



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Ooststraat 1 (Oostkamp, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2021G10
Juli 2021

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 NV, Sint-Michiels-Brugge, 2021

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 NV

Ruben Willaert NV 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
1.4	Programma van Maatregelen	11
1.4.1	De aanleiding van het vooronderzoek	11
1.4.2	Bepalen van de onderzoeksstrategie	11
1.4.3	Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	11
1.4.3.1	Landschappelijk bodemonderzoek	11
1.4.3.2	Archeologisch booronderzoek.....	12
1.4.3.3	Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites	14
1.4.3.4	Proefsleuvenonderzoek.....	14
1.4.4	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	15
1.4.5	Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken.....	16
1.4.5.1	Landschappelijk bodemonderzoek	16
1.4.5.2	Archeologisch booronderzoek.....	17
1.4.5.3	Proefputten in functie van artefactensites	18
1.4.5.4	Proefsleuvenonderzoek.....	19
1.4.6	Eventuele afwijkingen van de CGP	20
1.4.7	Noodzakelijke competenties van de uitvoerders	20
1.4.8	Vondsten	21
1.5	Conclusie.....	21
2	Bibliografie.....	22



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	7
Figuur 2: Voorstel LBO weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	17
Figuur 3: Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	20



TABELLENLIJST

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

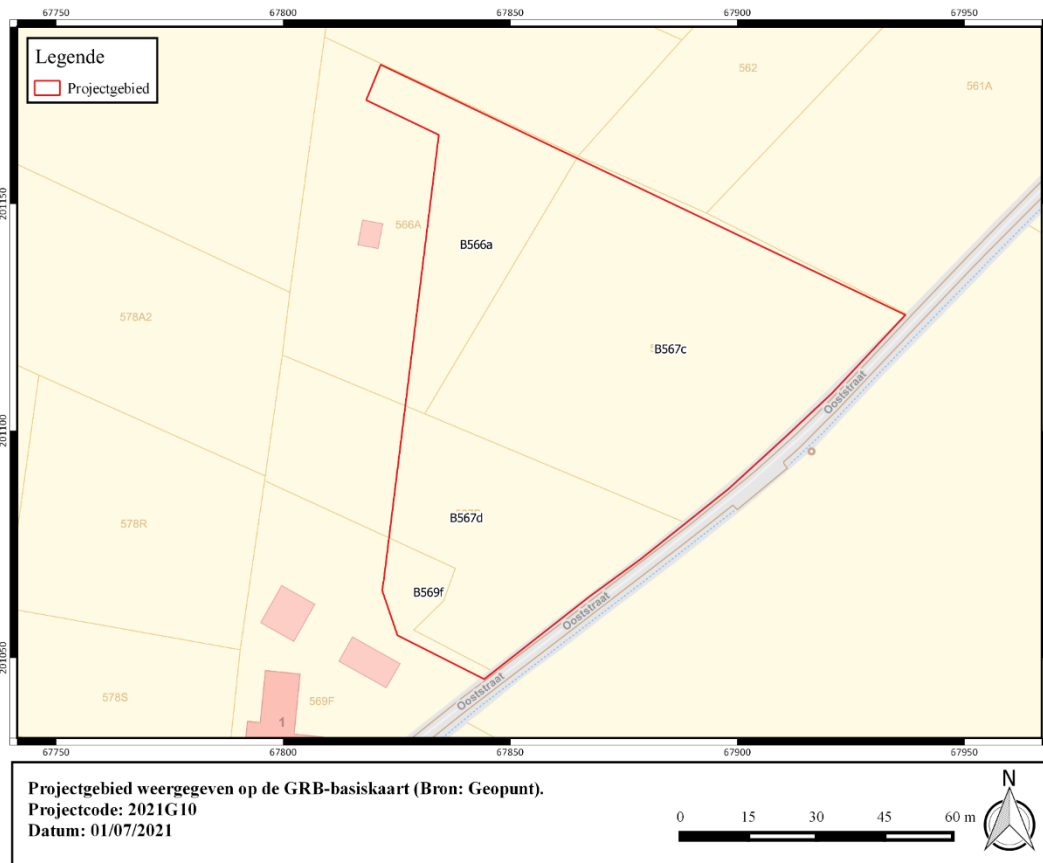


1 Programma van maatregelen

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	OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
b) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de erkende archeoloog	Ruben Willaert NV Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels-Brugge	
c) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Oostkamp
	Deelgemeente	Waardamme
	Postcode	8020
	Adres	Ooststraat 1 8020 Oostkamp
	Toponiem	Ooststraat 1
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 67756$ $Y_{\min} = 201044$ $X_{\max} = 67953$ $Y_{\max} = 201181$
d) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Oostkamp, Afdeling 6, Sectie B, nrs. 566a, 567c, 567d, 569f Figuur 1	



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



1.2 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een nieuwbouwproject aan de Ooststraat te Waardamme, deelgemeente van Oostkamp. Het volledige projectgebied is ca. 8150 m² groot en is op heden integraal in gebruik als grasland.

Waardamme is gelegen in de zandstreek buiten de Vlaamse Vallei. Het onderzoeksgebied is gelegen op een noordoostelijke uitloper van het plateau van Veldegem. Het omringende landschap wordt gedomineerd door de vallei van de Rivierbeek die zich op ca. 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied bevindt. Ten noorden van het onderzoeksgebied stroomt de Marsbeek, ca. 300 m oostwaarts stroomt de Poversbeek. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer waarbij eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen tot vroeg-Holoceen rusten op de afzettingen van het Tertiair. De bodemkaart geeft op het overgrote deel van het onderzoeksgebied een matig natte, lemige zandbodem zonder profielontwikkeling. Op geringe diepte kan klei voorkomen. In de noordwestelijk hoek van het terrein is de bodem opgebouwd uit matig droog zand. Op het hoogtemodel is te zien dat in de omgeving reeds duidelijk maaienveldwijzigingen zijn uitgevoerd, de impact hiervan is ongekend. De omgeving van het onderzoeksgebied, op hoger gelegen terrein, nabij twee beekvalleien moet ongetwijfeld aantrekkelijk geweest zijn voor jager-verzamelaars en vroege landbouwers.

Het plangebied is gelegen in het omvangrijke Bulskampveld, een heidegebied waar sinds de middeleeuwen een ruim aantal visvijvers werden ingericht. Op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije zijn in de directe omgeving van het plangebied een aantal visvijvers op te merken. Het plangebied zelf is niet bebouwd. In de loop van de 18^e eeuw begint men de schrale heidegronden in te richten als bosareaal. Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied effectief gelegen is binnen bosgebied waarin kleinere percelen akkerland zijn aangelegd. Direct ten westen van het terrein zijn twee kleinere percelen akkerland afgebeeld en een hoeve. Binnen de contouren van het onderzoeksgebied is geen bebouwing afgebeeld. Ook op de 19^e-eeuwse bronnen blijft het terrein vrij van bebouwing. Op de Vandermaelenkaart is te zien dat het terrein niet langer bebost is. Binnen de contouren van het onderzoeksgebied is binnen de orthofotosequentie weinig tot geen evolutie op te merken, het terrein blijft vrij van bebouwing en is de voorbije decennia in gebruik als grasland. Ten westen van het terrein wordt de bestaande bebouwing uitgebreid en een paardenpiste met bijhorende infrastructuur gerealiseerd.

In de omgeving zijn meerdere archeologische vindplaatsen gekend. De meest significante is de vindplaats 'Rooiveld-Papenvijvers' op de linkerflank van de vallei van de Rivierbeek. Bij verschillende opgravingscampagnes werden bewoningssporen uit het finaal neolithicum, vroege ijzertijd en Romeinse periode in kaart gebracht. Hierbij werden eveneens meerdere grafheuvels uit de Bronstijd onderzocht. Ook werd een deel van een vermoedelijk Romeins wegtracé aangesneden waarlangs een deel van een grafveld werd opgegraven. Ook aan de overzijde van de Rivierbeek, bij onderzoek in Ruddervoorde, werden sporen van Romeinse bewoning in kaart gebracht. In de ruime omgeving werden, dankzij luchtfotografische prospectie, op de hoger gelegen terreinen langs de vallei van de Rivierbeek een groot aantal cirkelvormige structuren herkend die voor het grootste deel worden geïnterpreteerd als grafmonumenten uit de bronstijd. De gekende waarden wijzen op doorlopende bewoning langs de randen van de Rivierbeek vanaf het finaal-neolithicum en de inrichting van een omvangrijke funeraire ruimte tijdens de bronstijd.

Concreet dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. Het bureauonderzoek heeft vooralsnog geen informatie aan het licht gebracht waardoor aangenomen kan worden dat het onderzoeksgebied vrij is van relictien.



De verwachting bestaat uit zowel artefactenconcentraties als resten van bewoning, begraving of andere activiteiten bestaand uit bodemsporen. In de eerste plaats dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en bewaringskansen te evalueren. Mochten plaatselijk bodemhorizonten aanwezig zijn die kunnen wijzen op betere bewaringsomstandigheden m.b.t. artefactensites, dan dienen deze bemonsterd te worden in een verkennend grid. In het geval van een positieve staalname wordt dit onderzoek aangevuld met waarderende archeologische boringen en eventueel testvakken. Met betrekking tot resten bestaand uit bodemsporen is vervolgens een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode.

1.3 Gemotiveerd advies

Uit het bureauonderzoek blijkt een trefkans inzake archeologische relictten. Vanwege de ligging op de rand van een gradiëntsituatie dient uitgegaan te worden van een verhoogde trefkans inzake artefactensites. Door middel van een landschappelijk bodemonderzoek dienen de bodemopbouw en bewaringscondities met betrekking tot artefactensites geëvalueerd te worden. Blijkt uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat relevante bodemhorizonten bewaard zijn, dan is een archeologische boorcampagne, eventueel aangevuld met testputten in functie van artefactensites noodzakelijk. Met betrekking tot archeologisch erfgoed bestaand uit bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

Volgende onderzoeksmethoden werden overwogen:

-gespecialiseerd archivalisch onderzoek: in specifieke gevallen is bijkomend, gespecialiseerd bronnenonderzoek aangewezen. Deze vorm van 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.

Op de Ferrariskaart is te zien dat het terrein zich bevindt binnen een bos op de rand van een uitgestrekt heidegebied. Net ten westen van het terrein is akkerland en een hoeve afgebeeld. De sequentie orthofoto's geeft een quasi ongewijzigde situatie weer vanaf de jaren '70 tot op heden. Verder archiefonderzoek zal niet leiden tot meer inzicht inzake de aanwezigheid van ondergronds erfgoed of een verfijnde onderzoeksstrategie.

-landschappelijk bodemonderzoek: een landschappelijk bodemonderzoek kan altijd zinvol zijn indien er onzekerheid is over de bodemopbouw, bewaringscondities of verstoringsgraad.

Op basis van het gunstige landschappelijke kader dient uitgegaan te worden van een verhoogde trefkans inzake artefactenconcentraties. Teneinde de bewaringscondities te evalueren is een landschappelijk bodemonderzoek aangewezen. Dit heeft als doel na te gaan in welke mate het bodemhorizonten aanwezig zijn die kunnen wijzen op betere bewaringsomstandigheden m.b.t. artefactensites en wat dit impliceert voor de verdere uitvoering van het beschreven onderzoekstraject.

-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 muurresten, funderingen of metalen structuren. Ook kunnen sterke verschillen in bodemsamenstelling door middel van deze onderzoeksmethode gevat worden.



Binnen het plangebied is geen verwachting inzake grote ondergrondse structuren of significante verschillen in aanwezig sediment. De uitvoering van een geofysisch onderzoek is weinig zinvol.

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

Vanwege het gunstige landschappelijke kader dient uitgegaan te worden van een verhoogde verwachting inzake menselijke aanwezigheid tijdens de steentijden. De archeologische neerslag hiervan bestaat doorgaans uit kwetsbare artefactenconcentraties die door landbouwbewerking of bouwactiviteiten grotendeels opgeruimd kunnen zijn. De beschikbare gegevens geven geen uitsluitsel inzake de bewaringscondities m.b.t. artefactenconcentraties. Indien uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat relevante bodemhorizonten, die indicatief zijn voor gunstige bewaringsomstandigheden m.b.t. artefactensites bewaard zijn, dienen deze bodemhorizonten archeologisch bemonsterd te worden in een verkennend grid.

Indien één indicator wordt waargenomen in de stalen van het verkennend booronderzoek is een daaropvolgend waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk rondom deze positieve verkennende boringen om de fenomenen ruimtelijk in kaart te brengen en te bepalen in welke mate zij bedreigd worden door de geplande werken. Indien één of meerdere daaropvolgende waarderende boringen positief blijken en de waargenomen indicatoren een ruimtelijke samenhang vertonen waardoor redelijkerwijs aangenomen kan worden dat zich een deels bewaarde artefactensite op het terrein bevindt, is een proefputtenonderzoek ter hoogte van deze boringen of cluster van boringen aangewezen teneinde de vindplaats ruimtelijk af te bakenen, het karakter ervan te evalueren en zo verder sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek in functie van een steentijdsite. De beslissing om over te gaan tot een verkennend booronderzoek, waarderend booronderzoek of proefputtenonderzoek wordt genomen door de erkende archeoloog, bijgestaan door de betrokken materiaaldeskundige en aardkundige.

-veldkartering: een veldkartering bestaat uit een systematische visuele inspectie van een terrein en het inventariseren van eventuele oppervlaktevondsten. Deze prospectiemethode wordt bij voorkeur aangewend op terreinen die regelmatige oppervlaktebewerking kennen. De kartering wordt uitgevoerd in parallelle raaien met een regelmatige tussenafstand. Op basis van waarnemingen kunnen eventueel interessante zones afgebakend worden. Afhankelijk van het karakter van het gerecupereerde vondstmateriaal kunnen gerichtere keuzes gemaakt worden in de eventueel te volgen onderzoeksstrategie op een terrein.

Het terrein is niet in gebruik als akker, de uitvoering van een veldprospectie is weinig zinvol.

-proefsleuven: een proefsleuvenonderzoek heeft als doel steekproefsgewijs het terrein archeologisch te inventariseren en vanuit de resultaten van dit vooronderzoek over de aanwezigheid van relevant erfgoed en de impact van de geplande werken hierop.



Naast een trefkans inzake artefactenconcentraties dient ter hoogte van het onderzoeksgebied eveneens uitgegaan te worden van een trefkans inzake resten van bewoning, begraving of andere activiteiten in de vorm van bodemsporen. Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte onderzoeksmethode om de aanwezigheid van archeologische sporen te evalueren. Op basis van de waargenomen relictten kan de impact van de geplande werken bepaald worden en een gefundeerde beslissing genomen worden inzake de noodzakelijkheid van een vervolgonderzoek.

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 voorgeschreven onderzoekssequentie werd afgetoetst aan de vier criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

-mogelijk: er worden geen fysieke obstakels voorzien waardoor de beschreven onderzoekssequentie niet uitgevoerd zou kunnen worden.

-nuttig: gelet op de verwachting is de beschreven onderzoekssequentie de meest geschikte manier om eventueel aanwezige archeologische resten in kaart te brengen om vervolgens de impact van de geplande werken hierop te kunnen bepalen.

-schadelijk: de impact op eventueel aanwezig erfgoed is normaliter beperkt, hierdoor blijven eventueel aanwezige relictten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: gelet het feit dat de geplande werken een significante ingreep in de bodem impliceren moet uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring onmogelijk 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?

-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?



-wijzen de waarnemingen op een verstoord bodemarchief? Kan verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen of proefsleuven nog leiden tot kenniswinst?

-in welke mate is het bodemprofiel nog intact ter hoogte van het plangebied? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een afgedekte bodem? Zijn bodemhorizonten die kunnen wijzen op een betere bewaring van artefactensites nog bewaard binnen de contouren van het plangebied?

-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 leesbare archeologische niveau? Behoort een in-situ bewaring van eventueel aanwezig erfgoed tot de mogelijkheden?

-zijn tijdens het landschappelijk onderzoek anomalieën waargenomen die verder aandacht behoeven tijdens het archeologisch booronderzoek of proefsleuvenonderzoek?

-zijn de waarnemingen van die aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is? Zoja:

- wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone waar een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is?
- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
- welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
- dwingen de waarnemingen afwijkingen van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk op?

1.4.3.2 Archeologisch booronderzoek

Indien tijdens het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat relevante bodemhorizonten bewaard zijn die indicatief kunnen zijn voor gunstigere bewaring m.b.t. steentijdartefacten, is een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Mogelijk zijn lokaal nog een begraven bodem, uitlogings- of aanrijkingshorizont e.d. bewaard. Indien dit het geval is, dienen deze horizonten archeologisch bemonsterd te worden. Doel van het verkennend booronderzoek is nagaan of er artefacten en/of ecofacten, die op een bewaarde artefactensite kunnen wijzen, aanwezig zijn in de boorvolumes, in welke geologische context ze zich bevinden en welke mate van ruimtelijke samenhang zij vertonen. De archeologische boorcampagne dient enkel uitgevoerd te worden indien de relevante bodemhorizonten waargenomen worden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Blijkt het bodemprofiel verstoord, impliceert dit dat een eventueel aanwezige artefactenconcentratie grotendeels opgenomen is in de bouwvoor waardoor artefacten/ecofacten niet langer bruikbaar zijn voor ruimtelijke analyse. Hierdoor is de kans dat verder onderzoek in functie van artefacten nog leidt tot kenniswinst te beperkt.

Gelet op de complexe en periode-specifieke materie is het essentieel een specialist inzake steentijdartefacten bij het onderzoek te betrekken. Deze materiaaldeskundige dient de zeeafresidu's van het booronderzoek te evalueren en de erkend archeoloog bij te staan in het nemen van een beslissing m.b.t. het al dan niet overgaan tot de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek of proefputtenonderzoek. Eén indicator (artefact of ecofact) in



het zeefresidu volstaat om over te gaan tot het uitvoeren van een waarderend booronderzoekonderzoek.

Hierbij is het van belang dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

-zijn er artefacten (vuursteen, aardewerk, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd? Wat is de bewaringstoestand?

-zijn er ecofacten (houtskool, verbrand bot, organisch materiaal, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Omschrijf. Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd. Wat is de bewaringstoestand?

-is er een egale spreiding van artefacten en/of ecofacten of betreft het puntwaarnemingen? Beschrijf de ruimtelijke samenhang (horizontaal en verticaal). Wat zijn de archeologische implicaties?

-kan binnen het plangebied een zone afgebakend worden (in X, Y en Z coördinaten) die relevant is voor verder waarderend booronderzoek? Zo ja, welke specifieke vraagstelling is voor het vervolgonderzoek relevant?

Beslissingen omtrent het overgaan tot de uitvoering van een waarderend onderzoek worden genomen door de erkende archeoloog, bijgestaan door de materiaaldeskundige en aardkundige. Indien één of meerdere waarderende boringen positief blijken en de waargenomen indicatoren een ruimtelijke samenhang vertonen, is een proefputtenonderzoek ter hoogte van deze boringen of cluster van boringen aangewezen teneinde de vindplaats ruimtelijk af te bakenen, het karakter ervan te evalueren en zo verder sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek.

Het waarderend booronderzoek heeft als doel de waargenomen indicatoren ruimtelijk te evalueren. Indien tijdens het verkennend booronderzoek geen aanwijzingen waargenomen worden voor de aanwezigheid van een vindplaats is verder onderzoek niet zinvol.

Op volgende onderzoeksvragen dient het waarderend archeologisch booronderzoek een antwoord te bieden:

-wijzen de indicatoren op de aanwezigheid van een bewaarde artefactenconcentratie?

-wat is de bewaringstoestand van het vondstmateriaal? Kan op basis van het vondstmateriaal reeds een relatieve datering naar voor geschoven worden?

-kan aan de hand van het waarderend booronderzoek een duidelijke afbakening in drie dimensies gemaakt worden van de aanwezige vindplaats?

-in welke mate wordt de veronderstelde vindplaats bedreigd door de geplande werken? Behoort bewaring in-situ tot de mogelijkheden?

-is het opportuun om na het waarderend booronderzoek over te gaan tot een opgraving? of is het aangewezen voorgaand een proefputtenonderzoek in functie van artefactensites uit te voeren?

-wat is de ideale strategie voor het vervolgonderzoek?



-welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

-zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid? Welke specifieke vraagstelling kan aan dit natuurwetenschappelijk onderzoek gekoppeld worden?

1.4.3.3 Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites

Na het waarderend booronderzoek kan beslist worden om ter hoogte van de positieve boringen of clusters positieve boringen een bijkomend onderzoek met testputten uit te voeren. Doel hierbij is bijkomende informatie verzamelen om de site verder te evalueren en zo sturing te geven aan de onderzoeksstrategie van een eventueel vervolgonderzoek. Indien één of meerdere waarderende boringen positief blijken kan overgegaan worden tot het uitvoeren van een onderzoek door middel van testvakken. De beslissing om over te gaan tot een onderzoek door middel van testputten wordt genomen door de erkende archeoloog in overleg met de materiaaldeskundige. Vragen die minimaal beantwoord dienen te worden door het proefputtenonderzoek zijn:

-wat is de vondstendensiteit ter hoogte van de positieve boringen?

-kan op basis van de gerecupereerde artefacten in de proefputten reeds een datering en vindplaatstypering naar voor geschoven worden?

-wat is de bewaringstoestand van de vindplaats?

-zijn de waarnemingen van die aard dat een vervolgonderzoek aangewezen is?

-wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z-waarden) van de zone waar een vervolgonderzoek aangewezen is?

-wat is de ideale strategie voor het vervolgonderzoek?

-welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

-zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalname zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.3.4 Proefsleuvenonderzoek

Doel van de terreininventarisatie door middel van proefsleuven is een inschatting maken van de aanwezigheid van relevant archeologisch erfgoed binnen het plangebied dat bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. 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 deze van het landschappelijk bodemonderzoek?

-in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van lokale verstoring?

-zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen?



-op welke diepte bevindt het archeologisch leesbare niveau zich? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?

-wat is de bewaringstoestand van de antropogene sporen?

-kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?

-wat is de relatie tussen de bodem, het landschap en de archeologische waarnemingen?

-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?

-zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?

-zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?

-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 2021G10) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Waardamme. Hieruit kon op basis van de beschikbare gegevens een trefkans inzake artefactensites en erfgoed bestaand uit bodemsporen afgeleid worden.



1.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

De onderzoekssequentie heeft betrekking op het volledige projectgebied. De onderzoekssequentie vat aan met een landschappelijk bodemonderzoek. Indien relevante bodemhorizonten bewaard blijken is een archeologische boorcampagne noodzakelijk, eventueel aangevuld met testvakken in functie van artefactensites. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk in functie van bodemsporen.

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

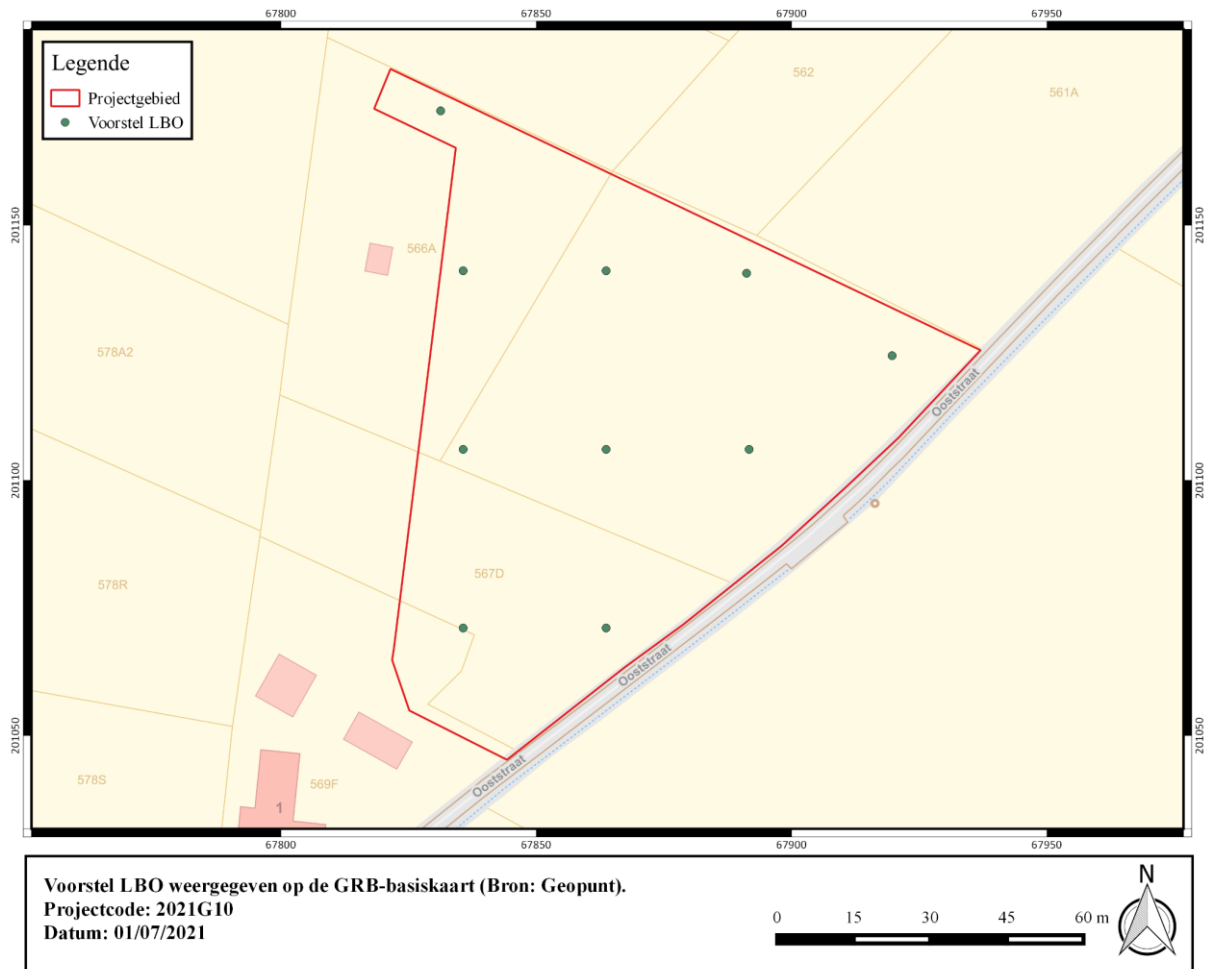
De uitvoering van onderzoeksmethoden in functie van artefacten heeft steeds voorrang op onderzoek in functie van bodemsporen. Indien een vervolgonderzoek in functie van artefactensites noodzakelijk wordt geacht wordt dit uitgevoerd voor het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd of worden zones, geselecteerd voor verder steentijdonderzoek, gevrijwaard door de graafmachine of ander werfverkeer.

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 bewaringscondities m.b.t. 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 Edelmannboor met diameter van 7cm. Er wordt minimaal 1 boring per 1000 m² gezet. De boringen dienen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een vlakdekkende uitspraken te doen m.b.t. de bodemopbouw en verstoringsgraad. Het staat de uitvoerder van het landschappelijk bodemonderzoek vrij om meer boringen in te planten of de locatie van boringen te wijzigen teneinde een antwoord te kunnen formuleren op de onderzoeksvragen of om verstoorte zones of zones voor verder steentijdonderzoek in detail af te bakenen. Aangezien het landschappelijk bodemonderzoek als doel 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 Archeologisch booronderzoek

Het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek dienen uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk artikel 8.4 & 8.5. De noodzaak om over te gaan tot een archeologische boorcampagne is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. De beslissing wordt genomen door de erkende archeoloog, in overleg met de aardkundige en materiaaldeskundige.

De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitend te bieden inzake de bewaringscondities voor een eventueel aanwezige steentijdsite. Mocht uit het landschappelijke booronderzoek blijken dat relevante bodemhorizonten bewaard zijn, is de meest aangewezen manier om de aanwezigheid van een artefactensite te evalueren een archeologisch booronderzoek. Mogelijk is onder de bouwvoor een begraven bodem, uitlogings- of aanrijkingshorizont bewaard. Indien dit het geval is dienen deze bemonsterd te worden in een verkennend grid.

De boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 10cm. De bemonsteringsstrategie en locatie van de verkennende archeologische boringen zijn afhankelijk van de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek. Mogelijk zijn de gunstige bewaringsomstandigheden beperkt tot één bepaalde zone. De stalen worden ingezameld per aardkundige eenheid. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek op het onderzoeksgebied wordt een verspringend driehoeksgrid gehanteerd van maximaal 10 m op 12 m, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.



De stalen worden nat gezeefd op een maaswijdte van maximaal 2mm. De aandacht moet uitgaan naar vuurstenen artefacten en débitageafval evenals ecofacten, zoals verkoolde hazelnootschelpen, die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een artefactensite

De zeefresidus worden voorgelegd aan de materiaaldeskundige. Eén vuurstenen indicator of fragment verkoolde hazelnootschelp in één verkennende boring volstaat om over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek. De uiteindelijke beslissing om over te gaan naar de volgende stap binnen het onderzoekstraject wordt genomen door de erkende archeoloog in samenspraak met materiaaldeskundige en aardkundige.

Het onderzoek wordt eveneens begeleid door een aardkundige. Hij/zij analyseert en interpreteert een representatieve selectie van de boorprofielen in functie van zinvolle aardkundige eenheden of antropogene lagen.

Conform artikel 8.5 van de Code van Goede Praktijk wordt de strategie en afbakening van het waarderend archeologisch booronderzoek aangestuurd door de resultaten van het verkennend archeologisch onderzoek.

Ook de waarderende boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 10cm. Er wordt een grid gehanteerd van maximaal 5m op 6m. Verder is de bemonsteringsstrategie volledig afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek.

1.4.5.3 Proefputten in functie van artefactensites

Teneinde meer inzicht te verkrijgen in de waargenomen fenomenen, kan door de erkende archeoloog, in samenspraak met de materiaaldeskundige en aardkundige beslist worden over te gaan een onderzoek door middel van testvakken in functie van artefactensites. Het doel van deze proefputten in functie van steentijd-artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van de afgebakende zone en zo sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vlakdekkend onderzoek. Indien in één waarderende boringen meerdere indicatoren worden waargenomen of meerdere boringen positief blijken en de waargenomen indicatoren een ruimtelijke samenhang vertonen, is een testputtenonderzoek ter hoogte van deze boringen of cluster van boringen aangewezen teneinde de vindplaats ruimtelijk af te bakenen, het karakter ervan te evalueren en zo verder sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek.

De inplanting van de proefputten is afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek. Ze worden uitgezet in een grid van maximaal 15 m op 18 m rondom een positieve boring of binnen een cluster van positieve boringen. De proefputten zijn maximaal 0,5 m op 0,5 m groot en er wordt per aardkundige eenheid ingezameld en gezeefd. Indien weinig variatie is in aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 cm gewerkt. Het sediment wordt nat gezeefd op een maaswijdte van 2 mm. Alle vondsten worden ingezameld met vermelding van putnummer en aardkundige eenheid, laag of arbitrair niveau. De zeefresidu's worden voorgelegd aan de betrokken materiaaldeskundige.



1.4.5.4 Proefsleuvenonderzoek

De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot de trefkans inzake archeologisch erfgoed bestaand uit bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek op het volledige onderzoeksgebied. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitend te bieden over de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau en de verstoringsgraad.

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.

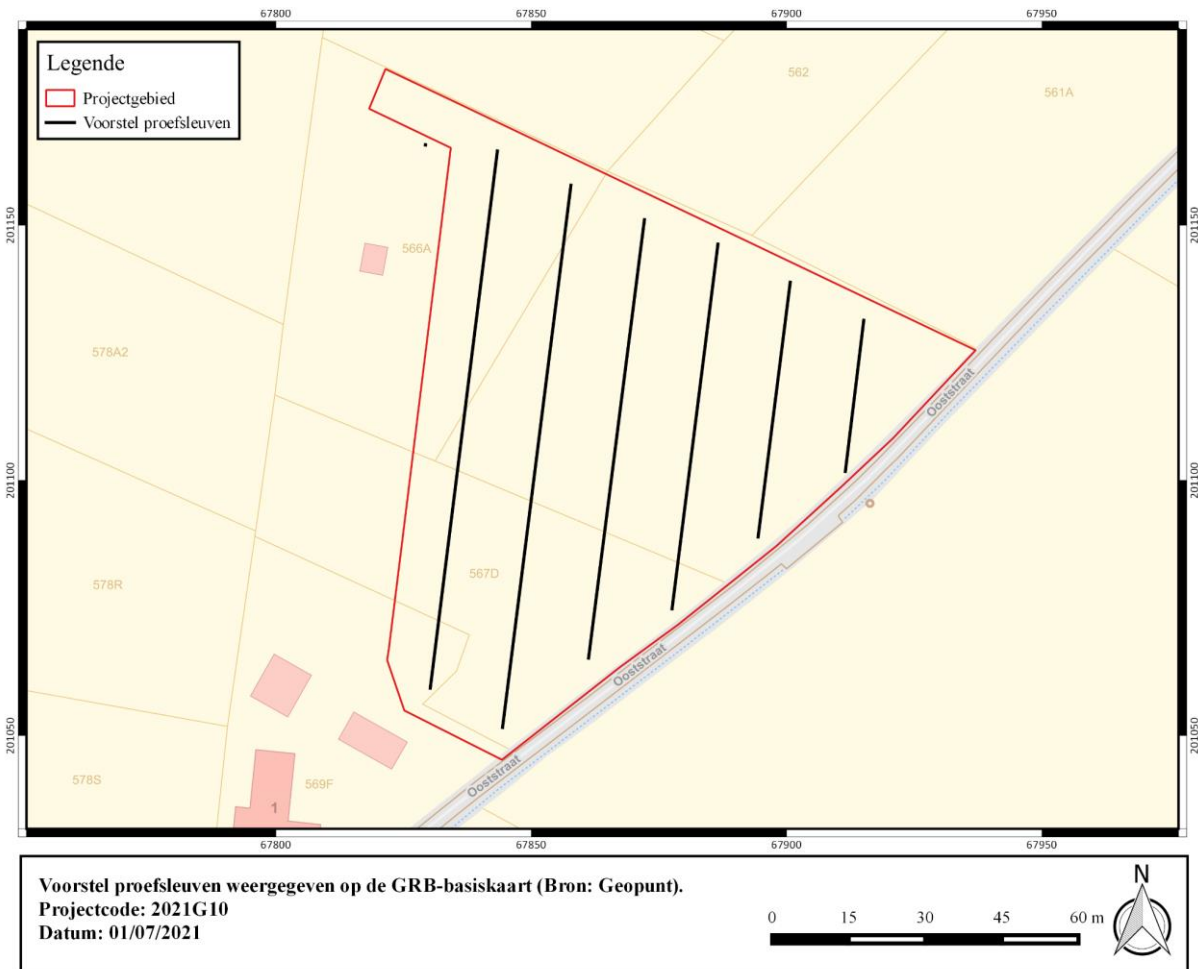
De sleuven worden zoveel mogelijk ingeplant volgens noord-zuid gerichte as, in functie van efficiënt grondverzet. Enige afwijking van het vooropgestelde sleuvenplan wordt gemotiveerd in de rapportage.

Het onderzoeksgebied is ca. 8150 m² 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.

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.

Hoewel voorafgaand een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden moet tijdens het proefsleuvenonderzoek eveneens aandacht uitgaan naar de bodemkundige situatie binnen het plangebied en de relatie met de aanwezige sporen. Hiervoor dienen profielkolommen aangelegd te worden. Deze worden geïnterpreteerd door een aardkundige. Minimaal wordt één profielkolom per sleuf aangelegd, in een geschrinkt patroon. Ze worden tot minstens 40cm in het ongeroerd sediment uitgegraven. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zijnde veldwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.





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

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 team bestaat minimaal uit:

- een veldwerkleider onder begeleiding van een erkend archeoloog, deze heeft aantoonbare ervaring met boringen in functie van artefactensites en als leidinggevende bij proefsleuvenonderzoek op zandbodems.

- een assistent-archeoloog.

- een aardkundige, deze aardkundige begeleid het landschappelijk bodemonderzoek, archeologische booronderzoeken en de bodemkundige waarnemingen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Hij/zij rapporteert over de waarnemingen.

- een materiaaldeskundige m.b.t. artefactensites, hij/zij heeft ervaring inzake het detecteren en evalueren van vindplaatsen bestaand uit een artefactenstrooiing door middel van archeologische

boringen. Deze specialist controleert en evalueert de resultaten en de zeeffresiduen van elke stap in het onderzoekstraject en staat de erkende archeoloog bij in het nemen van een beslissing om al dan niet over te gaan naar een verkennend en/of waarderend booronderzoek, proefputtenonderzoek of vervolgonderzoek inzake artefactensites.

Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet onder toezicht van de erkende archeoloog. Conform de Code van Goede Praktijk artikel 9.3 ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname bij de veldwerkleider. Dit in overleg met de aardkundige en het Agentschap Onroerend Erfgoed wanneer relevant. In de raamprijs wordt bij voorkeur een stelpost voorzien die kan aangesproken worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek indien nodig. Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet onder toezicht van de erkende archeoloog.

1.4.8 Vondsten

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het archeologisch vooronderzoek conform de 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 realisatie van een nieuwbouwproject aan de Ooststraat te Waardamme. Op basis van de gegevens van de bureaustudie moet ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan worden van een trefkans inzake artefactenconcentraties en archeologisch erfgoed bestaand uit bodemsporen. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en bewaringscondities te evalueren. Blijken bewaringscondities m.b.t. artefactensites gunstig dan is een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk, eventueel aangevuld met een waarderende stap en testputten. Met betrekking tot sporenarcheologie is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode.



2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

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

