

Witloofstraat, Kampenhout

Programma van Maatregelen

Auteur:

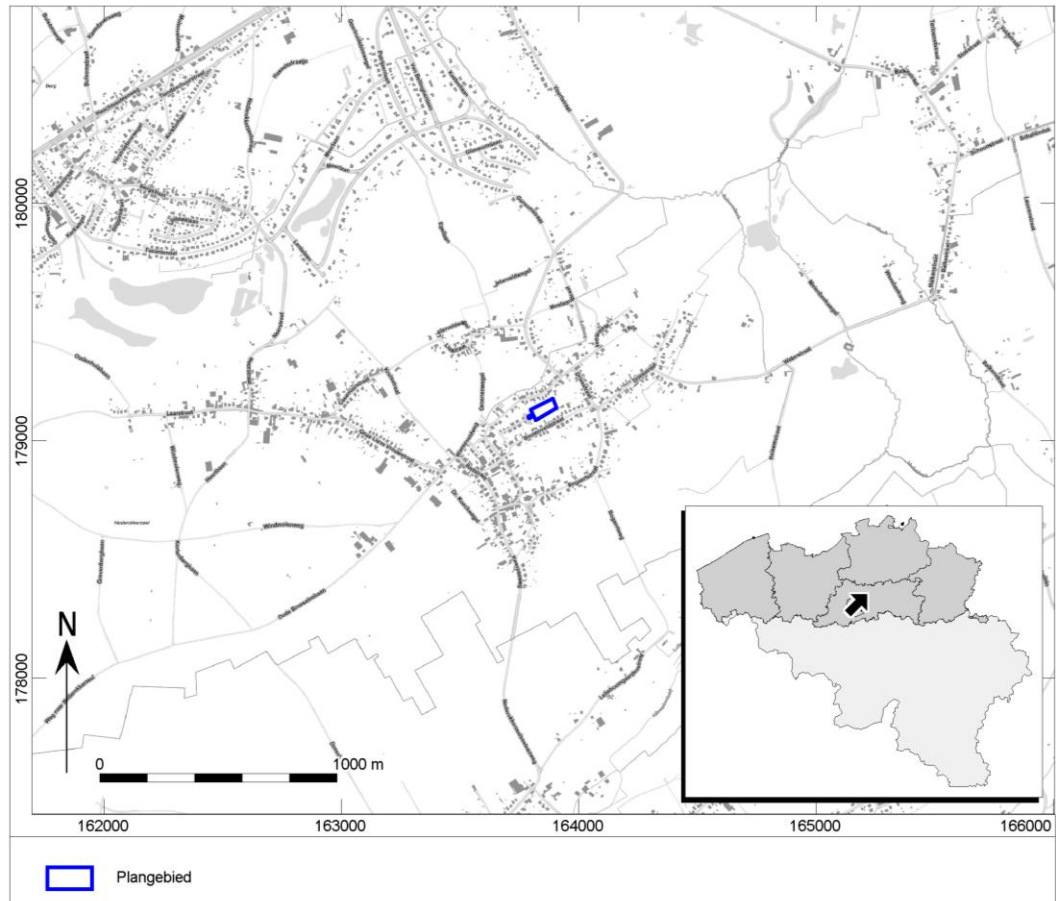
C. Dockx (bureauonderzoek, veldwerkleidster)

Autorisatie:

X. J. F. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in oktober 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Witloofstraat, Kampenhout (afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling.

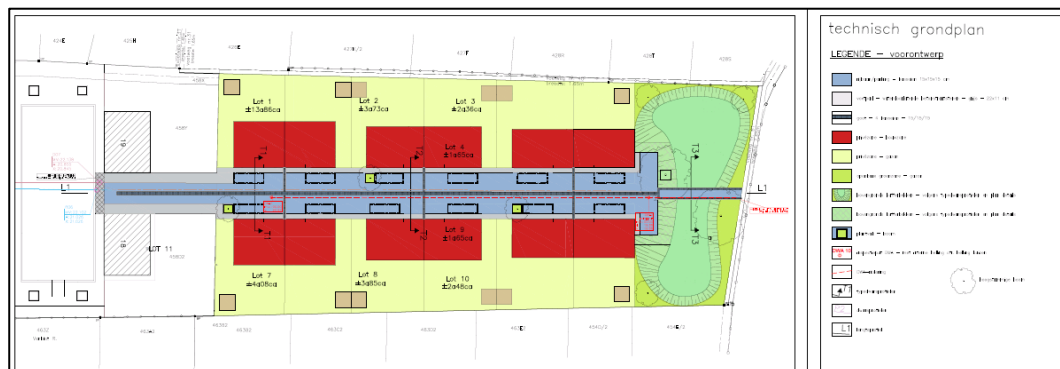


Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek is er een archeologische verwachting voor archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de middeleeuwen.

2 Gemotiveerd advies

De geplande werken omvatten het verkavelen van twee bestaande percelen in 12 nieuwe loten voor halfopen bebouwing met een openbare wegnis en een groenzone met bufferbekken (afb. 6). De totale oppervlakte van het terrein bedraagt ca. 4984 m².



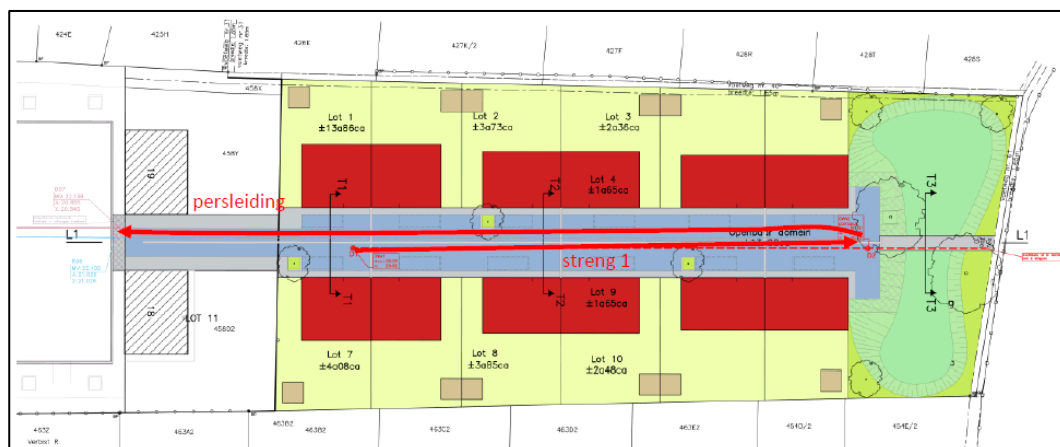
Afb. 2. Grondplan van de te realiseren verkaveling met bijhorende legende.

Binnen het plangebied zullen 12 halfopen bebouwingen gerealiseerd worden met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 1080 m². De diepte en aard van de funderingen van deze woningen is op dit moment echter nog niet bepaald. Kelders zijn toegelaten, maar ook hier is het nog onbekend tot op welke diepte deze kelders mogelijk zullen aangelegd worden.

Daarnaast wordt er een openbare wegnis aangelegd om toegang te voorzien tot deze loten. Deze wordt aangelegd in kasseien en steenslag tot op een diepte van ca. 60 cm. Langs weerszijden wordt er een voetpad voorzien in waterdoorlatende betonstraatstenen en steenslag tot op een diepte van ca. 40 cm. De totale oppervlakte van deze wegnis bedraagt ca. 1100 m².

Onder deze wegnis wordt de nieuwe riolering aangelegd die aangesloten zal worden op de bestaande riolering van de Witloofstraat. Deze riolering zal aangelegd worden tot op een diepte van ca. 170 cm –mv. Daarnaast worden hier ook de nutsleidingen aangelegd tot op een diepte van ca. 110 cm.

Verder zal het hemelwater afgevoerd worden naar het bufferbekken in de bufferzone aan de noordoostelijke perceelgrens. Dit wordt aangelegd tot op een diepte van ca. 30 cm. Het overige gedeelte van deze bufferzone zal verder ingevuld worden met gras en enkele bomen (afb. 7). De totale oppervlakte van deze bufferzone bedraagt ca. 365 m².



Afb. 3. Grondplan van de riolering binnen het plangebied.

De consequentie van de voorgenenom ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat het plangebied zich in het dekzandgebied bevindt. Op basis van de ontstaansgeschiedenis van het dekzand, kunnen in potentie archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum (geologisch tijdperk Weichseliaan (=Laat-Pleistoceen)) voorkomen. Verder bestaat het plangebied hier deels uit een OB-zone en deels uit een Lba-bodem, een droge zandleembodem met textuur B-horizont. Landschappelijk is het plangebied eerder lager gelegen in het landschap op de flank van een heuvelrug op een hoogte tussen 20,6 en 22,8 m +TAW in de nabijheid van enkele natuurlijke waterlopen. Dit hoogteverschil binnen het terrein is vermoedelijk te wijten aan de natuurlijke helling van het landschap.

Historisch gezien is er over het plangebied zelf niet veel geweten. Historische kaarten en bronnen laten zien dat het gebied in de 18^{de} eeuw vermoedelijk als akkerland of weiland in gebruik is geweest en tot op heden nooit bebouwd werd. In de omgeving van het plangebied zijn enkele bouwkundige erfgoedrelicten aanwezig die dateren uit de middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Daarnaast werden ook enkele vondsten aangetroffen die in de Romeinse Tijd gedateerd konden worden. Tot op heden is er ook nog maar één opgraving in de nabije omgeving van het plangebied uitgevoerd. Het ging toen om een opgraving in een site met walgracht naar aanleiding van de vondst van een grape met het geraamte van een pasgeborene in. Via de historie van het dorp is geweten dat het dorp minimaal tot in de 8^{ste} eeuw teruggaat, gezien de eerste vermelding van de periode van 784-791 dateert. Het dorp werd toen voor de eerste maal vermeld als '*Ochinsala*'. Algemeen gesproken kunnen op de dekzanden archeologische sporen en vondsten voorkomen uit verschillende tijdsperiodes vanaf de Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd. Op de flanken van dekzandruggen komen met enige regelmaat nederzettingen voor uit de Metaaltijden, Romeinse Tijd en middeleeuwen.

Omwille van deze gegevens kunnen er binnen het plangebied in principe nog archeologische resten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum en/of Mesolithicum. Het terrein is landschappelijk eerder lager gelegen op de flank van een heuvelrug in de nabijheid van enkele natuurlijke waterlopen. Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bevinden zich aan het oorspronkelijke maaiveld waarbij deze zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Het is echter onbekend in hoeverre eventuele steentijdresten geconserveerd zijn. Het plangebied is lange tijd in gebruik geweest als akkerland en door deze landbouwactiviteiten is het mogelijk dat oppervlaktevindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en/of Mesolithicum niet meer intact zijn of zelfs verdwenen zijn. Verder zijn er ook geen CAI-meldingen die lithische artefacten vermelden in de nabije omgeving van het plangebied.

Daarnaast is er een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Het plangebied is immers gunstig gelegen op de flank van een heuvelrug in de nabijheid van enkele natuurlijke waterlopen. Deze locatie zou in het verleden ideaal geweest zijn voor bewoning. Deze resten en/of sporen kenmerken zich door een sporenniveau en zullen zich manifesteren in de vorm van overblijfselen van nederzettingen, kuilen, putten en erfafscheidingen. Het sporenniveau is het beste zichtbaar juist onder de bouwvoor (Ap-horizont). Momenteel is de exacte dikte van de bouwvoor echter niet geweten.

Tot slot is er een lage archeologische verwachting voor archeologische resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd aangezien het plangebied sinds de 18^{de} eeuw onbebouwd is gebleven. Het terrein was steeds in gebruik als akkerland of weiland.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

4.1 Volledigheid van het onderzoek

Voor het plangebied werd een bureauonderzoek uitgevoerd, maar verder onderzoek is nog niet mogelijk omdat alle percelen nog niet in eigendom zijn van de opdrachtgever. Daarom zal het programma van maatregelen ingediend worden volgens het uitgesteld traject. Er wordt voorgesteld om vervolgonderzoeken uit te voeren nadat alle percelen in eigendom zijn en de verkavelingsaanvraag is ingediend. Op basis van het bureauonderzoek is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen. Dit werd onder andere gedaan door het bepalen van de ligging van het plangebied in het landschap, op basis van het landschappelijke kenmerken, het gebruik van kaartmateriaal en omringend archeologisch onderzoek.

4.1.1 De aanwezigheid van een archeologische site

Binnen het plangebied bestaat het bodemarchief uit een OB-bodem en een Lba-bodem. Dit is een bebouwde zone en een droge zandleemgrond met textuur B-horizont. Momenteel is de exacte dikte van de bouwvoor echter niet geweten. Aangezien de locatie van de geplande werken binnen het plangebied steeds in gebruik is geweest als landbouwgrond en grasland bestaat de mogelijkheid dat het bodemarchief in het verleden nog niet verstoord werd.

De historische gegevens, met name de CAI-meldingen, betreffen bouwhistorische relictten, een beschermd stads- of dorpsgezicht, een cultuurhistorisch landschap en een historische tuin of park. Daarnaast wordt er een opgraving vermeld in een site met walgracht. Deze opgraving werd uitgevoerd naar aanleiding van de vondst van een grape met het geraamte van een pasgeborene erin. Verdere informatie over deze opgraving is niet voorhanden. Verder zijn er enkele meldingen van losse vondsten die dateren uit de Romeinse Tijd, de middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er zijn in de omgeving van het plangebied tot op heden geen andere archeologische onderzoeken vermeld. Door het weinige archeologisch onderzoek dat hier tot nu toe werd uitgevoerd in de nabije omgeving van het plangebied is de kennisvermeerdering voor deze gemeente bijgevolg zeer groot.

In het hele plangebied kunnen bijgevolg archeologische resten voorkomen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Eventuele archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen kunnen te vinden zijn onder de bouwvoor.

4.1.2 De waardering van een archeologische site

De archeologische site die hier mogelijk aanwezig kan zijn, dient behouden te worden omdat de archeologische informatie kan zorgen voor een vermeerdering van kennis van het gebied. De archeologische site zou niet in situ bewaard kunnen worden omwille van de geplande werkzaamheden. Om deze reden dient de site ex situ bewaard te worden.

4.1.3 De impactbepaling van de geplande werken

De geplande werken omvatten het verkavelen van twee bestaande percelen in 12 nieuwe loten voor halfopen bebouwing met een openbare wegenis en een groenzone met bufferbekken (afb. 6). De totale oppervlakte van het terrein bedraagt ca. 4984 m².

Binnen het plangebied zullen 12 halfopen bebouwingen gerealiseerd worden met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 1080 m².

Daarnaast wordt er een openbare wegenis aangelegd om toegang te voorzien tot deze loten. De totale oppervlakte van deze wegenis bedraagt ca. 1100 m².

Onder deze wegenis wordt de nieuwe riolering aangelegd die aangesloten zal worden op de bestaande riolering van de Witloofstraat en de nutsleidingen.

Verder wordt er een bufferbekken voorzien in een bufferzone aan de noordoostelijke perceelgrens van het terrein. De totale oppervlakte van deze bufferzone bedraagt ca. 365 m².

4.1.4 De bepaling van de maatregelen

Het vooronderzoek, bestaande uit een bureauonderzoek, concludeert dat het plangebied onvoldoende is onderzocht om een uitspraak te doen over de archeologische waarde van het plangebied. De toekomstige werkzaamheden laten een behoud in situ niet toe. Op basis van de aardkundige gegevens kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het maaiveld. Het gaat in deze gevallen vaak om losse vondsten die zich niet meer in de oorspronkelijke context bevinden. De intacte archeologische resten situeren zich dieper, aan de basis van de bouwvoor. Echter, de exacte diepte en intactheid van deze horizont is niet gekend.

Omwille van deze redenen is het aangewezen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een landschappelijk booronderzoek biedt hier geen meerwaarde door de lage archeologische verwachting van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Bijgevolg zullen de kosten van een landschappelijk bodemonderzoek niet opwegen tegen de baten.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft echter wel een groot potentieel tot kennisvermeerdering. In de nabije omgeving van het plangebied werd er nog geen archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd, buiten de archeologische opgraving in de site met walgracht. Als het bodemarchief op dit projectgebied nog intact blijkt te zijn, bestaat de kans dat er zich nog archeologische sporen bevinden. Om de eventuele aanwezigheid van archeologische sporen in kaart te brengen, is een vervolgonderzoek nodig. Mogelijke vervolgonderzoeken zijn: veldkartering, geofysisch onderzoek, archeologisch waarderend en verkennend booronderzoek, proefputten en proefsleuven. Hieronder wordt besproken welke hiervan mogelijk zijn aangewezen voor het plangebied.

Veldkartering wordt niet noodzakelijk geacht omdat met deze opsporingsmethode geen zicht verkregen kan worden op eventueel aanwezige sporenniveau's. Deze laten zich niet per definitie kenmerken door het voorkomen van vondstmateriaal dat bij een kartering gespot kan worden. Daarnaast is het plangebied momenteel begroeid waardoor de zichtbaarheid bij een kartering beperkt zal zijn.

Vervolgens is geofysisch onderzoek geen goede methode voor dit projectgebied. Het terrein is bebouwd sinds de 20^{ste} eeuw waardoor met dit onderzoek grondsporen en vergravingen kunnen aangetoond worden, maar deze methode is echter nog niet optimaal ontwikkeld en zal dus bijgevolg ook geen eenduidige resultaten bieden. Verder is het nauwkeurig geofysisch onderzoek zeer duur en zullen de kosten niet opwegen tegen de baten.

Voor het opsporen van vuursteensites is het inzetten van een landschappelijk booronderzoek in combinatie met een verkennend en waarderend booronderzoek afdoende. Echter, vanwege de lage verwachting op vuursteensites wordt geadviseerd om direct over te gaan op het aanleggen van proefsleuven. Dit betekent niet dat vuursteensites per definitie uitgesloten kunnen worden. Mochten deze toch als toevalsvondst bij het aanleggen van de proefsleuven aangetroffen worden, dan dient alsnog overgeschakeld te worden op een karterend booronderzoek om de omvang van de vuursteensite vast te stellen, eventueel gevolgd door een aanvullend proefputtenonderzoek. Dit is een goede methode om de resten uit de Steentijd te toetsen en aanvullend te begrenzen (waarderend booronderzoek). Ook kan hiermee de omvang en diepteligging van de site nader worden bepaald. Wanneer de locatie van de steentijdconcentratie vastgesteld is, dient overgegaan te worden tot proefputten. Nadien kan het proefsleuvenonderzoek verder uitgevoerd worden. Aangezien het plangebied op dit moment nog bebouwd is, zal het programma van maatregelen ingediend worden volgens het uitgesteld traject.

5 Resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Verkaveling
Locatie:	Witloofstraat
Plaats:	Kampenhout
Gemeente:	KAMPENHOUT
Provincie:	VLAAMS-BRABANT
Kadastrale gegevens:	Kampenhout, afdeling 3, sectie C, percelen 458C2 (deels), 457A en 457B.
Diepte bodemverstoring	Onbekend
Oppervlakte plangebied	Ca. 4983,94 m ² / 0,49 ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	N: 163.890,6 / 179.178,2 O: 163.907,3 / 179.137,9 Z: 163.819,6 / 179.085,9 W: 163.787,2 / 179.099,4 NW: 163.797,8 / 179.130,2
Projectcode	2017E292
VEC-projectcode:	4190400 (bureauonderzoek)
Auteur:	X. J. F. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) C. Dockx (bureauonderzoek, veldwerkleider)
Autorisatie:	X. J. F. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	27/06/2017
Einddatum onderzoek:	3/11/2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek

5.2 Aanleiding van het onderzoek

Zie hoofdstuk 2.

5.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hoofdstuk 3.

5.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

5.4.1 Proefsleuvenonderzoek

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een archeologische verwachting is van resten uit perioden die zich kenmerken door een sporenniveau. Er dient bijgevolg een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Het proefsleuvenonderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Kunnen sporen uit de middeleeuwen en Nieuwe Tijd gerelateerd worden aan in de omgeving bekende sites en erfgoedrelicten? Daarbij kan ondermeer gedacht worden aan de nabij gelegen site van het religieus hof en het latere kasteel.
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

5.4.2 Waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek een steentijdsite wordt aangetroffen, zal een aanvullend onderzoek uitgevoerd worden in de vorm van een waarderend archeologisch booronderzoek. Dit is een goede methode om de resten uit de Steentijd te toetsen en aanvullend te begrenzen. Ook kan hiermee de omvang en diepteligging van de site nader worden bepaald.

Het waarderend archeologisch booronderzoek en het proefputtenonderzoek leiden tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?
- Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

5.5 Onderzoeksmethoden, -strategieën en -technieken

5.5.1 Proefsleuvenonderzoek

Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het plangebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier voldoende oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Verder worden de proefsleuven gelijk verdeeld over het te bebouwen deel van het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek dient op zich om een beter begrip te krijgen op de archeologische verwachting. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolgonderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn.

In totaal zullen er drie proefsleuven worden gepland. Twee hiervan zullen een afmeting van 2 m x 100 m hebben en één een afmeting van 2 m x 95 m. De werkputten krijgen een noordoostelijke oriëntatie en zullen op een tussenafstand van maximum 15 m van elkaar liggen. In totaal zullen de proefsleuven een oppervlakte van ca. 590 m² beslaan, wat zal overeenkomen met iets meer dan 10% van het plangebied. Er werd voor een breedte van 2 m gekozen om een betere dekkingsgraad van het plangebied te bekomen. De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. Verder zal er nog ruimte zijn om kijkvensters te plaatsen met een totale oppervlakte van circa 125 m² (ca. 2,5% van het totale plangebied) om de zichtbaarheid op specifieke plaatsen te vergroten. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd. De locatie voor het aanleggen van de kijkvensters zal bepaald worden door een erkend archeoloog. In totaal dient op deze wijze een oppervlakte van 715 m² onderzocht te worden middels de proefsleuven en de kijkvensters, wat overeen komt met iets meer dan 12,5% van het plangebied. Vermoedelijk zal volstaan kunnen worden met de aanleg van één sporenvlak. Ter indicatie voor de plaatsing van de proefsleuven is in afbeelding 4 een voorstel voor een puttenplan bijgevoegd.



Afb. 4. De proefsleuvenkaart op het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naargelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien er sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- De selectie van materiaal in het veld vindt enkel plaats na overleg met en een beslissing daartoe van het bevoegd gezag.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een robotic Total Station (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafisch afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden op schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkommen om de 20 m. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten, worden opdrachtgever en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen de partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland ten gevolge van dichte begroeiing of bebouwing, dient de proefsleuf in overleg met de bevoegde overheid te worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zoveel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.

Indien buiten archeologische of natuurlijke sporen lithisch of ander steentijdmateriaal aangetroffen wordt binnen de sleuven of de kijkvensters, worden deze vondsten driedimensionaal ingemeten. Nog tijdens het veldwerk wordt het materiaal ter evaluatie aan een deskundige voorgelegd, zodat een verdere terreinwaardering (via boringen, evaluatie van bewaring bodemprofiel, enz.) kan uitgevoerd worden. Indien steentijdvondsten aangetroffen worden in jongere archeologische of natuurlijke sporen, dienen deze vondsten ingezameld te worden. Bij aanwezigheid van veel vondsten of kleine vondsten (chips kleiner dan 1 cm) wordt de vulling van het spoor in bulk gerecupereerd en naderhand uitgezeefd op maaswijdte van maximum 2 mm.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 8 en 12.

5.5.2 Waarderend archeologisch booronderzoek

Indien het proefsleuvenonderzoek aantoont dat er zich binnen het plangebied intacte afzettingen en vuursteenartefacten bevinden, wordt vanwege de aard van de archeologische resten uit de Steentijd geopteerd voor aanvullend onderzoek in de vorm van een waarderend booronderzoek.

Aangezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek nog niet bekend zijn, kunnen op dit moment geen uitspraken gedaan worden over de omvang van het waarderend archeologisch booronderzoek. Daar waar lithisch artefacten aangetroffen worden, zullen waarderende boringen gezet worden om de aanwezige vindplaats te begrenzen. Aangezien dit afhankelijk is van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, zal er geen kaart weergegeven kunnen worden. Desondanks kan er wel een algemene onderzoeksmethodiek worden opgesteld.

5.5.3 Proefputten

Een proefputtenonderzoek vormt de laatste stap in de evaluatie van de steentijdvindplaatsen. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

De proefputten zullen 1 m² zijn en alle proefputten zullen worden genummerd. Elke proefput zal in vakken van 0,5 x 0,5 x 0,05 m laagsgewijs onderzocht worden. Hun zuidwestelijke punt zal worden ingemeten, inclusief een hoogtemeting. Het sediment zal per vak op een zeef met maaswijdte van maximaal 2 mm, worden uitgezeefd. Alle vondsten (menselijke artefacten) zullen worden ingezameld met vermelding van vaknummer en horizont. Het meest representatieve profiel per proefput zal worden gefotografeerd en beschreven (FAO/Unesco: A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). De foto's zullen voorzien worden van een proefputnummer, de benaming van het profiel (noord, zuid, west, oost), een noordpijl en een schaal aanduiding. De inplanting van de proefputten met bijhorende nummers zal aangeduid worden op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan zal georeferereerd en digitaal (inplantingen proefputten op topografische kaart in PDF formaat) beschikbaar zijn. De verticale begrenzing van de vuursteensite kan bepaald worden aan de hand van drie opeenvolgende lagen van vakken die geen vuursteen meer bevatten.

Indien uit het onderzoek blijkt dat er vondstlocaties uit de prehistorie aanwezig zijn, zullen deze zones verder worden opgegraven. Hiervoor zullen nieuwe bijzondere voorwaarden worden opgemaakt.

Indien geen diagnostisch materiaal aangetroffen wordt, of het materiaal behoort tot het Neolithicum of later, dient het proefsleuvenonderzoek verder uitgevoerd te worden.

5.6 Competenties uitvoerders

5.6.1 Proefsleuvenonderzoek

De uitvoerders van het proefsleuvenonderzoek dienen volgende competenties te hebben:

- Een veldwerkleider: een erkend archeoloog die ruime ervaring heeft in het uitvoeren van proefsleuven in gebieden met plaggenbodems.
- Een archeoloog-assistent: een archeoloog die kennis heeft van het uitvoeren van proefsleuven.
- Een aardkundige: een aardkundige met ervaring met betrekking tot de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen.

5.6.2 Waarderend archeologisch booronderzoek

De uitvoerders van het verkennend en/of waarderend archeologisch booronderzoek dienen volgende competenties te hebben:

- Een veldwerkleider met ervaring in verkennend en/of waarderend archeologisch booronderzoek en kennis van vondstmateriaal uit de steentijd.

5.6.3 Proefputten

De uitvoerders van het proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites dienen volgende competenties te hebben:

- Een veldwerkleider met ervaring in onderzoek door middel van proefputten op steentijd artefactensites.
- Een archeoloog-assistent: een archeoloog die kennis heeft van het uitvoeren van proefsleuven.
- Een aardkundige of assistent-aardkundige: een aardkundige die kennis heeft van het bodemprofiel en geologische opbouw die beschreven wordt in de archeologienota.

5.7 Evaluatiecriteria

Het voorgestelde waarderend booronderzoek, proefputten en proefsleuvenonderzoek worden als succesvol beschouwd en mogen afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

- Beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats.
- In het geval van de aanwezigheid van een vindplaats een gedetailleerde waardering opstellen en een duidelijk beeld scheppen van deze vindplaats in functie van de daaropvolgende opgraving.

Wanneer de vragen allemaal zowel betreffende de bodemopbouw, bodemkunde als archeologie beantwoord zijn, wordt het onderzoeksdoel als bereikt beschouwd.

5.8 Risico's

Volgende maatregelen worden getroffen om bestaande risico's bij de aanleg van de proefsleuven te beperken:

- Sleuven die dieper zijn dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt aangelegd.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf wordt ingericht en uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.
- De proefsleuven worden minstens drie meter van de perceelsgrenzen en de weg aangelegd om risico op verzakking van de bestaande gebouwen op de aanliggende percelen te vermijden en om te vermijden dat bestaande leidingen ter hoogte van de bestaande gebouwen worden geraakt.
- De werf wordt afgesloten voor mogelijk vandalisme en diefstal.

5.9 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk is, dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

5.10 Randvoorwaarden

Om de optimale spreiding van boringen en proefputten en –sleuven te garanderen, zou de bebouwing op het plangebied gesloopt moeten worden. Anders is het niet mogelijk om een booronderzoek of een proefputtenonderzoek of een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Deze bebouwing mag enkel bovengronds verwijderd worden en niet ondergronds omdat ze dan mogelijk het archeologische niveau verstoren.

5.11 Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble

De conservatie en bewaring van vondsten en monsters zal moeten voldoen aan de specificaties in de hoofdstukken 26 tot en met 31 van de Code van Goede Praktijk. In het Archeologierapport zal een voorstel gedaan worden welke vondsten en monsters worden geanalyseerd en/of worden bewaard. De tijdelijke opslag van documenten en materiaal zal plaatsvinden bij:

Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge

Na afronding van het volledige onderzoek zullen de vondsten worden gedeponeerde in het archeologisch depot van de provincie Antwerpen.