

SOLVA
regio | project | partner

HUISE - BEKESTRAAT

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

INTERGEMEENTELIJKE SAMENWERKING VOOR STREEKONTWIKKELING IN
ZUID-OOST-VLAANDEREN

GENTSESTEENWEG 1 B
9520 SINT-LIEVENS-HOUTEM
TEL 053 64 65 20

INFO@SO-LVA.BE
WWW.SO-LVA.BE



HUISE - BEKESTRAAT

EINDRAPPORT – 2021K197

SOLVA ARCHEOLOGIE RAPPORT 285

AUTEURS: ERIK VERBEKE

COLOFON

DOSSIERSAMENSTELLING

Erik Verbeke

PROJECT

Huise Bekestraat (eindverslag)
Projectcode: 2021K197
Projectnaam: 17-HUI-BS
SOLVA Archeologierapport nr. 285

OPDRACHTGEVER



OPDRACHTHOUDER



PROJECTTEAM

Archeologie

CONTACT

Gentsesteenweg 1B
9520 SINT-LIEVENS-HOUTEM
Tel: 053/64 65 20
info@so-lva.be

BEWAARPLAATS ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Erkend onroerend erfgoeddepot SOLVA archeologisch depot
p/a Industrielaan 25b
9320 EREMBODEGEM
Tel: 053/64 65 36
archeologie@so-lva.be

WETTELIJK DEPOTNUMMER

D/2024/12.857/2

COPYRIGHT

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van **SOLVA**.
Alle foto's, tenzij anders vermeld: © **SOLVA**

INHOUDSTAFEL

01	BESCHRIJVEND GEDEELTE	15
1.1.	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	17
1.2.	SAMENVATTING VAN HET ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK EN DE RESULTATEN	21
1.3.	DE ONDERZOEKSOPDRACHT	22
1.3.1.	VRAAGSTELLING	22
1.3.2.	DE RANDVOORWAARDEN	23
1.3.3.	BESCHRIJVING UITGEVOERDE WERKEN	23
1.4.	WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN DE OPGRAVING	29
1.4.1.	MOTIVERING VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE, -METHODE EN -TECHNIEKEN	29
1.4.1.1.	OPGRAVINGSSTRATEGIE	29
1.4.1.2.	METHODEN EN TECHNIEKEN	32
1.4.2.	BESCHRIJVING VAN DE ORGANISATIE VAN DE OPGRAVING	33
1.4.3.	BESCHRIJVING VAN HET GEBRUIKTE MATERIAAL	33
1.4.4.	BESCHRIJVING EN MOTIVERING VAN EVENTUELE AFWIJKENDE METHODIEK EN VAN EVENTUELE BIJSTELLINGEN VAN DE OORSPRONKELIJKE STRATEGIE	33
1.4.5.	MOTIVATIE VAN DE KEUZE TEN AANZIEN VAN DE SELECTIE VAN VONDSTEN	33
1.4.6.	MOTIVATIE VAN DE KEUZE TEN AANZIEN VAN DE STAALNAME	33
1.4.7.	TEKSTUELE OMSCHRIJVING VAN DE INBRENG VAN SPECIALISTEN	33
1.4.8.	TEKSTUELE OMSCHRIJVING VAN DE ALGEMENE WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING DOOR PERSONEN DIE BUITEN HET PROJECT STONDEN	33
02	ASSESSMENTRAPPORT	35
2.1.	BESCHRIJVING VAN DE OBSERVATIES EN REGISTRATIES UIT HET ASSESSMENT	37
2.1.1.	ASSESSMENT VAN VONDSTEN	37
2.1.2.	ASSESSMENT VAN STALEN	37
2.1.3.	CONSERVATIE-ASSESSMENT	37
2.1.4.	ASSESSMENT VAN SPOREN, SPOORCOMBINATIE, ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN EN ARCHEOLOGISCHE SITE	37
2.2.	TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN HET POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK EN DE AARD DAARVAN, MET WAARDERING	37
2.3.	TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN HET UIT TE VOEREN ONDERZOEK	38

2.3.1. TE BEANTWOORDEN ONDERZOEKSVRAGEN	38
2.4.2. STRATEGIE VOOR DE VERWERKING	38
2.4.3. CONSERVATIESTRATEGIE	38
2.4.4. ONDERZOEKSVRAGEN VOOR VERVOLGONDERZOEK	38
03 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	41
3.1. BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	43
3.1.1. BESCHRIJVING VAN DE LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	45
3.1.1.1. FYSISCH-GEOGRAFISCHE SITUERING	48
3.1.1.2. GRONDGEBRUIK	53
3.1.1.3. SPECIFIEKE BIJKOMENDE TERREINGEGEVENS: CONTROLEBORINGEN	54
3.1.1.3.1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	54
3.1.1.3.2. ONDERZOEKSRAPPORT	54
3.1.1.3.3. BESCHRIJVING VAN DE WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN DE CONTROLEBORINGEN	54
3.1.1.3.4. ASSESSMENTRAPPORT	55
3.1.2. HISTORISCH KADER	59
3.1.2.1. ALGEMEEN	59
3.1.2.2. BOUWKUNDIG ERFGOED	59
3.1.2.3. HISTORISCH-CARTOGRAFISCHE DOCUMENTEN	59
3.1.2.3.1. VILLARETKAART (1745 – 1748)	59
3.1.2.3.2. KAART VAN DE GRONDEN IN OUWEGEM NABIJ ZINGEM, DIE EIGENDOM WAREN VAN GENTENAAR FRANCIES DE POTTER, OPGEMAAKT DOOR C. BENTHUYTS (1750)	60
3.1.2.3.3. JOZEF JOHAN FRANS FERRARIS – KABINETSKAART DER OOSTENRIJKSE NEDERLANDEN EN HET PRINSBISDOM LUIK (1771-1778)	60
3.1.2.3.4. ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)	61
3.1.2.3.4. PHILIPPE VANDERMAELEN – CARTES TOPOGRAPHIQUES DE LA BELGIQUE (1846-1854)	62
3.1.2.3.5. PHILIPPE CHRÉTIEN POPP - ATLAS CADASTRAL PARCELLAIRE DE LA BELGIQUE (1842-1879)	63
3.1.2.3.6. LUCHTFOTO'S	63
3.1.3. ARCHEOLOGISCH KADER	66
3.2. BESCHRIJVING VAN DE BODEMS EN ANDERE COMPLEXEN VAN AARDKUNDIGE EENHEDEN	69
3.2.1. GENESE VAN DE BODEMS OF ANDERE COMPLEXEN VAN AARDKUNDIGE EENHEDEN	69
3.2.1.1. BESCHRIJVING REFERENTIEPROFIELEN	69
3.2.1.2. VERKLARING REFERENTIEPROFIELEN	72
3.2.1.3. VARIATIES IN BODEMPROFIEL	73

3.2.1.4. AFWIJKENDE BODEMPROFIELEN	74
3.2.2. BEWARING VAN DE BODEMS OF ANDERE COMPLEXEN VAN AARDKUNDIGE EENHEDEN	76
3.2.3. EFFECTEN VAN DE AANWEZIGE BODEMS EN SEDIMENTEN OP DE BEWARING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE EN DE ARCHEOLOGISCHE ARTEFACTEN DAARBINNEN	76
3.2.4. REFERENTIE AAN GELIJKAARDIGE BODEMS EN ANDERE COMPLEXEN VAN AARDKUNDIGE EENHEDEN OP GEKENE ARCHEOLOGISCHE SITES	76
3.3. BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE AAN DE HAND VAN HET SPORENBESTAND OF DE VONDSTENSPREIDING	78
3.3.1. ANALYSE VAN DE OPBOUW VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	78
3.3.1.1. BESCHRIJVING VAN DE WIJZE WAAROP DE ARCHEOLOGISCHE SITE ZICH AAN HET HUIDIGE OPPERVLAK MANIFESTEERT	78
3.3.1.2. BESCHRIJVING VAN DE STRATIGRAFISCHE OPBOUW VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	78
3.3.1.3. GEMIDDELDE DIEPTE VAN DE WAARGENOMEN ARCHEOLOGISCHE NIVEAUS TEN OPZICHTE VAN DE TWEEDE ALGEMENE WATERPASSING EN HET MAAIVELD	78
3.3.1.4. PROFIELFOTO'S	78
3.3.2. ANALYSE VAN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN, SPOORCATEGORIEËN, SPOORCOMBINATIES EN INDIVIDUELE SPOREN	79
3.3.2.1. NIET GEFASEERDE ALLESPORENKAART	79
3.3.2.2. WEERGAVE VERSCHILLENDE FASES	79
3.3.2.3. BEHOUD IN SITU VAN NIET-ONDERZOCHE ZONES	79
3.3.2.4. TEKSTUELE BESCHRIJVING EN INTERPRETATIE VAN HET SPORENBESTAND	79
3.3.2.4.1. INLEIDING	79
3.3.2.4.2. PAALSPoor C. 1-2	80
3.3.2.4.3. KUILEN	81
3.3.2.4.4. GREPPELS	85
3.3.2.4.5. LAGEN	87
3.4. BESCHRIJVING VAN HET BESTAND AAN CULTURELE VONDSTEN EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE VONDSTEN	89
3.4.1. BESCHRIJVING VAN DE ANALYSEMETHODEN EN -TECHNIEKEN	89
3.4.2. BESCHRIJVING VAN DE UITWERKINGSMETHODEN	89
3.4.3. BESCHRIJVING VAN DE VONDSTEN	89
3.4.4. BESCHRIJVING EN ANALYSE VAN DE VONDSTCATEGORIEËN	89
3.4.5. ANALYSE VAN DE TYPOLOGISCHE, CHRONOLOGISCHE EN RUIMTELIJKE INDELING VAN DE VONDSTEN	89
3.4.6. BESCHRIJVING EN ANALYSE VAN DE STAALNAME	89

3.5. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	90
3.5.1. RELATIEVE DATERING OP BASIS VAN HET SPORENBESTAND EN VONDSTENBESTAND	90
3.5.2. ABSOLUTE DATERING OP BASIS VAN VONDSTEN	90
3.5.3. ABSOLUTE DATERING OP BASIS VAN NATUURWETENSCHAPPELIJKE DATERINGSTECHNIEKEN	90
3.5.4. ABSOLUTE DATERING OP BASIS VAN HISTORISCHE BRONNEN	90
3.5.5. TAFONOMISCHE OPBOUW EN FORMATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	90
3.6. SYNTHESE VAN DE KENNIS OVER DE ARCHEOLOGISCHE SITE	90
3.6.1. GEMOTIVEERDE INTERPRETATIE VAN DE VONDSTEN, VONDSTECATEGORIEËN, SPOREN, SPOORCOMBINATIES, SPOORCATEGORIEËN, ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN, EN ACTIVITEITENZONES	90
3.6.2. BEVINDINGEN TEN OPZICHTE VAN DE RESULTATEN VAN EERDER UITGEVOERD ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK	91
3.6.3. GEMOTIVEERDE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED	91
3.6.4. BESLUIT	92
3.6.5. HET BELANG EN DE BETEKENIS VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE BINNEN DE BESTAANDE KENNIS	92
3.6.6. AFBAKENING VAN ZONES WAAR GEEN ARCHEOLOGISCH ERFGOED AANWEZIG IS	93
3.7. DE ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSDOELEN BEANTWOORD	93
3.8. SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK (GERICHT OP GESPECIALISEERD PUBLIEK)	95
3.9. SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK (GERICHT OP NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK)	96
04 BIBLIOGRAFIE	101
4.1. LITERATUUR	103
4.2. WEBSITES	104
05 BIJLAGEN	107
5.0. ALGEMEEN	109
5.1. BIJLAGE 1: LIJSTEN	109
5.2. BIJLAGE 2: FOTO'S, PLANNEN EN TEKENINGEN	110
5.3. BIJLAGE 3: ALLESPORENPLAN ZONDER INTERPRETATIE	110
5.4. BIJLAGE 4: ALLESPORENPLAN MET INTERPRETATIE	110
5.5. BIJLAGE 5: BOORLIJST	111
5.6. BIJLAGE 6: BODEMPROFIELEN	111
5.7. BIJLAGE 7: PROFIELBESCHRIJVINGEN	111
5.8. BIJLAGE 8: BESTAANDE TOESTAND	116
5.9. BIJLAGE 9: ONTWORPEN TOESTAND	116

5.10. BIJLAGE 10: ONTWORPEN RIOLERING	116
5.11. BIJLAGE 11: TYPEDWARSPROFIELEN	116
5.12. BIJLAGE 12: LENGTEPROFIEL	116
5.13. BIJLAGE 13: TECHNISCH GRONDPLAN	116

LIJST VAN FIGUREN

Fig. 1. Topografische kaart met aanduiding van het oorspronkelijk projectgebied (digitaal aangemaakt op 18/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen).	18
Fig. 2. Kadasterkaart (2017) met aanduiding van het westelijk deel van het oorspronkelijk projectgebied (digitaal aangemaakt op 18/09/2017).	18
Fig. 3. Kadasterkaart (2017) met aanduiding van het oostelijk deel van het oorspronkelijk projectgebied (digitaal aangemaakt op 18/09/2017).	19
Fig. 4. Kadasterkaart (2017) met weergave van de aangetroffen sporen in het westelijk deel van het onderzochte gebied (voor een gedetailleerde versie: zie bijlage 3).	19
Fig. 5. Kadasterkaart (2017) met weergave van de aangetroffen sporen in het oostelijk deel van het onderzochte gebied (voor een gedetailleerde versie: zie bijlage 3).	20
Fig. 6. Detail van de kadasterkaart (2017) met weergave van de aangetroffen sporen in het zuidwestelijke uiteinde van het onderzochte gebied (voor een gedetailleerde versie: zie bijlage 3).	20
Fig. 7. Detail van de geplande werken met weergave van de aangetroffen sporen in het zuidwestelijke uiteinde van het onderzochte gebied.	21
Fig. 8. Plan van de ontworpen toestand van het westelijke deel van het projectgebied. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 9.	24
Fig. 9. Plan van de ontworpen toestand van het oostelijke deel van het projectgebied. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 9.	25
Fig. 10. Plan van de ontworpen riolering. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 10 (digitaal aangemaakt, aanmaakschaal onbekend, datum onbekend).	25
Fig. 11. Lengteprofiel van het ontworpen fietspad vanaf de N60 (links) tot de Kruishoutemsesteenweg (rechts). Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 12.	25
Fig. 12. Typedwarsprofiel A. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 11 (digitaal aangemaakt, aanmaakschaal 1/50, datum ongekend, bron: irtas, Gemeente Kruisem).	26
Fig. 13. Typedwarsprofiel B. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 11 (digitaal aangemaakt, aanmaakschaal 1/50, datum ongekend, bron: irtas, Gemeente Kruisem).	26
Fig. 14. Typedwarsprofiel C. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 11 (digitaal aangemaakt, aanmaakschaal 1/50, datum ongekend, bron: irtas, Gemeente Kruisem).	27
Fig. 15. Typedwarsprofiel D. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 11 (digitaal aangemaakt, aanmaakschaal 1/50, datum ongekend, bron: irtas, Gemeente Kruisem).	27
Fig. 16. Typedwarsprofiel E. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 11 (digitaal aangemaakt, aanmaakschaal 1/50, datum ongekend, bron: irtas, Gemeente Kruisem).	28
Fig. 17. Typedwarsprofiel F. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 11 (digitaal aangemaakt, aanmaakschaal 1/50, datum ongekend, bron: irtas, Gemeente Kruisem).	28
Fig. 18. Topografische kaart met aanduiding van de verschillende fases van de opgraving.	29
Fig. 19. Situering van het projectgebied op de bodemkaart (aangegeven met ster). Geel: zandleemstreek, rood: leemstreek (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	43
Fig. 20. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart (digitaal aangemaakt op 18/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	44
Fig. 21. Het gewestplan met de positie van het desbetreffende terrein (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Departement Ruimte Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	44
Fig. 22. Quartair geologische profieltypekaart met aanduiding van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	48
Fig. 23. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	48
Fig. 24. Detail van het hoogtemodel (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).	49
Fig. 25. Hoogtemodel van de regio (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).	49
Fig. 26. Hoogtemodel van het terrein; aanduiding van de genomen dwarsdoorsnede (digitaal aangemaakt op 19/07/2017).	50
Fig. 27. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede 1 op het terrein van zuidwest naar noordoost (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	50
Fig. 28. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede 2 op het terrein van noordwest naar zuidoost (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	50
Fig. 29. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede 3 op het terrein van noordwest naar zuidoost (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	51
Fig. 30. Bodemerosiekaart van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	51
Fig. 31. De bodemtypekaart met de positie van het desbetreffende projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	52
Fig. 32. Bodemassociatiekaart van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	52
Fig. 33. De bodembedekkingskaart (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	53
Fig. 34. Luchtfoto uit 2016 van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	53
Fig. 35. Locatie van de controleboringen op het DTM.	54
Fig. 36. Locatie van de controleboringen op de bodemkaart.	55
Fig. 37. Snede uit de Villaretkaart van Oudenaarde (1745-1748), met positionering van het projectgebied (met dank aan Georges Vande Winkel).	60
Fig. 38. Snede uit de kaart van de gronden in Ouwegem nabij Zingem, die eigendom waren van Gentenaar Francies De Potter, opgemaakt door C. Benthuyts (1750)..	60
Fig. 39. Detail van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	61
Fig. 40. Afbakening van het westelijk deel van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	61
Fig. 41. Afbakening van het oostelijk deel van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	62
Fig. 42. Afbakening van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	62
Fig. 43. Detail van het kadasterplan van Popp (1842-1879) met afbakening van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017).	63
Fig. 44. Orthofoto uit 1971 (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	64
Fig. 45. Orthofoto uit de periode 1979-1990 (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	64
Fig. 46. Orthofoto uit de periode 2002-2003 (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).	65
Fig. 47. Orthofoto uit 2022 waarbij de werken al deels zijn uitgevoerd.	65
Fig. 48. Projectie van het projectgebied binnen de Centrale Archeologische Inventaris (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, eigen bewerking).	66
Fig. 49. De inplanting van een eventuele Romeinse nederzetting op de hoogte tussen de Bekestraat, Maldegemstraat en Maalderijstraat.	68
Fig. 51. Digitale weergave van alle bodemprofielen, gaande van noordoost naar zuidwest. In bijlage 6 kan dezelfde figuur teruggevonden worden op groter formaat.	69
Fig. 50. Locatie van de bodemprofielen, weergegeven op het DTM.	69
Fig. 52. Niet gefaseerd allesporenplan van GPL A in het zuidwestelijke uiteinde van het projectgebied.	79
Fig. 53. Detail van het allesporenplan op GPL A t.h.v. het kruispunt met de Maalderijstraat.	80
Fig. 54. Foto en digitale tekening van coupe AB op C. I-2.	80
Fig. 55. Detail van het allesporenplan op GPL A t.h.v. spoor I-1.	82
Fig. 56. Foto's in vlak (boven) en coupe (midden) en digitale tekening (onder) van kuil C. I-4.	83
Fig. 57. Foto's in vlak (boven) en coupe (midden) en digitale tekening (onder) van kuil C. I-1.	84
Fig. 58. Detail van het allesporenplan op GPL A t.h.v. de greppels.	85
Fig. 59. Foto's in vlak (boven) en coupe (midden) en digitale tekening (onder) van kuil C. I-1.	86
Fig. 60. Aanduiding van de zones binnen de contouren van de opgraving waarbij mogelijk nog archeologisch erfgoed aanwezig is onder het gabarit van de uitgevoerde werken.	93

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afb. 1. Van links naar rechts en boven naar onder: controleboringen 1 t.e.m. 4.	56
Afb. 2. Van links naar rechts en boven naar onder: controleboringen 5 t.e.m. 8.	57
Afb. 3. Controleboring 9.	58
Afb. 4. Luchtopname van de cropmarks in de zone omsloten door de Bekestraat, Maldegemstraat en de Maalderijstraat. Het noorden bevindt zich in de rechterbovenhoek.	66
Afb. 5. Profiel 19AB met aanduiding van de verschillende horizonten.	70
Afb. 6. Profiel 12AB met aanduiding van de verschillende horizonten. De oorspronkelijke ploeglaag (Ap horizont) is afgegraven en opnieuw aangevuld met grond van elders (^Ap horizont).	71
Afb. 7. Profiel 23AB met aanduiding van de verschillende horizonten. Links is de insnijding van spoor I-10 in de B horizont te zien.	71
Afb. 8. Profiel 3AB met aanduiding van de verschillende horizonten.	72
Afb. 9. Profiel 9AB met aanduiding van de verschillende horizonten.	73
Afb. 10. Profiel 6AB met aanduiding van de verschillende horizonten.	74
Afb. 11. Profiel 10AB met aanduiding van de verschillende horizonten. Links is een, wellicht natuurlijke, verstoring aanwezig.	75
Afb. 12. a) Een gereconstrueerde Romeinse weg, zoals aangetroffen op de opgraving in Asse. b) het bodemprofiel onder een stapel plaveien van de Romeinse weg.	77
Afb. 13. Detail sporen I-3 (ingekrast links) en I-2 (ingekrast rechts).	81
Afb. 14. Profiel 25AB met aanduiding van de verschillende horizonten en kuil/greppel C. I-13.	82
Afb. 15. Een deel van profiel 24AB met een tussentijds grondplan waarbij de kuilen C. I-11 en I-12 in vlak te zien zijn.	83
Afb. 16. Profiel 24AB met aanduiding van de verschillende horizonten en de kuilen C. I-11 en I-12 in doorsnede.	84
Afb. 17. De glazen flessenhals uit kuil C. I-11.	84
Afb. 18. Zicht in noordoostelijke richting op de greppels C. I-5, I-6 en I-7 (ingekrast).	85
Afb. 19. Dekselfragment uit greppel C. I-5.	87
Afb. 20. Steelfragmentje van een kleipijp uit greppel C. I-7.	87
Afb. 21. De dorsale (links) en ventrale (rechts) zijde van een silexfragment uit de B horizont (I-9).	88
Afb. 22. Teilfragment uit laag C. I-10.	88

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Vondstmateriaal uit C. I-1, I-4 en I-11.	82
Tabel 2: Vondstmateriaal uit C. I-5, I-7 en I-8.	86
Tabel 3: Vondstmateriaal uit C. I-9 en I-10.	87

01 | BESCHRIJVEND GEDEELTE





1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Projectcode:	2021K197
Sitecode:	17-HUI-BS
Wettelijk depotnummer:	D/2024/12.857/2
Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog:	SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038
Locatie:	Oost-Vlaanderen, Kruisem (Huisse), Bekestraat (Figuur 1 en Figuur 2)
Bounding box:	punt 1: x=96501,2255415, y=176449,677969 punt 2: x=99613,9688258, y=179223,754784
Kadastrale gegevens:	Kruisem (Zingem), 4e afdeling, sectie A, openbaar domein en delen van nrs.: 150B, 168A, 170A, 171A, 173A, 175A, 177A, 178A, 181A, 182A, 183A, 184A, 185A Kruisem (Huisse), 6e afdeling, sectie D, openbaar domein en delen van nrs. 549A, 550A, 632E, 646F, 653B, 665C, 665D, 680A, 684A, 685A, 686A, 687A, 692A, 695A, 731C, 735A, 748A (Figuur 2 en Figuur 3)
Betrokken actoren en specialisten:	- Erkend archeoloog - veldwerkleider: Erik Verbeke - Assistent archeoloog: Sigrid Klinkenborg, Ruben Pede en Arne Verbrugge - Veldassistenten: Wim Vanrolleghem en Sami Belbachir - Tekst: Erik Verbeke - Kaartmateriaal: Erik Verbeke - Determinatie aardewerk: Wouter De Maeyer - Determinatie glas: Dr. Davy Herremans - Redactie: Bart Cherretté
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing
Begin- en einddatum:	Fase 1: 17/11/2021-18/11/2021 Fase 2: 01/02/2022 en 11/02/2022-15/02/2022 Fase 3: 04/07/2022-07/07/2022 en 05/08/2022 Fase 4: 11/10/2022-12/10/2022
Projectie van de aangetroffen sporen op het kadasterplan:	zie Figuur 2, Figuur 3 en Figuur 4
Projectie van de aangetroffen sporen op de bouwplannen:	zie Figuur 7

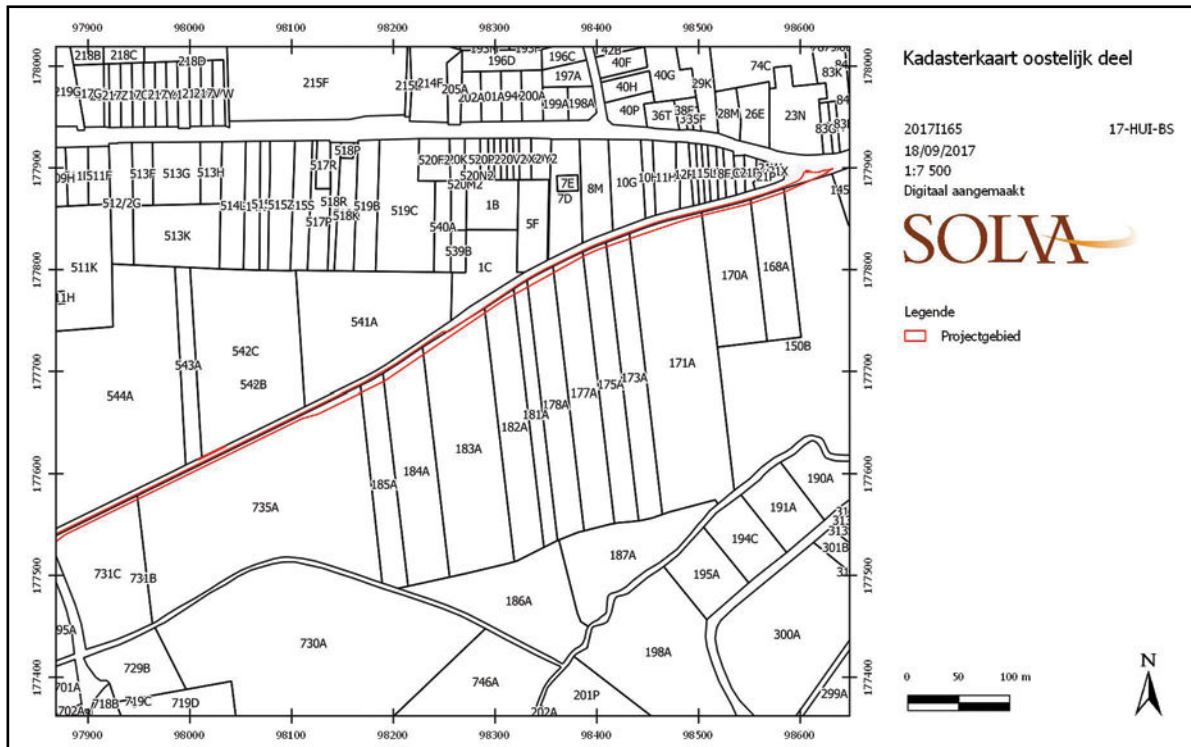


Fig. 3. Kadasterkaart (2017) met aanduiding van het oostelijk deel van het oorspronkelijk projectgebied (digitaal aangemaakt op 18/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

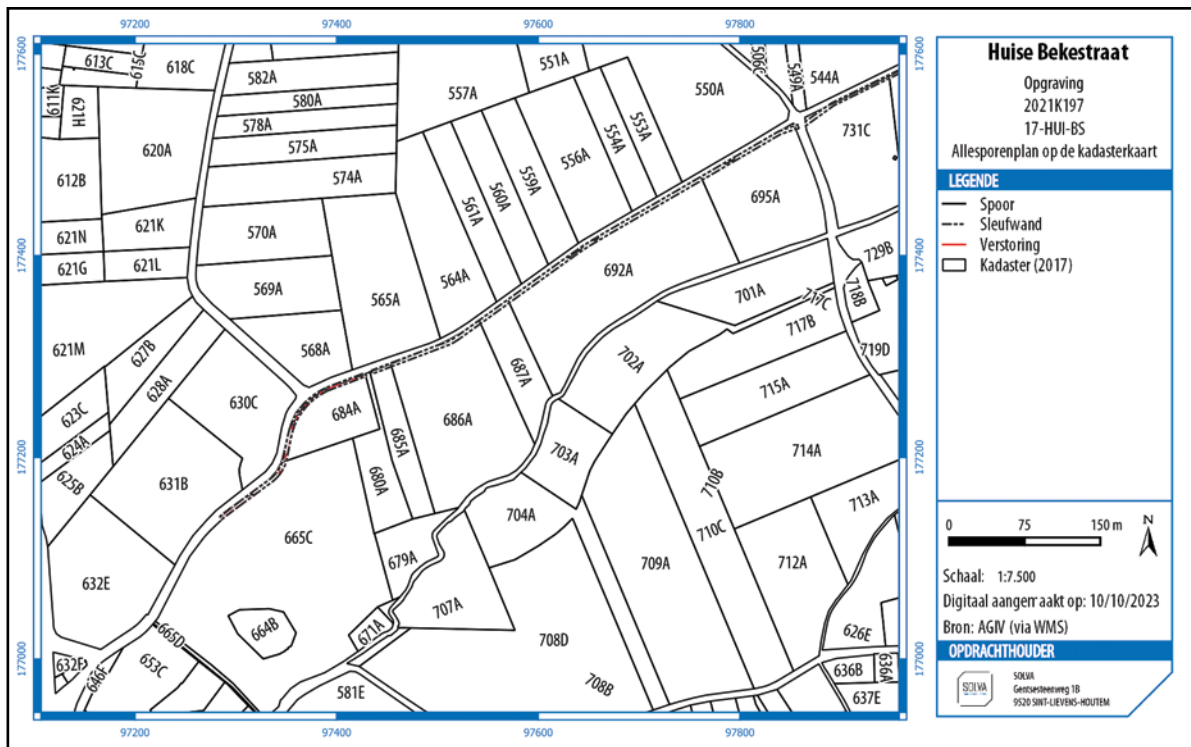


Fig. 4. Kadasterkaart (2017) met weergave van de aangetroffen sporen in het westelijk deel van het onderzochte gebied (voor een gedetailleerde versie: zie bijlage 3).

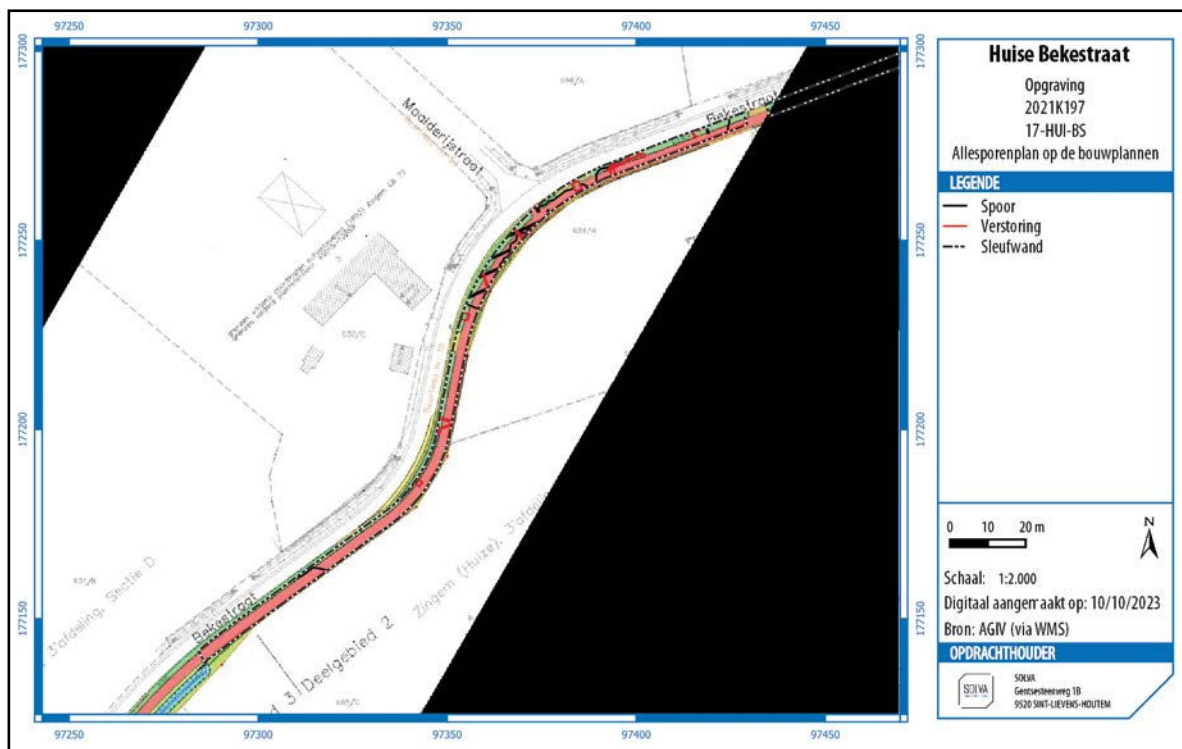


Fig. 7. Detail van de geplande werken met weergave van de aangetroffen sporen in het zuidwestelijke uiteinde van het onderzochte gebied.

1.2. SAMENVATTING VAN HET ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK EN DE RESULTATEN

De Gemeente Kruisem wenst in de Bekestraat, tussen de Gentssesteenweg (N60) en de Kruishoutemsesteenweg, een **fietspad** aan te leggen. Tevens wordt de bestaande weg heraangelegd en komt er een wadi tussen de rijweg en het fietspad. Plaatselijk wordt een gracht geherprofileerd of verplaatst.

Prospectievondsten in de wijde omgeving rond het projectgebied tonen aan dat dit gebied reeds in de prehistorie menselijke aanwezigheid kende. Minstens vanaf de vroege **La Tène**-periode ontwikkelde zich een gemeenschap langs de Stampkotbeek, zoals aangetoond door verschillende archeologische vondsten in de onmiddellijke nabijheid van het projectgebied.

Deze menselijke bewoning zet zich door in de **Romeinse periode**. Aansluitend aan de Bekestraat, o.a. **binnen het projectgebied**, werd bij de opvolging van de aanleg van een Ditrigrasleiding (jaren '90) een **artisanale zone** vastgesteld. Over een geruime afstand konden een laag en grondsporen, o.a. kuilen geregistreerd worden. Daarbij werd een ruime variëteit aan Romeins aardewerk, talrijke ijzerslakken en sintels en fragmenten dakpannen en ijzerzandsteen aangetroffen, alsook fragmenten van potovens. De opgravers interpreteerden het geheel als een artisanale zone waar aan ijzerbewerking wordt gedaan en vermoedden op basis van het materiaal in de directe omgeving een woonareaal. Ook in de **onmiddellijke omgeving**, ten noorden van de Bekestraat, werden **brandrestengraven** aangetroffen, mogelijk deel uitmakend van een ruimer grafveld. Ze worden in verband gebracht met de artisanale zone. De bijhorende Romeinse nederzetting kan mogelijk gesitueerd worden op de strategische hoogte omsloten door de Bekestraat, de Maalderijstraat en de Maldegemstraat, die uitkijkt over de Scheldevallei. De vaststelling van **cropmarks** in de zone bevestigt alleszins de aanwezigheid van structuren onder het maaiveld, die op basis van hun oriëntatie het huidige cultuurlandschap voorafgaan. Ook tijdens de **controleboringen** voor deze archeologienota werd een Romeinse scherf opgeboord, die de Romeinse aanwezigheid illustreert.

Sinds de 18de eeuw, maar wellicht reeds eerder, worden de terreinen ten zuiden van de Bekestraat gekenmerkt door een gebrek aan bebouwing en zijn deze in gebruik als akker en/of weiland. Zowel de toponiemen als de open perceelsstructuur duiden erop dat de Bekestraat gelegen was op een kouter en de gehuchten 'Beke Dries' met 'Voorde' verbond. In de jaren 1990 werd de Bekestraat doorsneden door de aanleg van een Distrigasleiding (zie hoger voor wat vondsten betreft). In de jaren 2000 zijn ten slotte enkele perceelwijzigingen doorgevoerd. Tot op heden blijft het projectgebied echter grotendeels onbebouwd.

Het projectgebied heeft dus een archeologisch potentieel waarbij de aanwezigheid van archeologische sporen in het verleden binnen het projectgebied reeds werd vastgesteld. De **goede bewaring van de bodem**, aangegeven door de potentiële bodemerosiekaart die een zeer laag of verwaarloosbaar risico aanduidt, werd bevestigd tijdens de controleboringen en pleit voor een goed behoud van deze sporen.

De **landschappelijke inplanting** van het projectgebied verklaart het archeologisch potentieel van het gebied. Het projectgebied maakt een dwarsdoorsnede op twee ecoregio's en snijdt daarbij ook twee verschillende bodemtypes aan. De topografische inplanting op een zuidelijk georiënteerde flank tussen een riviervallei ten noorden en oosten, en een beekvallei ten zuiden versterkt daarbij nog het potentieel.

De aanleg van het **fietspad en wadi** impliceren een wezenlijke, nieuwe bodemingreep. Deze aanleg houdt in dat een strook van 3,55-4,20 m over een afstand van ca. 1,78 km wordt verstoord tot op een diepte van 41-45 cm. Het fietspad heeft een oppervlakte van ca. 4661 m², de wadi beslaat een oppervlakte van ca. 2879 m². Fietspad en wadi samen zorgen dus voor ca. 7540 m² verstoring.

Het lineaire karakter impliceert dat een landschappelijke doorsnede in een **archeologisch potentieel interessant gebied** zal gerealiseerd worden, waarbij binnen het projectgebied reeds in het verleden archeologische sporen werden geregistreerd.

Gelet op de aanwezigheid van reeds eerder vastgestelde archeologische sporen, de controleboringen, de geplande diepte van de werken in bepaalde zones en de vraagstelling die focust op een landschappelijke doorsnede, wordt een verder onderzoek door middel van een **opgraving geadviseerd**.

1.3. DE ONDERZOEKSOPDRACHT

1.3.1. Vraagstelling

Het projectgebied kenmerkt zich door een uitgesproken lineair karakter. Dit leent zich goed met betrekking tot vraagstellingen in relatie tot het landschap, inplanting, ... maar vanzelfsprekend minder om tot volledige ruimtelijke inzichten te komen op archeologische structuren an sich. Aangezien de sleufbreedte varieert tussen 3,55m à 4,20m breedte, valt te verwachten dat heel wat structuren slechts partieel zullen worden aangesneden. Bovendien is uitbreiding niet mogelijk, aangezien de onteigening zich beperkt tot de zone van de werken. Volledigheid ten aanzien van archeologische sporen, structuren, ... valt dus niet per definitie na te streven. De vraagstelling ligt in dit dossier veeleer op het landschappelijke aspect en op de relatie tussen verschillende activiteitenzones, en in het bijzonder ook op het streven naar een beter begrip van de artisanale zone.

Volgende potentiële (niet-limitatieve) onderzoeksvragen zijn opgesteld in het programma van maatregelen van de archeologienota¹:

- Is er een **chronologisch verband tussen de occupatiepatronen** tijdens de metaaltijden en

¹ Poulain et al. 2017.

de Romeinse periode?

- Zijn er **gelijkenissen/verschillen** te duiden in de respectievelijke occupaties, ten aanzien van landschappelijke inplanting (topografie, bodem, ...)?
- Hoe staan de aangetroffen sporen in **relatie tot het landschap/bodem en in relatie tot elkaar** (relatie tot andere Romeinse activiteitenzones zoals begraving, bewoning)?
- Hoe staan de vondsten in relatie tot de eerdere waarnemingen op het **Distrigastraject**?
- Is er een **nadere interpretatie te maken van de Romeinse artisanale zone**?
- Valt er af te leiden in welke fase van het **productieproces** de productie zich bevindt (omwerking van halffabricaten tot eindproduct of volledig productieproces?). De fragmenten van potovens is in deze relevant.
- Wat leert de **omvang van de productie** (aantal slakken)? Betreft het occasionele, “huishoudelijke” productie of een meer systematische productie?

1.3.2. De randvoorwaarden

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in het hoofdstuk 16 (opgraving sites zonder complexe verticale stratigrafie) van de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3.3. Beschrijving uitgevoerde werken

Zie Figuur 8 t.e.m. Figuur 17 en bijlagen 9 t.e.m. 13 voor grondplannen en profielen van de ontworpen toestand voor het fietspad.

De geplande werken omvatten de aanleg van een fietspad en wadi, de heraanleg van de bestaande weg en plaatselijk het verleggen van een gracht. Enkele kleinere werken omhelsen het vervangen van steenslag door grasdallen en het plaatsen van wat straatinrichting (bv. een vangrail). Vooral de aanleg van het fietspad en de wadi, over een afstand van ca. 1,78km, zullen een wezenlijk nieuwe bodemingreep impliceren.

Het fietspad is een dubbelrichting **fietspad** langs de zuidelijke zijde van de Bekestraat (**4387 m²**). Dit fietspad bestaat uit 16 cm grijze betonverharding en 25 cm steenslagfundering op een geogrid. De totale opbouw beslaat aldus **41 cm**. Het fietspad is 2,5 m breed, zonder de afboording. Het fietspad wordt gescheiden van de bestaande akkers door middel van een **berm**. De nieuwe **rooilijn** wordt aangeduid door middel van houten palen (om de 5 m, 1,70 m diep). Het ontworpen fietspad volgt grotendeels het profiel van het bestaande maaiveld of komt tot ca. 10 cm in ophoging. Plaatselijk bedraagt deze ophoging meer (Figuur 11).

Het fietspad helt af naar een **wadi** tussen de bestaande rijweg en het ontworpen fietspad. Deze **wadi** heeft wisselende breedtes (tot 170 cm breed). De oppervlakte bedraagt **ca. 2879 m²**. Voor de aanleg dient 30 cm grond te worden heraangelegd, de diepte van de wadi zelf bedraagt 15 cm. Op het diepste punt van de wadi reikt de bodemingreep dus **tot 45 cm**. In deze wadi wordt een houten **vangrail** geplaatst (Figuur 12). Hierover zijn nog geen verdere details bekend. De aanleg zal geschieden in overleg met de aannemer.

Fietspad en wadi vormen dus samen een bodemingreep van ca. 7540 m² verstoring.

Op verschillende plaatsen (zie gele kleur op Figuur 8 en Figuur 9) wordt de **bestaande rijweg heraangelegd**. De ontworpen rijweg (ca. 1000 m²) is 3 m breed en bestaat onder meer uit cementbetonverharding, grijze betonverharding, een geogrid en een steenslagfundering. De totale opbouw is **55 cm dik** (Figuur 13). Voor de heraanleg van het kruispunt van de Bekestraat met de Maldegemstraat komt het ontworpen maaiveld in ophoging (10 cm). De bestaande verharding zal er dus maar tot 45 cm worden uitgebroken.

Plaatselijk wordt eveneens een verbreding van de rijweg voorzien in **grasbetondallen** (203 m², zie gele gearceerde kleur op Figuur 8 en Figuur 9). Deze komt **in de plaats van bestaande steenslagverbredingen**. Grasbetontegels (12 cm) komen in een legbed van grind of steenslag (3 cm) en een steenslagfundering (19 cm) op een geogrid. De totale opbouw betreft **34 cm** (Figuur 14 t.e.m. Figuur 16).

Een bestaande **gracht**, ten noorden van de Bekestraat wordt **geherprofileerd** zodat deze een diepte van 30 cm heeft (55 m²). Een rioleringsbuis komende van de N60 wordt onder het wegdek via een nieuwe **riolering** (16 m, 600 mm diameter, op dieptes tussen de 130-145 cm ten opzichte van het maaiveld) aangesloten op een infiltratieberm. Deze **infiltratieberm** bestaat uit een gracht van **30 cm** diepte (Figuur 10). Ter hoogte van een oprit wordt deze gracht **ingebuisd** (4 m, 600 mm diameter) en sluit deze aan op een nieuw te graven **gracht**, ter vervanging van een bestaande gracht die in het ontwerp onder het fietspad komt te liggen (275 m²). Deze gracht heeft een **breedte van 2,5 tot 3 meter**, de diepte varieert van **1,35 tot 1,68 m**. Ter versteviging van deze gracht worden erosiematten geplaatst en in de grachtbodem palen 1,2 m ingeheid (Figuur 17). Voor het dempen van de bestaande gracht wordt eerst het slib in deze gracht verwijderd, waarna deze gevuld wordt met grond die vrijkomt tijdens de werken.

Samenvattend, vooral de aanleg van een fietspad en wadi zal een nieuwe bodemingreep impliceren, waarbij over een afstand van ca. 1,78 km een strook van 3,55-4,20 m wordt verstoord tot op een diepte van 41-45 cm, samen een bodemingreep van ca. 7540 m².

Voor de heraanleg van de weg wordt gerekend op een opbouw van 55 cm. Voor de aanleg van een gracht dient 275 m² onder talud te worden uitgegraven tot op een diepte van maximaal 1,68 m. Het herprofilen van een gracht en de aanleg van een infiltratieberm gaat gepaard met afgravingen tot 30 cm. De aanleg van grasbetondallen, vangrail en nieuwe rooilijn zijn oppervlakkige en/of plaatselijke ingrepen, al dan niet in reeds verharde zones, en betekenen aldus weinig tot geen nieuwe bodemingreep. De inbuizing van de gracht is beperkt tot kleinschalige, lineaire ingrepen (20 m lengte, 600 mm diameter, max. 1,70 m diep).



Fig. 8. Plan van de ontworpen toestand van het westelijke deel van het projectgebied. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 9 (digitaal aangemaakt, aanmaatschaal onbekend, 02/03/2017, bron: irtas, Gemeente Kruisem).

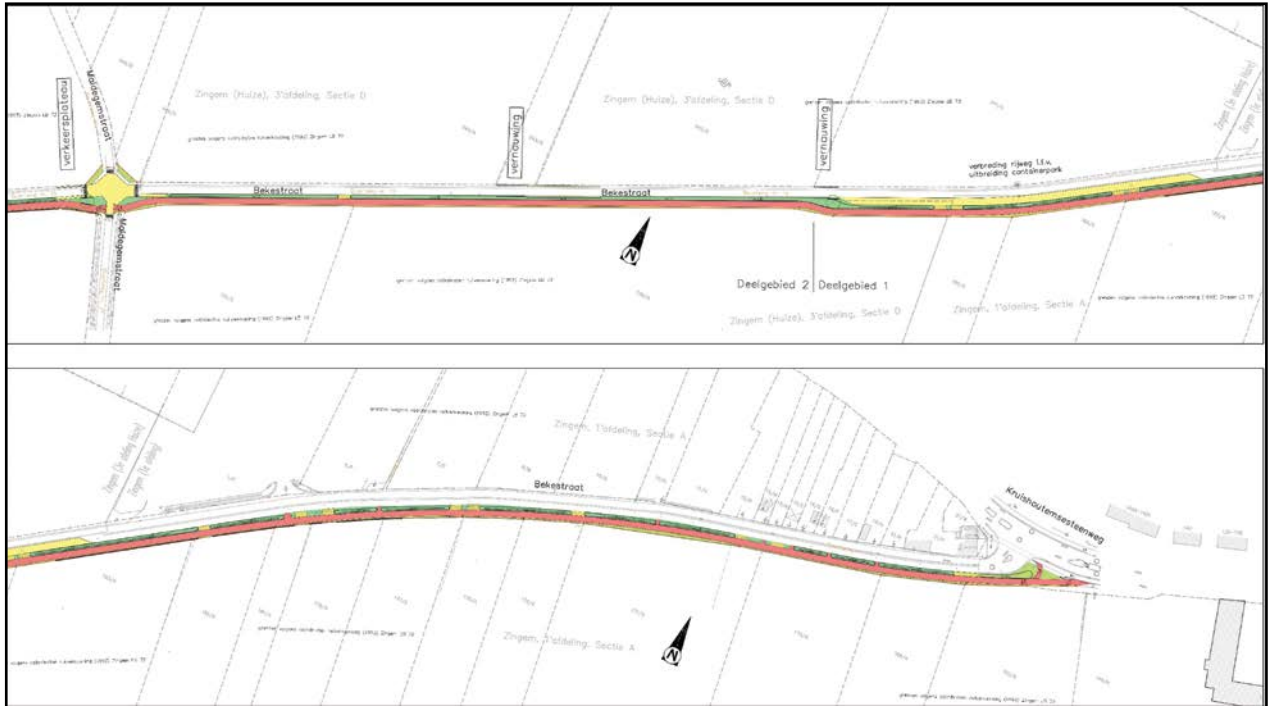


Fig. 9. Plan van de ontworpen toestand van het oostelijke deel van het projectgebied. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 9 (digitaal aangemaakt, aanmaatschaal onbekend, 02/03/2017, bron: irtas, Gemeente Kruisem).

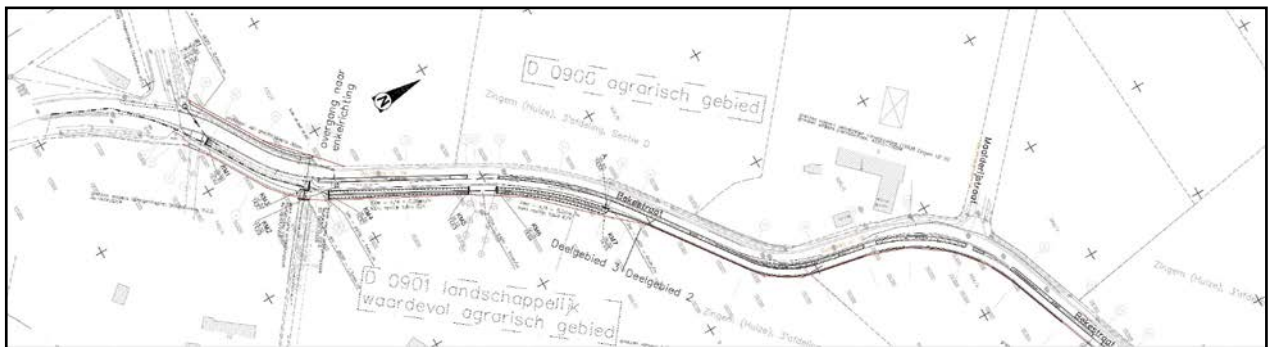


Fig. 10. Plan van de ontworpen riolering. Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 10 (digitaal aangemaakt, aanmaatschaal onbekend, datum onbekend, bron: irtas, Gemeente Kruisem).

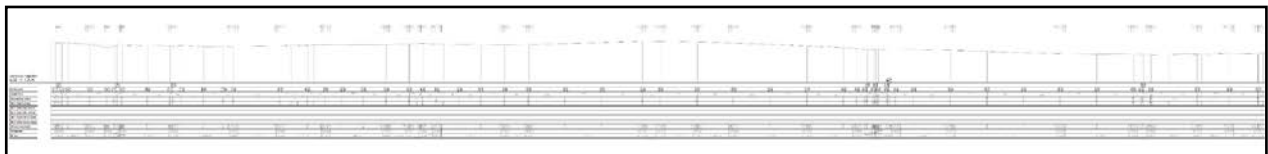


Fig. 11. Lengteprofiel van het ontworpen fietspad vanaf de N60 (links) tot de Kruishoutemsesteenweg (rechts). Een gedetailleerde versie is te vinden in bijlage 12 (digitaal aangemaakt, aanmaatschaal onbekend, datum onbekend, bron: irtas).

1.4. WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN DE OPGRAVING

1.4.1. Motivering van de onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

1.4.1.1. Opgravingsstrategie

Algemeen

De opgraving is uitgevoerd volgens de strategie zoals die beschreven is in het programma van maatregelen. Dit houdt dat de opgraving en rapportage geschieden aan de hand van een **volledige digitale registratie in de relationele archeologiedatabank van SOLVA**. In deze integrale en geïntegreerde databank zijn alle stappen van opgraving tot en met deponering en beheer vervat. De relationele databank maakt een doorgedreven analyse van sporen, spoorcombinaties en structuren mogelijk, in relatie tot elkaar en tot de vondsten, maar tevens in relatie/confrontatie met andere opgravingsprojecten. De databank streeft tevens naar **gegevensuitwisseling** met andere databanken. Daartoe zijn op diverse niveaus in de databank exports mogelijk, zodat de gegevens ook kunnen beschikbaar gesteld worden en geïntegreerd worden in andere databanken. Aan dit aspect zal ook in het na-traject aandacht geschonken worden.

De opgraving en rapportage geschieden verder volgens de Code Goede Praktijk 4.0. Hierbij wordt opgraving gedefinieerd als:

Het gebruik van wetenschappelijke methoden en technieken waarmee doelbewust de ondergrondse, aan de oppervlakte of onder water aanwezige archeologische artefacten en archeologische sites worden opgespoord, vrijgelegd en door opgraving worden onderzocht en waarbij de archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten archeologische ensembles vormen.

Het onderzoek heeft zich beperkt tot de diepte van de geplande werken, met dien verstande dat waar mogelijk wel gestreefd is om sporen in hun volledigheid te onderzoeken in functie van een gedegen interpretatie. Enkele sporen zijn slechts partieel aangesneden door de beperkte breedte van de sleuf. Een uitbreiding van de sleuf, en dus het streven naar volledigheid, was echter niet mogelijk (onteigening in functie van het fietspad is beperkt tot de breedte van de werken).

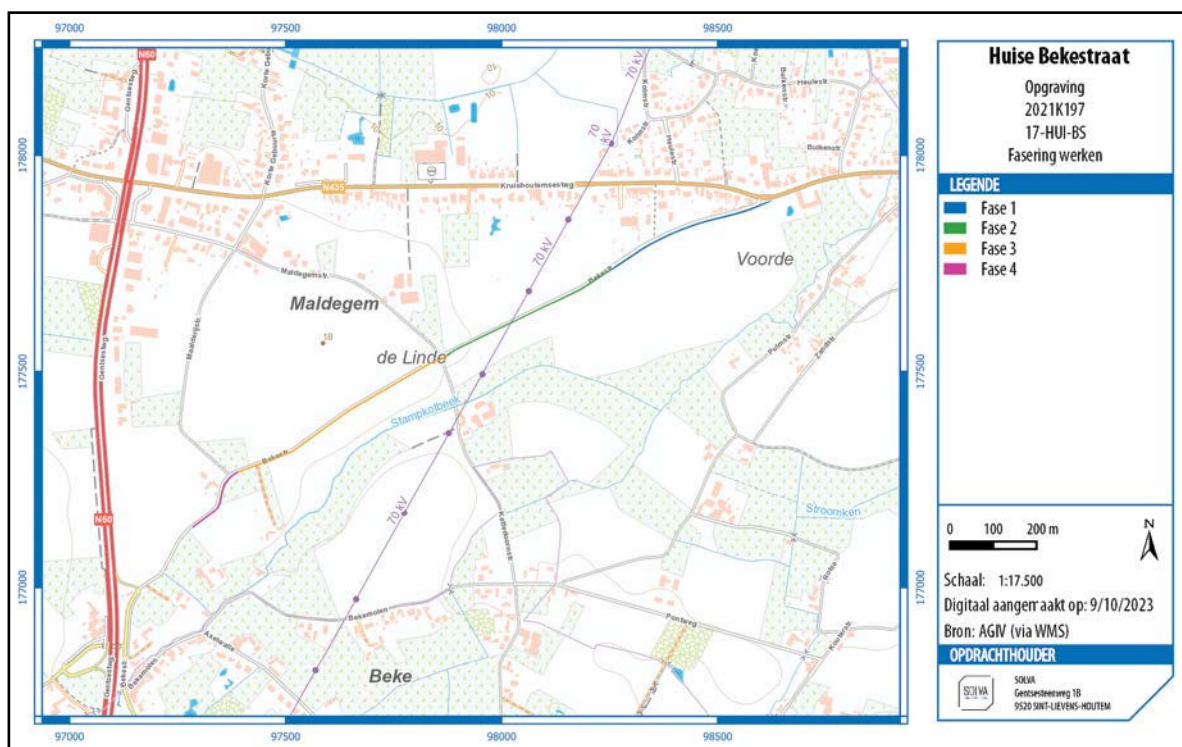


Fig. 18. Topografische kaart met aanduiding van de verschillende fases van de opgraving.

De werken zijn in vier fasen uitgevoerd. Vanwege voortschrijdend inzicht is de verdere opgravingsstrategie niet in elke fase dezelfde geweest.

Fase 1

De eerste fase is uitgevoerd op 17 en 18 november 2021. Ze loopt van de Kruishoutemsesteenweg in het noordoosten tot halverwege de weg richting het kruispunt met de Maldegemstraat.

In deze eerste fase zijn de werken van in het begin door erkend archeoloog/veldwerkleider Erik Verbeke opgevolgd. Na de afgraving tot op de benodigde diepte voor de geplande werken zijn het resulterende vlak (GPL A) alsook één profiel (1AB) geregistreerd volgens de regels van de kunst (zie 1.4.1.2).

Hierbij blijkt dat de afgraving op geen enkel punt het archeologisch leesbare niveau raakt. Meer nog, uit profiel 1AB blijkt dat dit niveau zich op ca. 65 cm diepte bevindt. Dit in tegenstelling tot wat de resultaten van de controleboringen (zie 2.2.3.4.4 van de archeologienota²) deden uitschijnen. Daarbij werd de onverstoordde moederbodem (C horizont) immers op maximaal 46 cm diepte geplatest. Zoals verderop wordt aangetoond (zie 3.2), maken de profielen uit de opgraving echter duidelijk dat er op de meeste plaatsen onder de bouwvoor nog een zwak ontwikkelde B horizont aanwezig is. Deze is moeilijk te herkennen, in het bijzonder bij de per definitie al meer beperkte waarnemingsmogelijkheden van een boring. Hoewel eventueel aanwezige archeologische sporen in deze horizont inderdaad niet fysiek verstoord zijn (door bv. ploeging), heeft deze B horizont een homogeniserend, verbruinend effect waardoor enige sporen niet langer te onderscheiden zijn. Enkel indien ze een opvallende hoeveelheid antropogeen materiaal bevatten (bv. verbrande leem, houtskool, aardewerk, etc.), kunnen ze nog ontdekt worden.

Het is dan ook niet te verwonderen dat het archeologisch leesbare niveau in deze fase niet bereikt is. De werken beperken zich immers tot een maximale diepte van ca. 45 cm (zie 1.3.3). Dit betekent concreet dat de onderkant van de afgraving zich op de meeste plaatsen op de grens van de bouwvoor met de onderliggende B horizont bevindt. Er zijn in deze fase geen archeologische sporen aangetroffen.

Fase 2

Gezien de resultaten van Fase 1 is besloten de opgravingsstrategie te wijzigen om onnodige kosten te vermijden. Voorgaand aan de werken wordt om de ca. 50 m een profiel geplatest onder archeologische begeleiding. Op basis van deze profielen kan vervolgens de diepte van het archeologisch leesbare niveau bepaald worden. Op deze manier kan de verdere archeologische begeleiding van de werken in principe beperkt worden tot eventuele zones waar het archeologisch leesbare niveau zou kunnen dagzomen. Om evenwel het effect van eventueel verkeerd geïnterpreteerde profielen te minimaliseren gebeurt dagelijks een controle op de werf. Dit laat ook toe om eventuele sporen te onderzoeken die toch zichtbaar zouden zijn op plaatsen waar de B horizont dagzoomt. Dit zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn met Romeinse brandrestengraven, al eerder in deze regio ontdekt (zie 3.1.3).

Het plaatsen van de profielen heeft als bijkomend voordeel dat de nadruk van het onderzoek, gezien de wellicht meer beperkte archeologische resultaten, wat verschoven kan worden naar een bodemkundige/landschappelijke studie van het onderzoeksgebied.

Deze werkwijze ging van start met Fase 2. Deze liep tot aan het kruispunt met de Maldegemstraat. Op 1 februari 2022 zijn de profielen (2AB t.e.m. 10AB) geplatest en geregistreerd door erkend archeoloog/veldwerkleider Erik Verbeke. Het archeologisch leesbare niveau bleek zich op minimum 70 cm diepte te bevinden, ruimschoots onder de diepte van de afgraving. Deze

laatste is op de meeste plaatsen nog in de bouwvoor te situeren. De afgraving, controle en registratie van het vlak (GPL A) zijn uitgevoerd van 11 t.e.m. 15 februari 2022 met bijkomende hulp van veldassistent Wim Vanrolleghem.

Ook in deze fase zijn er echter geen archeologische sporen aangetroffen.

Fase 3

Bij Fase 3 is dezelfde werkwijze toegepast als bij Fase 2. Deze fase is te situeren tussen de kruispunten van de Maldegemstraat en de Maalderijstraat. Op 4 juli 2022 zijn de profielen (11AB t.e.m. 22AB) geplaatst en geregistreerd door erkend archeoloog/veldwerkleider Erik Verbeke.

Bij enkele profielen ligt de diepte van het archeologisch leesbare niveau dicht in de buurt van de maximale verstoringsdiepte van de werken (zie ook 3.2.1). Dit vanwege een relatief dunne bouwvoor (profiel 14AB), een relatief dunne, zwak ontwikkelde B horizont (profiel 11AB en opnieuw 14AB) of zelfs het volledig ontbreken van de zwak ontwikkelde B horizont (profielen 16AB, 17AB en 18AB). Bij de overige profielen bevindt het archeologisch leesbare niveau zich op minstens 60 cm diepte.

In de zones waar het archeologisch leesbare niveau in de buurt van de maximale verstoringsdiepte lag, is een opvolging van de afgraving gebeurt. Van het kruispunt met de Maldegemstraat tot aan de oprit van huisnummer 16 (t.h.v. profiel 12AB) is de controle/begeleiding en registratie van het vlak (GPL A) uitgevoerd door Erik Verbeke en assistent archeoloog Ruben Pede van 5 t.e.m. 7 juli 2022. Na het bouwverlof, op 5 augustus 2022, is het laatste stuk opgevolgd door Erik Verbeke. In dit laatste stuk (een zone van ca. 40 m lang tussen de profielen 11AB en 12AB) is het archeologisch leesbare niveau met de uitgevoerde werken bereikt. In het eerste stuk heeft de uiteindelijk afgraving zich op de meeste plaatsen beperkt tot een diepte van 20 à 30 cm t.a.v. de bovenkant van de geregistreerde profielen. Hierdoor is het archeologisch leesbare niveau in dit eerste stuk niet aan de oppervlakte geweest.

In het eerste stuk zijn geen archeologische sporen aangetroffen. In het laatste stuk is één archeologisch spoor aangetroffen.

Fase 4

Fase 4 sluit aan op Fase 3 en loopt nog ca. 175 m verder door. De werken in het stuk daarna, het laatste stuk van het projectgebied dat aansluit op de Gentsesteenweg, zijn niet meer archeologisch opgevolgd. Hier vindt immers geen afgraving meer plaats maar wordt het fietspad aangelegd op een langsracht, die daarvoor eerst dient opgevuld te worden.

Gezien het op te volgen stuk van Fase 4 relatief kort was en het archeologisch leesbare niveau op het einde van Fase 3 dagzoomde, is besloten om terug te keren naar de werkwijze bij Fase 1. Er zijn m.a.w. geen profielen op voorhand geplaatst. Er is meteen overgegaan op afgraving onder continue begeleiding van archeologen.

Deze begeleiding vond plaats op 11 en 12 oktober 2022 onder leiding van assistent archeologen Arne Verbrugge en Sigrid Klinkenborg, bijgestaan door veldassistent Sami Belbachir. Het archeologische leesbare niveau kon op deze manier nog ca. 50 m lang gevolgd worden in het aangelegd vlak. Daarbij zijn nog zes archeologische sporen aan het licht gekomen. Hierna, in de laatste ca. 125 m, zijn enkel nog de zwak ontwikkelde B horizont en de opvulling van een groot, eerder recent uitgegraven spoor aangetroffen. Het archeologisch leesbare niveau bevond zich in dit laatste stuk m.a.w. op iets grotere diepte dan de afgraving. Dit is bevestigd bij de plaatsing van nog drie profielen (23AB t.e.m. 25AB) ter ondersteuning van het bodemkundig/landschappelijk verhaal. Hierbij zijn per toeval op een dieper niveau namelijk nog drie archeologische sporen vastgesteld.

1.4.1.2. Methoden en technieken

De afgraving van het vlak gebeurde door de firma Audoorn & Co NV met een bandenkraan van 15 ton met platte bak (2,0 m breed). Het volledige projectgebied is in één keer als één werkput afgegraven. De afgegraven grond werd afgevoerd. Na het afgraven zijn alle sporen opgeschoond, gefotografeerd en digitaal opgemeten met een GPS. Elk spoor kreeg een individueel spoornummer met een daaraan gekoppeld uniek volgnummer voor de vondsten. Aanvullend op de vlakregistratie zijn 25 profielen gezet om inzicht te krijgen in de aard en chronologie van de bodemlagen. Het gebruik van gestandaardiseerde fiches en een gestandaardiseerde nummering van de sporen en de lagen in een spoor – en alles wat daarmee samenhangt (foto's, plannen, vondsten...) – heeft niet alleen te maken met het stroomlijnen van de registratie op het veld, maar ook met de verwerking van deze gegevens tijdens de rapportage. De dienst archeologie van SOLVA heeft in de loop van 2009 de ontwikkeling van een databank geïnitieerd. Haar doel is zowel het kunnen invoeren en opslaan, als raadplegen en beheren van alle gegevens – velddata en externe informatie – in één systeem. Daarenboven is het de opzet om met de databank overzichtelijke lijsten te kunnen genereren, die als bijlagen kunnen dienen in de rapporten. De absolute basis van de databank, de kleinste atomaire eenheid als het ware, is het spoor. Dit valt uiteen in negen types: 'laag', 'muur', 'vloer', 'skelet', 'hout', 'vondst', 'vertical feature interface' of 'VFI', 'horizontal feature interface' of 'HFI' en 'boring'. Voor elk type spoor bestaat één gestandaardiseerde fiche in de databank. Aan deze kleinste eenheid wordt alles gekoppeld: plannen, tekeningen, foto's én vondsten. Bovendien worden op dit niveau de eerste relaties gelegd tussen de sporen onderling: een spoor 'is recent', 'is ouder', 'gelijktijdig met' of 'hetzelfde als' een ander spoor.

Op een tweede niveau in de databank staan de spoorcombinaties. Deze groeperen één of meerdere sporen. Elke spoorcombinatie krijgt een individueel nummer, namelijk het nummer van het eerste spoor dat tot deze spoorcombinatie behoort. Het is evenwel niet zo dat elk spoor noodzakelijk deel uitmaakt van een spoorcombinatie. Verstoringen en 'negatieve sporen', sporen die na couperen geen of een natuurlijk spoor blijken te zijn, worden niet tot het niveau van een spoorcombinatie gebracht, maar bestaan enkel tot op het spoorniveau. De plannen, tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan een spoor worden door de databank automatisch verbonden aan de spoorcombinatie waartoe ze behoren. Vanuit dit niveau kan men dus makkelijk navigeren in de verschillende sporen van die spoorcombinatie en waaraan de vondsten, plannen, tekeningen en foto's verbonden zijn. Op dit niveau laat de databank eveneens toe chronologische/stratigrafische relaties te leggen tussen de spoorcombinaties onderling. Het derde niveau in de databank bevat de structuren. Structuren groeperen op hun beurt één of meerdere spoorcombinaties. Ook zij krijgen een individueel nummer, met name het eerste spoorcombinatienummer dat tot deze structuur behoort. Indien bijvoorbeeld een bouwplattegrond (structuurniveau) is vastgesteld, bestaande uit verschillende paalsporen (spoorcombinatieniveau), dan zal deze bouwplattegrond het nummer dragen van een spoorcombinatie (een paalspoor) die deel uitmaakt van deze structuur. Elk paalspoor (spoorcombinatieniveau) kan op zijn beurt bestaan uit een paalkern (spoorniveau) en een insteek (spoorniveau). Opnieuw is het zo dat niet elke spoorcombinatie tot een structuur hoeft te behoren. De databank groepeert onder een structuur telkens de plannen, tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan de spoorcombinaties die deel uitmaken van de structuur. Opnieuw is vanuit het structuurniveau gemakkelijk te navigeren tussen de verschillende spoorcombinaties die ertoe behoren en zo, verder afdalend, uiteindelijk tussen de verschillende sporen. Op dit niveau kunnen eveneens chronologische/stratigrafische relaties gelegd worden tussen structuren. Wat de vondsten en de staalnames betreft, wensen we mee te geven dat de databank een uitgebreide mogelijkheid tot determinatie, datering en assessment voorziet. Dit gebeurt zoals vermeld

op het spoorniveau. Hieraan zijn de verschillende vondst- en staalnummers van de vondsten gekoppeld. Bij het ingeven van de vondsten wordt 'automatisch' een datering gegenereerd, maar deze kan manueel overschreven worden. Dit geldt op spoor-, spoorcombinatie- en structuurniveau. De databank laat eveneens toe de vondstgegevens te bevragen en te exporteren naar Excel. Bovendien kan voor elke vondst een logboek van de verschillende behandelingen aangemaakt worden. De databank bevat tot slot alle relevante documenten met betrekking tot een project in een map 'bijlagen': rapporten, plannen, overzichtsfoto's, rapporten natuurwetenschappelijk onderzoek, totaalplan...

1.4.2. Beschrijving van de organisatie van de opgraving

Zie 1.4.1.1 Opgravingsstrategie

1.4.3. Beschrijving van het gebruikte materiaal

Zie 1.4.1.2 Methoden en technieken

1.4.4. Beschrijving en motivering van eventuele afwijkende methodiek en van eventuele bijstellingen van de oorspronkelijke strategie

Zie 1.4.1.1 Opgravingsstrategie

1.4.5. Motivatie van de keuze ten aanzien van de selectie van vondsten

Er werd geen selectie gemaakt wat betreft de vondsten: alle vondsten werden ingezameld.

1.4.6. Motivatie van de keuze ten aanzien van de staalname

Er zijn slechts twee stalen genomen. Het betreft houtskoolstalen voor 14C-datering uit paalspoor I-2 en kuil I-4. Deze stalen zijn thans nog niet geanalyseerd omdat het geen meerwaarde biedt t.a.v. het beantwoorden van de vraagstelling (zie ook 3.4.6).

1.4.7. Tekstuele omschrijving van de inbreng van specialisten

Niet van toepassing.

1.4.8. Tekstuele omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden

Niet van toepassing.

02 | ASSESSMENTRAPPORT





2. ASSESSMENTRAPPORT

2.1. BESCHRIJVING VAN DE OBSERVATIES EN REGISTRATIES UIT HET ASSESSMENT

2.1.1. Assessment van vondsten

Het assessment van de vondsten gebeurt op spoorcombinatieniveau en is terug te vinden in de lijsten in bijlage 1.

2.1.2. Assessment van stalen

Er zijn slechts twee stalen genomen. Het betreft houtskoolstalen voor ¹⁴C-datering uit paalspoor I-2 en kuil I-4. Deze zijn opgenomen in de lijst van stalen in bijlage 1.

2.1.3. Conservatie-assessment

Niet van toepassing.

2.1.4. Assessment van sporen, spoorcombinatie, archeologische structuren en archeologische site

Tijdens de opgraving zijn er 13 individuele sporen geregistreerd. Hiervan blijkt er één van natuurlijke aard te zijn. De overige 12 zijn onder te brengen in evenveel contexten (= spoorcombinaties). Hierbij bestaat elke context uiteindelijk dus slechts uit één spoor. Bovendien is één hiervan eerder ook als bodemkundige laat te interpreteren (C. I-9, zie 3.3.2.4.5).

Zoals het hierna volgende verslag zal duidelijk maken is het kennispotentieel van deze sporen binnen het huidige onderzoek eerder laag. De (oudere) sporen bevatten weinig of geen dateerbaar materiaal en ook hun functie is moeilijk of niet te achterhalen. Dit is het gevolg van de beperkte grootte van de sleuf (90 m bij 3,5 m) waarbinnen het archeologisch leesbare niveau is aangetroffen. Bovendien bereikten de uitgevoerde werken voor het overgrote deel van het onderzoeksgebied het archeologisch leesbare niveau niet.

De onderzochte bodemprofielen tonen wel aan dat het oorspronkelijk bodemprofiel grotendeels intact is (zie 3.2.1). Er is evenwel een zwak ontwikkelde B horizont onder de ploeglaag aanwezig die voor een homogenisatie (ook wel verbruining genoemd) van het bodemprofiel zorgt. Hierdoor worden ook archeologische sporen onleesbaar (zie 3.2.3). Ondiep uitgegraven sporen zijn daarom slechts heel fragmentarisch bewaard. Eenmaal het archeologisch leesbare niveau bereikt is, zijn de archeologische sporen duidelijk herkenbaar indien ze relatief recent zijn (lees: postmiddeleeuwen). Naarmate de ouderdom van de sporen toeneemt, zijn ze meer uitgeloozd en moeilijker te herkennen. Toch kan gesteld worden dat de archeologische sporen, spoorcombinaties, archeologische structuren en archeologische sites goed bewaard zijn.

2.2. TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN HET POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK EN DE AARD DAARVAN, MET WAARDERING

De beperkte breedte van het onderzoeksgebied (maximaal 4,20 m) en vooral de beperkte afgravingdiepte (maximaal 45 cm) zorgen voor een zeer beperkt kennispotentieel. Het archeologisch leesbare niveau is enkel ter hoogte van het kruispunt met de Maalderijstraat bereikt over een lengte van ca. 90 m. Het gaat over een totale oppervlakte van ca. 250 m². Dit geeft, in het bijzonder voor een site in landelijke context, een zeer beperkte ruimtelijke context voor de interpretatie van eventueel aangetroffen sporen.

Desalniettemin zijn er op deze beperkte oppervlakte zeven sporen aangetroffen (de overige zes geregistreerde sporen zijn van natuurlijke aard of per toeval buiten deze zone ontdekt, bv.

bij het graven van een profiel). Op basis van de vulling zijn twee van deze sporen vermoedelijk middeleeuws of ouder te dateren. Er is echter geen vondstmateriaal aangetroffen om dit te bevestigen. Ook de functie van de sporen is zonder vondstmateriaal en een ruimere context niet nauwkeurig te achterhalen.

Deze sporen, de sporen die per toeval buiten de archeologisch leesbare zone zijn aangetroffen alsook de sporen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied die bij eerder archeologisch onderzoek zijn aangetroffen (zie 3.1.3), tonen wel aan dat er een groot wetenschappelijk archeologisch potentieel aanwezig is in deze regio. Wanneer een ruimere context voorhanden is, kan de functie en datering van dit soort sporen wel degelijk achterhaald worden, met een significante toename voor de historische en archeologische kennis van de regio tot gevolg.

2.3. TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN HET UIT TE VOEREN ONDERZOEK

2.3.1. Te beantwoorden onderzoeksvragen

Zie 1.3.1 Vraagstelling

2.4.2. Strategie voor de verwerking

De verzamelde terreingegevens zullen verder verwerkt worden in de Archeologiedatabank van SOLVA. Nadien zullen deze gegevens door Erik Verbeke met elkaar geconfronteerd worden. De datering van de site wordt opgesteld op basis van het aardewerk en glas. Tot slot volgt een interpretatie in functie van de vraagstelling.

2.4.3. Conservatiestrategie

Alle vondsten worden conform de vigerende norm bewaard in het erkende depot van SOLVA. Het aardewerk, glas, bouw materiaal, silex en natuursteen zijn gewassen, gedroogd en gedetermineerd en wordt volgens de regels van de kunst opgeslagen in het depot. De metaalvondst wordt in een zuurstofarme omgeving op een gestabiliseerde manier bewaard, zodat ze beschermd is voor verdere desintegratie. Er werden geen organische vondsten verzameld die een bijzondere conservatiestrategie vragen.

2.4.4. Onderzoeksvragen voor vervolgonderzoek

Gezien alle sporen binnen het gabarit van de geplande werken reeds tijdens de werfcontrole opgegraven zijn en in dit eindverslag exhaustief behandeld zijn, is verder vervolgonderzoek niet nuttig.

03 | INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE





3. INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1. BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Wat volgt in dit hoofdstuk is grotendeels overgenomen uit de archeologienota (Poulain et al. 2017), aangevuld of geüpdatet waar nodig voor een goed begrip van het verdere onderzoek.

Het oorspronkelijke projectgebied bevindt zich op het grondgebied van Huise en Zingem, beide sinds 2019 deelgemeenten van de fusiegemeente Kruisem (voorheen Kruishoutem en Zingem). Huise grenst in het noorden aan Ouwegem en Gavere (Asper), in het oosten aan Zingem, in het zuiden aan Oudenaarde (Heurne, Mullem) en in het westen aan Kruishoutem (Wannegem-Lede, Huise-Lozer). Huise bewaart tot op heden een nog grotendeels open kouterlandschap met vruchtbare, voornamelijk zandleemgronden en nattere beekdepressies met weilanden.³ Zingem wordt in het westen dan weer begrensd door Huise, in het zuiden door Oudenaarde, in het noorden door Gavere (Asper) en in het oosten door een brede bocht van de Schelde en de gemeente Zwalm.

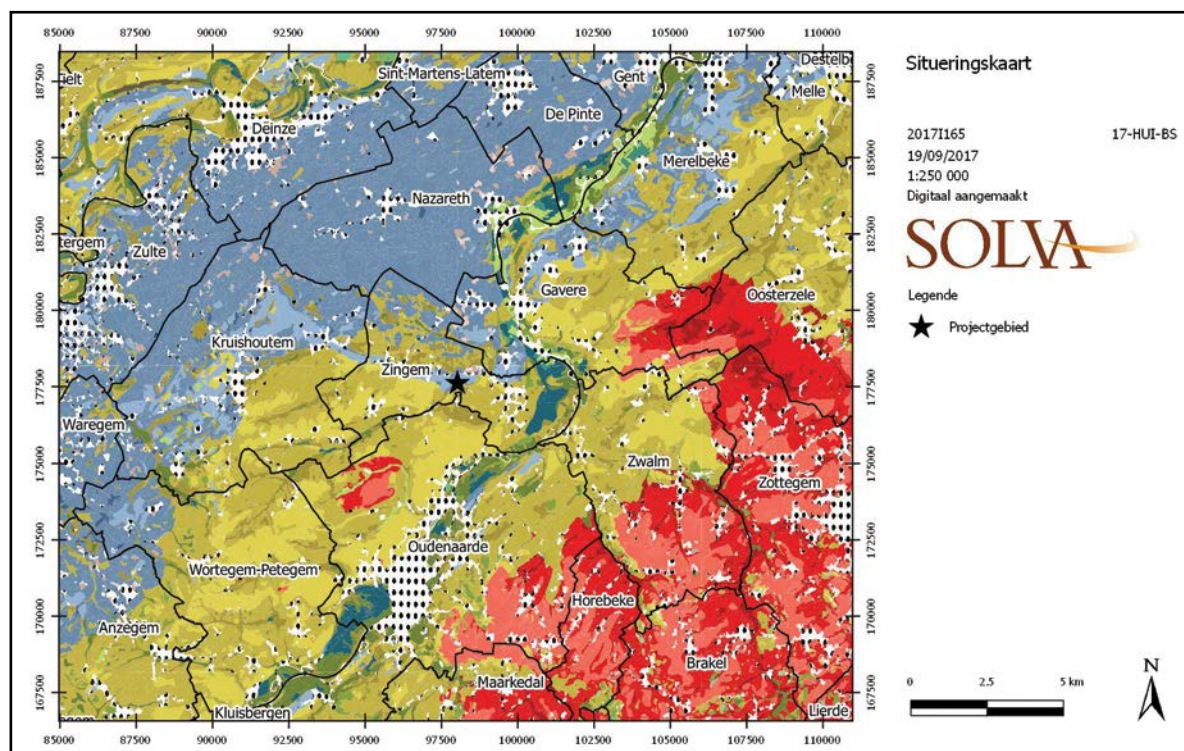
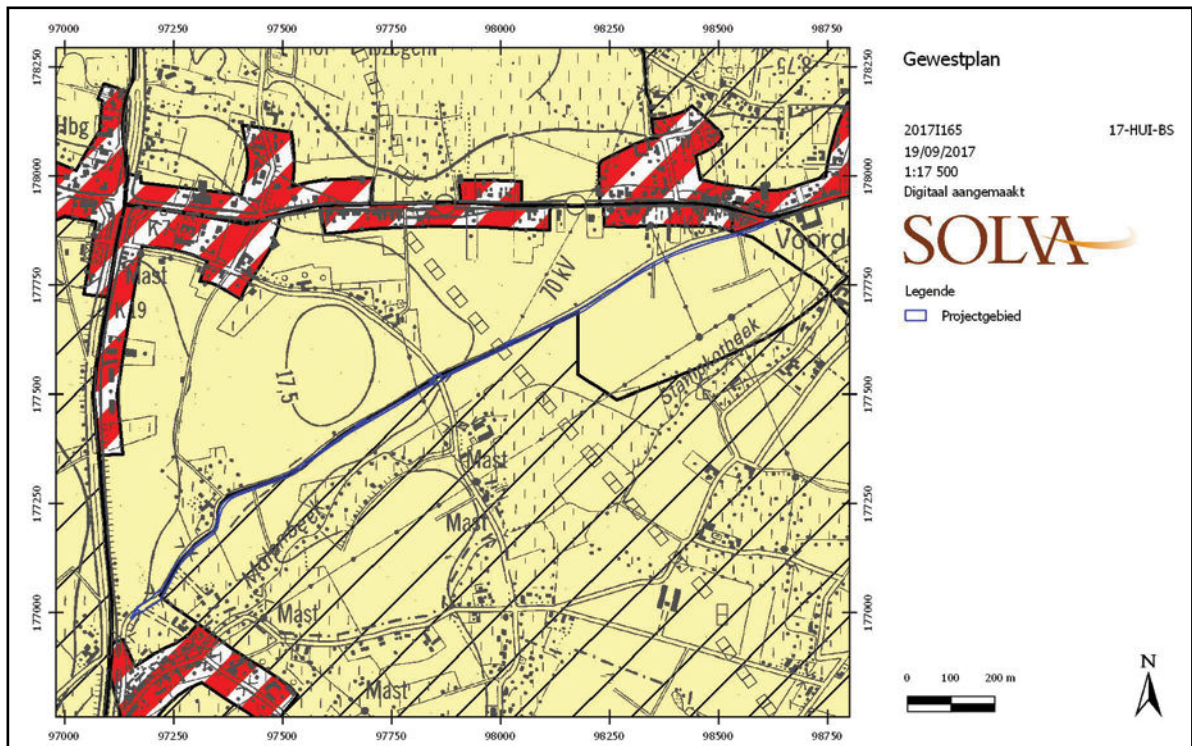
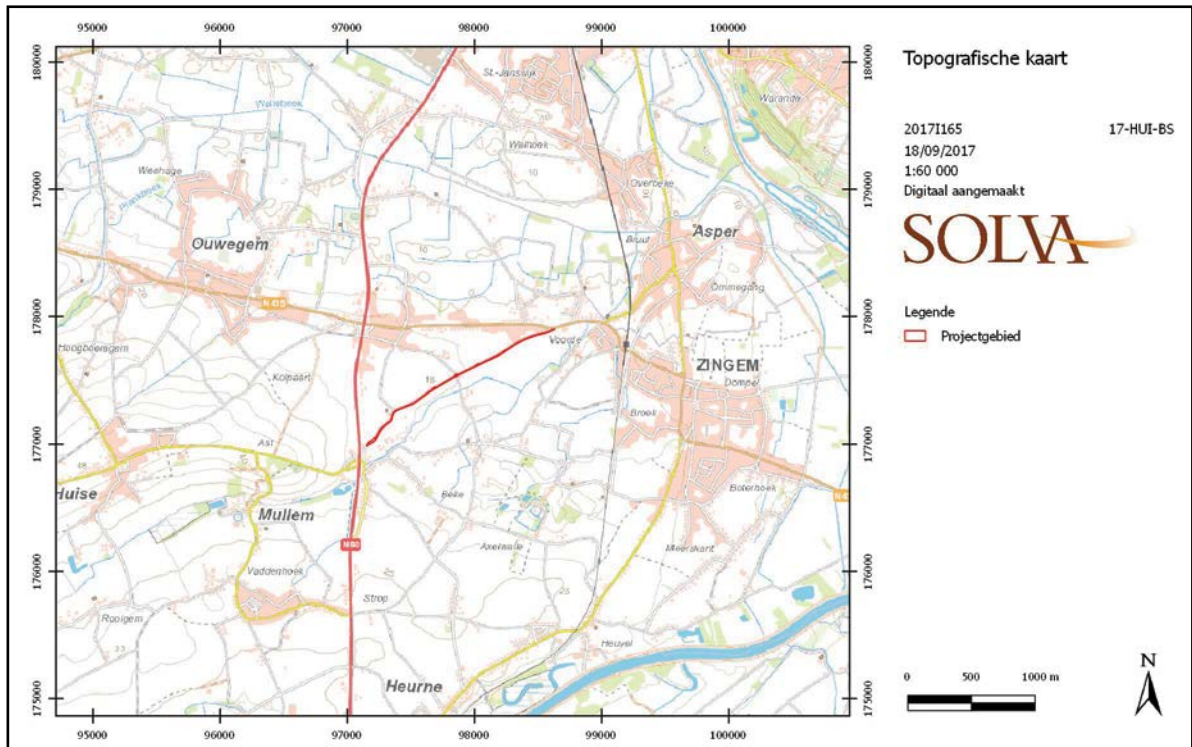


Fig. 19. Situering van het projectgebied op de bodemkaart (aangegeven met ster). Geel: zandleemstreek, rood: leemstreek (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

Het projectgebied valt volgens het **gewestplan** volledig in 'agrarische gebieden' en 'landschappelijk waardevolle agrarische gebieden' (respectievelijk geel en gearceerd geel). In zijn meest oostelijke en westelijke uiteinde grenst het projectgebied aan 'woongebieden met landelijk karakter' (rood-wit).



3.1.1. Beschrijving van de landschappelijke ligging

ALGEMENE GEOLOGISCHE EN GEOMORFOLOGISCHE SCHETS VAN DE REGIO⁴

Het projectgebied bevindt zich op de **overgang van het Pleistoceen riviervalleiendistrict** (oostelijk) **naar het lemig Leie-Schelde interfluviumdistrict** (westelijk). De grens tussen beide situeert zich ongeveer ter hoogte van de Maldegemstraat. In onderstaande alinea's wordt dieper ingegaan op beide ecodistricten.

De Scheldevallei waarbinnen het projectgebied deels is gesitueerd, maakt deel uit van het zogenaamde **Pleistoceen riviervalleiendistrict**, i.e. de gebieden die **geologisch/geomorfologisch** geassocieerd kunnen worden met de Pleistocene vallei van de Vlaamse Vallei, die onder meer gekenmerkt is door alluviale kleibodems en een vrij vlakke tot licht golvende topografie.

In het gehele gebied van het Pleistoceen riviervalleiendistrict rusten jong-Quartaire afzettingen op een Tertiair substraat. De deklaag bestaat uit Quartaire niveo-eolische afzettingen van de laatste ijstijd (Weichsel), rustend op subhorizontale, oorspronkelijk zwak naar het noorden hellende, mariene Tertiaire lagen. Het reliëf is er nagenoeg vlak, met uitzondering van lokaal microreliëf van dekzandruggen, heuvels, ruggen, kouters, lage beekdepressies. Zowat overal komt een permanente grondwatertafel voor. Een fijn vertakte hydrografie komt voor, die veelal door menselijk ingrijpen sterk werd gewijzigd.

Er zijn vooral zandgronden, lemig-zandgronden en licht-zandleemgronden aanwezig. De uitlopers van het Pleistoceen riviervalleiendistrict, zoals de onmiddellijke regio waarbinnen het projectgebied is gesitueerd, wordt gedomineerd door fluviatiele afzettingen. Dit verklaart de iets zwaardere textuur in deze uitlopers, hoewel hier (bovenop) eveneens eolisch dekzand werd afgezet.

De belangrijkste processen uit de ontstaansgeschiedenis van het Pleistoceen riviervalleiendistrict situeren zich in de eerste helft van het Quartair, namelijk het Pleistoceen. Tijdens de afwisseling van ijstijden en tussenijstijden werd in verschillende fasen een enorme vallei, de zogenaamde 'Vlaamse Vallei' uitgeschuurd en herhaaldelijk opnieuw gevuld. In de Weichsel-ijstijd volgde een nieuwe uitschuring van het bekken, dat in het Tardiglaciaal (na de laatste ijstijd) opnieuw volledig werd opgevuld door eolische dekzandafzettingen en door fluviatiele afzettingen, die door de smeltwaters werden aangevoerd en in de rivieren bezonken. Gaandeweg ontwikkelde zich veenvorming.

De alluviale vlakten werden verder opgevuld als gevolg van de stijgende zeespiegel en later ook door de toenemende erosie na de prehistorische en historische ontbossingen. Momenteel is de geul van de Vlaamse Vallei niet meer zichtbaar in het landschap; ze is volledig dicht gesedimenteerd. Bovenop de Pleistocene rivierafzettingen werden tijdens het Holoceen recente riviersedimenten afgezet, die vaak gekenmerkt worden door een complexe samenstelling van klei, leem, zand en grind.

In de Vlaamse vallei komen vrij veel landschappelijke en hydrografische relictten zoals loopwijzigingen en afgesneden meanders voor. De zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei vormt een brede zandige vlakte, gelegen op een gemiddelde hoogte van 10 m TAW, ontstaan tijdens het fluvioperiglaciaal Weichseliaan. De Holocene insnijding van de Schelde heeft een algemene zuid-noord trend. De alluviale vallei is lagergelegen met een hoogte die meestal lager ligt dan 10 m TAW, en is opgevuld met alluviale afzettingen. De morfologie van de alluviale vallei is vrij vlak. Enkele donken komen als opwelvingen (slechts een paar meter

⁴We baseren ons voor deze beschrijving op de definitie en karakterisering van de ecodistricten in Vlaanderen. In het concept 'ecodistrict' worden diverse geologische, geomorfologische, bodemkundige, hydrografische en historisch-geografische aspecten, die ook een determinerende invloed hebben gehad op het menselijk handelen in het verleden, in relatie tot elkaar besproken: Sevenant et al. 2002.

hoog) voor.

Bodemkundig domineren in het alluviaal gebied de matig tot zeer sterk gleyige zandleem-, leem-, veen en vooral klei- en zware kleigronden domineren. Veelal rusten ze op een zandige ondergrond, op sterk en zeer sterk gleyige, uitgebrikte, lemige en kleiige gronden, inclusies van gereduceerde kleigronden met venige bovengrond, matig droge tot natte lichtzandleemgronden met zandige ondergrond.

De leemgronden nemen de grootste oppervlakte van de alluvia in. De zandleemgronden liggen verspreid in de valleien. De licht-zandleemgronden vormen smalle stroken in de Scheldevallei (oeverwallen, donken). De veengronden beperken zich tot enkele kleine of grotere vlekken.

Het **lemig Leie-Schelde interfluviumdistrict** behoort tot de **ecoregio van de westelijke interfluvia**. Het adjectief 'lemig' in de naam van het ecodistrict verwijst naar het overwegend voorkomen van zowel lemig zandige bodems, (licht) zandleembodems en leembodems. De naamgeving benadrukt het voorkomen van een interfluvium, dat zich duidelijk manifesteert in het landschap.

Geologie

De Tertiaire afzettingen vormen subhorizontale lagen die zacht afhellen naar het noorden. In de zandleemstreek behorend tot het Scheldebekken liggen de Tertiaire formaties op heel wat plaatsen dicht bij het oppervlak. Ze bestaan hoofdzakelijk uit mariene kleiige en zandige sedimenten. Volgende lagen komen voor: Formatie van Gent; Formatie van Tielt (Lid van Egem); Formatie van Kortrijk (leden van Aalbeke – Moen).

Terrasafzettingen van het Midden-Pleistoceen (Mindelglaciaal) komen voor op het peil van ca. 60 m ter hoogte van Wortegem-Knock, Kruishoutem en Ooike. Ze bestaan uit grof grintrijk zand en bereiken een dikte van max. 3 m. Het verdere verloop van het Midden-Pleistoceen wordt gekenmerkt door sterke erosie.

De zandlemige lössmantel behoort tot de afzettingen van het Boven-Pleistoceen (Würmglaciaal). Hoewel de reliëfvormen hierdoor afvlakten, komen de hoofdtrekken van het huidige reliëf nog grotendeels overeen met die van het versneden Tertiair substraat. De accumulatie van de lössmantel gebeurde onder koude, relatief droge omstandigheden met tussenfasen gekenmerkt door solifluctie en afspoeling. Het eolisch materiaal is hoofdzakelijk afkomstig uit het toenmalig droogliggend Noordzeebekken en werd vooral tijdens sneeuwstormen afgezet. Veelal sedimenteerde het materiaal pas definitief na het smelten van de sneeuw en na een transport door het smeltwater. Hierdoor vertoont de afzetting dikwijls een duidelijke stratigrafie. De oorsprong is dus niveo-eolisch of niveo-fluviaal. Op de sterkst geëxposeerde gedeelten is de Quartaire deklaag dun en vertoont ze een bijmenging met het onderliggend substraat. De Holocene formaties omvatten recente alluviale en colluviale afzettingen in de valleien (beken).

Bodem

Licht-zandleemgronden

Deze gronden liggen op de lokale dekzandruggen langs de Scheldevallei en vormen een smalle overgangszone tussen de lemig-zandgronden en de zandleemgronden. Het zijn overwegend gronden met Bt-horizont (Pba, Pca) of verbrokkelde Bt-horizont (Pbc, Pcc, Pdc). Ze zijn droog op de hoogste ruggedeelten, matig droog en matig nat op de randen. Licht-zandleemgronden met plaggende beslaan een kleine oppervlakte te Huise. De gronden zonder profielontwikkeling komen in beekvalleien voor; ze variëren van droog tot zeer nat. Enkele van deze gronden zijn hoog gelegen en staan onder invloed van stuwwater.

Zandleemgronden

De natuurlijke drainering in deze gronden is sterk uiteenlopend. De zwak en matig gleyige zandleemgronden vormen in het noorden de overgang tussen leemgronden en licht-zandleem- en lemigzandgronden. Op de goed ontwaterde interfluviale ruggen komen overwegend grijsbruine podsolachtige gronden voor. Bij een onvoldoende natuurlijke drainering overheersen de gedegradeerde podsolachtige bodems. De substraatgronden treft men meestal aan op toppen en steile hellingen: ze hebben een matige, onvoldoende of slechte drainering. Te midden van de gronden met substraat op geringe diepte komen vaak ontsluitingen van de Tertiaire klei voor. Deze ontsluitingen hebben een slechte natuurlijke ontwatering en dragen bodems waarvan de profielontwikkeling niet kan worden gedefinieerd. Plaatselijk liggen op de hellingen en in kleine depressies colluviale gronden op zandleem. In de valleien zijn het matig gleyige tot zeer sterk gleyige alluviale gronden.

Leemgronden

De leemgronden zijn nauw verwant met de zandleemgronden. Het zijn overwegend diepe leemgronden met textuur-B-horizont of met structuur-B-horizont en met matige tot onvoldoende natuurlijke drainering. Enkele ondiepe leemgronden met klei-zandsubstraat of kleisubstraat worden op hellingen aangetroffen. De goed gedraineerde gronden op colluviaal leem beslaan smalle stroken aan de oorsprong van droge secundaire depressies. De matig goed en onvoldoende gedraineerde gronden op colluviale leem vormen meestal doorlopende stroken in de secundaire depressies en aan de rand van de beekvalleien. De tamelijk slecht gedraineerde gronden op alluviaal lemig materiaal liggen in de kern van de beekvalleien.

Kleigronden

De kleigronden worden hoofdzakelijk in enkele beekvalleien aangetroffen. Het zijn hydromorfe alluviale gronden op klei en zware klei. Op sommige toppen en hellingen komen ontsluitingen van de Tertiaire klei voor. Deze gronden vertonen meestal geen duidelijke profielontwikkeling en hebben een matige tot slechte natuurlijke drainering.

HET PROJECTGEBIED

De **Quartair geologische profieltypekaart** toont dat er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen zijn boven de Pleistocene sequentie (type 3). Het projectgebied situeert zich net ten noorden van de Stampkotbeek en op enige afstand van de linkeroever van de Schelde.

Op de **Tertiair geologische kaart** is te zien dat het projectgebied gelegen is op de Formatie van Kortrijk, meer bepaald op het Lid van Moen, met andere woorden, grijze klei tot kleihoudend silt (kleilagen; nummulites planulatus).

Voor het gebied is **geen geomorfologische kaart** beschikbaar.

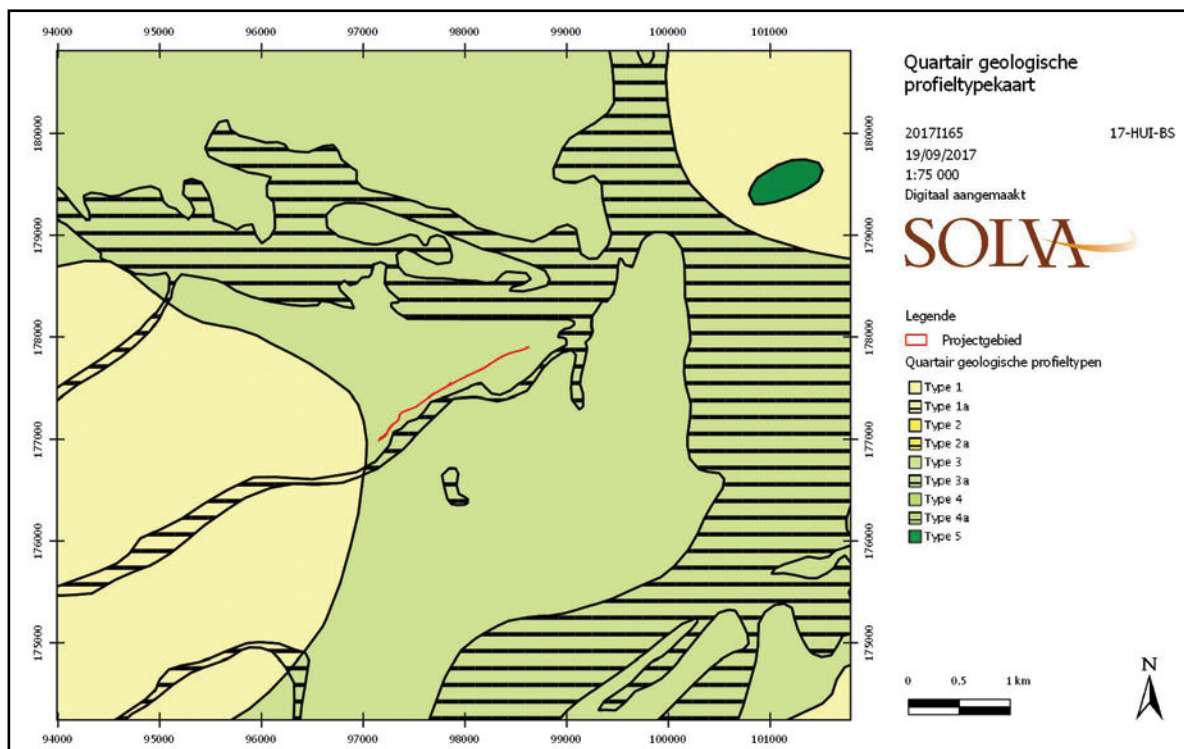


Fig. 22. Quartaire geologische profieltypekaart met aanduiding van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

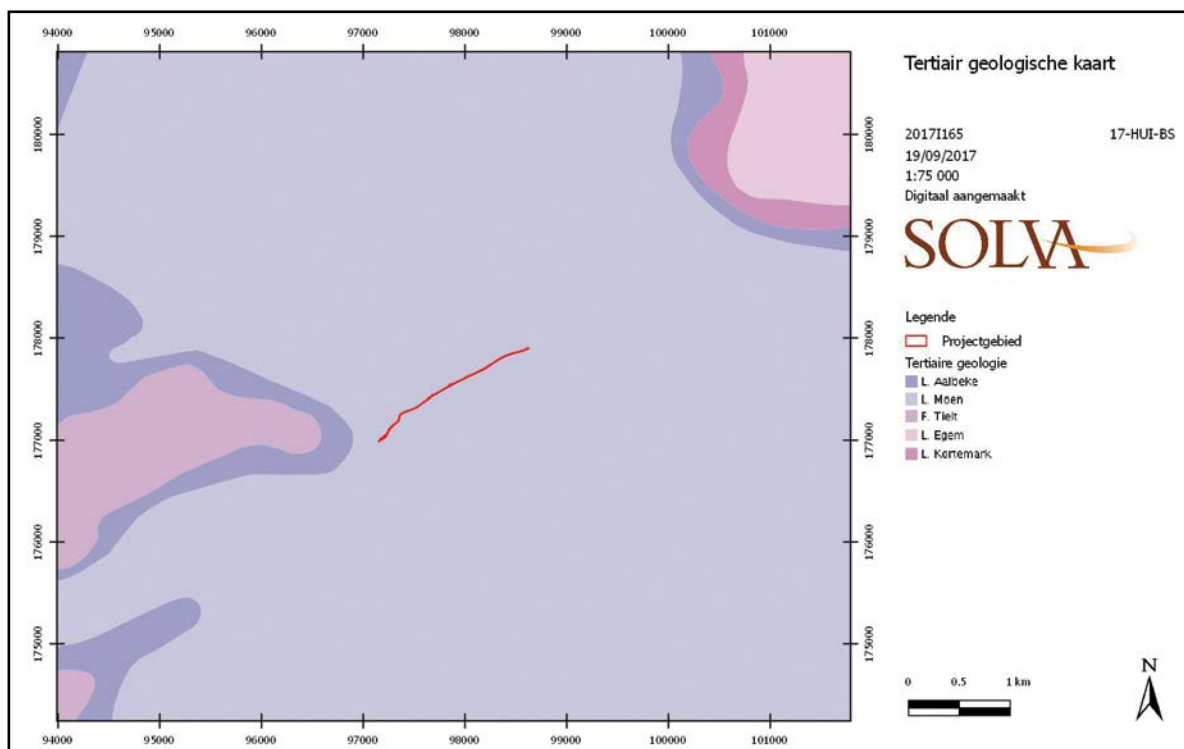


Fig. 23. Tertiaire geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

3.1.1.1. Fysisch-geografische situering

De digitale hoogtemodellen tonen de positie van het projectgebied aan ten opzichte van het Leie-Schelde interfluvium ten westen, de alluviale vlakte van de Schelde in het oosten en de twee beekvalleien van de gevorkte Stampkotbeek ten noorden en zuiden⁵. Het

⁵ In de alluviale vlakte net ten noorden van het projectgebied loopt.

projectgebied bevindt zich op een hoogte tussen de ca. +12 en +20 m TAW, op de zuidelijke droge helling aflopend naar de Stampkotbeek toe. Een lokale opduiking in het oosten van het projectgebied wordt omsloten door de Bekestraat, Maalderijstraat en de Maldegemstraat.

De dwarsdoorsneden op het hoogtemodel illustreren enerzijds hoe het reliëf afhelt van het hoger gelegen Leie-Schelde interfluvium naar de lager gelegen alluviale vlakke van de Schelde. Het projectgebied positioneert zich anderzijds op een uitloper van het Leie-Schelde interfluvium, die afhelt richting de Stampkotbeek ten noorden en zuiden.

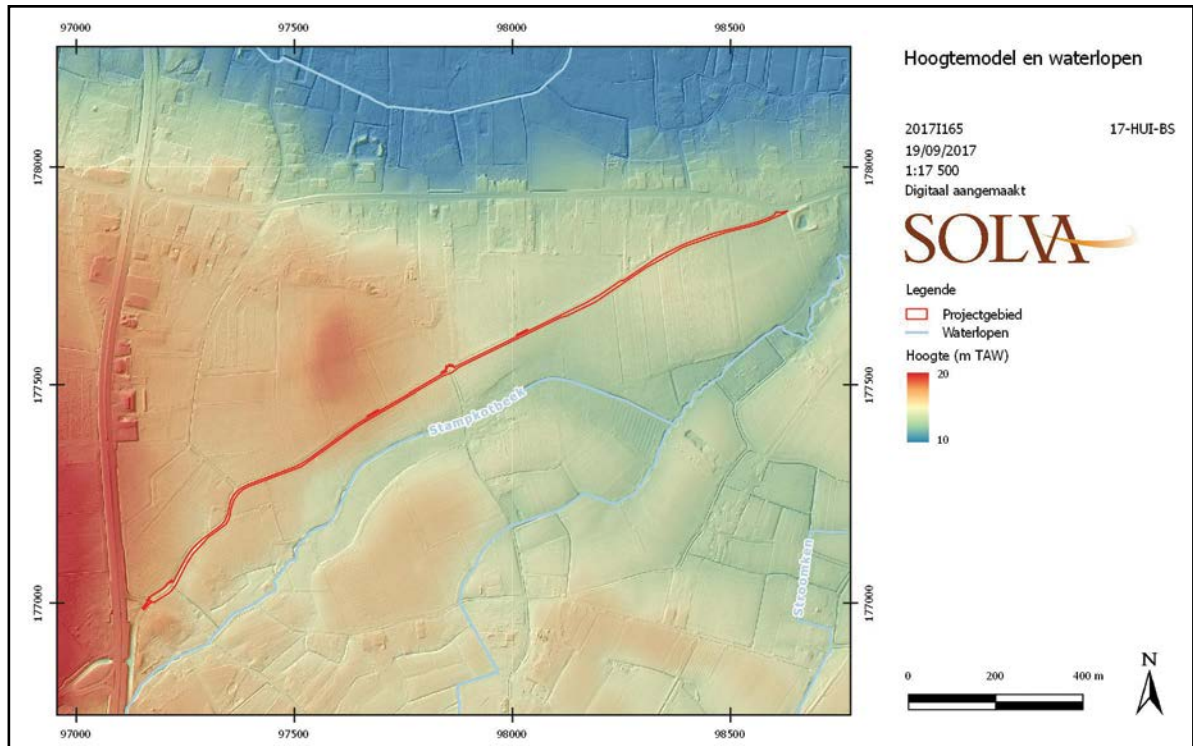


Fig. 24. Detail van het hoogtemodel (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).

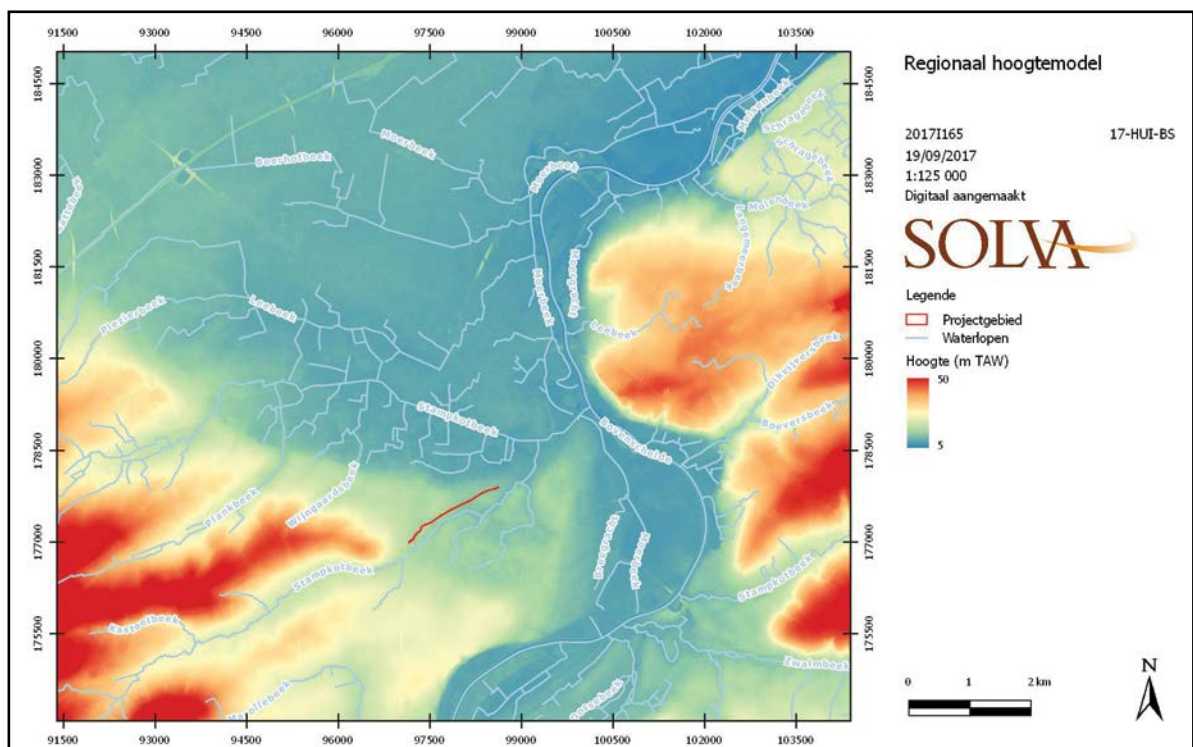


Fig. 25. Hoogtemodel van de regio (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).

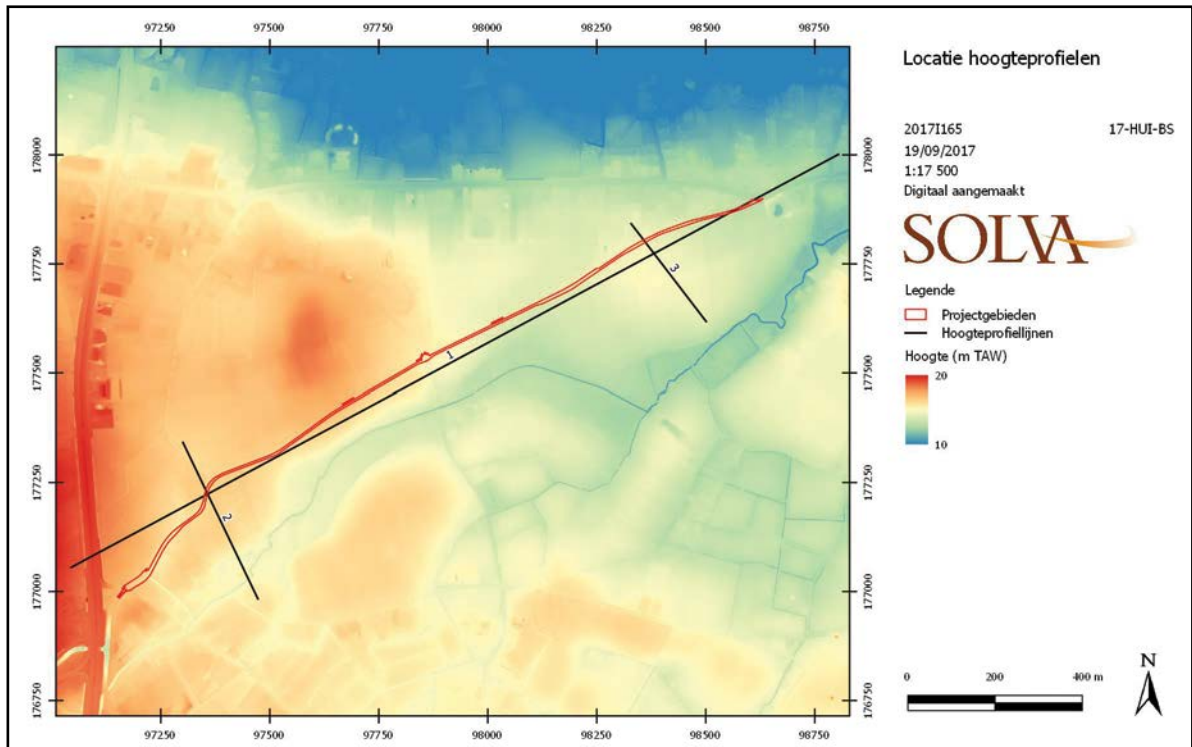


Fig. 26. Hoogtemodel van het terrein; aanduiding van de genomen dwarsdoorsnede (digitaal aangemaakt op 19/07/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).

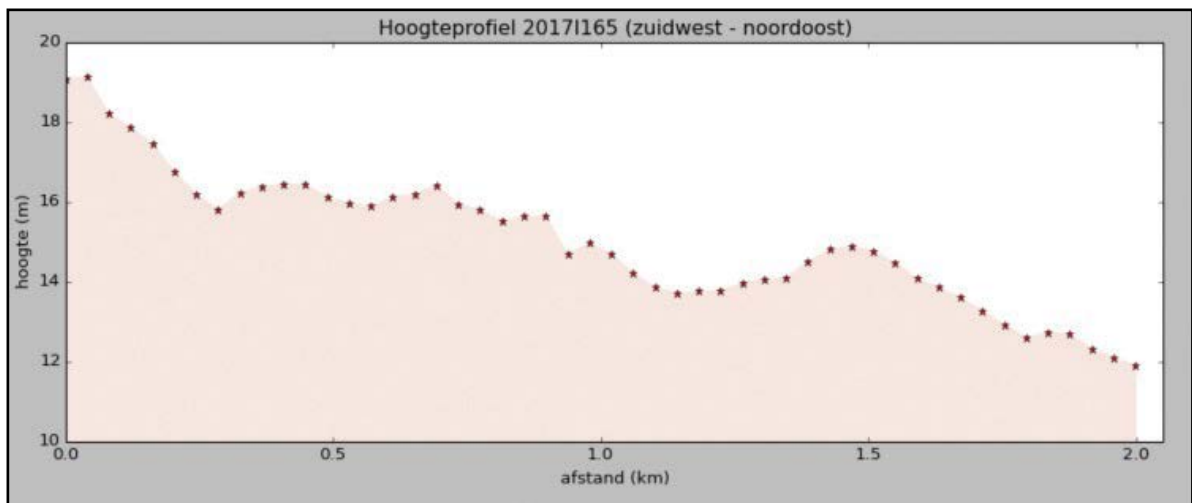


Fig. 27. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede 1 op het terrein van zuidwest naar noordoost (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).

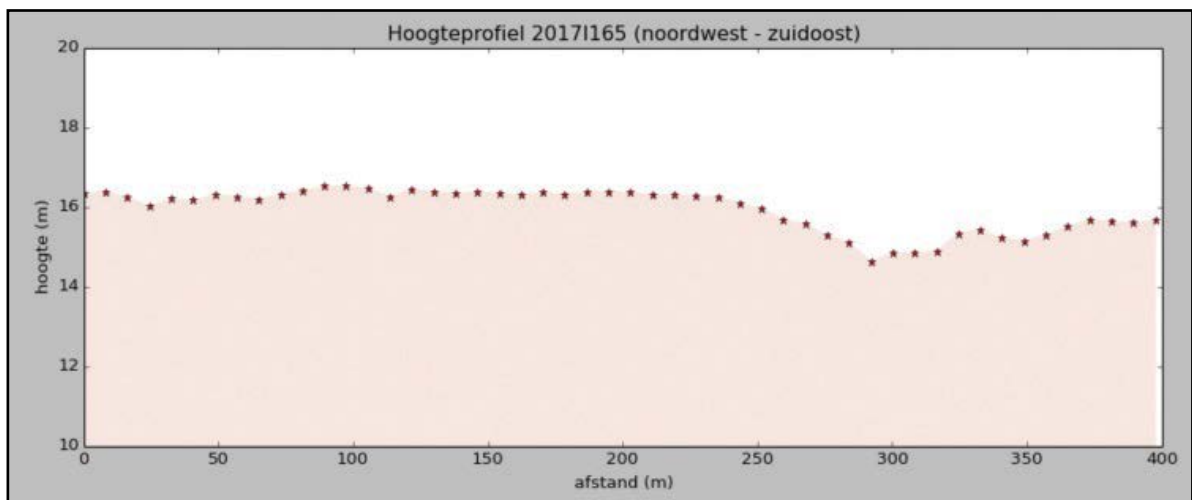


Fig. 28. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede 2 op het terrein van noordwest naar zuidoost (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).

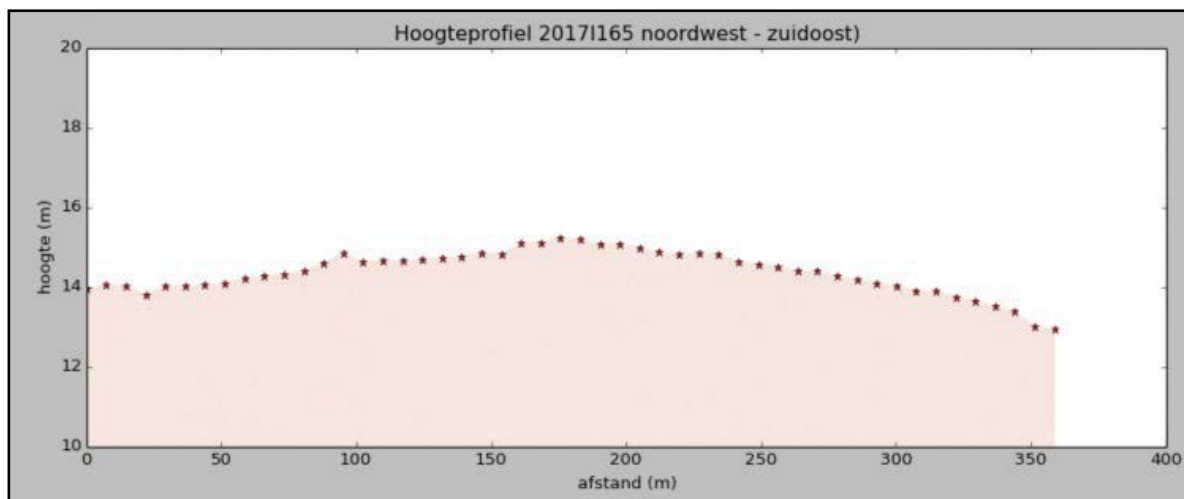


Fig. 29. Hoogtemodel van het terrein; dwarsdoorsnede 3 op het terrein van noordwest naar zuidoost (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS).

De potentiële bodemerosiekaart (situatie 2017) toont dat de percelen die grenzen aan het projectgebied slechts een zeer lage tot verwaarloosbare waarde hebben.

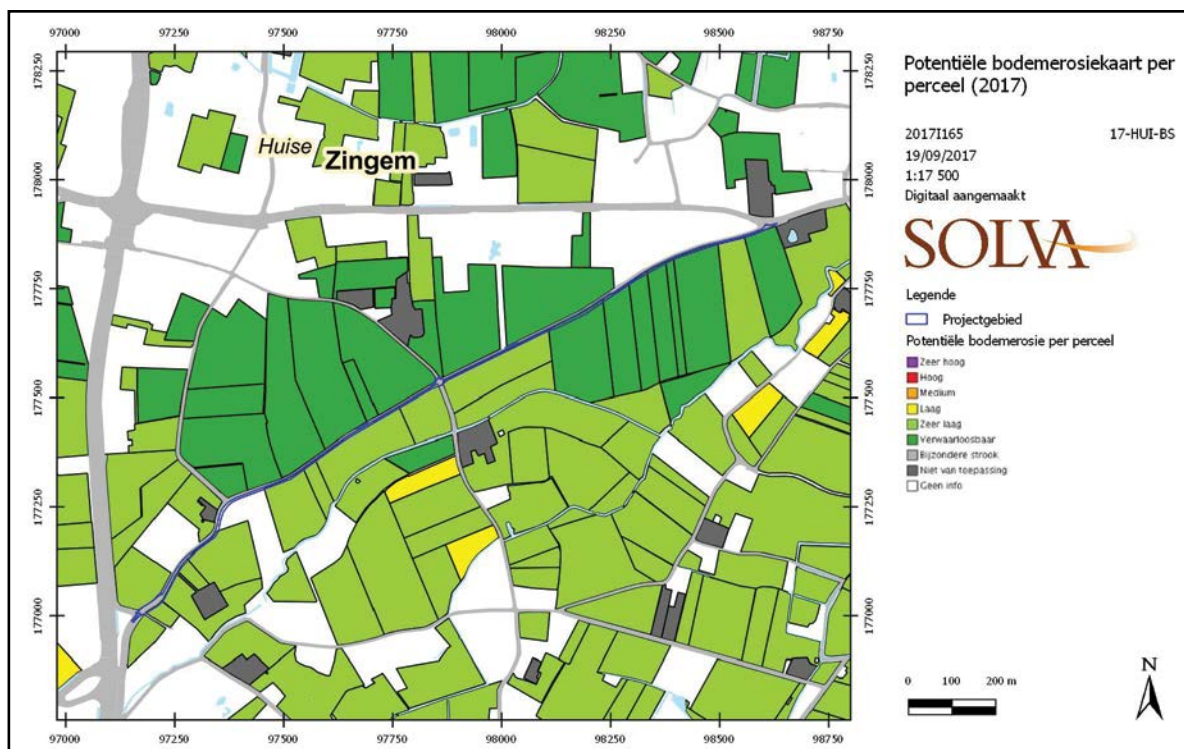


Fig. 30. Bodemerosiekaart van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

Het projectgebied snijdt verschillende **bodemtypes** aan. Het gaat om de volgende:

- Lep: natte zandleembodem zonder profiel
- Ldp: matig natte zandleembodem zonder profiel
- Ldc: matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont
- Pcc: matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont
- Sbcy: droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont
- Sc cy: matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont

- Scc: matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont
 Het betreft dus **grotendeels (matig) droge zandbodems**. Enkel in de meest **westelijke zone** zijn er natte tot matig droge **zandleembodems**.

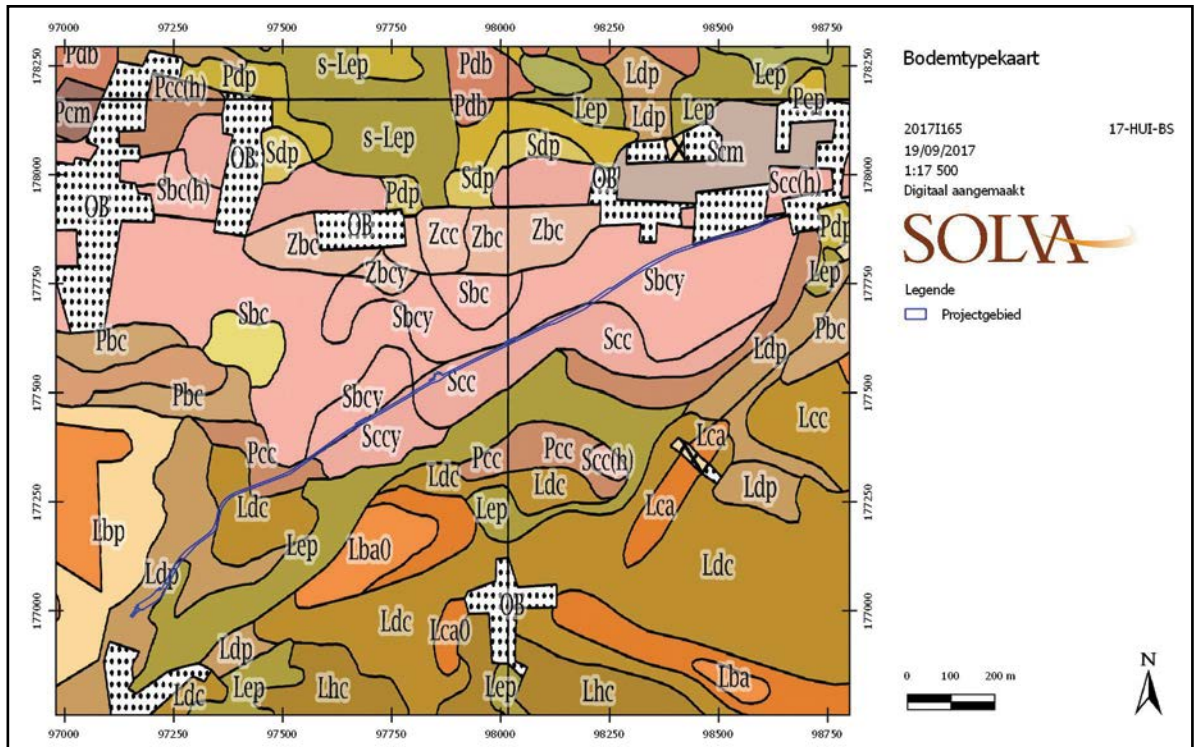


Fig. 31. De bodemtypekaart met de positie van het desbetreffende projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

De **bodemassociatiekaart** toont dat het projectgebied geassocieerd wordt met natte zandleemgronden met textuur B-horizont of met verbrokkelde textuur B-horizont (klasse 29).

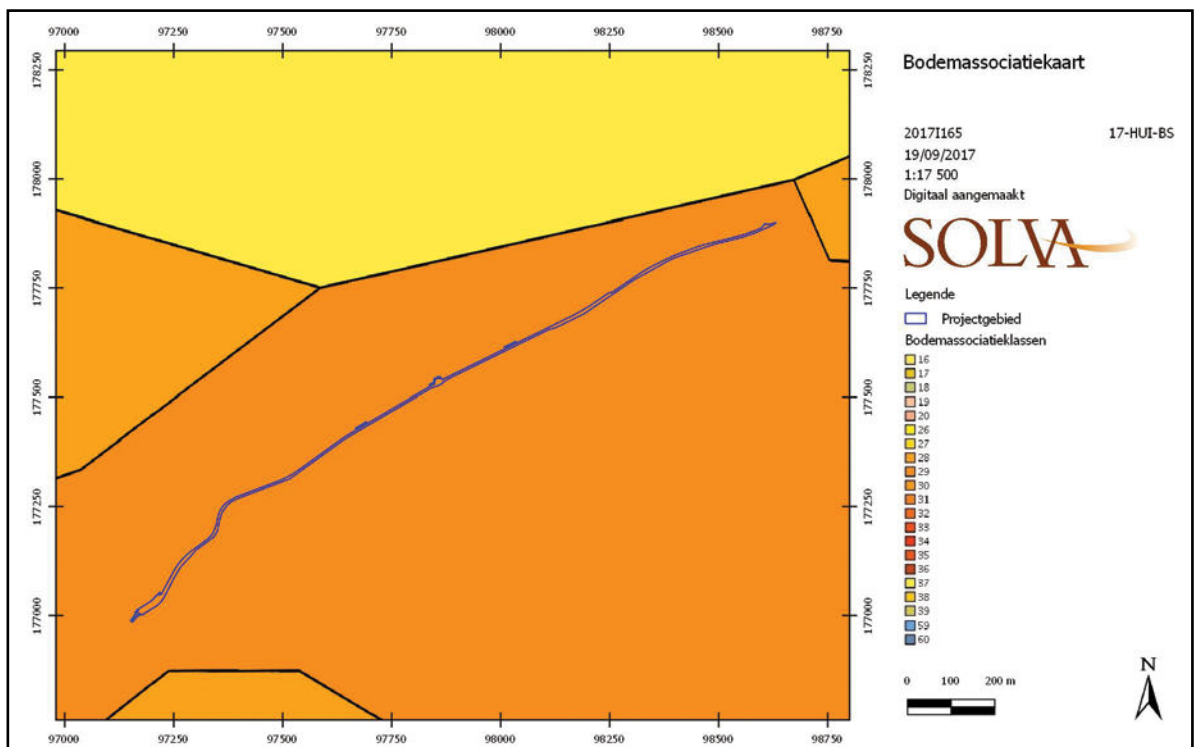


Fig. 32. Bodemassociatiekaart van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Databank Ondergrond Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

3.1.1.2. Grondgebruik

De Bekestraat is reeds volledig verhard. De percelen ten zuiden grenzen aan deze straat zijn alle in gebruik als akker- of weiland. Een gedetailleerde beschrijving van de bestaande infrastructuur binnen het projectgebied is te vinden in Hoofdstuk 2.1.2.1 van de archeologienota⁶.

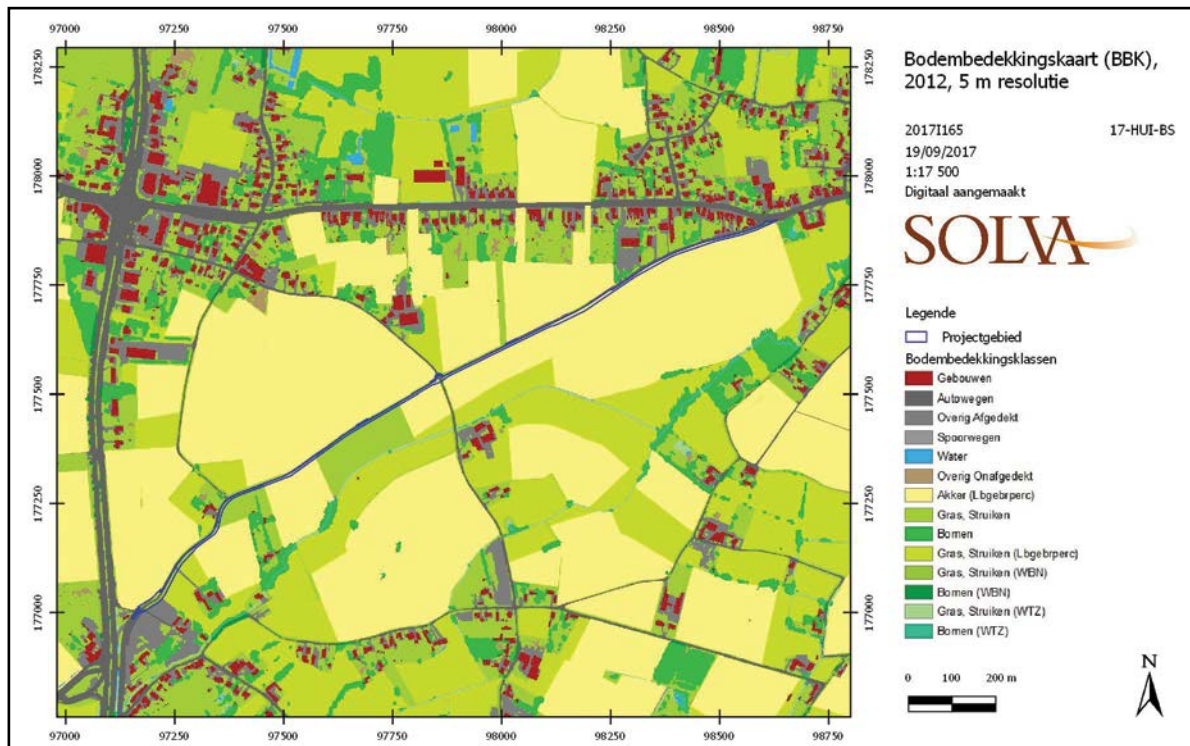


Fig. 33. De bodembedekkingskaart (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

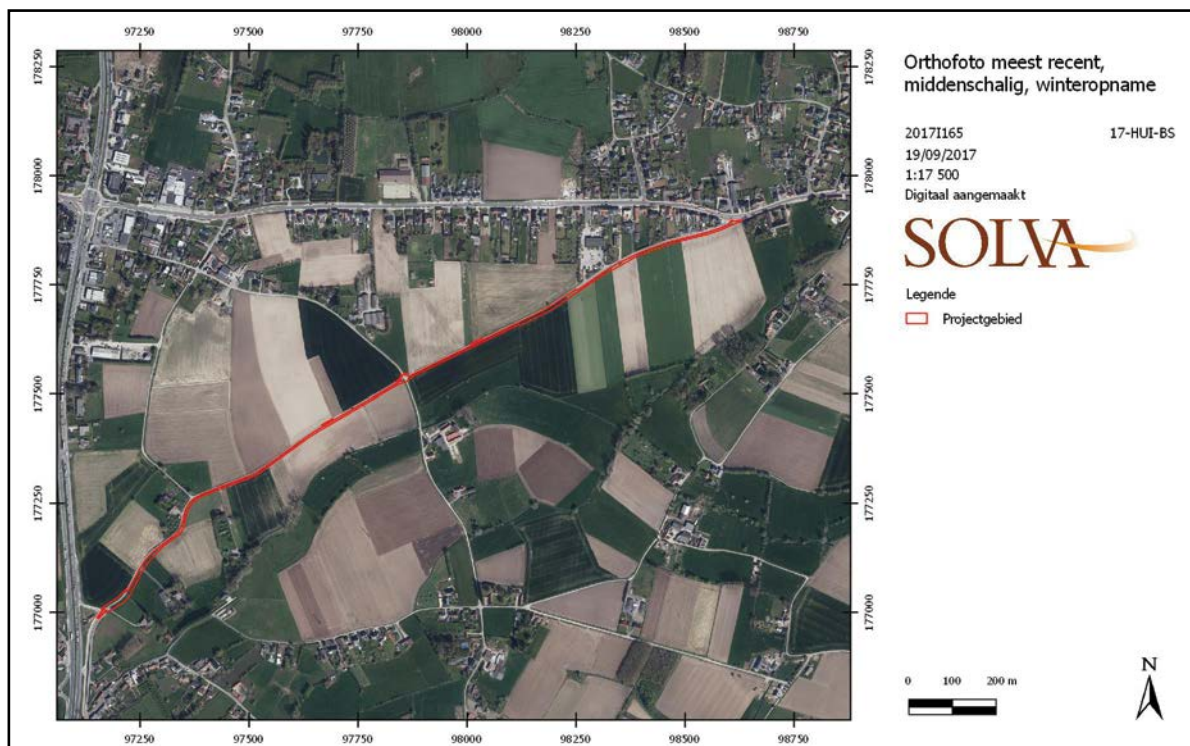


Fig. 34. Luchtfoto uit 2016 van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

3.1.1.3. Specifieke bijkomende terreingegevens: controleboringen

3.1.1.3.1. Administratieve gegevens

- Uitvoeringstermijn: 20-09-2017 (boringen en analyse boring)
- Aard van het onderzoek: controleboringen
- Betrokken actoren: Ruben Pede (erkend archeoloog en assistent-aardkundige) en Sami Belbachir (veldtechnicus)

De overige administratieve gegevens zijn dezelfde als de administratieve gegevens van het bureauonderzoek.

3.1.1.3.2. Onderzoeksrapport

Het is onduidelijk of de aanleg van het fietspad zal raken aan eventuele archeologische lagen. Daarom werden 9 controleboringen op het terrein uitgevoerd.

Dit had als doel een antwoord te formuleren op onderstaande onderzoeksvragen:

- Hebben er in het verleden terreinwijzigingen plaatsgevonden op het onderzoeksgebied?
- Wat is de aard van deze eventuele bodemingrepen (afgraving/ophoging)?
- Hoe diep werd de bodem verstoord?
- Heeft de aanleg van het fietspad gevolgen voor de bewaring van eventueel aanwezige archeologische sporen?

3.1.1.3.3. Beschrijving van de werkwijze en strategie van de controleboringen

Op het terrein werden **9 boringen** uitgevoerd. Dit gebeurde door Ruben Pede en Sami Belbachir met een edelmanboor (diameter 7 cm).

Deze boringen vonden plaats **langsheen het volledige tracé** van het fietspad om zo **alle bodemtypes** die door de aanleg van het fietspad worden aangesneden te bemonsteren. Boring 1 ligt als enige boring buiten het projectgebied. Omwille van de ontoegankelijkheid van het terrein werd deze boring noodzakelijkerwijs geplaatst ten noorden van de Bekestraat.

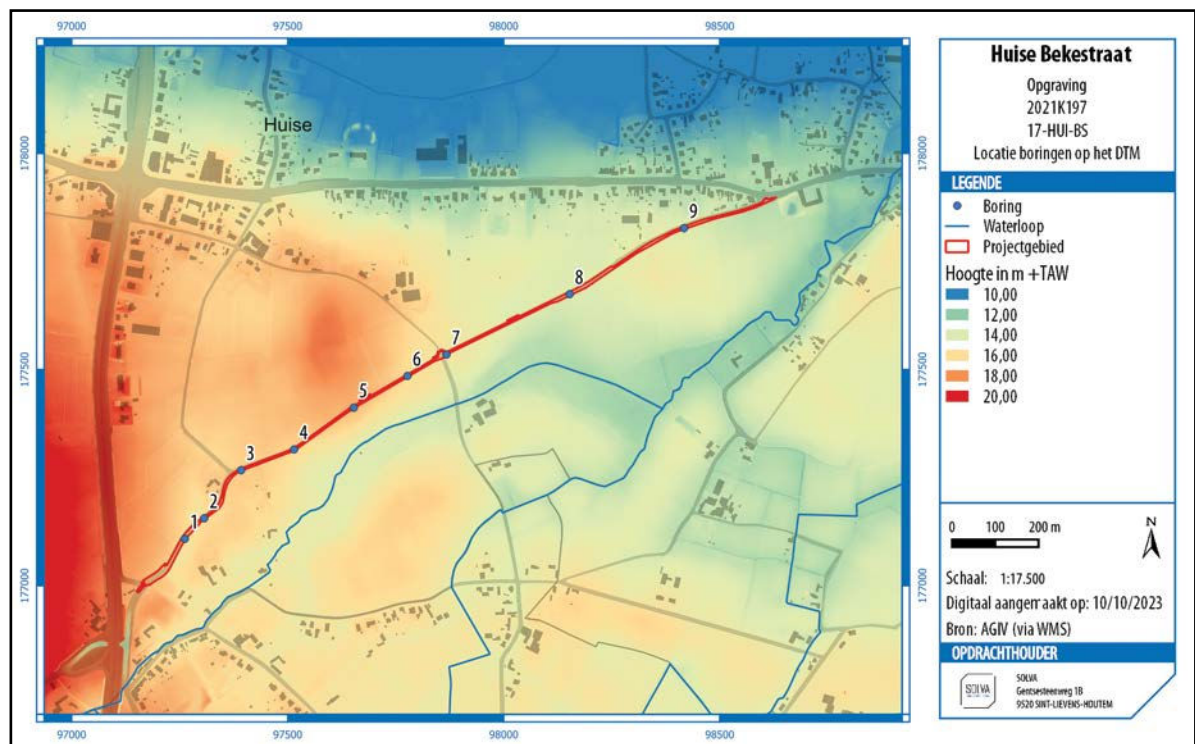


Fig. 35. Locatie van de controleboringen op het DTM.

C horizont⁹ bevindt zich op een diepte tussen de 40 en maximaal 46 cm ten opzichte van het maaiveld. De bodemopbouw werd in 2 boorprofielen verstoord door een antropogeen spoor, mogelijk een laag of gracht. De datering van deze sporen en de vraag of deze gerelateerd zijn aan de Bekestraat blijft onduidelijk. In boring 9 werd een scherf in Romeins zeepwaar



Afb. 1. Van links naar rechts en boven naar onder: controleboringen 1 t.e.m. 4.

⁹ Zoals verder uit de profielen zal blijken gaat het hier eerder over een overgang tussen de ploeglaag en een onderliggende, zwak ontwikkelde B horizont (zie 3.2.1).

(mogelijk terra nigra) aangetroffen. Het fragment bevestigt de Romeinse aanwezigheid in de omgeving van het projectgebied, zoals dat uit het archeologisch kader verder nog zal blijken (zie 3.1.3).



Afb. 2. Van links naar rechts en boven naar onder: controleboringen 5 t.e.m. 8.



Afb. 3. Controleboring 9.

3.1.2. HISTORISCH KADER

3.1.2.1. Algemeen

Huise duikt voor de eerste keer op als 'Uscias' in een charter van 877, een falsum uit de 11de eeuw.¹⁰ Er wordt vermoed dat dit een latiniserende omspelling is van het Indo-Europese hydroniem 'usa-ja'.¹¹ Het charter, geschreven door de bisschop van Doornik, verleent aan Hodo, abt van de Noord-Franse abdij van Corbie, de toelating om een kerk te bouwen in Huise. Deze gronden waren voordien door een zekere graaf Ghuonradus aan de abdij geschonken en maakten toen deel uit van de parochie Mullem. De abdij van Corbie had verschillende bezittingen te Huise, zoals een priorij en meier, en bezat tevens het patronaatsrecht over de Sint-Pieterskerk. In de 9de eeuw zijn eveneens reeds verschillende pachthoven actief, zoals het Goed t' Uplozere, het Goed ter Wede of het Goed ter Biest. In 1080 wordt de eerste heer van Huise, Eustachius van Vijve, vermeld als Eustachius van Usa. Daarna komen de gronden respectievelijk in het bezit van de families Van Steeland, de Béthune, Vilain XIII en de Montmorency. Ook de Gentse Sint-Pietersabdij en de de Ligne familie hadden er onder meer heerlijkheden in bezit. In 1654 wordt Huise aangekocht door della Faille en in 1736 tot baronie verheven.¹²

Huise kent in de middeleeuwen een belangrijke lijnwaadnijverheid. Het dorp wordt midden 15de eeuw zelfs het dichtst bevolkte van de kasselrij Oudenaarde. In de context van de religieuze troebelen, wijken in de 16de eeuw veel dorpelingen uit naar de Noordelijke Nederlanden. Huise komt wederom tot bloei in de 18de tot midden 19de eeuw maar werd nadien getroffen door een economische crisis.¹³

3.1.2.2. Bouwkundig erfgoed

In de Bekestraat is één relict vastgesteld als bouwkundig erfgoed.¹⁴ Het betreft een hoeve met losstaande bestanddelen, gelegen bij de Stampkotbeek op de zogenaamde Bekedries. Het boerenhuis klimt op tot de 18de eeuw.

Langs de Maldegemstraat bevindt zich eveneens een hoeve met losse bestanddelen. Het boerenhuis is op een ophoging gelegen en dateert uit het tweede kwart van de 19de eeuw.¹⁵ Langs diezelfde Maldegemstraat, op de kruising met de Maalderijstraat, is tevens het voormalig molenaarshuis bij de zogenaamde 'Maldegemmolen' en maalderij 'Tillieu' gelegen. Het betreft een houten staakmolen die in 1571 reeds vermeld wordt als oliestamperij.¹⁶

3.1.2.3. Historisch-cartografische documenten

3.1.2.3.1. Villaretkaart (1745 – 1748)

Op de Villaretkaart is reeds een voorloper van de Bekestraat getekend. Deze straat bevindt zich ten noorden van de huidige Stampkotbeek en verbindt de gehuchten 'Den beck Dris' met 'Duquenock' en 'Vorde'. De gronden worden gekenmerkt door een open perceelsstructuur. Het projectgebied bevindt zich in het midden van de 18de eeuw op een kouter, een situatie die waarschijnlijk teruggaat tot de volle middeleeuwen. Met uitzondering van de gehuchten ten oosten en westen is er geen bebouwing gericht op deze weg. Ten noorden is de 'Moulin de Maldegem' getekend, ten zuiden zijn verschillende kastelen en pachthoeves aanwezig.

¹⁰ Universiteit Antwerpen, KANTL 2013; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121612>

¹¹ Van Durme & Braeckman 1993, 82-83.

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121612>

¹³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121612>

¹⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/105531>

¹⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/74520>

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/74519>

is, worden gekenmerkt door een open perceelsstructuur en zijn in gebruik als akker en/of weiland. Enkel in de meest westelijke en oostelijke zone is er enige bebouwing aanwezig. Ten zuiden van het projectgebied is de voorloper van de Stampkotbeek gelegen. De gronden rondom worden geduid als meersengebied. Wellicht verklaart de aanwezigheid van alluvium het voorkomen van een 'Briquetrie', die getekend wordt als een torenstructuur.

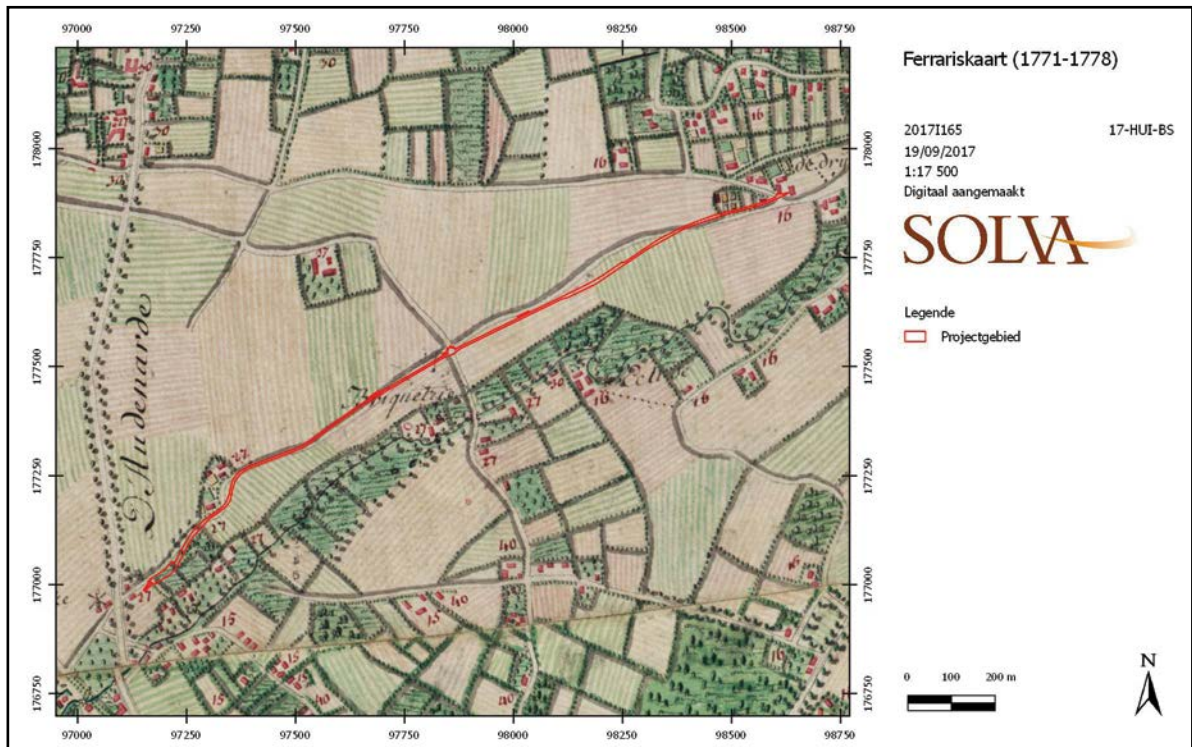


Fig. 39. Detail van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

3.1.2.3.4. Atlas der buurtwegen (CA. 1841)

De Atlas der Buurtwegen duidt de voorloper van de Bekestraat aan als 'Chemin n° 19'.

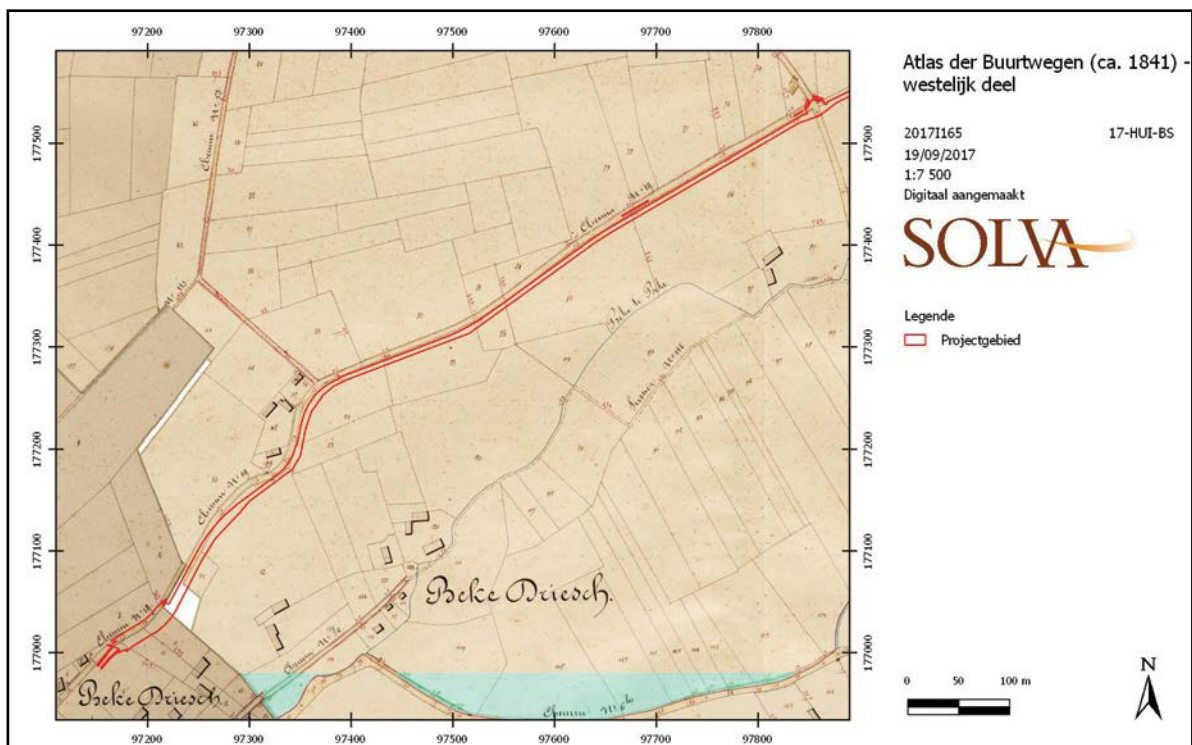


Fig. 40. Afbakening van het westelijk deel van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

Deze verbindt het gehucht 'Beke Driesch' met dat van 'Voorde'. Met uitzondering van die westelijke en oostelijke zone blijft de Bekestraat vrij van bebouwing. De Maalderijstraat sluit in tegenstelling tot de Ferrariskaart nu wel aan op de Bekestraat. Ook langs de Stampkotbeek is een wandelpad aanwezig ('Sentier 166'), zoals dat reeds stond weergegeven op de kaart van 1750.

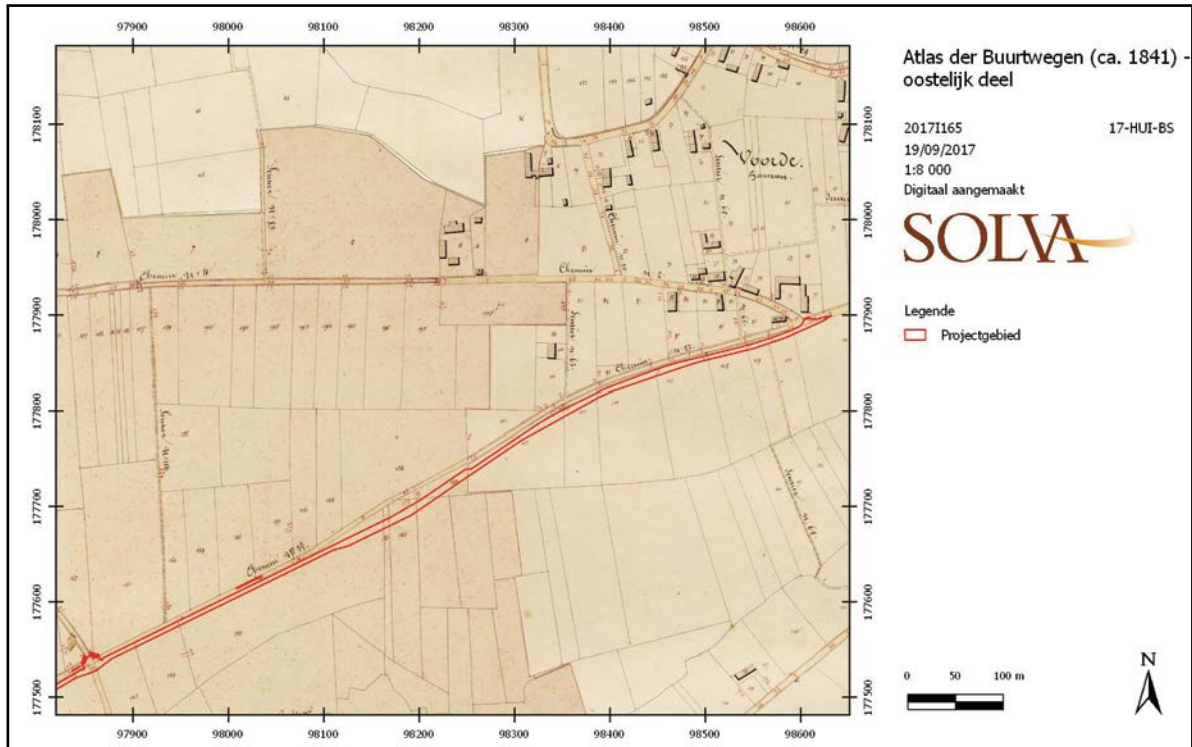


Fig. 41. Afbakening van het oostelijk deel van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

3.1.2.3.4. Philippe Vandermaelen – Cartes topographiques de la Belgique (1846-1854)

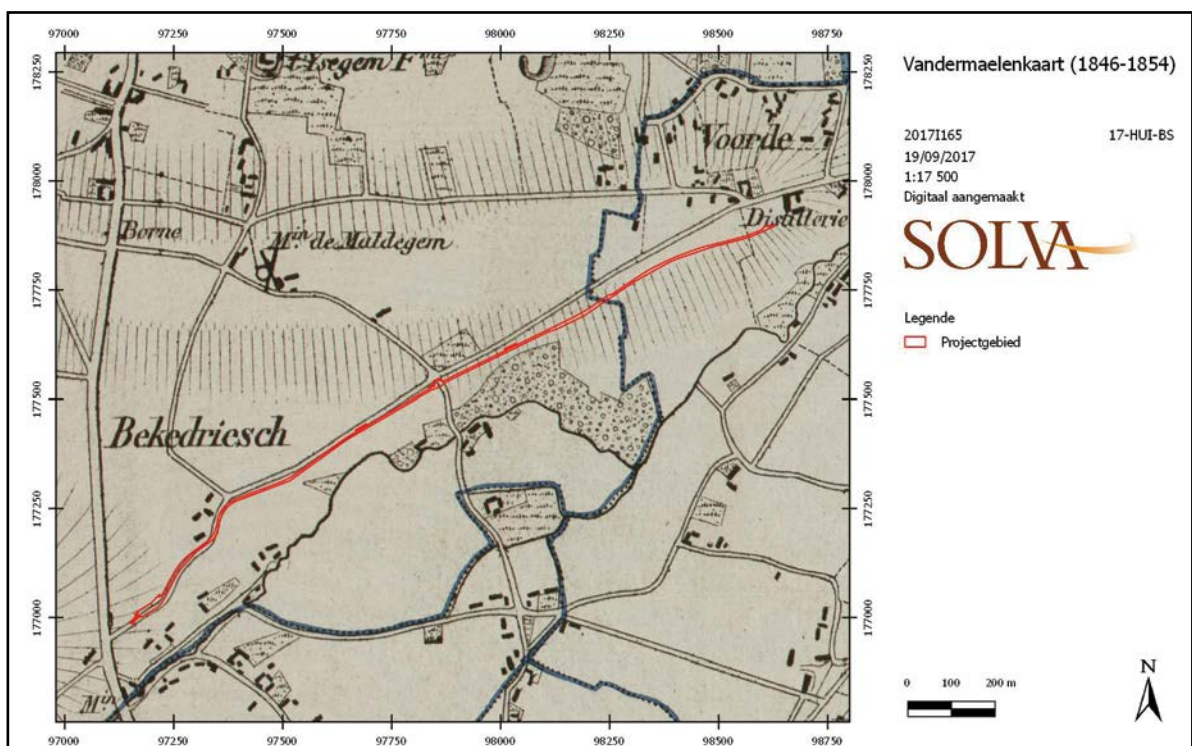


Fig. 42. Afbakening van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

De Vandermaelenkaart brengt weinig nieuwe informatie aan ten opzichte van de voorgaande Atlas der Buurtwegen. Het duidt de locatie van het projectgebied, op een uitloper van het Leie-Schelde interfluvium. De 'Moulin de Maldegem' duikt nu terug op, wat doet vermoeden dat hij mogelijk nooit is verdwenen. Ten oosten van het projectgebied is ten slotte een 'Distillerie' aanwezig.

3.1.2.3.5. Philippe Chrétien Popp - Atlas cadastral parcellaire de la Belgique (1842-1879)

Op de Poppkaart wordt het projectgebied ten westen begrensd door de 'Route d'Audenarde'. Het westelijke deel van de voorloper van de Bekestraat wordt benoemd met 'Moortel Straet', het oostelijke deel als 'Boven Straet'. De voorloper van de Maalderijstraat heet 'Lijsegem Straet' en deze van de Maldegemstraat wordt 'Beke naer Auweghem' genoemd. De enige bebouwing langs het projectgebied situeert zich in de gehuchten 'Beke' en 'Voorde' die respectievelijk ten westen en oosten liggen.

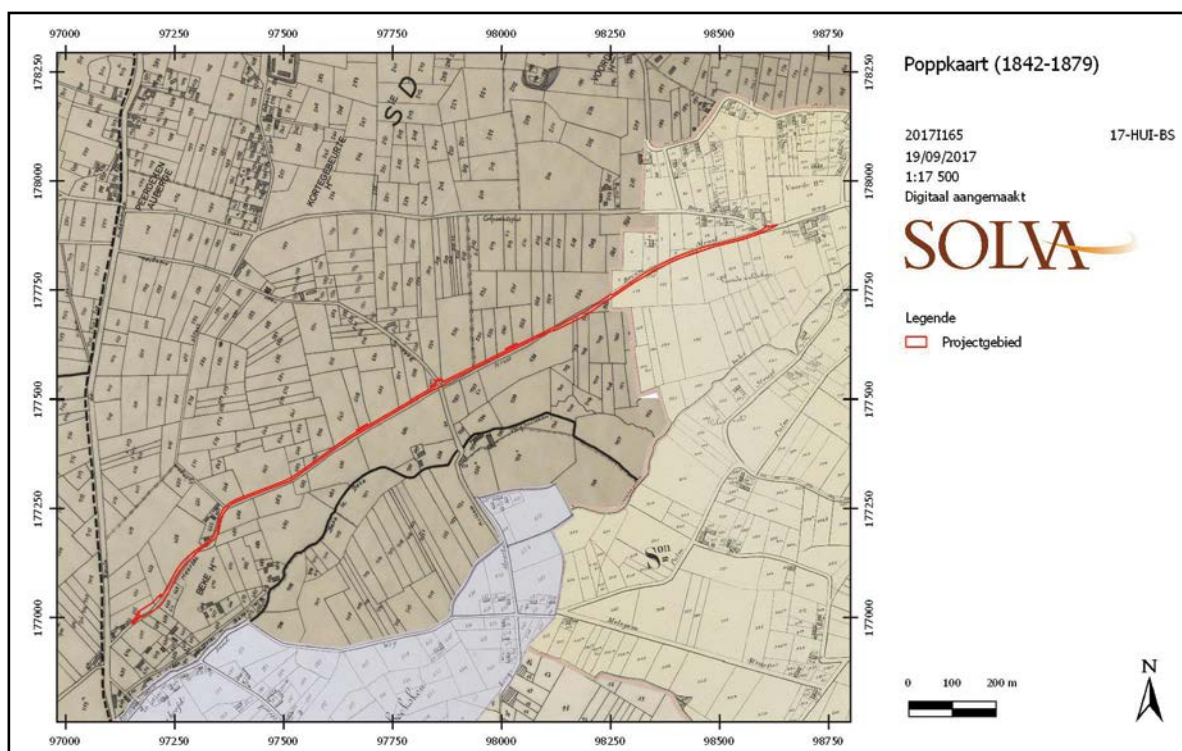


Fig. 43. Detail van het kadasterplan van Popp (1842-1879) met afbakening van het onderzoeksgebied (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

3.1.2.3.6. Luchtfoto's

De orthofoto's van 1971 en van 1979-1990 tonen opvallende gelijkenissen met de Poppkaart en illustreren hoe dit kouterlandschap tot ver in de jaren '90 van de 20ste eeuw tot ons is gekomen.

Op de orthofoto's uit de huidige eeuw is ten slotte te zien hoe de bebouwing nog steeds geclusterd blijft rond de voormalige gehuchten. In de gronden die grenzen aan de Bekestraat is, ten zuidoosten van het projectgebied, wel een wijziging in de perceelsstructuur waar te nemen, waarbij verschillende kavels zijn samengevoegd tot grotere percelen. Die schaalvergroting wordt ook na 2000-2003 nog verdergezet (zie ook Figuur 34).

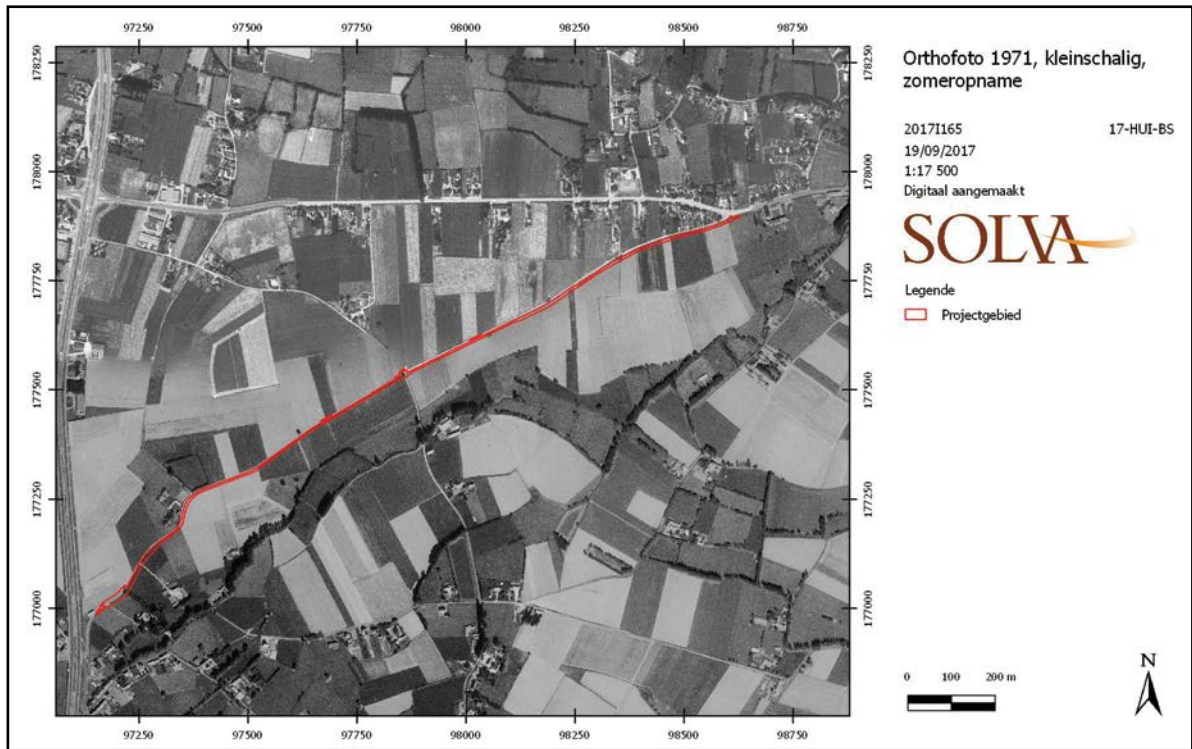


Fig. 44. Orthofoto uit 1971 (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

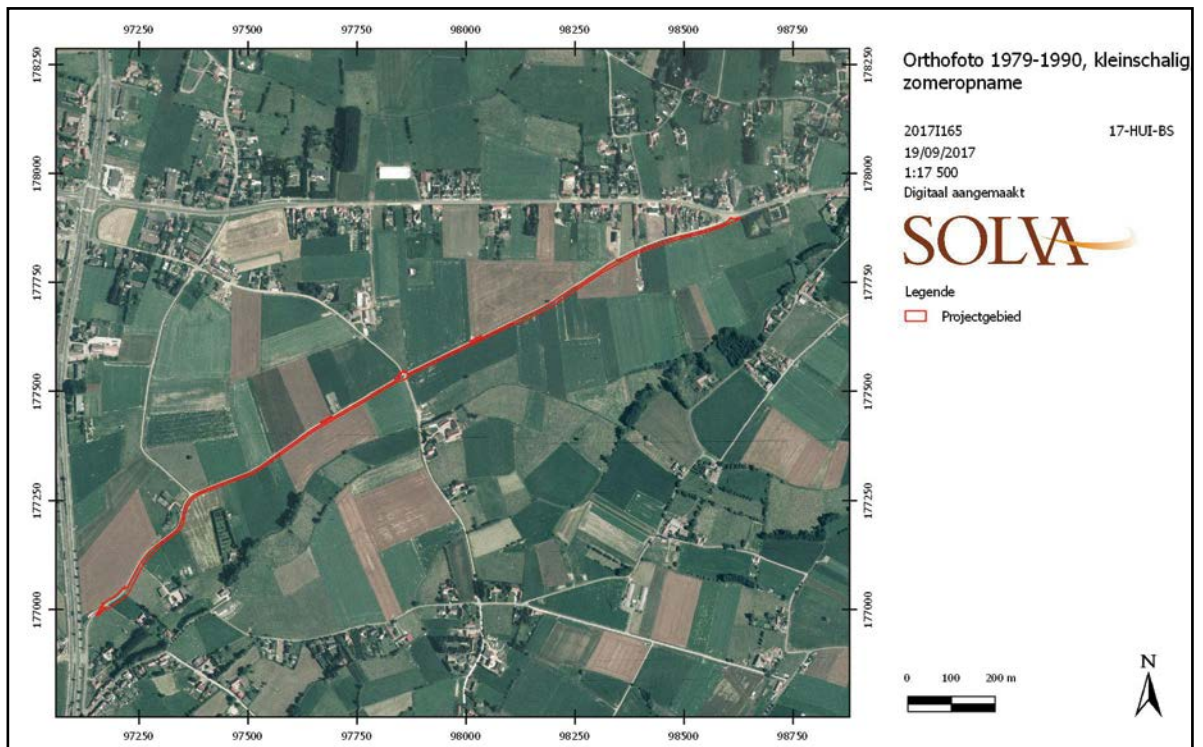


Fig. 45. Orthofoto uit de periode 1979-1990 (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).

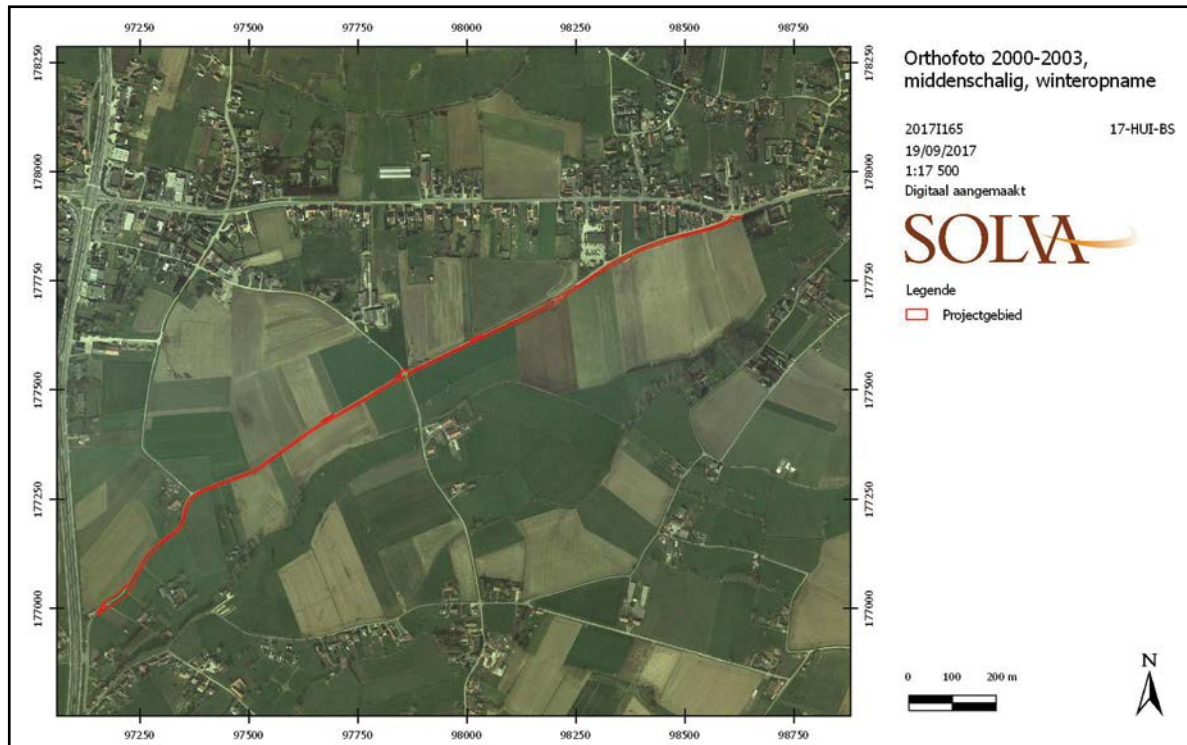


Fig. 46. Orthofoto uit de periode 2002-2003 (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, geraadpleegd via WMS).



Fig. 47. Orthofoto uit 2022 waarbij de werken al deels zijn uitgevoerd.

3.1.3. Archeologisch kader

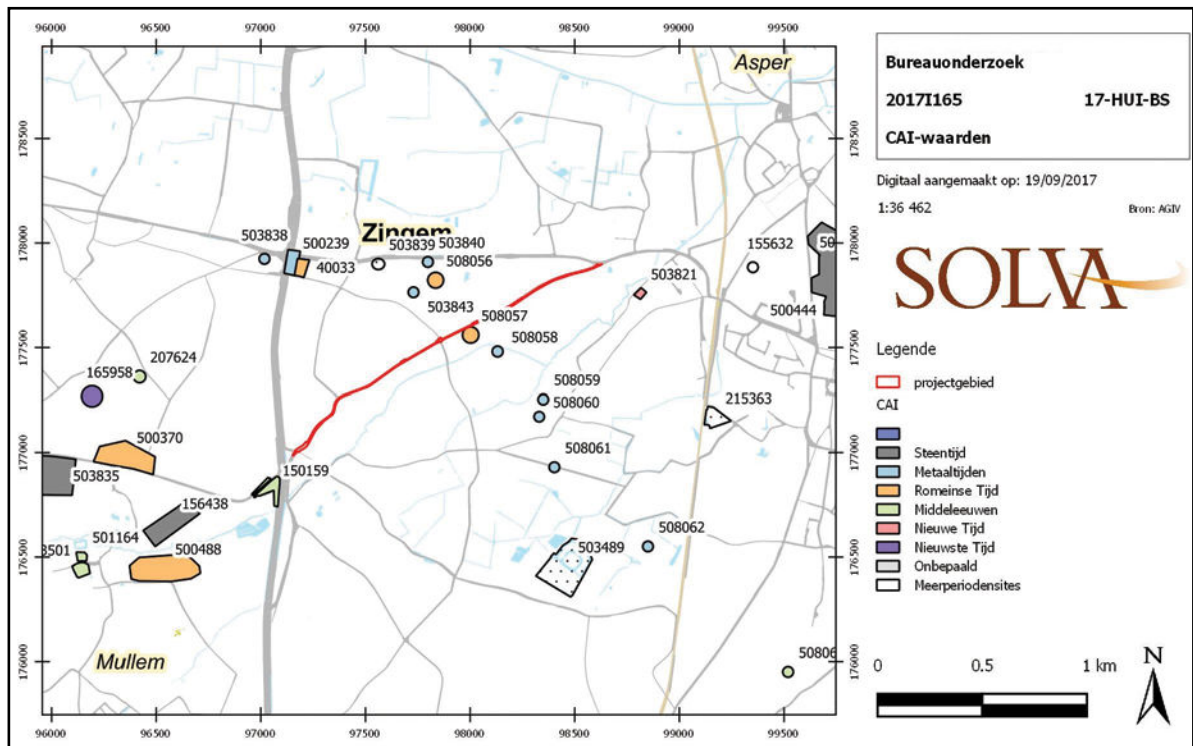
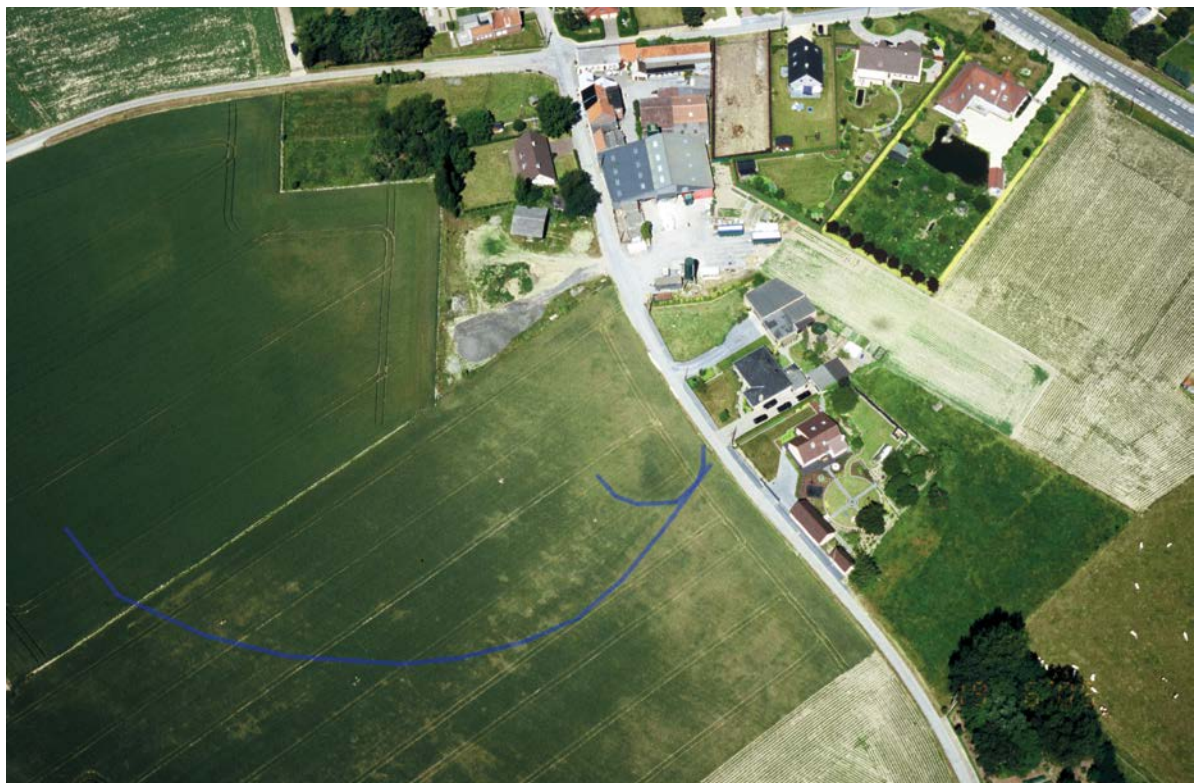


Fig. 48. Projectie van het projectgebied binnen de Centrale Archeologische Inventaris (digitaal aangemaakt op 19/09/2017, bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, eigen bewerking).



Afb. 4. Luchtopname van de cropmarks in de zone omsloten door de Bekestraat, Maldegemstraat en de Maalderijstraat (ID 189006, met dank aan Birger Stichelbaut, Centrum Historische en Archeologische Luchtfotografie, Universiteit Gent). Het noorden bevindt zich in de rechterbovenhoek.

In (de zone van) het projectgebied zijn reeds heel wat archeologische vondsten gekend.

Het projectgebied kruist onder meer het tracé van een **Distrigaslijn**. Verschillende meldingen in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) in de directe nabijheid van en op het projectgebied kunnen in verband gebracht worden met de archeologische waarnemingen die bij de aanleg van de gasleiding gemaakt werden. De aangetroffen sites staan landschappelijk duidelijk in relatie met de opduiking tussen het Scheldealluvium en de vallei van de Stampkotbeek, waarop ook het projectgebied is gelegen.

Het Distrigas-project (begin jaren '90) en andere archeologische onderzoeken wijzen onder meer op de aanwezigheid van **metaaltijden** in de directe omgeving van het projectgebied:

- Ten zuiden van de Bekestraat, ter hoogte van de kruising met de Maldegemstraat, werd een laag aangetroffen met enkele scherven handgevormd aardewerk, die uit de vroege La Tène-periode dateren (CAI-locatie 508058).¹⁷

- Mogelijk in relatie tot deze site, staan enkele vondsten in de Pulmstraat, ten zuiden van het projectgebied. Zo werd een grote kuil aangetroffen met een omvangrijke hoeveelheid aardewerk (802 scherven). Deze behoorden onder meer toe aan *situlae* en een archeologische volledige biconische pot. Een datering situeert zich eveneens in de vroege La Tène-periode (CAI-locatie 508059).¹⁸ Ook twee kleinere kuilen bevatten opnieuw vondstmateriaal (hoofdzakelijk aardewerk) uit de metaaltijden (CAI-locaties 508060 en 508061).¹⁹

- In de zone tussen de Bekestraat en de Kruishoutemsesteenweg werden dan weer verschillende lagen gevonden met (besmeten en geglad) aardewerk en silex uit de metaaltijden (CAI-locaties 503843, 503840 en 503839).²⁰

- Bij een proefsleuvenonderzoek, ten oosten van het projectgebied, op drie percelen omsloten door de Groenstraat, Broekstraat en de spoorweg werden ten slotte eveneens sporen aangetroffen uit de metaaltijden of vroeg-Romeinse periode (archeologienota ID 1918).²¹ Deze sites illustreren duidelijk **de aanwezigheid van een gemeenschap in de vroege La Tène-periode langsheen de Stampkotbeek**, die leefde van landbouw en veeteelt.

De menselijke aanwezigheid in de omgeving van het projectgebied en binnen het projectgebied bestendigde zich in de **Romeinse periode**:

- Aansluitend aan de Bekestraat, o.a. centraal **binnen het projectgebied**, ter hoogte van de kruising met de Maldegemstraat werd bij de opvolging van de aanleg van een Distrigasleiding (jaren '90) een ruime **artisanale zone** vastgesteld. Over een geruime afstand konden een laag en grondsporen, o.a. kuilen geregistreerd worden. Daarbij werd een ruime variëteit aan Romeins aardewerk, talrijke ijzerslakken en sintels en fragmenten dakpannen en ijzerzandsteen aangetroffen, alsook fragmenten van potovens. De opgravers interpreteerden het geheel als een artisanale zone waar aan ijzerbewerking wordt gedaan en vermoedden op basis van het materiaal in de directe omgeving een woonareaal (CAI-locatie 508057).²²

- Ook de in de **onmiddellijke omgeving**, ten noorden van de artisanale zone, zijn tussen de Kruishoutemsesteenweg en de Bekestraat 5 **brandrestengraven uit de vroeg-Romeinse periode aangetroffen**, die mogelijk deel uitmakend van een ruimer grafveld. Ze worden door de opgravers tevens in verband gebracht met de nabijgelegen artisanale zone (CAI-locatie 508056).²³

17 Bauters & De Groote 1996b, 131-132.

18 Moens et al. 1996, 132-134.

19 Bauters & De Groote 1996a, 136; Bauters & Braeckman 1996, 136-137.

20 Vermeulen 1992, 58-59.

21 De Kreyger et al. 2017.

22 Bauters et al. 1996b, 130-131.

23 Bauters et al. 1996a, 127-128.

- Ook tijdens de **controleboringen** voor deze archeologienota (zie 3.1.1.3.4) werd meer oostwaarts binnen het projectgebied een Romeinse scherf opgeboord, die de Romeinse aanwezigheid illustreert.

- De bijhorende Romeinse nederzetting kan mogelijk gesitueerd worden op de strategische hoogte omsloten door de Bekestraat, de Maalderijstraat en de Maldegemstraat, die uitkijkt over de Scheldevallei (Figuur 49). Op luchtfoto's van de UGent uit 2005 zijn ter hoogte van deze opduiking immers verschillende **cropmarks** vastgesteld (Foto 4). Het gaat mogelijk om een vage cirkel (slechts éénmaal waargenomen) en een brede afbuigende gracht (mogelijk enclosure). Het feit dat deze structuren geenszins de bestaande perceelstructuren volgen, duidt erop dat ze het hedendaagse cultuurlandschap - waarvan kan verondersteld worden dat het dateert uit de volle middeleeuwen (open kouterstructuur) - vooraf gaan.

- Ook op het kruispunt van de Gentsesteenweg met de Kruishoutemsesteenweg werden brandrestengraven aangesneden (Huise-'t Peerdeken, CAI-locatie 40033 en 500239).²⁴

Het projectgebied doorsnijdt onmiskenbaar een zone met Romeinse occupatie, waarbij een artisanale zone zich in een zuidelijke sector bevindt, de begraafplaats ten noorden daarvan, en een vermoedelijke nederzetting op de hoogte omsloten door de Bekestraat, de Maalderijstraat en de Maldegemstraat.

Daarnaast wijzen andere prospectie- of anderzijds geïsoleerde sporen of vondsten op menselijke aanwezigheid in de **wijde omgeving** tijdens de prehistorie (prospectievondsten, locatie 500260), Merovingische periode (prospectievondsten, locatie 500260 en 155632),²⁵ volle middeleeuwen (gracht, locatie 508063)²⁶ en vroegmoderne periode (muntschat met sluitdatum 1578, locatie 503821).²⁷

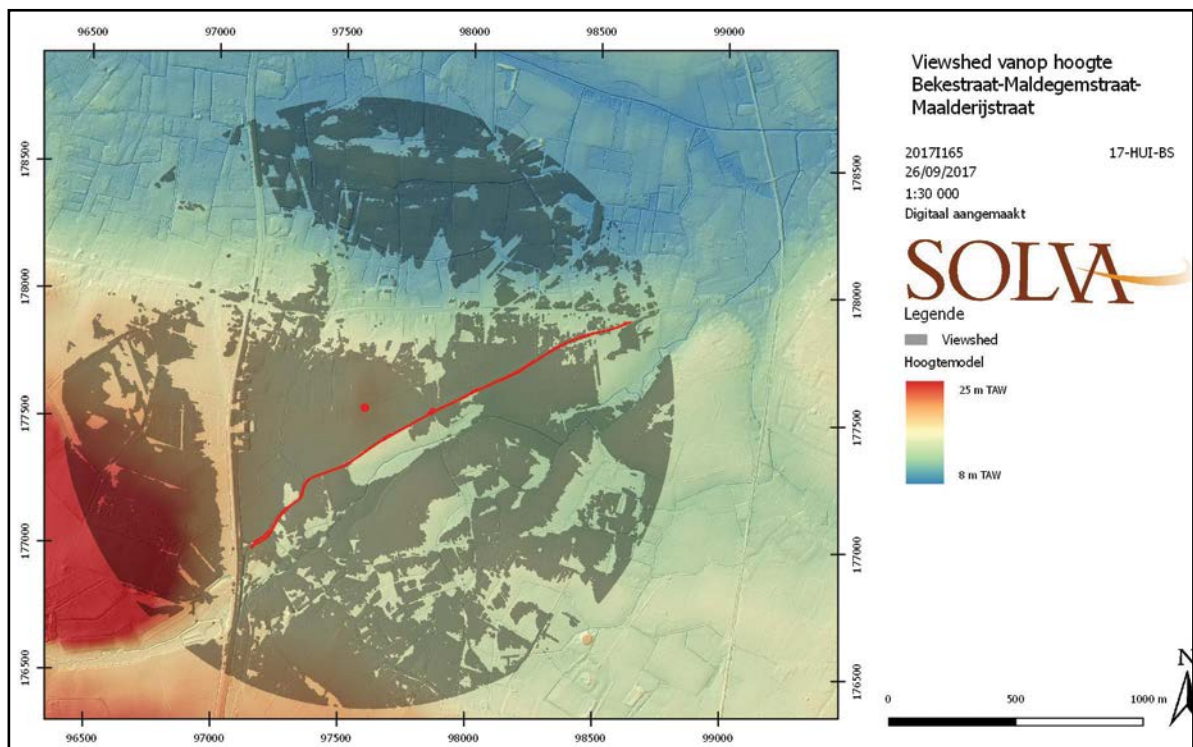


Fig. 49. De inplanting van een eventuele Romeinse nederzetting op de hoogte tussen de Bekestraat, Maldegemstraat en Maalderijstraat biedt een zicht over de volledige uitloper van het Schelde-Leie interfluvium en de aanpalende Scheldevallei (waarnemingshoogte: 1,7 m; maximum waarnemingsgrens: 1200 m; (digitaal aangemaakt op 26/09/2017, bron: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, Digitaal Hoogtemodel II, geraadpleegd via WMS). De dominante landschappelijke situering van de geregistreerde sites ten aanzien van de omgeving komt goed tot uiting.

²⁴De Groote et al. 1999/2000.

²⁵Vermeulen 1992, 50.

²⁶Bauters & Lemay 1996, 142-144.

²⁷Beeckmans & De Buyser 1997, 113-114; Beeckmans & De Buyser 1997/1998, 309-335.

3.2. BESCHRIJVING VAN DE BODEMS EN ANDERE COMPLEXEN VAN AARDKUNDIGE EENHEDEN

3.2.1. Genese van de bodems of andere complexen van aardkundige eenheden

Langsheen het traject van het geplande fietspad zijn in totaal 25 bodemkundige profielen geplaatst. De beschrijving en interpretatie van deze profielen is te vinden in bijlage 7.

De profielen zijn over het gehele projectgebied relatief uniform waarbij drie zones te onderscheiden in graad van bodemontwikkeling. Deze hangen vooral af van de fysisch-geografische locatie, meer bepaald de hoogteligging. In elke zone is een referentieprofiel aangeduid. Daarnaast zijn er kleine maar weinig significante variaties op de referentieprofielen te bespeuren. Ten slotte zorgen lokale anomalieën hier en daar voor een afwijkend profiel.

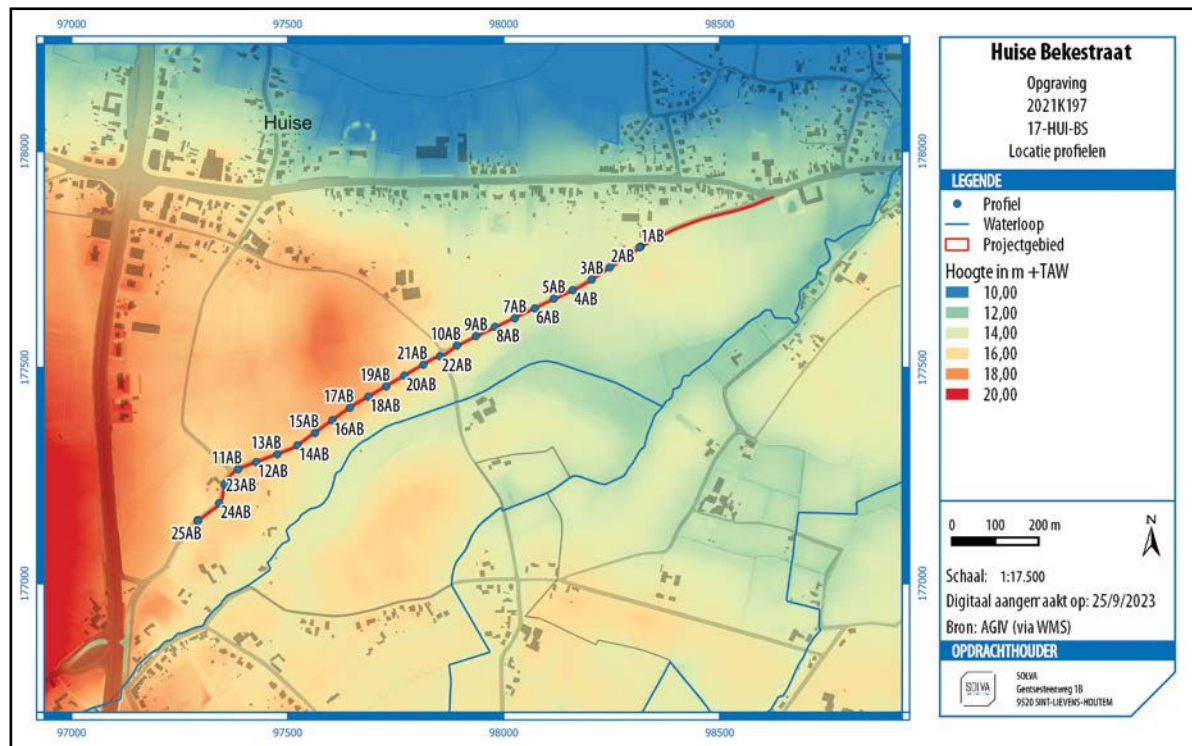


Fig. 50. Locatie van de bodemprofielen, weergegeven op het DTM.

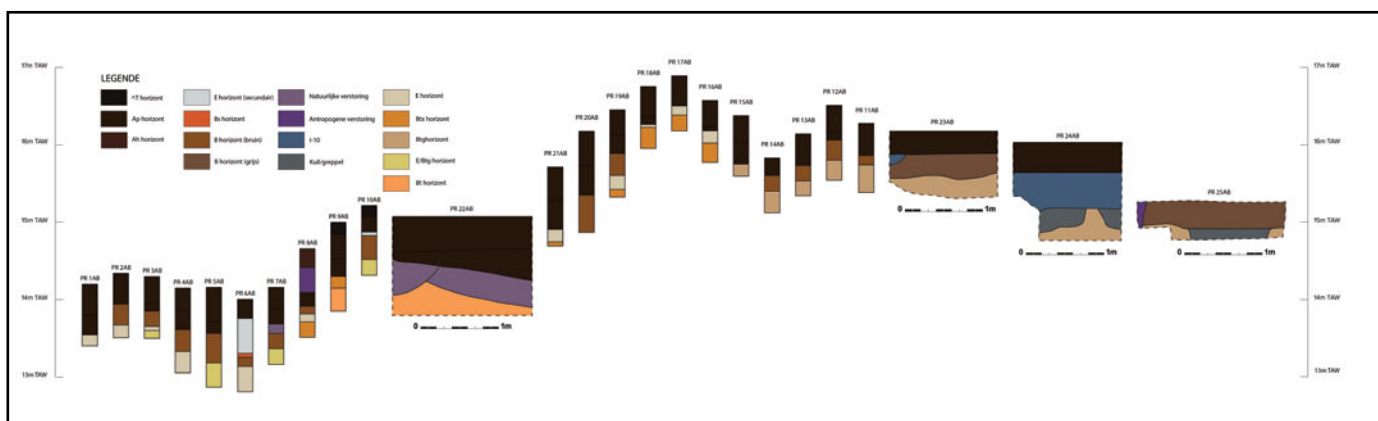
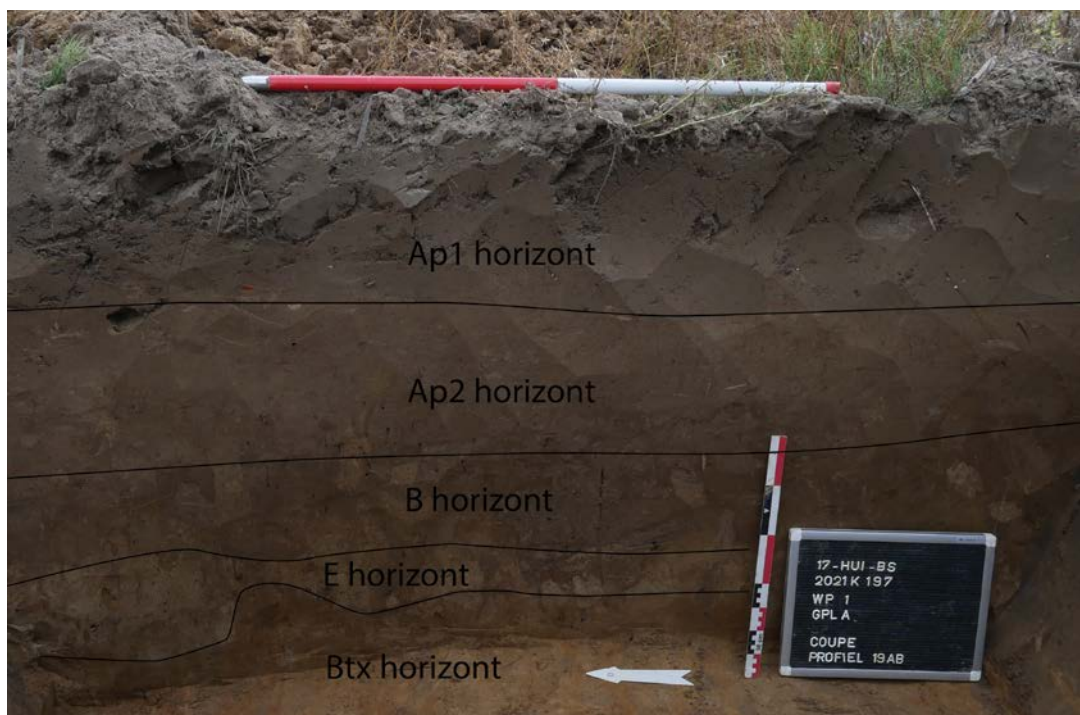


Fig. 51. Digitale weergave van alle bodemprofielen, gaande van noordoost naar zuidwest. In bijlage 6 kan dezelfde figuur teruggevonden worden op groter formaat.

3.2.1.1. Beschrijving referentieprofielen

Profiel 19AB kan beschouwd worden als referentie voor de minst ontwikkelde bodems binnen het projectgebied. Deze zijn centraal in het projectgebied terug te vinden, ongeveer vanaf profiel 8AB in het noordoosten t.e.m. profiel 16AB in het zuidwesten. Onderaan (vanaf

ca. 102 cm diepte) wordt het profiel 19AB gekenmerkt door een homogene, oranjebruine, compacte, lemige horizont (Btx horizont). De compactie en oranjebruine kleur ontstaan door een aanrijking met klei en sesquioxiden vanuit een bovenliggende E horizont (van ca. 84 tot 102 cm diepte). Deze laatste heeft ten gevolge daarvan een uitgebleekte, beige kleur en gevoelsmatig een grovere, zandlemige textuur. Deze uitlogingshorizont is hier sterk doorbroken door bioturbatie vanuit een bovenliggende B horizont. Niet toevallig stopt de meeste bioturbatie op de grens met de meer gecompacteerde Btx horizont. Een mooi voorbeeld hiervan kan ook gezien worden in profiel 8AB. De bovenliggende B horizont is slechts zwak ontwikkeld, in de oorspronkelijke E horizont, en bevindt zich rechtstreeks onder de ploeglagen (van ca. 57 tot 84 cm diepte). Ze is bruin, grijsbruin gevlekt zandlemig met sterke bioturbatie en houtskoolspikkels. Ze is wellicht ontstaan onder invloed van intensieve landbouwbewerking, met beploeging en bemesting en de daarmee gepaard gaande sterke bioturbatie en humusaanrijking. De bouwvoor ten slotte is gekenmerkt door twee ploeglagen (Ap horizonten). De meest recente Ap1 horizont is donkerbruin, lemig zandig met een matig humusgehalte en baksteen- en houtskoolspikkels. Op ca. 32 cm diepte is er een scherpe grens met de Ap2 horizont die iets minder humeus is en daardoor een lichtere, grijsbruine kleur heeft. Deze oudere ploeglaag is eveneens lemig zandig met baksteen- en houtskoolspikkels maar vertoont ook enkele vlekken stuifzand, wellicht indirecte sporen van vroegere landbewerking (bv. beddenbouw).

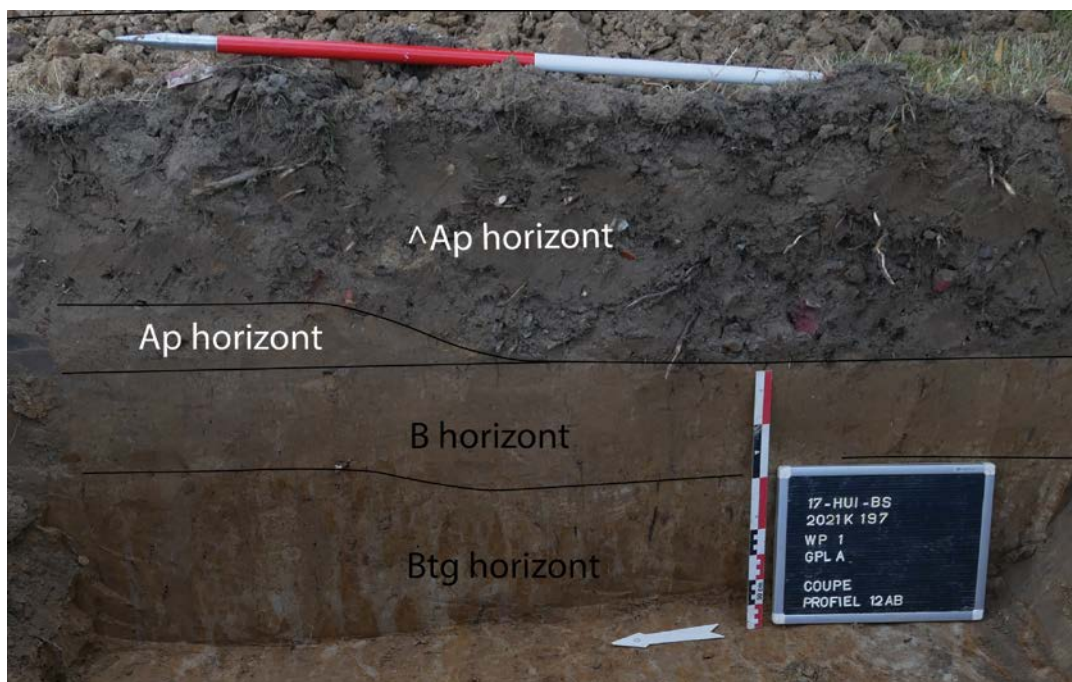


Afb. 5. Profiel 19AB met aanduiding van de verschillende horizonten.

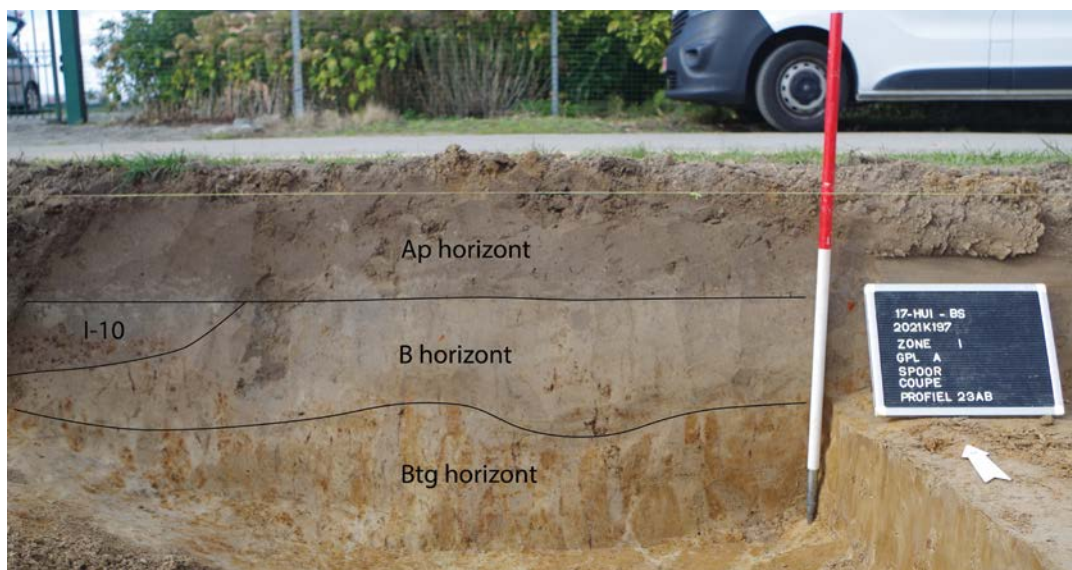
Vanaf profiel 15AB in zuidwestelijke richting vinden we iets meer ontwikkelde bodems terug. Profiel 12AB kan dienen als referentieprofiel. De Bt horizont is reeds gedegrademd en vertoont sporen van gley (Btg horizont). Hierbij zijn klei en sesquioxiden uitgelooft in bleke 'tongen' die de compacte laag vanuit de E horizont doorbroken hebben.²⁸ De E horizont zelf is niet langer zichtbaar in het profiel. Wellicht is ze volledig opgenomen in de B horizont onder ploeglaag (van ca. 44 tot 70 cm diepte). Vanaf profiel 23AB in zuidwestelijke richting is deze overigens eerder grijs dan bruin. De oorzaak hiervan is niet duidelijk. Mogelijk is het te

²⁸ Oorspronkelijk werd gedacht dat deze 'tongen' door bioturbatie ontstaan zijn. Recentere studies doen eerder vermoeden dat de bioturbatie handig gebruik gemaakt heeft van scheuren die ontstaan zijn in periglaciale omstandigheden (de zogenaamde fragipan), zie Dondeyne & Deckers 2019, 58-60.

wijten aan een verschil in landgebruik of aan de steeds fijner wordende textuur (lemiger) in zuidwestelijke richting, met een slechtere drainage en lichte reductie tot gevolg.

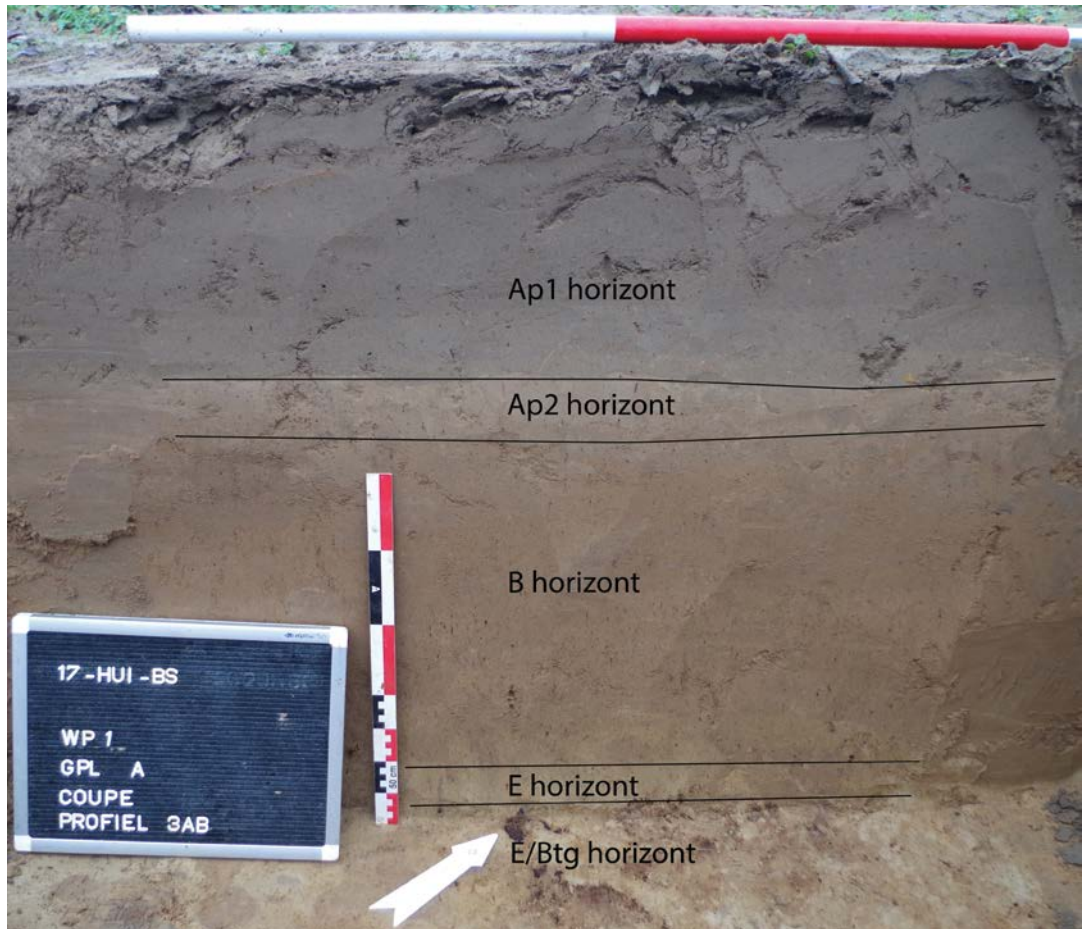


Afb. 6. Profiel 12AB met aanduiding van de verschillende horizonten. De oorspronkelijke ploeglaag (Ap horizont) is afgegraven en opnieuw aangevuld met grond van elders (^Ap horizont).



Afb. 7. Profiel 23AB met aanduiding van de verschillende horizonten. Links is de insnijding van spoor I-10 in de B horizont te zien.

Voor de meest noordoostelijke profielen, van 1AB t.e.m. 7AB, kan profiel 3 dienen als standaardprofiel. De Bt horizont is hierbij nog verder gedegradieerd en enkel nog waarneembaar als enkele resterende brokken in een verder uitgeloopte E horizont. In profiel 3AB is deze E/Btg horizont helemaal onderaan het profiel zichtbaar vanaf ca. 90 cm diepte. Daarboven is nog ca. 5 cm bewaard van een volledig uitgeloopte E horizont zonder restanten Bt. De profielen in het noordoosten hebben een iets grovere textuur dan in het zuidwesten, ze zijn eerder lemig zandig. In enkele profielen is er geen aparte E horizont meer waar te nemen (profielen 5AB en 7AB). Wellicht zijn ze hier volledig verdwenen in de B horizont onder de ploeglaag. In de profielen 1AB, 2AB, 4AB en 6AB daarentegen is de E horizont zodanig sterk ontwikkeld en/of het profiel niet diep genoeg om de onderliggende overgangshorizont E/Btg te bereiken.



Afb. 8. Profiel 3AB met aanduiding van de verschillende horizonten.

3.2.1.2. Verklaring referentieprofielen

De variatie in de graad van bodemontwikkeling, die onder te verdelen is in deze drie zones, is wellicht een gevolg van de fysisch-geografische positie in het landschap. Hierbij is de hoogte van cruciaal belang.

De minst ontwikkelde bodems, met een E horizont en een (quasi) intacte Btx horizont, bevinden zich centraal in het projectgebied (profielen 16AB t.e.m. 22AB) op de hoger gelegen gronden van een lokale opduiking²⁹. In vergelijking met lager gelegen gebieden hebben ze een lagere grondwaterstand en minder afstromend water van hoger gelegen delen. Gezien water een van de belangrijkste agenten is van bodemontwikkeling (ze maakt transport van kleipartikels en sesquioxiden mogelijk), kan dit de minder ver gevorderde bodemontwikkeling verklaren. Ook de lager gelegen profielen 8AB en 9AB, in tegenstelling tot profiel 10AB (zie 3.2.1.4), hebben echter een minder ontwikkeld profiel met een duidelijk intacte Btx horizont. Vermoedelijk moet de oorzaak van de minder ver gevorderde ontwikkeling dan ook elders gezocht worden. Zo is reeds gebleken dat bewerking van het land in het kader van landbouw een versnellend effect heeft op de bodemontwikkeling. Bodems die langer bedekt zijn geweest door bv. bos of een wegdek kunnen op deze manier minder ontwikkeld zijn.³⁰

In zuidwestelijke richting vanaf profiel 15AB is de bodem beter ontwikkeld. De profielen vertonen een Btg horizont i.p.v. een intacte Btx horizont. Wellicht heeft water een grotere impact op deze bodems gehad vanwege de iets lagere ligging en een fijnere textuur van het moeder materiaal (lemiger). Hierdoor is de bodem vaker waterverzadigd met meer scheuren/

²⁹Ter hoogte van deze lokale opduiking, beschreven in 3.1.1.1, wordt een Romeinse nederzetting verwacht (zie 3.1.3).

³⁰Dondeyne & Deckers 2019, 56-57 en 60.

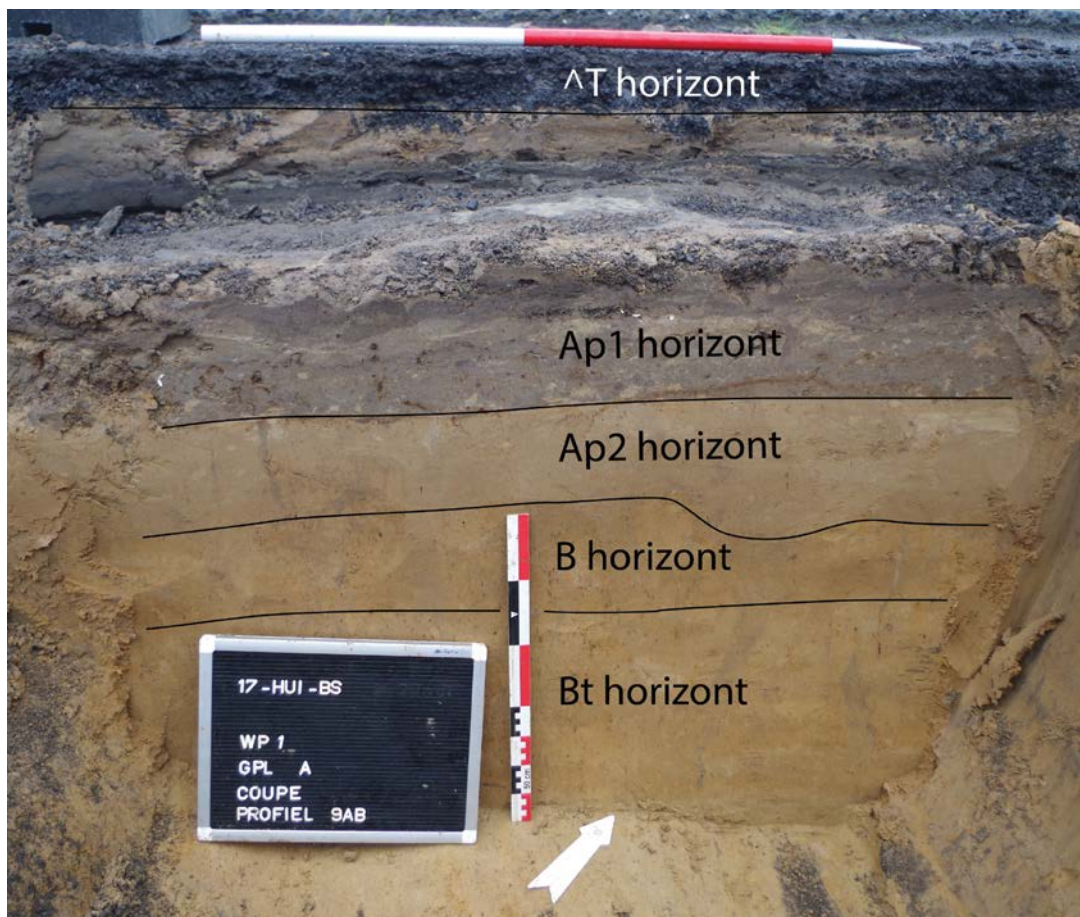
wiggen in de bodem tot gevolg tijdens de periglaciaire omstandigheden van het laat Glaciaal en vroeg Holoceen.³¹ Ook het verwerend en uitlogend effect van het water is hierdoor vergroot.

De laagst gelegen en bovendien meer zandige bodems in het noordoosten van het projectgebied (profielen 1AB t.e.m. 7AB) hebben de meest ontwikkelde bodemprofielen. Niet alleen ontvangen zij meer water door de laaggelegen positie, ook de grotere fractie zand³² zorgt voor een toenemende degradatie van de bodem. Dit laatste zorgt er immers voor dat plantwortels gemakkelijker kunnen doordringen, wat de zuurtegraad en permeabiliteit van een bodem nog verhoogt. Dit alles met een snellere vertering en uitloging tot gevolg.

3.2.1.3. Variaties in bodemprofiel

Binnen het projectgebied zijn er verschillende varianten op het standaard bodemprofiel 3AB aanwezig. Het gaat echter om relatief kleine verschillen, er zijn geen significante breuklijnen in bodemontwikkeling aan te duiden.

Zo is de B horizont onder de bouwvoor afwezig in de profielen 1AB, 9AB, 15AB t.e.m. 18AB, 21AB, 22AB en 24AB. De bouwvoor is bij de profielen 1AB, 9AB, 15AB en 21AB echter zeer dik en bevindt zich rechtstreeks op de E, Btx of Btg horizont. Dit doet vermoeden dat er oorspronkelijk wel een B horizont aanwezig was, maar dat deze door meer recente, antropogene activiteiten is verdwenen. Ook bij profiel 24AB is de B horizont vermoedelijk verdwenen door antropogene activiteit (zie 3.3.2.4.5). Bij profiel 22AB is de B horizont vermoedelijk niet te zien door twee verstoringen, wellicht te interpreteren als windvallen.



Afb. 9. Profiel 9AB met aanduiding van de verschillende horizonten. In de onderste Bt horizont is afwisseling te zien van dunne, bleke uitlogingsbandjes en iets dikkere, meer oranjebruine aanrijksbands.

³¹ Zie voetnoot 28.

³² De grotere fractie zand is op zichzelf natuurlijk ook te wijten aan de lagere positie in het landschap. De eolisch aangevoerde zandkorrels geraken immers niet tot op de hoger gelegen delen.

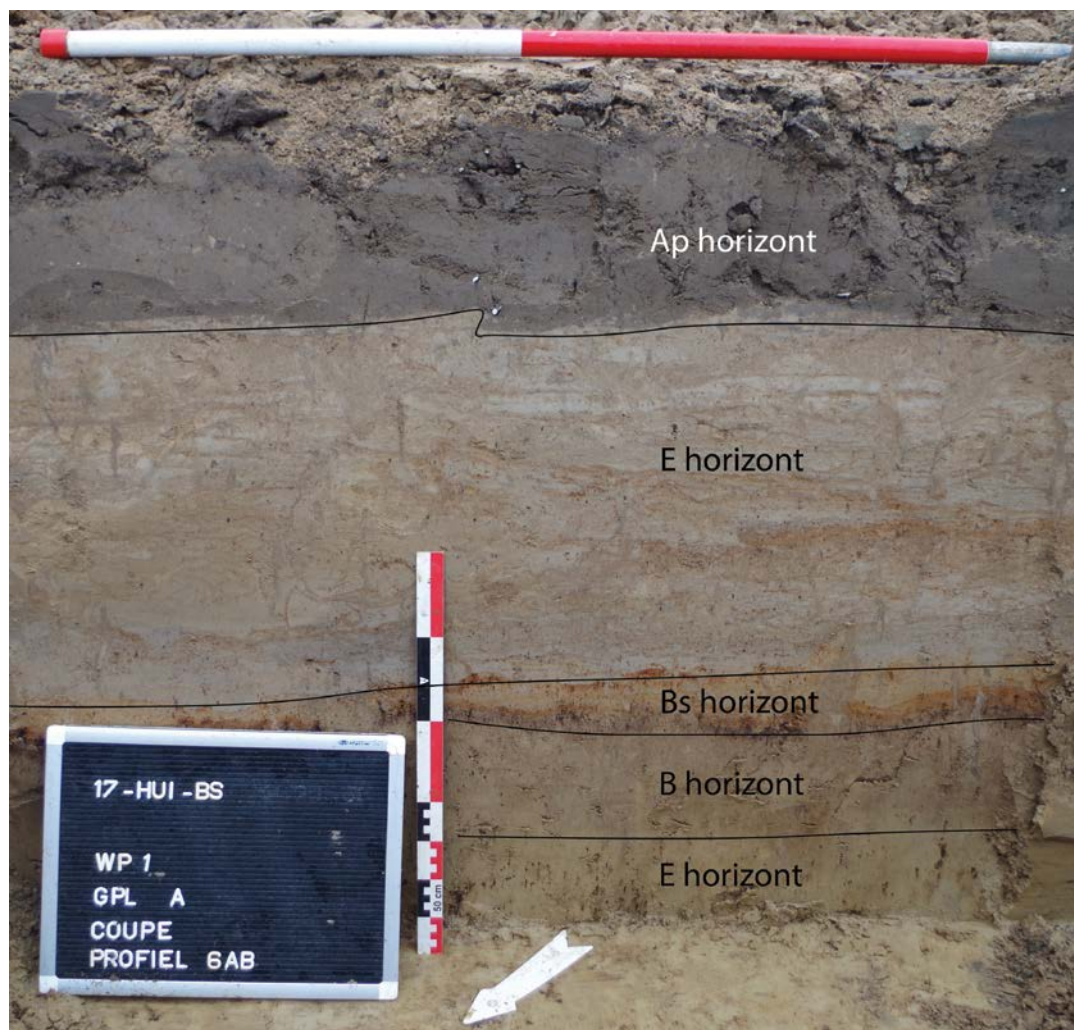
Deze zijn vermoedelijk niet heel oud, gezien er uit de linkse windval een fragment recent glas is gerecupereerd (zie bijlage 1). De profielen 16AB, 17AB en 18AB ten slotte zijn de hoogst gelegen profielen van de site. Ze bevinden iets hoger op de helling van een lokale opduiking (zie 3.1.1.1). Hoewel niet aangegeven op de potentiële bodemerosiekaart (zie 3.1.1.1), is een iets hogere graad van erosie, gepaard gaande met beploeging, wellicht de reden dat de B horizont is verdwenen of niet tot ontwikkeling is kunnen komen.

Ten slotte is bij profiel 9AB vanaf ca. 85 cm diepte een zich herhalende afwisseling van (onduidelijke) E en Bt banden zichtbaar onder de Btx horizont. Ook in profiel 22AB kunnen deze waargenomen worden onder de natuurlijke verstoringen (cf. supra). Deze banden worden samen als Bt horizont gecategoriseerd. Ze zijn geen gevolg van een verschillende bodemontwikkeling maar zijn integendeel ook bij de andere profielen te verwachten, doch niet bereikt met de huidige profielputten.

3.2.1.4. Afwijkende bodemprofielen

Enkele profielen zijn (sterk) afwijkend t.a.v. de referentieprofielen.

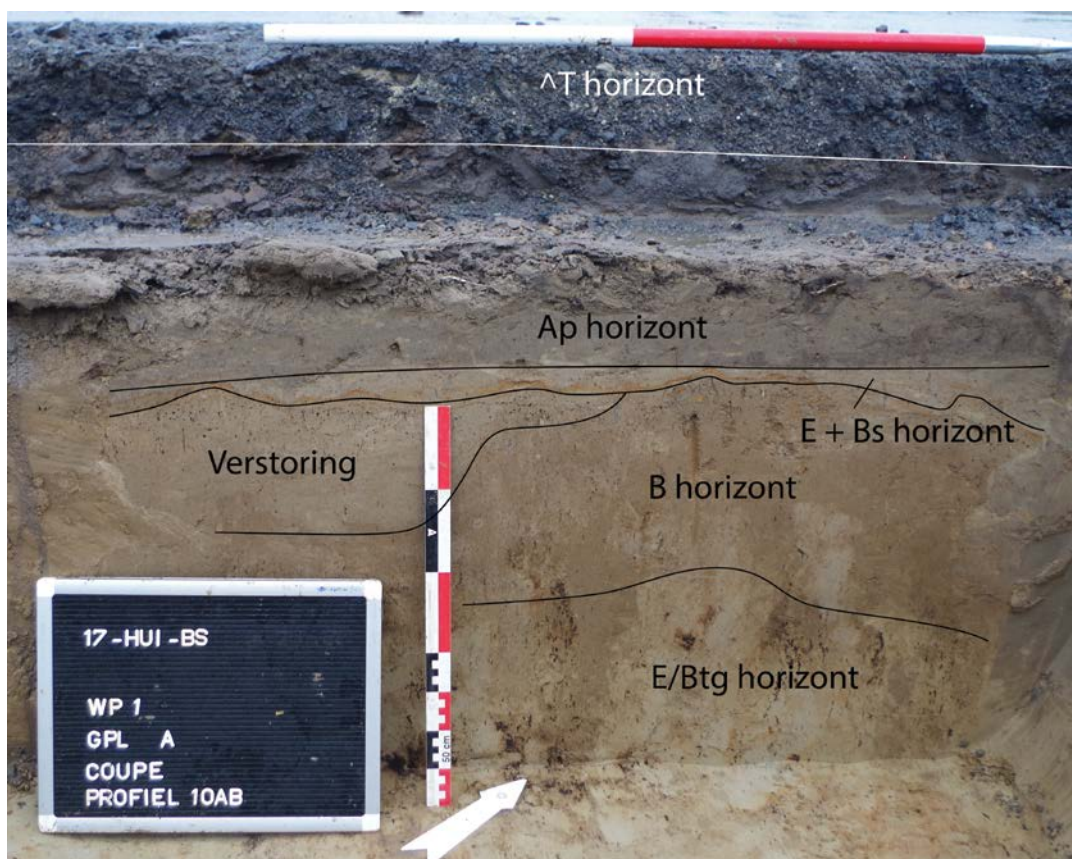
Profiel 6AB heeft van ca. 25 cm tot ca. 70 cm diepte een sterk gelaagde, lemig zandige, bleek grijze horizont. Ze wordt iets donkerder naar onder toe en bevat fijne humeuze slibbandjes en fijne roestige ijzerbandjes. Daaronder bevindt zich een ca. 5 cm dikke roestband waar een hoge concentratie aan ijzer en mangaan is geregistreerd. Dit is een sterk ontwikkelde bodemsequentie die vooral bij zure zandgronden³³ vaak voorkomt (zgn. podzol-bodem).



Afb. 10. Profiel 6AB met aanduiding van de verschillende horizonten.

³³De grovere zandkorrel draineert immers beter, wat in combinatie met de zuurtegraad de uitloging sterk bevordert.

Hierbij worden humus en sesquioxiden van een A horizon uitgeloozd, waardoor de bleke E horizon ontstaat. Ter hoogte van de (schijn)grondwatertafel worden deze weer afgezet en ontstaat een B horizon. Deze is soms onder te verdelen in een Bh horizon met inspoeling van humus, gevolgd door een Bs horizon met inspoeling van de sesquioxiden. Bij een sterk wisselende grondwatertafel kunnen er op verschillende niveaus (dunne) B horizonten aanwezig zijn. In profiel 6AB lijkt deze bodemsequentie zich te ontwikkeld hebben in een oorspronkelijke B horizon, waarvan er vermoedelijk nog een restant bewaard is op ca. 75 tot 87 cm diepte. Dit, samen met de uitzonderlijk goed bewaarde dikte van de E horizon en de fijne gelaagdheid die nog niet gehomogeniseerd maar zichtbaar is, doet vermoeden dat deze E en Bs horizon zich nog maar (vrij) recent ontwikkeld hebben. Het is niet duidelijk wat deze E en Bs horizonten heeft doen ontstaan. Er is immers geen bijkomende informatie uit het archeologische vlak voorhanden daar dit niveau niet bereikt werd gedurende de opgraving. Het profiel bevindt zich in het laagste stuk van het projectgebied, op slechts ca. 125 m van een buitenbocht van de Stampkotbeek. Deze laatste is op dit punt rechtgetrokken en gekanaliseerd. Uit het DTM valt af te leiden dat de beekvallei zich uitstrekt tot net aan profiel 6AB. Hoewel het in dit onderzoek niet te achterhalen valt, is het dus niet ondenkbaar dat er een verband bestaat tussen de genese van het bodemprofiel en de Stampkotbeek.



Afb. 11. Profiel 10AB met aanduiding van de verschillende horizonten. Links is een, wellicht natuurlijke, verstoring aanwezig.

Ook bij profiel 10AB is er een sequentie van een E en een Bs horizon aanwezig, zij het in minimale vorm. De E horizon is slechts enkele centimeters dik en de Bs horizon is niet meer dan een ijzer-inspoelingslaagje van ca. 1 cm dik. Opnieuw ontbreekt ons contextuele informatie uit het vlak. Gezien de minieme ontwikkeling en de afwezigheid in de omliggende profielen kan er echter vanuit gegaan worden dat het opnieuw om een lokaal fenomeen gaat. Er zijn geen fysisch geografische of bodemkundige omstandigheden aan te wijzen die deze anomalie verklaren. Wellicht moet gedacht worden aan puur antropogene factoren. Mogelijk verklaart dit ook waarom de Bt horizon bij profiel 10AB veel meer gedegradeerd is dan de

profielen 8AB en 9AB. Anderzijds is het ook mogelijk dat eerder de twee laatstgenoemden een afwijkend profiel hebben (zie 3.2.1.1).

3.2.2. Bewaring van de bodems of andere complexen van aardkundige eenheden

Zie 3.2.1 Genese van de bodems of andere complexen van aardkundige eenheden.

3.2.3. Effecten van de aanwezige bodems en sedimenten op de bewaring van de archeologische site en de archeologische artefacten daarbinnen

Eventuele archeologische relevante sporen zijn pas leesbaar onder de B horizont die zich net onder de ploeglagen bevindt. Dit betekent dat ze leesbaar zijn in de E, Btx, Btg, E/Btg en Bt horizonten. Meer nog, de aanwezigheid van een Bt horizont wijst doorgaans op een goede bewaring van het oorspronkelijke bodemprofiel, wat de kans op archeologische sporen verhoogd.³⁴ In het zuidwesten reikten de werken tot dit leesbare niveau en is er een vlakdekkende opgraving uitgevoerd. In de daar aanwezige Btg horizont zijn inderdaad archeologische sporen aangetroffen (zie 3.3.2.4).

Onder de ploeglagen is, wellicht onder impuls van intensieve landbouw (zie 3.2.1.1), een zwak ontwikkelde B horizont ontstaan. Deze heeft voor een homogenisatie (verbruining) van het bodemprofiel gezorgd, waarbij de eventuele archeologische sporen aldaar onleesbaar zijn geworden. Deze kunnen enkel nog waargenomen worden indien ze een opvallende hoeveelheid antropogeen materiaal bevatten (bv. verbrande leem, houtskool, aardewerk, etc.). Dit antropogeen materiaal wordt immers niet beïnvloedt door de homogenisatie. Het spreekt voor zich dat meer recente sporen, zoals I-10 (zie 3.3.2.4.5), leesbaar zijn omdat de homogenisatie nog niet heeft kunnen plaatsvinden. Deze sporen zijn echter archeologisch gezien, in landelijke context, van minder belang.

Lokaal is een sequentie van een E horizont met een Bs horizont aangetroffen (zie 3.2.1.4). De hoge mate van eluvatie en illuvatie heeft op deze plaatsen vermoedelijk eveneens eventuele archeologische sporen onleesbaar gemaakt. Hoewel dit niet kon geverifieerd worden in het stuk dat vlakdekkend is opgegraven, zijn opnieuw eventuele sporen slechts op te merken als ze een opvallende hoeveelheid antropogeen materiaal bevatten.

Het spreekt ten slotte voor zich dat, waar het originele bodemprofiel verstoord is, hetzij door natuurlijke factoren (bv. windvallen) hetzij door antropogene factoren (bv. ploegen of recente uitgravingen), eventuele archeologische sporen niet langer bewaard zijn.

3.2.4. Referentie aan gelijkaardige bodems en andere complexen van aardkundige eenheden op gekende archeologische sites

Samenvattend kan gesteld worden dat, lokale anomalieën zoals profielen 6AB en 10AB buiten beschouwing latend, de aangetroffen bodemopbouw sterk voldoet aan de verwachtingen op basis van de bureaustudie (zie 3.1.1). Op de bodemkaart worden immers bodems vermeld met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (..c). Met deze beschrijving wordt de Btg horizont bedoeld zoals die in het zuidwestelijke deel van het projectgebied is aangetroffen. Met het hier gevoerde onderzoek kan dit beeld enigszins genuanceerd worden. Zo blijkt de Bt horizont in het centrale deel van het projectgebied nog niet verbrokkeld te zijn. Ze wordt hier gekenmerkt door een nog duidelijk aparte E horizont en een nagenoeg intacte Btx horizont. In het noordoosten van het projectgebied is de Bt horizont dan weer in een meer vergevorderd stadium van degradatie. Dit neemt echter niet weg dat ze nog als een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont kan beschouwd worden, zij het dan met nog maar weinig restanten van de textuur B horizont. In het uiterste zuidwesten van het projectgebied is op de bodemkaart een bodem zonder profiel gekarteerd (..p). Deze is niet aangetroffen tijdens de opgraving.

Ook de op de bodemkaart aangegeven textuur- en drainageklassen komen in grote mate overeen met de waarnemingen op het terrein. Er zijn enige verschillen waar te nemen maar hierbij kan enerzijds opgemerkt worden dat waarnemingen op het terrein onderhevig zijn aan enige vorm van subjectiviteit. Zo wordt de textuurklasse op basis van enkele basiskenmerken en “het gevoel” bepaald, waardoor het resultaat tot op zekere hoogte afhankelijk is van de ervaring en kennis van de waarnemer. Ook de onderverdeling in verschillende drainageklassen is op het terrein afhankelijk van de waarnemer en de dimensies van de waarneming³⁵. Anderzijds is het vooral de trend die van belang is en deze is dezelfde. Namelijk dat de textuur verfijnt en de gleyverschijnselen toenemen naarmate men zich meer naar het zuidwesten en hoger op het Leie-Schelde interfluvium begeeft.

Bodems met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon (**..c**) zijn allerm minst zeldzaam in Vlaanderen. Ze komen er vooral voor in zandlemige (**L.**), licht zandlemige (**P.**) en lemig zandige bodems (**S.**).³⁶ Er bestaan dan ook tal van archeologische sites op dit soort gronden in landelijke context. Bodems waar de textuur B horizon nog niet verbrokken is zijn zeldzamer. De degradatie van de textuur B horizon wordt immers in de hand gewerkt door de intensivering van de landbouw. Recente studies³⁷ hebben aangetoond dat deze daarom vooral nog aan te treffen zijn op plaatsen die langer bebost zijn gebleven. Ook zijn ze nog aan te treffen als ze van bovenaf beschermd geweest zijn door archeologische structuren als bijvoorbeeld een geplaveide Romeinse weg, zoals blijkt uit een archeologisch vooronderzoek te Asse³⁸.



Afb. 12. a) Een gereconstrueerde Romeinse weg, zoals aangetroffen op de opgraving in Asse. b) het bodemprofiel onder een stapel plaveien van de Romeinse weg (waarvan het niveau aangegeven is met een stippellijn). In tegenstelling tot de bodemprofielen elders op de site zijn hier een duidelijk uitgebleekte E horizon (115-150 cm diepte) en een Btg horizon (vanaf 150 cm diepte) zichtbaar (bron: bewerking van Dondeyne & Deckers 2019, Figure 1).

35 Aan dit laatste zijn vooral boringen (op basis van dewelke de bodemkaart is opgesteld) onderhevig, in het bijzonder indien ze ver uiteen liggen, gezien het slechts puntwaarnemingen betreft.

36 Dondeyne & Deckers 2019, 58.

37 Dondeyne & Deckers 2019.

38 Gerapporteerd in: Magerman et al. 2013.

Op de kaart van Ferraris (zie) staat geen historisch bos gekarteerd t.h.v. het centrale deel van het projectgebied. Ook is er, althans ter hoogte van de profielen, geen archeologische structuur aangetroffen die kan verklaren waarom er hier nog een intacte sequentie van een bleke E horizont en een Btx horizont aanwezig is. Zoals eerder vermeld (zie 3.2.1.2), heeft hier wellicht de iets hogere, drogere ligging een vertragend effect gehad op de bodemontwikkeling.

Ten slotte is de B horizont die zich direct onder de bouwvoor bevindt en voor een verbruining/vergrijzing van het bodemprofiel zorgt, geen zeldzaamheid in de regio. Een recent voorbeeld is aangetroffen op een w in het nabijgelegen Mullem (Oudenaarde).³⁹ Ook hier maskeerde de verbruining de archeologische sporen en bevond het archeologisch leesbare vlak zich net onder deze horizont.

3.3. BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE AAN DE HAND VAN HET SPORENBESTAND OF DE VONDSTENSPREIDING

3.3.1. Analyse van de opbouw van de archeologische site

3.3.1.1. Beschrijving van de wijze waarop de archeologische site zich aan het huidige oppervlak manifesteert

Enkel in het zuidwestelijke uiteinde van het projectgebied bevond het archeologisch leesbare niveau zich binnen het gabarit van werken. De archeologische sporen die hier zijn aangetroffen zijn niet waar te nemen aan het huidige oppervlak. Ook in de rest van het projectgebied zijn er geen archeologische relictten, direct noch indirect, aan het oppervlak waar te nemen.

3.3.1.2. Beschrijving van de stratigrafische opbouw van de archeologische site

Er is slechts één archeologisch leesbaar en relevant niveau aangetroffen binnen het gabarit van de werken. Dit bevindt zich in de top van de Bt/Btx/Btg horizont of, indien nog aanwezig, in de top van de E horizont daarbovenop (zie 3.2).

In het grootste deel van het projectgebied is er onder de bouwvoor nog een zwak ontwikkelde B horizont aanwezig. Deze zorgt voor een homogenisering van het oorspronkelijke bodemprofiel waardoor ook archeologische sporen onleesbaar worden. Enkel wanneer ze een opvallende hoeveelheid antropogeen materiaal bevatten (bv. verbrande leem, houtskool, aardewerk, etc.), kunnen ze nog waargenomen worden. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij een brandrestengraf, een oven, enz. Er zijn binnen het projectgebied echter geen sporen van dergelijke aard teruggevonden.

Er is ten slotte ook nog een spoor geregistreerd dat deze B horizont onder bouwvoor nog doorsnijdt. Vermoedelijk gaat het echter om een eerder recent, archeologisch weinig relevant spoor (zie 3.3.2.4.5). Dit stratigrafisch niveau wordt dan ook niet beschouwd als een apart archeologisch niveau.

3.3.1.3. Gemiddelde diepte van de waargenomen archeologische niveaus ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing en het maaiveld

Op basis van de profielen kan de diepte van het leesbare archeologische niveau over heel het projectgebied (bij benadering) bepaald worden (zie 3.3.1.3 en Figuur 51). Hierbij is de hoogst opgemeten waarde +16,50 m TAW en de laagst opgemeten waarde +13,14 m TAW.

Waar in het zuidwestelijke uiteinde van het projectgebied sporen zijn aangetroffen bevond het archeologisch leesbare niveau zich tussen +15,70 en +15,82 m TAW.

3.3.1.4. Profielfoto's

Alle profielfoto's zijn te vinden in bijlage 2. Enkele zijn ook in de tekst opgenomen, met aanduiding van de verschillende horizonten (zie 3.2.1). Een digitale tekening van de profielen

is te vinden in bijlage 6 en Figuur 51.

3.3.2. Analyse van archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen

3.3.2.1. Niet gefaseerde allesporenkaart

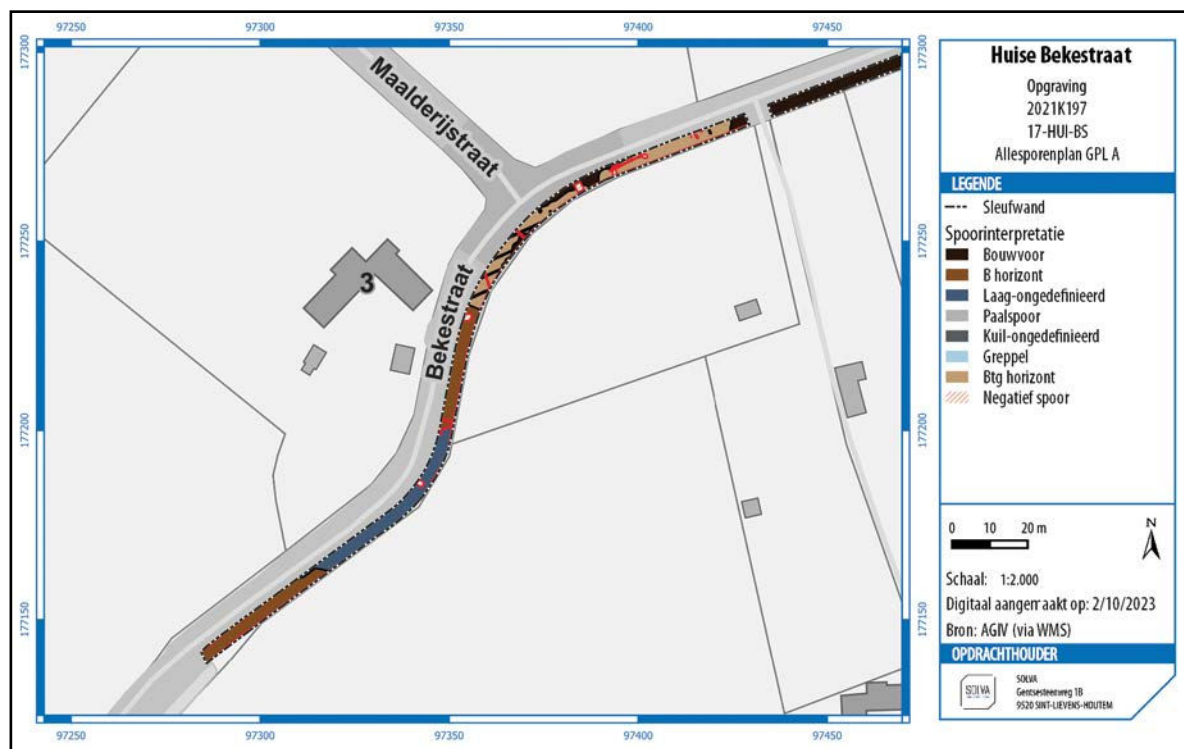


Fig. 52. Niet gefaseerd allesporenplan van GPL A in het zuidwestelijke uiteinde van het projectgebied. Enkel hier lag het archeologisch leesbare niveau (Btg horizont) binnen het gabarit van de geplande werken. Profielen, coupes en spoornummers zijn niet weergegeven.

Een plan van het volledige projectgebied, inclusief de profielen, coupes en spoornummers, is te vinden in bijlages 3 en 4.

3.3.2.2. Weergave verschillende fases

Niet van toepassing. Er is geen fasering aan te duiden in de aangetroffen sporen.

3.3.2.3. Behoud in situ van niet-onderzochte zones

De sporen die zijn aangetroffen in het zuidwestelijke uiteinde van het projectgebied zijn volledig opgegraven. Er zijn geen sporen in situ bewaard. Het gaat concreet om de zone tussen profiel 12AB en profiel 23AB, t.h.v. het kruispunt van de Maalderijstraat met de Bekestraat, waar het archeologisch leesbare niveau tijdens de opgraving bereikt is (zie Figuur 52).

In het grootste deel van het projectgebied werd het archeologisch leesbare niveau niet bereikt bij de uitgevoerde werken. Eventuele sporen die hier op een dieper niveau aanwezig zijn, zijn dientengevolge in situ bewaard.

3.3.2.4. Tekstuele beschrijving en interpretatie van het sporenbestand

3.3.2.4.1. Inleiding

Aangezien er niet meteen chronologische deelfases te onderscheiden zijn in de aangetroffen sporen, worden ze hier thematisch per type spoor besproken. Bij de bespreking van de sporen wordt er steeds gewerkt met het 'contextniveau' (= spoorcombinaties, afkorting: C.), aangezien we van oordeel zijn dat een bespreking op een lager spoorniveau weinig relevant is in het geheel. In de sporenlijsten in bijlage wordt een overzicht gegeven van de sporen en de spoorcombinaties en hun onderlinge relatie. Voor de huidige site, met het beperkte aantal sporen dat maar is aangetroffen, komt het er in de praktijk op neer dat elke context slechts uit één spoor bestaat. In deze zijn contextnummer en spoornummer dus gelijk. De

positie van de individuele sporen kan geconsulteerd worden op het grondplan (zie bijlages 4 en5) of op de figuren in dit hoofdstuk. Het vondstenmateriaal wordt besproken in relatie tot de context waarin het is gevonden. Het vondstmateriaal wordt vooral gebruikt om de datering van contexten te ondersteunen. Het is doorgaans te gefragmenteerd en te beperkt om functionele analyses op te verrichten. Determinatie van het aardewerk is uitgevoerd door archeoloog Wouter De Maeyer.

Voor de datering van de sporen is enkel gebruik gemaakt van het vondstmateriaal. Er zijn twee houtskoolstalen, uit C. I-2 en C. I-4, ter beschikking voor een absolute datering via de ¹⁴C-methode. Het gaat echter om een zeer kleine hoeveelheid houtskool. Voor het beantwoorden van de huidige onderzoeksvragen zouden deze bijkomende dateringen (waarbij ook nog eens het oud-houteffect kan spelen) dan ook weinig tot geen meerwaarde bieden. De houtskoolstalen worden bewaard maar momenteel niet aangewend voor verder onderzoek.

In totaal zijn er 13 sporen geregistreerd. Het gaat hierbij vermoedelijk om 1 paalspoor, 5 kuilen, 4 greppels, 2 lagen (waaronder de B horizont) en 1 spoor dat achteraf natuurlijk bleek te zijn.

3.3.2.4.2. Paalspoor C. I-2

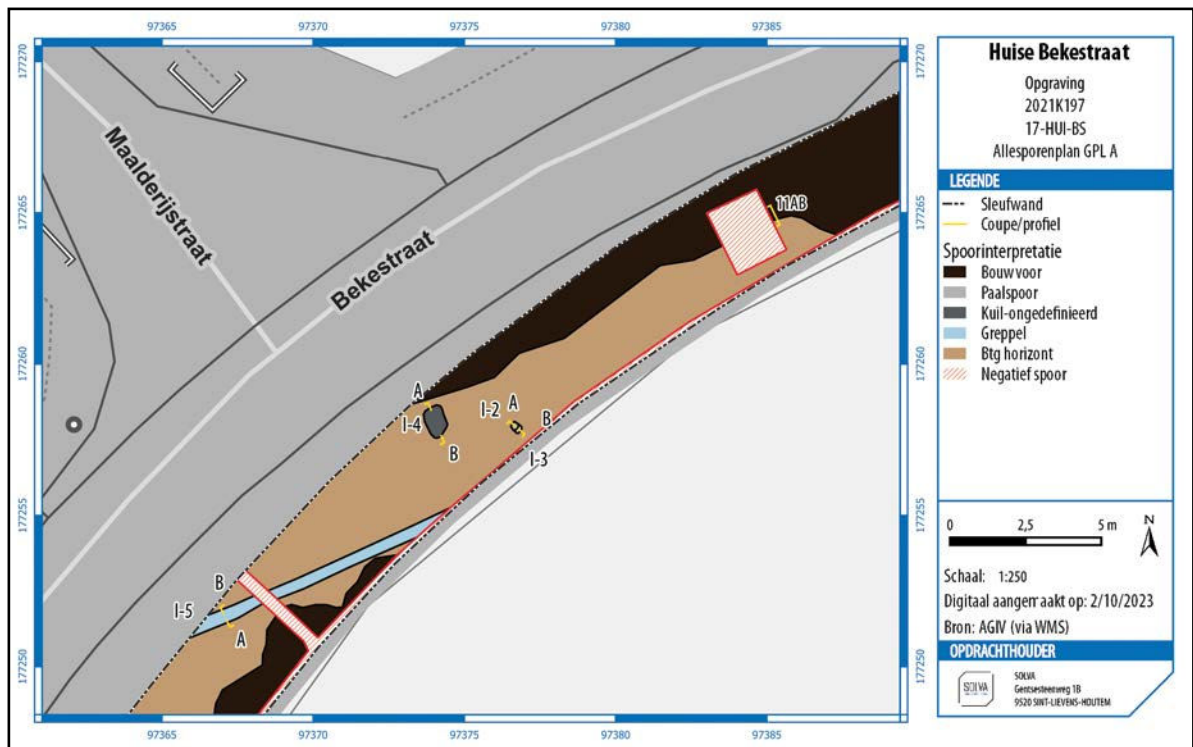


Fig. 53. Detail van het allesporenplan op GPL A t.h.v. het kruispunt met de Maalderijstraat.

Beschrijving

Ter hoogte van het kruispunt van de Bekestraat met de Maalderijstraat is het enige paalspoor (C. I-2) van de site aangesneden. Het heeft een lichtgrijze, lemige vulling met enkele houtskoolspikkels en mangaanspikkels en -brokjes. In het vlak is het spoor, ondanks een ietwat vervaagde aflijning, duidelijk herkenbaar met een bijna vierkante vorm (ca. 19 x 23 cm).

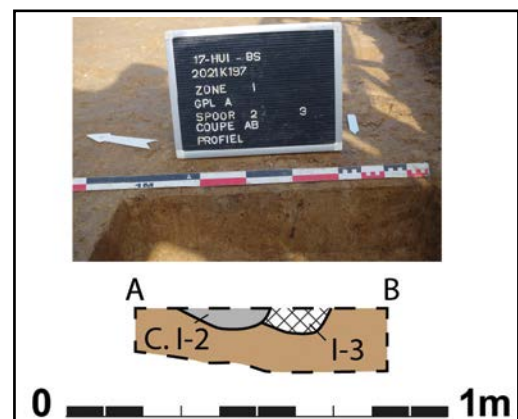


Fig. 54. Foto en digitale tekening van coupe AB op C. I-2.



Afb. 13. Detail sporen I-3 (ingekrast links) en I-2 (ingekrast rechts).

Aanvankelijk werd het beschouwd als slechts de paalkern van een groter paalspoor. Hierbij werd het bleke, bruinig grijze spoor I-3 als de insteek gezien van dit grotere paalspoor. Uit de coupe blijkt echter dat I-3 wellicht een natuurlijk spoor is, al valt het niet uit te sluiten dat het uitloging betreft van het paalspoor indien dit oorspronkelijk op een hoger niveau inderdaad groter was.

In doorsnede is C. I-2 slechts nog een 5-tal centimeter dik en komvormig.

Vondsten en datering

Er is geen antropogeen materiaal aangetroffen in het paalspoor. De weinige houtskoolspikkels zijn ingezameld als staal voor een eventuele ¹⁴C-datering. Gezien de beperkte afmetingen van het houtskool is het echter niet uit te sluiten dat het een natuurlijke oorsprong kent.

Door het gebrek aan vondstmateriaal is er geen datering voor het paalspoor voorhanden. Een eventuele datering op basis van het houtskool zou ook weinig betrouwbaar zijn, gezien de onbekende oorsprong en beperkte hoeveelheid. Een basis van de kleur en samenstelling van de vulling van het spoor kan wel enige ouderdom (laatmiddeleeuws of ouder) verondersteld worden. Recente sporen zijn doorgaans donkerder, meer gevlekt en hebben een scherpe aflijning.

Interpretatie

Het spreekt voor zich dat de beperkte bewaring, het gebrek aan vondsten en de daaruit volgende onbetrouwbare datering een verregaande interpretatie van spoor C. I-2 in de weg staan. Gezien het projectgebied uit een strook van slechts enkele meters bestaat en het spoor zich ook nog eens aan de rand van deze strook bevindt, ontbreekt het ons bovendien aan een ruimere context. Het valt daardoor niet uit te sluiten dat er in de onmiddellijke omgeving nog meer paalsporen aanwezig zijn en dat het spoor deel uitmaakt van bijvoorbeeld een gebouwstructuur. Vooralnog is de functie die deze paal ooit gehad heeft echter onbekend.

3.3.2.4.3. Kuilen

Er zijn in totaal vijf kuilen aangetroffen tijdens de opgraving. Op basis van de vulling zijn C. I-4 en C. I-13 hiervan vermoedelijk de oudste. Ze hebben lichtgrijze vulling en zijn uitgeloozd, waardoor de aflijning niet heel scherp meer is. In C. I-4 (zie Figuur 53) zijn naast houtskool- en baksteenspikkels een brokje baksteen en een brokje mortel aangetroffen. Deze zijn weinig

diagnostisch maar doen een datering in ten vroegste de Romeinse periode vermoeden. Er is geen materiaal aangetroffen in C. I-13.

TABEL 1: VONDSTMATERIAAL UIT C. I-1, I-4 EN I-11.

Spoornr.	Materiaal	Stuks
I-1	Natuursteen / Constructie onbewerkt	1
I-1	Metaal / Metaalslak	1
I-4	Bouwmateriaal / Baksteen	1
I-4	Bouwmateriaal / Mortel	1
I-11	Glas / Fles	1

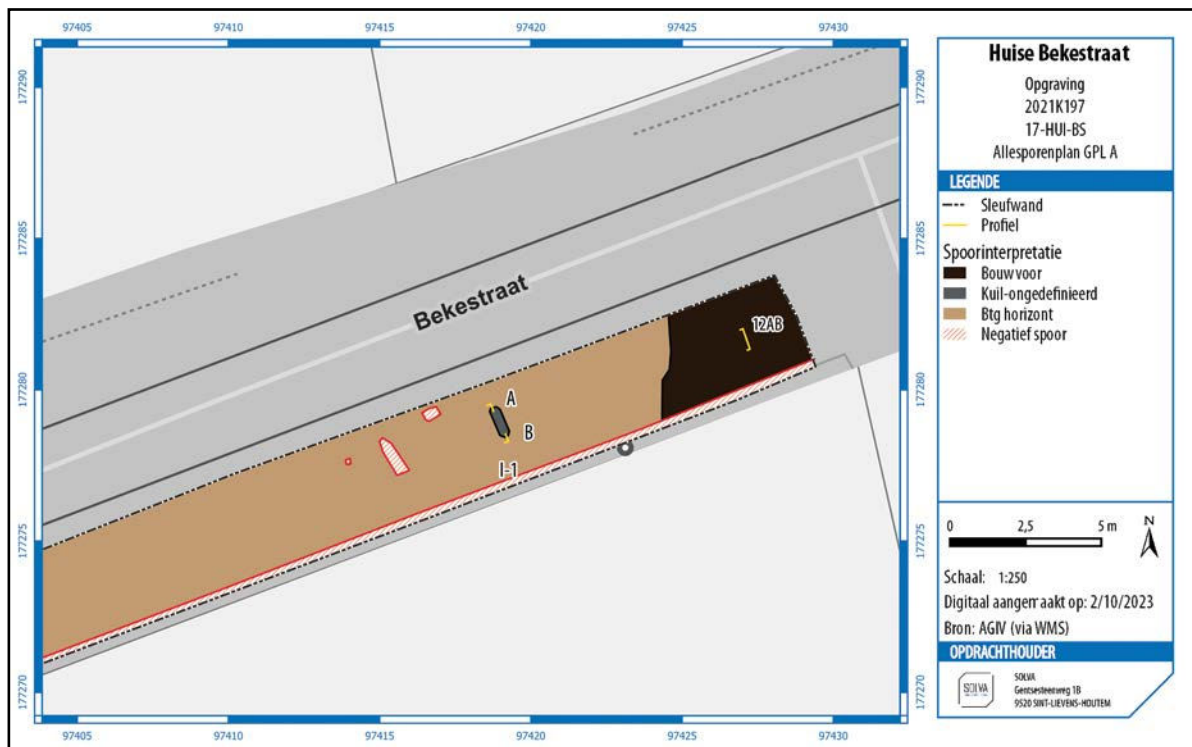
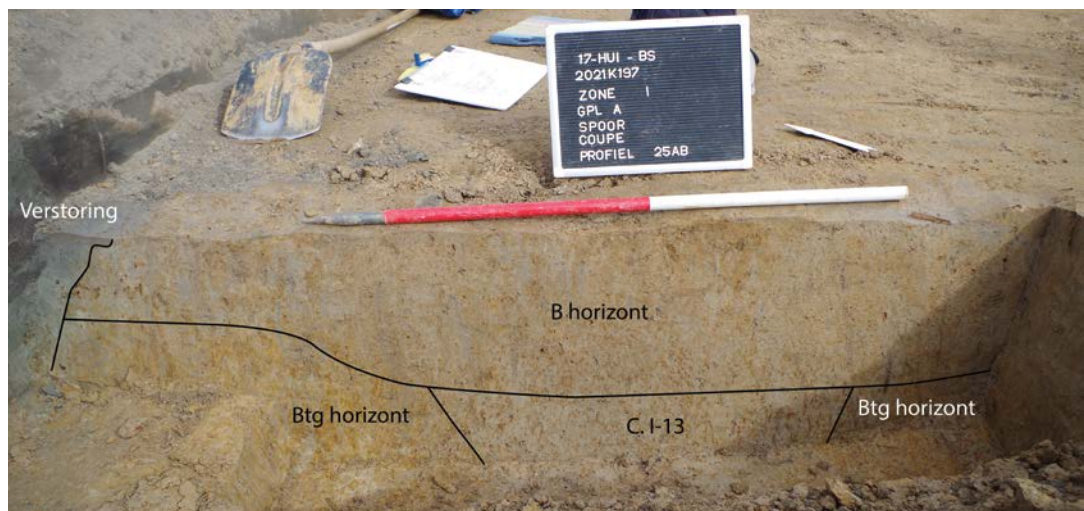


Fig. 55. Detail van het allesporenplan op GPL A t.h.v. spoor I-1.



Afb. 14. Profiel 25AB met aanduiding van de verschillende horizonten en kuil/greppel C. I-13.

De overige drie kuilen (C. I-1, I-11 en I-12) hebben eerder een grijze tot donkergrijze, heterogene gevlekte vulling. Ze zijn niet uitgeloozd en hebben nog een scherpe aflijning. Dit wijst doorgaans op een meer recente datering. Dit wordt bevestigd door het materiaal dat er in wordt aangetroffen. Zo bevatte kuil C. I-11 een fragment van een glazen flessenhals waarop sporen van mechanische productie te zien zijn. Ze is ten vroegste te dateren in de late 19de eeuw. De kuilen C. I-11 en I-12 zijn vlak naast elkaar aangetroffen bij het plaatsen van profiel 24AB en hebben een zeer gelijkaardige vulling waarin bij beiden baksteenspikkels, -brokjes en -brokken zaten. Vermoedelijk zijn ze dan ook gelijktijdig. Beide worden afgedekt door C. I-10 (zie 3.3.2.4.5). De vulling is sterk gelijkaardig aan die van C. I-10 maar ze lijken wel te zijn opgevuld vóór C. I-10, al is het tijdsverschil wellicht klein. In kuil C. I-1 zijn, naast baksteenspikkels, een metaalslak en een brok onbewerkte natuursteen aangetroffen.

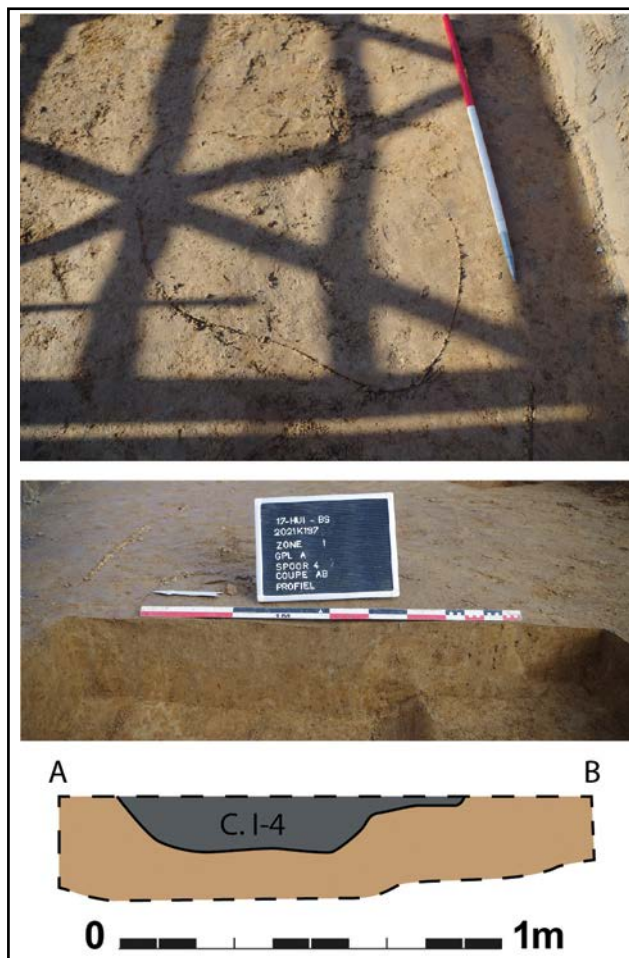
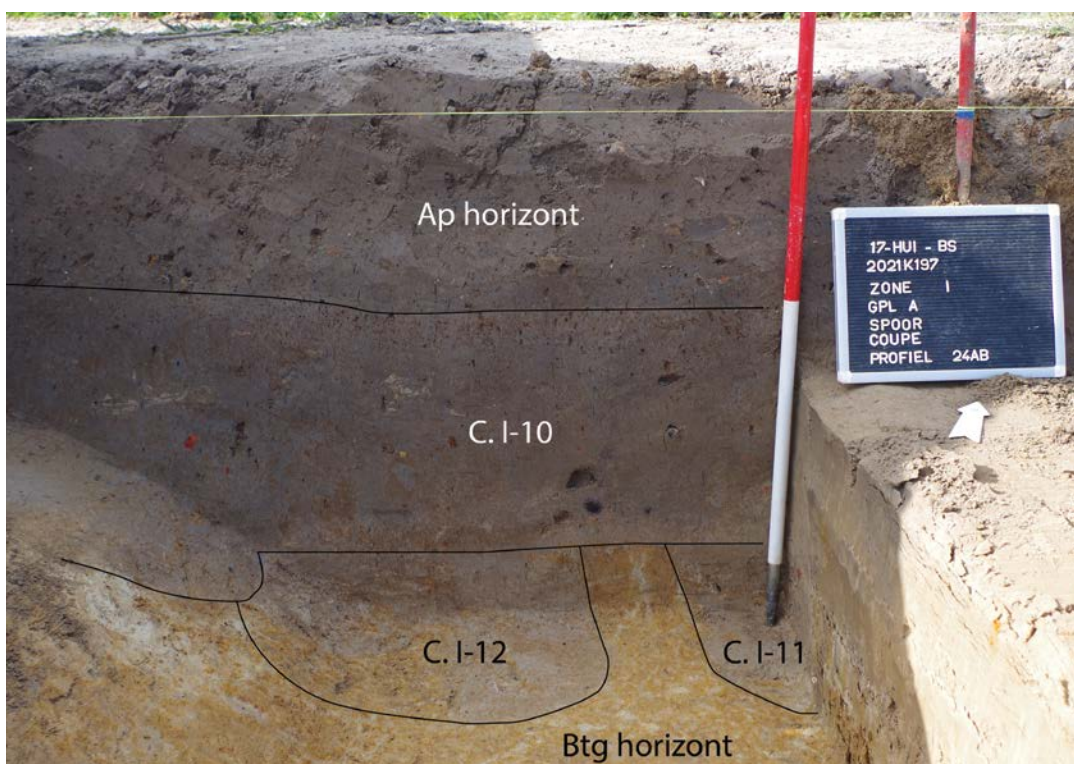
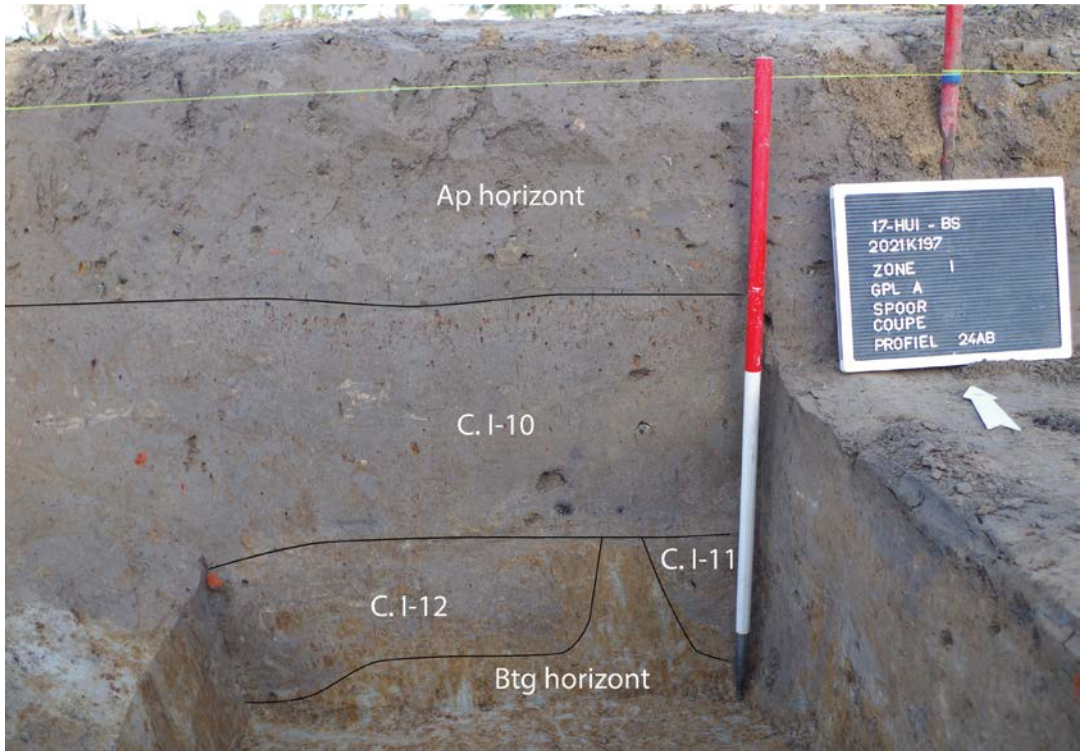


Fig. 56. Foto's in vlak (boven) en coupe (midden) en digitale tekening (onder) van kuil C. I-4.



Afb. 15. Een deel van profiel 24AB met een tussentijds grondplan waarbij de kuilen C. I-11 en I-12 in vlak te zien zijn.



Afb. 16. Profiel 24AB met aanduiding van de verschillende horizonten en de kuilen C. I-11 en I-12 in doorsnede.

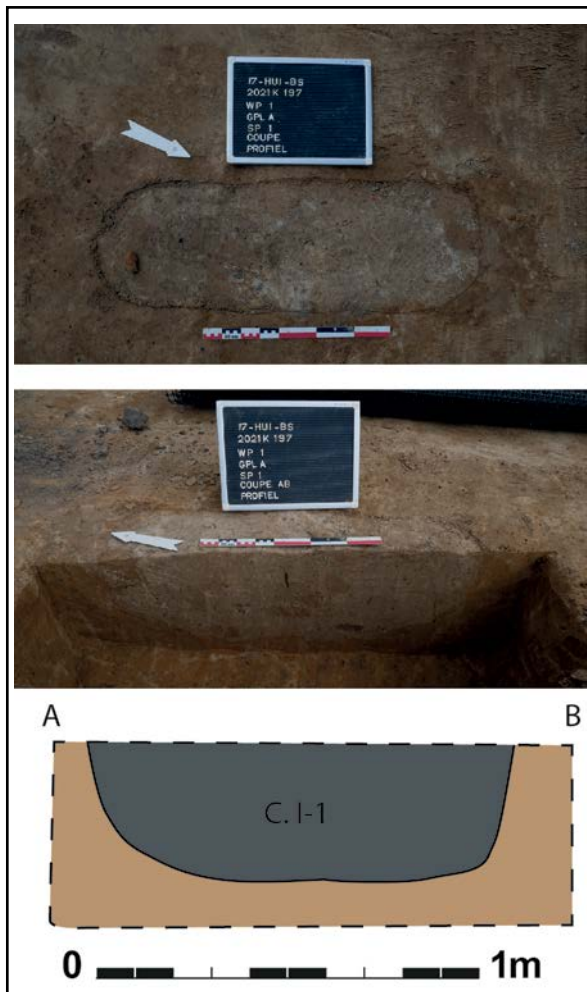


Fig. 57. Foto's in vlak (boven) en coupe (midden) en digitale tekening (onder) van kuil C. I-1.



Afb. 17. De glazen flessenhals uit kuil C. I-1.

Interpretatie

Het is onduidelijk wat de functie van de verschillende kuilen was. Ze bevatten weinig materiaal en gezien de beperkte omvang van de opgraving ontbreekt ook een ruimere context van deze sporen. Het is verder ook mogelijk dat C. I-13 eerder als greppel dan als kuil te interpreteren is. Het werd bij toeval aangetroffen in profiel 25AB. Het is immers niet in vlak zichtbaar omdat het aangelegde vlak zich hier in de B horizont bevindt. De omvang en vorm van het spoor alsook de positie van de coupe t.a.v. het spoor zijn hierdoor onbekend.

3.3.2.4.4. Greppels

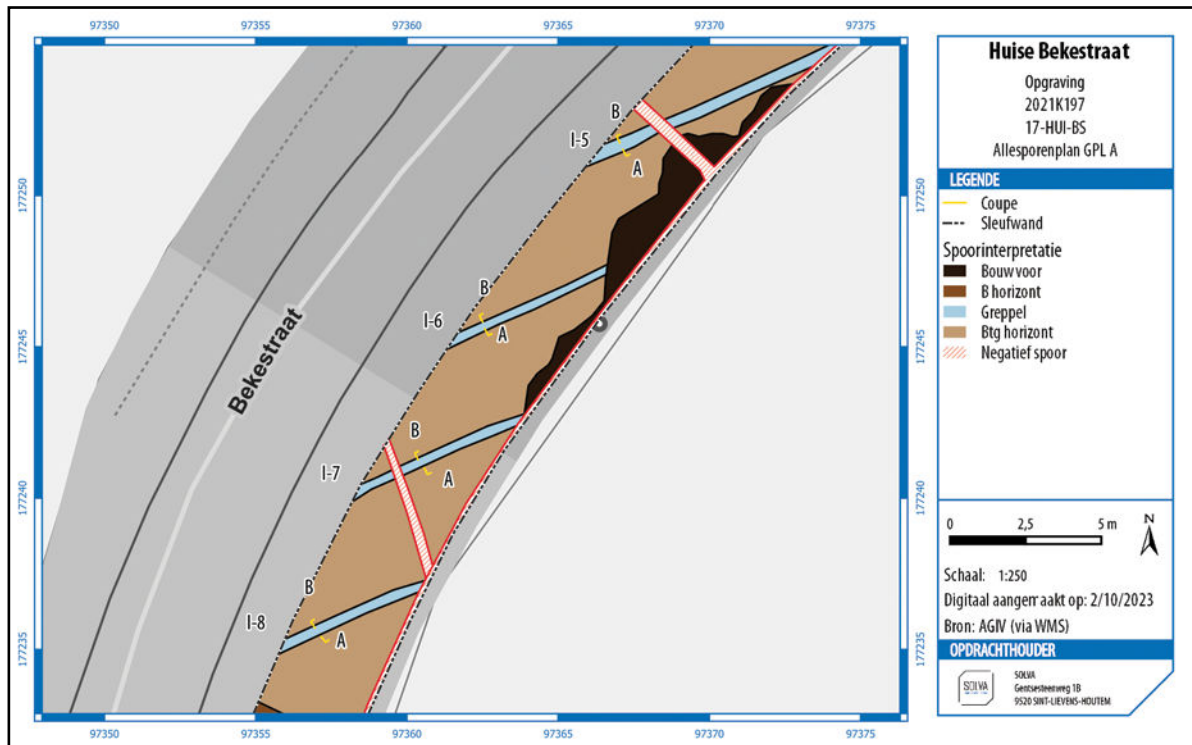


Fig. 58. Detail van het allesporenplan op GPL A t.h.v. de greppels.



Afb. 18. Zicht in noord-oostelijke richting op de greppels C. I-5, I-6 en I-7 (ingekrast).

Beschrijving

In totaal zijn vier greppels aangetroffen tijdens de opgraving (C. I-5, I-6, I-7 en I-8). Deze liggen parallel aan elkaar met een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie. De afstand tussen de greppels bedraagt ca. 3,2 tot 3,6 m. Ze hebben een licht bruingrijze vulling met zeer weinig houtskoolspikkels en -brokjes en bevatten hoofdzakelijk 18de-19de-eeuws materiaal. Hun profiel in doorsnede is steeds ondiep (max. 12 cm) en komvormig.

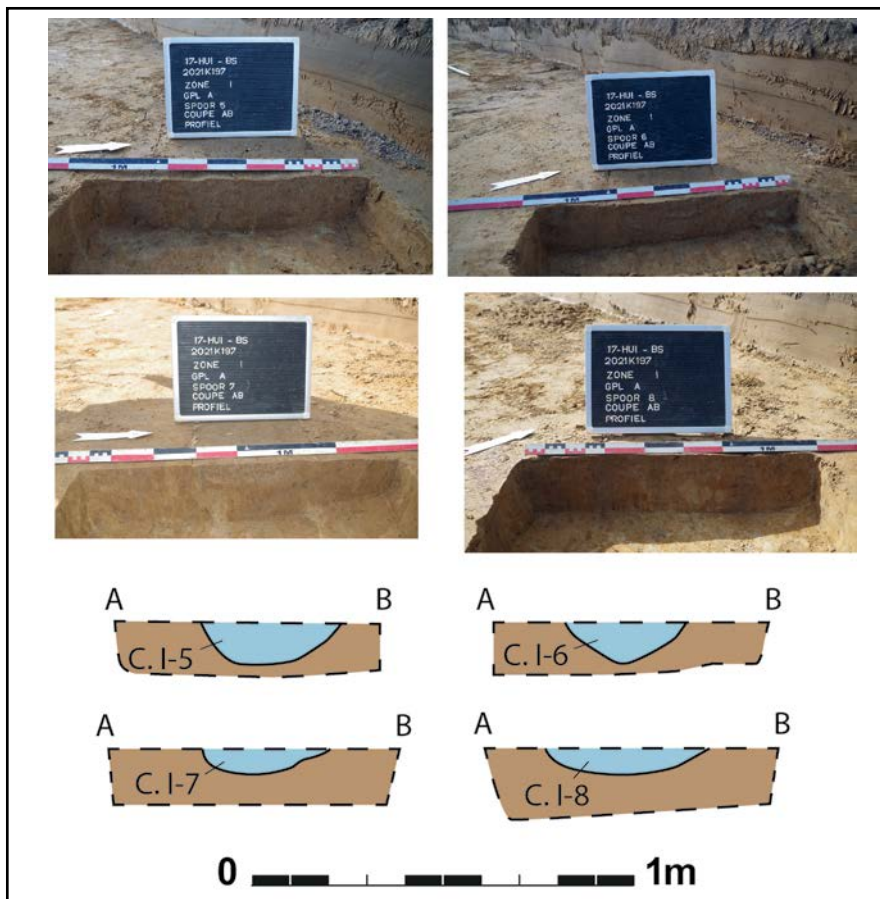


Fig. 59. Foto's in vlak (boven) en coupe (midden) en digitale tekening (onder) van kuil C. I-1.

Vondsten en datering

TABEL 2: VONDSTMATERIAAL UIT C. I-5, I-7 EN I-8.		
Spoornr.	Materiaal	Stuks
I-5	Aardewerk / Postmiddeleeuws / Rood / Lokaal gedraaid / deksel	1
I-5	Natuursteen / Constructie onbewerkt	1
I-7	Aardewerk / Postmiddeleeuws / Pijpaarde / Pijpjes	1
I-8	Aardewerk / Postmiddeleeuws / Ander aardewerk / Ander witbakkend aardewerk / niet gedetermineerd	1
I-8	Bouwmateriaal / Baksteen	1

In elke greppel m.u.v. C. I-6 is dateerbaar materiaal aangetroffen, zij het niet veel. In C. I-5 gaat het om een fragment van een deksel in rood lokaal gedraaid aardewerk, te dateren in de 18de-19de eeuw. Bij C. I-7 gaat het om een onversierd steelfragment van een kleipijpje. Dit soort pijpjes is in gebruik vanaf de 17de eeuw tot de 1ste helft van de 20ste eeuw. In C. I-8 ten slotte is een fragment witbakkend aardewerk aangetroffen dat opnieuw te dateren is in de 18de-19de eeuw.



Afb. 19. Dekselfragment uit greppel C. I-5.



Afb. 20. Steelfragmentje van een kleipijp uit greppel C. I-7.

Daarnaast zijn er ook nog enkele fragmenten bouw materiaal in baksteen en natuursteen gerecupereerd.

Interpretatie

De onderlinge samenhang en vaste tussenafstand doen er geen twijfel over bestaan dat deze greppels het resultaat zijn van landbouwactiviteiten. Ze zullen gediend hebben voor de afwatering van de akkers, zoals deze te zien zijn op de historische kaarten (zie 3.1.2.3), om de problemen bij wateroverlast tegen te gaan. Zoals uit het bodemonderzoek is gebleken, is dit deel van het projectgebied immers regelmatig waterverzadigd (zie 3.2.1.2).

3.3.2.4.5. Lagen

Beschrijving

In het gedeelte van projectgebied dat vlakdekkend is opgegraven is de B horizont onder de ploeglaag genummerd als I-9. Zoals reeds eerder beschreven (zie 3.2.1.1) is deze hier eerder grijs dan bruin en zandlemig tot lemig met baksteen- en houtskoolspikkels. Ze homogeniseert de bodem waardoor het oorspronkelijk bodemprofiel alsook archeologische sporen niet langer zichtbaar zijn. Dit wordt bijvoorbeeld aangetoond in profiel 25AB, waar C. I-13 pas zichtbaar wordt onder I-9 (zie 3.3.2.4.3). De overgang naar de onderliggende horizonten/sporen is vaak sterk gebioturbeerd en uitgelopen.

Daarentegen is C. I-10 duidelijk niet op natuurlijke wijze ontstaan. Ze is onderaan scherp begrensd (zie Foto 16), zonder sporen van uitloging. Bovendien is in profiel 23AB (zie Foto 7) te zien dat deze laag uitgegraven is in de B horizont. Nadien is het opgevuld met een heterogene donkergrijze vulling die een weinig aantal baksteenbrokjes en organisch materiaal zoals bijvoorbeeld hout bevat.

Vondsten en datering

TABEL 3: VONDSTMATERIAAL UIT C. I-9 EN I-10.		
Spoornr.	Materiaal	Stuks
I-9	Silex / Werktuig / Schrabber / Niet gedetermineerd	1
I-9	Aardewerk / Postmiddeleeuws / Steengoed / Steengoed met engobe/zoutglazuur algemeen / niet gedetermineerd	1
I-9	Aardewerk / Postmiddeleeuws / Rood / Niet gedetermineerd / niet gedetermineerd	1
I-10	Silex / Brokstuk	1
I-10	Aardewerk / Postmiddeleeuws / Rood / Niet gedetermineerd / teil	1

In I-9 zijn een getouchéerd fragment in silex, wellicht van een schrabber, een fragment postmiddeleeuws rood aardewerk (2de kwart 12de - 1ste helft 20ste eeuw) en een fragment steengoed met engobe/zoutglazuur (16de-18de eeuw) aangetroffen. Dit materiaal is wellicht afkomstig uit sporen die nu in de B horizont niet langer zichtbaar zijn of door bioturbatie uit de bovenliggende bouwvoor.



Afb. 21. De dorsale (links) en ventrale (rechts) zijde van een silexfragment uit de B horizont (I-9).

In C. I-10 is opnieuw een vuursteenfragment aangetroffen. Wellicht gaat het hier echter om een natuurlijk afgeslagen brokstukje. Daarnaast is er een fragment van een teil in rood aardewerk gevonden. Het kan niet nauwer gedateerd worden dan 2de kwart 12de - 1ste helft 20ste eeuw en is wellicht een residuele vondst die van elders mee is aangevoerd met de grond waarmee C. I-10 is opgevuld. De late 19de-20ste -eeuwse glazen flessenhals uit de onderliggende kuil C. I-11 geeft in ieder geval een datering post quem voor C. I-10.



Afb. 22. Teilfragment uit laag C. I-10.

Interpretatie

Zoals reeds eerder gesteld is I-9 de B horizont die, in het stuk dat vlakdekkend is opgegraven, een spoornummer heeft gekregen. Het is daarentegen niet duidelijk hoe C. I-10 moet geïnterpreteerd worden. Het gaat, gezien de scherpe begrenzing en insnijding in de B horizont, duidelijk om een bewuste uitgraving. Mogelijk is hier tijdelijk een drenkpoel aangelegd. Er is echter maar een kleine hoeveelheid organisch materiaal aangetroffen, wat er op wijst dat deze poel in dat geval maar kort heeft open gelegen. Mogelijk is er een link met de kuilen C. I-11 en I-12 en bedekt C. I-10 een groot aantal kleinere kuilen voor bijvoorbeeld leemontginning. Om uitsluitel te bieden ontbreekt ons echter opnieuw de ruimere context door de beperkte breedte en diepte van de werken.

3.4. BESCHRIJVING VAN HET BESTAND AAN CULTURELE VONDSTEN EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE VONDSTEN

3.4.1. Beschrijving van de analysemethoden en -technieken

De vondsten zijn tijdens het terreinwerk met een uniek volgnummer (inventarisnummer) gekoppeld aan een individueel laagnummer. Op die manier is er een dubbele controle waardoor het foutenpercentage tijdens het inzamelen van de vondsten bijna volledig kan gereduceerd worden. Bij de analyse worden de vondsten per laagnummer (spoorniveau) ingevoerd in de SOLVA-Archeologiedatabank. Deze databank voorziet een uitgebreide mogelijkheid tot determinatie, datering en assessment. Hieraan zijn de verschillende vondst- en staalnummers van de vondsten gekoppeld. Bij het ingeven van de vondsten wordt 'automatisch' een datering gegenereerd, maar deze kan manueel overschreven worden. Dit geldt op spoor-, spoorcombinatie- en structuurniveau. De databank laat eveneens toe de vondstgegevens te bevragen en te exporteren naar Excel. Bovendien kan voor elke vondst een logboek van de verschillende behandelingen aangemaakt worden. Het aardewerk wordt in technische groep onderverdeeld en nadien per vorm geteld. Voor de datering van het aardewerk wordt steeds de volledige spoorcombinatie (= context) in ogenschouw genomen. Van de relevante stukken zijn foto's gemaakt, die ter illustratie zijn bijgevoegd bij de spoorbeschrijving in 3.3.2.4. De metaalslak is gedroogd en ingepakt volgens de regels van de kunst.

3.4.2. Beschrijving van de uitwerkingsmethoden

Zie 3.3.2.4.1 Inleiding

3.4.3. Beschrijving van de vondsten

De vondsten zijn besproken in 3.3.2.4 bij de respectievelijke contexten (spoorcombinatie). Een detail van de determinatie van de vondsten is terug te vinden in de lijst in bijlage 1.

3.4.4. Beschrijving en analyse van de vondstcategorieën

Zie 3.3.2.4 Tekstuele beschrijving en interpretatie van het sporenbestand en bijlage 1.

In totaal zijn er 6 fragmenten aardewerk, 2 brokjes baksteen, 1 brokje mortel, 2 fragmenten glas, 1 metaalslak, 2 brokken natuursteen en 2 fragmenten silex gerecupereerd op de site.

3.4.5. Analyse van de typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten

In 3.3.2.4 zijn de verschillende relevante vondsten besproken in relatie tot de contexten (spoorcombinaties) waarin deze zijn gevonden. In de meeste contexten zijn één of een paar vondsten aangetroffen, zonder dat er gesproken kan worden van vondstconcentraties.

Een geretoucheerd fragment silex, vermoedelijk afkomstig van een schrabber, vertegenwoordigt wellicht de oudste vondst van de site en is in de steentijden te dateren.

De overige dateerbare vondsten zijn duidelijk recentier. In totaal zijn 6 fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft postmiddeleeuwse scherven waarbij weliswaar één teilfragment niet nauwer te dateren is dan 1126-1940 n. Chr. Ook twee fragmenten glas, waaronder een flessenhals, hebben een postmiddeleeuwse datering.

De overige vondsten zijn weinig diagnostisch. Het gaat om brokjes bouw materiaal en een metaalslak.

3.4.6. Beschrijving en analyse van de staalname

Er zijn slechts twee houtskoolstalen ingezameld en deze zijn niet gewaardeerd of geanalyseerd. Het gaat om enkele spikkels houtskool uit paalspoor I-2 (inventarisnummer 2) en kuil I-4 (inventarisnummer 3).

Deze stalen kunnen gebruikt worden voor het bekomen van een 14C datering. Gezien de

vraagstelling i.h.k.v. de huidige opgegraven beperkte zone, de zeer beperkte hoeveelheid van de stalen en het oud-houteffect, biedt het echter geen meerwaarde om thans deze analyses uit te voeren. De stalen zijn gedroogd en worden verder bewaard in het depot van SOLVA.

3.5. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.5.1. Relatieve datering op basis van het sporenbestand en vondstenbestand

Zie 3.3.2.4 Tekstuele beschrijving en interpretatie van het sporenbestand.

Enkele sporen vertonen een onderlinge samenhang waardoor ze relatief t.o.v. elkaar te dateren zijn. Zo bedekt laag C. I-10 de kuilen C. I-11 en C. I-12. Er kan daarom gesteld worden dat de eerste jonger is dan de laatste. Het tijdsverschil is weliswaar wellicht klein gezien de sterk gelijkaardige vulling en datering van de vondsten.

Op korte afstand (ca. 3,2-3,6 m) van elkaar zijn vier greppels aangetroffen met een oostnoordoost-westzuidwest oriëntatie (C. I-5, I-6, I-7 en I-8). Hoewel er geen stratigrafisch verband is, kan op basis van de gelijke tussenafstanden en oriëntatie gesteld worden dat deze greppels gelijktijdig zijn. De gelijkaardige vulling en datering van de vondsten bevestigen dit.

3.5.2. Absolute datering op basis van vondsten

Zie 3.4.5 Analyse van de typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten.

Er is weinig (diagnostisch) vondstenmateriaal aangetroffen. Toch kunnen deze weinige vondsten aantonen dat de meeste sporen een postmiddeleeuwse datering kennen. Het schrabberfragment dat in de steentijden te dateren is, is de enige duidelijk oudere vondst. Ze bevindt zich echter niet in situ en is als residueel te beschouwen.

3.5.3. Absolute datering op basis van natuurwetenschappelijke dateringstechnieken

Niet van toepassing. Er zijn thans geen natuurwetenschappelijke dateringstechnieken gebruikt.

3.5.4. Absolute datering op basis van historische bronnen

Er zijn geen historische bronnen voorhanden om de aangetroffen sporen nauwkeuriger te dateren. Dit is voornamelijk te wijten aan de aard van de aangetroffen sporen. Mogelijk met uitzondering van één mogelijk paalspoor betreft het immers sporen van zogenaamde off site activiteiten. Dit soort activiteiten wordt zelden vastgelegd in historische bronnen en dan ook niet op een niveau waarbij nadien individuele sporen of contexten zouden kunnen geïdentificeerd worden.

3.5.5. Tafonomische opbouw en formatie van de archeologische site

Zie 3.2 Beschrijving van de bodems en andere complexen van aardkundige eenheden.

3.6. SYNTHESE VAN DE KENNIS OVER DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.6.1. Gemotiveerde interpretatie van de vondsten, vondstcategorieën, sporen, spoorcombinaties, spoorcategorieën, archeologische structuren, en activiteitenzones

In het grootste deel van het projectgebied werd bij de werken het archeologisch leesbare niveau niet bereikt. Enkel in het zuidwestelijke uiteinde zijn in totaal 13 sporen geregistreerd.

De twee kuilen C. I-4 en C. I-13 zijn wellicht de oudste sporen. Ze zijn ten vroegste in de Romeinse periode te dateren. Hun functie is onbekend. Het valt ook niet uit te sluiten dat C. I-13 als greppel te interpreteren is. Ook het enige (mogelijke) paalspoor van de site (C. I-2) is op basis van de vulling vermoedelijk als een van de oudere sporen te beschouwen. De

functie en datering van het spoor zijn door een gebrek aan een ruimere context en vondsten echter onduidelijk. Deze sporen zijn pas zichtbaar onder de B horizont (C. I-9). De rest van de sporen is recenter en doorsnijdt de B horizont.

Hierbij gaat het nog om vier greppels en drie kuilen, waarvan er twee worden afgedekt door laag C. I-10. De greppels dienden voor de afwatering van de akkers om problemen met wateroverlast tegen te gaan. Ze bevatten materiaal dat te dateren is vanaf de 17de eeuw en vooral in de 18de-19de eeuw. Ook de kuilen bevatten postmiddeleeuws materiaal. Een van de kuilen die afgedekt is door C. I-10 is ten vroegste in de late 19de eeuw te dateren, wat meteen ook als datering post quem kan dienen voor C. I-10. De functie van de kuilen is onduidelijk. De nauwe samenhang van twee afgedekte kuilen met C. I-10 (ze hebben een sterk gelijkaardige vulling) zou op ontginning van bijvoorbeeld leem kunnen wijzen. Anderzijds zou C. I-10 bijvoorbeeld ook de opvulling kunnen zijn van een tijdelijke drenkpoel.

Samenvattend kan gesteld worden dat er vermoedelijk enkel sporen zijn aangetroffen van zogenaamde *off site* activiteiten. Concreet betreft het landbouwactiviteiten, mogelijk ook ontginningen.

3.6.2. Bevindingen ten opzichte van de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek

Voorafgaand aan de opgraving is enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Aan dit bureauonderzoek waren controleboringen gekoppeld. Gezien de aard van de geplande werken en de verwachte resultaten was het niet nuttig om eerst nog een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Er is meteen overgegaan op de methode van opgraving.

Het archeologisch leesbare niveau bevond zich voor een groot deel van het projectgebied dieper dan oorspronkelijk aangenomen op basis van de controleboringen. Enkel in het zuidwestelijke uiteinde van de opgraving reikten de werken tot aan het archeologisch leesbare niveau.

Uit het historisch(-cartografisch) onderzoek blijkt dat het projectgebied al minstens sinds de 18de eeuw in gebruik is als landbouwgebied, nagenoeg zonder bebouwing. De aangetroffen postmiddeleeuwse sporen lijken dit te bevestigen.

Bij eerder archeologisch onderzoek n.a.v. de aanleg van een Distrigasleiding, die het huidige projectgebied kruist, zijn sporen uit de Romeinse periode vastgesteld. Onder meer binnen de contouren van het huidige projectgebied zijn toen sporen van een artisanale zone aan het licht gekomen. Net ten noorden van de Bekestraat zijn ook nog enkele brandrestengraven aangetroffen. Tijdens de controleboringen is nog een Romeinse scherf opgeboord. Tijdens de opgraving zijn er geen bijkomende archeologische waarnemingen gebeurd in de zone van dit eerder archeologisch onderzoek. Het archeologisch leesbare niveau bleek zich hier dieper te bevinden dan de uitgevoerde werken. Brandrestengraven zijn door de hoge concentratie houtskool en vondsten soms op een hoger niveau reeds zichtbaar. Desalniettemin zijn er evenmin sporen van graven aan het licht gekomen. In het zuidwestelijke uiteinde van de opgraving zijn er enkele sporen aangetroffen die wellicht ouder zijn dan de postmiddeleeuwen. Het gaat om twee kuilen (waarvan één mogelijk als greppel te interpreteren is) en een mogelijk paalspoor. Het is echter niet duidelijk of het gaat om Romeinse, dan wel middeleeuwse sporen.

3.6.3. Gemotiveerde verwachting ten aanzien van de aanwezigheid en aard van archeologisch erfgoed

Binnen het gabarit van de uitgevoerde werken is alles opgegraven en zijn geen archeologische relictten meer bewaard. Concreet betekent dit dat in het zuidwestelijke uiteinde van de opgraving, t.h.v. van het kruispunt van de Maalderijstraat met de Bekestraat, waar het archeologisch leesbare niveau binnen het gabarit van de werken lag (zie 3.3.2.3 en Figuur 52), geen archeologische relictten meer aanwezig zijn.

Elders binnen de contouren van de opgraving is het weliswaar wel nog mogelijk dat er onder het gabarit van de uitgevoerde werken nog archeologische relicten aanwezig zijn. De werken beperkten zich tot een maximale diepte van 45 cm. Op deze diepte bevindt men zich voor het grootste deel van het projectgebied nog in de ploeglaag of een onderliggende, zwak ontwikkelde B horizont. In de meeste gevallen zal hieronder nog een onverstoord archeologisch relevant niveau aanwezig zijn. Aangezien dit niveau met de huidige werken niet bedreigd werd, is voor behoud in situ gekozen. Eventuele archeologische relicten zijn hier nog aanwezig.

3.6.4. Besluit

Tijdens de opgraving is slechts in het zuidwestelijke uiteinde, t.h.v. het kruispunt van de Maalderijstraat met de Bekestraat, het archeologisch leesbaar niveau bereikt. Elders is dit niveau nog onaangeroerd aanwezig onder het gabarit van de uitgevoerde werken. Er zijn in totaal 13 individuele sporen geregistreerd. Na interpretatie zijn deze ondergebracht in 12 contexten (= spoorcombinaties). Hierbij bestaat elke context uiteindelijk slechts uit één spoor. Eén spoor is niet ondergebracht onder een contextnummer omdat het een natuurlijk spoor betreft.

Een fragment van een schrabber is de oudste aanwijzing voor menselijke aanwezigheid in het projectgebied. Ze is aangetroffen in een postmiddeleeuwse opvullingslaag en bevindt zich niet in situ. Toch doet dit fragment vermoeden dat er reeds in de steentijden activiteit was in de omgeving van het projectgebied. Meer gedetailleerde informatie uit deze vroegste periode ontbreekt echter vooralsnog.

Een mogelijk paalspoor en twee kuilen (waarvan één mogelijk als greppel te interpreteren is) hebben vermoedelijk een Romeinse of middeleeuwse datering. Hun functie is onduidelijk maar ze wijzen op menselijke activiteiten in deze oudere historische periodes. Romeinse aanwezigheid was bij eerder archeologisch onderzoek reeds vastgesteld met de ontdekking van een artisanale zone en graven vlak bij en in het projectgebied. Historische bronnen vermelden Huise en verschillende pachthoven in de omgeving reeds vanaf de 9de eeuw. Het is dus zeker niet ondenkbaar dat er sporen van deze middeleeuwse bewoners binnen de contouren van het projectgebied aanwezig zijn.

De meeste sporen krijgen een postmiddeleeuwse datering op basis van hun fysieke kenmerken en een aantal dateerbare vondsten. Het gaat hierbij om enkele kuilen, greppels en de opvulling van een grote kuil of tijdelijke poel. Dit zijn sporen van zogenaamde *off site* activiteiten. Concreet gaat het om landbouwactiviteiten en mogelijk ook ontginningen, bijvoorbeeld van leem.

3.6.5. Het belang en de betekenis van de archeologische site binnen de bestaande kennis

De zone waarbij het archeologisch leesbare niveau bereikt is, heeft uiteindelijk slechts een beperkte oppervlakte. Hierdoor is ook het aantal aangetroffen sporen laag. Verder is ook de interpretatie van deze sporen moeilijk door de beperkte breedte van de opgravingsleuf. Tenslotte hebben de meeste sporen ook een (relatief) recente datering. Gezien de site zich in een landelijke context bevindt, is het belang van deze (relatief) recente sporen dan ook eerder laag.

Enkele oudere sporen en de vondst van een schrabberfragment wijzen wel op menselijke activiteiten in de oudere periodes, teruggaand tot in de steentijden. Dit bleek echter grotendeels al uit eerder historisch en archeologisch onderzoek.

Vanwege het lage aantal archeologische sporen, zeker in de beginfasen van het onderzoek, is er extra aandacht besteed aan de bodemkundige en geografische aspecten van het projectgebied. Het lineaire karakter van het projectgebied liet toe om op basis van 25

profielen een bodemkundig transect in kaart te brengen. Er kon vastgesteld worden dat de fysisch geografische locatie in het landschap een directe weerslag heeft op het bodemprofiel, meer bepaald op de graad van bodemontwikkeling. Deze relatie leidt tot verschillende types van bodemprofielen waarbij de positie van het archeologisch relevante niveau en vooral de leesbaarheid van archeologische sporen in de bodem sterk kan verschillen. Deze bevindingen geven mogelijkheden om bij toekomstig onderzoek in gelijkaardige fysisch geografische omstandigheden de onderzoeksstrategie- en methodiek te optimaliseren.

3.6.6. Afbakening van zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is

Waar het archeologisch leesbare niveau binnen het gabarit van de uitgevoerde werken lag, in het zuidwestelijke uiteinde van de opgraving, is alles opgegraven en is dientengevolge thans geen archeologisch erfgoed meer aanwezig. Elders binnen het projectgebied valt niet uit te sluiten dat er nog een intact archeologisch relevant niveau aanwezig is onder de huidige bereikte diepte (ca. 45 cm -mv). Meer nog, gezien de vaststellingen bij eerder archeologisch onderzoek n.a.v. de aanleg van een Distrigasleiding die het projectgebied kruist, is de kans net bijzonder groot dat er nog relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Omdat deze sporen en het archeologisch relevante niveau hier niet bedreigd werden door de uitgevoerde werken, is voor behoud in situ gekozen.

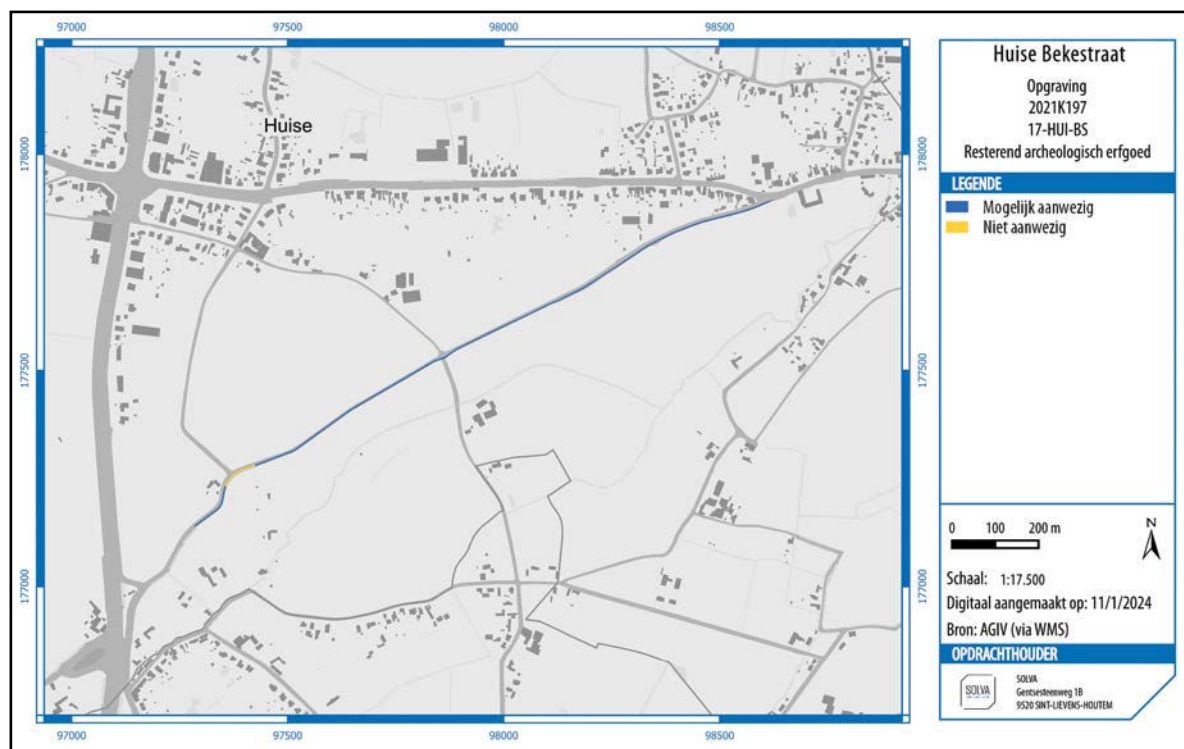


Fig. 60. Aanduiding van de zones binnen de contouren van de opgraving waarbij mogelijk nog archeologisch erfgoed aanwezig is onder het gabarit van de uitgevoerde werken.

3.7. DE ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSDOELEN BEANTWOORD

Volgende potentiële (niet-limitatieve) onderzoeksvragen zijn opgesteld in het programma van maatregelen van de archeologen⁴⁰:

- Is er een **chronologisch verband tussen de occupatiepatronen** tijdens de metaaltijden en de Romeinse periode?

Niet van toepassing. Er zijn tijdens de opgraving geen sporen aangetroffen die éénduidig in de metaaltijden of de Romeinse periode te dateren zijn.

- Zijn er **gelijkenissen/verschillen** te duiden in de respectievelijke occupaties, ten aanzien van landschappelijke inplanting (topografie, bodem, ...)?

Niet van toepassing.

- Hoe staan de aangetroffen sporen in **relatie tot het landschap/bodem en in relatie tot elkaar** (relatie tot andere Romeinse activiteitenzones zoals begraving, bewoning)?

Alle sporen zijn aangetroffen wanneer met de uitgevoerde werken het archeologisch leesbare niveau werd aangesneden. Dit gebeurde enkel in het zuidwestelijke uiteinde van het projectgebied. Hier bevond dit niveau zich in de top van een Btg horizont, net onder een zwak ontwikkelde B horizont die op zijn beurt wordt afgedekt door de bouwvoor. Deze Btg horizont komt overeen met wat in de meeste archeologische literatuur bestempeld wordt als onverstoorde moederbodem en C horizont.

De meeste sporen hebben een postmiddeleeuwse datering en zijn in verband te brengen met zogenaamde off site activiteiten. Concreet gaat het wellicht om landbouwactiviteiten en mogelijk ook ontginningen van bijvoorbeeld leem. Dat dit soort sporen net hier wordt aangetroffen is niet toevallig. Het projectgebied situeert zich op iets hoger gelegen terreinen tussen de twee beekvalleien van de gevorkte Stampkotbeek. Dit is opportuun voor het uitvoeren van landbouwactiviteiten. Dit blijkt ook uit het historisch kaartmateriaal waarop een open kouterlandschap wordt gekarteerd.

Enkele van deze sporen staan in relatie tot elkaar. Zo zijn er vier afwateringsgreppels geregistreerd met een gelijke oriëntatie en tussenafstand, wijzend op gelijktijdigheid. Samen zorgen ze voor de afwatering van de akkers in tijden van wateroverlast. Ook enkele kleinere kuilen staan wellicht met elkaar in verband. Ze hebben een zeer gelijkaardige vulling en worden afgedekt door één laag met opnieuw een sterk gelijkaardige vulling. Ze zijn mogelijk te interpreteren als ontginningskuilen.

Het onderlinge verband of de relatie tot het landschap van de weinige oudere sporen is onduidelijk. De sporen zijn vermoedelijk in de Romeinse periode of de middeleeuwen te dateren. Een gebrek aan vondsten en een ruimere context verhindert echter enige betekenisvolle interpretaties.

- Hoe staan de vondsten in relatie tot de eerdere waarnemingen op het **Distrigatraject**?

Er is een gebrek aan vondsten die duidelijk in de metaaltijden of de Romeinse periode te dateren zijn. Er kan met de huidige gegevens dan ook niet gesproken worden van enige relatie tussen de aangetroffen sporen en de eerdere waarnemingen op het Distrigatraject.

- Is er een **nadere interpretatie te maken van de Romeinse artisanale zone**?

Nee. Er zijn geen sporen aangetroffen die hierover meer informatie kunnen verschaffen.

- Valt er af te leiden in welke fase van het **productieproces** de productie zich bevindt (omwerking van halffabricaten tot eindproduct of volledig productieproces?). De fragmenten van potovens is in deze relevant.

Nee. Er zijn geen sporen aangetroffen die hierover meer informatie kunnen verschaffen.

- Wat leert de **omvang van de productie** (aantal slakken)? Betreft het occasionele, "huishoudelijke" productie of een meer systematische productie?

Niet van toepassing.

3.8. SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK (GERICHT OP GESPECIALISEERD PUBLIEK)

De Gemeente Kruisem wenst in de Bekestraat, tussen de Gentsesteenweg (N60) en de Kruishoutemsesteenweg, een fietspad aan te leggen. Tevens wordt de bestaande weg heraangelegd en komt er een wadi tussen de rijweg en het fietspad. Plaatselijk wordt een gracht geherprofileerd of verplaatst.

Prospectievondsten in de wijde omgeving van het projectgebied tonen aan dat dit gebied reeds in de prehistorie menselijke aanwezigheid kende. Minstens vanaf de vroege La Tène-periode ontwikkelde zich een gemeenschap langs de Stampkotbeek, zoals aangetoond door verschillende archeologische vondsten in de onmiddellijke nabijheid van het projectgebied.

Deze menselijke bewoning zet zich door in de Romeinse periode. Aansluitend aan de Bekestraat, o.a. binnen het projectgebied, werd bij de opvolging van de aanleg van een Distrigasleiding (jaren '90) een Romeinse site ontdekt. Daarbij werden een ruime variëteit aan Romeins aardewerk, talrijke ijzerslakken, sintels, fragmenten van dakpannen en ijzerzandsteen aangetroffen. Ook werden stukken van potovens opgegraven. De site wordt geïnterpreteerd als een artisanale zone waar aan ijzerbewerking werd gedaan. In de onmiddellijke omgeving, ten noorden van de Bekestraat, trof men bovendien Romeinse brandrestengraven aan, mogelijk deel uitmakend van een ruimer grafveld. De bijhorende Romeinse nederzetting is mogelijk te situeren op de strategische hoogte omsloten door de Bekestraat, de Maalderijstraat en de Maldegemstraat, die uitkijkt over de Scheldevallei. De vaststelling in deze zone van cropmarks, die op basis van hun oriëntatie het huidige cultuurlandschap voorafgaan, bevestigt alleszins de aanwezigheid van structuren onder het maaiveld. Ook bij de controleboringen, uitgevoerd tijdens het vooronderzoek van deze studie, werd een Romeinse scherf opgeboord.

Sinds de 18de eeuw, maar wellicht reeds eerder, worden de terreinen ten zuiden van de Bekestraat gekenmerkt door een gebrek aan bebouwing en zijn deze in gebruik als akker en/of weiland. Zowel de toponiemen als de open perceelsstructuur duiden erop dat de Bekestraat gelegen was op een kouter en de gehuchten 'Beke Dries' met 'Voorde' verbond. Tot op heden blijft het projectgebied grotendeels onbebouwd.

De digitale hoogtemodellen tonen de positie van het projectgebied aan ten opzichte van het Leie-Schelde interfluvium ten westen, de alluviale vlakte in de Scheldebocht ten noorden en oosten en de vallei van de Stampkotbeek ten zuiden. Het projectgebied bevindt zich op een hoogte tussen de ca. +12 en +20 m TAW, op de zuidelijke droge helling aflopend naar de Stampkotbeek toe. Uit de bodemkaart valt af te leiden dat het projectgebied grotendeels uit (matig) droge zandbodems met een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont bestaat. Enkel in de meest westelijke zone zijn er natte tot matig droge zandleembodems terug te vinden, zonder profiel of met een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B horizont. De potentiële bodemerosie is zeer laag tot verwaarloosbaar. Dit wijst op een goede bewaring van het oorspronkelijke bodemprofiel, wat werd bevestigd met de controleboringen.

De aanleg van het fietspad en wadi impliceren een wezenlijke, nieuwe bodemingreep. Het lineaire karakter impliceert dat een landschappelijke doorsnede in een archeologisch potentieel interessant gebied zal gerealiseerd worden, waarbij binnen het projectgebied reeds in het verleden archeologische sporen werden geregistreerd. Er werd dan ook een verder onderzoek door middel van een opgraving geadviseerd.

Het archeologisch leesbare niveau bevond zich voor een groot deel van het projectgebied dieper dan oorspronkelijk aangenomen. Enkel in het zuidwestelijke uiteinde van de opgraving, t.h.v. het kruispunt van de Maalderijstraat met de Bekestraat over een oppervlakte van ca. 250 m², reikten de werken tot aan het archeologisch leesbare niveau.

In totaal zijn er 13 archeologische sporen geregistreerd, waarbij ook de B horizont en een natuurlijke verstoring zijn opgenomen. De meeste sporen zijn kuilen en greppels met een postmiddeleeuwse datering. Ze zijn in verband te brengen met zogenaamde *off site* activiteiten. Concreet gaat het wellicht om landbouwactiviteiten en mogelijk ook ontginningen van bijvoorbeeld leem. Dat dit soort sporen net hier wordt aangetroffen is niet toevallig. Het projectgebied situeert zich op iets hoger gelegen terreinen tussen de twee beekvalleien van de gevorkte Stampkotbeek. Dit is opportuun voor het uitvoeren van landbouwactiviteiten. Dit blijkt ook uit het historisch kaartmateriaal waarop een open kouterlandschap wordt gekarteerd.

De functie van de weinige oudere sporen is onduidelijk. Het gaat om een mogelijk paalspoor, een kuil en een spoor dat wellicht als kuil maar mogelijk ook als greppel te interpreteren is. De sporen zijn op basis van de vulling en/of het voorkomen van baksteenbrokjes vermoedelijk in de Romeinse periode of de middeleeuwen te dateren. Een gebrek aan vondsten en een ruimere context verhindert echter enige betekenisvolle interpretaties.

Vanwege het lage aantal archeologische sporen, zeker in de beginfasen van het onderzoek, is er extra aandacht besteed aan de bodemkundige en geografische aspecten van het projectgebied. Het lineaire karakter van het projectgebied liet toe om op basis van 25 profielen een bodemkundig transect in kaart te brengen. Er kon vastgesteld worden dat de fysisch geografische locatie in het landschap een directe weerslag heeft op het bodemprofiel, meer bepaald op de graad van bodemontwikkeling. Deze relatie leidt tot verschillende types van bodemprofielen waarbij de positie van het archeologisch relevante niveau en vooral de leesbaarheid van archeologische sporen in de bodem sterk kan verschillen. Deze bevindingen geven mogelijkheden om bij toekomstig onderzoek in gelijkaardige fysisch geografische omstandigheden de onderzoeksstrategie- en methodiek te optimaliseren.

Waar het archeologisch leesbare niveau binnen het gabarit van de uitgevoerde werken lag, t.h.v. het kruispunt van de Maalderijstraat met de Bekestraat, is alles opgegraven en is dientengevolge thans geen archeologisch erfgoed meer aanwezig. Elders binnen het projectgebied valt niet uit te sluiten dat er nog een intact archeologisch relevant niveau aanwezig is onder de huidige bereikte diepte (ca. 45 cm -mv). Meer nog, gezien de vaststellingen bij eerder archeologisch onderzoek n.a.v. de aanleg van een Distrigasleiding die het projectgebied kruist, is de kans net bijzonder groot dat er nog relevante archeologische sporen aanwezig zijn op dit diepere niveau. Omdat deze sporen en het archeologisch relevante niveau hier niet bedreigd werden door de uitgevoerde werken, is voor behoud in situ gekozen.

3.9. SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK (GERICHT OP NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK)

De Gemeente Kruisem wenst in de Bekestraat, tussen de Gentsesteeweg (N60) en de Kruishoutemsesteenweg, een fietspad aan te leggen. Tevens wordt de bestaande weg heraangelegd en komt er een wadi tussen de rijweg en het fietspad. Plaatselijk wordt een gracht geherprofileerd of verplaatst.

In de wijde omgeving van het projectgebied zijn reeds vondsten uit de steentijden aan het licht gekomen. Later, in de ijzertijd net voor de Romeinse periode, ontwikkelde zich een gemeenschap langs de Stampkotbeek, zoals aangetoond door verschillende archeologische vondsten in de onmiddellijke nabijheid van het projectgebied.

Deze menselijke bewoning zet zich door in de Romeinse periode. Aansluitend aan de Bekestraat, o.a. binnen het projectgebied, werd bij de opvolging van de aanleg van een Distrigasleiding (jaren '90) een Romeinse site ontdekt. Daarbij werden een ruime variëteit

aan Romeins aardewerk, talrijke ijzerslakken, sintels, fragmenten van dakpannen en ijzerzandsteen aangetroffen. Ook werden stukken van potovens opgegraven. De site wordt geïnterpreteerd als een artisanale zone waar aan ijzerbewerking werd gedaan. In de onmiddellijke omgeving, ten noorden van de Bekestraat, trof men bovendien Romeinse graven aan, mogelijk deel uitmakend van een ruimer grafveld. De woningen van deze lieden zijn vooralsnog niet ontdekt, maar ze zijn wellicht te situeren op de strategische hoogte omsloten door de Bekestraat, de Maalderijstraat en de Maldegemstraat, die uitkijkt over de Scheldevallei. Ook bij de controleboringen, uitgevoerd tijdens het vooronderzoek van deze studie, werd een Romeinse scherf opgeboord.

Sinds de 18de eeuw, maar wellicht reeds eerder, worden de terreinen ten zuiden van de Bekestraat gekenmerkt door een gebrek aan bebouwing en zijn deze in gebruik als akker en/of weiland. De Bekestraat verbond de gehuchten 'Beke Dries' en 'Voorde' met elkaar. Tot op heden blijft het projectgebied grotendeels onbebouwd.

De aanleg van het fietspad en wadi impliceren een wezenlijke, nieuwe bodemingreep. Het lineaire karakter impliceert dat een landschappelijke doorsnede in een archeologisch potentieel interessant gebied zal gerealiseerd worden, waarbij binnen het projectgebied reeds in het verleden archeologische sporen werden geregistreerd. Er werd dan ook een verder onderzoek door middel van een opgraving geadviseerd.

Hierbij bleek al vlug dat het archeologisch leesbare niveau zich voor een groot deel van het projectgebied dieper bevond dan oorspronkelijk aangenomen. Enkel in het zuidwestelijke uiteinde van de opgraving, t.h.v. het kruispunt van de Maalderijstraat met de Bekestraat over een oppervlakte van ca. 250 m², reikten de werken tot aan het archeologisch leesbare niveau.

In totaal zijn er 13 archeologische sporen geregistreerd, waarbij ook twee natuurlijke sporen zijn opgenomen. De meeste sporen zijn kuilen en greppels met een postmiddeleeuwse datering. Ze zijn in verband te brengen met zogenaamde *off site* activiteiten. Concreet gaat het wellicht om landbouwactiviteiten en mogelijk ook ontginningen van bijvoorbeeld leem. Dat dit soort sporen net hier wordt aangetroffen is niet toevallig. Het projectgebied situeert zich op iets hoger gelegen terreinen tussen de twee beekvalleien van de gevorkte Stampkotbeek. Dit is opportuun voor het uitvoeren van landbouwactiviteiten. Dit blijkt ook uit het historisch kaartmateriaal waarop een open landbouwgebied wordt gekarteerd.

De functie van de weinige oudere sporen is onduidelijk. Het gaat om een mogelijk paalspoor, een kuil en een spoor dat wellicht als kuil maar mogelijk ook als greppel te interpreteren is. De sporen zijn op basis van de vulling en/of het voorkomen van baksteenbrokjes vermoedelijk in de Romeinse periode of de middeleeuwen te dateren. Een gebrek aan vondsten en een ruimere context verhindert echter enige betekenisvolle interpretaties.

Vanwege het lage aantal archeologische sporen, zeker in de beginfasen van het onderzoek, is er extra aandacht besteed aan de bodemkundige en geografische aspecten van het projectgebied. Het lineaire karakter van het projectgebied liet toe om op basis van 25 profielen een bodemkundig transect in kaart te brengen. Er kon vastgesteld worden dat de fysisch geografische locatie in het landschap een directe weerslag heeft op het bodemprofiel, meer bepaald op de graad van bodemontwikkeling. Deze relatie leidt tot verschillende types van bodemprofielen waarbij de positie van het archeologisch relevante niveau en vooral de leesbaarheid van archeologische sporen in de bodem sterk kan verschillen. Deze bevindingen geven mogelijkheden om bij toekomstig onderzoek in gelijkaardige fysisch geografische omstandigheden de onderzoeksstrategie- en methodiek te optimaliseren.

Waar het archeologisch leesbare niveau binnen het gabarit van de uitgevoerde werken lag, t.h.v. het kruispunt van de Maalderijstraat met de Bekestraat, is alles opgegraven en

is dientengevolge thans geen archeologisch erfgoed meer aanwezig. Elders binnen het projectgebied valt niet uit te sluiten dat er nog een intact archeologisch relevant niveau aanwezig is onder de huidige bereikte diepte (ca. 45 cm). Meer nog, gezien de vaststellingen bij eerder archeologisch onderzoek n.a.v. de aanleg van een Distrigasleiding die het projectgebied kruist, is de kans net bijzonder groot dat er nog relevante archeologische sporen aanwezig zijn op dit diepere niveau. Omdat deze sporen en het archeologisch relevante niveau hier niet bedreigd werden door de uitgevoerde werken, is voor behoud in situ gekozen.

04 | BIBLIOGRAFIE



4. BIBLIOGRAFIE

4.1. LITERATUUR

BAUTERS L., BRAECKMAN K., JAMÉE W., ROGGE M. & VERMEULEN F. (1996a). Zingem – Huise: Brandrestengraven uit de Romeinse tijd, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 127-128.

BAUTERS L., BRAECKMAN K., JAMÉE W., ROGGE M. & VERMEULEN F. (1996b). Zingem – Huise: Nederzettingssporen uit de Romeinse periode nabij de Bekestraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 130-131.

BAUTERS L. & DE GROOTE K. (1996a). Zingem: Een kleine kuil uit de metaaltijden nabij de Pulmstraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 136.

BAUTERS L. & DE GROOTE K. (1996b). Zingem: Een laag uit de late ijzertijd nabij de Molenbeek, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 131-132.

BAUTERS L. & LEMAY N. (1996). Zingem: Een gracht uit de volle middeleeuwen nabij de Speelstraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 142-144.

BEECKMANS L. & DE BUYSER F. (1997), Zingem: Een 16de-eeuwse Spaanse goudschat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1997, 113-114.

BEECKMANS L. & DE BUYSER F. (1997/1998). Een 16de-eeuws depot van gouden en zilveren munten uit Zingem (prov. Oost-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen* 6, 309-335.

DE GROOTE K., BASTIAENS J., DE CLERCQ W., DEFORCE K. & VANDENBRUAENE M. (1999/2000). Gallo-Romeinse graven te Huise 't Peerdeken (Zingem, prov. Oost-Vlaanderen). Een multidisciplinaire analyse, *Archeologie in Vlaanderen* 7, 31-64.

DE KREYGER F., DE BRANDT R., DE LOGI A. & HOORNE J. (2017). Zingem-Groenstraat, *DL&H – Archeologienota*.

DONDEYNE S. & DECKERS J. A. (2019). The ABC soil types : podzoluvisols, albeluvisols or retisols?: A review, in: (eds. Deák J., Ampe C. & Mikkelsen J.) *Soils as recorders of past and present: from soil surveys to archaeological sites: research strategies for interpreting soil characteristics*, 55-64.

MAGERMAN K., DE BEENHOUWER J., SAERENS S. & LODEWIJCKX M. (2013). Archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Asse-Nerviërstraat 60 - 2013 – 2013/159, *Rapporten AGILAS vzw - 2013/2*.

MOENS J., DE GROOTE K. & BAUTERS L. (1996). Zingem: Een grote kuil uit de ijzertijd aan de Pulmstraat, *Jaarboek Monumentenzorg & Cultuurpatrimonium* 1996, 132-134.

POULAIN M., DESCHEPPER E., PEDE R. & CHERRETTÉ B. (2017). Huise - Bekestraat. Aanleg fietspad. *Archeologienota 2017/165, SOLVA Archeologierapport 130*, Erondegem.

SEVENANT M., MENSCHAERT J., COUVREUR M., RONSE A., ANTROP M., GEYPENS M., HERMY M. & DE BLUST G. (2002). *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten.*

VAN DURME L. & BRAECKMAN K. (1993). Toponymie en vroegste schriftelijke overlevering, in Vermeulen F., Rogge M. & Van Durme L. (eds.), *Terug naar de bron: Kruishoutem archeologisch doorgelicht*, 75-99.

VAN ZIJVERDEN W. K. & DE MOOR J. (2014). *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*, Leiden: Sidestone Press.

VERBEKE E. (2023). Mullem Centrum. Eindverslag – 2022B323, *SOLVA Archeologie Rapport 259*.

VERMEULEN F. (1992). *Tussen Leie en Schelde: Archeologische inventaris en studie van de Romeinse bewoning in het zuiden van de Vlaamse Zandstreek*, Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone Reeks 1.

4.2. WEBSITES

Geraadpleegde websites (laatste raadpleging 20/09/2017):

Universiteit Antwerpen, KANTL, (2013). Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226) door Maurits Gysseling (1960), <http://bouwstoffen.kantl.be/>

<https://www.dov.vlaanderen.be>

<https://www.geopunt.be>

<https://inventaris.onroerendergoed.be>

<https://geo.onroerendergoed.be>

<https://maps.google.be>

<http://www.cartesius.be>

05 | BIJLAGEN



17-MJ-55
2014 197
WP 1
SPL A
COUPE
PROFEL 16AB

5. BIJLAGEN

5.0. ALGEMEEN

Digitaal te raadplegen op de websites van SOLVA en het Archeologieportaal van het Agentschap Onroerend Erfgoed. Indien niet beschikbaar op te vragen bij de Dienst Archeologie van SOLVA (archeologie@so-lva.be).

5.1. BIJLAGE 1: LIJSTEN

Bijlage 1 is ingedeeld in een algemene gegevensfiche over het project inclusief trefwoorden, een lijst met overzichtsfoto's, een structuurlijst, een contextlijst⁴¹, een sporenlijst, een vondstenlijst en een fotolijst op spoorniveau. Tevens wordt een overzicht geboden van uitgevoerd post-excavation onderzoek en mogelijkheden voor verder onderzoek.

We geven hierbij enige duiding met betrekking tot de diverse lijsten in deze bijlage.

De lijsten worden automatisch gegenereerd uit de SOLVA-databank⁴². In deze databank worden tijdens de opgraving en de rapportage alle data die tijdens een archeologisch project worden gegenereerd, samengebracht. Het gaat hierbij dus zowel om velddata (foto's, plannen, beschrijvingen, relaties tussen sporen, vondsten, ...) als documenten die tijdens de rapportage worden gegenereerd (aardewerktekeningen, informatie over behandeling van materiaal, het archeologisch rapport, diverse laboanalyses, administratief archief zoals dagrapporten, ...).

Conform de structuur van de databank (zie hoofdstuk methodologie, verwerking) worden de bijlagen hiërarchisch opgebouwd. Alle velddata worden in de databankstructuur op drie niveaus ingedeeld: spoorniveau, contextniveau en structuurniveau. We verduidelijken met een voorbeeld.

Onder de noemer 'sporen' verstaan we het kleinste niveau van notulering, de kleinste eenheid als het ware: bijvoorbeeld een aflijning in een grondplan of een laag in een kuil bij een coupetekening. Dit is het niveau waarop vondsten afzonderlijk worden ingezameld. Verschillende sporen kunnen toebehoren aan een 'context': zo vormen verschillende lagen in een kuil samen de context 'kuil'. Op gelijkaardige wijze kunnen verschillende contexten gegroepeerd worden tot een overkoepelende 'structuur': diverse paalkuilen behoren bijvoorbeeld toe aan de structuur 'gebouw'.

In de databank, en dus ook in deze bijlage, worden de velddata volgens vastgestelde thesauruslijsten toegewezen aan de noemers 'sporen', 'contexten' en 'structuren'. Door archeologische begrippen (gebouw, crematiegraf, grafkuil, laag, ...) via een vastgestelde thesauruslijst aan een specifiek niveau toe te wijzen (spoor, context, structuur), bestaat de garantie dat bij bevraging van de databank naar een bepaald archeologisch begrip, effectief ook alle ingevoerde data in de resultatenlijst voorkomt (anders gezegd, we vermijden daardoor dat 'grafkuil' de ene maal bij 'context', en de andere maal bij 'structuur' wordt ondergebracht).

De lijsten in deze bijlage zijn volgens dezelfde hiërarchie opgebouwd. In de bijlage wordt achtereenvolgens een overzicht gebracht van structuren, contexten en sporen. Op deze

41 Een structuurlijst en een contextlijst worden in principe enkel bijgevoegd wanneer het een rapportage van een opgraving betreft: structuren en contexten worden in de databank immers pas aangemaakt bij archeologische opgravingen, aangezien op dat ogenblik alle informatie hiertoe aanwezig is. Tijdens een vooronderzoek is dit heel vaak nog niet het geval. Uitzonderingen hierop zijn contexten en structuren die bij vooronderzoek vastgesteld zijn in zones die NIET voor verder onderzoek in aanmerking komen. In die gevallen opteert SOLVA er voor om deze velddata wel toe te wijzen aan een context of structuur, omdat ze zo bevragebaar blijven voor de databank (zie ook infra voor bijkomende argumentatie).

42 Zie ook 1.4.1 aangaande informatie over de SOLVA-databank archeologie.

wijze kan van 'groot' naar 'klein' afgedaald worden in de informatie. Er wordt bovendien met kruisverwijzingen gewerkt: bij structuren staat vermeld uit welke contexten ze zijn opgebouwd, bij contexten staat vermeld uit welke sporen ze zijn opgebouwd. In omgekeerde richting staat bij de sporenlijsten vermeld tot welke context en structuur een spoor behoort, en bij de contextlijst staat vermeld tot welke structuur een context behoort. De structuurlijst bevat dus een overzicht van gerelateerde contexten. De contextlijst bevat een overzicht van gerelateerde structuren (hoger niveau) en sporen (lager niveau), alsook een overzicht van alle foto's, plannen, vondsten en stalen. De sporenlijst bevat een overzicht van gerelateerde contexten en structuren, alsook een overzicht van alle foto's, plannen, vondsten en stalen. De gedetailleerde spoorbeschrijvingen zijn uitsluitend in de sporenlijsten zelf terug te vinden. Op elk niveau tot slot staat een interpretatie en zo mogelijk ook een datering vermeld.

Voor de duidelijkheid geven we mee dat niet elk spoor noodzakelijk deel uitmaakt van een context (en dus structuur), evenmin als elke context aan een structuur kan toegewezen worden.

Wat de wijze van nummering betreft, geldt als algemene regel dat contexten en structuren de naam dragen van het spoornummer dat als eerste aan die 'context' (en eventueel bij uitbreiding 'structuur') wordt toegewezen. In een rapport zijn het doorgaans de contextnummers en, indien gegroepeerd onder een structuur, de structuurnummers die in de tekst de leidraad vormen.

Tot slot enkele bijzonderheden:

- Verstoringen en 'negatieve sporen', sporen die na couperen geen of een natuurlijk spoor blijken te zijn, worden niet tot het niveau van een context gebracht, maar bestaan enkel tot op het spoorniveau.

- In het geval dat het een rapportage van een vooronderzoek betreft, worden sporen in principe niet aan een context (en bij uitbreiding een structuur) toegewezen. Contexten en structuren worden pas aangemaakt op het moment van een archeologische opgraving, aangezien op dat ogenblik alle beschikbare informatie aanwezig is, en dit dus dan wel een zinvolle oefening is. Tijdens een vooronderzoek zijn heel wat relaties bijvoorbeeld nog niet duidelijk. De enige uitzondering op deze regel wordt gemaakt wanneer bij de verwerking van een vooronderzoek reeds duidelijk is dat de sporen gelegen zijn in een zone die *niet voor verder onderzoek in aanmerking* komt. Dan worden sporen waar mogelijk wel tot contexten gegroepeerd (en worden dus in de databank contexten (en eventueel structuren) aangemaakt). Op deze wijze wordt gegarandeerd dat informatie rond potentiële contexten of structuren niet verloren gaat bij een bevraging van de databank. Een voorbeeld verduidelijkt dit: een geïsoleerde grafkuil, die geen aanleiding geeft tot verder onderzoek, wordt wel als context gedefinieerd in de databank, omdat deze zo ook in de resultatenlijst van een bevraging zal voorkomen. Zoniet zou deze grafkuil voor de databank 'onzichtbaar' worden.

5.2. BIJLAGE 2: FOTO'S, PLANNEN EN TEKENINGEN

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.3. BIJLAGE 3: ALLESPORENPLAN ZONDER INTERPRETATIE

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA

(<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.4. BIJLAGE 4 : ALLESPORENPLAN MET INTERPRETATIE

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.5. BIJLAGE 5: BOORLIJST

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.6. BIJLAGE 6: BODEMPROFIELEN

Zie p. 118 - 119.

5.7. BIJLAGE 7: PROFIELBESCHRIJVINGEN

Profiel 1AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	40	Ap1	homogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
40	65	Ap2	heterogeen	donkerbruin, grijs gevekt	licht	sterk	lemig zand		HK en Mn spikkels
65		E	homogeen	beige		licht	lemig zand	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 2AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	40	Ap	homogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
40	87	B	heterogeen	grijsbruin, bruin gevekt		sterk	lemig zand	geoxideerd	HK en Mn spikkels
87		E	homogeen	beige		matig	lemig zand	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 3AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	35	Ap1	homogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
35	45	Ap2	heterogeen	grijs	licht	matig	lemig zand	geoxideerd	vlekjes stuifzand, HK spikkels
45	85	B	homogeen	bruin		licht	lemig zand	geoxideerd	HK en Mn spikkels
85	90	E	homogeen	beige			lemig zand	geoxideerd	
90		E/Btg	homogeen	lichtbruin			lemig zand	geoxideerd	Mn concreties

Profiel 4AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	30	Ap1	homogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
30	53	Ap2	heterogeen	grijs	licht	sterk	lemig zand	geoxideerd	vlekjes stuifzand, HK spikkels
53	82	B	heterogeen	bruin		matig	lemig zand	geoxideerd	HK en Mn spikkels
82		E	homogeen	lichtbruin			lemig zand	geoxideerd	weinig duidelijke Bt banden met bovenaan restant Btx

Profiel 5AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	45	Ap1	homogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
45	60	Ap2	heterogeen	grijs	licht	sterk	lemig zand	geoxideerd	natuurlijke verstoring; BS, HK en Mn spikkels
60	98	B	heterogeen	bruin		licht	lemig zand	geoxideerd	HK en Mn spikkels
98		E/Btg	homogeen	lichtbruin			zandleem	geoxideerd	Mn concreties

Profiel 6AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	25	Ap	homogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
25	70	E	heterogeen	lichtgrijs (donkerder onderaan)	fijne bandjes		lemig zand	geoxideerd	fijne Fe bandjes; BS, HK en Mn spikkels
70	75	Bs	heterogeen	roestoranje			lemig zand	geoxideerd	Fe en Mn concretiebanden
75	87	B	heterogeen	bruin		licht	lemig zand	geoxideerd	Mn spikkels
87		E	homogeen	lichtbruin			lemig zand	geoxideerd	Fe en Mn spikkels

Profiel 7AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	30	Ap1	homogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
30	50	Ap2	heterogeen	grijs	licht	licht	lemig zand	geoxideerd	vlekjes stuifzand, HK spikkels
50	60	versto- ring	heterogeen	grijs	licht	sterk	lemig zand	geoxideerd	HK spikkels
60	80	B	homogeen	bruin		licht	lemig zand	geoxideerd	Mn spikkels
80		E/Btg	homogeen	lichtbruin			lemig zand	geoxideerd	Lichte gley

Profiel 8AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	25	Ah	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
25	57	versto- ring	heterogeen	lichtgrijs			lemig zand	geoxideerd	aan ondergrens Fe en Mn concretiebanden; BS en HK spikkels
57	75	Ap	heterogeen	grijs	licht, met fijne bandjes	licht	lemig zand	geoxideerd	aan bovengrens Fe bandjes en Mn spikkels
75	85	B	homogeen	bruin		matig	zandleem	geoxideerd	Mn spikkels
85	95	E	homogeen	beige		matig	zandleem	geoxideerd	Fe en Mn spikkels
95		Btx	homogeen	oranjebruin			leem	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 9AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	15	^T	homogeen	zwart			verharding	geoxideerd	
15	47	Ap1	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, Fe concreties en bandjes
47	70	Ap2	heterogeen	grijs, bruin gevlekt	licht	licht	lemig zand	geoxideerd	Fe en Mn spikkels, vlekken stuifzand
70	85	Btx	homogeen	oranjebruin		licht	leem	geoxideerd	Fe en Mn spikkels
85		Bt	gelaagd	oranjebruin/beige		licht	leem	geoxideerd	weinig duidelijke Bt banden

Profiel 10AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	15	^T	homogeen	zwart			verharding	geoxideerd	
15	35	Ap	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
35	40	E + Bs	heterogeen	grijs			lemig zand	geoxideerd	aan ondergrens Fe band
40	70	B	heterogeen	grijs, bruin gevlekt		sterk	zandleem	geoxideerd	Fe bandjes en Mn spikkels
70		E/Btg	homogeen	beige		licht	zandleem	geoxideerd	Fe vlekjes en Mn concreties

Profiel 22AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	43	Ap1	homogeen	donkergrijs	matig	licht	lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, NS brokjes
43	65	Ap2	homogeen	donkergrijs	matig	matig	lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, NS brokjes
65	90	versto- ring	heterogeen	donkergrijs, licht- grijs gevlekt			lemig zand	geoxideerd	HK en Mn spikkels
90		Bt	homogeen	oranjebruin			leem	geoxideerd	weinig duidelijke Bt banden

Profiel 21AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	42	Ap1	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
42	80	Ap2	heterogeen	donkergrijsbruin	licht, met vlekken	sterk	lemig zand	geoxideerd	
80	96	E	homogeen	beige		matig	zandleem	geoxideerd	Fe en Mn spikkels
96		Btx	homogeen	oranjebruin			leem	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 20AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	44	Ap1	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
44	84	Ap2	heterogeen	grijsbruin	licht	sterk, met windval links	lemig zand	geoxideerd	vlekjes stuifzand; BS brokjes, HK spikkels
84		B	heterogeen	bruin		licht	zandleem	geoxideerd	HK spikkels

Profiel 19AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	32	Ap1	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
32	57	Ap2	heterogeen	grijsbruin	licht	licht	lemig zand	geoxideerd	vlekjes stuifzand; BS en HK spikkels
57	84	B	heterogeen	bruin, grijsbruin gevekt		sterk	zandleem	geoxideerd	HK spikkels
84	102	E	homogeen	beige		sterk	zandleem	geoxideerd	Fe en Mn spikkels
102		Btx	homogeen	oranjebruin			leem	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 18AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	38	Ap1	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, NS brokjes
38	48	Ap2	heterogeen	grijsbruin	licht	matig	lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
48	52	E	homogeen	beige		sterk	zandleem	geoxideerd	Fe en Mn spikkels
52	102	Btx	homogeen	oranjebruin		licht	leem	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 17AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	38	Ap	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, NS brokjes
38	50	E	heterogeen	beige, grijsbruin gevlekt		sterk, vermen- ging met verdwe- nen Ap2	zandleem	geoxideerd	Fe en Mn spikkels
50		Btx	homogeen	oranjebruin		licht	leem	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 16AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	38	Ap1	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, NS brokjes
38	42	Ap2	heterogeen	grijsbruin	licht	sterk	lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
42	52	E	homogeen	beige		matig	zandleem	geoxideerd	Fe en Mn spikkels
52		Btx	homogeen	oranjebruin			leem	geoxideerd	Mn spikkels

Profiel 15AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	37	Ap1	heterogeen	donkerbruin	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, NS brokjes
37	62	Ap2	heterogeen	grijsbruin	licht, met fijne bandjes (vooral aan ondergrens)	licht	lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
62		Btg	homogeen	oranjebruin		licht	leem	lichte gley	

Profiel 14AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	22	Ap	heterogeen	donkergrijs	matig		zandleem	geoxideerd	HK spikkels
22	42	B	heterogeen	bruin		licht	zandleem	geoxideerd	HK spikkels
42		Btg	homogeen	oranjebruin			leem	lichte gley	

Profiel 13AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	40	Ap	heterogeen	donkergrijs	matig		zandleem	geoxideerd	BS en HK spikkels
40	60	B	heterogeen	grijsbruin		sterk	zandleem	geoxideerd	HK spikkels
60		Btg	homogeen	oranjebruin		licht	leem	sterke gley	

Profiel 12AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	35	^Ap	heterogeen	donkergrijs	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels, BS en NS brokken (puin)
35	44	Ap	heterogeen	donkergrijs	matig		zandleem	geoxideerd	BS en HK spikkels
44	70	B	heterogeen	grijsbruin		licht	zandleem	geoxideerd	HK spikkels
70		Btg	homogeen	oranjebruin		matig	leem	sterke gley	

Profiel 11AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	42	Ap	heterogeen	donkergrijs	matig		zandleem	geoxideerd	BS en HK spikkels
42	54	B	heterogeen	grijsbruin	licht	licht	zandleem	geoxideerd	BS en HK spikkels
54		Btg	homogeen	oranjebruin			leem	sterke gley	

Profiel 23AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	30	Ap	heterogeen	donkergrijs	matig		zandleem	geoxideerd	BS en HK spikkels
30	55	B	heterogeen	grijs		licht	zandleem	geoxideerd	BS en HK spikkels
55		Btg	homogeen	oranjebruin			leem	sterke gley	

Profiel 24AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	40	Ap	heterogeen	donkergrijs	matig		lemig zand	geoxideerd	BS en HK spikkels
40	86	I-10	heterogeen	donkergrijs	matig		zandleem	geoxideerd	BS en HK spikkels en brokken, Fe en Mn concreties; brokken organisch materiaal (hout)
86		Btg	homogeen	oranjebruin			leem	matige gley	

Profiel 25AB									
Grens (cm)		Horizont	Homo- geniteit	Kleur	Humus- gehalte	Bio- turbatie	Textuur	Drainage	Inclusies
Boven	Onder								
0	32	B	heterogeen	lichtgrijs		licht	leem	lichte gley	Fe en Mn spikkels
32		Btg	homogeen	oranjebruin			leem	sterke gley	

5.8. BIJLAGE 8: BESTAANDE TOESTAND

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.9. BIJLAGE 9: ONTWORPEN TOESTAND

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.10. BIJLAGE 10: ONTWORPEN RIOLERING

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.11. BIJLAGE 11: TYPEDWARSPROFIELEN

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

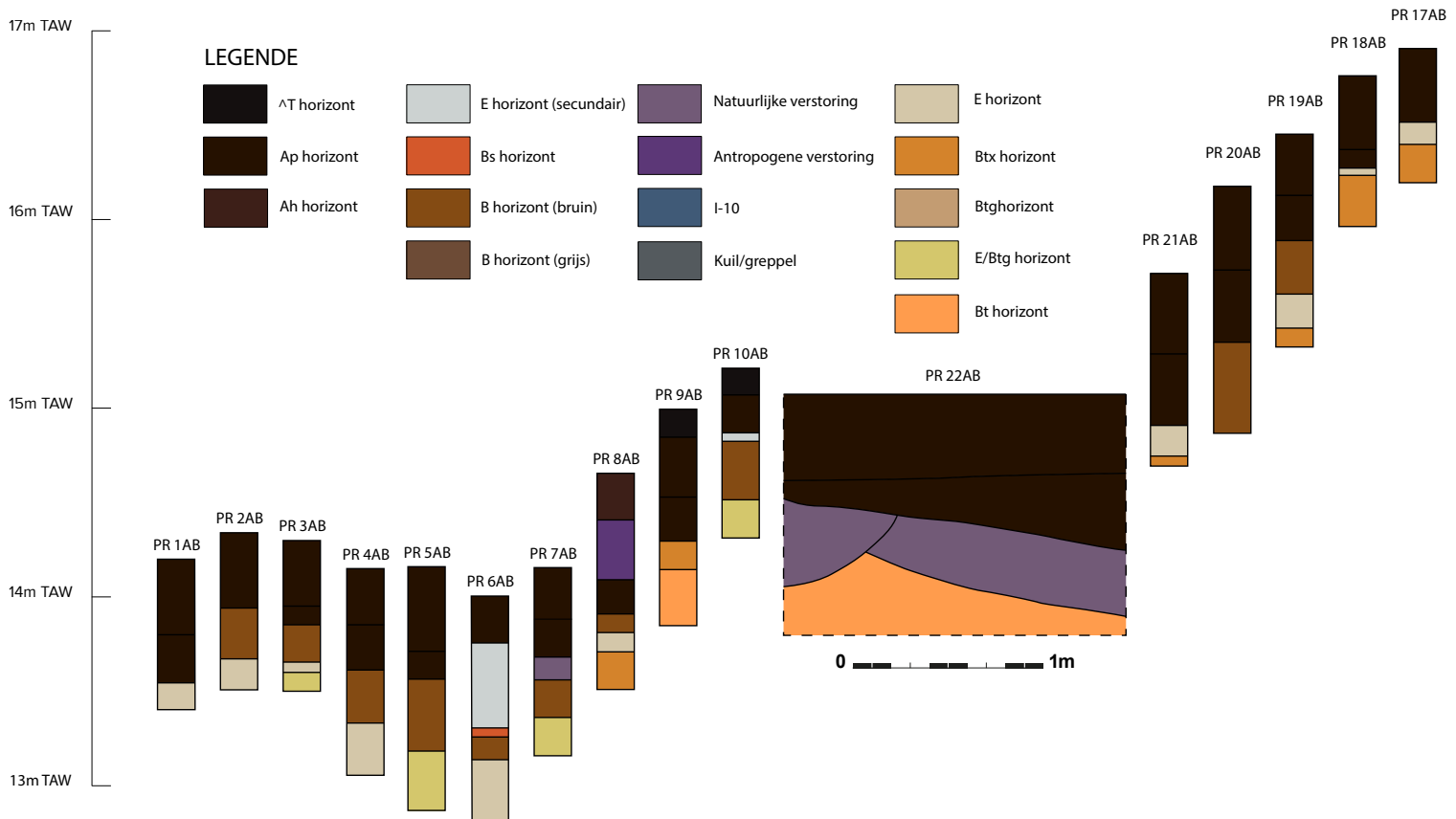
5.12. BIJLAGE 12: LENGTEPROFIEL

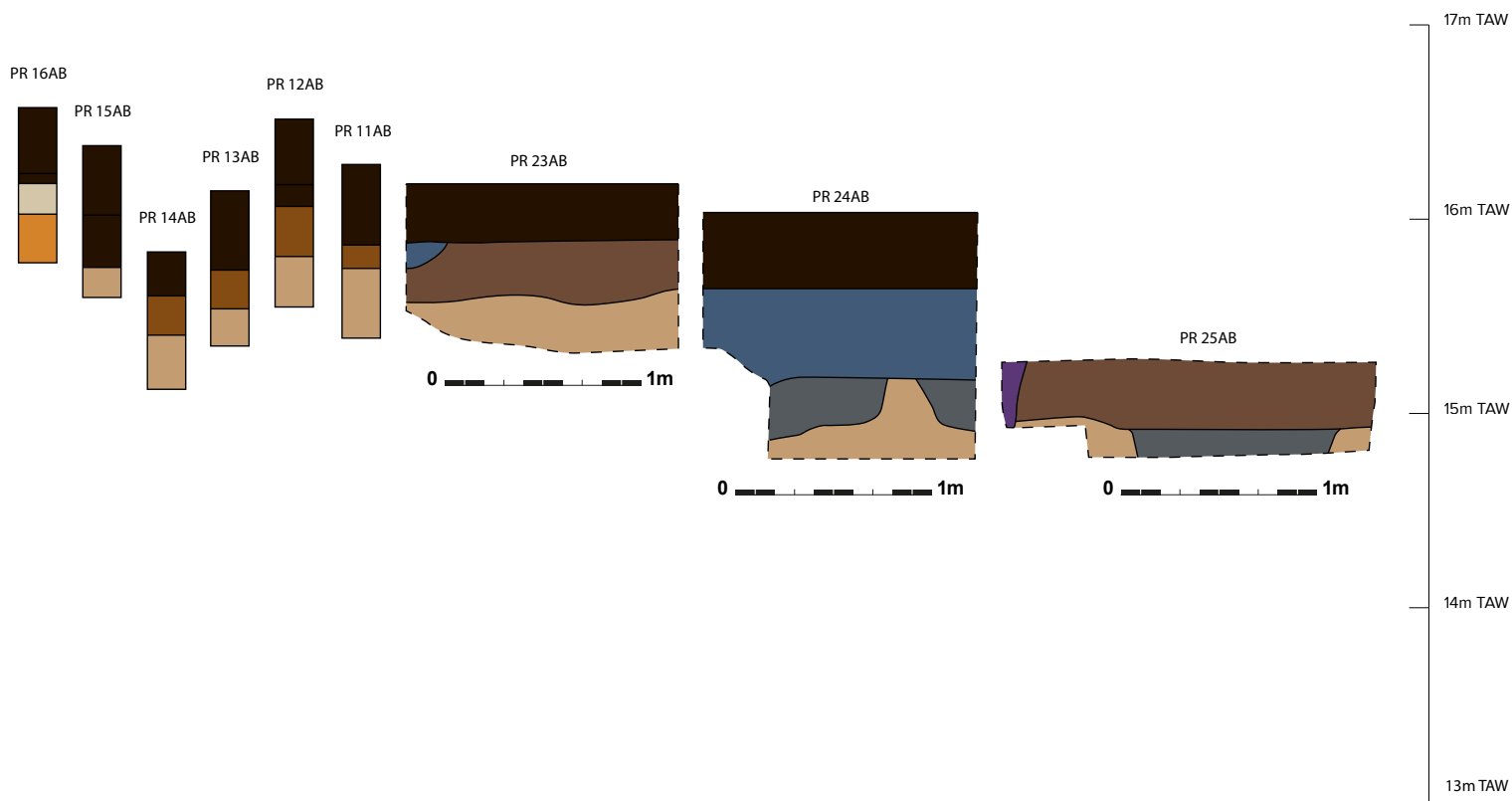
Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

5.13. BIJLAGE 13: TECHNISCH GRONDPLAN

Deze bijlage is digitaal beschikbaar via het loket onroerend erfgoed (<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen>) of de website van SOLVA (<https://www.so-lva.be/projecten/>).

BIJLAGE 6: BODEMPROFIELEN





In het kader van de heraanleg van de Bekestraat te Kruisem is in vier fases van november 2021 tot oktober 2022 een archeologische opgraving uitgevoerd. De aanleg van een fietspad en wadi langsheen de Bekestraat betekende immers een wezenlijke, zij het relatief ondiepe, nieuwe bodemingreep waarbij archeologische restanten konden geraakt worden.

Al in de jaren '90 van de vorige eeuw is bij de aanleg van een Distrigasleiding een Romeinse site ontdekt waar de Bekestraat dwars doorheen loopt. Het lineaire karakter van de huidige werken geeft dus een interessante landschappelijke doorsnede in een archeologisch potentieel interessant gebied.

Tijdens de uitvoering van de opgraving bleek al snel dat de werken het archeologisch relevante niveau op de meeste plaatsen niet bereikten. Enkel ter hoogte van het kruispunt met de Maalderijstraat konden archeologische sporen onderzocht worden. Naast enkele post-middeleeuwse sporen, te linken aan landbouwactiviteiten en mogelijk ook ontginningen, zijn er een aantal sporen aangetroffen die duidelijk ouder zijn. Door de kleine oppervlakte van dit opgegraven stukje en weinig dateerbare vondsten zijn de aangetroffen sporen moeilijk te interpreteren en te dateren. Wel wordt duidelijk dat het gebied rond de Bekestraat niet alleen ter hoogte van de Distrigasleiding een archeologisch potentieel kent.

Vanwege het lage aantal archeologische sporen, zeker in de beginfasen van het onderzoek, is er extra aandacht besteed aan de bodemkundige en geografische aspecten van het projectgebied. Het lineaire karakter van het projectgebied liet toe om op basis van 25 profielen een bodemkundig transect in kaart te brengen. Er kon vastgesteld worden dat de fysisch geografische locatie in het landschap een directe weerslag heeft op het bodemprofiel, meer bepaald op de graad van bodemontwikkeling. Deze relatie leidt tot verschillende types van bodemprofielen waarbij de positie van het archeologisch relevante niveau en vooral de leesbaarheid van archeologische sporen in de bodem sterk kan verschillen. Deze bevindingen geven mogelijkheden om bij toekomstig onderzoek in gelijkaardige fysisch geografische omstandigheden de onderzoeksstrategie- en methodiek te optimaliseren.