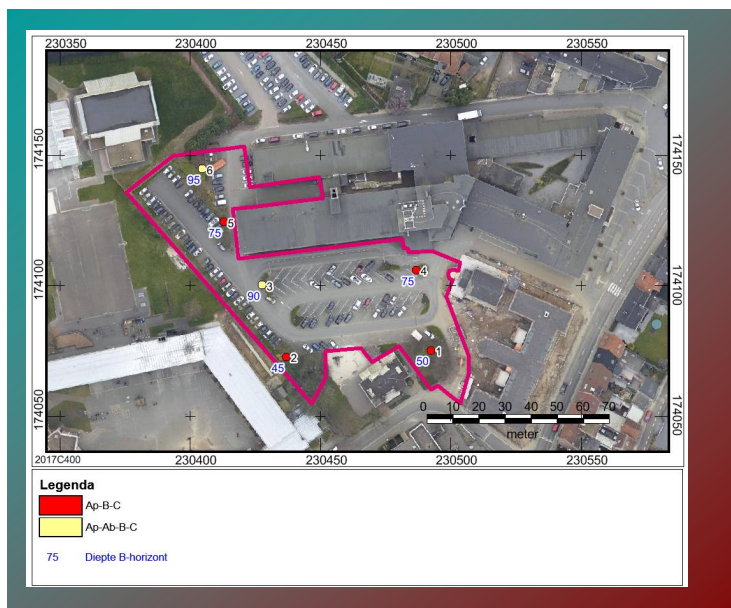


Site Ganshof te Bilzen (gem. Bilzen)

Programma van Maatregelen



G. De Nutte, T. Deville en S. Houbrechts

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	1
2. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek.....	2
2.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	2
2.2. Aanwezigheid van een archeologische site	3
2.3. Waardering van de archeologische site.....	4
2.4. Impactbepaling	4
2.5. Bepaling van maatregelen.....	4
3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek	6
3.1. Administratieve gegevens	6
3.2. Aanleiding vooronderzoek.....	7
3.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	8
3.4. Onderzoeksstrategie en –methode.....	11
3.5. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	12
Doelstellingen van het vooronderzoek	12
De te beantwoorden onderzoeksvragen	13
3.6. Onderzoekstechnieken	16
Proefsleuven.....	16
3.7. Evaluatiecriteria.....	20
3.8. Randvoorwaarden.....	20
3.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	21
3.10. Bibliografie	21

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 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 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 bleken landschappelijk booronderzoek én proefsleuven te zijn.

In de loop van maart werd onderhavig onderzoeksgebied aan een landschappelijk booronderzoek onderworpen.

Voor de rest van het prospectief archeologisch onderzoek (proefsleuven) moet men hierbij opteren voor een uitgesteld traject.

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.

Het eventueel uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, met uitzondering van onderhavig bureauonderzoek en eventueel nog enkele anderen, is namelijk zeer onpraktisch én zou voor te veel hinder zorgen, wat niet gewenst is momenteel.

Het gros van het plangebied is namelijk verhard en in gebruik als parkeerzone. Men wil dit te allen tijde voorlopig garanderen.

Het landschappelijk booronderzoek heeft de verwachting(en) opgesteld tijdens het bureauonderzoek getoetst, verfijnd en/of bijgestuurd. Het heeft een antwoord geformuleerd op de hoofdvraag of de intactheid van het natuurlijk bodemopbouw nog van die orde is, dat goed tot matig geconserveerde nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de het derde kwart van de 18^e eeuw eventueel verwacht kunnen worden.

Op basis van het bureauonderzoek én het landschappelijk booronderzoek 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

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.

Het betreft hier een middelhoge archeologische verwachting betreffende nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de het derde kwart van de 18^e eeuw.

Voor kampementen van jager-verzamelaars werd een lage archeologische verwachting opgesteld.

Daarnaast ook een lage trefkans voor nederzettingen (bewoning) vanaf de late 18^e eeuw.

De archeologische verwachting betreffende natte contexten (beekdalarcheologie) werd eveneens als laag ingeschat.

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 (verdere) waardering plaats vinden.

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

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18^e eeuw is de gaafheid en conservering De vastgestelde profielopbouw is van die aard dat vindplaatsen van landbouwers nog matig tot goed zijn bewaard zijn gebleven -als deze aanwezig zouden zijn-.

2.4. Impactbepaling

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

Concrete ontgravingdieptes zijn tot op heden niet bekend. Het gaat hier echter wel om een gebouw met drie bovengrondse bouwlagen en een volwaardig ondergronds niveau. Op basis van dit laatste dient men met zekerheid er van uit gaan dat het archeologische relevante niveau volledig vernield en verstoord zal worden bij de uitvoering der toekomstige werken. Tevens is het zo dat dat een dergelijk complex goed stabiel gefundeerd moet worden.

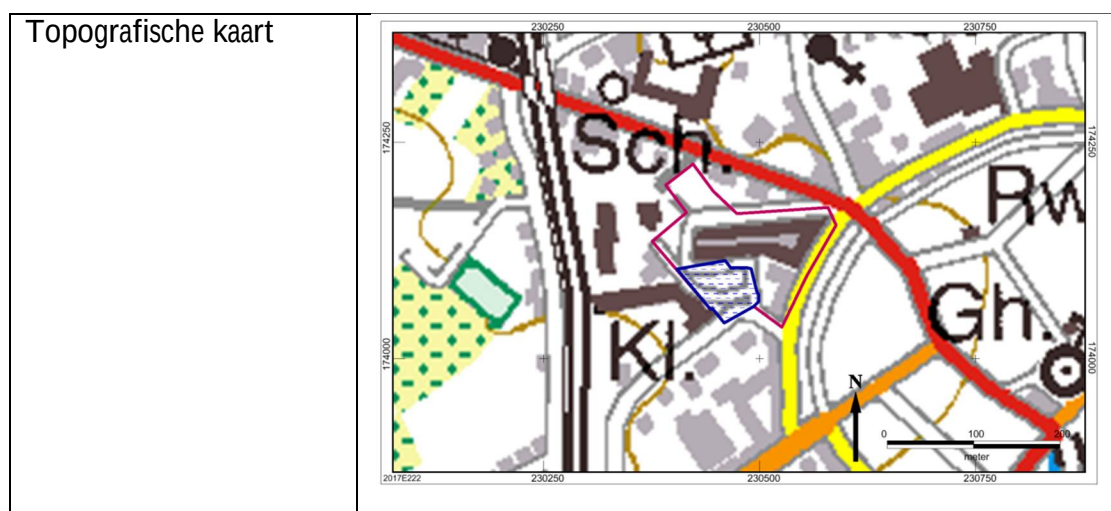
2.5. Bepaling van maatregelen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek én het landschappelijke booronderzoek kwam naar voren dat er een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven als noodzakelijk wordt ingeschat.

3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017E22 (bureauonderzoek) 2017C400 (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	Limburg
Gemeente	Bilzen
Deelgemeente	Bilzen
Plaats	Hospitaalstraat
Toponiem	Solveld
Bounding Box	X: 230401.7132 Y: 174102.6084 X: 230507.8124 Y: 174033.3492
Kadastrale gegevens	Gemeente: Bilzen Afdeling: 4 Sectie: H Nrs.: 95l en H46w
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



3.2. Aanleiding vooronderzoek

Weldra wil men starten met de ontwikkeling van een daghospitaal met een verbinding voor eventueel een toekomstig zorghotel. Dit betreft Fase 1. Op termijn zal men hier pas aangrenzend ook nog dat zorghotel optrekken. Dit daghospitaal zal bestaan uit een drie bovengrondse niveau's als een volwaardig ondergrondse.

Het is enkel Fase 1 (daghospitaal + verbinding) dat deel uit maakt van onderhavige stedenbouwkundige vergunningsaanvraag (kadasterkaart; blauwe contour).

Het onderzoeksgebied is ongeveer 20 882 m² groot. Dit betreft zowel de huidige bouwblokken, de verhardingen en de parkeerzones. De oppervlakte van het plangebied zelf oftewel Fase 1 is ongeveer 3 954 m² groot.

Concrete ontgravingdieptes zijn tot op heden niet bekend. Het gaat hier echter wel om een gebouw met drie bovengrondse bouwlagen en een volwaardig ondergronds niveau. Op basis van dit laatste dient men met zekerheid er van uit gaan dat het archeologische relevante niveau volledig vernield en verstoord zal worden bij de uitvoering der toekomstige werken. Tevens is het zo dat dat een dergelijk complex goed stabiel gefundeerd moet 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 m² 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”

3.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek én een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in Vochtig-Haspengouw en dit grenzend aan de Demervallei. In het Laat-Pleistoceen heeft zich hier (zandige) leem afgezet. Wellicht hebben zich daarin matig gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B-horizont en/of (matig) droge leemgronden met een textuur B-horizont ontwikkeld.

Voor de stadskern van Bilzen zijn er al historische vermeldingen in de Vroege-Middeleeuwen bekend. Bilzen is tevens gelegen langs de heerbaan Tongeren –Nijmegen en ongetwijfeld moet dit ooit een kleine Romeinse nederzetting zijn geweest. Dit is tot op heden een vermoeden, men heeft voornamelijk uitsluitend wat Romeins dakpanmateriaal aangetroffen in het Demerdal.

Onderhavig plangebied situeerde zich altijd buiten de stadsverdediging van Bilzen. Niettemin grensde het er wel aan. De Sint-Mauritiuskerk oftewel de oudere kern ligt 425 m oostwaarts.

De oudst bekende afbeelding van Bilzen rond 1550 geeft geen extra duiding van het plangebied. Gezien deze net buiten de omwalling zich situeert. De kans is echter groot dat het onbebouwd was. Buiten de wallen van steden was het vaak zo dat over X aantal meters dit onbebouwd en open was in functie van het geweer- en kanonsgeschut.

Historische kaarten vanaf het laatste kwart van de 18^e eeuw gegeven onbebouwing aan ter hoogte van fase 1 en een gebruik als akkerland. In 1873 liep er ook een historisch wegtracé doorheen deze zone van fase 1. In 1969 situeert er zich een villagebouw in het zuidelijk gedeelte.

Heden ten dage is het plangebied braakliggend en/of verhard.

Binnen in het plangebied ter hoogte van fase 1 is tot op heden geen archeologisch, bouwkundig of landschappelijk erfgoed vastgesteld. In de directe omgeving echter wel. In het onderzoeksgebied situeert zich een beschermd monument als een bouwkundig vastgesteld relict. Het gaat respectievelijk om “Hospitaal De Wandeling met omheiningsmuur”. De oorspronkelijke vleugel van het hospitaal werd in 1880 opgericht aan de toen nog schaars bebouwde weg, die circulair buiten de omwalling liep.

Tevens is verder (on)roerend erfgoed niet verwonderlijk, gezien de ligging nabij de oude historische stadskern. Het betreffen zowel resten uit de Late-Middeleeuwen, de Nieuwe Tijd als de Nieuwste Tijd. De oudste nabijgelegen vindplaats dateert al uit de Late-Bronstijd. Bovendien heeft de Sint-Mauritiuskerk een voorloper uit de Karolingische periode.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld voor het gehele plangebied. Dit op basis van de niet-ligging in de zogenaamde gradiëntzone ten opzichte van de Demervallei.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving van landbouwersgemeenschappen vanaf het Neolithicum tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw werd middelhoge trefkans toegekend. Dit op basis van de relatief vlakke ligging nabij een landschappelijke knikpunt.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het plangebied altijd onbebouwd te zijn geweest. Om die reden wordt een lage archeologische verwachting

voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^e eeuw vooropgesteld.

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

Uit het landschappelijk booronderzoek kwam naar voren dat er zich geen colluviumvorming heeft voorgedaan.

Het archeologisch relevante niveau situeert zich op een diepte tussen de 45 en 95 cm ten opzichte van het bestaande maaiveld.

Ter hoogte van boring 1 en 2 is dit het ondiepst, namelijk op circa een halve meter. Terwijl in de overige boringen dit tussen de 75 à 95 cm zich situeert. Dit betreft ook eerder de noordelijk helft van het plangebied.

Het natuurlijk ontwikkelde bodemprofiel is vanaf de B(t)-horizont nog bewaard gebleven. Gezien de dikte van bewaring is sprake van een goede tot matige bewaringstoestand van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel.

De vastgestelde profielopbouw is van die aard dat vindplaatsen van landbouwers nog matig tot goed zijn bewaard zijn gebleven -als deze aanwezig zouden zijn-.

Tevens is het zo dat boring 1 zich situeert ter hoogte van het voormalig villagebouw. Er is tot op heden niet onmiddellijk sprake van een grootschalige en diepgaande verstoring door deze eerdere ontwikkeling en/of sloop.

De verwachting betreffende kampementen van jager-verzamelaars werd als laag ingeschat op basis van het bureauonderzoek. Indien onder extremis archeologische resten toch hiervan aanwezig zouden zijn, dan wordt de verwachte conservering en gaafheid als volgt ingeschat: Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum geldt een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum wordt dit eerder als maximaal matig beschouwd.

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 verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Concreet gaat het hierbij om proefsleuven.

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.

3.4. 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 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 het bureauonderzoek én het landschappelijke booronderzoek waren er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering van landbouwers hiervan te staven.

Specifiek wordt hierbij gedacht aan een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingen en/of sporen van begravingen uit de (Late) Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en/of een (middel)hoge archeologische verwachting voor begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum.

Om die reden wordt verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwer gemeenschappen worden zowel proefputten als 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 en het landschappelijke booronderzoek werd een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18^e eeuw opgesteld.

Om deze verwachting te toetsen worden de volgende onderzoeken 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?
- 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, ...?

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?

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 behoudenswaardige archeologische resten).

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

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. Ervynck. 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 noordwest - zuidoost georiënteerd, namelijk de lengterichting van het terrein, maar also kan het aanwezige micro reliëf eveneens beter gevolgd worden.

Binnen het 3 954 m² grote plangebied wordt volgens het huidige proefsleuvenplan 490 m² onderzocht. Dit komt neer op een dekkingsgraad van 12,39 %.

Concreet betreft het vier sleuven, namelijk de WP 1 -4 (*afbeeldingen 3*).

Daarnaast wordt 2,5 % (99 m²) 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.

De ideale dekkingsgraad van een proefsleuvenonderzoek ligt tussen de 10% en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten

vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord volgens een Nederlandse studie uit 2012.³ Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.



Afbeelding 3: Proefsleuvenplan.

Indien er echter een site van jager-verzamelaars wordt aangetroffen 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.).

³ Borsboom & Verhagen, 2012: 22-23.

Het aantreffen van een Steentijdsite wordt echter als laag ingeschat. 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 én het landschappelijk booronderzoek wordt uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau en dit onder de ploeglaag of eventueel verstoorde lagen onder deze bouwvoor. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is circa 45 à 95 cm beneden maaiveldniveau. Deze inschatting van diepteligging is gebaseerd op de resultaten elders onderzoek in Vlaanderen ter hoogte van gelijkaardige bodemsequenties. 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 30 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 (assistent-)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 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.

3.8. Randvoorwaarden

Voor het uitvoeren van onderhavig archeologisch proefsleuvenonderzoek zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing.

Niettemin dient de archeologische uitvoerder wel rekening houden de aanwezige verharding. Met het ziekenhuis moeten dan ook concrete afspraken hierover gemaakt worden.

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

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.

Meirsman, E., M. Van Gils, B. Vanmontfort, E. Paulissen, J. Bastiaens & P. Van Peer. 2008. Landschap De Liereman herbezocht. De waardering van een gestratificeerd finaalpaleolithisch en mesolithisch sitexcomplex in de Noorderkempen (gem. Oud-Turnhout en Arendonk). In: *Notae Praehistoricae* 28: 33-41.