde een vermoedelijke enclosgreppel op die de nederzetting omsloot. Deze werd enkel aangetroffen in Werkputten 3 en 4, namelijk in het oostelijke deel van de opgraving.

- Hoe zag het landschap rond het woonerf er uit?
  Op basis van de informatie verkregen uit het macroresten- en pollenonderzoek van de waterput kan het volgende gesteld worden: de waterput bevond zich in een vrij bosrijke omgeving, vermoedelijk op de rand van een bos. Er werden echter ook aanwijzingen gevonden voor begraasd en/of gehooid grasland. Er werd met andere woorden ook aan veeteelt gedaan.

- Wat was de relatie tussen het woonerf en het omliggende landschap: exploitatie, inrichting, ontginning, pastorale activiteit, …?
  Heel veel informatie heeft het natuurwetenschappelijk onderzoek hieromtrent niet opgeleverd. Het is echter wel duidelijk dat de waterput zich bevond in een bosrijke omgeving, al zijn er ook indicaties voor grasland in de buurt. Het voorkomen van mestschimmels laat toe om van veeteelt te spreken.

- Hoe was de voedselvoorziening geregeld op het woonerf?
  Hierop kan niet geantwoord worden.

- Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI? Zijn de sporen van dezelfde aard, is het gerecupereerde aardewerk gelijkaardig aan dat van de andere sites?
  Er zijn nog maar weinig tot geen opgravingen in de buurt uitgevoerd, laat staan sites die in deze periode kunnen gedateerd worden.

- Hoe verhoudt de volmiddeleeuwse nederzetting zich tot andere middeleeuwse sites uit de omgeving?
- Er zijn nog maar weinig tot geen opgravingen in de buurt uitgevoerd, laat staan sites die in deze periode kunnen gedateerd worden.

- Wat betekenen de resultaten voor een aanvulling van de kennisleemtes binnen de lokale en regionale geschiedenis?

  Dergelijk onderzoek kan een grote aanvulling vormen voor de kennisleemtes binnen de lokale en regionale geschiedenis.

2.3.8 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

In 2017 voerde een team archeologen van Ruben Willaert een opgraving uit aan de Paardestraat te Pittem. Deze opgraving kwam er na een positief proefsleuvenonderzoek waarbij een hoofdgebouw werd herkend

en kadert in de aanvraag van een verkavelingsvergunningsaanvraag. Tijdens de opgraving werd een (deel van een) erf aangetroffen bestaande uit een hoofdgebouw, enkele bijgebouwen en een waterput. Ook werden er enkele grachten en greppels aangetroffen waarvan er een tweetal een mogelijke erfomsluiting zouden vormen. Vlakbij het hoofdgebouw werd eveneens een kleine greppel aangetroffen die naar alle waarschijnlijkheid kan gelinkt worden met afwatering. Nog werd een houtskoolmeiler aangetroffen.
Tijdens het onderzoek van de waterput was duidelijk dat deze bestond uit vlechtwerk. Wanneer de waterput (en mogelijk de rest van het erf) in onbruik raakte werd een stronk van een boom in de waterput gegooid. Deze bevindt zich in de demping. In de waterput werden enkele planken aangetroffen die echter niet meer *in situ* lagen.

2.3.9 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

2.4 Bibliografie

ASSIË C. & VAN HAASTER H., 2020, *Archeobotanisch onderzoek aan een volmiddeleeuwse waterput aan de Paardenstraat te Pittem (West-Vlaanderen)*, onuitgegeven rapport BIAXaal 1300, Zaandam.

COOLS A., 2009. Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten. Onroerend Erfgoed, Brussel.

DE BRANT R. 2009, *Waterputconstructies in de Belgische Civitas Menapiorum*, onuitgegeven masterproef UGent, Gent.

DE GROOTE K., 2014, *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10-16e eeuw)*, Relicta Monografieën 1, Brussel.

DE GRYSE J.; THYS C.; WILLAERT A. & DE TOLLENAERE J., 2016. Paardestraat (Pittem, West-Vlaanderen). Melding van een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bureauonderzoek (Fase 0). Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek, Brugge.

DE GRYSE J. & THYS C., 2016. Paardestraat (Pittem, West-Vlaanderen). Melding: Prospectie met ingreep in de bodem. Deel 2: Programma van maatregelen, Brugge.

DEMEY D.; POLFLIET B. & SLABBINCK F., 2017. Paardestraat (Pittem, West-Vlaanderen). Vooronderzoek met ingreep in de bodem (fase 1). Verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek, Brugge.

ERVYNCK A.; DEBRUYNE S. & RIBBENS R., 2015. Assessment. Een handleiding voor de archeoloog. Onroerend Erfgoed, Brussel.

VAN DEN BROEKE P., 2012, Het handgevormde aardewerk uit de Ijzertijd en Romeinse periode van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst, Leiden.

2.5 Bijlagen

2.5.1 Plannen- en kaartenlijst

Titel	Aanmaakdatum
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers	09/08/2017
Projectgebied weergegeven op de topografische kaart	03/07/2017

Projectgebied met ontoegankelijke zones weergegeven op de meest recente middenschalige orthofoto (winter)	02/02/2017
Sleuvenplan met aanduiding van de detailvensters	02/02/2017
Detail kijkvenster 1	02/02/2017
Opgravingszone weergegeve op de GRB-basiskaart	03/07/2017
Contouren van de aangelegde werkputten	03/07/2017
Contouren van de aangelegde werkputten	03/07/2017
Contouren van de aangelegde werkputten op de meest recente orthofoto (winter)	03/07/2017
Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende vondstcategorieën	03/07/2017
Opgravingsplan met aanduiding van de monsters	03/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de traditionele landschappenkaart	09/08/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Quartair Geologische Kaart	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone met de waterlopen weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Ferrariskaart (1777)	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Popp-kaart (ca. 1842-1879)	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, winteropnamen, 1971	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomer, 1979-1990	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropname, 2000-2003	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropname, 2015	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de Centraal Archeologische Inventaris	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de bodemkaart	06/07/2017
Projectgebied en opgravingszone weergegeven op de bodemerosiekaart	06/07/2019
Opgravingsplan met aanduiding van de bodemprofielen, weergegeven op de GRB-basiskaart	22/04/2018
Structuur 1 weergegeven in Werkput 1	08/06/2018
Werkput 2 met aanduiding van Structuur 2	03/07/2017

Structuur 3 in Werkput 4	03/07/2017
Structuur 4 in Werkput 4	03/07/2017
Structuur 5 in Werkput 4	03/07/2017
Thematische kaart van werkputten 1-4	03/07/2017
Opgravingsplan met aanduiding van de verschillende vondstcategorieën	03/07/2017

2.5.2 Fotolijst

Zie Bijlage 2.

2.5.3 Sporenlijst

Zie Bijlage 3.

2.5.4 Vondstenlijst

Zie Bijlage 4.

2.5.5 Stalenlijst

Zie Bijlage 5.

2.5.6 Skeletformulieren

Niet van toepassing.

2.5.7 Conservatierapport

Niet van toepassing.

2.5.8 Rapport van de aardkundige (ruwe data)

Zie 2.3.2.

2.5.9 Profielbeschrijvingen met foto's

Zie 2.3.2.

2.5.10 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Zie Bijlage 1