

## Archeologienota: De verkaveling aan de Molenkouter te Sint-Lievens-Houtem



**Annelies De Raymaeker  
Julie Van Roy**

**Tienen, 2023  
Studiebureau Archeologie bv**



## Colofon

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Archeologienota: De verkaveling aan de Molenkouter te Sint-Lievens-Houtem</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|

|                              |                                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Projectleiding:</b>       | Annelies De Raymaeker & Vanessa Vander Ginst        |
| <b>Erkend archeoloog:</b>    | Annelies De Raymaeker                               |
| <b>Auteurs:</b>              | Annelies De Raymaeker, Julie Van Roy                |
| <b>Foto's en tekeningen:</b> | Studiebureau Archeologie bv (tenzij anders vermeld) |

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bv mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bv  
Bietenweg 20  
3300 Tienen  
[www.studiebureau-archeologie.be](http://www.studiebureau-archeologie.be)  
[info@studiebureau-archeologie.be](mailto:info@studiebureau-archeologie.be)  
tel: 0474/58.77.85  
fax: 016/77.05.41

©2023, Studiebureau Archeologie bv

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projectcode:</b>                    | <b>2019 I 414</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Aanleiding:</b>                     | De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande omgevingsvergunning (verkavelen van gronden) met in totaal een kadastraal oppervlakte van ca. 43 060 m <sup>2</sup> . Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 3000 m <sup>2</sup> of meer bedraagt (Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 en de Code van Goede Praktijk). |
| <b>Erkend archeoloog:</b>              | Annelies De Raymaeker<br>OE/ERK/Archeoloog/2016/00148<br><br>Studiebureau Archeologie bvba,<br>OE/ERK/Archeoloog/2015/00002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Locatie:</b>                        | Sint-Lievens-Houtem, Molenkouter (fig. 1.1 en 1.2)<br>Bounding box: punt 1: x = 114 981, y = 179 111<br>punt 2: x = 115 257, y = 179 430<br><br>Sint-Lievens-Houtem, Afd. 1, Sectie B, percelen 188A, 189A, 189B, 190C2, 194D, 195S, 196S10, 196C11, 196W5, 196X5, 196Y5, 196Z5, 286K, 187G (partim) (fig. 1.3)                                                                                                                                         |
| <b>Relevante termen:</b> <sup>19</sup> | Bureauonderzoek, buitengebied, steentijd, Romeins                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bebouwde zones:</b>                 | Op meest noordelijke punt (perceel 196C11) loopt een deel van de Oudeweg. Er is ook een woning aanwezig op dit perceel. Ook perceel 286K is bebouwd. Hierop staat een 19 <sup>e</sup> -eeuwse hoeve die is omgebouwd tot garages.                                                                                                                                                                                                                       |

<sup>19</sup> Thesaurus: <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>

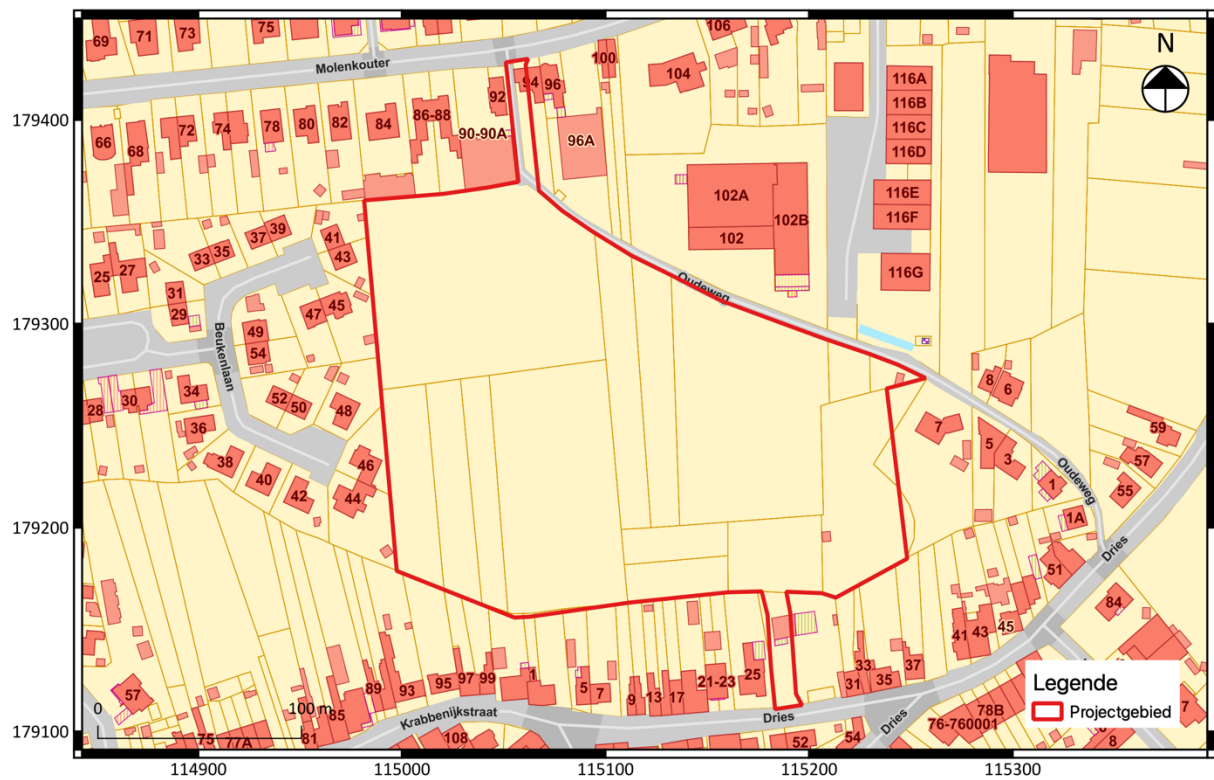


Fig. 2.1: Uittreksel uit het kadasterplan met aanduiding van het projectgebied (©CADGIS).



Fig. 2.2: Detail uit een luchtfoto van 2022 met aanduiding van het projectgebied.



## 2.2 Gemotiveerd advies

DE huidige archeologienota betreft een actualisatie van een eerder opgemaakt en goedgekeurd dossier (ID 15350). Omdat de geplande werkzaamheden gewijzigd zijn, dient ook een aangepaste archeologienota te worden opgemaakt. Het vooropgestelde potentieel blijft echter hetzelfde, waardoor het programma van maatregelen quasi integraal werd overgenomen.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kon onvoldoende worden aangetoond dat er zich geen relevante archeologische waarden op het terrein aan de Molenkouter bevonden. Door de aard van het geplande project – 60 eengezinswoningen gebouwd worden en 20 sociale meergezinswoningen met bijhorende omgevingsaanleg – is een verstoring van het aanwezige bodemarchief onvermijdelijk. Deze verstoring zal tot ca. -80 cm diep gaan voor de gebouwen, ca. 140 cm voor de gracht en de wadi's en ca. 200 cm voor de rioleringsaanleg.

De combinatie van aardkundige, historische en archeologische gegevens wijst erop dat het onderzoeksproject interessante en relevante archeologische waarden kan bevatten. Het terrein bevindt zich in de buurt van meerdere waterlopen (Pastorijgracht, Molenbeek en uitlopers) op droge iets hoger gelegen gronden. Uit de bodemkaart blijkt verder dat er colluviale afzetting aanwezig is ter hoogte van het onderzoeksgebied, die mogelijk oudere sites heeft afgedekt. Hoe dik dit pakket is in het projectgebied is echter onduidelijk. Bijkomend onderzoek zal hierover meer duidelijkheid kunnen verschaffen. Tegelijkertijd zal ook duidelijk worden of in situ behoud tot de mogelijkheden behoort, aangezien dit mee afhankelijk is van de dikte van het colluviale pakket. Het potentieel voor een situ bewaarde steentijdartefactensite is eveneens aanwezig, aangezien op diverse locaties in de omgeving bij veldkartering prehistorische lithische artefacten werden teruggevonden.

Verder bestaat er een verwachting voor het aantreffen van sporensites vanaf het neolithicum tot de nieuwe tijd. Uit de cartografische bronnen blijkt dat vanaf de 2<sup>e</sup> helft van de 18<sup>e</sup> eeuw het projectgebied in gebruik was als akker. De 19<sup>e</sup>-eeuwse kaarten tonen bewoning in het zuiden van het projectgebied, die tot op heden aanwezig is. Op basis van luchtfotografie blijkt dat momenteel ook de meest noordelijke grens van het terrein bebouwd is. Het is onduidelijk in welke mate de deze bebouwing het bodemarchief heeft verstoord. Aangezien de geplande werken op de bebouwde percelen echter slechts een beperkte omvang hebben en zich concentreren op het reeds verstoorde gedeelte, kan een deel van de betrokken percelen buiten het vooronderzoek worden gelaten. Indien nodig kunnen ze bij een eventuele opgraving dan nog steeds mee worden opgenomen (zie fig. 2.3).

Eerst wordt de opportuniteit van de diverse methoden van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

| Methode                       | Mogelijk | Nuttig en noodzakelijk | Motivering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Landschappelijk booronderzoek | Ja       | Ja                     | Op basis van de vooropgestelde archeologische verwachting blijkt het noodzakelijk/nuttig om de aardkundige opbouw en de (paleo)landschappelijke gesteldheid van het terrein te verifiëren. De meest geschikte methode hiervoor betreft een landschappelijk bodemonderzoek, dewelke kan worden uitgevoerd door middel van twee onderzoekstechnieken, |

|                                |    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |    |        | <p>met name een booronderzoek en een onderzoek met profielputten. Gezien het meer destructief karakter van profielputten wordt steeds de voorkeur gegeven aan een booronderzoek.</p> <p>Zowel de aard als de bewaringstoestand van de bodemopbouw bepalen of de vooropgestelde hoge archeologische verwachting (voor artefactenvindplaatsen uit de steentijd) uit het bureauonderzoek gehandhaafd kan blijven. De conservatie van de bodem is recht evenredig met de conservatie van eventuele hiermee geassocieerde archeologische waarden. Indien er sprake is van een intacte of grotendeels intacte bodemopbouw blijft een hoog archeologisch potentieel voor artefactenvindplaatsen uit de steentijd gehandhaafd en dienen specifieke onderzoekstechnieken voor het karteren en waarderen van dergelijke vindplaatsen te worden vooropgesteld.</p> <p>Bij vaststelling van een structurele verstoring van de boven- en ondergrond kunnen de terreinen worden vrijgegeven voor uitvoering van de geplande werken.</p> |
| Landschappelijke profielputten | Ja | Nee/ja | <p>Aangezien de bovengenoemde vraagstellingen beantwoord kunnen worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek is het niet noodzakelijk om deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-baten).</p> <p>Indien er echter onvoldoende lithostratigrafische gegevens verzameld kunnen worden aan de hand van het landschappelijk booronderzoek of in het geval een booronderzoek onmogelijk blijkt, kunnen (ter aanvulling) bijkomende landschappelijke profielputten geplaatst worden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Geofysisch onderzoek           | Ja | Nee    | <p>Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Ook dient erop gewezen te worden dat vooral grote en specifieke sporen opgemerkt worden tijdens dit soort onderzoek. Kleinere sporen die mogelijk deel uitmaken van een plattegrond worden</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|               |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |     |     | al sneller niet opgemerkt. Ook dient na de uitvoering van geofysisch onderzoek steeds verder onderzoek met ingreep in de bodem plaats te vinden om de aard van de aangetroffen anomalieën te verifiëren. Dergelijk onderzoek is niet nuttig en niet noodzakelijk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Veldkartering | Nee | Nee | Hoewel veldkarteringen uit de buurt in het verleden wel enkele vondsten opleverden, is deze methode niet toepasbaar op het huidige projectgebied. Het projectgebied is op dit moment grotendeels bedekt door grasland en de aanwezigheid van deze vegetatie maakt het quasi onmogelijk om door veldkartering artefacten op te sporen. De eventueel gevonden artefacten bevinden zich eveneens niet langer in situ, waardoor een groot deel van hun wetenschappelijke waarde verloren gaat. Andere methoden kunnen eenvoudig een beter beeld van het archeologisch potentieel genereren. |

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

| Methode                              | Mogelijk | Nuttig en noodzakelijk | Motivering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkennd archeologisch booronderzoek | Ja       | Ja/nee                 | Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek, kan bijkomend een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Indien er (een restant van) een paleobodem aanwezig blijkt te zijn, kan door middel van dit type onderzoek nagegaan worden of er <i>in situ</i> artefactensites aanwezig zijn. Hierbij dient wel gelet te worden op de bewaringstoestand van de bodemhorizonten. Indien er geen volledige bodemsequentie (inclusief E-horizont) wordt waargenomen, is de bewaringstoestand van de B-horizont van belang. Indien deze ook afwezig is en/of er zijn tekenen van erosie waargenomen, dan kan onmiddellijk overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek |

|                                                      |    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Waarderend archeologisch booronderzoek               | Ja | Ja/nee | <p>In het geval van een positief resultaat (minstens één artefact en/of archeologisch relevant ecofact in het zeefresidu, in combinatie met een voldoende intacte bodemopbouw) tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek is een waarderend archeologisch booronderzoek nuttig/noodzakelijk en dienen de vastgestelde steentijdvindplaatsen te worden gewaardeerd/in ruimtelijk zin afgebakend. In eerste instantie wordt de zone rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid. Op deze manier is het mogelijk om een zone af te bakenen voor een (steentijd)opgraving.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| Proefputten in functie van steentijd artefactensites | Ja | Ja/nee | <p>Ter aanvulling van het waarderend booronderzoek kunnen - in het geval van een onvoldoende inzicht m.b.t. de lithostratigrafische positie van de opgeboorde artefacten - manueel gegraven proefputten met een max. omvang van 1 m<sup>2</sup> worden aangelegd. In deze proefputten wordt de ruimtelijke spreiding van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. De reden(en) voor het al dan niet inzetten van proefputten en de locatiekeuze ervan dient te worden gemotiveerd in de nota.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Proefputten en/of sleuven                            | Ja | Ja     | <p>Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, dient de veldwerkleider volgens het voortschrijdend inzicht te evalueren of een traject met proefsleuven nog opportuun is, over het volledige terrein of over een deel van het terrein. Er zal met name worden geëvalueerd of de bodemopbouw intact genoeg bewaard is om mogelijk nog sporen aan te treffen.</p> <p>Met deze methode is het mogelijk aanwezige sites met bodemsporen op te sporen en af te bakenen. Een proefsleuvenonderzoek laat ook toe om snel inzicht te krijgen in de aard en bewaringstoestand van de aanwezige archeologische waarden.</p> <p>Om een uitspraak te kunnen doen over de totaliteit van het projectgebied, is het nodig een groter percentage van het terrein te onderzoeken (12,5%). Hoewel dit resulteert in een grotere schadelijke impact op het bodemarchief, is deze techniek niet overdreven</p> |



|  |  |  |                                                                                                                                                    |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | destructief. Deze methode is nodig om verdere uitspraken te kunnen doen over de eventuele aanwezigheid van een archeologische site op het terrein. |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Aangezien de initiatiefnemer nog geen eigenaar is van het volledige projectgebied, wordt op basis van bovenstaande afwegingen een **vervolgonderzoek in uitgesteld traject** voorgesteld, dat zal worden uitgevoerd zodra de nodige vergunningen voor de verkaveling verkregen zijn. Op basis van hogerstaande afwegingen wordt een vooronderzoek voorgesteld dat bestaat uit een landschappelijk booronderzoek en proefsleuven, mogelijk aangevuld met een verkennend en een waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten in functie van steentijd artefactensites. Of deze laatste drie ingrepen noodzakelijk zijn, moet blijken uit het landschappelijk booronderzoek. Pas wanneer het volledige booronderzoek (en eventueel putten) is uitgevoerd kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Het vervolgonderzoek kan echter pas plaatsvinden indien het terrein ontdaan is van alle hoge(re) begroeiing en bomen. De bestaande bebouwing dient eveneens afgebroken te worden. Aangezien de diepte van het archeologisch vlak niet gekend is, mag dit enkel **bovengronds** gebeuren.

## **2.3 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem**

### **2.3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen**

De doelstelling van een vooronderzoek met ingreep in de bodem is nagaan of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte deze voorkomen. Op deze manier zal het mogelijk zijn om in te schatten in welke maten de geplande werken een verstorende impact zullen hebben. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en of er een mogelijkheid tot kennisvermeerdering bestaat.

Kan vooronderzoek met ingreep in de bodem bijkomende informatie aanleveren die het mogelijk zal maken de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek te bevestigen, te verfijnen of bij te sturen? Hiermee wordt bedoeld dat gegevens gegenereerd kunnen worden met betrekking tot:

- De opbouw van de ondergrond
- De aan- of afwezigheid van intacte bodems
- De graad van verstoring van de oorspronkelijke bodem
- De verwachte periode en aard van een eventuele site

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig?
- Wat is de omvang en de begrenzing van deze archeologische sites?
- Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige archeologische sites?
- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Op welke diepte bevindt zich de watertafel?
- Kan er een link gelegd worden tussen de aangetroffen site(s) en de sites die in het verleden reeds in de omgeving werden onderzocht? Aan welk type context kunnen de sporen toegewezen worden (bijvoorbeeld: nederzetting, funerair)?

Het vooronderzoek in zijn geheel kan als volledig worden beschouwd als er voldoende informatie weed gegenereerd om:

- Een te bekrachtigen nota op te maken die de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft
- Een te bekrachtigen nota op te maken die het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering afdoende staft
- Een te bekrachtigen nota op te maken die de (on)mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt

De onderzoeksmethode beslaat een oppervlakte van ca. 43 060 m<sup>2</sup>, zoals die is afgebakend op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek. De twee smalle toegangswegen worden omwille van praktische afwegingen op dit moment uit het te onderzoeken gebied gehouden. Indien blijkt dat er binnen de contouren van het vergunningsgebied een archeologische site aanwezig is, kan de afweging gemaakt worden om eventueel de toegangsweg bijkomend te onderzoeken tijdens de opgraving. De

onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen beantwoord zijn.

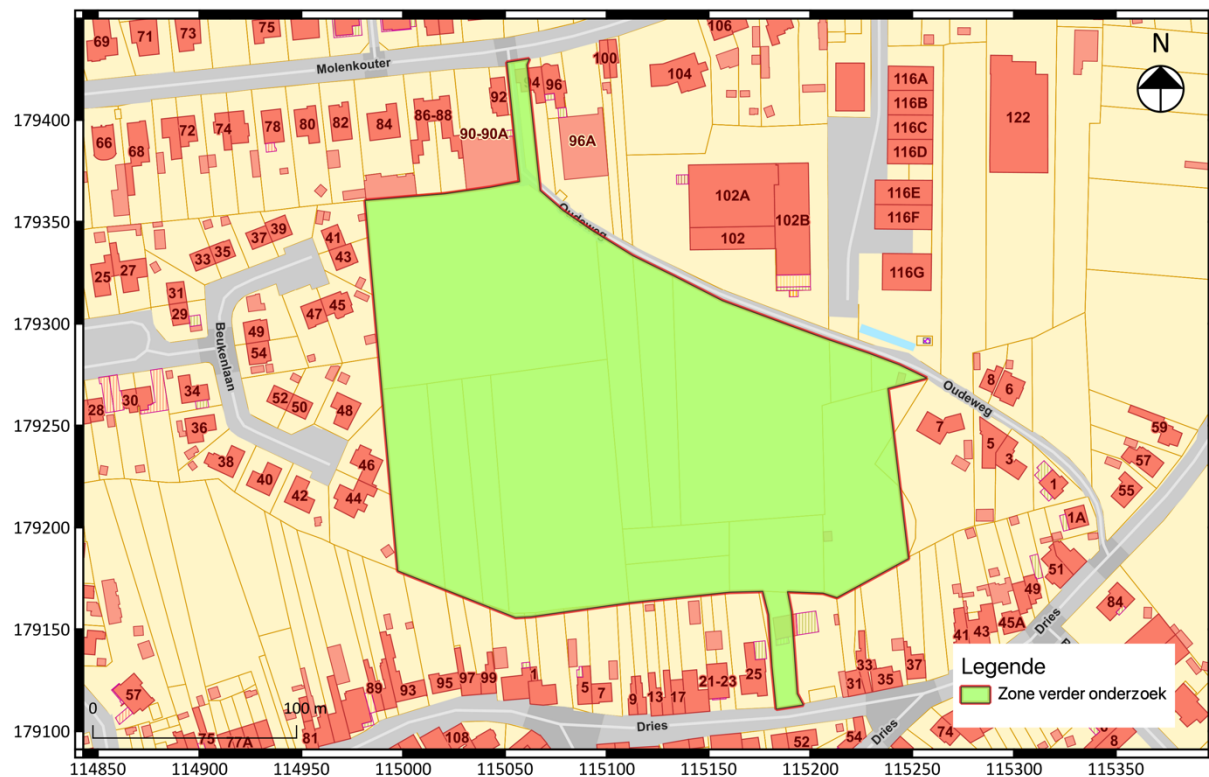


Fig. 2.3: Syntheseplan met aanduiding van de zone geselecteerd voor verder onderzoek.

### 2.3.2 Onderzoekstechnieken

#### **Landschappelijk booronderzoek: techniek en motivatie**

Onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten (beschrijving en duiding)?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er een paleobodem bewaard?
- Op welke diepte(s) bevind(e)t(n) zich het archeologisch vlak?

Op basis van het landschappelijk booronderzoek zal het mogelijk zijn om na te gaan welke delen van het terrein in aanmerking komen voor vervolgonderzoek in de vorm van verkennende/waarderende archeologische boringen en/of proefputten i.f.v. steentijd artefactensites, en/of proefsleuvenonderzoek. We kunnen stellen dat een paleobodem bewaard is mits het aantreffen van een intacte B-horizont.

Bij de uitvoering van de boringen werden keuzes gemaakt over:

- Het type grondboor
- De diameter van de grondboor
- Het patroon van de boringen
- De afstand tussen de boorraaien

- De afstand tussen boringen in een raai
- De oriëntatie van de boorraaien
- De diepte van de boringen
- De wenselijkheid van het zeven van de boorkern

Deze keuzes zijn afhankelijk van de aard van de ondergrond, de diepte van de boringen, de diepte van de grondwatertafel en de doelstelling en vraagstelling van het onderzoek.<sup>20</sup>

#### *Type boor*

De boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een boorkopdiameter van 7 cm. De boringen worden handmatig geplaatst. Er kan worden gekozen voor mechanische boringen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen en/of wanneer handmatig boren onmogelijk blijkt door omstandigheden (grondwater, puin,...).

#### *Boorgrid*

Per hectare worden minstens 10 boorpunten voorzien. Er wordt geopteerd om een grid van 30 bij 40 m te voorzien. Zo kan een representatief beeld gevormd worden van de aardkundige opbouw van het projectgebied (fig. 2.4). Afhankelijk van de terreingesteldheid ter plaatse kan de veldwerkleider de locatie van de boorpunten evalueren en eventueel herlokalisieren. De uiteindelijke locatie van de individuele boorpunten wordt met een landmeetkundige precisie ingemeten.

#### *Boordiepte*

De boorprofielen omvatten alle aardkundige eenheden die archeologisch relevant zijn, tot een diepte van minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken (= bufferwaarde) of totdat het tertiair sediment wordt geraakt.

#### *Beschrijving van de bodemprofielen*

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem. Alle boorprofielen worden gefotografeerd op een egale en neutrale achtergrond. De dikte van de afzonderlijke aardkundige eenheden dient zoveel mogelijk in overeenstemming te zijn met de dikte zoals ze zijn opgeboord, met aanduiding van boven- en onderzijde.

#### *Verwerking en interpretatie*

Het veldwerk resulteert in een lijst met gevisualiseerde boorprofielen (boorstaten) en daaraan gekoppelde plannen. Er wordt een overzichtsplan opgesteld met weergave van de archeologisch relevante pedogenetische zones en één of meerdere terreindoorsneden. Per vastgestelde pedogenetische zone worden de meest representatieve bodemprofielen beschreven en gevisualiseerd in het tekstgedeelte van de nota. Na afloop van het landschappelijk bodemonderzoek worden eventuele zones afgebakend die in aanmerking komen voor aansluitend vooronderzoek met ingreep in de bodem.

#### *Terreingesteldheid*

De terreinen dienen vrij toegankelijk te zijn en de locaties van de boringen dienen vrij te zijn van begroeiing. Er mogen geen bodemingrepen plaatsvinden in het plangebied vooraleer alle noodzakelijke archeologische onderzoeken zijn afgerond.

---

<sup>20</sup> Dit alles in overeenstemming met de bepalingen in paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk.

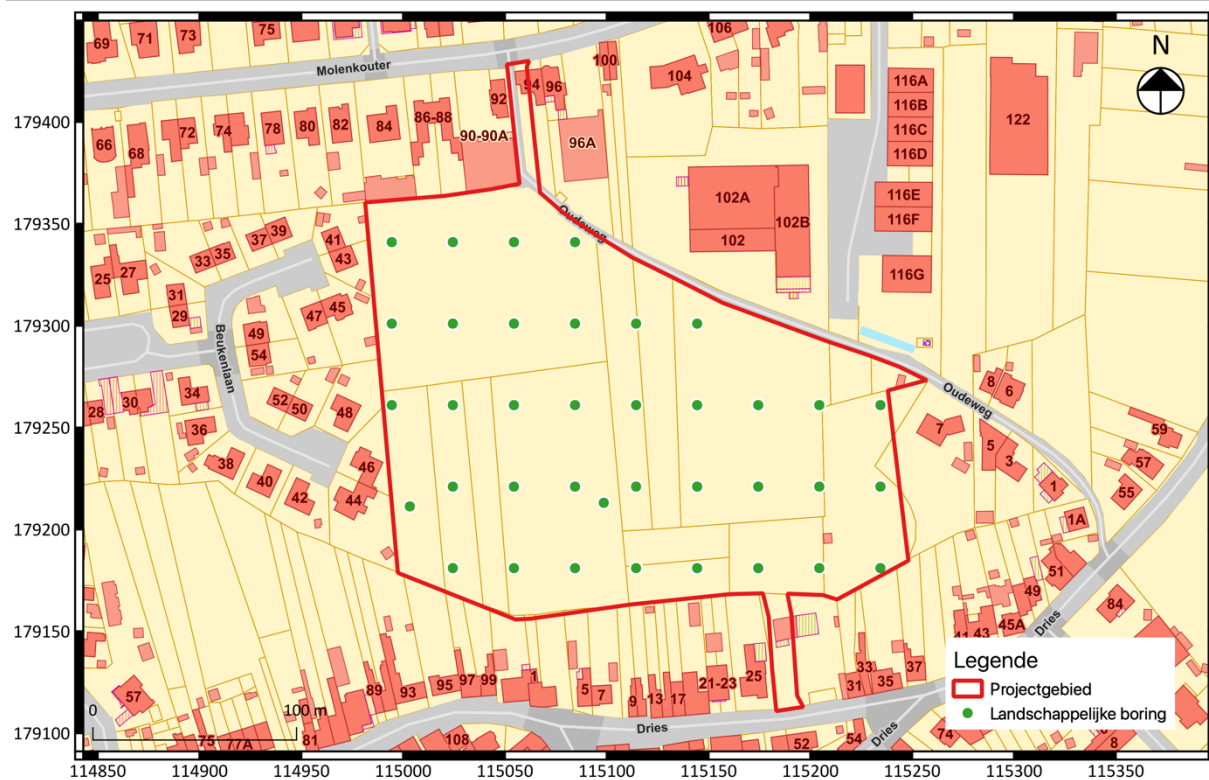


Fig. 2.4: Voorstel boorgrid landschappelijke boringen in het projectgebied.

### **Verkennd archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie**

Een archeologisch booronderzoek zal geadviseerd worden in zones waar een voldoende intacte (paleo)bodem<sup>21</sup> wordt aangetroffen. De conservatie van de al dan niet begraven horizonten van een (paleo)bodem is in regel recht evenredig met de ruimtelijke bewaring van de artefactenconcentratie van de steentijdvindplaats. Een empirisch waargenomen bewaring van horizonten van de (paleo)bodem is dus een minimale vereiste om een afzonderlijk steentijdtraject in te lassen (verkennd en eventueel verder waarderend onderzoek), mits uiteraard is voldaan aan de (paleo)landschappelijke criteria. Ook dient rekening te worden gehouden met het feit dat (deels) intacte archeologisch relevante niveaus aanwezig kunnen zijn in (de top van) weinig/niet geërodeerde afzettingen waar zich nauwelijks of geen bodemvorming heeft voltrokken. Tenslotte kunnen ook dieperliggende (finaal-)paleolithische vondstniveaus aanwezig zijn in de pleistocene afzettingen, al dan niet in associatie met een paleobodem.

#### **Type boor**

De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van minstens 12 cm.

#### **Boorgrid**

<sup>21</sup> Er is geen sprake meer van een voldoende intacte (paleo)bodem (zoals weergegeven op de bodemkaart) wanneer alle archeologisch relevante niveaus zijn verdwenen door historische bodemingrepen van natuurlijke en/of antropogene aard, zoals diepploegen en aftopping/vergraving. Door verschillende post-depositionele processen (vnl. bioturbatie) dient rekening te worden gehouden met een verticale migratie van artefacten en/of ecofacten, waardoor dieperliggende horizonten (B- en B/C) ook archeologisch relevant zijn.

Het standaard boorgrid voor het opsporen van relatief grote artefactenvindplaatsen (veelal bestaande uit agglutinerende kleine kampplaatsen)<sup>22</sup> uit de steentijd (met een omvang van ca. 50-200 m<sup>2</sup>) bedraagt 10 m bij 12 m.

#### *Bemonstering sediment*

De archeologisch relevante sedimenten worden ingezameld in gelabelde emmers (met boornummer, boordiepte en bodemhorizont op het begeleidend vondstkaartje).

#### *Boordiepte en -volume*

Alle opgeboorde sedimenten onder de antropogene bovengrond (teelaarde) die kunnen zijn geassocieerd met een archeologisch relevant niveau dienen te worden ingezameld. Indien nuttig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen dient geboord te worden tot een diepte van minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken.

#### *Beschrijving van de bodemprofielen*

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem, maar in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek dienen slechts referentie-bodemprofielen te worden gefotografeerd.

#### *Zeven*

De emmers met het ingezamelde sediment worden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm. Indien nodig worden ze getransporteerd naar een locatie waar stromend water beschikbaar is om aldaar te worden gezeefd op eenzelfde zeef met maaswijdte van 2 mm. De zeefresidu's worden gedroogd. Na het drogen worden de residu's gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (artefacten en ecofacten), onder begeleiding van een ervaringsdeskundige inzake steentijdarcheologie in het algemeen en lithisch materiaal in het bijzonder. Per stratigrafische eenheid worden de vondsten voorzien van een vondstenkaartje.

#### *Verwerking en interpretatie*

De diepteligging van de lithostratigrafische eenheden die zijn geassocieerd met archeologische indicatoren en de positieve boorpunten worden weergegeven op een digitaal terreinmodel.

#### *Vondsten*

De aangetroffen vondsten worden onderworpen aan een *assessment* en bewaard volgens de voorwaarden in de Code van Goede Praktijk.

#### *Motivatatie van methodologische afwijkingen*

Eventuele afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde methodologie worden gemotiveerd in de nota.

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek zijn de volgende vervolgtrajecten mogelijk:

1. Ter hoogte van boorpunten waar archeologische indicatoren worden aangetroffen en indien de bodembewaring ter plaatse goed is: archeologisch waarderend booronderzoek op deze locatie(s) en/of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.
2. Indien geen archeologische indicatoren voor steentijd aangetroffen worden of indien de bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: proefsleuvenonderzoek.

---

<sup>22</sup> Crombé e.a. 2006.



## **Waarderend archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie**

In het geval van een positief resultaat (minstens één artefact en/of archeologisch relevant ecofact in het zeefresidu, in combinatie met een voldoende intacte bodemopbouw) dienen de vastgestelde steentijdvindplaatsen te worden gewaardeerd/ruimtelijk afgebakend. In eerste instantie wordt de zone rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid.

### *Type boor*

De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van minstens 12 cm.

### *Boorgrid*

De zones rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten worden afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid van 5 m (afstand tussen de raaien) bij 6 m (afstand tussen de boorpunten).

### *Boordiepte en -volume*

Alle opgeboorde sedimenten onder de antropogene bovengrond (teelaarde) die kunnen zijn geassocieerd met een archeologisch relevant niveau dienen te worden ingezameld. Indien nuttig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen dient geboord te worden tot een diepte van minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken.

### *Bemonstering sediment*

De archeologisch relevante sedimenten worden gescheiden ingezameld per aardkundige eenheid of antropogene laag in gelabelde emmers (met boornummer, boordiepte en bodemhorizont op het begeleidend vondstkaartje).

### *Beschrijving van de bodemprofielen*

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem, maar in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek dienen slechts referentie-bodemprofielen te worden gefotografeerd.

### *Zeven*

De emmers met het ingezamelde sediment worden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm. Indien nodig worden ze getransporteerd naar een locatie waar stromend water beschikbaar is om aldaar te worden gezeefd op eenzelfde zeef met maaswijdte van 2 mm. De zeefresidu's worden gedroogd. Na het drogen worden de residu's gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (artefacten en ecofacten), onder begeleiding van een ervaringsdeskundige inzake steentijdarcheologie in het algemeen en lithisch materiaal in het bijzonder. Per stratigrafische eenheid worden de vondsten voorzien van een vondstenkaartje.

### *Verwerking en interpretatie*

De diepteligging van de lithostratigrafische eenheden die zijn geassocieerd met archeologische indicatoren en de positieve boorpunten worden weergegeven op een digitaal terreinmodel.

### *Vondsten*

De aangetroffen vondsten worden onderworpen aan een *assessment* en bewaard volgens de voorwaarden in de Code van Goede Praktijk.

#### *Motivatie van methodologische afwijkingen*

Eventuele afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde methodologie worden gemotiveerd in de nota.

#### **Proefputtenonderzoek (i.f.v. steentijdsites): techniek en motivatie**

Afhankelijk van de aard van het aangetroffen steentijdmateriaal kan het opportuun zijn om proefputten in te zetten naast of in plaats van waarderende archeologische boringen om de aard en spreiding van het materiaal te kunnen inschatten (indien waarderende boringen niet genoeg resultaten hierover verschaffen). Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het gehele terrein.

De uitvoerders van het proefputtenonderzoek dienen niet te beschikken over bijkomende specifieke competenties ten opzichte van deze opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

Proefputten in functie van steentijd artefactensite worden manueel uitgraven waarbij het opgegraven sediment gezeefd dient te worden (maaswijdte van min. 2 tot max. 6 mm). Afhankelijk van de onderzoeksvragen en –doelstellingen zijn de proefputten ca. 1 m<sup>2</sup> groot en vierkant van vorm. Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van max. 15X18 m. Indien afgeweken wordt van het grid of de omvang van de proefputten wordt die beschreven en verantwoord in de rapportering.

#### **Proefsleuven**

De sleuven worden aangelegd volgens de Code van Goede Praktijk (versie 4.0) hoofdstuk 8.6. Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie (landelijke context).

De aanlegdiepte van de proefsleuven wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider op basis van de vraagstelling en de onderzoeksdoelen. Ook de inplanting van kijkvensters wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider. De locatie van kijkvensters staat in functie tot de densiteit en aard van de aanwezige bodemsporen.

De proefsleuven hebben een breedte van 2 m en worden met een west-oost oriëntatie aangelegd. Dit omwille van de praktische uitvoering evenwijdig aan de langste perceelsgrens en de situering haaks op het reliëf.<sup>23</sup> De proefsleuven worden aangelegd in een vast grid. Het betreft parallelle raaien van ononderbroken proefsleuven met een maximale tussenafstand van 15 m ten opzichte van elkaar, gerekend vanuit de centrale lengte-as van de sleuven (fig. 2.5).

Door middel van proefsleuven wordt 10% van het onderzoeksareaal onderzocht. De oppervlakte van de kijkvensters bedraagt 2,5%. Indien een archeologische site wordt aangetroffen, worden extra proefsleuven en/of kijkvensters gegraven om een afbakening van de site te bekomen. Kijkvensters worden ook gegraven om schijnbaar lege zones te controleren.

---

<sup>23</sup> Dwars over het projectgebied loopt van noord naar zuid een voetweg in betontegels. Er dient hier bij de uitvoering van de proefsleuven echter geen rekening mee te worden gehouden.

De proefsleuven en eventuele kijkvensters worden uitgegraven met een graafmachine met een tandenloze bak. De proefsleuven worden aangelegd op alle archeologische niveaus waarop grondsporen te zien zijn.

Het steentijdtraject eindigt pas na het volledige prospectie-onderzoek, waaronder het proefsleuvenonderzoek valt. Extra aandacht wordt tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek besteed aan het aantreffen van lithisch materiaal. Indien tijdens het onderzoek *in situ* bewaard lithisch materiaal wordt aangetroffen, worden deze in 3D opgemeten en geregistreerd. Indien nodig wordt, nog tijdens het veldwerk, het materiaal voorgelegd aan een materiaaldeskundige.

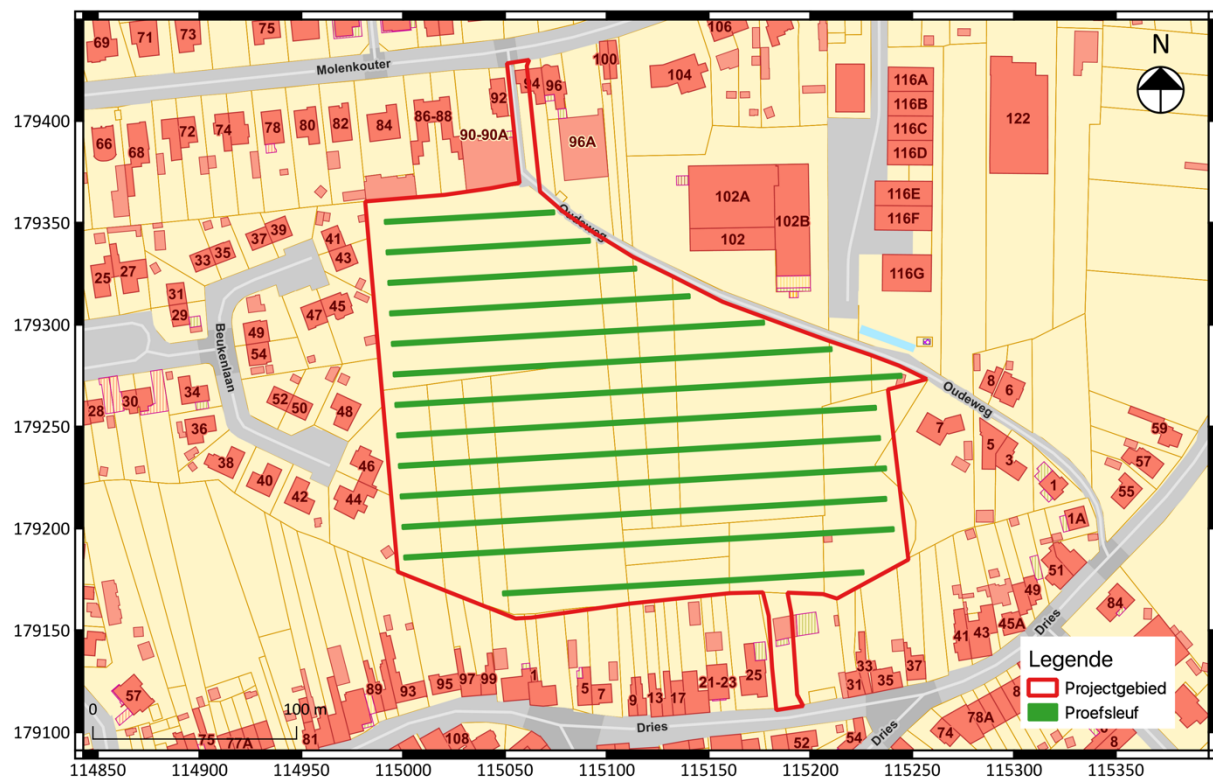


Fig. 2.5: Voorstel voor inplanten proefsleuven op het projectgebied.

### 2.3.3 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde bepalingen in dit programma van maatregelen en/of de Code van Goede Praktijk worden niet onmiddellijk verwacht, maar dienen te worden gemotiveerd in het verslag van resultaten bij de nota.

## **Bibliografie**

### **Literatuur**

ACKE B., BRACKE M. & VAN QUAETHEN K. 2017: *Archeologienota Sint-Lievens-Houtem 's Hondshuffel. Verslag van Resultaten*, Zelzate.

BRAEKMAN W.L. 1995: Historische aantekeningen over St.-Lievens-Houtem, *Het Land van Aalst* 47/4, 245-281.

BRAEKMAN W.L. 1997: Nieuwe historische aantekeningen over St.-Lievens-Houtem, *Het Land van Aalst* 49/1, 53-70.

CALLEBAUT D. & DE GROOTE K. 1989: De Sint-Michielskerk in Sint-Lievens-Houtem (O.-VI.), *Archaeologia Mediaevalis* 12, 44.

DE SMET S. & CHERRETTÉ B. 2018: *Sint-Lievens-Houtem Eilandpark. Archeologienota*, Sint-Lievens-Houtem.

TAELMAN E., KINKENBORG S. & CHERRETTÉ B. 2012: *Archeologisch onderzoek te Sint-Lievens-Houtem, Eiland (Oost-Vlaanderen)*, *Archaeologia Mediaevalis* 35, 191-192.

VAN DER DOOREN L. 2017: *Archeologienota Sint-Lievens-Houtem, 's Hondshuffel. Programma van Maatregelen*, Gent.

VAN EENHOOGHE D. 1998: Archeologisch onderzoek in de Sint Michaelskerk te Sint-Lievens-Houtem (O.-VI.), *Archaeologia Mediaevalis* 21, 8.

### **Websites**

[www.agiv.be](http://www.agiv.be)

[www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)

[www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/9549>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120789>

<http://onroenderfgoed.github.io/la2001/relictzones/R40062.html>