

Mol – Kapellestraat 2
Programma van Maatregelen

Amsterdam 2020
VUhbs archeologie

INHOUD

1	GEMOTIVEERD ADVIES	3
1.1	Archeologische synthese	3
1.1.1	Archeologische verwachting	3
1.1.2	impact geplande werkzaamheden	3
1.1.3	Potentieel tot kenniswinst	4
1.1.4	Conclusie	5
1.2	Volledigheid onderzoek	6
1.3	Administratieve gegevens plangebied	6
2	PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM	8
2.1	Administratieve gegevens onderzoeksgebieden	8
2.2	Aanleiding van het vooronderzoek	9
2.3	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	9
2.4	Methode	9
2.4.1	Conclusie	10
2.4.4	Schematische weergave van een gefaseerd vervolgonderzoek	11
2.5	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	12
2.5.1	Landschappelijk bodemonderzoek	12
2.5.2	Proefsleuven	13
2.6	Onderzoekstechnieken	14
2.6.1	Landschappelijk bodemonderzoek	14
2.6.4	Proefsleuven	15
2.7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code voor Goede Praktijk	16
3	LITERATUUR	17

1 GEMOTIVEERD ADVIES

Het gemotiveerde advies is gebaseerd op het bureauonderzoek dat voor dit plangebied is uitgevoerd. Binnen dit bureauonderzoek is het kennispotentieel van het plangebied bepaald op basis van de archeologische verwachting en de geplande werkzaamheden. Op basis van dit potentieel is een advies voor vervolgonderzoek geformuleerd dat resulteert in onderliggend Programma van Maatregelen.

1.1 ARCHEOLOGISCHE SYNTHESE

In het plangebied zal een nieuw appartementencomplex gebouwd worden (zie paragraaf 1.2). De huidige bebouwing zal daarvoor gesloopt worden. Onder het appartementencomplex zal een parkeergarage worden aangelegd. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

1.1.1 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De archeologische waarde van het plangebied wordt als middelhoog ingeschat op basis van het uitgevoerde assessment. Het assessment heeft aangetoond dat er een lage verwachting is voor het voorkomen van steentijdartefactensites op basis van de landschappelijke ligging. Het voorkomen kan echter op basis van het bureauonderzoek niet volledig uitgesloten worden.

De ligging op een dekzandrug geeft echter wel een hoge verwachting op het voorkomen van sporensites daterend vanaf de Metaaltijden tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van recent onderzoek in de omgeving van het plangebied dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van meerdere archeologische niveaus, indien sprake is van stuifzand binnen het plangebied. Op ca. 700 m afstand is op een soortgelijke locatie een begraven bodem aangetroffen die is afgedekt door een stuifzandhorizont. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken lijkt deze horizont de metaaltijden van de Romeinse tijd te scheiden. Daarnaast kan sprake zijn van een plaggendek binnen het plangebied waardoor sporen vanaf de Middeleeuwen in dit plaggendek kunnen voorkomen, terwijl de overige resten onder dit plaggendek aanwezig kunnen zijn.

1.1.2 IMPACT GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Binnen het plangebied vinden verschillende werkzaamheden plaats. Een aantal daarvan zullen geen impact hebben op het bodemarchief. Daarbij hoort de groenvoorziening en de zone waar de bomen behouden zullen worden. Tevens is er bestaande bebouwing aanwezig waaronder reeds een kelder aanwezig is. Deze kelder heeft de bodem tot zeker 2.35 m verstoord. Waarschijnlijk is de verstoring nog groter aangezien dit de hoogte van de kelder is vanaf de vloer naar het plafond. De fundering is niet bekend en niet opgenomen in deze hoogte.

De werkzaamheden die wel een invloed zullen hebben op het bodemarchief zijn de aanleg van de garage, parkeerplaatsen, infiltratiebekken, hemelwaterputten, en de aanleg van de riolering. De verschillende verstoringdiepten zijn besproken in paragraaf 1.2 van het verslag van resultaten. Op figuur 1 zijn de werkzaamheden weergegeven met daarover de aanwezige bestaande bebouwing. Het infiltratiebekken is gelegen ter hoogte van het bestaande gebouw. Dit zal dus geen impact hebben op het bodemarchief.

Bij het assessment is gebleken dat het terrein hoger gelegen is dan de weg. Dit lijkt een natuurlijke verhoging te zijn, maar dit is niet met volledige zekerheid te zeggen op basis van alleen een

bureauonderzoek. Indien het terrein recent is opgehoogd, dan is dit van invloed op de impact die de werkzaamheden zullen hebben op het bodemarchief. Voor nu wordt uitgegaan van onverstoord grond. Bij deze aanname hebben de werkzaamheden een grote invloed op het bodemarchief. De parkeergarage zal de bodem immers tot ca. 3.10 m verstoren, terwijl de liftschachten nog naar ca. 4.60 diepte zullen gaan. De hemelwaterputten en infiltratieputten rijken tot 2.50 m en de fundering van de woningen zal tot 0.80 m verstoring op leveren. Daarnaast zullen de nutsleidingen en riolering tot ca. 1.30 m maximaal worden aangelegd. Daarbij gelden ook de zones met de aan te leggen verharding van ca. 0.50 m.

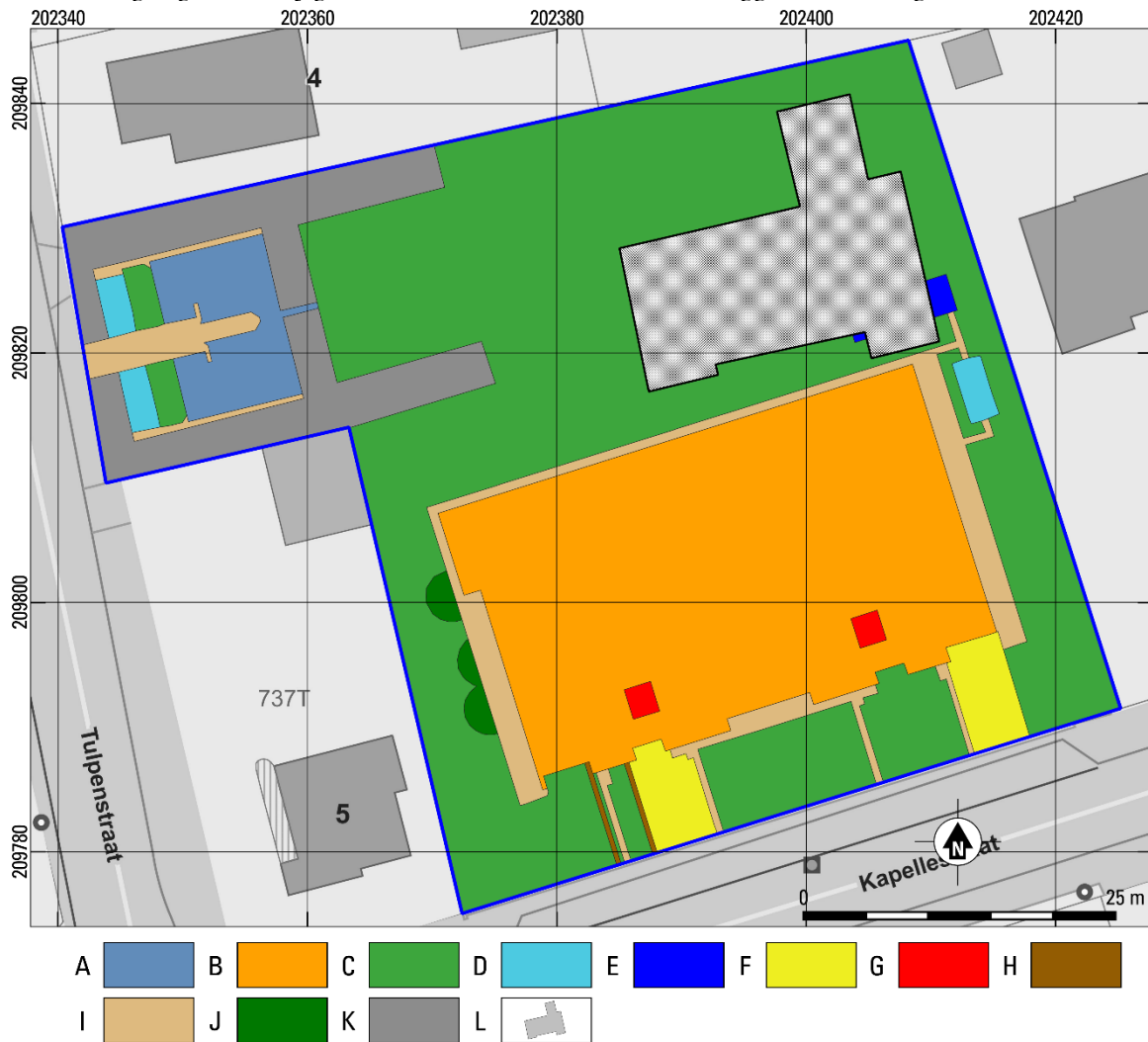


Fig. 1. Mol – Kapellestraat 2. Plangebied en de geplande werkzaamheden, met de aanduiding van het bestaande gebouw.
Bron: geopunt.be

A fundering; B garage; C groenvoorziening; D hemelwaterput / infiltratieput; E infiltratiebekken; F inrit; G liftschacht; H nutsleidingen; I riolering; J rooien bomen; K verharding; L bestaande bebouwing.

1.1.3 POTENTIEEL TOT KENNISWINST

In het plangebied worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, die een verschillende impact op het bodemarchief maken. Deze impact hangt sterk samen met het potentieel tot kenniswinst binnen de verschillende delen van het plangebied.

Werkzaamheden die ter hoogte van het reeds bestaande gebouw uitgevoerd zullen worden, zoals het infiltratiebekken, leveren geen impact meer op het bestaande bodemarchief, doordat de ondergrond

al verstoord is tot ca. 2.35 m onder maaiveld. Ondanks een middelhoge archeologische verwachting binnen het plangebied worden ter hoogte van het bestaande gebouw geen archeologische resten meer verwacht door de aanwezige verstoring. Een potentie tot kenniswinst ter hoogte van het bestaande gebouw is dus niet aanwezig.

Voor de groenvoorziening en de zone waar de bomen behouden worden, geldt ook geen potentie tot kenniswinst aangezien deze werkzaamheden geen impact zullen hebben op het bodemarchief.

Ter hoogte van de overige werkzaamheden geldt echter wel een potentieel tot kenniswinst. De parkeergarage met liftschacht, zone met nutsleidingen, infiltratiebekken, hemelwaterputten, zone riolering en de inrit voor de brandweer en parkeerplaatsen, zullen de bodem vanaf 0.30 – 4.60 m verstoren. Uitgaande van een onverstoorde bodem hebben deze werkzaamheden een grote impact op een terrein waar een middelhoge archeologische verwachting geldt voor met name de Metaaltijden – Nieuwe tijd. Er is daarmee zeker een potentie op kenniswinst.

1.1.4 CONCLUSIE

In bovenstaande paragrafen is voor het plangebied de archeologische verwachting, de impact van de werkzaamheden en het potentieel tot kenniswinst besproken. Voor de werkzaamheden ter hoogte van het bestaande gebouw geldt dat er geen potentie tot kenniswinst aanwezig is. De baten van een onderzoek wegen hierbij niet op tegen de kosten. Ter hoogte van dit deel van het plangebied is geen verder onderzoek nodig.

Dit geldt ook voor de werkzaamheden aan de groenvoorziening, de zone waar de bomen behouden worden en de aanleg van het infiltratiebekken. Ook hier geldt geen potentie tot kenniswinst.

Het voorkomen van archeologische sporen of vondsten kan niet volledig uitgesloten worden. Daarom wordt gewezen op de bij wet verplichte meldingsplicht, indien bij de geplande graafwerken toch op archeologische sporen van enige omvang of belang zou gestoten worden.

Voor de overige werkzaamheden is wel een potentie op kenniswinst aangetoond. Het assessment heeft aangetoond dat op basis van de landschappelijke ligging en resultaten uit onderzoek uitgevoerd op gelijkaardige locaties een middelhoge archeologische verwachting geldt binnen het plangebied met mogelijk een begraven bodem. Binnen deze zone is op basis van het bureauonderzoek tevens nog geen verstoring aangetoond, waardoor de resten nog goed bewaard kunnen zijn gebleven. Voor deze zone wordt bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd.

Het vervolgonderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden om de opbouw van de bodem in kaart te brengen en recente verstoringen of ophogingen uit te sluiten binnen het onderzoeksgebied. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstراتيجية is (proefsleuven of geen vervolg).

1.2 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

Het gemotiveerd advies voor vervolgonderzoek is gebaseerd op het verslag van resultaten waaruit is gebleken dat alleen een bureauonderzoek niet voldoende is om alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij een archeologisch vooronderzoek relevant zijn te beantwoorden. Daarom wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Hieronder wordt daartoe verder een Programma van Maatregelen opgemaakt.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Ligging:	Mol, Kapellestraat		
Coördinaten:	Noordwest:	202.338/209.830	
	Noordoost:	202.410/209.846	
	Zuidoost:	202.428/209.790	
	Zuidwest:	202-371/209.772	
Projectcode:	2020L79		
Uitvoerder:	VUHbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)		

Kadastrale gegevens

Mol, 2^e afdeling, sectie B
13432B0740/00H002

Tabel 1. Mol – Kapellestraat 2. Kadastrale gegevens. Bron: CadGIS Viewer.

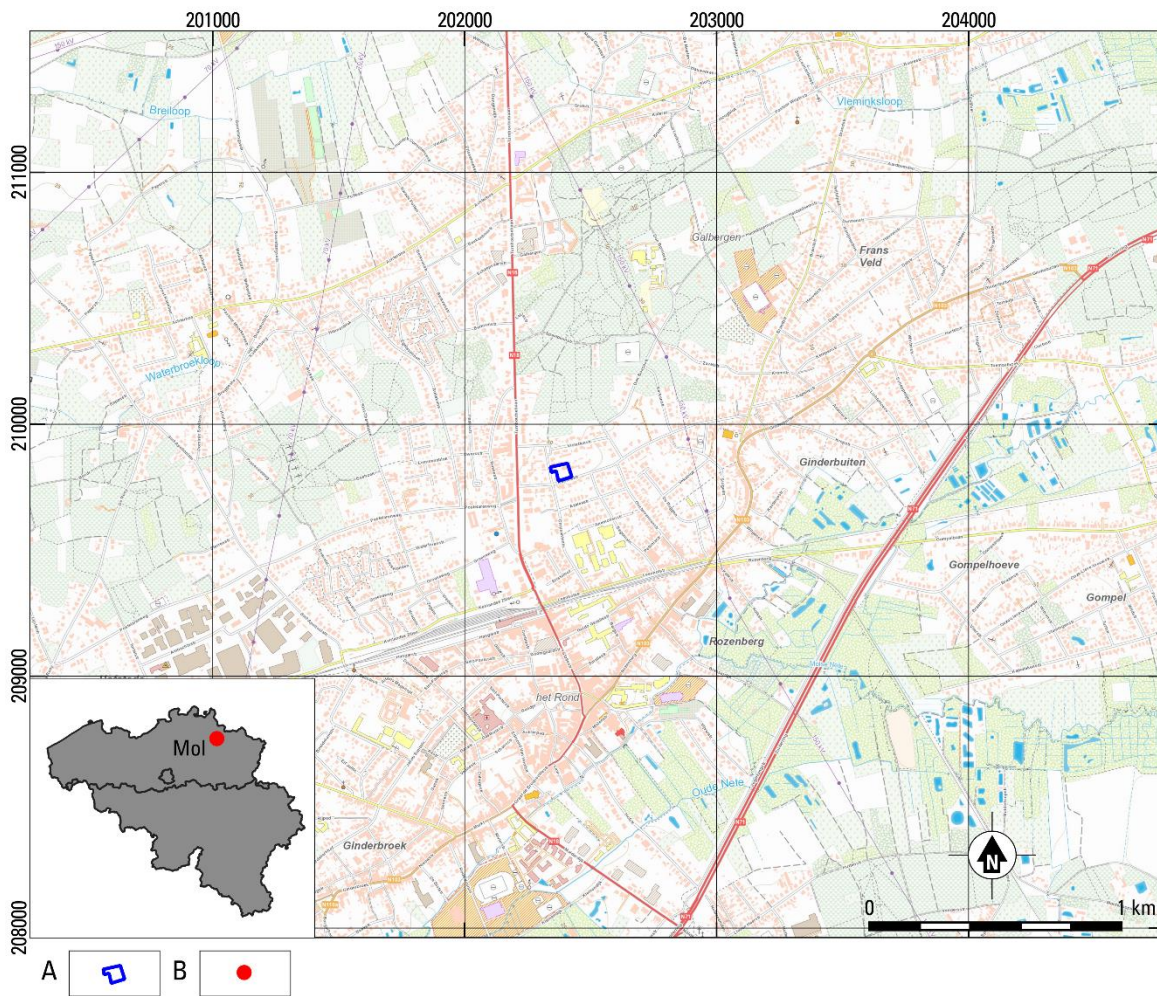


Fig. 2. Mol – Kapellestraat 2. Locatie van het plangebied op de topografische kaart en de locatie van Mol in België. Bron: wms.ngi.be/cartoweb.

A plangebied; B locatie gemeente.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIEDEN

Kappellestraat Appartementen Complex

- Kadastrale percelen: 13432B0740/00H002
- Oppervlakte: 1179 m²

Tulpenstraat Woningen

- Kadastrale percelen: 13432B0740/00H002
- Oppervlakte: 486 m²



Fig. 3. Mol – Kappellestraat 2. Aanduiding onderzoeksgebieden binnen het plangebied op de GRB.

A plangebied; B onderzoeksgebied; C bestaande bebouwing.

2.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

In het plangebied Kapellestraat 2 zal een appartementencomplex gerealiseerd worden, waarbij ook liftschachten worden aangelegd tot een aanzienlijke diepte. Onder het complex wordt een parkeergarage gerealiseerd. Daarnaast wordt een nieuw rioleringsstelsel aangelegd met hemelwaterputten en een infiltratiebekken. Dit zijn de meest ingrijpende ontgravingen. In het verslag van resultaten is in detail ingegaan op de geplande werkzaamheden.

2.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat potentie op kennisvermeerdering groot is ter hoogte van de geplande ontgravingen. Het is gebleken dat het bureauonderzoek voor deze terreinen nog niet alle onderzoeksvragen behorend bij een archeologisch vooronderzoek heeft kunnen beantwoorden. Voor een beschrijving van de wel behaalde resultaten: zie het bureauonderzoek.

2.4 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- Is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- Is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- Is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten – batenanalyse)?

In deze fase van het onderzoek was het niet mogelijk om controleboringen of een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Tijdens het vervolgonderzoek dient bijgevolg in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Dit onderzoek bepaalt of het vervolgonderzoek met ingreep in de bodem nodig en nuttig is. Het bodemonderzoek dient met name om vast te stellen of er sprake is van verstoringen binnen het plangebied en of er sprake is van een begraven bodem. De eerste constatering is van belang om te bepalen of vervolgonderzoek nodig en nuttig is. Als vervolgonderzoek nodig en nuttig blijkt te zijn, dan is het van belang om te weten of één vlak of meerdere vlakken nodig zijn bij het uit te voeren vervolgonderzoek.

Voor het landschappelijk bodemonderzoek zijn twee methoden mogelijk. De eerste betreft een landschappelijk booronderzoek. Deze methode is niet onnodig invasief en levert voldoende informatie op over de gesteldheid van de bodem.

De tweede methode betreft het aanleggen van landschappelijke profielputten. Deze methode is invasiever dan een booronderzoek, maar kan een gedetailleerder inzicht geven in de opbouw van de bodem.

Voor dit plangebied wordt een booronderzoek geadviseerd. Het assessment heeft aangetoond dat binnen het plangebied geen ingewikkelde stratigrafische opbouw verwacht wordt. Het is wel mogelijk dat sprake is van twee stuifzandhorizonten, maar dit is met een booronderzoek vast te stellen. Bijgevolg kan een booronderzoek voldoende informatie geven over de bodemopbouw en gesteldheid binnen het onderzoeksgebied. Tevens zal een booronderzoek voldoende inzicht geven over de te volgen vervolgstategie voor de onderzoeksgebieden. De methode is daarmee mogelijk, nuttig, niet overdreven schadelijk en noodzakelijk om een gedegen inschatting te maken van de archeologische waarde van het onderzoeksgebied.

Het landschappelijk bodemonderzoek zal uitwijzen of er vervolgonderzoek gewenst is. Het assessment heeft uitgewezen dat binnen het plangebied een lage archeologische verwachting geldt voor

steentijdartefactensites. Binnen het plangebied kunnen voornamelijk resten daterend uit de Metaaltijden tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.

Om vast te kunnen stellen of er sporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum – heden is een proefsleuvenonderzoek de beste methode. Hiermee wordt een percentage van het totale terrein onderzocht, waardoor een goed overzicht ontstaat van het archeologische potentieel van het terrein. Daarmee is de methode nuttig, niet overdreven schadelijk en noodzakelijk als het bodemonderzoek de aanwezigheid van archeologische resten niet heeft uit kunnen sluiten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het voorkomen van steentijd niet op voorhand uitgesloten kan worden. Indien bij het vervolgonderzoek toch gestuit wordt op een steentijdartefactensite, dient het plan van aanpak aangepast te worden op het in kaart brengen van deze site.

2.4.1 CONCLUSIE

Op basis van bovenstaande overwegingen wordt een gefaseerd onderzoek voorgesteld. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden in het onderzoeksgebied. Binnen dit gebied betreft het een booronderzoek. Dit zal informatie opleveren over de bodemopbouw en of het terrein recentelijk verstoord is. Daarnaast kan het booronderzoek vaststellen of er sprake is van twee stuifzandhorizonten.

Indien blijkt dat het terrein niet recentelijk verstoord is en blijkt dat de bodemopbouw aanwijzingen geeft voor de aanwezigheid van sporensites, dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Tenzij het landschappelijk bodemonderzoek de doelstellingen van het onderzoek reeds succesvol bereikt heeft.

Er dient dus een combinatie van de verschillende methoden toegepast te worden om de doelstellingen van het onderzoek te kunnen bereiken. Niet al deze onderzoeksmethodes dienen uitgevoerd te worden indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen is om een nota op te maken waarvan akte genomen word, die ofwel de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site voldoende staft, ofwel het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering voldoende staft, ofwel de noodzaak voor een archeologische opgraving dan wel werfbegeleiding staft en een plan van aanpak hiervoor biedt, ofwel de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn. Daarnaast dient er een gefundeerde uitspraak gedaan te worden over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied en een eenduidig advies uitgesproken te worden voor de vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud *in situ*. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkend archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium: Aangezien het principe van het voorgesteld vervolgonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken, is het van belang dat voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding over het gehele terrein wordt gewaarborgd, zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het volledige terrein.
2. Inhoudelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen en / of artefacten.
3. Ruimtelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied.

2.4.4 SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN EEN GEFASEERD VERVOLGONDERZOEK

Fase	Bodemingreep	Uitvoering	Opmerkingen
Bureauonderzoek	Nee	Reeds uitgevoerd	Vervolgonderzoek geadviseerd voor onderzoeksgebied
Landschappelijk bodemonderzoek	Nee	Boringen of profielputten uit te voeren bij verkregen toegang tot onderzoeksgebied of gebieden	Voor dit plangebied is een landschappelijk booronderzoek opportuun. Het doel is het vaststellen van een onverstoorde bodem en of er sprake is van een begraven bodem
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Ja	Niet van toepassing	Lage archeologische verwachting voor steentijdresten
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	Niet van toepassing	Lage archeologische verwachting voor steentijdresten
Profielputten ten behoeve van steentijd artefactensites	Ja	Niet van toepassing	Lage archeologische verwachting voor steentijdresten
Proefsleuven	Ja	Na indicatie van het landschappelijk bodemonderzoek.	Het landschappelijk bodemonderzoek zal uitsluitel geven of er mogelijk twee vlakken bij het onderzoek aangelegd dienen te worden.
Opgraving	Ja	Na indicatie van het proefsleuvenonderzoek.	
Behoud <i>in situ</i>	Nee	Na indicatie proefsleuvenonderzoek	

Tabel 2. Mol – Kapellestraat 2. Schematisch overzicht van het gefaseerd vervolgonderzoek met bijzonderheden per fase.

2.5 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

De belangrijkste doelstelling van het vooronderzoek met uitgesteld traject is na te gaan of er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden en wat de impact van de geplande werkzaamheden is op deze waarden.

De vraagstelling voor (de verschillende fases van) het vervolgonderzoek zijn:

- Wat is de opbouw van de ondergrond ter plaatse? Is er sprake van goed bewaarde, begraven bodems of relevante stratigrafische eenheden? Hebben deze steentijdpotentieel? Is er sprake van lokale variatie?
- Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- In hoeverre wordt/ worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is/ zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methoden en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaatsen?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?
- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten?
- Komt het onderzoeksgebied of een deel van het onderzoeksgebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud *in situ*?

Bovenstaande vragen betreffen de algemene onderzoeksvragen die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende methoden besproken, als mede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase. Alle bovenstaande vraagstellingen en fase-specifieke vraagstellingen dienen beantwoordt te worden om het archeologische onderzoek tot een succesvol einde te brengen.

2.5.1 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

De doelstellingen van het landschappelijk bodemonderzoek zijn:

- De kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems.
- De reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw en de afdekkende Laatglaciale en Holocene sedimenten.
- Een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.

De vraagstellingen die centraal staan in het landschappelijk bodemonderzoek zijn:

- Hoe is de opbouw van de ondergrond?
- Welke bodems zijn aanwezig in het plangebied?
- In hoeverre is er sprake van een intacte (bodem)opbouw?
- Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?

- Is een vervolgonderzoek zinvol/ noodzakelijk?
- Dienen mogelijk meerdere vlakken aangelegd te worden bij het vervolgonderzoek?

2.5.2 PROEFSLEUVEN

Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek naar voren komt dat vervolgonderzoek zinvol is dan dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek.

Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Hoe is de opbouw van de ondergrond?

2.6 ONDERZOEKSTECHNIEKEN

2.6.1 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Voor de te hanteren methoden en technieken is paragraaf 7.3. van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Binnen het huidige plangebied is gebleken dat een booronderzoek het meest opportuun is (hoofdstuk 7.3.2). De boringen worden, gezien de omvang van het terrein, geplaatst volgens een verspringend driehoeksgrid van ca. 20 bij 25 meter. Dit grid geeft een duidelijk beeld van de bodemopbouw binnen het plangebied en mogelijk plaatselijke variaties hierbinnen. Ook zullen aanwezige verstoringen hierbij duidelijk in kaart gebracht kunnen worden.

Bij de oriëntatie van de boringen is rekening gehouden met de grenzen van het plangebied en de aanwezige verstoring. Een indicatie van mogelijke landschappelijke boringen zijn te zien op figuur 4.



Fig. 4. Mol – Kapellestraat 2. Indicatie van de geplande landschappelijke boringen

A onderzoeksgebied; B bestaande bebouwing; C boorpunt.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 7 cm of, indien mogelijk, met een guts met een diameter van minimaal 3 cm. Alle boringen worden tot een diepte van minimaal 30 cm in de C-horizont gezet. Boringen kunnen ook dieper gezet worden indien de werkzaamheden dieper rijken dan deze 30 cm in de C-horizont of de aardkundige een indicatie heeft dat

niet alle landschappelijke eenheden zijn geraakt. Boringen dienen diep genoeg gezet te worden om een tweede stuifzandhorizont vast te stellen of uit te sluiten.

De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde materiaal wordt in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Indien nodig kunnen de boringen gezeefd worden. De noodzakelijkheid en de keuzes aangaande de te zeven eenheden en de te hanteren maaswijdte wordt bepaald door de aardkundige. De boringen worden uitgevoerd en gerapporteerd onder leiding van een aardkundige met ervaring met landschappelijk bodemonderzoek op zandgronden.

2.6.4 PROEFSLEUVEN

Voor de te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Het doel van de proefsleuven is om uitspraak te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een representatief deel op te graven. Hierbij geldt dat er een minimum aan destructie van het archeologische erfgoed dient te worden toegebracht, maar wel een gedegen uitspraak gedaan kan worden over de waarde van het volledige terrein. Hiervoor is gebleken dat een dekkingsgraad van minimaal 10% een goed uitgangspunt is.¹ Binnen de Code voor Goede Praktijk geldt een uitgangspunt van 12.5 %. Dit percentage wordt onderverdeeld in 10% proefsleuven en 2.5% kijkvensters.

Binnen de huidige onderzoeksgebieden wordt vooruitlopend op het bodemonderzoek een indicatie gegeven van de aan te leggen proefsleuven. Hierbij zijn de twee onderzoeksgebieden gescheiden, aangezien de mogelijkheid bestaat dat binnen de ophoging geen vervolgonderzoek plaats hoeft te vinden, maar dit bij de garage minder waarschijnlijk is. De proefsleuven zullen hierbij 2 m breed zijn met een minimale afstand van 10-15 m om een opportune verdeling over het onderzoeksgebied te creëren. Hierbij is voor de proefsleuven een 10 % dekkingsgraad aangehouden. Daarnaast dient ca. 2,5 % aan kijkvensters te worden onderzocht. Indien hiervan wordt afgeweken dient dit onderbouwd te worden in het verslag van resultaten. In figuur 5 is een indicatief sleuvenplan weergegeven voor het onderzoeksgebied.

Indien bij de eerdere onderzoeken inderdaad sprake blijkt te zijn van een tweede stuifzandhorizont kan het mogelijk zijn om bij de proefsleuven meer dan één vlak aan te moeten leggen om ook gedegen uitspraken te kunnen doen over dit tweede niveau. Meerdere profielen per werkput zijn in dat geval wenselijk. Daarnaast dienen allen op het eerste vlak aangetroffen sporen gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt te worden voor het tweede vlak wordt aangelegd. Op basis van onderzoek uit de nabije omgeving dient bij het proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met slecht zichtbare sporen in het vlak (zie Heirbaut / Wijnen 2019).

Naam	Oppervlakte m ²	Proefsleuven	Oppervlakte proefsleuven	Percentage %	Oppervlakte kijkvensters m ²
Woningen	486	Twee keer 15 bij 2 m	60	12.3	1
Appartement	1179	Twee keer 30 bij 2 m, één keer 10 bij 2 m	140	11.8	10

Tabel 3. Mol – Kapellestraat 2. Overzicht van de oppervlakten van de onderzoeksgebieden en de geplande proefsleuven en kijkvensters.

¹ https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Indien steentijd artefactensites aanwezig zijn waarvoor een opgraving noodzakelijk geacht wordt, dan dient het proefsleuvenplan hierop aangepast te worden. Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op zandgronden.



Fig. 4. Mol – Kappellestraat 2. Indicatie van de geplande proefsleuven.

A onderzoeksgebied; B proefsleuf.

2.7 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

Een complicerende factor voor het onderzoek ligt in het feit dat het landschappelijk bodemonderzoek slechts uitgesteld kan uitgevoerd worden. Hierdoor zijn er in dit programma van maatregelen verschillende scenario's uitgewerkt. Het uiteindelijk te volgen scenario is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van de resultaten (nota).

3 LITERATUUR

Perdaen, Y. / P. Pawelczak / I. Depaepe / I. Woltinge 2018: Steentijdonderzoek in het archeologietraject. De 'BAAC Vlaanderen' aanpak, in: *Notae Praehistoricae* 38, p. 247 – 265

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Van Gils / Meylemans 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, Brussel

Heirbaut, E.N.A. / J. Wijnen, 2019: *Proefsleuvenonderzoek aan de St. Theresiastraat te Mol*, Halle – Zoersel (LAReS-rapport 165)