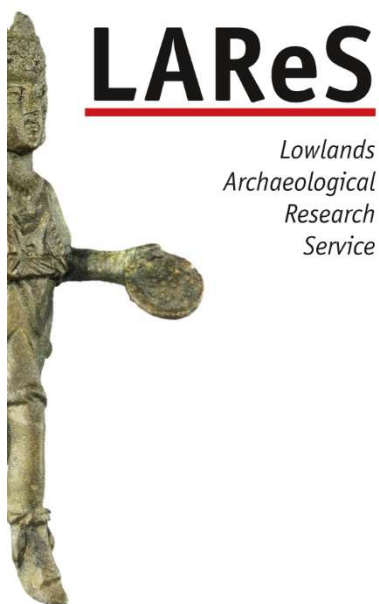




Vooronderzoek aan de Bethaniënlei te Zoersel

deel I

Elly N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Vooronderzoek aan de Bethaniënlei te Zoersel. Deel I.

Auteur: E.N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: LArES

Rapportnummer: LArES-rapport 1228

Bekrachtigde archeologienota: ID 36227

Projectleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/ Archeoloog/2016/00162)

Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/ Archeoloog/2016/00162)

Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

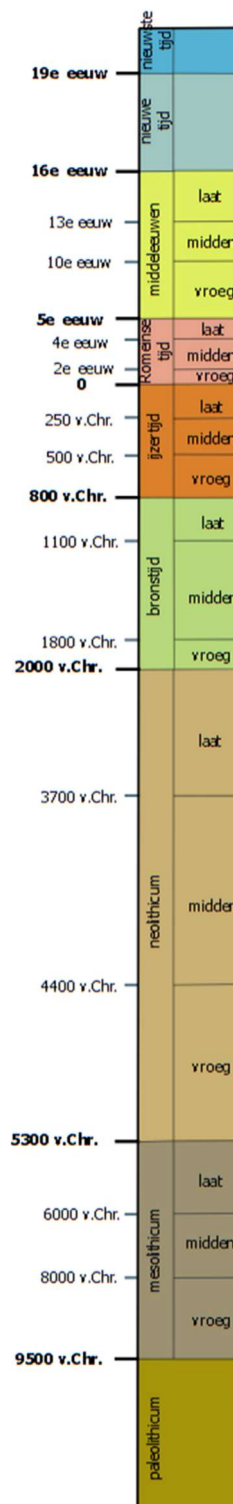
Publicatiedatum: mei/2026

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht plangebied

© LArES. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

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



Het chronologisch kader dient ter oriëntatie voor de verschillende archeologische perioden. De perioden zijn gevat in algemene tijdvakken, regionale verschillen zijn hier niet in opgenomen.

Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek

Inhoudsopgave

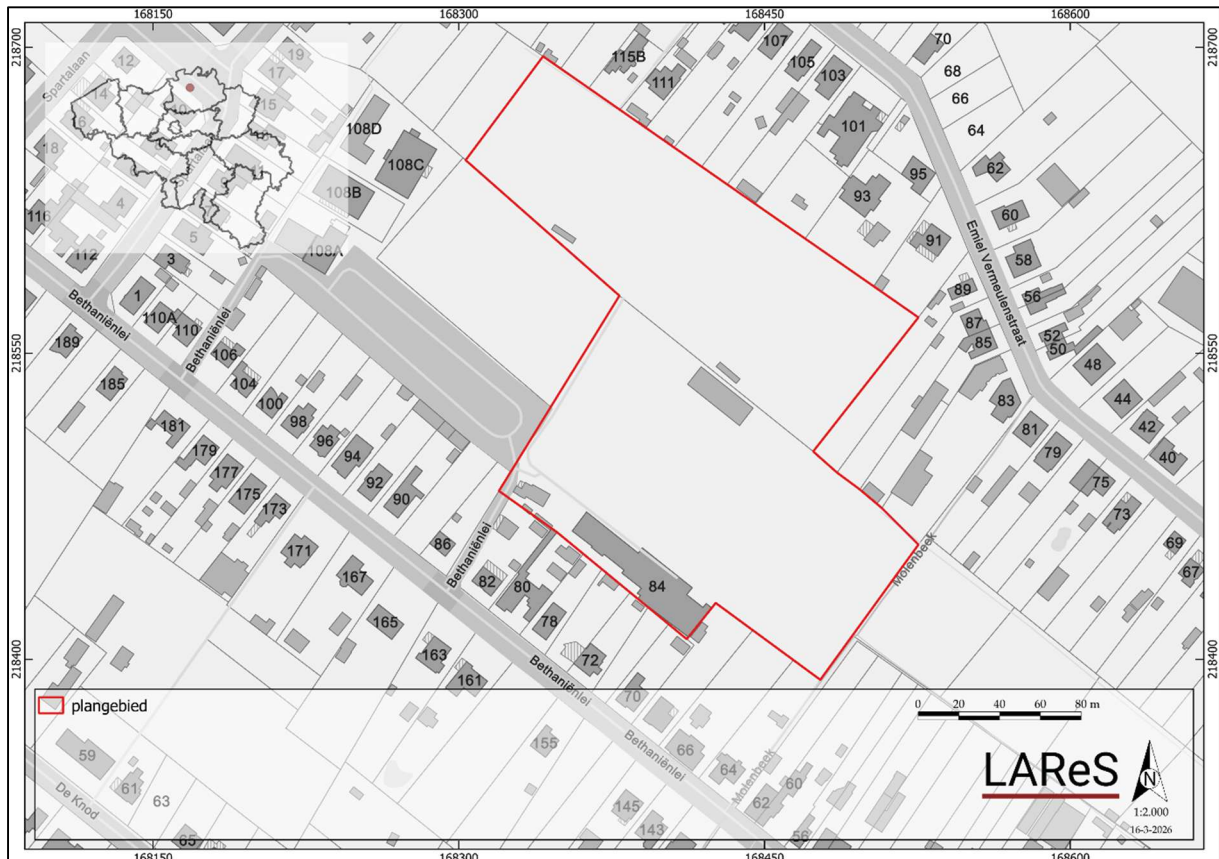
1. INLEIDING	6
1.1. AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	6
1.1.1. BESTAANDE TOESTAND	6
1.1.2. NIEUWE TOESTAND	7
1.2. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	11
2. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK	12
2.1. HISTORISCH KADER	12
2.2. ARCHEOLOGISCH KADER	12
2.2.1. CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS	13
2.2.2. OVERIGE INVENTARISSEN	14
2.3. LANDSCHAPPELIJK KADER	16
2.4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	17
3. ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIKEN	18
3.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE	18
3.2. ONDERZOEKSVRAGEN	18
3.3. RANDVOORWAARDEN	20
4. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	21
4.1. METHODIEK	21
4.1.1. BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	21
4.1.2. UITVOERING LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK AAN DE HAND VAN EEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	22
4.2. RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK AAN DE HAND VAN DE BORINGEN	24
4.3. CONCLUSIE	26
4.4. AANBEVELINGEN	27
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	28
5.1. ANALYSE EN CONCLUSIE	28
5.2. AANBEVELINGEN	29
LITERATUUR	31
GERAADPLEEGDE WEBSITES	31
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	31

LIJST VAN FIGUREN	32
--------------------------	-----------

LIJST VAN BIJLAGEN	33
---------------------------	-----------

1. Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Bethaniënlei te Sint-Antonius (gemeente Zoersel, provincie Antwerpen). Het omvat twee percelen met een totale oppervlakte van 35.638 m². Binnen het terrein liggen momenteel twee sportvelden (Figuur 1). De opdrachtgever plant één sportveld weg te halen en te vervangen door een nieuw sportveld met daaronder velddrainage.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

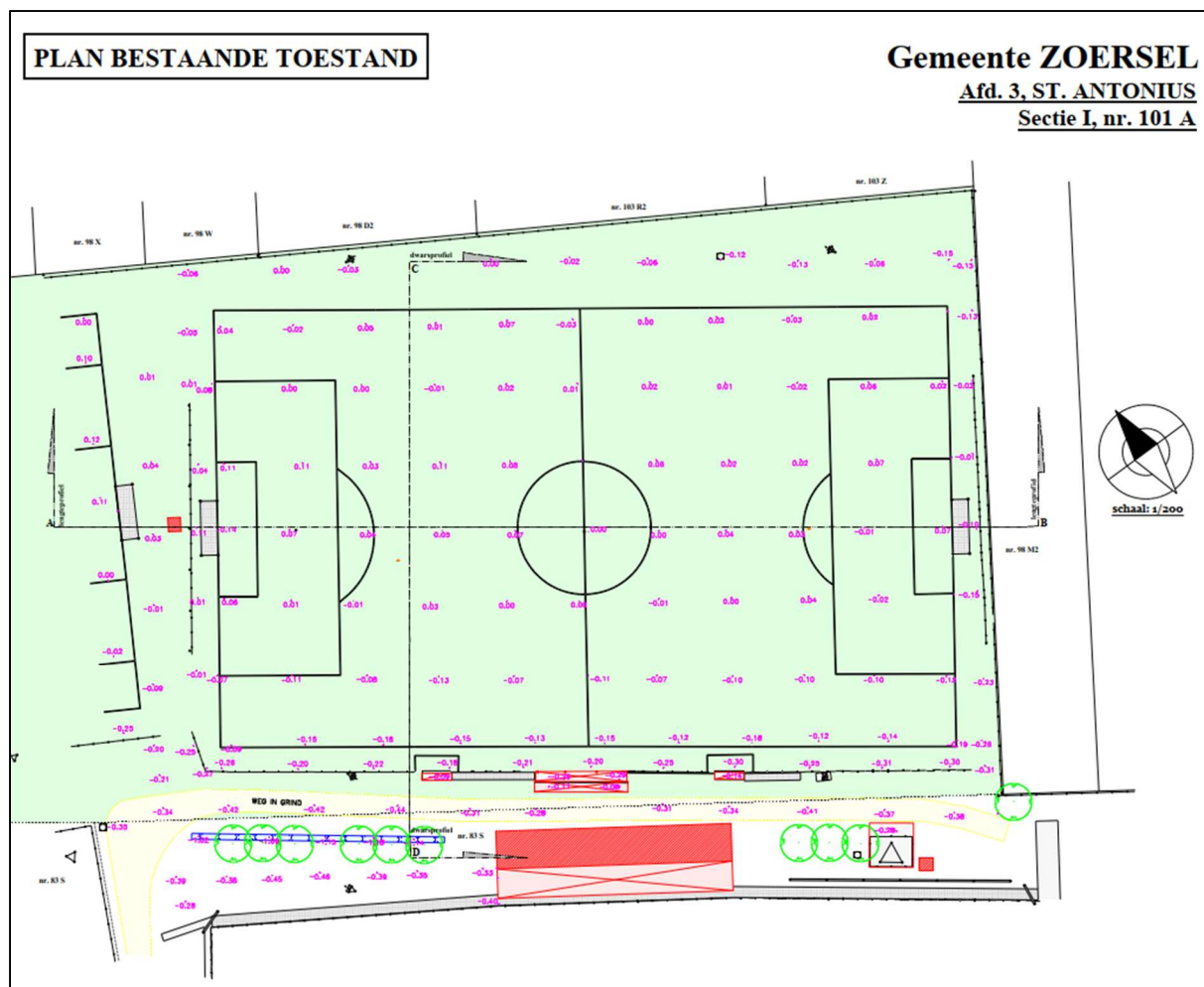
1.1. Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor een verkaveling is voor het plangebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2026C89).¹

1.1.1. Bestaande toestand

Het plangebied bestaat uit twee percelen met een totale oppervlakte van ca. 35.638 m². Het volledige plangebied wordt ingenomen door sportvelden op grasland. Centraal op het terrein bevindt zich een bezoekerstribune (Figuur 2).

¹ Heirbaut & Van den Wijngaert 2026.



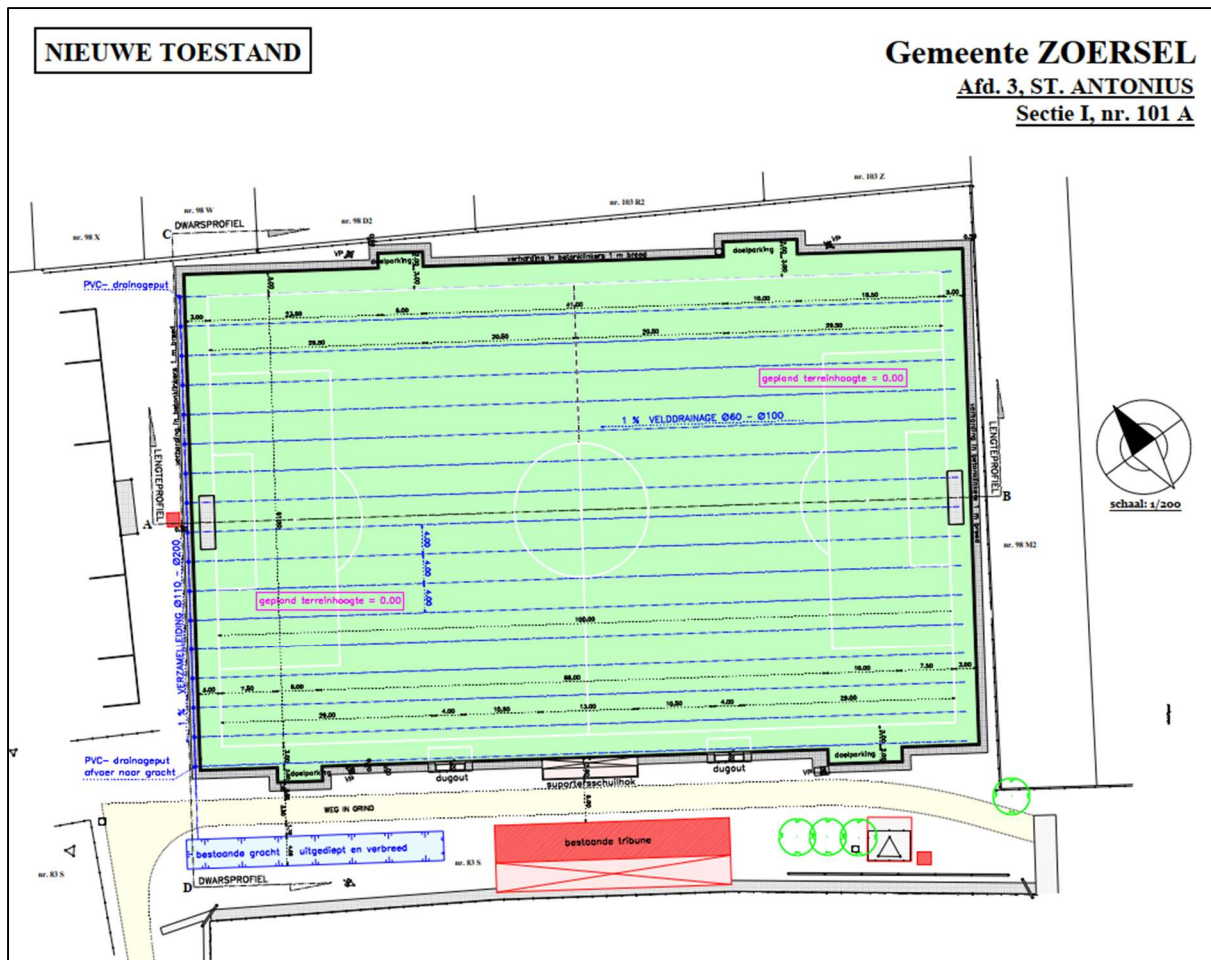
Figuur 2. Inplantingsplan bestaande toestand.

1.1.2. Nieuwe toestand

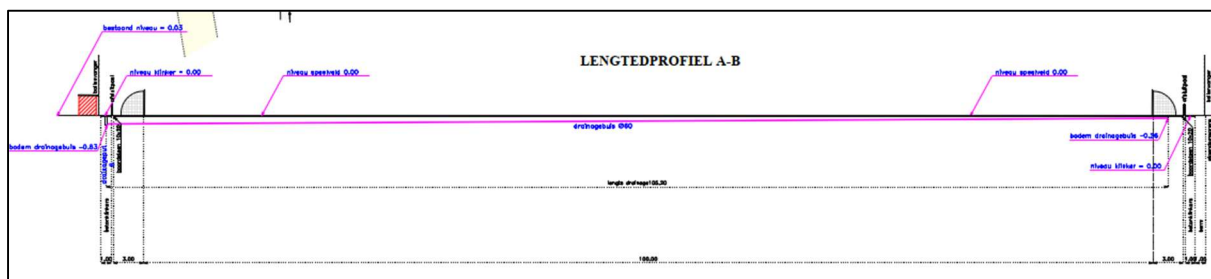
De opdrachtgever plant één sportveld in het noorden van het plangebied te verwijderen en te vervangen door een nieuw sportveld. Ten zuiden van het nieuwe sportveld zullen twee dug-outs en een schuilhok geplaatst worden.

Onder het volledige nieuwe sportveld zal om de 4 m velddrainage aangelegd worden tot 26 cm -mv. Voor de aanleg van elke drainagebuis zal eerst een sleuf gegraven worden van ca. 40 cm breed. Boven de drainage is het sportveld opgebouwd uit een funderingslaag uit betonpuingranulaat van ca. 20 cm dik, een funderingstoplaag uit kalksteenslag van ca. 5 cm dik en een shockpas van 10 mm dik.

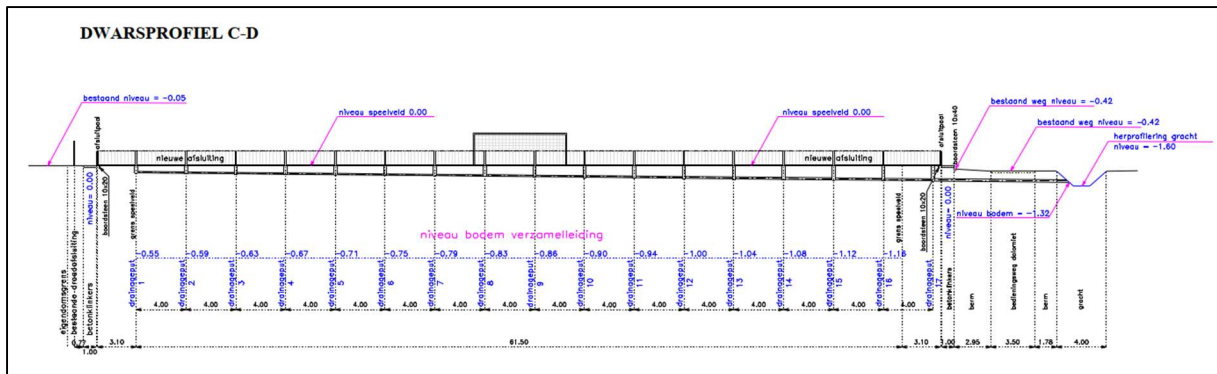
Ten westen van het nieuwe sportveld worden over de hele breedte van het veld 17 drainageputjes voorzien. Deze zullen geplaatst worden op een diepte van ca. 55 cm -mv tot ca. 116 cm -mv. Elk putje zal steeds 4 cm dieper gelegd worden om een natuurlijke afwatering te verkrijgen. Voor deze drainage zal de bestaande gracht verbreed worden tot ca. 3,5 m en verdiept worden tot 160 cm -mv. Rondom het nieuwe sportvel zal een verharding in betonklinkers worden aangelegd van ca. 1m breed tot ca. 55 cm -mv diep (Figuur 3 - Figuur 7).



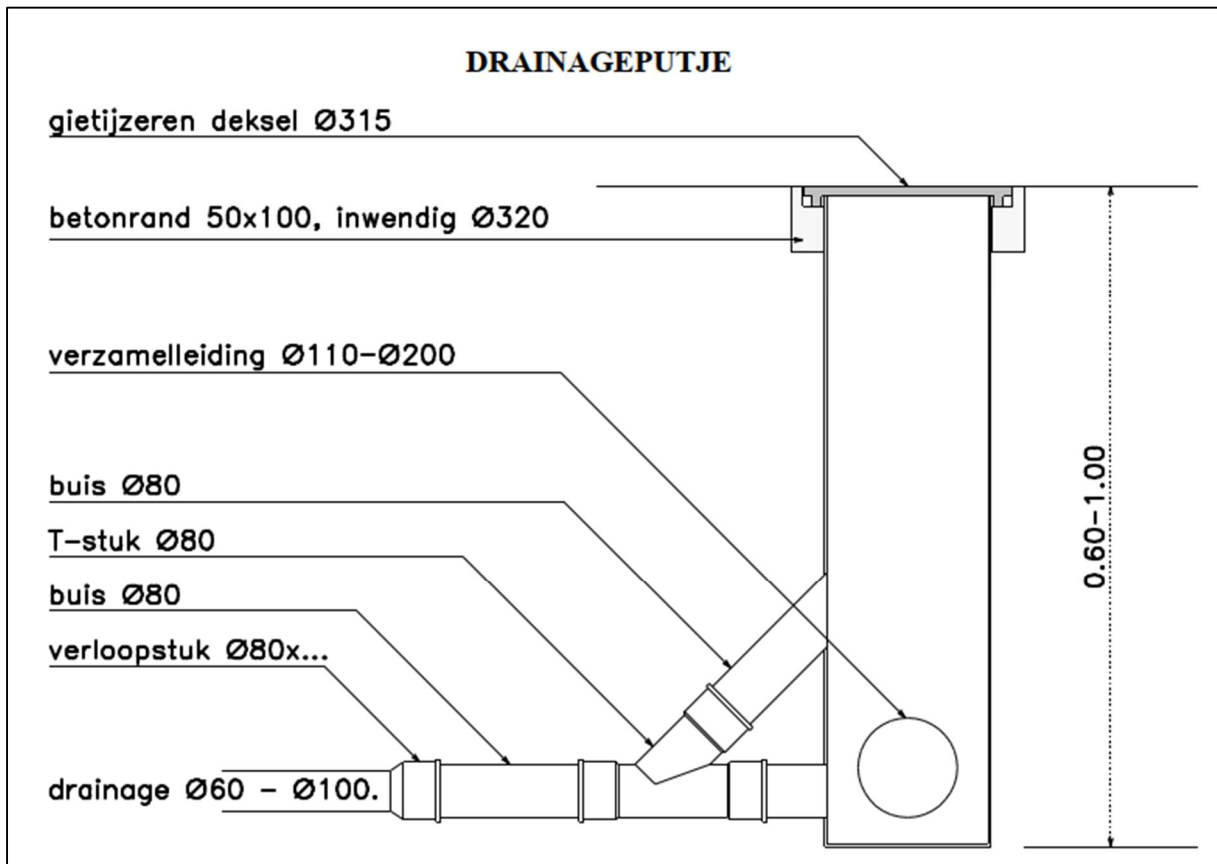
Figuur 3. Inplantingsplan nieuwe toestand.



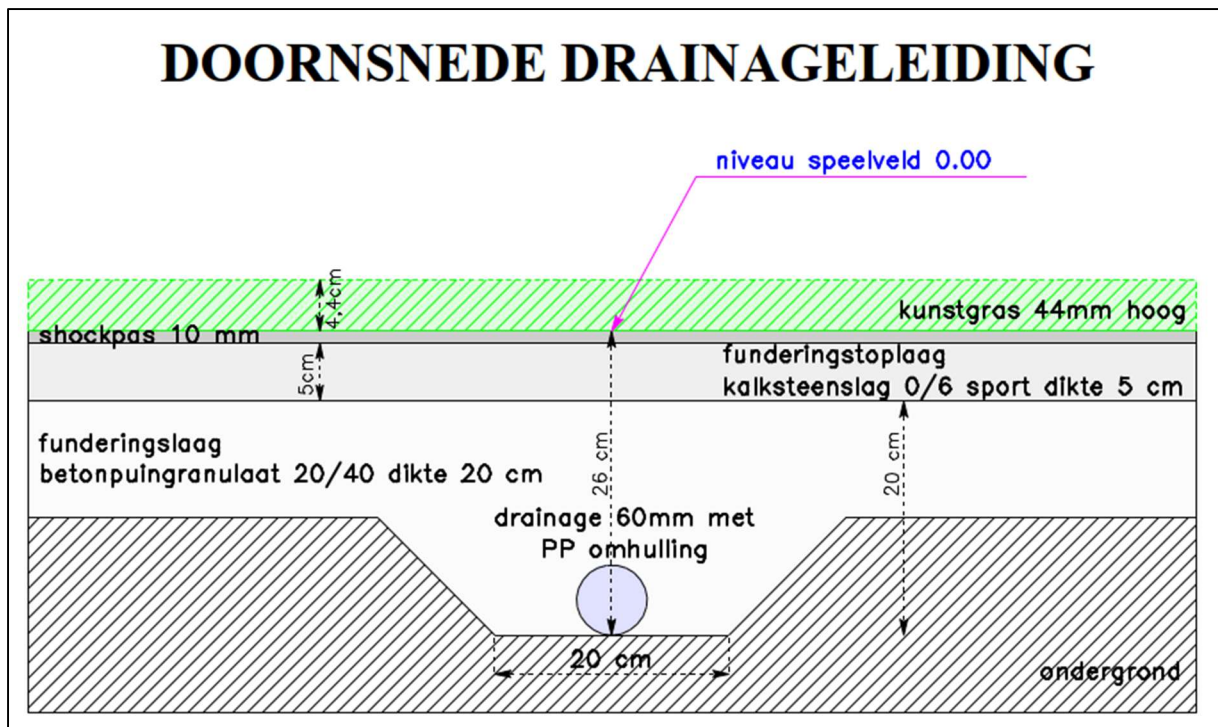
Figuur 4. Doorsnede terrein AB.



Figuur 5. Doorsnede terrein CD.



Figuur 6. Doorsnede drainageputje.



Figuur 7. Doorsnede drainageleiding.

1.2. Administratieve gegevens

Naam site	Bethaniënlei, Sint-Antonius
Ligging	Bethaniënlei z.n., 2980 Zoersel
Kadastrale gegevens	Zoersel, 3 ^e afdeling, sectie I, percelen 101A en 83S
Bounding Box	X Y
	167894.0115697806 218255.30279124883
	169072.56900141411 218797.5784780344
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2026C89
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn veldwerk	6 mei 2026 (landschappelijk bodemonderzoek)
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 35.638 m ²
Oppervlakte werken	ca. 7.715,5 m ²
Geplande ingreep	Aanleg van een nieuw sportveld
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van het vooronderzoek is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.
Thesaurus	landschappelijk bodemonderzoek, vrijgave

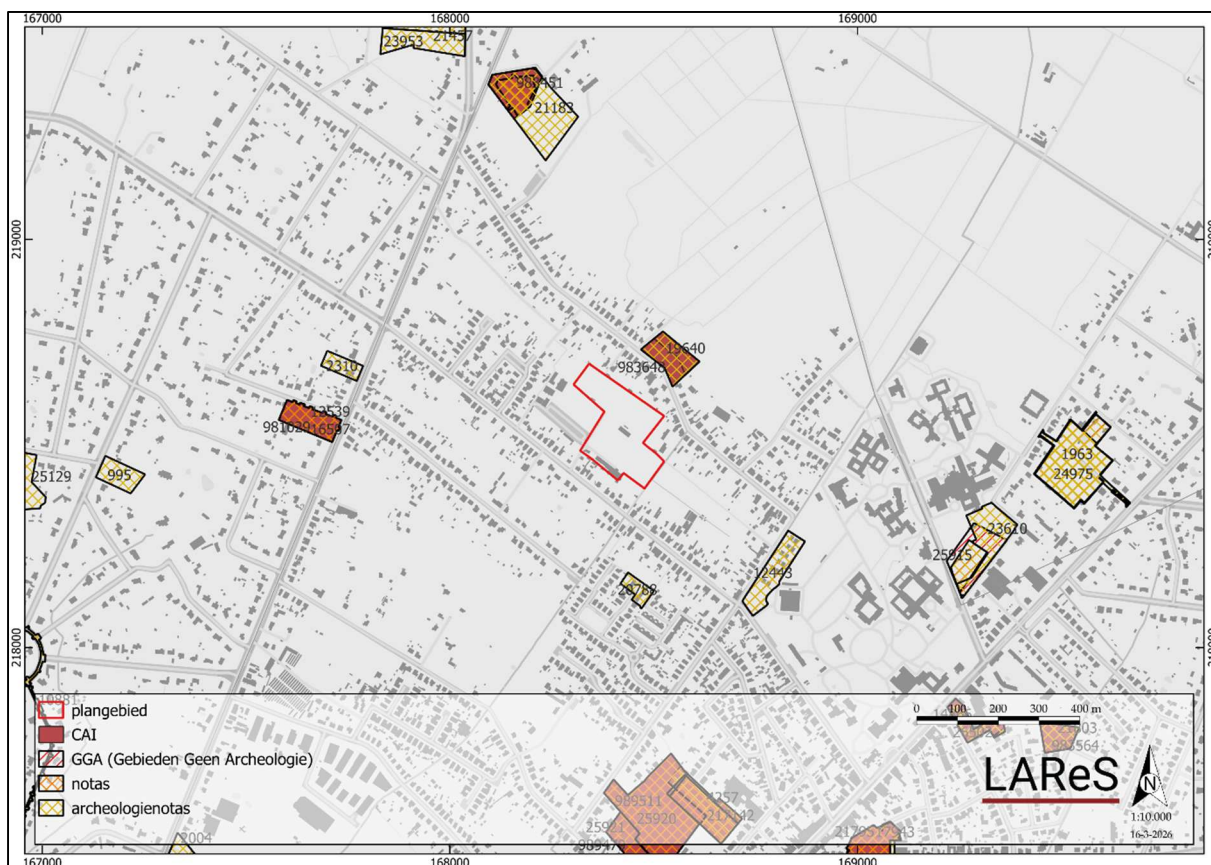
2. Archeologisch vooronderzoek

2.1. Historisch kader

Voor de studie van de historische kaarten volstaat het te verwijzen naar de archeologienota waarvan akte is genomen, waarin de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's uitgebreid zijn besproken.² Een beknopte geschiedenis van Zoersel kan eveneens in deze archeologienota worden gevonden.

2.2. Archeologisch kader

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied zijn alvast geen archeologische waarden aangetroffen, behalve de reeds opgemaakte archeologienota (Figuur 8).³ In de bredere omgeving beschikken we over enige informatie. Niet alle waarden zullen hieronder worden opgesomd, alleen diegene op relatief korte afstand van het plangebied.



Figuur 8. CAI-waarden in de omgeving.

² Heirbaut & Van den Wijngaert 2026a, 15-31.

³ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 6 mei 2026 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

2.2.1. Centraal Archeologische Inventaris

MIDDELEEUWEN:

- **CAI ID 989479:** Kerkhoflei, Zoersel: Tijdens een proefsleuvenonderzoek kwam slechts één archeologisch relevant spoor aan het licht, namelijk een greppel waarvan de datering onduidelijk is. Uit de profielfoto is echter af te leiden dat de greppel stratigrafisch ouder is dan de plaggenbodem, dus is hij mogelijk ouder dan de late middeleeuwen/nieuwe tijd.
- **CAI IS 983445:** Zoerselsteenweg 8A, Zoersel: en proefsleuvenonderzoek toonde aan dat deze locatie sterk verstoord is ten gevolge van de bouw en afbraak van een winkelpand met parking. Toch waren lokaal nog restanten van podzolbodems bewaard, namelijk in oorspronkelijk lager gelegen delen. De kuilen zijn mogelijk te interpreteren als sporen van beddenbouw of winningskuilen.

NIEUWSTE TIJD:

- **CAI ID 981029:** Waterstraat, Schilde: Naar aanleiding van een geplande woonverkaveling werd een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd bestaande uit een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek bracht in totaal 29 sporen aan het licht, waarvan één paalspoor, zes kuilen, twee greppels, vier ploegsporen, drie natuurlijke sporen en 13 verstoringen. Deze sporen zijn allemaal te dateren in de nieuwste tijd. Ze zijn te relateren aan de recente bebouwing en aan landindeling. Verder bleek het onderzoeksgebied dusdanig verstoord dat de kans op relevante archeologische sporen klein is.
- **CAI ID 989511:** Heimeulenweg 97, Zoersel: Tijdens een proefsleuvenonderzoek bleek dat dit terrein in aanzienlijke mate verstoord is. De enige archeologisch relevante sporen waren greppels die eerder recent van ouderdom zijn.
- **CAI ID 980678:** Heimeulenweg, Zoersel: Vanwege het positieve resultaat van het proefsleuvenonderzoek, werd een vlakdekkende opgraving opgestart. Hoewel tijdens het proefsleuvenonderzoek meerdere sporen als daterend uit de metaaltijden werden geïnterpreteerd, bleken deze sporen tijdens de vlakdekkende opgraving natuurlijke sporen te zijn. De opgraving werd na onderzoek van de eerste vier werkputten dan ook opgeschort. Slechts een drietal recente paalspoortjes werden geregistreerd.
- **CAI IS 983445:** Zoerselsteenweg 8A, Zoersel: en proefsleuvenonderzoek toonde aan dat deze locatie sterk verstoord is ten gevolge van de bouw en afbraak van een winkelpand met parking. Toch waren lokaal nog restanten van podzolbodems bewaard, namelijk in oorspronkelijk lager gelegen delen. De datering van het paalspoor is onduidelijk, maar lijkt te situeren in de nieuwe of nieuwste tijd op basis van de kleur en aflijning van de vulling.

ONBEPaald

- **CAI ID 982438/983648:** Emiel Vermeulenstraat, Zoersel: Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een woonverkaveling en na een positief vooronderzoek, vond binnen het plangebied een vlakdekkende

opgraving plaats. Tijdens de opgraving zijn in totaal 308 individuele sporen geregistreerd. Het merendeel van de archeologische sporen bestaat uit paalkuilen. Daarnaast werden enkele kuilen, spitsporen en een greppel aangetroffen. De overige sporen bestaan uit natuurlijke en recente verstoringen. De datering van de sporen is vooralsnog niet te achterhalen, noch kan er een indicatie gegeven worden. Dit door de afwezigheid van vondstmateriaal en duidelijke structuren. De paalkuilen werden verspreid over het plangebied aangetroffen, er kan geen duidelijke plattegrond herkend worden in de verspreiding van deze paalkuilen. Ook de kuilen lagen verspreid over het plangebied. Er werd slechts één enkele vondst aangetroffen, met name in een paalkuil. Het betreft een scherp oxyderend gebakken aardewerk.

GGA

- **CAI ID 983451:** Raymond Delbekestraat, Zoersel: Op deze locatie is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij geen archeologisch relevante sporen noch vondsten aan het licht kwamen. In de sleuven zijn enkel verstoringen en natuurlijke sporen waargenomen.
- **CAI ID 217142:** Heimolenweg, Zoersel: Tijdens dit onderzoek werden enkele sporen gedateerd in de metaaltijden. De hier op volgende opgraving wees echter uit dat het gaat om natuurlijke sporen.

2.2.2. Overige inventarissen

Voor de vermelding van overige inventarissen hebben we ons beperkt tot wat er op korte afstand van het plangebied aanwezig is.

- **ID 21457/23953:** Waterstraat, Schilde: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.⁴
- **ID 21183/21822:** Raymond Delbekestraat, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.⁵
- **ID 19640:** Emiel Vermeulenstraat, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied archeologisch potentieel heeft. Hierdoor is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een opgraving.⁶

⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/23953>

⁵ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/21822>

⁶ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/19640>

- **ID 2310:** Waterstraat, Schilde: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.⁷
- **ID 12539/16507:** Waterstraat, Schilde: voor deze locatie is een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.⁸
- **ID 995:** Catharinadreef, Schilde: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.⁹
- **ID 20788:** Stoppelveld, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹⁰
- **ID 12443:** Emiel Vermeulenstraat, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹¹
- **ID 1963:** Eekhoorndreef, Westmalle: voor deze locatie is een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹²
- **ID 24975:** Lindedreef, Malle: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹³
- **ID 23610/25915:** Oude Liersebaan, Malle: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹⁴

Verder zijn er geen waarden gevonden voor de onmiddellijke omgeving van het plangebied in:

⁷ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/2310>

⁸ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/21822>

⁹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/995>

¹⁰ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/20788>

¹¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/12443>

¹² <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/1963>

¹³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/24975>

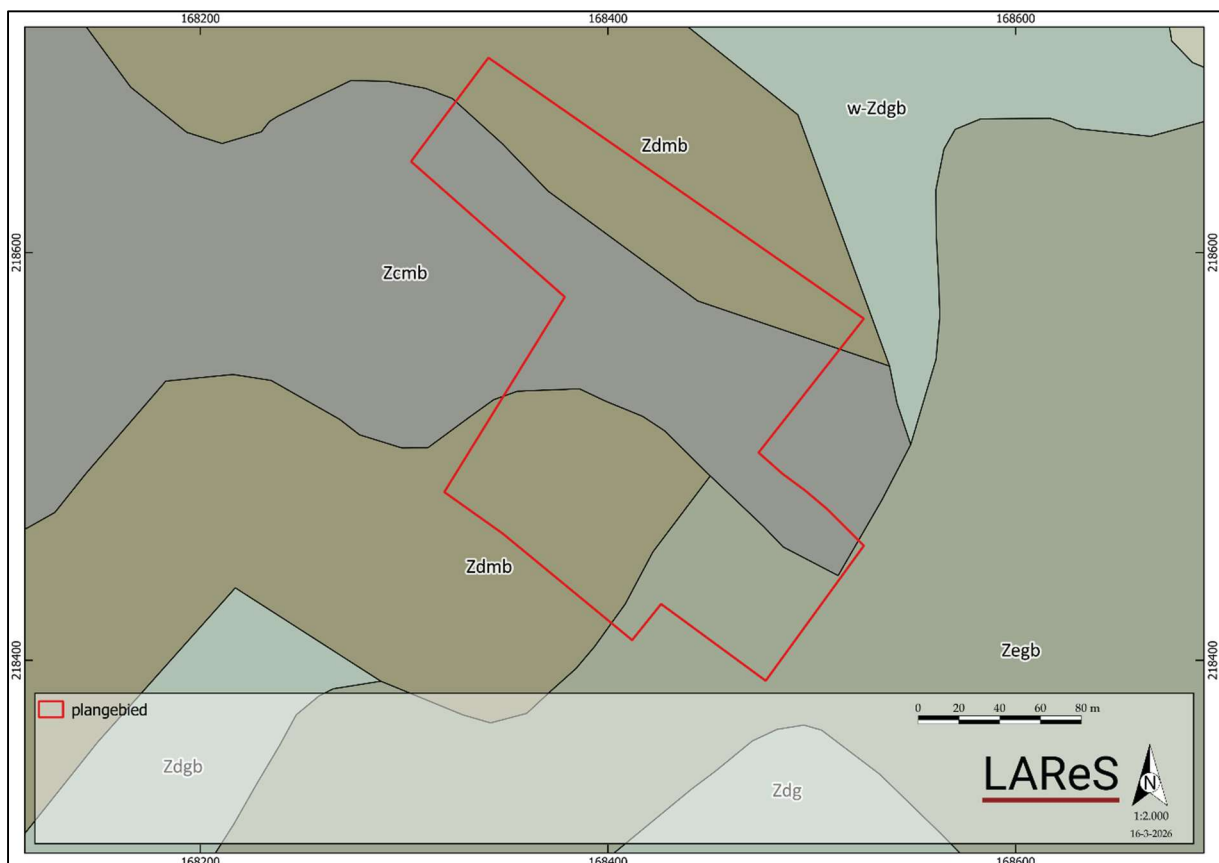
¹⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/23610>

- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones, orgels, wereldoorlog relict)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

2.3. *Landschappelijk kader*

De landschapshistoriek van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de Formatie van Brasschaat en meer specifiek het lid van Malle. Deze sedimenten bestaan uit olijfgrijs tot bruin fijn zand dat klei-, kwarts- en glimmerhoudend is. Het is weinig glauconiethoudend en bevat veel houtfragmenten.

Op de quartair geologische kaart wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 21).¹⁵ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door eolische afzettingen van het weichseliaan en/of hellingsafzettingen van het quartair met hieronder getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen van het vroeg-pleistoceen.



Figuur 9. Uitsnede van de bodemkaart.

¹⁵ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.

Op de bodemkaart van Vlaanderen (Figuur 9) blijkt dat er binnen het plangebied drie verschillende bodemtypen voorkomen.

Het eerste bodemtype betreft een Zdmb-bodem en komt voor in het noordelijke en het zuidelijke gedeelte van plangebied. Dit zijn matig natte, matig gleyige (d) zandbodems (Z) met een dikke antropogene humus A-horizont (m). Verder komt er matig zand, zwaar zandleem of leem als bijmenging voor (b). Het plaggendek bestaat uit homogeen, humeus bruin- tot grijsachtig zand dat minstens 60 cm dik is. De onderkant van dit plaggendek is dikwijls zwartachtig en zeer humusrijk en stamt van een begraven profiel dat in het plaggendek verwerkt is. Indien dit begraven profiel een verbrokkelde textuur B is of een gesoliflueerde afzetting is dan komen duidelijke roestverschijnselen voor. Indien het gaat om een hydromorfe podzol zijn deze roestverschijnselen moeilijker waar te nemen. In het plaggendek zelf kunnen roestverschijnselen voorkomen tussen 40-60 cm.

2.4. Archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gunstige situatie aanwezig is. In het noorden komen hoge delen in het landschap voor, terwijl het plangebied op de zuidelijke flank van een lokale zandrug ligt. In de regio stromen talrijke kleine natuurlijke waterlopen, waaronder de Molenbeek, die aan het plangebied grenst. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bijgevolg wordt een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan bijgevolg als middelhoog benoemd worden. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de late middeleeuwen. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied nog steeds onbebouwd was. Bijgevolg dient er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld te worden. Er kunnen structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld aangetroffen worden die zowel met bewoning in verband gebracht kunnen worden.

3. Onderzoeksoopdracht, methoden en technieken

3.1. *Onderzoeksstrategie*

Tijdens het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat het niet mogelijk was om vast te stellen of er sprake was van een eventuele archeologische site, en wat de kenmerken en de bewaringstoestand hiervan zouden zijn. Wel kon ingeschat worden dat de impact van de werken van die aard zouden zijn dat zij een grote en onomkeerbare impact op dit mogelijke archeologische archief zouden hebben. Om die reden moet bijkomend vooronderzoek, in de vorm van landschappelijk en een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd worden.

3.2. *Onderzoeksvragen*¹⁶

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem een aantal onderzoeksvraagstellingen geformuleerd:

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek

¹⁶ Heirbaut & Van den Wijngaert 2026b, 13-14.

nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Steentijdsites:

- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
- Wat is de datering van de vondsten?
- Wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud in situ of ex situ?
- Welk vervolgetraject is noodzakelijk?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafoelden:

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

Het beantwoorden van de onderzoeksvragen, voor zover ze te beantwoorden zijn, zal in een lopende tekst worden gedaan in plaats van puntsgewijs. Op deze manier wordt de leesbaarheid van de conclusie gewaarborgd, ook tegenover een niet-gespecialiseerde lezer.

3.3. *Randvoorwaarden*

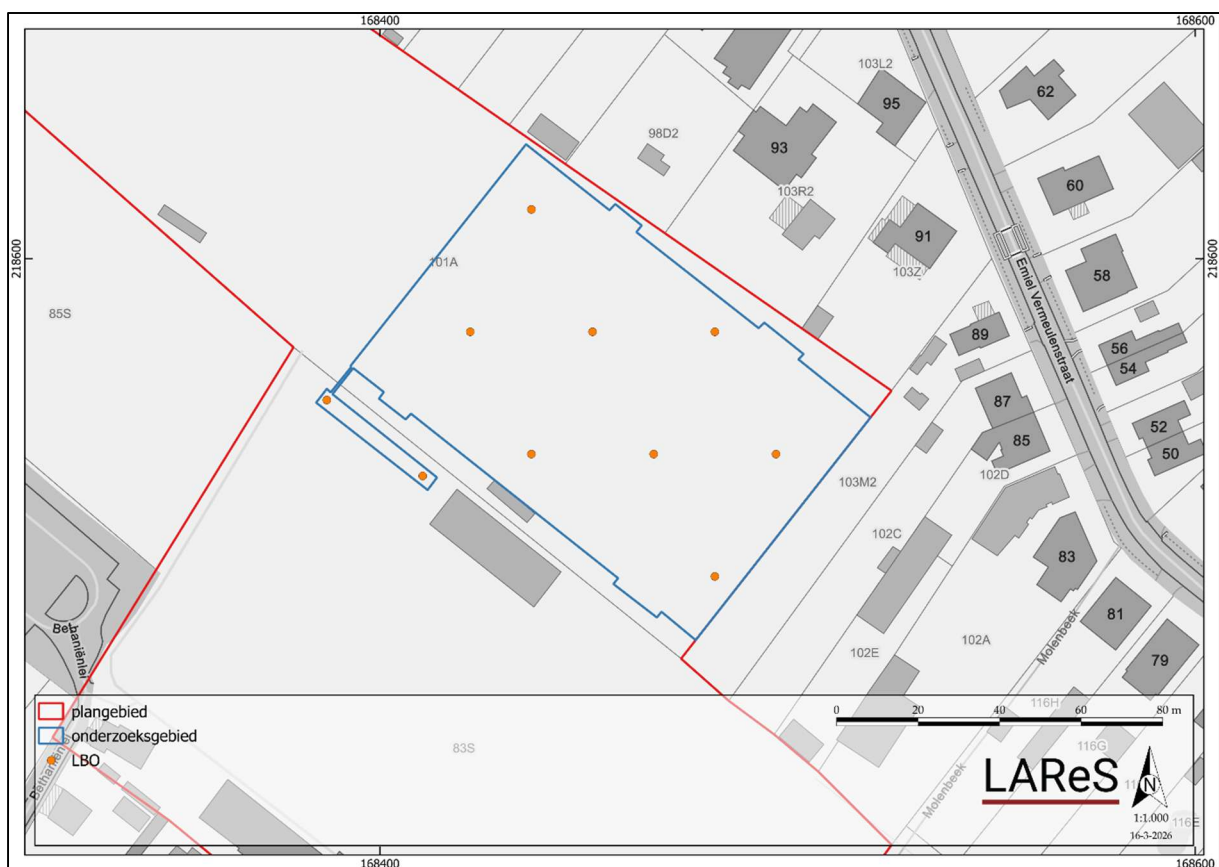
Voor het uitvoeren van het landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

4. Landschappelijk bodemonderzoek

4.1. Methodiek

4.1.1. Bekrachtigd programma van maatregelen¹⁷

Om te bepalen of de bodem nog voldoende intact is om een goede bewaringstoestand van een eventuele steentijdsite te garanderen, zal in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden in de eerste fase van het vervolgonderzoek. Hierbij zullen enkele boringen geplaatst worden, die inzicht zullen bieden in de bodemopbouw. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3).



Figuur 10. Voorstel voor de boorlocaties in functie van het landschappelijk bodemonderzoek.

Voor het landschappelijk booronderzoek kan een boorgrid van 30x30 m gehanteerd worden. Bijgevolg worden tien boringen, verspreid binnen het plangebied, uitgezet om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid ervan. In Figuur 10 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem of als blijkt dat delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de

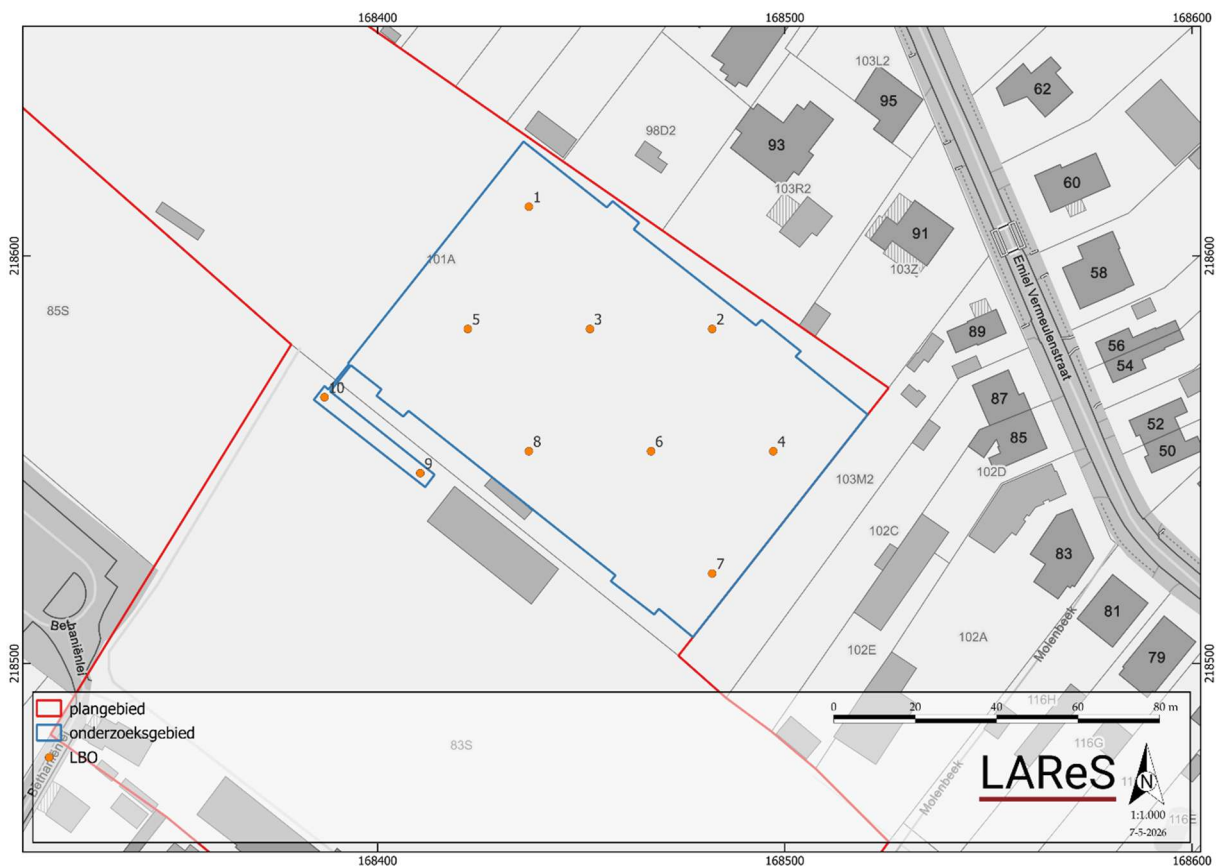
¹⁷ Heirbaut & Van den Wijngaert 2026b, 15-16.

bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit en of er sprake is van een onverstoorde oorspronkelijke bodem waar zich nog mogelijk een steentijdsite in zou kunnen bevinden.

4.1.2. Uitvoering landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van een landschappelijk booronderzoek

Het booronderzoek is manueel uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 12 cm. De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen. In totaal zijn 8 boringen geplaatst (Figuur 11). De boringen op het voetbalveld zelf konden uitgevoerd worden; de twee boringen langs de zijkant zijn niet geplaatst omwille van een bomenrij die behouden zou blijven en de aanwezigheid van kabels en leidingen van het hoofdvoetbalveld ten zuiden van het onderzoeksgebied. Deze blijven bewaard, waardoor er geen plaats was om een “veilige” boringen uit te voeren (Figuur 12 - Figuur 13).



Figuur 11. Locatie uitgevoerde boorpunten landschappelijk booronderzoek.



Figuur 12. Zicht op het voetbalveld (vanuit het noordwesten naar het zuidoosten).



Figuur 13. Zicht op de bomenrij en de verlichtingsmasten langs de zijkant van het voetbalveld. De geplande werken zullen bestaan uit het verbreden van de greppel achter de bomenrij.

De boringen zijn tot een diepte gezet waardoor alle eenheden grondig bekeken konden worden. Maximaal zijn de boringen tot een diepte van ca. 1,20 m gezet. De boorkernen zijn niet gezeefd. Er zijn geen stalen genomen in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek omdat dit niet relevant is in deze fase van het onderzoek.

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op woensdag 6 mei 2026 op een bewolkte dag. De boringen zijn naast het boorgat uitgespreid voor registratie. De boringen zijn in het veld beschreven en gefotografeerd. De boringen zijn ingemeten in Lambertcoördinaten.

4.2. Resultaten landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van de boringen

Het landschappelijk bodemonderzoek toont aan dat een vrij consistente bodemopbouw aanwezig is binnen het projectgebied. Het merendeel van de boringen vertoont een gelijkaardige bodemopbouw, (Figuur 14). De Ap-horizont bestaat steeds uit zwart zand. De B-horizont is telkens zandig en varieert in de helderheid van de bruine kleur: soms is hij donkerbruin, soms gelig bruin. De C-horizont is eveneens zandig en steeds roestig geelbruin van kleur. In een aantal boringen is een afwijkende bodemopbouw vastgesteld, in de zin dat onder de B-horizont geen C-horizont is aangesneden maar lagen die bestaan uit donkerbruin tot zwart nat zand met daaronder wit zand.

Boring B1 bestaat uit een 72 cm dikke Ap-horizont met een zwarte kleur; daaronder bevindt zich een bruine B-horizont tot een diepte van 85 cm -mv. Hieronder is de C-horizont aangesneden, die uit geel zand bestaat.

Boring B2 heeft een Ap-horizont van 47 cm (zwart zand), waaronder de C-horizont (geel zand) is aangesneden.

Boring B3 heeft bovenaan een 75 cm dikke Ap-horizont, gevolgd door een B-horizont tot een diepte van 110 cm -mv. Hieronder is een zwartbruine natte zandige laag vastgesteld met een dikte van 10 cm, die een witte zandlaag afdekt die tot minimaal 126 cm -mv reikt.

Boring B4 heeft een 62 cm dikke Ap-horizont, die een 13 cm dikke B-horizont afdekt. Hieronder bevindt zich op een diepte van 75 cm -mv de C-horizont.

Boring B5 bestaat uit een 70 cm dikke Ap-horizont, die een 8 cm dikke B-horizont afdekt. Hieronder is op een diepte van 78 cm -mv een zwartbruine natte zandige laag vastgesteld, die een witte zandige laag afdekt. De top hiervan bevindt zich op een diepte van 91 cm -mv en is tot minstens een diepte van 105 cm -mv gekarteerd.

Boring B6 vertoont een 60 cm dikke Ap-horizont. Van 60 tot 70 cm -mv is de onderkant van deze Ap-horizont vermengd met de onderliggende C-horizont. Vanaf een diepte van 70 cm -mv is een zandig pakket vastgesteld bestaande uit wit en zwart zand dat sterk vermengd is. Deze laag is tot een diepte van 90 cm -mv gevolgd.

Boring B7 heeft een 55 cm dikke Ap-horizont, gevolgd door een 15 cm dikke B-horizont. Hieronder bevindt zich de C-horizont.

Boring B8 vertoont een 70 cm dikke Ap-horizont, gevolgd door een 20 cm dikke B-horizont. Op een diepte van 90 cm -mv is de C-horizont vastgesteld.



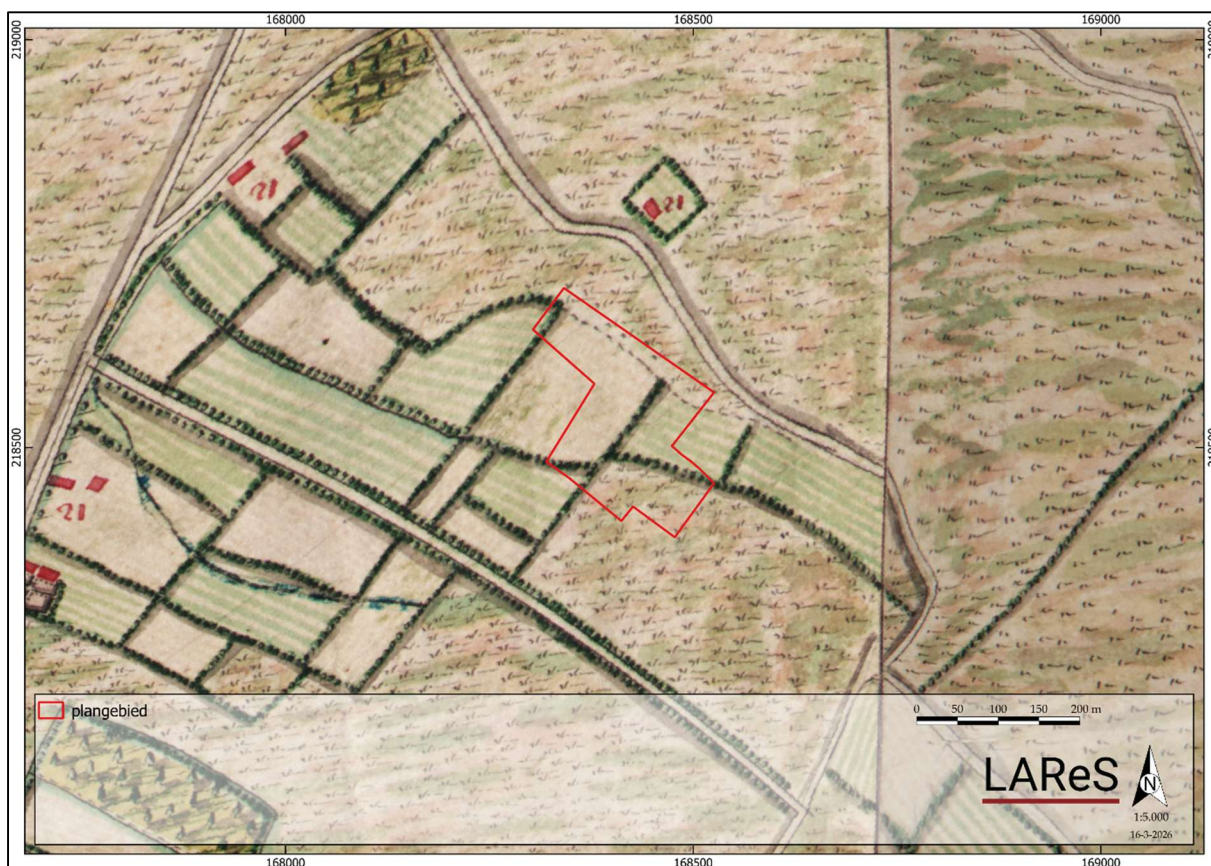
Figuur 14. Boringen 1-8.

4.3. Conclusie

Op basis van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan gezegd worden dat binnen het onderzoeksgebied geen restant van een begraven podzol is aangeboord. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek zijn bovendien geen archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmentjes of silex aangetroffen.

De bodemkaart geeft voor het volledige onderzoeksterrein een plaggendeek aan. Dit is tijdens het landschappelijk bodemonderzoek ook vastgesteld: in alle boringen (op uitzondering van B2) is een Ap-horizont vastgesteld die dikker is dan 55/60 cm. Doorgaans kon in de onderste zone van de Ap-horizont een kleurschakering worden waargenomen, waarbij deze zone is minder zwart is maar eerder een grijze kleur krijgt. Dit is echter moeilijk vast te stellen op basis van boringen. Doorgaans blijkt de Ap-horizont aanzienlijk dik te zijn, gaande van 65 cm tot 75 cm. Onder dit plaggendeek komt doorgaans een B-horizont voor, die de C-horizont afdekt.

Alleen in boringen B3, 5 en 6 is een andere bodemopbouw vastgesteld. Hoewel ook hier sprake is van een dik plaggendeek met daaronder een B-horizont, blijkt dat onder de B-horizont een andere bodem zich heeft gevormd. Deze wordt gekenmerkt door een zwartbruine laag met daaronder wit steriel zand. Deze beide horizonten zijn ook aanzienlijk natter dan wat er in de andere boringen op deze diepte is vastgesteld.



Figuur 15. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778).

Op de Ferrariskaart (Figuur 15) is te zien dat het terrein omgeven wordt door oude heidegronden. Hoewel er op deze kaart geen vennen te zien zijn, is het niet ondenkbaar dat er mogelijk toch sprake is van een oud ven dat ten tijde van het opstellen van deze kaart niet meer aanwezig was aangezien men het gebied toen al in landbouw had genomen en hier al enkele akkers waren aangelegd.

4.4. Aanbevelingen

De bodemopbouw binnen de grenzen van het projectgebied vertoont geen potentie meer voor het treffen van een steentijdartefactensite. Hierdoor moet geen verder verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd.

Uit de beschrijvingen van de geplande werken, blijkt dat deze niet heel diep zullen reiken. Onder het volledige nieuwe sportveld zal om de 4 m **velddrainage** aangelegd worden **tot 26 cm -mv diep**. Voor de aanleg van elke drainagebuis zal eerst een sleuf gegraven worden van **ca. 40 cm breed**. Boven de drainage zal het sportveld opgebouwd worden uit een funderingslaag uit betonpuingranulaat van ca. 20 cm dik, een funderingstoplaag uit kalksteenslag van ca. 5 cm dik en een shockpas van 10 mm dik.

Dit betekent dat de maximale verstoringen die op het voetbalveld zullen plaatsvinden, tot een diepte van 26 cm zullen reiken. Als dit wordt afgezet ten opzichte van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, dan kan vastgesteld worden dat in alle boringen ruim voldoende buffer aanwezig is tussen de onderkant van de werken en de top van het archeologisch niveau (d.i. de overgang van de B- naar de C-horizont) om eventuele archeologische resten te vrijwaren van verstoringen.

Rondom het nieuwe sportvel zal een **verharding in betonklinkers** worden aangelegd van ca. 1m breed tot **ca. 55 cm -mv diep**.

Ook hier kan vastgesteld worden, als de resultaten van de landschappelijke boringen en dan met name de boringen die langs de zijkanalen van het terrein zijn geplaatst (B1-2, B7-8) worden bekeken, dat er voldoende buffer aanwezig is op het grootste deel van het terrein. Daar waar de top van het archeologisch niveau minder diep zit, namelijk ter hoogte van B2, kan beargumenteerd worden dat de impact slechts zeer lokaal zal zijn en beperkt in oppervlakte (1 m brede strook).

Aangezien de bomenrij behouden blijft, en uit de locatie van de lichtmasten en andere infrastructuur is gebleken dat de zone langs het veld reeds verstoord is en de geplande werken slechts bestaan uit het uitdiepen van de bestaande greppel en uitvlakken van het talud van de greppelwanden – wat slechts beperkt kan gebeuren aangezien er aan weerszijden hetzij een bomenrij hetzij kabels en leidingen liggen van het hoofdspeelveld – kan gesteld worden dat de strook langs de beek geen potentie meer biedt op het treffen van een archeologische site.

5. Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande verkaveling aan de Bethaniënlei in Zoersel was reeds een bureaustudie uitgevoerd,¹⁸ waaruit gebleken is dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. Het landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd op 6 mei 2026. Het vooronderzoek is uitgevoerd om dit archeologisch potentieel aan te tonen dan wel te ontkrachten. Op basis van het assessment van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein, waarna een advies over de te nemen vervolgstap kan geformuleerd worden.

5.1. *Analyse en conclusie*

Op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek bleek dat het terrein een middelhoge potentie had voor het aantreffen van sporensites vanaf het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen.

In eerste instantie is een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Op basis van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan gezegd worden dat binnen het onderzoeksgebied geen restant van een begraven podzol is aangeboord. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek zijn bovendien geen archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmentjes of silex aangetroffen.

De bodemkaart geeft voor het volledige onderzoeksterrein een plaggendek aan. Dit is tijdens het landschappelijk bodemonderzoek ook vastgesteld: in alle boringen (op uitzondering van B2) is een Ap-horizont vastgesteld die dikker is dan 55/60 cm. Doorgaans kon in de onderste zone van de Ap-horizont een kleurschakering worden waargenomen, waarbij deze zone is minder zwart is maar eerder een grijze kleur krijgt. Dit is echter moeilijk vast te stellen op basis van boringen. Doorgaans blijkt de Ap-horizont aanzienlijk dik te zijn, gaande van 65 cm tot 75 cm. Onder dit plaggendek komt doorgaans een B-horizont voor, die de C-horizont afdekt.

Alleen in boringen B3, 5 en 6 is een andere bodemopbouw vastgesteld. Hoewel ook hier sprake is van een dik plaggendek met daaronder een B-horizont, blijkt dat onder de B-horizont een andere bodem zich heeft gevormd. Deze wordt gekenmerkt door een zwartbruine laag met daaronder wit steriel zand. Deze beide horizonten zijn ook aanzienlijk natter dan wat er in de andere boringen op deze diepte is vastgesteld.

Op de Ferrariskaart (Figuur 15) is te zien dat het terrein omgeven wordt door oude heidegronden. Hoewel er op deze kaart geen vennen te zien zijn, is het niet ondenkbaar at er mogelijk toch sprake is van een oud ven dat ten tijde van het opstellen van deze kaart niet meer aanwezig was aangezien men het gebied toen al in landbouw had genomen en hier al enkele akkers waren aangelegd.

¹⁸ Heirbaut & Van den Wijngaert 2026.

Uit de beschrijvingen van de geplande werken, blijkt dat deze niet heel diep zullen reiken. Onder het volledige nieuwe sportveld zal om de 4 m **velddrainage** aangelegd worden **tot 26 cm -mv diep**. Voor de aanleg van elke drainagebuis zal eerst een sleuf gegraven worden van **ca. 40 cm breed**. Boven de drainage zal het sportveld opgebouwd worden uit een funderingslaag uit betonpuingranulaat van ca. 20 cm dik, een funderingstoplaag uit kalksteenslag van ca. 5 cm dik en een shockpas van 10 mm dik.

Dit betekent dat de maximale verstoringen die op het voetbalveld zullen plaatsvinden, tot een diepte van 26 cm zullen reiken. Als dit wordt afgezet ten opzichte van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, dan kan vastgesteld worden dat in alle boringen ruim voldoende buffer aanwezig is tussen de onderkant van de werken en de top van het archeologisch niveau (d.i. de overgang van de B- naar de C-horizont) om eventuele archeologische resten te vrijwaren van verstoringen.

Rondom het nieuwe sportvel zal een **verharding in betonklinkers** worden aangelegd van ca. 1m breed tot **ca. 55 cm -mv diep**.

Ook hier kan vastgesteld worden, als de resultaten van de landschappelijke boringen en dan met name de boringen die langs de zijanten van het terrein zijn geplaatst (B1-2, B7-8) worden bekeken, dat er voldoende buffer aanwezig is op het grootste deel van het terrein. Daar waar de top van het archeologisch niveau minder diep zit, namelijk ter hoogte van B2, kan beargumenteerd worden dat de impact slechts zeer lokaal zal zijn en beperkt in oppervlakte (1 m brede strook).

Aangezien de bomenrij behouden blijft, en uit de locatie van de lichtmasten en andere infrastructuur is gebleken dat de zone langs het veld reeds verstoord is en de geplande werken slechts bestaan uit het uitdiepen van de bestaande greppel en uitvlakken van het talud van de greppelwanden – wat slechts beperkt kan gebeuren aangezien er aan weerszijden hetzij een bomenrij hetzij kabels en leidingen liggen van het hoofdspeelveld – kan gesteld worden dat de strook langs de beek geen potentie meer biedt op het treffen van een archeologische site.

5.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat er op het terrein sprake is van een matig goed bewaarde bodem. Een podzolbodem onder de afdekkende plaggen is niet aangetroffen maar er zijn geen diepgaande verstoringen vastgesteld. Bovendien is in drie boringen een afwijkende bodemopbouw vastgesteld waarbij vermoed kan worden dat hier oude vennen zijn aangeboord.

De matig goed bewaarde bodem en de mogelijkheid van een of meerder oude vennen resulteert in een matige archeologische potentie en bewaring. Hieruit kan afgeleid worden dat er voor het terrein sprake is van kennisvermeerdering.

Echter, als de diepte van de geplande werken worden afgezet tegenover de diepte van het archeologisch niveau, dan blijkt dat er sprake is van een ruime buffer tussen beide. De geplande werken zullen geen verstoring betekenen voor eventuele archeologische

vindplaatsen, waardoor voor dit terrein een onderbouwd advies 'bewaring in situ' kan gegeven worden. Het terrein mag niet op de GGA-kaart worden opgenomen; indien er in de toekomst diepgaande werken worden gepland kunnen deze wel verstorend zijn voor de bodem en een eventueel aanwezige archeologische site. Het advies 'bewaring in situ' impliceert wel dat het terrein vrijgegeven kan worden voor het uitvoeren van de vergunde werkzaamheden.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Heirbaut, E.N.A. & A. Van den Wijngaert 2026a: Archeologienota: Aanleg van een nieuw sportveld aan de Bethaniënlei te Zoersel, Verslag van Resultaten, *LAReS-Rapport 1215*.

Heirbaut, E.N.A. & A. Van den Wijngaert 2026b: Archeologienota: Aanleg van een nieuw sportveld aan de Bethaniënlei te Zoersel, Programma van Maatregelen, *LAReS-Rapport 1215*.

Lijst van figuren

FIGUUR 1. KADASTERKAART MET AANDUIDING ONDERZOEKSGBIED.	6
FIGUUR 2. INPLANTINGSPLAN BESTAANDE TOESTAND.	7
FIGUUR 3. INPLANTINGSPLAN NIEUWE TOESTAND.	8
FIGUUR 4. DOORSNEDE TERREIN AB.	8
FIGUUR 5. DOORSNEDE TERREIN CD.	9
FIGUUR 6. DOORSNEDE DRAINAGEPUTJE.	9
FIGUUR 7. DOORSNEDE DRAINAGELEIDING.	10
FIGUUR 8. CAI-WAARDEN IN DE OMGEVING.	12
FIGUUR 9. UITSNEDE VAN DE BODEMKAART.	16
FIGUUR 10. VOORSTEL VOOR DE BOORLOCATIES IN FUNCTIE VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK.	21
FIGUUR 11. LOCATIE UITGEVOERDE BOORPUNTEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK.	22
FIGUUR 12. ZICHT OP HET VOETBALVELD (VANUIT HET NOORDWESTEN NAAR HET ZUIDOOSTEN).	23
FIGUUR 13. ZICHT OP DE BOMENRIJ EN DE VERLICHTINGSMASTEN LANGS DE ZIJKANT VAN HET VOETBALVELD. DE GEPLANDE WERKEN ZULLEN BESTAAN UIT HET VERBREDEN VAN DE GREPPEL ACHTER DE BOMENRIJ.	23
FIGUUR 14. BORINGEN 1-8.	25
FIGUUR 15. UITSNEDE UIT DE FERRARISKAART (1771-1778).	26

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2026D180	1	LBO boorlijst		6 mei 2026
2026D180	2	LBO fotolijst		6 mei 2026