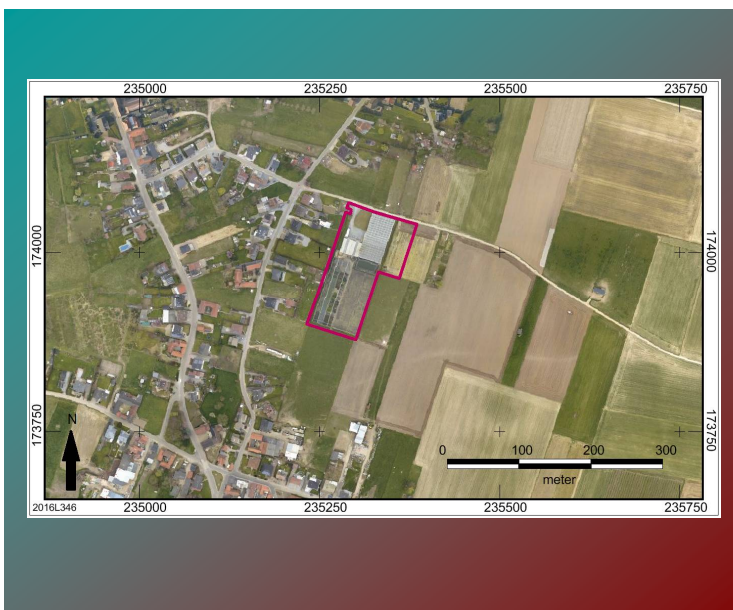


# ArcheoPro

## ***Steenveldstraat 20 te Eigenbilzen (gem. Bilzen)***

***Programma van Maatregelen***



G. De Nutte en T. Deville

# 1. Inhoudsopgave

<b>1. Inhoudsopgave.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2. Aanwezigheid van een archeologische site .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3. Waardering van de archeologische site.....</b>	<b>3</b>
<b>2.4. Impactbepaling .....</b>	<b>4</b>
<b>2.5. Bepaling van maatregelen.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Administratieve gegevens .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Aanleiding vooronderzoek.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem .....</b>	<b>8</b>
<b>3.4. Onderzoeksstrategie en –methode.....</b>	<b>10</b>
<b>3.5. Vraagstelling en onderzoeksdoelen .....</b>	<b>11</b>
Doelstellingen van het vooronderzoek.....	11
De te beantwoorden onderzoeksvragen .....	12
<b>3.6. Onderzoekstechnieken .....</b>	<b>15</b>
Proefsleuven.....	15
<b>3.7. Evaluatiecriteria.....</b>	<b>19</b>
<b>3.8. Randvoorwaarden.....</b>	<b>19</b>
<b>3.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....</b>	<b>19</b>
<b>3.10. Bibliografie .....</b>	<b>19</b>

## 2. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek

### ***2.1. 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.

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

De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethode blijkt proefsleuven te zijn.

De opdrachtgever en initiatiefnemer hebben hierbij besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de stedenbouwkundige aanvraag zo snel mogelijk indienen.

Op basis van het bureauonderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen voor het opstellen van een archeologienota uitgevoerd werden voor onderhavig onderzoeksgebied.

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

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een lage archeologische verwachting opgesteld voor vuursteenvindplaatsen (kampementen) van jager-verzamelaars. Indien onder extremis dergelijke vindplaatsen toch aanwezig zouden zijn, dan geldt voor Mesolithische jager-verzamelaars wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Ter hoogte van huidige waterbassin, met een diepte van 2,5 à 3,0 meter is het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief van Mesolithische en/of Laat-Paleolithische jager-verzamelaars reeds volledig vernield.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving van landbouwersgemeenschappen vanaf het Neolithicum/de Bronstijd tot en met de late 18<sup>e</sup> eeuw werd een middelhoge archeologische verwachting opgesteld. De gaafheid en conservering van eventuele dergelijke aanwezige resten zijn tot op heden onbekend maar wordt toch eerder als matig tot zelfs goed beschouwd.

Ter hoogte van huidige waterbassin, met een diepte van 2,5 à 3,0 meter is het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief van landbouwers reeds volledig vernield.

De archeologische verwachting/trefkans betreffende natte contexten (beekdzlarcheologie) werd eveneens als laag ingeschat.

Momenteel is er voornamelijk enkel een verwachting opgesteld, de aanwezigheid van archeologische resten kon nog niet achterhaald worden. Verder onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of een archeologische site aanwezig is.

## ***2.3. 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 waardering plaats vinden.

## **2.4. Impactbepaling**

Het huidige tuinbouwbedrijf hoopt op korte termijn de oppervlakte van de serres uit te breiden met 6051 m<sup>2</sup>. Ten oosten van de bestaande serre zal men tevens een nieuw bassin aanleggen van 1 840 m<sup>2</sup> groot.

Bij de aanleg van het huidige bassin van 576m<sup>2</sup> groot werd indertijd 2,5 à 3,0 m afgegraven. Ter hoogte hiervan zijn eventuele archeologische resten toen volledig verstoord en compleet vernield. Dit waterreservoir zal uit dienst worden genomen en dichtgesmeten worden.

Om het terrein bouwrijp te maken, zal men achter de huidige serre het bestaande maaiveld moeten uit egaliseren.

In een kleine gedeelte hiervan zal men dit door middel van ophoging, maximaal 40 cm realiseren.

Voor het gros van dit oppervlakte zal men echter moeten uit egaliseren door middel van afgraving. Dit betreft maximaal 65 cm.

Omwille dat het om serrebouw gaat zullen de funderingen hierbij maximaal maar 30 cm breed zijn en maximaal 50 cm diep ten opzichte van het te realiseren maaiveldhoogte. Dit betekent concreet dat in de zone waar ophoging gerealiseerd zal worden deze latere funderingswijze zich zal beperken tot het ophogingspakket én bouwvoor/ploeglaag. Terwijl in de zone waar wordt afgegraven, hierbij dus nog lokaal en vooral lineair nog een verdere "impact" zal vertonen.

De grootschalige impact zal dus eerder te weeg worden gebracht door de egalisatie door middel van afgraving van maximaal 65 cm.

Specifiek voor het nieuwe waterbassin, zal men ongeveer 3,00 m ten opzichte van het bestaande maaiveld afgraven.

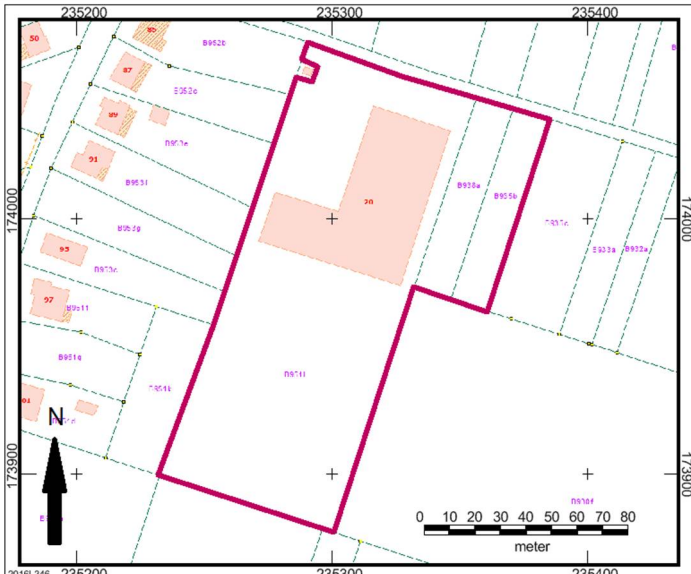
Met andere woorden men mag wel veronderstellen dat er grote impact zal plaats grijpen op de aanwezige bodemopbouw en hiermee gepaard gaand het eventuele aanwezige (archeologische) bodemarchief.

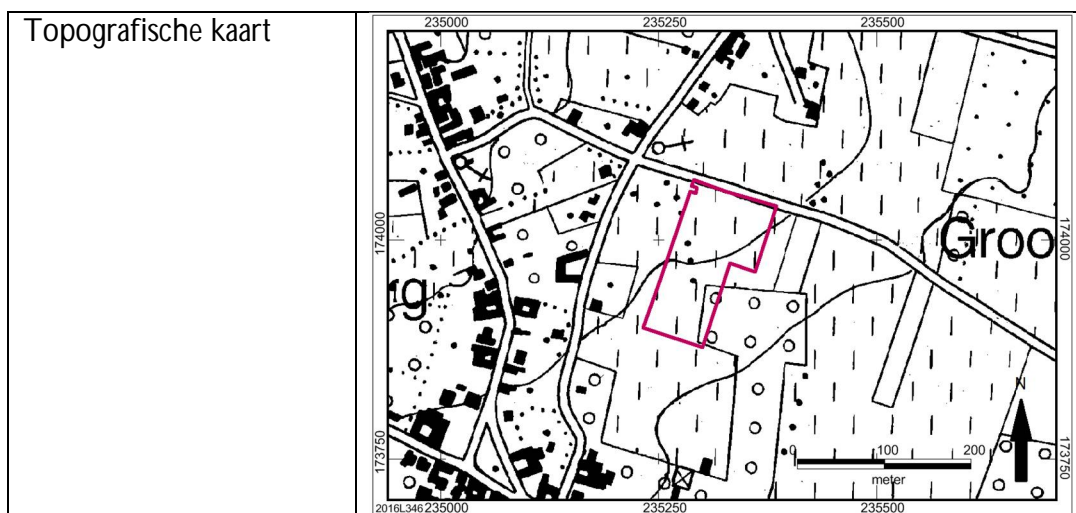
## ***2.5. Bepaling van maatregelen***

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kwam naar voren dat er een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven momenteel als noodzakelijk worden ingeschat.

## 3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

### 3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2016L346	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Limburg	
Gemeente	Bilzen	
Deelgemeente	Eigenbilzen	
Plaats	Steenveldstraat 20	
Toponiem	Groot Steenbergerveld	
Bounding Box	<b>X:</b> 235231,0 <b>X:</b> 174068,9	<b>Y:</b> 235386,7 <b>Y:</b> 173872,7
Kadastrale gegevens	Gemeente: <b>Bilzen</b> Afdeling: <b>6</b> Sectie: <b>B</b> Nrs.: <b>938a</b> , <b>935b en 951l</b>	
Kaartblad	/	
Kadasterkaart		



### 3.2. Aanleiding vooronderzoek

Binnen het 14 470 m<sup>2</sup> grote plangebied wil men starten met de uitbreiding van de huidige aanwezige serres. Dit met een oppervlakte van 6 051 m<sup>2</sup>. Tevens zal hierbij een waterbasin uitgegraven worden van 1 840 m<sup>2</sup>.

Men zal hierbij het bestaande maaiveld grotendeels afgraven ter egalisatie. Dit betreft maximaal 65 cm ongeveer.

Bij dit nieuw ontstaan maaiveldniveau zal vervolgens voor de serres ringfunderingen worden uitgegraven die maximaal 50 cm diep aangezet moeten worden. Deze zijn hierbij slechts 30 cm breed.

Voor de aanleg van het waterreservoir zal men 3,00 m ontgraven.

Dergelijke werkzaamheden zullen dus roeren tot in de eventuele aanwezige archeologische relevante niveaus in grote delen van het onderzoeksgebied. Met andere woorden men mag wel veronderstellen dat er grote impact zal plaats grijpen op de aanwezige bodemopbouw en hiermee gepaard gaand het eventuele aanwezige (archeologische) bodemarchief.

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

Bij een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag die 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 1000 m<sup>2</sup>, waarbij de percelen zich volledig buiten een archeologische zone situeren of buiten een voorlopige of definitieve beschermde site vallen



zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden.

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

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek uitgevoerd.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Vochtig Haspengouw. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met löss. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich bodemkundig niet gleyige leemgronden met textuur B-horizont ontwikkeld. Er is mogelijk sprake van holocene colluviumvorming in (delen van) het plangebied. Het noordelijk gedeelte bestaat zowel uit droge gronden op leem zonder profielontwikkeling als matig gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling.

Het plangebied situeert zich op 950 m ten zuidoosten van het historische hart van Eigenbilzen. Voor dit hart zijn er al historische vermeldingen in 1096 bekend. Op het grondgebied werden niettemin al veel meer oudere sporen aangetroffen. In 1871 werd er een zogenaamd Vorstengraf uit de IJzertijd gevonden. Ook werden er sporen gevonden van Romeinse graven en van drie Romeinse villa's.

Binnen de grenzen van het plangebied is tot op heden geen archeologisch, bouwkundig of landschappelijk erfgoed vastgesteld.

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische vindplaatsen bekend. Met die uit de Nieuwste Tijd er geen directe relatie merkbaar met het huidige plangebied. Onderhavig onderzoeksgebied situeert zich echter wel tussen een Romeinse weg in het westen als een Romeinse villa in het oosten. Dit zelfs halverwege van deze twee elementen op 350 m afstand.

Het historische kaartmateriaal vertoont geen bebouwing en reflecteert een gebruik als akkerland en dit tenminste vanaf de late 18<sup>e</sup> eeuw.

---

Tot op heden is er geen specifieke kennis –met uitzondering van de zone van het huidige waterbassin- betreffende aanwezige verstoringen en de precieze locaties hiervan en/of de specifieke (maximale) dieptes.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld. Dit op basis van de niet- ligging in de zogenaamde gradiëntzone.

Indien onder extremis dergelijke vindplaatsen toch aanwezig zouden zijn, dan geldt voor Mesolithische jager-verzamelaars wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Ter hoogte van huidige waterbassin, met een diepte van 2,5 à 3,0 meter is het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief van Mesolithische en/of Laat-Paleolithische jager-verzamelaars reeds volledig vernield.

Voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwersgemeenschappen vanaf het Neolithicum tot en met de late 18<sup>e</sup> eeuw werd aanvankelijk een lage archeologische verwachting toegekend. Dit omwille van de niet-ligging nabij een landschappelijke knikpunt. Echter men is van mening dat men het eventueel toch eerder naar middelhoog moet waarden. Het onderzoeksgebied situeert zich namelijk tussen een Romeinse weg in het westen en een Romeinse villa in het oosten. Het situeert zich ten opzichte van beide fenomenen op ongeveer 350 m. Niettemin is de ligging van het villaterrein zeer landschappelijk te verklaren. Ten oosten hiervan situeert zich namelijk een bijzonder landschappelijk knikpunt. Daar situeert zich namelijk de overgang met het Kempisch Plateau al én op basis van de uitsnede van het DHM situeert zich ook een verhevenheid dat in het omringende landschap.

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 nederzettingsresten (bewoning) vanaf de late 18<sup>e</sup> eeuw.

De gaafheid en conservering van eventuele dergelijke aanwezige resten zijn tot op heden onbekend maar wordt toch eerder als matig tot zelfs goed beschouwd. Ter hoogte van

huidige waterbassin, met een diepte van 2,5 à 3,0 meter is het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief van landbouwers reeds volledig vernield.

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

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek 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.

Naar aanleiding van de gespecificeerde archeologische verwachting, in functie van de aard der werken én de bodemkundige situatie worden proefsleuven geadviseerd. Dit is de meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethode.

### ***3.4. Onderzoeksstrategie en –methode***

Binnen het trajectopstel van de onderhavige archeologienota was het inzetten van landschappelijke boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologisch proefputten gericht op Steentijdsites en/of archeologische proefputten gericht op een complexe verticale stratigrafie 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 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 van hiervan te staven.

Specifiek wordt voornamelijk gedacht aan een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/de Bronstijd tot en met de late 18<sup>e</sup> eeuw.

Om die reden wordt verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

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

### ***3.5. Vraagstelling en onderzoeksdoelen***

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

Op basis van de archeologische bureaustudie werd een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/de Bronstijd tot en met de late 18<sup>e</sup> eeuw opgesteld.

Om deze verwachting te toetsen worden de volgende onderzoeken geadviseerd:

- Proefsleuvenonderzoek: Het heeft tot doel de verwachting en gaafheid in te schatten van de archeologische verwachting 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?
- Is er sprake van colluviumvorming in (delen van) het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de gemiddelde dikte hiervan?
- Bevinden zich er sporen van akkerbewerking (zoals ploeg- en spitsporen)?
- Wat is de aard en ouderdom van eventuele aanwezige sporen van akkerbewerking? Waar komen deze voor en hoe zijn deze ontstaan?
- 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. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
3. 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?
4. Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
5. Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
6. 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 (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 beredenaar.

### 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?

### ***3.6. 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 de regio en een assistent-archeoloog. Deze worden bijgestaan door een (assistent-)bodemkundige met de nodige competenties betreffende de Leemstreek.

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. Eryvncck. 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 zuid - noord georiënteerd, namelijk min of meer de lengterichting van het terrein, maar alzo worden vooral de sleuven dwars op de helling georiënteerd en kan het aanwezige micro reliëf beter gevolgd worden.

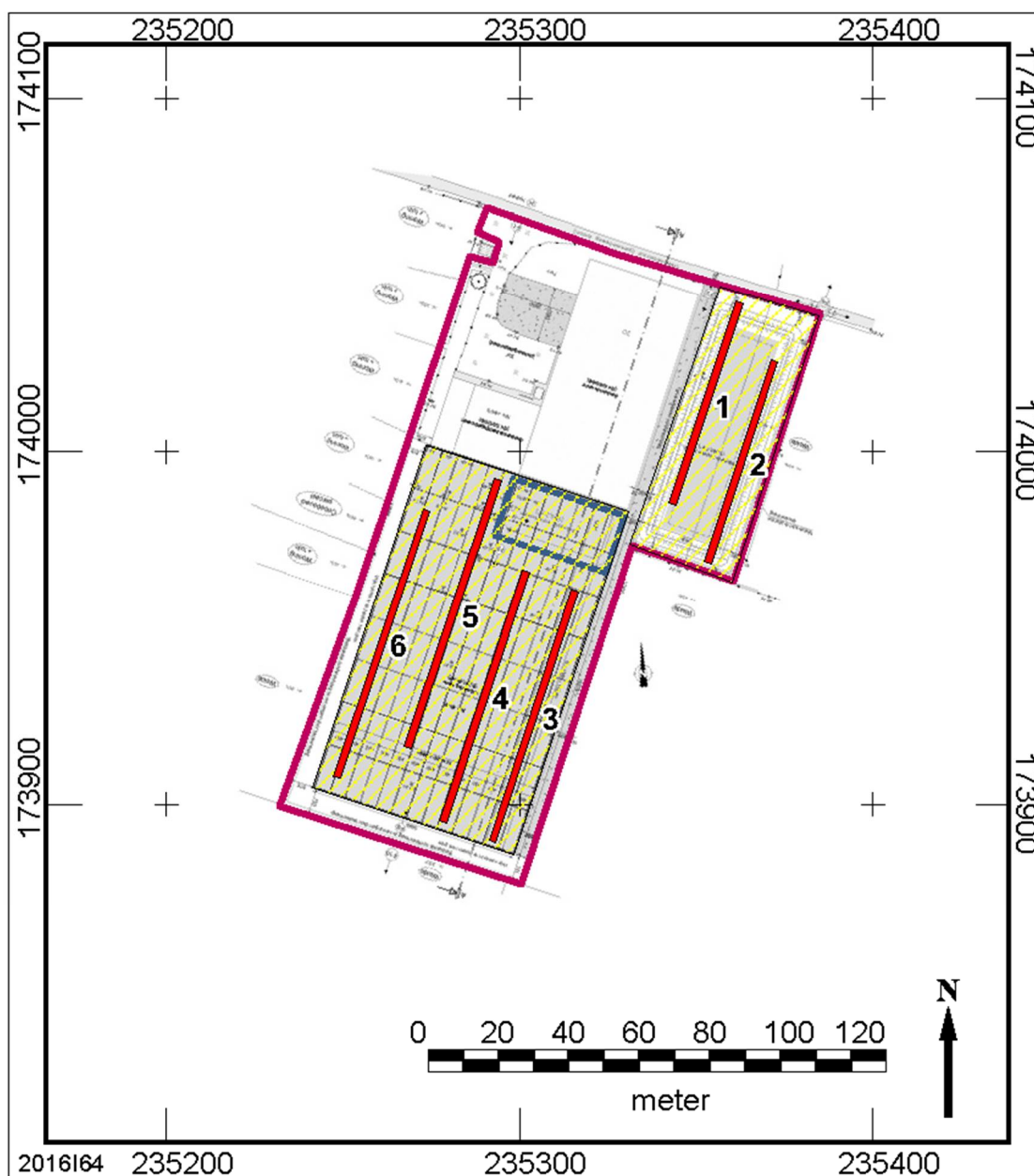
Het proefsleuvenonderzoek wordt enkel ter hoogte van de toekomstige ontwikkeling geadviseerd exclusief de zone van het 576 m<sup>2</sup> grote aanwezige waterreservoir. In totaal komt dit neer op 7 315m<sup>2</sup> binnen het 14 770 m<sup>2</sup> grote onderzoeksgebied.

In totaal wordt 731 m<sup>2</sup> voorzien als open te leggen proefsleuf. Dit is 10 % van het onderzoekbare terrein. In bijgevoegd voorstel (*afbeelding 1*) zijn 6 proefsleuven voorzien van 2 m breed en van diverse lengtes. Ter hoogte van het toekomstige waterbassin betreft het sleuven van 60 m lang. Ter hoogte van de serre uitbouw 75 à 80 m lang.

Bijkomend wordt nog 2.5 % ofwel 183 m<sup>2</sup> voorzien voor kijkvensters, dwarssleuven en uitbreidingen. Deze worden uitgevoerd in functie van de beantwoording van de onderzoeksvragen. Ze 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.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau en dit onder de bouwvoor/ploeglaag en/of aanwezig zijnde colluvium. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat er meerdere onderzoeksvlakken aanwezig zijn dan wordt ieder niveau apart gewaardeerd.



Afbeelding 1: Proefsleuvenplan met aanduiding van het plangebied (paarse kader) en de voorziene putten en/of sleuven (blauwgroene kaders). Als ondergrond is de toekomstige ontwikkeling gebruikt.

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. Het doel hiervan is tweeledig, enerzijds om het onderzoekvlak te bepalen en anderzijds om de aan- of afwezigheid van de Usselo paleo-bodem te staven. 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.

### **3.7. 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. Indien er zich behoudenwaardige en waardevolle archeologische resten situeren die bedreigd worden tevens een duidelijk beeld scheppen in functie van de daaropvolgende eventuele opgraving en dit per archeologisch niveau.

### **3.8. Randvoorwaarden**

Tot op heden zijn er geen vigerende randvoorwaarden.

### **3.9. 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.

### **3.10. Bibliografie**

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.