

BAMBRUGGE - STEENBERG BIKEPARK

ARCHEOLOGIENOTA – VERSLAG VAN
RESULTATEN

BUREAUSTUDIE (2023K244)

LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK (2024A211)

PROEFSLEUVENONDERZOEK (2024D49)

CATELINE CLEMENT, LAURE MEESEN, DAVY HERREMANS & ARNE
VERBRUGGE

DOSSIERSAMENSTELLING

Cateline Clement, Laure Meesen, Davy Herremans & Arne Verbrugge

PROJECT

Bambrugge Steenberg Bikepark – Archeologienota
(bureauonderzoek)
Projectcode:2023K244
Projectnaam: 23-BAM-BP
SOLVA Archeologierapport nr. 303

OPDRACHTHOUDER

SOLVA
Projectteam: Archeologie
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/2024/12.857/20

Kaft: Aanduiding van het projectgebied op de kaart van Ferraris (1771-1777) (bron: AGIV via WMS bewerkt door SOLVA).

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

1	SAMENVATTING.....	6
1.1	PLANMATIGE CONTEXT	6
1.2	WETTELIJK KADER.....	6
1.3	VRAAGSTELLING.....	6
1.4	ONDERZOEKSMETHODE.....	6
1.5	RESULTATEN.....	6
2	ASSESSMENTRAPPORT.....	9
2.1	BESCHRIJVEND GEDEELTE	9
2.1.1	AANLEIDING VOOR DE OPMAAK VAN DE ARCHEOLOGIENOTA	11
2.1.2	BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN	11
2.1.3	DE ONDERZOEKSOPDRACHT.....	15
2.1.4	WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK.....	15
2.1.5	METHODEN, TECHNIKEN EN CRITERIA	17
2.1.6	CONSERVATIE-ASSESSMENT	17
2.2	BUREAUONDERZOEK.....	18
2.2.1	DE LANDSCHAPPELIJKE LIGGING VAN HET ONDERZOEKSGBIED EN ZIJN OMGEVING	18
2.2.2	HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN HISTORISCH KADER	30
2.2.3	HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN ARCHEOLOGISCH KADER	41
2.2.4	EEN DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED.....	44
2.2.5	DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED	45
2.3	LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK.....	47
2.3.1	BESCHRIJVEND GEDEELTE.....	47
2.3.2	VRAAGSTELLING	47
2.3.3	WERKWIJZE EN STRATEGIE	47
2.3.4	ALGEMENE LANDSCHAPPELIJKE SITUERING.....	47
2.3.5	BESCHRIJVING EN INTERPRETATIE VAN DE AARDKUNDIGE OPBOUW VAN DE ONDERZOCHE BORINGEN	49
2.3.6	CONCLUSIE	53
2.3.7	DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED	54
2.4	VERSLAG VAN RESULTATEN PROEFSLEUVEN	56
2.4.1	BESCHRIJVEND GEDEELTE.....	56
2.4.2	VRAAGSTELLING	56
2.4.3	WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK.....	56
2.4.4	ASSESSMENTRAPPORT	60
2.4.5	BESCHRIJVING VAN DE AARDKUNDIGE OPBOUW VAN HET ONDERZOCHE GEBIED	60
2.4.6	ASSESSMENT VAN SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN....	65
2.4.7	ASSESSMENT VAN VONDSTEN	72
2.4.8	EEN ASSESSMENT VAN DE STALEN.....	73
2.4.9	CONSERVATIE-ASSESSMENT	73
2.4.10	DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED.....	73
2.4.11	CONFRONTATIE VAN DE BEVINDINGEN MET DE RESULTATEN VAN VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES	74
3	BIBLIOGRAFIE.....	76
3.1	LITERATUUR.....	76
3.2	WEBSITES.....	76

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1. Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.....	9
Figuur 2. Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.....	10
Figuur 3. Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied.....	10
Figuur 4. Ontwerpplan (bron: BVP studiebureau).....	13
Figuur 5. Technische details (bron: BVP studiebureau).....	14
Figuur 6. De bodemkaart met aanduiding van het projectgebied.....	18
Figuur 7. Het gewestplan met aanduiding van het projectgebied.....	19
Figuur 8. Quartairgeologische profieltypekaart met aanduiding van het projectgebied.....	21
Figuur 9. Tertiairgeologische profieltypekaart met aanduiding van het projectgebied.....	22
Figuur 10. Digitaal Hoogtemodel van de omgeving met aanduiding van het projectgebied.....	23
Figuur 11. Digitaal Hoogtemodel van de omgeving met aanduiding van het projectgebied en de hoogteprofielen.....	24
Figuur 12. 2.5 D model, overdrijvingsfactor x4, met aanduiding van het projectgebied.....	24
Figuur 13. Hoogteprofiel 1 NW-ZO van het projectgebied.....	25
Figuur 14. Hoogteprofiel 1 NO-ZW van het projectgebied.....	25
Figuur 15. Hoogteprofiel 3 NO-ZW van het projectgebied.....	25
Figuur 16. Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het projectgebied.....	26
Figuur 17. De bodemtypekaart met de aanduiding van het projectgebied.....	27
Figuur 18. Bodemassociatiekaart met aanduiding van het projectgebied.....	28
Figuur 19. De bodemgebruikskaart met aanduiding van het projectgebied.....	28
Figuur 20. De bodembedekkingskaart met aanduiding van het projectgebied.....	29
Figuur 21. Orthofoto (2022) van het onderzoeksgebied.....	30
Figuur 22. Kaart van Horenbault uit 1596. Het projectgebied is met een ster aangegeven. (https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Land_Van_Aalst%2C_Belgium%2C_by_Jacques_Horenbault_in_1619.jpg).....	31
Figuur 23. Detail van de Villaretkaart (1745-1748) met aanduiding van het projectgebied.....	32
Figuur 24. Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied.....	33
Figuur 25. Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied.....	34
Figuur 26. Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het projectgebied.....	35
Figuur 27. Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het projectgebied.....	36
Figuur 28. De kaart van Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied.....	37
Figuur 29. De Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied.....	38
Figuur 30. De Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied.....	38
Figuur 31. Orthofoto (1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	39
Figuur 32. Orthofoto (1979-1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	40
Figuur 33. Uittreksel van de CAI met aanduiding van het projectgebied en met de gekende sites in de nabijheid van het terrein.....	42
Figuur 34. Uittreksel van de CAI met aanduiding van het projectgebied en met de gekende sites in de nabijheid van het terrein.....	43
Figuur 35. Projectgebied en landschappelijke boringen aangeduid op het Digitaal Terrein Model.....	48
Figuur 36. Projectgebied en landschappelijke boringen aangeduid op de bodemkaart.....	49
Figuur 37. Boring 1.....	50
Figuur 38. Boring 2.....	51
Figuur 39. Boring 3.....	51
Figuur 40. Boring 4.....	52
Figuur 41. Boring 5.....	53
Figuur 42. Inplanting van de proefsleuven op het kadasterplan.....	59
Figuur 43. Situering van de aardkundige eenheden. De zone met oxido-reductie is in het bruin aangegeven ; de zone in lichtoranje geeft geelbruine leem weer.....	62
Figuur 44. Profiel 1AB in proefsleuf 3.....	63
Figuur 45. Profiel 3AB in proefsleuf 1 : oxido-reductie van de moederbodem.....	63
Figuur 46. Schrabber.....	64
Figuur 47. Apotheek/parfumflesjes.....	64
Figuur 48. Middeleeuws aardewerk.....	64
Figuur 49. Middeleeuws aardewerk.....	64
Figuur 50. Kijkvenster ter hoogte van proefsleuf 1 met kuilen PS1-11 en PS1-9 uit de metaaltijden (paars).....	66
Figuur 51. Kuil PS1-11 : dubbele kuil met gestructureerde depositie binnen het projectgebied.....	67
Figuur 52. Detail van de dubbele kuil met gestructureerde depositie te Aalst Siesegemkouter (Verbrugge et al. 2018).	67
Figuur 53. Aardewerk uit kuil PS1-11.....	68
Figuur 54. Situering van de postmiddeleeuwse sporen.....	69
Figuur 55. Proefsleuf 2 – spoor 5.....	70
Figuur 56. Proefsleuf 3 – spoor 3.....	70
Figuur 57. Proefsleuf 4 – spoor 2.....	71
Figuur 58. Perceelsgracht PS1-4.....	72

LIJST VAN FOTO'S

Afbeelding 1. Bestaande situatie bekeken vanuit het noordoosten (bron: Studiebureau BVP).....	11
Afbeelding 2. Bestaande situatie bekeken vanuit het zuidoosten (bron: Studiebureau BVP).....	12
Afbeelding 3. LB 5.....	48

LIJST VAN BIJLAGES

NUMMER BIJLAGE	ONDERWERP	AANMAAKSCHAAL	AANMAAKDATUM	BRONVERMELDING
BIJLAGE 1	Bestaande toestand van het projectgebied	1/250	20/11/2023	Studiebureau BVP
BIJLAGE 2	Ontworpen toestand van het projectgebied	1/250	20/11/2023	Studiebureau BVP
BIJLAGE 3	Technische details van het ontwerp		20/11/2023	Studiebureau BVP
BIJLAGE 4	Allesporenplan proefsleuvenonderzoek	1/500	06/09/2024	Solva
BIJLAGE 5	Bijlagen databank (plannenlijst, tekeningenlijst, fotolijst, sporenlijst, vondstenlijst, stalenlijst en foto's)		06/09/2024	Solva

1 SAMENVATTING

1.1 PLANMATIGE CONTEXT

De gemeente Erpe-Mere wil ter hoogte van Domein Steenberg een bikepark aanleggen. Het projectgebied bevindt zich nabij de Sporthal Steenberg, naast reeds aangelegde synthetische voetbalterreinen. Het projectgebied beslaat een oppervlakte van 8000 m² en omvat vier percelen.

1.2 WETTELIJK KADER

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m² en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m².

Derhalve diende in uitvoering van **art. 5.4.1 3°** van het Onroerend Erfgoeddecreet d.d.12 juli 2013, een archeologienota te worden opgesteld ten behoeve van het indienen van de **omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen** voor de aanleg van een bikepark. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer.¹

1.3 VRAAGSTELLING

Het projectgebied bevindt zich **buiten een historische kern** en wordt dus gekenmerkt door een **zeer lage densiteit aan historische bebouwing**. De vraagstelling in dit geval richt zich vooral op de landschappelijke historiek van het terrein, de gebruiksgeschiedenis en de impact van de geplande werken. Dit bureauonderzoek gaat na of verder archeologisch (voor)onderzoek nodig is op basis van de huidige gegevens.

Het doel is informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. Er wordt nagegaan of verder archeologisch (voor)onderzoek nodig is op basis van de huidige gegevens.

1.4 ONDERZOEKSMETHODE

Het uitgevoerde vooronderzoek omvatte eerst een **bureauonderzoek**. Daartoe is enerzijds landschappelijk, historisch en archeologisch bronnen- en online beschikbaar gegeorefereerd kaartenmateriaal geconsulteerd en zijn eventuele (recente) verstoringen binnen het projectgebied geïnventariseerd, met het oog op het opstellen van een archeologisch verwachtingspatroon. Anderzijds is de impact van de werken op de ondergrond geëvalueerd. Deze impact werd afgewogen ten aanzien van het te veronderstellen verwachtingspatroon, op basis waarvan vervolgens **een landschappelijk booronderzoek en een vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven)** uitgevoerd werd. Op basis van deze onderzoeksstappen kon uiteindelijk een gemotiveerd advies opgesteld worden.

1.5 RESULTATEN

De gemeente Erpe-Mere zal ter hoogte van Domein Steenberg te Bambrugge een **bikepark** aanleggen. Het projectgebied beslaat een oppervlakte van 8000 m² en bevindt zich nabij de Sporthal Steenberg, naast reeds aangelegde voetbalterreinen. Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning dient een archeologienota opgemaakt te worden. Hiervoor werd een bureaustudie, een landschappelijk

¹ Het uit te voeren archeologisch onderzoek valt onder de toepassing van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerend Erfgoeddecreet, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse regering van 4 december 2015 en de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en de rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0 van 1 april 2019.

booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan worden gebundeld in de voorliggende archeologienota.

De site is gelegen op de rand van de vallei van de Molenbeek. De **bureaustudie** (2023K244) toonde aan dat er in de nabije omgeving een aantal sites en vondsten bekend zijn, die getuigen van de aantrekkingskracht op de mens die deze locatie had. Naast steentijdvondsten, zijn hierbij ook verscheidene vondsten uit de Romeinse periode vastgesteld. De historische kaarten plaatsen het projectgebied steeds ter hoogte van bos en weilanden. Er is dus geen bewoning gekend op de terreinen. In de directe nabijheid, op het kruispunt van de Molenbeek met de weg tussen de Oudenaardsesteenweg en Eegem, is wel steeds bewoning aanwezig, met onder andere een molen.

De mogelijke aanwezigheid van steentijdsites was op basis van de bureaustudie moeilijk in te schatten. De graad van erosie en de aanwezigheid van afgedekte horizonten speelt hierbij een belangrijke factor. De potentiële bodemerosiekaart gaf echter geen informatie voor het projectgebied. Voor de percelen ten noorden van het projectgebied, aan de overzijde van de beek, ligt de bodemerosie laag tot medium hoog. Het Digitale Terrein Model geeft aan dat het terrein vrij sterk afhelt in noordwestelijke richting. De bodemkaart wijst op de mogelijke aanwezigheid van colluvium op het noordwestelijke deel van het terrein.

Een **landschappelijk booronderzoek** (2024A211) was bijgevolg noodzakelijk om te bepalen of er begraven horizonten aanwezig zijn op het terrein voor mogelijke steentijdsites. Bij dit onderzoek werden géén begraven horizonten, noch colluvium waargenomen. Vrij direct onder de ploeglaag tekent zich geelbruine moederbodem af, het terrein geeft blijk van erosie. De kans dat hier nog steentijdsites *in situ* bewaard zijn is bijgevolg zeer laag. (Diepere) grondsporen kunnen wel nog aanwezig zijn.

De **impact van de geplande werken** op mogelijk aanwezige archeologische sites is **vrij groot**. Het nieuw ontworpen reliëf wordt gecreëerd zowel in opbouw als door middel van afgraving ten opzichte van het bestaande maaiveld. Dit nieuwe reliëf wordt gerealiseerd na het afgraven van 20 cm van de teelaarde over de volledige oppervlakte. Centraal op het terrein bedraagt de maximale ophoging 2 m en 2,35 m. Elders in het ontwerp is nieuw maaiveld hetzelfde of lager dan het huidig maaiveld. In het noordoosten en het zuidoosten van het terrein zal het ontworpen maaiveld lager liggen dan het bestaande maaiveld, tot maximaal 1,25 m lager.

Een onderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **proefsleuvenonderzoek** (2024D49) bleek noodzakelijk aangezien het vooronderzoek tot nu toe (bureauonderzoek en landschappelijke boringen) onvoldoende informatie opleverde om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen omdat informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen ontbrak. Er werden bij her onderzoek vier proefsleuven en enkele kijkvensters gegraven waarbij **13%** van het projectgebied werd **onderzocht**.

Het onderzoek wees uit dat op het terrein **een zeer lage dichtheid aan archeologische sporen** aanwezig was. Vermoedelijk kan dit deels verklaard worden door een **hoge erosiegraad** op het terrein. Op het terrein kon een niveaoverschil van ca. 3,5 m gemeten worden over de lengte van het onderzoeksterrein, waardoor verondersteld kan worden dat hier hellingerosie heeft plaats gevonden. De enkele aangetroffen sporen zijn immers vrij ondiep bewaard, met uitzondering van één diepere kuil.

In één van de proefsleuven kwamen twee kuilen uit de **metaaltijden** aan het licht. Gezien binnen de rest van het onderzoeksgebied geen andere sporen uit deze periode werden aangetroffen, werden de kuilen reeds tijdens het vooronderzoek integraal opgegraven, binnen een ruimer kijkvenster. Kuil c. PS1-9 was vrij ondiep bewaard (ca. 30 cm) en bevatte ook weinig vondsten. Kuil c. PS1-11 was dieper bewaard tot ca. 80 cm onder het afgegraven niveau.

Eén van de kuilen (c. PS1-11) bevat heel waarschijnlijk een **gestructureerde depositie**. Dit is te interpreteren als de resten van een verlatingsdepositie of een ander type van ritueel, symbolisch geassocieerd met het gebruik en het onderhoud van het huis. Binnen dit soort deposities worden dan ook vaak vondsten aangetroffen die te beschouwen zijn als een pars pro toto voor 'het huis' en de verschillende activiteiten die in of rond het huis plaatsvonden. De opbouw, alsook de datering en het vondstmateriaal van de kuil gevonden in Bambrugge, vertoont opvallende gelijkenissen met enkele gekende voorbeelden van gestructureerde deposities zoals te Aalst Siesegemkouter of Lanaken Europark. **Een verdere studie** op de inhoud van de kuil uit Bambrugge naar analogie met het voorbeeld van Aalst Siesegemkouter, is hier sterk aangeraden en zal een belangrijke aanvulling vormen voor het onderzoek op dergelijke deposities.

Daarnaast bracht het proefsleuvenonderzoek uitsluitend nog **offsite postmiddeleeuwse sporen** aan het licht waaronder een perceelsgracht en enkele paalkuilen, die ook reeds tijdens het vooronderzoek zijn geregistreerd.

Verder terreinonderzoek is niet noodzakelijk. Enkele kijkvensters leverden geen bijkomende sporen meer op en de aangetroffen sporen zijn reeds integraal onderzocht bij het vooronderzoek. **Een vervolgstudie op de vondsten** van metaaltijd-kuilen PS1-11 en PS1-9 naar analogie met het voorbeeld van Aalst Siesegemkouter, is hier **wel noodzakelijk**. Daarvoor dienen de zeefstalen in eerste instantie uitgezeefd en onderzocht te worden en zullen een aantal materiaalstudies en natuurwetenschappelijke onderzoeken plaats te vinden. Ten slotte dienen de resultaten van de studie in een breder kader gesitueerd te worden.

2 ASSESSMENTRAPPORT

2.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

Projectcode: 2023K244 (bureauonderzoek) / 2024A211

Sitecode: 23-BAM-BP

Wettelijk depotnummer: D/2024/12.857/20

Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog: SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

Locatie:

Oost-Vlaanderen, Erpe-Mere, Bambrugge, Steenberg (Figuur 1, Figuur 2)

Bounding box:

punt 1: x= 119824.85/y= 179535.50

punt 2: x= 119958.66/ y= 179647.96

Kadastrale gegevens:

Erpe-Mere afdeling 5, sectie A, perceel 315d, 314a, 316a, 317, 318, 319 (Figuur 3)

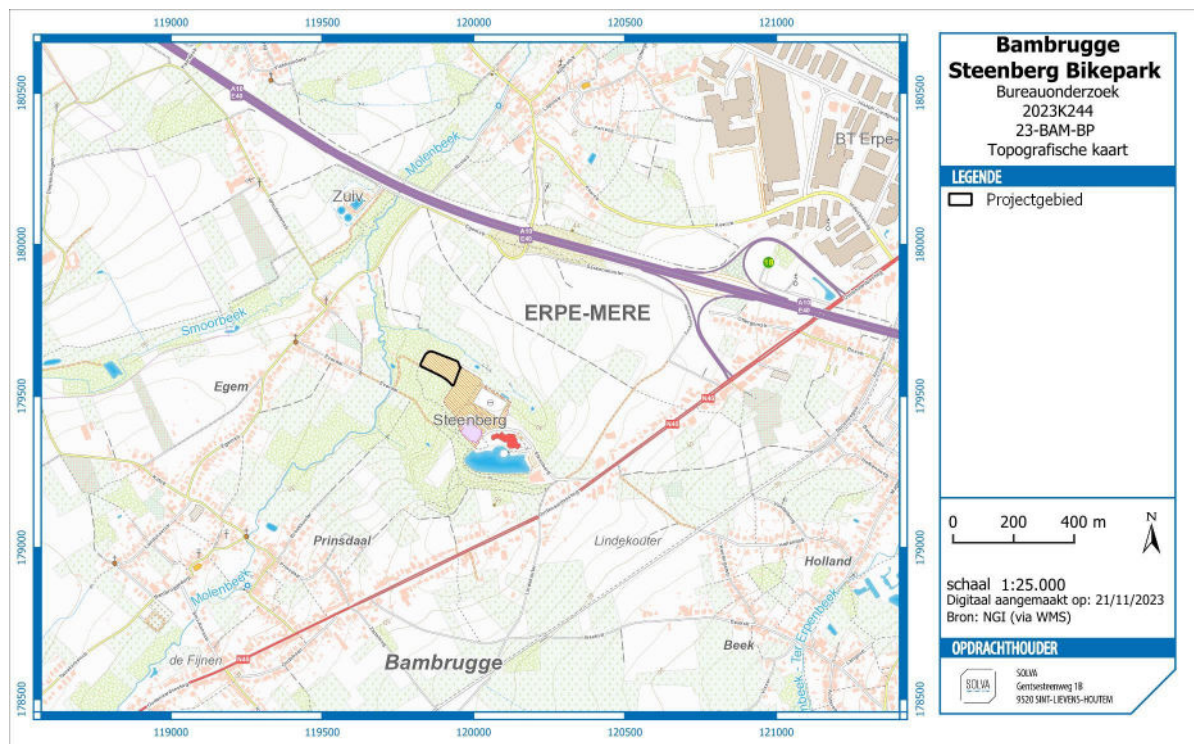
Topografische kaart: zie (Figuur 1, Figuur 2)

Betrokken actoren en specialisten:

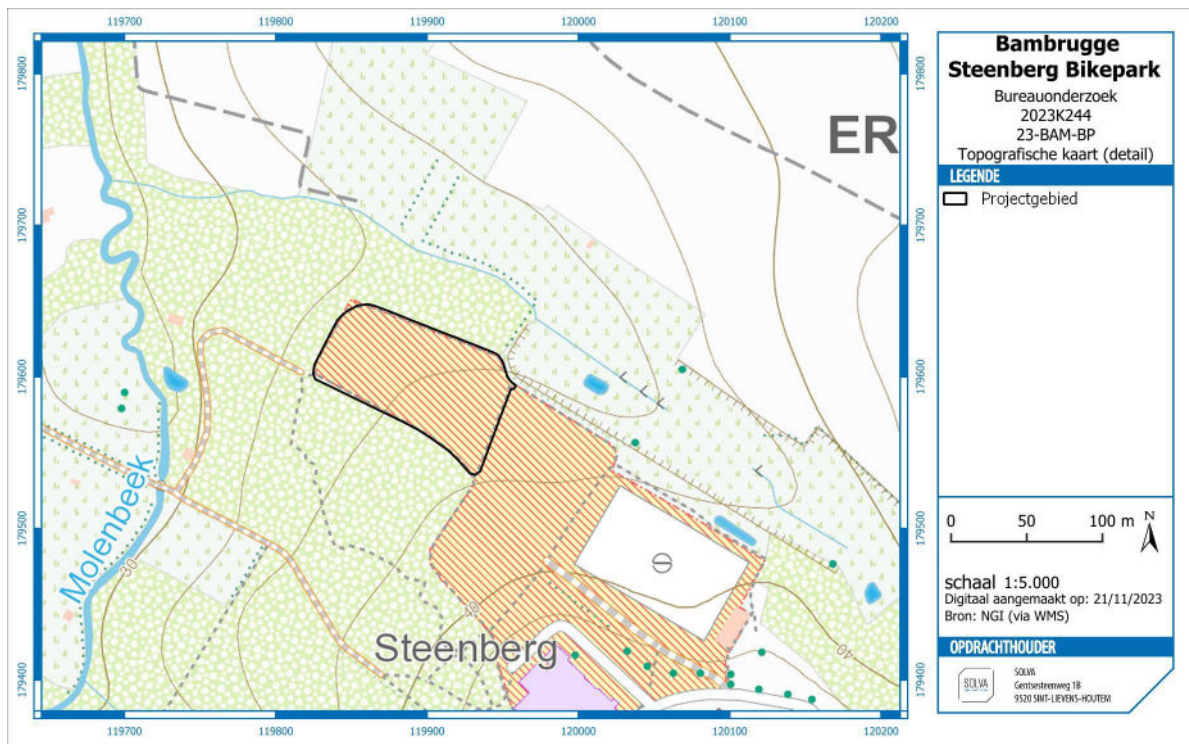
- Erkend archeoloog: Celine Clement
- Tekst: Celine Clement & Arne Verbrugge
- Kaartmateriaal: Celine Clement
- Redactie: Bart Cherretté

Wetenschappelijke advisering:

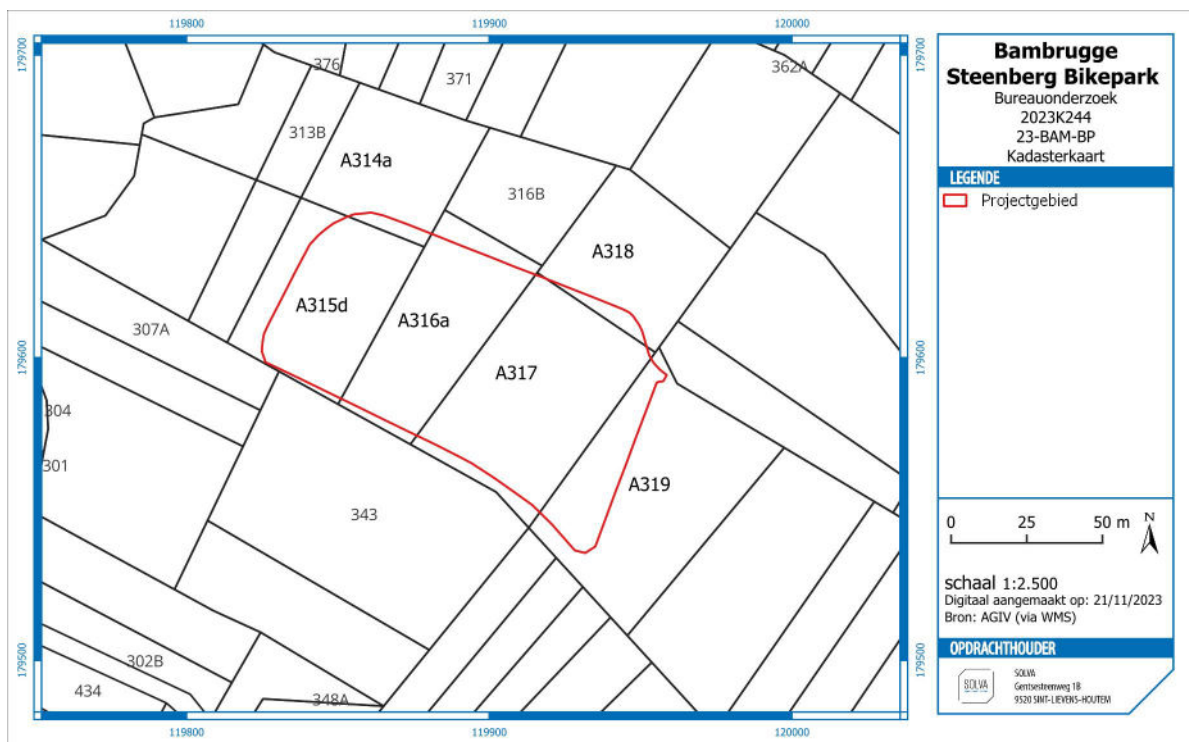
Niet van toepassing



Figuur 1. Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 2. Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 3. Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied.

2.1.1 AANLEIDING VOOR DE OPMAAK VAN DE ARCHEOLOGIENOTA

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m² en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m².

Derhalve diende in uitvoering van **art. 5.4.1 3°** van het Onroerend Erfgoeddecreet d.d.12 juli 2013, een archeologienota te worden opgesteld ten behoeve van het indienen van de **omgevingsvergunning** voor **stedenbouwkundige handelingen** voor de aanleg van een bikepark. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer.²

2.1.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN

2.1.2.1 DE BESTAANDE TOESTAND

Zie bijlage 1 voor een grondplan van de bestaande toestand van het projectgebied.

Heden bestaat het projectgebied uit een grasveld omgeven door een wandelpad/Finse piste aangelegd met houtsnippers (Afbeelding 1, Afbeelding 2). Aan de noordelijke lange en de westelijke korte zijde is een rij bomen gepland (Afbeelding 1). Het projectgebied ligt in het verlengde van en sluit aan bij de site aan Steenberg waar reeds een cultureel centrum, het OCMW, het gemeentelijk administratief centrum en een sporthal met bijhorende faciliteiten (voetbalterrein) zijn gelegen.



Afbeelding 1. Bestaande situatie bekeken vanuit het noordoosten (bron: Studiebureau BVP).

² Het uit te voeren archeologisch onderzoek valt onder de toepassing van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerend Erfgoeddecreet, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse regering van 4 december 2015 en de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en de rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0 van 1 april 2019.



FOTO 7

Afbeelding 2. Bestaande situatie bekeken vanuit het zuidoosten (bron: Studiebureau BVP).

2.1.2.2 DE ONTWERPEN TOESTAND

Zie bijlages 2 en 3 voor een grondplan en technische snedes van de ontworpen toestand van het bikepark.

Het projectgebied beslaat een **oppervlakte van 8000 m²**. In het plan van ontwerp is een **fietsparcours** uitgetekend dat kronkelt rond een **nieuw gerealiseerd reliëf** (Figuur 4). In het westen van het terrein worden twee nieuwe drainagesystemen ingebed in grind, die afwateren naar twee nieuwe drainageputten. De opbouw van de verschillende elementen in het ontwerpplan blijkt onder meer uit de technische snedes (Figuur 5):

- Het **fietspad** kent een opbouw van **30 cm** (gekalkte grond) of **15 cm** (ternair mengsel),
- De **zandstrook** heeft een opbouw van **50 cm**,
- De **plankenbrug** is tot **60 cm** diep gefundeerd in schraal beton,
- De **plankenslalom, de springstammen en de trap** zijn gevat ingeheide, aangepunte palen, die **100 tot 150 cm** diep reiken,
- De **drainagebuis** heeft een **diameter** van **6,5 cm** en is gevat in een koker van **rolgrind** met een **doorsnede van minstens 30 cm**; deze buis wordt aangelegd **op 50 tot 90 cm onder het maaiveld**.

Het **nieuw ontworpen reliëf** wordt gecreëerd zowel **in opbouw** als door middel van **afgraving** ten opzicht van het bestaande maaiveld. Dit nieuwe reliëf wordt gerealiseerd na het **afgraven van 20 cm van de teelaarde over de volledige oppervlakte**. Centraal op het terrein bedraagt de maximale ophoging 2 m en 2,35 m. Elders in het ontwerp is nieuw maaiveld hetzelfde of **lager dan het huidig maaiveld**. In het **noordoosten** en het **zuidoosten van het terrein** zal het ontworpen maaiveld liggen dan het bestaande maaiveld, **tot maximaal 1,25 m lager**.

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE ERPE-MERE

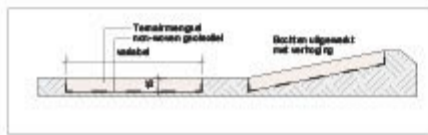
GEMEENTE ERPE-MERE
 Oost-Vlaanderen
 Provincie
 Project: BIKE-PARK
 Aanleg publieke ruimte

OPDRACHT: Oost-Vlaanderen 2030
 Oost-Vlaanderen 2030
 Oost-Vlaanderen 2030
 Oost-Vlaanderen 2030

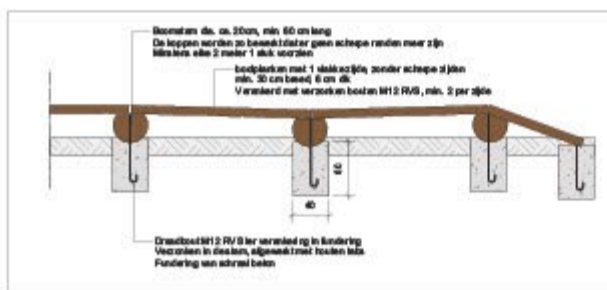
PROVINCIE OOST-VLAANDEREN
GEMEENTE ERPE-MERE
PROJECT BIKE-PARK
 Aanleg publieke ruimte

TECHNISCHE DETAILS

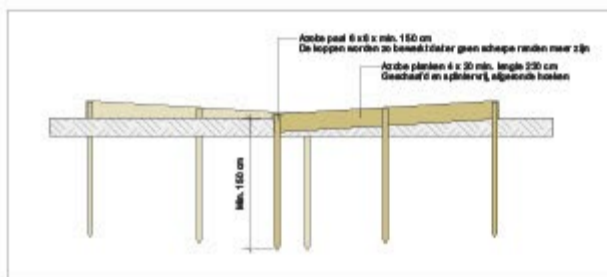
DETAIL - VERHARDING/FIETSSTROOK



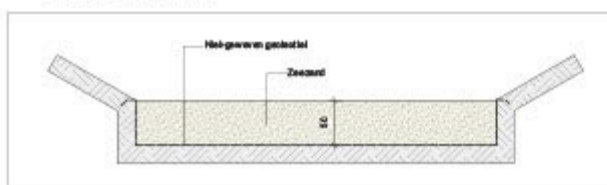
DETAIL - PLANKENBRUG



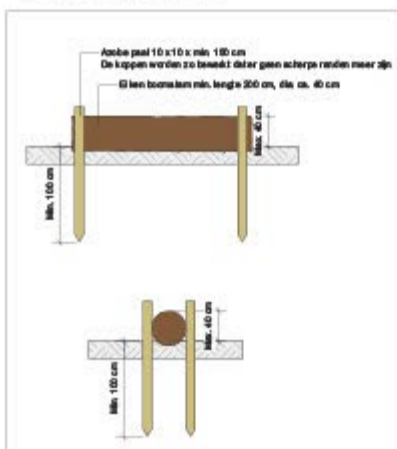
DETAIL - PLANKENSLAOM



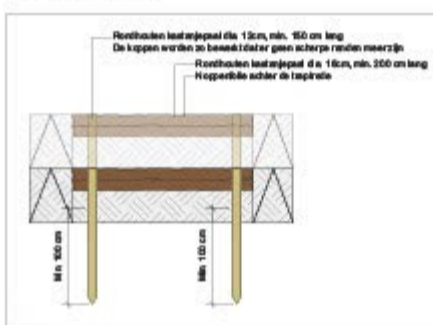
DETAIL - ZANDSTROOK



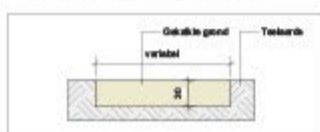
DETAIL - SPRINGSTAMMEN



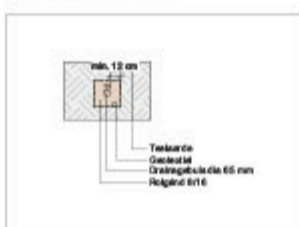
DETAIL - TRAPPEN



DETAIL - PAD GEKALKTE GROND



DETAIL - DRAINAGE



Figuur 5. Technische details (bron: BVP studie bureau).

2.1.3 DE ONDERZOEKSOPDRACHT

2.1.3.1 VRAAGSTELLING

Het bureauonderzoek ten behoeve van de vergunningsaanvraag voor de aanleg van een bikepark heeft tot doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek van het terrein?
- Welke gebruiksevolutie kende het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?
- Is er verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

2.1.3.2 DE RANDVOORWAARDEN

Niet van toepassing.

2.1.4 WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK

2.1.4.1 MOTIVERING VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE, -METHODEN EN -TECHNIEKEN

STRATEGIE

In deze nota wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd **voor een zone die gekenmerkt wordt door een zeer lage dichtheid aan bebouwing in het verleden**. Dit type onderzoek heeft als bijkomend doel de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied te kennen. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen. Dit bureauonderzoek moet uiteindelijk leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

METHODEN EN TECHNIEKEN

Met het oog op een gemotiveerd advies is enerzijds landschappelijk, historisch en archeologisch bronnen- en online beschikbare georeferentie kaartenmateriaal geconsulteerd en zijn eventuele (recente) verstoringen binnen het projectgebied geïnventariseerd, met het oog op het opstellen van een archeologisch verwachtingspatroon. Anderzijds is de impact van de werken op de ondergrond geëvalueerd. Deze impact werd afgewogen ten aanzien van het te veronderstellen verwachtingspatroon, op basis waarvan uiteindelijk een gemotiveerd advies kan opgesteld worden.

2.1.4.2 ORGANISATIE VAN HET BUREAUONDERZOEK

Alle hieronder vernoemde bronnen zijn geconsulteerd door de archeologen Laure Meese en Cateline Clement. Opmaak van de figuren en de georeferentie geschiedde door Cateline Clement. Inhoudelijke afwegingen en keuzes zijn in overleg geschied tussen Laure Meese, Cateline Clement, Davy Herremans en Bart Cherretté.

2.1.4.3 ASPECTEN WAARVOOR HET ADVIES VAN SPECIALISTEN WERD INGEROEPEN

Niet van toepassing.

2.1.4.4 ASPECTEN WAARVOOR ALGEMENE WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING WERD INGEROEPEN

Niet van toepassing.

2.1.4.5 MOTIVERING VAN DE GESELECTEERDE BRONNEN

Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de **bodemsoorten**. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems en/of resten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden. De aardkundige gegevens zijn online opgezocht via de Bodemverkenner

(www.dov.vlaanderen.be) en de Geopunt-kaart (www.geopunt.be), de kaarten zelf zijn geraadpleegd via WMS in een GIS-omgeving. Verdelers van deze kaarten zijn de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Het belangrijkste beschikbare **historisch kaartmateriaal** is vooral geraadpleegd om de grondgebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Deze informatie uit het historische kaartmateriaal kan een impact hebben op de kwaliteit van het eventueel oudere bodemarchief. Het historische kaartmateriaal is gegeoreferent geraadpleegd via WMS in een GIS-omgeving. Verdelers van het kaartenmateriaal zijn het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen.

Voor het archeologisch kader is de Centrale Archeologische Inventaris (**CAI**) geraadpleegd, alsook de beschikbare literaire bronnen.

De **ontwerpplannen** zijn door Studiebureau BVP en Gemeente Erpe-Mere ter beschikking gesteld.

2.1.5 METHODEN, TECHNIEKEN EN CRITERIA

Het assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het **bureauonderzoek**: dit zijn alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.1.6 CONSERVATIE-ASSESSMENT

Alle gegenereerde data die in het kader van deze archeologienota tot stand komen, worden door **SOLVA** digitaal bewaard op een centrale server die dagelijks “in-huis” wordt geback-up’t en off-site wordt gekopieerd. Alle gegenereerde data en rapporten zijn geïntegreerd in de **SOLVA**-Archeologiedatabank raadpleegbaar. Een conservatie-assessment voor vondsten of stalen is bij dit bureauonderzoek niet van toepassing.

2.2 BUREAUONDERZOEK

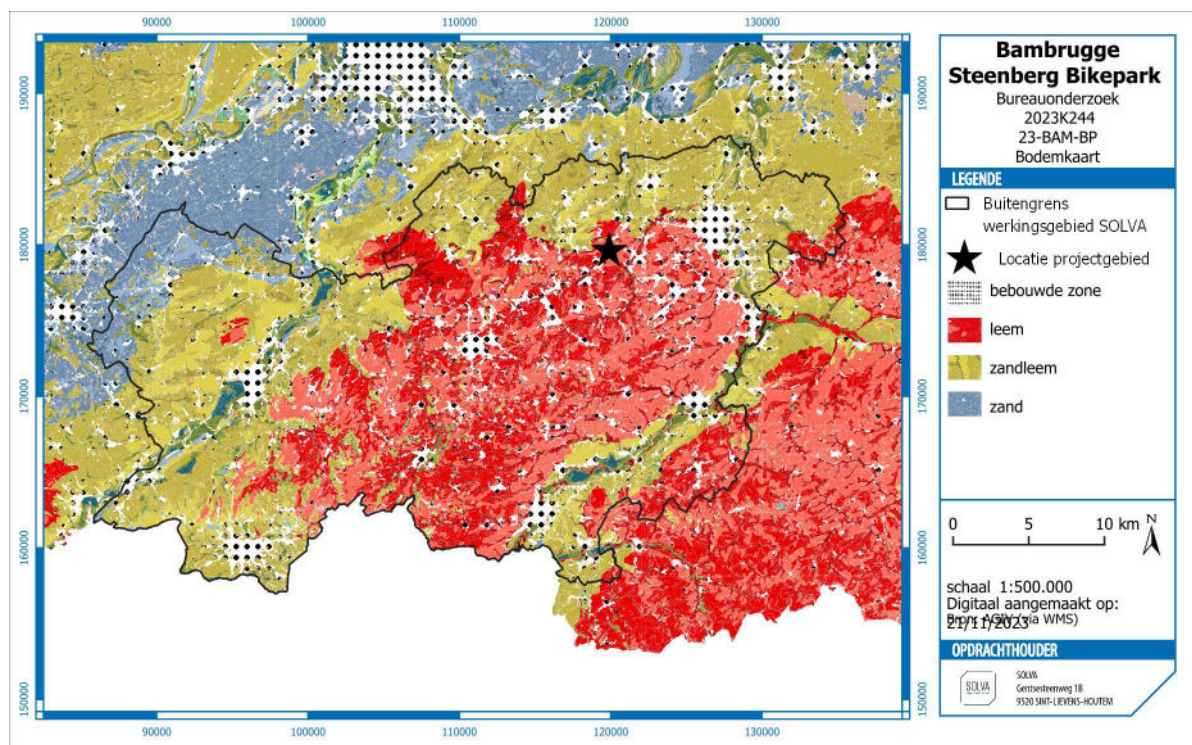
2.2.1 DE LANDSCHAPPELIJKE LIGGING VAN HET ONDERZOEKSGBIED EN ZIJN OMGEVING

2.2.1.1 ALGEMENE LANDSCHAPPELIJKE EN GEOGRAFISCHE SITUERING

Erpe-Mere is gelegen in de leemstreek in het zuiden van Oost-Vlaanderen (Figuur 6).³ De streek vormt de uitloper van de uitgesproken heuvelachtige Vlaamse Ardennen in het zuiden en zuidwesten.

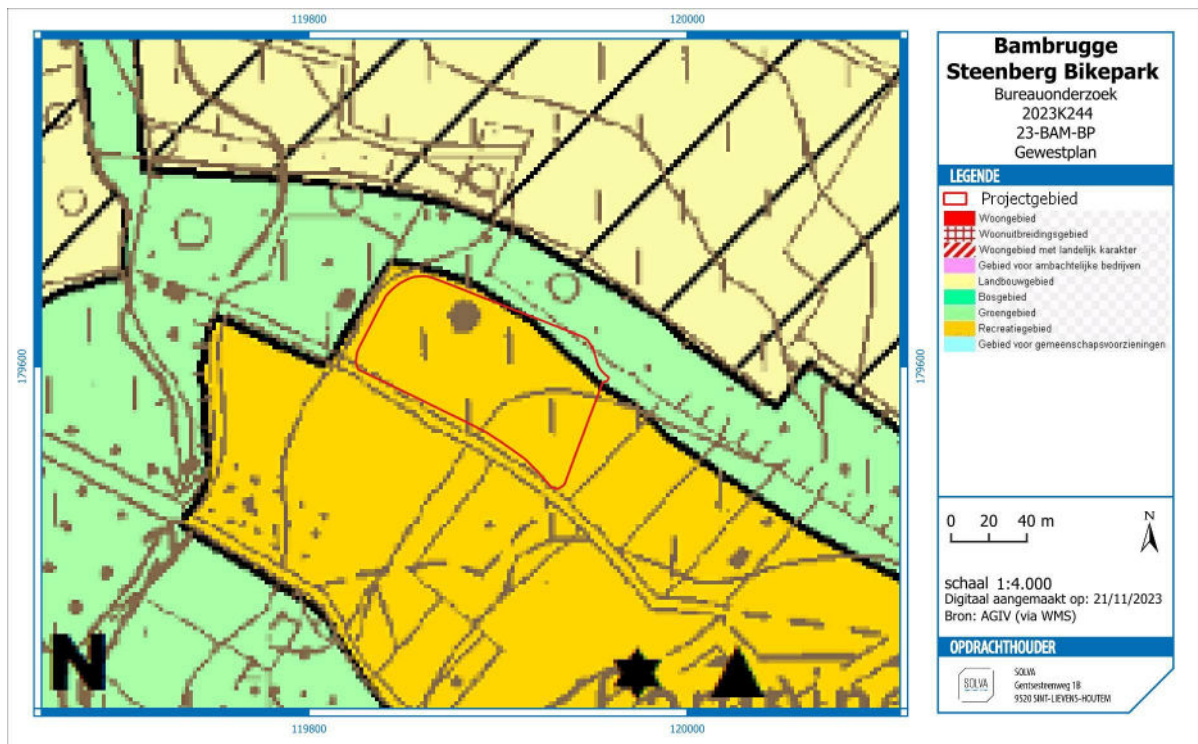
Het projectgebied situeert zich in een semi-rurale omgeving, omgeven door verschillende woonkernen, namelijk Bambrugge in het zuidwesten, Erpe en Mere ten oosten en Ottergem in het noorden. De afstand tot het dorpscentrum van Mere bedraagt ca. 1,8 km, die tot Bambrugge ca. 800 m en die tot Ottergem ca. 1,2 km. Het projectgebied is gelegen nabij de Oudenaardsesteenweg (N46), die de fusiegemeente Erpe-Mere van het zuidwesten naar het noordoosten doorsnijdt. Ten westen van het projectgebied loopt de Molenbeek, ten noorden van het projectgebied watert een beek af naar deze Molenbeek.

Het projectgebied omvat volgens het gewestplan gebieden voor recreatiegebieden (oranje) en natuur/bosgebied (licht groen) (Figuur 7).



Figuur 6. De bodemkaart met aanduiding van het projectgebied.

³ www.geopunt.be



Figuur 7. Het gewestplan met aanduiding van het projectgebied.

2.2.1.2 AARDKUNDIGE EN HYDROGRAFISCHE SITUERING

ALGEMENE GEOLOGISCHE EN GEOMORFOLOGISCHE SCHETS VAN DE REGIO⁴

Het projectgebied ligt in de ‘**ecoregio van de zuidwestelijke heuvelzone**’, en meer bepaald in het deel van het **Zuid-Vlaams lemig heuveldistrict**⁵. Dit district bestaat uit een geaccidenteerd tertiair heuvellandschap waarop voornamelijk lemige eolische gronden werden afgezet. Het district bevindt zich in het zuiden van Vlaanderen.

Tot dit ecodistrict behoren de Vlaamse Ardennen, de Kesterberg en Oudenberg (Pajottenland), maar ook zijn uitlopers. Typisch binnen dit gebied is het voorkomen van veelvuldige bronnen, dit op de kleilaag van de Formatie van Gent, Lid van Merelbeke. Verder zijn ook de Diestiaanheuvels (ten zuiden) typerend voor het gebied. Het volledige gebied bezit (vrij) grote reliëfverschillen, met voornamelijk lemige afzettingen.

De sterke erosie op het einde van het Tertiair en tijdens het Pleistoceen veroorzaakte het huidig golvend tot sterk golvend reliëf. Dit levert een opeenvolging op van open kouters op de leemruggen en, in de beekdalen, depressies met een gesloten begroeiing. In het zuiden wordt het landschap bepaald door de zogenaamde Zuid-Vlaamse Heuvelrij. De valleien zijn daar zeer sterk ingesneden, soms bijna kloofdalen, en de ruggen zijn zacht hellend. Er is een opeenvolging te zien van langgerekte leemruggen met relatief vlakke delen en zachte hellingen, gescheiden door talrijke beekvalleien en depressies, die dikwijls begrensd zijn door een steile rand. Typisch is het voorkomen van asymmetrische dalen, door de ongelijkmatige afzetting van de loesspakketten tijdens de laatste ijstijd.

Het reliëf in het district is golvend tot sterk golvend, zelfs plaatselijk heuvelig in het zuidelijke deel, met hellingsgraden van 9 % en meer. Het wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ruggen, afgewisseld met diep ingesneden beekvalleien en secundaire depressies. Het zuidelijk deel bestaat uit een aantal westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde heuvelrijen, wier absolute hoogte van zuid naar noord

⁴ We 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.

⁵ Sevenant et al. 2002, pp. 158-163

progressief afneemt. De hoogste heuvelrij situeert zich in de buurt van de taal- en gewestgrens, met o.a. de Kluisberg, de Spinnessenberg, de Hotondberg, de Muziekberg, de Pottelberg en de Mont de Rode, maar ook de Oudenberg (Geraardsbergen). Op het raakpunt van de oostwest en noord-zuid gerichte heuvelkammen van de Vlaamse Ardennen bevindt zich het hoogste punt (d'Hoppe, 157,5m) in het bos van Pottelberg. Deze kam vormt de geologische ruggengraat van het fysisch landschap en is een onderdeel van een groter geheel van getuigenheuvels dat zich uitstrekt van Frans-Vlaanderen via het West-Vlaams Heuvelland, de Vlaamse Ardennen, het Pajottenland en het Hageland tot Midden-Limburg waar het tegen het Kempisch Plateau uitwigt. Een lagere, structurele kamlijn waarvan de hoogste delen met de hoogtelijn van 100m flirten en die ten opzichte van het hydrografisch stelsel duidelijk contrasterend is, omvat van west naar oost volgende plateaus: Eikenberg-Kappelleberg-Boigneberg (Maarkedal), Varentberg-Hoogkouter (Horebeke), plateau Pottenberg-Leberg-Valkenberg (Brakel), Steenberg-Potaardeberg (Zottegem) en tenslotte de Biezelenberg (Herzele). Het is aan de rand van deze laatste dat het projectgebied gesitueerd ligt. Vermits de weerstandbiedende ijzerzandsteenlagen er volledig weggespoeld zijn, profileren deze plateaus zich als open akker- en kouterlandschappen.

Bodems

De bodemseries worden gerangschikt in twee groepen. Enerzijds de plateau- en hellinggronden met hoofdzakelijk (niet tot sterk gleyige) diepe leemgronden (meer dan 80cm dik) met een al dan niet (sterk) gevlekte textuur B-horizont. Verspreid, maar vooral langs de valleiranden komen ondiepe leemgronden met textuur B-horizont voor, met een zand- of kleisubstraat beginnend op geringe diepte, evenals beperkte oppervlakten zandleem- en kleigronden met een niet bepaalde profielontwikkeling. Plaatselijk, op enkele hoge toppen en steile hellingen, dagzoomt het Tertiair kleilig of zandig materiaal.

Anderzijds zijn er de vallei- en depressiegronden, met dominantie van jonge leem- of zandleembodems zonder profielontwikkeling.

Het noordelijk gebied wordt plaatselijk gedomineerd door zandleemgronden, evenals het gebied rondom de alluviale vlakte van de Dender.

De beekalluvia staan onder invloed van een permanente grondwatertafel, die aan een regelmatige seizoenschommeling onderhevig is. Op de plateau- en hellinggronden ligt de watertafel zeer diep, behalve waar stuwwater en bronniveaus voorkomen. Deze bronniveaus treden overal op waar watervoerende lagen van het Tertiair substraat dagzomen.

Geologie

Tijdens het Tertiair werden door de zee verschillende zand- en kleilagen afgezet, achtereenvolgens de Formatie van Kortrijk, Formatie van Tielt, Formatie van Gent, Formatie van Lede, Formatie van Maldegem en Formatie van Diest. Na daling van de zeespiegel werden deze sedimenten in het Pleistoceen (Quartair) door erosie aangetast, en dan voornamelijk de zandige formaties. De kleilige lagen boden meer weerstand aan de erosie en vormden de heuveltoppen van het Tertiair reliëf. Hierdoor vormt de Formatie van Gent nu het hoofdsubstraat, en zijn de Formatie van Lede en Maldegem nog slechts op de heuvelruggen te vinden. Van de Formatie van Diest zijn nog slechts enkele relictten over op de hoogste toppen (Vlaamse Ardennen en heuvels ten zuiden van Geraardsbergen).

Tijdens de laatste ijstijd werd dit landschap bedekt met niveo-eolische leem (0 tot 15m). Onder invloed van de overheersende westenwinden tijdens het Weichselglaciaal werden de naar het westen gerichte hellingen slechts met een dunne laag löss bedekt. Op plaatsen die tegen de dominerende winden beschermd waren (de oostelijk gerichte hellingen en de kleinere plateaus) is de lössmantel zeer dik. De Tertiaire lagen komen slechts op een zeer beperkt aantal plaatsen aan het oppervlak.

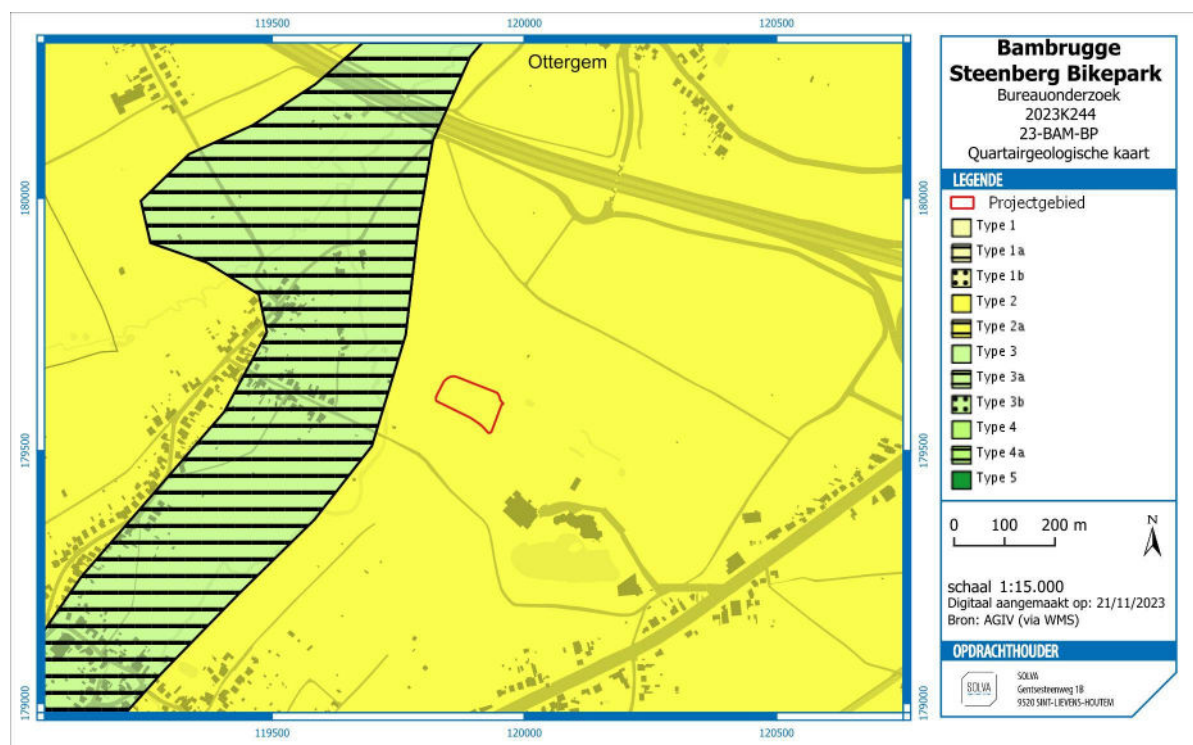
Gedurende het Holoceen had eerst een riviererosie van het Pleistocene leemdek plaats. De beekvalleien werden verder uitgediept en er ontstonden ook secundaire depressies. De vallei van de Dender bijvoorbeeld werd uitgeschuurd tot op de Ieperiaanse kleilagen. Later werd de vallei gedeeltelijk opgevuld met lemig alluvium en venig materiaal. Ten gevolge van ontbossing in recente tijden trad hellingserosie op; het meeste afgespoelde materiaal werd als colluvium afgezet aan de voet van de hellingen.

HET PROJECTGEBIED

De **Quartairgeologische profieltypekaart** karakteriseert het projectgebied als type 2 (Figuur 8). Type 2 wil zeggen dat er geen sprake is van Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie.

Op de **Tertiairgeologische profieltypekaart** is te zien dat het projectgebied gelegen is op de Formatie van Tielt, het Lid van Egem (Figuur 9). Hierbij gaat het om grijsgroen zeer fijn glauconiet- en glimmerhoudend zand met kleilagen en zandsteenbanken.

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



Figuur 8. Quartairgeologische profieltypekaart met aanduiding van het projectgebied.

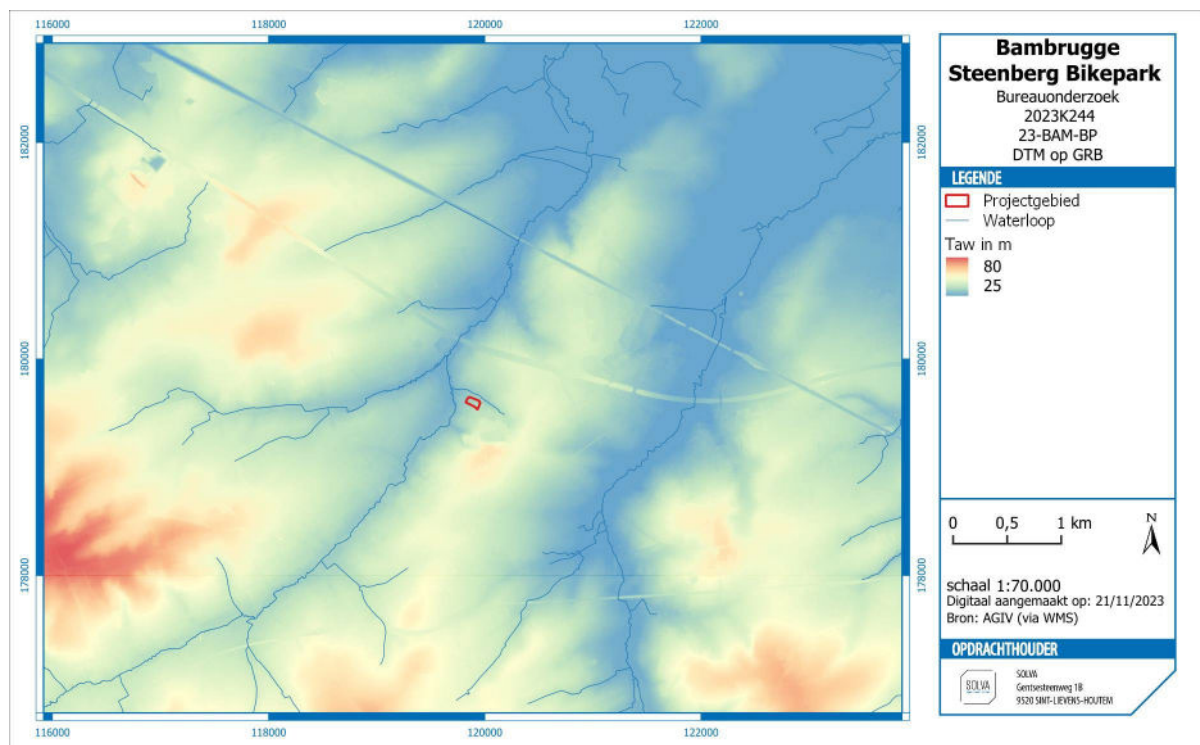


Figuur 9. Tertiairgeologische profieltypekaart met aanduiding van het projectgebied.

2.2.1.3 FYSISICH-GEOGRAFISCHE SITUERING

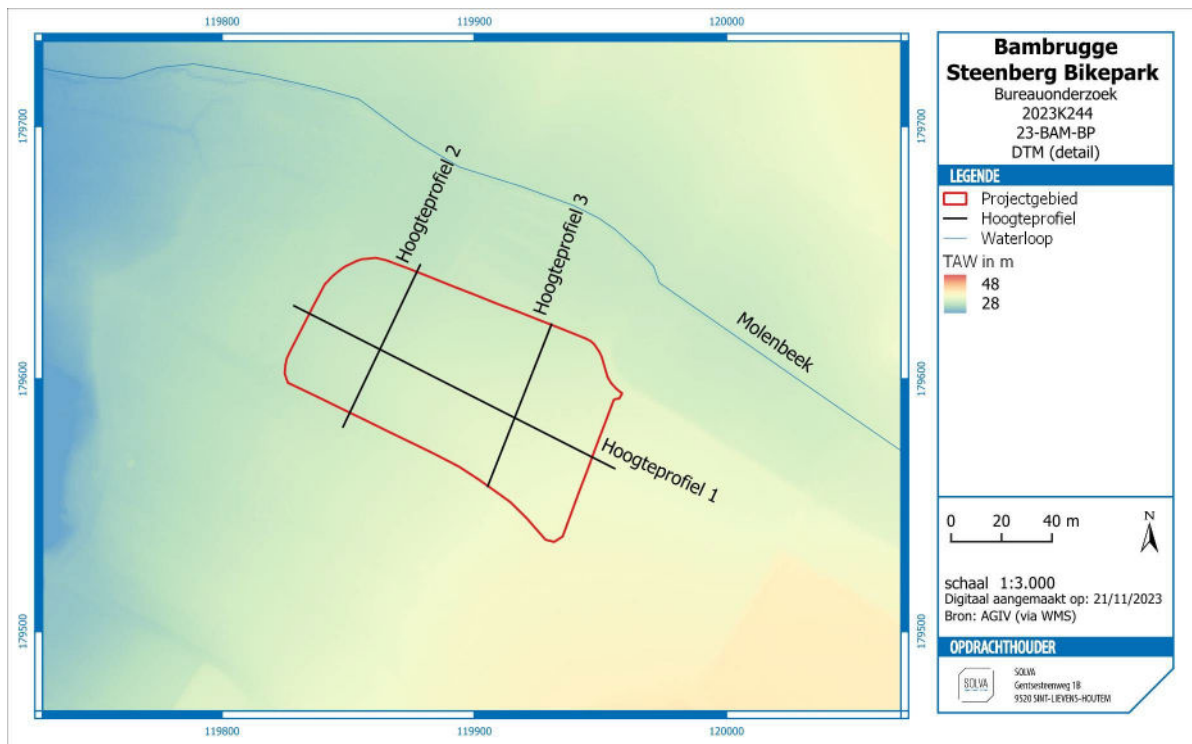
De heuvel waarop de Steenberg is gelegen maakt deel uit van de scheidingskam tussen het Schelde- en het Denderbekken. Bambrugge ligt in het Scheldebekken (Figuur 10).⁶ Het projectgebied ligt op de noordwestelijke flank van een heuvelrug, op een opduiking tussen de beekvalleien van de Molenbeek in het westen en de Molenbeek in het oosten. Deze opduiking is zuidwest-noordoost georiënteerd, parallel met de beken.

Het **hoogtemodel** toont dat het projectgebied licht oploopt naar het zuidoosten (Figuur 11). Op deze manier is het duidelijk dat het projectgebied **op de traag aflopende westelijke flank van de opduiking** tussen beide Molenbeken ligt (Figuur 12). Hoogteprofiel 1 met een noordwest-zuidoost oriëntatie toont, over een lengte van ca. 130 m, een hoogteverschil van 33,2 m TAW in het noordwesten naar 36,5 m TAW in het zuidoosten (Figuur 13). Hoogteprofielen 2 en 3 met een noordoost-zuidwest oriëntatie tonen aan dat het terrein, over een lengte van 60 tot 65 m, ook afhelt in noordoostelijke richting naar de beek ten noorden van het projectgebied, gaande van respectievelijk 34,2 m TAW naar 33,2 m TAW (Figuur 14), en van 36,3 m TAW naar 34,3 m TAW (Figuur 15). Het projectgebied is m.a.w. **vrij hellend**.

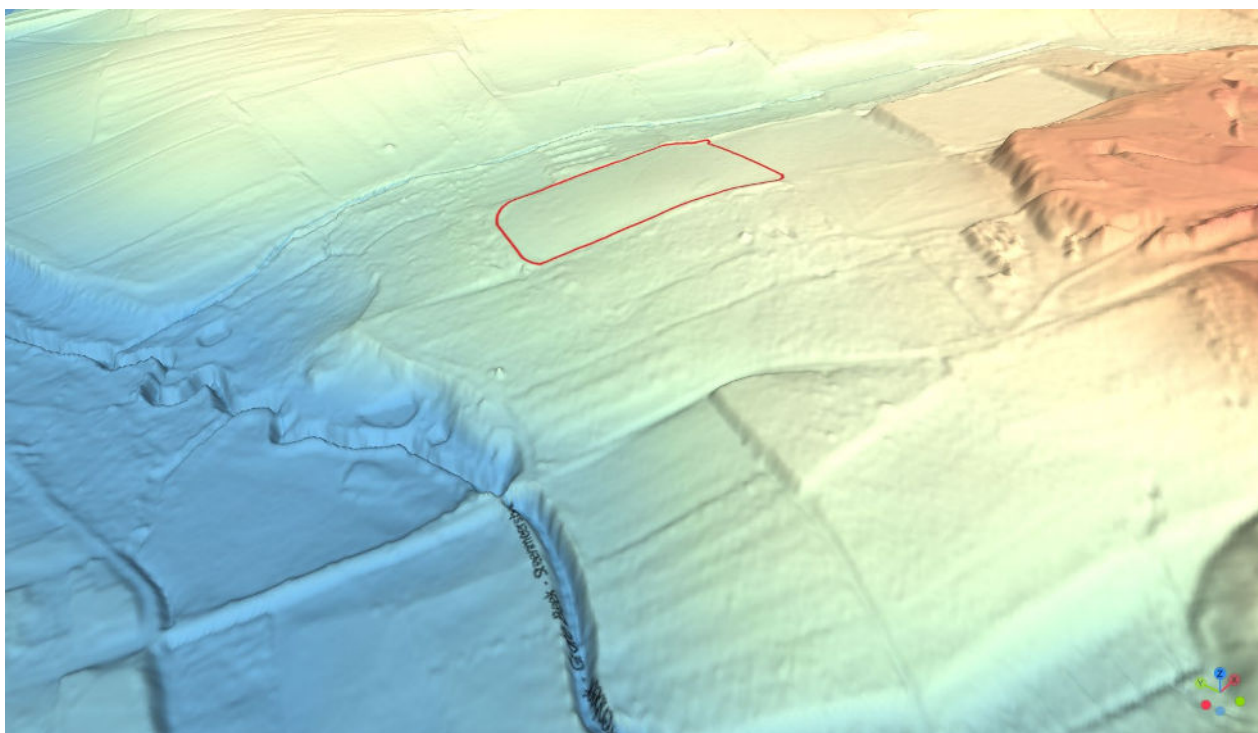


Figuur 10. Digitaal Hoogtemodel van de omgeving met aanduiding van het projectgebied.

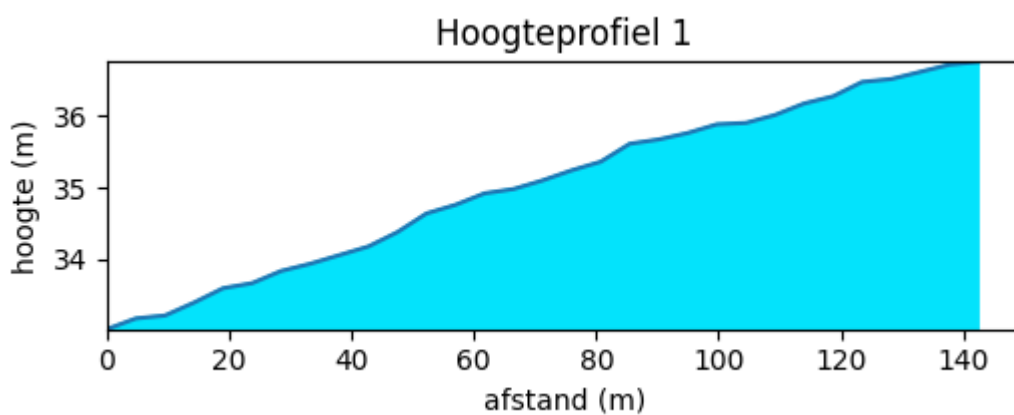
⁶ De Wint, Sinaert, De Vuyst en De Boeck 1983, p. 1.



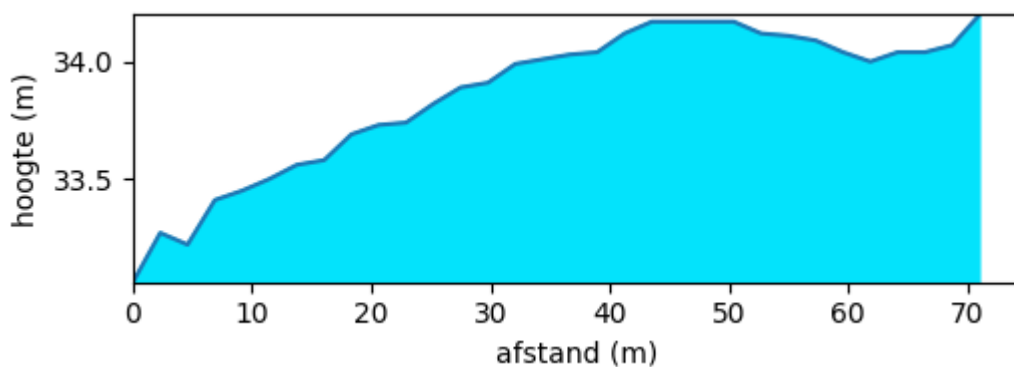
Figuur 11. Digitaal Hoogtemodel van de omgeving met aanduiding van het projectgebied en de hoogteprofielen.



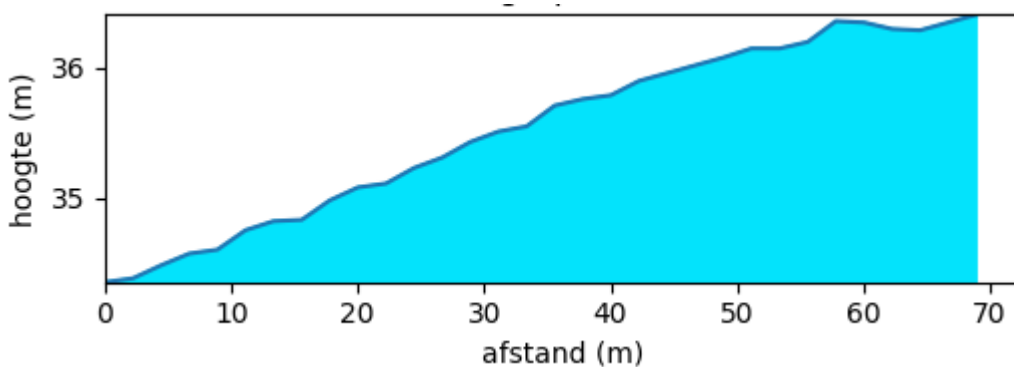
Figuur 12. 2.5 D model, overdrijvingsfactor x4, met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 13. Hoogteprofiel 1 NW-ZO van het projectgebied.

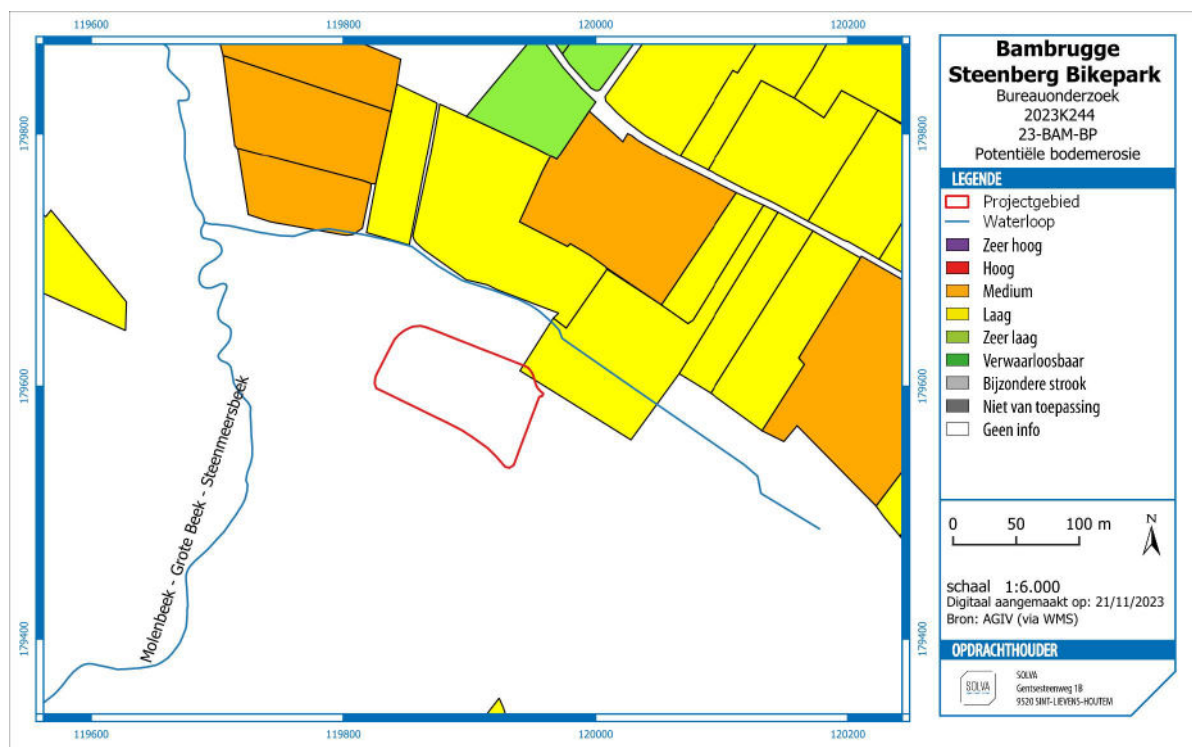


Figuur 14. Hoogteprofiel 1 NO-ZW van het projectgebied.



Figuur 15. Hoogteprofiel 3 NO-ZW van het projectgebied.

De **potentiële bodemerosiekaart** geeft geen informatie voor het projectgebied, maar uit de classificatie van de percelen ten noorden van het projectgebied, aan de overzijde van de beek, kunnen we veronderstellen dat ook voor het projectgebied de potentiële bodemerosie **laag tot medium** is (Figuur 16).

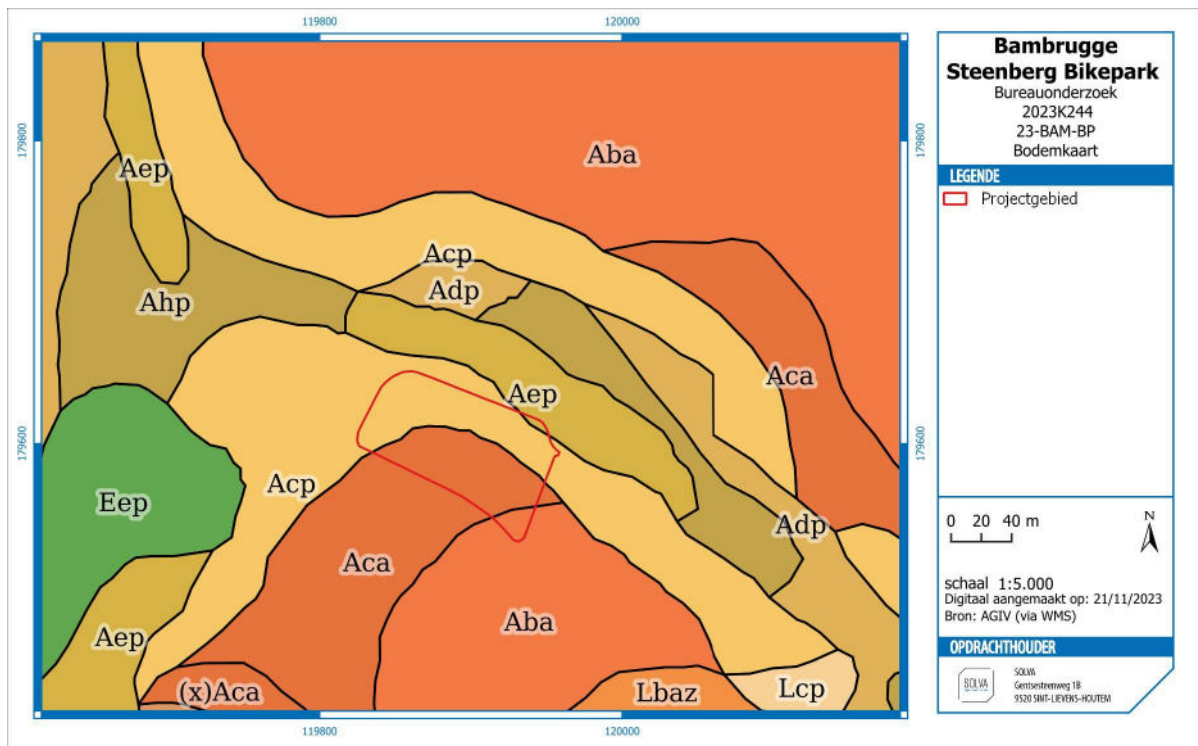


Figuur 16. Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het projectgebied.

De **bodemkaart** geeft aan dat de gronden van het projectgebied van het noordwesten naar het zuidoosten geklasseerd zijn als volgt⁷:

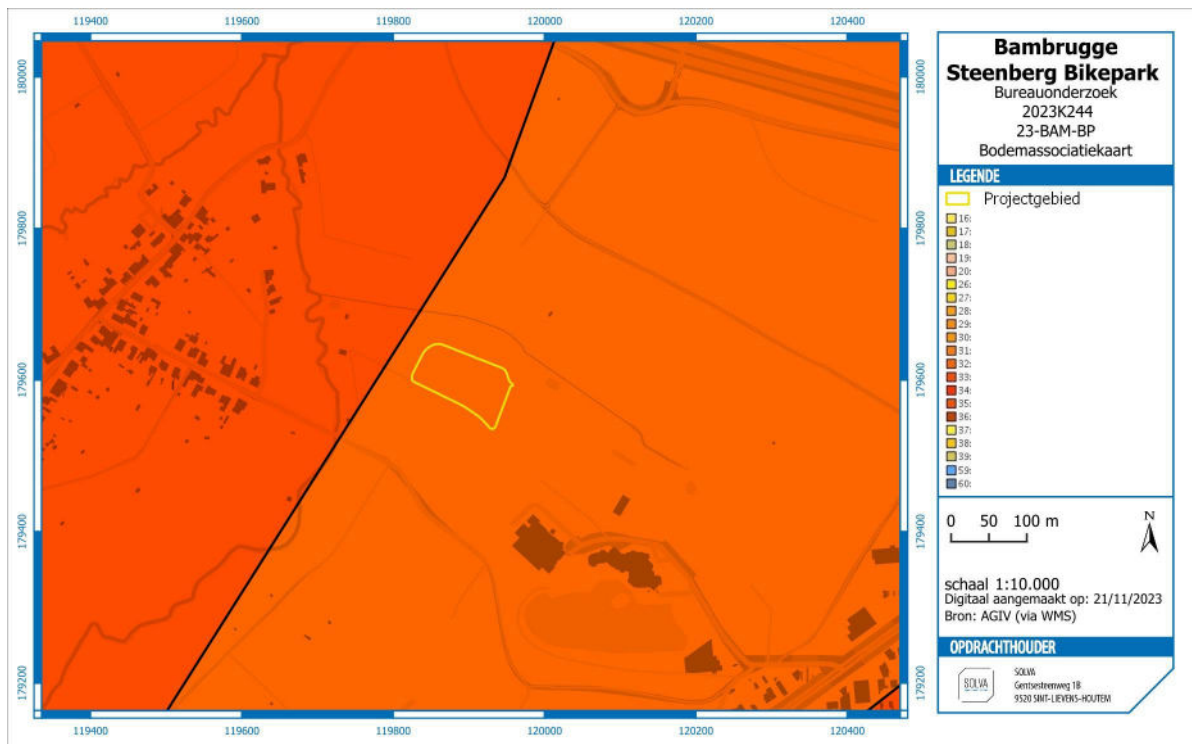
- **Acp**: matig droge leembodem zonder profiel. De Acp depressie- of lage hellingsgronden omvatten colluviale bodems welke tussen 80 en 120 cm gleyverschijnselen vertonen. Het colluviaal dek rust veelal op een geërodeerd profiel waarvan de textuur B op wisselende diepte in het profiel voorkomt. Deze gronden hebben een belangrijke verspreiding vooral langs de valleigebieden.
- **Aca**: matig droge leembodem met textuur B-horizont. Deze matig droge leemgronden vertonen een gleyhorizont op matige diepte. De Acao gronden zijn niet geërodeerd en komen voor op de brede plateaus of zwakke hellingen. De meer geërodeerde Aca1 gronden komen voor op hellingen of in de nabijheid van Tertiaire ontsluitingen, waar zich dan ook een substraat kan manifesteren.
- **Aba**: droge leembodem met textuur B-horizont. De serie Aba, ontwikkeld in het Pleistocene loessdek, vertoont onder de A-horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B-horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem. De Bt is bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt.

⁷ <https://www.dov.vlaanderen.be/geoserver/wms> via QGIS.



Figuur 17. De bodemtypekaart met de aanduiding van het projectgebied.

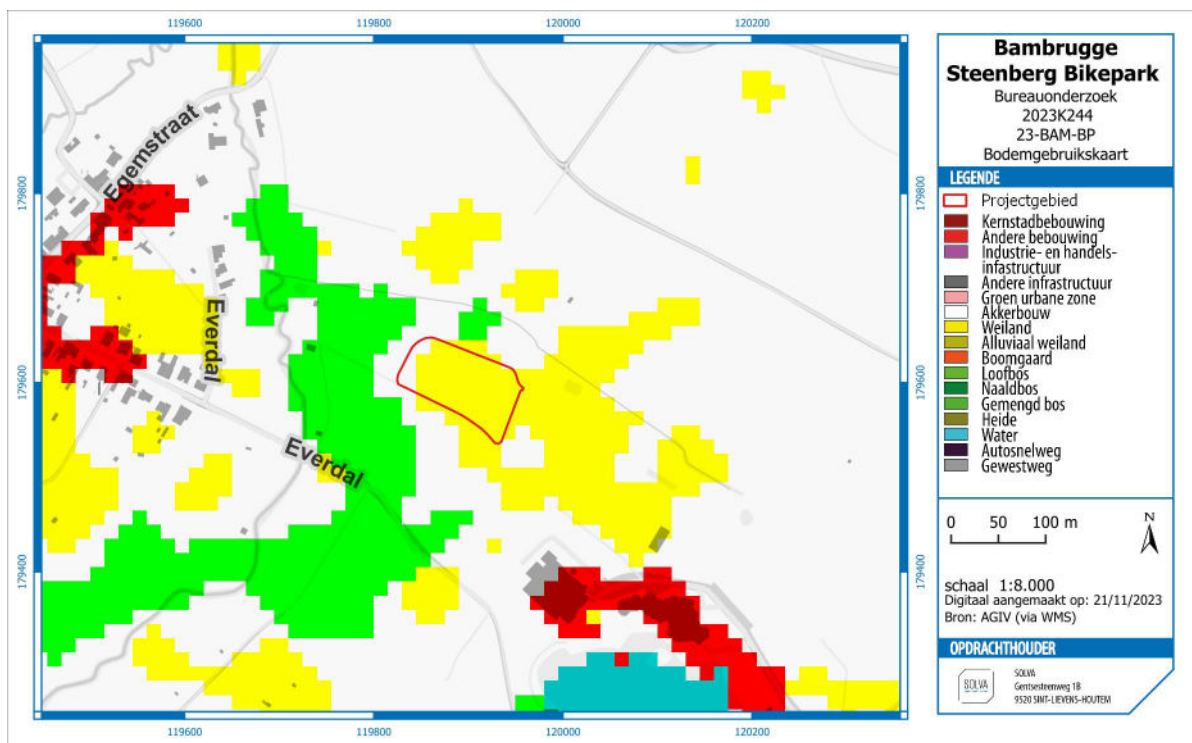
De **bodemassociatiekaart** toont dat het projectgebied integraal in associatie 32 ligt, meer bepaald leemgronden met textuur B-horizont en matig droge associatie (Figuur 18).



Figuur 18. Bodemassociatiekaart met aanduiding van het projectgebied.

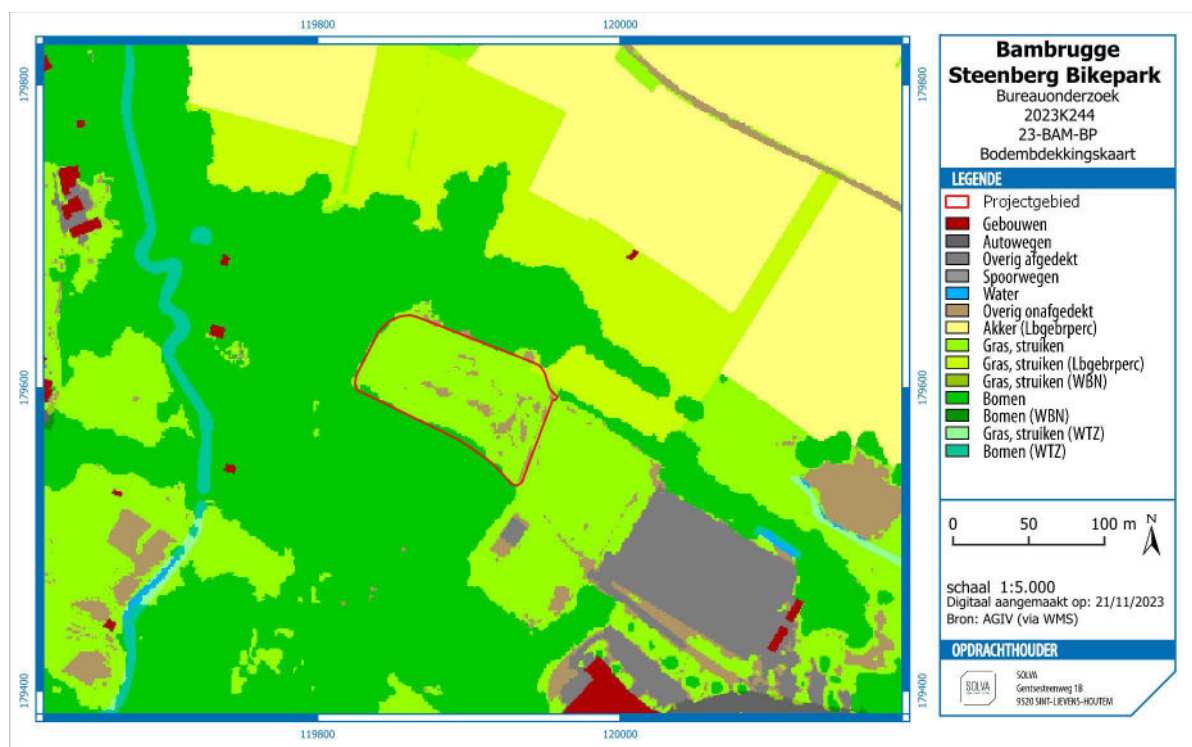
2.2.1.4 GRONDGEBRUIK

Volgens de **bodemgebruikskaart** valt het projectgebied samen met **weiland** (Figuur 19).



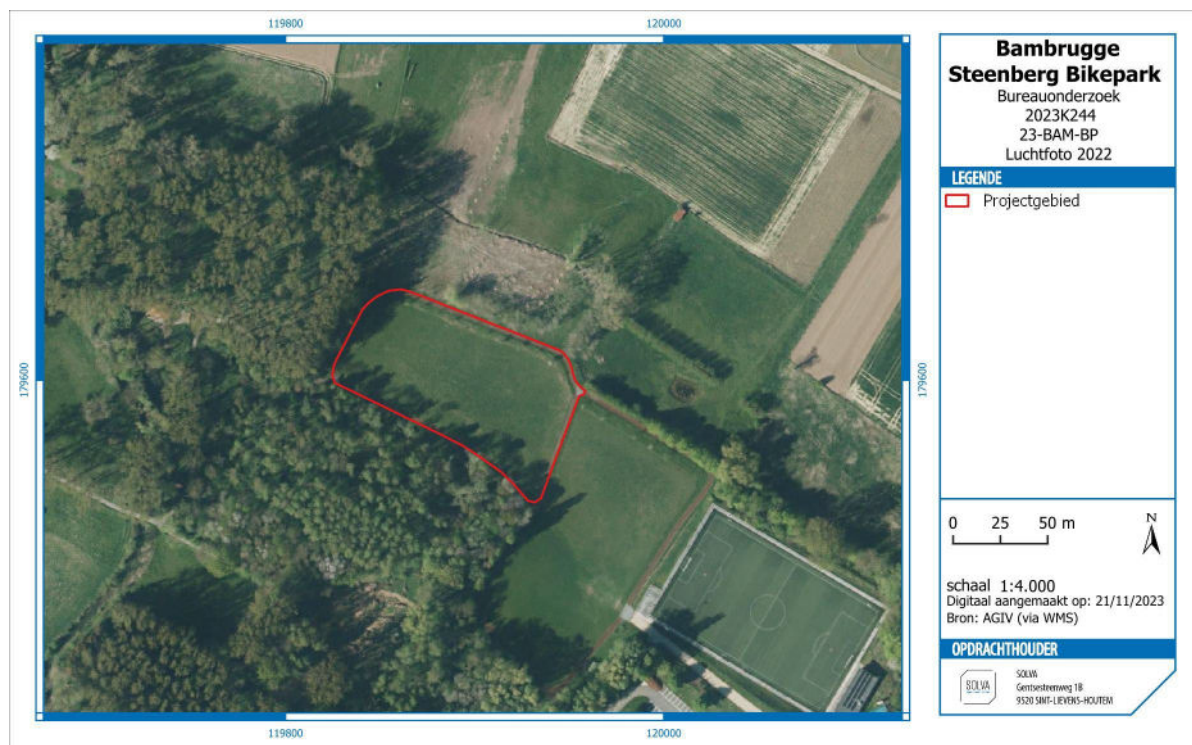
Figuur 19. De bodemgebruikskaart met aanduiding van het projectgebied.

Ook de **bodembedekkingskaart** toont dat het projectgebied quasi volledig uit **gras** bestaat en grenst aan bomen (Figuur 20).



Figuur 20. De bodembedekkingskaart met aanduiding van het projectgebied.

Een recente luchtfoto uit 2022 geeft eenzelfde beeld (Figuur 21).



Figuur 21. Orthofoto (2022) van het onderzoeksgebied.

Een gedetailleerde beschrijving van de bestaande toestand van het projectgebied wordt beschreven onder 2.1.2.1.

2.2.2 HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN HISTORISCH KADER

2.2.2.1 HISTORISCH KADER

2.2.2.1.1 ALGEMENE GESCHIEDENIS VAN BAMBRUGGE

Bambrugge, de woonkern die het dichtst bij het projectgebied ligt, behoorde in de 13^{de} eeuw toe aan de heren van Leeuwergem⁸. Mere was begin 13^{de} eeuw eigendom van de familie van Mere, en later waren ook delen eigendom van andere families, namelijk van de families van Erpe (derde kwart 15^{de} eeuw), van Liedekerke (tweede helft 16^{de} eeuw), du Bosch (eind 16^{de} eeuw), Blondel en de Vicq van Cumplich (beide 17^{de} tot 18^{de} eeuw)⁹. Rond de dorpskom is er een netwerk van dichtbebouwde straatjes aanwezig met daarin verschillende boerenarbeidershuisjes. Ten noordwesten en ten oosten van de dorpskom liggen concentraties van kleine hoeveetjes uit de 19^{de} eeuw. Erpe was van 1440 tot 1714 eigendom van de heren van Erpe¹⁰. De bebouwing stamt vooral uit de 19^{de} eeuw.

2.2.2.2 INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

Op het onderzoeksgebied zijn geen onroerend erfgoedwaarden aanwezig

⁸ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120324>.

⁹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120322>.

¹⁰ <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/120321>.

2.2.2.3 HISTORISCH-CARTOGRAFISCHE DOCUMENTEN

2.2.2.3.1 JACQUES HORENBULT, KAART VAN HET LAND VAN AALST (1619)

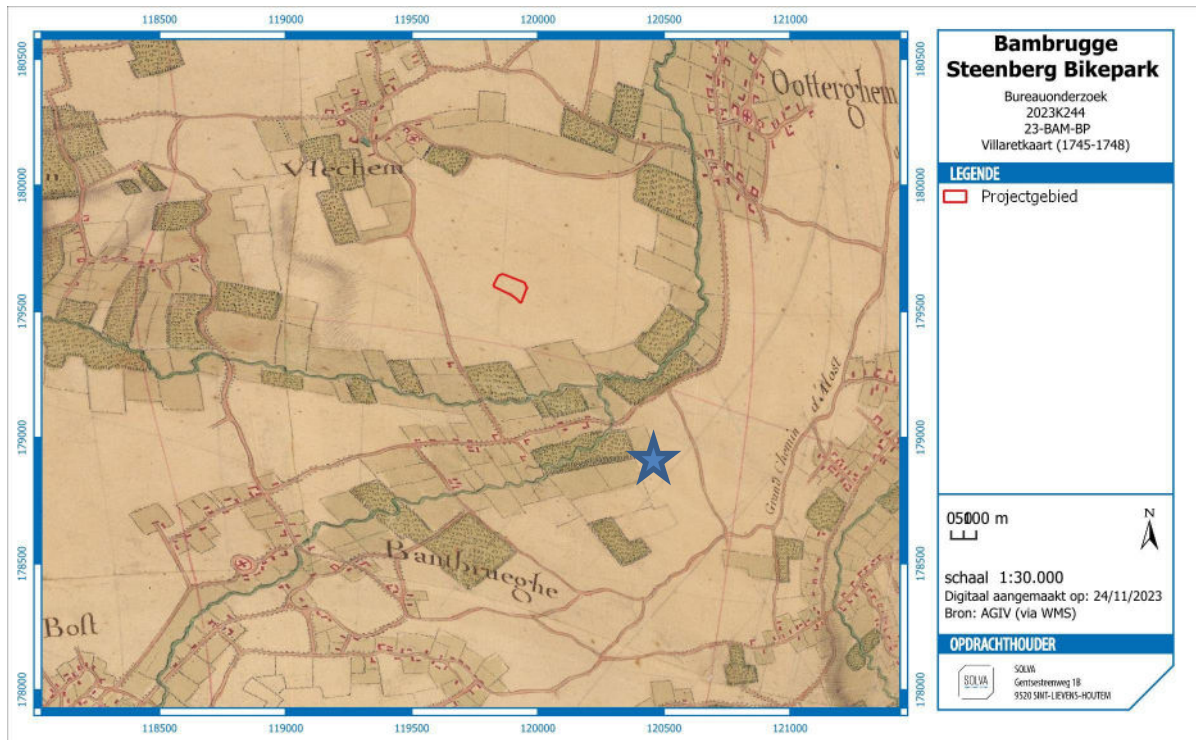
Op de kaart van het Land van Aalst door J. Horenbault (1596) is te zien dat sommige hedendaagse wegen qua tracé nog teruggaan tot minstens de late 16^{de} eeuw (Figuur 22). De straat vanuit de Oudenaardstesteenweg naar Zonnegem (Sonneghem) is duidelijk te herkennen. Ook ter hoogte van het projectgebied loopt een wegtracé vanuit de Oudenaardsesteenweg naar het noordwesten. Ter hoogte van het projectgebied zelf is niets te zien. Op het kruispunt van de wegenis met de Molenbeek is een molen aangeduid.



Figuur 22. Kaart van Horenbault uit 1596. Het projectgebied is met een ster aangegeven. (https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Land_Van_Aalst%2C_Belgium%2C_by_Jacques_Horenbault_in_1619.jpg).

2.2.2.3.2 VILLARETKAART (1745-1748)

De Villaretk kaart toont sterke vervorming bij het georefereren (Figuur 23). We kunnen het projectgebied eerder plaatsen ten zuiden van de twee rivieren die samen komen, dichtbij de *Grand Chemin d'Alost*. Ter hoogte van het projectgebied is geen bewoning, enkel percelen van weilanden.



Figuur 23. Detail van de Villaretk kaart (1745-1748) met aanduiding van het projectgebied.

2.2.2.3.3 JOZEF JOHAN FRANS FERRARIS – KABINETSKAART DER OOSTENRIJKSE NEDERLANDEN EN HET PRINSDOM LUIK (1771-1778)

Op de 18^{de}-eeuwse kaart van Ferraris is te zien dat het projectgebied in deze periode bestaat uit weiland en bos en dat geen bebouwing aanwezig was. Ten zuidoosten van het projectgebied is de Oudenaardsesteenweg goed te herkennen en gelijklopend met vandaag (Figuur 24). Ten noordwesten van het projectgebied is een concentratie van bewoning te zien, het huidige Eegem, en ook de dorpskern van Bambrugge ten zuidwesten is reeds aangegeven.

Ten zuidwesten van het projectgebied verbindt een wegtracé Eegem met de Oudenaardsesteenweg. Op het kruispunt met de Molenbeek is bewoning ingetekend, een gedempte kruising met een waterweg, een molen en een moestuin omgeven door een gracht (Figuur 25).¹¹



Figuur 24. Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied.

¹¹ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/83/Ferraris_maps_legend.png



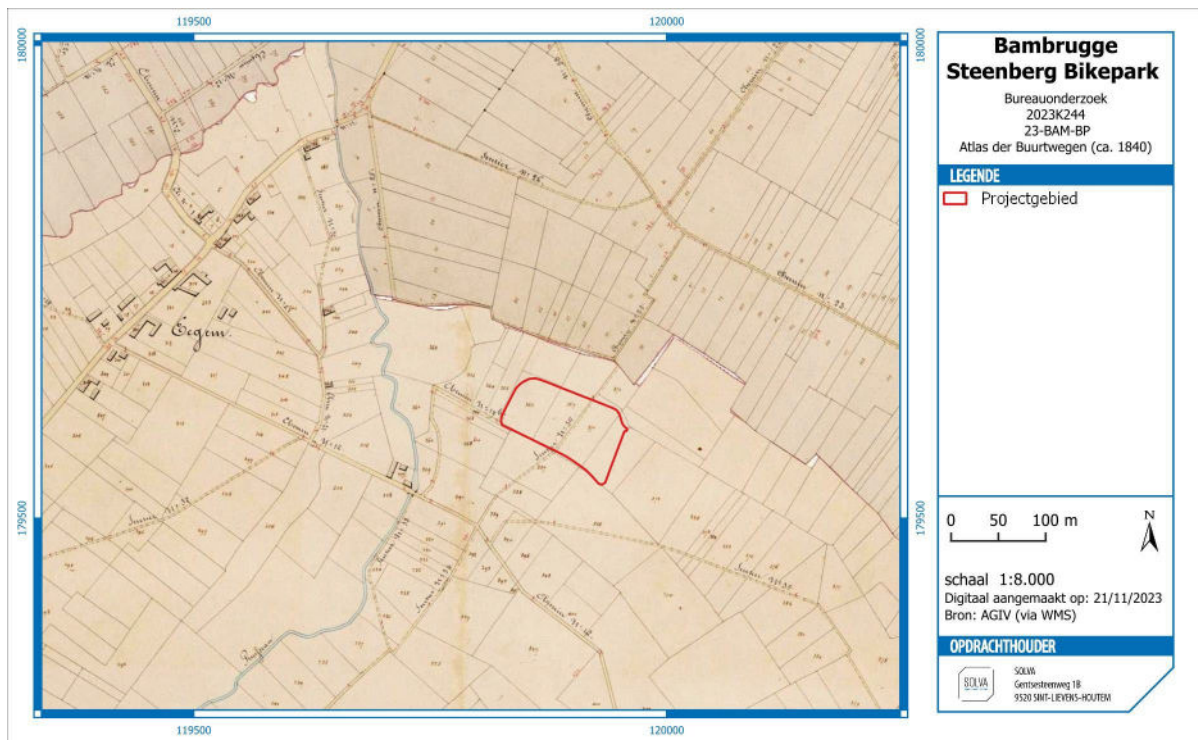
Figuur 25. Uitsnede van de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied.

2.2.2.3.4 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

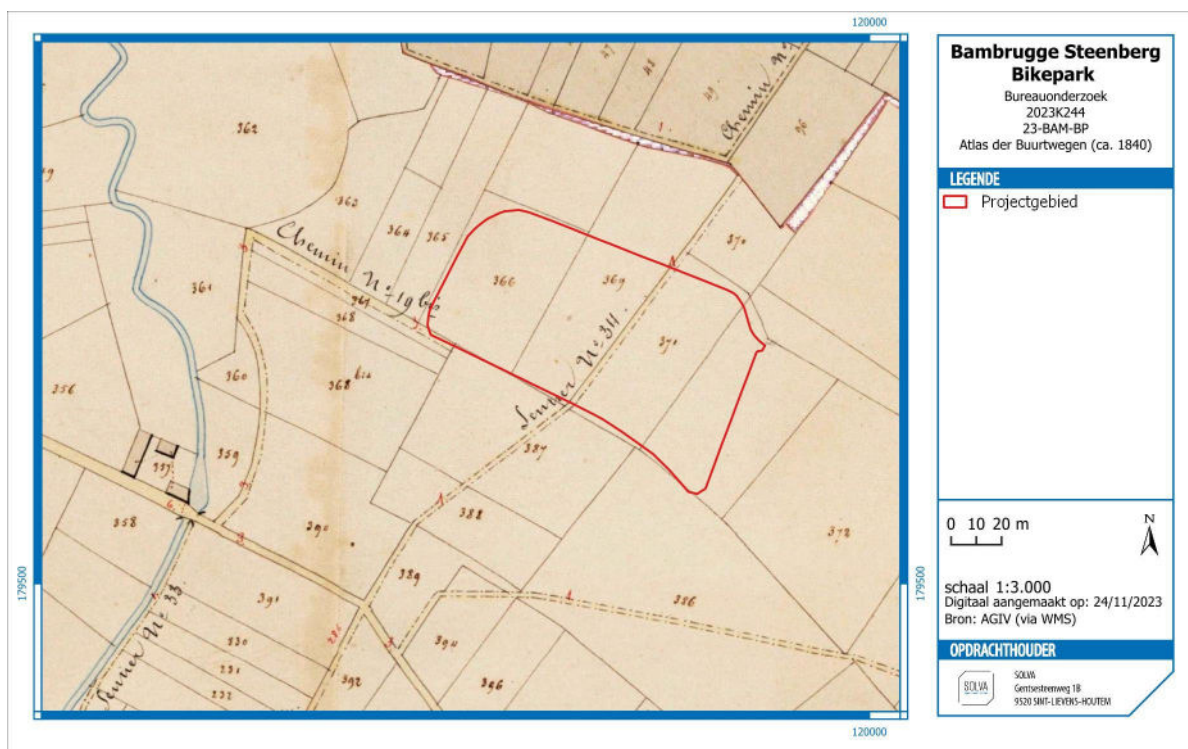
De Atlas der Buurtwegen tekent het verloop van de Molenbeek ten westen van het projectgebied in (Figuur 26, Figuur 27). Dwars door het projectgebied en ten westen ervan zijn wegels ingetekend (*sentier n° 34* en *chemin n°19bis*). Deze zijn tot op heden bewaard. Op het kruispunt van de weg *Chemin n°12* met de Molenbeek is nog steeds bebouwing zichtbaar en is een brug getekend.

Het projectgebied overkoepelt vier percelen, waarvan de grenzen dezelfde zijn gebleven tot op vandaag, met *sentier n° 34* als één van de perceelgrenzen.

Naast de Oudenaardsesteenweg zijn ook de woonkernen Eegem en Brambrugge aangeduid.



Figuur 26. Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het projectgebied.



Figuur 27. Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het projectgebied.

2.2.2.3.5 PHILIPPE VANDERMAELEN – CARTES TOPOGRAPHIQUES DE LA BELGIQUE (1846-1854)

De kaart van Vandermaelen lijkt niet helemaal correct gegeorefereneerd. We kunnen het projectgebied meer naar het zuiden verwachten. De grens die door het projectgebied loopt lijkt ons de beek te zijn die afwatert naar de Molenbeek. Dit blijkt ook uit de hoogtelijnen die zijn aangegeven.

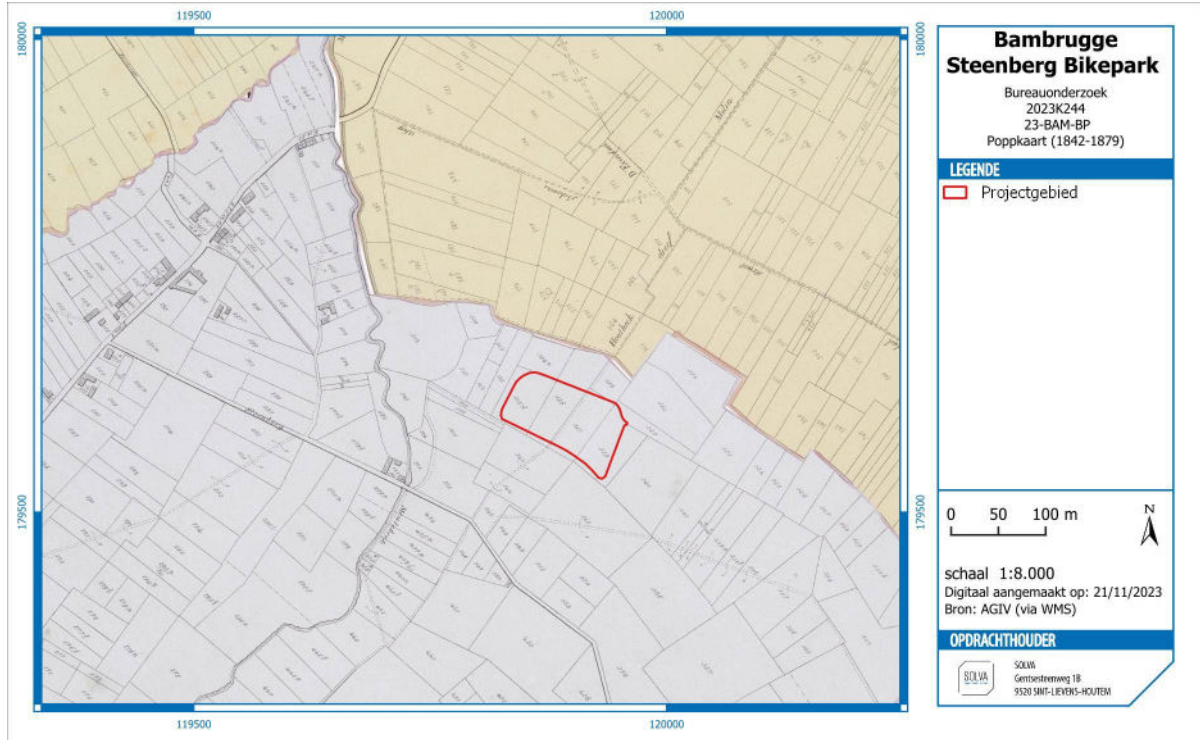
Zoals op de Atlas der Buurtwegen zijn ook hier de wegels zijn aangeduid, evenals de Molenbeek en de woonkern van Eegem ten westen van het projectgebied (Figuur 28). Op het kruispunt van de wegel, ten zuidwesten van het projectgebied, met de Molenbeek is hier opnieuw een molen en bebouwing aangeduid.



Figuur 28. De kaart van Vandermaelen (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied.

2.2.2.3.6 PHILIPPE CHRETIEN POPP – ATLAS CADASTRAL PARCELLAIRE DE LA BELGIQUE (1842-1879)

Er zijn geen wijzigingen op te merken ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (Figuur 29, Figuur 30).



Figuur 29. De Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied.



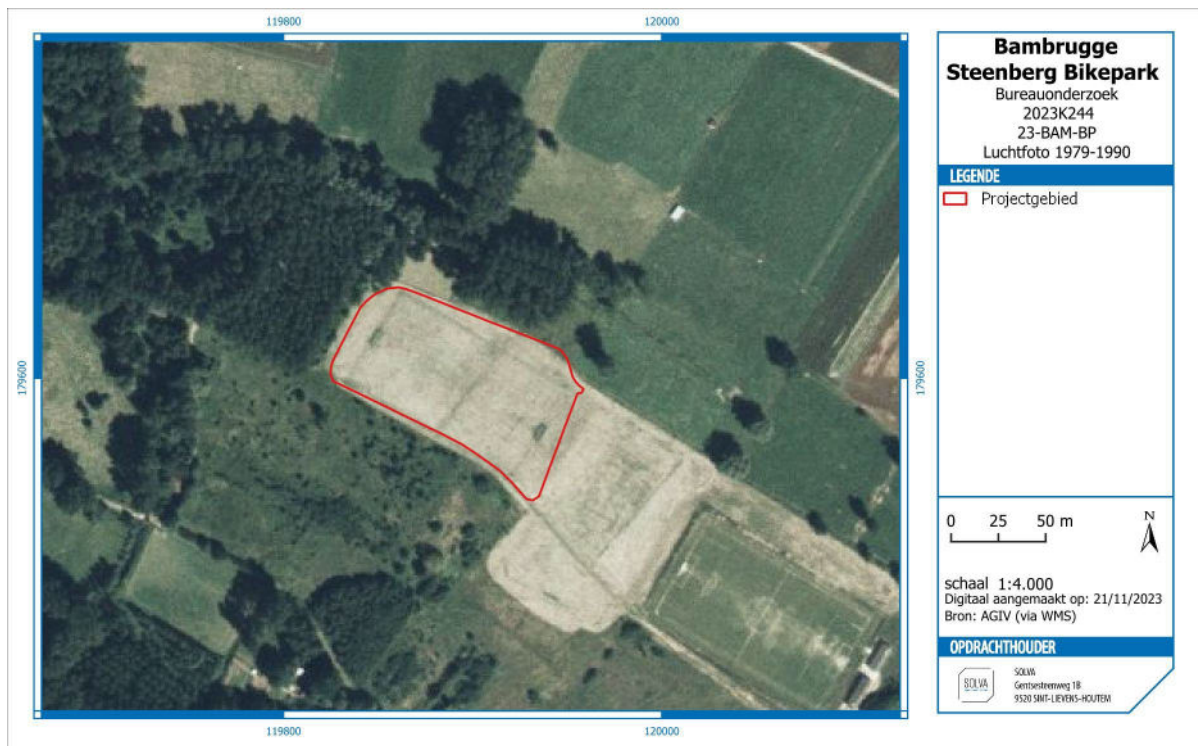
Figuur 30. De Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied.

2.2.2.3.7 RECENTE LUCHTFOTO'S

De orthofoto's tonen aan dat het projectgebied aanvankelijk nog was opgedeeld in vier percelen (Figuur 31). In 1990 is het voetbalveld ten oosten van het projectgebied reeds aangelegd en is het projectgebied mee opgenomen in de aanleg ervan (Figuur 32). Op dat moment dienen de gronden niet meer als akker. Naast de aanleg van paden naar en op de rand van het projectgebied, en de aanplant van bomen en gras, blijft het projectgebied ongemoeid (Figuur 21).



Figuur 31. Orthofoto (1971) met aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 32. Orthofoto (1979-1990) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

2.2.3 HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN ARCHEOLOGISCH KADER

In het **projectgebied** zijn geen archeologische sites of vondsten vastgesteld.

In de **ruimere omgeving** valt een concentratie CAI-locaties ten oosten van het projectgebied op: CAI-155327¹², CAI-155331¹³, 155257¹⁴, 155328, 155326, 15533, 155342, 155254, 155255, 155363, 155362, 155364, 155358, 155347, 155349, 155364, 155346, 158335¹⁵, 155369, 155345, 155343, 31947, 155361, 155367¹⁶, 155352, 155353, 155351, 155350, 155357. Deze verwijzen naar de resultaten van een veldprospecties in het kader van licentiaatsverhandelingen¹⁷, waarbij voornamelijk prehistorische vuursteen-artefacten en in mindere mate vondsten uit de Romeinse periode zijn aangetroffen. We noteren een 100-tal artefacten, uit verschillende periodes (mesolithicum-neolithicum). Opvallend is ook dat op enkele akkers Romeins aardewerk is gevonden. Concentraties van Romeins aardewerk zijn gevonden ter hoogte van CAI-locaties 155327, 155326, 155254, 155351 en 155350. Vooral **ID 155351**¹⁸ (ca. 1km naar het zuidoosten) valt op door een concentratie van een 100-tal Romeinse scherven, alsook een concentratie Romeins dakpanmateriaal en glas. Landschappelijk gezien bevinden deze locaties zich voornamelijk boven op de heuvelrug en op de oostelijke flank (Figuur 34).

Ten zuidwesten van het projectgebied zijn drie CAI-locatie terug te vinden: 983409, 156000 en 156001. **CAI-locatie 983409** verwijst naar de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in een projectgebied langsheen de weg Prinsdaal, ca. 300 m ten zuidoosten van Bambruggedorp. Dit onderzoek, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuven, toonde aan dat op deze locatie de B-horizont niet meer bewaard was, vermoedelijk ten gevolge van erosie. De afwezigheid van een paleobodem betekent dat de aanwezigheid van een artefactensite uit de steentijd klein tot onbestaande is. Het proefsleuvenonderzoek bracht geen archeologische sporen aan het licht.¹⁹ Dit projectgebied bevindt zich iets hoger op de westelijke flank van de heuvelrug, maar kent een gelijkaardig hoogteverschil, van ca. 42 m TAW in het zuidoosten naar ca. 38 m in het noordwesten. Gezien de locatie van het projectgebied Bambruggedorp geeft de bodemkaart deze zone aan als verstoord. We kunnen echter veronderstellen dat deze valt binnen de A-bodemaftakking, wat verwijst naar droge leembodem met textuur B-horizont of weinig duidelijke kleur B-horizont.

CAI-locaties 156000 en 156001 zijn gelegen ter hoogte Bambruggedorp. Eerstgenoemde verwijst naar het omwalde kasteel te Bambrugge.²⁰ De oudste vermelding van het kasteel gaat terug tot in 1276. In de 16^{de} eeuw werd het kasteel omgebouwd tot een 'hof de playsancie'. Laatstgenoemde verwijst naar 19^{de}-eeuwse Sint-Martinuskerk in Bambrugge. Mogelijks heeft deze 19^{de}-eeuwse kerk een (vroeg)middeleeuwse voorloper. Gezien de nabijheid van de kasteelsite is het mogelijk dat op deze locatie de kerk op het neerhof te vinden was.²¹

Op ca. 1km ten zuidwesten van het projectgebied is de huidige Sint-Martinuskerk van Burst (ID 156003) gelegen.²² Vermoedelijk heeft ook deze 19^{de}-eeuwse kerk een middeleeuwse voorloper. Kerken met Sint-

¹² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Keerstraat (Mere 125/126)* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/155327> (geraadpleegd op 24 november 2023).

¹³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Keerstraat (Mere 137)* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/155331> (geraadpleegd op 24 november 2023).

¹⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Ottergemstraat (Mere 61)* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/155257> (geraadpleegd op 24 november 2023).

¹⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Hollandstraat (Mere 196)* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/158335> (geraadpleegd op 24 november 2023).

¹⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Lindekouter (Mere 203)* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/155367> (geraadpleegd op 24 november 2023).

¹⁷ Sergant 1995 en Jansegers 1989.

¹⁸ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Beekstraat (Mere 156)* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/155351> (geraadpleegd op 24 november 2023).

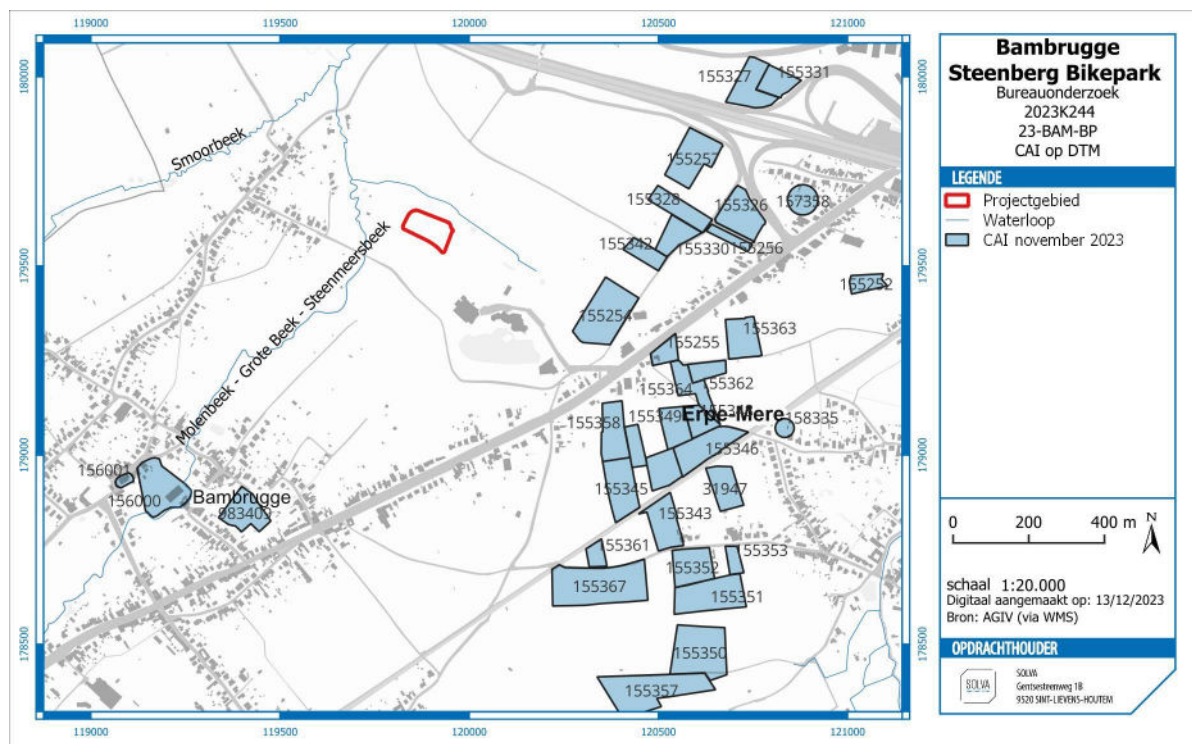
¹⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Prinsdaal* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983409> (geraadpleegd op 13 december 2023).

²⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Kasteel Bambrugge* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/156000> (geraadpleegd op 24 november 2023).

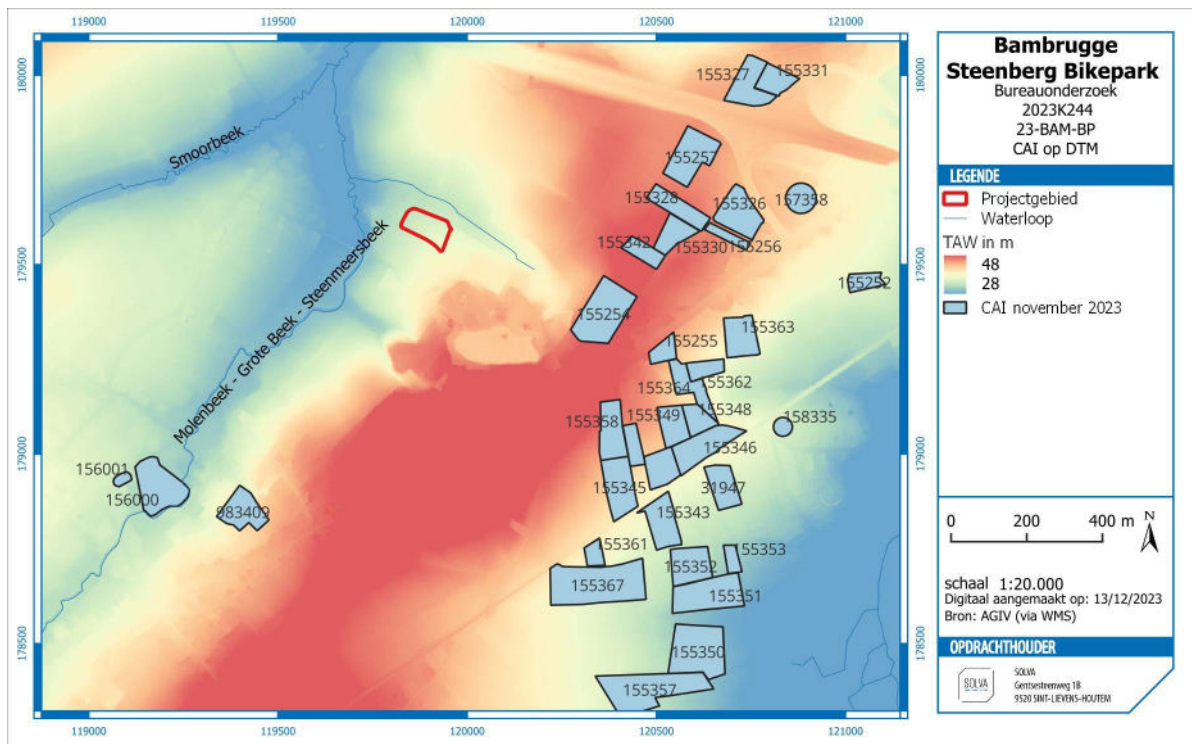
²¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Sint-Martinuskerk Bambrugge* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/156001> (geraadpleegd op 24 november 2023).

²² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Sint-Martinuskerk Burst* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/156003> (geraadpleegd op 24 november 2023).

Martinus als heilige verwijzen vaak naar een oorsprong in de 6^{de}-7^{de} eeuw. De oudste vermelding van de kerk dateert uit 1117.



Figuur 33. Uittreksel van de CAI met aanduiding van het projectgebied en met de gekende sites in de nabijheid van het terrein.



Figuur 34. Uittreksel van de CAI met aanduiding van het projectgebied en met de gekende sites in de nabijheid van het terrein.

2.2.4 EEN DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

2.2.4.1 HET LANDSCHAPPELIJK KADER

Het projectgebied is gelegen in Bambrugge, deelgemeente van Erpe-Mere in het zuiden van Oost-Vlaanderen. De streek vormt de uitloper van de uitgesproken heuvelachtige Vlaamse Ardennen in het zuiden en zuidwesten.

Het projectgebied bevindt zich op een heuvel die deel uitmaakt van de scheidingskam tussen het Scheldeen het Denderbekken. Het projectgebied ligt op de noordwestelijke flank van deze heuvelrug, met aan weerszijden de beekvallei van een Molenbeek. Ten noorden van het projectgebied watert een beek af naar de westelijke Molenbeek. Het projectgebied bevindt zich net buiten de vallei van de Molenbeek. Het hoogtemodel en de hoogteprofielen tonen aan dat het projectgebied vrij sterk afhelt naar het noordwesten en naar het noordoosten naar de beken toe.

Hoewel de potentiële bodemerosiekaart geen informatie geeft voor het projectgebied, kunnen we aan de hand van de classificatie van de percelen ten noorden van het projectgebied, aan de overzijde van de beek, veronderstellen dat ook voor het projectgebied de potentiële bodemerosie laag tot medium is. Het Digitale Terrein Model geeft aan dat het terrein vrij sterk afhelt in noordwestelijke richting.

Het projectgebied is gelegen in een gebied waar geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie aanwezig zijn.

De bodemkaart klasseert de gronden van matig droge leembodem zonder profiel in het noordwesten, naar matig droge tot droge leembodem met textuur B-horizont in het zuidoosten. In het noordwesten van het projectgebied impliceert dit de mogelijke aanwezigheid van colluvium op een geërodeerd profiel.

2.2.4.2 DE MENSELIJKE AANWEZIGHEID

In de ruimere omgeving van het projectgebied, op ca. 0,5 tot 1 km afstand, zijn een 100-tal vuursteen-artefacten uit verschillende periodes (mesolithicum-neolithicum). Op sommige van deze locaties zijn ook vondsten uit de Romeinse periode aangetroffen. Deze vondstlocaties concentreren zich ten noord- en zuidoosten van het projectgebied, op de top en de zuidoostelijke flank van de heuvelrug tussen de twee beekvalleien van de Molenbeek. Het projectgebied ligt op de noordwestelijk georiënteerde helling, nabij de beekvallei van de westelijke Molenbeek.

Het projectgebied ligt centraal tussen de woonkernen van Bambrugge en Burst enerzijds en Erpe en Mere anderzijds. De dichtstbijzijnde gelegen dorpskern is Bambrugge, waar de vroegste vermelding van het omwalde kasteel dateert uit 1276. De 19^{de}-eeuwse Sint-Martinuskerk heeft een (vroeg)midleeeuwse voorloper. Gezien de nabijheid van de kasteelsite is het mogelijk dat op deze locatie de kerk op het neerhof te vinden was. Ook Burst, Erpe en Mere zijn vol- of laatmiddeleeuws in oorsprong.

De historische kaarten tonen aan dat het projectgebied sinds het midden van de 18^{de} eeuw gelegen is in een landelijk gebied. In de ruimere omgeving zijn steeds de dorpskernen van Eegem en Bambrugge aangeduid, ook de omliggende wegtracés zijn vanaf de 18^{de} eeuw duidelijk te herkennen. Ten zuidwesten van het projectgebied is ook steeds een weg, bewoning en een molen aanwezig. Het projectgebied zelf bestaat op dat moment uit weiland en bos. In de loop van de 19^{de} eeuw blijven op deze locatie de molen en de bewoning aangeduid. Het projectgebied zelf valt samen met vier noordoost-zuidwest georiënteerde percelen, vermoedelijk in gebruik als akker, en blijft onbebouwd. Eén van de perceelgrenzen is een weg.

De luchtfoto's geven aan dat de perceelindeling tot het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw ongewijzigd bleef en dat de gronden in gebruik waren als akker. Met de inrichting van sportterreinen bij de sporthal wordt het projectgebied mee opgenomen in de aanleg van de omliggende terrein. Paden van een Finse piste omzomen het projectgebied. Het terrein zelf wordt ingezaaid met gras en een bomenrij is ingeplant.

2.2.5 DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED

2.2.5.1 EEN GEMOTIVEERDE TEKSTUELE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN HET ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek worden hieronder de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord. Daarnaast wordt conform de Code van Goede Praktijk een inschatting gemaakt van de verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed, wat moet leiden tot de uiteindelijke evaluatie of bijkomend onderzoek noodzakelijk is

➤ *Aanwijzingen voor het archeologisch potentieel, landschapshistoriek en gebruiksevolutie*

Het projectgebied is gelegen op de rand van de vallei van de Molenbeek. De bodemkaart geeft aan dat het gaat om (matig) droge leembodems met profielontwikkeling in het oosten en matig droge leembodems zonder profielontwikkeling in het westen (colluviale bodems).

Het cartografische materiaal heeft aangetoond dat het projectgebied gelegen is nabij een verbindingsweg tussen de Oudenaardsesteenweg en Eegem, waarlangs steeds beperkt bewoning en een molen aanwezig was. Het projectgebied is steeds onbebouwd gebleven en in gebruik als weiland en bos en later als akker.

Het potentieel van het projectgebied betreft zijn landschappelijke locatie op de flank van de Molenbeekvallei. Op de top en op de oostelijke flank van de heuvelrug tussen beide Molenbeken kwamen in het verleden reeds sporen van menselijke aanwezigheid aan het licht, zowel uit de steentijden als uit de Romeinse periode.

➤ *Wat is de impact van de geplande werken?*

Ter hoogte van het projectgebied is een fietsparcours uitgetekend dat kronkelt rond een nieuw gerealiseerd reliëf. Dit fietspad krijgt verschillende vormen, gaande van zand, tot semiverharding, tot boomstammen. In het westen van het terrein worden twee nieuwe drainagesystemen ingebed in grind, die afwateren naar twee nieuwe drainageputten.

- Het fietspad kent een opbouw van 30 cm (gekalkte grond) of 15 cm (ternair mengsel),
- De zandstrook heeft een opbouw van 50 cm,
- De plankenbrug is tot 60 cm diep gefundeerd in schraal beton,
- De plankenslalom, de springstammen en de trap zijn gevat ingeheide, aangepunte palen, die 100 tot 150 cm diep reiken,
- De drainagebuis heeft een diameter van 6,5 cm en is gevat in een koker van rolgrind met een doorsnede van minstens 30 cm; deze buis wordt aangelegd op 50 tot 90 cm onder het maaiveld.

Het nieuw ontworpen reliëf wordt gecreëerd zowel in opbouw als door middel van afgraving ten opzichte van het bestaande maaiveld. Dit nieuwe reliëf wordt gerealiseerd na het afgraven van 20 cm van de teelaarde over de volledige oppervlakte. Centraal op het terrein bedraagt de maximale ophoging 2 m en 2,35 m. Elders in het ontwerp is nieuw maaiveld hetzelfde of lager dan het huidig maaiveld. In het noordoosten en het zuidoosten van het terrein zal het ontworpen maaiveld lager liggen dan het bestaande maaiveld, tot maximaal 1,25 m lager.

➤ *Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?*

Vondstlocaties in de directe omgeving zijn getuige van de aantrekkingskracht op de mens die deze locatie in het landschap inneemt. Naast steentijdvondsten, zijn hierbij ook verscheidene vondsten uit de Romeinse periode vastgesteld. De historische kaarten plaatsen het projectgebied ter hoogte van bos en weilanden. In de directe nabijheid, op het kruispunt van de Molenbeek met de weg tussen de Oudenaardsesteenweg en Eegem, is steeds bewoning aanwezig, met onder andere een molen. Hoewel de kans op steentijdarcheologie zeer klein is, kunnen we niet uitsluiten dat er geen recentere antropogene sporen aanwezig zijn.

➤ *Is er verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?*

Louter op basis van de bureaustudie kan **geen definitieve inschatting** van het archeologisch en wetenschappelijk potentieel van de locatie. Na afweging blijkt verder vooronderzoek dan ook cruciaal.

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Rekening houdend met de onzekerheid over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op de desbetreffende terreinen, wegen we de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem af.

Methode	Opportuin	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Ja	Omdat het gebied zich bevindt aan de rand van een beekvallei, waar de aanwezigheid van begraven bodemstabilisaties en in situ bewaring van steentijdartefactensites niet kan uitgesloten worden, is een landschappelijk booronderzoek noodzakelijk om hier meer duidelijkheid rond te krijgen.
Landschappelijke profielputten	Neen	Het landschappelijk booronderzoek zal reeds voldoende informatie opleveren.
Veldkartering	Neen	De aard van de bodembedekking en het gebruik van het terrein (weiland) laat dit niet toe. Deze onderzoeksmethode biedt ook niet de mogelijkheid om de geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden.

Op basis van hogerstaande afwegingen wordt in eerste instantie een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem voorgesteld dat bestaat uit:

- **Landschappelijk booronderzoek**

Voor het bepalen van de aanwezigheid van mogelijke steentijdsites wordt een landschappelijk booronderzoek ingesteld.

2.2.5.2 AFBAKENING VAN ZONES WAAR GEEN ARCHEOLOGISCH ERFGOED AANWEZIG IS OF VERWACHT WORDT
Nvt

2.2.5.3 AFBAKENING VAN ZONES WAAR ARCHEOLOGISCH ERFGOED VASTGESTELD IS OF VERWACHT WORDT
Nvt

2.3 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

2.3.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

Projectcode: 2024A211

Sitecode: 23-BAM-BP

Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog: SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

Betrokken actoren en specialisten: Arne Verbrugge (erkend archeoloog) en Cateline Clement (erkend archeoloog)

Wetenschappelijk advisering: Niet van toepassing

2.3.2 VRAAGSTELLING

Omdat het gebied zich bevindt aan de rand van een beekvallei, waar de aanwezigheid van begraven bodemstabilisaties en in situ bewaring van steentijdartefactensites niet kan uitgesloten worden, werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om hier meer duidelijkheid rond te krijgen. De vraagstelling van dit landschappelijk booronderzoek richt zich dan ook op de formatie van de terreinen, de aanwezigheid van begraven horizonten en eventuele aanwijzingen voor (pre)historische activiteiten op de terreinen, voornamelijk gericht op de steentijden.

2.3.3 WERKWIJZE EN STRATEGIE

Het landschappelijk booronderzoek (**2024A211**) vond plaats op 25/01/2024 en is uitgevoerd door Arne Verbrugge en Cateline Clement (SOLVA). Hierbij is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een kop van 7 cm.

In totaal zijn vijf boringen uitgevoerd, georiënteerd op een noordwest-zuidoostelijke as, dwars op de helling van het terrein (Figuur 35). De vijfde boring wijkt enigszins van de as waarop de boringen zijn uitgezet, en dit omdat deze boring zich te dicht bij de Finse piste bevond.

De boorpunten zijn gelokaliseerd met een Trimble TSC5. Bij elke boring is het sediment op een zwart zeil gelegd, volgens de correcte diepte, met aanduiding van de verschillende bodemhorizonten en gefotografeerd. Alle informatie is ter plaatse genoteerd in een standaardboorformulier. Nadien is het boorgat opgevuld met het opgeboorde sediment.

2.3.4 ALGEMENE LANDSCHAPPELIJKE SITUERING

Het projectgebied is gelegen aan de rand van de vallei van de Molenbeek. Het terrein helt vrij sterk af in noordwestelijke richting, naar de Molenbeek (Figuur 35, Afbeelding 3). De hoogste boring (BO 1) is gelegen op 36,775 m TAW en de laagste boring (BO 5) situeert zich op 33,12 m TAW. Het gaat m.a.w. om een niveauverschil van ca. 3,5 op een afstand van ca. 110 m.

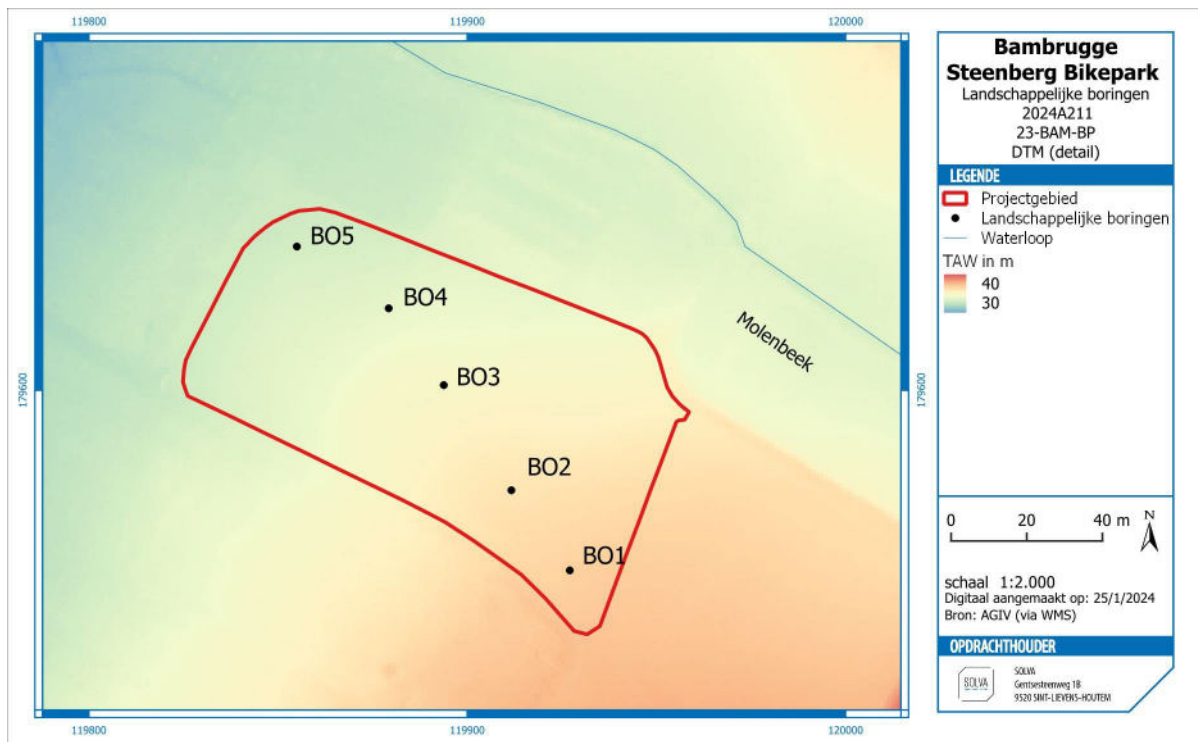
De quartairgeologische profieltypekaart karakteriseert het projectgebied als type 2 (Figuur 8). Dit wil zeggen dat er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen zijn gebeurd bovenop de Pleistocene sequentie.

Uit de bodemkaart blijkt dat BO1 zich in een Acp-bodem bevindt, BO2, BO3 en BO4 in een Aca-bodem en BO5 in een Aba-bodem (Figuur 36).

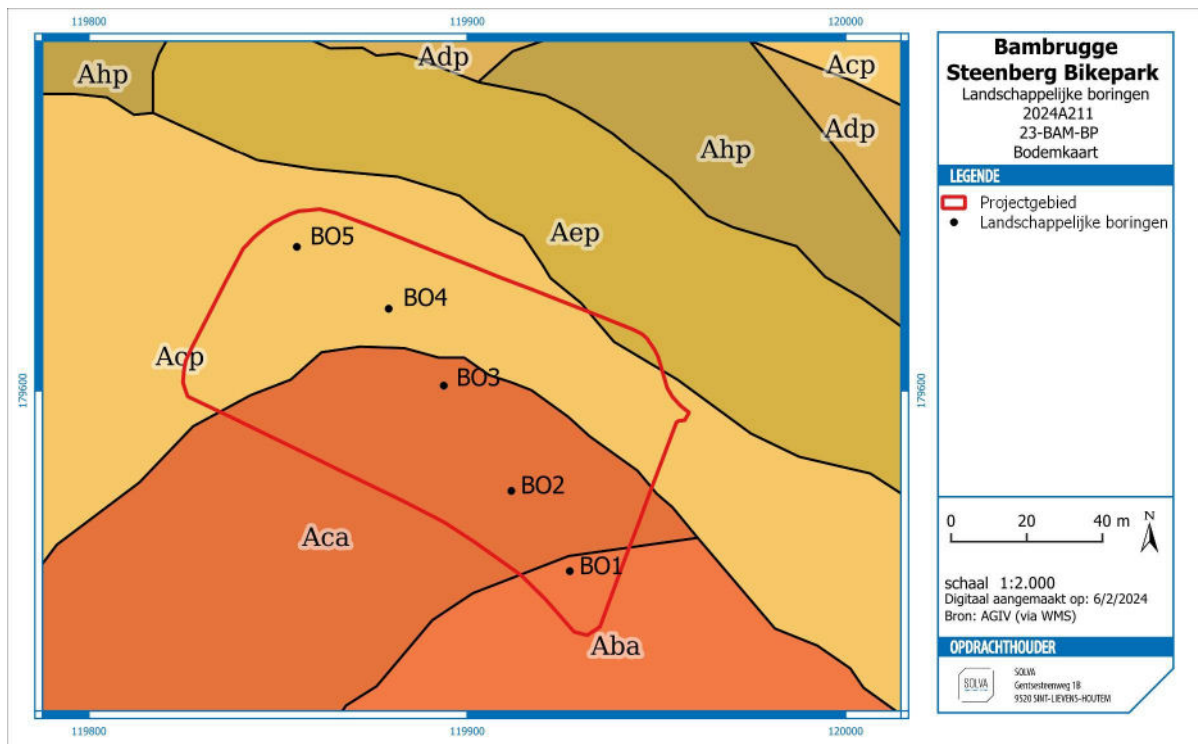
Momenteel is het projectgebied afgezoomd door een Finse Piste. Het centrale gedeelte is ingezaaid met gras. Een bomerrij markeert de noordelijke grens.



Afbeelding 3. LB 5.



Figuur 35. Projectgebied en landschappelijke boringen aangeduid op het Digitaal Terrein Model.



Figuur 36. Projectgebied en landschappelijke boringen aangeduid op de bodemkaart.

2.3.5 BESCHRIJVING EN INTERPRETATIE VAN DE AARDKUNDIGE OPBOUW VAN DE ONDERZOCHE BORINGEN

De vijf boringen tonen een uniform beeld van het bodemprofiel. In alle boringen is de onverstoorte, natuurlijk moederbodem (C-horizont) bereikt.

De boringen vertonen over het algemeen de verwachte opbouw, overeenkomstig de bodemkaart. In tegenstelling tot wat de bodemkaart aantreft, is evenwel geen colluvium aangetroffen.

Hieronder worden de boringen in meer detail besproken. De boorfiches worden in bijlage toegevoegd aan de archeologienota.

2.3.5.1 BORING 1

Boring 1 situeert zich op het hoogst gelegen gedeelte van het projectgebied (36,775 m TAW), waar droge leembodem met textuur B-horizont dagzoomt (Figuur 36).

Een eerste laag, 18 cm dik, omvat voornamelijk de wortels van het ingezaaide gras (Figuur 37). Hieronder is nog een deel A-horizont bewaard van 10 cm dik. Hieronder kwam de moederbodem, droge leem, aan het licht.



Figuur 37. Boring 1

2.3.5.2 BORINGEN 2 EN 3

Boring 2 (36,014 m TAW) (Figuur 38) en boring 3 (34,831 m TAW) (Figuur 39) situeren zich in een bodem gekarteerd als matig droge leembodem met textuur B-horizont (Figuur 36).

Beide boringen toonden een gelijkaardige opbouw. De bovenste laag, respectievelijk 11 en 8 cm dik, bestaat uit een iets donkerdere bruine bodem bijeengehouden door de wortels van het ingezaaide gras. Daaronder is in beide boringen een A-horizont aanwezig tot een diepte van 32 cm. Vervolgens raken we aan de moederbodem.



Figuur 38. Boring 2



Figuur 39. Boring 3.

2.3.5.3 BORINGEN 4 EN 5

Boring 4 (33,936 m TAW) (Figuur 40) en boring 5 (33,12 m TAW) (Figuur 41) situeren zich in bodem gekarteerd als matig droge leembodem zonder profiel, met aanwezigheid van colluviale bodems (Figuur 36). Het colluviaal dek rust veelal op een geërodeerd profiel, waarvan de textuur B-horizont op wisselende diepte in het profiel voorkomt.

De boringen vertonen een gelijkaardige opbouw. Zoals in boringen 2 en 3, is in boringen 4 en 5 de bovenste laag ondiep bewaard. De bovenste 10 à 12 cm bestaan eveneens uit een donkerbruine bodem bijeengehouden door de wortels van het ingezaaide gras. De laag hieronder betreft de A-horizont, en is respectievelijk 20 cm en 25 cm dik bewaard. De moederbodem verschijnt op geringe diepte.

In tegenstelling tot wat de bodemkaart aangeeft, treffen we in dit gedeelte van het projectgebied geen colluvium aan.



Figuur 40. Boring 4.



Figuur 41. Boring 5.

2.3.6 CONCLUSIE

De boringen geven aan dat overal onder de akkerlaag reeds moederbodem aanwezig is, op geringe diepte. Binnen het projectgebied is geen colluvium vastgesteld. Er zijn **geen begraven A-horizonten** vastgesteld.

Op basis van de boringen is het mogelijk een landschapsreconstructie van het projectgebied te maken. Het verschil tussen de TAW-hoogtes van hoogste en laagste boring wijzen op een niveauverschil van ca. 3,5 m over een vrij korte afstand, waardoor verondersteld kan worden dat hier hellingerosie heeft plaats gevonden. Er kan aangenomen worden dat het originele loesslandschap, nadat het is ingesneden door de Molenbeek, een fase van erosie heeft gekend.

De resultaten van de boringen laten toe te concluderen dat **de verwachting naar steentijdarcheologie zeer laag** is.

2.3.7 DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED

➤ *Is er verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?*

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Eerst wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Neen	Reeds uitgevoerd. Deze onderzoeksmethode gaf inzicht in de opbouw van de bodem, maar biedt niet de mogelijkheid om de hierboven geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden.
Landschappelijke profielputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Deze onderzoeksmethode zal niet de gepaste antwoorden kunnen geven op de onderzoeksvragen. Deze methode zal slechts in zeer beperkte mate bijkomende informatie kunnen opleveren ten aanzien van de resultaten van het bureauonderzoek
Geofysisch onderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Deze onderzoeksmethode biedt niet de mogelijkheid om de geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden.
Veldkartering	Neen	Niet mogelijk en niet nuttig. De aard van de bodembedekking en het gebruik van het terrein (weiland) laat dit niet toe. Deze onderzoeksmethode biedt ook niet de mogelijkheid om de geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden.

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Verkennd archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De verwachting is dat het voornamelijk (metaaltijden, Romeinse, middeleeuwse) grondsporen zal betreffen. Boringen laten een gedegen interpretatie (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De verwachting is dat het voornamelijk (metaaltijden, Romeinse, middeleeuwse) grondsporen zal betreffen. Boringen laten een gedegen interpretatie (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Deze methode betekent geen meerwaarde ten opzichte van de reeds uitgevoerde landschappelijke boringen. De landschappelijke boringen toonden reeds aan dat er geen begraven A-horizonten bewaard zijn.
Proefsleuven en / of proefputten	Ja	Mogelijk en nuttig. Niettegenstaande er sprake is van bodemerosie, kunnen dieper ingegraven sporen nog bewaard zijn. Deze onderzoekstechniek zal het meeste informatie opleveren om deze onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Dit onderzoek kan een

		schadelijke impact hebben op het bodemarchief. Toch is deze onderzoeksmethode nodig om verdere uitspraken te kunnen doen over de aanwezigheid, diepte, complexiteit en densiteit van een archeologische site op het terrein.
--	--	--

Afweging van de opportuniteit van de onderzoeksmethodes: op basis van hogerstaande afwegingen wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem voorgesteld dat bestaat uit:

- Proefsleuvenonderzoek

Een onderzoek met ingreep in de bodem is noodzakelijk aangezien het vooronderzoek tot nu toe (bureauonderzoek en landschappelijke boringen) onvoldoende informatie opleverde om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen omdat informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen ontbreekt. Het proefsleuvenonderzoek zal toelaten om de diepte van eventuele archeologische sporen vast te leggen, en dit af te toetsen aan de impact van de geplande werken. Proefsleuven laten toe om de spreiding, datering en interpretatie van de sporen op een gedegen manier te onderzoeken. Ook de spreiding van verplaatste artefacten (e.g. steentijdartefacten) kan tijdens dit onderzoek gedocumenteerd worden.

Na afweging van bovenstaande onderzoeksmethoden, wordt enkel **proefsleuvenonderzoek** als methode weerhouden.

2.4 VERSLAG VAN RESULTATEN PROEFSLEUVEN

2.4.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

Projectcode: 2024D49

Sitecode: 23-BAM-BP

Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog: SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

Betrokken actoren en specialisten: Arne Verbrugge (erkend archeoloog en veldwerkleider), Katleen Couchez (archeoloog), Ruben Pede (archeoloog) & Alexis Watterman (archeoloog)

Wetenschappelijk advisering: Niet van toepassing

2.4.2 VRAAGSTELLING

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is uitspraken te doen over de **archeologische waarde** van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat aan de hand van de resultaten de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Dit moet leiden tot een beargumenteerde evaluatie en het duiden van een eventueel vervolgtraject.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Zijn er antropogene sporen aanwezig?
- Op welke niveaus manifesteren deze zich?
- Zijn er bodemhorizonten die bijzondere aandacht verdienen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van een occupatie?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaatsen?
- Wat is de waarde en het kennispotentieel van de vastgestelde archeologische vindplaatsen?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaatsen?
- Kan voor de vindplaats of voor delen van deze vindplaats het principe van behoud in situ nagestreefd worden, zo ja, aan welke randvoorwaarden dient voldaan te worden?
- Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven; wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van deze zones?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig?
- Is er verder (voor)onderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

2.4.3 WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK

2.4.3.1 *Motivering van de onderzoeksstrategie, -methode en -technieken*

-Strategie

In dit hoofdstuk wordt het **vooronderzoek met ingreep in de bodem**, door middel van **proefsleuven**, dat uitgevoerd is voor de geplande werken toegelicht. Dit onderzoek bevindt zich in een **zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden**. Dit onderzoek heeft als doel de eventuele aanwezigheid van archeologische sporen in kaart te brengen en te waarderen. Zowel tijdens het terreinonderzoek, als bij de rapportage is de aandacht gevestigd op het beantwoorden van de vooropgestelde onderzoeksvragen. Dit proefsleuvenonderzoek moet uiteindelijk leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder onderzoek op het projectgebied noodzakelijk of niet relevant zijn.

-Methoden en technieken

Terreinwerk:

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het gaat om proefsleuven voor een site zonder complexe verticale stratigrafie (hoofdstuk 8.6.2). Archeologische sites in landelijke context vanaf ca. het neolithicum kenmerken zich door de aanwezigheid van grondsporen. Door een statistisch representatief deel van het onderzoeksgebied bloot te leggen, kan een optimale inschatting worden gemaakt over de aard, bewaring, spreiding en datering van eventueel bewaarde archeologische sporen.

Gerekend van middelpunt tot middelpunt bedraagt de afstand tussen deze proefsleuven minimum 12 m en maximum 15 m. Elke sleuf is 1,8 tot 2 m breed. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak.

Per sleuf en minstens om de 50 m wordt machinaal een profielput aangelegd, zodat een geschrinkt patroon ontstaat en er om de 25 m een zicht op de bodemopbouw ontstaat. Extra volgsleuven, dwarsleuven of kijkvensters kunnen worden aangelegd om meer info te verwerven over aangetroffen sporen. Aldus wordt zeker 10 % van het onderzoeksgebied blootgelegd door middel van proefsleuven en 2,5 % door volgsleuven, dwarsleuven of kijkvensters.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Wanneer de sleuf opnieuw wordt gedicht, wordt de originele bodemopbouw gevolgd zodat de draagkracht van de bodem gelijk is aan de draagkracht voorafgaand aan de start van de werken. Indien nodig, moeten fragiele sporen (vb: brandrestengraven) afgedekt worden met een waterdoorlatende doek.

Verwerking:

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 het kunnen zowel 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 acht types: 'laag', 'muur', 'vloer', 'skeletal', 'hout', 'vondst', 'vertical feature interface' of 'VFI' en 'horizontal feature interface' of 'HFI'. 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 recenter', '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.

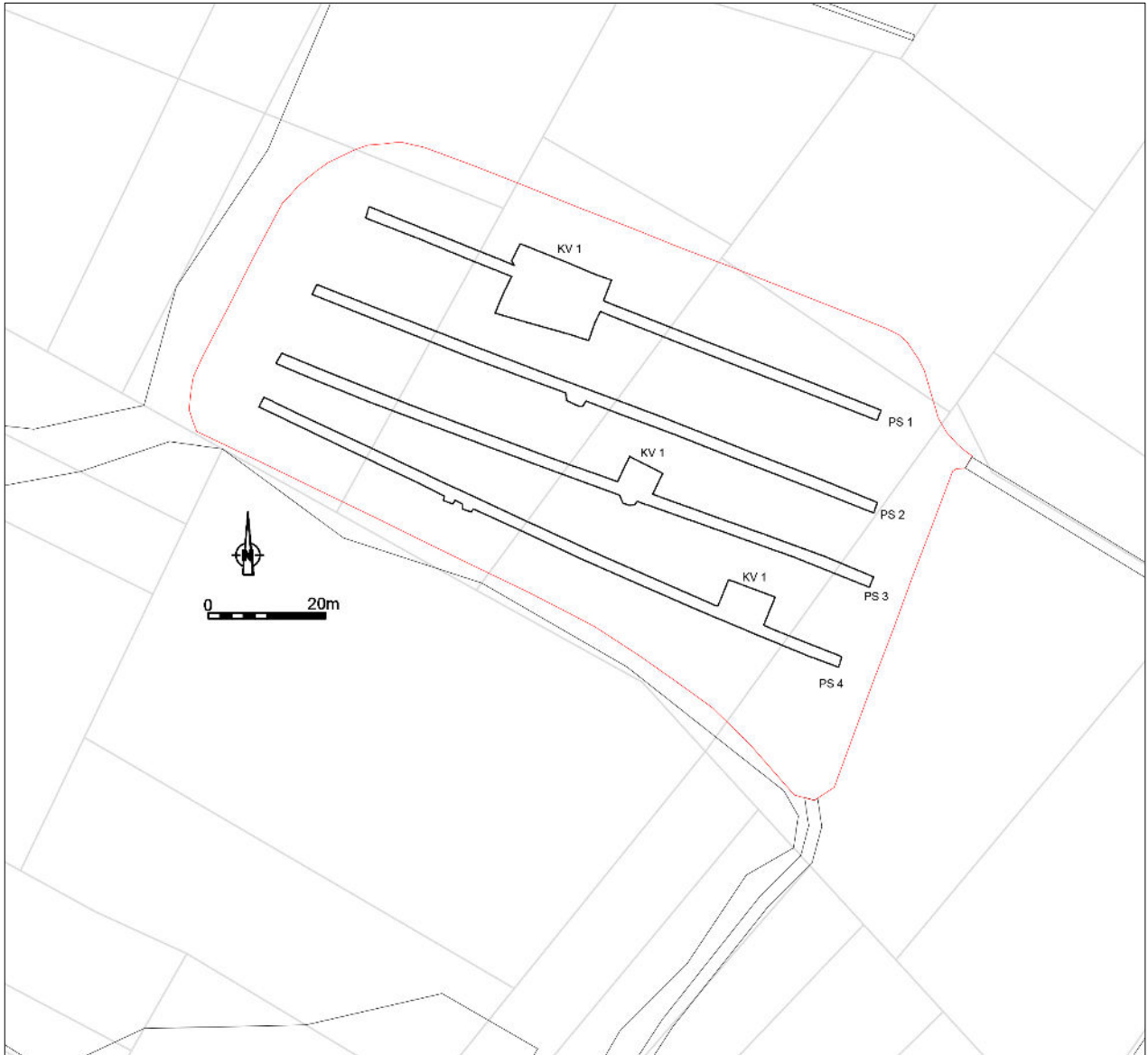
Het derde niveau in de databank bevat de **structuren**. Structuren groeperen op hun beurt één of meerdere spoorcombinaties. Ook zij krijgen een individueel nummer, met name het eerste spoorcombinatienummer dat tot deze structuur behoort. Indien bijvoorbeeld een gebouwplattegrond (structuurniveau) is vastgesteld, bestaande uit verschillende paalsporen (spoorcombinatieniveau), dan zal deze gebouwplattegrond 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 (spoonniveau) en een insteek (spoonniveau). Opnieuw is het zo dat niet elke spoorcombinatie tot een structuur hoeft te behoren. De databank groepeerd 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, ...

2.4.3.2 *Inplantingsplan van de proefsleuven en proefputten*

De proefsleuven zijn uitgevoerd volgens het plan uit de toelatingsaanvraag voor het proefsleuvenonderzoek (**2024D49**).



Figuur 42 Inplanting van de proefsleuven op het kadasterplan.

Een gedetailleerd plan van de sporen uit de proefsleuven is te vinden in **bijlage 4**.

2.4.3.3 *beschrijving van de opengelegde oppervlakte*

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 8003 m². In totaal is 1052 m² onderzocht door middel van proefsleuven wat overeenkomt met **13%** van het totaal.

2.4.3.4 *motivatie van de keuze ten aanzien van de selectie van vondsten*

Tijdens het terreinwerk is geen selectie gebeurd bij het recupereren van de vondsten. Om een zo compleet mogelijk beeld van de site en de archeologische restanten te bekomen is alles verzameld, voorzien van een vondstnummer (= uniek volgnummer) en opgenomen in de SOLVA-Archeologiedatabank.

2.4.3.5 *motivatie van de keuze ten aanzien van staalname*

Er is hoofdzakelijk bemonsterd op twee kuilen uit de metaaltijden. De belangrijkste kuil is **PS1-11** waaruit verschillende stalen zijn genomen : 14 houtskoolstalen; 4 pollenstalen; 2 bodemstalen; 5 macrostalen en 48 emmers met zeefstaal (1 mm + 0,5 mm). Uit kuil **PS1-9** zijn 8 emmers zeefstaal genomen en 1 macrostaal.

Daarnaast zijn uit perceelsgracht **PS1-4** vier houtskoolmonsters ingezameld en uit een recente paalkuil (**PS4-2**) werd ook een houtskoolstaal ingezameld.

2.4.3.6 *beschrijving van de organisatie van het vooronderzoek*

Het terreinwerk vond plaats op 10/07/2024; 12/07/2024; 15/07/2024 en 17-18/07/2024 met een team van 2 personen.

2.4.3.7 *Beschrijving van het gebruikte materiaal*

De afgraving gebeurde met een graafmachine van 25 ton met een platte bak van 2 m breed. De foto's zijn genomen met een Canon EOS 200D. De vondsten zijn per laag gerecupereerd en in vondstzakjes gestoken. Deze werden vervolgens onmiddellijk voorzien van een uniek volgnummer (= vondstnummer). Het digitaal inmeten van de sporen en het bepalen van de hoogte van het terrein en de afgegraven niveaus (in TAW) werden gedaan met een GPS-toestel (Trimble R6 GNSS). De registratie van de archeologische sporen gebeurde met een tablet (Ipad) met een *filemaker 15 go app*.

Bij de verwerking van de opgravingsgegevens worden alle spoorbeschrijvingen, plannen, foto's, vondstbeschrijvingen en –behandelingen ingevoerd in de SOLVA-Archeologiedatabank²³.

Alle gegevens werden hierna samengebundeld in voorliggende archeologienota.

2.4.3.8 *beschrijving en motivering van eventuele afwijkende methodiek en van eventuele bijstellingen van de oorspronkelijke strategie*

Niet van toepassing.

2.4.3.9 *zones waar behoud in situ gebeurde*

Niet van toepassing.

2.4.3.10 *de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen*

Niet van toepassing.

2.4.3.11 *De aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering werd gevraagd*

Niet van toepassing.

2.4.4 ASSESSMENTRAPPORT

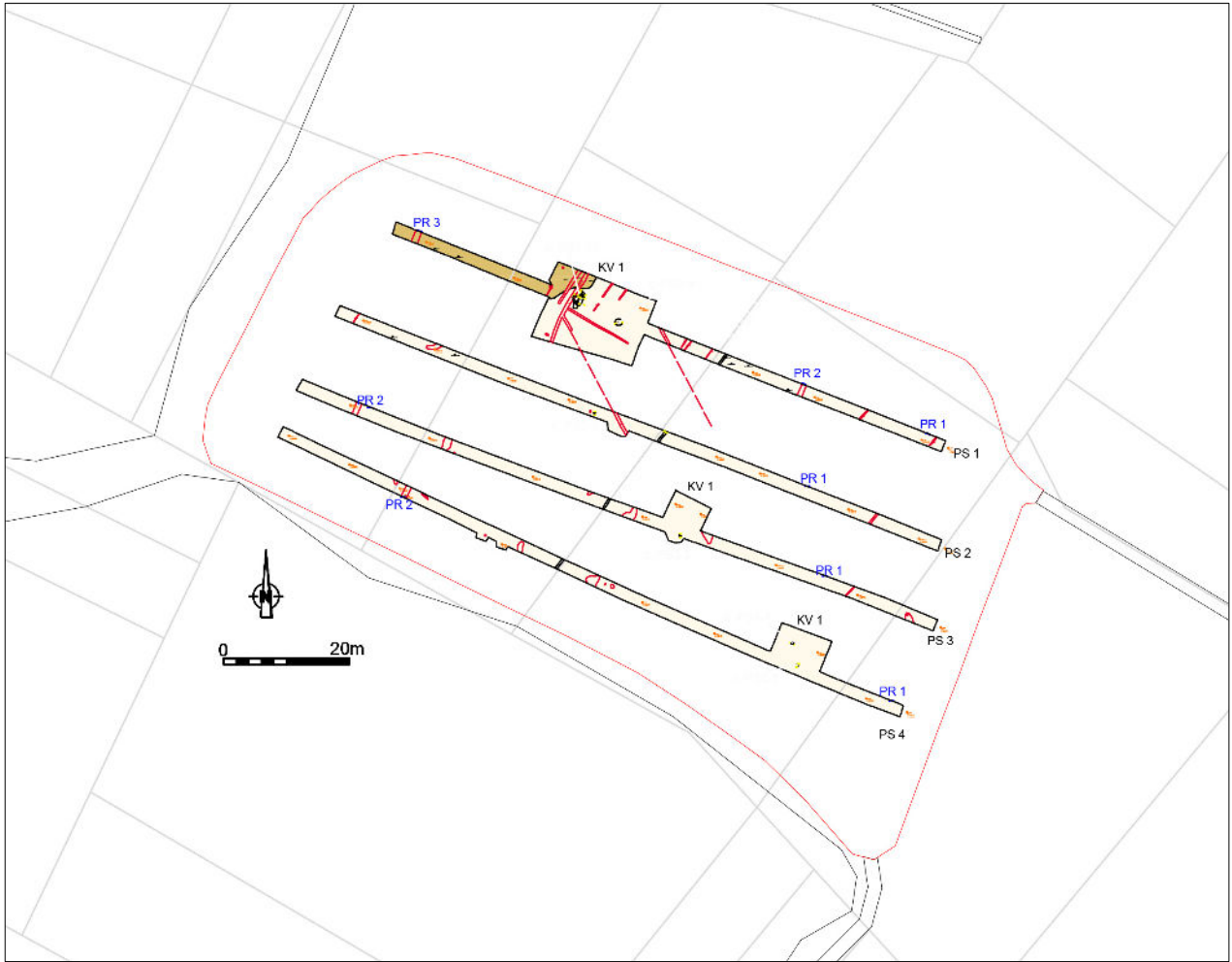
2.4.5 BESCHRIJVING VAN DE AARDKUNDIGE OPBOUW VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

2.4.5.1 *De referentieprofielen*

²³De SOLVA-Archeologiedatabank omvat alle informatie die op terrein ingezameld wordt (spoorfiches, plannen, tekeningen, foto's, ...) alsook de vondsten. Op basis van deze basisinformatie worden tevens archeologische spoorcombinaties en structuren gecreëerd, alsook diverse bijlagen (rapporten, rapport natuurwetenschappelijk onderzoek...). De databank beheert zodoende alle opgravingsdata ingezameld op projecten die door SOLVA worden uitgevoerd. Ze is ten allen tijde te consulteren op de bureaus van SOLVA.

Er werden 8 bodemprofielen geregistreerd tijdens het onderzoek. Een overzicht is te vinden in onderstaande tabel.

PS nr.	PR nr.	Laag nr.	Ondergrens laag (cm)	Beschrijving laag
1	1	1	16	graszoden
		2	28	A-horizont
		3	50	B-horizont
		4	69	geelbruine leem
1	2	1	12	graszoden
		2	28	A-horizont
		3	43	B-horizont
		4	85	geelbruine leem
1	3	1	13	graszoden
		2	27	A-horizont
		3	48	B-horizont
		4	89	geelbruine leem met oxido-reductie
2	1	1	17	graszoden
		2	36	A-horizont
		3	53	B-horizont
		4	62	geelbruine leem
3	1	1	8	graszoden
		2	26	A-horizont
		3	46	B-horizont
		4	58	geelbruine leem
3	2	1	8	graszoden
		2	30	A-horizont
		3	45	B-horizont
		4	62	geelbruine leem
4	1	1	8	graszoden
		2	28	A-horizont
		3	47	B-horizont
		4	59	geelbruine leem
4	2	1	9	graszoden
		2	26	A-horizont
		3	38	B-horizont
		4	77	geelbruine leem



Figuur 43 Situering van de aardkundige eenheden. De zone met oxido-reductie is in het bruin aangegeven ; de zone in lichtoranje geeft geelbruine leem weer.

De profielen vertonen overal een gelijkaardige opbouw. Onder het huidige grasveld bevindt zich de ploeglaag. Daaronder heeft zich een B-horizont gevormd op ca. 40-50 cm diep. Onder de B-horizont wordt geelbruine leem (moederbodem) zichtbaar. Enkel het bodemprofiel in de noordwestelijke hoek van het terrein wijkt enigszins af in die zin dat hier oxido-reductie heeft opgetreden en de moederbodem hier sterk gevlekt is. Dit duidt erop dat deze zone zich vermoedelijk dichterbij de alluviale zone van de Molenbeek bevindt.



Figuur 44 Profiel 1AB in proefsleuf 3.



Figuur 45 Profiel 3AB in proefsleuf 1 : oxido-reductie van de moederbodem.

2.4.5.2 Beschrijving van de gedefinieerde aardkundige eenheden, hun ontstaansgeschiedenis en bewaring

De aardkundige eenheden zijn : (1) Graszodenlaag ; (2) A-horizont (= context PS1-1); (3) B-horizont en substraat (geelbruine leem) (in de noordwestelijke hoek van het terrein met oxido-reductie).

Uit de A-horizont zijn verschillende vondsten gerecupereerd, waarvan het grootste deel uit de post-middeleeuwen dateert : scherven (n=26), fragmenten van pijpjes (n=12) en 2 fragmenten van parfum- of apothekflesjes (Figuur 47). Daarnaast zijn enkele vondsten in de middeleeuwen te situeren: 2 scherven grijs gedraaid aardewerk, waaronder een fragment van een beker met een scherpe knik op de schouder (Figuur 49), 1 scherf lokaal grijs aardewerk en mogelijk een stukje Merovingisch/Karolingisch import (licht gelig bakkend aardewerk) (Figuur 48); alsook een fragment van een daktegel en een vloertegel. Tot de oudste vondsten behoren een fragment van een mogelijke schrabber (Figuur 46) en een mogelijke afslag.



Figuur 46 Schrabber.



Figuur 47 Apotheek/parfumflesjes.



Figuur 48 Middeleeuws aardewerk.



Figuur 49 Middeleeuws aardewerk.

2.4.5.3 *Beschrijving van de geomorfologie en aardkundige opbouw van het onderzochte gebied op basis van de referentieprofielen*

Op een groot deel van het terrein komt dezelfde bodemsequentie voor. Onder de ploeglaag, met daaronder een B-horizont, kan de moederbodem waargenomen worden. Deze bestaat bovenaan uit een vrij homogeen bruingeel pakket leem. Dichter tegen de Molenbeek werd een 'nattere' zone waargenomen met oxido-reductie van de leembodem.

2.4.6 ASSESSMENT VAN SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN

2.4.6.1 *beschrijving van de globale stratigrafische opbouw van de archeologische site*

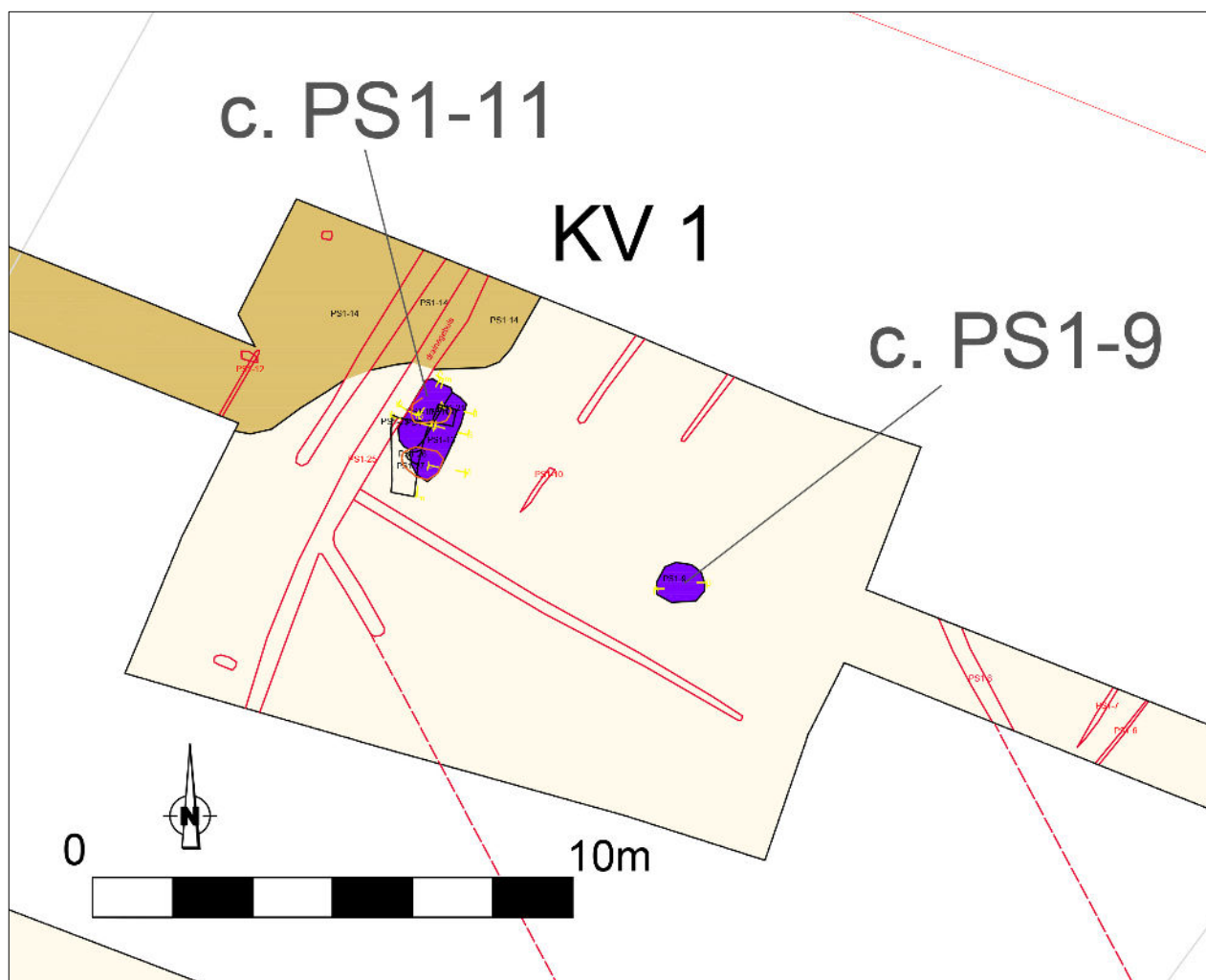
Op een groot deel van het terrein komt dezelfde bodemsequentie voor. Onder de ploeglaag, met daaronder een B-horizont, kan de moederbodem waargenomen worden. Deze bestaat bovenaan uit een vrij homogeen bruingeel pakket leem. Dichter tegen de Molenbeek werd een 'nattere' zone waargenomen met oxido-reductie van de leembodem. De sporen tekenen zich af in en onder de B-horizont.

2.4.6.2 **BESCHRIJVING VAN HET SPORENBESTAND**

2.4.6.2.1 **METAALTIJDEN**

2.4.6.2.1.1 **BESCHRIJVING VAN DE SPOREN**

Proefsleuf 1 leverde twee kuilen op uit de metaaltijden : c. PS1-9 en c. PS1-11. Kuil c. PS1-9 was vrij ondiep bewaard (ca. 30 cm) en bevatte ook weinig vondsten. Kuil c. PS1-11 was dieper bewaard tot ca. 80 cm onder het afgegraven niveau. Kuil PS1-11 is een achthoekige kuil, die zich in coupe duidelijk opsplijt in twee kuilen. Er werden verschillende lagen geregistreerd binnen de kuilen in verschillende coupes. Gezien binnen de rest van het onderzoeksgebied geen andere sporen uit deze periode werden aangetroffen, werden de kuilen reeds tijdens het vooronderzoek integraal opgegraven.



Figuur 50 Kijkvenster ter hoogte van proefsleuf 1 met kuilen PS1-11 en PS1-9 uit de metaaltijden (paars).

2.4.6.2.1.2 VONDSTMATERIAAL

Kuil PS1-9 leverde zeer weinig materiaal op, zoals enkele scherven die in de metaaltijden kunnen gesitueerd worden, een beetje verbrande leem en een groot fragment (ijzer)zandsteen. Er is ook een fragment van een getoucheerde kling(?) aangetroffen. Uit de kuil zijn 8 emmers zeefstaal genomen en 1 macrostaal. De zeefstalen, alsook al het andere materiaal dienen nog verder onderzocht te worden.

De kuilen van PS1-11 leverden vrij weinig aardewerk op (86 scherven zonder het materiaal uit de zeefstalen). Opvallend is de aanwezigheid van een houtskoolrijke laag met vrij veel brokjes verbrande leem, wat spikkels verbrand bot en vrij veel fragmenten (ijzer)zandsteen, die beide kuilen afdekt. Er werden verschillende stalen genomen : 14 houtskoolstalen; 4 pollenstalen; 2 bodemstalen; 5 macrostalen en 48 emmers met zeefstaal (1 mm + 0,5 mm). Ook hier dient het materiaal nog verder gezeefd en onderzocht te worden.



Figuur 51 Kuil PS1-11 : dubbele kuil met gestructureerde depositie binnen het projectgebied.



Figuur 52 Detail van de dubbele kuil met gestructureerde depositie te Aalst Siesegemkouter (Verbrugge et al. 2018).

2.4.6.2.1.3 DATERING

Op basis van enkele scherven uit PS1-11 kan de context voorzichtig in de late bronstijd gesitueerd worden, al is er meer onderzoek nodig. Enkele elementen daarvoor zijn de aanwezigheid van een oor(?)kommetje (Figuur 53), een rand van een schaal met haakrand (?) en vrij veel geglad/geëffende aardewerk in verhouding tot het totaal (dat echter vrij beperkt is). Mogelijk bevatten de zeefstalen bijkomend materiaal dat een betere datering toelaat. Enkele bijkomende ¹⁴C-dateringen zijn aangewezen.



Figuur 53 Aardewerk uit kuil PS1-11.

2.4.6.2.1.4 INTERPRETATIE

De inhoud van de kuil doet vermoeden dat het om een kuil met een **gestructureerde depositie** gaat. Sterk gelijkaardige deposities werden opgegraven te Aalst Siesegemkouter²⁴ en Lanaken Europark²⁵. Deze deposities zijn eveneens in de late bronstijd te situeren en vertonen dezelfde opbouw als de kuil in Bambrugge.

Een doorgedreven studie op de inhoud van de kuil te Aalst toonde aan dat die een opmerkelijke depositie bevatte. De studie van dit ensemble levert sterke aanwijzingen voor een verlatingsdepositie of een ander type van ritueel, symbolisch geassocieerd met het gebruik en het onderhoud van het huis. Verschillende vondsten zijn te beschouwen als een *pars pro toto* voor 'het huis' en de verschillende activiteiten die in of rond het huis plaatsvonden. Vooral de analyses op het gecalcineerd dierlijk bot waren doorslaggevend voor de interpretatie van de kuil. Het onderzoek wijst op het plaatsvinden van een collectieve maaltijd (*feasting*) waarbij een jong rund en een varken werden gegeten.

2.4.6.2.1.5 VERVOLGONDERZOEK

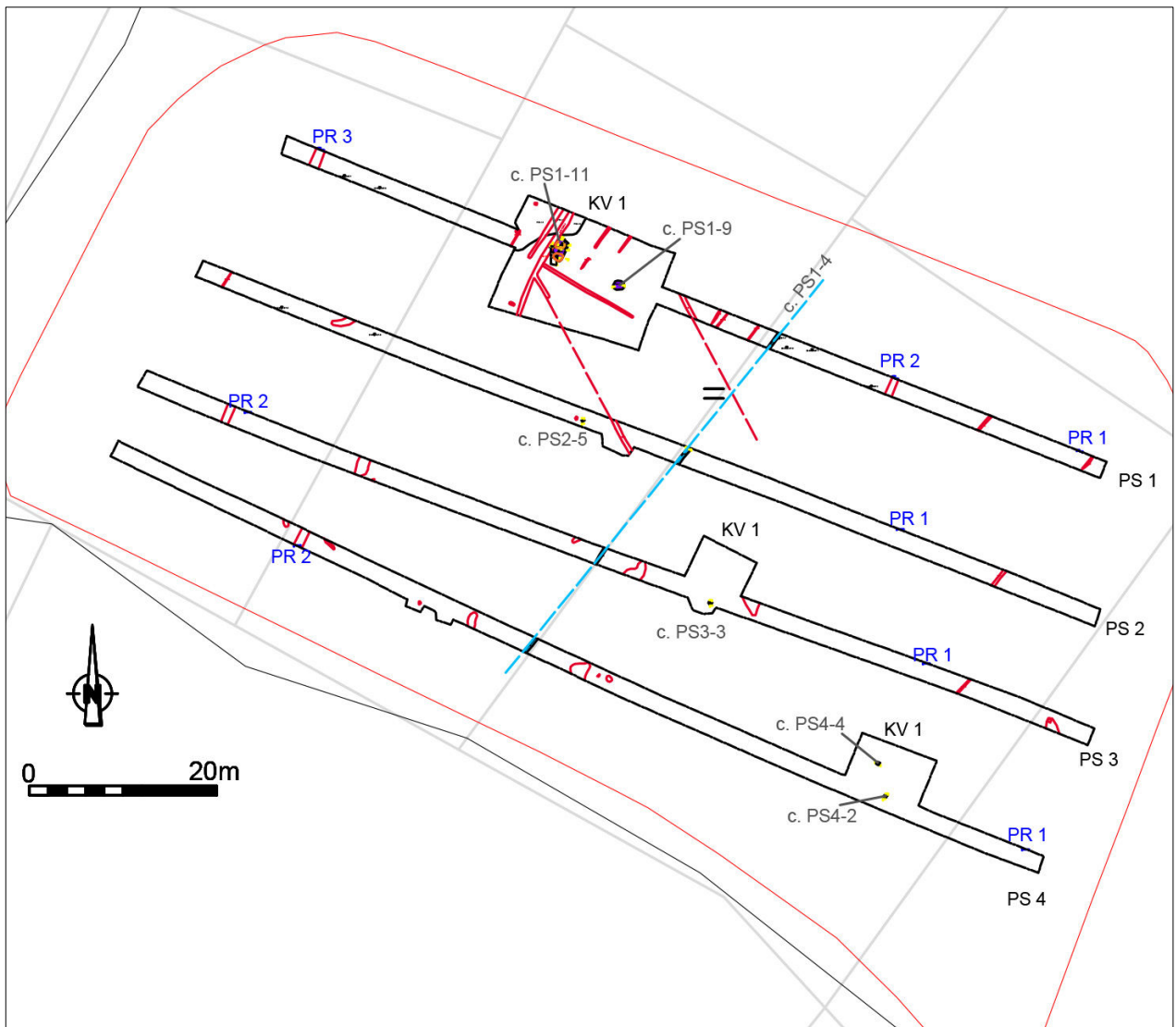
Een verdere studie op de inhoud van deze kuil naar analogie met het voorbeeld van Aalst Siesegemkouter, is hier **sterk aangeraden**. De verdere uitwerking van de kuil van Bambrugge zal een belangrijke aanvulling vormen voor het onderzoek op dergelijke deposities. Daarvoor dienen de zeefstalen in eerste instantie uitgezeefd en onderzocht te worden. Het gaat om onderzoek op het aardewerk, macroresten, houtskool, verbrand bot, natuursteen, verbrande leem en silex. Ook de inhoud van kuil c. PS1-9 dient verder onderzocht te worden.

²⁴ Verbrugge et al. 2018; Verbrugge et al. 2024, Verbrugge et al. 2021.

²⁵ Dyselinck et al. 2009, p. 52.

2.4.6.2.2 POSTMIDDELEEUWEN

Verspreid over het terrein werden enkele recente paalkuilen en een perceelsgracht waargenomen.



Figuur 54 Situering van de postmiddeleeuwse sporen.

Het betreft enerzijds paalsporen PS2-5; PS3-3 en PS4-2. Uit de vulling van PS4-2 zijn twee zeer kleine stukjes faience afkomstig. Ook op basis van de vulling kan een postmiddeleeuwse datering verondersteld worden.



Figuur 55 Proefsleuf 2 – spoor 5.



Figuur 56 Proefsleuf 3 – spoor 3.



Figuur 57 Proefsleuf 4 – spoor 2.

In de vier proefsleuven werd een greppel (c. PS1-4) aangetroffen, die zich situeert ter hoogte van de huidige kadastergrens. De perceelsgreppel bevatte een pijpsteeltje, nagel en een niet verder identificeerbaar klein ijzeren object. De greppel was vrij slecht bewaard : 15 cm onder de A-horizont en maximaal 48 cm breed.



Figuur 58 Perceelsgracht PS1-4.

2.4.6.3 *PLAN MET WEERGAVE VAN DE GENOMEN ABSOLUTE HOOGTES VAN DE SPOREN*
Zie Autocad-plan

2.4.6.4 *PLAN MET PROJECTIE VAN DE SPOREN OP HET KADASTERPLAN*
Zie bijlage 4.

2.4.7 *ASSESSMENT VAN VONDSTEN*

2.4.7.1 *BESCHRIJVING EN MOTIVERING VAN DE METHODEN, TECHNIEKEN EN CRITERIA GEHANTEERD BIJ HET ASSESSMENT*

In de fase van het vooronderzoek zijn de vondsten geëvalueerd op hun diagnostische waarde in functie van het bepalen van een ouderdom van de sporen waaruit ze gerecupereerd werden.

Daar waar vondsten relevant waren voor een datering, zijn deze reeds aangehaald bij de respectievelijke spoorbeschrijvingen. Een assessment ten gronde zal worden uitgevoerd in het kader van het verder onderzoek, met name voor de kuil c. PS1-11 en c. PS1-9.

Bij het assessment van de vondsten werd per spoor en per materiaalcategorie een kwantificatie gemaakt van het aantal stuks.

2.4.7.2 *BESCHRIJVING VAN DE OBSERVATIES EN REGISTRATIES UIT HET ASSESSMENT*

Dit element behandelt alle elementen uit de technische bepalingen van CGP hoofdstuk 11.3.2

2.4.8 EEN ASSESSMENT VAN DE STALEN

2.4.8.1 *BESCHRIJVING VAN ALLE UITGEVOERDE NATUURWETENSCHAPPELIJKE STAALNAMES*

Er is hoofdzakelijk bemonsterd op twee kuilen uit de metaaltijden. De belangrijkste kuil is **PS1-11** waaruit verschillende stalen zijn genomen : 14 houtskoolstalen; 4 pollenstalen; 2 bodemstalen; 5 macrostalen en 48 emmers met zeefstaal (1 mm + 0,5 mm). Uit kuil **PS1-9** zijn 8 emmers zeefstaal genomen en 1 macrostaal.

Daarnaast zijn uit perceelsgracht **PS1-4** vier houtskoolmonsters ingezameld en uit een recente paalkuil (**PS4-2**) werd ook een houtskoolstaal ingezameld.

2.4.8.2 *BESCHRIJVING EN MOTIVERING VAN DE METHODEN, TECHNIEKEN EN CRITERIA GEHANTEERD BIJ HET ASSESSMENT*

Idem als de vondsten.

2.4.8.3 *BESCHRIJVING VAN DE OBSERVATIES EN REGISTRATIES UIT HET ASSESSMENT*

Dit element behandelt alle elementen uit de technische bepalingen van CGP hoofdstuk 11.3.3

2.4.8.4 *DE RESULTATEN VAN EVENTUELE ABSOLUTE DATERINGEN*

Niet van toepassing.

2.4.9 CONSERVATIE-ASSESSMENT

Alle gegenereerde data die in het kader van deze archeologienota tot stand komen, worden door SOLVA digitaal bewaard op een centrale server die dagelijks “in-huis” wordt geback-up’t en off-site wordt gekopieerd. Alle gegenereerde data en rapporten zijn geïntegreerd in de SOLVA-Archeologiedatabank raadpleegbaar. De vondsten zijn gewassen, gedroogd en worden conform de regels van de kunst bewaard in het Onroerend Erfgoeddepot van SOLVA.

Er komen geen vondsten in aanmerking voor conservatie.

2.4.10 DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

In één van de proefsleuven kwamen twee kuilen uit de **metaaltijden** aan het licht. Gezien binnen de rest van het onderzoeksgebied geen andere sporen uit deze periode werden aangetroffen, werden de kuilen reeds tijdens het vooronderzoek integraal opgegraven. Kuil c. PS1-9 was vrij ondiep bewaard (ca. 30 cm) en bevatte ook weinig vondsten. Kuil c. PS1-11 was dieper bewaard tot ca. 80 cm onder het afgegraven niveau.

Eén van de kuilen bevat heel waarschijnlijk een gestructureerde depositie. Dit is te interpreteren als de resten van een als een verlatingsdepositie of een ander type van ritueel, symbolisch geassocieerd met het gebruik en het onderhoud van het huis. Binnen dit soort deposities worden dan ook vaak vondsten aangetroffen die te beschouwen zijn als een pars pro toto voor ‘het huis’ en de verschillende activiteiten die in of rond het huis plaatsvonden. De opbouw, alsook de datering en het vondstmateriaal van de kuil gevonden in Bambrugge, vertoont opvallende gelijkenissen met enkele gekende voorbeelden van gestructureerde deposities zoals te Aalst Siesegemkouter of Lanaken Europark. Een verdere studie op de inhoud van de kuil uit Bambrugge naar analogie met het voorbeeld van Aalst Siesegemkouter, is hier sterk aangeraden en zal een belangrijke aanvulling vormen voor het onderzoek op dergelijke deposities. Daarvoor dienen de zeefstalen in eerste instantie uitgezeefd en onderzocht te worden.

Daarnaast bracht het proefsleuvenonderzoek uitsluitend nog **offsite postmiddeleeuwse sporen** aan het licht waaronder een perceelsgracht en enkele paalkuilen, die ook reeds tijdens het vooronderzoek zijn opgegraven. Verder onderzoek is hier niet meer aan de orde.

De **zeer lage densiteit aan sporen** kan waarschijnlijk deels verklaard worden door **een hoge graad aan erosie** op dit terrein. De enkele aangetroffen sporen zijn immers vrij ondiep bewaard, met uitzondering van één van de twee metaaltijdkuilen.

2.4.11 CONFRONTATIE VAN DE BEVINDINGEN MET DE RESULTATEN VAN VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES

Bij het bodemkundig booronderzoek zijn op het terrein zijn geen sporen van colluvium aangetroffen en er werden geen begraven bodems gedetecteerd. De **zeer lage densiteit aan sporen** kan waarschijnlijk deels verklaard worden door **een hoge graad aan erosie** op dit terrein. De enkele aangetroffen sporen zijn immers vrij ondiep bewaard, met uitzondering van één van de twee metaaltijdkuilen.

2.4.12 DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED

2.4.12.1 EEN GEMOTIVEERDE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN

- *Zijn er antropogene sporen aanwezig?*
Ja. Het betreft twee kuilen uit de metaaltijden en enkele *off site* postmiddeleeuwse sporen.
- *Op welke niveaus manifesteren deze zich?*
De sporen zijn zichtbaar onder de A- en/of B-horizont.
- *Zijn er bodemhorizonten die bijzondere aandacht verdienen?*
Neen
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
Neen
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
De metaaltijdsporen zijn mogelijk in de late bronstijd te situeren; de andere sporen zijn slechts ruim in de postmiddeleeuwen te situeren.
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van een occupatie?*
In één van de kuilen uit de metaaltijden is waarschijnlijk een verlatingsdepositie aanwezig, wat er indirect op wijst dat er bewoning in de (nabije of ruimere?) omgeving was. Waar die bewoning zich bevond is momenteel onduidelijk. Op basis van het zeer beperkte aantal sporen, kan er geen uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de occupatie.
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?*
Het betreft geïsoleerde sporen. Omtrent datering en functie zijn er nog openstaande vragen die enkel via een verdere studie op het vondstmateriaal kunnen beantwoord worden.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaatsen?* De vondsten zijn vrij goed bewaard. Er is geen organisch materiaal bewaard, tenzij in gecalcineerde vorm.
- *Wat is de waarde en het kennispotentieel van de vastgestelde archeologische vindplaatsen?*
Het vondstmateriaal uit de kuil met de gestructureerde depositie biedt naar analogie met de kuil uit Aalst Siesegemkouter, veel potentieel voor de beperkte kennis over dit soort fenomenen.
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaatsen?* De aanleg van het bikepark zal de aanwezige archeologische vindplaatsen grotendeels vergraven.
- *Kan voor de vindplaats of voor delen van deze vindplaats het principe van behoud in situ nagestreefd worden, zo ja, aan welke randvoorwaarden dient voldaan te worden?* neen
- *Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven; wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van deze zones?* Niet van toepassing
- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig?* Voor de vervolgstudie op de metaaltijdkuilen is natuurwetenschappelijk onderzoek noodzakelijk zoals macrorestenonderzoek, pollenonderzoek, anthracologisch onderzoek, onderzoek op gecalcineerd bot en ¹⁴C-datering.
- *Is er verder (voor)onderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?* Verder terreinonderzoek is niet noodzakelijk. **Een vervolgstudie op het vondstmateriaal uit metaaltijd-**

kuilen PS1-11 en PS1-9 met bijhorende interpretatie van de sporen, is noodzakelijk om de vraagstellingen te beantwoorden en het aanwezige onderzoekspotentieel te ontsluiten.

2.4.12.2 *EEN GEMOTIVEERDE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN*

Op het terrein zijn geen archeologische vindplaatsen meer te verwachten.

2.4.12.3 *AFBAKENING VAN DE ZONES WAAR GEEN ARCHEOLOGISCH ERFGOED AANWEZIG IS OF VERWACHT WORDT*

Op het terrein zijn geen archeologische vindplaatsen meer te verwachten.

2.4.12.4 *AFBAKENING VAN DE ZONES WAAR ARCHEOLOGISCH ERFGOED VASTGESTELD IS OF VERWACHT WORDT*

Op het terrein zijn geen archeologische vindplaatsen meer te verwachten.

3 BIBLIOGRAFIE

3.1 LITERATUUR

DYSELINCK T., DIJKSTRA P., SCHORN E. & VAN DE VENNE A.C. 2009. *Lanaken Europark. Definitief Archeologisch Onderzoek*, BAAC rapport A-07.0285, s’-Hertogenbosch.

VERBRUGGE A. GUILLAUME V., CHERRETTÉ B. 2018, Aalst – Siesegemkouter, aanleg crematorium IGS Westlede, archeologisch onderzoek. SOLVA Archeologierapport 146, Erembodegem.

VERBRUGGE, A., GROOT M., DEFORCE K., DE MULDER G., VAN DER MEER W., RENIERE S., CHERRETTÉ B., BOUDIN M. & ERVYNCK A. 2021. Cremated animal remains and shattered pottery. Rare ritual deposits from the Middle to Late Bronze Age at Aalst - Siesegemkouter (Belgium), *Præhistorische Zeitschrift 2021-17* (<https://doi.org/10.1515/pz-2021-0017>).

VERBRUGGE, A., GROOT M., DEFORCE K., DE MULDER G., VAN DER MEER W., RENIERE S., CHERRETTÉ B., BOUDIN M. & ERVYNCK A. 2024. *Feasting* in de late bronstijd: studie van een opmerkelijk depositie te Aalst – Siesegemkouter (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula archaeologia protohistorica*, XXXII, 105-115.

3.2 WEBSITES

<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>

<http://cai.onroerendergoed.be/>