

# ArcheoPro

## ***Gildestraat, Eliksemstraat en de Kiezelweg te Wange (gem. Landen)***

***Programma van Maatregelen***



G. De Nutte en T. Deville

# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Programma van Maatregelen voor vrijgave.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Administratieve gegevens .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3. Aanwezigheid van een archeologische site .....</b>	<b>5</b>
<b>2.4. Waardering van de archeologische site.....</b>	<b>6</b>
<b>2.5. Impactbepaling .....</b>	<b>6</b>
<b>2.6. Bepaling van maatregelen.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Programma van Maatregelen voor een begeleiding conform opgraving .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. Aanwezigheid van een archeologische site .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3. Waardering van de archeologische site.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4. Impactbepaling .....</b>	<b>11</b>
<b>3.5. Bepaling van maatregelen.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Programma van Maatregelen van een begeleiding conform opgraving .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1. Administratieve gegevens .....</b>	<b>13</b>
<b>4.2. Aanleiding vooronderzoek.....</b>	<b>14</b>
<b>4.4. Wetenschappelijke doelstellingen.....</b>	<b>15</b>
De te beantwoorden onderzoeksvragen .....	15
<b>4.5. Opgravingsstrategie, methoden en technieken .....</b>	<b>19</b>
Melding .....	20
Opgravingsstrategie.....	20
Methoden en technieken.....	21
Aanleg vlakken .....	21
Vlakregistratie .....	21
Spoorbewerking en –registratie .....	21

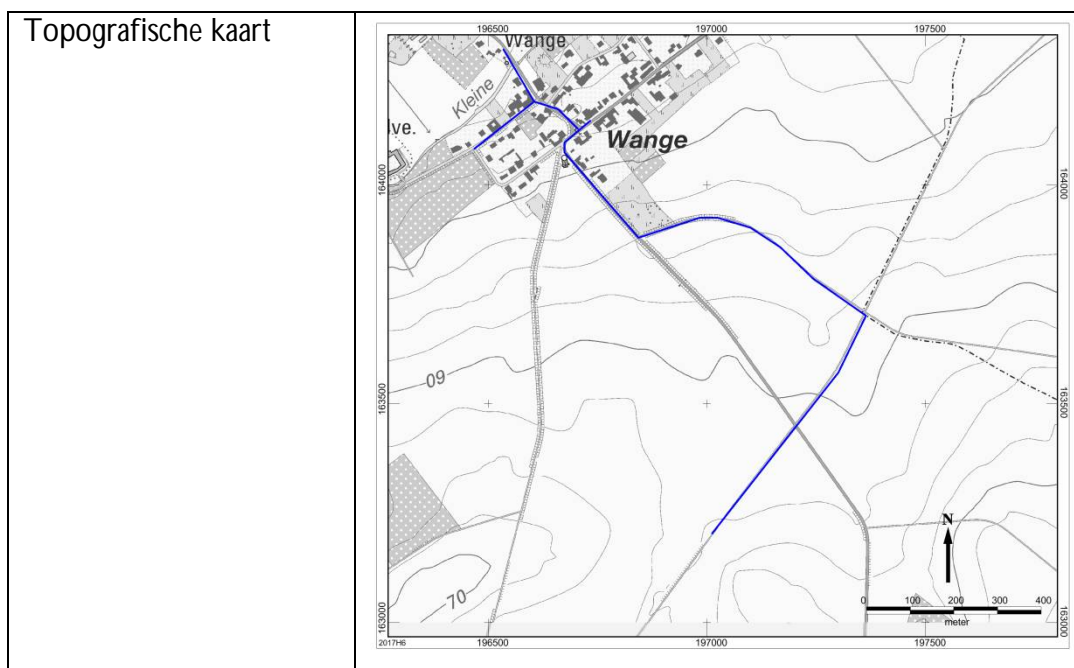
---

Putwandprofielen.....	22
Metaaldetectie.....	22
Contextgebonden bepalingen .....	23
Vondsten.....	27
Natuurwetenschappelijk onderzoek .....	27
Archeologierapport .....	29
Personeel.....	30
<b>4.7. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel.....</b>	<b>30</b>
<b>4.8. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen.....</b>	<b>31</b>
<b>4.9. Duur en kostprijsanalyse .....</b>	<b>31</b>
<b>4.10. Noodzakelijke competenties.....</b>	<b>32</b>
<b>4.11. Risicofactoren.....</b>	<b>32</b>
<b>4.12 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.....</b>	<b>33</b>
<b>4.13 Voorziene afwijkingen ten aanzien van De Code van Goede Praktijk .....</b>	<b>34</b>

## 2. Programma van Maatregelen voor vrijgave

### 2.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017H6 (bureauonderzoek) en 2017H7 (landschappelijk booronderzoek)	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Vlaams-Brabant	
Gemeente	Landen	
Deelgemeente	Wange	
Plaats	Gildestraat – Eliksemstraat – Kiezelweg	
Toponiem	n.v.t.	
Bounding Box	<b>X:</b> 196385.8398 <b>X:</b> 197423.6086	<b>Y:</b> 164307.2716 <b>Y:</b> 163192.116
Kadastrale gegevens	Gemeente: <b>Landen</b> Afdeling: <b>1</b> Sectie: <b>A</b> Nrs.: <b>openbaar domein</b>	
Kaartblad	/	
Kadasterkaart		



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

Voor onderhavig onderzoeksgebied is aanvankelijk een archeologisch bureauonderzoek opgesteld.

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.

**Voor het leidingtracé (rioleringen + herprofilering grachten)** is binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota het inzetten van landschappelijke boringen, 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 en proefsleuven weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek betreffende het leidingtracé waren er voldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de

slechte gaafheid en conservering en/of het lage tot zeer nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven. Om die reden werd geen verder archeologisch (vervolg)onderzoek geadviseerd.

Op basis van het bureauonderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologische vooronderzoek uitgevoerd werden voor onderhavig onderzoeksgebied

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

Momenteel is er voornamelijk enkel een verwachting opgesteld, de aanwezigheid van archeologische resten kon nog niet achterhaald worden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars een hoge trefkans opgesteld in het noordelijke gedeelte van het plangebied. Dit op basis van de ligging in de zogenaamde gradiëntzone, namelijk ten opzichte van de Kleine Getevallei.

Voor de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor kampementen van jager-verzamelaars. Dit omwille van de niet-ligging nabij een gradiënt.

Er doen zich twee landschappelijke knikpunten voor. Op basis hiervan geldt voor gans het plangebied een hoge archeologische verwachting betreffende nederzittingsresten en/of sporen van begravingen betreffende landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de late 18<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was. Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzittingsresten (bewoning) vanaf de late 18<sup>e</sup> eeuw.

“Binnen” en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied vonden verschillende slagvelden plaats (1693, 1705 en 1793). Er kunnen dus sporen in de vorm van militaire kampementen, materiële neerslag van gevechten en begravingen dus verwacht worden. Om die reden wordt een hoge trefkans toegekend voor zogenaamde Slagveldarcheologie.

Onderhavig plangebied betreft geen natte context. Op basis hiervan is uiteraard sprake van een lage archeologische verwachting betreffende natte contexten.

## ***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:

Indien men onder extremis toch nog bewaarde archeologische resten zou aantreffen ter hoogte van het leidingtracé (riolering + herprofilering grachten), zal het bijzonder moeilijk zijn om de context, de aard, de datering én de onderlinge correlatie van de vastgestelde fenomenen te achterhalen. Het potentieel tot kennisvermeerdering zal hierbij dan ook zeer klein zijn en zelfs nihil.

## ***2.5. Impactbepaling***

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

Infracbva zal weldra starten met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel waarna er wegeniswerken zullen worden uitgevoerd.

De rioleringen komen hierbij minimaal op 1,09 m en maximaal op 2,15 m onder het bestaande maaiveld te liggen. De maximale werkbreedte bedraagt hierbij 2,0 m.

De (her)aanleg van de huisaansluitingen zullen slechts plaatsvinden op dieptes van 0,60 à 1,40 m onder het bestaande maaiveld.

Tevens wordt een bestaande gracht geruim en geherprofileerd ter hoogte van de Kiezelweg.

---

Dit lijnelement van 2 004 m lang.

Ter hoogte van **het leidingtracé** kan men tot op heden deze vraag niet concreet beantwoorden. Dit gezien de factoren van colluvium en/of reeds aanwezige verstoringen. De kans is reël dat de werken zich hierbij voornamelijk zouden beperken tot deze aanwezige sub-recente verstoringniveau 's.

Lokaal en sporadisch kan echter de bodemopbouw eventueel nog matig bewaard zijn gebleven. Dit betreft voornamelijk puntzones. Dit betreft wellicht niet meer dan solitaire kleine stroken van enkele meters breed en/of lang.

Echter de impact zal hierbij slechts tussen de 2,00 m breed zijn en hierbij zeer lineair van aard. Men kan argumenteren dat hier eerder sprake is van een eerder geringe impact.

De latere wegeniswerken zullen hierbij geen nieuwe impact veroorzaken. Daar deze werkzaamheden zich beperken qua diepte tot de reeds aanwezige verharding.

Er worden dan ook geen eventuele aanwezige sites van jagers-verzamelaars, landbouwers of natte contexten (grootschalig) bedreigd in het kader van onderhavige stedenbouwkundige aanvraag.

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

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek wordt gezien bovenstaande archeologische verwachtingen, de aard van de toekomstige werkzaamheden, de aard van de (eventuele) aanwezige verstoringen, het nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering afgezien van verder prospectief archeologisch onderzoek ter hoogte van het leidingtracé.

Met andere woorden er wordt geen verder archeologisch (vervolg)onderzoek nog noodzakelijk geacht in het kader van onderhavige werken.

Het Programma van Maatregelen betreft hierbij dus een vrijgave voor verder archeologisch onderzoek.



### 3. Programma van Maatregelen voor een begeleiding conform opgraving

Voor onderhavig onderzoeksgebied is aanvankelijk een archeologisch bureauonderzoek opgesteld.

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.

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

Echter op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering hiervan te staven. Om die reden werd archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Er geldt een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw als voor Slagveldarcheologie uit de jaren 1693, 1705 en 1793.

Echter de kans was zeer reëel dat de toekomstige werken uitsluitend zullen plaatsvinden in colluvium. Dit pakket sedimenten is weinig tot niet archeologische relevant.

Ter hoogte van het bufferbekken werd voor het vaststellen van de diepteligging van het archeologische relevante niveau een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. De

vaststellingen hiervan dienen afgestemd te worden met de maximale dieptes van de toekomstige werkzaamheden.

Voor het bufferbekken wordt er tussen de 1,84 à 4,24 m van het bestaande maaiveld afgegraven.

Deze onderzoeksmethode is namelijk bepalend of andere onderzoeken (proefsleuven) noodzakelijk zullen zijn of niet.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het archeologische relevante niveau zich situeert op een diepte van 0,50 m à 1,00 m. Namelijk op de overgang tussen de bouwvoor of colluvium en de Bt-horizont.

Met andere woorden de archeologisch relevante niveau's zullen bij uitvoering der werken volledig vernietigd en vernield worden.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het lage tot zeer nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven. Om die reden werd verder archeologisch (vervolg)onderzoek geadviseerd.

De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethode blijkt een begeleiding conform opgraving te zijn. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen.

Op die manier kan op het ogenblik van de uitvoering der civiele werken zelf worden voldaan aan de plicht tot het veilig stellen van eventueel aanwezige archeologische resten.

Infrax heeft namelijk het interne beleid om (voor)onderzoeken met een ingreep in de bodem in een uitgesteld traject te laten uitvoeren. Het is dan aan de uitvoerder der werken om dit te voorzien in hun bestek.

Tevens gaat het hier ook om het eventuele fenomeen van *Slagveldarcheologie*, deze laten zich al moeilijk door proefsleuven karteren omwille van hun geringe densiteit.

Ten slotte is er ook nog het argument van de relatief "geringe" oppervlakte van het bufferbekken. Naar doorlooptijd en kosten-baten toe, is het efficiënter om deze zone volledige te laten begeleiden dan eerst via proefsleuven te laten karteren en waarderen.

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

Momenteel is er voornamelijk enkel een verwachting opgesteld, de aanwezigheid van archeologische resten kon nog niet achterhaald worden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek betreft het plangebied geen gradiëntzone. Op basis daarvan geldt specifiek een lage archeologische verwachting voor jager-verzamelaars.

Er doen zich een landschappelijk knikpunten voor. Op basis hiervan geldt ter hoogte van het bufferbekken een hoge archeologische verwachting betreffende nederzittingsresten en/of sporen van begravingen betreffende landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw.

“Binnen” en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied vonden verschillende slagvelden plaats (1693, 1705 en 1793). Er kunnen dus sporen in de vorm van militaire kampementen, materiële neerslag van gevechten en begravingen dus verwacht worden. Om die reden wordt een hoge trefkans toegekend voor zogenaamde Slagveldarcheologie.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de late 18<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was. Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzittingsresten (bewoning) vanaf de late 18<sup>e</sup> eeuw.

Onderhavig plangebied betreft geen natte context. Op basis hiervan is uiteraard sprake van een lage archeologische verwachting betreffende natte contexten.

### ***3.3. 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:

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

### **3.4. Impactbepaling**

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

De toekomstige graafwerkzaamheden zullen 1,84 à 4,24 m beneden het bestaande maaiveld plaatsvinden. Dit over een oppervlakte van 3 034 m<sup>2</sup>.

Het archeologische relevante niveau situeert zich op een diepte van 0,50 m à 1,00 m. Namelijk op de overgang tussen de bouwvoor of colluvium en de Bt-horizont.

Met andere woorden de archeologisch relevante niveau's zullen bij uitvoering der werken volledig vernietigd en vernield worden.

### **3.5. 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 landbouwgemeenschappen en/of Slagveldarcheologie. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

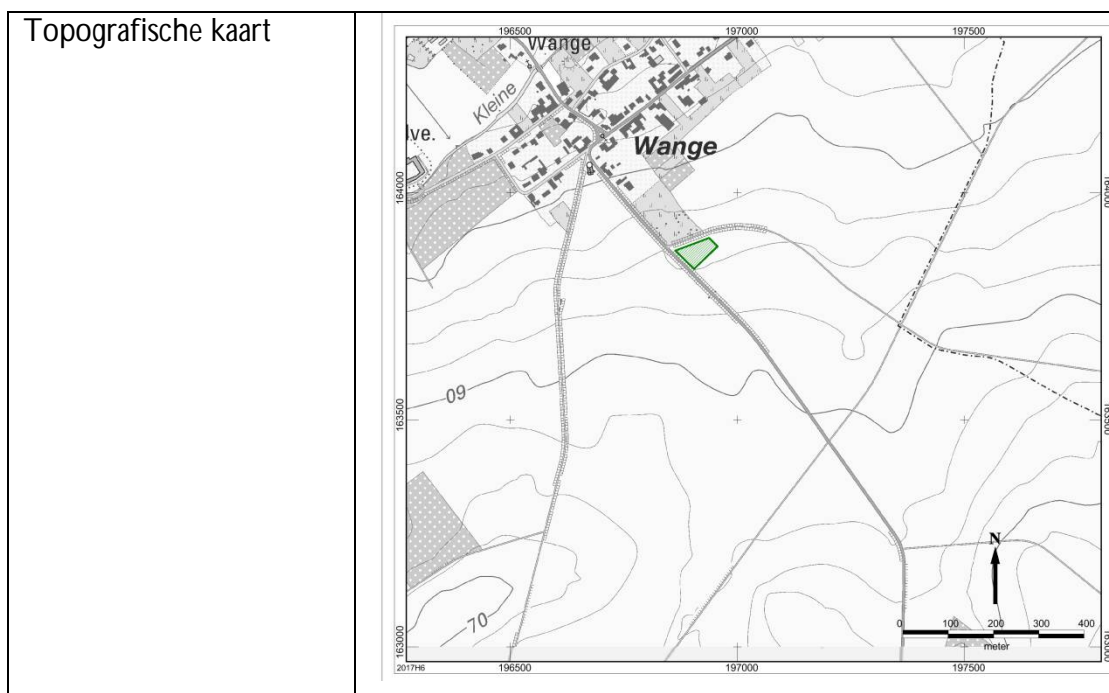
Dit omwille van de hoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw als voor Slagveldarcheologie uit de jaren 1693, 1705 en 1793

.

## 4. Programma van Maatregelen van een begeleiding conform opgraving

### 4.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017H6 (bureauonderzoek) en 2017H7 (landschappelijk booronderzoek)	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Vlaams-Brabant	
Gemeente	Landen	
Deelgemeente	Wange	
Plaats	Kiezelweg	
Toponiem	n.v.t.	
Bounding Box	X: 196841.4760 X: 196968.7996	Y: 163893.5534 Y: 163835.6790
Kadastrale gegevens	Gemeente: Landen Afdeling: 1 Sectie: A Nrs.: 132b	
Kaartblad	/	
Kadasterkaart		



## 4.2. Aanleiding vooronderzoek

Infrax cbva zal weldra starten met het uitgraven van een bufferbekken ten noorden van de Kieselweg te Wange, gemeente Landen.

Specifiek zal men hiervoor minimaal 1,84 m en maximaal 4,24 m van het bestaande maaiveld afgraven. De oppervlakte bedraagt 3 034m<sup>2</sup>.

Het archeologische relevante niveau situeert zich op een diepte van 0,50 m à 1,00 m. Namelijk op de overgang tussen de bouwvoor of colluvium en de Bt-horizont.

Met andere woorden de archeologisch relevante niveau's zullen bij uitvoering der werken volledig vernietigd en vernield worden.

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

Bij een stedenbouwkundige aanvraag die 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 1000 m<sup>2</sup> en niet gelegen in een archeologische zone en/of (voorlopig) beschermde archeologische zone zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden.

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”*

#### **4.4. Wetenschappelijke doelstellingen**

De overkoepelende centrale vraagstellingen van de archeologische opgraving is enerzijds om kenniswinst te genereren over de zogenaamde plaatsgevonden slagvelden in 1693, 1705 en 1793. Er kunnen dus sporen in de vorm van militaire kampementen, materiële neerslag van gevechten en begravingen dus verwacht worden.

Anderzijds om eventuele archeologische resten van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw te documenteren.

#### ***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?
- Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin?
- Werden er ophogingslagen aangetroffen? Zo ja, wat is de datering en samenstelling van deze leges en zijn deze archeologisch relevant?
- 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, ...?

### Slagveldarcheologie

- Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek bestaat er een gereede verwachting voor Slagveldarcheologie. Indien binnen de te prospecteren zone vondsten en sporen gelinkt aan conflictarcheologie voorkomen dan worden ook de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

1. Zijn er sporen aanwezig van de slagen en militaire aanwezigheid bij Wange uit 1693, 1705, 1793 (kampementen, concentraties binnen het strijdtoneel, massabegravingen rond het slagveld, achtergelaten geschut, accidentele begravingen van soldaten of paarden...)?
2. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van intentioneel aangelegde greppels ter verdediging van de omgeving van Wange?
3. Is de plek gebruikt als kampement?
4. Wat is de beschrijving van de kogels, wapens en ander militair gerelateerd vondstenmateriaal?
5. Met welke type(s) van begravingen heeft men hier te maken?
6. Hoe is de bewaringstoestand en de volledigheid van de eventuele aanwezige inhumatieskeletten en/of aanverwante sporen?
7. Welke post-depositionele processen kunnen waargenomen worden?

#### 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 (complextype)?
- 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?

Het onderzoeksdoel van de proefsleuven is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitel 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 behoudenswaardige archeologische resten).

#### ***4.5. Opgravingsstrategie, methoden en technieken***

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in *Deel 3* en specifiek **Hoofdstuk 19 Werfbegeleiding** binnen *De Code van Goede Praktijk*.

Daarnaast verwijst men tevens specifiek naar **Hoofdstuk 16 Opgraving sites zonder complexe verticale stratigrafie** als **Hoofdstuk 17 Opgraving sites met complexe verticale stratigrafie**.

### **Melding**

Vóór de start van het onderzoek wordt er een melding uitgevoerd door de erkend archeoloog aan het agentschap Onroerend Erfgoed

Aangezien het gaat om een opgraving bij vergunningsplichtige ingrepen moet de erkende archeoloog geen aparte toelating aanvragen voor de opgraving aangezien die al vervat zit in de bekrachtigde archeologienota.

De erkende archeoloog informeert het agentschap Onroerend Erfgoed wel over de aanvang van de opgraving. Deze melding gebeurt volgens *artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet* en de bijhorende bepalingen.

### **Opgravingsstrategie**

De werken worden uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Ondanks dat het, het volgen van de werken is, krijgt het archeologisch onderzoek prioriteit op de werkzaamheden. Het is bijgevolg de veldwerkleider of erkend archeoloog die zal bepalen tot op welke diepte ontgraven wordt. De ontgravingsdiepte overstijgt niet de toekomstige verstoringsdiepte.

De diepte van het archeologisch niveau is niet bekend, daarnaast is het ook onzeker of er één of meerdere onderzoeksvlakken moeten worden aangelegd.

Uit het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er zich in de lager landschappelijke delen colluviumvorming heeft gevormd. Dit ongeveer van 1,00 m dik. Op de hoger landschappelijke delen is mogelijk geen sprake van colluvium of enkele decimeters maar.

Het archeologische relevante niveau, namelijk vanaf de Bt-horizont is nog relatief goed tot matig bewaard gebleven. Dit vanaf een diepte op 1,00 m in de lager gelegen delen als op 0,50 m nabij de hoger gelegen landschappelijke delen.

De strategie waarmee de opgraving wordt uitgevoerd, dient ten alle tijden ervoor zorgen dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Er wordt het best in vier werkputten gewerkt ( $\pm 750 \text{ m}^2$  individueel). Indien omwille van variabele omstandigheden (weer, veiligheid, administratieve vereenvoudiging,...) door de uitvoerend veldwerkleider of erkend archeoloog beoordeeld wordt dat dit een te grote werkput is, dan kan deze uiteraard worden opgedeeld.

---

## **Methoden en technieken**

### *Aanleg vlakken*

De afgraving gebeurt door een graafmachine met kantelbak waarvan de bakbreedte minstens 1,8 m bedraagt.

Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet uitbroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

De aanleg van de vlakken gebeurt zoals beschreven in *De Code van Goede Praktijk Hoofdstuk 15.3*.

### *Vlakregistratie*

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. De registratie van de vlakken gebeurt zoals aangegeven in *Hoofdstuk 15.4 van De Code van Goede Praktijk*.

### *Spoorbewerking en -registratie*

Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden.

---

Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. De spoorbewerking en registratie wordt uitgevoerd zoals beschreven in *De Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15.5*.

### *Putwandprofielen*

Alle relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel conform de bepaling en *Hoofdstuk 10 van de Code van Goede Praktijk*.

**Indien de werken dit toelaten** wordt er iedere  $\pm 40$  m lopende meter profiel 1 profielkolom van minstens 2 m breedte gedocumenteerd.

**Als de werken dit niet toelaten** dan wordt op voorhand bepaald waar profielen worden geplaatst.

Indien er grote verschillen tussen de profielen zitten wordt de volledige putwand geregistreerd.

Deze profielen worden aangelegd met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam.

De profielen worden bestudeerd door de (assistent-)bodemkundige.

Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar *Hoofdstuk 15.7 van De Code van Goede Praktijk*.

Voor de eisen gesteld aan het aardkundig onderzoek zelf wordt verwezen naar *Hoofdstuk 21 van De Code van Goede Praktijk*.

### *Metaaldetectie*

Bij Slagveldarcheologie speelt metaaldetectie een zeer voorname rol.

Elk aangelegd vlak wordt met de metaaldetector geprospecteerd.

Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

Daarnaast wordt ook het stort van de opgraving met de metaaldetector doorzocht. De uitgebreide beschrijving voor het gebruik van metaaldetectie tijdens een opgraving wordt beschreven in *Hoofdstuk 15.6 van De Code van Goede Praktijk*.

### *Contextgebonden bepalingen*

De specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische sporen worden uitgebreid besproken in *Hoofdstuk 15.8 van de Code van Goede Praktijk*. Dit hoofdstuk vormt de aanvulling op de hieronder beschreven bepalingen.

#### **Muren en vloeren**

Alhoewel er niet dadelijk een vermoeden is van dit spoortype, worden ze toch vermeldt voor het geval ze aanwezig zouden zijn.

Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer.

Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend.

Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte).

Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's.

Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, worden er 5 stalen genomen; hierbij wordt er op gelet dat de houtskool afkomstig is van jong hout. De stalen worden bij voorkeur genomen door een expert. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...).

Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve



wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een vleilaag worden ingezameld. Vloeren worden handmatig verwijderd.

## **Grachten**

Er dient zeker rekening gehouden worden lineaire verdedigings sporen (grachten, linies, ...).

Indien er grachten aangetroffen worden, dienen voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het verzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.

Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten (vestingsgrachten, walgrachten, ...) wordt een eerste vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt.

Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt.

De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de vergunninghouder (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondstmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

### **Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten**

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.

Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrij gelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.

Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

### **Puin en/of ophogingslagen**

Aanwezige puinlagen en/of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden in lagen van 20 cm. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld te worden.

Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

## Begraving

Er dient zeker rekening gehouden worden met sporen van begravingen.

Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder coördinatie van een fysisch antropoloog.

Onder coördineren wordt verstaan dat de fysisch antropoloog bepaalt, op basis van de complexiteit van de sporen met menselijke resten en de menselijke resten zelf, de kennis en vaardigheden van de medewerkers als de vereisten van het onderzoek, welke aspecten van de noodzakelijke handelingen door hem/haar zelf worden uitgevoerd als welke aspecten door andere kunnen uitgevoerd worden en hoe die dienen te gebeuren.

Registreren inhumaties:

Elk individueel graf wordt gefotografeerd.

Lijksilhouetten: al schavend verdiepen; het silhouet wordt gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 en beschreven.

Skeletgraven: de skeletten worden vrijgelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig of via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches. Deze fiches worden ter beschikking gesteld als *Deel 7* binnen *De Code van Goede Praktijk*. Het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal, zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekervels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context en anatomisch verband bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm. Skeletmateriaal dat niet meer in situ of

anatomisch verband ligt, wordt verzameld en beschouwd als losse vondst. Deze selectie en het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging bijzondere aandacht voor elementen die informatie verschaffen over het fysieke aspect van de funeraire structuren (in volle grond, kisten, grafkelders, grafstenen, ...), aan het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...). Bij het aantreffen van grafkelders wordt gelet op de aanwezigheid van beschilderingen op de wanden binnenin. Deze alsook, grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. De aangetroffen grafkisten worden behandeld als constructiehout zoals beschreven in *Hoofdstuk 15.6 van De Code van Goede Praktijk*.

### **Vondsten**

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie.

Bij het inzamelen wordt de compleetheid van inzamelen nagestreefd.

Op basis van de specifieke situatie kan geopteerd worden om zones met vondsten in vakken, vlakken of zones in te zamelen, al dan niet gebruik makende van een zeef. Voor de gedetailleerde beschrijving van de behandeling van vondstmateriaal wordt verwezen naar *Hoofdstuk 15.6 in De Code van Goede Praktijk*.

### **Natuurwetenschappelijk onderzoek**

Het natuurwetenschappelijk onderzoek heeft tot doel om een zo adequate staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek te realiseren die een kwaliteitsvolle basis biedt om een assessment en eventuele verwerking uit te voeren.

Daarnaast leveren ze kwaliteitsvolle analyses aan vanuit natuurwetenschappelijke gegevens die de archeologische interpretaties ondersteunen en versterken.

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de veldwerkleider en de natuurwetenschapper ingezet.

Indien de staalname gebeurt vanuit aardkundig oogpunt dan wordt dit uitgevoerd door de aardkundige in samenspraak met de veldwerkleider.

Indien de stalen genomen worden in functie van fysisch antropologisch onderzoek dan wordt dit uitgevoerd door de fysisch antropoloog in samenspraak met de veldwerkleider.

---

Inzake de regels omtrent staalname wordt verwezen naar *Hoofdstuk 20 van De Code van Goede Praktijk*.

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek. De eisen waaraan dit assessment moeten voldoen worden weergegeven in *Hoofdstuk 22 van De Code van Goede Praktijk*.

**Binnen onderhavig Programma van Maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreft echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.**

### **Assessment**

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden gewaardeerd (assessment).

Meting:

- 10 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 5 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 3 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- 3 VH waardering pollenstalen
- 5 VH waardering botmateriaal
- 5 VH waardering inhumatie
- 5 VH crematieresten

### **Analyses en dateringen**

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 
- 5 VH C14datering houtskool
  - 5 VH C14datering bot
  - 3 VH macroresten
  - 3 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
  - 5 VH archeozoölogie
  - 2 VH dendrochronologie
  - 3 VH fysisch – antropologisch onderzoek
  - 1 VH antracologisch onderzoek (minimaal 100 tellingen per staal)
  - 3 VH determinatie hout(skool)
  - 3 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
  - 3 VH mortelanalyse

### **Conservatie**

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator

Meting:

- 5 VH conservatie aardewerk
- 5 VH conservatie metaal
- 3 VH conservatie leder
- 3 VH conservatie textiel
- 5 VH conservatie glas

### ***Archeologierapport***

Na het beëindigen van het veldwerk wordt een archeologierapport opgesteld dat de erkend archeoloog indient bij het agentschap Onroerend Erfgoed conform *Artikel 5.4.20 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen en De Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 23)*.

Na het assessment en de verwerking stelt hij binnen de decretaal bepaalde termijn een eindverslag op zoals beschreven in *Hoofdstuk 23 van De Code van Goede Praktijk* waarna deze wordt ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

### ***Personeel***

De volgende personeelsbezetting wordt best in acht genomen om de werken zo vlot mogelijk te laten verlopen:

Bij het begeleiden van de werkzaamheden:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)
- (Assistent-)Aardkundige (deeltijds, bij de aanleg van de vlakken en voor het bestuderen van de bodemprofielen)

Indien er archeologisch resten worden vastgesteld:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)
- 2 assistent-archeologen (voltijds)
- (Assistent-)Aardkundige (deeltijds, bij de aanleg van de vlakken en voor het bestuderen van de bodemprofielen)
- Fysisch antropoloog (deeltijds, enkel bij aantreffen van begraving of inhumatie)
- Conservator (deeltijds, op afroep)
- Materiaaldeskundige (deeltijds, verspreid over enkele bezoeken per week en/of op afroep)

De uitvoerder kan er eventueel voor kiezen om het personeelsbestand aan te vullen met arbeiders.

### ***4.7. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel***

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

Een sluitende en gedetailleerde beantwoording van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en in het geval van de aanwezigheid van een vindplaats deze gedetailleerd en volgens de regels van de archeologisch discipline conform de Code van Goede Praktijk registreren.

#### **4.8. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen**

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in de nota.

#### **4.9. Duur en kostprijsanalyse**

Doordat er sprake is van een begeleiding van werkzaamheden is de duur en bijgevolg de kostprijs afhankelijk van de voortgang van de werken. Voor het begeleiden van de werkzaamheden wordt uitgegaan van 4 werkdagen. Voor het registreren, documenteren en verwerken van de eventueel aanwezige sporen wordt uitgegaan van 4 werkdagen. Indien geen sprake is van begravingen.

De uitvoerder dient dus in zijn planning rekening te houden met een periode van zeker 8 weken waarin het archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd. Naar uitwerking toe hangt de doorlooptermijn af van de resultaten. Indien blijkt dat er geen sporen aanwezig zijn dan moet rekening worden gehouden met een verwerkingstermijn van enkele weken tot maximaal 2 maanden afhankelijk van de planning van de uitvoerder. Indien er graven worden vastgesteld dan kan, gezien het uitvoeren van labo-analyses en specialistisch onderzoek, een verwerkingstermijn van 1 à 1.5 jaar na het beëindigen van het veldwerk als realistisch worden beschouwd.

Voor de kostprijs van het onderzoek is uitgegaan van 1 erkend archeoloog, 1 veldwerkleider en 1 (assistent-)aardkundige (1 werkdagen) gedurende een periode van 4 werkdagen voor het begeleiden van de werkzaamheden. Indien er archeologische resten aanwezig zijn wordt uitgegaan van 4 werkdagen met een team bestaande uit 1 erkend archeoloog, 1 veldwerkleider, 2 assistent-archeologen, een (assistent-)aardkundige (deeltijds), een conservator (deeltijds), een fysisch antropoloog (in het geval van begraving, deeltijds) en twee materiaaldeskundigen (deeltijds veldwerk en uitwerking).

De kosten voor graafwerkzaamheden evenals de kosten voor de werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze raming. Ook de afvoer van de grond en het voorzien van werfhekken is voorzien door de opdrachtgever en zit niet vervat in de prijzen. Naar



natuurwetenschappelijk onderzoek is geen rekening gehouden met kosten, omdat de noodzaak vaak pas op het veld naar voren komt en de uitwerking van de stalen vaak afhankelijk is van de rijkheid van de stalen. Ook kan de kostprijs sterk oplopen wanneer er begravingen zouden worden aangetroffen.

De totale kostprijs wordt geraamd om 20 000 euro, onder te verdelen in:

- Veldwerk: 10.000 euro
- Assessment: 3.000 euro
- Verwerking : 2.500 euro
- Rapportage: 3.500 euro
- Conservatie: 1.000 euro

#### **4.10. Noodzakelijke competenties**

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog: ervaring met opgravingen, bij voorkeur met expertise betreffende Slagveldarcheologie.
- Veldwerkleider: ervaring met opgravingen, bij voorkeur met expertise betreffende Slagveldarcheologie.
- Assistent-archeologen: ervaring met opgravingen
- (Assistent-)Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de specifieke regio
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.
- Materiaaldeskundigen: ervaring met alle perioden aardewerk met een zekere kennis betreffende post-middeleeuws aardewerk.

#### **4.11. Risicofactoren**

De voornaamste risicofactoren worden weergegeven in onderstaande tabel tezamen met de mogelijke gevolgen de te ondernemen remedies:

<b>RISICO</b>	<b>GEVOLGEN</b>	<b>REMEDIES</b>
Langdurige of hevige regenval	wateroverlast	Aangezien binnen het plangebied een lemige bodem voorkomt infiltreert regenwater langzaam. Daarnaast ligt het aan de voet van een helling waardoor de zone gemakkelijk onder water komt te staan bij hevige neerslag. Een nat onderzoeksvlak wordt niet betreden en overstroomde vlakken worden eerst leeggepompt en gedroogd vooraleer verder op te graven.
Grote uitgravingsdiepte	Instortende putwandprofielen, coupes en profielwanden	Wanden worden middels kringbeschoeiing gestut en coupes worden trapsgewijs uitgegraven, diepere delen worden later onderzocht.
Vandalisme en roverij	Schade aan sporen en verlies van kennis en vondsten	Werk afzetten en voorzien van een informatiepaneel.

#### ***4.12 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.***

Voor de langdurige bewaring van de vondsten kan voor het merendeel van de vondsten worden voorzien in eenvoudige gecontroleerde omstandigheden. Er wordt een ruimte

voorzien met beperkte en geleidelijke schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid. Het merendeel van de aangetroffen vondsten vraagt niet om een gekoelde ruimte of specifieke omstandigheden.

Voor de overige resten wordt verwezen naar *Deel 4, conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles in De Code van Goede Praktijk*.

De persoons- en adresgegevens worden weergegeven in de privacyfiche van het bureauonderzoek.

### ***4.13 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 zou zijn dan wordt contact opgenomen met zowel de opdrachtgever, de provinciaal erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed als de stedenbouwkundige ambtenaar om het voorstel tot wijziging te bespreken. De afwijking wordt enkel uitgevoerd na goedkeuring van alle partijen. De afwijking of afwijkingen worden schriftelijk vastgelegd.