



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Vooronderzoek aan de Rattenbergstraat te Bonheiden

deel I

Elly N.A. Heirbaut
Liesbeth Coremans



Colofon

Titel: Vooronderzoek aan de Rattenbergstraat te Bonheiden. Nota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut, Liesbeth Coremans

Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 439

Bekrachtigde archeologienota: ID 14354

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

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

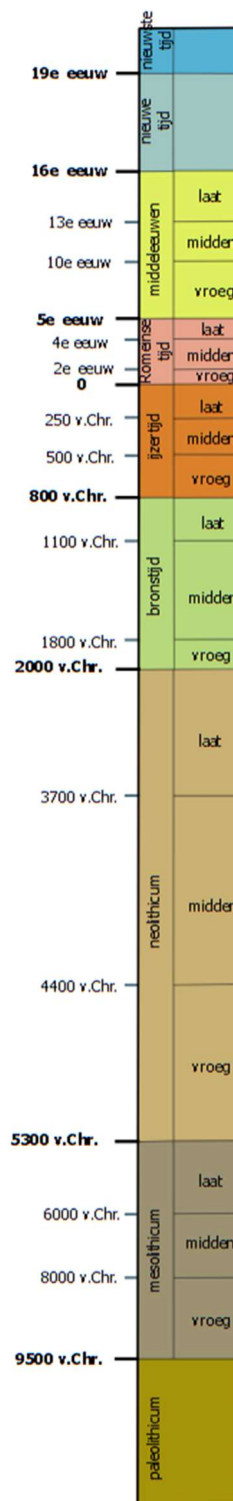
Publicatiedatum: mei 2021

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Terreinfoto

© 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.

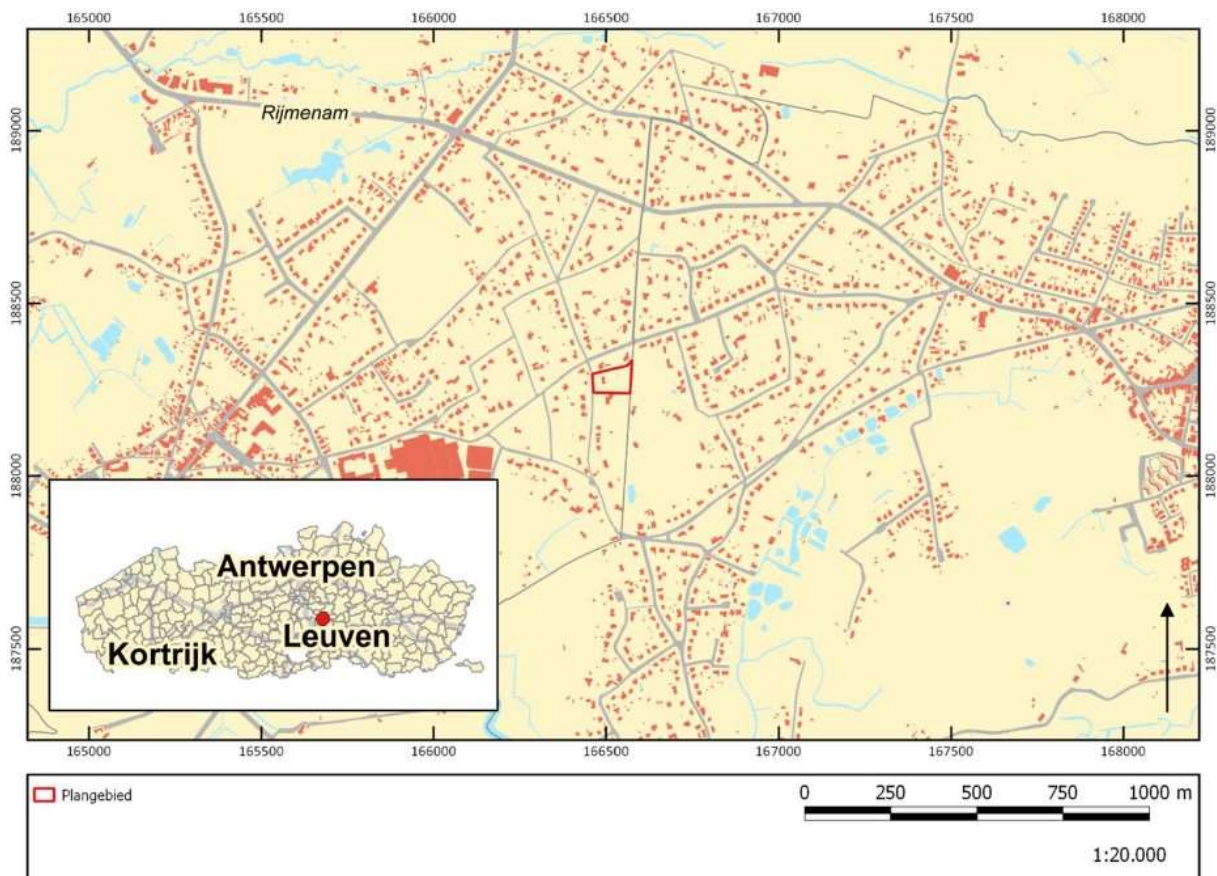
Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	6
1.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	6
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	8
2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK	9
2.1 HISTORISCH KADER	9
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER	9
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER	12
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	13
3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN	15
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	15
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	15
3.3 RANDVOORWAARDEN	16
4. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	20
4.1 METHODIEK	20
4.1.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	20
4.1.2 UITVOERING LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK AAN DE HAND VAN EEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	21
4.2 RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	22
6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	26
6.1 ANALYSE EN CONCLUSIE	26
6.2 AANBEVELINGEN	26
LITERATUUR	28
GERAADPLEEGDE WEBSITES	28
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	28
LIJST VAN FIGUREN	29
LIJST VAN BIJLAGEN	29

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Rattenbergstraat te Rijmenam (gemeente Bonheiden, provincie Antwerpen). Het omvat één groot perceel met een totale oppervlakte van ca. 7.360 m². Binnen het terrein stond een oudere woning aan de straatzijde. Het overige gedeelte van het plangebied is bebost. De opdrachtgever plant de woning te slopen en het perceel te verkavelen in drie nieuwe loten waarvan twee voor nieuwbouwwoningen (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

1.1 Aanleiding vooronderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota opgesteld (onder de projectcode 2020B43).¹

In het westelijke gedeelte van het terrein stond een oudere woning. De diepte waarop deze woning gefundeerd is, is onbekend en het is ook niet geweten of er al dan niet een kelder aanwezig is. Bouwplannen zijn niet beschikbaar en de opdrachtgever beschikt ook niet over deze informatie. Het overige gedeelte van het plangebied is bebost.

¹ Heirbaut & Dockx 2020.

De opdrachtgever plant de woning te slopen en het perceel in twee nieuwe loten te verkavelen (fig. 2). Het derde lot dat aangegeven is op het verkavelingsplan, is de zone die gelegen is binnen de rooilijnen van het BPA, en zal niet verder besproken worden. De kavels worden tot aan de achterkant van het perceel doorgetrokken. Echter, niet het hele terrein zal worden ontbost. Alleen de zone tot 60 m uit de rooilijn zal worden ontbost, de rest van het terrein dient bebost te blijven. Het te ontbossen gedeelte wordt op figuur 2 aangegeven met groene vlakken; de zones in het geel binnen de 60 m vanaf de rooilijn zijn reeds open. Zoals gezegd zal voor het achterste gedeelte geen kapvergunning worden aangevraagd. Vooraan op de loten zullen nieuwbouwwoningen worden opgetrokken.



Figuur 2. Inplantingsplan nieuwe toestand.

Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige woningen. Ook blijft onbekend of er nog andere gebouwen zullen worden opgetrokken of zwembaden worden aangelegd. Bijgevolg dient er van een maximale verstoring van het bodemarchief uitgegaan te worden.

1.2 Administratieve gegevens

Naam site	Rattenbergstraat, Bonheiden
Ligging	Rattenbergstraat 1, 2820 Bonheiden
Kadastrale gegevens	Bonheiden, 2 ^e afdeling, sectie C, perceel 259c.
Bounding Box	X Y
	166784.680105 188409.17784
	166264.773855 188409.17784
	166784.680105 188130.373153
	166264.773855 188130.373153
Onderzoek	Landschappelijk bodemonderzoek
Projectcode	2021D367
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Liesbeth Coremans (erkend archeoloog)
Geraadpleegd extern	nvt
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Liesbeth Coremans: OE/ERK/Archeoloog/2017/00191
Overige actoren en specialisten	nvt
Geraadpleegde externe personen	nvt
Termijn veldwerk	10 mei 2021 (landschappelijke boringen)
Geplande ingreep	Verkaveling van bestaand perceel in 3 loten waarvan twee voor nieuwbouwwoningen
Totale oppervlakte plangebied	ca. 7.360 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het 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

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 Bonheiden kan eveneens in deze archeologienota worden gevonden.³

2.2 Archeologisch kader

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied zijn alvast geen archeologische waarden aangetroffen (fig. 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.⁴

Centrale Archeologische Inventaris:

LATE MIDDELEEUWEN:

- **CAI ID 110264:** Brugstraat, Bonheiden: kapel uit de late middeleeuwen. Bestond mogelijk al in 1370. Werd vernield in 1578 bij de slag van Rijmenam en werd later op een andere locatie heropgebouwd.

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 5249:** Zeeptstraat, Keerbergen: op deze locatie is toevallig aardewerk uit de 16e eeuw aangetroffen.
- **CAI ID 224146:** Domien Liekenslaan, Keerbergen: tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn enkele ondiepe kuilen, greppels en spitsporen uit de nieuwe tijd aangetroffen.

NIEUWSTE TIJD:

- **CAI ID 165817:** Sint-Elooisweg, Bonheiden: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie Ry3.
- **CAI ID 165813:** Hoogstraat, Bonheiden: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-linie Ry4.
- **CAI ID 165809:** Pater Damiaan dijk, Bonheiden: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-linie Ry5.
- **CAI ID 165246:** Broekelei, Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 1e verdedigingslijn. Ingericht als winterverblijf voor de vleermuizen.
- **CAI ID 165250:** Broekelei, Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 2e verdedigingslijn.

² Heirbaut & Dockx 2020, 13-18.

³ Heirbaut & Dockx 2020, 12.

⁴ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 13 maart 2021 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

- **CAI ID 165245:** Duivebergen, Keerbergen: Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 1e verdedigingslijn. Ingericht als winterverblijf voor de vleermuizen.
- **CAI ID 165249:** Duivebergen, Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 2e verdedigingslijn.
- **CAI ID 165244:** Rijmenamsebaan, Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 1e verdedigingslijn. Ingericht als winterverblijf voor de vleermuizen.
- **CAI ID 165243:** Stuivenberg, Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 1e verdedigingslijn.
- **CAI ID 165242:** Kasterland, Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 1e verdedigingslijn.
- **CAI ID 248:** Raambeekweg, Keerbergen: bunker uit de Tweede Wereldoorlog. Behoort tot de KW-Linie, 2e verdedigingslijn.
- **CAI ID 224146:** Domien Liekenslaan, Keerbergen: Bij een proefsleuvenonderzoek zijn naast resten uit de nieuwe tijd ook enkele grondsporen aangetroffen die met de recente bebouwing in verband te brengen zijn.

ONBEPAALD:

- **CAI ID 105088:** Brakelberg, Bonheiden: op deze locatie zijn paalgaten onder heuveltjes aangetroffen. Door de onnauwkeurige en betwifelbare informatie is de datering onbekend.

Overige inventarissen:

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

- **ID 2462:** Hoogstraat, Bonheiden: op basis van het bureauonderzoek bleek dat er een potentie is op het aantreffen van resten en sporen vanaf het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.⁵
- **ID 6587:** Pikhaken, Bonheiden: op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat er een potentie is op het aantreffen van resten en sporen vanaf het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, eventueel gevolgd door een waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.⁶
- **ID 13437:** Duivebergen, Keerbergen: op basis van het bureauonderzoek is er potentie op het aantreffen van steentijdartefactensites. Daarnaast is er ook kans op het aantreffen van sporensites uit jongere perioden. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk

⁵ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/2462>

⁶ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/6587>

- booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.⁷
- **ID 17395:** Mechelsebaan, Keerbergen: op basis van het bureauonderzoek wordt de archeologische potentie als middelhoog ingeschat voor de perioden vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwste tijd. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.⁸
 - **ID 11988:** Bovendijle Rijmenam/Bonheiden: op basis van het bureauonderzoek, het landschappelijk booronderzoek en het verkennend booronderzoek is gebleken dat er een geringe potentie is op het aantreffen van steentijdartefactensites, maar wel nog een middelhoge potentie op sporensites. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.⁹
 - **ID 12957:** Oude Keerbergsebaan Bonheiden: op basis van het bureauonderzoek bleek dat er een potentie is op het aantreffen van resten en sporen vanaf het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.¹⁰
 - **ID 16198:** Oude Keerbergsebaan Rijmenam: uit het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat de bodem binnen het projectgebied reeds dermate verstoord werd dat verder vervolgonderzoek niet zinvol geacht werd.¹¹
 - **ID 13613:** Brughoevestraat Bonheiden: uit het bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied potentieel kent op resten uit de steentijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door een verkennend en waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.¹²
 - **ID 13260:** Grote Paallaan: uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een lage verwachting is naar steentijdsites. Wel kunnen sporensites aanwezig zijn. Het merendeel van het projectgebied kan door te behouden bos echter niet onderzocht worden. Bijgevolg werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹³

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

- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones, bouwkundig erfgoed – gehelen, orgels, wereldoorlog relictten)
- Unesco Werelderfgoed

⁷ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13437>

⁸ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/17395>

⁹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11988>

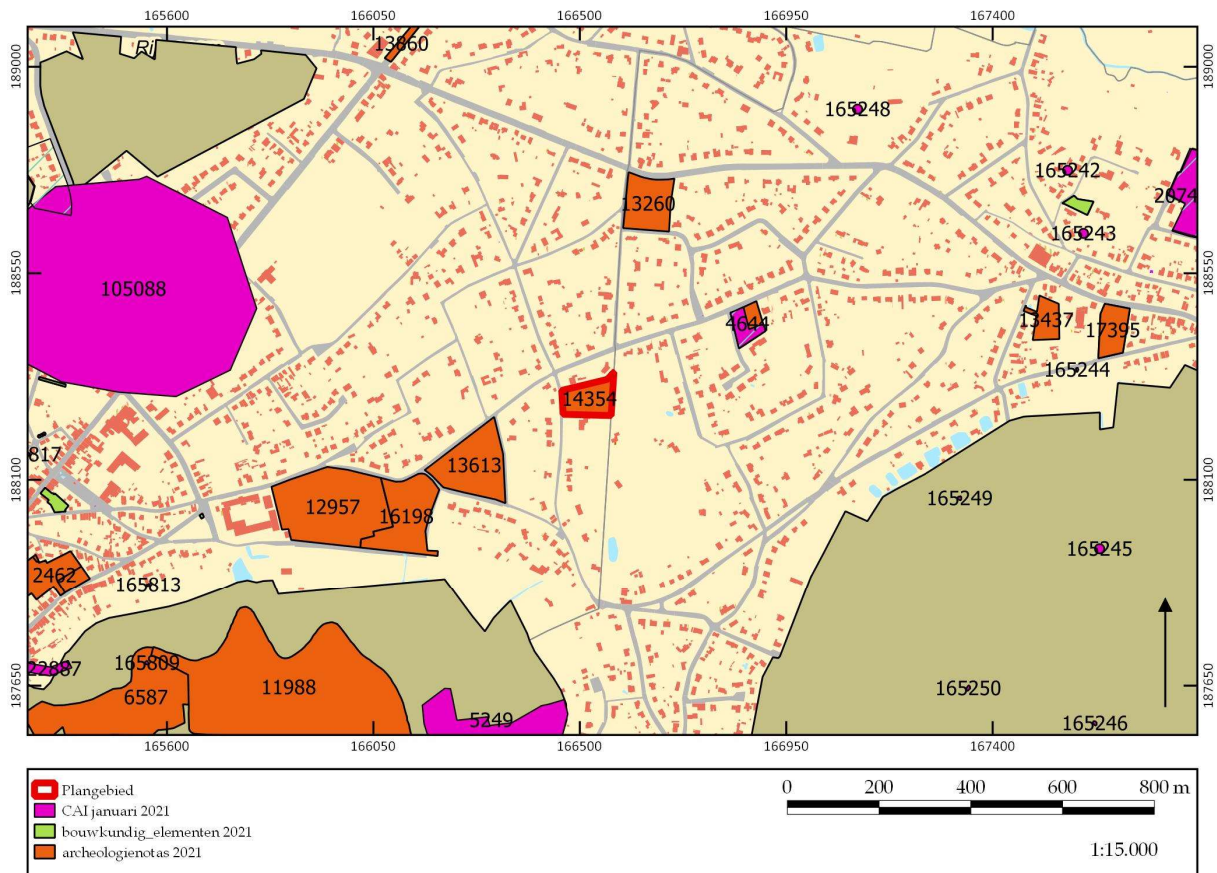
¹⁰ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12957>

¹¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/16198>

¹² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13613>

¹³ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/13260>

- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen



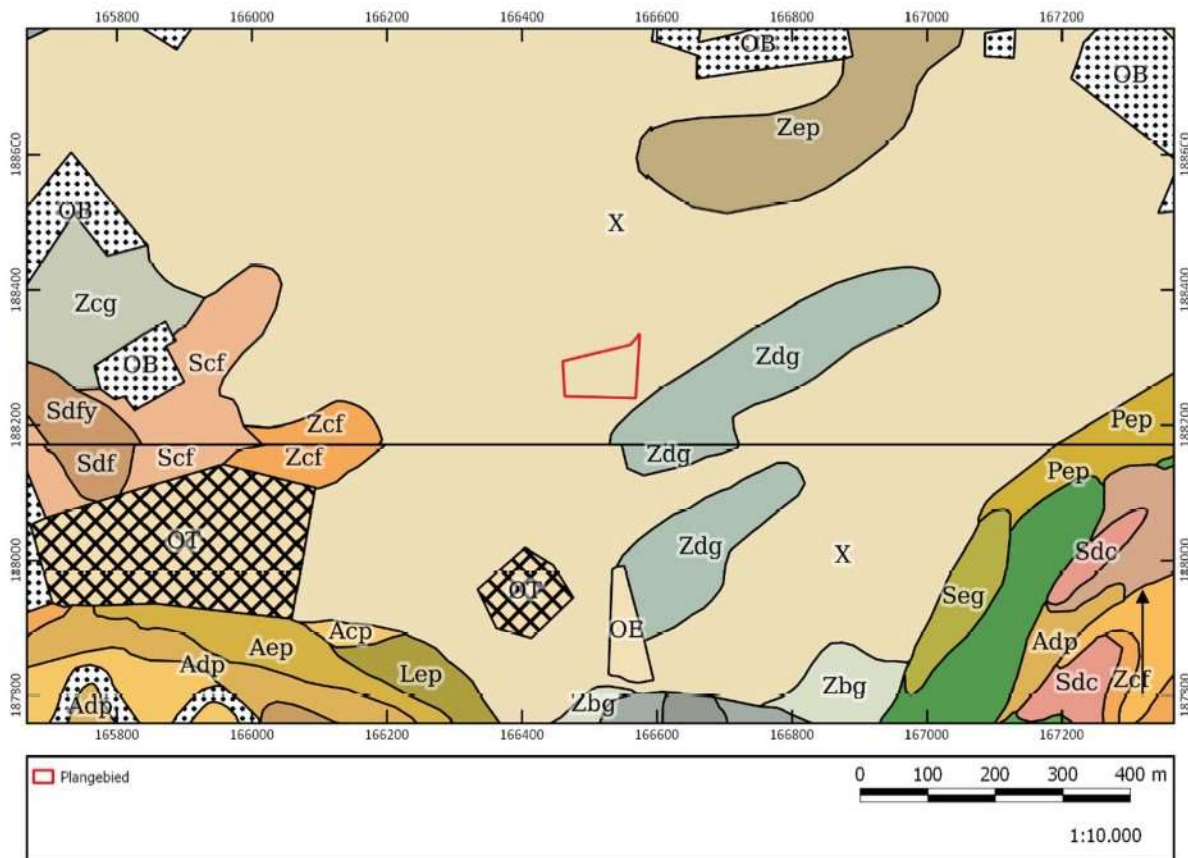
Figuur 3. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©LARES

2.3 Landschappelijk kader

De landschapshistoriek van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de formatie van Zelzate, die zich in en rond het plangebied op een diepte van ca. 2,7m onder het huidige maaiveld bevindt. Tijdens het quartair zijn hierop fluviatiele afzettingen afgezet (holoceen en/of tardiglaciaal). De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen en fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan.

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 4) blijkt dat het plangebied op bodemtype X gelegen is. Deze duinen kenmerken een gemengd landtype, bestaande uit landduinen, al dan niet gefixeerd en uitgewaide depressies. De duinen zijn opgebouwd uit los, humusarm, middelmatig zand op wisselende diepte, rustend op een volledig min of meer onthoofde podzol. De duinen vormen belangrijke complexen overwegend beplant met naalddhout.

Vanaf de 18^e eeuw kunnen we beschikken over verschillende cartografische bronnen. Daarop is te zien dat het plangebied in de laatste eeuwen onbebouwd was en in gebruik als heide en later als bos. Pas in de loop van de 20^e eeuw werd het terrein voor het eerst aangewend voor bebouwing.



Figuur 4. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied. © LARES

2.4 Archeologische verwachting

Vanuit bovenstaande beschrijvingen van het ruimere gebied is het duidelijk dat ook voor het plangebied geldt dat er zeker sprake is van een middelhoge archeologische potentie. Vooral het eeuwenlange onverstoorte karakter van de terrein biedt een groot bewaringspotentieel voor sporen en vondsten uit de steentijd tot de late middeleeuwen.

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: het plangebied is op een dekzandrug gelegen met ten zuiden de vallei van de Dijle en ten noorden de vallei van de Vrouwvliet. In de regio stromen talrijke kleine natuurlijke waterlopen die in de Dijle en de Vrouwvliet uitmonden. Het plangebied zelf is op meer dan 250 m afstand van deze waterlopen gelegen maar net ten westen op ca. 30 m en ten noordoosten op ca. 230 m werden twee vennen gekarteerd. Een dergelijke situatie is bijgevolg erg aantrekkelijk voor de jagersverzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bovendien wordt het plangebied op een duin gekarteerd waardoor mogelijk aanwezige oude vennen en/of steentijdresten afgedekt kunnen zijn en goed bewaard gebleven zijn ondanks de aanwezige bebouwing en begroeiing. Bijgevolg wordt een middelhoge kans voorop gesteld 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. In de omgeving van het plangebied zijn maar enkele resten vanaf het neolithicum bekend. Desondanks kunnen dergelijke archeologische resten en sporen ook binnen het plangebied verwacht 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 onbebouwd was. Bewoningsresten vanaf de nieuwe tijd worden dus niet verwacht binnen het plangebied. Echter de historische bronnen berichten over de slag van Rijmenam en de Centrale Archeologische Inventaris karteert verschillende bunkers uit de Tweede Wereldoorlog. Bijgevolg dient er een middelhoge 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 de slag van Rijmenam als met de Tweede Wereldoorlog 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 moest bijkomend vooronderzoek, in de vorm van landschappelijke boringen, uitgevoerd worden.

3.2 Onderzoeksvragen

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 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 vervolgtraject 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)?

Grafvelden:

- 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

Het terrein kent bebouwing en is volledig bebost. Voor de uitvoering van het uitgesteld vooronderzoek dient de bebouwing bovengronds gesloopt te worden. De ondergrondse sloop van vloeren, kelders, funderingen en verhardingen dient onder archeologische begeleiding plaats te vinden. Het proefsleuvenonderzoek kan pas

uitgevoerd worden nadat de aanwezige bomen gerooid zijn en het terrein vrij is van begroeiing. Het kappen van de bomen mag zonder archeologische begeleiding gebeuren. De stronken dienen echter in de ondergrond te blijven zitten zodat het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd kan worden en eventueel aanwezige archeologische resten niet verstoord worden.

Het terrein wordt verdeeld in twee loten voor nieuwbouwwoningen. De bebossing zal tot 60 m vanaf de rooilijn worden verwijderd; daarachter zal de bebossing blijven staan. De gemeente Bonheiden stelt dat bomen enkel verwijderd mogen worden op de plaatsen waar de bebouwing effectief komt te staan. In dit geval gaat het echter om een verkavelingsvergunning die de kadastrale percelen onderverdeeld in loten. Het is geweten dat er twee nieuwbouwwoningen worden gebouwd op de loten. Echter van de bebouwing, toekomstige nutsleidingen en rioleringen zijn voorlopig nog geen bouwplannen gemaakt.

Tijdens het veldwerk was duidelijk dat op het terrein al enkele ingrepen hadden plaatsgevonden binnen de voorste zone van het terrein. Het terrein is reeds grotendeels ontbost, afgegraven of opgehoogd en genivelleerd (fig. 5). Het noordelijke deel bleek voor een stuk afgegraven. Aan de rand van het terrein is waar te nemen hoe het niveau werd afgetopt tot ca 30 cm in de C-horizont (fig. 6). Centraal en in het (zuid)oosten was dan weer een dik pakket opgebracht materiaal waar te nemen. Aan de bomen die behouden zijn, viel op te merken dat het op sommige plaatsen over een ophoging tot ca. 1,30 m gaat (fig. 7-8). Enkel ter hoogte van de achterste zone van het terrein dat tot nog toe niet ontbost werd, is bijgevolg het oorspronkelijke reliëf nog bewaard.



Figuur 5. Terreinfoto met zicht naar het oosten. ©LARES



Figuur 6. Terreinfoto met zicht op de noordelijke rand van het terrein dat reeds gedeeltelijk werd afgegraven. ©LARES



Figuur 7. Terreinfoto met zicht op enkele te behouden bomen in de oostelijke zone van het te bebouwen terrein. ©LARES



Figuur 8. Detailfoto met te behouden boom in de oostelijke zone van het te bebouwen terrein en het verschil van het huidige (opgehoogde) niveau met het oorspronkelijke maaiveld. ©LARES

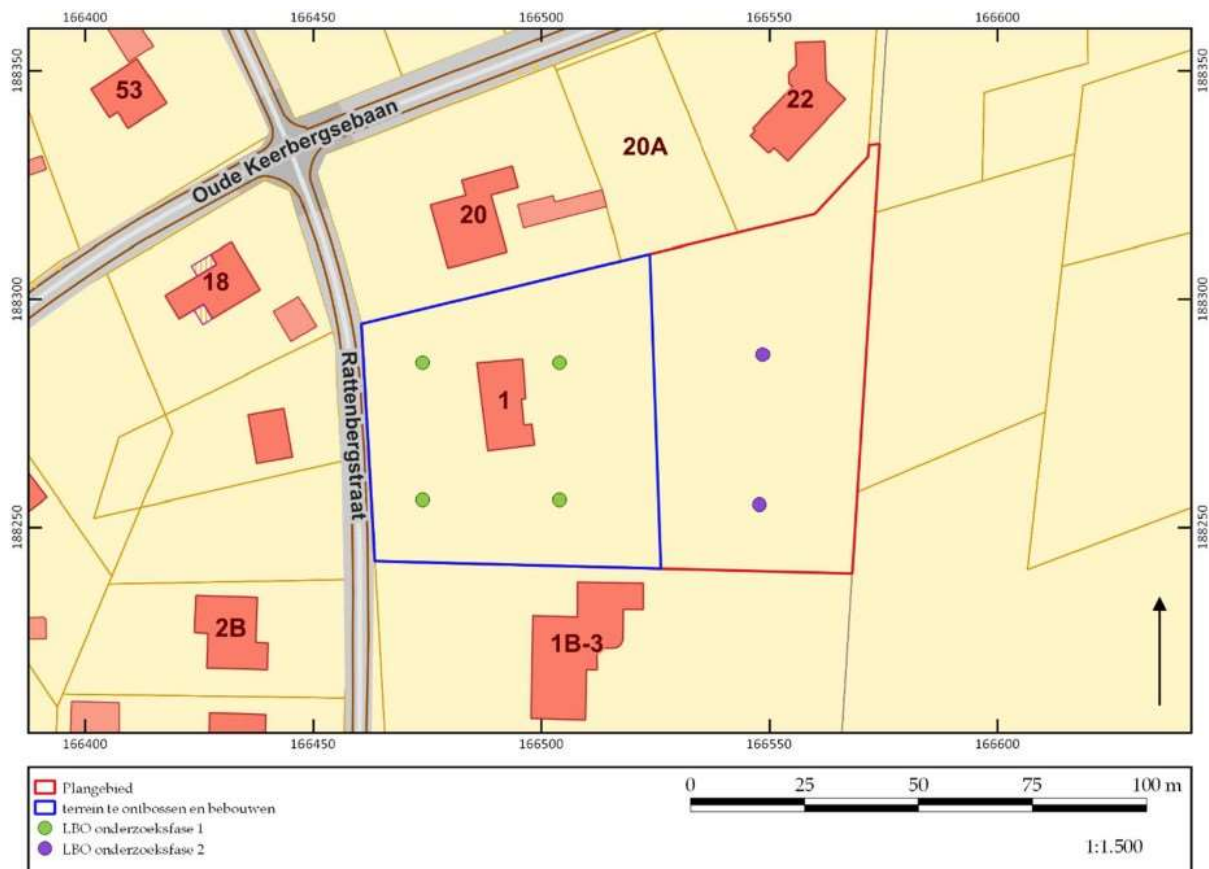
Om na te gaan wat de impact is geweest van deze werken, voorafgaand aan het archeologisch vooronderzoek, is besloten om het landschappelijk booronderzoek uit te voeren zoals het in het programma van maatregelen was voorgesteld. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan dan bepaald worden of de bodem te sterk verstoord is om nog sprake te zijn van een archeologische potentie.

4. Landschappelijk bodemonderzoek

4.1 Methodiek

4.1.1 Bekrachtigd programma van maatregelen

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 9. Voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek. ©LARES

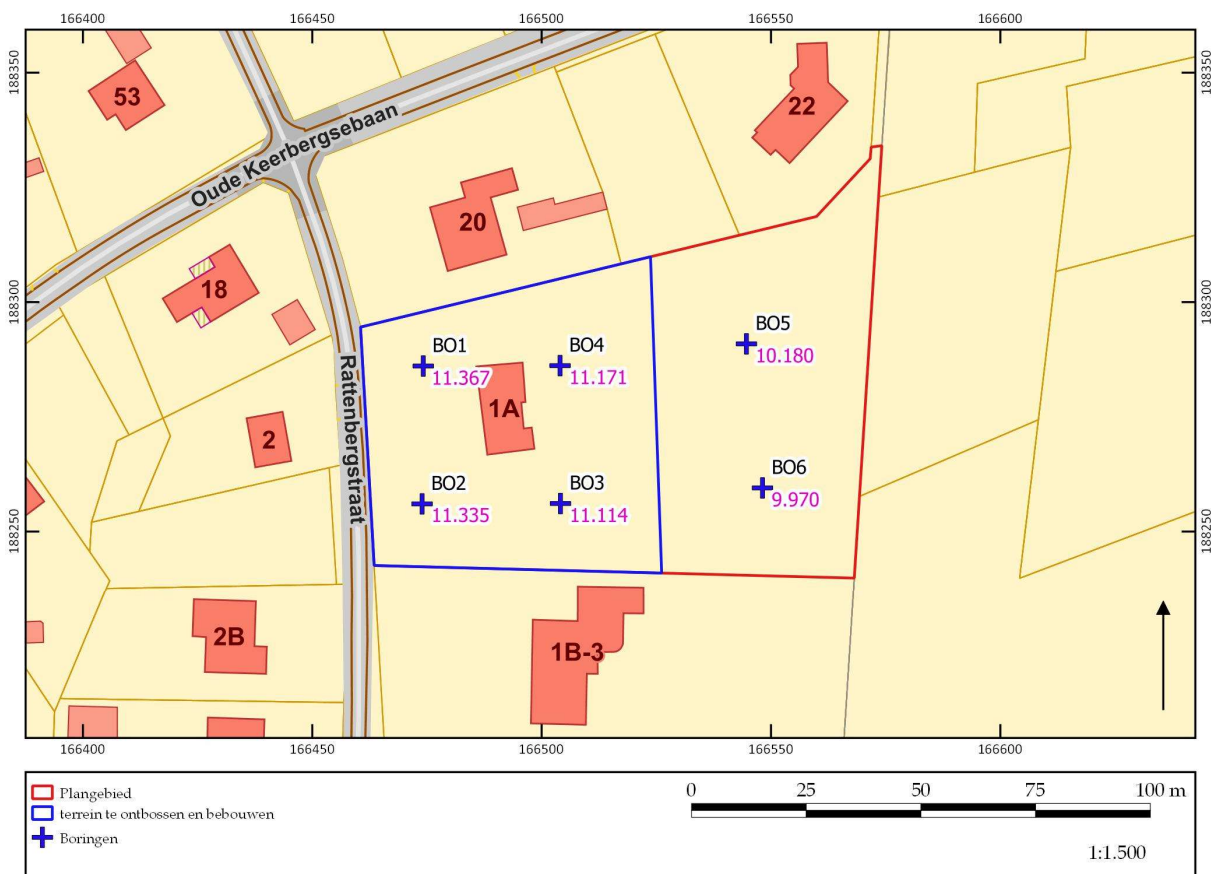
Voor het landschappelijk booronderzoek kan geen boorgrid van 50x50 m gehanteerd worden wegens de vorm van het plangebied. Bijgevolg wordt een kleiner boorgrid van 30 x 30 m gehanteerd waarbij zes boringen verspreid binnen het plangebied worden uitgezet om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid ervan. In figuur 9 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 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 7 cm. De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen. In totaal zijn zes boringen geplaatst: vier in de voorste zone van het terrein dat ontbost en bebouwd zal worden en twee in het achterste gedeelte (fig. 10). De boringen zijn tot een diepte gezet waarbij alle bodemkundige eenheden grondig bekeken konden worden. Maximaal zijn de boringen tot een diepte van ca. 0,70 tot 1,20 m gezet. In één boring werd uitzonderlijk tot een diepte van ca. 2,55 m geboord om tot een volledig beeld van de bodemkundige eenheden te komen. 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.

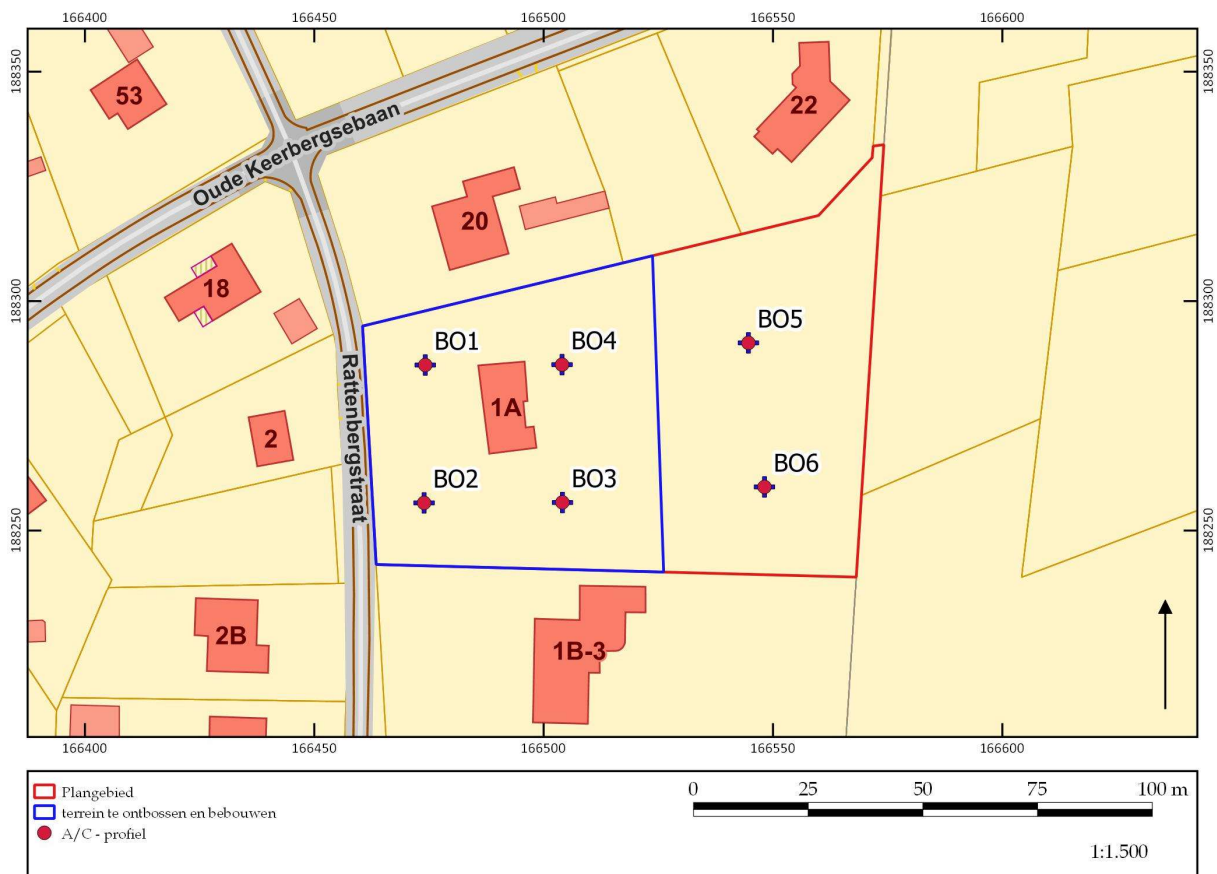


Figuur 10. Locatie boorpunten met maaiveldhoogte in m TAW. ©LARES

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd op maandag 10 mei 2021 op een zonnige lentedag. De boringen zijn naast het boorgat uitgespreid voor registratie. De assistent-bodemkundige heeft de boringen in het veld beschreven en gefotografeerd. De boringen zijn ingemeten in Lambertcoördinaten.

4.2 Resultaten landschappelijk bodemonderzoek

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kan slechts één typeprofiel onderscheiden worden (fig. 11). Alle boringen vertonen een A-C profiel. In geen enkele boring zijn de restanten van een oudere paleobodem aangetroffen.



Figuur 11. Locatie boorpunten met indeling volgens typeprofielen. ©LARES

Ter hoogte van boring 1 zijn onder een grijs- tot lichtbruinkleurig opgehoogd pakket van ca. 35 cm dik opeenvolgend twee A-horizonten aangetroffen. Het eerste is homogeen en donker bruingrijs van kleur. Het kent een dikte van ca. 25 cm. De tweede A-horizont is homogeen van aard met een donkerbruine kleur en is ca. 15 cm dik. Daaronder volgt met een scherpe overgang met een gele tot grijze C-horizont met oranje gleyvlekken (Cg-horizont). De bodemopbouw vastgesteld in boring 4 kent een sterk gelijkaardige opbouw. Het opgehoogde pakket kent er een dikte van ca. 20 cm. De twee opeenvolgende A-horizonten zijn telkens zo'n 30 cm dik.

Ook in boringen 5 en 6 is een A-C profiel aanwezig. Onder de 5 cm dikke humusrijke A-horizont (Ah-horizont), volgen ter hoogte van boring 5 opnieuw twee A-horizonten van respectievelijk 50 en 20 cm dik. Vervolgens kan een 30 cm geroerde, dikke overgangslaag van de A- naar de C-horizont worden onderscheiden, voordat ten slotte

de grijsgroene C-horizont aanvangt. In boring 6 is een humusrijke A-horizont (Ah-horizont) vastgesteld met een dikte van ca. 5 cm, gevolgd door een 35 cm dikke, donker bruینگrijze A-horizont en daarna onmiddellijk overgaand in een lichtbruine C-horizont.

Boringen 2 en 3 wijken wat af van de andere boringen. Hoewel ze beiden eveneens een A/C-profiel vertonen, kan bij boring 2 opgemerkt worden dat de bovenzijde afgetopt is. Dit in tegenstelling tot boring 3 waar het terrein dan weer erg sterk opgehoogd blijkt. In boring 2 is een opeenvolging van een A- naar een A/C-horizont naar een C-horizont vastgesteld. De A-horizont heeft een bruine kleur en kent een dikte van ca. 45 cm. De overgangslaag van de A- naar de C-horizont is lichtbruin van kleur en is ca. 15 cm dik.

Onder vier opeenvolgende ophogingspakketten met een variërende dikte van 15 tot 40 cm in boring 3 kan op een diepte van ca. 1,30 m een begraven Ah-horizont worden waargenomen met een donkerbruine kleur. Deze wordt gevolgd door een donkergrijze A-horizont van ca. 55 cm. Daaronder doet zich een tweede ca. 30 cm dikke A-horizont voor. Het beschikt over een donkere bruine kleur en gaat vervolgens over in een 20 cm dikke, bruine overgangslaag van de A- naar de C-horizont (A/C-horizont). Tot slot vangt een homogene, grijsgroene C-horizont aan.





Figuur 12. Boorprofiel 1 (boven) en boorprofiel 5 (onder). ©LARES



Figuur 13. Boorprofiel 2. ©LARES



Figuur 14. Boorprofiel 3. ©LARES

Op basis van de waarnemingen op het terrein en de resultaten van het landschappelijk booronderzoek is vast te stellen dat de C-horizont op een diepte variërend van ca. 40 cm tot 2,40 m voorkomt. Het voorste gedeelte van het plangebied werd intussen ook reeds gedeeltelijk afgetopt (ter hoogte van de villa die op een kunstmatige verhoging stond) of opgehoogd om het te nivelleren. Alle boringen vertonen een A/C-profiel. Met uitzondering van enkele baksteenfragmentjes en kiezels die in de opgebrachte pakketten en in de A-horizont zijn waargenomen, zijn in de andere eenheden geen archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmentjes of silex aangetroffen. Bijgevolg dient de archeologische verwachting op steentijdsites bijgesteld te worden tot een zeer laag potentieel tot nihil.

Als vervolgens wordt gekeken naar de diepte van de C-horizont, kan vastgesteld worden dat deze op het terrein sterk verschilt. Hoewel enig microreliëf steeds als natuurlijk kan worden beschouwd (de diepte van de C-horizont zal over het algemeen lokaal wat dieper of minder diep zijn), blijken de verschillen hier zodanig groot te zijn dat er geen sprake is van een natuurlijk microreliëf. Gezien de ophogingen en afgravingen die zijn gebeurd, mogen de dieptes ten opzichte van het huidige maaiveld niet met elkaar vergeleken worden, maar moet gekeken worden naar de absolute hoogte. Opvallend is dan dat de hoogste top van de C-horizont voorkomt op een hoogte van 10,735 +TAW en de laagste op 8,714 +TAW. Aan de zuidkant van het terrein betekent dit dat er op een afstand van ca. 25 m een verschil is van ruim 2 m, en aan de noordkant van ongeveer 0,5 m. Als deze dieptes vervolgens vergeleken worden met het achterste, nog beboste deel van het terrein waar geen verstorende werken zijn uitgevoerd dan zit de top van de C-horizont hier rond 9,10 +TAW, wat ook weer een groot verschil is met de top van de C-horizont op het voorste gedeelte van het terrein. Daaruit kan afgeleid worden dat de bodem op dit terrein, met name aan de voorkant waar de sloop-, afgravings- en nivellatiewerken al zijn uitgevoerd, zeer sterk verstoord is en hierdoor geen sprake meer is van een mogelijke archeologische potentie. De archeologische verwachting naar sporensites kan met andere woorden ook bijgesteld worden naar zeer laag tot nihil.

6 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een bekrachtigde archeologienota toe te kunnen voegen aan de vergunningsaanvraag voor de geplande verkaveling aan de Rattenbergstraat te Bonheiden was reeds een bureaustudie uitgevoerd,¹⁴ waaruit gebleken was dat de archeologische potentie voor dit terrein middelhoog was. In het voortraject was het niet mogelijk verder archeologisch onderzoek uit te voeren, waardoor dit in een uitgesteld traject gedaan zou moeten worden. Om dit archeologisch potentieel aan te tonen dan wel te ontkrachten zijn landschappelijke boringen geplaatst op 1 mei 2021. 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.

6.1 Analyse en conclusie

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een middelhoge archeologische potentie had op basis van de studie van historische kaarten en de bekende archeologische waarden uit de CAI, is uit het vervolgonderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.

In het plangebied is uitsluitend een bodemopbouw aangetroffen bestaande uit AC-profielen. In drie boringen is de C-horizont vermengd geraakt in de A-horizont. In de andere boringen is sprake van een scherpe begrenzing tussen beide bodemlagen. Geen enkele boring bevat restanten van een oudere paleobodem. Met uitzondering van enkele baksteenfragmentjes en kiezels die in de opgebrachte pakketten en in de A-horizont zijn waargenomen, zijn in de andere eenheden geen archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmentjes of silex aangetroffen. Bijgevolg dient de archeologische verwachting op steentijdsites naar bijgesteld te worden tot een laag potentieel tot nihil.

Ook het potentieel op de aanwezigheid van sporensites dient bijgesteld te worden. Gezien de sterke reliëfverschillen die zich binnen het voorste deel van het onderzoeksgebied voordeden en de ingrepen die de opdrachtgever reeds doorvoerde om het terrein te nivelleren (ontbossing, ophoging en aftopping) is de kans op een goede bewaring van eventuele sporen in de voorste zone eerder gering tot nihil. Vanwege de voorwaarden die de gemeente Bonheiden oplegt met betrekking tot ontbossing, mocht enkel het deel van het terrein waar de woningen effectief gebouwd worden, ontbost worden. Het achterste gedeelte kan met andere woorden niet onderzocht worden.

6.2 Aanbevelingen

Vanuit het landschappelijk bodemonderzoek, alsook de opgelegde voorwaarden van de gemeente Bonheiden, kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een zeer lage potentie tot geen potentie op het aantreffen van een archeologische

¹⁴ Heirbaut & Dockx 2020.

site. Er is dus ook sprake van een laag tot geen kennisvermeerderingspotentieel. Om die reden is er geen programma van maatregelen opgesteld en wordt geadviseerd het terrein vrij te geven.

Literatuur

Geraadpleegde websites

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

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Heirbaut, E.N.A. & C. Dockx 2020: Een verkaveling aan de Rattenbergstraat te Rijmenam. Archeologienota, *LAReS-rapport* 289.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2021D367	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:20.000	1:20.000	2020
2021D367	2	inplantingsplan	nieuwe toestand	nvt	nvt	2020
2021D367	3	analysekaart	CAI-locaties op GRB	nvt	1:15.000	17-05-2021
2021D367	4	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	2020
2021D367	5	foto	Overzichtsfoto terrein met zicht op oosten	nvt	nvt	10-05-2021
2021D367	6	foto	Overzichtsfoto terrein met zicht op noordelijke rand	nvt	nvt	10-05-2021
2021D367	7	foto	Overzichtsfoto terrein met zicht op te behouden bomen in oostelijke zone	nvt	nvt	10-05-2021
2021D367	8	foto	Detailfoto terrein met zicht op hoogteverschil opgehoogde terrein ten opzichte van oorspronkelijke maaiveldhoogte	nvt	nvt	10-05-2021
2021D367	9	boorplan	voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek	nvt	1:1.500	2020
2021D367	10	archeologische kaart	uitgevoerde boringen met weergave maaiveldhoogte	nvt	1:1.500	17-05-2021
2021D367	11	archeologische kaart	uitgevoerde boringen met weergave typeprofiel	nvt	1:1.500	17-05-2021
2021D367	12	foto	boring 1 en 5	nvt	nvt	10-05-2021
2021D367	13	foto	boring 2	nvt	nvt	10-05-2021
2021D367	14	foto	boring 3	nvt	nvt	10-05-2021

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2021D367	1	boorstaten	nvt	18-05-2021
2021D367	2	LBO fotolijst	nvt	18-05-2021
2021D367	3	LBO boorprofielen	nvt	18-05-2021

Niet van toepassing in bijlagen:

- Lijst van plannen en tekeningen: zie lijst van figuren
- Vondstenlijst
- Stalenlijst
- Skeletformulieren
- Conservatierapport
- Resultaten van aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)