



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Noordzeestraat (Bredene, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2019K140
November – December 2019

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



Colofon

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

Auteur: Wouter Van Goidsenhoven

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog: Ruben Willaert, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2019

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

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

INHOUDSTAFEL

1	Programma van maatregelen.....	6
1.1	Administratieve gegevens	6
1.2	Synthese	8
1.3	Gemotiveerd advies.....	9
1.3.1	Volledigheid van het gevoerde onderzoek	9
1.3.2	Aanwezigheid van een archeologische site	11
1.3.3	De waardering van de archeologische site:	12
1.3.4	Impactbepaling	12
1.3.5	De bepaling van de maatregelen.....	12
1.4	Programma van Maatregelen	12
1.4.1	De aanleiding van het vooronderzoek	12
1.4.2	Bepalen van de onderzoeksstrategie	12
1.4.3	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	13
1.4.3.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	13
1.4.3.2	Proefsleuvenonderzoek	13
1.4.4	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	14
1.4.5	Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	15
1.4.5.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	15
1.4.5.2	Proefsleuvenonderzoek	16
1.4.6	Eventuele afwijkingen van de CGP.....	18
1.4.7	Noodzakelijke competenties van de uitvoerders	18
1.4.8	Vondsten.....	18
1.5	Conclusie	18
2	Bibliografie.....	19



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	7
Figuur 2: Voorstel LBO weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	16
Figuur 3: Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	17



TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek. 6

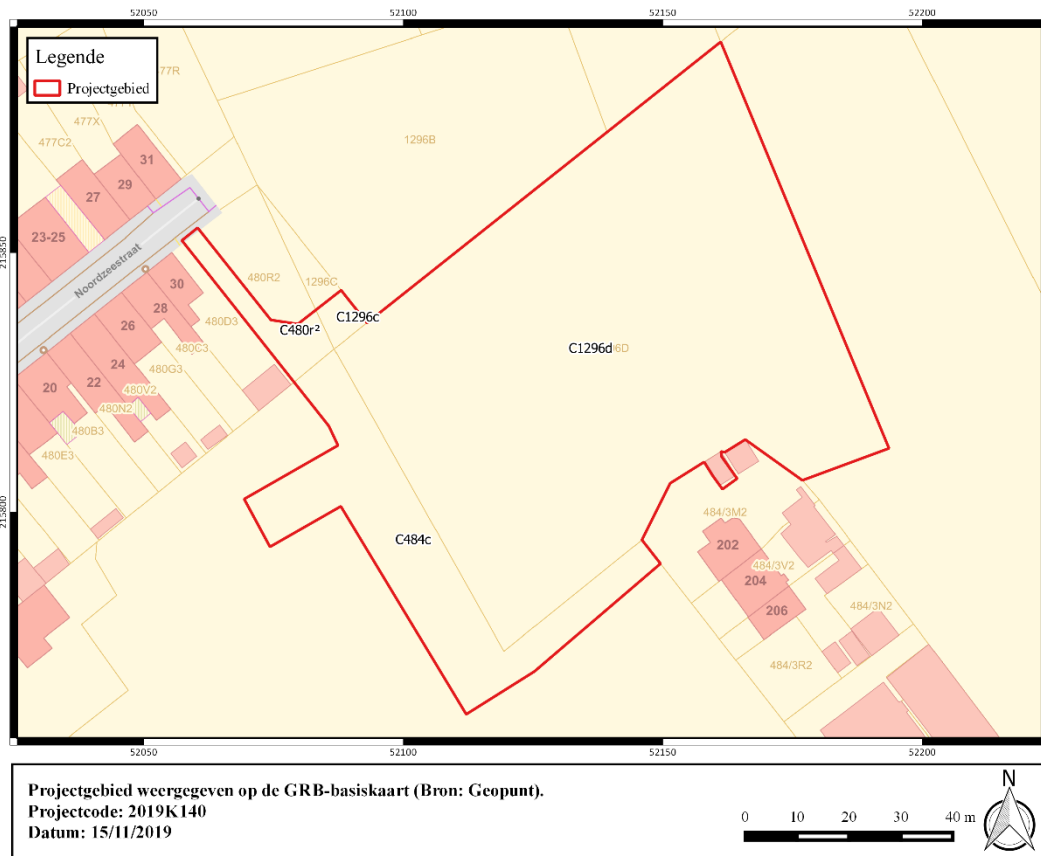


1 Programma van maatregelen

1.1 Administratieve gegevens

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

a) Het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Ruben Willaert, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
b) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de erkende archeoloog	Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels-Brugge	
c) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Bredene
	Deelgemeente	/
	Postcode	8450
	Adres	Noordzeestraat 8450 Bredene
	Toponiem	Noordzeestraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 52025$ $Y_{\min} = 215756$ $X_{\max} = 52223$ $Y_{\max} = 215893$
d) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Bredene, Afdeling 2, Sectie C, nr's 480r ² , 1296c, 1296d, 484c Figuur 1	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



1.2 Synthese

De opdrachtgever plant de uitbreiding van een bestaande camping aan de Noordzeestraat te Bredene. Het onderzoeksgebied is ca. 7700 m² groot en is voor het grootste deel in gebruik als grasland. Tegen de zuidwestelijke hoek van het terrein bevindt zich een strook verharding.

Landschappelijk gezien is het onderzoeksgebied gelegen op de overgang van het duingebied en de kustpolders. De Quartairgeologische kaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied een profielopbouw weer waarbij de top bestaat uit Holocene getijdenafzettingen die rusten op fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan en getijdenafzettingen van het Eemiaan. De huidige kustvlakte is het resultaat van een lange en dynamische ontwikkeling die sterk beïnvloed werd door de mens sinds het begin van het Holoceen. De bodemkaart plaatst het onderzoeksgebied ter hoogte van een overdekte kreekrug. Deze kreekruggen ontstaan na het dichtslibben van de meeste getijdengeulen. Het moment waarop deze geulen opgevuld geraken is niet gekend en varieert van geul tot geul. Doorgaans wordt aangenomen dat dit proces reeds voor de Romeinse periode tot stand komt. Na het verlanden van de getijdengeulen ontstaan ter hoogte van deze getijdengeulen iets hogere ruggen ten gevolge van een differentiële compactie ten opzichte van het omliggende wadgebied.

Waarnemingen van onderzoek ten oosten van het onderzoeksgebied wijzen inderdaad op de ligging ter hoogte van een opgevulde geul. Deze zandige sedimenten werden afgedekt door een pakket klei. Doorgaans werd aangenomen dat de erosieve werking van deze geulen resten die dateren van voor de middeleeuwen hebben opgeruimd. Recent onderzoek wijst echter op een significante bewoning en menselijke activiteit in de Romeinse periode en vroege middeleeuwen aan de Belgische kust. Een groot deel van deze bewoning moet zich op kunstmatige woonplatformen bevonden hebben. Dergelijke 'platformsite' werd onderzocht te Stene, ten zuiden van Oostende. Tevens zijn er duidelijke aanwijzingen dat de huidige dorpskern van Leffinge teruggaat op een cirkelvormige terp. Ook voor de dorpskern van Bredene zijn er een aantal overtuigende redenen om aan te nemen dat Bredene als terpnederzetting beschouwd kan worden. Vanwege het dynamische karakter van het landschap en de mogelijke aanwezigheid van een kunstmatig woonplatform is het aangewezen in een eerste stap de bodemopbouw te evalueren door middel van een landschappelijk bodemonderzoek.

De cartografische bronnen geven het typische beeld weer van de kustpolders waarbij het landschap een lappendeken is van akkerland, nattere weidegronden en bewoningskernen verbonden via wegen en kanalen. De Heraldische kaart van het Brugse Vrije geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied geen bebouwing weer. Het onderzoeksgebied bevindt zich op ca. 1 km ten noorden van de oude dorpskern van Bredene. Een honderdtal meter ten westen van het terrein loopt de Zijdellingedijk volgens een noord-zuid oriëntatie. Deze dorpskern van Bredene vertoont een circulaire opbouw rondom de kerk. Op de kaart van Ferraris is het onderzoeksgebied integraal in gebruik als akker. Er is op of nabij het onderzoeksgebied geen bebouwing weergegeven. De dichtstbijzijnde bebouwing situeert zich aan de overzijden van de Zijdellingedijk. Tijdens WO I komt Bredene in het Duitse achterland te liggen. Langs de Belgische kust worden verschillende kustverdedigingsbatterijen ingericht. Binnen de projectgrenzen is op de loopgravenkaart van 1917 geen WO I-infrastructuur waar te nemen. Ten westen en ten oosten situeren zich kustbatterijen. Delen van deze oudere kustverdediging werden tijdens WO II geïncorporeerd in de 'Atlantikwall', een aaneenschakeling van verschillende steunpunten gedeeltelijk verbonden met loopgraven en versterkingsposten in de diepte. Binnen het plangebied zijn mogelijk sporen bewaard van een dergelijke versterkingspost, die onderdeel is van een ruimer complex. In het noordwestelijk deel en mogelijk ook het centrale deel van het plangebied situeert zich een loopgraafsegment. Het agrarische gebruik van het terrein zet zich verder tot op heden. Op de orthofotosequentie is te



zien dat het terrein afwisselend in gebruik blijft als weide en akker. Het laatste decennium is het terrein in gebruik als grasland.

Op het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarden gekend. Enkele honderden meter ten oosten van het onderzoeksgebied werd in het kader van de ontwikkeling van een recreatiegebied reeds een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, ten noorden van de Zandstraat. Dit onderzoek situeert zich binnen hetzelfde kreekrugpolygoon op de bodemkaart. De bodemkundige waarnemingen bevestigen inderdaad de aanwezigheid van afgedekte geulafzettingen. De archeologische sporen bestonden in hoofdzaak uit enkele middeleeuwse of postmiddeleeuwse grachten. In de ruimere omgeving valt op dat op drie sites Romeinse resten zijn waargenomen. Een 500-tal meter ten oosten van de Zijdelingedijk werden bij een werfcontrole en daaropvolgend onderzoek resten van Romeinse activiteiten en consumptieafval onderzocht. Dit afval bestond uit onder andere (import) aardewerk en bouw materiaal. Vermoedelijk bevond deze nederzetting zich op de rand van een kleine geul (CAI 71761 & 158243). Ook ter hoogte van de Batterijstraat te Bredene, waar tijdens WO I de howitzerbatterij 'Deutschland' werd ingericht werden archeologische resten waargenomen tijdens een werfcontrole. Dit betrof een grote hoeveelheid Romeins aardewerk, hetgeen vermoedelijk wijst op de nabijheid van een nederzetting én bewoningssporen uit de volle middeleeuwen, deel uitmakend van een begrensd woonareaal (CAI 71763). Bij onderzoek langs de Noord-Edestraat, een tweetal kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied werden resten van bewoning in de middeleeuwen tot in de 17^e eeuw onderzocht. Daarnaast werd er vondstmateriaal uit de resten van een WO II bunker gerecupereerd (CAI 151570). Direct ten noorden van dit terrein, ter hoogte van de Fritz Vinckelaan werd bij een proefsleuvenonderzoek een anti-tank gracht in kaart gebracht, die deel uitmaakte van de 'Atlantikwall' (CAI 76998). Cartografische indicatoren opgenomen op het kaartblad van de CAI betreffen grotendeels laatmiddeleeuwse sites met walgracht en de Zijdelingedijk. Toevalsvondsten en materiaal gerecupereerd bij metaaldetecties wijzen eveneens op quasi doorlopende menselijke activiteit vanaf de Romeinse periode tot op heden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied.

De beschikbare gegevens wijzen ter hoogte van het onderzoeksgebied op een trefkans inzake archeologisch erfgoed. Op basis van de beschikbare gegevens zijn geen factoren aan het licht gekomen waardoor aangenomen kan worden dat het terrein vrij is van archeologisch erfgoed. Vanwege de ligging ter hoogte van een getijdengeul is er echter niet langer verwachting inzake de aanwezigheid van steentijdsites daar deze resten, indien aanwezig, opgeruimd zijn door de erosieve werking van het geulsysteem. Waarnemingen en onderzoek in de ruime omgeving wijzen op bewoning en activiteit in de Romeinse periode die zich ontwikkelde op rechthoekige of cirkelvormige woonplatformen. In eerste instantie is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Het doel hiervan is nagaan of er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied resten van een woonplatform aanwezig kunnen zijn, wat de diepteligging is van het archeologisch leesbaar niveau en in welke mate de geplande werken hiermee interfereren. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk om eventueel aanwezige resten van bewoning in de vorm van sporen in kaart te brengen en de impact van de geplande werken hierop te bepalen.

1.3 Gemotiveerd advies

1.3.1 Volledigheid van het gevoerde onderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens uit de bureaustudie kan de impact van de geplande werken op het bodemarchief niet objectief ingeschat worden. Verder onderzoek op het terrein



in functie van de impactbepaling is noodzakelijk. In de eerste plaats dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw te evalueren. Mogelijk zijn ter hoogte van het onderzoeksgebied delen van een platformsite bewaard. De waarnemingen van dit onderzoek zijn doorslaggevend met betrekking tot de inplanting van de proefsleuven in functie van archeologische resten bestaand uit bodemsporen.

Volgende onderzoeksmethoden werden overwogen:

-gespecialiseerd archivalisch onderzoek: in specifieke gevallen is bijkomend bronnenonderzoek aangewezen. Deze vorm van verder doorgedreven archiefonderzoek heeft vooral betrekking op zeer specifieke contexten. Eén van de meest voorkomende voorbeelden waar doorgedreven archivalisch onderzoek nodig is betreft locaties binnen het frontgebied van de Eerste Wereldoorlog.

Uit de historische en cartografische bronnen kan een agrarisch karakter van het onderzoeksgebied afgeleid worden dat tot op heden bewaard is gebleven. Het kaartmateriaal uit de 16^e, 18^e en 19^e eeuw geven ter hoogte van het onderzoeksgebied geen bebouwing weer. Op een luchtfoto van augustus 1944 zijn binnen het plangebied een aantal WO II-structuren waar te nemen. Bijkomend archief onderzoek zal niet leiden tot kenniswinst of een verfijnde onderzoeksstrategie.

-landschappelijk bodemonderzoek: een landschappelijk bodemonderzoek kan altijd zinvol zijn indien een complexe landschappelijke situatie en bijgevolg een complexe bodemopbouw vermoed wordt.

Het onderzoeksgebied is gelegen in de kustvlakte. Vanwege de dynamische en complexe ontstaansgeschiedenis van dit landschap dient rekening gehouden te worden met een grote variabiliteit inzake de lokale bodemopbouw en dient omzichtig omgesprongen te worden met de gegevens van de bodemkaart. Onderzoek in nabijheid van het huidige projectgebied heeft aangetoond dat het huidige onderzoeksgebied zich inderdaad ter hoogte van een opgevlude getijdengeul bevindt, zoals aangegeven op de bodemkaart. Ook dient rekening gehouden te worden met de vaststelling dat oudere bewoning in de kustvlakte zich onder andere situeert ter hoogte van opgeworpen woonplatformen. Teneinde de aanwezigheid hiervan te evalueren en op deze wijze de proefsleuven optimaal in te planten in functie hiervan is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk.

-geofysisch onderzoek: een geofysisch onderzoek heeft in hoofdzaak als doel om, zonder ingreep in de bodem, grotere ondergrondse anomalieën in kaart te brengen. In hoofdzaak betreft het structuren zoals funderingen of ovens. Ook kunnen sterke verschillen in bodemsamenstelling door middel van deze onderzoeksmethode gevat worden.

De uitvoering van een geofysisch onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt weinig zinvol geacht. Op basis van de beschikbare gegevens is ter hoogte van het onderzoeksgebied geen verwachting inzake de aanwezigheid van grote, archeologisch relevante structuren of significante verschillen in aanwezig sediment. De kans op bijkomende kenniswinst of een verfijnde onderzoeksstrategie wordt met de uitvoering van een geofysisch onderzoek klein geacht.



-verkennd en waarderend archeologisch booronderzoek: een verkennend archeologisch onderzoek heeft als doel eventuele bewaarde artefactensites in kaart te brengen door middel van een extensief boorgrid. In geval van een positieve waarneming kan met behulp van een waarderend booronderzoek in een intensiever grid de artefactenconcentratie gelokaliseerd en afgebakend worden. Op basis van de resultaten van deze booronderzoeken kan overgegaan worden tot de aanleg van proefputten om de onderzoeksstrategie te optimaliseren of een opgraving in functie van een artefactensite.

De bodemkaart situeert het onderzoeksgebied ter hoogte van een opgevlude getijdengeul. Dit wordt enigszins bevestigd door onderzoek ten oosten van het huidige onderzoeksgebied. De kans dat ter hoogte van het onderzoeksgebied nog artefactenconcentraties uit de steentijden aanwezig zijn is zo goed als onbestaand. De uitvoering van een archeologisch booronderzoek zal in dit dossier niet leiden tot enige kenniswinst en wordt bijgevolg als weinig zinvol beschouwd.

-veldkartering: een veldkartering of “field-walking” bestaat uit een systematische visuele inspectie van een terrein en het inventariseren van eventuele oppervlaktevondsten. Deze prospectiemethode wordt aangewend op terreinen die een zekere mate van oppervlaktebewerking kennen, dus hoofdzakelijk op akkers. De kartering wordt gewoonlijk uitgevoerd in parallelle raaien met een regelmatige tussenafstand. Afhankelijk van het karakter van het gerecupereerde vondstmateriaal kunnen mogelijk gerichtere keuzes gemaakt worden in de te volgen onderzoeksstrategie op een terrein.

Het onderzoeksgebied is niet in gebruik als akker. Een oppervlaktekartering heeft bijgevolg weinig zin.

-proefsleuven: een proefsleuvenonderzoek heeft als doel het terrein steekproefsgewijs archeologisch te inventariseren en op basis van objectieve waarnemingen uitspraken te doen over de aanwezigheid van ondergronds erfgoed binnen het onderzoeksgebied en de impact van de geplande werken hierop.

De gekende waarden in de ruime omgeving wijzen bewoning quasi doorlopende bewoning en activiteit vanaf de Romeinse periode. De meest geschikte onderzoeksmethode om dit erfgoed op te sporen en de impact van de geplande werken te kunnen inschatten is een proefsleuvenonderzoek. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zijn uiteraard cruciaal om te bepalen hoe de proefsleuven optimaal ingeplant kunnen worden en in welke mate de geplande werken interfereren met het bodemarchief.

1.3.2 Aanwezigheid van een archeologische site

Tot op heden kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet aangetoond worden. De beschikbare gegevens wijzen op een trefkans inzake resten van bewoning en activiteit vanaf de Romeinse periode. Eventuele resten uit ijzertijd kunnen evenwel niet geheel uitgesloten worden. Verder onderzoek door middel van boringen en proefsleuven is noodzakelijk om het bodemarchief te evalueren en de impact van de geplande werken hierop in te schatten.



1.3.3 De waardering van de archeologische site:

Niet van toepassing, cf. punt 1.3.2

1.3.4 Impactbepaling

Het bodemarchief dient eerst geevalueerd en geïnventariseerd te worden voor de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig erfgoed kan bepaald worden, cf. punt 1.3.2.

1.3.5 De bepaling van de maatregelen

De maatregelen kunnen pas bepaald worden na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek. Enkel zo kan een duidelijke inschatting gemaakt worden inzake de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en de impact van de geplande werken hierop cf. 1.3.2.

1.4 Programma van Maatregelen

1.4.1 De aanleiding van het vooronderzoek

Cf. supra, punt 1.3.6 Verslag van Resultaten.

1.4.2 Bepalen van de onderzoeksstrategie

De keuze voor de beschreven onderzoeksmethode werd afgetoetst aan de vier criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

-mogelijk: er worden geen fysieke obstakels verwacht waardoor de onderzoekssequentie niet uitgevoerd kan worden.

-nuttig: gelet op de beschreven verwachting zijn boringen en proefsleuven de meest geschikte manier om het bodemarchief te evalueren en te inventariseren om vervolgens de impact van de geplande werken te kunnen bepalen.

-schadelijk: de impact en mate van bewerking tijdens een archeologisch vooronderzoek is normaliter beperkt, hierdoor blijven eventueel aanwezige relictten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: de geplande werken impliceren een significante ingreep in de bodem over het grootste deel van het onderzoeksgebied. Ter hoogte van deze ingrepen moet, op basis van de gegevens van het bureauonderzoek, uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring niet mogelijk is.



1.4.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

1.4.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek dient in hoofdzaak een antwoord te bieden op de volgende onderzoeksvragen:

- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- is het beeld van elke boring gelijk of zijn significante variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- hoe verhouden de waarnemingen zich tot de beschikbare gegevens?
- is er sprake van verstoring? kan verder onderzoek nog leiden tot wezenlijke kenniswinst?
- zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een woonplatform? Hoe is dit georiënteerd?
- wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met verschillende sporenniveaus?
- in welke mate interfereren de geplande werken met het bodemarchief?
- zijn tijdens het onderzoek anomalieën waargenomen die verder aandacht behoeven tijdens het proefsleuvenonderzoek?

1.4.3.2 Proefsleuvenonderzoek

Doel van de terreininventarisatie is een inschatting maken van aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied en de impact van de geplande werken hierop. Van belang hierbij is dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden.

- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, hoe verhouden de waarnemingen in de profielputten zich ten opzichte van de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek en de ?
- wat is de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?
- hoe verhouden de bodemkundige waarnemingen zich tot de beschikbare gegevens?
- in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? is er sprake van verstoring?
- zijn er bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.
- wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
- kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van oudere antropogene sporen?
- wat is de relatie tussen de bodem, het landschap en de waargenomen relictten?



- zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een woonplatform?
- maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?
- kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?
- hoe verhouden de terreinwaarnemingen zich tegenover de gekarteerde WOI-structuren? Wat is de bewaringstoestand van dit oorlogserfgoed?
- zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting? Wijzen de sporen op artisanale activiteiten?
- zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?
- hoe verhouden de waarnemingen zich tot de gekende vindplaatsen in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied?
- wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale ontwikkeling en geschiedenis?
- voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk)?
- voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:
 - wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
 - welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
 - welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
 - zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.4 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Tot op heden werd reeds een bureauonderzoek (projectcode 2019K140) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Bredene. Op basis van de gegevens van dit onderzoek kan de impact op eventueel aanwezig erfgoed niet ingeschat worden, terreinwaarnemingen zijn hiervoor noodzakelijk.



1.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

De meest geschikte onderzoekssequentie met betrekking tot de beschreven verwachting vat aan met een landschappelijk bodemonderzoek. Dit heeft als doel de aanwezigheid van een woonplatform te evalueren en in kaart te brengen, evenals de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau te bepalen en na te gaan in welke mate de geplande werken hiermee interfereren. Na de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek is een proefsleuvenonderzoek in functie bewoningsresten noodzakelijk.

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem wordt als succesvol beschouwd indien er een de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en het rapport wordt opgeleverd.

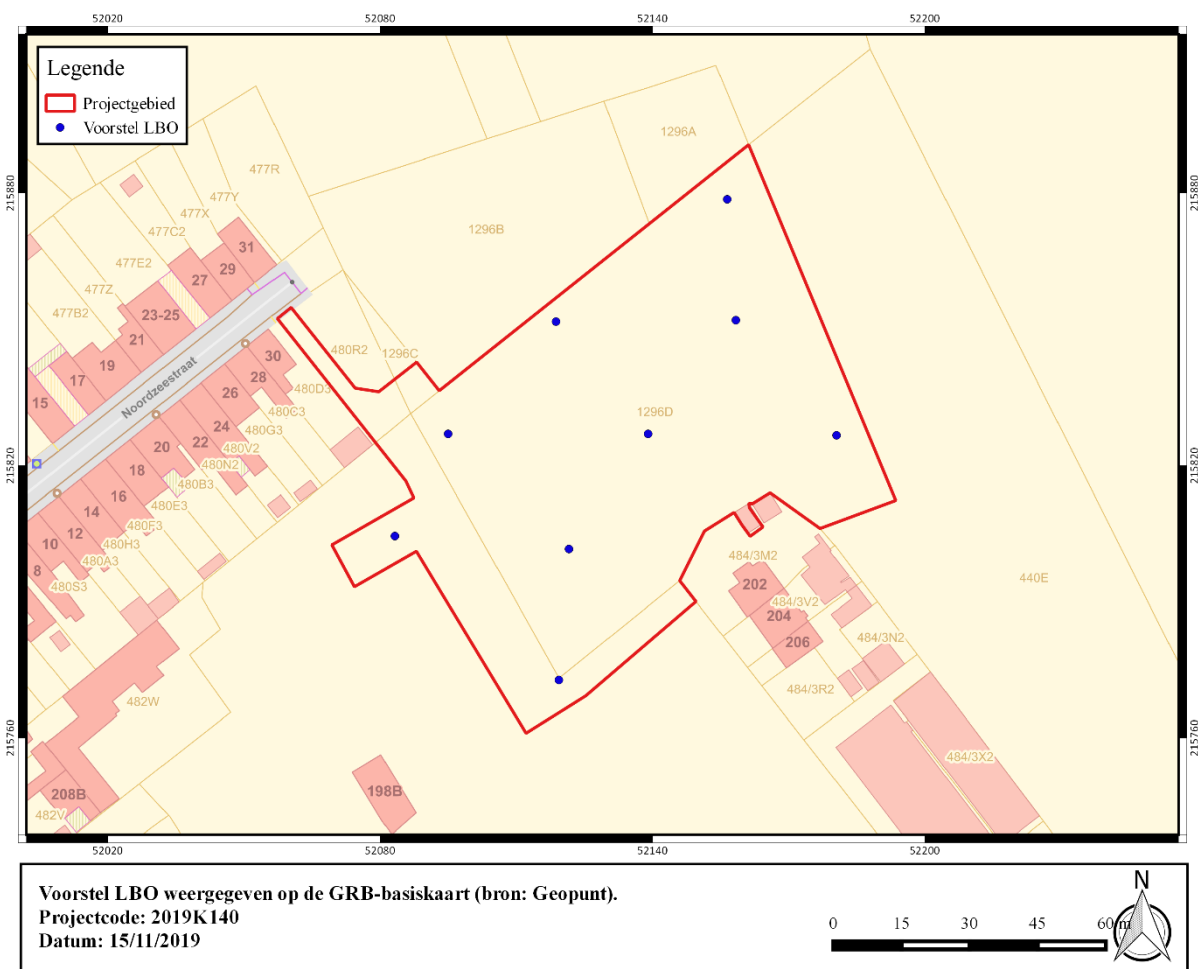
Vóór het eigenlijke terreinwerk aanvangt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de uitvoering van het archeologisch onderzoek.

1.4.5.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft in de eerste plaats de bedoeling een inzicht te verwerven in de bodemopbouw van het plangebied en de aanwezigheid van een opgeworpen woonplatform archeologisch erfgoed. Het landschappelijk bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk artikels 7.3.1 en 7.3.2.

De landschappelijke boringen worden gezet met een Edelmännboor met diameter van 7cm. De boringen hebben als doel de bodemopbouw op het volledige onderzoeksgebied in kaart te brengen. Hiertoe wordt één boring per 1000 m² uitgezet. Dit impliceert een minimum van De boringen dienen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een vlakdekkende uitspraken te doen m.b.t. de bodemopbouw en diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau. Aangezien het landschappelijk bodemonderzoek tot nut heeft de bodemopbouw binnen het plangebied te evalueren in functie van de archeologische bewaringscondities, dient het boorresidu niet gezeefd te worden.





Figuur 2: Voorstel LBO weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

1.4.5.2 Proefsleuvenonderzoek

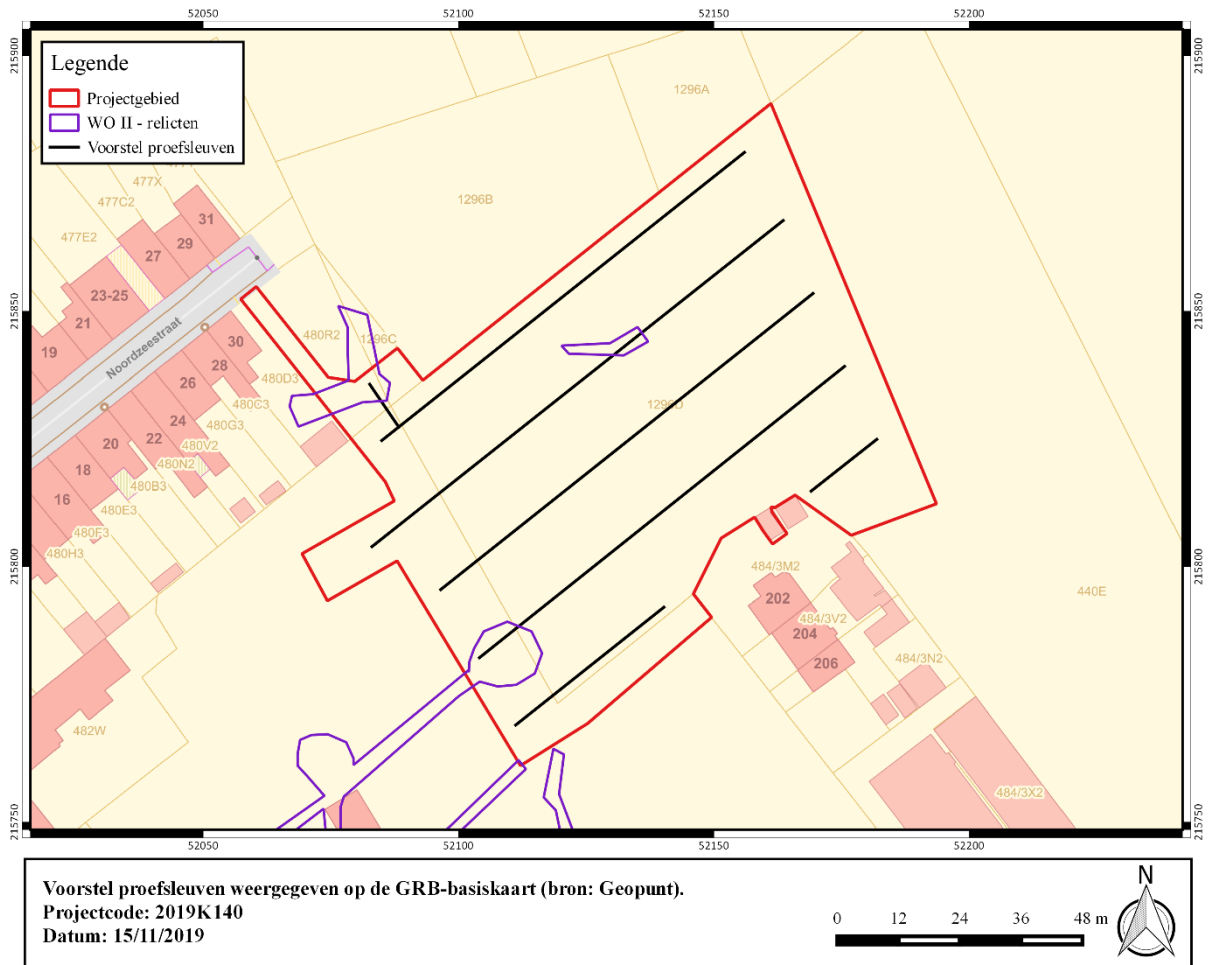
De meest geschikte onderzoeksmethode in functie van resten van bewoning, begraving en artisanale activiteiten is een proefsleuvenonderzoek. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitsel te bieden over de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau en de aanwezigheid van een platformsite.

Het proefsleuvenonderzoek dient een statistisch representatief deel van het terrein te inventariseren. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon met tussenafstand van maximaal 15 m.

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem wordt als succesvol beschouwd indien er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het rapport wordt opgeleverd.

De sleuven ingeplant volgens een zuidwest-noordoost georiënteerde as in functie van efficiënt grondverzet. De sleuven worden op die manier ingeplant dat ze de WO II-structuren optimaal aansnijden. Blijkt uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat er zich inderdaad resten van een opgeworpen woonplatform bevinden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied worden de sleuven tevens zo ingeplant dat ze ook deze structuur optimaal aansnijden. Indien dit nodig mocht blijken om de onderzoeksvragen te beantwoorden, worden haakse sleuven of kijkvensters aangelegd. Enige aanpassing van het vooropgestelde sleuvenplan dient verantwoord te worden in de rapportage.

Het onderzoeksgebied is ca. 7700m² groot. De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant. De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.



Figuur 3: Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

De proefsleuven worden aangelegd door een rupskraan met gladde bak. Deze graafmachine dient over voldoende vermogen te beschikken om een vlotte werking te garanderen. De minimale breedte van de kraanbak bedraagt 2m. De proefsleuven worden laagsgewijs uitgegraven door de kraan, onder begeleiding van de veldwerkleider, tot op het archeologisch leesbaar niveau. Indien sprake is van meerdere sporenniveaus wordt pas gezakt naar het dieperliggende niveau indien het bovenliggende vrij is van sporen. Indien de sleuven dieper reiken dan 1,2m onder het maaiveld dient in trappen gewerkt te worden om de veiligheid te garanderen.

Tijdens het terreinwerk dient evenzeer aandacht uit te gaan naar de bodemkundige situatie binnen het plangebied en de relatie met de aanwezige sporen. Hiervoor dienen, wanneer relevant, profielkolommen aangelegd te worden. Deze worden geïnterpreteerd door een aardkundige. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zijnde veldwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

Conform de Code van Goede Praktijk artikel 9.3 ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname bij de veldwerkleider. Bij voorkeur wordt in de prijsopmaak een stelpost voorzien



die kan aangesproken worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek indien dit nodig blijkt binnen het kader van het proefsleuvenonderzoek.

1.4.6 Eventuele afwijkingen van de CGP

Voor de prospectie met ingreep in de bodem worden geen situaties verwacht waarin afgeweken zal moeten worden van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

1.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders

Het veldwerkteam bestaat minimaal uit:

-een veldwerkleider (onder begeleiding van een erkend archeoloog), deze veldwerkleider voldoet aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en heeft aantoonbare leidinggevende ervaring met betrekking tot 10 prospectieonderzoeken in de kustpolders.

-een assistent-archeoloog voldoende aan de vereisten van de Code van Goede Praktijk.

-een aardkundige ondersteunt de archeologen bij de interpretatie van de bodemprofielen en waargenomen sporen. Hij/zij rapporteert over de bodemkundige waarnemingen.

1.4.8 Vondsten

Overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het archeologisch vooronderzoek conform artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Vóór de start van het onderzoek worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar, het erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage vindt de overdracht van het opgravingsarchief plaats. Indien een vervolgonderzoek noodzakelijk blijkt, dient het opgravingsarchief integraal overgedragen te worden aan de uitvoerder van dit vervolgonderzoek.

1.5 Conclusie

De initiatiefnemer plant de uitbreiding van een bestaande camping aan de Noordzeestraat te Bredene. Op basis van het bureauonderzoek kan de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig erfgoed niet ingeschat worden. Archeologische waarnemingen op het terrein zijn noodzakelijk. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw te evalueren. Mogelijk zijn binnen de grenzen van het onderzoeksgebied de resten van een woonplatform bewaard en kan dit op deze wijze worden vastgesteld en de diepte van het archeologisch leesbaar niveau bepaald. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk om eventueel aanwezige resten van bewoning in kaart te brengen en de impact van de geplande werken hierop te bepalen. Het terreinwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.



2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

