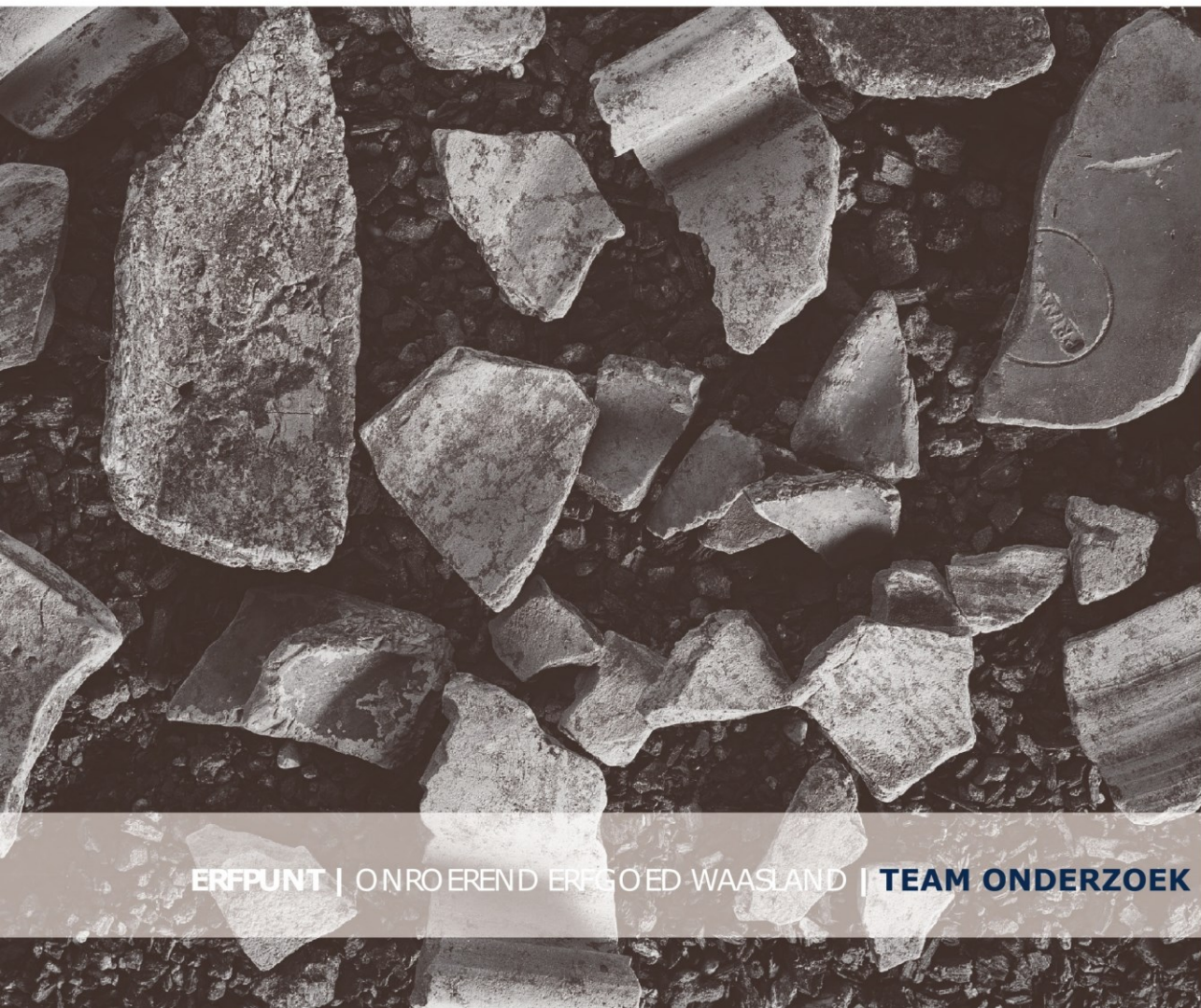




Archeologienota

Verrebroek – Havinkbeekstraat 2023

Programma van maatregelen



RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

257

Project

Verrebroek – Havinkbeekstraat 2023

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2023A306

Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Thierry Van Neste, Rani Evaert

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2023

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

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

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

www.facebook.com/Erfpunt

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

Inhoud

1.	Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek.....	1
2.	Aanwezigheid van een archeologische site.....	1
3.	Waardering van de archeologische site	2
4.	Impactbepaling.....	3
5.	Afweging van de nood aan verder onderzoek	4
6.	Bepaling van maatregelen.....	7
6.1.	Administratieve gegevens	7
6.2.	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7
6.3.	Onderzoeksstrategie en -methode.....	8
6.4.	Voorziene afwijkingen van de CGP.....	12
6.5.	Randvoorwaarden	12

1. Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

In het kader van de omgevingsvergunning werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit werd – voor een deel van het projectgebied – echter voorafgegaan door een uitgebreid landschappelijk en archeologisch booronderzoek, alsook een beperkte opgraving van een steentijd artefactensites.

Op basis van de beschikbare gegevens kan met zekerheid gesteld worden dat er sprake is van een afgedekte dekzandrug met meerdere steentijd artefactenclusters. Deze dient nog verder onderzocht te worden door middel van een testvakkenonderzoek. Gezien de duur van dergelijk onderzoek is het niet opportuun dit uit te voeren voorafgaand aan het indienen van de omgevingsvergunning. Omwille hiervan dient gesteld te worden dat het uitgevoerde vooronderzoek nog niet volledig is.

2. Aanwezigheid van een archeologische site

Hoewel in de laatste decennia sprake was van de inrichting van het bedrijventerrein, zal de impact op het archeologische erfgoed waarschijnlijk zo goed als verwaarloosbaar geweest zijn. Er zal dan ook slechts weinig sprake zijn van een (ernstige) verstoring van de archeologisch relevante niveaus.

Voorheen uitgevoerd onderzoek heeft reeds duidelijk aangetoond dat er binnen het projectgebied sprake is van een prehistorische component, meer bepaald uit het mesolithicum. Een verkennend archeologisch booronderzoek, gevolgd door een opgraving, wijst op de spreiding van clusters langs de oostelijke rand van het projectgebied, ter hoogte van een afgedekte zandrug. Voor het grootste deel van het projectgebied is momenteel evenwel geen informatie voorhanden.

De vernatting van de omgeving gedurende het holoceen zal er voor gezorgd hebben dat de omgeving minder aantrekkelijk werd gedurende de metaaltijden en Romeinse tijd. De aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode kan evenwel niet uitgesloten worden, zoals enkele artefacten binnen het Logistiek Park West aantoonde. Algemeen kan voor deze perioden alsnog een (zeer) lage verwachting vooropgesteld worden.

Het landschappelijk onderzoek heeft uitgewezen dat er in de middeleeuwen mogelijk sprake was van een loopvlak. Binnen de contouren van het huidige projectgebied kon de aanwezigheid hiervan slechts sporadisch waargenomen worden. Daarenboven is de interpretatie van de sedimenten niet volledig bevestigd. Tevens lijkt het middeleeuwse grondgebruik ter hoogte van het projectgebied grotendeels beperkt te zijn gebleven tot landbouwactiviteiten. Zo werden bij de opgraving van de mesolithische cluster in werkput 1 enkel greppeltjes waargenomen.

Gedurende de (late) middeleeuwen en een groot deel van de nieuwe tijd werd het projectgebied blootgesteld aan overstromingen en inundaties. Deze zorgden voor de afzettingen van een dik pakket sedimenten. Gezien de omstandigheden, wordt voor deze periode(n) dan ook geen relevant archeologisch erfgoed verwacht.

Historische bronnen wijzen op een gebruik als landbouwgebied waarbij de perceellering minstens tot het begin van de 17^{de} eeuw teruggaat en vrijwel integraal behouden blijft tot de jaren 1970. Binnen het projectgebied lijkt zelfs pas in 1995 sprake te zijn van een eerste (summmiere) ingreep. Er kan dan ook gesteld worden dat er geen relevant archeologisch erfgoed verwacht moet worden uit deze periode.

3. Waardering van de archeologische site

Een deel van de steentijdclusters werd reeds opgegraven in 2006. De huidige zone is echter veel ruimer en kan bijkomende resultaten opleveren. Voor de waardering hiervan kunnen we teruggrijpen op de argumenten die reeds in 2004/2005 aangehaald werden voor een verder onderzoek¹:

- Een aantal recente archeologische interventies lieten vermoeden dat de bedreigde zone een groot potentieel bezit wat betreft steentijdsites (wat door de boringen volledig werd bevestigd). Zo werd begin de jaren '80 in de ambachtelijke zone (ten westen van het huidige projectgebied) een noodopgraving uitgevoerd door de Archeologische Dienst Waasland waarbij een vroegmesolithische concentratie werd aangetroffen². Bovendien bevindt het bedreigde areaal zich op 1,5 km vogelvlucht van de Sint-Michielstraat waar de Universiteit Gent van 1992 tot 2000 noodonderzoek verrichtte³. Bij deze interventies kwamen tientallen steentijdconcentraties aan het licht waarvan de overgrote meerderheid in het vroegmesolithicum kon gedateerd worden.

In het kader van deze opgravingen is onderzoek in de bedreigde zone wetenschappelijk gezien een absolute prioriteit: dergelijk onderzoek kan immers antwoord bieden op tal van vragen. Tot voor kort werd er immers vanuit gegaan dat vooral de zuidelijke flank van de zandrug Verrebroek-Gistel vroegmesolithische occupaties kende. Uit de boringen blijkt echter dat in de laaggelegen zone onmiddellijk ten zuiden van de zandrug eveneens steentijdsites aanwezig zijn. Nu is het de vraag of het ook om vroegmesolithische concentraties gaat of om (eventueel andersoortige) occupaties uit andere periodes, of het om dezelfde types van concentraties gaat als aangetroffen op de grote zandrug (m.a.w. wat het verband is tussen beide), wat de

¹ Klinck, Meersschaert & Sergant 2005.

² Van Roeyen 1990.

³ Crombé, Perdaen & Sergant 2003; Crombé 2005.

min of meer geïsoleerde positieve boorpunten precies voorstellen, hoe het landschap op deze locatie eruit zag tijdens de steentijd (vooral de mogelijke aanwezigheid van water in de depressies is een uitermate belangrijk punt), enz.

4. Impactbepaling

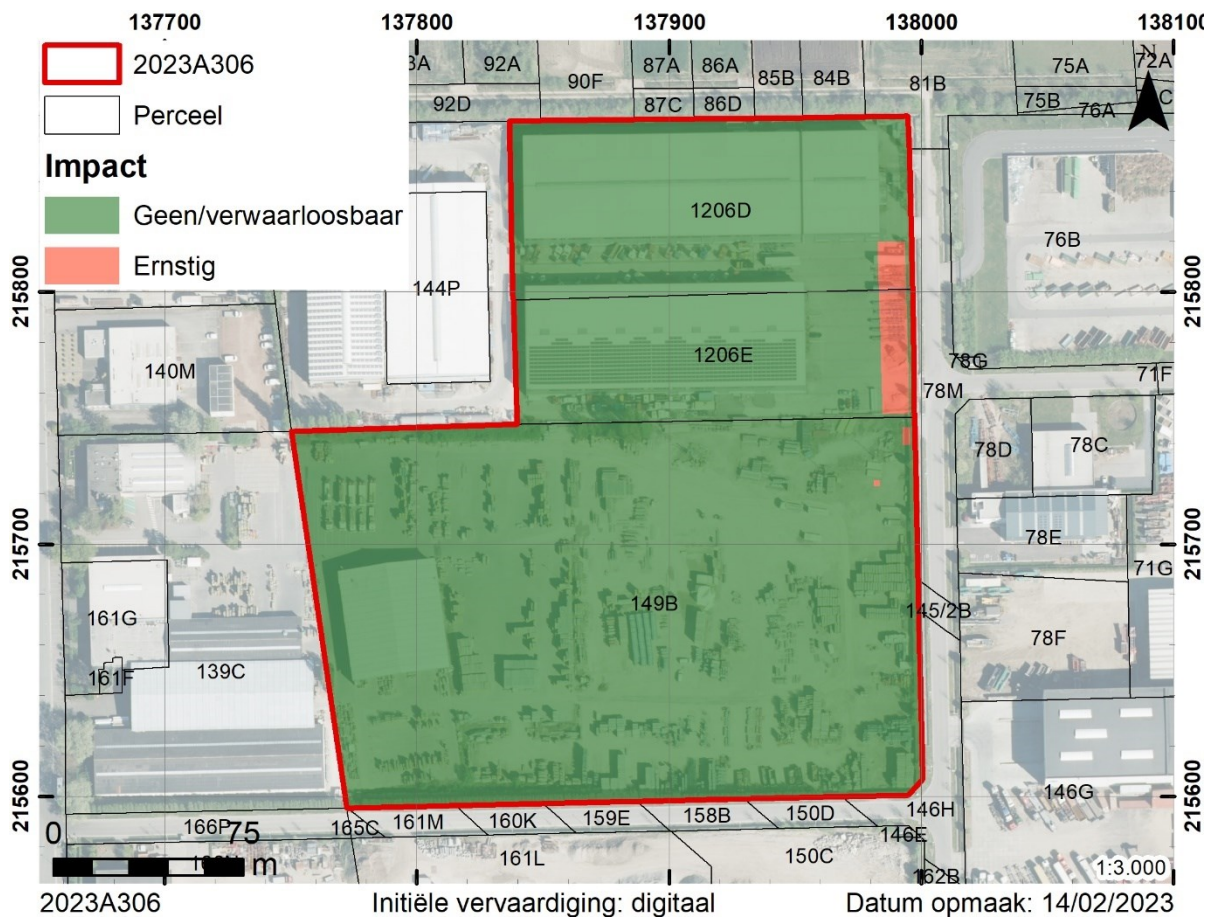
Hoewel het projectgebied zich uitstrekt over drie percelen, zullen vrijwel alle aanpassingen plaatsvinden binnen het zuidelijke perceel 149B. De nulpas van dit perceel zal integraal opgetrokken worden, waarbij het huidige maaiveld afgedekt zal worden met zand. Voorafgaand zal het maaiveld nergens afgegraven worden. Bovenop het afdekzand zal een betonverharding met steenslagbasis geplaatst worden. Het nieuwe niveau zal ± 2 m hoger liggen dan het bestaande maaiveld. Dit zal tevens de nulpas vormen voor de nieuw op te richten gebouwen, namelijk een loods en kantoorgebouw.

De nieuwe gebouwen zullen opgericht worden met behulp van grondverdringende palen met een diameter van 31 cm. Deze zullen een funderingszool ondersteunen. Hoewel deze funderingszool ondergronds geplaatst zal worden, zal deze vrijwel nergens onder het huidige maaiveld gaan. De enige zone binnen het kantoorgebouw die wel dieper zal gaan en mogelijk de overstromingssedimenten zal doorsnijden, is de liftkoker. De oppervlakte hiervan is evenwel beperkt tot 210 x 235 cm (4,935 m²). Ook de septische en regenwaterputten aan de oostelijk zijde van het kantoorgebouw zullen een ernstige verstoring teweeg brengen in een zone van $\pm 22,47$ m².

Hoewel binnen het projectgebied ook een riolering aangebracht zal worden, dient ook de impact hiervan geminimaliseerd te worden. De riolering zal namelijk geplaatst worden op hoogstens 30 cm onder het huidige maaiveld. Gezien de aanwezigheid van recente (half)verhardingen en de (post)middeleeuwse overstromingssedimenten zullen deze nergens een archeologisch relevant niveau roeren.

Algemeen kan gesteld worden dat de inrichting van de verhardingen en de gebouwen geen, of hooguit een verwaarloosbaar kleine, impact zal hebben op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. De voornaamste uitzonderingen bestaan uit de liftkoker en de septische en regenwaterputten.

Een heel ander verhaal is van toepassing bij de zone voor de waterbuffering. Deze tanks zullen namelijk tot 3,30 m onder het maaiveld geplaatst worden, waardoor deze – ongeacht de ophoging van het terrein – het “pre-veen” niveau zullen verstoren. In deze zone, met een oppervlakte van ± 744 m², zal het steentijdoppervlak dan ook ernstig bedreigd worden.



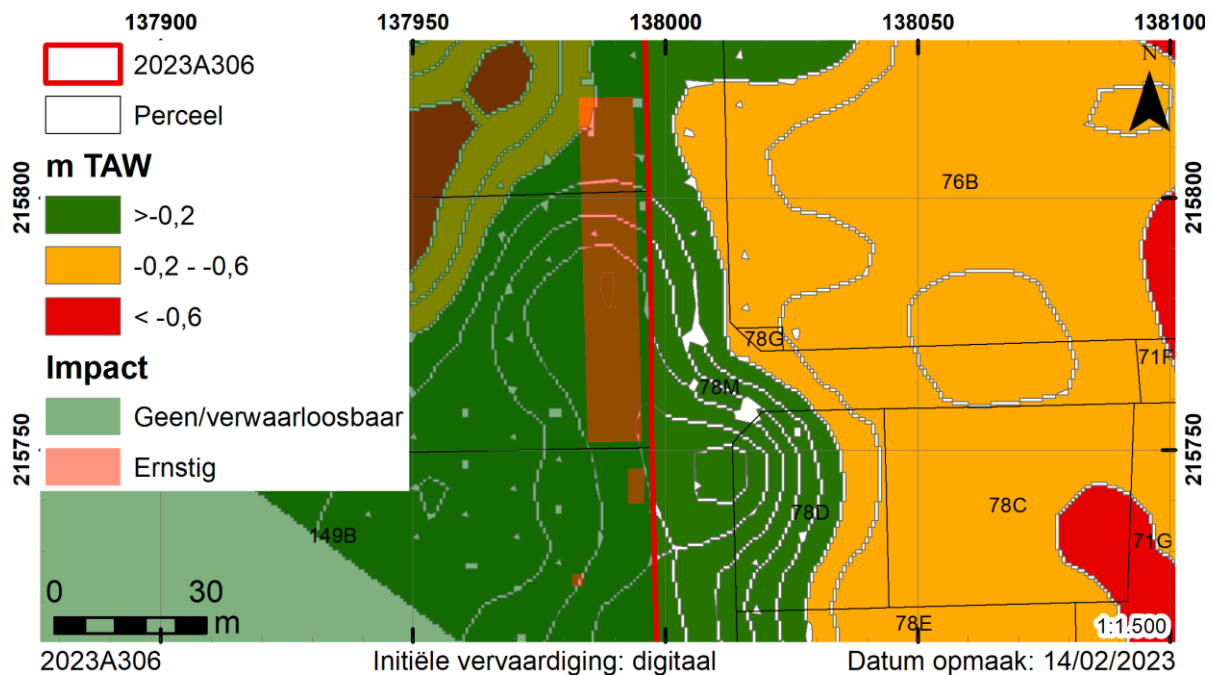
Kaart 1. Overzicht van de impact van de werken.

5. Afweging van de nood aan verder onderzoek

In het kader van de geplande werken zullen zones van 4,935 m², 22,47 m² en ± 744 m² ernstig verstoord worden.

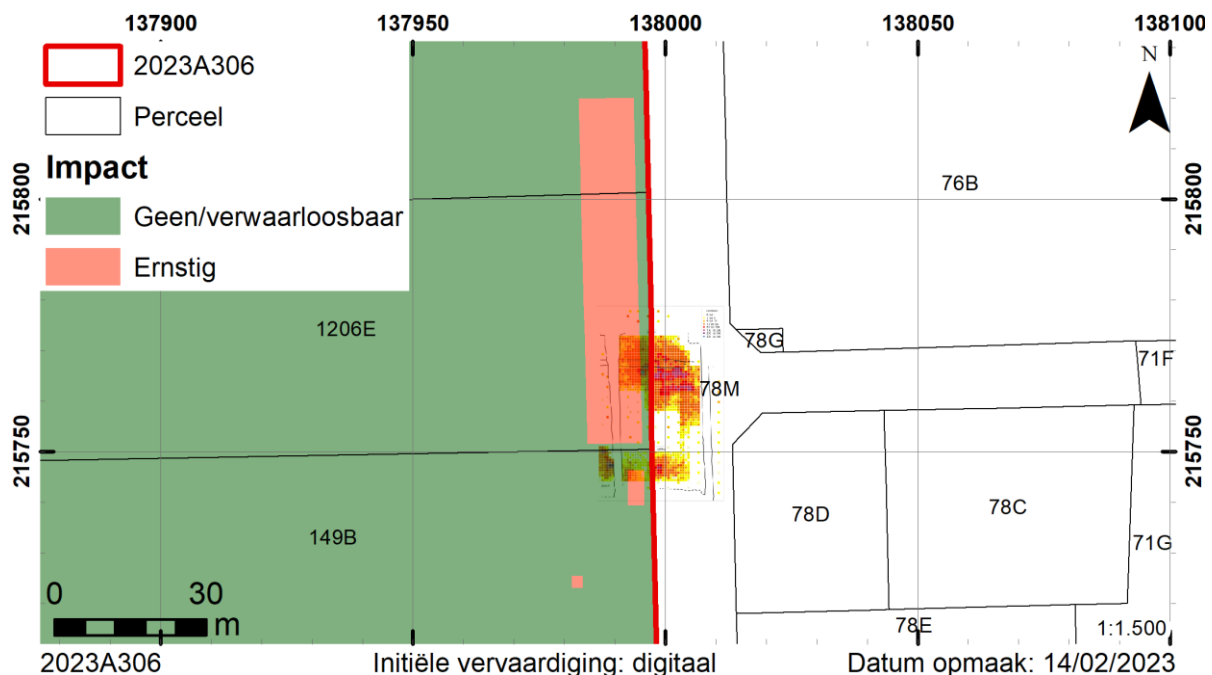
Wanneer we deze zones vergelijken met het voorkomen van het (mogelijk) middeleeuwse oppervlak, kunnen we vaststellen dat dit slechts erg lokaal voorkomt. Hoewel de mogelijkheid bestaat dat er archeologisch erfgoed uit de middeleeuwen aanwezig is, lijkt de kans uitermate klein dat een bijkomend onderzoek hiervan relevante resultaten zal opleveren. Voorgaand onderzoek heeft namelijk uitgewezen dat hier hoofdzakelijk sprake is van smalle greppeltjes in het kader van landindeling.

In het kader van steentijd artefactensites kunnen we ons integraal baseren op het advies dat opgesteld werd naar aanleiding van het landschappelijk en archeologisch booronderzoek in 2004. Hierbij werd gesteld dat alle zones gelegen boven –0.2 m TAW in aanmerking komen voor preventief archeologisch onderzoek. Wanneer we de impact plaatsen ten opzichte van de beschikbare gegevens over de top van het “pre-veen” oppervlak, kunnen we vaststellen dat vrijwel de volledige zone waar sprake zal zijn van een ernstige impact gelegen is boven deze hoogteligging.



Kaart 2. Impactbepaling ten opzichte van de top van het "pre-veen" niveau.

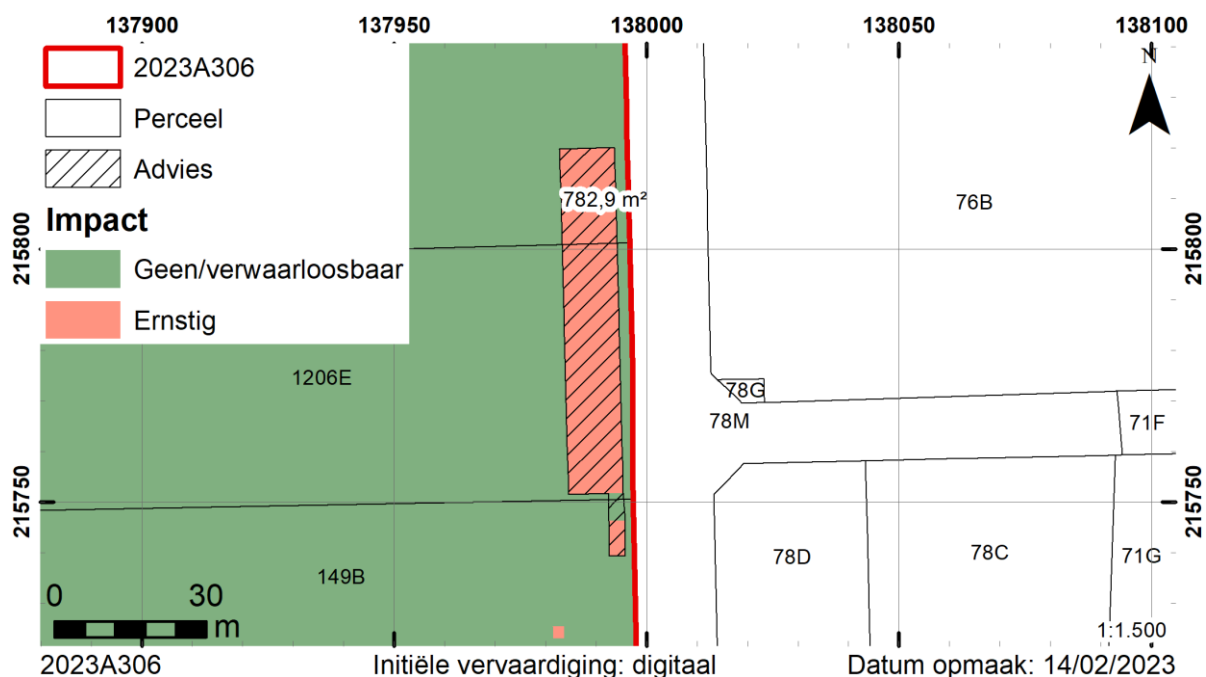
Wanneer we daarenboven gaan kijken waar de zone – bij benadering – gelegen is die reeds in 2006 opgegraven werd, kunnen we vaststellen dat deze deels overlapt met de impactzone.



Kaart 3. Locatie van de opgraving (bij benadering) ten opzichte van de impactbepaling.

Rekening houdende met de beschikbare gegevens en de impact van de geplande werken wordt een bijkomend onderzoek geadviseerd in een zone van $\pm 783 \text{ m}^2$. Aangezien voor deze zone reeds een duidelijke archeologische verwachting beschikbaar is, is het zinloos om een bijkomend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Teneinde de kosten te drukken, kan onmiddellijk overgegaan worden tot

een testvakkenonderzoek in het kader van steentijd artefactensites. Bij de afgraving in het kader hiervan dient evenwel aandacht besteed te worden aan het mogelijk middeleeuwse oppervlak.



Kaart 4. Afbakening van de zone waar verder onderzoek vereist is.

6. Bepaling van maatregelen

De geplande werken zullen het bodemarchief grotendeels verstoren. Een behoud *in situ* is niet mogelijk. Omwille hiervan dient de geselecteerde zone verder onderzocht te worden.

6.1. Administratieve gegevens

Vindplaatsnaam: Verrebroek – Havinkbeekstraat 2023

Provincie: Oost-Vlaanderen

Gemeente: Beveren

Deelgemeente: Verrebroek

Plaats: Havinkbeekstraat

Toponiem: Aven Ackers

Coördinaten volledig projectgebied (Lambert '72):

- Noord: 215869,7799
- Oost: 138000,580699998
- Zuid: 215595,3695
- West: 137750,189999998

Kadastrale gegevens: Beveren, Afdeling 5, Sectie B, percelen 149B, 1206D en 1206E.

6.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van een eerste waarderend testvakkenonderzoek is onder andere om een duidelijk beeld te verkrijgen van de vondstenspreiding en mate van verstoring binnen de geselecteerde zones. Op basis van deze gegevens kan een selectie gemaakt worden van de zone die daadwerkelijk onderzocht dient te worden door middel van een opgraving.

Het doel van de steentijdopgraving is om een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- Aangaande de bodem:
 - Welke zijn de waargenomen horizonten (beschrijving + duiding)?
 - Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
 - In hoeverre is de bodemopbouw intact?
 - Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?

- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)? Bijzondere aandacht dient hierbij te gaan naar de relatie met het paleomeer.
- Kan de oorsprong en samenstelling van de aardlagen achterhaald worden door middel van granulometrie, gehalte organisch materiaal en micromorfologie?
- Kan er een correlatie gezien worden tussen de steentijdsites en de landschappelijke/topografische context?
- Aangaande de steentijd artefactenconcentraties:
 - Wat is de bewaringstoestand van de steentijdsites? In welke mate is er sprake van een verstoring door de bouwvoor?
 - Kunnen er uitspraken gedaan worden over de verticale en horizontale spreiding van de artefacten? Op welke dieptes komen de sites voor? Zijn er duidelijke clusters aanwezig?
 - Kunnen de concentraties gedateerd worden? Is er mogelijk sprake van palimpsesten?
 - Gaat het om sites met hoge of lage vondstendensiteit?
 - Welke artefacten zijn aanwezig? Wat is de bewaringstoestand hiervan? Gaat het om werktuigen en/of debitage materiaal? Zijn er bepaalde technieken herkenbaar? Is *refitting* mogelijk, zowel binnen één cluster als binnen verschillende clusters?
 - Is er een ruimtelijke indeling herkenbaar?

6.3. Onderzoeksstrategie en -methode

De afgebakende zone moet onderzocht worden door middel van een waarderend testvakkenonderzoek. Hiervoor dient de bouwvoor en de veenlaag onder begeleiding van een archeoloog afgegraven te worden tot op de top van het archeologisch relevante niveau ("pre-veen" niveau). Bij de afgraving moet wel rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van een middeleeuws oppervlak aan de onderzijde van de overstromingssedimenten en boven het veen. Indien dit aanwezig is, moet dit eerst geregistreerd worden.

Bij de afgraving tot het "pre-veen" niveau dient rekening te worden gehouden met het lokale grillige verloop van de microtopografie van het afgedekte oppervlak. In geen geval mag machinaal te diep worden afgegraven teneinde de vindplaats niet (ernstig) te beschadigen. Het bekomen vlak wordt opgeschaafd en volledig gedocumenteerd, waarbij aandacht wordt besteed aan zowel antropogene

als natuurlijke sporen. Wanneer bij het opschaven artefacten worden aangetroffen, worden de X-, Y- en Z-coördinaten hiervan opgemeten door middel van een GNSS of totaalstation.

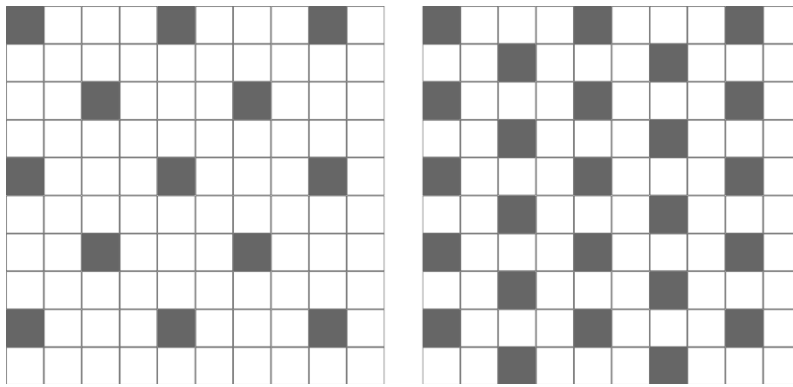
De aan- of afwezigheid van steentijdartefacten wordt onderzocht door middel van verspringende testvakken in een fijn grid. Dit onderzoek moet plaatsvinden in een zone van $\pm 783 \text{ m}^2$ waarbinnen de aanwezigheid van steentijd artefactensites werd vastgesteld en die bedreigd zal worden door de geplande werken. Het zal toelaten om de vondstspreading in deze zone beter af te bakenen, in tijd en ruimte en in relatie tot de lokale variatie in bodembewaring. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal besloten worden of en waar een gerichte vakkenopgraving nodig is.

Hoewel testvakken een standaardonderdeel zijn van steentijdopgravingen, is er vooralsnog geen eenduidige strategie en consensus uitgewerkt over de vereiste resolutie van het grid waarin de testvakken dienen te worden geplaatst. Ook de CGP geeft hierover geen minimale vereisten of nadere specificaties. De meest courante benadering, tegenwoordig omschreven als de “BAAC-Vlaanderen”-aanpak (Perdaen et al. 2018⁴), gaat uit van een geschrinkt grid, waarbij de afstand tussen testvakken op een raai 1,5m bedraagt en de afstand tussen de raaien 0,5m. Deze aanpak zou voor het gebied neerkomen op zo’n 196 testvakken, overeenkomstig zo’n 392 opgraafeenheden. Omwille van de omvang van het geselecteerde gebied, en rekening houdend met een kosten-batenafwegingen en inzichten uit eerdere onderzoeken, adviseren we voor het huidige gebied echter een lagere resolutie van het geschrinkte grid, met name een afstand van 1,5 m tussen testvakken op een raai en een afstand van 1,5 m tussen de raaien. Deze resolutie paste GATE eerder toe in zone 3 van de omvangrijke vindplaats *Verrebroek – Logistiek Park Waasland Fase West*⁵, waar sprake was van geïsoleerde positieve boringen met een laag aantal indicatoren, en leverde daar voldoende betrouwbare inzichten op, zoals vergelijking met de latere vakkenopgravingen door BAAC duidelijk aantoon⁶. Voor het geselecteerde gebied komt deze aanpak neer op zo’n 102 testvakken, overeenkomstig zo’n 204 opgraafeenheden (dus zowat de helft van de courante BAAC-Vlaanderen benadering). Onderstaande figuur geven een idee van beide benaderingen.

⁴ Perdaen et al. 2018.

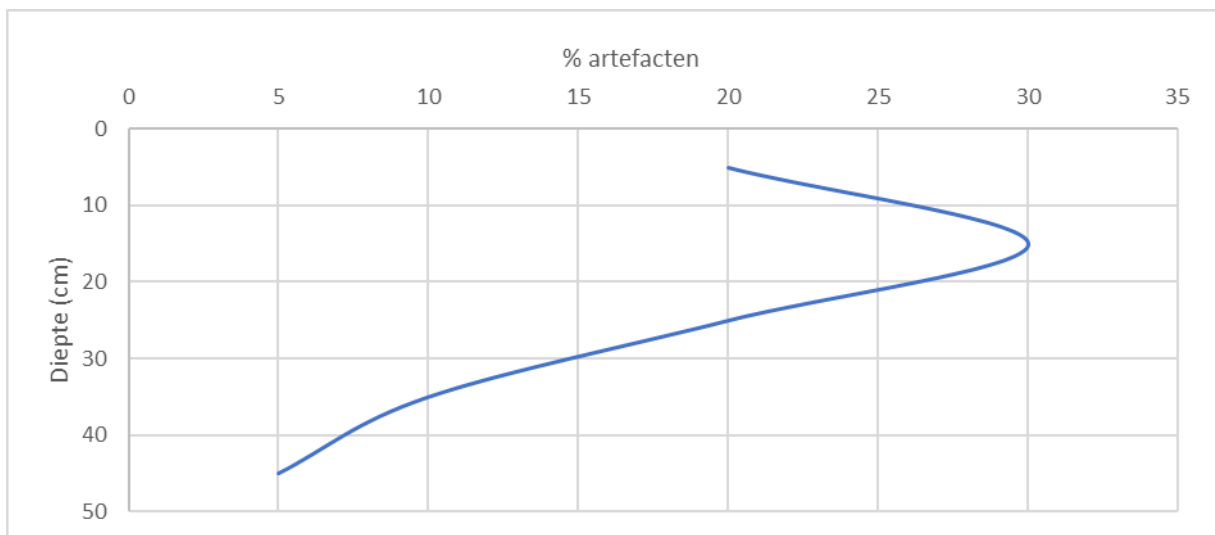
⁵ Cryns et al. 2014, 214; Noens et al. 2015.

⁶ Perdaen et al. 2015.



Figuur 1. Vergelijking van het aantal testvakken volgens de "GATE"-methode versus de "BAAC Vlaanderen"-methode.

De vierkante testvakken ($0,25\text{m}^2$) zelf worden manueel aangelegd en hebben elk een lengte en breedte van telkens 50cm. Per testvak worden telkens twee niveaus uitgegraven. Elk niveau (= de opgraafeenheid) heeft een arbitraire dikte van 10 cm. Het gaat dus om een totale dikte van 20 cm per testvak, hoewel de verticale verspreiding van artefacten in prehistorische vondstspredingen in Vlaamse zandcontexten kan oplopen tot meer dan 1 m. Rekening houdend met praktische overwegingen (dieper graven in dergelijke kleine vakken is niet evident) en met vaststellingen uit gelijkaardige opgegraven contexten dat een groot aantal vondsten zich in de bovenste 20-30 cm bevindt (figuur 2), biedt deze strategie een voldoende betrouwbaar inzicht in de horizontale vondstspreding om gefundeerde keuzes te maken naar vervolgonderzoek toe.



Figuur 2. Gegeneraliseerd beeld van de verticale spreiding van artefacten bij steentijdsites in podzolbodems.

Elk opgegraven niveau wordt uniek gedefinieerd en afzonderlijk verwerkt. De integrale inhoud van elk niveau wordt met de schop ingezameld. Het uitgegraven sediment moet per testvak in geschikte containers verzameld worden. Elke container krijgt een label mee waarop de unieke identificatie van het testvak aangegeven wordt. De sedimenten worden nat gezeefd over een maaswijdte van 2mm,

behalve indien deze maaswijdte niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en –doelstellingen. Deze keuze wordt steeds gemotiveerd.

Na het gecontroleerd drogen van het zeefresidu worden alle archeologische resten uit dit gedroogd zeefresidu geselecteerd en per vondstcategorie apart ingezameld volgens de bepaling in de *Code Goede Praktijk*⁷. Hierbij wordt niet enkel aandacht besteed aan lithische artefacten, gecalcineerd bot, (verkoalde) botanische macroresten, houtskool, handgevormd aardewerk, ...⁸ Een waardering van de artefacten gebeurt door een vuursteenspecialist. Elke vondstcategorie per opgraafeenheid wordt uniek verpakt en gedefinieerd. Lithische vondsten die in aanmerking komen voor specialistisch onderzoek (zoals microscopisch gebruikssporenonderzoek) worden voorzichtig behandeld zodat ze niet beschadigd worden. Op deze manier kunnen vondstenconcentraties efficiënt opgespoord worden en recente verstoringen duidelijk in kaart gebracht worden.

Indien jongere sporen aanwezig zijn, moeten deze pas onderzocht worden na afronding van het waarderend onderzoek. Testvakken worden bij voorkeur geplaatst buiten de jongere sporen.

Per uitgegraven testvak wordt de bodemopbouw nauwkeurig in kaart gebracht, zodat een betrouwbaar beeld verkregen wordt van de zeer lokale variatie in bodemopbouw en -bewaring. Samen met de archeologische inhoud van elk testvak is bodembewaring immers een belangrijk element in de afweging voor de noodzaak voor een verdere opgraving.

Op basis van de bekomen gegevens moeten densiteitskaarten opgesteld worden om te bepalen welke zones al dan niet verder onderzocht moeten worden. De uiteindelijke selectie van de zones die opgegraven moeten worden, gebeurt door de erkende archeoloog in samenspraak met de veldwerkleider en steentijdspecialist. Voor de afbakening van deze zones moet rekening worden gehouden met volgende elementen:

- De diepte waarop de site zich bevindt. In hoeverre is een behoud *in situ* mogelijk/wenselijk?;
- De aanwezigheid van verstoringen en de gaafheid van de bodem;
- De densiteit van de vondsten. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van clusters met een lage vondstendensiteit;
- De ruimtelijke bewaring van de aanwezige clusters;
- Eventuele chronologische inzichten;
- De aan- of afwezigheid van haardplaatsen (indien herkend);
- De aan- of afwezigheid van natuurlijke verstoringen (windvallen, dierenholten, ...);

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.

⁸ Van Gils & Meylemans 2019, 6.

- De aan- of afwezigheid van jongere sporen;
- Een eventuele fantoomstratigrafie;
- De *status questionis* van de regionale kennis;
- De mate waarin elementen aanwezig zijn die informatie kunnen opleveren over het vroegere landschap en de datering van de site.

Aangezien een deel van de zone voor verder onderzoek reeds onderzocht werd door middel van een testvakkenonderzoek en opgraving, is het waarschijnlijk dat meerdere voorziene testvakken wegvallen. De hoeveelheid niet-onderzoekbare test- en/of opgravingsvakken kan aangewend worden in andere zones waar een hogere densiteit aanwezig is dan voorzien.

6.4. Voorziene afwijkingen van de CGP

Voor uitvoering van het steentijdonderzoek worden geen afwijkingen van de *Code Goede Praktijk* voorzien. Indien dit toch noodzakelijk zou zijn, dient dit steeds beargumenteerd te worden.

6.5. Randvoorwaarden

Momenteel is voor het verloop van de geplande werken geen (specifieke) fasering voorzien. Indien de uitvoering van de werken alsnog opgedeeld wordt in meerdere fasen en het voorziene vooronderzoek dientengevolge ook gefaseerd uitgevoerd moet worden, moet voor elke afzonderlijke fase een nota opgesteld worden met bijhorend programma van maatregelen. In elke nota dient duidelijk gesteld te worden om welke fase/zone het gaat. In voorkomend geval heeft het programma van maatregelen van de nota enkel betrekking op de desbetreffende fase en blijven de voorziene maatregelen in onderhavig programma van maatregelen gelden voor de resterende zones/fasen.

De prospectie met ingreep in de bodem moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten. De veldwerkleider voorziet een scenario voor het geval de prospectie moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- Hierbij zijn maatregelen ter bescherming van kwetsbare contexten inbegrepen.
- De veldwerkleider een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- Bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de veldwerkleider maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- De opgravingzone visueel en/of fysiek is afgescheiden van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- De veldwerkleider een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.

- De werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- Er duidelijke afspraken zijn tussen de veldwerkleider en de opdrachtgever over:
 - o Wie de kraan levert;
 - o Wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
 - o Het terug dichten van de sleuven en herstel terrein;
 - o Communicatie met de pers.

Het projectgebied is gelegen binnen het werkingsgebied van de IOED Erfpunt. De veldwerkleider brengt hen op de hoogte van de start en het verloop van het geplande onderzoek. Contactgegevens: beheer@erfpunt.be.

In het kader van het onderzoek dient de uitvoerende erkende archeoloog te beschikken over het archeologisch ensemble. Na afronden van het onderzoek dient dit archeologisch ensemble als geheel bewaard te worden.

De uitvoerder van het onderzoek sluit hiervoor een overeenkomst af met de opdrachtgever. Aangezien de site zich bevindt in het werkingsgebied van het Onroerenderfgoeddepot Waasland (Erfpunt) wordt deponeren in dit depot minstens opgenomen als mogelijkheid in de overeenkomst. Indien het archeologisch ensemble niet gedeponeerd wordt bij het Onroerenderfgoeddepot Waasland, worden minstens de gegevens van de bewaarplaats, een kopie van het eindverslag, de digitale plannen (bij voorkeur shapefile, DWG kan ook), de resulterende lijsten (*.csv) en 3D-gegevens (Wavefront object [*.obj + *.mtl + *.jpg]) doorgegeven aan de depotverantwoordelijke (collectiebeheer@erfpunt.be).

7. Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.
- CROMBÉ P. 2005: The last hunter-gatherer-fishermen in Sandy Flanders (NW Belgium): the Verrebroek and Doel excavation projects, Archaeological reports Ghent university 3, Ghent.
- CROMBÉ P., PERDAEN Y. & SERGANT J. 2003: The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of a large Early Mesolithic settlement. In: LARSSON L., KINDGREN H., KNUTSSON K., LEOFFLER D. & AKERLUND A. (eds.), Mesolithic on the Move: Papers presented at the Sixth International Conference on the Meso-lithic in Europe, Stockholm, September 4–8, 2000, Oxford,.
- CRYNIS J., NOENS G., ALLEMEERSCH L., BATS M., CRUZ F., JONGEPIER I., LALOO P., ROZEK J., SERGANT J., SOENS T. & WINDEY S. 2014: Beveren-Verrebroek Logistiek Park Waasland Fase West. Eindrapport van een archeologisch vooronderzoek d.m.v. bureaustudie, boringen, geofysische prospectie en proefsleuven (03/2013 - 01/2014), Evergem.
- KLINCK B., MEERSSCHAERT L. & SERGANT J. 2005: Paleolandschappelijk en archeologisch onderzoek van de te realiseren uitbreiding van de ambachtelijke zone Aven Ackers te Verrebroek (Gemeente Beveren), Interimrapport 1: Paleolandschappelijke en archeologische screening aan de hand van boringen (parentese 1)., Sint-Niklaas.
- NOENS G., BATS M., CRUZ F. & SERGANT J. 2015: Archeologische verkenning, kartering en waardering van een uitgestrekt afgedekt prehistorisch landschap te Verrebroek - Logistiek Park Waasland Fase West (Beveren, Oost-Vlaanderen, BE), *Notae Praehistoricae* 35, 203-221.
- PERDAEN Y., WOLTINGE I., DE LOECKER D., VAN PUTTEN M., KREKELBERGH N., PAWEŁCZAK P. & DEVRIENDT I. 2015: "Vier voetbalvelden grond door de zee". Archeologisch onderzoek ter hoogte van het Logistiek Park Waasland Fase West (Verrebroek-Beveren, Oost-Vlaanderen, BE), *Notae Praehistoricae* 35, 111-120.
- PERDAEN Y., PAWEŁCZAK P., DEPAEPE I. & WOLTINGE I. 2018: Steentijdonderzoek in het archeologietraject. De 'BAAC Vlaanderen'-aanpak, *Notae Praehistoricae* .38, 247-265.
- VAN GILS M. & MEYLEMANS E. 2019: Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1, Brussel.
- VAN ROEYEN J.-P. 1990: Mesolithische bewoning in de Wase Scheldepolders. Opgravingen en prospecties (1981-1983), Licentiaat Archeologie Universiteit Gent.