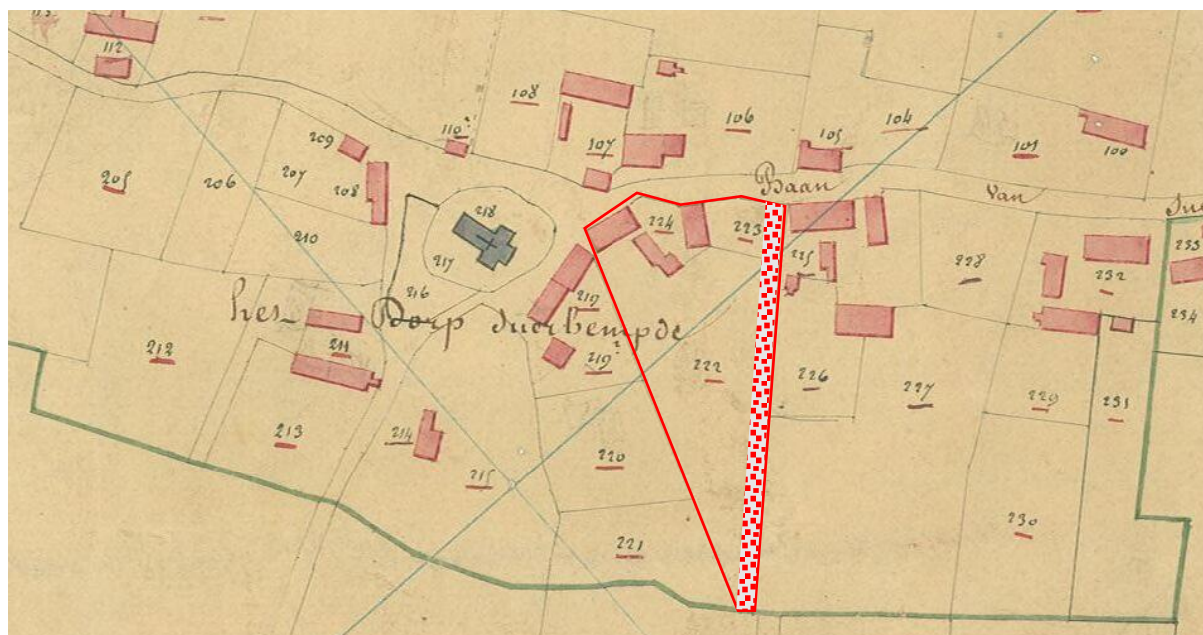


Archeologienota Glabbeek, Zuurbemde 53 (2021G188)

DEEL 2: Programma van Maatregelen toegevoegd aan het Verslag van Resultaten
van het bureauonderzoek binnen een uitgesteld traject

Archeologienota Glabbeek, Zuurbemde 53 (2021G188)

DEEL 2: Programma van Maatregelen toegevoegd aan het Verslag van Resultaten van het bureauonderzoek binnen een uitgesteld traject



PeCoARCHEO-rapport 33

Afbeelding titelblad: Detail van het Primitief Kadaster van Glabbeek-Zuurbemde uit 1834 (bron: cartesius.be)

© 2021 PeCoARCHEO
Strijdersstraat 47
3000 Leuven
0477/326669
petercosyns@hotmail.com

NUR 682
PeCoARCHEO-rapport 33

Wettelijk depot: D/2021/14.778/10

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

ADMINISTRATIEVE FICHE

Opdrachtgever	Échelle B.V., Bertem
Aannemer	NVT
Architectenbureau	Tim Detroije Architect bvba
Project	ZUG Glabbeek
Postadres	Zuurbemde 53, 3380 Glabbeek
Gemeente	Glabbeek
Provincie	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens	Glabbeek Afdeling 1 (Glabbeek-Zuurbemde), Sectie D, Perceelnrs 224d; 223e.
Coördinaten	(1) Zuidwestelijke punt: WGS84: 50°52'25,63"NB - 4°58'22,30"OL Web Mercator: 553 576,30 m - 6 598 998,17 m Lambert72: 192 519,82 m - 173 885,97 m (2) Noordwestelijke punt: WGS84: 50°52'27,08"NB - 4°58'24,00"OL Web Mercator: 553 628,85 m - 6 599 069,53 m Lambert72: 192 552,68 m - 173 931,24 m (3) Oostelijke punt: WGS84: 50°52'24,14"NB - 4°58'28,99"OL Web Mercator: 553 783,22 m - 6 598 925,31 m Lambert72: 192 651,02 m - 173 841,10 m
Capakey	24030D0223/00E000 24030D0224/00D000
Autorisatie	Peter Cosyns, erkend archeoloog type 1 – OE/ERK/Archeoloog/2019/00009
Auteur	Peter Cosyns
Onderzoekstermijn	juli 2021
Trefwoorden	Archeologienota, Glabbeek-Zuurbemde, Velpegebied, Hageland, bureauonderzoek, uitgesteld traject

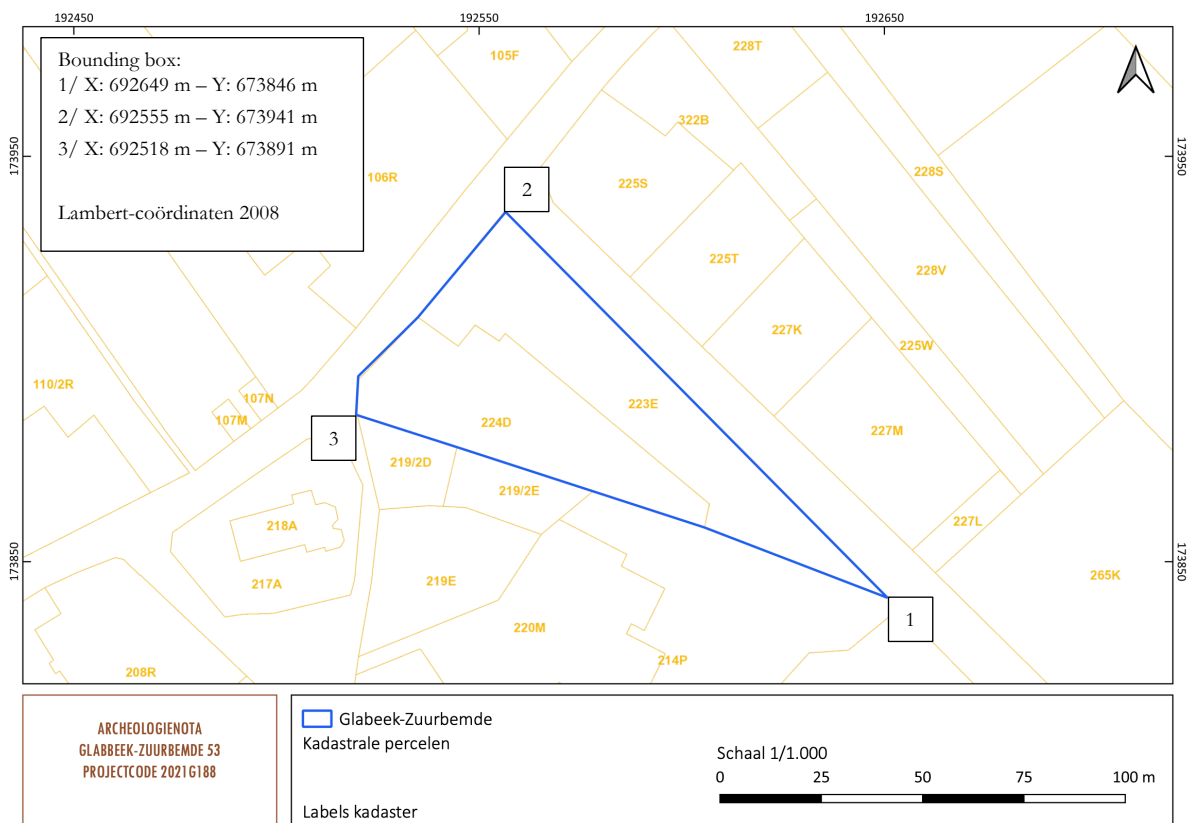
INHOUDSTAFEL

<i>Administratieve fiche</i>	4
<i>Inhoudstafel</i>	6
1. Introductie	7
2. Besluit van het bureauonderzoek	8
3. Advies voor wenselijke maatregelen	12
4. Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken	14
5. Mogelijk vervolgtraject	16
6. Kostenraming en geschatte duur van de voorgestelde maatregelen	19
7. Lijst van figuren	20
8. Referenties	20

1. INTRODUCTIE

In deel 1 van deze archeologienota zijn de onderzoeksresultaten uit een bureaustudie besproken ter evaluatie van het archeologische potentieel van het terrein zoals staat omschreven in artikel 5.4.2.3 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 van de Vlaamse Overheid (versie 01/04/2019).¹ In dit deel 2 is een Programma van Maatregelen opgesteld waarbij wordt overlopen waarom bepaalde beslissingen dienen te worden genomen in functie van de geplande bouwingrepen en welke strategie dient te worden gevolgd in functie van de impact van de geplande ingrepen.

Het hier besproken Programma van Maatregelen heeft betrekking op het projectgebied gelegen aan de Zuurbemde 53, op de hoek met de Hoeledenstraat en nabij de Sint-Catherinakerk in het historische centrum van het gehucht Zuurbemde, deelgemeente van Glabbeek. Het projectgebied omvat twee percelen 224d en 223e (Figuur 1), die samen een totale oppervlakte 40 are 55,95 ca of 4055,95 m² beslaan. Het ZUG-woonerfproject voorziet de renovatie van bestaande historische infrastructuur en de integratie ervan met nieuwbouw. Het projectgebied is niet gelegen binnen een vastgestelde archeologische zone en ook niet binnen een beschermd historisch centrum. Maar omdat de oppervlakte van het projectgebied groter is dan 3.000 m² en de voorziene nieuwbouw meer dan 1.000 m² zal beslaan zoals voorgeschreven in het Onroerenerfgoeddecreet Art.5.4.1 (sinds 01/04/2019) dient een archeologienota opgemaakt te worden in functie van de aan te vragen omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.



Figuur 1: Plangebied geprojecteerd op de kadasterkaart (bron: cadgis.be)

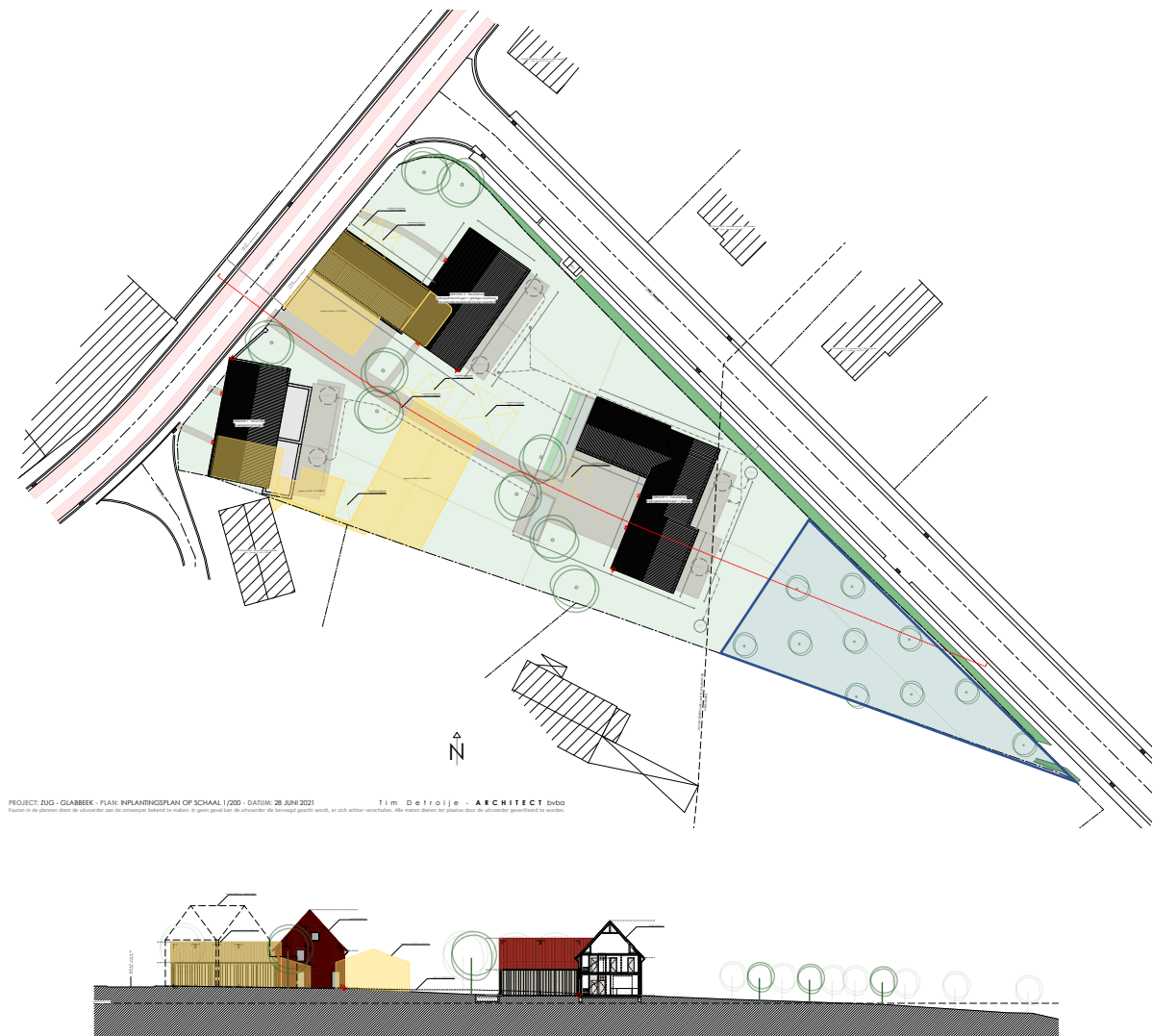
¹ Voor verdere praktische informatie over het plangebied kan worden verwezen naar het Verslag van Resultaten (zie Deel 1: 2. Aanleiding van het onderzoek).

2. BESLUIT VAN HET BUREAUONDERZOEK

Om hier in het Programma van Maatregelen (PvM) concreet advies te kunnen formuleren naar eventueel vervolgonderzoek zijn de in het Verslag van Resultaten (VvR) verzamelde archeologische, historische en landschappelijke gegevens afgetoetst ter beantwoording van volgende primaire onderzoeksvragen:

- *Wat is de impact van de geplande bouwwerkzaamheden?*

De impact van de geplande bouwwerkzaamheden op de bodem is reëel, met lokaal een grondige verstoring van de bodem (Zie deel 1, 2. Aanleiding vooronderzoek, p.9-11 en 4.2. Impact, p.37-38). Het zuidelijke deel dat volgens het Gewestplan binnen parkgebied valt, zal vrijwel ongemoeid blijven aangezien er enkel de aanplant van tien hoogstamappelbomen is voorzien op vraag van het Agentschap Onroerend Erfgoed zelf gezien daar eertijds ook een hoogstam appelgaard stond. De impact op de bodem zal hier bijgevolg zeer beperkt blijven (Figuur 2, blauwe kader).



Figuur 2: Inplantingsplan van het nieuwe woonerf met aanduiding van de boomgaard (blauwe kader) (bron: Tim Detroije architect bvba)

Enkel in het noordelijke deel wordt de inplanting van drie dubbele wooneenheden voorzien. Ter hoogte van de gebouwen 1 en 2 zal een deel afgebroken worden (Figuur 2, gele zones) met een maximale verstoring tot 0,55 m -Mv. De afgebroken delen worden deels herbouwd en deels omgevormd tot tuin of terras en parkeerplaats. De enige, wezenlijke uitbreiding aan gebouw 1 is de aanleg van twee regenwaterputten van

elk 7.500 l en regenwaterinfiltratiesystemen over de hele breedte van de achtergevel. Dit impliceert een ca.4 m brede strook die maximaal 2,50 m diep zal uitgegraven worden voor de aanleg van de regenwaterputten op een basis van gestabiliseerd zand. Een groot deel van gebouw 2 is nieuwbouw dat samengevoegd wordt aan een bestaande structuur. Dit gebouw wordt eveneens voorzien van twee regenwaterputten met regenwaterinfiltratiesystemen gelijkaardig aan gebouw 1. Gebouw 3 wordt integraal nieuw gebouwd met wederom een regenwaterrecuperatiesysteem van tweemaal 7.500 l en een terras/parking. Verder wordt er nog een weg voorzien met nutsleidingen van de Zuurbemde straat tot aan gebouw 3. Deze nutsleidingen zullen over een breedte van 0,80 m en over de hele lengte van het wegtracé een impact hebben tot een diepte van ca.1,00 m -Mv.

- *Wat zijn de beschikbare archeologische en historische gegevens en welke bestaande indicaties leveren informatie over het archeologische potentieel van het plangebied aan de Zuurbemde-Hoeledenstraat?*

De cartografische en archivalische bronnen geven expliciete indicaties van enige aanwezigheid van archeologische sporen of structuren binnen het projectgebied op de hoek van de Zuurbemde met de Hoeledenstraat. Hierdoor is er een potentiële kans op het aantreffen van sporen uit de 18^{de}-19^{de} eeuw zoals muurstructuren, kelderstructuren, afval- en beerkuilen, waterputten en haardplaatsen. De archivalische bronnen geven aan dat het niet uitgesloten is om 16^{de}-17^{de} eeuwse en zelfs middeleeuwse sporen en structuren aan te treffen binnen het projectgebied.

De CAI-database toont aan dat er tot hiertoe maar bitter weinig recent archeologisch onderzoek is uitgevoerd waardoor de beschikbare informatie zeer bescheiden is. De locatie binnen de historische dorpskern van Zuurbemde wijzen op een relatief hoog archeologisch potentieel. Een verdergezet archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd om na te gaan of het projectgebied archeologische sporen en structuren bezit, maar ook om te verifiëren op welke periodes de sporen en het vondstenmateriaal betrekking hebben. Zo kan een gemotiveerd advies geformuleerd worden voor vrijgave tenzij de aanwezige sporen en structuren een wezenlijke kennisvermeerdering kunnen opleveren. Het verdergezet archeologisch traject voor dit projectgebied biedt alvast de oppotunitieit om de kennis van de lokale geschiedenis beter in kaart te brengen.

- *Zijn er aanwijzingen die aangeven dat de bodem (lokaal) verstoord is?*

Op dit ogenblik kan dit niet met zekerheid gezegd worden, maar de inschatting op basis van de recent uitgevoerde controleboringen is dat de bodem lokaal verstoord blijkt. De enkele controleboringen ter hoogte van de nieuwbouwinplantingen hebben verstoringen aangetroffen, maar ook niet-verstoorde zones. De intensieve activiteiten op het boerenerf maken dat er tal van antropogene verstoringen in de grond steken binnen de grenzen van het projectgebied. Alleen is het noodzakelijk om tijdens een vervolgonderzoek na te gaan of het zinvolle sporen zijn die kennis verwervende informatie kunnen verstrekken. Het lijkt er geenszins op dat de verstoringen van recente datum zijn. De voorziene referentieprofielputten zullen dienen om te verifiëren hoe de bodem opgebouwd is en wat de bodemvormende factoren zijn.

- *Is er via recent archeologisch onderzoek op aanpalende of nabijgelegen percelen al informatie beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Neen, tot hiertoe is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op aanpalende of nabijgelegen percelen. De dichtstbijzijnde percelen waar archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd liggen een paar kilometer verwijderd van het projectgebied (zie deel 1, 3.1.4. CAI-Databestand, p.25-26). Er wordt wel een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem voorzien ter hoogte van Zuurbemde 44, maar wanneer dat wordt uitgevoerd is niet gekend.

- *Is er een archeologische site aanwezig?*
 - *Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan?*
 - *Wat is de relatie met het landschap?*
 - *Welke waarde heeft de site?*

Neen, niet van toepassing.

- *Wat is de meest optimale onderzoeksstrategie wanneer wordt geopteerd voor een verdergezet archeologisch vooronderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten tijdens dat onderzoek afgetoetst worden?*

De meest optimale onderzoeksstrategie bij een verdergezet archeologisch vooronderzoek om voldoende informatie te bekomen voor vrijgave van het projectgebied te adviseren of het opleggen van een vlakdekkende opgraving voor het hele projectgebied of een gedeelte ervan is om direct over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek met vooral aandacht voor de (post)middeleeuwse sporen en structuren. Rekening houdend met de opportuniteit om sporen en vondstenmateriaal uit verschillende periodes tegelijkertijd te kunnen aansnijden is een proefsleuvenonderzoek hier de meest adequate onderzoeksstrategie. Nu, wanneer lithisch materiaal wordt aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek zal dit materiaal ingezameld worden in zones van 2 m x 2 m binnen de proefsleuven en bij aanwezigheid van concentraties zal het lithisch materiaal geregistreerd worden zoals voorgeschreven in de code van Goede Praktijk (2019, versie 4, 8.7., p.79-80).

Het proefsleuvenonderzoek zal aangevuld worden met een aardkundig onderzoek via de referentieprofielputten zodat voldoende informatie wordt gegenereerd om een gefundeerde beoordeling te kunnen opstellen over de bodemopbouw van het terrein en de invloed van bodemvormende factoren op het bodemprofiel.

Volgende onderzoeksvragen moeten afgetoetst worden tijdens een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem:

- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
 - In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (recent) verstoord
- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Zijn er grondsporen en wat is de aard van die sporen?
 - Zijn die van natuurlijke aard of antropogeen?
 - Wanneer antropogeen: wat is het type vindplaats op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
 - Bewoning
 - Begraving
 - Religie
 - Ambacht
 - Militair
- Wat is de bewaringstoestand van deze archeologische sporen?
- Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig?
 - Wat is hun verspreiding?
 - Wat is de densiteit?
 - Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Bevinden de steentijdartefacten zich *in situ* of zijn ze residueel?
 - In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Zijn er sporen en/of structuren die verwijzen naar de laatmiddeleeuwse en/of vroegmoderne woningen en bewoning?

Om te kunnen inschatten of nog een vervolgonderzoek nodig is na het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem moeten bijkomende onderzoeksvragen in acht genomen worden, wanneer (1) de bodemvormende factoren kunnen gedetermineerd worden, en wanneer (2) het plangebied archeologische sporen heeft opgeleverd:

- Is er mogelijkheid tot *in situ* behoud en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen? Kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden wanneer *in situ* behoud van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen?
- Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving beantwoord worden?
- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief? Met andere woorden: wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Kan een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?
- Kan een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en met name het bureauonderzoek hebben voldoende gegevens verzameld waaruit een eerste evaluatie van het archeologisch potentieel kan worden opgesteld. De verzamelde gegevens maken dat geen gemotiveerd advies kan geformuleerd worden voor vrijgave. Binnen een verdergezet onderzoekstraject dient het terrein te worden gescreend via een verdergezet archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Aanvullend kan gesteld worden dat het archeologisch verwachtingspatroon voor pre-middeleeuwse nederzettingssporen **laag** is. Het archeologisch verwachtingspatroon voor sites uit de vroege en volle middeleeuwen is eveneens **laag, maar niet uitgesloten**. Het projectgebied heeft vooral een **reëel** potentieel om bewoningsstructuren uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd aan te snijden.

3. ADVIES VOOR WENSELIJKE MAATREGELEN

Op basis van de resultaten uit het bureauonderzoek blijkt een verdergezet archeologisch onderzoek niet enkel wenselijk en nuttig, maar ook noodzakelijk om het archeologisch potentieel binnen het plangebied correct te kunnen inschatten. Een verdergezet archeologisch onderzoekstraject moet ervoor zorgen dat het verwachtingspatroon uit het bureauonderzoek kan geëvalueerd worden op aanwezigheid en bewaring van archeologische sporen en structuren. Een correcte inschatting van het archeologisch potentieel van het plangebied zal ervoor zorgen dat een gefundeerd advies kan geformuleerd voor verdere opgraving wanneer *in situ* bewaring niet mogelijk is.

Om een advies voor wenselijke maatregelen te formuleren binnen dit vervolgtraject wordt in Tabel 1 een afweging gemaakt van de beschikbare onderzoeksmethodes zodat kan worden bepaald welke stappen dit verdergezet archeologisch vooronderzoek zal omvatten.

Tabel 1: Afweging van de beschikbare onderzoeksmethodes binnen een vooronderzoek zonder/met ingreep in de bodem

Zonder ingreep in de bodem	Onderzoeksmethode	Voor- en nadelen	Wenselijkheid
	Geofysisch onderzoek	Deze niet-destructieve prospectiemethode spoort anomalieën op in de bodem via meting van (1) verhoogde weerstand zoals structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, of aarden bouwwerken zoals taluds en dijken of net van (2) verlaagde weerstand zoals greppelstructuren, waterputten, drinkpoelen e.d. Geofysisch onderzoek is zeer nuttig voor het snel verkrijgen van een beeld van het archeologisch potentieel van heel grote terreinen om te helpen bij het bepalen van een opgravingsstrategie. Met het oog op het verwerven van nuttige informatie via geofysische kartering is de oppervlakte van het projectgebied aan de Zuurbemde niet echt groot. Bovendien is de huidige terreinsituatie binnen het projectgebied door de grote hoeveelheid stenen en betonnen vloerbedekking op de binnenkoeren en in de vele nog rechtstaande of al afgebroken schuren en stallen niet geschikt voor geofysisch onderzoek. Hierdoor zullen de beperkte resultaten m.b.t. het plangebied aan de Zuurbemde niet opwegen tegen de kosten.	Neen
	Veldkartering	Met de terreinevaluatie op 21/07/2021 werd snel duidelijk dat deze niet-destructieve prospectiemethode niet kan uitgevoerd worden gezien de betonnen vloer over het gehele projectgebied. Een verkennende veldprospectie is hier bijgevolg het weinig zinvol.	Neen
	Landschappelijk bodemonderzoek	Deze minimaal-destructieve prospectiemethode wordt toegepast om de bewaringstoestand van de oorspronkelijke bodemopbouw na te gaan. Omdat de kans op steentijd artefactensites zeer klein is en er vooral potentieel is voor nederzettingssporen moet dit onderzoek niet uitgevoerd worden voorafgaand het proefsleuvenonderzoek. Tijdens het verdergezet onderzoek zal wel een aardkundig onderzoek op basis van referentieprofielputten uitgevoerd worden om een beeld te krijgen van de bodemvormende factoren.	Neen
	Verkendend en waarderend archeologisch booronderzoek	Deze minimaal-destructieve prospectiemethode is hier niet aangewezen omdat de kans uiterst laag is om ter hoogte van de Zuurbemde losse vondsten van paleolithische en mesolithische jagers-verzamelaars aan te treffen.	Neen
	Metaaldetectie	Deze niet-destructieve prospectiemethode dient voor het opsporen van metalen objecten in de bouwvoor. Deze	JA

Met ingreep in de bodem

	methode zal samen met het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Deze toepassing kan nuttig zijn in de aanloop van het verdergezet onderzoek omdat hierdoor aan het licht komt welke historische periodes kunnen aangesneden worden bij een systematische opgraving. Wanneer objecten uit bepaalde periodes worden aangetroffen maar sporen nadien blijken uit te blijven wijst dit eerder op de aanvoer van objecten uit nabijgelegen woonerven in de omgeving. Metaaldetectie is een interessant medium om metalen objecten te registreren in de toplaag waar anders geen aandacht aan besteed wordt. Nochtans kan dat materiaal interessante informatie opleveren over het archeologisch potentieel in de bodem.	
Proefsleuven	Deze destructieve prospectiemethode lijkt hier de meest aangewezen stap om een verdergezet archeologisch vooronderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek zal het mogelijk maken om een duidelijk beeld te kunnen vormen over de eventuele aanwezigheid van bewoningsstructuren uit voornamelijk de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Maar het is niet uitgesloten dat het projectgebied ook pre-middeleeuwse sporen en vondstmateriaal oplevert. Hierdoor kan een wetenschappelijk gefundeerde inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van het plangebied. Zo kan worden toegelicht of het plangebied mag worden vrijgegeven of een gedeelte of het hele terrein moet opgegraven worden wanneer <i>in situ</i> bewaring niet mogelijk is.	JA
Proefputtenonderzoek in functie van steentijd-artefactensites	Deze arbeidsintensieve en dure onderzoeksmethode is enkel aangewezen wanneer verkennend en archeologisch booronderzoek voldoende hebben aangetoond dat er een hoog potentieel is op het aansnijden van steentijd artefactensites. Het projectgebied te Zuurbemde 53 zal hier zeer waarschijnlijk volledig of in grote mate verstoord zijn door middeleeuwse en vooral postmiddeleeuwse bewoningsactiviteiten waardoor er amper kans is om het al laag ingeschatte potentieel op aanwijzingen naar nomadische paleolithische of mesolithische jager-verzamelaars aan te treffen.	Neen

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE, ONDERZOEKSMETHODE EN -TECHNIEKEN

Onderzoeksstrategie

Bij het aftoetsen van alle mogelijke onderzoeksmethodes in relatie tot alle verzamelde gegevens uit het bureauonderzoek lijkt een proefsleuvenonderzoek de meest aangewezen te volgen strategie om het terrein landschappelijk en archeologisch grondig te waarderen. Het proefsleuvenonderzoek zal gecombineerd worden met metaaldetectie en een aardkundig onderzoek op basis van referentieprofielputten.

Via een proefsleuvenonderzoek zal snel en ontegensprekelijk duidelijk worden wat het archeologisch potentieel is van het plangebied aan de Zuurbemde-Hoeledenstraat. Deze aanpak zal zorgen voor een inschatting van de eventuele aanwezigheid van rurale bewoning in de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In functie van de potentiële aanwezigheid van (laat)middeleeuwse en (vroeg)moderne bewoningsactiviteiten dient men opmerkelijk te zijn voor de potentiële aanwezigheid van waterputten, afvalkuilen en beerkuilen. Dit type structuren noodzaakt grote aandacht om de nodige strategieën en nuttige analysemethoden uit te stippelen in functie van een geoptimaliseerde kenniswerving.

Er is vooral een groot potentieel voor de aanwezigheid van 18^{de}-19^{de} eeuwse wooneenheden maar ook 16^{de}-17^{de} eeuwse en laatmiddeleeuwse bewoningssporen kunnen aanwezig zijn zoals bakstenen muurstructuren, greppels, afval- en beerkuilen en haardplaatsen. De metaaldetectie voor en na het opengooien van de proefsleuven zal een bijdrage leveren in de evaluatie van de potentieel aanwezige periodes waarin de mens actief was binnen het projectgebied.

Tijdens dit verdergezet archeologisch onderzoekstraject zal ook aandacht besteed worden aan een adequate registratie van losse lithische vondsten of andere vondsten uit de steentijd wanneer die worden aangetroffen binnen de sleuven of in de kijkvensters/dwarssleuven. Het lithisch materiaal zal dan Conform de Code van Goede Praktijk geregistreerd worden door ze driedimensionaal in te meten en het materiaal tijdens het veldwerk voor te leggen aan een specialist voor deskundig advies. Zo kan de aangewende onderzoeksstrategie geëvalueerd worden en indien wenselijk aangepast worden. Wanneer kleine lithische vondsten van <1 cm worden aangetroffen in sporen, zal het spoor in bulk worden ingezameld en naderhand uitgezeefd worden op een maaswijdte van max.2 mm.

Onderzoeksmethodes en -technieken

Het proefsleuvenonderzoek behelst een evaluatie van het hele plangebied door middel van parallelle proefsleuven van 2 m breed en met een interval van max.15 m gespreid over de volledige oppervlakte van het te verkavelen terrein. De meest praktische oriëntatie om binnen het plangebied proefsleuven aan te leggen is door die parallel met de Hoeledenstraat open te trekken en dus haaks op de Zuurbemde. Hierdoor volgt de oriëntatie van de sleuven het reliëf.

Conform de Code van de Goede Praktijk worden niet alleen proefsleuven getrokken maar ook enkele kijkvensters of dwarssleuven aangelegd. Soms is het nodig om de zones met een concentratie aan sporen of losse vondsten verder open te trekken om de structuren aangesneden in de proefsleuven beter te kunnen interpreteren in functie van de nieuwe archeologienota en het eraan gekoppelde Programma van Maatregelen (PvM). Hoewel de initiële bedoeling van kijkvensters is om concentratiezones in proefsleuven ruimer open te trekken of om een beter inzicht te bekomen van slechts gedeeltelijk opgelegde specifieke sporen of van moeilijk te interpreteren structuren. Kijkvensters kunnen ook aangelegd worden in zones waar geen sporen worden aangetroffen om dan beter te kunnen vastleggen dat er in een zone effectief niets zit of misschien omdat de proefsleuven toevallig tussen spoorconcentraties in zijn aangelegd. In dit laatste geval dienen kijkvensters als een negatieve verificatie om de schijnbare afwezigheid van de sporen te bevestigen. In de andere gevallen gaat het om een positieve verificatie om de aanwezige sporen beter te

evalueren en de resultaten ervan te verwerken in het eindrapport. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven (15 m), maar vaak zal gekozen worden voor kleinere kijkvensters of gewoon dwarssleuven. Met de kijkvensters en/of dwarssleuven wordt het dekkingspercentage van de 10% aan proefsleuven aangevuld met 2,5% om de ideale dekkingsgraad van 12,5% te bereiken. Wanneer door omstandigheden hiervan wordt afgeweken, zal geargumenteed worden waarom wordt afgeweken van het oorspronkelijke plan. De uitvoering van dit archeologisch vooronderzoek zal conform de Code van de Goede Praktijk worden uitgevoerd. Als er wordt van afgeweken, wordt dit eveneens onderbouwd. Voor het onderhavig projectgebied aan de Zuurbemde-Hoeledenstraat zou bijvoorbeeld kunnen geopteerd worden om (in bepaalde zones) proefsleuven met een dubbele bakbreedte open te trekken zodat de eventueel aanwezige pre- en protohistorische nederzettingssporen maximaal kunnen opgemerkt en geregistreerd worden. Dit blijkt vooral nuttig op de nog vlakke zones aan de rand van een plateau. Wanneer niet-verstoorde zones worden aangesneden op het vlakke deel binnen de eerste 50 m vertrekkende van de Zuurbemde dan zal bekeken worden of in die zones een verdubbeling van de proefsleuven meer aangewezen is dan kijkvensters of dwarssleuven.

Het proefsleuvenonderzoek voorziet ook in een bodemkundig onderzoek op basis van referentieprofielputten van minstens 1 m diepte aan beide uiteinden van elke sleuf om het bodemprofiel gedetailleerd te registreren en om de bodemvormende factoren te determineren die een impact hebben gehad op de profielopbouw. Er zal echter ook actief gekeken worden naar alle beschikbare profielwanden in de proefsleuven om zowel de algemene waarnemingen als alle anomalieën mee op te nemen in het bodemkundig verslag.

Besluit

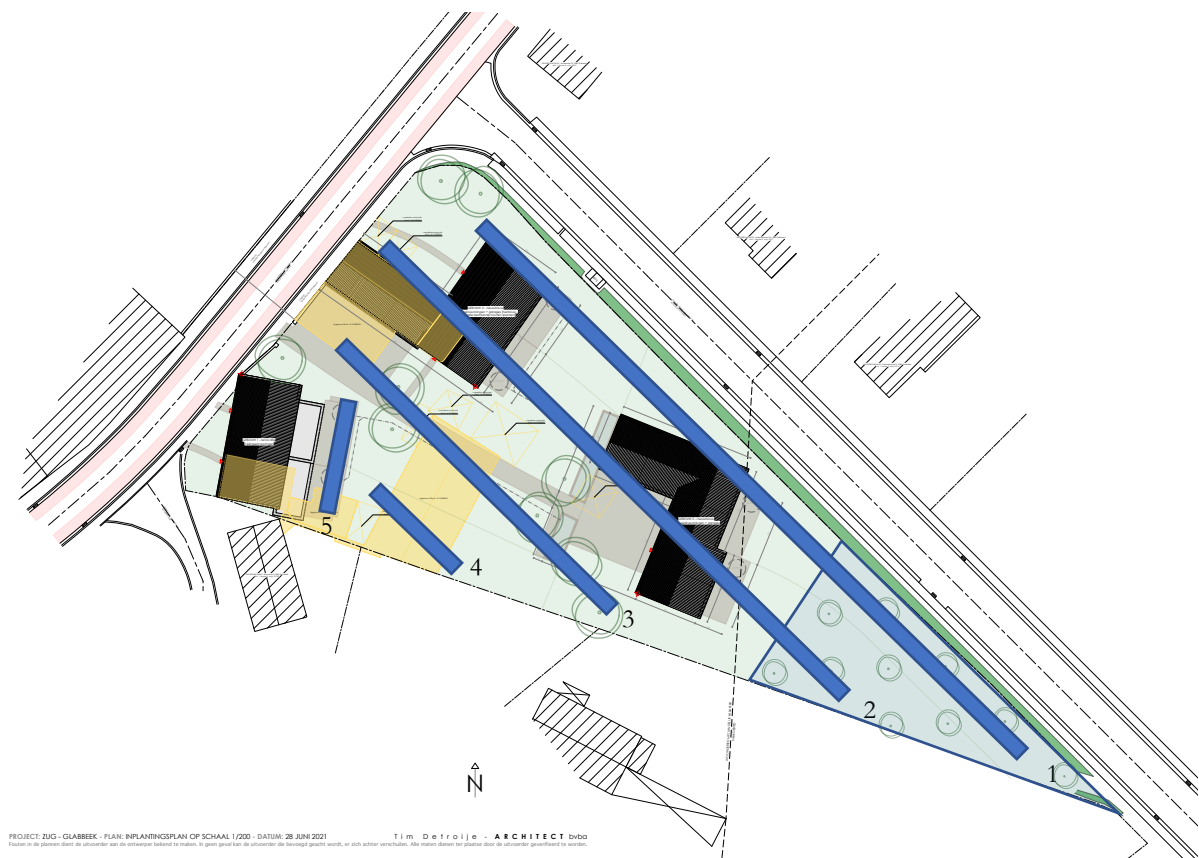
Het terrein kan na het bureauonderzoek nog niet vrijgegeven worden en een proefsleuvenonderzoek is het meest logische vervolgonderzoek voor het verzamelen van bijkomende informatie over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Wanneer het proefsleuvenonderzoek voldoende nuttige aanwijzingen aanlevert voor vrijgave kan het dossier afgesloten worden. Maar bij aanwezigheid van een archeologisch interessante site die kennisvermeerdering kan opleveren voor het historisch inzicht van het gebied in het bijzonder en de regio in het algemeen, dan zal een vervolgonderzoek worden opgelegd in de vorm van een vlakdekkende archeologische opgraving hetzij binnen een wel afgebakende zone, hetzij voor de hele oppervlakte van het plangebied. Belangrijk zal zijn of een *in situ* bewaring mogelijk is waar de geconstateerde archeologische zones zijn gelegen. Zo'n advies kan enkel opgelegd worden na aktenaam van de nota met de resultaten van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

5. MOGELIJK VERVOLGTRAJECT

Het **onderzoeksdoel** voor het hier voorgestelde archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het archeologisch potentieel is van het plangebied en in hoeverre die aansluiten met de gegevens over de aanwezigheid en de concentratie sites in de omgeving verzameld via het bureauonderzoek. Om dit te kunnen vaststellen is na het bureauonderzoek een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het archeologische potentieel van het hele terrein in kaart te brengen door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven en zo te komen tot een gefundeerde evaluatie van het plangebied in functie van eventueel vervolgonderzoek. Dit gebeurt door middel van een minimum aan verstoring van het archeologisch bodemarchief equivalent aan of nabij de vooropgestelde 12,5% dekkinggraad zoals opgegeven in de Code van Goede Praktijk (2019, v4, 8.6.2, p.74-76).



Figuur 3: Inplantingsplan van de proefsleuven geprojecteerd op het nieuwe woonerf (bron: Tim Detroije architect bvba)

De locatiekeuze van de proefsleuven is ingegeven door praktische elementen waar open onverstoord zones zijn en waar het heel opportuun zou zijn om een sleuf te trekken. Door de ligging van het terrein en de vorm van het plangebied is de meest praktische manier voor de kraan om vier parallelle sleuven te trekken die min of meer haaks staan op de Hoeledenstraat en min of meer parallel lopen met de Zuurbemde waardoor steeds volgens de hoogtelijnen kan gegraven worden (Figuur 3). De zuidelijke zone rond gebouw 3 heeft de minste kans voor verstoringen, maar vermoedelijk ook minder kans op archeologische sporen of structuren. In de noordelijke zone is de kans groter dat de sleuven recent verstoord zijn, maar daar is evenzeer een veel grotere kans om interessante historische structuren aan te snijden.

Conform de Code van de Goede Praktijk dient tijdens het proefsleuvenonderzoek een 12,5% onderzocht te worden waarvan 10% in de vorm van proefsleuven en 2,5% in de vorm van kijkvensters of dwarsseuven. Omdat het oppervlak van het plangebied 40a55,95ca of 4.055,95 m² bedraagt, wordt voor dit projectgebied 506,99 m² opengegoid.² Dit impliceert 405,59 m² of 10% in de vorm van sleuven en 101,40 m² of 2,5% in de vorm van kijkvensters of dwarsseuven. Rekening houdend met de vorm van het projectgebied, de topografische ligging en de aanwezigheid van een bestaande woning kunnen vijf sleuven getrokken worden wanneer een tussenafstand van 10 à 12 m wordt gehanteerd (Figuur 3). Naast drie lange sleuven worden nog twee korte sleuven voorzien nabij gebouw 1, waarvan sleuf 5 moet gezien worden als een dwarsseuf. Die vier parallelle sleuven vormen samen 250 m sleuf wat staat voor 500 m² rekening houdend met een kraanbak van ca.2 m breed (Tabel 2). Niettegenstaande dat de proefsleuven de vooropgestelde 12,5% bijna volledig beslaat, moeten er naast sleuf 5 —de zone waar twee regenwaterputten van elk 7.500 l moeten komen— nog voldoende bijkomende zones uitgekozen worden waar dwarsseuven en/of kijkvensters dienen te komen.

Tabel 1: Overzicht van de afmetingen van de voorziene proefsleuven

<i>sleuf</i>	<i>lengte</i>	<i>oppervlakte (sleuf van 2m)</i>	<i>percentage</i>
1	100 m	200 m ²	4,93%
2	85 m	170 m ²	4,19%
3	50 m	100 m ²	2,47%
4	15 m	30 m ²	0,74%
5 (<i>dwarsseuf</i>)	15 m	30 m ²	0,74%
TOTAAL	250 m	500 m ²	12,33%

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een **aardkundig onderzoek via referentieprofielputten** voorzien aan beide uiteinden van elke proefsleuf. De resultaten van het bodemonderzoek uitgevoerd tijdens het proefsleuvenonderzoek dienen vergeleken te worden met de pedologische resultaten van andere recente archeologische onderzoeken in de omgeving. Dit vergelijkend onderzoek maakt het mogelijk om een beter inzicht te krijgen in de relatie tussen de archeologische aan- of afwezigheid in bepaalde periodes en de bodemopbouw van de regio en daaruit voortvloeiend ook een bijdrage leveren voor de evaluatie van toekomstig te verkavelen percelen in de omgeving.

Het plangebied zal via **metaaldetectie** gescreend worden om losse metaalvondsten te registreren. Dit zal zowel kort voor als tijdens het opengooien van het terrein in functie van het proefsleuvenonderzoek gebeuren. De aan- en afwezigheid van metalen objecten uit bepaalde periodes dienen afgetoetst te worden met de aangesneden sporen en geregistreerde losse vondsten die aan het licht komen tijdens opgravingen.

Een eventueel vervolgetraject kan enkel na een evaluatie van de resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem, die een antwoord moeten geven op een resem klassieke onderzoeksvragen die eerder al zijn gesteld:

- *Zijn er sporen of structuren aanwezig?*
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
- *Maken de sporen deel uit van een of meerdere structuren?*
- *Beboren de sporen tot een of meerdere periodes?*
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (inclusief argumentatie)?*
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

² Hoewel de zuidelijke zone —dat als parkgebied is ingekleurd— niet zal bebouwd worden, zal de aanleg van de hoogstam appelgaard een impact hebben op de bodem en kan die 1.089 m² niet uitgesloten worden van een proefsleuvenonderzoek.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologisch vindplaatsen?*
- *Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken?
Wat is de verwachte sporendensiteit?*
- *Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer de resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kan resulteren in een voldoende gefundeerde uitspraak over de aard, de omvang en de waarde van het archeologische bodemarchief in het plangebied zodat een eenduidig advies kan worden gegeven voor een vrijgave van het terrein, een opgraving of een behoud *in situ*.

6. KOSTENRAMING EN GESCHATTE DUUR VAN DE VOORGESTELDE MAATREGELEN

Voorgestelde maatregelen

Het voorgestelde archeologisch terreinonderzoek aan de Zuurbemde-Hoeledenstraat te Glabbeek, betreft een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem inclusief metaaldetectie. De aangewezen onderzoeksmethode betreft een proefsleuvenonderzoek met 2 m bakbreedte en dwarssleuven. Een kijkvenster kan overwogen worden wanneer een zone een concentratie aan sporen en/of losse vondsten aan het licht brengt of net een steriele zone lijkt te zijn. Ook zal een aardkundig onderzoek uitgevoerd worden via referentieprofielputten aan de uiteinden van de zes sleuven. Verder zal het terrein gescreend worden op metalen objecten. Metaaldetectie zal voor zover uitvoerbaar kort voor en na het opengooien van de sleuven uitgevoerd worden.

Een erkende archeoloog type 1 staat in voor een inhoudelijke en ruimtelijke evaluatie van het onderzochte terrein. Wanneer lithisch materiaal of steentijd artefactensites worden aangesneden dient advies ingeroepen van specialisten. Om een uitspraak te kunnen doen over de ruimtelijke spreiding van eventueel chronologisch opeenvolgende archeologische vindplaatsen binnen het plangebied is het belangrijk dat de erkende archeoloog de betekenis van de eventueel aanwezige archeologische structuren zodanig onderzoekt dat een correlatie kan gemaakt worden tussen de verschillende geregistreerde sporen en de datering van die structuren. Ook is het belangrijk om na te gaan of de geregistreerde structuren iets kunnen zeggen over de aard van de nederzetting of menselijke activiteit.

Duur van het terreinwerk

De duur van het terreinwerk wordt geschat op vijf terreindagen, maar de duur van archeologisch veldwerk is steeds afhankelijk van de concentratie van sporen en de complexiteit van de opgraving. Afhankelijk van de hoeveelheid vondstenmateriaal kan ook het aantal werkdagen variëren voor het reinigen en registreren van het vondstenmateriaal in functie van de verwerking van de opgegraven structuren en het vondstenmateriaal zodat de interpretatie ervan kan resulteren in de redactie van de archeologienota en het PvM. Een bijkomende week zal nodig zijn om de redactie uit te voeren van de nota.

Personeel

Om dit onderzoek kwalitatief uit te voeren conform aan de voorschriften vermeld in de Code van Goede Praktijk (2019, versie 4) worden qua personeel twee archeologen voorzien die samen met nog een veldwerker zullen zorgen voor een adequate opgraving en een accurate registratie. Een bodemkundige/geoloog zal zorgen voor een deskundige analyse van de bodemopbouw en kan bijgestaan worden door een archeoloog. Ook zal een metaaldetectorist een twee werkdagen meedraaien van bij de start van de graafwerkzaamheden nadat al een dag zal gewerkt worden voorafgaand het opengooien van het terrein. Een topograaf zal instaan voor het digitale sporenplan.

7. LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Plangebied geprojecteerd op de kadasterkaart (bron: cadgis.be).....	7
Figuur 2: Inplantingsplan van het nieuwe woonerf met aanduiding van de vrijgegeven zone (witte vakjes) en de bufferzone ter hoogte van gebouw 3 (oranje strook) (bron: Tim Detroije architect bvba)	8
Figuur 3: Inplantingsplan van de proefsleuven geprojecteerd op het nieuwe woonerf (bron: Tim Detroije architect bvba)	16

Tabel 1: Afweging van de beschikbare onderzoeksmethodes binnen een vooronderzoek zonder/met ingreep in de bodem

Tabel 2: Overzicht van de afmetingen van de voorziene proefsleuven

8. REFERENTIES

Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4. 2019.