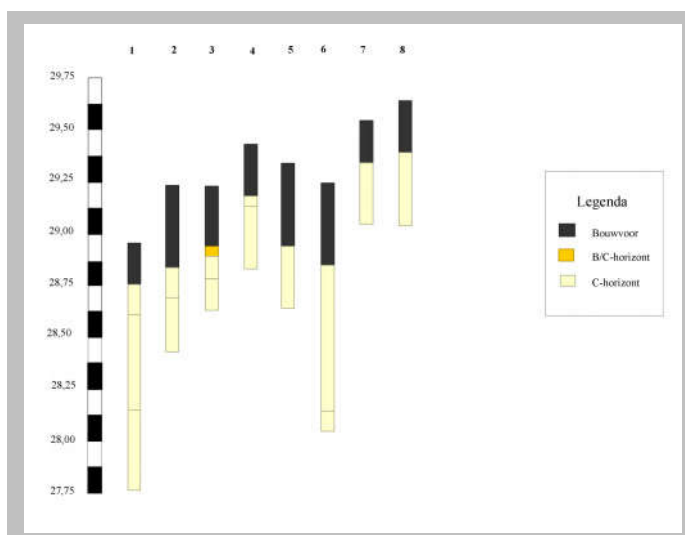


***Oostmalsebaan 88a te  
Sint-Lenaarts (gem. Brecht)***

***Programma van Maatregelen***



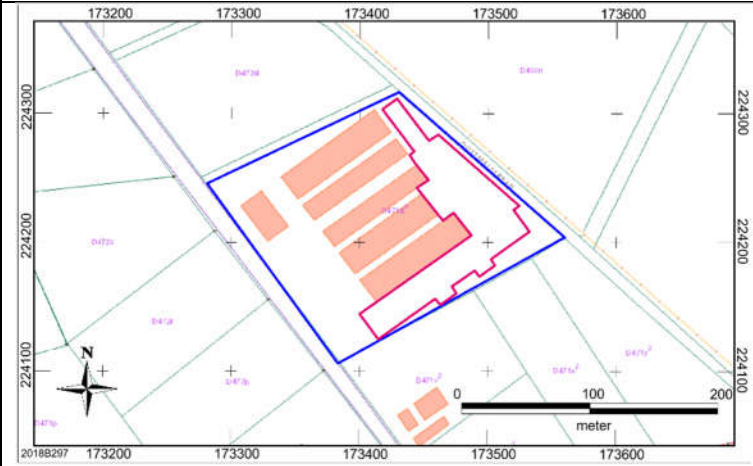
T. Deville & G. De Nutte

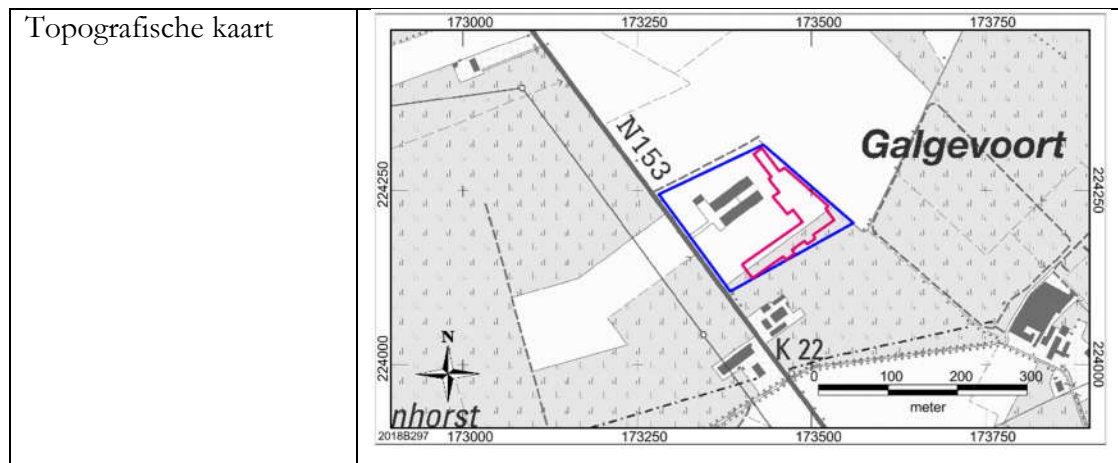
# 1. Inhoudsopgave

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inhoudsopgave.....</b>                                                       | <b>1</b>  |
| <b>2. <i>Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek</i>.....</b>         | <b>2</b>  |
| <b>2.1. Administratieve gegevens .....</b>                                         | <b>2</b>  |
| <b>2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek .....</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>2.3. Aanwezigheid van een archeologische site .....</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>2.4. Waardering van de archeologische site .....</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>2.5. Impactbepaling .....</b>                                                   | <b>6</b>  |
| <b>2.6. Bepaling van maatregelen .....</b>                                         | <b>7</b>  |
| <b>3. <i>Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek</i> .....</b>         | <b>8</b>  |
| <b>3.1. Aanleiding vooronderzoek.....</b>                                          | <b>8</b>  |
| <b>3.2. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem .....</b>      | <b>9</b>  |
| <b>3.3. Onderzoeksstrategie en –methode .....</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>3.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....</b>                                 | <b>12</b> |
| Doelstellingen van het vooronderzoek .....                                         | 12        |
| De te beantwoorden onderzoeksvragen .....                                          | 13        |
| <b>3.5. Onderzoekstechnieken .....</b>                                             | <b>16</b> |
| Proefsleuven.....                                                                  | 16        |
| <b>3.6. Evaluatiecriteria .....</b>                                                | <b>21</b> |
| <b>3.7. Randvoorwaarden.....</b>                                                   | <b>21</b> |
| <b>3.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk .....</b> | <b>21</b> |
| <b>3.9. Bibliografie.....</b>                                                      | <b>22</b> |

## 2. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek

### 2.1. Administratieve gegevens

|                                                 |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                     | 2018B297 (bureauonderzoek)<br>2018H9 (landschappelijk booronderzoek)                                |
| Nummer wettelijk depot                          | Niet van toepassing                                                                                 |
| Naam en<br>erkeningsnummer<br>erkend archeoloog | Condor Archaeological Research<br>(OE/ERK/Archeoloog/2016/0107),<br>Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT |
| Provincie                                       | Antwerpen                                                                                           |
| Gemeente                                        | Brecht                                                                                              |
| Deelgemeente                                    | Sint-Lenaarts                                                                                       |
| Plaats                                          | Oostmalsebaan 88a                                                                                   |
| Toponiem                                        | n.v.t.                                                                                              |
| Bounding Box                                    | X: 173280,9                      Y: 224245,6<br>X: 173559,9                      Y: 224204,0        |
| Kadastrale gegevens                             | Gemeente: <b>Brecht</b> Afdeling: <b>4</b> Sectie: <b>D</b> Nrs.: <b>471d3</b>                      |
| Kaartblad                                       | /                                                                                                   |
| Kadasterkaart                                   |                 |



## ***2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek***

Voor onderhavig onderzoeksgebied is zowel een archeologisch bureauonderzoek als een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van dit bureauonderzoek werden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk en werd de onderzoekstrategie bepaald. Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek als archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie weinig geschikt, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethodes bleken een landschappelijk booronderzoek als proefsleuven te zijn.

De resultaten van het landschappelijk zullen bepalend zijn of ook verkennend archeologische boringen, waarderend archeologische boringen en/of proefputten al dan niet ingezet moet worden in (delen van het) plangebied oftewel het zogenaamde “Steentijdtraject”.

Nà het doorlopen van bovenstaand scenario werd dus ook een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwer gemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

Op basis hiervan wordt het zogenaamde “Steentijdtraject” (verkennend archeologisch booronderzoek, karterend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op steentijdonderzoek) (jager-verzamelaars) niet meer als noodzakelijk geacht.

Wat de gaafheid en conservering betreft van nederzettingen en/of begravingen van landbouwers betreft wordt deze als goed tot matig ingeschat, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.

Op basis hiervan én de vigerende gespecificeerde archeologische verwachting hieromtrent worden nog altijd proefsleuven geadviseerd.

Zoals eerder aangehaald opteert men hierbij voor een uitgesteld traject.

Op basis van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologisch vooronderzoek voor het opstellen van een archeologienota uitgevoerd werden voor onderhavig onderzoeksgebied

### ***2.3. Aanwezigheid van een archeologische site***

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een hoge trefkans opgesteld. Het plangebied ligt namelijk binnen gradiëntzones. Indien deze vennen echter een antropogene ontstaansgeschiedenis kent, vervalt uiteraard deze hoge verwachting.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Op basis van de slechte tot maximaal matige geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten en daaraan gerelateerde bewoning wordt eerder een lage en maximaal een middelhoge archeologische verwachting ingeschat voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.

Indien dergelijke resten aanwezig zouden zijn, dan wordt de gaafheid en conservering voorlopig als matig tot goed ingeschat.

Verder geldt er overheen het ganse plangebied een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw.

Indien dergelijke resten aanwezig zouden zijn, dan wordt de gaafheid en conservering voorlopig als matig tot goed ingeschat.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context.. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

### ***2.4. Waardering van de archeologische site***

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen inhoudelijke waardering plaats vinden.

Indien archeologische resten toch effectief aanwezig zouden zijn, wordt het “waarderingsaspect” betreffende de gaafheid en conservering als volgt ingeschat op basis van het landschappelijk booronderzoek:

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

De bodemopbouw is echter nog van die orde dat grondsporen van landbouwers een goede tot matige gaafheid en conservering kunnen vertonen, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.

## ***2.5. Impactbepaling***

Voor de uitgebreide beschrijving van de toekomstige werkzaamheden wordt verwezen naar hoofdstuk 3.5 *Geplande werken* van het bijhorende bureauonderzoek.

Binnen de contouren van het plangebied hoopt men weldra de twee bestaande pluimveestallen te verlengen met respectievelijk 806 m<sup>2</sup> en 750 m<sup>2</sup>, tevens een nieuwe bouwen met een oppervlakte van 2 730 m<sup>2</sup> als omringende verhardingen met een gezamenlijk oppervlakte van 924 m<sup>2</sup> aan te leggen. Er zal dus ontwikkeling plaatsvinden over 5 210 m<sup>2</sup>.

Concreet zal men gebruik maken van een zwevende vloerplaat over het volledige oppervlakte dat vorstvrij zal aangezet worden op een diepte van minimum 80 cm onder het bestaande maaiveld.

Met andere woorden men zal hierbij roeren tot in het archeologisch relevante niveau. Aangezien deze op basis van het landschappelijk booronderzoek zich situeert op 20 à 40 cm beneden het maaiveld.

Op basis van bovenstaande diepgaande verstoringen zal dit compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden.

## ***2.6. Bepaling van maatregelen***

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er een proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwer gemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de maximaal middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw.

### 3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

#### *3.1. Aanleiding vooronderzoek*

Binnen een 30 230 m<sup>2</sup> grote kavel wil men twee bestaande pluimveestallen verlengen met respectievelijk 806 m<sup>2</sup> en 750 m<sup>2</sup>, een nieuwe bouwen met een oppervlakte van 2 730 m<sup>2</sup> als omringende verhardingen met een gezamenlijk oppervlakte van 924 m<sup>2</sup> aanleggen.

Concreet zal men gebruik maken van een zwevende vloerplaat over het volledige oppervlakte dat vorstvrij zal aangezet worden op een diepte van minimum 80 cm onder het bestaande maaiveld.

Op basis van bovenstaande diepgaande verstoringen zal dit compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden.

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet:

Bij een stedenbouwkundige aanvraag van een natuurlijk persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon voor percelen gelegen buiten woongebied of recreatiegebied en buiten een archeologische zone of buiten een voorlopige of definitieve beschermde site vallen zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering, dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden als de oppervlakte van de ingreep in de bodem meer dan 5000 m<sup>2</sup> bedraagt.

De definitie van een **bodemingreep** is als volgt vinden in Memorie van Toelichting bij artikel 5.4.1 en 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet:

*“Onder bodemingrepen verstaat de regelgever elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat”*

### ***3.2. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem***

Voor het plangebied werd in eerste instantie een bureauonderzoek opgesteld.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met lemig dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich natte licht zandleemgronden met reductie en duidelijke humus en/of ijzer B-horizont met een klei-zandsubstraat als matig natte lemige zandgronden met een sterk gevlekte, verbrokkelde of discontinue textuur B-horizont met een klei-zandsubstraat

Sint-Lenaarts was aanvankelijk een gehucht van Brecht.. De oudste vermelding voor Brecht dateert uit 1173.

Echter deze bekende oudste historische “kernen” situeren zich 2 800 m en 5 000 m ten noordwesten van onderhavig plangebied. Het onderzoeksgebied staat dus niet in directe relatie met die specifieke toenmalige bewoning.

Historische kaarten vanaf het laatste kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw geven een vrij uniform beeld voor het onderzoeksgebied. Het was lange tijd een heidegebied.

Binnen de grenzen van het plangebied is tot op heden geen archeologisch, bouwkundig of landschappelijk erfgoed vastgesteld. In de directe omgeving is sprake van kampementen van Midden-Paleolithische en Mesolithische jager-verzamelaars, sporen van begravingen uit de Bronstijd als losse volmiddeleeuwse en laatmiddeleeuwse aardewerkvondsten. Grenzend aan het plangebied is door luchtprospectie een onbekende rechthoekig fenomeen vastgesteld.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het ganse plangebied een hoge trefkans opgesteld. Het plangebied ligt namelijk binnen gradiëntzones.

Indien deze vennen echter een antropogene ontstaansgeschiedenis kent, vervalt uiteraard deze hoge verwachting.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en met name de Federmessergroep is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Op basis van de slechte tot maximaal matige geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten en daaraan gerelateerde bewoning wordt eerder een lage en maximaal een middelhoge archeologische verwachting ingeschat voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e eeuw.

Indien dergelijke resten aanwezig zouden zijn, dan wordt de gaafheid en conservering voorlopig als matig tot goed ingeschat.

Verder geldt er overheen het ganse plangebied een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw.

Indien dergelijke resten aanwezig zouden zijn, dan wordt de gaafheid en conservering voorlopig als matig tot goed ingeschat.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context.. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw van die aard is dat archeologische vervolgonderzoek gericht op jager-verzamelaars oftewel Steentijdsites niet meer zinvol is.

De bodemopbouw is echter nog van die orde dat grondsporen van landbouwers een goede tot matige gaafheid en conservering kunnen vertonen, indien dergelijke archeologische resten aanwezig zouden zijn.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Er wordt namelijk nog een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de maximaal middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw.

### ***3.3. Onderzoeksstrategie en –methode***

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites, archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie (**voorlopig**) weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Van iedere onderzoeksmethode werden de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk bekeken. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek werd nog een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwer gemeenschappen. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de maximaal middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw.

### ***3.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen***

#### ***Doelstellingen van het vooronderzoek***

Op basis van de archeologische bureaustudie en het landschappelijk booronderzoek werd maximaal een middelhoge archeologische verwachting opgesteld voor nederzettingen en/of sporen van begraving van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw opgesteld.

Om deze verwachting te toetsen wordt het volgend onderzoek geadviseerd:

- **Proefsleuvenonderzoek** heeft tot doel de verwachting en gaafheid in te schatten van de archeologische verwachting betreffende landbouwers gemeenschappen opgesteld in het kader van de archeologische bureaustudie. Kan er namelijk nog een archeologisch bodemarchief bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Tevens situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijk en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Eventueel indicaties aangeven van hoeveel archeologische niveaus voorkomen en op welke diepte. Het doel is dan om tot

een waardestelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenswaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen.

### ***De te beantwoorden onderzoeksvragen***

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

#### Geo(morfo)logie en bodemopbouw

- Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?
- Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus?
- Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?

#### Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?
- Indien het onderzoek **wel** archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met volgende punten:
  1. Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van de begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?
  2. Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?
  3. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
  4. In de welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, e.d. een relatieve datering en fasering af te leiden?

5. Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
6. Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
7. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, ...?

#### Vondsten en paleo-ecologische resten

- Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor, of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan (complextypen)?
- Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?
- Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?
- Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleo-ecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?
- Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput, en in het geheel?

#### Synthese

- Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?
- Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?
- Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?

- Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?
- Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeo-regionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representiviteit en ensemblewaarde.

### Kwaliteit

- Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Ofwel is of zijn er behoudenwaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.

### Conclusies en aanbevelingen

- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen behoud *in situ*) worden?

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?
- Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel 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?
- Dient men hierbij toch nog rekening houden met eventuele (semi-)intacte aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars in een eventuele aanwezige Usselo-bodem, dat toch niet door het booronderzoek herkend kon worden?

Het onderzoeksdoel van de proefsleuven is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in het verder traject (vrijgave van het volledige terrein, een opgraving binnen (delen van) het plangebied van behoudenswaardige vindplaatsen of behoud in situ binnen (delen van) het plangebied van behoudenwaardige archeologische resten).

### ***3.5. Onderzoekstechnieken***

#### ***Proefsleuven***

Voor de start van het proefsleuvenonderzoek wordt een melding gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. De melding gebeurt minstens drie werkdagen voor de start van het onderzoek.

Het onderzoek wordt uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 8.6.3. van de Code van Goede Praktijk.

Het onderzoek wordt minstens uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het

het aanleggen van proefsleuven, een assistent-archeoloog en een (assistent-)aardkundige met de nodige competenties betreffende de Zand(leem)streek. Daarnaast wordt het team bijgestaan door een conservator.

Ondanks dat bij de uitvoering van het landschappelijk booronderzoek geen directe aanwijzingen waren voor de eventuele aanwezigheid van de Usselo-bodem. Dient echter de vinger aan de pols ten allen tijde gehouden worden. Echter het opsporen van deze paleo-bodem is niet zo éénvoudig. Het bestuderen hiervan op aan- of afwezigheid geschiedt namelijk net nog iets beter in profielen. Deze bekende referentiebodempositie situeert zich echter nog relatief dicht nabij het maaiveld, meestal binnen een diepte van 60 cm vanaf de top van het moedermateriaal (C-horizont).

Naast de antropogene component dient er dus ook nog altijd bijzondere aandacht besteed worden aan de landschappelijke paleo-component. Dit gezien de nog altijd geldende middelhoge archeologische verwachting voor jager-verzamelaars. Het geniet hierbij de voorkeur dat de landschappelijke component wordt bestudeerd door een (assistent) aardkundige/bodemkundige.

Doorgaans wordt bij archeologisch onderzoek de profielen tot gemiddeld 20 – 30 cm in het moedermateriaal bestudeerd. Bij onderhavig profielen dient echter hierbij het uitgangsmateriaal (steekproefsgewijs) tot minimaal 100 cm diep bestudeerd worden.

Voor het proefsleuvenonderzoek wordt de methode van continue sleuven gebruikt:

- parallelle proefsleuven worden ononderbroken over de oppervlakte waar toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden, aangelegd
- De proefsleuven hebben een breedte van 2 m
- De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m tussen middelpunt en middelpunt

Gezien er geen specifieke archeologische elementen met zekerheid aanwezig zijn wordt een standaardonderzoek geadviseerd waarbij gewerkt wordt met continue 2 m brede sleuven (*afbeelding 1*).

De keuze van continue sleuven is gebaseerd op de resultaten van een recente studie (*Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Erynck. 2016. Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel*) waaruit blijkt dat de hoogste trefkans kan bekomen worden bij het gebruik van 2 m brede

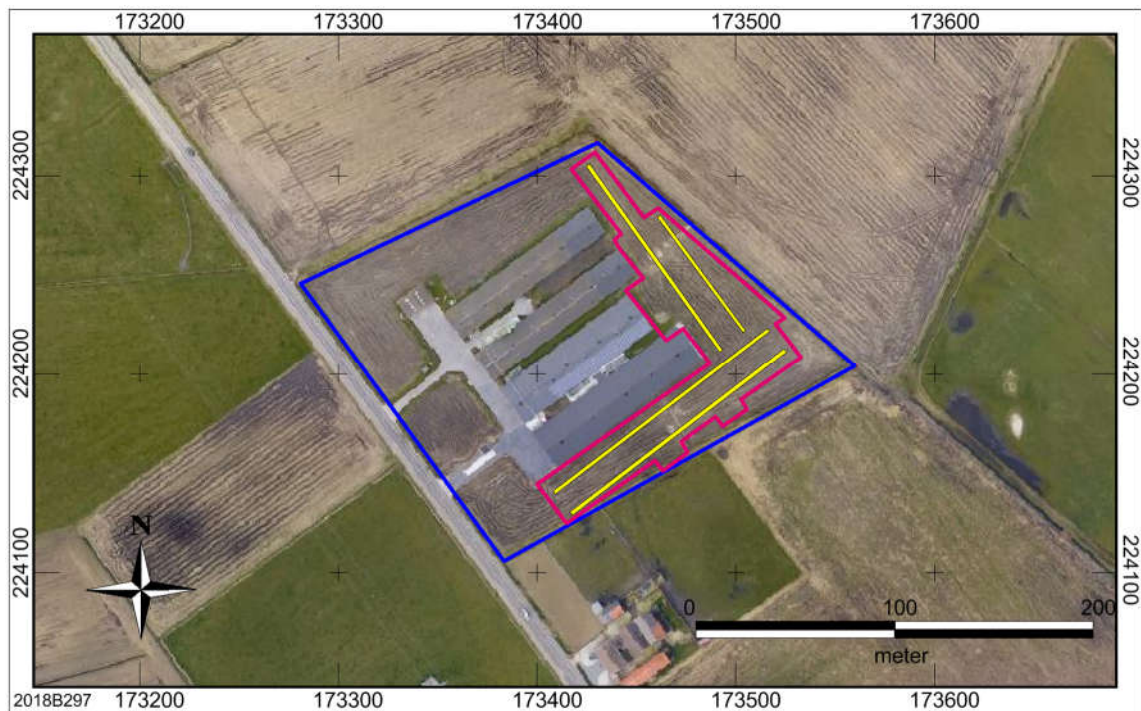
sleuven. Bovendien heeft deze methode als voordeel dat het niveau in functie van het micro-reliëf gemakkelijker gevolgd kan worden. Bijkomstige pluspunten is de geringe tijdsinvestering om het proefsleuvenpatroon uit te zetten en dat er minder machinebewegingen nodig zijn.

De sleuven worden zowel zuidoost – noordwest als zuidwest - noordoost georiënteerd, also worden de sleuven dwars op de helling georiënteerd als de lengterichting van het terrein en kan het aanwezige micro reliëf beter gevolgd worden.

De totaliteit van de zone die hierbij in aanmerking komt is hierbij 5 210 m<sup>2</sup>. Volgens het huidige proefsleuvenplan wordt hierbij 914 m<sup>2</sup> onderzocht. Dit komt neer op 17,54 % van de deze geselecteerde advieszone. Concreet betreft het vier sleuven (*afbeelding 1*).

Daarnaast wordt onder voorbehoud nog 2,5 % (130 m<sup>2</sup>) voorzien in de vorm van kijkvensters en dwarssleuven, indien dit nodig zou blijken. De kijkvensters en dwarssleuven dienen om de eventueel aangetroffen resten beter te kunnen vatten en de context te bepalen. In het geval van de afwezigheid van resten of sporen worden ze gebruikt om te controleren of de proefsleuven een misleidend beeld vormen, dan wel om de afwezigheid te staven. De kijkvensters zijn niet groter dan de afstand tussen 2 proefsleuven. Ze zijn echter voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Het geniet hierbij de voorkeur om een deel van deze vierkante meters ook in te zetten bij het eventueel aantreffen van sporen van begravingen om dit beter te kunnen waarderen als deze zone beter te kunnen begrenzen.



*Afbeelding 1: Proefsleuvenplan (rode kader).*

Indien er echter een site van jager-verzamelaars wordt aangetroffen bij de profieldocumentatie tijdens het proefsleuvenonderzoek in een eventuele aanwezige Usselobodem, dan moet de onderzoeksmethode aangepast worden.

Steentijdvondsten *in situ* worden in eerste instantie driedimensionaal ingemeten, nadien gebeurt een verdere terreinwaardering (via boringen, evaluatie van bewaring bodemprofiel, enz.).

Het aantreffen van een Steentijdsite is een “indien”-verhaal. Maar indien er toch zo’n vindplaats wordt aangetroffen, dan moet de erkende archeoloog die het proefsleuvenonderzoek uitvoert op basis van de specifieke vondsten en waarnemingen op het terrein zelf de juiste inschatting maken qua boorgrid, welke type boringen, de maaswijdte van de zeef,... . In dit programma van maatregelen wordt het algemene kader aangegeven waarop moet gelet worden. Hierbij wordt verwezen naar de bepalingen rond steentijdsites en methodes van onderzoek hiervan zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk. De mogelijkheid voor vindplaatsen van jager-verzamelaars kan zich op diverse wijzen manifesteren (via een (semi-)intacte natuurlijke bodemopbouw, via losse artefacten in de bouwvoor, via *in situ* concentraties,...) die elk hun eigen onderzoeksmethode vragen, waardoor het niet wenselijk is om op voorhand een vastgelegd stramien hiervoor te gaan bepalen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau en dit onder het cultuurdek van een bouwvoor/ploeglaag of eventueel verstoorde lagen onder dit cultuurdek. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is circa 20 à 40 cm beneden maaiveldniveau. Deze inschatting van diepteligging is gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat er meerdere onderzoeksvlakken aanwezig zijn dan wordt ieder niveau apart gewaardeerd.

Sporen die tegen de wand van de proefsleuf worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, bijvoorbeeld een waterput, dan wordt de diepte en de opbouw door middel van een boring achterhaald.

Dagelijks wordt een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen uitgevoerd. Dagelijks is dus een recent en aangevuld grondplan beschikbaar dat op elk ogenblik aangeleverd kan worden.

De werkputten en sporen worden door een metaaldetector gecontroleerd. Sporen die een signaal geven worden aangeduid in de sporenlijst. Vondsten die buiten een spoorcontext worden vastgesteld worden ingemeten op het grondplan met een vondstnummer dat voorzien is van de code Md. De metalen vondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

In iedere werkput wordt minstens 1 profielput aangelegd en dit tot minimaal 100 cm in de C-horizont. De profielputten worden zo geplaatst dat er een goed beeld kan worden gevormd van de bodemkundige situatie binnen het plangebied. De profielputten worden machinaal aangelegd. Ze worden opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven. De profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige. Van ieder profiel wordt de absolute hoogte van zowel het maaiveld als van het archeologisch vlak opgemeten en op de profieltekening aangegeven.

Na het onderzoek worden de werkputten gedicht om verder degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien kwetsbare sporen worden aangetroffen dan

worden deze bedekt door middel van worteldoek zodat ze bij een vervolgonderzoek niet verder worden aangetast vooraleer ze verder onderzocht kunnen worden.

### ***3.6. Evaluatiecriteria***

Het voorgestelde onderzoek wordt als succesvol beschouwd en mag afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

Beantwoording van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en 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 eventuele opgraving en dit per archeologisch niveau. Het is dus van belang dat de bestudering van de profielwanden resulteert in een gefundeerde onderbouwing van het aantal archeologische niveaus.

### ***3.7. Randvoorwaarden***

Op basis van de huidige beschikbare informatie zijn er geen echte randvoorwaarden van toepassing.

### ***3.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk***

Op basis van de huidige beschikbare informatie worden er voorlopig geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever én de stedenbouwkundige ambtenaar van de bevoegde gemeente om het voorstel tot wijziging te bespreken. Vervolgens wordt dit onderbouwd in de nota.

### ***3.9. Bibliografie***

Borsboom, A. & Verhagen, P. 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte en A. Ervynck. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*, Brussel.