RubenWillaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Vitsdam 32
(Bornem, Antwerpen)

Projectcode: 2021B414
April 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

1.3.1 Aanwezigheid van een archeologische site 11

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 12

1.4.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek 12
1.4.3.2 Archeologisch booronderzoek 13
1.4.3.3 Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites 14

1.4.4 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem 15
1.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken 15

1.4.5.1 Landschappelijk bodemonderzoek 15
1.4.5.2 Archeologisch booronderzoek 16
1.4.5.3 Proefputten in functie van artefactensites 18

1.4.6 Eventuele afwijkingen van de CGP 19
1.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders 19
1.4.8 Vondsten 19

1.5 Conclusie 20

2 Bibliografie 21

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 VAB weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....18

TABELLENLIJST

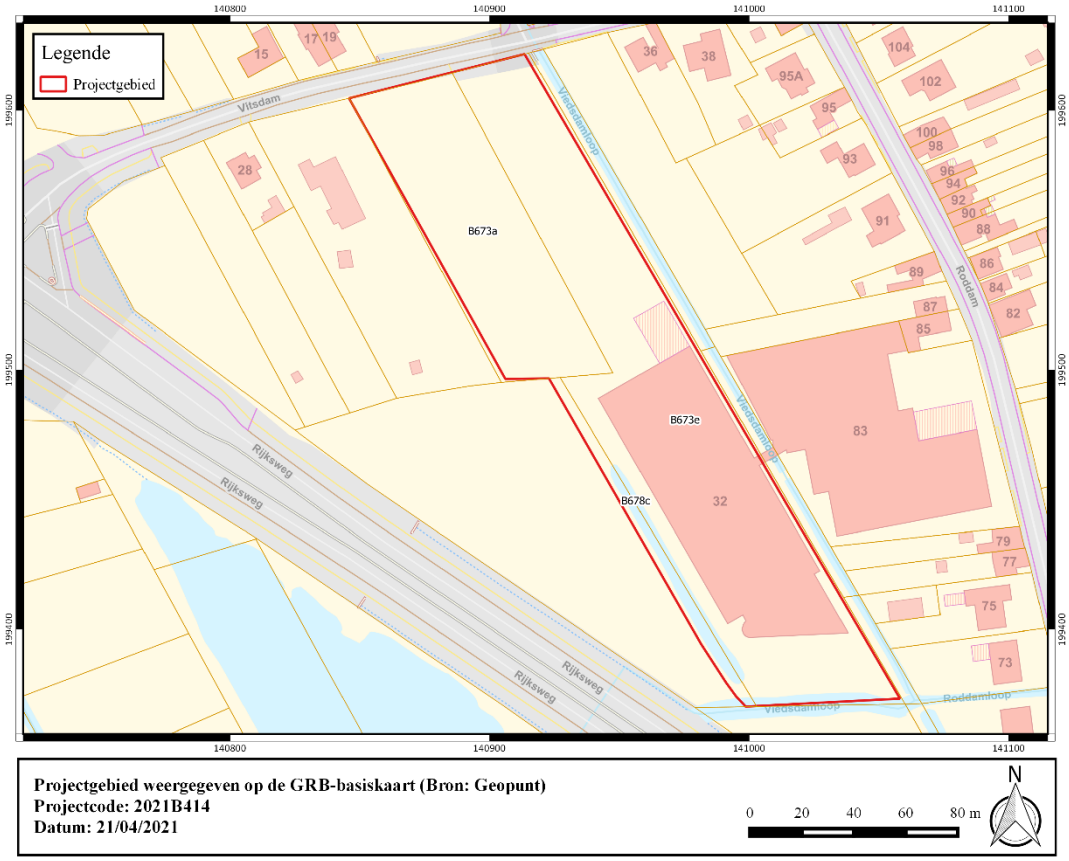
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek. 6

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	Antwerpen
	Gemeente	Bornem
	Deelgemeente	/
	Postcode	2880
	Adres	Vitsdam 32 2880 Bornem
	Toponiem	Vitsdam 32
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X_{min} = 140731 Y_{min} = 199358 X_{max} = 141125 Y_{max} = 199632
d) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Bornem, Afdeling 1, Sectie B, nrs. 673a, 673^{e}, 678c (partim) Figuur 1	



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

1.2 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een ruim aantal KMO-eenheden aan de Vitsdam te Bornem. Het volledige projectgebied is ca. 1,7 ha groot, de geplande werken hebben betrekking op een gecombineerde oppervlakte van ca. 1,54 ha. Op heden is hiervan ca. 6153 m^2 bebouwd en verhard. In het westen bevindt zich een bufferbekken van ca. 780 m^2 groot. Het overige terreindeel bestaat uit akker- en grasland. De bestaande infrastructuur wordt in het kader van de geplande ontwikkeling gesloopt, het aanwezige bufferbekken wordt gedempt.

Het onderzoeksgebied is gelegen op de rand van het Scheldealluvium. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer waarvan de top bestaat uit fluviatiele afzettingen van het Holoceen. De bodemkaart geeft op het overgrote deel van het onderzoeksgebied aan dat de ondergrond bestaat uit hydromorfe klei. In het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied geeft de bodemkaart aan dat er mogelijk veen aanwezig kan zijn op geringe diepte. Op het DHMV is te zien dat de omgeving van het onderzoeksgebied iets hoger gelegen is dan de andere delen van het alluvium. Mogelijk werd dit areaal opgevoerd in het verleden. Verder zuidwaarts bevinden zich de drogere ruggen op de rand van de Scheldevallei. De omgeving van het onderzoeksgebied moet pas geschikt geworden zijn voor permanentere bewoning en bewerking na het indijken van het gebied. Voorheen was de omgeving onderhevig aan de getijdenwerking en werd het regelmatig overspoeld. Deze indijking langs de Schelde en de ontwatering door middel van een uitgebreid grachtensysteem is pas voltrokken in de volle tot late middeleeuwen. De omgeving, op de rand van een uitgestrekte riviervlakte, moet een zekere aantrekkingskracht gehad hebben op gemeenschappen jager-verzamelaars die er optimaal konden profiteren van overlappende biotopen.

De cartografische bronnen geven een gebied weer met een rurale functie. Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied en de omliggende percelen omsloten zijn door de Vitsdam en de Roddam. Het terrein zelf is in gebruik als akkerland. In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen bebouwing afgebeeld. Op de 19e-eeuwse bronnen is hierin weinig verandering op te merken. Op de Vandermaelenkaart is te zien dat het zuidelijk deel van het terrein bestaat uit grasland. Op het oudste beschikbare luchtbeeld is te zien dat het volledige onderzoeksgebied nog in gebruik is als gras- en akkerland. De huidige bebouwing dateert van de late jaren ’80. De impact van deze bebouwing op het bodemarchief is ongekend.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn enkele archeologische sites en indicatoren gekend. Het merendeel hiervan bevindt zich op hoger gelegen terrein ten zuiden van de Scheldevallei. Bij onderzoek werden er indicaties aangetroffen die wijzen op bewoning tijdens de metaaltijden en Romeinse periode die de middeleeuwse bewoningskern van Bornem prédateren. Daarnaast werden er hoofdzakelijk resten en cartografische indicatoren van middeleeuwse bewoning en infrastructuur aangetroffen. De afwezigheid van oudere bewoning in het Scheldealluvium hoeft niet te verbazen. Vanwege de ligging in overstromingsgebied was het terrein simpelweg niet geschikt voor permanente bewoning of bewerking. Pas na het aanleggen van de dijken en grachtsystemen zal het terrein geschikt geweest zijn voor bewerking. In de omgeving maakt de CAI eveneens melding van de vondst van enkele silexartefacten. De randen van de uitgestrekte riviervallei moeten wel een zekere aantrekkingskracht uitgeoefend hebben op groepen jager-verzamelaars.

Concreet kan ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat in hoofdzaak uit artefactenconcentraties. Met betrekking tot resten van bewoning, begraving of andere activiteiten bestaand uit bodemsporen is de verwachting zeer beperkt. De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot de verwachting vat aan met een landschappelijk bodemonderzoek. Mocht hieruit blijken dat lokaal

bodemhorizonten bewaard zijn die indicatief zijn voor gunstige bewaringscondities 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 boringen en/of testvakken.

1.3 Gemotiveerd advies

Uit de gegevens van het bureauonderzoek blijkt een trefkans inzake archeologisch erfgoed. Er is tijdens het bureauonderzoek geen informatie aan het licht gekomen waardoor aangenomen kan worden dat het terrein vrij is van relicten. De verwachting bestaat uit artefactenconcentraties. De kans op het aantreffen van resten van bewoning of andere activiteiten in de vorm van bodemsporen wordt als zeer beperkt ingeschat. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en bewaringscondities te evalueren. Mogelijk is een deel van bodemarchief dermate gefragmenteerd door de aanwezige bebouwing en activiteiten waardoor bijkomend onderzoek er mogelijk niet langer zinvol kan zijn. Blijkt daarentegen uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat relevante bodemhorizonten bewaard zijn en bedreigd worden door de geplande werken dan is een archeologische boorcampagne, eventueel aangevuld met testvakken in functie van artefactensites 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.

De cartografische bronnen geven een areaal weer dat ingesloten is door dijken. Voor de aanleg van deze dijken in de volle middeleeuwen was het terrein onderhevig aan overstroming. Op de Ferrariskaart is te zien dat het terrein vrij is van bebouwing en in gebruik is als akkerland. Ook tijdens de 19e-eeuw blijft het terrein vrij van bebouwing. Op het luchtbeeld van de jaren ’80 is de huidige toestand reeds te herkennen. De voorbije decennia blijft deze ongewijzigd. Verder bronnenonderzoek zal in dit geval niet leiden meer inzicht met betrekking tot aanwezig archeologisch erfgoed of een verfijnde onderzoeksstrategie. Bijkomende terreinwaarnemingen zijn noodzakelijk.

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

Het onderzoeksgebied is gelegen op de rand van het Scheldealluvium, nabij hoger gelegen terrein. Deze locatie moet een aantrekkingskracht gehad hebben op rondtrekkende gemeenschappen jager-verzamelaars daar er optimaal geprofiteerd kan worden van overlappende biotopen. Vanwege dit gunstige kader dient bijgevolg ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een verhoogde trefkans inzake artefactensites. Daartegenover staat echter dat het terrein voor een deel is bebouwd. Mogelijk is het bodemarchief hierdoor ten dele verstoord. Teneinde de bodemopbouw en de bewaringskansen

m.b.t. artefactensites te evalueren is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Terzelfdertijd kan ook de impact van de bebouwing op het bodemarchief worden bepaald en nagegaan worden of verder archeologisch onderzoek nog kan leiden tot wezenlijke kenniswinst. Op basis van de waarnemingen kan het vervolg van het te volgen onderzoekstraject bepaald worden.

-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 de grenzen van het onderzoeksgebied is er geen verwachting inzake grote ondergrondse structuren of significante verschillen in aanwezig sediment. Een geofysisch onderzoek zal in dit geval niet leiden tot kenniswinst of verfijnde onderzoeksstrategie.

-verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek: een verkennend archeologisch onderzoek heeft als doel 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 denser 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 archeologisch bemonsterd te worden in een verkennend grid.

Indien één indicator wordt waargenomen in de stalen van het verkennend booronderzoek kan een daaropvolgend waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk zijn 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 boringen positief blijken is een proefputtenonderzoek ter hoogte van deze boringen of cluster van boringen aangewezen om de vindplaats in detail ruimtelijk af te bakenen en het karakter ervan te evalueren, zo kan verder sturing gegeven worden aan een eventueel vervolgonderzoek in functie van een steentijdsite indien dit noodzakelijk blijkt. 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. Hierbij wordt steeds een kosten-baten afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

-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 slechts ten dele in gebruik als akker, het uitvoeren van een veldkartering is weinig zinvol. Daarenboven voorziet het programma van maatregelen reeds in onderzoeksmethoden om in-situ bewaarde artefactensites in kaart te brengen.

-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.

Vanwege het landschappelijk kader wordt de kans op wezenlijke kenniswinst bij een proefsleuvenonderzoek als te beperkt ingeschat. Het terrein was in het verleden simpelweg te nat waardoor het niet geschikt was voor permanentere bewoning of bewerking.

1.3.1 Aanwezigheid van een archeologische site

Tot op heden kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het plangebied niet aangetoond worden. Verder onderzoek in de vorm van de beschreven onderzoekssequentie is noodzakelijk. Het bureauonderzoek heeft vooralsnog geen informatie aan het licht gebracht aangenomen kan worden dat het terrein vrij is van archeologisch relicten. Met betrekking tot resten van bewoning is de verwachting laag.

1.4 Programma van Maatregelen

1.4.1 De aanleiding van het vooronderzoek

Cf. supra, punt 1.4.1 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: na het slopen van de aanwezige bebouwing worden geen fysieke obstakels verwacht waardoor de beschreven onderzoekssequentie niet uitgevoerd kan worden.

-nuttig: gezien 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 van de verschillende onderzoeksmethoden op eventueel aanwezig erfgoed is normaliter beperkt, hierdoor blijven aanwezige relicten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: gelet op het feit dat de geplande werken een vlakdekkende ingreep in de bodem impliceren tot op mogelijk archeologisch relevante diepte, moet vooralsnog uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring onmogelijk is ter hoogte van de geplande ingrepen.

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? zijn er aanwijzingen voor ophoging?

-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? Wat was de impact van de aanwezige bebouwing? Kan verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen 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?

-in welke mate interfereren de geplande werken met het bodemarchief?

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

-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 of organische stabilisatiehorizont bewaard. Indien dit het geval is, dienen deze horizonten archeologisch bemonsterd te worden. Uiteraard dient steeds een kosten-baten afweging gemaakt te worden in functie van kenniswinst. 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 en gehomogeniseerd, impliceert dit dat een eventueel aanwezige artefactenconcentratie grotendeels opgenomen is in de bouwvoor waardoor artefacten 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 zeefresidu'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 onderzoek. Hierbij wordt echter steeds een onderbouwde kosten-baten afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

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 onderzoek? 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.

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 inzamelen om de site verder te evalueren en zo sturing te geven aan de onderzoeksstrategie van een eventueel vervolgonderzoek. Indien één boring positief blijkt kan overgegaan worden tot een proefputtenonderzoek. Echter dient hierbij steeds een kosten baten-afweging gemaakt te worden in functie van kenniswinst. De beslissing om over te gaan tot een onderzoek door middel van proefputten 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?

1.4.4 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Tot op heden werd reeds een bureauonderzoek (projectcode 2021B414) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Bornem. Hieruit kon een trefkans inzake artefactenconcentraties afgeleid worden.

1.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

De onderzoekssequentie heeft betrekking op het volledige terrein waar bodemingrepen plaatsvinden. Het zuidelijk deel van het terrein blijft onaangeroerd. Hier is verder onderzoek niet vereist. Ook ter hoogte van het bufferbekken kan uitgegaan worden van een reeds verstoord bodemarchief en is verder onderzoek niet aangewezen. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 1,5 ha. De onderzoekssequentie vat aan met een landschappelijk bodemonderzoek na de sloopwerken. Indien relevante bodemhorizonten bewaard blijken is een archeologische boorcampagne noodzakelijk, eventueel aangevuld met proefputten in functie van artefactensites. Blijkt uit het landschappelijk bodemonderzoek dat het bodemarchief is verstoord en de moederbodem is geroerd, dan kan verder onderzoek vermoedelijk niet langer leiden tot kenniswinst.

De onderzoekssequentie kan pas uitgevoerd worden na de sloop van de aanwezige bebouwing en verharding. Hierbij mogen de sloopwerken niet dieper reiken dan het maaiveld teneinde het bodemarchief niet verder te beschadigen. De vloerplaat mag verwijderd worden, aanwezige funderingen blijven bewaard tot na het archeologisch onderzoek.

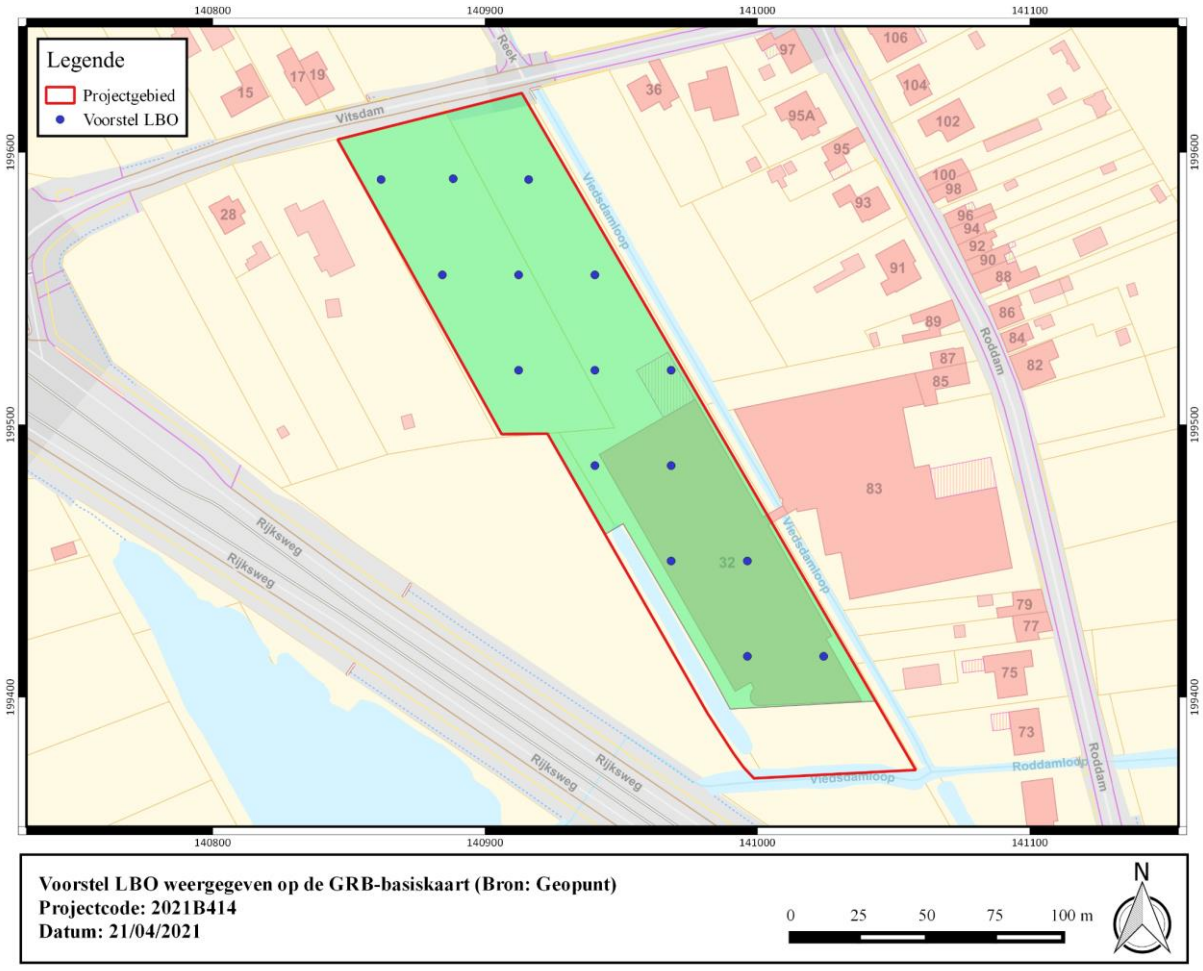
Vóór het onderzoek aanvangt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de uitvoering van het archeologisch veldwerk.

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 m^2 gezet. De boringen dienen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een vlakdekkende uitspraken te doen m.b.t. de bodemopbouw, bewaringscondities 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 verstoorde 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. Hierbij wordt steeds een kosten-baten afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitsel 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 verkennend bemonsterd te worden.

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 driekhoeksgrid gehanteerd van maximaal 10 m op 12 m in een, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

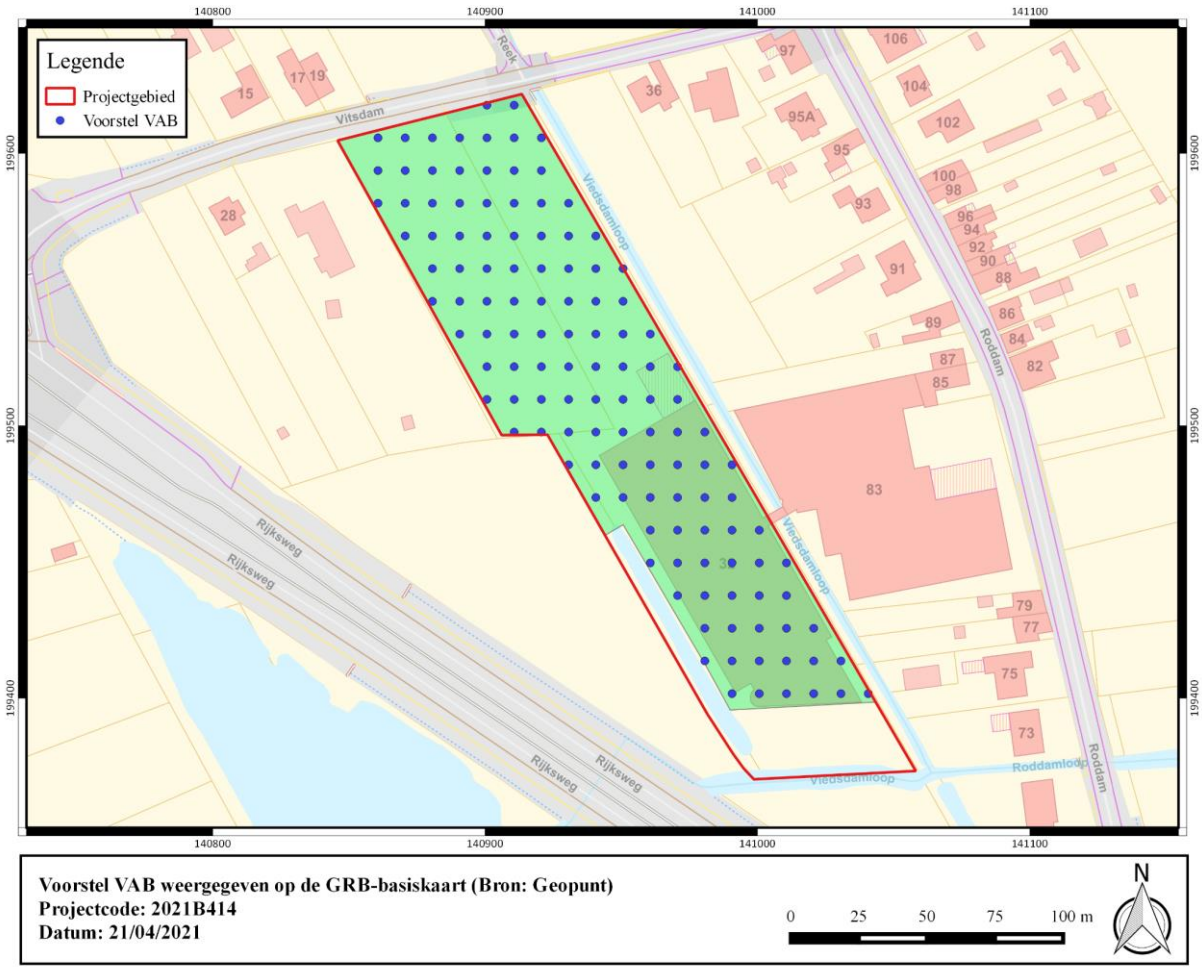
De stalen worden nat gezeefd op een maaswijdte van maximaal 2mm. De aandacht moet uitgaan naar artefacten en ecofacten die kunnen wijzen op een bewaarde artefactensite zoals vuursteen, aardewerk, botmateriaal, verkoolde hazelnootschelpen, een verspreiding van houtskool, etc.

De zeefresidus worden voorgelegd aan de materiaaldeskundige. Eén indicator (artefact of ecofact) in één 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. Hierbij wordt steeds een kosten-baten afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

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.



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

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 proefputtenonderzoek kan aangevat worden vanaf één positieve boring. 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 ook sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek. Bij het nemen van een beslissing omtrent de uitvoering van dit onderzoek dient echter steeds een kosten-baten afweging gemaakt te worden in functie van kenniswinst.

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

1.4.6 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 veldwerkleider voldoet aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en heeft aantoonbare, leidinggevende ervaring met boringen in functie van artefactensites en onderzoek in alluviale contexten.

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

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

-een materiaaldeskundige m.b.t. artefactensites, deze 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 zeefresiduen 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 afbraak van de aanwezige bebouwing en de realisatie van een ruim aantal KMO-eenheden aan de Vitsdam te Bornem. Op basis van de gegevens van de bureaustudie moet ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan worden van een trefkans inzake artefactenconcentraties. Voor permanente bewoning of bewerking was het terrein in het verleden te nat. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en bewaringscondities te evalueren, mogelijk is het bodemarchief verstoord door de aanwezige bebouwing en activiteiten. Blijken bewaringscondities m.b.t. artefactensites lokaal gunstig dan is een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk, eventueel aangevuld met een waarderende stap en testputten.

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.