

## **Brouwerstraat & Hoogstraat, Hamont-Achel**

**Programma van Maatregelen**

**Auteur:**

P.L.M. Hazen

**Autorisatie:**

B. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)

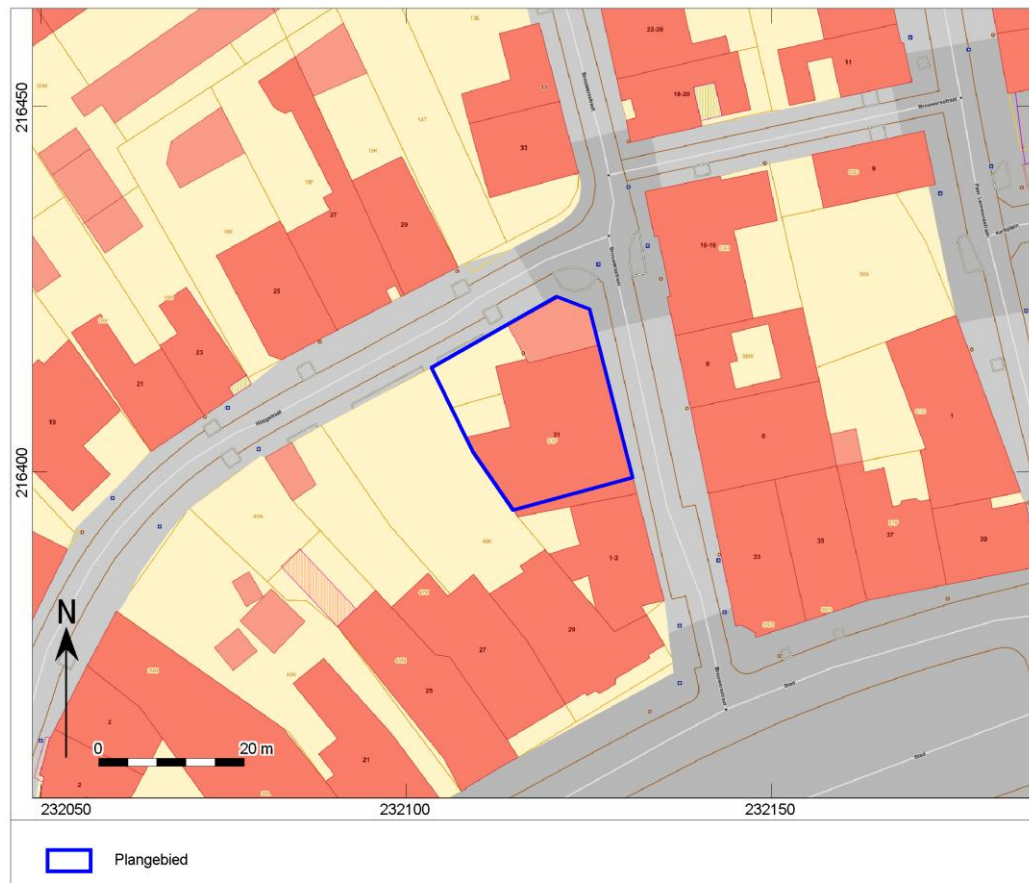
## 1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum bvba in augustus 2020 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van een locatie aan de Hoogstraat en Brouwersstraat te Hamont, in de gemeente Hamont-Achel (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Deze nota volgt op een eerder geschreven archeologienota bestaande uit een bureauonderzoek (2019J77).<sup>1</sup>



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

<sup>1</sup> Pape-Luijten 2020a.



Afb. 2. Aanduiding van het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB).

## 2 Uitgevoerd vooronderzoek

### 2.1 Resultaten van het bureau- en proefsleuvenonderzoek

#### 2.1.1 Bureauonderzoek

De bureaustudie leverde voldoende informatie op om aan het plangebied een hoge verwachting toe te kennen ten aanzien van archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Uit het bureauonderzoek blijkt namelijk dat het overgrote deel van het plangebied in elk geval al sedert de 18<sup>e</sup> eeuw bebouwd is. Gezien de ligging van het plangebied in het hart van de middeleeuwse stad Hamont is de kans daarnaast groot dat er ook tijdens de Middeleeuwen al bebouwing is geweest, dan wel dat er andersoortig gebruik van de locatie heeft plaatsgevonden (bijv. tuin). De reconstructie van de ontwikkeling van Hamont in drie fasen, opgesteld door de Heemkundige Kring, doet een ligging van het plangebied aan de binnenzijde van de eerste omwalling uit de 14<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw vermoeden. Restanten van deze omwalling zouden daarmee ter hoogte van de buitenzijde van de Hoogstraat liggen (buiten het plangebied), maar de aanwezigheid van relictten van de omwalling binnen het plangebied kan echter evenmin uitgesloten worden. Het plangebied ligt daarbij ook in een zone met vastgesteld archeologische zone. Binnen een straal van 1000 m rondom het plangebied zijn daarnaast 19 CAI-locaties bekend, welke grotendeels verband houden met de middeleeuwse stad Hamont. Enkele CAI-locaties gaan terug tot de Romeinse Tijd, Metaaltijden en mogelijk het Laat-Neolithicum, maar deze sites liggen op meer dan 800 m afstand van het plangebied. Daarnaast is de kans groot dat archeologische resten daterend van voor de Middeleeuwen grotendeels zijn 'opgeruimd' bij het ontstaan en de verdere geschiedenis van de stad Hamont. Het potentieel voor Steentijd artefactensites is daarmee zeer klein. Tot op heden is het plangebied bebouwd geweest en gebleven, waaronder met een als bouwkundig erfgoed vastgesteld café en drankenhandel.

Daarom geldt in het plangebied voor alle perioden voorafgaand aan de Middeleeuwen een lage verwachting en voor de periode Middeleeuwen – Nieuwste Tijd een hoge archeologische verwachting. Bewoning in de Middeleeuwen kan hebben geresulteerd in ophogingslagen (vaak goed te herkennen door een donkerdere kleur), met daarin vondsten en sporen die de laag of lagen nader kunnen dateren en duiden en kan tevens sporen van houtbouw hebben achtergelaten. Ook sporen van de eerste omwalling kunnen op voorhand niet uitgesloten worden. Bewoning uit de Nieuwe Tijd zal eerder in de vorm van steenbouw worden aangetroffen. Daarnaast kunnen losse vondsten of sporen worden aangetroffen, die verband houden met tijdelijk landgebruik of eenmalige activiteiten.

### **2.1.2 Proefsleuvenonderzoek**

Het proefsleuvenonderzoek heeft deze hoge archeologische verwachting bevestigd. Er zijn sporen aanwezig, die dateren uit de Late Middeleeuwen. Het gaat om paalkuilen, kuilen, een uitbraaksleuf en mogelijk een greppel. Afhankelijk van de locatie binnen het plangebied kennen de sporen een matige tot goede bewaring. Met name in het zuidoostelijk deel van het plangebied zijn de sporen relatief goed bewaard gebleven, omdat hier de C-horizont nog grotendeels intact is. Ook tekenen zich nog duidelijke paalkernen en vullingen af in de sporen. De sporen zijn afgedekt door een ophogingslaag uit de Nieuwe tijd. In dit pakket zijn in de zuidoostelijke zone nog verschillende fasen herkend, die nog niet nauwkeuriger te dateren zijn. In de ophoging zijn de funderingen voor de onlangs gesloopte bebouwing gegraven. Restanten van de eerste omwalling zijn binnen het plangebied niet aangetroffen.

## **2.2 Geplande werken**

Het oog van de bouwheer viel op een karaktervolle site in het centrum van Hamont-Achel. Hij wenst hier een hedendaags woonconcept met respect voor de reeds aanwezige bebouwing uit te werken. De hoek Brouwersstraat-Hoogstraat omvat naast een hoekwoning ook een voormalige café en drankenhandel. Deze laatste is aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed sinds 01-02-2018. Het gedeelte van dit pand waar deze omgevingsvergunning betrekking op heeft, huisvest de functie magazijn. De herbestemming hiervan tot woonfunctie leent zich niet omwille van een aantal redenen. De bestaande aanwezige kelders op verschillende niveaus maken een herbestemming praktisch onmogelijk. Waterdichtingen zijn niet aanwezig zodus werd er doorheen de jaren ook aan draagkracht verloren, een herbestemming naar wonen is hier dan ook niet op zijn plaats conform huidige comforteis. De dakbedekking bevat hoogstwaarschijnlijk asbest en dient sowieso vervangen te worden. Daarnaast is de dak structuur niet authentiek (timmerhout). De aanvragers van de omgevingsvergunning besluiten dat de waarde van het geheel verwaarloosbaar is aangezien er geen authentieke waardevolle elementen aanwezig zijn.

Omwille van deze redenen, wenst de bouwheer te opteren voor herbouw met respect van de huidige bebouwing. Voor het gedeelte van het magazijn betekent dit een gevelsteen naar analogie van het voorste, reeds verbouwde deel, type roodbruine gevelsteen. Tevens zal de plint in de voorgevel terugkomen en zullen ook de aanwezige poort- en deuropeningen gerespecteerd worden. De hoekwoning ter hoogte van de Hoogstraat is niet vastgesteld als bouwkundig erfgoed en zal tevens heropgebouwd worden maar met een sobere overgang naar het volume in de Brouwersstraat.

De bouwheer wenst een architectonisch woonconcept te concipiëren met respect voor het verleden. Ter hoogte van het voormalige café en drankenhal in de Brouwersstraat zullen 3 grondgebonden woningen gecreëerd worden. Het hoekvolume Brouwersstraat-Hoogstraat huisvest 2 appartementen op de eerste en tweede verdieping. Op het gelijkvloers wordt parkeergelegenheid en fietsberging voorzien. De 3 woningen beschikken over een tuinberging die tevens via een tuinpad bereikbaar is vanuit de Hoogstraat. De drie woningen worden gelijkaardig ingericht met een open planvorm. Aan één zijde bevinden zich de inkomzone, sanitair, trapvolume en berging. Op deze manier ontstaat een open leefruimte met zitgedeelte en keuken. De voorgevel vormt een knipoog naar het verleden door de bestaande poorten te laten terugkomen als gevelopening. Een verticale lamellenstructuur zorgt voor het verminderen van inkijk en het bewaren van de privacy van de bewoners. Op het gelijkvloers springt de achtergevel iets naar buiten om de connectie met de tuin te versterken. De verdiepingen worden ingericht met 3 slaapkamers en badkamer. Het bestaande gabarit wordt behouden en hier wordt geopteerd voor dakvensters. Parkeergelegenheid voor deze woningen wordt gecreëerd ter hoogte van de Hoogstraat onder de luifel.

De twee appartementen in het hoekvolume zijn bereikbaar via een trappenhal en lift die als buitenklimaat wordt geconcentreerd. Ruimte voor brievenbussen wordt hier mee in opgenomen in een afsluitbaar poortje ter hoogte van de voorgevel. Vandalisme wordt hiermee afgewerd. Ter hoogte van deze traphal, maar ook ter hoogte van de terrassen op de verdiepingen worden claustra's geïntegreerd. Het zijn tweeslaapkamer appartementen met een open leefruimte. Op het gelijkvloers niveau is er parkeergelegenheid, fietsenberging en een afsluitbare extra berging voorzien.

Ten aanzien van de archeologie betekenen deze ontwikkelingen dat er in eerste instantie sloop zal plaatsvinden van de huidige structuren, waaronder de momenteel nog aanwezige bebouwing en verharding. Momenteel is nog niet duidelijk of de kelders gesloopt zullen worden. De keuze voor behoud of sloop is afhankelijk van aanvullende studies. Omdat deze keuze pas later gemaakt zal worden, zal ten aanzien van de impact van de geplande werken uitgegaan worden van een maximale verstoring, waarbij de kelders gesloopt zullen worden en het gehele plangebied genivelleerd zal worden.

Na het bouwrijp maken van het terrein zal een zone met een omvang van 397 m<sup>2</sup> bebouwd gaan worden. De funderingen van de nieuwbouw zullen daarbij reiken tot 90 cm onder maaiveld en plaatselijk voor de liftkoker tot 175 cm onder het maaiveld. Er zullen geen kelders worden aangelegd. Het overige deel van het plangebied zal heringericht worden, ondermeer met bestrating en tuininrichting. Al deze werken tezamen hebben een dusdanige omvang en beslaan een dusdanig oppervlakte dat deze zullen leiden tot een integrale verstoring van het plangebied, zowel direct ten tijde van de sloop en bouw, als indirect in de vorm van versnippering.

De werkzaamheden (afb. 3-9) kunnen als volgt worden samengevat:

Aard ingreep:	<b>Sloop bestaande panden</b>
Diepte bodemverstoring:	Fundering circa 90 cm –Mv Lift circa 175 cm –Mv.
Oppervlakte bodemverstoring:	circa 406 m <sup>2</sup>
Aard ingreep:	<b>Bouw nieuwe panden</b>
Diepte bodemverstoring:	circa 90 cm –Mv
Oppervlakte bodemverstoring:	circa 397 m <sup>2</sup>

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

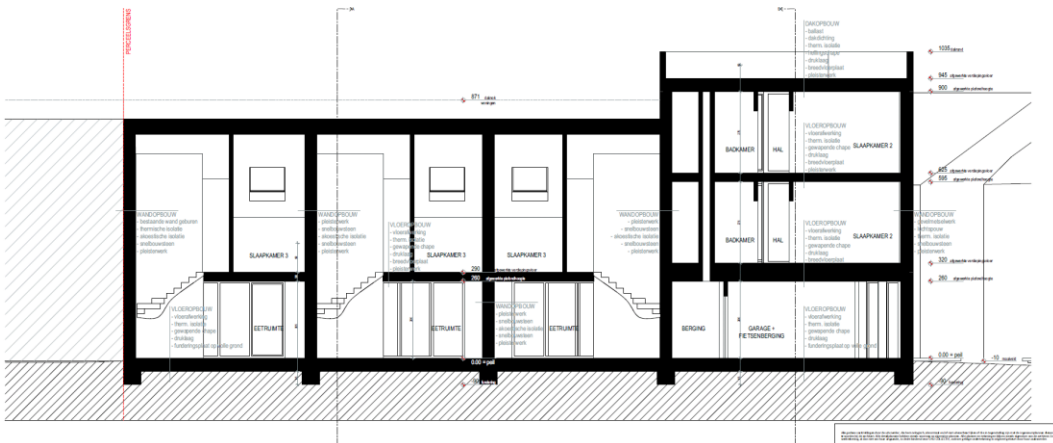


Afb. 3. Nieuwe situatie: inplanting.





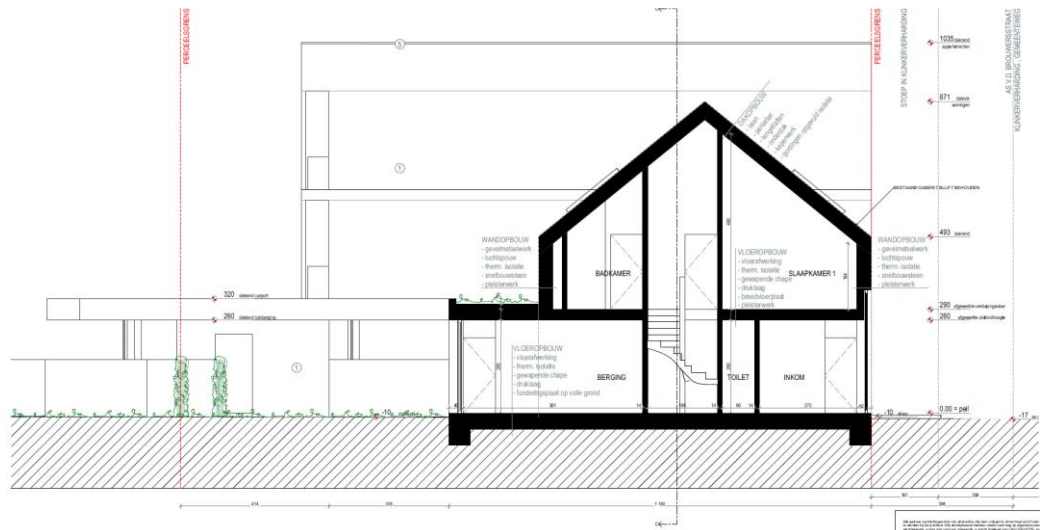
Afb. 4. Nieuwe situatie: ontwerp-tekening.



Afb. 5. Nieuwe situatie: snede A.



Afb. 6. Nieuwe situatie: snede B.



Afb. 7. Nieuwe situatie: snede C.



Afb. 8. Nieuwe situatie: 3D render gezien vanaf hoek Brouwersstraat/Hoogstraat, richting zuidwesten.



Afb. 9. Nieuwe situatie: 3D render gezien vanaf achterzijde plangebied, richting noordoosten.

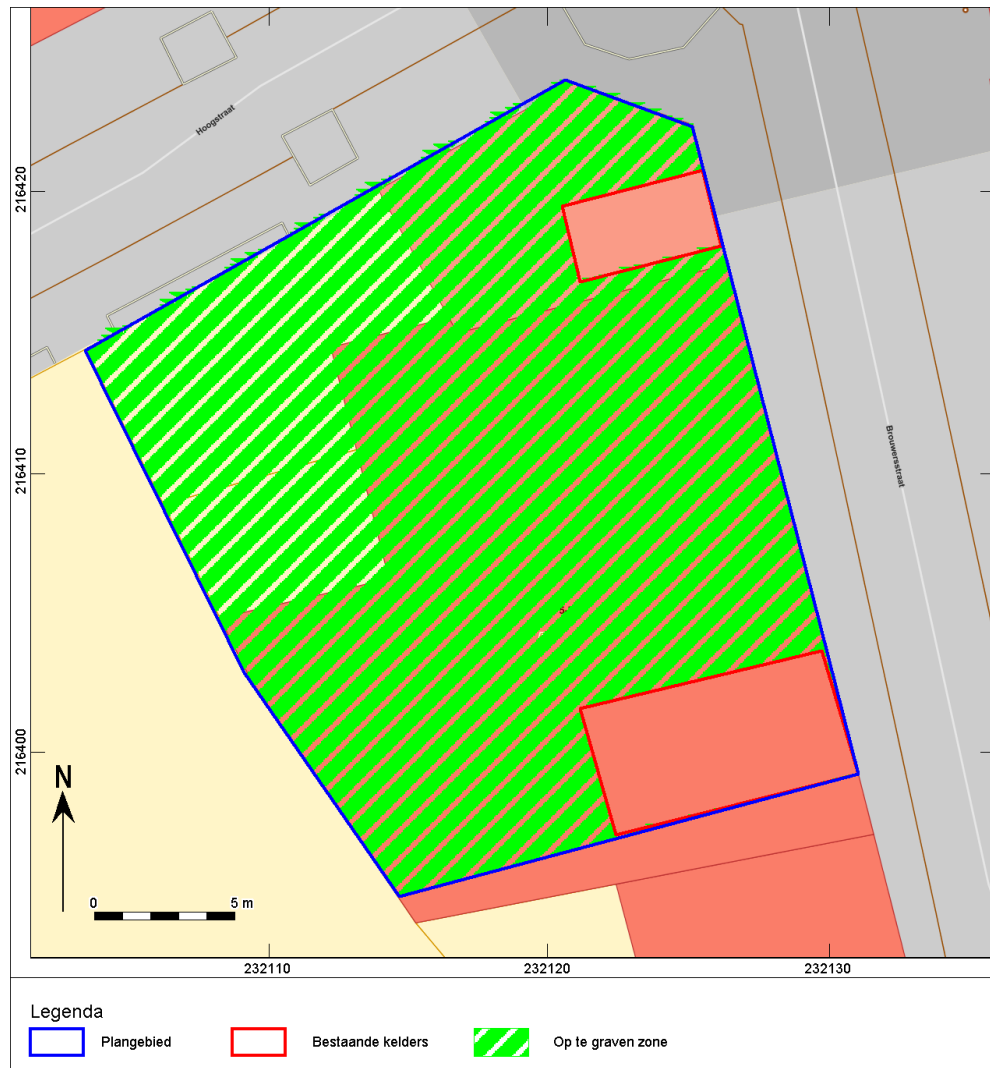
### 2.3 Bepaling van de maatregelen

Vanwege het hoge kennispotentieel dat aan het plangebied was toegekend en de ligging binnen een vastgestelde archeologische zone, stelde het programma van maatregelen bij de archeologienota dat er pas sprake kon zijn van deselectie van het plangebied (vrijgave) indien er een aantoonbare en integrale verstooring van het plangebied was. In alle andere gevallen was een opgraving noodzakelijk.

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat er een duidelijke vindplaats uit de Middeleeuwen aanwezig is binnen het plangebied. De vindplaats is het best bewaard gebleven in het zuidoostelijk deel van het plangebied. Hier is het sporenniveau nog grotendeels intact. Richting het noordwesten is de ondergrond sterker verstoord. Hier zullen enkel diepere sporen bewaard gebleven zijn.

De funderingen van de nieuwe bebouwing reiken tot ca. 90 cm onder maaiveld. Op deze diepte bevindt zich ook het sporenniveau. Bij de nieuwbouw zal de aanwezige vindplaats dus verstoord gaan worden. Vanwege de aanwezigheid van een vindplaats dient het plangebied vlakdekkend onderzocht te worden door middel van een opgraving, met uitzondering van de volledig verstoorde kelderzones. Verder dient rekening gehouden te worden met een bufferzone langs de grenzen van het plangebied om de stabiliteit van de naastgelegen bebouwing en infrastructuur te garanderen. In totaal gaat het om een oppervlakte van ca. 463 m<sup>2</sup> minus de aan te houden buffers. Voor de opgraving is een programma van maatregelen opgesteld.





Afb. 10. De voor een opgraving geselecteerde zone binnen het plangebied.

### 3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

#### 3.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen (archeologie)nota:	Bureauonderzoek, proefsleuvenonderzoek
Aanleiding:	Afbraak van een hoekwoning en magazijn en een nieuwbouw van drie woningen met tuinberging en twee hoekappartementen
Locatie:	Brouwerstraat en Hoogstraat
Plaats:	Hamont
Gemeente:	Hamont-Achel
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Hamont-Achel, 1e Afdeling/Hamont, 72012B0051/00P000 72012B0052/00K000
Coördinaten ( <i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	232.104 / 216.395 (MIN) 232.131 / 216.424 (MAX) 232.117 / 216.409 (CNT)
Erkend archeoloog	P. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Maatschappelijke zetel erkend archeoloog	Vlaams erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel

#### 3.2 Aanleiding van het onderzoek

Voor de aanleiding van het onderzoek, d.w.z. de geplande werken, kan verwezen worden naar hoofdstuk 2.3 in het Programma van Maatregelen en de bijhorende nota.

#### 3.3 Resultaten van het vooronderzoek

Reeds uitgevoerde onderzoeksfases:	Projectcodes:
Bureauonderzoek	2019J77
Proefsleuvenonderzoek	2020H213

Zie voor de resultaten van de verschillende vooronderzoeken in de bijhorende nota en de archeologienota.

#### 3.4 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 gegevens. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

##### Landschappelijk kader

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
- Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?

##### Nederzetting

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van de vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, 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?
- Welke artisanale activiteiten hebben er plaatsgevonden en wanneer?
- Hoe staan de sporen in relatie tot de (vroeg) ontwikkeling van de stad Hamont?

- Hoe is het terrein heringericht in de Nieuwe tijd, en is hierin een fasering aanwezig?

#### **Materiële cultuur**

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaal categorieën 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?
- Wat kan het botanisch materiaal vertellen over de voedsleconomie van de bewoners?

#### **Aanbevelingen**

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende zones die niet tot het plangebied behoren?

### **3.5 Onderzoekstechnieken en methoden en strategieën**

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

Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie. De zones voor opgraving worden onderzocht aan de hand van een vlakdekkende opgraving. Het staat de vergunninghouder vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put/ieder vlak is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijk plan van het hele terrein. Wanneer gebouwplattegronden gedeeltelijk buiten het vlak van de aangelegde werkput liggen, dient de werkput uitgebreid te worden om de structuren in één geheel te kunnen onderzoeken. Daarbij dienen de grenzen van het te onderzoeken gebied echter wel gerespecteerd te worden.

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. Diepe sporen, zoals bijvoorbeeld waterputten, kunnen machinaal gecoupeerd worden. Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. 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.

Van het vrijgelegde muurwerk wordt de funderingswijze en het aantal versnijdingen vastgesteld. Hierbij wordt van zowel de bovenzijde, onderzijde, als van iedere versnijding een hoogtemaat bepaald. Ook worden hoogtematen ingemeten aan het begin en aan het eind van de betreffende muur, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Alle bouwkundige details worden gefotografeerd, vastgelegd en beschreven.

De antropogene lagen worden plaatselijk getroffeld voor het verzamelen van vondsten om tot een van de lagen te komen.

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. 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, bewerkingsporen 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 voldoende profielkolommen. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten van het maaiveld aangegeven op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan, na afstemming met het bevoegd gezag, een andere schaal worden gehanteerd.

#### *Archeologierapport*

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider - zonodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waardenen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse.
- In het Archeologierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologierapport 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 Archeologierapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

### **3.6 Competenties uitvoerders**

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

- Minstens één van de uitvoerende archeologen dient ten minste 120 werkdagen veldervaring te hebben met onderzoek van sites in stedelijke contexten.
- De fysisch antropoloog dient op afroep beschikbaar te zijn.
- De technisch medewerkers dienen niet te beschikken over specifieke competenties.

### **3.7 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 tot aan 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 langdurig geconserveerd 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 rapportage), dient het archeologisch ensemble ter deponering aangeboden te worden. Als depot zal de heemkundige kring Hamont-Achel De Goede Stede Hamont gecontacteerd te worden.

### 3.8 Randvoorwaarden

De opgraving wordt uitgevoerd volgens de bepalingen van de Code van Goede Praktijk. Sporen die dieper reiken dan 30 cm onder de grondwatertafel worden met bemaling opgegraven. Verder dient rekening gehouden te worden met een bufferzone langs de grenzen van het plangebied om de stabiliteit van de naastgelegen bebouwing en infrastructuur te garanderen.

### 3.9 Kostenraming en geschatte duur

Het op te graven terrein heeft een oppervlakte van maximaal ca. 462 m<sup>2</sup>. Naar verwachting bedraagt de duur van het veldwerk van de opgraving dan maximaal 3 dagen. Dit leidt tot het volgende kostenoverzicht:

	Eenheid	Raming in € (excl. btw)
<i>Vorbereiding</i>		
Melding t.b.v. archeologische opgraving	TP	€ 500,00
<i>Veldwerk</i>		
Veldwerk t.b.v. archeologische opgraving	TP	€ 6.300,00
<i>Assessment</i>		
assessment op het sporen- en vondstenbestand	TP	€ 1.200,00
<i>Verwerking</i>		
Uitwerking sporen en vondstmateriaal	TP	€ 2.500,00
<i>Rapportering</i>		
Opstellen Archeologierapport	TP	€ 1.200,00
Schrijven eindverslag	TP	€ 2.500,00
<i>Conservatie</i>		
Stelpost conservatie	Stelpost	€ 500,00
<i>Deponering</i>	TP	€ 250,00
<b>Totaal</b>		<b>€ 14.950,00</b>

Verder is een inschatting gemaakt het natuurwetenschappelijk onderzoek. Hiervoor zijn alleen de maximale aantallen opgenomen, die noodzakelijk gaan zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.



<b>Waardering</b>	<b>VH</b>
Waardering houtkoolstalen (C14 + determinatie)	4
Waardering Macroresten (analyses op natte context)	2
Waardering pollenstalen	1
Waardering botmateriaal	1
<b>Analyses en dateringen</b>	
C14 datering houtskool	2
Archeozoölogie	1
Macroresten analyse	1
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	1

Met deze aantallen zullen de kosten van het natuurwetenschappelijk onderzoek ongeveer 3.000 euro bedragen. Dit is voor een belangrijke mate afhankelijk van de geschiktheid van de monsters voor analyse en datering.