

# ArcheoPro

## ***Broekstraat te Tienen (gem. Tienen)***

***Programma van Maatregelen***



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

ArcheoPro Rapporten 300

# 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>4</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>11</b>
<b>3.5. Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....</b>	<b>12</b>
Doelstellingen van het vooronderzoek .....	12
De te beantwoorden onderzoeksvragen .....	13
<b>3.6. Onderzoekstechnieken .....</b>	<b>17</b>
Proefputtenonderzoek gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie.....	17
<b>3.7. Evaluatiecriteria .....</b>	<b>21</b>
<b>3.8. Randvoorwaarden .....</b>	<b>22</b>
<b>3.9. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk .....</b>	<b>22</b>
<b>3.10. Bibliografie.....</b>	<b>22</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 proefsleuven 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 proefputten gericht om sites met een complexe verticale stratigrafie 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***

Vanaf de 14e en/of 15e eeuw maakte onderhavig plangebied deel uit van de middeleeuwse stadskern van Tienen. Op basis hiervan kan men argumenteren om het plangebied een hoge archeologische verwachting vanaf deze periode oftewel de Late-Middeleeuwen toe te kennen. Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de tweede helft van de 16e eeuw tot en met de eerste helft van de 18e eeuw onbebouwd was. Nabij de straatzijde situeerde zich wel bebouwing. Het plangebied zelf was wellicht in gebruik als “achtererf”. Ook daar kan zich enerzijds een archeologisch bodemarchief situeren. Men denkt dan in het bijzonder aan eventuele achterbouw, uitbouw, koterij, beerputten, waterputten, afvalkuilen, greppels, ... Anderzijds vertoonde het voornamelijk een gebruik als akkerland en/of (stads)tuin.

Tevens weet men historisch dat het plangebied ooit moet toebehoord hebben tot het domein van de Minderbroeders. Dit ten vroegste vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw maar eerder vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw en dit tot en met de omvorming tot een militaire kazerne.

Op basis van bovenstaande verkrijgt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de 14<sup>e</sup>/15<sup>e</sup> eeuw tot en met de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “achtererf” en/of een kloosterdomein.

Historische kaarten tonen verder aan dat het plangebied vanaf 1838 deels bebouwd was. Dit betreft een onderdeel van een legerkazerne. Op basis hiervan verkrijgt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “militaire kazerne”.

De gaafheid en conservering is tot op heden onbekend maar wordt voorlopig wel als matig tot goed ingeschat buiten de contouren van het voormalige kazernegebouw. Ter hoogte van de kazerne zelf wordt dit eerder als slecht tot matig ingeschat betreffende de resten ouder dan de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw.

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek verkreeg het plangebied een lage archeologische verwachting voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwersgemeenschappen vanaf het Neolithicum tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw, kampementen van jager-verzamelaars als natte contexten (beekdalarcheologie).

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.

In principe is wel op basis van de beschikbare gegevens reeds een “site” aanwezig. Het plangebied maakte namelijk deel uit de van de middeleeuwse stadskern van Tienen. Vanwege dit feit kan de (verwachte) rijkdom aan archeologische en bouwhistorische resten beschouwd worden als één grote archeologische vindplaats.

Met andere woorden er situeert zich minstens al een “site” uit de Middeleeuwse en/of Nieuwste Tijd. Verder onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de gaafheid en conservering hiervan is. Tevens kunnen eventueel oudere resten eveneens ook aanwezig zijn.

### ***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***

Weldra wil men starten met de ontwikkeling van appartementencomplex met een ondergronds niveau. Ten opzichte van het bestaande maaiveld zal men hierbij 1,76 m diep volledig afgraven. Dit betreft de bovenkant van de vloerplaat. Het is dus nog enkele decimeters dieper inclusief de dikte van de vloerplaat en de fundering hiervoor. De specifieke diktes hiervan zijn tot op heden onbekend.

De totale werkzaamheden hebben hierbij betrekking op het ganse perceel. Dit met een oppervlakte van 1000 m<sup>2</sup>.

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.

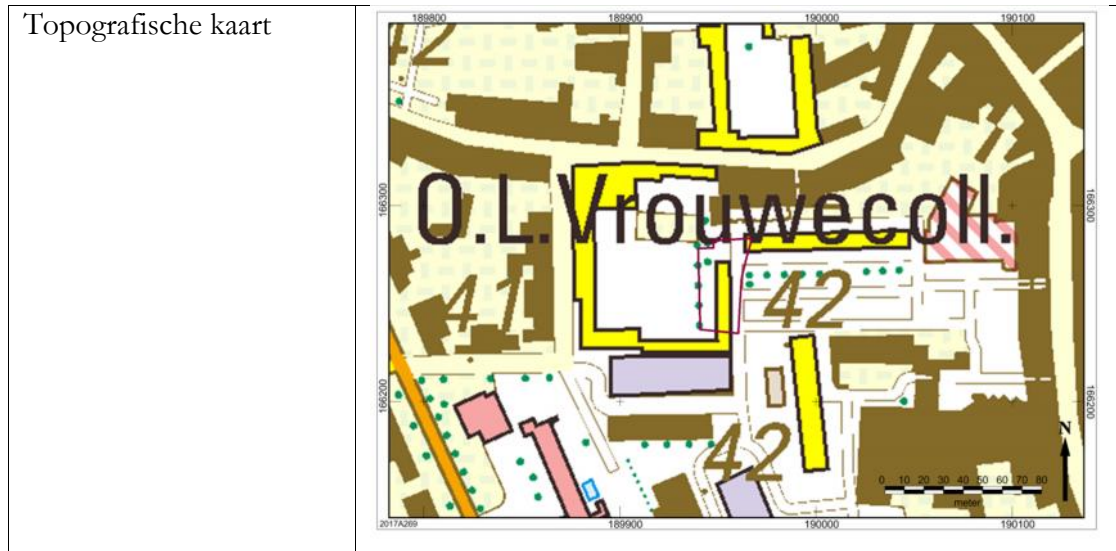
### ***2.5. Bepaling van maatregelen***

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kwam naar voren dat er een vervolgonderzoek in de vorm van proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie momenteel als noodzakelijk worden ingeschat.

## 3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

### 3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017A269	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Vlaams-Brabant	
Gemeente	Tienen	
Deelgemeente	/	
Plaats	Broekstraat	
Toponiem	/	
Bounding Box	<b>X:</b> 189967.3458 <b>X:</b> 189937.0606	<b>Y:</b> 166283.2944 <b>Y:</b> 166234.6526
Kadastrale gegevens	Gemeente: <b>Tienen</b> Afdeling: <b>3</b> Sectie: <b>G</b> Nrs.: <b>423m</b>	
Kaartblad	/	
Kadasterkaart		



### ***3.2. Aanleiding vooronderzoek***

Weldra wil men starten met de ontwikkeling van appartementencomplex met een ondergronds niveau. Ten opzichte van het bestaande maaiveld zal men hierbij 1,76 m diep volledig afgraven. Dit betreft de bovenkant van de vloerplaat. Het is dus nog enkele decimeters dieper inclusief de dikte van de vloerplaat en de fundering hiervoor. De specifieke diktes hiervan zijn tot op heden onbekend.

De totale werkzaamheden hebben hierbij betrekking op het ganse perceel. Dit met een oppervlakte van 1000 m<sup>2</sup>.

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 aanvraag die 300 m<sup>2</sup> of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 100 m<sup>2</sup> gelegen in een archeologische zone 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:

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in de Leemstreek en specifiek zelfs in Droog-Haspengouw. Nabij het oppervlakte situeert zich Brabantleem. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich leembodems gevormd. Als men dit geomorfologisch bekijkt bestaat de kans dat colluviumvorming aanwezig zijn.

Eén van de oudste vermeldingen voor Tienen dateert al uit de 8<sup>e</sup> eeuw. Het plangebied lag niet binnen de eerste middeleeuwse stadsmuren uit de 11<sup>e</sup> eeuw. Niettemin lag het hier slechts 120 m ten westen vandaan. Het historische hart ter hoogte van de Sint-Germanuskerk situeerde zich op 300 m ten oosten van onderhavig plangebied.

De Broekstraat vormde hierbij de verbindingsweg tussen het oude centrum en het oudste gehucht van Avendoren in het oosten. Vanaf de latere stadsomwalling gedurende de 14<sup>e</sup>/15<sup>e</sup> eeuw kwam het plangebied wel *intra muros* te liggen.

Historische kaarten al vanaf de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw tot en met de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw geven een vrij uniform beeld voor het onderzoeksgebied. Het is vanaf dan altijd wellicht onbebouwd geweest en vooral in gebruik als akkerland en/of (moes)tuin. Niettemin heeft het wellicht ook dienst gedaan als achtererf. Echter uit historische bronnen en één cartografische bronnen weet men dat het ooit deel uit maakte van een domein van de Franciscanen. De specifieke functie en locatie binnen dit groter domein blijft tot op heden onbekend.

Vanaf 1838 werd in grote delen van het plangebied een vleugel van een kazerne opgetrokken.

Het plangebied zelf betreft geen bouwkundig en landschappelijk erfgoed. Sinds 2016 behoort het plangebied wel toe tot een zogenaamde vastgestelde archeologische zone, specifiek de historische stadskern van Tienen.

Binnen de contouren van het plangebied is tot op heden geen archeologisch erfgoed vastgesteld. In de directe omgeving echter wel. Het betreft hier onder andere om Romeinse resten. Landschappelijk gezien (situeren deze zich echter totaal anders. Deze zijn namelijk

aangetroffen op een hoger gelegen landschappelijke éénheden op het grenspunt met een lager gelegen knikpunt in het landschap. Landschappelijk gezien heeft het oudste centrum van Tienen zich gevormd op een “schiereiland”. Deze eerste omwalling volgde ook deze contour één op één. Bij de eerste uitbreidingen van de stad bevond het plangebied zich wel *intra muros*. Met andere woorden de aanwezigheid van deze bekende archeologische resten kan voornamelijk landschappelijk “verklaard” worden.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld.

Het hele plangebied situeert zich niet binnen de zogenaamde gradiëntzone voor jager-verzamelaars. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting/trefkans voor dergelijke vuursteenvindplaatsen.

Voor eventuele aanwezige resten uit het Mesolithicum geldt echter wellicht eerder een slechte gaafheid en conservering – als deze al aanwezig zijn onder extremis gezien de lage archeologische verwachting hiervoor -.

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 – als deze al aanwezig zijn onder extremis gezien de lage archeologische verwachting hiervoor -.

Ter hoogte van de voormalige contour van de kazerne is het eventuele aanwezige archeologische bodemarchief van Mesolithische en/of Laat-Paleolithische jager-verzamelaars wellicht reeds volledig vernield.

Op basis van de niet-ligging nabij een landschappelijk knikpunt, verkrijgt het plangebied eveneens een lage verwachting voor nederzettingen en/of begravingen van landbouwersgemeenschappen vanaf het Neolithicum tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw.

Vanaf de 14<sup>e</sup> en/of 15<sup>e</sup> eeuw maakte onderhavig plangebied wel deel uit van de middeleeuwse stadskern van Tienen. Op basis hiervan kan men argumenteren om het plangebied een hoge archeologische verwachting vanaf deze periode oftewel de Late-Middeleeuwen toe te kennen. Historische kaarten tonen aan dat het plangebied minstens vanaf de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw tot en met de eerste helft van de 18<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was. Nabij de straatzijde situeerde zich wel bebouwing. Het plangebied zelf was wellicht in gebruik als “achtererf”. Ook daar kan zich enerzijds een archeologisch bodemarchief situeren. Men denkt dan in het bijzonder aan eventuele achterbouw,

uitbouw, koterij, beerputten, waterputten, afvalkuilen, greppels, ... Anderzijds vertoonde het voornamelijk een gebruik als akkerland en/of (stads)tuin.

Tevens weet men historisch dat het plangebied ooit moet toebehoord hebben tot het domein van de Minderbroeders. Dit ten vroegste vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw maar eerder vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw en dit tot en met de omvorming tot een militaire kazerne.

Op basis van bovenstaande verkrijgt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de 14<sup>e</sup>/15<sup>e</sup> eeuw tot en met de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “achtererf” en/of een kloosterdomein.

Historische kaarten tonen verder aan dat het plangebied vanaf 1838 deels bebouwd was. Dit betreft een onderdeel van een legerkazerne. Op basis hiervan verkrijgt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “militaire kazerne”.

De gaafheid en conservering is tot op heden onbekend maar wordt voorlopig wel als matig tot goed ingeschat buiten de contouren van het voormalige kazernegebouw. Ter hoogte van de kazerne zelf wordt dit eerder als slecht tot matig ingeschat betreffende de resten ouder dan de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw.

Ondanks de lagere en nattere gelegen ligging, betreft onderhavig plangebied toch nog geen echte natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

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.

Gezien bovenstaande hoge archeologische verwachtingen, de ligging in een vastgestelde archeologische zone van een stadskern als de aard van de toekomstige werkzaamheden wordt in eerste instantie proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie

geadviseerd. Dit is namelijk de meest geschikte, optimale en/of strategische 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 proefsleuven 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 hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de 14<sup>e</sup>/15<sup>e</sup> eeuw tot en met de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “achtererf” en/of een kloosterdomein. Daarnaast een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “militaire kazerne”.

Om die reden wordt verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen binnen een archeologische zone, specifiek de (post-)middeleeuwse stadskern van Tienen wordt een proefputtenonderzoek gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie 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 hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de 14<sup>e</sup>/15<sup>e</sup> eeuw tot en met de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw opgesteld. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “achtererf” en/of een kloosterdomein. Daarnaast een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Specifiek gaat het hierbij om archeologische resten die geassocieerd worden met een “militaire kazerne”.

Om deze verwachting te toetsen worden de volgende onderzoeken geadviseerd:

- Proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie: Het doel hiervan is inzicht te verschaffen in de volledige stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. 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?
- Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin?
- Is in het antropogene cultuurdek sprake van een herkenbare stratigrafie? Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het cultuurdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit cultuurdek?
- Werden er ophogingslagen aangetroffen? Zo ja, wat is de datering en samenstelling van deze leggen en zijn deze archeologisch relevant?
- Bevinden zich in het cultuurdek 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?
- Op welke manier werd dit landschap gebruikt en aangepast in functie van de militaire kazerne?

#### 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. Wat is de aard en de bewaringstoestand van de eventuele aanwezige restanten gekoppeld aan de militaire kazerne?
  4. Zijn er (oudere) sporen aanwezig met een religieuze of spirituele functie?
  5. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
  6. 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?
  7. Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
  8. Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
  9. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, ...?
  10. Werden er archeologische fenomenen aangetroffen die in verband staan met “tuinarcheologie” in de brede zin van het woord. Men denke aan aanleg van perken en paden, lanen, bosjes, hagen en andere aanplantingen, tuingebouwen en andere monumenten, terreinaanpassingen zoals terrassen, heuvels, kunstmatige meren,...

### Begravingen

- Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek bestaat er niet onmiddellijk een verwachting voor sporen van begravingen. Niettemin moet men in het achterhoofd houden dat onderhavig plangebied ooit deel uit maakte van een kloosterdomein. Niettemin gaat het hierbij eerder om de bijbehorende “tuin”. Indien binnen de te prospecteren zone graven voorkomen dan worden ook de volgende onderzoeksvragen beantwoord:
  1. Bevinden er zich verschillende begravingniveaus?

2. Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?
3. Met welke type(s) van begravingen heeft men hier te maken?
4. Hoe is de bewaringstoestand en de volledigheid van de eventuele aanwezige inhumatieskeletten en/of aanverwante sporen?
5. Betreft het begravingen in volle grond, kisten, bekiste grafkuil,..?
6. Wat is het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (kistvorm en assemblage, grafkuil, grafkelders, grafstenen, knekelput ... )?
7. Welke post-depositionele processen kunnen waargenomen worden?
8. Bevinden er zich binnen de begravingscontext nog resten van grafstenen, of andere sporen van een fysieke aanduiding van het graf?

#### 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?
- Werden er vondsten aangetroffen die men kan beschouwen als “miliaria”.
- 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 complextypen 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?
- In welke mate kunnen de aangetroffen restanten en vondsten bijdragen tot de kennis van de militaire kazerne en het dagelijks leven van zijn 'bewoners'? Wat is het wetenschappelijk potentieel ervan en wat zijn de aandachtspunten en onderzoeksvragen hieromtrent die meegenomen moeten worden in het eventueel 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***

#### ***Proefputtenonderzoek gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie***

Voor de start van een proefputtenonderzoek wordt melding gemaakt van de startdatum bij het agentschap Onroerend Erfgoed. 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 onderzoek van sites met complexe verticale stratigrafie, een (assistent-)bodemkundige met de nodige competenties betreffende de Leemstreek en een assistent-archeoloog.

Volgend de vigerende Code van Goede Praktijk dient bij onderhavige specifieke onderzoekstechniek de dekkingsgraad en inplanting van die aard te dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein. Hierbij wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. De diepte van de aan te leggen vlakken wordt bepaald tijdens het veldwerk zelf, eventueel aangevuld met lokale boringen indien nodig, en de ervaring van de veldwerkleider. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen.

Concreet opteert men voor minstens 4 individuele proefputten (*afbeelding 1*). Deze zijn vierkantig van vorm en zijn 4 x 4 m of 2 x 2 m breed.

Twee proefputten (WP 1 en WP 2, 2 x 2 m) worden aangelegd ter hoogte van het voormalig bebouwd gedeelte dat toebehoorde tot de kazerne op basis van de beschikbare historische cartografische bronnen. Op die manier zijn de algemene waarnemingen eventueel verifieerbaar door middel van een tweede vaststelling. In het milieu van een eventuele site met een complexe verticale stratigrafie en/of een zone met een dense historische bebouwing kunnen dit zeer lokale bestuderingen zijn die vaak niet gelden voor het ganse plangebied.

Tevens worden twee proefputten (WP 3 en WP4, 4 x 4 m) aangelegd ter hoogte van de zone dat volgens bepaalde cartografische bronnen onbebouwd was. Op die manier zijn de algemene waarnemingen eventueel verifieerbaar door middel van een tweede vaststelling. In het milieu van een eventuele site met een complexe verticale stratigrafie en/of een zone met een dense historische bebouwing kunnen dit zeer lokale bestuderingen zijn die vaak niet gelden voor het ganse plangebied. Bijkomstig kan de bewaringstoestand van het gevormde bodemprofiel zowel op het vlak van de natuurlijke als de antropogene

component getoetst worden ten opzichte van een historische bebouwd gedeelte versus een historisch onbebouwd gedeelte. Dit kan namelijk een andere gaafheid en conservering reflecteren.

Concreet is het voorstel om twee putten van 4 x 4 m oftewel 16 m<sup>2</sup> brede putten aan te leggen. De keuze voor dergelijke “grote” proefputten is om een optimaal inzicht te krijgen in de horizontale spreiding van de sporen/structuren daar. Er kan bij het eventueel aantreffen van muurresten zo een duidelijker beeld worden gevormd van de muren zelf en eventuele oversnijdingen. Vaak is men ook genoodzaakt tot grote putten of de uitbreiding van aanvankelijk kleinere putten in verband met de veiligheid. Tevens ontstaat er vaak ook meer vrijheid om mechanisch te ontgraven, waarbij bv. achter muren kan gerijkt worden om plaatselijke te verdiepen. Eveneens worden tussen de grote putten kleine putten van 2 x 2 m of 4 m<sup>2</sup> aangelegd om de stratigrafische beeldvorming verkregen uit de grote putten aan te vullen.

Het voorgestelde proefputtenplan (*afbeelding 1*) werd opgemaakt op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde informatie over historische bebouwing als onbebouwde zone, in functie van de geformuleerde onderzoeksvragen én de geplande bodemingrepen. Als leidraad werd hierbij vooral de bewoning zoals weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, de Vandermaelenkaart, een mutatieschets uit 1839 en de Poppkaart genomen.

Binnen het 1000 m<sup>2</sup> grote plangebied wordt met dit onderzoek 40 m<sup>2</sup> onderzocht. Dit komt neer op 4 % van de advieszone opgesteld op basis van de effectieve toekomstige bodemingrepen.

Op die manier kan een uitspraak gedaan worden betreffende de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein waarvan sprake is in de Code van Goede Praktijk (CGP 8.6.11).

De proefputten worden behandeld als een opgraving waarbij ieder archeologisch niveau volledig wordt opgegraven en geregistreerd alvorens naar een volgend niveau te verdiepen. Met de werkputten wordt gehoopt een beter beeld te bekomen van de eventuele aanwezige archeologische niveaus.



*Afbeelding 1: Proefputtenplan met aanduiding van het plangebied (roze kader) en de voorziene putten (blauwe kaders). Als ondergrond is de topokaart gebruikt.*

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van meerdere archeologische onderzoeksniveaus waarbij het eerste niveau wordt verwacht onder de aanwezige bouwvoor/ploeglaag en/of verharding. Een ander niveau situeert zich net ter hoogte van het bewaarde natuurlijke bodemprofiel. Het is niettemin goed mogelijk dat tijdens het onderzoek er nog meerdere tussenliggende onderzoeksvlakken aanwezig zijn. Indien dit het geval zou zijn dan wordt elk archeologisch arbitrair niveau individueel gewaardeerd.

Sporen die tegen de wand van de proefput worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Indien het onderste niveau niet bereikt wordt, worden alle sporen gecoupeerd. Enkel in het onderste vlak wordt een selectie van de sporen gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, zoals

---

bijvoorbeeld een waterput, dan wordt de diepte en de opbouw door middel van een boring achterhaald.

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 profielwand bestudeerd. Indien er verschillen zitten binnen de profielwanden van dezelfde werkput worden meerdere profielwanden bestudeert. Indien dit nog niet volstaat worden de bijkomende profielwanden verder bestudeerd totdat er een gedegen inzicht wordt verkregen van de stratigrafische opbouw van het terrein. Ze worden opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven. De profielputten worden beschreven en bestudeerd door de archeoloog en de landschappelijke component getoetst door een (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.

Op basis van vraagstellingen die eventueel niet beantwoord kunnen worden en/of nieuwe onderzoeksvragen die rijzen op basis van de proefputten gericht op sites met complexe verticale stratigrafie dient te allen tijde de mogelijkheid open gehouden worden om sleuven aan te leggen.

### ***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***

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.