



PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ

ARCHEBO-RAPPORT 2021D94

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

BRUSTEM (SINT-TRUIDEN) - BURCHT

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT & K. BOUCKAERT,

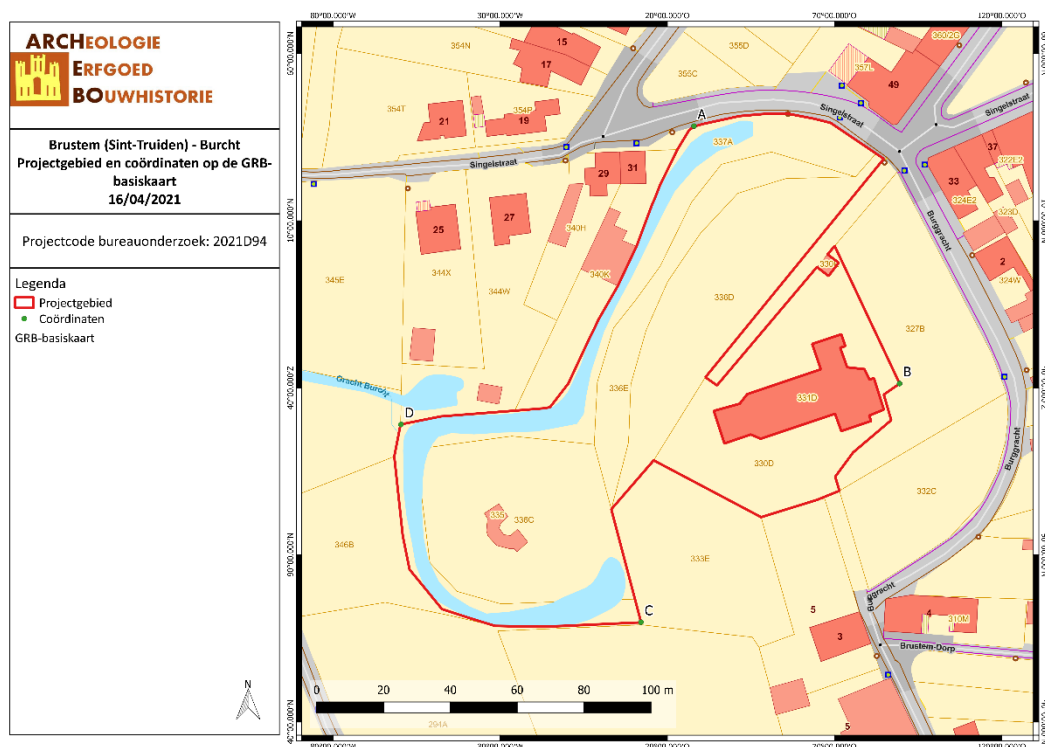
APRIL 2021

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2021D94

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Brustem (Sint-Truiden) – Burcht		
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Locatie:	Limburg, Sint-Truiden, Brustem, Burggracht/Singelstraat		
Coördinaten :	A	X	209907,948
		Y	166178,340
	B	X	209969,444
		Y	166101,277
	C	X	209892,083
		Y	166029,870
	D	X	209820,288
		Y	166089,044
Kadastrale percelen:	Sint-Truiden (Brustem), Afd. 11, Sectie A, percelen 336c, 335, 337a, 336e, 336d en 330d		



Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2021)

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen.

Aanleiding van het vooronderzoek

De geplande ingrepen zijn de realisatie van beheersmaatregelen zoals die voorzien zijn in het beheersplan “Oude slottoren en omgeving te Brustem” (zie <https://id.erfgoed.net/plannen/309>), goedgekeurd op 16.02.2017 door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever o.a. trappen en een brug aanleggen in functie van bereikbaarheid en onderhoud, het plein voor de kerk heraanleggen in het kader van een later verder uit te werken vergroening van de het kerkhof en de gracht rond de motteheuvel ruimen om de leesbaarheid van de site te verbeteren. **De trappen** zijn elementen uit prefabbeton die minimaal gefundeerd worden en het maaiveld volgen. De fundering bestaat uit betonnen voeten van 60 of 80 x 150cm en 1m diepte (zie *snede AA*). **De brug** steunt de zijde van de kerk op de restanten van het historisch bruggenhoofd en aan de kant van de toren op twee minimale nieuwe steunen. Deze nieuwe steunen bestaan enerzijds uit een kolom in glad bekist prefabbeton met een funderingsvoet van 150 x 120cm en 60cm hoog en anderzijds op een funderingsvoet van de trap (zie *snede AA*). Bij het historisch bruggenhoofd worden de losliggende stenen terug gemetst en het voegwerk hersteld. Er wordt een folie aangebracht zodat de ingreep van het nieuwe metselwerk reversibel is. Bovenop dit bruggenhoofd wordt ter plaatse beton gegoten als bescherming/fundering tussen het historisch metselwerk en tevens als steun voor de nieuwe brug. De brug zelf bestaat uit een persrooster (1500x1000) op een draagstructuur uit staalprofielen en een borstwering uit gegalvaniseerd staal. De brug zelf steunt op twee stalen liggers, met de nodige verbindingen en windverbanden. Het persrooster wordt zowel visueel als constructief zo licht en open mogelijk gehouden, zodoende zowel de gracht als het oude bruggenhoofd doorheen de loopvloer waargenomen wordt.

Rond de ruïne - bovenop de motte - wordt minimaal geëgaliseerd en een porfierpad aangelegd. Tegen de ruïne zal ca. 30 cm diep uitgegraven en nadien terug aangevuld worden om de gevelvlakken ter hoogte van het maaiveld te kunnen restaureren. Voor het overige worden bij de restauratie geen bodemingrepen voorzien. Binnen de binnencirkel van de ruïne zal de grond en puin dat van de ruïne gevallen is, opgeruimd worden. Rond de burcht en langsheen de oevers van de gracht worden streekeigen flora en grazige vegetatie voorzien. Het betreft laag gehouden doornachtige struiken zoals één- en tweesteilige meidoorn, sleedoorn en hondsroos. De aanplanting van deze vegetatie heeft een zeer beperkte impact op de bodem.

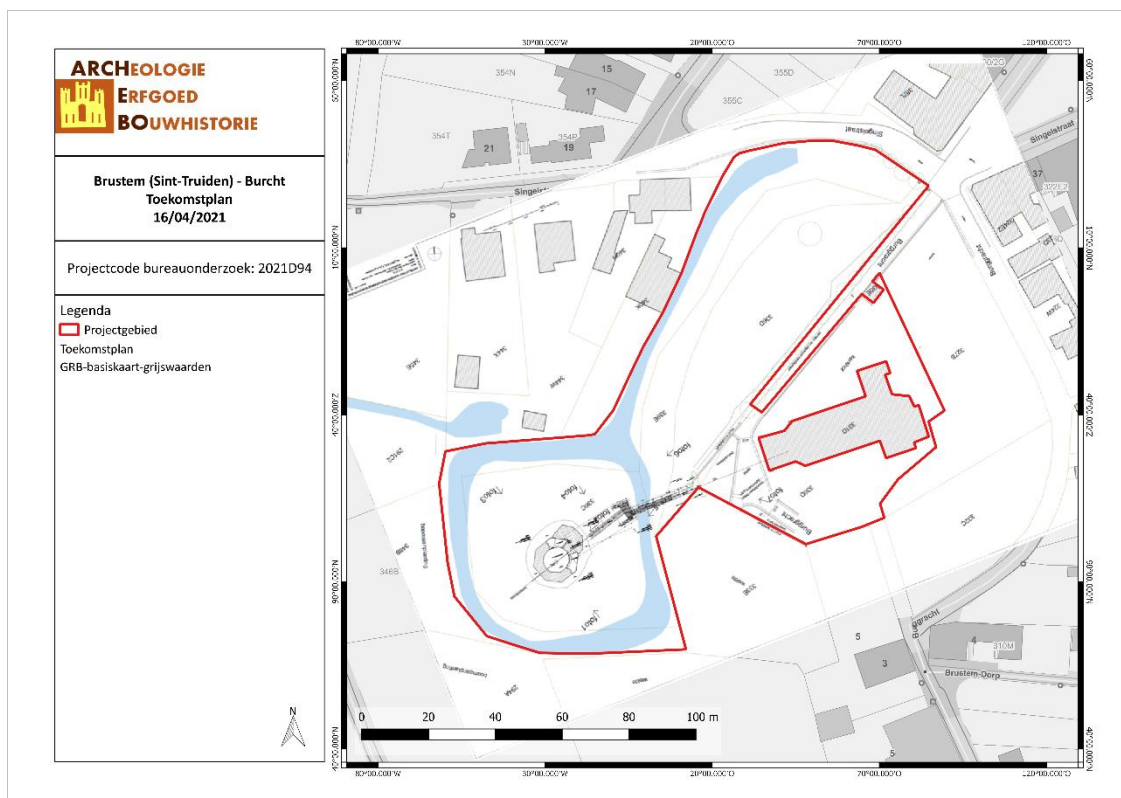
Het St.-Laurentiusplein voor de kerk is momenteel verhard met asfalt, betontegels en betonklinkers. Dit zal zoveel als mogelijk ‘vergroend’ worden. Voor de kerk komt een ovaalvormig plein in kleiklinkers en verder stapstenen naar de trappen die naar de burcht leiden. De kleiklinkers en stapstenen zullen in een bed worden gelegd bestaande uit stabilisé. De dikte van dit bed zal afhankelijk zijn van de huidige ondergrondse verharding. Er wordt voorzien dat dit bed niet dikker zal zijn dan 15cm aangezien er geen zware voertuigen over moeten. De kleiklinkers en stapstenen zelf hebben een dikte van 8cm. De bedoeling bestaat er dan ook uit dat enkel ingrepen plaatsvinden in de reeds verstoorde grond of fundering van de huidige verhardingen.

Voor **de gracht** wordt enkel het deel rond de motteheuvel geruimd. Het historisch profiel van de gracht is tot op heden niet gekend. Het principe is dat de gracht waterdragend moet zijn. Men opteert ervoor om zo weinig mogelijk weg te halen, dus niet per se tot op de historische bodem. Als oeverversterking wordt een lichte beschoeiing voorzien uit opgeklampte schotten, bestaande uit palen uit hardhout 8 x 8 x 180cm, om de 50cm, naar het voorbeeld van de aanpak van de Castrale Motte te Evergem. De palen worden niet ingegraven maar ingetrild zodoende dat de archeologische verstoring minimaal is. Om de verstoring verder

te minimaliseren wordt ook hier de beschoeiing waar mogelijk grachtwaarts verschoven. De gracht wordt m.a.w. versmald ten opzichte van de huidige waterlijn. De huidige breedte van de gracht ter hoogte van de waterlijn varieert van ca. 240 tot 360 meter en breder. Om een consistent beeld te bewaren zal nergens versmald worden tot minder dan 3 meter; stukken die vandaag al minder breed worden op die breedte gehouden.

Het deel van de gracht tussen motteheuvel en neerhof, dat niet meer waterdragend is en waarvan het tracé niet precies gekend is, bevat naast ingeslibde grond, waarschijnlijk puin van de instorting van de toren, maar mogelijk ook restanten en uitbraaksporen van vroegere constructies. Om de doelstelling van het goedgekeurde beheersplan, namelijk het terug waterdragend maken van de gracht, te realiseren met minimale impact op het bodemarchief, wordt de gracht hier zeker op niet meer dan 3 meter breedte en 50cm diepte waterdragend gemaakt.

Op perceel 336d staan versleten Japanse kerselaars en een niet passende haag langsheen de Burggracht. Deze zullen gerooid worden. Dit zal gebeuren zonder verstoring van de ondergrond door ontwortelen. De bomen worden gerooid tot op het maaiveld en de kop zal gefreesd worden. Rond de burcht en langsheen de oevers van de gracht worden streekeigen flora en grazige **vegetatie** voorzien. Het betreft laag gehouden doornachtige struiken zoals één- en tweestelige meidoorn, sleedoorn en hondsroos. De aanplanting van deze vegetatie heeft een zeer beperkte impact op de bodem.



Figuur 2: Toekomstplan op de GRB-basisaart (ARCHEBO bvba, 2021)

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Binnen het projectgebied, in en rond de burcht van Brustem (Sint-Truiden), zullen o.a. trappen en een brug aangelegd worden, het plein voor de kerk heraangelegd worden en de gracht rond de motteheuvel geruimd worden. Het projectgebied is ca. 11.008 m² groot.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als 'OB'. Deze omschrijving wordt gegeven aan 'bebouwde zones'. In de onmiddellijke nabijheid komen verschillende bodemtypes voor, waaronder Aba, Abp, ADp, AFp en Ahp. Het dichtstbijzijnde bodemtype, net ten westen van het projectgebied wordt gekarteerd als AFp. Dit zijn natte tot zeer natte leembodems zonder profiel.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het onderhavig projectgebied een burcht/castrale motte (CAI-locatie 51406) aanwezig was vanaf het begin van de 12^{de} eeuw met oorspronkelijk een opperhof-neerhofstructuur. Op het opperhof is de ruïne van een donjon nog steeds aanwezig. Naar aanleiding van de restauratiewerken aan de donjon van Brustem werd in opdracht van de stad Sint-Truiden een archeologisch onderzoek uitgevoerd in 1988/89. Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat de huidige donjon dateert uit de tweede helft van de 12^{de} eeuw. Op basis van de historische bronnen wordt de oprichting ervan in 1171 geplaatst. Bij dit archeologisch onderzoek bleek dat de eerste motte 6 m hoog was (dus 3,5 m lager dan de huidige heuvel). Op het noordelijk gedeelte van het motteplateau was een vierkante toren aanwezig die uit een natuurstenen onderbouw bestond en boven verdiepen wellicht opgetrokken in vakwerk (naar analogie met andere vroege voorbeelden). De toren had een oppervlakte van maximaal 6 m zijde. Op de zuidoostelijke hoek van het gebouw bevond zich een klein uitspringende trapconstructie, die de toegang verschafte tot de half ondergrondse kelderruimte. Op ca. 50 m ten zuiden van de toren werd een waterput aangetroffen, die werd aangelegd tijdens het aanaarden van de motte zelf. De waterput werd opgetrokken uit natuursteen, had een binnendiameter van 80 cm en reikt tot 11 m diep (ofwel 4 m in de natuurlijke bodem). Bij de noordoosthoek van de toren werd een keuken aangetroffen. Het ging om een houten gebouw van 6 m x 4 m, bestaande uit 6 palen ingeplant op de lange zijden. Langs de noordelijke zijde werden verschillende haarden aangetroffen. Op de rand van het motteplateau werden restanten van een palissade teruggevonden. Ter hoogte van het neerhof daalt de palissade wellicht de helling af om de hoek van het neerhof te volgen.¹ Rond 1170 verdween de eerste toren. Er werden een 3,5 m brede funderingssleuf afgegraven waarvan de vrijgekomen grond werd gebruikt om de rand en de helling van de heuvel aan te aarden. Hierdoor ontstond een ca. 4 m hogere motteheuvel. Vervolgens begon men met de bouw van de huidige toren, die eveneens een kelderverdieping bezat. Centraal in deze kelder bevindt zich de waterput uit de eerste fase. Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat deze waterput continu tot in de 13^{de} eeuw in gebruik bleef.

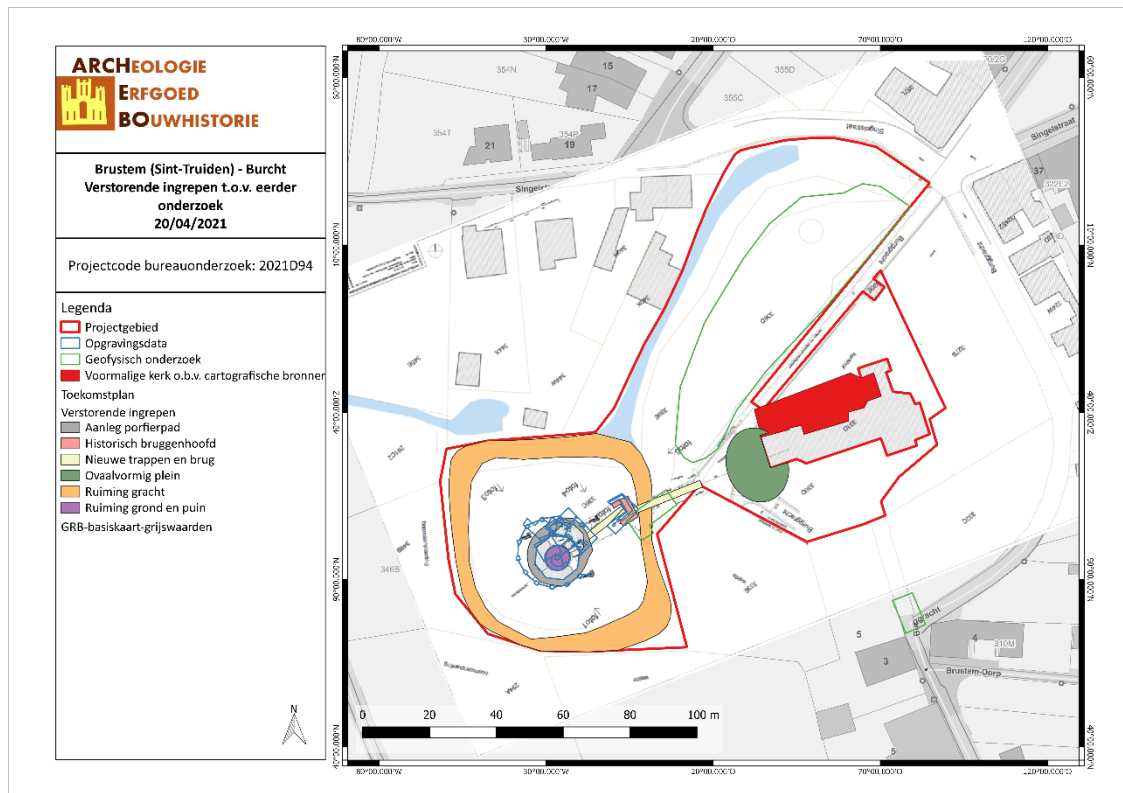
Aan de voet van de heuvel werden tijdens de opgraving restanten van een houten toegangsbrug aangetroffen. Wellicht betreft het een laatmiddeleeuwse houten voorloper van het latere, 16^{de}-eeuwse, bakstenen bruggenhoofd. Deze brug tussen motte en neerhof ligt niet centraal ten opzichte van het neerhof, maar ligt blijkbaar iets ten zuiden ervan. Tijdens het geofysisch onderzoek werd naast dit eerder geconstateerde bruggenhoofd een naastgelegen structuur waargenomen dat eveneens als mogelijke brug werd geïnterpreteerd. De restanten bevinden zich zeer ondiep (minder dan 50 cm onder het maaiveld). Aan het oppervalk dagzomen in de nabijheid ook bakstenen resten. Het is niet duidelijk uit welke fase deze dateren. Vast staat wel dat het om een fragiele zone gaat. Mogelijk is het steenpuin van de toren die tijdens eerder archeologisch onderzoek langs de helling naar beneden is gerold, mogelijks zijn het restanten van een brughoofd. Het tracé van de gracht werd tijdens het geofysisch onderzoek gedeeltelijk in kaart gebracht, zowel tussen opper- en neerhof als ten noordoosten van het neerhof. Zowel op basis van de historische analyse als het geofysisch onderzoek gaat men ervan uit dat de oorspronkelijke gracht breder was in vergelijking met de huidige situatie. In ieder geval blijkt uit het historisch onderzoek dat de grachten doorheen de tijd - vooral ter hoogte van de burcht - herhaaldelijk dichtgeslibd en terug schoongemaakt werden. Dit betekent dat de grachten, waar ze nu nog waterdragend zijn, wellicht weinig *in situ* relictten bevatten.

Op het neerhof bevindt zich de Sint-Laurentius kerk. Deze gaat volgens De Meulemeester terug op de castrale kapel die zich oorspronkelijk op het neerhof bevindt. De kerk kan anderzijds teruggaan op een oudere parochiekerk. De zaalkerk met oorspronkelijk voorstaande westtoren van 1649 en resten van de Romaanse

¹ De Meulemeester 1991, pp. 3

onderbouw (12^{de} eeuw?) brandde bijna volledig af in 1965 en is dus grotendeels heropbouw. Indien restanten van de Romaanse kerk bewaard zijn, is dit enkel ondergronds het geval. Tot op heden werd geen archeologisch, noch bouwhistorisch onderzoek verricht naar de kerk zelf. Ook het neerhof zou omgracht en omweld geweest zijn. Ter hoogte van de toegang tot het neerhof bevond zich een vierkante verdedigingstoren, waarvan de fundamenteën nog steeds aanwezig zouden zijn.

Uit dit overzicht blijkt dat er met zeer grote waarschijnlijkheid kan gesteld worden dat er zich sporen en vondsten bevinden binnen het onderhavig projectgebied, zeker vanaf de 12^{de} eeuw, maar mogelijk nog vroeger (vroeg-middeleeuwen). Dit is o.a. reeds vastgesteld bij eerder archeologisch onderzoek in 1988/89 en meer recent geofysisch onderzoek.



BRBU/21/04/20/1 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Syntheseplan verstorende ingrepen t.o.v. eerder onderzoek (Arhcebo, 2021)

Gemotiveerd advies

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Het uitgevoerde vooronderzoek is volledig. Alle relevante beschikbare bronnen zijn geraadpleegd. Tot op heden werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd.

Gezien het specifiek karakter van de site wordt er geen **landschappelijk booronderzoek** aanbevolen binnen het projectgebied. Plaatselijk is er reeds een booronderzoek uitgevoerd (cfr. *geofysisch onderzoek*). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er zich binnen de contouren van het projectgebied een castrale motte/burcht bevindt die teruggaat tot het begin van de 12^{de} eeuw. Deze castrale motte bestond uit een opper- en een neerhof die artificieel zijn aangelegd/opgehoogd. Op basis van eerder geofysisch onderzoek

blijkt dat een deel van het neerhof tot minstens 3,5 m is opgehoogd. De motte zelf is tot 10 m hoog opgeworpen t.o.v. de uitgegraven burchtgracht. Hierdoor is het weinig waarschijnlijk dat er met een landschappelijk booronderzoek een natuurlijk bodemopbouw bestudeerd kan worden.

Geofysisch onderzoek heeft reeds plaatsgevonden in het verleden en is daardoor niet meer noodzakelijk. Een **veldkartering** is eveneens weinig zinvol.

Rekening houdend met de topografische ligging op een oostelijk-gerichte helling en binnen een gradiëntzone is een tijdelijke aanwezigheid van steentijdsites niet uitgesloten. Het aantreffen van steentijdartefactensites *in situ* is evenwel zeer klein gezien de antropogene invloeden op het terrein. Indien er steentijdartefacten aanwezig zouden zijn, bevinden deze zich wellicht niet in primaire context. Hierdoor is het kosten-baten-gezien weinig zinvol om specifiek onderzoek te doen naar steentijd. Er wordt met andere woorden geadviseerd om geen **verkennend**, noch **waarderend archeologisch booronderzoek** uit te voeren. **Proefputten in functie van steentijd artefactensites** is hierdoor ook uitgesloten in het verder archeologisch onderzoekstraject.

Het uitvoeren van een **proefsleuvenonderzoek** is eveneens niet op zijn plaats gezien de historische en archeologische voorkennis van de site, alsook de specifieke situatie en de relatief beperkte bodemingrepen binnen het huidige project. Een proefsleuvenonderzoek in de toekomst is evenwel niet uitgesloten binnen de contouren van huidig projectgebied. Er wordt gekozen om per geplande bodemingreep een gepast advies te geven naar **vervolgonderzoek** (zie verder).

Randvoorwaarden

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien het juridische en economisch onzeker is of het project wordt goedgekeurd onder de huidige voorwaarden.

Binnen het project zullen er op zijn minst vier fasen zijn. Het rooien van de bomen, de heraanleg van het plein voor de kerk, het ruimen van de gracht en de bouw van de trappen en brug zullen los van elkaar uitgevoerd worden.

Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken, vraagstelling en onderzoeksdoelen

In onderstaand overzicht wordt per bodemingreep/fase een voorstel gedaan tot de te nemen vervolgonderzoeken. Deze onderzoeken worden bekeken t.o.v. van de geplande werken en gekoppeld aan de voorkennis dat op basis van de bureaustudie gegenereerd kon worden. Ook het ingreep-effectenschema dat is opgenomen in het beheersplan werd hierbij geraadpleegd (zie: *Beheersplan 'Oude slottoren en omgeving te Brustem', Stad Sint-Truiden, p. 89-91*)

1. Nieuwe trappen en brug

Geplande werken

De trappen zijn elementen uit prefabbeton die minimaal gefundeerd worden en het maaiveld volgen. De fundering bestaat uit betonnen voeten van 60 of 80 x 150cm en 1m diepte (zie *snede AA*). De brug steunt de zijde van de kerk op de restanten van het historisch bruggenhoofd en aan de kant van de toren op twee minimale nieuwe steunen. Deze nieuwe steunen bestaan enerzijds uit een kolom in glad bekist prefabbeton met een funderingsvoet van 150 x 120cm en 60cm hoog en anderzijds op een funderingsvoet van de trap (zie

sneede AA). Bij het historisch bruggenhoofd worden de losliggende stenen terug gemetst en het voegwerk hersteld. Er wordt een folie aangebracht zodat de ingreep van het nieuwe metselwerk reversibel is. Bovenop dit bruggenhoofd wordt ter plaatse beton gegoten als bescherming/fundering tussen het historisch metselwerk en tevens als steun voor de nieuwe brug. De brug zelf bestaat uit een persrooster (1500x1000) op een draagstructuur uit staalprofielen en een borstwering uit gegalvaniseerd staal. De brug zelf steunt op twee stalen liggers, met de nodige verbindingen en windverbanden. Het persrooster wordt zowel visueel als constructief zo licht en open mogelijk gehouden, zodoende zowel de gracht als het oude bruggenhoofd doorheen de loopvloer waargenomen wordt.

Voorkennis

Ter hoogte van de nieuw aan te leggen trappen en brug werd reeds tijdens het archeologisch onderzoek van 1988/89 een historisch bruggenhoofd aangetroffen. Dit bruggenhoofd zal in het toekomstplan gebruikt worden als steun voor de nieuwe brug. Tijdens het geofysisch onderzoek bleek er ten zuiden hiervan een tweede structuur aanwezig te zijn. Deze werd eveneens geïnterpreteerd als brug, al kan het ook om steenpuin gaan. Dit kon tot op heden nog niet vastgesteld worden.

Vervolgonderzoek: onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken

Ter hoogte van de aan te leggen trappen en de steunen van de brug wordt geadviseerd om een lokale opgraving uit te voeren. Dit om tegemoet te komen aan de visie in het beheersplan. Hierin werd gesteld dat er bij de aanleg van een brug voorafgaandelijk moet nagegaan worden of er zich archeologische restanten bevinden ter hoogte van de geplande vergravingen/funderingen.² De opgraving zal plaatsvinden ter hoogte van de palen die als fundering zullen zorgen voor de trappen en de nieuwe steunkolommen voor de brug. De diepte van deze opgraving zal ter hoogte van de palen een maximale diepte hebben van 1 m ten opzicht van het huidige maaiveld. Ter hoogte de betonnen blok - tegenover het historisch bruggenhoofd - bedraagt de uitgravingsdiepte 1,2 m. De totale oppervlakte van de opgravingszone bedraagt ca. 105 m².

Indien er archeologische sporen of structuren worden aangetroffen, worden deze opgeschoond, gefotografeerd en ingemeten met een GPS-nauwkeurigheid. De archeologische sporen worden opgegraven conform de bepaling die zijn opgenomen in de Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 15). Het historisch bruggenhoofd wordt eveneens vrijgelegd, opgeschoond, gefotografeerd, ingemeten en beschreven. Dit gebeurt slechts voor het gedeelte dat vrij komt en gebruikt zal worden als steun voor de nieuwe brug. Delen van het massief die ingegraven zijn en waarvan geen gebruik gemaakt wordt blijven onaangeroerd.

Bij het onderzoek wordt er specifiek onderzoek verricht naar de bodemopbouw van de motte, alsook aan de kant van het neerhof. Er dienen daarbij voldoende profielen aangelegd te worden. Deze profielen worden opgeschoond, gefotografeerd, ingemeten en beschreven conform de Code van Goede Praktijk.

Staalname gebeurt eveneens volgens de Code van Goede Praktijk. Stalen zullen voornamelijk genomen worden in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

Er dient tijdens het onderzoek bijzondere aandacht besteed te worden aan de uitvoering van metaaldetectie. De aangetroffen vondsten worden driedimensionaal ingemeten en op plan gebracht met de code 'Md'.

² Beheersplan 'Oude slottoren en omgeving te Brustem', Stad Sint-Truiden, pp. 91

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Hoe is de bodemopbouw van de aangeaarde motte? En van het neerhof?*
- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen/vondsten deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen/vondsten tot één of meerdere periodes?*
- *Hoe is de conservatie en opbouw van het historische bruggenhoofd?*
- *Werd er een tweede structuur (brug?) aangesneden die mogelijk tijdens het geofysisch onderzoek werd aangetroffen ten zuiden van het historisch bruggenhoofd? Zo ja, geef een beschrijving.*

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Bovendien dient het onderzoek voldoende informatie voort te brengen om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen.

2. Porfierpad rond de ruïne

Geplande werken

Rond de ruïne - bovenop de motte - wordt minimaal geëgaliseerd en een porfierpad aangelegd. Tegen de ruïne zal ca. 30 cm diep uitgegraven en nadien terug aangevuld worden om de gevelvlakken ter hoogte van het maaiveld te kunnen restaureren. Voor het overige worden bij de restauratie geen bodemingrepen voorzien.

Voorkennis

Rondom de ruïne werd tijdens eerder archeologisch onderzoek in 1988/98 restanten teruggevonden van de eerste toren, een keuken en een palissade.

Vervolgonderzoek: onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken

Er wordt voorgesteld om de volledige zone - waar het porfierpad wordt aangelegd rond de ruïne - vlakdekkend op te graven, dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15). De opgraving zal enkel uitgevoerd worden tot een diepte van de geplande ingrepen, m.n. tot 30 cm diepte ten opzichte van het huidig maaiveld. De totale oppervlakte van de opgravingszone bedraagt ca. 123 m².

Indien er archeologische sporen of structuren worden aangetroffen, worden deze opgeschoond, gefotografeerd en ingemeten met een GPS-nauwkeurigheid. De archeologische sporen worden opgegraven conform de bepaling die zijn opgenomen in de Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 15). Hierbij is het mogelijk

dat er grote delen 'verstoord'/verdwenen zijn door de eerdere opgraving uit 1988/89. Indien er zich nog sporen en structuren bevinden in de opgravingszone kunnen deze mogelijk gelinkt worden aan de resultaten van de opgraving uit 1988/89.

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere werkput is dusdanig dat er een accuraat ruimtelijk zicht wordt gegarandeerd en dat alle plannen naadloos aansluiten om te komen tot overzichtelijke opgravingsplannen van de vindplaats(en). De vorm en omvang van de individuele werkputten moet toelaten om een duidelijk overzicht van de sporen, spoorcombinaties en structuren te verkrijgen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen.

Staalname gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. Stalen zullen voornamelijk genomen worden in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

Er dient tijdens het onderzoek bijzondere aandacht besteed te worden aan de uitvoering van metaaldetectie. De aangetroffen vondsten worden driedimensionaal ingemeten en op plan gebracht met de code 'Md'.

Na de opgraving dient het opgravingsvlak afgedekt te worden met geotextiel om zo het onderliggende archeologische vlak en erfgoed te beschermen.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Zijn er nog archeologische resten aanwezig of zijn deze 'verstoord'/verdwenen door de opgraving uit 1988/89? Wat is de graad van verstoring? In welke mate is/zijn het/de archeologische niveau(s) nog (gedeeltelijk) bewaard gebleven?*
- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen/vondsten deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen/vondsten tot één of meerdere periodes?*
- *Kunnen de resultaten van deze opgraving gelinkt worden aan de resultaten van de opgraving uit 1988/89? Moeten de resultaten uit 1988/89 aangevuld of bijgesteld worden?*

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Bovendien dient het onderzoek voldoende informatie voort te brengen om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen.

3. Binnencirkel van de ruïne

Geplande werken

Binnen de binnencirkel van de ruïne zal de grond en puin dat van de ruïne gevallen is, opgeruimd worden.

Voorkennis

De binnenzijde van de toren werd tijdens het archeologisch onderzoek van 1988/89 tot op de ongeroerde grond uitgegraven. Tijdens dit archeologisch onderzoek werd een natuurstenen waterput aangetroffen. Deze waterput zou continu tot in de 13^{de} eeuw in gebruik geweest zijn. Enkel de onderzijde van de waterput is nog bewaard.

Vervolgonderzoek: onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken

Gezien de beperkte impact op het bodemarchief en een volwaardige opgraving niet mogelijk of opportuun is wordt er een werfbegeleiding geadviseerd bij de ruiming van het puin in de binnencirkel van de ruïne. De ruiming van het puin dient door een erkend archeoloog begeleid te worden. Indien er bij de ruiming toch enige vorm van bodemingreep plaatsvindt, zal de werfbegeleiding de opgraving vervangen. Een werfbegeleiding is een specifieke vorm van opgraving, die als doel heeft om het archeologisch bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is. Deze werfbegeleiding dient uitgevoerd te worden conform de Code van Goede Praktijk, hoofdstuk 19.

Verwacht wordt dat er zich een waterput bevindt binnen de ruïne. Deze waterput dient bij de werfbegeleiding - indien deze wordt aangetroffen - gefotografeerd, ingemeten en beschreven te worden. Van het puin dienen minstens enkele representatieve/interessante stalen (zoals bulkstalen) genomen te worden die eventueel nuttig kunnen zijn voor verder onderzoek.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Zijn er nog archeologische resten aanwezig of zijn deze 'verstoord'/verdwenen door de opgraving uit 1988/89? Wat is de graad van verstoring? In welke mate is/zijn het/de archeologische niveau(s) nog (gedeeltelijk) bewaard gebleven?*
- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen/vondsten deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen/vondsten tot één of meerdere periodes?*
- *Wat is de bewaringstoestand en opbouw van de waterput? Moeten de bevindingen tijdens de archeologische opgraving uit 1988/89 bijgesteld worden, of kunnen deze aangevuld worden met nieuwe elementen?*

4. Plein voor de kerk

Geplande werken

Het St.-Laurentiusplein voor de kerk is momenteel verhard met asfalt, betontegels en betonklinkers. Dit zal zoveel als mogelijk 'vergroend' worden. Voor de kerk komt een ovaalvormig plein in kleiklinkers (opp. 272 m²) en verder stapstenen naar de trappen die naar de burcht leiden. De kleiklinkers en stapstenen zullen in een bed worden gelegd bestaande uit stabilisé. De dikte van dit bed zal afhankelijk zijn van de huidige ondergrondse verharding. Er wordt voorzien dat dit bed niet dikker zal zijn dan 15cm aangezien er geen zware voertuigen over moeten. De kleiklinkers en stapstenen zelf hebben een dikte van 8cm. De bedoeling bestaat er dan ook uit dat enkel ingrepen plaatsvinden in de reeds verstoorde grond of fundering van de huidige verhardingen.

Voorkennis

Tot op heden is er nog geen (archeologisch) onderzoek uitgevoerd in en rond de kerk. De kerk zou teruggaan tot een castrale kapel of zelfs tot een vroegmiddeleeuwse kapel/kerk. Mogelijk kunnen hier resten van eerdere (Romaanse) bouwfases aangetroffen worden. Het neerhof zou ook kunnen teruggaan tot een vroegmiddeleeuwse woonkern. Dit laatste is nog niet vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Het volledige neerhof zou opgehoogd zijn en dus ook het perceel waarop de kerk zich situeert. Uit het reeds uitgevoerd booronderzoek ter hoogte van de wal blijkt dat de ophoging tot 3,5 m onder het maaiveld reikt, met andere woorden tot onder de funderingen van de huidige kerk. Het vloerniveau van de huidige kerk, die zich direct op de Romaanse resten zouden bevinden (wat evenmin archeologisch werd vastgesteld), zou ca. 1,5 m lager ligt, wat dus mogelijk een ophoging van ca. 2 m zou betekenen.

Vervolgonderzoek: onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken

Ter hoogte van het heraan te leggen plein worden geen ingrepen voorzien die dieper rijken dan de reeds verstoorde grond of fundering van de huidige verharding. Gezien de beperkte impact op het bodemarchief wordt het plaatsen van drie proef-/profielputten geadviseerd. Hierbij wordt tegemoet gekomen aan de visie die is opgenomen in het beheersplan, waarin gesteld wordt dat: *'er door middel van een archeologisch vooronderzoek, d.m.v. proefputten, achterhaald kan worden op welke diepte en waar archeologische relictten zich bevinden. Desgevallend kan de diepte van de huidige verstoring, en aldus de gewenste maximale ontgravingsdiepte bij de heraanleg bepaald worden'*.³

De drie proef-/profielputten worden aangelegd, verspreid over het terrein. Deze proef-/profielputten worden uitgevoerd om de opbouw van de huidige verharding na te gaan. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het neerhof - en dus ook de zone waar de kerk zich bevindt - wellicht volledig opgehoogd is geweest. Dit blijkt uit historische gegevens en het reeds uitgevoerde geofysisch/booronderzoek. Uit dit onderzoek valt te concluderen dat het vloerniveau van de kerk zich wellicht ca. 2 m hoger bevindt dan het oorspronkelijke loopvlak. Archeologische bewijzen hiervan zijn evenwel nog niet vastgelegd. Gezien de beperkte impact van de geplande werken op het bodemarchief lijkt het evenwel weinig zinvol om de volledige bodemopbouw van het neerhof na te gaan. Er zou hierdoor te veel schade gebracht worden aan het archeologisch erfgoed dat *in situ* bewaard kan blijven. Bovendien werd er in het beheersplan vermeld dat het archeologisch onderzoek op zichzelf destructief is en dus zo beperkt mogelijk gehouden moet worden.⁴ De proef-/profielputten dienen aangelegd te worden tot maximaal 30 cm onder de huidige verharding zodat de opbouw van deze verharding

³ Beheersplan 'Oude slottoren en omgeving te Brustem', Stad Sint-Truiden, pp. 91

⁴ Beheersplan 'Oude slottoren en omgeving te Brustem', Stad Sint-Truiden, pp. 90

in kaart gebracht kan worden en de versturende impact van de huidige en toekomstige verharding ingeschat kan worden. Op basis van deze inschatting kan er bepaald worden of een werfbegeleiding noodzakelijk is voor het geheel aan te leggen plein of dat er *in situ*-bewaring mogelijk is. Dit dient beschreven te worden in de rapportage. De omvang van de proefputten bedraagt 3 op 3 meter. Op basis hiervan kan afdoende aangetoond worden dat de ophoging (of een deel ervan) een recent gegeven is, zoals eveneens staat beschreven in het beheersplan.⁵

Gezien het feit dat het neerhof deel heeft uitgemaakt van de castrale motte die in het begin van de 12^{de} eeuw is opgeworpen kunnen sporen en structuren verwacht worden. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten is met ander woorden hoog.⁶ Het neerhof zou zelfs kunnen teruggaan tot een woonkern uit de vroege middeleeuwen. Indien er sporen of structuren worden aangetroffen tijdens de werfbegeleiding of het graven van de proef-/profielputten worden deze opgeschoond, gefotografeerd en ingemeten. Bijzondere aandacht dient ook gesteld te worden op resten van vroegere (Romaanse) bouwfasen van de kerk die mogelijk nog in de ondergrond bewaard zijn gebleven. Tot op heden is hierover archeologisch niets gekend.

Tijdens het proef-/profielputtenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Er moet minstens per proef-/profielput één profiel opgeschoond, gefotografeerd en beschreven worden, dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

Ook dient er tijdens het onderzoek bijzondere aandacht besteed te worden aan de uitvoering van metaaldetectie. De aangetroffen vondsten worden driedimensionaal ingemeten en op plan gebracht met de code 'Md'.

Na het verwijderen van de huidige verharding dient het vlak afgedekt te worden met geotextiel om zo het onderliggende archeologische vlak en erfgoed te beschermen vooraleer de nieuwe verharding kan aangelegd worden.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Wat is de verstoringsdiepte van de huidige verharding?*
- *Kunnen er (beperkte) uitspraken gedaan worden over de bodemopbouw/ophoging van het neerhof?*
- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen/vondsten deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen/vondsten tot één of meerdere periodes?*
- *Zijn er resten teruggevonden van de Romaanse voorloper/onderbouw van de kerk (12^{de} eeuw)?*
- *Zijn er aanwijzingen die kunnen teruggaan tot een vroegmiddeleeuwse bewoningsfase ter hoogte van het neerhof?*

⁵ Beheersplan 'Oude slottoren en omgeving te Brustem', Stad Sint-Truiden, pp. 90

⁶ Beheersplan 'Oude slottoren en omgeving te Brustem', Stad Sint-Truiden, pp. 91

5. Ruiming van de gracht

Geplande werken

Voor de gracht wordt enkel het deel rond de motteheuvel geruimd. Het historisch profiel van de gracht is tot op heden niet gekend. Het principe is dat de gracht waterdragend moet zijn. Men opteert ervoor om zo weinig mogelijk weg te halen, dus niet per se tot op de historische bodem. Als oeverversterking wordt een lichte beschoeiing voorzien uit opgeklampte schotten, bestaande uit palen uit hardhout 8 x 8 x 180cm, om de 50cm. De palen worden niet ingegraven maar ingetrild zodoende dat de archeologische verstoring minimaal is. Om de verstoring verder te minimaliseren wordt ook hier de beschoeiing waar mogelijk grachtwaarts verschoven. De gracht wordt m.a.w. versmald ten opzichte van de huidige waterlijn. De huidige breedte van de gracht ter hoogte van de waterlijn varieert van ca.240 tot 360 meter en breder. Om een consistent beeld te bewaren zal nergens versmald worden tot minder dan 3 meter; stukken die vandaag al minder breed worden op die breedte gehouden.

Voorkennis

Uit het historisch en geofysisch onderzoek bleek dat de gracht meermaals dichtgeslibd en terug schoongemaakt werd. Mogelijk zijn hierdoor weinig *in situ* relictten aanwezig. De diepte waarop 'in situ' lagen bewaard zijn is onbekend.

Vervolgonderzoek: onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode en -technieken

Zoals ook in het beheersplan reeds werd aangegeven dient het herprofilen van de gracht gepaard te gaan met de nodige begeleiding door een erkend archeoloog opdat de archeologische resten in de bedding van de gracht niet zouden verloren gaan. Het terug waterdragend maken van grachten op de dichtgeslibde zones en het herprofilen van de oevers dient voorafgegaan te worden door archeologisch onderzoek om de impact ervan na te gaan.⁷

Op basis hiervan wordt geadviseerd om de ruiming van de gracht te begeleiden door een erkend archeoloog. Deze begeleiding wordt over het volledige grachtsegment rond de ruïne uitgevoerd om zo inderdaad geen archeologische resten in de bedding van de gracht te laten verloren gaan. Zoals hierboven reeds werd aangegeven blijkt echter uit het historisch en geofysisch onderzoek dat de gracht meermaals dichtgeslibd en terug schoongemaakt werd. Hierdoor is het mogelijk dat er weinig (*in situ*) relictten aanwezig kunnen zijn. Dit is evenwel niet volledig uit te sluiten. Bij de begeleiding dient daarenboven metaaldetectie uitgevoerd te worden. De metaalvondsten worden ingemeten en op plan gezet.

Tijdens dit onderzoek dient er nagagaan te worden wat de opbouw is van de gracht. Dit wordt door middel van profielen en boringen bekomen. Waar mogelijk worden profielen geregistreerd. Aangezien de gracht rond de motteheuvel in de huidige toestand gedeeltelijk waterdragend is en dus met water gevuld is, zal dit niet overal mogelijk zijn. Het vermoeden is dat dit voornamelijk uitgevoerd kan worden in het oostelijke deel van de gracht, aangezien er in het westelijk, zuidelijk en noordelijk deel water aanwezig is op het moment van het schrijven van deze archeologienota (april 2021). De profielen worden opgeschoond, gefotografeerd, geregistreerd en beschreven. Aanvullend worden er (waar mogelijk) boringen uitgevoerd om de diepte en de bodemopbouw van de gracht na te gaan. Gezien men niet per se tot op de historische bodem zal uitgraven

⁷ Beheersplan 'Oude slottoren en omgeving te Brustem', Stad Sint-Truiden, pp. 83

en de gracht enkel waterdragend gemaakt zal worden is het mogelijk dat niet de volledige profielopbouw bekomen kan/zal worden, dit eveneens door de stand van het grondwater.

Stalen kunnen mogelijk interessant zijn (bv. pollen, micra- en macroresten...). Staalname gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Hoe is de profilering van de gracht? Aard + beschrijving.*
- *Wat is de bodemopbouw van de gracht? Op welke diepte bevinden zich 'in situ' lagen?*
- *Zijn er archeologische resten teruggevonden in de bedding van de gracht? Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van deze resten?*
- *Zijn er naast de gracht andere sporen aangetroffen? Zo ja, maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen/vondsten tot één of meerdere periodes?*

6. Vegetatie

Geplande werken

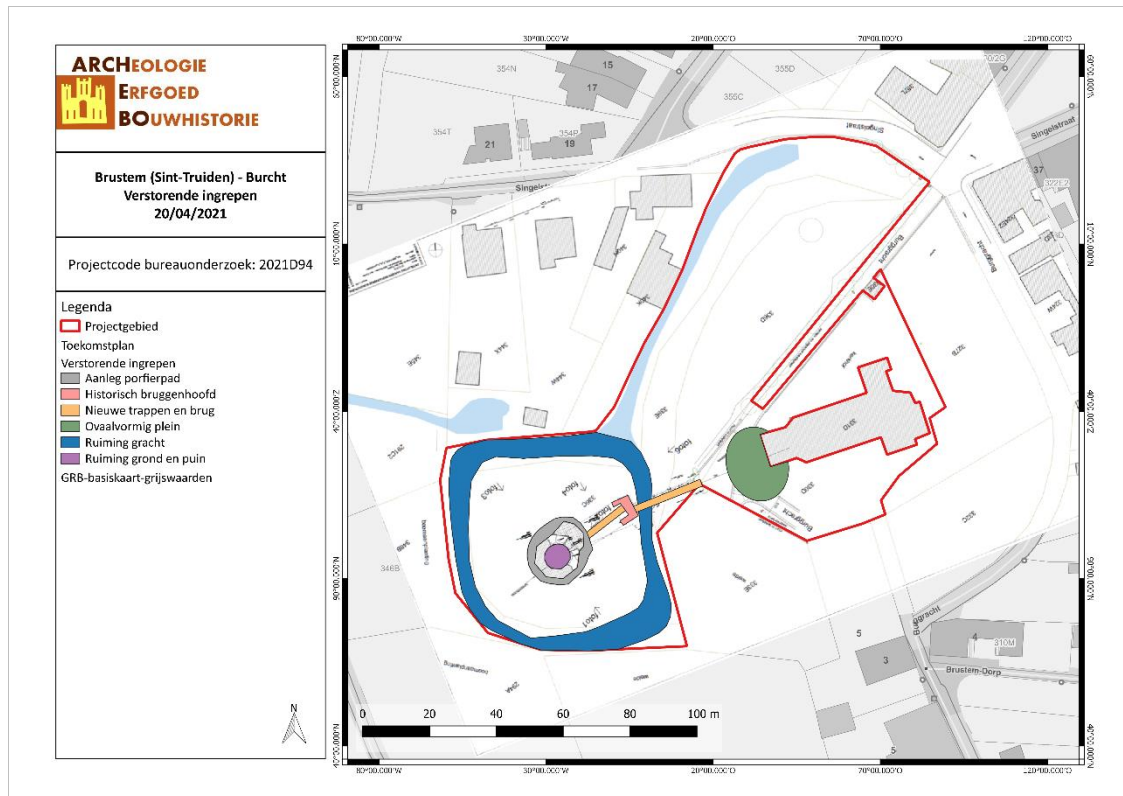
Op perceel 336d staan versleten Japanse kerselaars en een niet passende haag langsheen de Burggracht. Deze zullen gerooid worden. Dit zal gebeuren zonder verstoring van de ondergrond door ontwortelen. De bomen worden gerooid tot op het maaiveld en de kop zal gefreesd worden.

Rond de burcht en langsheen de oevers van de gracht worden streekeigen flora en grazige vegetatie voorzien. Het betreft laag gehouden doornachtige struiken zoals één- en tweesteilige meidoorn, sleedoorn en hondsroos. De aanplanting van deze vegetatie heeft een zeer beperkte impact op de bodem.

Vervolgonderzoek

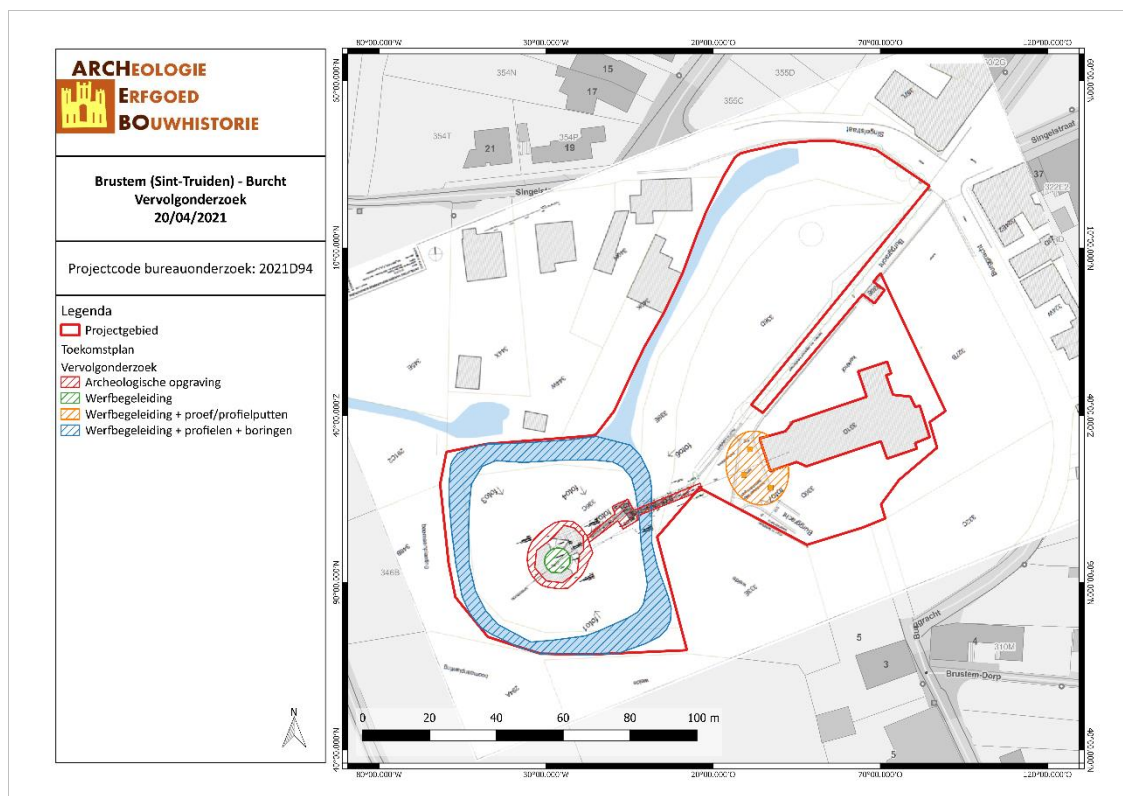
Gezien de geringe impact van deze werken wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd wat betreft het rooien van de Japanse kerselaars en de aanplanting van de struiken op de motteheuvel.

In de huidige toestand (april 2021) zijn de bomen op de motteheuvel reeds gekapt tot op het maaiveld. Indien de wortelstronken van deze bomen verwijderd zouden worden, dient dit te gebeuren onder begeleiding van een erkend archeoloog.



BRBU/21/04/20/2 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Syntheseplan verstorende ingrepen (Arhcebo, 2021)



BRBU/21/04/20/3 - Digitale aanmaak

Figuur 5: Syntheseplan vervolgonderzoek (Arhcebo, 2021)

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het onderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn.

3 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2021).....	2
Figuur 2: Toekomstplan op de GRB-basisaart (ARCHEBO bvba, 2021).....	4
<i>Figuur 3: Syntheseplan verstorende ingrepen t.o.v. eerder onderzoek (Arhcebo, 2021).....</i>	<i>6</i>
Figuur 4: Syntheseplan verstorende ingrepen (Arhcebo, 2021)	16
Figuur 5: Syntheseplan vervolgonderzoek (Arhcebo, 2021).....	16