



Sint-Annarei 17, Brugge (gemeente Brugge)

Programma van Maatregelen

Auteur:

P. Valentijn (veldwerkleider)

Autorisatie:

X.J.F. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Aanleiding van het onderzoek	4
3	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	6
4	Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen	10
4.1	Volledigheid van het onderzoek	10
4.2	De bepaling van de maatregelen	10
5	Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem & archeologische opgraving	13
5.1	Administratieve gegevens	13
5.2	Onderzoekstrategie	13
5.3	Afbakening van de zone die onderzocht zal worden	14
5.4	Fasering en rapportering van het onderzoek	15
5.5	Archeologische opgraving van de kelder van het hoofdgebouw (fase 0)	17
5.5.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	17
5.5.2	Onderzoekstechnieken en -methoden	18
5.5.3	Natuurwetenschappelijk onderzoek	19
5.5.4	Rapportering	20
5.6	Proefsleuvenonderzoek van de ophogingslagen (fase 1)	21
5.6.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	21
5.6.2	Onderzoekstechnieken en -methoden	21
5.6.3	Rapportering	25
5.7	Archeologische opgraving van de ophogingslagen (fase 2)	25
5.7.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	25
5.7.2	Onderzoekstechnieken en -methoden	26
5.7.3	Natuurwetenschappelijk onderzoek	27
5.7.4	Rapportering	28
5.8	Landschappelijk bodemonderzoek van de natuurlijke afzettingen (fase 3)	28
5.8.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	28
5.8.2	Onderzoekstechnieken en -methoden	29
5.9	Verkenkend en waardeerd archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek van de natuurlijke afzettingen (fase 3)	30
5.9.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	30
5.9.2	Onderzoekstechnieken en -methoden verkenkend archeologisch booronderzoek	30
5.9.3	Onderzoekstechnieken en -methoden waardeerd archeologisch booronderzoek	31
5.9.4	Onderzoekstechnieken en -methoden proefputten	32
5.10	Proefsleuvenonderzoek van de natuurlijke afzettingen (fase 3)	33
5.10.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	33
5.10.2	Onderzoekstechnieken en -methoden	34
5.10.3	Rapportering	35
5.11	Archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen (fase 4)	35
5.11.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	35
5.11.2	Onderzoekstechnieken en -methoden	37
5.11.3	Rapportering	37
5.12	Bijzondere contexten	38
5.13	Competenties uitvoerders	40
5.14	Voorstel over bewaren en deponeeren van het archeologisch ensemble	40
5.15	Randvoorwaarden	41
5.16	Risicofactoren	41
5.17	Voorziena afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	41
5.18	Kostenraming en geschatte duur	41
	Bijlage PvM1 – Reglement voor de overdracht van archeologische ensembles	45
	Bijlage PvM2 – Aanvraagformulier tot overdracht van een Archeologisch Ensemble	46

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in de periode van maart 2017 tot en met juni 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Sint-Annarei 17, Brugge (Afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en landschappelijke bodemonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verbouwing van het bestaande hoofdgebouw en de sloop en nieuwbouw van bijgebouwen met ondergrondse parking.



Afb. 1. Het plangebied weergegeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB).

2 Aanleiding van het onderzoek

De geplande werken zullen bestaan uit een verbouwing van de woning aan de straatzijde – het hoofdgebouw – tot Bed & Breakfast en de sloop van het bedrijfsgebouw om vervolgens twee woningen, een wellnessruimte en een ondergrondse parking te bouwen – de nieuwbouw. De binnenplaats zal omgevormd worden tot tuin.

De hoogte van het maaiveld binnen het plangebied loopt meer dan 1 m op van west naar oost. Op de plannen bij onderhevige vergunningaanvraag ligt het huidige maaiveld ter hoogte van het hoofdgebouw -59 cm t.o.v. het referentieniveau. Ter hoogte van het bedrijfsgebouw / de nieuwbouw ligt het huidige maaiveld +57 cm t.o.v. het referentieniveau. In onderstaande beschrijving zijn de hoogtes t.o.v. het huidige maaiveld bij benadering verkregen door 60 cm op te tellen dan wel af te trekken van de hoogtes t.o.v. het referentieniveau, voor respectievelijk het hoofdgebouw en het bedrijfsgebouw / de nieuwbouw. De zo verkregen hoogtes zijn dus slechts globale maten.

Voor de omvorming van het hoofdgebouw tot B&B, zal de indeling van het pand gewijzigd worden. Hierbij zullen enkel de wijzigingen op het kelderniveau de ondergrond verstoren en daarmee archeologisch relevant zijn. De plannen voor de bovenliggende verdiepingen zullen hier dan ook niet besproken worden. Allereerst, zal de indeling van de kelder gewijzigd worden door enkele van de bestaande muurdelen te verwijderen en nieuwe delen toe te voegen.

Tevens zal een gedeelte van de kelder worden verdiept. Het te verdiepen gedeelte heeft een oppervlakte van ca. 90 m². Het huidige, ongelijke vloerniveau van dit gedeelte van de kelder bevindt zich op ca. 0-20 cm beneden het huidige maaiveld (ca. -60-80 cm t.o.v. referentieniveau). Het toekomstige, gelijkgetrokken vloerniveau komt op ca. 100 cm beneden het huidige maaiveld (-158 cm t.o.v. referentieniveau) te liggen. De nieuwe vloerplaat zal bovendien een dikte hebben van ca. 30 cm, wat de totale diepte van de uitgraving tot 110-130 cm brengt.

Onder de vloer wordt ca. 10 m aanleidingen (Ø 110 mm) voorzien. De onderzijde van de leidingen komt te liggen op ca. 145 cm -mv (ca. -204 cm t.o.v. referentieniveau). De leidingsleuven zullen een breedte hebben van ca. 50 cm.

Centraal in de kelder komt een liftkoker (1,8 x 2 m) waarvan de onderzijde op ca. 215 cm -mv (-274 cm t.o.v. referentieniveau) komt te liggen.

Langs de achtergevel (de oostgevel) van de kelder van het hoofdgebouw komt een 'Engelse koer' (ca. 1,75 breed; ca. 10 m²). Hiervoor zal voorlangs de kelder verdiept worden tot ca. 105 cm beneden huidige maaiveld (-164 cm t.o.v. referentieniveau). De verharding zal bovendien een dikte hebben van ca. 40 cm, wat de totale vergraving tot 145 cm beneden het huidige maaiveld brengt.

Voor de Engelse koer worden in de achtergevel van de kelder drie raamopeningen aangebracht die tot het vloerniveau zullen reiken. Hiervoor zullen twee bestaande openingen vergroot worden en één dichtgemetselde opening heropend en vergroot worden.

Ook zal het hoofdgebouw een nieuwe ingang aan de achtergevel krijgen. De delen van de huidige toegang zullen op maaiveld niveau behouden blijven en slechts overbouwd worden. Hierbij zullen twee haaks op elkaar staande dragende wanden worden opgetrokken. De noord-zuid wand steunt op de wand van de nieuw aan te leggen parking (zie onder). De west-oost muur is de noordwand van de Engelse koer en zal dus niet dieper reiken dan de eerdergenoemde maximale vergraving alhier, dat is tot ca. 145 cm beneden het huidige maaiveld.

Voor de bouw van de wellnessruimte en woningen achter de toekomstige B&B zal het bestaande bedrijfsgebouw worden gesloopt. Daarnaast zal allereerst over vrijwel de gehele ruimte achter de B&B een ondergrondse parking worden aangelegd. Aangezien alle andere geplande werken, waaronder de bouw van de woningen en wellnessruimte, bovenop deze parking zullen plaatsvinden en daarom geen verdere bodemverstoring zullen veroorzaken, zullen zij hier niet verder worden besproken en beperken we ons tot de aanleg van ondergrondse parking.

De geplande ondergrondse parking heeft een oppervlakte van ca. 1.200 m². Het niveau van vrijwel de gehele vloer komt op 401 cm beneden het referentieniveau te liggen oftewel ca. 460 cm beneden het huidige maaiveld ter plaatse. De vloerplaat zal een dikte hebben van ca. 40 cm, wat de totale uitgraving tot ca. 500 cm beneden het huidige maaiveld brengt. De traphallen, pompput, septische put, si fonput en

regenwaterput zullen eveneens tot deze diepte aangelegd worden. Er komt geen leidingwerk onder de vloerplaats te liggen. Enkel de onderzijde van de liftkoker (2 x 2 m) gaat dieper, tot 575 cm beneden het huidige maaiveld (-515 cm t.o.v. referentieniveau).

De wanden van de parking wordt in de kern gevormd door een schroefpalenwand (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, honingraatmotief). Binnen de palenwand zal het grondwater niveau doormiddel van bemaling verlaagd worden tot beneden het bereik van de geplande werken.

Ter hoogte van de poorttoegang tot de binnenplaats (ca. 5 m breed, ca. 12 m lang), langs de zuidgevel van het hoofdgebouw, zullen leidingen voor de riolering worden aangebracht. Deze hebben een diameter van 110-160 cm en de sleuven zullen ca. 50 cm breed zijn. Als gevolg zal de toegang over vrijwel de gehele breedte vergraven worden. De diepte van de aansluiting is vermoedelijk 50-80 cm -mv.

De toegang zal verhard worden met waterdoorlatende klinkers op een fundering en legbed. De diepte van de verharding zal ca. 40 cm zijn.

Ongeveer 80 m² van het plangebied, de kelderruimtes aan de straatzijde van het hoofdgebouw en de achteringang van het hoofdgebouw, zal onverstoord blijven.

De geplande werken kunnen als volgt worden samengevat:

Ingreep	Lengte (m)	Breedte (m)	Opp. (m ²)	Diepte (m)
Hoofdgebouw - kelderverdieping	10	10	90	1,1-1,45
Hoofdgebouw - Engelse koer	8	1,75	10	1,45
Ondergrondse parking	40	30	1.200	5-5,75
Poorttoegang - riolering	12	5	80	0,5-0,8
Totaal			1.380	

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Tot dusver is een bureaustudie en landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

Tijdens het bureauonderzoek werd duidelijk dat Brugge zich op het snijpunt bevindt van drie landschappelijke eenheden: ter hoogte van de stad breken een aantal beken uit het achterland door een dekzandrug om vervolgens via een getijdengeul de kustvlakte te doorkruisen en af te wateren in open zee. Op dit kruispunt van land- en waterweg ontstond in de Middeleeuwen de stad Brugge. Maar lang daarvoor was dit gebied een aantrekkelijke plaats voor bewoning en andere menselijke activiteiten. Lithische artefacten uit de regio tonen aan dat er waarschijnlijk in het Midden-Paleolithicum al menselijke activiteit was toen het in het Eemiaan een waddengebied was. En uit het Laat- en Finaal-Paleolithicum en het Mesolithicum kennen we vondsten van beekdalen en de randen van meren. Volgens de Quartairgeologische kaarten zijn afzettingen uit het Eemiaan mogelijk aanwezig binnen het plangebied en mogelijk ook fluvia tiele afzettingen uit het Weichseliaan en Holoceen. Het plangebied ligt dan ook direct aan de Sint-Annarei, een gekanaliseerd overblijfsel van de rivier de Reie. Deze stroomde ooit door een gebied dat werd gekenmerkt door een afwisseling van dekzandhoogtes, depressies en beekdalen. Het is daarom zeer goed mogelijk dat het plangebied en/of de nabije omgeving in de Steentijd een aantrekkelijk gebied was en daarom menselijke activiteit heeft gekend in deze periode. Vondsten uit de Steentijd bezitten vanwege hun schaarsheid per definitie een hoog kennispotentieel.

Slechts enkele vindplaatsen uit de regio dateren in de late prehistorie en in de binnenstad van Brugge zijn uit deze periode vooral losse vondsten gekend. Deze vondsten, waarvan een aantal aangetroffen nabij het plangebied, tonen wel aan dat het gebied van de Brugse binnenstad in deze periode menselijke activiteit kenden en wellicht ook het plangebied. Eventuele laat-prehistorische resten binnen het plangebied zouden dan ook een belangrijke aanvulling kunnen zijn op dit hiaat in de Brugse geschiedschrijving. Vanaf het begin van de historische periode zijn we archeologisch beter geïnformeerd over de bewoning van het Brugse gebied. Zowel uit de Romeinse tijd als de Vroege en de Volle Middeleeuwen zijn er meerdere bewoningsconcentraties bekend die in de loop der tijd lijken te verschuiven en in belang toe en afnemen, totdat in de 11^{de} eeuw het zwaartepunt ten westen van de Burg komt te liggen en van daaruit de stad zal groeien. Veel is echter nog onduidelijk over de aard en dynamiek van de bewoning in de vooraangaande periode, zoals de omvang van de bewoning. Zo vermoeden sommige onderzoekers dat de gehele dekzandrug ten oosten en westen van de stadskern bewoond moet zijn geweest in deze perioden, maar vooralsnog zijn de vindplaatsen aan de oostzijde van de stad schaars. Enkele losse vondsten en sporen laten echter zien dat archeologische resten uit de Romeinse tijd en Vroege en Volle Middeleeuwen hier zeker niet uitgesloten mogen worden en dus ook niet binnen het plangebied. Eventuele archeologische waarden uit deze perioden bezitten een hoog kennispotentieel, omdat ze ons meer kunnen leren over de ruimtelijke spreiding en de aard van de bewoning voor de Late Middeleeuwen en daarmee over het hoe en waarom van het ontstaan van de stad Brugge.

Uit archeologisch onderzoek en historische bronnen weten we dat in de Late Middeleeuwen de oevers van de rivier de Reie rond het plangebied worden opgehoogd en bouwrijp gemaakt. Of het plangebied daarvoor ooit geschikt is geweest voor menselijke activiteiten en of het afzettingmilieu ter plaatse geschikt was om eventuele resten daarvan te conserveren is echter onbekend. Maar juist dit maakt het plangebied een interessante locatie. De waterloop van de Reie is namelijk van oudsher de levensader van de stad en sturend geweest in haar groei. Om de geschiedenis van de stad te begrijpen is het daarom essentieel om de aard en ontwikkeling van de Reie door de tijd te kennen. Archeologisch onderzoek aan de overzijde van de Sint-Annarei heeft al aangetoond dat de huidige vormen loop van de reien zeker niet overeenkomt met de oorspronkelijke situatie op die oever, maar de situatie op de oostoever is echter nog volledig onbekend. Niet alleen de archeologische, maar zeker ook de geologische situatie van het plangebied bezit daarom een hoog kennispotentieel op zichzelf. En in dit verband zijn ook verspoelde, afgedekte archeologische resten (zoals de Romeinse vondsten die op 2-3,5 m -mv werden aangetroffen in de getijdengeulafzettingen aan de Wulpenstraten en Fort Lapin) of zelfs de afwezigheid van archeologie bijzonder waardevol, omdat ze ons iets kunnen leren over het afzettingmilieu en de mogelijkheid voor menselijke activiteit.

Net als de natuurlijke afzettingen zijn ook de Laat-Middeleeuwse ophogingen van de oevers van de Reie een interessante bron van informatie. Doordat dit oorspronkelijk lange oevers zijn, beslaan de ophogingspakketten een groot gebied en hebben ze zelfs op meer dan 100 m afstand van de hedendaagse, gekanaliseerde rei nog een aanzienlijke dikte van enkele meters. Door deze wijde horizontale en verticale

verbreiding en de verschillende historische ontwikkelingen van de gebieden binnen en buiten de reien bestaat er veel variatie in de wijze en wellicht ook het tijdstip van ophoging, zoals ook is aangetoond bij opgravingen aan de Verversdijk en Jeruzalemsstraat. Doordat het plangebied dicht bij de Reie ligt dan de Jeruzalemsstraten aan een andere zijde dan de site Verversdijk, is de ontwikkeling hier mogelijk weer anders verlopen en daarmee een interessante aanvulling op de geschiedenis van de Brugse stadsgroei.

Binnen het plangebied is al één geologische boring gedaan. Hierbij werd aan de top een 3,5 m dikke laag van zandig leem en leemhoudend zand met steengruis en -brokjes werd aangetroffen. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als ophogingspakketten en/of (omgewerkte) fluvia tiele afzettingen van de Reie. Hieronder ligt dekzand en tussen 5 en 8,20 m diepte mogelijk fluvia tiele afzettingen uit het Weichselien en/of estuariene afzettingen uit het Eemien. Door het gebrek aan detail in de boorb beschrijving zijn de interpretaties echter slechts globaal en onzeker.

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden eveneens ophogingspakketten aangetroffen. Twee van de drie boringen stuitten op ondoordringbaar materiaal op 110 en 180 cm –mv. Slechts in één boring kon vastgesteld worden dat het ophogingspakket een dikte heeft van 200 cm, maar de geologische boring heeft al laten zien dat het pakket lokaal dikker kan zijn. Onder de ophogingspakketten werden humeuze afzettingen (40 cm dik) aangetroffen die lijken te wijzen op een drassige laagte, vermoedelijk de laagte langs de natuurlijke loop van de Reie, maar deze interpretatie behoeft verder onderzoek. Tot slot, werd dekzand aangetroffen tot einde boring (300 cm –mv) dat verstoord is door de bovenliggende afzettingen maar elders in het plangebied nog intact aanwezig kan zijn.

Aanvullend, archeologisch onderzoek kan daarom nog meer informatie opleveren over de aard, datering en ontwikkeling van de ophogingen, de geologische ontwikkeling van het plangebied, en eventuele pre-stedelijke sites binnen de natuurlijke afzettingen.

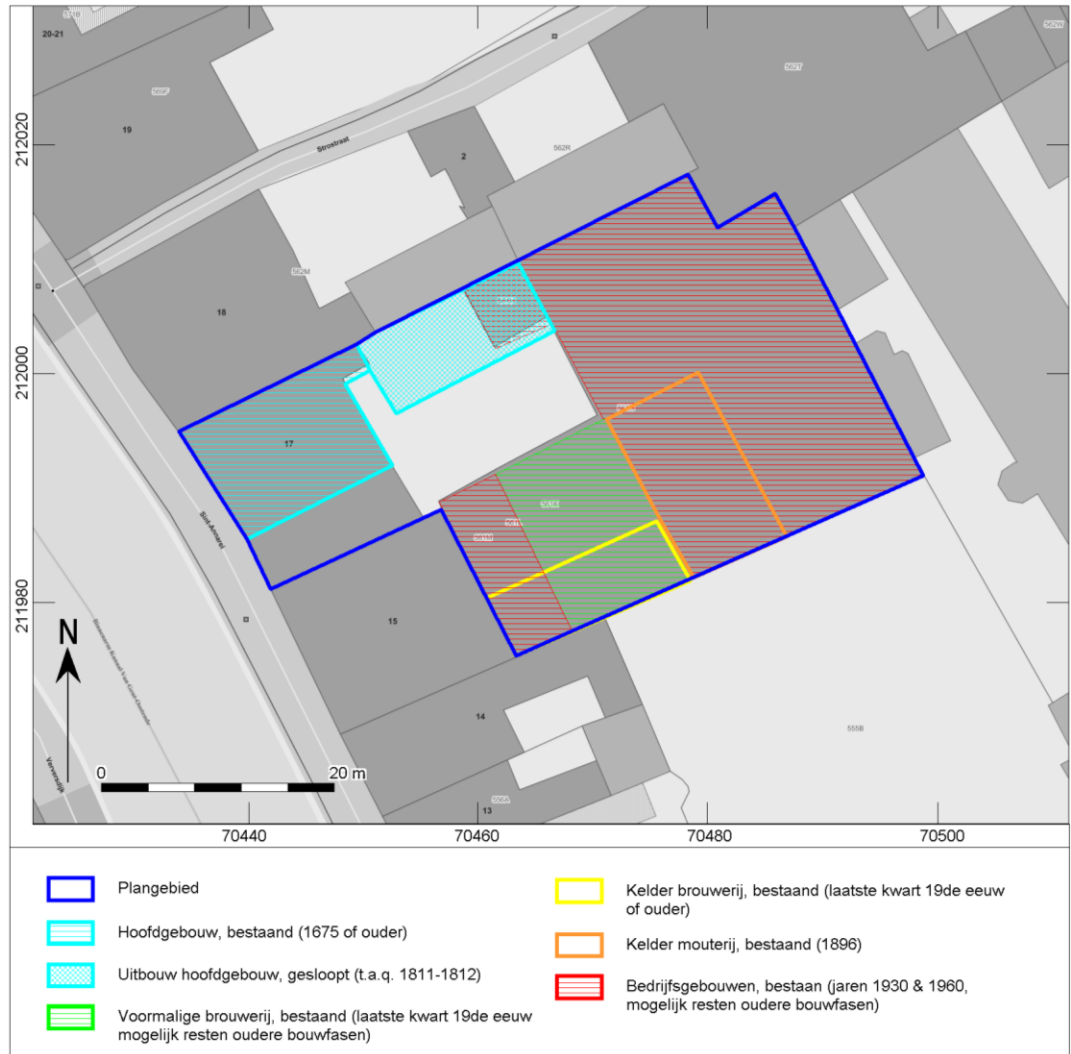
In de Late Middeleeuwen komt het plangebied ook voor het eerst binnen de stad te liggen, nadat de tweede omwalling wordt aangelegd in 1297. De stadsuitbreidingen blijven lange tijd relatief lege gebieden en over de groei van de stadstructuur in deze gebieden bestaan nog veel vragen. Het plangebied bevindt zich hierbij op een interessante positie, direct langs de buitenzijde van de eerste omwalling. Onderzoek op deze locatie kan dus inzicht bieden in de ontwikkeling van de terreinen die het dichtst bij de oudste stadskern liggen en vooralsnog weten we archeologisch weinig van de inrichting en activiteiten binnen deze zone in de Late Middeleeuwen.

Over de inrichting van het plangebied en omgeving in de Nieuwe en Nieuwste tijd zijn we beter geïnformeerd door onder andere het uitgebreide kaartmateriaal uit deze periode. De verschillende kaarten zijn echter lang niet eenduidig. De kaart van Marcus Gerards (1561-1562) laat een situatie zien die sterk overeenkomt met de huidige hoofdgebouwen op de Sint-Annarei 17 en 18, maar latere kaarten laten weer een andere indeling van het terrein zien waarbij het plangebied zelfs mogelijk enige tijd onbebouwd is geweest. En voor de Nieuwste tijd geven kadastr plannen en bouw dossiers exacte informatie, maar zelfs voor deze periode zijn er veel onduidelijkheden door tegenstrijdigheden op plannen en foto's en door ontbrekende tekeningen. Zo weten we niet of de gebouwen van de voormalige brouwerij – een typische en daarmee significante nijverheid in het Langestraatkwartier – oudere elementen bevat of voorgangers heeft gehad. Van de 20ste-eeuwse bedrijfs hal zijn geen bouwplannen gekend, maar geologische boringen op deze plek laten een verharding in de ondergrond zien waarvan niet bekend is of ze recent of historisch is. En ook het hoofdgebouw heeft ooit een uitbouw gehad aan de achterzijde waarvan we wel de locatie en omvang, maar niet de ouderdom en het gebruik door de tijd kennen.

De huidige en voormalige bebouwing van het plangebied kan dan ook niet als een versoring worden gezien, ook al reikt de onderzijde van de huidige verhardingen in de koeren de vloerplaten van de gebouwen van 0 tot 250 cm –mv. Enkel van de meest oostelijke kelder van het bedrijfsgebouw (ca. 140 m²) kennen we namelijk de bouwdatum, maar van alle overige bouwsels, bestaand en verdwenen, zijn de ouderdom, structuur en gebruik juist een interessant onderwerp van studie. Bovendien is het niet bekend in hoeverre delen van het plangebied bij verschillende bouwfasen zijn opgehoogd dan wel afgegraven en oudere resten dus zijn afgedekt dan wel verstoord.

Voor het gehele plangebied kan op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek de volgende archeologische waarden verwacht worden:

- Een Midden-Paleolithisch vondsniveau kan in eventuele tijdenafzettingen uit het Eemiaan aangetroffen worden. Eventuele afzettingen uit deze periode bevinden zich aan de onderzijde van de Quartaire sequentie. De diepte is echter ongekend. In de omgeving is de dikte van de Quartaire afzettingen doormiddel van geologische boringen vastgesteld op 7-9 m. In een geologische boring binnen het plangebied zijn tussen 5 en 8,20 m diepte mogelijke afzettingen uit het Eemien aangetroffen, maar deze interpretatie is onzeker.
Een sporenniveau ontbreekt per definitie voor deze periode. Vanwege het schaarse aantal vindplaatsen uit deze periode, bezitten eventuele archeologische waarden uit het Midden-Paleolithicum een hoog kennispotentieel.
- Een vondsniveau uit het Laat-Paleolithicum en/of het Mesolithicum kan in en onder de fluvia tiele sedimenten uit het Weichseliaan en/of Holoceen/Tardigla diaal en in een onder-, tussen- en/of naastliggend eolisch zanddek worden aangetroffen. Eventuele resten uit deze perioden kunnen doorheen de gehele Quartaire sequentie worden aangetroffen, met uitzondering van eventuele tijdenafzettingen uit het Eemiaan aan de onderzijde (zie boven) en eventuele ophogingslagen aan de bovenzijde (zie onder). In een geologische boring binnen het plangebied is vastgesteld dat de Quartaire sequentie tot 8,20 m diepte reikt.
Een sporenniveau ontbreekt per definitie voor deze periode. Vanwege het schaarse aantal vindplaatsen uit deze periode, bezitten eventuele archeologische waarden uit het Midden-Paleolithicum een hoog kennispotentieel.
- Een sporen- en vondsniveau uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen kan worden aangetroffen in de fluvia tiele sedimenten uit het Holoceen en in de top van een onder-, tussen- en/of naastliggend eolisch zanddek. De exacte diepte is ongekend. Op de site Fort Lapin werden Romeinse vondsten afgedekt door natuurlijke afzettingen van 2-3,5 m dik, maar afhankelijk van ondermeer de aard van het afzettingmilieu en het tijdstip van bewoning/activiteit kunnen eventuele archeologische resten zich binnen het plangebied dichterbij dan wel verder van de top van de natuurlijke afzettingen bevinden. De natuurlijke sedimenten zullen in het plangebied waarschijnlijk worden afgedekt door een Middeleeuws ophogingspakket (zie onder).
In een geologische boring binnen het plangebied werd aan de top een 3,5 m dikke laag aangetroffen die geïnterpreteerd kan worden als ophogingspakketten en/of (omgewerkte) fluvia tiele afzettingen van de Reie. Hieronder ligt de zand. Deze interpretatie is echter zeer globaal en onzeker en dan ook niet geschikt om een eventuele vindplaats uit deze perioden vast te stellen binnen dit pakket.
Eventuele (verspoelde) archeologische waarden (of de afwezigheid daarvan) en gegevens over de geologische situatie uit deze perioden bezitten een hoog kennispotentieel, omdat ze ons meer kunnen leren over de ruimtelijke spreiding en de aard van de bewoning voor de Late Middeleeuwen en daarmee over het hoe en waarom van het ontstaan van de stad Brugge.
- Het plangebied komt in de Late Middeleeuwen binnen de stadskern te liggen en raakt in deze periode waarschijnlijk bebouwd. Er is daarom een hoge verwachting voor sporen van ontginning, bebouwing (ind. muurresten) en gebruik uit de Late Middeleeuwen, Nieuwe en Nieuwste tijd.
Deze bevinden zich in en aan de top van ophogings- en/of cultuurlagen, die op nabijgelegen vindplaatsen een dikte van 1,5-3 m hebben. In een geologische boring binnen het plangebied werd aan de top een 3,5 m dikke laag aangetroffen die geïnterpreteerd kan worden als ophogingspakketten en/of (omgewerkte) fluvia tiele afzettingen van de Reie. Deze interpretatie is echter zeer globaal en onzeker.
Van een eventueel sporenniveau (ind. bouwresten) in de top van de ondergrond zal de bovenzijde mogelijk (plaatselijk) verstoord zijn door de huidige bebouwing. De huidige en voormalige bebouwing kan in deze echter niet als een verstoring worden gezien, omdat de ouderdom, structuur en gebruik van deze gebouwen een interessant onderwerp van studie zijn. Bovendien zijn delen van de historische bebouwing mogelijk opgenomen in de huidige bebouwing (bijv. scheidingsmuren en kelders). Men moet er daarom ook op bedacht zijn dat bij de sloop van de huidige bebouwing nog meer bouwhistorische elementen zichtbaar kunnen worden die momenteel verscho len aanwezig zijn in de bestaande toestand. Ook de ondergrond van de kelders van het hoofdgebouw kunnen informatie bevatten over de bouw van het huidige pand en eventuele voorafgaande bebouwing.



Afb. 2. Het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB - grijs) met aanduiding van de verstoorde zones en bestaande en voormalige bebouwing.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

4.1 Volledigheid van het onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek kan vastgesteld worden dat de ondergrond van het plangebied informatie met een hoog kennispotentieel bevat. Zo kunnen muurdelen, funderingen en leef- en ophogingslagen onder het vloerniveau van de kelder van het hoofdgebouw belangrijke gegevens opleveren over de bouwhistorie van het pand. Ook weten we dat het gebouw een uitbouwsel aan de achterzijde heeft gehad waarvan we ondermeer de ouderdom niet kennen, maar waar ongetwijfeld resten van bewaard zijn gebleven in de ondergrond (bijv. constructieresten en/of uitbraaksleuven). Een onderzoek van de ondergrondse constructiedelen van de bestaande bedrijfsgebouwen (en eventuele vroegere bouwfases) kan informatie opleveren over de ouderdom, inrichtingen ontwikkeling van de voormalige brouwerij, een nijverheid die typerend is voor de omgeving van het plangebied. Bovendien zijn niet enkel de archeologische resten binnen het plangebied van waarde, maar ook de bodemopbouw bezit een hoog kennispotentieel. Inzicht in de natuurlijke situatie rond de Reie op deze plek en de wijze waarop het gebied uiteindelijk bouwrijp is gemaakt, is essentieel voor een goed begrip van de stadsontwikkeling aan deze zijde van de rivier.

Hoewel het duidelijk is dat het plangebied een hoog kennispotentieel bevat, is het terrein nog niet voldoende onderzocht. De diepte, omvang, karakteristieken en bewaringstoestand van archeologische resten in en onder de Middeleeuwse ophogingspakketten en hoe ermee moet worden omgegaan zijn namelijk nog niet vastgesteld. Ook de bodemopbouw en de dikte van de ophogingspakket zijn niet gekend. Tot slot, is niet bekend of beneden de bedrijfsgebouwen bouwarcheologische sporen aanwezig zijn van eerdere bouwfases, en wat de positie, aard en waarde zijn van deze sporen. Vervolg onderzoek is daarom nodig binnen het plangebied.

4.2 De bepaling van de maatregelen

In het volgende zal een keuze worden gemaakt van de methode(n) voor verder onderzoek, gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

De kelder van het hoofdgebouw, de natuurlijke afzettingen en bovenliggende ophogingslagen vragen ieders een andere methode van onderzoek. Daarom zullen deze delen van de ondergrond hier afzonderlijk worden behandeld.

De kelder van het hoofdgebouw

De muurdelen, funderingen en leef- en ophogingslagen onder het vloerniveau van de kelder van het hoofdgebouw kunnen belangrijke gegevens opleveren over de bouwhistorie van het pand. Dit kennispotentieel wordt bedreigd door de geplande verdieping van het vloerniveau. De kelder is dermate klein dat een proefputten onderzoek op deze plek een relatief grote verstoring van dit beperkte oppervlak teweeg brengt en daarmee overdreven schadelijk zou zijn. Daarom adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bvba dat hier zonder verder vooronderzoek een archeologische opgraving van de kelder van het hoofdgebouw dient plaats te vinden. Deze opgraving staat ruimtelijk en daarmee ook wat betreft planning los van het archeologisch onderzoek van de andere delen van het plangebied.

De ophogingspakketten

Aanvullende landschappelijk bodemonderzoek en archeologisch booronderzoek zijn ongeschikt als onderzoeksmethode voor de ophogingspakketten. Het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek heeft laten zien dat de pakketten een dermate complexe stratigrafie hebben dat een correcte duidingen van de boringen vrijwel ondoenlijk is. Bovendien is in stedelijke context booronderzoek vaak slecht uitvoerbaar vanwege puin in de bodem, zeker na sloop van de huidige bebouwing. Archeologisch booronderzoek is vooral zinvol indien vondst- of cultuurlagen worden verwacht met een duidelijk afgebakende verticale spreiding.

Veldkartering en geofysisch onderzoek zijn niet mogelijk door de huidige bebouwing. Na het slopen van de bebouwing zal mogelijk een sporenniveau met constructieresten worden blootgelegd. Hoewel geofysisch onderzoek en veldkartering vanaf dat moment mogelijk zijn, zal proefsleuven- of proefputtenonderzoek een duidelijker, completer en betrouwbaarder beeld geven. Veldkartering brengt namelijk enkel geroeerde vondstrijke zones en sporen in kaart, geen begraven, ongeroeerde constructieresten en sporen. Geofysisch onderzoek kan ernstig verstoord worden door puin en ander bouw materiaal. Beide methoden leveren geen of weinig informatie over de bodemopbouw.

Met proefsleuven- en proefputtenonderzoek is het mogelijk om sporen en constructieresten bloot te leggen en te duiden en eventuele artefacten in context te plaatsen. Bovendien kan met deze methoden de bodemopbouw in kaart gebracht worden. Daarom heeft deze methode onze voorkeur, maar met enkele kanttekeningen.

Allereerst, zal zelfs de zichtbaarheid van proefsleuven of -putten mogelijk te beperkt zijn om een juiste waardering van eventuele archeologische vindplaatsen mogelijk te maken. De bodemopbouw is namelijk in een stadscontext vaak zeer complex, zoals ook is gebleken tijdens de opgravingen van het nabijgelegen Jezuitencomplex, en daarom zelfs met proefsleuven- of putten lastig te duiden. Zo is een onderscheid tussen ophogingslagen, bouwhistorische sporen of recente verstoringen vaak lastig te maken, tenzij een groter, aaneengesloten areaal onderzocht kan worden. En daarnaast zijn de karterende mogelijkheden van kleine proefsleuven of -putten beperkt: punt- en korte lijnelementen zoals beerputten, constructieresten of uitbraaksleuven kunnen gemakkelijk gemist worden. Om deze problemen te ondervangen wordt geadviseerd om te werken met proefsleuven in plaats van proefputten, omdat zo grotere aaneengesloten oppervlakken en profielen worden gecreëerd en de zichtbaarheid wordt vergroot.

Ten tweede, is het door de beperkte omvang van het plangebied en de mogelijke hoge dichtheid van archeologische resten noodzaak dat slechts een zo klein mogelijk oppervlak verstoord zal worden in het vooronderzoek. Dit maakt het namelijk mogelijk een groter areaal integraal op te graven tijdens een definitieve opgraving, en dit betekent een betere benutting van het kennispotentieel. Om archeologische sporen tot aan de onderzijde van de ophogingslaag te kunnen karteren en waarden zullen proefputten of -sleuven waarschijnlijk 200-350 cm diep moeten zijn (de vermoedelijke dikte van het ophogingspakket), wat betekent dat de proefputten of -sleuven een getrap profiel moeten hebben en -daarmee een aanzienlijke omvang aan het maaiveld hebben. Proefputten of -sleuven zullen daardoor onnodig schadelijk zijn voor archeologische waarden in het bovenste deel van de ophogingslagen. Om die reden zullen de proefsleuven over het algemeen tot een veilige diepte van maximaal ca. 1,5 m worden gegraven.

Op basis van deze overwegingen en de resultaten van het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bvba om de ophogingslagen verder te onderzoeken doormiddel van proefsleuven. Het proefsleuvenonderzoek beperkt zich tot de zone van de geplande ondergrondse parking (ca. 30 x 40 m). De poorttoegang is dermate smal dat een proefsleuf onderzoek op deze plek een relatief grote verstoring van dit beperkte oppervlak teweeg brengt en daarmee overdreven schadelijk zou zijn. Daarom dient op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen de zone van de parking een inschatting gemaakt te worden van het kennispotentieel van de poorttoegang.

De natuurlijke afzettingen

Ook voor de onderliggende natuurlijke afzettingen is al vastgesteld dat ze voldoende informatie waarde bezitten om uitvoerig onderzocht te worden. De aanwezigheid, positie en karakteristieken van archeologische waarden binnen deze sedimenten zijn echter ook hier nog onvoldoende vastgesteld om een volledige onderzoekstrategie op te stellen. Met name de diepte van het opgravingsvlak of de opgravingsvlakken en de omvang daarvan is nu nog onbekend. We zullen hier daarom afwegen welke methode(n) van onderzoek geschikt zijn voor het onderzoek van de natuurlijke afzettingen.

Geofysisch onderzoek en veldkartering zijn ongeschikte methoden. Geofysisch onderzoek brengt namelijk enkel sporen in beeld, waarvan de opvulling afwijkt van de omliggende grond. Veldkartering brengt alleen geroeerde vondstrijke zones en sporen in kaart, geen begraven, ongeroeerde resten en sporen. Indien archeologische waarden binnen de natuurlijke afzettingen aanwezig zijn, is het waarschijnlijk dat ze niet deze eigenschappen hebben.

Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen binnen de natuurlijke afzettingen bestaan uit een vondstniveau, cultuurlaag en/of sporenniveau. Doormiddel van een combinatie van aanvullend landschappelijk bodemonderzoek,

archeologisch booronderzoek, proefputten- en/of proefsleuvenonderzoek kunnen de positie, karakteristieken en waarde van dergelijke vindplaatsen over het algemeen met voldoende betrouwbaarheid worden vastgesteld.

Het is echter onwenselijk om deze methoden vanaf het huidige maaiveld uit te voeren, wat zou resulteren in diepe, brede proefsleuven die onnodige schade zouden toebrengen aan de archeologische waarden binnen de ophogingslagen. Bovendien zou het vooronderzoek daardoor langer duren en dus nodeloos kostbaar zijn. Het verdere vooronderzoek naar de natuurlijke afzettingen binnen het plangebied en eventuele ingesloten archeologische waarden dienen daarom uitgevoerd te worden nadat het archeologisch onderzoek van de ophogingslagen is voltooid.

Op basis van deze overwegingen en de resultaten van het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bvba om de natuurlijke afzettingen verder te onderzoeken doormiddel van aanvullend landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek, proefputten- en/of proefsleuvenonderzoek, waarbij na elke fase wordt bepaald of vervolgonderzoek nodig is en welke methodiek het meest geschikt is. Dit vooronderzoek beperkt zich tot de zone van de geplande parkeergarage en reikt tot aan maximaal het bereik van de geplande werken oftewel een diepte van 500 cm -mv.

Het vooronderzoek naar de ophogingslagen en de natuurlijke afzettingen kan pas plaats vinden na sloop van de bestaande bedrijfsgebouwen. Deze sloop kan vanwege economische redenen pas plaats vinden na verkrijging van de stedenbouwkundige vergunning. Het vooronderzoek zal daarom moeten plaats vinden in uitgesteld traject.

Er is een Programma van Maatregelen opgemaakt waarin de voorgeselde onderzoeksstrategie verder wordt uitgewerkt.

5 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem & archeologische opgraving

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek & landschappelijk bodemonderzoek
Aanleiding:	Sloop van een bedrijfsgebouw, de verbouwing van een hoofdgebouw tot B&B en de bouw van twee woningen en een wellnessruimte met ondergrondse parking.
Locatie:	Sint-Annarei 17
Plaats:	Brugge
Gemeente:	Brugge
Provincie:	West-Vlaanderen
Kadastrale gegevens:	gemeente Brugge, eerste afdeling Sectie A, perceelnummers 560f, 561g, 561h, 561k, 561l en 561m
Diepte bodemverstoring	max. ±450 cm –mv (5 - 6,5 m TAW)
Oppervlakte plangebied	1.460 m ² / 0,146 ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	70.433 / 211.995 70.478 / 211.017 70.485 / 212.015 70.498 / 211.991 70.463 / 211.975

5.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek kon met voldoende zekerheid worden vastgesteld dat de ophogingslagen binnen het plangebied en daarin gevatte archeologische waarden een hoog kennispotentieel bezitten. De diepte, omvang, karakteristieken en bewaaringstoestand van archeologische resten in en onder de Middeleeuwse ophogingspakketten en hoe ermee moet worden omgegaan zijn echter nog niet vastgesteld. Ook de bodemopbouw en de dikte van de ophogingspakket zijn niet gekend. Tot slot, is niet bekend of beneden de bedrijfsgebouwen bouwarcheologische sporen aanwezig zijn van eerdere bouwfases, en wat de positie, aard en waarde zijn van deze sporen. Daarom is besloten om de ophogingslagen en ingesloten archeologische waarden te onderzoeken door middel van vooronderzoek in uitgesteld traject van de ophogingslagen, in de vorm van proefsleuven.

Het proefsleuvenonderzoek beperkt zich tot de zone van de geplande ondergrondse parking (ca. 30 x 40 m). De poorttoegang is dermate smal dat een proefsleuf onderzoek op deze plek een relatief grote verstoring van dit beperkte oppervlak teweeg brengt en daarmee overduidelijk schadelijk zou zijn. Daarom dient op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen de zone van de parking een inschatting gemaakt te worden van het kennispotentieel van de poorttoegang. Wanneer zo de positie, omvang, karakteristieken en waarde van vindplaatsen binnen de ophogingslagen is vastgesteld, dienen deze vindplaatsen verder onderzocht te worden doormiddel van een archeologische opgraving van de ophogingslagen.

Ook voor de natuurlijke afzettingen onder de ophoging is al vastgesteld dat ze voldoende informatie waarde bezitten om uitvoerig onderzocht te worden. De aanwezigheid, positie en karakteristieken van archeologische waarden binnen deze sedimenten zijn echter ook hier onvoldoende vastgesteld om een volledige onderzoeksstrategie op te stellen voor een archeologische opgraving. Op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen binnen de natuurlijke afzettingen bestaan uit een vondstniveau, cultuurtaag en/of sporenniveau. Door middel van een combinatie van aanvullend landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek, proefputten- en/of proefsleuvenonderzoek kunnen de positie, karakteristieken en waarde van dergelijke vindplaatsen over het algemeen met voldoende betrouwbaarheid worden vastgesteld.

Het is echter onwenselijk om deze methoden vanaf het huidige maaiveld uit te voeren, wat zou resulteren in diepe, brede proefsleuven die onnodige schade zouden toebrengen aan de archeologische waarden binnen de ophogingslagen. Bovendien zou het vooronderzoek daardoor langer duren en dus nodeloos kostbaar zijn. Het verdere vooronderzoek naar de natuurlijke afzettingen binnen het plangebied en eventuele ingesloten archeologische waarden dienen daarom uitgevoerd te worden nadat het archeologisch onderzoek van de

ophogingslagen is voltooid. Dit vooronderzoek in uitgesteld traject van de natuurlijke afzettingen dient te bestaan uit een aanvullend landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek, proefputten- en/of proefsleuvenonderzoek, waarbij na elke fase wordt bepaald of vervolgonderzoek nodig is en welke methodiek het meest geschikt is. Wanneer de aanwezigheid, positie, omvang, karakteristieken en waarde van vindplaatsen binnen de natuurlijke afzettingen is vastgesteld, dan dienen deze vindplaatsen verder onderzocht te worden doormiddel van een archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen.

De kelder van het hoofdgebouw dient ook verder onderzocht te worden. Deze is echter dermate klein dat een proefputten onderzoek op deze plek een relatief grote verstoring van dit beperkte oppervlak teweeg brengt en daarmee overdreven schadelijk zou zijn. Daarom zal hier zonder verder vooronderzoek een archeologische opgraving van de kelder van het hoofdgebouw dienen plaats te vinden. Deze opgravingsstaat ruimtelijk en daarmee ook wat betreft planning los van het archeologisch onderzoek van de andere delen van het plangebied.

In paragraaf 5.4 wordt de fasering en planning van het archeologisch onderzoek verder uitgewerkt.

5.3 Afbakening van de zone die onderzocht zal worden

Bij de archeologische opgraving van de kelder van het hoofdgebouw, zullen de kelder (90 m²) en de zone van de geplande Engelse koer (10 m²) opgegraven moeten worden tot 145 cm –mv, met uitzondering van de geplande liftkoker (1,8 x 2 m) waar tot 215 cm –mv opgegraven dient te worden.

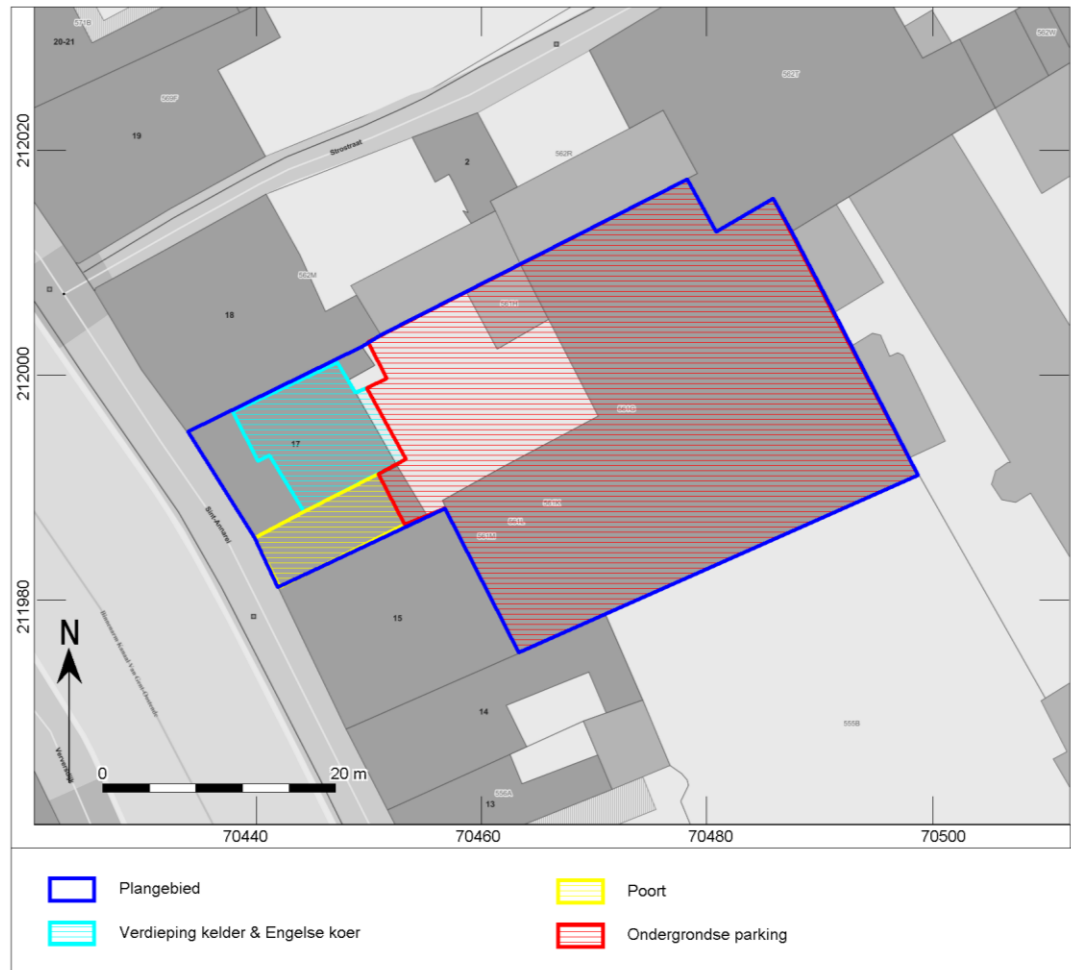
Het archeologisch onderzoek van de binnenkoer zal allereerst bestaan uit een vooronderzoek in uitgesteld traject van de ophogingslagen, in de vorm van proefsleuven. Het proefsleuvenonderzoek beperkt zich tot de zone van de geplande ondergrondse parking (ca. 1.200 m²). De poorttoegang is dermate smal dat een proefsleuf onderzoek op deze plek een relatief grote verstoring van dit beperkte oppervlak teweeg brengt en daarmee overdreven schadelijk zou zijn.

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd voordat de schroefpalenwand en de bronbemaling wordt aangebracht. Als gevolg zullen de proefsleuven tot aan ca. het grondwaterpeil aangelegd kunnen worden, naar verwachting tot een diepte van 1 tot 1,5 m –mv.

Als tijdens dit vooronderzoek wordt vastgesteld dat er één of meerdere waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn binnen de ophogingslagen van het plangebied, dan dienen deze vindplaatsen verder onderzocht te worden doormiddel van een archeologische opgraving van de ophogingslagen. Ter hoogte van de geplande parkeergarage zal maximaal ca. 1.200 m² opgegraven moeten worden tot maximaal aan de natuurlijke afzettingen en/of maximaal de verstoringdiepte van de geplande werken. De poorttoegang (maximaal 60 m²) langs de zuidgevel van het hoofdgebouw moet tot 100 cm –mv (maximale verstoringdiepte) worden opgegraven. Op basis van het reeds uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek wordt vermoed dat de ophogingslagen een dikte hebben van 200-350 cm. Deze verwachting zal worden getoetst en eventueel aangepast tijdens het proefsleuven onderzoek van de ophogingslagen.

Na afronding van het archeologisch onderzoek (opgraving) van de ophogingslagen zullen ter hoogte van de geplande parkeergarage de natuurlijke afzettingen onderzocht worden tot aan maximaal het bereik van de geplande werken of te wel een diepte van 500 cm –mv. Dit vooronderzoek in uitgesteld traject van de natuurlijke afzettingen zal achtereenvolgend bestaan uit aanvullend landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek, proefputten- en/of proefsleuvenonderzoek, waarbij na elke fase wordt bepaald of vervolgonderzoek al dan niet nodig is.

Als tijdens dit vooronderzoek wordt vastgesteld dat er één of meerdere waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn binnen de natuurlijke afzettingen van het plangebied, dan dienen deze vindplaatsen verder onderzocht te worden doormiddel van een archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen. Ondermeer de diepte, omvang en aard van de vindplaatsen zijn op dit moment onbekend en zullen eventueel pas na het proefsleuven onderzoek gekend zijn.



Afb. 3. Het gebied dat is geselecteerd voor verder archeologisch onderzoek, weergegeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB – grijs)

5.4 Fasering en rapportering van het onderzoek

Het archeologisch onderzoek zal bestaan uit meerdere fasen, waarbij de fasering wordt bepaald door onder meer de planning van de werkzaamheden en de stratigrafie van het terrein.

- **Fase 0: archeologische opgraving van de kelder van het hoofdgebouw**

De geplande werken aan de kelder van het hoofdgebouw staan ruimtelijk los van de werken op de binnenkoer. Als gevolg staan ook de planning en logistiek van de werken aan de kelder tot in zekere mate los van de overige werken. Daarmee is ook de planning van de archeologische opgraving niet gebonden aan de overige onderzoeksfasen. Te meer omdat de kelder stratigrafisch gezien niet in sub- of superpositie ligt ten opzichte van de ophogingslagen. In overleg met de opdrachtgever, kan de archeologische opgraving dan ook op elk moment worden uitgevoerd. Alvorens de archeologische opgraving van de kelder aan kan vangen, dient de uitbraak van de keldervloer plaatsgevonden te hebben.

Rapportering: Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider een archeologie rapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk. Dit archeologierapport behandelt enkel de archeologische opgraving van de kelder. Het archeologierapport wordt ingediend binnen twee maanden na het beëindigen van het veldwerk van de archeologische opgraving.

De erkend archeoloog stelt ook een verslag van resultaten op volgens paragraaf 23.5 van de Code van Goede Praktijk. Dit verslag van de resultaten omvat naast de archeologische opgraving van de kelder, ook de archeologische opgraving van de ophogingslagen en de archeologische opgraving

van de natuurlijke afzettingen. Het eindverslag wordt ingediend binnen twee jaar na het beëindigen van de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen.

- **Fase 1: vooronderzoek in uitgesteld traject van de ophogingslagen**

Alvorens het proefsleuvenonderzoek aan kan vangen, dient de bovengrondse sloop van de bedrijfsgebouwen plaatsgevonden te hebben. Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd voordat de schroefpalenwand en de bronbemaling wordt aangebracht. Dit om de economische last voor de bouwheer zo klein mogelijk te houden.

Rapportering: Na afronding van het vooronderzoek van de ophogingslagen zal een verslag van resultaten van een archeologisch vooronderzoek worden opgesteld in de vorm van een Notulen bijbehorend Programma van Maatregelen, volgens paragraaf 12.5 & 12.6 van de Code van Goede Praktijk. De erkend archeoloog dient deze in bij het agentschap ter bekrachtiging, conform de procedure beschreven in artikel 5.4.8 en 5.4.9 van het Onroerend erfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen daarbij. De nota behandelt enkel het vooronderzoek in uitgesteld traject van de ophogingslagen.

- **Fase 2: Archeologische opgraving van de ophogingslagen**

Indien uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er binnen de grenzen van de geplande werken waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn in de ophogingslagen worden deze zones verder archeologisch opgegraven. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen de zone van de parking dient ook een inschatting gemaakt te worden van het kennispotentieel van de poorttoegang en indien verwacht wordt dat onderzoek van deze zone een reële kennisvermeerdering oplevert dient deze archeologisch opgegraven te worden.

Mogelijk kan met het proefsleuvenonderzoek niet de onderzijde van de ophogingslagen bereikt worden. Indien als gevolg voor delen van het ophogingspakket geen verwachting kan worden opgesteld van het kennispotentieel, dienen deze delen archeologisch opgegraven te worden. De archeologische opgraving zal plaatsvinden na het plaatsen van de schroefpalenwand (die gelijk valt met de wand van de geplande parking) en bemaling.

Rapportering: Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider een archeologie rapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk. Dit archeologierapport behandelt enkel de archeologische opgraving van de ophogingslagen. Het archeologie rapport wordt ingediend binnen twee maanden na het beëindigen van het veldwerk van de archeologische opgraving.

De erkend archeoloog stelt ook een verslag van resultaten op volgens paragraaf 23.5 van de Code van Goede Praktijk. Dit verslag van de resultaten omvat naast de archeologische opgraving van de ophogingslagen, ook de archeologische opgraving van de kelder en de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen. Het eindverslag wordt ingediend binnen twee jaar na het beëindigen van de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen.

- **Fase 3: vooronderzoek in uitgesteld traject van de natuurlijke afzettingen**

Het is onwenselijk om de natuurlijke afzettingen vanaf het huidige maai veld uit te voeren, wat zou resulteren in diepe, brede proefsleuven die onnodige schade zouden toebrengen aan de archeologische waarden binnen de bovenliggende ophogingslagen. Het onderzoek van de natuurlijke afzettingen kan daarom pas aanvangen nadat het archeologisch onderzoek (opgraving) van de ophogingslagen is afgerond.

De aanwezigheid, positie en karakteristieken van archeologische waarden binnen de natuurlijke afzettingen zijn echter onvoldoende vastgesteld om een volledige onderzoeksstrategie op te stellen voor een archeologische opgraving. Daarom zal eerst door middel van een combinatie van aanvullend landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch booronderzoek, proefputten - en/of proefsleuvenonderzoek de positie, karakteristieken en waarde van dergelijke vindplaatsen worden onderzocht.

Rapportering: Na voltooiing van elke fase in het vooronderzoek wordt afgewogen of verder vooronderzoek noodzakelijk is en wat de aard van dat vooronderzoek is. Er volgt geen verder onderzoek indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek voldoende

informatie gegenereerd is om een verslag van resultaten van een archeologisch vooronderzoek op te stellen in de vorm van een Nota en bijbehorend Programma van Maatregelen, volgens paragraaf 12.5 & 12.6 van de Code van Goede Praktijk. De erkend archeoloog dient deze in bij het agentschap ter bekrachtiging, conform de procedure beschreven in artikel 5.4.8 en 5.4.9 van het Onroerend erfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen daarbij. De nota behandelt enkel het vooronderzoek in uitgesteld traject van de natuurlijke afzettingen.

- **Fase 4: Archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen**

Indien uit het vooronderzoek in uitgesteld traject van de natuurlijke afzettingen blijkt dat er binnen de grenzen van de geplande parking waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn in de natuurlijke afzettingen worden deze zones verder archeologisch opgegraven.

Rapportering: Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider een archeologie rapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk. Dit archeologie rapport behandelt enkel de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen. Het archeologie rapport wordt ingediend binnen twee maanden na het beëindigen van het veldwerk van de archeologische opgraving.

De erkend archeoloog stelt ook een verslag van resultaten op volgens paragraaf 23.5 van de Code van Goede Praktijk. Dit verslag van de resultaten omvat naast de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen, ook de archeologische opgraving van de kelder en de archeologische opgraving van de ophogingslagen. Het eindverslag wordt ingediend binnen twee jaar na het beëindigen van de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen.

De fasering en rapportage kunnen als volgt worden samengevat:

Fase	Soort onderzoek	Planning	Product
0	Arch. opgraving kelder	Na uitbraak keldervloer	-Archeologierapport 1 -Verslag van resultaten 1
1	Vooronderzoek uitgesteld traject ophogingslagen	Na sloop bedrijfsgebouwen Vóór plaatsing palenwand & bemaling	-Nota 1
2	Arch. opgraving ophogingslagen	Na plaatsing palenwand & bemaling Na bekrachtiging nota 1	-Archeologierapport 2 -Verslag van resultaten 1
3	Vooronderzoek uitgesteld traject natuurlijke afzettingen	Na afronding arch. onderzoek ophogingslagen	-Nota 2
4	Arch. opgraving natuurlijke afzettingen	Na bekrachtiging nota 2	-Archeologierapport 3 -Verslag van resultaten 1

5.5 Archeologische opgraving van de kelder van het hoofdgebouw (fase 0)

5.5.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren in het licht van de reeds bestaande (bouwhistorische) gegevens. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Algemeen

- Wat is de aard, omvang, de teringen en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
- In welke mate is de bewaaringstoestand van de archeologische waarden aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

Kelderopvulling en ophogingslagen

- Wat is de archeologische relevante bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Zijn er (leef- of opvullings)lagen uit de gebruikperiode van het hoofdgebouw?
- Zijn er in de ondergrond van de kelder ophogingslagen aanwezig? Is er een fasering in de ophoging te herkennen? Hoe dateren de verschillende fasen?

- Op wat voor wijze is het terrein opgehoogd? Zijn er aanwijzingen voor de sociale, politieke en economische organisatie van de ophoging? Vergelijk de bevindingen met de resultaten uit de andere onderzoeksfases van het plangebied.

Bouwhistorie

- In hoeverre kunnen er bouwaρχeologische sporen (funderingsresten, muurdelen, etc.) worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van het hoofdgebouw? Is er sprake van herstel- of verbouwfases?
- Wat kan er op basis van bouwaρχeologische sporen gezegd worden over de ouderdom van de verschillende fasen?
- Zijn er op basis van bouwaρχeologische sporen aanwijzingen voor interne organisatie binnen de kelder en/of het hoofdgebouw?
- Kunnen sporen gerelateerd worden aan de bekende bouwhistorische gegevens? Hoe zijn de sporen een aanvulling op deze bronnen?
- Hoe evolueerde het hoofdgebouw ten opzichte van de Sint-Annarei en het Langestraatkwartier in het algemeen?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van het hoofdgebouw?
- Zijn er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal aanwijzingen voor interne organisatie binnen de kelder en/of het hoofdgebouw?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de economische en sociale functie van het hoofdgebouw?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.5.2 Onderzoekstechnieken en -methoden

De archeologische opgraving zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22.

Alvorens de archeologische opgraving van de kelder aan te vangen, dient de uitbraak van de keldervloer plaatsgevonden te hebben. Aan de uitbraak worden enkele randvoorwaarden gesteld die zijn uitgewerkt in paragraaf 5.15.

De kelder is dermate klein dat een proefputten onderzoek op deze plek een relatief grote verstoring van dit beperkte oppervlak te weeg brengt en daarmee overduidelijk schadelijk zou zijn. Als gevolg zijn op dit moment ondermeer de diepte, omvang en aard van archeologische waarden binnen de kelder onbekend.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen geen uitspraken gedaan worden over de hoeveelheid archeologische niveaus. De kelder is slechts gedeeltelijk ingegraven en het vloerniveau van de kelder, dat niet overal gelijk is, ligt op ca. 0-20 cm –mv. De kelder van het hoofdgebouw (90 m²) en de zone van de geplande Engelse koer (10 m²) zal opgegraven moeten worden tot 145 cm –mv, met uitzondering van de geplande liftkoker (1,8 x 2 m) waar tot 215 cm –mv opgegraven dient te worden.

De omvang, locatie en volgorde van de werkputten in de kelder van het hoofdgebouw zal sterk afhankelijk zijn van ondermeer de fysieke kenmerken van het gebouw, de toegangen tot de kelders en de aarden

timing van de geplande werken. De indeling in werkputten zal door de veldwerkleider worden bepaald in overleg met de opdrachtgever, waarbij de onderzoeksdoelen leidend zijn.

De keldertoegang en -ruimtes zien niet groot genoeg om met een kraan betreden te kunnen worden. De uitgravingen zullen daarom handmatig gebeuren tot op het eerste archeologische niveau. Na afwerking van dit niveau zal op dezelfde wijze verdiept worden naar een eventueel volgende archeologisch niveau. De grond wordt telkens laagsgewijs verwijderd om sporen en eventuele veranderingen in de bodemopbouw goed te kunnen waarnemen.

De vrijgekomen grond zal afgevoerd worden met kruiwagens, eventueel over loopplanken, en langs de kelderdeur in de voorgevel voor verdere afvoer.

Alle sporen dienen te worden beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maai veldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Eventuele vondsten worden per context apart vermeld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden. Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. Binnen de kelder ruimte wordt tenminste één lengte en één dwarsprofiel aangelegd om de bodemgelaagdheid en de ontwikkeling daarbinnen in kaart te brengen. Dit kan bijvoorbeeld door een kruisprofiel. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan op voorspraak van de erkend archeoloog andere schaal worden gehanteerd.

Bouwhistorische resten zoals muurwerk en vloeren worden opgeschoond met troffel en borstel. Bij de beschrijving van bouwhistorische resten zullen minstens baksteenformaten, hardheid, kleur en metselverbanden genoteerd worden. Er moet met name gelet worden op het vaststellen van eventuele faseeringen, afwerking van de muurdelen en andere bouwelementen (nisjes, etc).

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten ter rug moeten worden gediicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

5.5.3 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Een aparte paragraaf wordt hier gewijd aan het natuurwetenschappelijk onderzoek. De erkend archeoloog beslist op het terrein bij welke contexten/vondsten stalen worden genomen waarbij een potentieel is voor macroresten, pollen, dendrochronologie en micromorfologie.

Het natuurwetenschappelijk onderzoek is toegespitst op archeologische contexten die binnen het bereik van de kelder, of eventueel dieper liggende archeologische lagen gesitueerd kunnen zijn.

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoalde als onverkoalde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien geschikt, worden deze sporen eveneens bemonsterd met het oog op een ¹⁴C-datering.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek.

Bulktalen worden genomen van contexten waarin zich macroresten en/of visbot bevindt (telkens 2 zakken, max. 10 liter per laag). Dit zal voornamelijk gaan over organische lagen van beerputten, waterputten of afvalkuilen. De stalen voor pollenanalyse worden genomen van originele lagen die zich altijd onder het grondwater hebben bevonden zoals humeuze bodemhorizonten, organische grachtvullingen of veenlagen, onderste lagen van een waterput, ... De stalen voor micromorfologie worden genomen van de ophogingslagen. Dendrostalen worden genomen van constructiehout.

Het macrorestenonderzoek kan zicht bieden op de evolutie van de voedingsgewoonten doorheen de tijd en worden per periode geselecteerd (Middeleeuwen, Nieuwe tijd). Ook het pollenonderzoek kan hier een zicht bieden op de evolutie van het landschap van de pre-middeleeuwen tot de nieuwste tijden. De

micromorfologische stalen zullen voornamelijk voor de jongste natuurlijke afzettingen, de Laat-Middeleeuwse ophogingen en de overgang hiertussen interessant kunnen zijn.

Een grondige afweging is nodig om te bepalen welke stalen/contexten/dateringen een echte kennisvermeerdering zullen opleveren. Deze afweging kan pas gemaakt worden nadat de volledige opgraving is uitgevoerd. Belangrijk hierbij is dat de nodige afwegingen en keuzes worden gemaakt in overleg met de desbetreffende specialisten.

Voor de Archeologische opgraving van de kelder worden de volgende stalen voorzien worden:

<i>Waardering</i>	<i>Aantal</i>
Waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)	4
Waardering hout (dendrochronologie en determinatie)	4
Waardering macroresten (analyses op natte context)	4
Waardering pollenstalen	4
Waardering micromorfologie stalen	2
Waardering botmateriaal	2
<i>Analyses en dateringen</i>	
C14 datering houtskool	2
Dendrochronologie	2
Determinatie hout(skool)	0
Macroresten analyse	2
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	2
Micromorfologie	1
Archeozoölogie	1

5.5.4 Rapportering

Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een archeologie rapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse. Dit archeologie rapport behandelt enkel de archeologische opgraving van de kelder. Het archeologie rapport wordt ingediend binnen twee maanden na het beëindigen van het veldwerk van de archeologische opgraving.

- In het Archeologie rapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponneerd) hoeven te worden.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologie rapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologie rapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

De erkend archeoloog stelt ook een verslag van resultaten op volgens paragraaf 23.5 van de Code van Goede Praktijk. Dit verslag van de resultaten omvat naast de archeologische opgraving van de kelder, ook de archeologische opgraving van de ophogingslagen en de archeologische opgraving van de natuurlijke

afzettingen. Het eindverslag wordt ingediend binnen twee jaar na het beëindigen van de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen.

5.6 Proefsleuvenonderzoek van de ophogingslagen (fase 1)

5.6.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van proefsleuven onderzoek 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. Zaken die binnen het plangebied in het bijzonder de aandacht vragen zijn de dikte, opbouw en fasering van de ophogingslagen en het kennispotentieel van bebouwingsrestanten uit de Nieuwste tijd. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Landschap:

- Welke zijn de waargenomen horizonten (ind. ophogingslagen) in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waarvoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een fasering in de ophoging te herkennen? Hoe dateren de verschillende fasen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

Archeologie

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewarings toestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen sporen gerelateerd worden aan de bekende bouwhistorische gegevens? Hoe zijn de sporen een aanvulling op deze bronnen, ofwel wat is het kennispotentieel van deze sporen?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (ind. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewarings toestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Algemeen

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

5.6.2 Onderzoekstechnieken en -methoden

Alvorens het proefsleuvenonderzoek aan te vangen, dient de sloop van de bedrijfsgebouwen plaatsgevonden te hebben. Aan de sloop van de bebouwing worden enkele randvoorwaarden gesteld die zijn uitgewerkt in paragraaf 5.15.

Het proefsleuvenonderzoek beperkt zich tot de zone van de geplande ondergrondse parking (ca. 30 x 40 m). De poorttoegang is dermate smal dat een proefsleuf onderzoek op deze plek een relatief grote verstoring van dit beperkte oppervlak te weeg brengt en daarmee overdreven schadelijk zou zijn.

Één van de doelen van het proefsleuven onderzoek is het in kaart brengen van de dikte, opbouw en fasering van het ophogingspakket en eventuele variatie daarbinnen. De aard en het reliëf van de natuurlijke ondergrond is waarschijnlijk één van de factoren geweest die bepalend waren bij de manier waarop het terrein is opgehoogd. De grootste variatie in de natuurlijke ondergrond bestond waarschijnlijk vanaf de Reie richting het hoger liggende achterland en daarom mag ook enige variatie binnen de ophoging verwacht worden vanaf de Reie richting het oosten. Om die reden dient een lange proefsleuf geplaatst worden, die van west naar oost een doorsnede van de bodemopbouw van het plangebied geeft.

Het proefsleuven onderzoek heeft ook als doel om de grenzen (horizontaal en verticaal) en aard van de bebouwing uit de Nieuwste tijd vast te stellen. Een belangrijke vraag is of de ondergronds delen van de bestaande gebouwen rond de binnenkoeren hun eventuele voorgangers of vroegere bouwfases een potentieel op reële kennisvermeerdering bezitten, dan wel als een verstoring beschouwd dienen te worden. Daarom zullen er ook enkele proefsleuven ter hoogte van het reeds verdwenen achterpanden de nog bestaande bedrijfsgebouwen (te slopen voor aanvang van het proefsleuven onderzoek) geplaatst worden.

In totaal zijn er vijf proefsleuven gepland (Afb. 4). De proefsleuven hebben een afmeting van 2 x 30 m, 2 x 10 m, 2 x 2 x 7,5 m en 2 x 5 m. In totaal beslaan de sleuven zo een oppervlakte van 120 m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van het oppervlak van de geplande verstoringen. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmetingen vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd voordat de schroefpalenwand en de bronbemaling wordt aangebracht. Dit om de economische last voor de bouwheer zo klein mogelijk te houden. Als gevolg zullen de proefsleuven over het algemeen tot aan ca. het grondwaterniveau aangelegd kunnen worden. Tussen 21/12/16 en 05/01/17 werd in het kader van het bemalingsadvies het grondwaterpeil gemeten doormiddel van peilbuizen. Deze metingen wezen op een maximaal grondwaterpeil van -1,29 m -nvl (nvl = de dorpel van de grote toegangspoort naar de koer). Naar verwachting zullen de proefsleuven als gevolg een diepte hebben van 1 tot 1,5 m -mv. Overlast door het grondwater mag ondervangen worden door het plaatselijk gebruik van een pomp, tot zover dat een correcte opgraving en documentatie van de bodemprofielen en eventuele archeologische waarden mogelijk is.

Vanwege instortingsgevaar dient bovendien niet dieper te worden gegraven dan 1,5 m -mv. Dieper graven noodzaakt proefsleuven met een getrappt profiel, wat een groter oppervlak van de proefsleuven inhoudt en overdreven schade aan eventuele archeologische waarden in de top van de ophogingslagen. Enkel wanneer door de erkende archeoloog met grote zekerheid is vastgesteld dat de top van de ophogingslagen volledig zijn verstoord en geen kennispotentieel meer bevatten, mag een profieltrap aangelegd worden tot maximaal de ondergrens van de verstoring. De proefsleuf kan vervolgens verdiept worden tot veilige diepte en maximaal de top van de natuurlijke afzettingen.

De proefsleuven zullen alle eerst worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. Het uitgangspunt bij het proefsleuvenonderzoek dient behoud *in situ* te zijn. Bijzondere contexten, zoals afvalcomplexen, beemputten, houtbouwconstructies en muurwerk, dienen dan ook behouden te blijven. Muurwerk zal enkel worden blootgelegd en gedocumenteerd, maar niet (geheel of gedeeltelijk) worden gesloopt. Sporen waarvan wordt verwacht dat de diepte, vondstrijke, complexiteit en informatiewaarde beperkt is, mogen worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt zodat vervolgens verdiept kan worden naar een volgend archeologisch leesbaar niveau. Dit mag echter alleen wanneer wordt verwacht dat het resulterende kennisverlies opweegt tegen de informatiewinst als gevolg van verdiepen naar een lager niveau.

Elk archeologisch leesbaar niveau dat wordt bereikt zal volgens ditzelfde uitgangspunt worden behandeld. Het verdiepen naar een volgend niveau zal worden herhaald totdat het grondwaterniveau wordt bereikt of totdat niet langer verdiept kan worden zonder archeologische resten onnodig te schaden.

Plaatselijk kan tot beneden het grondwaterniveau of tot beneden 1,5 -mv worden verdiept, doormiddel van machinaal gegraven profielgaten binnen de proefsleuven. Dergelijke profielgaten dienen enkel als doel de bodemopbouw te bestuderen. De profielgaten mogen uit veiligheidsoverwegingen (instortingsgevaar) niet betreden worden en mogen dan ook enkel aangelegd worden indien het mogelijk is de zo blootgelegde

profiel delen te documenteren zonder de profielgaten te belopen. Bovendien geldt ook hier het uitgangspunt van behoud *in situ* en dus dat de informatiewinst van de profielen op moet wegen tegen eventueel kennisverlies. Ten slotte, dienen de kijkgaten nooit dieper te gaan dan de top van de natuurlijke afzettingen, welke pas in de volgende fasen onderzocht zullen worden.

Het resultaat van deze aanpak kan overigens zijn dat sommige archeologische niveaus enkel plaatselijk en dus niet over het volledige oppervlak van een proefsleuf bereikt worden. Dit kan ook betekenen dat sommige profielen niet op alle niveaus over de volledige lengte van de proefsleuf te bestuderen zijn. Eventuele hiaten die op deze manier ontstaan, kunnen wellicht worden opgevuld doormiddel van handmatige boringen op of nabij de plekken waar de betreffende niveaus niet zijn blootgelegd. De hoeveelheid, locatie, diepte van de boringen dienen tijdens het veldonderzoek te worden bepaald door de erkend archeoloog of veldwerkleider, wederom met als uitgangspunt dat archeologische resten niet onnodig worden geschaad.

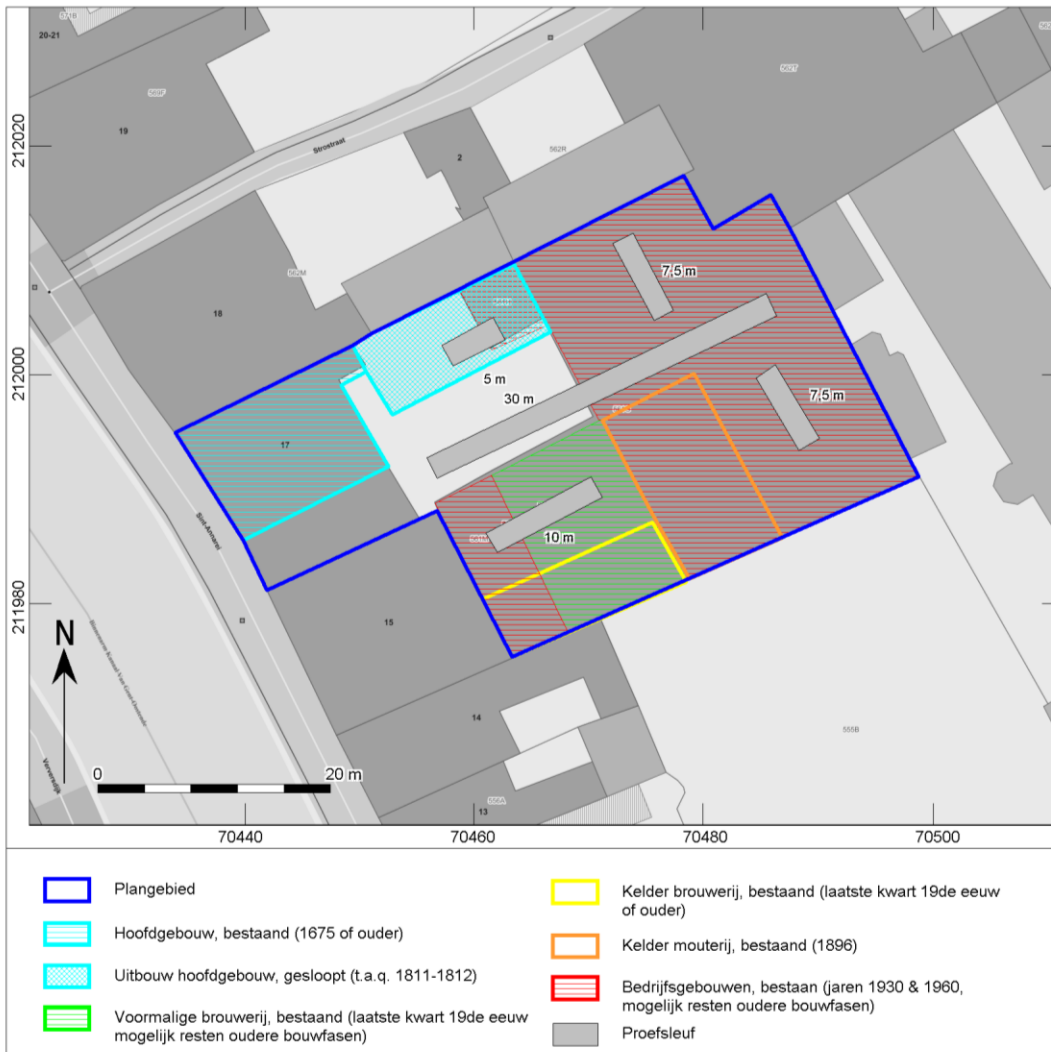
Handmatige boringen kunnen ook buiten de proefsleuven worden gezet om de begrenzing vast te stellen van eventuele verstoringen die binnen de proefsleuven zijn waargenomen. Ook hier dient de hoeveelheid, locatie en diepte van de boringen tijdens het veldonderzoek te worden bepaald door de erkend archeoloog of veldwerkleider.

Na afronding van het proefsleuvenonderzoek dienen behoudenswaardige sporen terug afgedekt te worden met geotextiel en met stabiel zand, alvorens de proefsleuven terug aangevuld worden.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en digitaal ingemeten met een *robotic Total Station (rTS)*. Met de rTS worden vlak- en maai veldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publieitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter en minstens 1 profielkolom per proefsleuf. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, op voorpraak van de erkend archeoloog, een andere schaal worden gehanteerd.

- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten wordt, indien nodig, een specialist geraadpleegd die, conform de Code van Goede Praktijk, deze archeologische resten verder onderzoeken conserveert.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, zal de proefsleuf op verantwoordelijkheid van de erkende archeoloog worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereiden.



Afb. 4. De proefsleuven (met lengte) gepland op het plangebied

Selectiecriteria

Indien uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er binnen de grenzen van de geplande parking waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn in de ophogingslagen worden deze zones verder archeologisch opgegraven. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen de zone van de geplande werken dient ook een inschatting gemaakt te worden van het kennispotentieel van de poorttoegang en indien verwaht wordt dat onderzoek van deze zone een reële kennisvermeerdering oplevert dient ze archeologisch opgegraven te worden.

Mogelijk kan met het proefsleuvenonderzoek niet de onderzijde van de ophogingslagen bereikt worden. Indien als gevolg van delen van het ophogingspakket geen verwahting kan worden opgesteld van het kennispotentieel, dienen deze delen archeologisch opgegraven te worden.

Voor een archeologische opgraving van de ophogingslagen zijn voorwaarden opgemaakt in paragraaf 5.7.

5.6.3 Rapportering

Na afronding van het vooronderzoek van de ophogingslagen zal een verslag van resultaten van een archeologisch vooronderzoek worden opgesteld in de vorm van een Nota en bijbehorend Programma van Maatregelen, volgens paragraaf 12.5 & 12.6 van de Code van Goede Praktijk. De erkend archeoloog dient deze in bij het agentschap ter bekrachtiging, conform de procedure beschreven in artikel 5.4.8 en 5.4.9 van het Onroerend erfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen daarbij. De nota behandelt enkel het vooronderzoek in uitgesteld traject van de ophogingslagen.

5.7 Archeologische opgraving van de ophogingslagen (fase 2)

Indien uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn binnen de ophogingslagen worden deze lagen verder archeologisch opgegraven. Ondermeer de diepte, omvang en aard van de vindplaatsen zijn op dit moment onbekend en zullen eventueel pas na het proefsleuvenonderzoek gekend zijn. Er kan daarom nog geen adequaat Programma van Maatregelen voor een Archeologische Opgraving van het ophogingspakket worden opgesteld. Desondanks zijn onderal vast enkele algemene richtlijnen opgesteld, maar deze dienen te worden aangepast en/of aangevuld op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

5.7.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren in het licht van de reeds bestaande (bouwhistorische) gegevens. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Algemeen

- Wat is de aard, omvang, datering en ruimtelijke samenhang van de aangetroffen archeologische resten?
- In welke mate is de bewaaringstoestand van de archeologische waarden aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

Ophogingslagen

- Wat is de archeologische relevante bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er een fasering in de ophoging te herkennen? Hoe dateren de verschillende fasen?
- Op wat voor wijze is het terrein opgehoogd? Zijn er aanwijzingen voor de sociale, politieke en economische organisatie van de ophoging? Vergelijk de bevindingen met de resultaten uit de andere onderzoeksfasen van het plangebied.
- Zijn er sporen van ontginning (bijv. draineringgrachten)? Kan op basis van deze sporen een uitspraak worden gedaan over de landschappelijke context vóór en tijdens het bouwrijp maken van het terrein?

Bewoning en bouwhistorie

- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Wat is de ouderdom van de gebouwen? Is er sprake van herstel- of verbouwfases? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen en tussen de gebouwen (bijv. de voormalige brouwerij of het achterpand van het hoofdgebouw)?
- Kunnen sporen gerelateerd worden aan de bekende bouwhistorische gegevens? Hoe zijn de sporen een aanvulling op deze bronnen?
- Zijn er aanwijzingen voor het tracé en de aard van de inmiddels verdwenen weg die o.a. op de Gerards kaart ten zuiden van het hoofdgebouw loopt?

- Hoe evolueerde de bebouwing binnen het plangebied ten opzichte van het Langestraatkwartier in het algemeen?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorïeën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de gebouwen, de functie van de site, de materiële cultuur, de bestaanseconomie en de sociale functie van de gebouwen en het terrein?
- Welke typologische ontwikkeling maken het aardewerk en andere materiaalcategorieën door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uitaangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.7.2 Onderzoekstechnieken en -methoden

De archeologische opgraving zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22.

De archeologische opgraving zal plaatsvinden na het plaatsen van de schroefpalenwand (die gelijk valt met de wand van de geplande parking) en bemaling. Hiermee wordt het grondwaterpeil binnen de bouwput verlaagd tot beneden de verstoringdiepte van de geplande werken en daarmee ook tot beneden de maximale diepte van het archeologisch onderzoek binnen het plangebied. In paragraaf 5.16 worden de risico's met betrekking tot de schroefpalenwand en bemaling verder besproken.

De diepte en omvang van eventuele vindplaatsen zijn op dit moment onbekend en zullen eventueel pas na het proefsleuven onderzoek gekend zijn. De omvang, begrenzing en diepte van de archeologische opgraving dienen daarom na het proefsleuven onderzoek definitief vastgesteld te worden.

Ter hoogte van de geplande parkeergarage zal maximaal ca. 1.200 m² opgegraven moeten worden tot maximaal aan de natuurlijke afzettingen en/of maximaal de verstoringdiepte van de geplande werken. De poorttoegang (maximaal 60 m²) langs de zuidgevel van het hoofdgebouw moet tot 100 cm -mv (maximale verstoringdiepte) worden opgegraven. Op basis van het reeds uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek wordt vermoed dat de ophogingslagen een dikte hebben van 200-350 cm. Deze verwachting zal worden getoetst en eventueel aangepast tijdens het proefsleuven onderzoek van de ophogingslagen.

Aangezien de resultaten uit het vooronderzoek niet bekend zijn, kunnen op dit moment geen uitspraken gedaan worden over de hoeveelheid archeologische niveaus.

Het plangebied kan door de veldwerkleide eventueel in verscheidene werkputten worden onderverdeeld op voorwaarde dat elke put een zodanige grootte heeft die toelaaten overzichtelijk ruimtelijk beeld over de situatie te scheppen. Wanneer grotere gebouwsstructuren voor een deel buiten de werkput liggen, wordt de werkput ter plaatse uitgebreid. Dit zijn slechts algemene richtlijnen die op basis van de resultaten van het proefsleuven aangevuld en/of aangepast dienen te worden.

Gezien het kennispotentieel van de opbouw van de ophogingspakketten en onderliggende natuurlijke afzettingen dient minstens één lengteprofiel van het terrein verkregen te worden, met een west-oost oriëntatie, haaks op de Sint-Annarei. Hiermee dient de opbouw van de ondergrond in beeld gebracht te worden vanaf de Sint-Annarei richting de hogere delen ten oosten hiervan.

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het eerste archeologische niveau. Na afwerking van dit niveau zal op dezelfde wijze verdiept worden naar een eventueel volgende archeologisch niveau. De bovengrond wordt telkens laagsgewijs verwijderd om sporen en eventuele veranderingen in de bodemopbouw goed te kunnen waarnemen.

Alle sporen dienen te worden beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Eventuele vondsten worden per context apart vermeld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden. Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan op voorspraak van de erkend archeoloog andere schaal worden gehanteerd.

Bouwhistorische resten zoals muurwerk en vloeren worden opgeschoond met troffel en borstel. Bij de beschrijving van bouwhistorische resten zullen minstens baksteenformaten, hardheid, kleur en metselverbanden genoteerd worden. Er moet met name gelet worden op het vaststellen van eventuele faseeringen, afwerking van de muurdelen en andere bouwelementen (nisjes, etc).

De logistiek en tijdsplanning van de grondafvoer is momenteel nog niet bij de bouwheer bekend. Met de opdrachtgever zal daarom vóór aanvang van de archeologische opgravingen worden besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

5.7.3 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Een aparte paragraaf wordt hier gewijd aan het natuurwetenschappelijk onderzoek. De erkend archeoloog beslist op het terrein bij welke contexten/vondsten stalen worden genomen waarbij een potentieel is voor macroresten, pollen, dendrochronologie en micromorfologie.

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoalde als onverkoalde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien geschikt, worden deze sporen eveneens bemonsterd met het oog op een ¹⁴C-datering. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek.

Bulktalen worden genomen van contexten waarin zich macroresten en/of visbot bevindt (telkens 2 zakken, max. 10 liter per laag). Dit zal voornamelijk gaan over organische lagen van beertputten, waterputten of afvalkuilen. De stalen voor pollenanalyse worden genomen van originele lagen die zich altijd onder het grondwater hebben bevonden zoals humeuze bodemhorizonten, organische grachtvullingen of veenlagen, onderste lagen van een waterput, ... De stalen voor micromorfologie worden genomen van de ophogingslagen. Dendrostalen worden genomen van constructiehout.

Het macrorestenonderzoek kan zicht bieden op de evolutie van de voedingsgewoonten doorheen de tijd en worden per periode geselecteerd (Middeleeuwen, Nieuwe tijd). Ook het pollenonderzoek kan hier een zicht bieden op de evolutie van het landschap van de pre-middeleeuwen tot de nieuwste tijden. De micromorfologische stalen zullen voornamelijk voor de jongste natuurlijke afzettingen, de Laat-Middeleeuwse ophogingen en de overgang hiertussen interessant kunnen zijn.

Een grondige afweging is nodig om te bepalen welke stalen/contexten/dateringen een echte kennisvermeerdering zullen opleveren. Deze afweging kan pas gemaakt worden nadat de volledige opgraving is uitgevoerd. Belangrijk hierbij is dat de nodige afwegingen en keuzes worden gemaakt in overleg met de desbetreffende specialisten.

5.7.4 Rapportering

Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hierboven omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een archeologie rapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarden monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse. Dit archeologie rapport behandelt enkel de archeologische opgraving van de ophogingslagen. Het archeologie rapport wordt ingediend binnen twee maanden na het beëindigen van het veldwerk van de archeologische opgraving.

- In het Archeologie rapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologie rapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologie rapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

De erkend archeoloog stelt ook een verslag van resultaten op volgens paragraaf 23.5 van de Code van Goede Praktijk. Dit verslag van de resultaten omvat naast de archeologische opgraving van de ophogingslagen, ook de archeologische opgraving van de kelder en de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen. Het eindverslag wordt ingediend binnen twee jaar na het beëindigen van de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen.

5.8 Landschappelijk bodemonderzoek van de natuurlijke afzettingen (fase 3)

5.8.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Met het landschappelijke bodemonderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Dit levert gegevens op omtrent de archeologische potentie van het plangebied. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Landschap

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Hoewel niet het doel van het landschappelijk bodemonderzoek, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met archeologische vindplaatsen?
Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

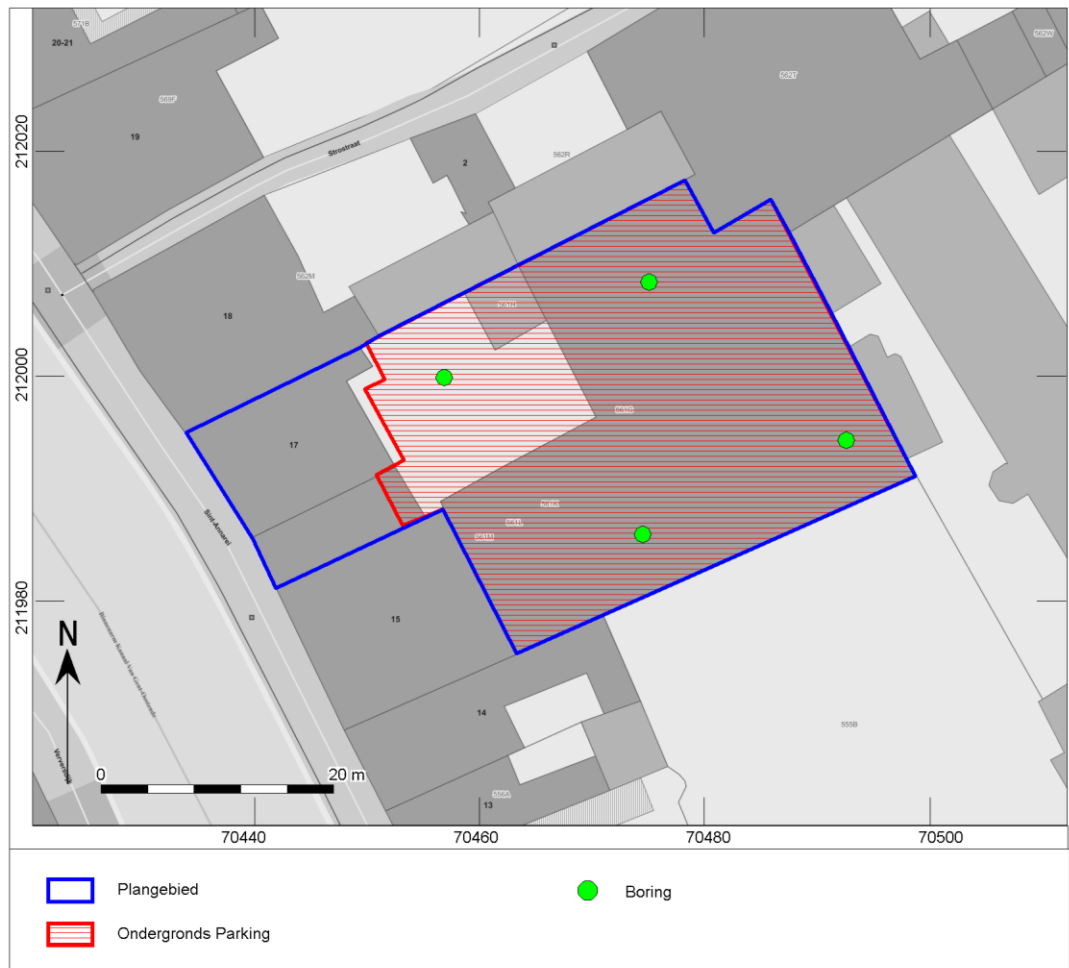
Algemeen

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

5.8.2 Onderzoekstechnieken en -methoden

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht om een beter beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied en de bodemkundige opbouw. Omdat de kans op het aantreffen van goed bewaarde vindplaatsen reëel is, is het aangewezen om na het opgraven van de ophogingslagen een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren naar de dieper liggende (natuurlijke) lagen. In deze natuurlijke afzettingen kunnen in potentie sporen of vondstenniveaus voorkomen. Op deze manier kan de intactheid van de bodem en eventuele potentiële bodemhorizonten in kaart gebracht worden.

De boringen voor het landschappelijk bodemonderzoek worden in een grid van 20x20 m geschrinkt. (Afb. 5). De boringen worden met de hand gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot minimaal 50 cm beneden de maximale verstoringdiepte van de geplande werken (500 cm beneden huidig maaiveld). Op basis van de bevindingen in het veld kan op voorspraak van de erkend archeoloog van dit grid afgeweken worden, bijvoorbeeld indien de natuurlijke bodem elders binnen het plangebied op een hoger niveau opduikt.



Afb. 5. Boorpuntenkaart voor landschappelijk bodemonderzoek

Selectiecriteria

Indien het landschappelijk bodemonderzoek aantoont dat binnen het gebied intacte afzettingen en een archeologische potentie bestaat, wordt, vanwege de aard van de te verwachte archeologische resten uit de

Steentijd en/of verspoelde jongere vindplaatsen, geopteerd voor aanvullend onderzoek in de vorm een verkennend archeologisch booronderzoek. Rondom het plangebied werden vondsten gedaan uit het Paleoen Mesolithicum en verspoelde sites uit de Romeinse tijd aangetroffen. De kans is bestaande dat vondstniveaus uit deze perioden ook binnen het projectgebied aanwezig zijn. Een verkennend archeologisch booronderzoek is de gepaste methode om mogelijke vondstniveaus aan te tonen.

Indien is vastgesteld dat er geen archeologische potentie aanwezig is en de oorspronkelijke, natuurlijke geologie van de Reie voldoende begrepen is, mag het archeologisch veldonderzoek als afgerond beschouwd worden.

5.9 Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek van de natuurlijke afzettingen (fase 3)

5.9.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het verkennend archeologisch booronderzoek en proefputtenonderzoek heeft als doel archeologische sites – vooral vondstniveaus, zoals vuurs teensites of verspoelde vindplaatsen – op te sporen en te evalueren. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Landschap

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Archeologie

- Is er een vondstniveau aanwezig?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen de vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (ind. de argumentatie)?
- Indien er een paleo- of mesolithisch vondstniveau aanwezig is, wat is de aard (basiskamp, ...), de bewaaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?
- Wat is de vastgestelde en verwaachte bewaaringstoestand van elke vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde vindplaats?

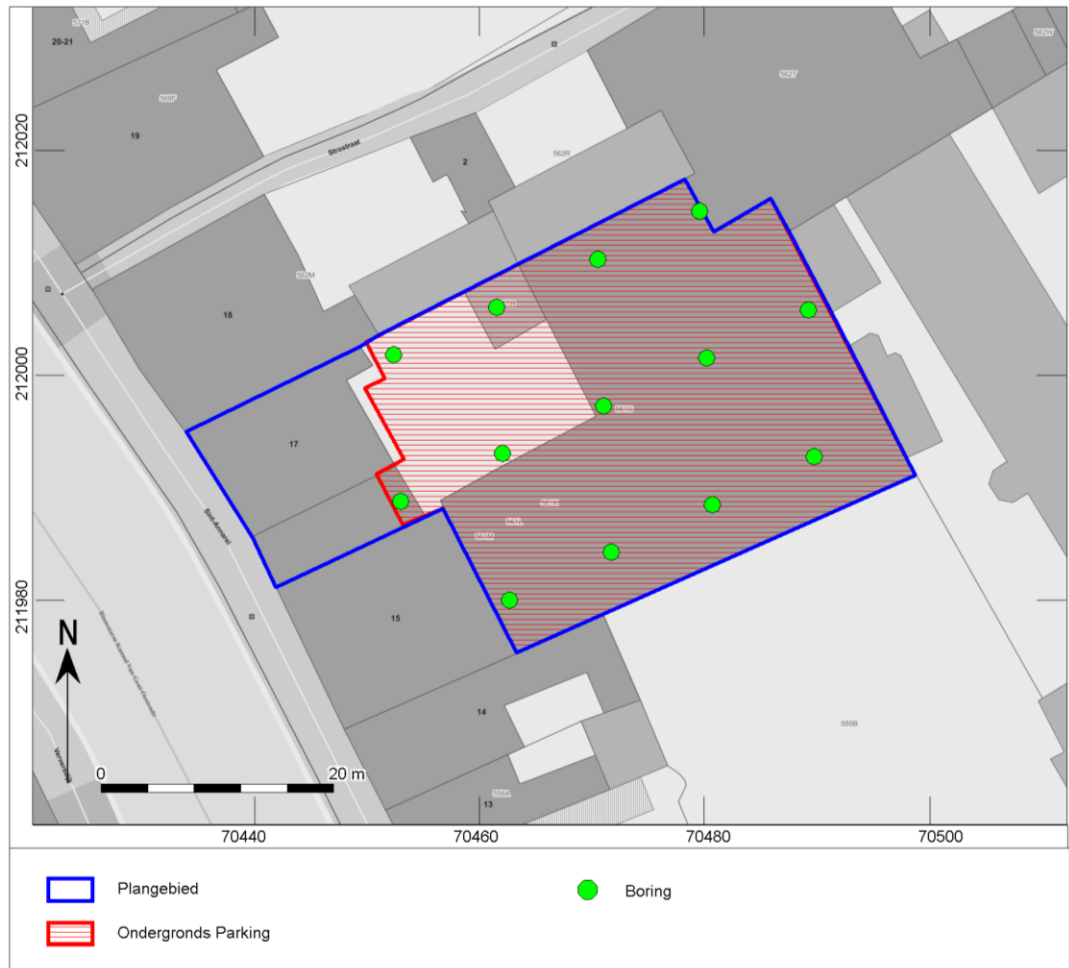
Algemeen

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle vindplaatsen?
- Voor waardevolle vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor 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

5.9.2 Onderzoekstechnieken en -methoden verkennend archeologisch booronderzoek

Aangezien de resultaten uit het landschappelijke bodemonderzoek niet bekend zijn, kunnen op dit moment geen uitspraken gedaan worden over de omvang van het verkennend archeologisch booronderzoek. Ondanks dat dit niet bekend is, kan wel een algemene onderzoeksmethodiek worden opgesteld.

- De boringen voor het verkennend archeologisch booronderzoek worden gezet in een grid van 12x10 m geschrant (Afb. 6).
- Boringen worden met de hand gezet door middel van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De diepte van de boringen hangt samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag.
- Boringen worden per horizont gezeefd over een zeefwijdte van 1 mm. Tijdens het zeven is gelet op archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten. De grotere afslagen en/of werktuigen zouden via deze methode herkend moeten worden.



Afb. 6. Boorpuntenkaart voor verkennend archeologisch booronderzoek

Selectiecriteria

Indien uit het onderzoek blijkt dat er mogelijk waardevolle vondstniveaus uit de Steentijd (of jongere vondstniveaus waarbij fijn materiaal en een accurate documentatie van de spreiding van vondsten belangrijk is) aanwezig zijn, wordt overgegaan op waardeerdend archeologisch booronderzoek (zie paragraaf 5.9.3).

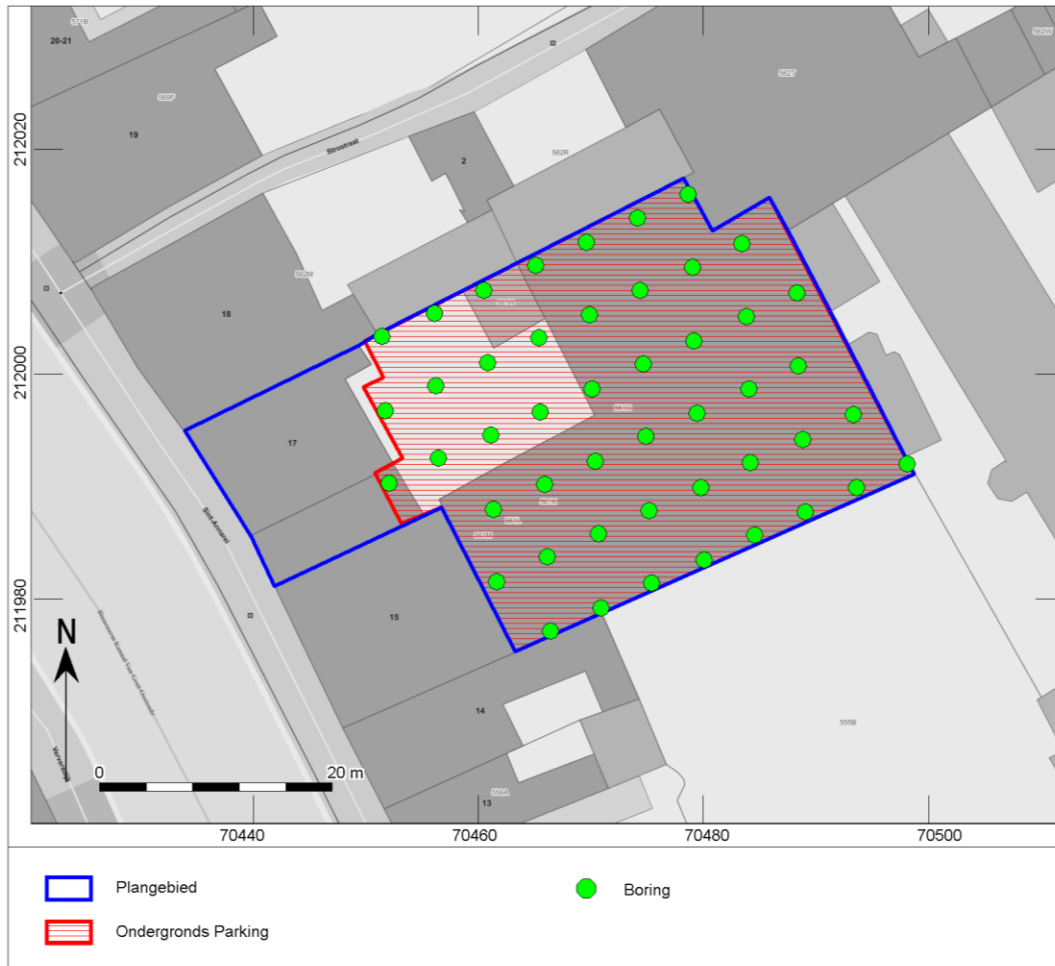
Indien het vondstniveau behoort tot het Neolithicum of later (en fijn materiaal en een accurate documentatie van de spreiding van vondsten niet relevant is) of onvoldoende kennispotentieel bezit, dient overgegaan te worden naar proefsleuvenonderzoek (zie paragraaf 5.10).

5.9.3 Onderzoekstechnieken en -methoden waardeerdend archeologisch booronderzoek

Bij boringen die een positief resultaat opleveren, zoals de aanwezigheid van een lithisch artefact, worden in de directe omgeving van deze boringen verdichtende boringen gezet.

- De boringen voor het verkennend archeologisch booronderzoek worden in een grid van 6x5 m geschrant (Afb. 7).

- Boringen worden met de hand gezet door middel van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De diepte van de boringen hangt samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag.
- Boringen worden per horizont gezeefd over een zeeffijndte van 1 mm. Tijdens het zeven is gelet op archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten. De grotere afslagen en/of werktuigen zouden via deze methode herkend moeten worden.



Afb. 7. Boorpuntenkaart voor waarderend archeologisch booronderzoek

Selectiecriteria

Indien uit het onderzoek blijkt dat er mogelijk waardevolle vondstniveaus uit de Steentijd (of jongere vondstenniveaus waarbij fijn materiaal en een accurate documentatie van de spreiding van vondsten belangrijk is) aanwezig zijn, wordt overgegaan op proefputtenonderzoek (zie paragraaf 5.9.4).

Indien het vondstenniveau behoort tot het Neolithicum of later (en fijn materiaal en een accurate documentatie van de spreiding van vondsten niet relevant is) of onvoldoende kennispotentieel bezit, dient overgegaan te worden naar proefsleuvenonderzoek (zie paragraaf 5.10).

5.9.4 Onderzoekstechnieken en -methoden proefputten

Een proefputtenonderzoek vormt de laatste stap in de evaluatie van Steentijdvindplaatsen of jongere vondstenniveaus waarbij fijn materiaal en een accurate documentatie van de spreiding van vondsten belangrijk is. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

De proefputten zijn 1 m² groot en alle proefputten worden genummerd en hun zuidwestelijk punt wordt ingemeten, inclusief hoogtemeting. De grond wordt uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C-horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 3mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld met vermelding van boornummer en horizont. Het meest representatieve profiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven (FAO/Unesco: A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). De foto's worden voorzien van een proefputnummer, de benaming van het profiel (noord, zuid, west, oost) een noordpijl en een schaal aanduiding. De inplanting van de proefputten met bijhorende nummers wordt aangegeven op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is georeferenciert en digitaal (inplantingen proefputten op topokaart in PDF formaat) beschikbaar.

Selectiecriteria

Indien uit het onderzoek blijkt dat er vondstniveaus uit de Steentijd (of jongere vondstniveaus waarbij fijn materiaal en een accurate documentatie van de spreiding van vondsten belangrijk is) aanwezig zijn worden deze zones verder opgegraven. Hiervoor zijn voorwaarden opgesteld in paragraaf 5.11. Mochten er eventuele vindplaatsen bestaande uit enkel een sporeniveau boven het vondstniveau vermoed worden, dan dienen deze eerst te worden onderzocht doormiddel van proefsleuven, waarbij het vastgestelde vondstniveau onaangetaast blijft.

Indien het vondstniveau behoort tot het Neolithicum of later (en fijn materiaal en een accurate documentatie van de spreiding van vondsten niet relevant is) of onvoldoende kennispotentieel bezit, dient overgegaan te worden naar proefsleuvenonderzoek.

5.10 Proefsleuvenonderzoek van de natuurlijke afzettingen (fase 3)

5.10.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van proefsleuvenonderzoek 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. Daarnaast dient het onderzoek inzicht te geven in de geologie van het gebied langs de Reie. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Landschap:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek en/of proefputtenonderzoek?
- Waarvoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

Archeologie

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (ind. de argumentatie)?

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Algemeen

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

5.10.2 Onderzoekstechnieken en -methoden

Het proefsleuvenonderzoek beperkt zich tot de zone van de geplande ondergrondse parking (ca. 30 x 40 m). Gezien de beperkte omvang van deze zone en het belang van een goed begrip van de geologie van de Reie, zal er 1 proefsleuf aangelegd worden over de volledige lengte van het plangebied, haaks op de Reie. Het lengteprofiel van deze proefsleuf biedt daarmee een dwarsdoorsnede van de bodem. De exacte locatie van de proefsleuf is nog niet vastgesteld, maar dient bepaald te worden aan de hand van de resultaten van eerdere fasen in het archeologisch onderzoek. Indien mogelijk, dient deze proefsleuf het traject te volgen van de lange, oost-west georiënteerde proefsleuf die tijdens het vooronderzoek van de ophogingslagen werd geplaatst (zie paragraaf 5.6.2).

De proefsleuf heeft een afmeting van ca. 2 x 40 m, of 4 x 40 m indien een getrappt profiel noodzakelijk is. In totaal beslaat de put zo een oppervlakte van 80-160 m², wat overeenkomt met ongeveer 5-12% van het oppervlak van de geplande verstoringen. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het plangebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig. De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waarde ring niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmetingen en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherpen, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingeteekend (schaal 1:20) en beschreven. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, op voorpraak van de erkende archeoloog, een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten wordt, indien nodig, een specialist geraadpleegd die, conform de Code van Goede Praktijk, deze archeologische resten verder onderzoeken conserveert.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, zal de proefsleuf op verantwoordelijkheid van de erkende archeoloog worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestoekerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereiden.

Selectiecriteria

Indien uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn worden deze zones verder archeologisch opgegraven. Na opgraving van deze vindplaatsen kunnen ook eventuele waardevolle vondstenniveaus, die niet eerder toegankelijk waren, archeologisch worden opgegraven. Voor een archeologische opgraving zijn voorwaarden opgesteld in paragraaf 5.11.

5.10.3 Rapportering

Na voltooiing van elke fase in het vooronderzoek van de natuurlijke afzettingen wordt afgewogen of verder vooronderzoek noodzakelijk is en wat de aard van dat vooronderzoek is. Er volgt geen verder onderzoek indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek voldoende informatie gegenereerd is om een verslag van resultaten van een archeologisch vooronderzoek op te stellen in de vorm van een Nota en bijbehorend Programma van Maatregelen, volgens paragraaf 12.5 & 12.6 van de Code van Goede Praktijk. De erkende archeoloog dient deze in bij het agentschap ter bekrachtiging, conform de procedure beschreven in artikel 5.4.8 en 5.4.9 van het Onroerende goederendecreet en de uitvoeringsbepalingen daarbij. De nota behandelt enkel het vooronderzoek in uitgesteld traject van de natuurlijke afzettingen.

5.11 Archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen (fase 4)

Indien uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn binnen de ophogingslagen worden deze lagen verder archeologisch opgegraven. Ondermeer de diepte, omvang en aard van de vindplaatsen zijn op dit moment onbekend en zullen eventueel pas na het proefsleuvenonderzoek bekend zijn. Er kan daarom nog geen adequaat Programma van Maatregelen voor een Archeologische Opgraving van het ophogingspakket worden opgesteld. Desondanks zijn onder alvast enkele algemene richtlijnen opgesteld, maar deze dienen te worden aangepast en/of aangevuld op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de natuurlijke afzettingen.

5.11.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Algemeen

- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Landschap

- Wat is de archeologische relevante oorspronkelijke (natuurlijke) geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?

- Wat is de aard, diepte, ligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In welke mate is de bewaaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- Zijn er verschillen in bewaaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?

Nederzetting

- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkevelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Wat is de functie en datering van de greppels, die binnen het onderzoeksgebied liggen?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Vuursteensites

- Is er een paleo- of mesolithisch vondstniveau aanwezig?
- Indien er een paleo- of mesolithisch vondstniveau aanwezig is, wat is de aard (basiskamp, ...), de bewaaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting of gebouwen, de functie van de site, de materiële cultuur, de bestaansconomie en de sociale functie van de nederzetting of gebouwen?
- Welke typologische ontwikkeling maken het aardewerk en andere materiaalcategorieën door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.11.2 Onderzoekstechnieken en -methoden

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22.

De opgraving van de natuurlijke afzettingen omvat enkel de zone van de geplande ondergrondse parking en heeft een oppervlak van maximaal ca. 1.200 m².

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het eerste archeologische niveau. Na afwerking van dit niveau zal op dezelfde wijze verdiept worden naar een eventueel volgende archeologisch niveau. De bovengrond wordt telkens laagsgewijs verwijderd om sporen en eventuele veranderingen in de bodemopbouw goed te kunnen waarnemen. Aangezien de resultaten uit het vooronderzoek niet bekend zijn, kunnen op dit moment geen uitspraken gedaan worden over de hoeveelheid archeologische niveaus.

Het plangebied kan door de veldwerkleider eventueel in verscheidene werkputten worden onderverdeeld op voorwaarde dat elke put een zodanige grootte heeft die toelaat een overzichtelijk ruimtelijk beeld over de situatie te scheppen. Wanneer grotere gebouwsstructuren voor een deel buiten de werkput liggen, wordt de werkput ter plaatse uitgebreid.

Alle sporen dienen te worden beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Eventuele vondsten worden per context apart vermeld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkolde als onverkolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien geschikt, worden deze sporen eveneens bemonsterd met het oog op een ¹⁴C-datering. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek.

Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden. Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan op voorpraak van de erkend archeoloog andere schaal worden gehanteerd.

Indien een Paleo- en/of Mesolithisch vondsteniveau wordt aangetroffen, wordt de grond uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C-horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 3mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld in vakken van 2 x 2 m, met vermelding van putnummer en horizont.

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gediicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

5.11.3 Rapportering

Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een archeologie rapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse. Dit archeologie rapport behandelt enkel de archeologische

opgraving van de natuurlijke afzettingen. Het archeologie rapport wordt ingediend binnen twee maanden na het beëindigen van het veldwerk van de archeologische opgraving.

- In het Archeologie rapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waarderings en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologie rapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologie rapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologie rapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

De erkend archeoloog stelt ook een verslag van resultaten op volgens paragraaf 23.5 van de Code van Goede Praktijk. Dit verslag van de resultaten omvat naast de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen, ook de archeologische opgraving van de kelderen de archeologische opgraving van de ophogingslagen. Het eindverslag wordt ingediend binnen twee jaar na het beëindigen van de archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen.

5.12 Bijzondere contexten

Op basis van de archeologische verwachting van het bureauonderzoek kunnen een aantal bijzondere contexten aangeduid worden, waarvoor een reële kans bestaat dat deze tijdens een archeologische opgraving aangetroffen kunnen worden binnen het plangebied en die specifieke aandacht vereisen. Aangezien het aantreffen van deze contexten wel mogelijk is, maar niet vaststaat, worden deze onderstaand apart toegelicht.

Vuursteen sites

Artefactensites uit de steentijd situeren zich veelal in de omgeving van waterlopen. Gezien de ligging van het plangebied nabij een waterloop, betekent dit dat voor het plangebied rekening gehouden dient te worden met de mogelijke aanwezigheid van steentijd sites die zich kenmerken door vondstenniveaus. Vuursteensites kunnen verwacht worden in de top van de natuurlijke ondergrond, of indien er sprake is van een natuurlijke stratigrafie door fluviaïele afzettingen uit latere fasen mogelijk op diepere niveaus. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met mogelijke erosieve werking van de waterlopen en verspoeling. De intactheid van een eventuele vuursteenvindplaats zal tevens afhankelijk zijn van de latere bodembewerkingen, ophogingen etc.

Om de aan- of afwezigheid van potentiële vuursteensites vast te stellen, dient na de opgraving van de ophogingslagen een aanvullend landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om vast te stellen op welke diepte de top van de natuurlijke bodem gelegen is, of deze nog intact is en of daarmee een kans bestaat op de aanwezigheid van vuursteensites. Indien er een kans bestaat op de aanwezigheid van vuursteensites, dan dient het landschappelijk booronderzoek aangevuld te worden met een verkennend booronderzoek, eventueel opgevolgd door een waarderend booronderzoek (bij indicaties op vuursteen tijdens verkennend booronderzoek). Uit praktisch oogpunt zullen de boringen tijdens het veldwerk pas gezet kunnen worden zodra de puinige ophogingslagen uit de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd verwijderd zijn.

Na het vaststellen van de aan- dan wel afwezigheid een vuursteensite, dient bepaald te worden welke impact de toekomstige werkzaamheden hebben op de vastgestelde vindplaats. Behoud in situ heeft daarbij de voorkeur. Indien behoud in situ niet mogelijk is, dient rekening gehouden te worden met het volledig opgraven van de vuursteensite.

Bij het aantreffen van een vuursteenvindplaats in de verkennende / waarderende boringen en/of proefputten, dient er een gericht plan van aanpak opgesteld te worden ten aanzien van de te volgen strategie voor het opgraven van de vuursteensite, evenals een gespecificeerde kostenraming.

Afvalcomplexen en beerputten

De historisch bekende bebouwing geeft aan dat er binnen het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden met een vrij hoge sociale status. In stedelijke contexten komt die sociale status veelal ook tot uitdrukking in het vondstenspectrum dat op de terreinen wordt aangetroffen. In de praktijk manifesteert zich dat bijvoorbeeld door afvalcomplexen (zoals afvalkuilen) of beerputten met een rijke inhoud. Daarbij moet gedacht worden aan artefacten enerzijds (aardewerk, glas, metaal, bewerkt hout, bot en natuursteen etc.), maar ook aan organische resten (zoals zaden, pitten, visresten, botmateriaal) die een licht kunnen werpen op de voedselconsumptie. Aangezien deze contexten een hoge informatie waarde hebben ten aanzien van de sociale status, gebruiksgoederen, voedselpatronen etc dient tijdens een archeologische opgraving aan deze contexten extra aandacht besteed te worden bij het opgraven ervan en de uitwerking van de onderzoeksdata. Bij het aantreffen van contexten met een duidelijke vondstrijke opvulling, dient de volledige vulling uit de gebruiksfase per laag verzameld te worden in bigbags.¹ Deze lagen worden vervolgens gezeefd over een maaswijdte van 4 mm op vondstmateriaal. Per laag wordt telkens één 20 liter monster verzameld, welke over een maaswijdte van 2 mm gezeefd dient te worden gericht op het vaststellen van klein vondstmateriaal, zoals visresten, botmateriaal, kralen, zaden etc. De monsters worden vanuit de verschillende onderzoeksdisciplines aan een assessment onderworpen. Uit de assessment zal volgen welke analyses op de vondstcomplexen mogelijk zijn.

De kans op het aantreffen van rijke afvalcomplexen of beerputten wordt hoog geschat, gezien het plangebied de achterterreinen van de bebouwing beslaat.

Archeozoologie binnen afvalcomplexen

In de bovenstaande paragraaf is reeds aangehaald dat afvalcomplexen zoals beerputten een rijke context kunnen bevatten aan consumptieafval. Zeker gezien de hoge grondwaterstand is de conservering van organische resten naar verwachting hoog. Dit betekent dat gezien de hoge sociale status van de bewoning langs het plangebied, er rekening dient gehouden te worden met het aantreffen van contexten, zoals beerputten en afvalkuilen, waarin organische materialen zoals visresten of (kleine) botresten verwacht kunnen worden. Bij een archeologische opgraving dient van kansrijke contexten per laag telkens één grondmonster van 20 liter gezeefd te worden met het oog op het verzamelen van deze kwetsbare vondstcategorieën. Verzamelde zeevresiduen/monsters dienen door betreffende specialisten (in archeozoologie) middels een assessment onderzocht te worden. Hieruit dient een voorstel voort te vloeien ten aanzien van de analyse van deze materialen.

(Pre)stedelijke houtbouwconstructies

Binnen het plangebied kunnen houtbouwconstructies voorkomen. Vanwege de hoge grondwaterstand, zullen eventuele houten constructie goed bewaard kunnen zijn gebleven. Houtbouwconstructies kunnen samenhangen met prestedelijke bewoning, waarover historisch gezien weinig bekend is, als ook met latere periodes. Daarbij dient gedacht te worden aan houten constructies binnen de waterlopen, die samenhangen met de verdedigingswerken en/of grachten, dan wel met houten gebouwen. Bij het aantreffen van (pre)stedelijke houtbouw tijdens een archeologische opgraving, wordt een houtspecialist ingeschakeld om de (bouw)constructies, houtsoorten, bewerkingen (etc) in het veld te documenteren en voor het samensstellen van de monsternamen. Deze monsternamen dient ondermeer gericht te zijn op dendrochronologisch onderzoek. Belangwekkende houtvondsten worden integraal verzameld voor conservering.

¹ Vondstarme afvalkuilen en beerputten worden volgens de standaard methoden bemonsterd, zie paragraaf 5.6

5.13 Competenties uitvoerders

Aan de competenties van de uitvoerders worden de volgende eisen gesteld:

- Minstens één van de uitvoerende archeologen dient ten minste 220 werkdagen veldervaring te hebben met onderzoek van sites met complexe stratigrafie.
- Minstens één van de uitvoerende archeologen moet beschikken over een ruime kennis betreffende grondsporen, muurresten en vondstmateriaal uit de middeleeuwse periode.
- Minstens één van de archeologen bij de boringen dient te beschikken over aantoonbare kennis met betrekking tot het waarden van steentijdsites. Een steentijdspecialist dient bij het onderzoek betrokken te worden.
- Een fysisch antropoloog dient op afroep beschikbaar te zijn.
- De aardkundige dient op afroep beschikbaar te zijn en moet beschikken over aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek in alluviale contexten en met zandleembodems.
- De technisch medewerkers dienen niet te beschikken over specifieke competenties.

5.14 Voorstel over bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

De conservatie en bewaring van vondsten en monsters zal moeten voldoen aan de specificaties in de hoofdstukken 26 t/m 31 van de Code van Goede Praktijk. In het Archeologierapport zal een voorstel gedaan worden welke vondsten en monsters worden geanalyseerd en/of worden bewaard.

Tijdelijke opslag

Gedurende de doorlooptijd van het veldwerk / uitwerking van het archeologisch onderzoek totaan de definitieve deponering van het project, dient de betreffende uitvoerder van het archeologisch onderzoek te voorzien in de tijdelijke opslag van de archeologische data, vondsten en stalen. Bij deze tijdelijke opslag (die een zekere tijdsperiode in beslag kan nemen) dient vanuit de archeologisch uitvoerder maatregelen genomen te worden om te zorgen dat het vondstmateriaal en de stalen zo min mogelijk aan degradatie worden blootgesteld. Dit betekent dat voor de opslag voorzieningen getroffen dienen te worden (zoals gekoeld bewaren) die dit mogelijk maken, benodigd en toegespitst op de betreffende staalname, artefacttype, materiaalsoort etc. Tevens dient vooraf in voldoende mate rekening gehouden te worden met de omvang die het verzamelde materiaal (vondsten, stalen, bulkmateriaal) in totaliteit in beslag kunnen nemen.

Na bestuderen van het vondstmateriaal in het kader van het assessment kunnen de selecties bepaald worden voor vondsten die langdurige conserveerd dienen te worden met het oog op het behoud van de vondst voor studie, tentoonstelling etc.

Definitieve deponering

Na afronding van het volledige archeologische onderzoek (veldwerk + uitgewerkte en bekrachtigde rapportage), dient het archeologisch ensemble ter deponering aangeboden te worden. Om een goede bewaring en toegankelijkheid van het ensemble te bewerkstelligen is daarvoor een erkend archeologisch depot aangewezen. Voor de stad Brugge geldt dat deze zich binnen de regio bevindt die het archeologisch depot van Brugge & Ommeland - Onroerend Erfgoeddepot De Pakhuizen (erkend onroerenderfgoeddepot) bestrijkt.

Gezien de omvang van het archeologisch ensemble, geniet het de voorkeur om het archeologisch depot van Brugge & Ommeland op de hoogte te houden van de timing van het onderzoek, zoals de opstart van de opgraving, start van de verwerking en het assessment en de vermoedelijke datum van overdracht. Bij deze communicatie momenten wordt het depot ondermeer op de hoogte gehouden van de omvang van het ensemble en de samenstelling ervan.

Voor de deponering gelden de normen uit de Code van Goede Praktijk, evenals het 'Reglement voor de overdracht van archeologische ensembles' van het Onroerend Erfgoeddepot Brugge & Ommeland, waarin ondermeer de aanvaardings- en aanleveringsvoorwaarden zijn opgenomen (zie Bijlage PvM1). De uitvoerder dient op de hoogte te zijn van deze voorwaarden en ze strikt op te volgen. Voor de aanvraag tot het deponeren van een archeologisch archief dient gebruik gemaakt te worden van het 'Aanvraagformulier tot overdracht van een Archeologisch Ensemble' welke is bijgevoegd als Bijlage PvM2.

5.15 Randvoorwaarden

De opgraving zal zich zowel in horizontaal vlak, als in vertikaal vlak beperken tot de maximale omvang van de toekomstige verstoringen. Naarschatting bedraagt de oppervlakte 1.360 m². De maximale onderzoeksdiepte dient gelijk te zijn aan de maximale verstoring en is naar verwachting 5 m onder maaiveld.

Tijdens de sloop van de bestaande bebouwing zullen de huidige keldervolumes behouden blijven. Deze zullen pas gesloopt worden tijdens een eventuele archeologische opgraving of na vrijgave van het plangebied. Behoud van de keldervolumes maakt het mogelijk deze bouwhistorische elementen te bestuderen in samenhang met eventuele omliggende archeologische sporen.

De wijze waarop de sloop en vloeruitbraak plaats zal vinden is nog niet bekend, maar zal pas na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning in overleg tussen de bouwheer en aannemer bepaald worden. De uitbraak van de vloer en de overige structurele elementen beneden het vloerniveau van de gelijkvloers (ind. de te verdiepen kelders van het hoofdgebouw), zal daarom plaatsvinden onder begeleiding van een erkend archeoloog of een medewerker onder haar of zijn autoriteit. Hierbij wordt nadrukkelijk vermeld dat het niet een werfbegeleiding betreft als bijzondere vorm van een archeologische opgraving. Het toezicht van de archeoloog heeft enkel als doel de werkzaamheden te sturen zodat bouwhistorische elementen niet geschaad worden tijdens de werken. Mochten bouwhistorische elementen toch onverhoeds geschaad dan wel te ver blootgelegd worden, dan dienen de werkzaamheden tijdelijk gestaakt te worden zodat de (oorspronkelijke) situatie van de bouwhistorische elementen gereconstrueerd en gedocumenteerd kan worden (volgens de richtlijnen in paragraaf 5.7.2).

Voor aanvang van de archeologische opgraving van de ophogingslagen zal een schroefpalenwand en bemaling aangebracht worden door de opdrachtgever. Vervolgens kan tijdens de archeologische opgraving binnen de bouwput laagsgewijs verdiept worden. De bouwtechnische eigenschappen en de wijze en fasering van plaatsen van de wand en bemaling zijn op dit moment nog niet bij de bouwheer bekend. Mocht blijken dat het tijdens de archeologische opgraving noodzakelijk is om de bouwput te betreden met machineerie voor de plaatsing of onderhoud van de wand of bemaling, dan dient ten alle tijden de nodige maatregelen getroffen te worden om de archeologische waarden binnen de bouwput veilig te stellen (bijv. door een adequaat afdekking van de blootgelegde archeologie, of door de machineerie de bouwput te laten betreden na afwerking van een vlak).

Voor aanvang van de sloopwerkzaamheden zal er overleg plaatsvinden tussen een erkend archeoloog en de opdrachtgever om afspraken te maken over de wijze van sloop en uitbraak en de aanwezigheid van een archeoloog tijdens de werkzaamheden. Tevens zal in dit gesprek de technische uitvoering van de opgraving besproken worden, zoals de wijze van afvoer van de vrijkomende grond en puin als ook de veiligheidseisen omtrent het opgraven nabij de buurpanden.

5.16 Risicofactoren

De grondwerkzaamheden vinden plaats in een dichtbebouwde, stedelijke zone. Het plaatsen van een schroefpalenwand onderaan in de zone van de ondergrondse parking de veiligheidsrisico's die dit met zich mee brengt (verzakking van de gebouwen, instortingsgevaar, etc.). Ter hoogte van de poorttoegang dient echter voldoende afstand te worden gehouden van de bestaande bebouwing (mini maal 50 cm).

Voorafgaand aan de opgraving worden deze en eventuele andere veiligheidseisen met de opdrachtgever besproken en schriftelijk vastgelegd.

5.17 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

5.18 Kostenraming en geschatte duur

Om een indicatie te geven van de kostprijs in de onderstaande kostenraming opgesteld voor de archeologische opgraving van de kelder en de ophogingslagen. Deze kostenraming is gebaseerd op kostenposten waarvan redelijke rijs verwacht wordt dat de ze aangesproken dienen te gaan worden. Daarnaast zijn er meerdere kostenposten die nu niet in de kostenraming zijn opgenomen, maar waar wel

rekening mee moet worden gehouden dat deze aangesproken zouden moeten worden. De kostenraming dient daarmee gezien te worden als een basiskostenpost, die zeer waarschijnlijk op onderdelen uitgebreid dient te worden, al naar gelang de resultaten van het onderzoek. De variabele kosten die niet zijn meegenomen in de kostenraming zullen onder verder besproken worden.

	Eenheid	Raming in € (excl. btw)
<i>Vorbereiding & veldwerk</i>		
Veldwerk t.b.v. archeologische opgraving	TP	€ 105.000,00
<i>Verwerking & rapportage</i>		
Uitwerking & rapportage sporen en vondstmateriaal	TP	€ 65.000,00
<i>Natuurwetenschappelijk onderzoek</i>	TP	€ 50.000,00
<i>Conservatie</i>		
Stelpost conservatie	Stelpost	€ 25.000,00
Totaal		€ 245.000,00

Bij deze algemene kostenraming is uitgegaan van een oppervlakte van ca. 1.200 m² met drie archeologische niveaus (ondergrondse parking), 60 m² met één archeologisch niveau (poorttoegang), en 100 m² inpandig met twee archeologische niveaus (kelderen Engelse koer). Naar verwachting bedraagt de duur van het veldwerk van de opgraving dan 48 dagen, met een team van 4 archeologen. Daarbij worden 5 dagen werk voor een aardkundige en 10 dagen werk voor een bouwhistoricus voorzien.

Hierbij dient uitdrukkelijk vermeld te worden dat deze kengetallen volledig hypothetisch (maar niet onrealistisch) zijn en mogelijk op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek van de ophogingslagen naar boven of beneden bijgeteld dienen te worden. De kostenraming dient dan ook enkel om de opdrachtgever een zeer globale indruk te geven van de kosten en tijdsduur van een archeologische opgraving.

Verder is voor het natuurwetenschappelijk onderzoek voor de Archeologische opgraving van de ophogingslagen met de volgende aantallen gerekend:

<i>Waardering</i>	<i>Aantal</i>
Waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)	10
Waardering hout (dendrochronologie en determinatie)	7
Waardering macroresten (analyses op natte context)	10
Waardering pollenstalen	7
Waardering micromorfologie stalen	4
Waardering botmateriaal	4
<i>Analyses en dateringen</i>	
C14 datering houtskool	7
Dendrochronologie	5
Determinatie hout(skool)	3
Macroresten analyse	7
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	7
Micromorfologie	2
Archeozoölogie	4

Met deze aantallen zullen de kosten van het natuurwetenschappelijk onderzoek ca. 50.000 euro bedragen. Dit is voor een belangrijke mate afhankelijk van de geschiktheid van de monsters voor analyse en datering.

Ook hierbij dient uitdrukkelijk vermeld te worden dat deze kengetallen volledig hypothetisch (maar niet onrealistisch) zijn en mogelijk op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek van de ophogingslagen naar boven of beneden bijgeteld dienen te worden.

Bovendien dient er rekening gehouden te worden met bijzondere contexten die kunnen leiden tot een overschrijding van de bovengestelde kostenindicatie. Deze mogelijk overschrijdingen worden onderstaand toegelicht met verwachtingen ten aanzien van duurtijd en kosten (zie paragrafen archeologische begeleiding, graafwerkzaamheden etc., grondbemaling, inzet specialisten, onderzoek van de natuurlijke afzettingen, vuursteensites, afvalcontexten en beerpotten, archeozoologisch onderzoek in stedelijke en prestedelijke context en houtbouwconstructies).

Archeologische begeleiding

In de bovengestelde kostenraming is geen rekening gehouden met de kost voor de begeleiding van de afbraakwerken, aangezien dit sterk afhankelijk is van het tempo van afbraak door de aannemer. De kostprijs voor een archeologische begeleiding kan geschat worden op €500,- per dag.

Graafwerkzaamheden, terreininrichting, grondafvoer etc.

De kosten voor graafwerken (inzet graafmachine en grondafvoer) en werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze kostenraming.

Grondbemaling

Diepere onderzoeksniveaus zullen met inzet van bronbemaling opgegraven dienen te worden. De kosten voor bronbemaling zijn niet voorzien in deze kostenraming. Per onderzoeksfase zal bepaald moeten worden op welke momenten grondbemaling noodzakelijk is om een gedegen archeologisch onderzoek mogelijk te maken. De inzet van de grondbemaling zal daarop afgestemd dienen te worden. Het organiseren van de grondbemaling zal in overleg met de opdrachtgever plaatsvinden.

De kostprijs van de bemaling is afhankelijk van de timing van de uitvoering. Om deze reden is het niet mogelijk om op voorhand een goede kostenindicatie te geven. Wat betreft timing kan de inzet van grondbemaling zo georganiseerd worden dat deze geen vertraging heeft op de uitvoering van de opgraving. De kosten voor bemaling zijn niet opgenomen in de kostenraming.

Inzet specialisten

Zoals in paragraaf 5.12 verantwoord, bestaat de mogelijkheid dat tijdens het veldwerk specialisten ingezet dienen te worden, bijvoorbeeld in het kader van vuursteensites, dan wel houtconstructies etc. Ook in het uitwerkingstraject is het waarschijnlijk dat aanvullende specialismen ingezet dienen te worden. De kosten voor deze specialismen, zoals een conservator, een materiaalskundige en natuurwetenschappers bedragen €500,- per dag. De inzet van aanvullende specialistische inzet op afroep is niet in de kostenraming opgenomen.

Onderzoek van de natuurlijke afzettingen

Eventuele kosten voor het uitvoeren van een landschappelijk bodemonderzoek, verkenkend en waardevol booronderzoek, onderzoek d.m.v. proefputten en proefsleuven en een archeologische opgraving van de natuurlijke afzettingen zijn niet in de kostenraming meegenomen. De mogelijkheden tot de inzet van deze methodieken zal in het veld bepaald moeten worden, waardoor de exacte aantallen boringen en putten vooraf niet berekend kunnen worden. Het aanvullend prospectief onderzoek zal met name ingezet dienen te worden om mogelijke vondstrijke vindplaatsen uit de prehistorie te prospecteren. Dit onderzoek kan pas uitgevoerd worden in een later stadium tijdens de opgraving, op het moment dat de puinrijke ophogingslagen verwijderd zijn.

Een aanvullend booronderzoek kan tijdens de uitvoering van de opgraving uitgevoerd worden en zal enkele dagen in beslag nemen. Het booronderzoek zal niet leiden tot vertraging van de werkzaamheden. Uitgaande van een landschappelijk bodemonderzoek en enkele aanvullende verkennende boringen, kan het algemene budget op ca. €2.500,- berekend worden. Deze kosten zijn niet in de kostenraming opgenomen, aangezien deze variabel zullen zijn afhankelijk van de te realiseren aantallen boringen en uitkomsten daarvan.

Vuursteensites

Vuursteensites kunnen in de natuurlijke afzettingen onder de ophogingslagen aanwezig zijn. De aanwezigheid van een vuursteensite zal middels prospectief onderzoek (landschappelijke en verkennende

boringen) vastgesteld dienen te worden. De intactheid en waarde van de vuursteensite kan middels waarderende boringen en proefputten bepaald worden. Pas als de ligging, omvang en intactheid van een eventuele vuursteenvindplaats bepaald is, kan er een specifiek plan van aanpak voor het opgraven ervan opgesteld worden. Hierbij wordt een vuursteen specialist betrokken. De doorlooptijd voor het opgraven, evenals de kostprijs zullen sterk afhankelijk van zijn het aantal vuursteenvindplaatsen de omvang, de intactheid en de wetenschappelijke mogelijkheden voor analyses.

Uitgaande van een gemiddelde vuursteenvindplaats met een omvang van 30 m² en redelijke tot goede intactheid, dient er rekening gehouden te worden met ca. 1 maand extra duurtijd voor het opgraven ervan (kan verminderd worden bij extra inzet personeel) en tegen een globale kostenpost van €100.000,-. Deze kengetallen zijn slechts indicatief en zullen in de praktijk sterk kunnen afwijken. Bij het aantreffen van een vuursteenvindplaats dient er een op maat gemaakt Plan van Aanpak opgesteld te worden met de verantwoordelijkheid van de onderzoeksstrategie en daaraan gekoppelde kosten.

De kosten voor het opgraven van vuursteensites zijn niet opgenomen in de standaard kostenraming.

Afvalcontexten en beerputten

De inhoud van de beerputten die aan gebruikperiodes toegeschreven kunnen worden, worden in zijn geheel geborgen en per laag in bigbags verzameld. Deze bigbags worden per stuk (per laag) gezeefd over 4 mm. Per laag wordt daarnaast telkens één 20 liter monster verzameld voor klein vondstmateriaal, waaronder visresten, zaden en klein botmateriaal, kralen etc. Dit 20 liter monster dient gezeefd te worden over 2 mm. Het opgraven en documenteren van een beerput (indusief beschrijvingen, staalnames, zeven staalnames etc) zal per context circa 1 dag in beslag nemen. De kosten per context bedragen ca. € 1250,-. De kosten voor de uitwerking van deze contexten kan bepaald worden aan de hand van een assessment. De analyse van de vondsten uit deze contexten moet als bijkomend beschouwd worden ten aanzien van de basisbegroting en natuurwetenschappelijk onderzoek.

De kosten voor het opgraven van vondstrijke afvalcontexten en beerputten zijn niet opgenomen in de standaard kostenraming.

Archeozoologisch onderzoek stedelijke context

Archeozoologische resten in stedelijke context kunnen verwacht worden in vondstrijke contexten (zie afvalcontexten en beerputten), als ook waterputten en waterlopen of slotgrachten. Indien kansrijke lagen worden aangetroffen, dienen deze bemonsterd te worden (20 liter). Dit monster dient gezeefd te worden over 2 mm. Voor de monsternamewordt contact gezocht met een specialist. Uitwerking van de staalnames geschied door een specialist. De kosten voor de inzet van een specialist bedragen €500,-. Deze kosten zijn niet mee berekend in de standaard begroting.

Prestedelijke houtbouwconstructies

Indien er (pre)stedelijke houtbouwconstructies worden aangetroffen, dient een houtspecialist ingezet te worden voor het beschrijven van de (bouw)elementen en het selecteren voor staalname. De inzet van een houtspecialist bedraagt € 500,- per dag.

De kans is reëel dat de inzet van een houtspecialist voor enkele dagen nodig is. Het registreren van houtbouw kan doorgaans binnen de reguliere duurtijd uitgevoerd worden. Bij complexe situaties zal rekening gehouden moeten worden met vertragingsijd.

De kosten voor de uitwerking van deze contexten kan bepaald worden aan de hand van een assessment. De analyse van de vondsten uit deze contexten moet als bijkomend beschouwd worden ten aanzien van de basisbegroting en natuurwetenschappelijk onderzoek.

Verpakking en deponering

Het verzamelde vondstmateriaal dient conform de vereisten aangeleverd te worden bij het Onroerend Erfgoeddepot Brugge & Ommeland (zie paragraaf 5.14). Ter voorbereiding van de deponering (verpakken en labelen materialen) en voor de feitelijke overdracht, zijn tijd en kosten benodigd. Deze kosten worden op basis van de geschatte verwachtingen verwoord in de archeologienota en PvM geraamd op €5.000,-. Indusief verpakkingsmateriaal, deponeringstijd, tijdelijke opslag etc. Deze kosten zijn niet in de basisbegroting opgenomen en dienen berekend te worden aan de hand van de verzamelde data na afronding van de opgraving. Dit aangezien er een groot verschil mogelijk is de vondstaantallen en de samenstelling van het vondstensemble.

Bijlage PvM1 – Reglement voor de overdracht van archeologische ensembles

Bijlage PvM2 – Aanvraagformulier tot overdracht van een Archeologische Ensemble