BAAC Vlaanderen Rapport nr 1324

Eindverslag Opgraving

Kortessem, Printhagen

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel
Eindverslag Opgraving Kortessem, Printhagen

Auteur
Sarah Linten
Met bijdragen van Annika Devroe, Olivier Van Remoorter en Piotr Pawelczak

Erkende archeoloog
BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer
2019-0282

Plaats en datum
Gent, 7 januari 2020

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Archeologierapport 1324
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

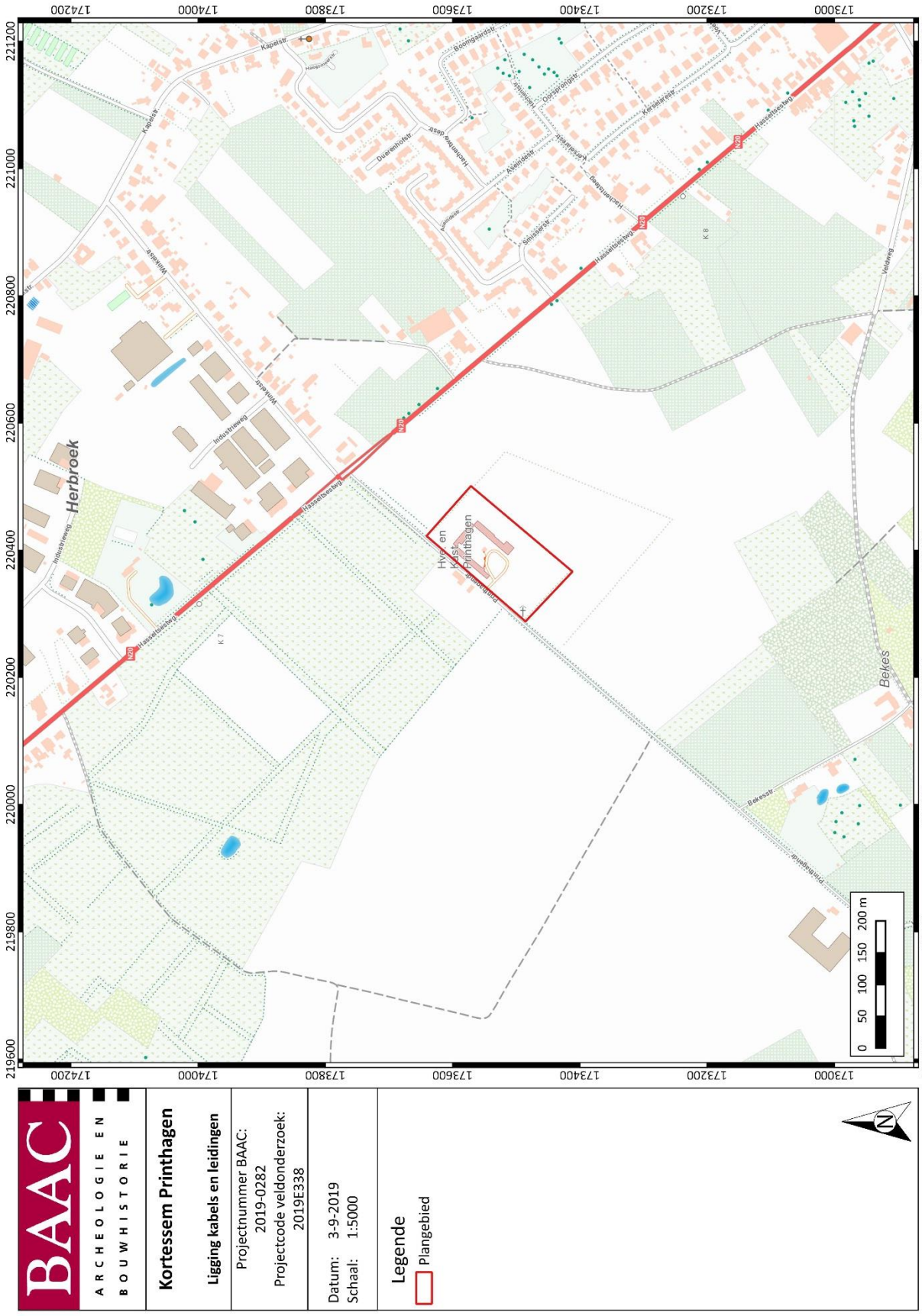
1 Beschrijvend gedeelte ... 1
1.1 Administratieve gegevens ... 1
1.2 Algemeen ... 7
1.3 Archeologische voorkennis ... 7
1.3.1 Resultaten bureauonderzoek ... 7
1.3.2 Resultaten booronderzoek ... 7
1.4 Onderzoeksopdracht ... 10
1.4.1 Vraagstellingen ... 11
1.4.2 Randvoorwaarden ... 11
1.4.3 Geplande werken en bodemingrepen ... 12
1.5 Werkwijze en strategie ... 16
1.5.1 Strategie van het archeologisch onderzoek ... 16
1.5.2 Opgravingsmethode ... 17
1.5.3 Opgravingsorganisatie ... 28
1.5.4 Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen ... 30
1.5.5 Selectiekeuze vondsten ... 30
1.5.6 Selectiekeuze staalname ... 30
1.5.7 Betrokken actoren en specialisten ... 30
2 Assessmentrapport ... 32
2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria ... 32
2.2 Observaties en registraties ... 32
2.2.1 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren ... 32
2.2.2 Assessment van vondsten ... 32
2.2.3 Assessment van stalen ... 33
2.2.4 Assessment conservatie ... 33
2.2.5 Assessment van de archeologische site ... 33
2.3 Potentieel op kennisvermeerdering ... 34
2.3.1 Waardering kennisvermeerdering ... 34
2.3.2 Exploitatie potentieel kennisvermeerdering ... 34
3 Interpretatie van de archeologische site ... 35
3.1 Kader archeologische site ... 35
3.1.1 Landschappelijke ligging ... 35
3.1.2 Historisch kader en cartografisch materiaal ... 36
3.1.3 Archeologisch kader ... 45
3.2 Landschap en bodem ... 45
3.3 Sporen en structuren ... 50
3.3.1 Onderzoek naar de gracht ... 50
3.3.2 Onderzoek naar de brug ... 65

3.3.3 Onderzoek ter hoogte van de geplande RWA- put 69
3.3.4 Onderzoek naar de funderingen van de bestaande gebouwen 71
3.3.5 Interpretatie sporenbestand 74
3.4 Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten 81
3.4.1 Middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk 81
3.4.2 Dierlijk botmateriaal 83
3.4.3 Glas 84
3.4.4 Metaal 84
4 Synthese onderzoeksresultaten opgraving 85
4.1 Datering en interpretatie archeologische site 85
4.2 Confrontatie met eerder (voor)onderzoek 85
4.3 Waardering vindplaatsen in kader van de bestaande kennis 86
4.4 Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen 86
4.5 Samenvatting 91
5 Lijst met figuren 92
6 Lijst met plannen 93
7 Lijst met tabellen 93
8 Bibliografie 94
9 Bijlagen 95
9.1 Tekeningenlijst 95
9.2 Fotolijst 95
9.3 Sporenlijst 95
9.4 Vondstenlijst 95
9.5 Stalenlijst 95
9.6 Resultaten bodemkundige analyses 95
9.7 Profielen 95
9.8 Allesporenkaart 95

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site		Kortessem, Printhagen
Ligging		Pinthagendreef 4, Kortessem, provincie Limburg
Kadaster		Kortessem, 1ste afdeling sectie E nr 2b, 3f, 3g, 4d, 6c, 7g, 7p en 8e
Coördinaten		Noord: x: 220422,4; y: 173640,9 Oost: x: 220500,7; y: 173571,5 Zuid: x: 220366,3; y: 173411,7 West: x: 220287,8; y: 173485,4
Projectnummer BAAC Vlaanderen		2019-0282
ID Toelatingsaanvraag		298
Opgraving	Projectcode	2019E338
	Erkend archeoloog	Elke Mertens (Erkenningsnummer: 2016-00163)
	Betrokken actoren	Elke Mertens (archeoloog) Liesbeth Massagé (archeoloog) Nandy Dolman (archeoloog) Ali Jelene Scheers (archeoloog) Niels Schelkens (archeoloog) Michiel Steenhoudt (archeoloog) Piotr Pawelczak (aardkundige)
	Betrokken derden	Annika Devroe (bouwhistorica) Walter Sevenants (archeologisch adviseur)
	Uitvoeringsperiode	22-07-2019 tot en met 20-08-2019

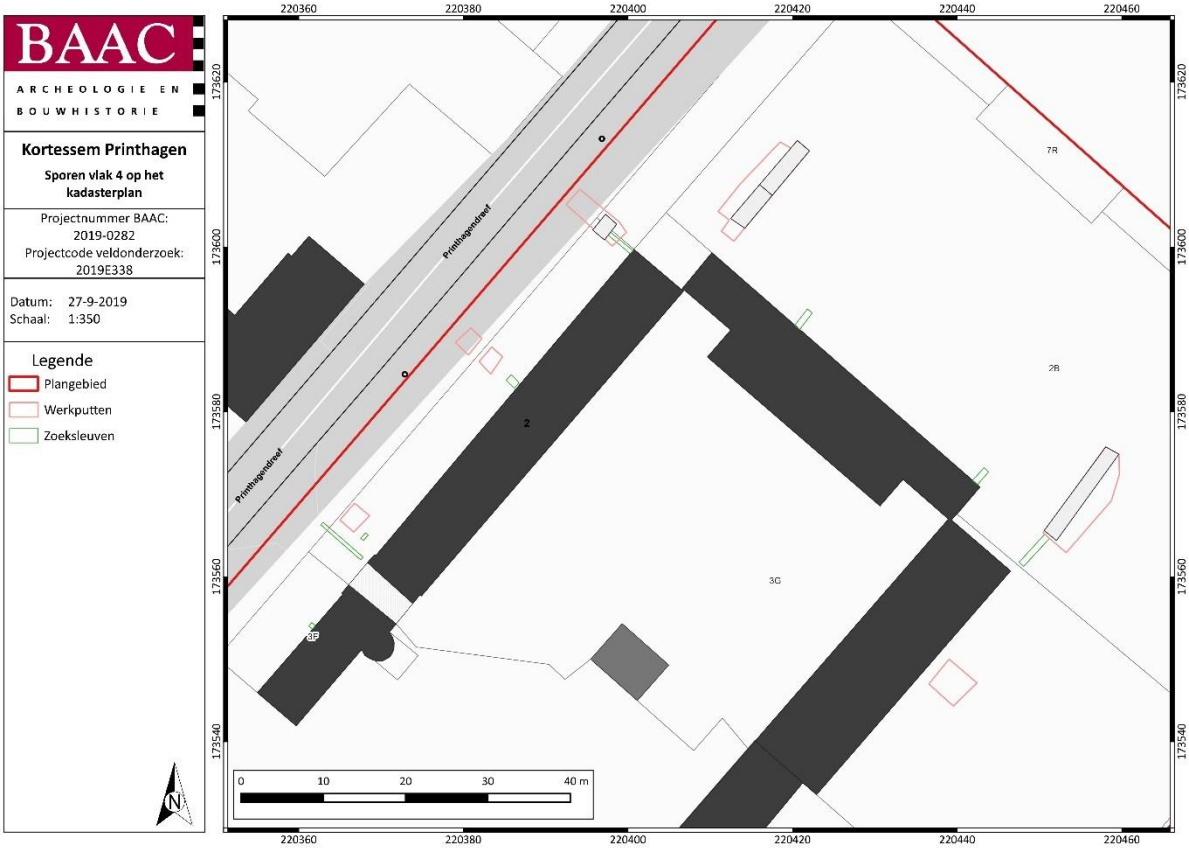


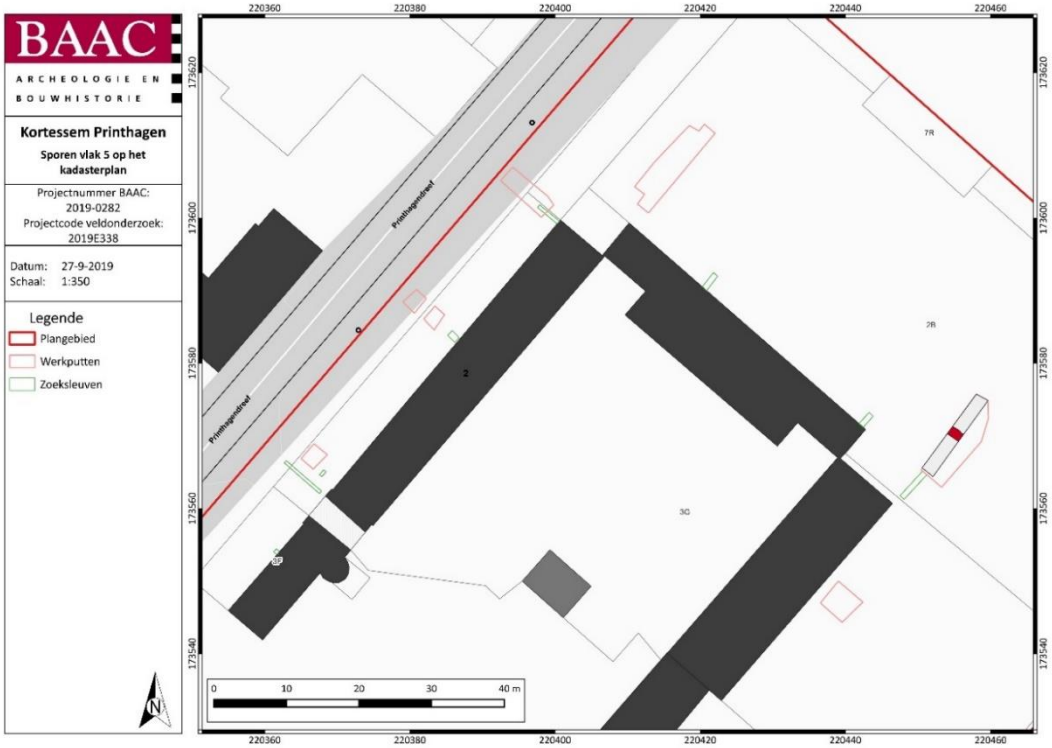
Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:5.000; digitaal; 03092019)

BAAC
ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
Kortessem Printhagen
Sporen vlak 1 op het kadasterplan
Projectnummer BAAC: 2019-0282
Projectcode veldonderzoek: 2019E338
Datum: 27-9-2019
Schaal: 1:350
Legende
Plangebied
Werkputten
Zoeksleuven
220360
220380
220400
220420
220440
220460
173620
173600
173580
173560
173540
Printhagendreef
7R
2B
2
3G
3F
0
10
20
30
40 m
N

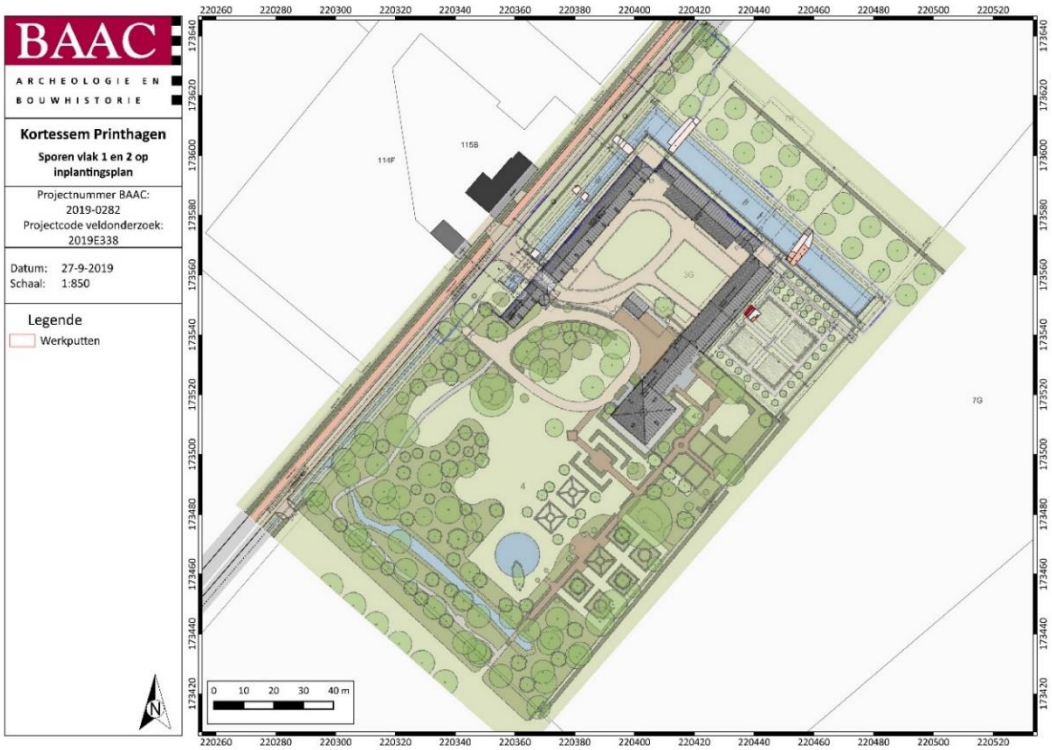
BAAC
ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
Kortessem Printhagen
Sporen vlak 2 op het kadasterplan
Projectnummer BAAC: 2019-0282
Projectcode veldonderzoek: 2019E338
Datum: 27-9-2019
Schaal: 1:350
Legende
Plangebied
Werkputten
Zoeksleuven
220360
220380
220400
220420
220440
220460
173620
173600
173580
173560
173540
Printhagendreef
7R
2B
2
3G
3F
0
10
20
30
40 m
N

BAAC
ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
Kortessem Printhagen
Sporen vlak 3 op het kadasterplan
Projectnummer BAAC: 2019-0282
Projectcode veldonderzoek: 2019E338
Datum: 27-9-2019
Schaal: 1:350
Legende
Plangebied
Werkputten
Zoeksleuven
220360
220380
220400
220420
220440
220460
173620
173600
173580
173560
173540
Printhagendreef
7R
2B
2
3G
3F
0
10
20
30
40 m
N


BAAC
ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
Kortessem Printhagen
Sporen vlak 4 op het kadasterplan
Projectnummer BAAC: 2019-0282
Projectcode veldonderzoek: 2019E338
Datum: 27-9-2019
Schaal: 1:350
Legende
Plangebied
Werkputten
Zoeksleuven
220360
220380
220400
220420
220440
220460
173620
173600
173580
173560
173540
Printhagendreef
7R
2B
2
3G
3F
0
10
20
30
40 m
N

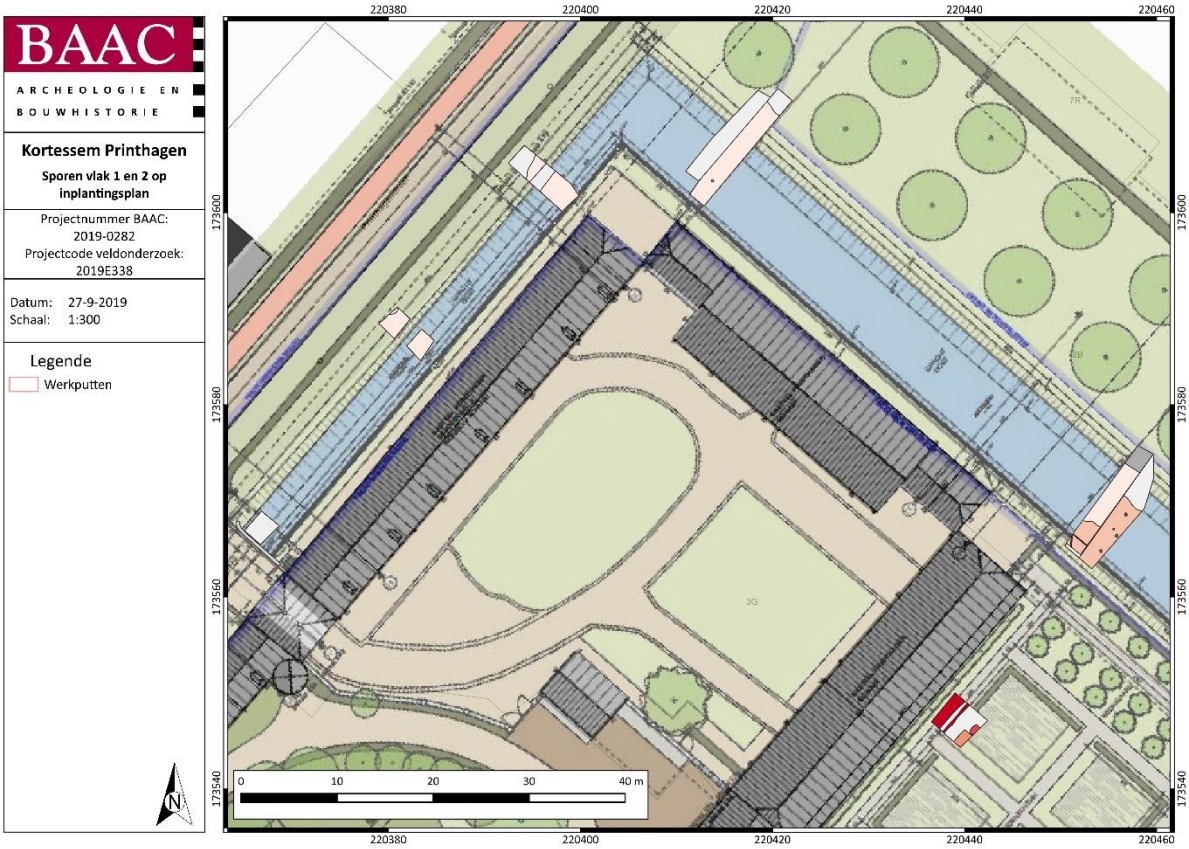


Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en/of vondstconcentraties (1:350; digitaal; 27092019)[1]



Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en het inplantingsplan (1:850; digitaal; 27092019)[2]

[1] AGIV 2020b
[2] AGIV 2020b



Plan 4: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en het inplantingsplan (detail) (1:300; digitaal; 27092019)[3]

[3] AGIV 2020b

1.2 Algemeen

Het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 en het decreet van 7 juli 2017[4], verplicht de aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen (of voor het verkavelen van gronden) om in bepaalde gevallen een archeologienota waar akte van genomen is bij de vergunningsaanvraag te voegen. Of een aanvrager hiertoe verplicht is, is afhankelijk van een aantal criteria en drempels. Voor de vergunningsaanvraag voor de herwaardering van de omgeving van kasteeldomein bleek dat geen archeologienota waar akte van genomen is vereist was.

In het geval van handelingen aan of in beschermde goederen waarvoor een stedenbouwkundige vergunning vereist is, wint de vergunningverlenende overheid (in dit geval de gemeente Kortessem) advies in bij het agentschap Onroerend Erfgoed met het oog op een toetsing van de voorliggende handelingen aan het actief en passief behoudsbeginsel én aan het individuele beschermingsbesluit van het betrokken onroerend erfgoed. Opdat het agentschap deze toetsing zou kunnen uitvoeren, voegt de initiatiefnemer een toelatingsaanvraag bij de vergunningsaanvraag. Indien in deze toelatingsaanvraag archeologisch onderzoek wordt voorgesteld, volgt dit de procedure van "archeologisch onderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstelling".

De initiatiefnemer heeft bij de omgevingsvergunningsaanvraag een aanvraag van een toelating voor archeologisch onderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen gevoegd. De omgevingsvergunning werd door gemeente Kortessem op 30/10/2018 afgeleverd. In het kader van deze vergunningsprocedure heeft het agentschap Onroerend Erfgoed een advies verleend aan de vergunningverlenende overheid (brief 4.002/73040/102.9). Hierin adviseert het agentschap Onroerend Erfgoed de aangevraagde handelingen gunstig.

In 2011 werd in overeenstemming met het agentschap Onroerend Erfgoed beslist om een onderzoek uit te voeren naar de evolutie en (historische) positionering van de ringgracht door middel van een bureauonderzoek en een archeopedologisch booronderzoek. Het verslag hiervan is te vinden in CORNELIS et al. 2011.

1.3 Archeologische voorkennis

1.3.1 Resultaten bureauonderzoek

Het bureauonderzoek gaf inzicht in de fysisch-geografische, historische en archeologische context van het kasteel Printhagen en beslaat het volledig projectgebied. Deze resultaten worden uitgebreid weergegeven in 3.1 Kader archeologische site.

1.3.2 Resultaten booronderzoek[5]

Het booronderzoek kon de ligging van de vroegere gracht met zekerheid vaststellen in het noordelijk deel van het kasteeldomein. In het noordwestelijk en noordoostelijk deel lag de gracht tot tegen de gevels van de gebouwen. Aan de noordwestelijke zijde lagen mogelijk schuine bakstenen steunmuren of steunberen tegen de gebouwen. Aanwijzingen voor een vergelijkbare constructie aan de noordoostzijde werden niet aangetroffen, maar is niet uit te sluiten. De gracht aan de noordwestzijde was smaller dan deze aan de noordoostzijde, nl. 5 à 7 m t.o.v. 10 à 12 m.

De bodem van de gracht was (licht) komvormig. De oeverwanden waren, op de plaatsen waar de gracht niet tot tegen een muur kwam, vrij steil. De bodem van de gracht lag niet waterpas. In het

[4] Verder het Onroerenderfgoeddecreet genoemd.
[5] CORNELIS et al. 2011

noordelijk deel van het kasteeldomein lag het diepste punt van de grachtcontour (of grachtbodem) tussen 46,75m en 47,15m TAW. Bij de natte grachtdelen (in het noordelijk deel dus) was onderaan een stabilisatiehorizont aanwezig, gevolgd door een vijversedimentatielaag. Boven deze lagen meerdere stort- en, nivelleringslagen, al dan niet met nieuwe stabilisatiehorizonten. Onder de grachtcontour ligt de in situ moederbodem waarvan het bovenste deel een gereduceerd gekleurde bodemhorizont bevat, die niet verward mag worden met een grachtopvullingslaag. De gracht werd van water voorzien door de wisselende watertafel, lateraal "aangezogen" grondwater van de omgeving en waarschijnlijk ook door regenwater dat via de daken van de gebouwen en verhardingen opgevangen en afgeleid werd naar de gracht. Het overtollige water werd waarschijnlijk via een overstort in de gracht langsheen de Printhagendreef in noordelijke richting afgevoerd (Figuur 1).

Figuur 1: Het booronderzoek uitgevoerd in 2011 met boortransectnummers, boringen (gele sterren) en contour van de vroegere gracht (rode streepjeslijn)[6]

De kans dat het kasteeldomein Printhagen teruggaat tot de (late) middeleeuwen, maakt dat rekening moet gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische relicten die dateren vanaf de (late) middeleeuwen. Deze relicten kunnen binnen het projectgebied voorkomen:

- binnen de vroegere gracht, onder de grachtcontour. Gezien de diepte van de vroegere gracht (tussen ca. 2,3 en 1,3 m –mv), zullen mogelijk alleen diepe structuren zoals waterputten en oudere grachten, onder de centrale grachtbodem bewaard zijn gebleven.

- buiten de vroegere gracht, onder de bouwvoor.

In principe zijn archeologische relicten (zowel *in situ* als mobiele vondsten) van vóór de (late) middeleeuwen niet uitgesloten, maar hiervoor zijn geen directe indicaties voorhanden.

Binnen de horizontale en verticale aflijning van de vroegere gracht, kunnen volgende archeologische relicten aanwezig zijn, waarvan een aantal door het onderzoek in 2011 werden aangetoond.

[6] CORNELIS et al. 2011

1. In de eerste plaats de vroegere gracht zelf met haar grachtcontouren en grachtvullingen. Binnen deze laatste moet een onderscheid gemaakt worden tussen:

    - grachtvullingen die dateren uit de periode dat de gracht effectief in gebruik was (vijversedimentatielagen en stabilisatiehorizonten);

    - grachtvullingen die dateren uit de periode dat de gracht buiten gebruik gesteld werd (stortlagen en stabilisatiehorizonten);

    - grachtvullingen die te maken hebben met het verder wegwerken van de microtopografie van de gracht (nivelleringslagen en stabilisatiehorizonten).

Vijversedimentatielagen kunnen resten bevatten (vb. huis-, keuken- en tuinafval dat al dan niet intentioneel in de gracht terecht is gekomen) die een idee kunnen geven over de periode dat de gracht effectief in gebruik was, de materiële cultuur van de bewoners, de menselijke activiteiten in de verschillende delen van het domein. Ook kunnen in dergelijke lagen organische resten bewaard zijn gebleven die een idee kunnen geven over de fauna en flora in en rond de kasteelgracht (vb. de vegetatie die aanwezig was in de 18de-eeuwse kasteeltuin en het landgebruik in de ruimere omgeving van het kasteel). Stort- en nivelleringslagen kunnen ook materiele resten bevatten, maar deze liggen meestal niet meer in hun "oorspronkelijke" positie. Wel kunnen ze een mogelijke relatieve datering geven van de stortingen en nivelleringen. De grachtvulling kan bouwelementen bevatten die informatie geven over de bouwgeschiedenis van het kasteel (vb. constructie en afwerking van de brug).

De grachtcontouren geven de grens van de uitgegraven en opgevulde grachtstructuur aan. Op basis van het booronderzoek van 2011 kon de ligging van de grachtcontouren en stratigrafie van de grachtvulling (binnen een zekere marge) aangetoond worden.

2. In de tweede plaats vaste structuren die een verband houden met de constructie en het gebruik van de gracht.

Het booronderzoek van 2011 toonde aan dat de buitenrand van de vroegere gracht vrij steil moet geweest zijn. Mogelijk was deze verstevigd door middel van een beschoeiing, uitgevoerd in organisch materiaal of (bak)stenen.

De studie van cartografische en iconografische bronnen geven aan dat aan de binnenzijde van de gracht een (bak)stenen ringmuur gelegen heeft, die aan de noordwest- en noordoostzijde de vorm van steunmuren of -beren kan hebben aangenomen ter ondersteuning van de hoevegebouwen. Aan de noordwestzijde werd in twee boringen een bakstenen massief aangeboord dat mogelijk hierop kan wijzen (figuur 5, transect NW-T1).

In de 17de/18de eeuw bracht men bakstenen waterkeermuren aan in grachten om de gracht niet droog te laten vallen en om onderhoud te faciliteren. Dergelijke constructies kunnen ook in de gracht van Printhagen aanwezig (geweest) zijn. Het feit dat de vroegere grachtbodem niet waterpas lag en afdroeg van zuid naar noord, kan een aanleiding geweest zijn om dergelijke waterkeermuren te plaatsen. Een hoge trefkans voor dergelijke waterkeermuur bevindt zich in de nabijheid van de bestaande brug, bij voorkeur aan de zuidzijde. Op die manier kon bij bouw- en herstellingswerken aan de brug water en modder tegen gehouden worden in het deel van de noordwestelijke gracht dat ten zuiden van de brug lag. Dergelijke waterkeermuren kunnen ook op andere plaatsen in de gracht aanwezig zijn.

In de noordelijke hoek van de vroegere gracht stond mogelijk een overstort, waarschijnlijk opgericht in bakstenen metselwerk.

De huidige brug gaat minstens terug tot de 18de eeuw. Deze kan echter ouder zijn, wat zou aangetoond kunnen worden aan de hand van de (nu niet zichtbare) brugonderdelen.

De brug kan ook voorgangers gehad hebben, zowel in hout als in (bak)steen, die op dezelfde plaats dan de huidige brug gelegen hebben of op een andere locatie in het grachttracé.

De archeologische relicten kunnen in principe van allerlei aard zijn (artefacten, ecofacten, sporen, lagen en structuren), in allerlei materialen (aardewerk, steen, metaal, organische stof, …). De hoge grondwaterstand in het projectgebied maakt dat condities aanwezig zijn voor een goede bewaring van organische relicten (arte- en ecofacten, bouwelementen, ...).

De archeologische waarde van deze relicten kan beschreven worden op basis van hun informatiewaarde (zeldzaamheid, representativiteit, wetenschappelijk potentieel en context), vormelijke waarde (bewaringstoestand en herbruikbaarheid) en belevingswaarde (waarneembaarheid en herinnering).

De archeologische relicten die een directe relatie hebben met het kasteeldomein in het algemeen en de vroegere gracht in het bijzonder (grachtcontouren, grachtvulling, structuren m.b.t. constructie en gebruik van de gracht) hebben een hoge informatiewaarde (vnl. omwille van het wetenschappelijk potentieel en de contextuele waarde binnen het kasteeldomein). Binnen de grachtvulling hebben de stort- en nivelleringslagen wel een lagere informatiewaarde dan de grachtcontour en de vijversedimentatielagen.

Over de vormelijke waarde van de archeologische relicten kan nog geen uitspraak gedaan worden omdat de bewaringstoestand nog onvoldoende bekend is. Het potentieel op goede bewaring van organisch materiaal is wel aanwezig.

Door herintroductie van de gracht en inrichting van de groentetuin stijgt de belevingswaarde van het kasteeldomein, zowel qua waarneembaarheid als herinnering naar de 18de-eeuwse toestand.

1.4 Onderzoeksopdracht

Het kasteeldomein van Printhagen in Kortessem (prov. Limburg) is een wettelijk beschermd monument en ligt in een wettelijk beschermd dorpsgezicht. Het kasteel en hoevecomplex van Printhagen in Kortessem is sinds 12 juni 1986 wettelijk beschermd als monument om reden van de historische en artistieke (*in casu* architectuurhistorische) waarde, en de omgeving ervan als dorpsgezicht om reden van de socio-culturele waarde als park- en landbouwzone.

Het kasteeldomein wordt door de eigenaars sinds verscheidene jaren gerestaureerd. Deze eigenaars willen de onmiddellijke omgeving van het kasteeldomein herwaarderen, o.a. door een de herintroductie van de gracht, de inrichting van een groentetuin en de vernieuwing van het bomenpatrimonium. Omdat deze herwaardering ingrepen in de bodem inhoudt én dit gebeurt binnen een beschermd monument en dorpsgezicht, diende voor deze werken een toelating verkregen te worden van het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze toelating, met nr. 298, werd verkregen onder voorwaarden, m.n.: ‘Naar aanleiding van punt 8.2.4 ‘Algemene bepalingen van de verwerking, rapportering, conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles’: alle genomen stalen (of een beredeneerde selectie per onderdeel) moeten zowel gewaardeerd als geanalyseerd worden. Het conservatiepotentieel van artefacten en ecofacten op lange termijn is geen grond om deze uit te sluiten voor het assessment.’

Het archeologisch onderzoek heeft als doel het aanwezig archeologisch bodemarchief te vrijwaren (*in situ* en/of *ex situ*) én informatie aan te leveren voor de technische uitvoering van de voorgestelde werken.

1.4.1 Vraagstellingen

Onderzoeksvragen i.f.v. cultuurhistorische kennisvermeerdering over het kasteeldomein Printhagen:

- Zijn archeologische artefacten, sporen, spoorcombinaties, structuren en sites aanwezig die een kennisbijdrage kunnen leveren aan de geschiedenis van het kasteeldomein (incl. van vóór de 18de eeuw), met bijzondere aandacht voor het ontstaan en de gebruiksfazen van het kasteel en de materiële cultuur van haar bewoners? Indien ja, wat is hun datering en interpretatie?

- Wat is de horizontale ligging van de vroegere gracht binnen het projectgebied?

- Wat is de verticale ligging, stratigrafie en tafonomie (incl. datering) van de vroegere grachtopvulling?

- Wat is het potentieel op kennisvermeerdering van de grachtvulling?

Onderzoeksvragen i.f.v. de technische uitvoering van de herwaardering van de omliggende buitenomgeving van het kasteeldomein Printhagen:

- Waar liggen ondergrondse kabels, leidingen, riolering, RWA, … ?

- Wat zijn de ligging, de afmetingen en de constructie van de steunmuur die bij de restauratie van het hoevecomplex werd aangebracht aan de noordwestzijde van gebouw blok A?

- Zijn gebouwde structuren in de gracht aanwezig (vb. bruggen, stenen beschoeiing aan kasteel- en/of veldzijde, waterkeringsmuren, overstort/sluis) die eventueel opnieuw een (actieve) rol kunnen spelen bij de herintroductie van de gracht of bij latere restauratieplannen van het kasteeldomein?

Onderzoeksvragen i.f.v. de aanpak van het archeologisch onderzoek:

- Moet op basis van voortschrijdend inzicht de strategie en/of aanpak van het archeologisch onderzoek bijgestuurd worden? Zo ja, op welke punten.

- Hoe kan het archeologisch onderzoek het best ingepast worden in de timing en aanpak van de civiele uitvoeringswerken?

- Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door de uitvoeringswijze van de geplande werken (door behoud in situ)?

1.4.2 Randvoorwaarden

Om de stabiliteit van de bestaande -historische- gebouwen te garanderen diende bij het aanleggen van de werkputten een veilige afstand te worden bewaard tot deze gebouwen.

1.4.3 Geplande werken en bodemingrepen

Het project beoogt de herwaardering van de omgeving van het kasteeldomein Printhagen door herintroductie van de gracht, inrichting van de groentetuin, verbetering van de waterafvoer en vernieuwing boompatrimonium.

Bij deze werken horen verschillende bodemingrepen. De oppervlakte van deze bodemingrepen bedraagt ca. 5.011 m² in totaal, waarvan ca. 3.480 m² vergunningsplichtig (Tabel 1).

Tabel 1: Overzicht van de geplande werken met de oppervlakte van de bijhrende, al dan niet vergunningsplichtige, bodemingrepen

geplande werken	oppervlakte bodemingrepen (m²)	vergunnings-plichtig?
herintroductie van de gracht	3.436	ja
inrichting van de groentetuin	1.361	nee
verbetering waterafvoer (1)	90	nee
kap bomen	44	ja
aanplant bomen	80	nee

(1) deel buiten de projectdeelgebieden "gracht" en "groentetuin"

Projectdeelgebied "gracht"

Het project beoogt de herintroductie van een permanent watervoerende gracht aan de noordwestelijke en noordoostelijke zijde van het kasteeldomein. Dit gebied komt overeen met het deel van de oude gracht waarbij het archeologisch vooronderzoek van 2011 met zekerheid kon aantonen waar deze vroegere gracht lag én dat deze permanent onder water heeft gestaan.

Vóór de heraanleg van de gracht worden binnen dit projectgebied een deel van de bestaande begroeiing, hagen en gazon verwijderd.

De buitenzijde van de nieuwe gracht zal samenvallen met de buitenzijde van de vroegere gracht. De vroegere gracht liep tot tegen de buitenmuren van de gebouwen van het hoevecomplex. De nieuwe gracht zal echter niet meer tot tegen de buitenmuren komen, waardoor de nieuwe gracht dus smaller zal zijn dan de vroegere gracht. De strook tussen de buitenmuren en de binnenrand van de nieuwe gracht wordt aangelegd als kasseiverharding en gazon. Op deze wijze wordt direct contact tussen het water van de gracht en de funderingen van de gebouwen vermeden, waardoor bestaande vochtproblemen worden verminderd. Langs de binnenzijde van de gracht wordt een keermuur geplaatst bestaande uit prefab betonnen L-profielen, geplaatst op een onderfundering van gebroken steen. De funderingssleuf wordt langs de buitenzijde van de gebouwen schuin afgegraven tot op 47,02 TAW. De ruimte tussen de keermuur en de gebouwen wordt terug opgevuld met de uitgegraven aarde. Aan de binnenzijde van de gracht wordt deze betonnen keermuur aan de bovenzijde, tot net onder de waterspiegel van de gracht, afgewerkt met metselwerk in bakstenen naar analogie met de vroegere gracht.

De nieuwe gracht wordt tot op max. 47,37 TAW uitgegraven, met een vlakke bodem en schuin oplopende wanden (hoek van 30°). De bodem en zijkanten van de gracht worden binnen het waterniveau geconsolideerd door een 20 cm dikke grondlaag (recuperatie uitgegraven grond, al dan niet verbeterd met zand) op bentonietmatten. De zijwand van de gracht boven de waterspiegel wordt afgewerkt met gazon.

In de noordelijke hoek van de gracht is een overloop voorzien die ervoor zorgt dat het overtollige water van de gracht wordt afgevoerd naar de openbare gracht en dus niet boven de maximale waterspiegel

kan komen. De leiding van de overloop van de gracht naar de openbare gracht wordt ca. 30 cm breed en minstens op vorstvrije diepte aangelegd (60 cm –mv).

De uitvoeringsmethode van de gracht garandeert quasi waterdichting. Het is cruciaal dat het water van de gracht niet infiltreert in de bodem. De grondwatertafel ligt slechts 80 cm onder het maaiveld, wat effectieve infiltratie onmogelijk maakt. Bedoeling is om de gracht als buffertank te gebruiken om snel het hemelwater van de overstroomde zones op te vangen.

De bestaande brug wordt opnieuw vrijgelegd en waar nodig hersteld. Het wegdek van de brug wordt heraangelegd in kasseistenen.

Bestaande leidingen worden uitgebroken en, indien nodig, dieper en/of op een andere plaats heraangelegd. Een deel van deze leidingen wordt aangelegd in de strook tussen de nieuwe gracht en de buitenmuren van de gebouwen.

Het deel van de openbare gracht langs de Printhagendreef dat momenteel ingebuisd is, wordt heraangelegd om in de noordelijke hoek van het projectgebied, samen met de leidingen voor hemelwaterafvoer van de daken van de noordelijke gebouwen en voor drainage in de noordoostelijke strook, weer in een open gracht uit te monden.

Vóór het uitgraven van de nieuwe gracht wordt het terrein mogelijk bemaald.

De organisatie van de werfinrichting en het werfverkeer kan in deze fase van het project nog niet vastgelegd worden. Dit is afhankelijk van het inzicht verleend tijdens het archeologisch onderzoek en de uit te voeren stabiliteitsstudie.

Projectdeelgebied "groentetuin"

Het gebied aan de buitenzijde van de zuidoostelijke schuur wordt als groentetuin ingericht.

Hiervoor zal het bestaand gazon verwijderd worden. Er zijn geen grondmodulaties (afgravingen noch ophogingen) voorzien.

Binnen dit projectgebied wordt een drainage aangelegd die aansluit op de nieuwe gracht. De drainage wordt op vorstvrije diepte aangelegd (60 cm -mv) in sleuven van ca. 30 cm breed.

Leidingen voor de afvoer van het regenwater van de daken van de zuidoostelijke gebouwen lopen langs de buitenzijde van de schuur. Deze leidingen worden op vorstvrije diepte (60 cm –mv) aangelegd in sleuven van ca. 30 cm breed. Voor de opvang en hergebruik van dit water wordt een RWA put (max. 10.000 l) voorzien waarvan de aanlegput een oppervlakte van ca. 12 m² en diepte van ca. 2,5 m heeft.

De bodemingrepen van de tuininrichting zelf omvatten de aanleg van dolomietpaden (30 cm -mv) en het plantrijp maken van de delen tussen deze paden door bewerking van de aanwezige teelaarde (30 cm -mv).

In dit deelgebied worden ook nieuwe bomen aangeplant. Het betreft kluitbomen met maximale boommaat 6/8 (doorsnede kluit 40 cm, hoogte kluit 32 cm).

Buiten de projectdeelgebieden "gracht" en "groentetuin"

A. Verbetering waterafvoer

Ook buiten de projectdeelgebieden “gracht” en “groentetuin” worden werken i.f.v. een verbetering van de waterafvoer uitgevoerd.

Aan de zuidoostelijke grens van het kasteeldomein wordt drainage aangelegd voor de evacuatie van oppervlakte- en ingesijpeld grondwater. Deze drainage wordt op vorstvrije diepte aangelegd (60 cm - mv) in sleuven van ca. 30 cm breed.

Voor de afvoer van het regenwater van de daken van de woning wordt een leiding voor regenwater aangelegd. Deze wordt op vorstvrije diepte (60 cm –mv) aangelegd in sleuven van ca. 30 cm breed.

B. Vernieuwing boompatrimonium

In het zuidelijk deel van het kasteeldomein Printhagen wordt het boompatrimonium vernieuwd door preventieve kap van bomen en nieuwe aanplant.

Boomsoorten die te kappen zijn, evenals aantallen, ouderdom en omtrek van de stam worden in de verklarende nota vermeld.

Bomen zullen gekapt worden conform de richtlijnen van het Technisch Vademecum Bomen[7]. Alle hoogstammige bomen zullen manueel geveld worden, om de schade en invloed op de omgeving zo klein mogelijk te houden. Bomen worden stuk per stuk van boven afgezaagd en met behulp van touwen naar beneden gelaten. Het is ook niet de bedoeling om de bomen te ontstronken. Enkel het bovengrondse deel van de stam wordt verwijderd zodat de grond effen afgewerkt kan worden.

Het staat nog niet vast of de stronken van de gekapte bomen verwijderd zullen worden. Uitgangspunt is het vermijden van schade aan de bestaande beplanting en aan het archeologisch bodemarchief, waardoor dus bij voorkeur de stronken in situ bewaard blijven. Indien deze toch verwijderd moeten worden, worden deze gefreesd. Het frezen blijft beperkt tot de omtrek van de stronk en mag niet dieper gaan dan 50 cm –mv.

In totaal worden max. 80 bomen geplant. De aanplant gebeurt conform de richtlijnen van het Technisch Vademecum Bomen[8]. Hiervoor zullen kluitbomen gebruikt worden waarvan de boommaat varieert tussen 6/8 (doorsnede kluit 40 cm, hoogte kluit 32 cm) en 14/16 (doorsnede kluit 60 cm, hoogte kluit 40 cm)[9]. Dit betekent dat de oppervlakte van het plantgat tussen 80x80 cm (boommaat 6/8) en 120x120 cm (boommaat 14/16) zal bedragen, en de diepte van het plantgat tussen 32 cm en 40cm.[10] De kluit wordt ondergronds op drie punten verankerd.[11]

[7] JOYE et al. 2008
[8] JOYE et al. 2008
[9] JOYE et al. 2008
[10] JOYE et al. 2008
[11] JOYE et al. 2008

Plan 5: Weergave geplande ingreep (plot door BAAC) op orthofoto (1:1.000; digitaal; 17092019)[12]

[12] Plan aangebracht door initiatiefnemer; AGIV 2019c

1.5 Werkwijze en strategie

1.5.1 Strategie van het archeologisch onderzoek

In de toelating voor het uitvoeren van een archeologische opgraving met het oog op wetenschappelijke vraagstelling (ID298) werden binnen het projectgebied voor de verschillende bodemingrepen die het archeologisch bodemarchief mogelijk bedreigen archeologische onderzoekszones (AOZ) afgebakend. Tijdens het veldwerk werd deze strategie indien nodig bijgesteld, op basis van de situatie op het terrein.

Projectdeelgebied "gracht"

Voorziene strategie:

- Uitgraven oude gracht en aanleggen nieuwe gracht + uitgraven/verleggen van bestaande leidingen (AOZ01a): archeologisch onderzoek is vereist onder de vorm van een opgraving van de bestaande brug en vier grachtdoorsnedes, gevolgd door een opgraving van het uitgraven van de oude gracht (incl. het uitgraven/verleggen van leidingen en het aanleggen van de nieuwe gracht).
- Herleggen en inbuizen van de openbare gracht langs de Printhagendreef (AOZ01b): archeologisch onderzoek is vereist onder de vorm van een opgraving van drie werkputten aansluitend op de werkputten van AOZ01a, gevolgd door een werfbegeleiding[13] van het herleggen en inbuizen van de openbare gracht langs de Printhagendreef.
- Uitgraven/verleggen van bestaande leidingen buiten het gabarit van de herlegde en ingebuisde openbare gracht langs de Printhagendreef (AOZ01b): archeologisch onderzoek is niet vereist. De plicht tot aangifte van toevalsvondsten[14] blijft van kracht. Wel wordt een bewarende maatregel (behoud in situ) opgelegd.
- De aanleg van de nieuwe leiding van de overloop van de nieuwe gracht naar de openbare gracht (AOZ01b): archeologisch onderzoek is niet vereist. De plicht tot aangifte van toevalsvondsten[15] blijft van kracht.

Projectdeelgebied "groentetuin"

Voorziene strategie:

- RWA put: archeologisch onderzoek is vereist onder de vorm van een opgraving van deze zone (AOZ02).
- Leidingen en drainage: archeologisch onderzoek is niet vereist. De plicht tot aangifte van toevalsvondsten[16] blijft van kracht. Wel wordt een bewarende maatregel (behoud in situ) opgelegd.
- Aanplant van nieuwe bomen: Door de beperkte oppervlakte van de plantgaten zijn archeologische registratie en interpretatie moeilijk realiseerbaar. De verkregen informatie is namelijk moeilijk interpreteerbaar omdat deze vrij contextloos is. Daarom is archeologisch onderzoek niet vereist. De plicht tot aangifte van toevalsvondsten[17] blijft van kracht, ook bij aanplant van kluitbomen met een maat kleiner dan 14/16.

[13] Een werfbegeleiding is in deze zone verantwoord omwille van de technische uitvoeringswijze van de heraanleg van de Printhagendreef-gracht (CGPv4 hfdstk 19).
[14] Onroerenderfgoeddecreet 2013, onderafdeling 4. Toevalsvondsten. Art. 5.1.4.
[15] Onroerenderfgoeddecreet 2013, onderafdeling 4. Toevalsvondsten. Art. 5.1.4.
[16] Onroerenderfgoeddecreet 2013, onderafdeling 4. Toevalsvondsten. Art. 5.1.4.
[17] Onroerenderfgoeddecreet 2013, onderafdeling 4. Toevalsvondsten. Art. 5.1.4.

Buiten projectdeelgebieden “gracht” en “groentetuin”

Voorziene strategie:

- Leidingen en drainage: archeologisch onderzoek is niet vereist. De plicht tot aangifte van toevalsvondsten[18] blijft van kracht. Wel wordt een bewarende maatregel (behoud in situ) opgelegd.
- Verwijderen van wortelstronken: archeologisch onderzoek is niet vereist. De plicht tot aangifte van toevalsvondsten[19] blijft van kracht. Wel wordt een bewarende maatregel (behoud in situ) opgelegd.
- Aanplant van nieuwe bomen: Door de beperkte oppervlakte van de plantgaten zijn archeologische registratie en interpretatie moeilijk realiseerbaar. De verkregen informatie is namelijk moeilijk interpreteerbaar omdat deze vrij contextloos is. Daarom is archeologisch onderzoek niet vereist. De plicht tot aangifte van toevalsvondsten[20] blijft van kracht, ook bij aanplant van kluitbomen met een maat kleiner dan 14/16.

1.5.2 Opgravingsmethode

De opgravingsmethode zoals beschreven in de Toelating voor het uitvoeren van een archeologische opgraving met het oog op wetenschappelijke vraagstelling (ID298):

Bestaande brug en de grachtdoorsnedes (AOZ01a)

- Fase 1: Opgraving

Technische bepalingen archeologische opgraving (CGPv4 Deel 3):

- Opgraving generiek (CGPv4 hfdstk 15):
  - Inleidende bepalingen (CGPv4 15.1): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing
  - Aanleg van meetsystemen (CGPv4 15.2): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing
  - Aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken (CGPv4 15.3):
    - Aantal, inplanting, afmetingen van de werkputten:
      - Één werkput die beide zijden van de bestaande brug omvat (min.100 m²).
      - Één werkput ter hoogte van de elektriciteitskabel (cf. plan 6/9 bouwaanvraag) (min. 20 m²).
      - Één werkput ter hoogte van boortransect NW-T1 (min. 20 m²).
      - Twee werkputten ter hoogte van boortransecten NO-T1 en NO-T2 (elk min. 30 m²).
      - De werkputten worden zo ingeplant dat kan nagegaan worden of een eventuele ringmuur zich verder zet buiten de buitenmuren van de aanwezige hoevegebouwen.

[18] Onroerenderfgoeddecreet 2013, onderafdeling 4. Toevalsvondsten. Art. 5.1.4.
[19] Onroerenderfgoeddecreet 2013, onderafdeling 4. Toevalsvondsten. Art. 5.1.4.
[20] Onroerenderfgoeddecreet 2013, onderafdeling 4. Toevalsvondsten. Art. 5.1.4.

- Minimum 2 m breed, mogelijk trapsgewijs aan te leggen omwille van de veiligheid en van het risico op inkalven van de sleufwanden.
- Vertrekkend vanaf de buitenmuren van de aanwezige hoevegebouwen en minimum 1 m voorbij de buitenste contour van de vroegere gracht.
- Tot op minimum 20 cm onder de grachtbodem. Opgelet: onder de grachtbodem ligt een gereduceerde horizont in het moedermateriaal die niet aanzien mag worden als een grachtvulling.

▪ De gracht (contour en vulling) wordt gezien als één groot, complex spoor, dat gelaagd moet opgegraven worden.

▪ De opgravingsvlakken worden laagsgewijs (en dus niet vlaksgewijs) aangelegd.

- De verstoorde bovenlaag van de vroegere gracht wordt machinaal verwijderd totdat de contour van de gracht zichtbaar is. Deze contour van de gracht wordt opgemeten.
- *De nivellerings- en stortlagen worden machinaal laagsgewijs verwijderd tot op de bovengrens van de vijversedimenten*. Deze bovengrens wordt opgemeten.
- *De vijversedimentlagen worden machinaal laagsgewijs verwijderd* (CGPv4 hoofdstuk 17) tot op de aanlegdiepte van de nieuwe gracht en keermuur. Deze bovengrens wordt opgemeten.

▪ Een (assistent-)aardkundige wordt ingezet voor het interpreteren van de gracht-stratigrafie en het aansturen van de aanlegdieptes.

▪ *Het opgravingsvlak dat overeenkomt met de grachtcontour wordt leesbaar gemaakt door het volledig op te schonen. Bij de bovenliggende opgravingsvlakken wordt het vlak leesbaar gemaakt door in principe enkel op te schonen rondom vastgestelde sporen en structuren. (CGPv4 15.3)*

o Onderzoeken van sporen in het vlak (CGPv4 15.4): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.

o Opgraven van sporen (CGPv4 15.5): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.

o Vondsten (CGPv4 15.6):

▪ Het inzamelen en registreren van vondsten gebeurt en/of in vakken met zijden die maximaal één of meer afmetingen van 5 meter vertonen (de vakken worden genummerd en op plan aangeduid en de vondsten worden geregistreerd volgens vak) en/of individueel ingezameld na drie-dimensionele opmeting. (CGPv4 15.6)

▪ De storten van de afgegraven nivellerings- en ophogingslagen van de grachtvulling moeten niet met een metaaldetector onderzocht worden (CGPv4 15.6)

o Registratie van putwanden (CGPv4 15.7):

▪ Van elke grachtdoorsnede wordt minstens de meest representatieve putwand (lengteprofiel) behandeld als een referentieprofiel.

o Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (CGPv4 15.8): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.

    - Onderzoeksdocumenten (CGPv4 15.9): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving sites zonder complexe stratigrafie (CGPv4 hfdstk 16): niet van toepassing
- Opgraving sites met complexe stratigrafie: geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving steentijd artefactensites (CGPv4 hfdstk 18): niet van toepassing
- Werfbegeleiding (CGPv4 hfdstk 19): niet van toepassing
- Natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 20):
    - Speciale aandacht gaat uit naar:
        - Staalname voor de studie van macroscopische vondsten van kleine dimensie: bulkmonster van elke laag van elk referentieprofiel.
        - Staalname voor de studie van microscopische natuurwetenschappelijke resten: pollenbakken van elk referentieprofiel over de volledige dieptestratigrafie van de grachtvulling, met inbegrip van een deel van het sediment eronder.
        - Staalname van structuren die in situ blijven (metselwerk, natuursteen, houtig materiaal, …).
- Aardkundig onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 21):
    - Voor de interpretatie van de referentieprofielen wordt getracht om dezelfde legende toe te passen dan gebruikt bij het landschappelijk booronderzoek van 2011[21].

<u>Fase 2: evaluatie en bijsturing</u>

Na uitvoering van fase 1 van het archeologisch onderzoek worden de stabiliteitsstudies uitgevoerd (vb. bestaande brug). Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek (fase 1) en van de stabiliteitsstudies worden de uitvoeringsplannen opgesteld. De stabiliteitsstudies en opstellen van de uitvoeringsplannen vallen buiten de scope van het archeologisch onderzoek.

De stalen genomen tijdens de uitvoering van fase 1 worden gewaardeerd (assessment) (CGPv4 hfdstk 22). Zie verder 2.2.3 Assessment van stalen.

Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek (fase 1), de beschikbare resultaten van de waardering van de stalen, en de uitvoeringsplannen wordt geprobeerd om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Op basis van dit inzicht worden deze onderzoeksvragen en de strategie en aanpak van het archeologisch vervolgonderzoek (fase 3) waar nodig bijgestuurd en/of aangevuld. Op een werfvergadering worden eventuele bijsturingen aan de uitvoering van verder onderzoek (fase 3) met het agentschap Onroerend Erfgoed en andere betrokken partijen overlegd en beslist.

<u>Fase 3: opgraving van het uitgraven van de oude gracht, het uitgraven/verleggen van leidingen en het aanleggen van de nieuwe gracht</u>

Technische bepalingen archeologische opgraving (CGPv4 Deel 3): idem als beschreven onder “Fase 1: opgraving van de bestaande brug en de grachtdoorsnedes”, mits volgende verschillen:

- Opgraving generiek (CGPv4 hfdstk 15):

[21] CORNELIS e.a. 2011-1, p.30-31.

- Aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken (CGPv4 15.3):
    - Aantal, inplanting, afmetingen van de werkputten: de gracht wordt in stroken laagsgewijs afgegraven. De afmetingen wordt door de veldwerkleider bepaald rekening houdend met de aanpak van de civiele werken. De lengte van deze stroken is namelijk nog onderwerp van overleg met de uitvoerder van deze werken (die nog niet gekend is).

- Aardkundig onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 21):
    - Er worden enkel nog referentieprofielen aangelegd indien deze in sterke mate verschillen van de referentieprofielen uit fase 1.

Drie werkputten aansluitend op de werkputten van AOZ01a (AOZ01b)

<u>Fase 1: Opgraving</u>

Technische bepalingen archeologische opgraving (CGPv4 Deel 3):

- Opgraving generiek (CGPv4 hfdstk 15):
    - Inleidende bepalingen (CGPv4 15.1): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing
    - Aanleg van meetsystemen (CGPv4 15.2): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing
    - Aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken (CGPv4 15.3):
        - Aantal, inplanting, afmetingen van de werkputten:
            - *De werkputten worden aangelegd in het verlengde van de werkputten van AOZ01a,*
            - Met eenzelfde breedte dan de werkputten van de grachtdoorsnedes van AOZ1a, mogelijk trapsgewijs aan te leggen omwille van de veiligheid en van het risico op inkalven van de sleufwanden.
            - Respectievelijk min. 50 m² (aan de brug), 10 m² en 10 m² in oppervlak.
        - De opgravingsvlakken worden laagsgewijs aangelegd.
    - Onderzoeken van sporen in het vlak (CGPv4 15.4): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Opgraven van sporen (CGPv4 15.5): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Vondsten (CGPv4 15.6):
        - *Het inzamelen en registreren van vondsten gebeurt individueel na drie-dimensionele opmeting. (CGPv4 15.6)*
    - Registratie van putwanden (CGPv4 15.7):
        - De putwand van een werkput die aansluit op een referentieprofiel van een grachtdoorsnede, wordt behandeld als deel uitmakend van dit referentieprofiel en moet dus gelijkaardig geregistreerd worden.
    - Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (CGPv4 15.8): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.

    - Onderzoeksdocumenten (CGPv4 15.9): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving sites zonder complexe stratigrafie (CGPv4 hfdstk 16): niet van toepassing
- Opgraving sites met complexe stratigrafie: geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving steentijd artefactensites (CGPv4 hfdstk 18): niet van toepassing
- Werfbegeleiding (CGPv4 hfdstk 19): niet van toepassing
- Natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 20):
    - Speciale aandacht gaat uit naar:
        - Staalname voor de studie van macroscopische vondsten van kleine dimensie: van elke laag van elk referentieprofiel.
        - Staalname voor de studie van microscopische natuurwetenschappelijke resten: pollenbakken van elk referentieprofiel over de volledige dieptestratigrafie van de grachtvulling, met inbegrip van een deel van het sediment eronder.
        - Staalname van structuren die in situ blijven (metselwerk, natuursteen, houtig materiaal, …).
- Aardkundig onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 21): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.

<u>Fase 2: evaluatie en bijsturing:</u>

Idem als Terreinonderzoek AOZ01a fase 2.

<u>Fase 3: werfbegeleiding van het herleggen en inbuizen van de Printhagendreef-gracht</u>

Technische bepalingen archeologische opgraving (CGPv4 Deel 3): idem als beschreven onder “AOZ01b Fase 1”, mits volgende verschillen:

- Opgraving generiek (CGPv4 hfdstk 15):
    - Aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken (CGPv4 15.3):
        - *<u>De inplanting en afmetingen van de werkputten wordt bepaald door de uitvoeringswijze van de herlegging en inbuizing van de Printhagendreef-gracht.</u>*
    - Vondsten (CGPv4 15.6): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Registratie van putwanden (CGPv4 15.7): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving sites zonder complexe stratigrafie (CGPv4 hfdstk 16): niet van toepassing.
- Opgraving sites met complexe stratigrafie: geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving steentijd artefactensites (CGPv4 hfdstk 18): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Werfbegeleiding (CGPv4 hfdstk 19): van toepassing

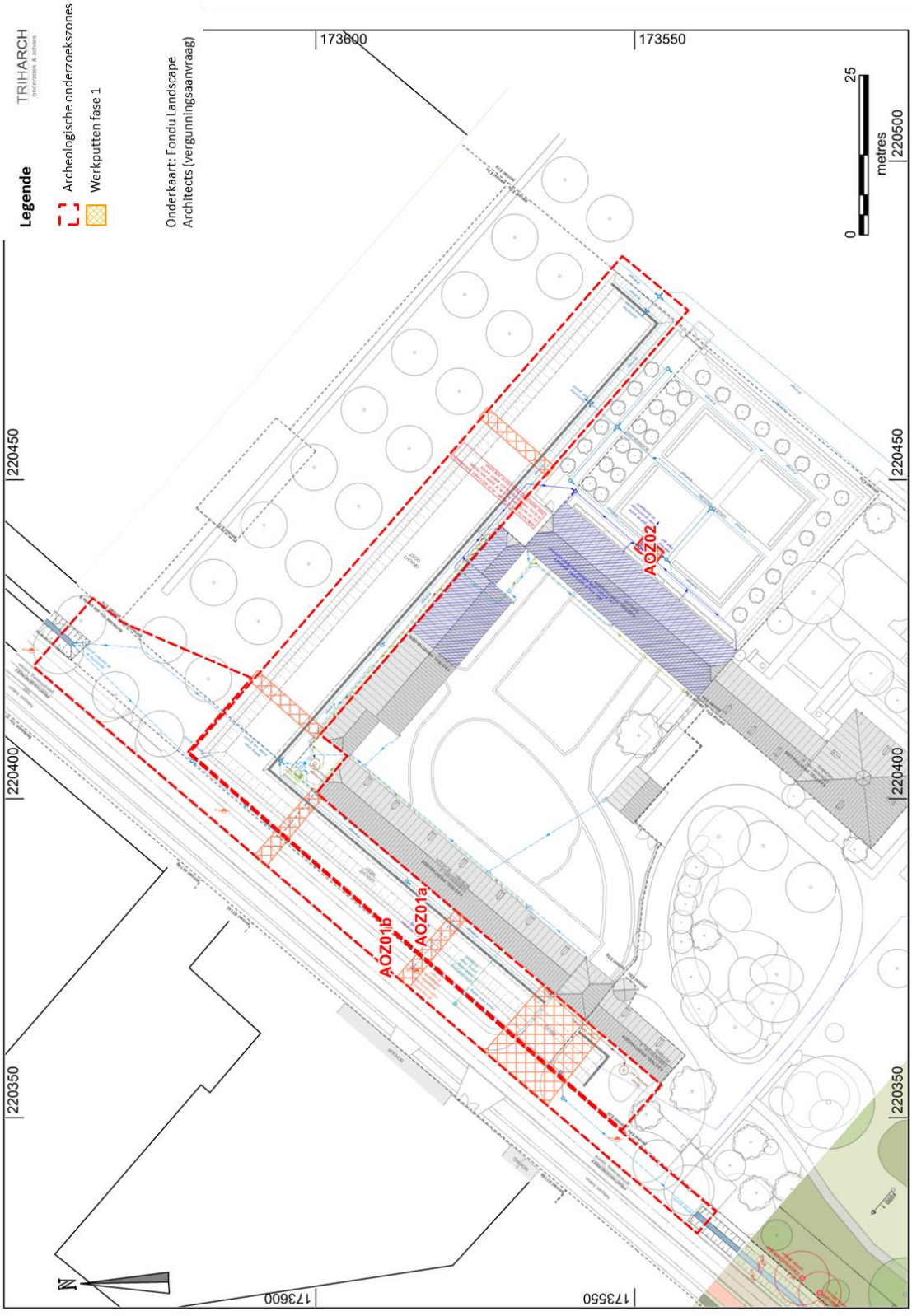
- Natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 20): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.

Regenwaterput (AOZ2)

Fase 1: opgraving

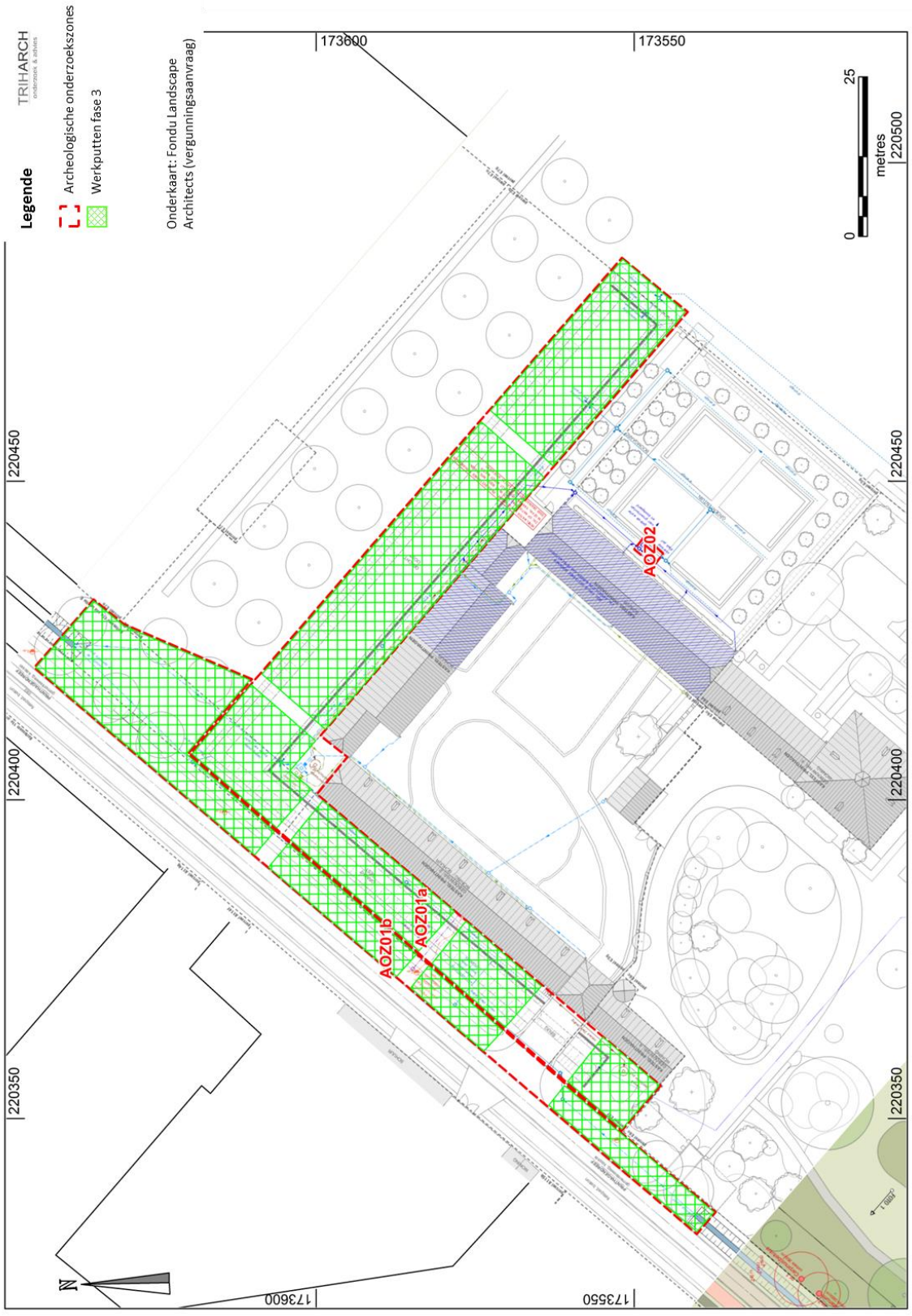
Technische bepalingen archeologische opgraving (CGPv4 Deel 3):

- Opgraving generiek (CGPv4 hfdstk 15):
    - Inleidende bepalingen (CGPv4 15.1): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing
    - Aanleg van meetsystemen (CGPv4 15.2): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing
    - Aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken (CGPv4 15.3):
        - Aantal, inplanting, afmetingen van de werkputten:
            - *Één werkput die samenvalt met het horizontaal aanlegvlak van de RWA put. De werkput wordt niet dieper aangelegd dan de maximale geplande aanlegdiepte van de RWA-put +30cm buffer (indien vereist – te bepalen door de veldwerkleider).*
        - De opgravingsvlakken worden vlaksgewijs aangelegd.
    - Onderzoeken van sporen in het vlak (CGPv4 15.4): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Opgraven van sporen (CGPv4 15.5): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Vondsten (CGPv4 15.6): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Registratie van putwanden (CGPv4 15.7): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (CGPv4 15.8): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
    - Onderzoeksdocumenten (CGPv4 15.9): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving sites zonder complexe stratigrafie (CGPv4 hfdstk 16): niet van toepassing
- Opgraving sites met complexe stratigrafie: geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Opgraving steentijd artefactensites (CGPv4 hfdstk 18): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Werfbegeleiding (CGPv4 hfdstk 19): niet van toepassing
- Natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 20): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.
- Aardkundig onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 21): geen bijstellingen en/of aanvullingen van toepassing.



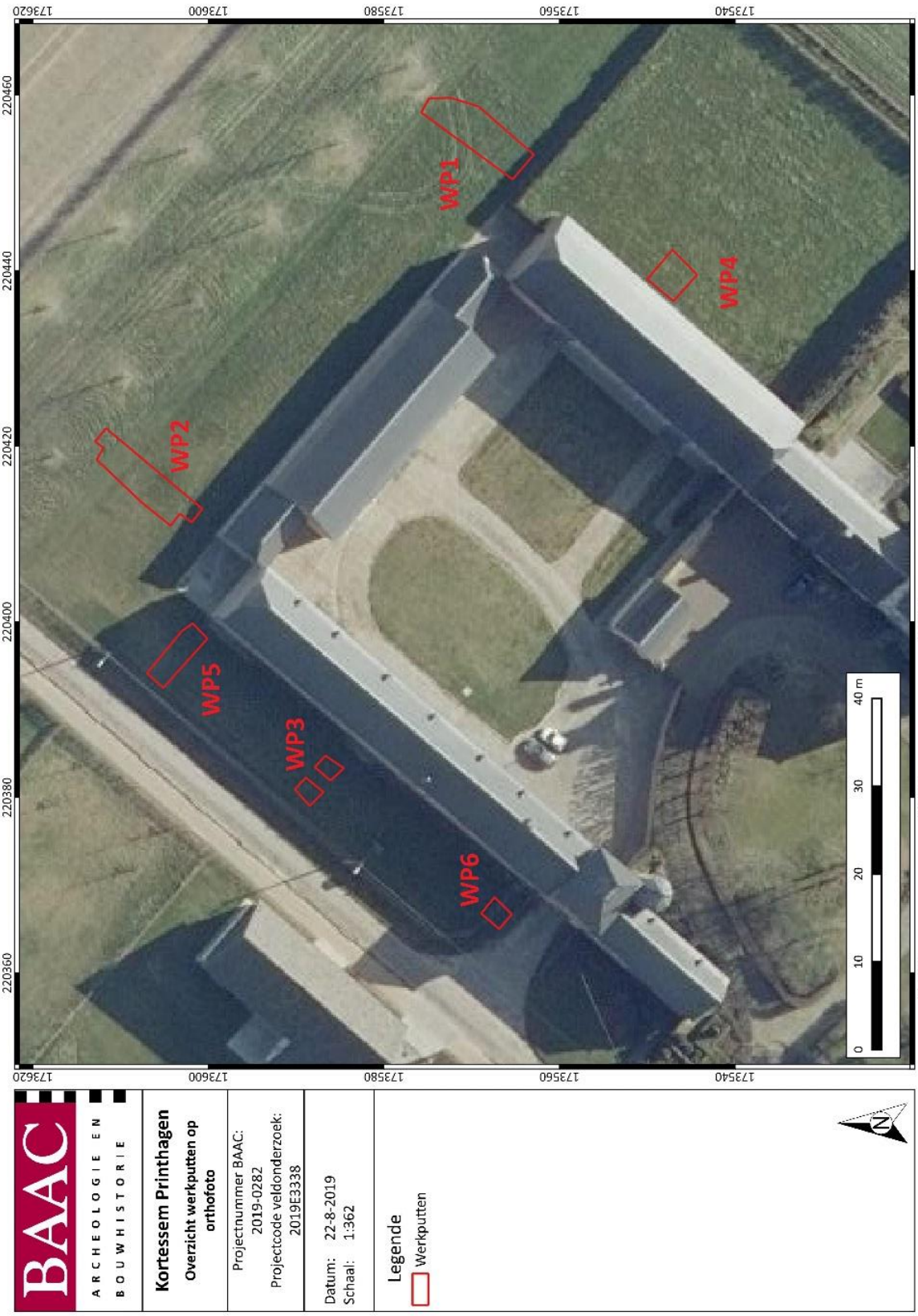
Figuur 2: Afbakening van de werkputten (oranje gearceerde polygonen) van de 1ste fase binnen de projectdeelgebieden "gracht" en "groentetuin" uit de toelatingsaanvraag[22]

[22] Onderkaart uit vergunningsaanvraag, plan uit toelatingsaanvraag, SEVENANTS 2018



Figuur 3: Afbakening van de werkputten van de 3de fase (groen gearceerde polygonen) binnen het projectdeelgebied "gracht" uit de toelatingsaanvraag[23]

[23] Onderkaart uit vergunningsaanvraag, plan uit toelatingsaanvraag, SEVENANTS 2018



Plan 6: Overzicht werkputten op orthofoto (1:362; digitaal; 22082019)[24]

[24] AGIV 2019b

Plan 7: Locatie zoeksleuven op orthofoto (1:300; digitaal; 22082019)[25]

De onderzoeksstrategie omvat tevens een voorstel voor staalname. De relevante en beschikbare stalen genomen i.f.v. natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd. Voor dit archeologisch onderzoek wordt uitgegaan van volgende soorten en hoeveelheden waarderingen:

- 5 vermoedelijke hoeveelheden (VH) houtskoolstalen i.f.v. C14-datering en houtsoortdeterminatie
- 5 VH houtstalen i.f.v. dendrochronologie en houtsoortdeterminatie
- 5 VH zeefstalen i.f.v. paleobotanie en zoöarcheologie, C14-datering en houtsoortdeterminatie
- 5 VH pollenstalen i.f.v. pollenanalyse, paleobotanie en zoöarcheologie

Voor dit archeologisch onderzoek wordt uitgegaan van volgende soorten en hoeveelheden analyses (onder voorbehoud de volgende bepaling):

- 5 VH C14-datering
- 5 VH houtsoortdeterminatie
- 5 VH dendrochronologische analyse
- 5 VH paleobotanische analyse
- 5 VH zoöarcheologische analyse
- 5 VH pollenanalyse

Bij het assessment van een terreinonderzoek (vb. AOZ02) wordt de informatie van reeds uitgevoerde assessments en de beschikbare resultaten van de waardedering van de stalen van andere terreinonderzoeken (vb. AOZ01a en AOZ01b) meegenomen.

Bij het assessment maakt men een onderscheid tussen volgende types van waarderingen.

- *Waarderingen i.f.v. de ruimtelijke dimensie en de tijdsdimensie van een archeologische site kunnen binnen het kader van het archeologisch onderzoek uitgevoerd worden (onderdeel basisrapportage).*
- *Waarderingen i.f.v. andere onderzoeksvragen kunnen enkel binnen het kader van het onderzoek (basisrapportage) voor uitvoering voorgesteld worden indien aangetoond wordt dat de informatiedrager (artefact, ecofact) onvoldoende geconserveerd kan worden op langere termijn zodat de informatiewaarde dreigt verloren te gaan. Indien hieraan niet voldaan kan worden, worden deze onderzoeksvragen wel gerapporteerd, maar valt de eventuele uitvoering ervan buiten de basisverwerking en –rapportage van dit archeologisch onderzoek.*
- *Ter illustratie. Volgende onderzoeksvraag zou wel beantwoord kunnen worden binnen de basisrapportage omdat deze over de tijdsdimensie van de site gaat: Wat is de datering van de aanleg, gebruik en demping van de gracht (aan de hand van datering van de verschillende lagen van de grachtvulling)? Het beantwoorden van volgende onderzoeksvraag valt mogelijk buiten de basisverwerking en –rapportage: Hoe zag het landschap eruit op het eind van de 18de eeuw (aan de hand een pollenanalyse van een pollenprofiel van de grachtvulling).*

Door het agentschap Onroerend Erfgoed werd aanvullend gestipuleerd: 'Naar aanleiding van punt 8.2.4 'Algemene bepalingen van de verwerking, rapportering, conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles': alle genomen stalen (of een beredeneerde selectie per onderdeel) moeten

[25] AGIV 2019c

zowel gewaardeerd als geanalyseerd worden. Het conservatiepotentieel van artefacten en ecofacten op lange termijn is geen grond om deze uit te sluiten voor het assessment.'

1.5.3 Opgravingsorganisatie

Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 22, 23, 24, 29 en 30 juli en op 20 augustus 2019 door BAAC Vlaanderen bvba. Het opgravingsteam bestond uit één veldwerkleider en drie veldarcheologen. Voor de bouwhistorische beschrijving en waardering van de brug werd beroep gedaan op bouwhistorica Annika Devroe. Voor een aardkundige beschrijving van de aangelegde profielen werd aardkundige Piotr Pawelczak ingeschakeld. Walter Sevenants stond de initiatiefnemer bij met archeologisch advies.

De werkputten werden aangelegd met behulp van een kraan met gladde bak en met de hand opgeschoond. De aangelegde vlakken en de uitgehaalde grond werden onderzocht met behulp van een metaaldetector. Er werd geen bronbemaling voorzien.

Van elk van de opgravingsvlakken werden alle sporen ingemeten met een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO. Metaaldetectie op de opgravingsvlakken werd uitgevoerd door een non-motion metaaldetector C.scope-1220-XD.

Alle werkputten werden laagsgewijs afgegraven. Eventueel zichtbare sporen werden in het vlak beschreven en ingemeten. Telkens een nieuwe aflijning zichtbaar werd, werd een nieuw vlak aangelegd, maar gezien de aard van de sporen zijn deze vlakken, op werkput 4 na, arbitrair.

De bekomen profielen moeten beschouwd worden als de belangrijkste weergave van de aangetroffen sporen en lagen en geven meer inzicht in de archeologische opbouw en onderlinge relatie van de verschillende aangetroffen sporen dan de aangeleverde grondplannen. Dit heeft te maken met de aard van de belangrijkste sporen, met name een gedempte kasteelgracht met verschillende gebruiks- en dempingsfases.

De meeste werkputten werden aangelegd tot ca. 2 m onder het maaiveld. Op deze diepte werd de onderkant van de gracht bereikt en kwam ook het grondwater in de werkputten gesijpeld.

Figuur 4: Insijpelend grondwater bij aanleggen onderste vlak WP 1

Figuur 5: Insijpeldend water bij aanleg WP 6

1.5.4 Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen

Er werden vier grachtdoorsnedes aangelegd en de brug werd gedeeltelijk opgegraven. Op basis van de voorlopige resultaten werd in overleg met de initiatiefnemer en het agentschap Onroerend Erfgoed beslist om de gracht niet volledig op te graven maar het archeologisch onderzoek te beperken tot de vier doorsnedes. Van deelonderzoek AOZ01a werd dus enkel fase 1 uitgevoerd. De sleuven werden om stabiliteitsredenen niet doorgetrokken tot tegen de gevel van de hoeve. Ook aan noordwestelijke zijde werden ze niet doorgetrokken tot aan de straat omwille van de aanwezigheid van nutsleidingen tussen de bestaande haag en de straat. Deelonderzoek AOZ01b werd dus niet uitgevoerd.

Werkput 1, 2, 3 en 5 zijn doorsnedes op de gracht. Werkput 6 is de opgraving van de brug. Werkput 6 werd aangelegd om de bewaring en opbouw van de brug over de voormalige gracht in te schatten. Aanvankelijk diende de brug aan beide zijden te worden opgegraven maar om praktische redenen werd, in overleg met de initiatiefnemer en het agentschap Onroerend Erfgoed, de opgraving beperkt tot een put van 6,3 m² aan de noordwestzijde. Tussen deze werkput en het kasteelgebouw werd een bijkomende sleuf aangelegd (zoeksleuf 2) om te peilen naar de opbouw van de brug, alsook de aanwezigheid van parement en naar de eventuele aanwezigheid van een tweede boog.

Bij de aanleg van werkput 3 werd afgeweken van de voorgestelde locatie omwille van de aanwezigheid van een bovengrondse elektriciteitskabel ter hoogte van de sleuf. Ook van de locatie die daarop voorzien was, werd afgeweken omdat bij aanleg een waterleidingbuis werd aangetroffen.

Aanvullend op de doorsnedes van de gracht en de opgraving van de brug werd op vraag van de betrokken architect op verschillende locaties door middel van zoeksleuven gepeild naar de diepte en opbouw van de fundering van de bestaande gebouwen. In totaal werden negen zoeksleuven aangelegd.

1.5.5 Selectiekeuze vondsten

Er werd geen selectie van de vondsten op het terrein doorgevoerd. Alle vondsten werden ingezameld, met uitzondering van deze aangetroffen in de bouwvoor.

1.5.6 Selectiekeuze staalname

Staalname gebeurde zoals voorgeschreven in de toelating:

Natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen (CGPv4 hfdstk 20):

- Speciale aandacht gaat uit naar:
    - Staalname voor de studie van macroscopische vondsten van kleine dimensie: van elke laag van elk referentieprofiel.
    - Staalname voor de studie van microscopische natuurwetenschappelijke resten: pollenbakken van elk referentieprofiel over de volledige dieptestratigrafie van de grachtvulling, met inbegrip van een deel van het sediment eronder.
    - Staalname van structuren die in situ blijven (metselwerk, natuursteen, houtig materiaal, …).

1.5.7 Betrokken actoren en specialisten

- Sarah Linten – veldwerkleider
- Liesbeth Massagé – archeoloog

- Nandy Dolman – archeoloog
- Elke Mertens – erkend archeoloog
- Ali Jelene Scheers – archeoloog
- Niels Schelkens – archeoloog
- Michiel Steenhoudt - archeoloog
- Piotr Pawelczak – aardkundige
- Annika Devroe - bouwhistorica

2 Assessmentrapport

2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria

Alle sporen en vondsten zijn op een basisniveau beschreven en geregistreerd, zoals beschreven in de CGP, hoofdstuk 15. Uit deze verzameling van gegevens is de data voorhanden voor een gedegen assessment van de vondsten, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren en de site in zijn geheel. Alle data van de opgraving wordt opgelijst in de sporenlijst, vondstenlijst en tekeningenlijst. Deze data worden gekoppeld aan de tekeningen, foto's en overzichtstekeningen. Het vondstmateriaal wordt gewassen, gedroogd, gesplitst en ingevoerd, waarna specialisten een eerste assessment maken en voorstel tot verdere uitwerking. Het assessment is uitgevoerd door enerzijds de projectleider, anderzijds door specialisten ter zake.

Methoden, technieken en criteria worden in de desbetreffende paragrafen verder beschreven.

2.2 Observaties en registraties

2.2.1 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Het archeologisch onderzoek te Kortessem, Printhagen heeft de, op basis van het vooronderzoek, verwachte sporen opgeleverd. Het geleverde veldwerk heeft de resultaten van het in 2011 uitgevoerde booronderzoek kunnen bevestigen en verfijnen, en heeft meer inzicht gegeven in de fasering en opbouw van de kasteelgrachten en van de brug over de voormalige gracht.

In werkputten 1, 2, 3, 5 en 6 kon de opbouw van de gracht en grachtvulling onderzocht worden. In vier van de vijf werkputten was slechts één fase van gebruik te herkennen in de vorm van vijversedimentatielagen, die op hun beurt waren afgedekt voor verschillende dempingspakketten. In werkput 1 waren twee gebruiksfases te herkennen. Werkput 6 gaf een beeld van de opbouw van de brug, waarvan de aanleg ook uit de 18de eeuw dateert.

In werkput 4, ten zuidoosten van het kasteel, werden, behalve een paardengraf, geen relevante sporen aangetroffen.

2.2.2 Assessment van vondsten

Er werd een beperkte hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen. Er werden 83 vondstnummers uitgedeeld, waarvan 23 aan aardewerkvondsten, 30 aan bouwceramiek, 13 aan dierlijk bot, zeven aan glas, vijf aan metaalvondsten, drie aan natuursteen en twee aan organisch materiaal. Alle contexten waren arm aan materiaal en het vondstmateriaal dat werd verzameld, is over het algemeen erg gefragmenteerd. Van het aardewerk werd een assessment uitgevoerd. Dat is te vinden onder 3.4.1 Middeleeuws en postmiddeleeuws . Het dierlijk botmateriaal behoort quasi volledig tot het paardenskelet dat in werkput 4 werd aangetroffen. Tijdens de aanleg van de werkputten werd zowel het nieuw aangelegde vlak als de uitgegraven grond onderzocht met de metaaldetector. Dit leverde slechts één vondst op.

Het vondstmateriaal is eerder beperkt en werd voornamelijk verzameld uit verschillende dempingslagen en profielen. Er werden tijdens het onderzoek geen gesloten contexten, zoals afvalcontexten, aangetroffen waaruit grote hoeveelheden uniform materiaal werd verzameld. Het materiaal is veel te gefragmenteerd, te weinig talrijk aanwezig en te heterogeen om verregaande uitspraken te doen of inzicht te verkrijgen in de postmiddeleeuwse materiële cultuur van de site. Al het aangetroffen aardewerk dateert uit de 18de eeuw of later. Er zijn geen contexten die in aanmerking

komen voor verdere uitwerking. Het ingezamelde aardewerk werd wel in zijn volledigheid gedetermineerd, beschreven en gedateerd (zie 3.4.1).

2.2.3 Assessment van stalen

Er zijn in totaal 44 stalen genomen tijdens de opgraving. Zoals voorgeschreven in de Toelating werd van iedere vullingslaag van de gracht een bulkstaal genomen en werd in iedere werkput van de volledige sequentie pollenstalen genomen. In totaal zijn 26 bulkstalen en 16 pollenstalen genomen.

Van het natuurstenen parement van de brug werd een staal genomen (S6002) en ook de mortel van tussen de bakstenen van de brug (S6007) werd bemonsterd. Tussen de stenen van het natuurstenen parement bevond zich geen mortel. S6001 en S6010 werden niet bemonsterd.

Er werd gekozen om geen natuurwetenschappelijk onderzoek uit te voeren op de pollen- en bulkstalen die werden genomen van de gracht. Het assessment van het aardewerk toont aan dat de oudste fase van de aangesneden gracht dateert uit de 18de eeuw. Van de oudere fasen van het kasteel en een eventueel ouder grachtenstelsel werden geen sporen gevonden.

De kenniswinst van een natuurwetenschappelijk onderzoek van de grachtvullingen – de pollenstalen en de bulkstalen van alle vullingspakketten – is daarom zeer beperkt. De bulkstalen werden gezeefd op zeef met een maaswijdte van 2 mm. De vondsten werden opgenomen in de vondstenlijst. De pollenstalen worden afgestoten en zullen dus niet meer beschikbaar zijn voor verder onderzoek.

Stalen die werden genomen van het parement en de mortel van de brug zullen in het kader van het huidige onderzoek niet worden geanalyseerd maar worden wel gedeponeerd. Resultaten van een dergelijke analyse zullen geen antwoord kunnen bieden op de in de toelatingsaanvraag geformuleerde onderzoeksvragen.

In de Toelating werd een inschatting gemaakt van het uit te voeren natuurwetenschappelijk onderzoek. Geen van de vooropgestelde onderzoeken zal worden uitgevoerd.

2.2.4 Assessment conservatie

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

2.2.5 Assessment van de archeologische site

Op basis van het bureauonderzoek werd duidelijk dat het kasteeldomein Printhagen de kern vormde van een heerlijkheid die kan opklimmen tot de 13de eeuw. In de oudst gekende beschrijving van het domein (1744) is sprake is van een omgracht neerhof en een donjon in z'n eigen (kasteel)vijver. Op basis van de morfologie van het kasteeldomein zoals afgebeeld op 18de- en 19de-eeuwse afbeeldingen en kaarten kan vermoed worden dat het kasteel een (laat)middeleeuwse voorloper heeft gekend.

Het in 2011 uitgevoerde booronderzoek naar de ligging, bewaring en opbouw van de gracht wees uit dat ter hoogte van het huidige onderzoeksgebied overal vijversedimentatielagen bewaard waren. De exacte contouren konden niet worden nagegaan en er kon geen datering van gebruik en verlaten van de gracht worden achterhaald.

Het huidige onderzoek kon aantonen dat de vroegste fase van de gracht rond het huidige kasteel in de 18de eeuw gedateerd kan worden. Ook de bewaarde resten van de brug dateren uit deze periode, die overeenkomt met een grote renovatie- en nieuwbouwfase van het kasteel. Van oudere fasen werden geen sporen of vondsten aangetroffen.

2.3 Potentieel op kennisvermeerdering

2.3.1 Waardering kennisvermeerdering

De kennisvermeerdering van het onderzoek bestaat erin de datering, bewaring en contouren van de kasteelgracht en de brug vast te stellen. Behalve een fijnstelling van de gekende, historische, gegevens, heeft dit ook een praktische waarde binnen het ruimere renovatie- en herwaarderingsproject waarbij de gracht opnieuw zal worden uitgegraven en de brug mogelijk gerestaureerd.

2.3.2 Exploitatie potentieel kennisvermeerdering

De verwerking blijft omwille van de beperkte interpretatiemogelijkheden van de site beperkt tot een standaardregistratie. In het onderzoek zullen ook de relevante gegevens uit het booronderzoek worden meegenomen. De geformuleerde onderzoeksvragen (zie 1.4.1) volstaan ruimschoots voor de analyse van de aangetroffen structuren, sporen en vondsten op de vindplaats.

3 Interpretatie van de archeologische site

3.1 Kader archeologische site

3.1.1 Landschappelijke ligging

Topografische situering[26]

Het kasteeldomein Printhagen ligt in de gemeente Kortessem in de provincie Limburg. Kadastraal beslaat het domein de volgende percelen: Kortessem, afdeling 1, sectie A, perceel 115A en sectie E, percelen 3D en 4C. Op het gewestplan zijn de dreef Printhagen en het kasteeldomein ingekleurd als groengebied, meer specifiek als "parkgebied met semi-agrarische functie". Het domein wordt omgeven door "landschappelijk waardevol agrarisch gebied".

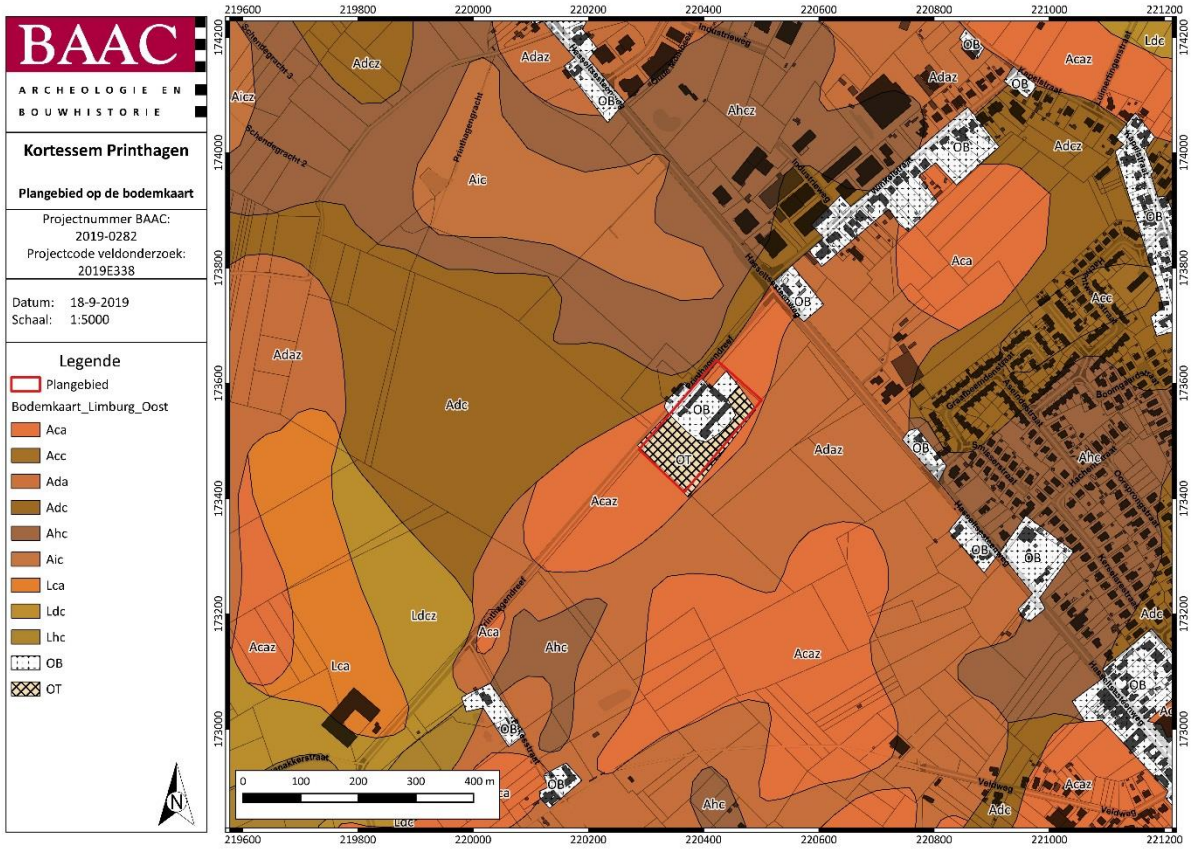
Het kasteeldomein ligt volgens de landschapsatlas in de relictzone "Middenloop van de Mombeek".

Geologie en landschap[27]

De ondergrond van de omgeving van het kasteeldomein bestaat uit tertiaire klei. Deze zit ten zuiden van het kasteeldomein op meer dan 80 cm – mv. Ten noordwesten van de dreef komt deze kleilaag geleidelijk dichter bij het oppervlak te liggen. Op plaatsen waar deze klei dan dagzoomt, bevinden zich zogenaamde bronamfiteaters.[28] Deze ontstaan door de eroderende werking van een bron. Ten noordwesten van het kasteeldomein vinden zich twee van dergelijke bronnen, met name die van de Oude Mombeek.

Het kasteeldomein wordt op de bodemkaart van België aangeduid als OB (bebouwde zone) en OT (sterk vergraven terreinen). Eromheen ligt een gebied met leembodems, gekarakteriseerd door textuurklasse A (leem). In de directe omgeving vinden wij Acaz bodems, dus leem met een zwak gleyig profiel, waarin de vlekken dieper dan 80 cm beginnen. Aan de overkant van de Printhagendreef worden de gronden natter met drainageklasse d en zelfs i, respectievelijk matig gleyige bodems met vlekken beginnend vanaf 50-80 cm diepte en zeer sterk gleyige bodems met gleyverschijnselen beginnend op 0-20 cm diepte. Door de diepe permanente grondwater tafel zijn er in de omgeving geen bodems met een permanente reductiehorizont. In de omgeving van het kasteel hebben de bodems een textuur B horizont (Bt) en aan de noordkant van de straat hebben de bodems een sterk gevlekte textuur B horizont. Verder is belangrijk aan te stippen dat de textuur van de bodems ten zuidoosten van de dreef Printhagen lichter worden met de diepte (variant moedermateriaal "z").[29]

[26] Overgenomen uit Toelating
[27] Overgenomen uit Toelating
[28] Ronde of ovaalvormige depressie in het reliëf met een bron op het laagste punt
[29] CORNELIS et al. 2011



Plan 8: Plangebied op de bodemkaart (1:5.000; digitaal; 18092019)[30]

Door het vrij vlakke reliëf van het landschap rond het kasteeldomein, wordt het regenwater weinig oppervlakkig afgevoerd. Het merendeel dringt in de bodem, stoot op de kleilaag en beweegt zich dan lateraal naar lagergelegen delen, waar het water weer aan het oppervlak komt in de bronamfiteaters. Dergelijke stuwwatertafel heeft tot gevolg dat in de maanden waarin veel neerslag valt (winter en vroege lente) het grondwater tot dicht tegen het oppervlak kan staan, plaatselijk zelfs boven het maaiveld. In periodes met weinig of geen neerslag (zomer) staat het grondwater dan beneden 125 cm - mv. Dit weerspiegelt zich in de drainageklassen van de bodems in dit gebied.

We onthouden dat het kasteeldomein op het best gedraineerde deel van het gebied is gelegen, maar raakt aan een slecht gedraineerde bodem ten noordwesten van de dreef. Ook blijkt dat de textuur van de bodem in het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied lichter wordt met de diepte.[31]

3.1.2 Historisch kader en cartografisch materiaal[32]

De heerlijkheid Printhagen en haar eigenaars

Het kasteeldomein Printhagen is verbonden met de familienaam en heerlijkheid Printhagen. Naast de kasteelhoeve en het kasteel omvatte deze heerlijkheid ook vele uitgestrekte eigendommen. Deze lagen zowel binnen als buiten het grondgebied Kortessem. Het is niet zeker of de heerlijkheid een allodiaal of eigen goed was of een leen van het leenhof van de heren van Kortessem. De bronnen spreken elkaar hierover tegen.[33] De heer van Printhagen had zelf een feodaal- of leenhof met een aanzienlijk aantal leners. Daarnaast bezat hij ook een cijnsof, laathof en een gerechtshof. Van dit

[30] AGIV 2020a; AGIV 2020b
[31] CORNELIS et al. 2011
[32] Overgenomen uit CORNELIS et al. 2011
[33] NIJSSEN & VAN LAERE 2005; PAUWELS & SCHLUSMANS 1999

gerechtshof besliste de heer van Printhagen over de benoeming van voorzitter, schepenen en secretaris.[34]

De oudst gekende beschrijving van het domein Printhagen dateert uit 1744 en is te vinden in 'Les Délices du Païs Liège'[35]. Deze bron vermeldt een ligging "nabij een bos van opgaand hout in een vruchtbare vlakte". De bron stelt nog dat "het kasteel bestond uit een ruim neerhof dat omgracht is en een grote vierkante toren, gelegen in zijn eigen kasteelvijver. Deze toren is een soort donjon bekroond met een spits die eindigt op een achthoekige lantaarn." [36] Het lijkt erop dat men het in 'Les Délices du Païs Liège' heeft over de woontoren, wanneer men spreekt over de donjon.

De oudst gekende heer die in verband gebracht kan worden met het kasteeldomein en die in verschillende bronnen vernoemd wordt is de heer Willem van Printhagen. In het werk van J. Coenen[37] worden verschillende personen vermeld die de naam Printhagen dragen. Zo wordt ook Gerardus van Printhagen (ca. 1247) als oudst gekende lid van de familie hier besproken. De eerst gekende Raes van Printhagen wordt in 1273 vermeldt als raadsman van Walerem. Deze personen dragen de naam Printhagen, maar kunnen nog niet met zekerheid gezien worden als heren van de heerlijkheid van Printhagen.

De eerst opvolgende die vermeld wordt is Willem van Printhagen (oorkonde van 31 augustus 1281). Het gaat hier dan om de eerste Printhagen die zeker heer was van de heerlijkheid Printhagen. Zijn zoon, Raes van Printhagen wordt vermeld in een oorkonde van 30 juli 1310. Hij wordt hier vernoemd als ridder en schepen van de stad en zoon van heer Willem van Printhagen.

Tot in het midden van de 16de eeuw blijft de heerlijkheid Printhagen in bezit van de familie die ook de naam Printhagen draagt. De laatste, Raes van Printhagen, verkoopt de heerlijkheid Printhagen aan Gerard van Cortenbach tussen 1556 en 1558. Deze liet het bij zijn overlijden over aan zijn neef Nicolaas van Blitterswijck in 1562. Latere eigenaars zijn nog de families de Rheede (1619), van Petersheim (ca. 1700) en de Bormans (1772). De familie de Rheede wordt effectief vermeld als woonachtig in het kasteel van Printhagen. Enkele leden van de families van Petersheim en de Bormans woonden nog tijdelijk op het kasteel. In 1819 komt het goed in de handen van Felix de Bouhaye die het kocht op 2 juli van dat jaar. Op dat ogenblik is Printhagen geen heerlijkheid meer, maar een groot eigendom met kasteel, hoeve en vele landerijen.[38]

Iconografische en cartografische bronnen van het kasteeldomein Printhagen

- Ligging en evolutie van het grachtsysteem

In 1745-1748 (Villaretkaart) bestaat het kasteeldomein uit twee delen, beide omgeven door een natte gracht in achtvorm. Het zuidelijk deel is onbebouwd. Het noordelijk deel is bebouwd aan de noordwest- en noordoostzijden en in het centrum (Figuur 6).

In de periode van ca. 1771/1778 tot ca. 1810 is het kasteeldomein aan de vier zijden omgeven door een gracht. Op de Ferrariskaart staat deze aangeduid als een natte gracht met een brug in het noordwestelijk deel (Figuur 7). In het noordwestelijk en noordoostelijk deel ligt de binnenzijde van de gracht tot (bijna) tegen de buitenzijde van de gebouwen. De noordwestelijke gracht lijkt wat smaller. De noordwestelijke gracht zet zich langsheen de dreef in noordelijke richting verder, mogelijk met een overstort. Rondom lag aan de binnenzijde van de gracht een (bak)stenen muur.

[34] NIJSSEN & VAN LAERE 2005ROEBBEN 1988; PAUWELS & SCHLUSMANS 1999
[35] ROEBBEN 1988
[36] S.N. 2007
[37] Limburgse oorkonden
[38] PAUWELS & SCHLUSMANS 1999; ROEBBEN 1988

Op het kadasterplan van 1810 is de gracht langs de vier zijden van het domein nog aangeduid (Figuur 8). Het is echter niet aangegeven of het om een droge of natte gracht gaat. Aan de noordelijke hoek lijkt de gracht plaatselijk verbreed. Maar dit is mogelijk te wijten aan een plooi in de kaart. De brug over de noordwestelijke gracht is niet aangeduid op de kaart. Aan het oostelijk deel van de noordoostelijke zijde, de zuidoostelijke en de zuidwestelijke zijde lijkt de gracht aan de binnenzijde afgeboord door een bakstenen muur.

De twee aquarellen uit ca. 1819 geven aan dat er minstens aan de noordwestelijke en noordoostelijke zijde een natte gracht lag (Figuur 9). Op één van de aquarellen is de natte gracht langsheen de dreef zichtbaar. Op beide aquarellen is de brug over de noordwestelijke gracht afgebeeld. Deze aquarellen moeten ontstaan zijn op het ogenblik dat Felix Bouhaye uit Luik eigenaar was van het domein Printhagen. Hij koopt het in 1819. Een van de aquarellen draagt zijn naam op de achterzijde.[39]

Op het kadasterplan van 1841 is enkel het deel van de noordwestelijke gracht langsheen het hoevegebouw als (natte) gracht aangeduid (Figuur 10). Deze zet zich in noordelijke richting verder langsheen de dreef. Tussen de gracht en de dreef ligt blijkbaar nog een strook grond. De andere delen van de gracht lijken volledig gedempt.

Op de militaire kaart van 1878 staat geen gracht meer aangeduid (Figuur 11). De gracht langsheen de dreef noordelijk van het kasteeldomein is wel nog in de percelering te herkennen.

De analyse van deze kaarten en afbeeldingen geeft wat inzicht in de evolutie van de grachten rondom het kasteeldomein:

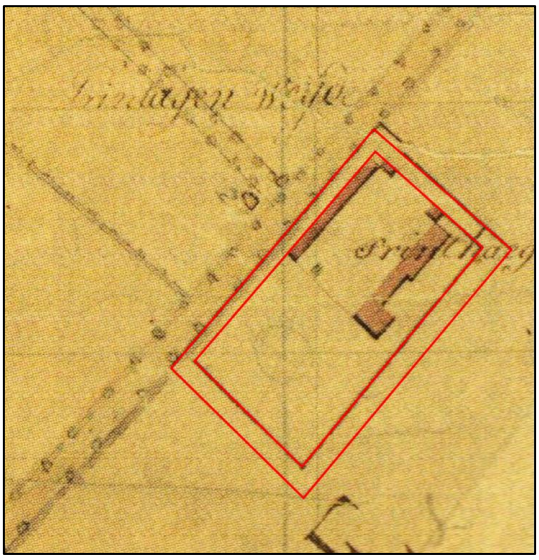
- In de periode ca. 1775 tot ca. 1810 is het kasteeldomein aan de vier zijden omgeven door een gracht. Op de kaart van Ferraris staat deze aangeduid als een natte gracht met een brug in het noordwestelijk deel. In het noordwestelijk en noordoostelijk deel ligt de binnenzijde van de gracht tot (bijna) tegen de buitenzijde van de gebouwen. De noordwestelijke gracht lijkt wat smaller dan aan de andere zijden. Tussen de dreef en de noordwestelijke gracht ligt nog een strook met bomen. De noordwestelijke gracht zet zich langsheen de dreef in noordelijke richting verder, mogelijk met een overstort. Aan de noordoostelijke en zuidoostelijke zijde ligt aan de binnenzijde van de gracht een (bak)stenen keermuur. Deze was mogelijk ook aanwezig aan de zuidwestelijke zijde.
- In ca. 1819 blijft de toestand gelijkaardig wat de grachten in het noordelijk deel van het domein betreft.
- In 1841 is er aan de noordoostelijke, zuidoostelijke, zuidwestelijke en het zuidelijk deel van de noordwestelijke zijde geen gracht meer aanwezig. Enkel langsheen het noordelijk gebouw ligt nog een (natte)gracht, die in noordoostelijke richting langsheen de dreef verder loopt.
- In 1878 is de gracht omheen het kasteeldomein volledig verdwenen.

[39] NIJSSEN & VAN LAERE 2005

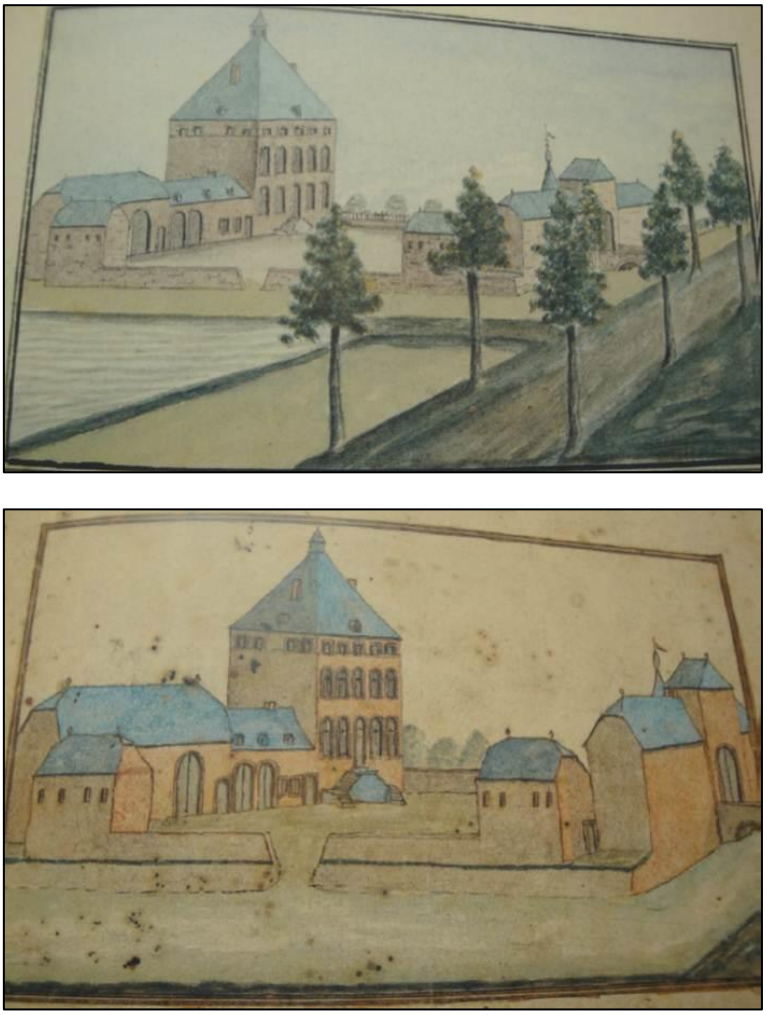
Figuur 6: Kaart van Villaret (1745-1748) met afbeelding van het kasteel Printhagen[40]

Figuur 7: Kaart van Ferraris met aanduiding van het kasteel[41]

[40] GEOPUNT 2019b
[41] GEOPUNT 2019a

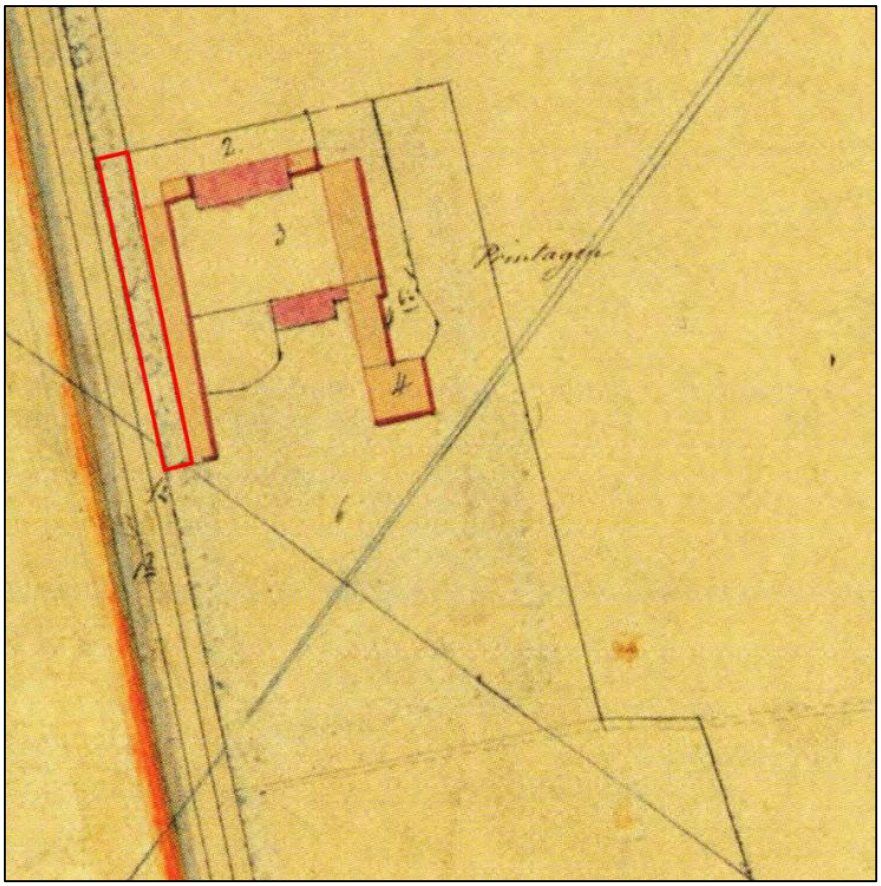


Figuur 8: Kadasterkaart uit 1810 met aanduiding van de gracht[42]



Figuur 9: Aquarellen met zicht op het noordelijke deel van het kasteeldomein (ca. 1819)[43]

[42] S.N. 2007
[43] NIJSSEN & VAN LAERE 2005



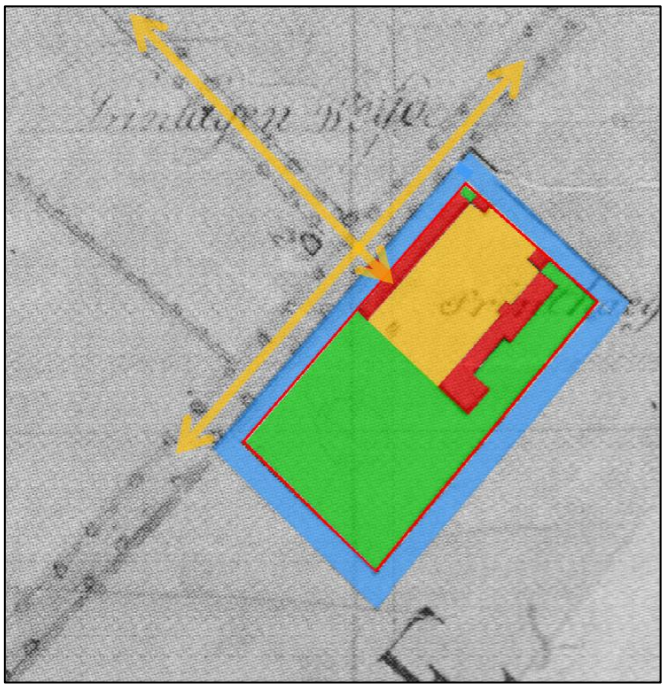
Figuur 10: Kadasterkaart met zicht op het kasteeldomein (ca. 1841) met aanduiding van de gracht (rode rechthoek)[44]

Figuur 11: Militaire kaart van 1878. Er is geen gracht meer rondom het kasteeldomein afgebeeld[45]

[44] S.N. 2007
[45] NGI 2018

Morfologie van het kasteeldomein aan het einde van de 18de eeuw

Het kasteeldomein kent een klassieke structuur van een kasteel met hoeve uit het einde van de 18de eeuw. Morfologisch kenmerkt deze fase van het domein zich door een functionele zonering, een rechthoekige symmetrie, en de geslotenheid van het domein. Het kasteelgebouw ligt min of meer centraal op de grens tussen het hoevecomplex enerzijds en de moestuin anderzijds. De noordelijke helft van het domein wordt ingenomen door een binnenplaats die aan de noordwestelijke en zuidoostelijke zijde omgeven is door hoevegebouwen. In het verlengde van het kasteelgebouw geeft het poortgebouw doorgang naar een monumentaal dreefcomplex. In het zuidelijk deel van het domein ligt de in een geometrisch patroon aangelegde moestuin. Het domein wordt omsloten door een stenen muur en een natte ringgracht.



Figuur 12: Morfologie van het kasteeldomein vanaf het einde van de 18de eeuw. Blauw: gracht; rood: gebouwen; geel: binnenplein; groen: lust- en moestuin[46]

Printhagen, een laatmiddeleeuwse motte en donjon?

Een motte is een deels of geheel kunstmatig opgeworpen aarden heuvel met een militaire, symbolische, residentiële en economische functie. Het betreft een particuliere versterking en residentie van een heer gebouwd om zichzelf, zijn familie en zijn woning te beschermen. De motte had ook een belangrijke symboolfunctie: deze moest de macht van de heer over een bepaald territorium en zijn sociale status tentoonstellen. Binnen het motte-complex werden ook agrarische en artisanale activiteiten uitgevoerd. De functies van een motte worden duidelijk weerspiegeld in het uitzicht en de opbouw ervan. Een typisch motte-complex bestond uit twee delen: het opperhof of de hoofdburcht en het neerhof of de voorburcht, beide delen omgeven door een gracht.[47]

Het opperhof wordt gevormd door een aarden heuvel met een cirkelvormig of lichtovaal grondplan en een doorsnede van een afgeknotte kegel. De hoogte schommelt tussen 3 en 20 m en de diameter tussen 20 en 100 m.[48] Het plateau van het opperhof was meestal aan de rand of aan de voet van de

[46] Onderkaart: kadasterkaart 1810
[47] DE MEULEMEESTER 1983
[48] CLAES 2002

heuvel afgezet met een houten of stenen palissade. Het opperhof was te bereiken vanaf het neerhof via een brug. De hellingen waren vrij steil en konden begroeid zijn met doornstruiken en -hagen, wat het beklimmen bemoeilijkte en de erosie tegenging. Op het opperhof bevond zich een toren of zaal die was opgetrokken in hout, steen en/of vakwerk, en soms nog enkele bijgebouwen. Het opperhof werd doorgaans omgeven door een gracht tot 20 m breed en 5 m diep, die meestal met water gevuld was.

Het neerhof sloot ongeveer hoefijzervormig aan op het opperhof. Beide werden van elkaar gescheiden door een gracht. Vaak werd voor de aanleg van het neerhof de grond uit de gracht gewoon naar binnen geworpen om een licht verhoogd platform aan te leggen. Deze gracht, die aansloot op de gracht van het opperhof, was meestal smaller. Ook het neerhof werd beschermd door een wal en/of palissade. Op het neerhof bevonden zich gebouwen met een eerder agrarisch/artisanaal of residentieel karakter: boerderij, stallen, schuren, … Soms bevond zich hier ook de eigenlijke woonplaats en de kapel van de heer. Nu nog treft men vaak op het voormalige neerhof een boerderij en in een aantal gevallen groeide de kapel uit tot de dorpskerk.

Op basis van de inplanting van de motte in het landschap kunnen vier soorten herkend worden. Enerzijds treft men mottes aan in beekvalleien of op hoogtes. Anderzijds kan men een onderscheid maken tussen stedelijke en landelijke mottes. In Vlaanderen vormt de groep van mottes in een beekvallei een belangrijke groep. De beek diende enerzijds als verdediging en anderzijds als watertoevoer voor de mottegrachten. De motte werd vaak opgericht op een uitloper van een helling, net op de grens tussen de natte beekvallei en de drogere gronden.

Algemeen wordt aangenomen dat dit type versterking ontstond tussen Rijn en Loire rond het jaar 1000. Vanuit dit gebied zou de motte zich in de 11de en 12de eeuw verspreid hebben over een groot deel van Europa, van Ierland tot Polen en van Denemarken tot Zuid-Italië. De eerste mottes werden aangelegd door de hoogadel op strategische locaties. Enkele mottes werden al verlaten vanaf de 12de eeuw en zeker vanaf de 13de eeuw. Dan vormt de hoogadel zijn belangrijkste sites om tot een meer residentiële donjon of aula.[49] De lagere adel echter zet de bouw van kleine residenties op motte verder tot in de 14de eeuw. Deze hadden dus voornamelijk een symbolische functie.

Een donjon of woontoren is een burchtvorm waarbij de bewoning uitgebouwd is in de hoogte, waarbij de vertrekken dus zijn opeengestapeld. De donjon dient te voldoen aan alle levensnoodzakelijke functies. Hoewel wonen de hoofdfunctie was van de meerderheid van de torens komen er toch defensieve elementen voor. De verdediging van een toren kan bovendien gemakkelijk en met weinig manschappen gebeuren. Hier komt het militaire aspect dan naar voor. Een verticale opbouw is daarnaast ook opvallender in het landschap en kan zo dus dienen als statussymbool.

De edelman bewoont de woontoren met zijn gezin, naaste familie en eventueel knechten en/of meiden. De donjons hebben meer weg van huizen dan van versterkingen en het zijn vaak prestigegebouwen.

Woontorens verrijzen bijna alle in een beekvallei of op de valleiflank, in de nabijheid van een rivier. Vele woontorens werden geplaatst op ongeveer dezelfde hoogte als de rivieroevers, mogelijk had dit te maken met de aanwezigheid van een gracht rondom te toren en het omliggend land, die men op deze manier kon nathouden.

De meeste woontorens in Vlaanderen zijn opgetrokken in baksteen, soms met natuurstenen parement of opvallende architecturale elementen. Men maakt vaak gebruik van natuurlijke materialen zoals zandsteen, kalkzandsteen, mergel of silex, ontgonnen in de omgeving. Wat het grondplan betreft zijn er verschillende typen te onderscheiden. Het gaat hier om vierkante, rechthoekige, cirkelvormige,

[49] BERKERS 2008

polygonale woontorens en poortdonjons. De vierkante en rechthoekige zijn het meest talrijk aanwezig in Vlaanderen. Het is in essentie een torenvormig gebouw met verschillende vertrekken, één per niveau, en in de muren uitgespaarde ruimtes zoals latrines, kasten, lavabo's en dergelijke. Van onder naar boven bevatten ze gewoonlijk een kelder voor opslag van voorraad, een ontvangstruimte die ook kon dienen als keuken, een residentieel niveau, een nachtelijk niveau en een zolder of platform voor verdediging. Het gaat meestal om vier tot vijf niveaus. Afhankelijk van het aantal niveaus die de woontoren telt worden bepaalde functies op eenzelfde niveau gecombineerd. Verschillende niveaus werden met elkaar verbonden door trappen. Het ging veelal om houten steektrappen, die nu dan ook volledig verdwenen zijn. Stenen steektrappen zijn in Vlaanderen heel erg zeldzaam.

De ingang bevindt zich in vele gevallen op het eerste niveau, aanzienlijk boven het maaiveld. Slechts enkelen hebben een ingang op het gelijkvloers. Er moeten dus bij vele woontorens 'forebuildings' aanwezig zijn geweest die zorgden dat de toegang tot de woontoren verzekerd was. Deze constructies, die waarschijnlijk veelal uit hout of steen bestonden, zijn in vele gevallen weinig of niet bewaard gebleven. Op sommige plaatsen werd ook gebruik gemaakt van een ophaalbrug.[50]

De oudste donjons zijn te situeren in de 11de en de 12de eeuw. In de 13de en bij het begin van de 14de eeuw wordt het concept van de woontoren/donjon populair. Deze toren kent meerdere functies en dient dus niet alleen ter verdediging maar kent ook een residentieel en symbolisch karakter. De eerste stenen woontorens of donjons waren meestal veelhoekig of rond van vorm. Algemeen gezien zijn de ronde jonger dan de veelhoekige. Men bleef donjons bouwen tot in de 15de eeuw en later. Dit had mogelijk te maken met het prestige dat aan deze vorm van bouwen verbonden werd. De torens verliezen vanaf de 15de eeuw langzamerhand hun onafhankelijkheid en worden opgenomen in de algemene organisatie van het kasteel. Men ziet regelmatig een ontdubbeling van de bewoning optreden, waarbij het dagelijkse leven verhuist van de toren zelf naar een gebouw dat ertegenaan wordt opgetrokken. Bepaalde woontorens ondergaan ook een evolutie tot stedelijke woonhuizen door verbouwingen aan de interne structuur.

De morfologie van het laatmiddeleeuws Printhagen

De vaststelling dat het kasteeldomein Printhagen de kern vormde van een heerlijkheid die kan opklimmen tot de 13de eeuw, dat in de oudst gekende beschrijving van het domein sprake is van een omgracht neerhof en een donjon in z'n eigen (kasteel)vijver, lijkt erop te wijzen dat het kasteel een (laat)middeleeuwse voorloper heeft gekend, meer bepaald een motte bestaande uit een omgracht opper- & neerhof en een (bak)stenen woontoren of donjon.

Een aantal morfologische kenmerken kunnen hiervan nog een reminiscentie zijn. Zo doet het huidige kasteelgebouw qua vorm en afmetingen denken aan een klassieke woontoren. En de positie van het kasteelgebouw t.o.v. de hoevegebouwen doet denken aan de tweedeling van een mottecomplex in een opper- en neerhof (zie verder).

Indien het kasteeldomein een laatmiddeleeuwse fase heeft gekend, zijn er morfologisch een aantal verschillen aan te duiden met de latere periode. Het laatmiddeleeuws complex zal waarschijnlijk een grotere interne geslotenheid hebben gehad omdat het opperhof van het neerhof was gescheiden door een natte gracht en één toegangsbrug. De functionele zonering was iets minder doorgedreven. Dit uit zich o.a. in het feit dat er geen aparte zone voor een grote moestuin aanwezig was in een motte-complex. De moestuin maakte daar waarschijnlijk deel uit van het neerhof. Het zuidelijk deel van het kasteeldomein is dus waarschijnlijk een uitbreiding in de periode dat de 18de eeuwse structuur van het kasteeldomein werd vastgelegd. De rechthoekige symmetrie is ook een verschil t.o.v. de

[50] DOPERE & UBREGTS 1993, pp.9–25, 39–45, 50, 54, 86, 96

laatmiddeleeuwse structuur. Een motte-complex wordt eerder gekenmerkt door circulaire symmetrie: neerhof, opperhof en grachten waren cirkelvormig of ovaal.

Figuur 13: Mogelijke morfologie van het domein Printhagen in de late middeleeuwen[51]

3.1.3 Archeologisch kader[52]

Het kasteeldomein Printhagen staat in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) vermeld onder locatienummer 55394. De site wordt beschreven als een “monumentaal relict”, namelijk “een versterkt kasteel (rechthoekig, lineair) dat nog steeds ten zuidwesten aansluit bij de zuidoostelijke hoevevleugel met de dubbele dwarsschuur, zoals aangeduid op de Ferrariskaart (1771-1777)”. Dit relict wordt in de late middeleeuwen gedateerd, maar men vermoedt dat het ouder is: “het grootste deel stamt uit de 17de eeuw, maar het geheel moet ouder zijn, aangezien er een zekere Jonker Raso van Printhagen wordt vermeld in 1273”. De opname van het kasteeldomein in de CAI is dus gebeurd op basis van zijn nog bestaande bouwkundige relicten en niet op basis van aangetroffen archeologische relicten die de these van een laatmiddeleeuwse ouderdom zouden kunnen staven. Deze vaststelling hoeft echter niet te betekenen dat het kasteeldomein geen laatmiddeleeuwse oorsprong zou kunnen hebben. Enkel een karterend en waarderend archeologisch terreinonderzoek door middel van proefsleuven en/of –putten zou hierover uitsluitsel kunnen geven.

3.2 Landschap en bodem

Piotr Pawelczak

Tijdens de archeologische opgraving werden op 23/07/2019 in de noordelijke zone (werkputten 1, 2 en 3, Plan 9) van het plangebied drie putwanden bodemkundig gedocumenteerd. De werkputten en profielwanden werden machinaal gezet en vervolgens handmatig voorbereid voor bodemkundige documentatie en monsteropname (Figuur 14). De maximale diepte in alle drie werkputten bedroeg ongeveer 200-220 cm onder het huidige maaiveld. De waargenomen bodemopbouw werd per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur,

[51] Onderkaart: kadasterkaart 1810
[52] CORNELIS et al. 2011

oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de bodem gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.

Van iedere grachtdoorsnede werd het profiel geregistreerd. Deze profielen zullen aan bod komen bij de archeologische beschrijving van de site.

Figuur 14: Profiel 2.1 tijdens documentatie richting noord

Plan 9: Locatie van de uitgevoerde profielen en het plangebied op de DHM- en GRB-kaart (1:1000; digitaal; 25072019)[53]

De bedoeling van het onderzoek was om opgevulde grachten rondom het kasteel te lokaliseren en beschrijven. Identificatie, onderscheiding en karakteristiek van de vulling en de onderliggende moederbodem waren hier vooral van belang. Tijdens de documentatie werden talrijke, vooral antropogene Ap-horizonten waargenomen, die gefaseerde grachtvullingen vertegenwoordigden. Opmerkelijk was dat het moedermateriaal slechts aan de randen en in de onderste delen van elke werkput aanwezig was, wat een direct gevolg van de breedte van de gracht was. Er moet benadrukt worden dat in geen van de werkputten verschijnselen van natuurlijke bodemvorming waargenomen werden. Met andere woorden waren nergens natuurlijke uitspoelings E- of inspoelings/verwerings B-horizonten te zien, ondanks het feit dat er in de ruime omgeving bodems met B-horizonten gekarteerd werden.[54] Dat is geen grote verrassing aangezien het terrein rondom het kasteel vergraven is. Alle natuurlijke bodemhorizonten vertegenwoordigden grotendeels niet-hervormde moedermateriaal C-horizonten. Deze werden evenwel in vorm van geoxideerde Cg- en in vorm van gereduceerde Cr-horizonten gedocumenteerd. Dat was te verwachtten op basis van eerder onderzoek uit 2011.[55] Ook op de bodemkaart worden in de omgeving van het kasteel vooral door de mens herwerkte bodems vermeld.[56]

Volgens de quartairgeologische kaart[57] bevindt het plangebied zich binnen de leemstreek van België waarin de weichseliaanse sequentie uit Haspengouwse en Brabantse leem opgebouwd is. Nochtans verwijst de locatie aan de noordelijk rand van Vochtig-Haspengouw in het algemeen naar een meer zandig karakter van de afzettingen.[58] De aangetroffen, natuurlijke sedimenten waren inderdaad zandiger dan verwacht met zo goed als geen sporen van homogene Brabantse leem, die normaal

[53] AGIV 2020b; AGIV 2019a
[54] AGIV 2018a; CORNELIS et al. 2011; VAN RANST & SYS 2000;
[55] CORNELIS et al. 2011
[56] AGIV 2020a
[57] GOOSSENS et al. 2007
[58] AGIV 2019d

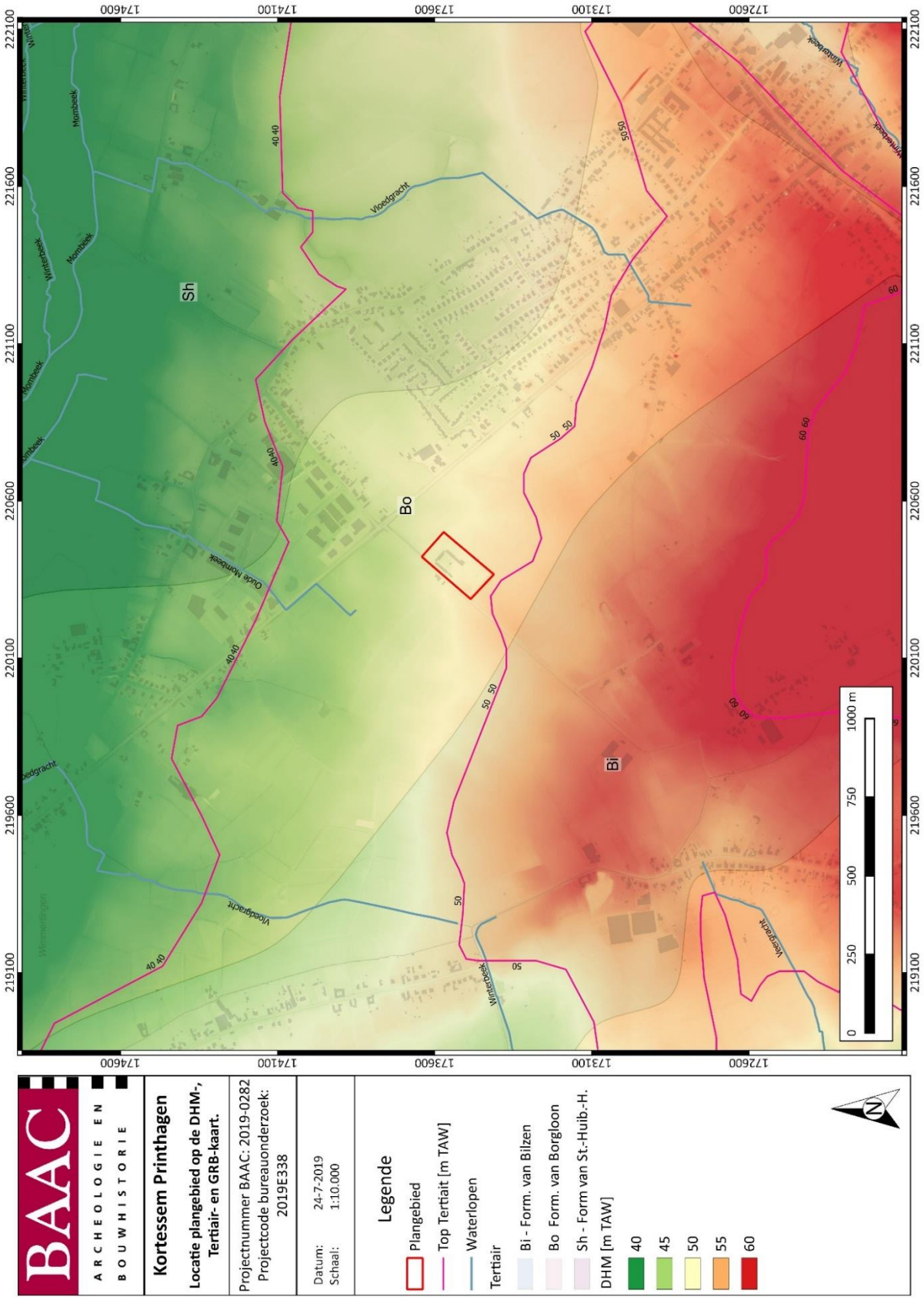
gezien de bovenste pakketten zou opbouwen. Rekening houdend met de ondiep liggende (ca 2 m onder het maaiveld[59]) paleogene Formatie van Borgloon kan vermoed worden dat het quartaire pakket nogal dun moet zijn. Deze formatie werd niet aangetroffen. De natuurlijke, zwarte klei[60], die het hoofdmateriaal vormt, dook nergens in de werkputten op. Wat ook mogelijk is, is dat de exacte overgangen tussen dichtbij liggende, meer zandige tertiaire eenheden (Formatie van Bilzen ten zuidwesten en Formatie van Sint-Huibrechts-Hern ten noordoosten) een ander verloop hebben en lokaal van de officiële kartering afwijken. Dat zou de overheersing van zand in de onderste pakketten kunnen verklaren. Aan de andere kant mag niet vergeten worden dat de Haspengouwse leem een zandig karakter heeft en in feite uit een alternatie van zandige en lemige laagjes opgebouwd is.[61] Het lijkt alsof de meerderheid van natuurlijke sedimenten inderdaad uit Haspengouwse leem bestonden, hoewel de resten van de Brabantse leem hoogstwaarschijnlijk alleen in de bovenste opvulling van de grachten aanwezig was. Deze was dus niet meer *in situ* op te sporen. De korrelgrootte en sortering van zandige sedimenten was opmerkelijk fijn en goed (meestal zeer fijn tot fijn zand van zeer goede sortering). Het kan ook niet uitgesloten worden dat er een overgangspakket tussen het paleogeen en het quartair sediment aanwezig zou kunnen zijn waarin gedeeltelijk herwerkte afzettingen voorkwamen. Dat verduidelijkt wellicht de oorsprong van het natuurlijke moedermateriaal waarvan de textuur van kleiig zand tot (lichte) zandleem varieerde. De onderste natuurlijke sedimenten waren ook kalkrijk of bevatten zelfs kleine kalkconcentraties in vorm van witte vlekken. In dit geval is dit geen aanwijzing voor de onderscheiding tussen het paleogeen en het quartair omdat normaal gezien Haspengouwse leem sowieso kalkrijk zal zijn, zeker aan de basis van de eenheid.

<u>Stratigrafische opbouw grachtvulling</u>

De vulling van de grachten was gefaseerd en was, behalve de bovenste Ap-horizont die uit verstoorde en puinrijke Brabantse leem bestond, vooral uit lemig zand, lichte zandleem en zandleem opgebouwd. Samen met het volume van de vulling vormt dat een duidelijk aanduiding dat de gracht opzettelijk opgevuld was. Sedimenten van dergelijke texturen worden in stille of traag lopende waters niet afgezet. Oneven verspreiding van kalkrijke en kalkloze pakketten zal waarschijnlijk met variërende hoeveelheid puin en mortel gelinkt zijn. In profiel 1.1 zouden alleen de onderste, meer kleiige (lacustriene) sedimenten met talrijke, vervallen plantenresten onder water afgezet kunnen zijn (lagen: 9, 12, 13, 15, 19). Daar was bijvoorbeeld de onderkant van de sterk humeuze en kleiige laag 9 duidelijk met schopspitsen gemarkeerd. In profiel 2.1 was de aflijning van de gracht vaag. Het verloop van de grachtbodem was dus minder evident. In profiel 3.10 was de antropogene vulling duidelijk kleiiger dan op andere locaties en de reden daarvoor is niet volledig duidelijk. Deze lagen lijken iets te dik te zijn om een toeslibbing te markeren, maar deze optie kan ook niet uitgesloten worden. Het lijkt zeer waarschijnlijk te zijn dat humeuze laag 3004 aan de bodem van de gracht onder water afgezet was (lacustriene stabilisatiehorizont) en dat grote stukken baksteen in de tussentijd ingegooid werden of in de kleiige bodem zijn gezakt tijdens de opvulling.

De opgenomen bodemopbouw komt in grote lijnen overeen met het booronderzoek dat in 2011 plaatsvond.[62] Lokaal werden in de profielen lacustriene sedimentatiehorizonten aan de bodem van de gracht aangetroffen, die door meerfasige en puinrijke opvullingen afgedekt waren. Hetzelfde gaat over de verticale verspreiding van zuurstofarme en geoxideerde sedimenten. Het booronderzoek werd op een grotere oppervlakte uitgevoerd en daardoor werden toen ook onverstoorde bodemprofielen geregistreerd, die buiten het tegenwoordige plangebied gelegen zijn.

[59] DOV VLAANDEREN 2019
[60] LAGA et al. 2001
[61] GOOSSENS et al. 2007
[62] CORNELIS et al. 2011



Plan 10: Locatie plangebied geprojecteerd op de DHM-kaart, tertiair- en GRB-kaart (1:10.000; digitaal; 24072019)[63]

3.3 Sporen en structuren

De opgraving te Kortessem, Printhagen heeft de op basis van het vooronderzoek verwachte sporen opgeleverd. Deze sporen en structuren geven meer inzicht in de het gebruik en verlaten van de kasteelgracht vanaf de 18de eeuw. Hieronder worden de voornaamste archeologische structuren en sporen besproken.

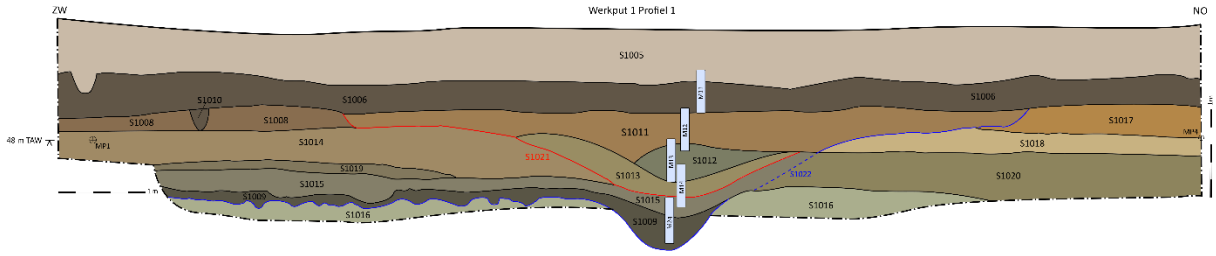
3.3.1 Onderzoek naar de gracht

Ten noordoosten van het kasteel werden twee dwarsdoorsnedes op de gracht gemaakt: werkput 1 en werkput 2.

Werkput 1

In werkput 1 werden arbitrair vijf vlakken aangelegd, waarvan drie (1, 2 en 5) met relevante grondsporen (zie 9.8 Allesporenkaart). Er werd voor een geleidelijke verdieping gekozen om het verloop van de gracht te kunnen vastleggen. Er werden 22 sporen, lagen en interfaces geregistreerd. Er werden verschillende eenheden aangetroffen die verband houden met de gracht: sporen van uitgraving, originele grachtsedimenten en stortlagen (Figuur 15).

De werkput werd aangelegd tot een diepte van 47,10 m + TAW, plaatselijk tot 46,65 m + TAW.



Figuur 15: Werkput 1 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de linkerkant)

Er zijn twee fases in de vullingslagen van de gracht te herkennen (Figuur 15, Figuur 18 en Figuur 19). Interfacenummer S1022 vertegenwoordigt een eerste uitgraving van de gracht. Deze bevindt zich op het diepste punt op 46,70 m + TAW, ca. 2,5 m onder het maaiveld. Hierboven bevinden zich enkele gereduceerde vijversedimentatielagen (met blauwgrijze kleur) die zich oorspronkelijk onder de waterspiegel bevonden (S1009, S1015 en S1019). Laag S1009, de onderste laag in het profiel, is humeuzer dan de bovenliggende pakketten en vertoont onderaan duidelijke spitsporen (interface S1022). Het humeuze pakket heeft zich vermoedelijk gevormd doordat planten- en andere resten zich op de bodem van de gracht accumuleerden.

Daarboven bevinden zich twee homogene stortlagen (S1008 en S1014) die beide bestaan uit zandige leem of zandleem. Tussen beide pakketten is een licht kleurverschil op te merken en het onderste pakket bevat duidelijk meer brokken bouwceramiek en brokjes gelige kalkmortel. S1008 bevatte een randfragment van een schaal in roodbakkend aardewerk uit de 18^{e}-19^{e} eeuw. S1014 bevatte een klein fragment roodbakkend aardewerk, vermoedelijk afkomstig van een bloempot, dat in de nieuwe/nieuwste tijd gedateerd kon worden.

In de bovenste stortlaag (S1008) werd een nieuwe gracht uitgegraven (S1021). Hierin bevinden zich opnieuw gereduceerde vijverlagen (S1012 en S1013). De onderzijde hiervan bevindt zich op 47,50 m + TAW. Deze werden op hun beurt afgedekt of gedempt door S1011, de jongste dempingslaag. Deze laag

[63] AGIV 2019a; DOV VLAANDEREN 2019; AGIV 2020b

geeft ook een indruk van de uitbreiding van de gracht. In het uiterste noorden van de werkput is immers te zien hoe deze laag de diepte induikt (Figuur 17). Deze laag bevatte een miniem brokje witbakkend aardewerk.

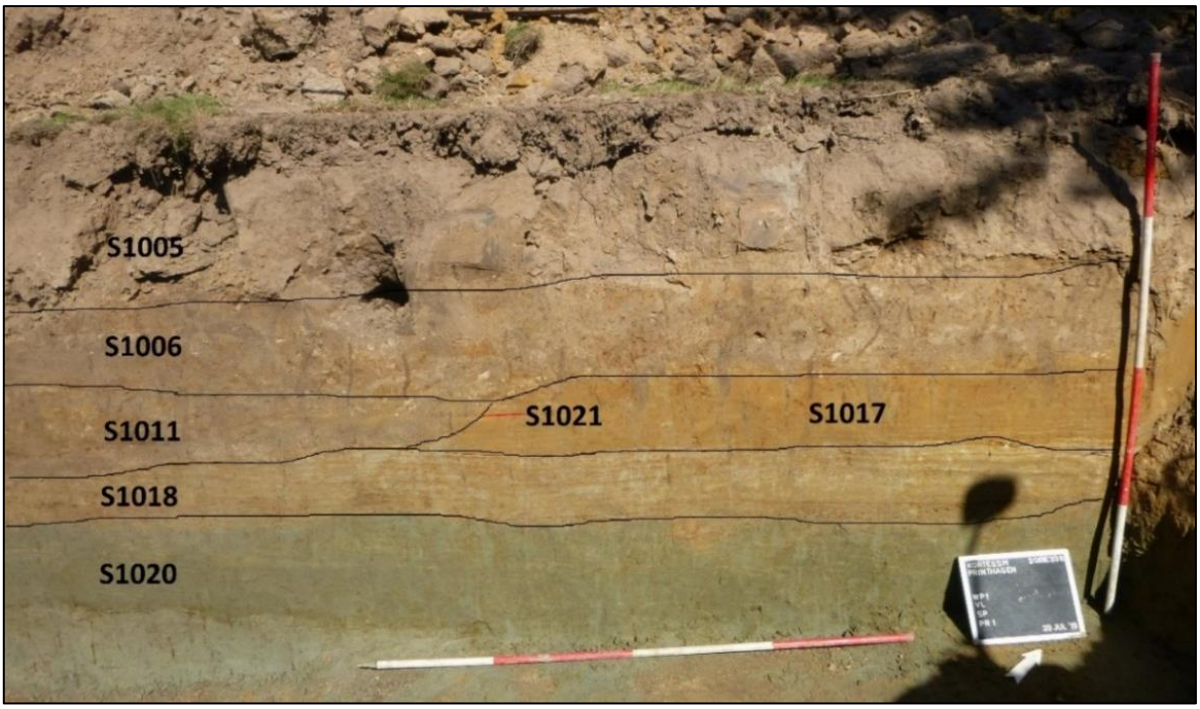
Ingegraven in laag S1008 en afgedekt door laag S1006, bevond zich een sleufje (S1010) waarin zich een aardewerken drainagebuis bevond.

S1011 wordt afgedekt door een nivelleringspakket (S1006) dat zich uitstrekt over de gehele lengte van de sleuf. In dit pakket werd een kleine hoeveelheid aardewerk aangetroffen, waaronder de rand van een bord in rood aardewerk uit de 18e-19e eeuw en een fragment van een deksel of een olielamp.

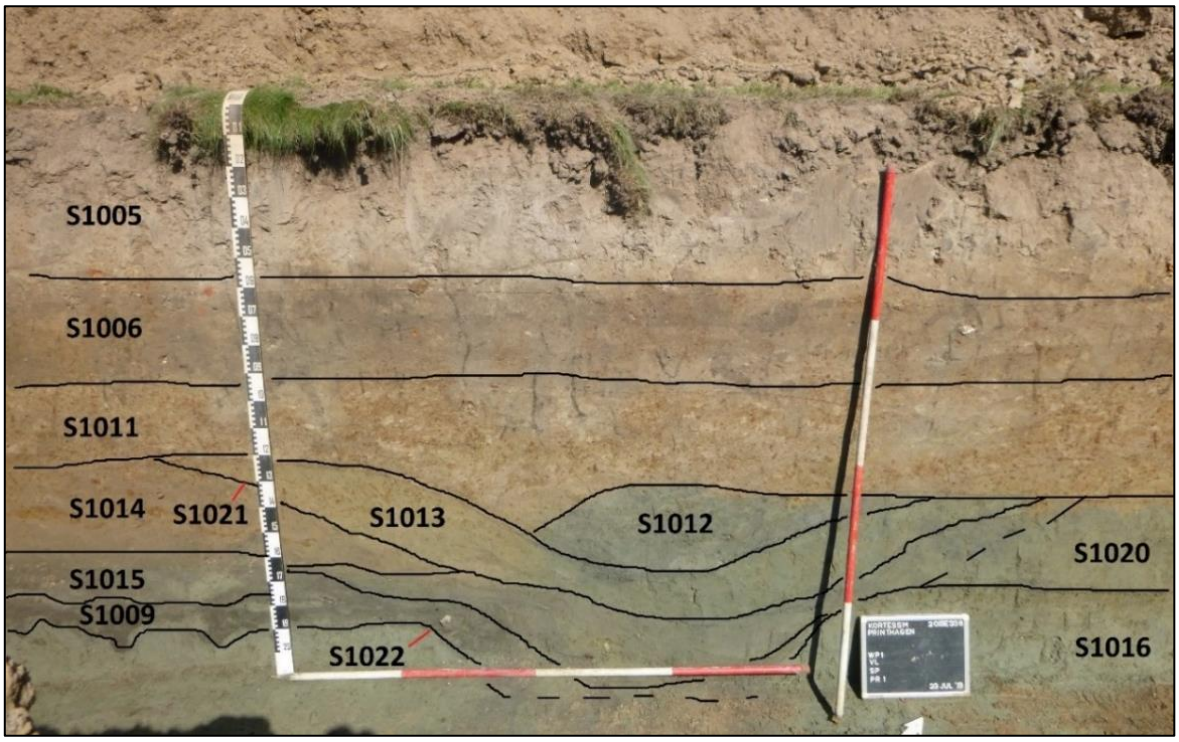
Bovenaan, ten slotte, bevindt zich S1005. Dit is een Ap-horizont waarin, bij de aanleg van de sleuf, enkele paalsporen werden aangetroffen (S1001, S1002, S1004). Deze paalsporen zijn van zeer recente datum en houden mogelijk verband met de stallen en andere landbouwinrichtingen die zich tot voor kort op deze locatie bevonden. S1005 bevatte enkele fragmenten roodbakkend aardewerk uit de 18e-19e eeuw.

Figuur 16: Werkput 1 vlak 1 met recente paalsporen (S1001, S1002, S1004)

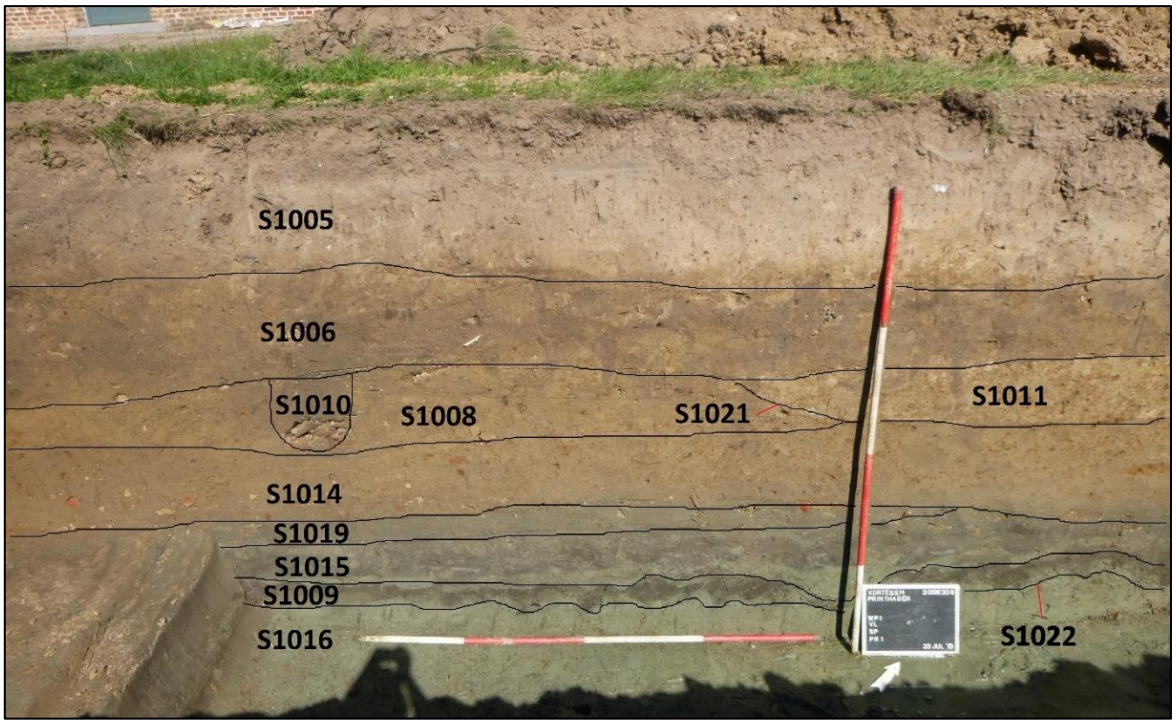
Op een later tijdstip werd met behulp van een zoeksleuf (zoeksleuf 7, Figuur 20) gepolst naar de aanwezigheid van een eventuele ringmuur. Deze werd niet aangetroffen. Mocht er toch zo een muur aanwezig zijn, bevindt deze zich meer dan waarschijnlijk in het verlengde van de hoevegebouwen en dus onder de haag.



Figuur 17: Meest noordoostelijke deel van werkput 1



Figuur 18: Centrale deel van werkput 1



Figuur 19: Uiterste zuidwesten van werkput 1

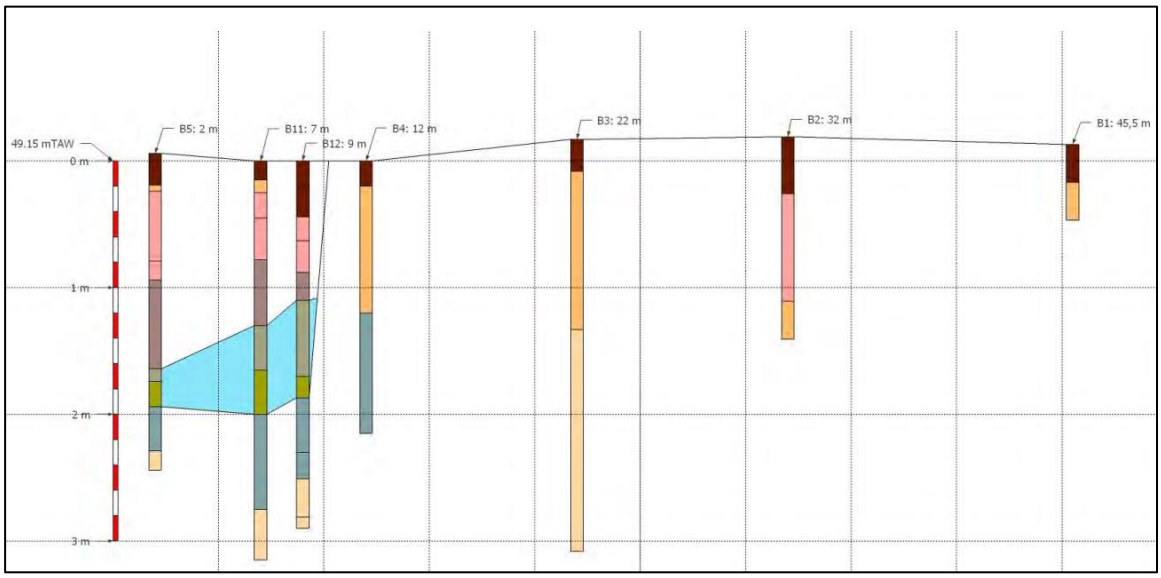
Figuur 20: Zoeksleuf 7, in het verlengde van (en ten zuidwesten van) werkput 1

Afbakening gracht

Het uiteinde van de onderste sedimentatiepakketten bevinden zich op ca. 9,40 m ten noordoosten van de rand van het gebouw. De eerste fase van de waterhoudende gracht kwam dus minstens tot dat punt. Het profiel toont aan dat de volledige uitgraving van de gracht vermoedelijk reikte tot ca. 11,6 m van het gebouw. De breedte van het waterhoudende deel van de gracht komt overeen met de bevindingen uit het booronderzoek uit 2011, daar werd ter hoogte van transect NO-T2 op basis van de boringen de breedte van de gracht ingeschat op ca. 9m (Figuur 21).[64]

[64] CORNELIS et al. 2011

In de tweede fase lijkt de gracht niet meer tot aan het gebouw te reiken, maar lijkt een uitgraving te zijn gebeurd, startend vanaf ca. 3,8 m ten noordoosten van het gebouw tot ca. 11,6 m. De waterhoudende gracht had toen een breedte van ca. 3,20 m.



Figuur 21: Transect NO-T2 uit het booronderzoek met interpretatie van de uitgevoerde boringen[65]

Datering

In deze werkput werd bijzonder weinig vondstmateriaal aangetroffen. Uit de vijversedimentatielagen kwam geen vondstmateriaal. Uit de dempingslaag van de eerste fase, S1014, kwam een fragment van een bloempot dat dateert uit de nieuwe/nieuwste tijd en dat niet nauwkeuriger kon gedateerd worden. S1008, een tweede dempingspakket van de eerste fase, bevatte een aardewerkfragment dat in de 18e-19e eeuw kon gedateerd worden. Dit wijst er enkel op dat de demping van de eerste fase van de gracht in de loop van de 18e of 19e eeuw, of later, plaatsvond. S1011, het dempingspakket van de tweede fase, bevatte een klein fragmentje witbakkend aardewerk. Dit kon niet gedateerd worden.

S1006, een nivelleringspakket dat dateert van na de definitieve demping van de gracht, bevat aardewerk en bouwceramiek dat in de 18e-19e eeuw gedateerd kan worden. Ook in de bouwvoor, S1005, kwamen enkele aardewerkfragmenten uit de 18e-19e eeuw. Enkele vondsten van bij de aanleg van het vlak dateren uit de 20e eeuw.

Omdat het vondstmateriaal beperkt is in hoeveelheid en erg gefragmenteerd is, kan het niet bijdragen tot een verfijnde datering van de verschillende gracht- en dempingsfasen. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen dat dateert van voor de 18e eeuw. De verschillende dempings- en uitgravingsfasen dateren, op basis van het materiaal, uit de 18e-19e eeuw of later.

Werkput 2

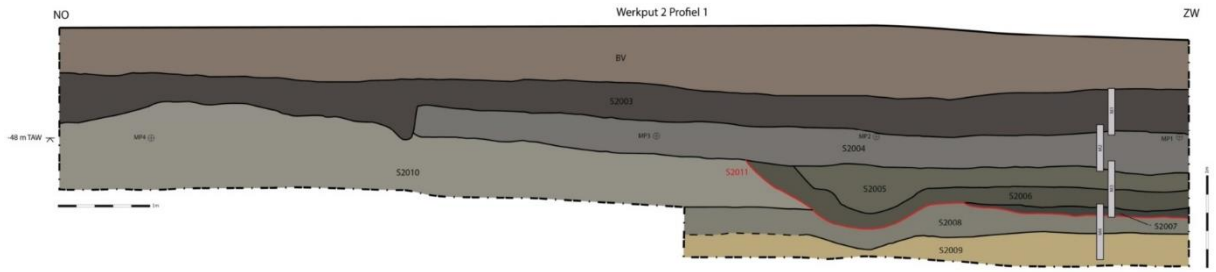
In werkput 2 werden vier arbitraire vlakken aangelegd (zie 9.8 Allesporenkaart). De aflijning van de gracht en stortlagen werd pas duidelijk in het profiel. Er werden in het vlak geen relevante sporen geregistreerd.

In werkput 2 werd slechts één fase in het gebruik en dempen van de gracht herkend (fase 1 van wp 1). Anders dan in werkput 1 waren de sedimentatie- en dempingslagen in werkput 2 erg vaag afgelijnd.

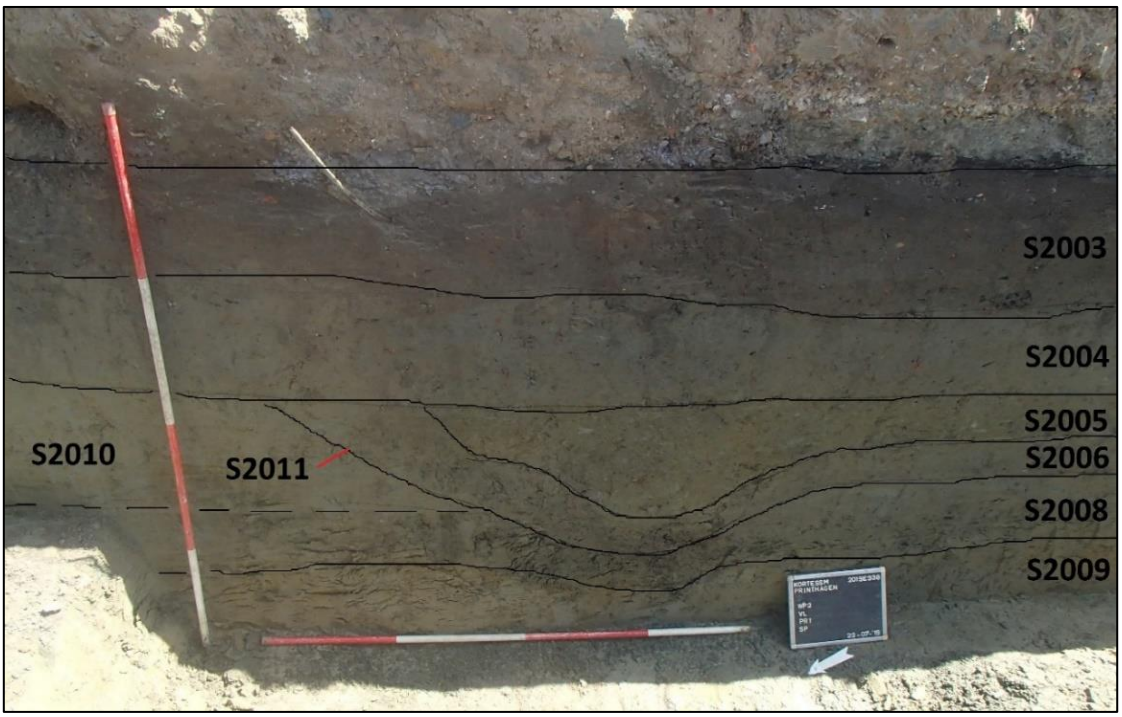
[65] CORNELIS et al. 2011

De gracht was op deze locatie ingegraven in de moederbodem (S2010). Interfacenummer S2011 verwijst naar het uitgraven van de gracht. Onderaan in de gracht bevinden zich twee vijversedimentatielagen die gereduceerd en licht humeus zijn (S2006 en S2007). De onderkant bevindt zich op 47 m + TAW, op ongeveer 2,20 m onder het maaiveld. De laag is echter duidelijk minder humeus dan S1009 in werkput 1 en er waren geen spitsporen aanwezig zoals in werkput 1. Hierboven bevindt zich een dempingspakket (S2005). Het lijkt erop dat een deel van de gracht is afgegraven, gezien het abrupte einde die laag S2006 in het noordoosten vertoont (Figuur 23). Vermoedelijk liep de gracht oorspronkelijk nog wat verder door.

De laag hierboven, S2004, is vermoedelijk een nivelleringslaag. Deze komt niet meer voor in het uiterste noordoosten van de put en werd vermoedelijk aangebracht om een overblijvende depressie op het terrein, ter hoogte van de toenmalige gracht, te nivelleren. Hierboven, ten slotte, bevindt zich een ophogingspakket (S2003), dat zeer waarschijnlijk overeenkomt met S1006 uit werkput 1. Niet alleen hebben zij een gelijkaardige kleur en samenstelling, ook hun hoogte komt ongeveer overeen (onderkant S1006: 48,25 m TAW, bovenkant ca. 48,80 m TAW; onderkant S2003: 48,30 m TAW, bovenkant: ca. 48, 50 m TAW).



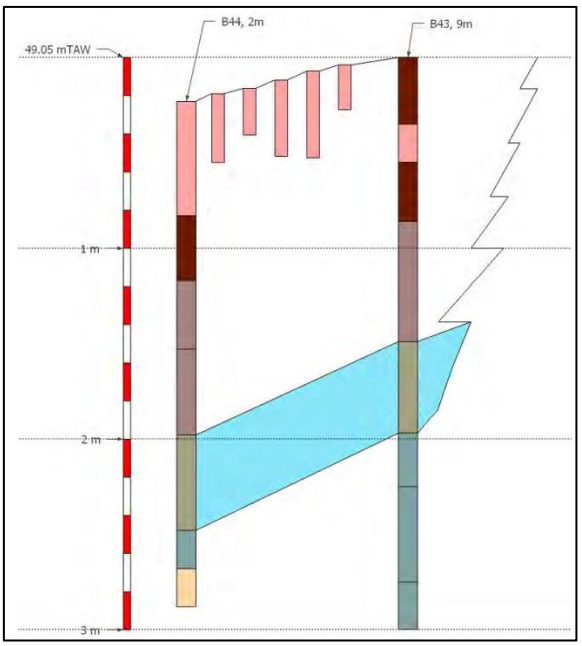
Figuur 22: Werkput 2 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de rechterkant)



Figuur 23: profiel centraal in werkput 2

Afbakening gracht

Het uiteinde van de sedimentatiepakketten bevindt zich op ca. 7,50 m ten noordoosten van de rand van het gebouw. Waarschijnlijk werd een deel hiervan afgegraven en liep de waterhoudende gracht oorspronkelijk nog wat verder door. Tijdens het booronderzoek was het slechts mogelijk om op twee locaties dieper dan ca. 50 cm te boren. Hierdoor was het beeld dat kon worden geschetst van de gracht minder duidelijk dan in transect NO-T2. In beide boringen werd vermoedelijk lacustrien sediment gevonden (Figuur 24) maar er werden geen uitspraken gedaan over de breedte van de gracht.[66]



Figuur 24: Transect NO-T1 uit het booronderzoek met interpretatie van de uitgevoerde boringen[67]

Datering

Ook in deze werkput werd bijzonder weinig vondstmateriaal aangetroffen. In de vijversedimentatielagen (S2006) werd één aardewerkfragment aangetroffen, m.n. een bodemfragment van een bord in faience. Dit kon niet nauwkeuriger gedateerd worden dan de nieuwe tijd. Nivelleringslaag S2004 bevatte een aantal fragmenten aardewerk, waaronder een bord in roodbakkend aardewerk en fragmenten industrieel wit aardewerk. De laag bevatte ook stukjes plastic, wat duidelijk wijst op een datering in de 20e eeuw. Uit het nivelleringspakket S2003 kwamen enkele fragmenten industrieel wit aardewerk, die in de 20e eeuw gedateerd konden worden.

Ook in deze werkput is het vondstmateriaal bijzonder schaars. Het kan dan ook niet bijdragen tot het verfijnen van de datering van de verschillende fasen van gebruik en demping van de gracht. Ook hier werd geen vondstmateriaal aangetroffen dat dateert van voor de 18e eeuw. De verschillende dempings- en uitgravingsfasen dateren, op basis van het materiaal, uit de 18e-19e eeuw of later.

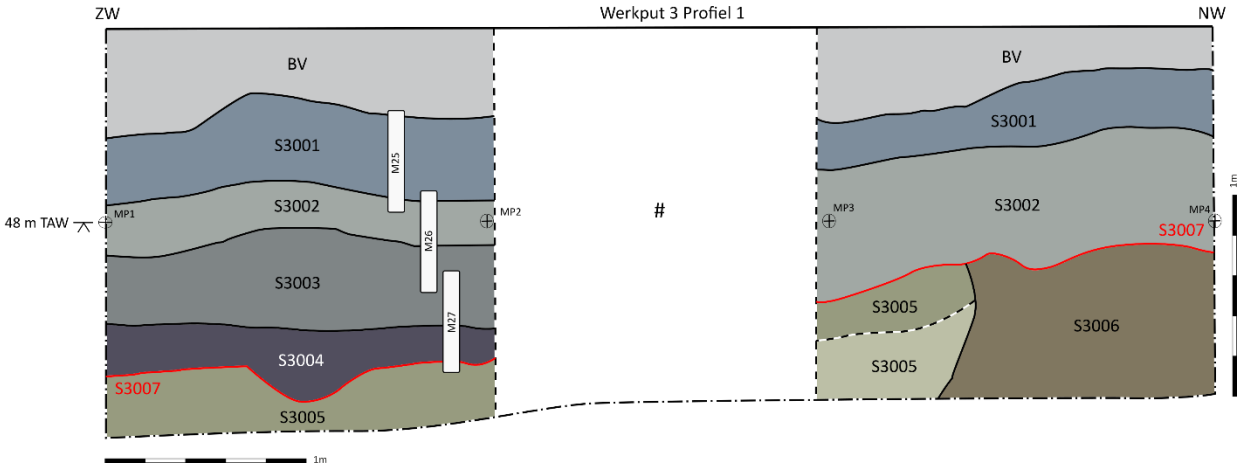
Ten noordwesten van het kasteel werden twee dwarsdoorsnedes op de gracht gemaakt: werkput 3 en werkput 5, en werd een deel van de brug opgegraven: werkput 6.

[66] CORNELIS et al. 2011
[67] CORNELIS et al. 2011

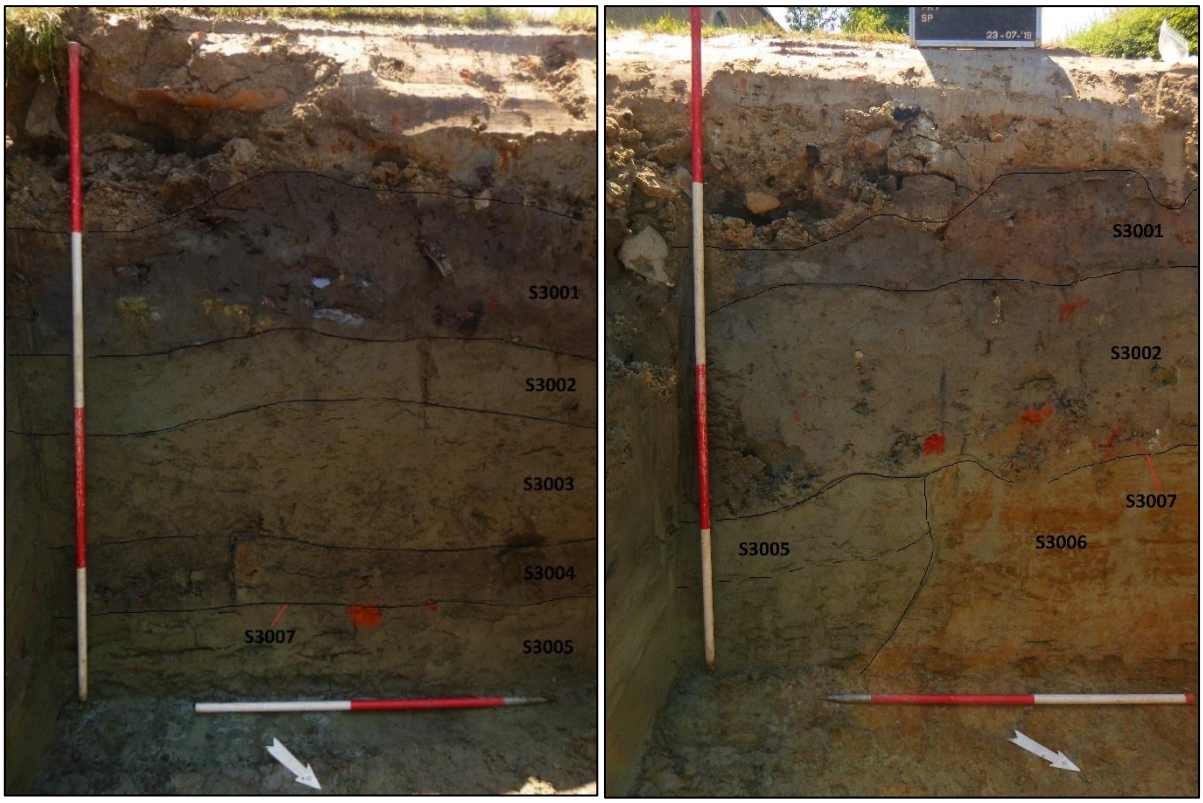
Werkput 3

Het aanleggen van werkput 3 werd bemoeilijkt door de aanwezigheid van een drainagebuis centraal in de geplande werkput. Daarom werd de put aan weerszijden van de buis aangelegd, maar werd er dus geen volledig beeld getoond van de gracht. Aan de noordwestzijde werd de aanleg van de put ingeperkt door de ligging van een haag en verschillende kabels die op de KLIP-kaart stonden. Aan de zuidoostzijde diende om stabiliteitsredenen voldoende afstand te worden gehouden van het gebouw. Hierdoor werd slechts een beperkt zicht geboden op de opbouw en aflijning van de gracht.

In werkput 3 werden drie arbitraire vlakken aangelegd (zie 9.8 Allesporenkaart). Ook in deze werkput getuigen verschillende lagen van de aanwezigheid van een gracht (Figuur 25). Interfacenummer S3007 verwijst naar de uitgraving in de moederbodem (S3005, S3006). S3004 komt vermoedelijk overeen met de vijversedimentatielaag. De onderkant van deze laag bevindt zich op 47,10 m + TAW, ongeveer 2,10 m onder het maaiveld. De grote brokken bouwkeramiek die zich aan de onderkant van deze laag bevonden, zijn in de gracht beland toen deze nog open lag, of zijn naar beneden gezakt tijdens het dempen van de gracht. Laag S3003 en S3002 zijn moeilijk te interpreteren. Verwacht wordt dat het om dempingslagen gaat, maar het is niet duidelijk waarom S3002 dan, in tegenstelling tot S3003, een gereduceerd karakter heeft. Vermoedelijk zal het verloop van S3002 ook een indicatie geven voor het verloop van de gracht. Het einde van S3002, noch de aflijning van de gracht werden bereikt. S3001, ten slotte, is vermoedelijk een vrij recente ophogingslaag. De laag bevat veel bouwpuin en brokken natuursteen.



Figuur 25: Werkput 3 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de linkerkant)



Figuur 26: Profiel van werkput 3 aan beide zijden van drainagebuis

Afbakening gracht

Zoals aangegeven kon de aflijning van de grachtsedimenten in deze werkput niet worden nagegaan omwille van de aanwezigheid van een drainagebuis centraal in de werkput. In de zuidwestelijke deel van het profiel zijn vijversedimentatielagen te zien. Deze zijn afwezig in de noordwestelijke helft. Het uiteinde van de gracht moet zich dus tussen 5,5 en ca. 7 m ten van het kasteel bevinden.

Tijden het booronderzoek werd ter hoogte van werkput 3 geen transect aangelegd. De resultaten kunnen voor deze locatie dus niet worden vergeleken.

Datering

Het vondstmateriaal uit werkput 3 kwam bijna allemaal uit dempings- of nivelleringspakketten S3001, S3002 en S3003. Laag S3001 bevatte twee aardewerkfragmenten die uit de 18^{e}-19^{e} eeuw dateren. S3002 bevatte enkele fragmenten roodbakkend aardewerk dat uit de 16^{e}-18^{e} eeuw dateert en S3003 bevatte een zeer klein wandfragment in wit aardewerk en een klein brokje steengoed. Sedimentatielaag S3004 bevatte één schilfer roodbakkend aardewerk dat niet nauwer gedateerd kon worden.

Ook in deze werkput kan het vondstmateriaal nauwelijks bijdragen tot het fijnstellen van een datering van de gracht. Wel wordt duidelijk dat het onwaarschijnlijk is dat de gracht van voor de 18^{e} eeuw dateert, gezien het ontbreken van ouder vondstmateriaal.

Werkput 5

Ook centraal in werkput 5 bevond zich dezelfde drainagebuis als in werkput 3. De werkput werd daarom in twee delen aangelegd waardoor de volledige opbouw van de gracht niet achterhaald kon worden.

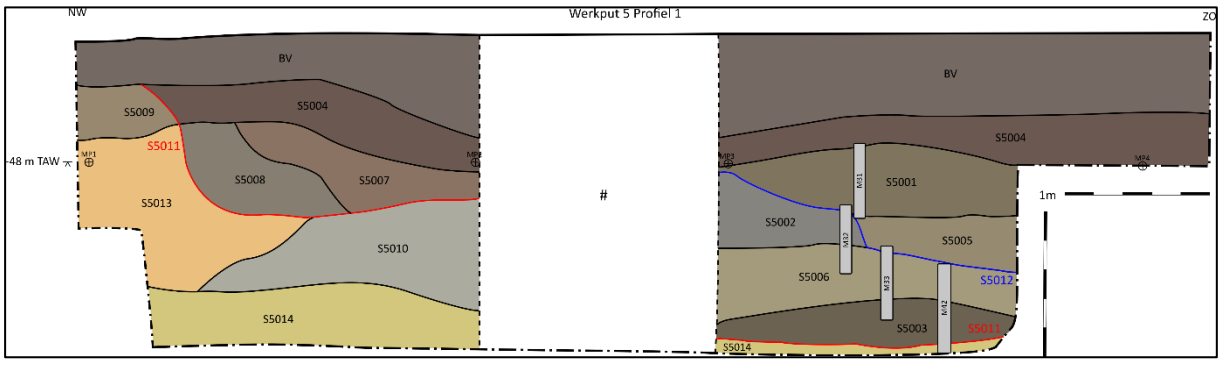
In werkput 5 werden vier arbitraire vlakken aangelegd (zie 9.8 Allesporenkaart). Net als in werkput 1 kunnen hier vermoedelijk verschillende uitgravingsfasen van de gracht herkend worden (Figuur 28). Interfacenummer S5011 verwijst naar de eerste uitgraving van de gracht en S5003 vertegenwoordigt de eerste vijversedimentatielaag. Deze bestaat uit vrij humeuze zandleem met zeer weinig inclusies. De onderkant van deze laag bevindt zich op 46,75 m + TAW. Omdat bij de aanleg van de werkput vanaf een diepte van ca. 2 m water begon in te sijpelen, werd de registratie en staalname tot deze diepte afgerond vooraleer tot in de natuurlijke bodem verdiept kon worden. Sedimentatielaag S5003 is daarom slechts in zijn volledigheid zichtbaar op Figuur 29. Het einde van de laag kon, door de aanwezigheid van de drainagebuis, niet achterhaald worden, maar waarschijnlijk loopt deze niet meer ver door naar het noordwesten toe.

Lagen S5006 en S5002 lijken opvullingslagen te zijn. Op een later moment werd een nieuwe uitgraving gedaan: S5012. Mogelijk is S5005 hiervan een vijversedimentatielaag, hoewel deze duidelijk minder humeus is dan S5003. De onderkant van deze laag bevindt zich op 47,24 m + TAW. S5001 is een opvullingslaag van deze tweede fase.

S5004, ten slotte, is een pakket dat de opvullingspakketten van de gracht afdekt en dat vermoedelijk een egalisatiepakket vertegenwoordigt. Deze laag komt overeen met S3001 in werkput 3.

Lagen S5009, S5010, S1013 en S5014 zijn natuurlijke pakketten.

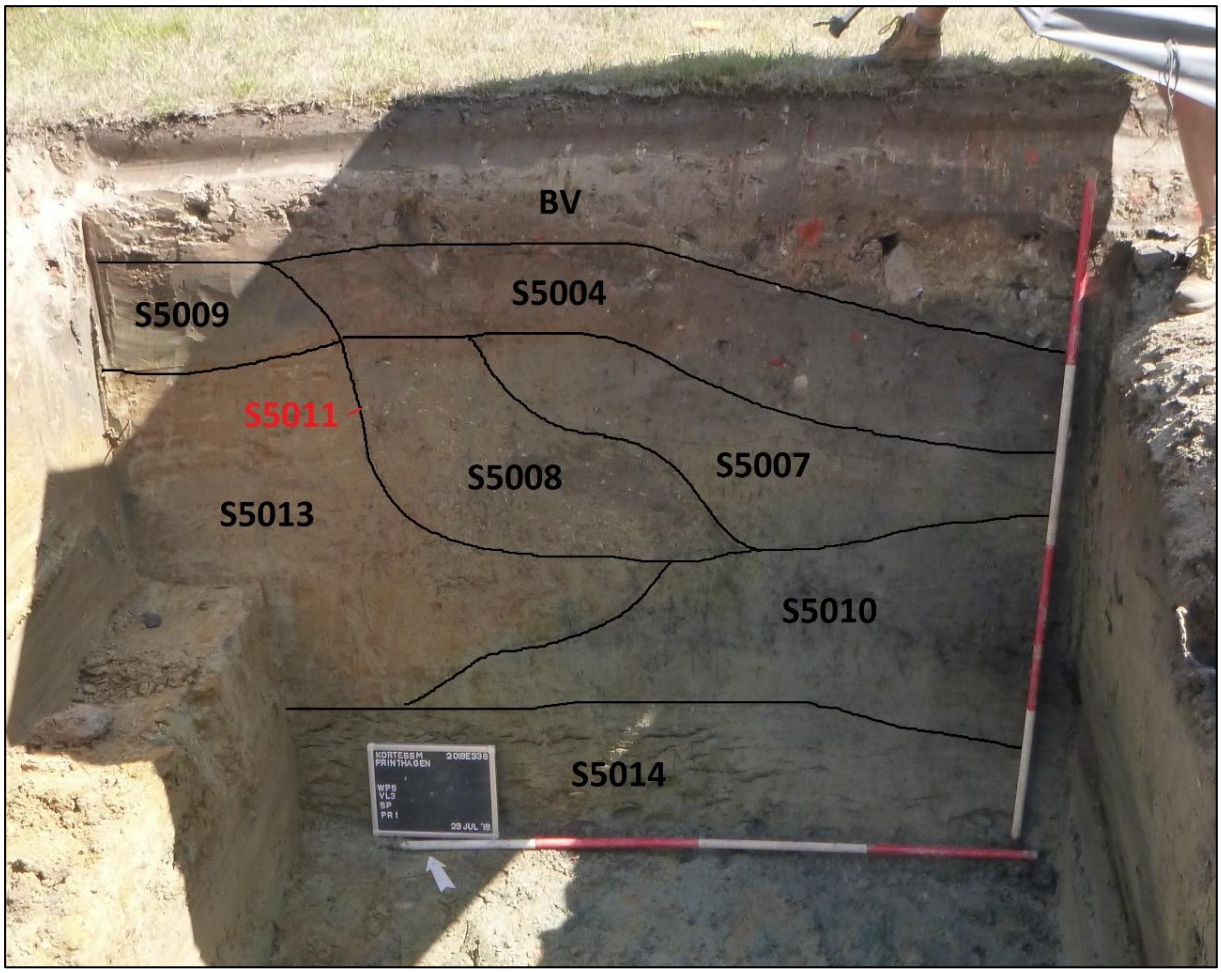
In het verlengde van werkput 5 werd op een later moment een zoeksleuf (zoeksleuf 4) aangelegd. In de boringen die werden uitgevoerd in 2011 werd op deze locatie een bakstenen massief aangeboord. Om stabiliteitsredenen werd werkput 5 op ruime afstand van het hoevegebouw aangelegd en kon over de aan- of afwezigheid van zo een massief geen uitspraken worden gedaan. Zoeksleuf 4 toonde aan dat het bakstenen massief waarvan sprake was in de boorresultaten vermoedelijk een puinpakket betrof. Er werden geen muurresten aangetroffen.



Figuur 27: Werkput 5 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de rechterkant)

Figuur 28: Oostelijke helft van het profiel in werkput 5

Figuur 29: Oostelijk deel van profiel in werkput 5, na laatste verdieping. Onderaan bevindt zich sedimentatielaag S5003. Enkel de onderkant van S5006 en de onderkant van S5003 (S5011) werden hier aangeduid. Zie rechterhelft van profiel 5.1 op Figuur 27.



Figuur 30: Westelijke helft van het profiel in werkput 5

Afbakening gracht

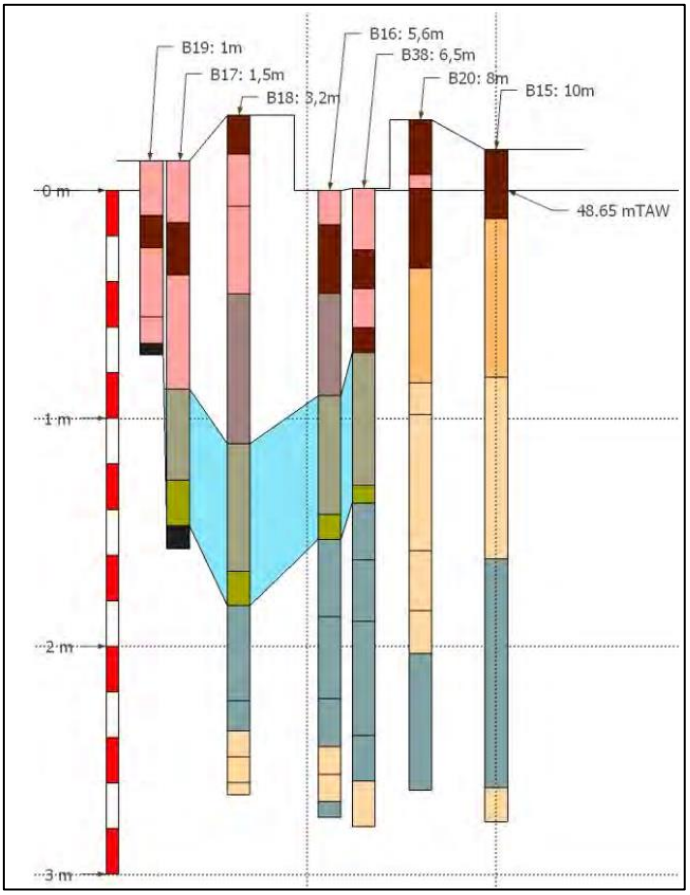
Het uiteinde van de onderste sedimentatiepakketten bevinden zich op ca. 8 m ten noordwesten van de rand van het gebouw. De eerste fase van de waterhoudende gracht kwam dus minstens tot dat punt. Het profiel toont aan dat de volledige uitgraving van de gracht vermoedelijk reikte tot ca. 9 m van het gebouw.

Bij het booronderzoek werd bij transect NW-T1 op ca. 1 m van de gevel van het gebouw gestoten op ondoordringbare lagen op ca. 85 cm diepte, bestaande uit rode baksteen. Op 1,5 m van de muur werd dit pakket aangetroffen op ca. 1,7 m diepte. Dit werd geïnterpreteerd als een bakstenen massief, mogelijk een schuine fundering die de gracht de nodige steun biedt. [68] Zoeksleuf 4 toonde aan dat het bakstenen massief waarvan sprake was in de boorresultaten vermoedelijk een puinpakket betrof. Er werden geen muurresten aangetroffen.

Bij dit boortransect konden de contouren van de gracht relatief goed in kaart gebracht worden. De grootste diepte van de gracht werd gemeten op 215 cm onder het huidige maaiveld, wat overeenkomt met de huidige onderzoeksresultaten. De maximale breedte van de gracht werd bij het booronderzoek vastgesteld op ca. 6 m, en maximum 7 m.[69] Bij het huidige onderzoek werd vastgesteld dat de

[68] CORNELIS et al. 2011
[69] CORNELIS et al. 2011

oorspronkelijke breedte van de gracht waarschijnlijk ongeveer 8 m bedroeg. De gracht in de tweede fase was een stuk smaller en had een breedte van ca. 5,5 m.



Figuur 31: Bodemtransect NW-T1[70]

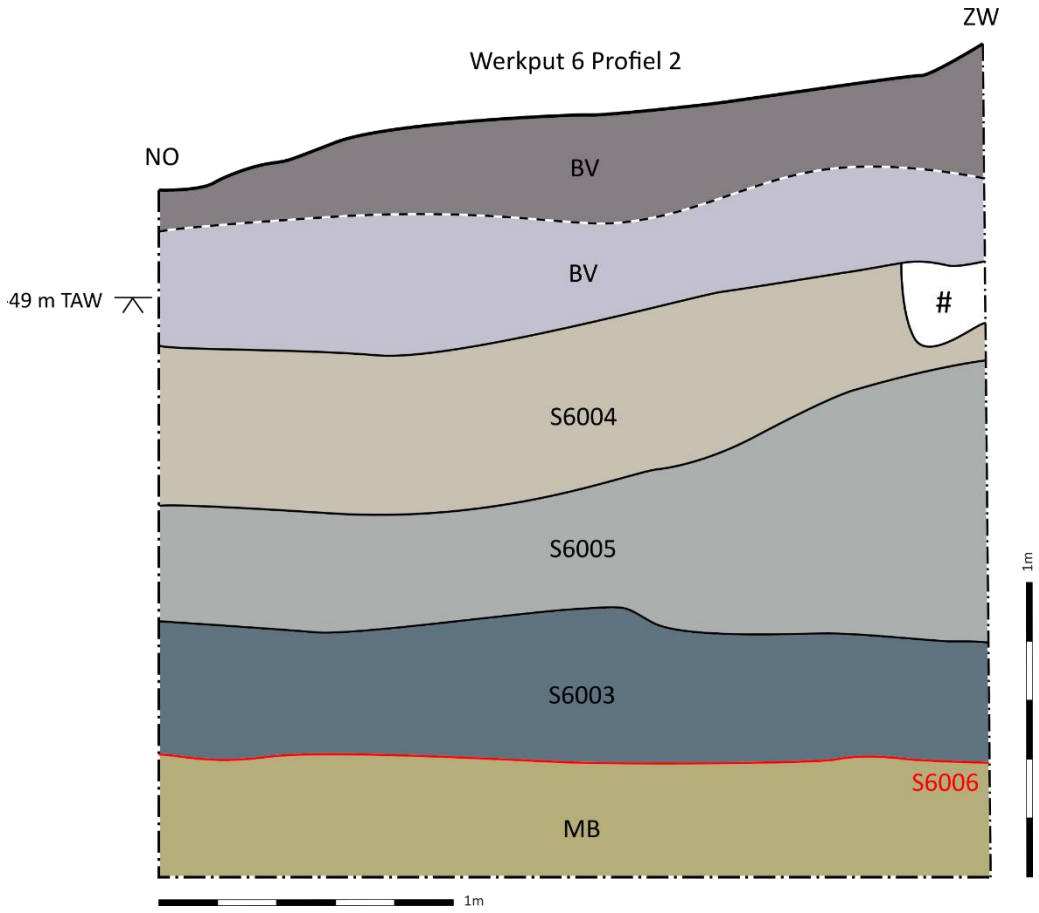
Datering

Het vondstmateriaal uit deze werkput geeft een gelijkaardig beeld als het materiaal uit de andere werkputten. De oudste vijversedimentatielaag S5003 bevatte enkele fragmenten aardewerk die in de 19e-20e eeuw konden gedateerd worden. Het dempingspakket van de eerste grachtfase bevatte witbakkend aardewerk uit de nieuwe/nieuwste tijd. Dempingslaag S5001 van de tweede grachtfase bevatte materiaal uit de 18e-19e eeuw. Ook hier blijkt dus dat de oudste fase van de gracht in gebruik was in de loop van de 19e eeuw en dat de daaropvolgende demping en eventuele nieuwe uitgraving in een relatief korte tijdspanne gebeurden.

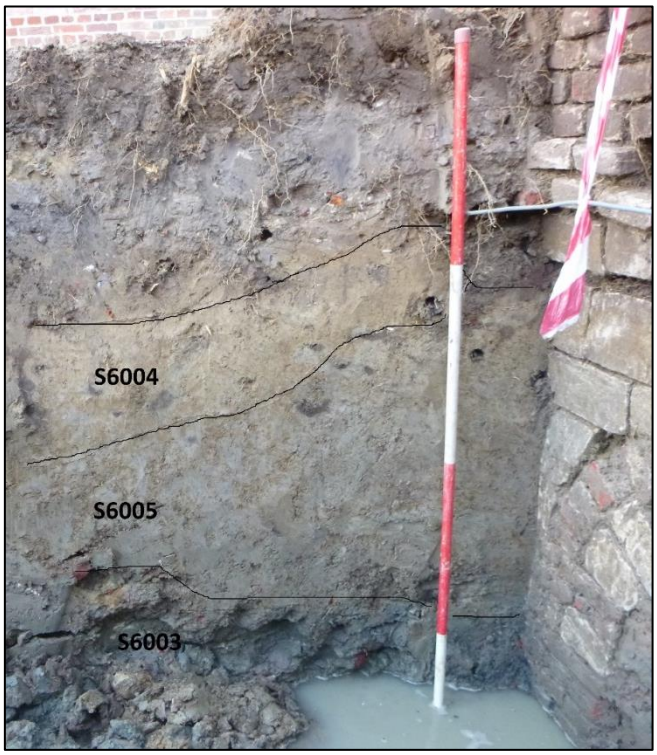
Werkput 6

De grachtvulling ter hoogte van de brug vertoonde een weinig complexe gelaagdheid (Figuur 32, Figuur 33). Interface S6006 verwijst naar de uitgraving van de gracht. Onderaan in de gracht bevond zich laag S6003. De onderzijde hiervan bevond zich op 47,80 m + TAW. Deze oorspronkelijke sedimentatielaag bevond zich tegen (maar niet onder) de onderste bouwlagen van de brug. Hierboven bevond zich een homogeen dempingspakket (S6005) dat tegen de brug aan ongeveer een meter dik was. Hierboven, ten slotte, bevond zich een nivelleringspakket (S6004).

[70] CORNELIS et al. 2011



Figuur 32: Werput 6 profiel 2, evenwijdig met het gebouw op een afstand van 3,7 m. (zie ook bijlage 9.8 - profielen). De brug bevindt zich rechts

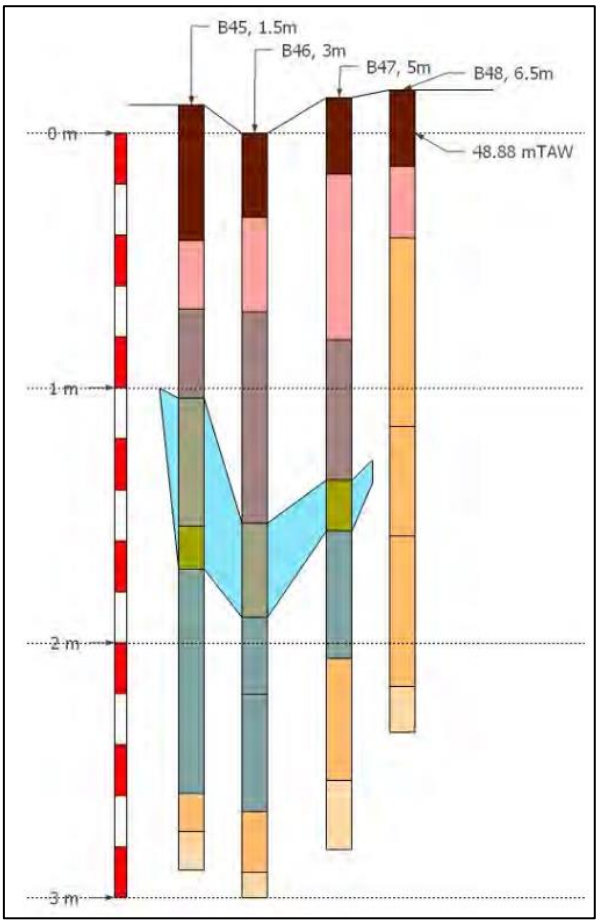


Figuur 33: Werkput 6, profiel 2

Afbakening gracht

Omdat deze werkput geen dwarsprofiel op de gracht bood, kunnen op basis van dit onderzoek geen uitspraken worden gedaan over de breedte van de gracht. Profiel 2 bevond zich op 3,7 m ten noordwesten van de gevel van het gebouw, en geeft dus een beeld van de opbouw van het centrale gedeelte van de gracht.

Boortransect NW-T4 van het onderzoek uit 2011 bevindt zich evenwijdig met de brug en doorsnijdt ook werkput 6 (Figuur 34).[71] Bij dit onderzoek kon de breedte van de gracht wel worden vastgesteld. De onderzijde van de gracht werd, net als in werkput 6, vastgesteld op 1,70 m onder het maaiveld (47,80 m + TAW). De aanwezigheid van de gracht werd vastgesteld in de eerste drie boringen. Op 6,5 m afstand van het gebouw werd geen grachtvulling meer vastgesteld. De gracht had ter hoogte van de brug dus een breedte van ca. 6 m.



Figuur 34: Bodemtransect NW-T4[72]

Datering

In het sedimentatiepakket S6003 werd een kleine hoeveelheid aardewerk aangetroffen. Dit bestond uit een fragment van een bord in faience en uit een aantal fragmenten steengoed uit Westerwald uit de 18e-19e eeuw. Dit vondstmateriaal komt overeen met het aardewerk dat in de overige werkputten werd aangetroffen. In de bovenliggende dempingspakketten werd geen aardewerk aangetroffen.

[71] CORNELIS et al. 2011
[72] CORNELIS et al. 2011

3.3.2 Onderzoek naar de brug

Met bijdrage van Annika Devroe

Werkput 6 werd aangelegd om de bewaring en opbouw van de brug over de voormalige gracht in te schatten. Aanvankelijk diende de brug aan beide zijden te worden opgegraven maar om praktische redenen werd, in overleg met de initiatiefnemer en het agentschap Onroerend Erfgoed, de opgraving beperkt tot een put van 6,3 m² aan de noordwestzijde. Omdat zich na deze laatste verdieping veel water in de werkput accumuleerde was het niet veilig om in de put af te dalen. Registratie van het onderste niveau gebeurde zo nauwkeurig mogelijk, binnen de gegeven omstandigheden. Tussen deze werkput en het kasteelgebouw werd een bijkomende sleuf aangelegd (zoeksleuf 2) om te peilen naar de opbouw, alsook de aanwezigheid van parement en naar de eventuele aanwezigheid van een tweede boog. Deze sleuf werd aangelegd tot ca. 1,5 m onder maaiveldniveau.

De brug heeft een onderbouw in baksteen (onderste bouwlagen, S6007) (Figuur 35, Figuur 36, Figuur 37). Deze onderbouw bestaat uit negen lagen baksteen (baksteenformaat 22x10,5x5 cm, gemetst met grijswitte kalkmortel) en vertoont geen duidelijk metselverband (wild verband). De onderkant van de bakstenen fundering bevindt zich op 47,79 m + TAW. Ten oosten van de boog bestaat het bakstenen gedeelte uit tien lagen. De bovenkant van de S6007 bevindt zich op 48,31 m TAW.

De bakstenen onderbouw wordt onderbroken door een kleine opening met een breedte van ca. 38 cm. Deze is aan de onderzijde open (Figuur 37) en is aan de bovenzijde voorzien van een boogje dat aanvangt boven de bakstenen onderbouw en dat bestaat uit zes wigvormige blokken natuursteen (S6009) en uit een rij kopse bakstenen (S6008) hierboven. Onder het boogje bevindt zich originele grachtvulling (S6003), die op basis van het aardewerk in de 18e-19e eeuw kon worden gedateerd. In deze laag bevond zich ook een groot stuk hout. Dit kon, om veiligheidsredenen, niet gerecupereerd worden. Boven S6003 bevindt zich nog een restant van S6005, een dempingspakket dat tegen de brug aan een dikte van meer dan een meter heeft.

Boven de bakstenen onderbouw (S6007) bevindt zich een parement van natuursteen van ca. 77 cm hoog (S6002), bestaande uit vijf lagen natuursteen van verschillende hoogte (ca. 11 en ca. 16 cm). De bovenkant van het parement bevindt zich op 49,05 m + TAW. Tussen de blokken natuursteen bevond zich geen mortel.

De baksteenstrook boven het natuurstenen parement (S6001) is in koppenverband gemetst. Het baksteenformaat is 10x5,5x? cm (lengte onbekend) en de stenen zijn gemetst met een grijswitte kalkmortel. Koppenverband komt niet zo vaak voor omdat het niet stevig is en er snel stabiliteitsproblemen ontstaan. Vaak wordt het bij torens of gebogen muren gebruikt. Dit muurgedeelte is beduidend slordiger gemetst dan de onderliggende delen en lijkt een latere toevoeging. De bovenzijde bevindt zich op 49,77 m + TAW.

Het volume in kopse baksteen (S6001) is opgebouwd in eenzelfde baksteenformaat en met een gelijkaardige mortel als S6007, maar lijkt, gezien het meer slordige karakter van de opbouw, uit een latere fase te dateren. De twee aquarellen uit het begin van de 19e eeuw geven nog een volledig open gracht weer. Op een kadasterkaart uit 1841 is de gracht gedeeltelijk gedempt, op het deel tussen de hoeve en de Printhagendreef na. Op een militaire kaart uit 1878 blijkt de gracht geheel gedempt te zijn. Waarschijnlijk moet de toevoeging van S6001 in deze periode gedateerd worden.

Het bovengrondse gedeelte van de brug (S6010), de huidige balustrade, is opgebouwd uit baksteen in kruisverband, gemetst met cementmortel en is daarom recenter (baksteenformaat 22x10x6,5 cm). Bovenaan de balustrade bevindt zich een rij dekstenen in natuursteen. De dikte van de stenen is ca.

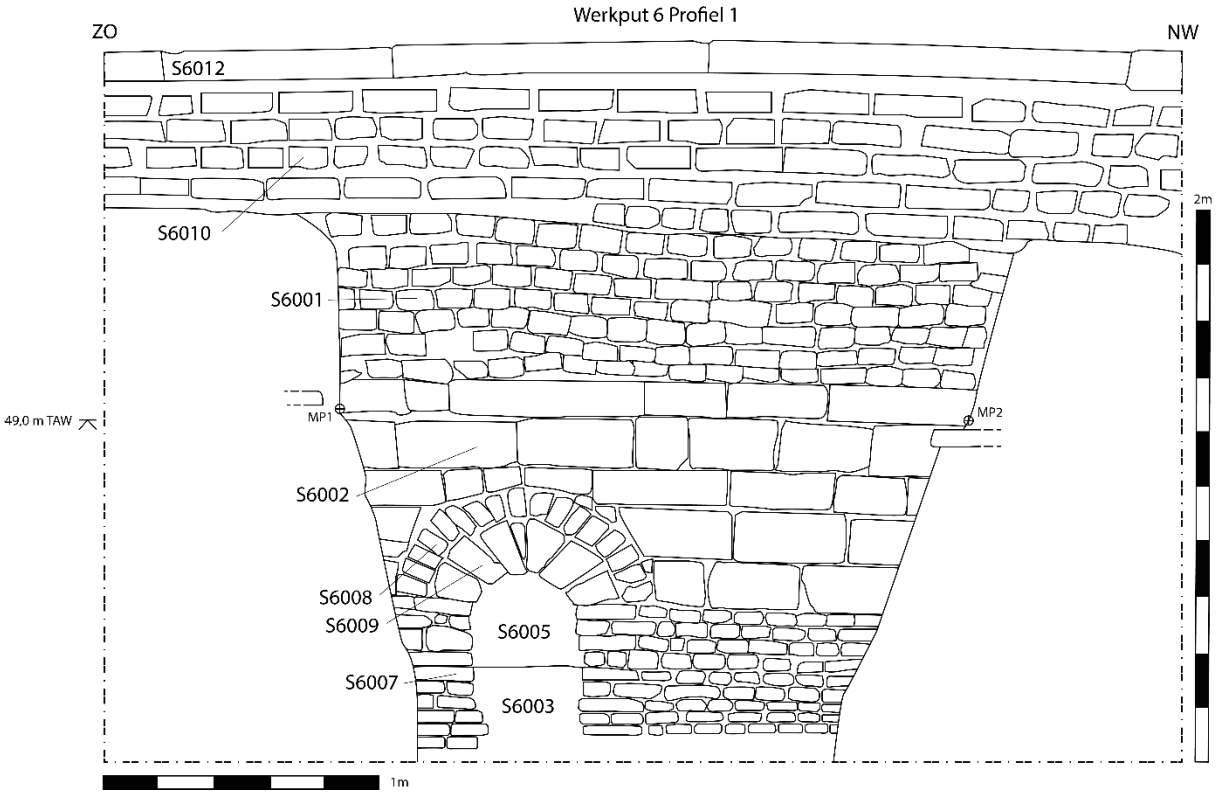
12 cm, de lengte varieert van 80 tot 150 cm, de breedte is 50 cm. De bovenkant van deze natuursteen bevindt zich op 50,08 m + TAW.

Het bijkomend zoeksleufje toonde aan dat zich op deze locatie, in tegenstelling tot wat verwacht werd, geen tweede boogje bevond (Figuur 38). Het parement zette zich wel voort naar de gevel toe. Om stabiliteitsredenen kon het centrale gedeelte van de brug, tussen werkput 6 en zoeksleuf 2, niet worden opgegraven. Er kan dus niet worden uitgesloten dat er zich daar een tweede boogje bevindt.

Bovenop de brug werd een zoeksleuf aangelegd om te peilen naar de interne structuur van de brug. Deze toonde aan dat de constructie beschikte over een aarden kern. Mogelijk waren initieel enkel de twee zijwanden en het boogje gemetst, werd daarna dit volume opgevuld met zandleem en werd hierboven tenslotte een kasseidek aangebracht. Waarschijnlijk loopt het boogje wel door onder het bruglichaam maar dit kon niet worden aangetoond. De wanden aan de binnenzijde bestonden uit baksteen met een grijswitte kalkmortel. De natuursteen was enkel aangebracht op het zichtbare deel van de brug, tegen een bakstenen wand, en was dus niet zichtbaar aan de binnenzijde van de muur (Figuur 39, Figuur 40).

Datering

Het baksteenformaat van S6001, S6007 en S6008 (22x10,5x5 cm) komt voor vanaf de 18e eeuw. In de 18e eeuw vonden belangrijke aanpassingswerken aan het kasteel plaats en quasi al het aangetroffen aardewerk dateert uit deze eeuw of later. Een datering van de aanleg van de brug in de 18e eeuw lijkt dus te kloppen met de overige beschikbare gegevens.



Figuur 35: Profieltekening brug (werkput 6, profiel 1, het gebouw bevindt zich links) (zie ook bijlage 9.8 - profielen)

Figuur 36: Zicht op de brug na de eerste verdieping tot ca. -1,5 m

Figuur 37: Detail onderkant brug

Figuur 38: Zoeksleuf 2 aan de brug

Figuur 39: Zoeksleuf 1, centraal op de brug

Figuur 40: Zoeksleuf 1, aan het noordwestelijke uiteinde van de brug

3.3.3 Onderzoek ter hoogte van de geplande RWA- put

Werkput 4

Voor de aanleg van een regenwaterput wordt achter het kasteelgebouw een kleine put aangelegd. De diepte van de geplande verstoring is 2,5 m. Voor de opgraving diende een buffer van 30 cm bijkomend onderzocht te worden, de werkput kon dus indien nodig tot 2,8 m diepte worden aangelegd. De moederbodem werd echter bereikt op ca. 50 cm onder het maaiveld. De put diende dus ook niet dieper te worden aangelegd.

Er werden weinig sporen geregistreerd (Figuur 41). S4002 is een ondiepe greppel die enkel zichtbaar was in het profiel en waarin geen vondsten werden aangetroffen. Waarschijnlijk getuigt deze aftekening van werkzaamheden die enkele jaren geleden werden uitgevoerd, waarbij langsheen de gevel, in een sleuf tot 1,5 tot 2 m van de gevel, buizen werden aangelegd voor regenwaterafvoer (Figuur 42).

In het noordwesten van de put bevond zich, evenwijdig met het gebouw (en met de putrand) een greppeltje van ca. 20 cm breed. Bij couperen bleek dit de sleuf te zijn van een aardewerken draineringsbuis zoals er in werkput 1 ook een werd aangetroffen.

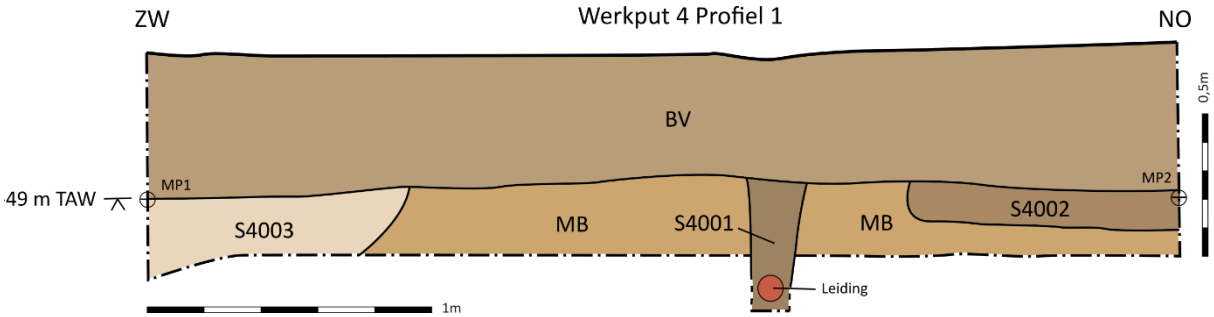
In het uiterste oosten van de put bevond zich een recente afvalkuil (S4003) met daarin onder andere stukken hout en baksteen. Ten noordoosten hiervan bevond zich een paardengraf (S4004). Het botmateriaal was in anatomisch verband maar door de extreme fragiliteit en slechte bewaring was het moeilijk om het in te zamelen. Het paardenskelet wordt meer in detail besproken onder 3.4.2 Dierlijk botmateriaal.

Behalve dierlijk botmateriaal werd in deze werkput geen vondstmateriaal aangetroffen.

Figuur 41: Vlakfoto werkput 4

Figuur 42: Buizen langsheen de zuidoostelijke gevel. Foto van vroegere werkzaamheden, aangeleverd door initiatiefnemer

Figuur 43: Detail van het zeer fragiele paardenskelet in S4004



Figuur 44: Werkput 4 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen)

3.3.4 Onderzoek naar de funderingen van de bestaande gebouwen

Op verschillende locaties werd door middel van zoeksleuven gepeild naar de diepte en opbouw van de fundering van de bestaande gebouwen (Plan 7).

Zoeksleuf 3 was gepland tegen de noordwestelijke gevel van het gebouw. Langs de volledige gevel bevonden zich buizen waarboven, omwille van wateroverlast, een drainagesysteem was aangelegd dat bestond uit kiezels, een drainagebuis en een afdekkend doek. Dit systeem had een breedte van ca. 50 cm. Het was niet mogelijk hier onder te graven. Zoeksleuf 3 werd dan ook niet verder aangelegd. Er werd dus ook geen informatie ingewonnen over de aard en diepte van de fundering van de noordwestelijke gevel.

Zoeksleuf 5 peilde naar de funderingsdiepte van de lange noordoostelijke gevel. Ook op deze locatie bevond zich een groot aantal buizen waardoor het slechts mogelijk was een sleuf met beperkte oppervlakte aan te leggen zonder uitbreidingsmogelijkheden.

De sleuf kon worden aangelegd tot 1,20 m onder het maaiveld (hoogte maaiveld: 48,91 m + TAW). De fundering van het huidige gebouw reikte tot een diepte van 66 cm onder het maaiveld (onderkant fundering op 48,25 m + TAW). De bovenste 42 cm waren opgebouwd uit baksteen die was bestreken met cement en teer om een ondoorlaatbare laag te creëren. Hieronder bevond zich een laag in baksteen bestreken met cement met een dikte van 24 cm.

Onder deze fundering, die tot de huidige opbouw behoort, bevonden zich restanten van een oudere muur. Deze was opgebouwd in drie rijen baksteen en kwam ca. 14 cm voorbij de huidige muur. Onder de baksteen bevond zich een natuurstenen muur of parement. Vermoedelijk kwam het water van de gracht tot aan deze muur en was dit een deel dat zichtbaar was (zie ook de aquarellen op Figuur 9). De bovenkant van de natuursteen bevond zich op 1,10 m onder het maaiveld, dus op 47,81 m + TAW. De blootgelegde oppervlakte was te beperkt om in de oudere muur een metselverband te herkennen. De onderkant van de oudere muur werd niet bereikt.

Figuur 45: Fundering in zoeksleuf 5

Zoeksleuf 6 peilde naar de diepte en opbouw van de fundering van het meest noordoostelijke bouwvolume aan de noordoostkant. Ook hier diende rekening gehouden te worden met ondergrondse buizen evenwijdig met de gevel. In deze zoeksleuf werd de onderkant van de fundering bereikt op 56 cm onder het maaiveld (dat zich hier op 49,17 m + TAW bevindt), op 48,61 m + TAW. Het ondergrondse volume bestaat hier uit twee rijen bakstenen (12 cm) en een met cement bestreken baksteenfundering van 44 cm hoog met daaronder een dun laagje bouwpuin (Figuur 46). Hier werd geen oudere fundering aangetroffen.

Figuur 46: Fundering in zoeksleuf 6 (links: totaal; rechts: detail)

Zoeksleuf 8 peilde naar de diepte en opbouw van de fundering van het bouwvolume ten zuidwesten van de brug. De zoeksleuf bevond zich ter hoogte van een afvoergootje. Dit gootje kan mogelijk geassocieerd worden met de stallen die zich oorspronkelijk aan de andere kant van deze muur bevonden. Vloeibare afvalstoffen kwamen zo mogelijk rechtstreeks in de kasteelgracht terecht, die oorspronkelijk tot tegen de gevel liep. In een latere fase, vermoedelijk na de laatste demping van de gracht, rond het midden van de 20e eeuw, werd er een bakje rond gemetst om de vloeistoffen te capteren en af te voeren. Het recente karakter wordt aangetoond door het gebruik van cementmortel. In het bakje bevond zich onder andere een deksel van een weckpot en een Amerikaanse kogel uit 1943 (zie 3.4.4 Metaal). Deze werd na registratie overgedragen aan de lokale politie van Heist-op-den-Berg.

Figuur 47: Zoeksleuf 8 met afvoergootje en -bakje

Om alsnog te kunnen peilen naar de fundering van het gebouw, werd onmiddellijk ten zuidwesten van zoeksleuf 8 een nieuwe zoeksleuf aangelegd, zoeksleuf 9. In deze sleuf werd verdiept tot 1,30 m onder het maaiveld (dat zich hier op 49,77 m + TAW bevindt). De onderkant van de fundering werd niet

bereikt. De muur bestond (ondergronds) uit ca. zes rijen bakstenen, tot 46 cm onder het maaiveld (47,31 m + TAW). Hieronder bevond zich een natuurstenen muur, tot ca. 1.30 m diep. De onderkant hiervan werd niet bereikt. Op de aquarel van het kasteel liep de gracht tot tegen de gevel (Figuur 9). Deze moest dus minstens gedeeltelijk zichtbaar zijn geweest, onder het toenmalige maaiveldniveau (zie ook zoeksleuf 5). Het natuurstenen parement was, net als het parement van de brug, aangebracht om gezien te worden. Aangezien de vijversedimentatielagen zich ongeveer op 2 m onder het maaiveld bevinden, heeft ook de fundering vermoedelijk een gelijkaardige diepte.

Figuur 48: Zoeksleuf 9

3.3.5 Interpretatie sporenbestand

Gracht

De aangetroffen sporen uit werkputten 1, 2, 3, 5 en 6 hielden zonder uitzondering verband met de gracht rond het kasteel en de brug die over deze gracht liep. Uit historische en historisch-cartografische bronnen is geweten dat het kasteel grondig werd aangepast in het derde kwart van de 18e eeuw. Dit wordt onder andere bevestigd door een beschrijving uit 1744 die het kasteel nog omschrijft als een ruim, omgracht neerhof en een grote, vierkante in zijn eigen kasteelvijver gelegen toren. Op de kaart van Ferraris uit 1774-1775 is de kasteelvijver gedempt en beschrijft de site een klassieke omgrachte

rechthoek. In de ene helft liggen tegenover elkaar twee lange gebouwen, met op de hoek het vierkante volume van het kasteel, in de andere helft liggen tuinen.

De gracht is inmiddels verdwenen maar de rest van het domein is sindsdien weinig veranderd. Het vondstmateriaal dat in de grachtvulling en dempingspakketten werd aangetroffen dateert zonder uitzondering uit de 18e eeuw of later. Er werd geen ouder materiaal aangetroffen. Er kan dus verondersteld worden dat de gracht die in het huidige onderzoek werd bestudeerd, dateert uit deze bouwfase in het derde kwart van de 18e eeuw.

In alle werkputten was een gelijkaardige opbouw waar te nemen. Overal had de gracht een vlakke bodem en een vrij steile wand en was een vijversedimentatiehorizont aanwezig, in sommige sleuven was deze humeuzer dan in andere. Deze ontstond doordat organisch materiaal zich op de grachtbodem afzette. De vulling van de grachten was duidelijk gefaseerd en er waren in alle gevallen sedimentatiehorizonten, dempingsvolumes en nivelleringshorizonten te herkennen.

De dimensies van de gracht konden al grotendeels worden achterhaald bij het booronderzoek en het huidige onderzoek kon deze bevindingen fijn stellen (Tabel 2). Zoals ook al bleek uit iconografisch materiaal was de gracht aan de voorzijde van het gebouw smaller dan de gracht aan de noordoostzijde. Aan de voorkant van het gebouw was het nergens mogelijk om de rand van de gracht exact te lokaliseren maar er kon wel vastgesteld worden dat de breedte tussen 6 en 7 meter bedroeg, zoals ook ter hoogte van de brug aan de hand van de boringen werd vastgesteld. Op 6,3 m ten noordoosten van het gebouw loopt een perceelsgrens en het is erg waarschijnlijk dat deze overeenkomt met de rand van de gracht. Op basis van de profielen kon de breedte aan de noordoostzijde worden vastgesteld op 9,4 m in WP 1 en op 7,5 m in WP 2. Het is waarschijnlijk dat in werkput 2 niet de volledige contour van de gracht bewaard bleef en dat de breedte ook daar ca. 9,5 m was. Het vermoedelijke verloop van de gracht ter hoogte van het onderzochte gebied is weergegeven op Plan 11 en Plan 12.

De bodem van de gracht liep af naar het noordelijke punt toe, waar een overloop aanwezig zou zijn geweest naar de gracht aan de straatkant. De bodem van de gracht bevindt zich aan de brug op ca. 47,8 m + TAW (WP 6), daalt tot 47,1 m + TAW (WP 3) en tot 46,75 + m TAW in het uiterste noorden (WP 5). In de noordoostelijke arm van de gracht doet zich hetzelfde fenomeen voor, van 47,3 m + TAW in het uiterste zuidoosten (WP1), naar 47 m + TAW in het noordoosten (WP 2)(Tabel 2).

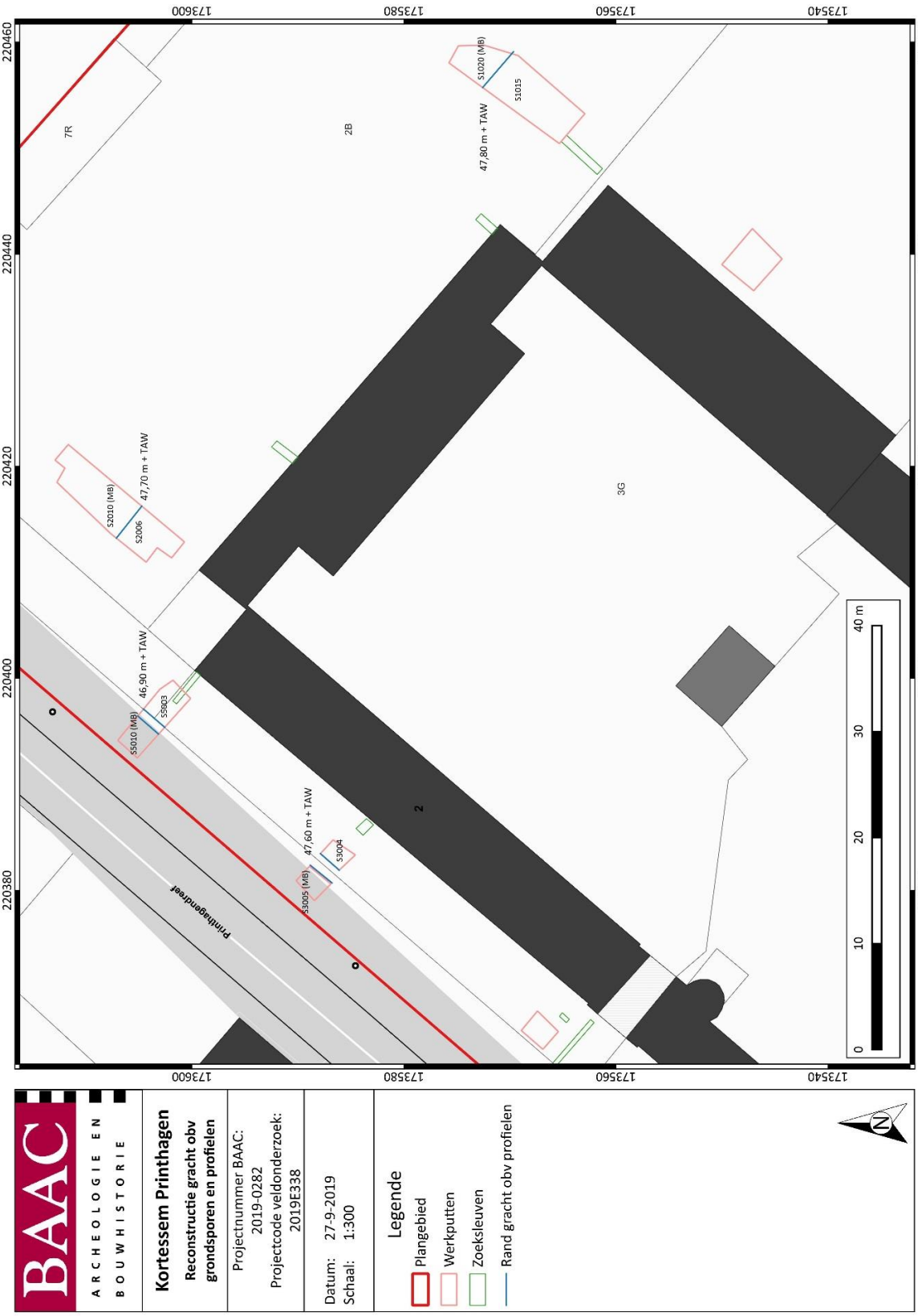
Het onderzoek maakte ook duidelijk dat de gracht tot tegen het hoevegebouw liep aan de noordwestelijke en noordoostelijke zijde. In zoeksleuven 5 en 9 bevond zich onder maaiveldniveau een natuurstenen parement onder de (zichtbare) baksteenmuur van de hoeve. Dit parement was aangebracht om gezien te worden, wat ook aantoont dat de gracht tot tegen de gevel van de hoeve liep. Aan de zuidoostelijke zijde van het gebouw was dit niet het geval, zoals ook al duidelijk was op de kaart van Ferraris. Ten zuidoosten en zuidwesten van het gebouw waren tuinen gelegen die zich binnen de contouren van de gracht bevonden. Dit werd ook aangetoond door WP 4, waar geen sporen van een gracht werden aangetroffen.

In twee werkputten, WP 1 en WP 5, werden twee vijversedimentatiehorizonten aangetroffen, van elkaar gescheiden door dempingspakketten en dus duidelijk behorend tot een tweede uitgraving. Het is niet duidelijk waarom deze twee fases niet in alle werkputten te herkennen waren maar mogelijk is deze door afgraving (waar bijvoorbeeld in WP 2 aanwijzingen voor zijn) en nivellering niet meer bewaard. Aan de noordoostelijke zijde liep deze gracht duidelijk een stuk van het gebouw af (ca. 5 m naar het noordoosten) en had een breedte van ca. 3,2 m. Aan de noordwestelijke zijde is het door de beperkte oppervlakte van de werkput niet duidelijk of de gracht tot aan het gebouw liep (Plan 13, Plan 14).

Archeologisch kon er geen nauwkeurige datering voor de demping van de gracht worden gegeven. Het vondstmateriaal uit de sedimentatiehorizonten en uit de dempings- en nivelleringslagen was te fragmentair en te beperkt om veel informatie uit te bekomen. Het materiaal dateerde in nagenoeg alle gevallen uit de 18e of 19e eeuw, uitzonderlijk zelfs uit de 20e eeuw. Er is dus ook geen datering bekomen voor de tweede fase van de gracht. Mogelijk dateert deze van na de gedeeltelijke demping van de gracht in ca. 1841 maar op de historische kaarten is op dat moment geen gracht meer aanwezig aan de noordoostelijke zijde. De dempingspakketten dateren dus waarschijnlijk allemaal van tussen 1840 en 1878, wat niet wordt tegengesproken door het vondstmateriaal.

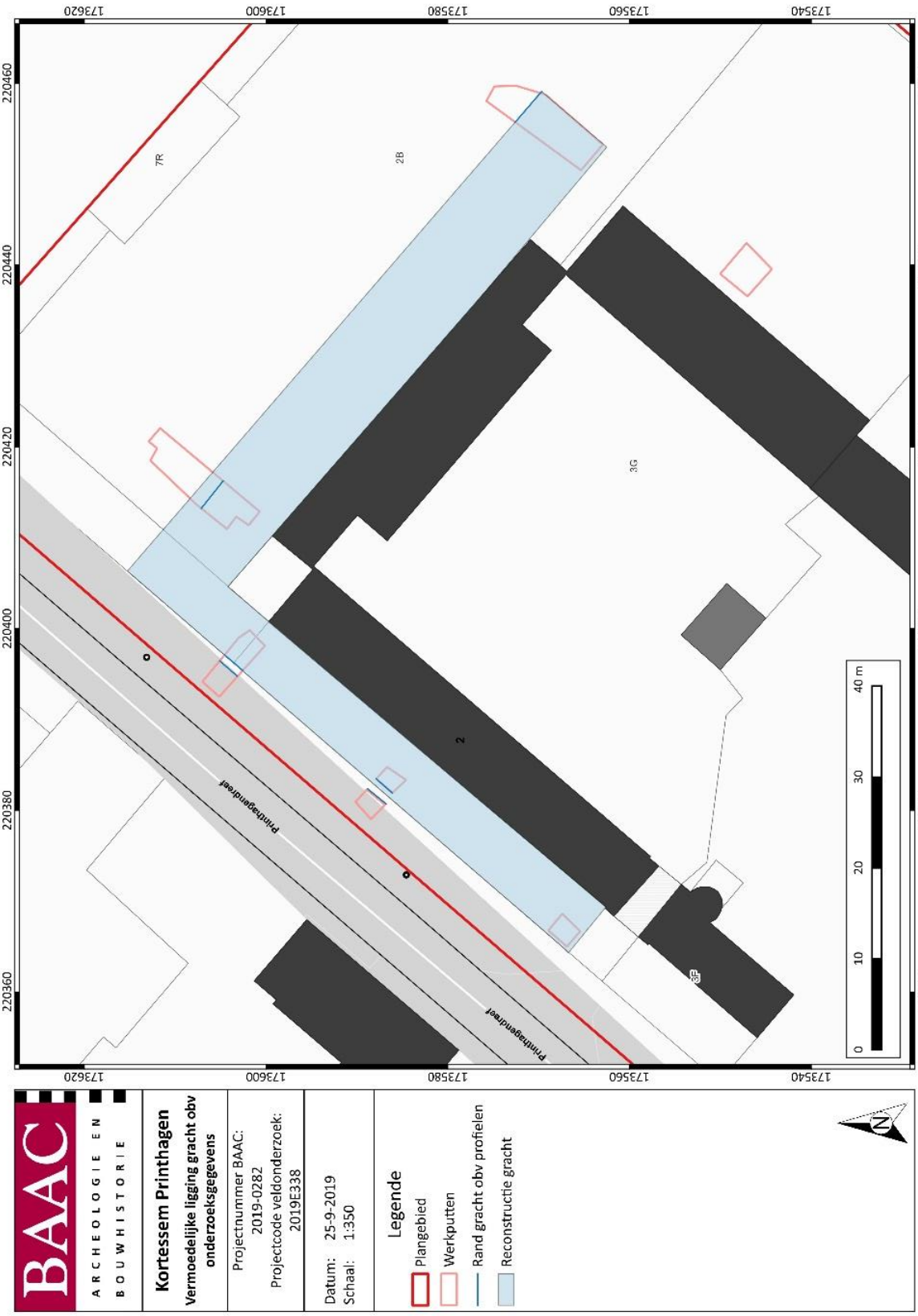
Tabel 2: Dimensies van de gracht in de verschillende werkputten

		Fase 1		Fase 2	
WP	Locatie	Breedte	TAW onderkant	Breedte	TAW onderkant
WP1	NO	9,4 m	47,3 (plaatselijk 46,70)	3,2 m	47,5
WP2	NO	7,5 m	47		
WP5	NW	6-7 m	46,75	5,5 m	47,24
WP3	NW	5,5-7 m	47,1		
WP6	NW	6 m	47,8		



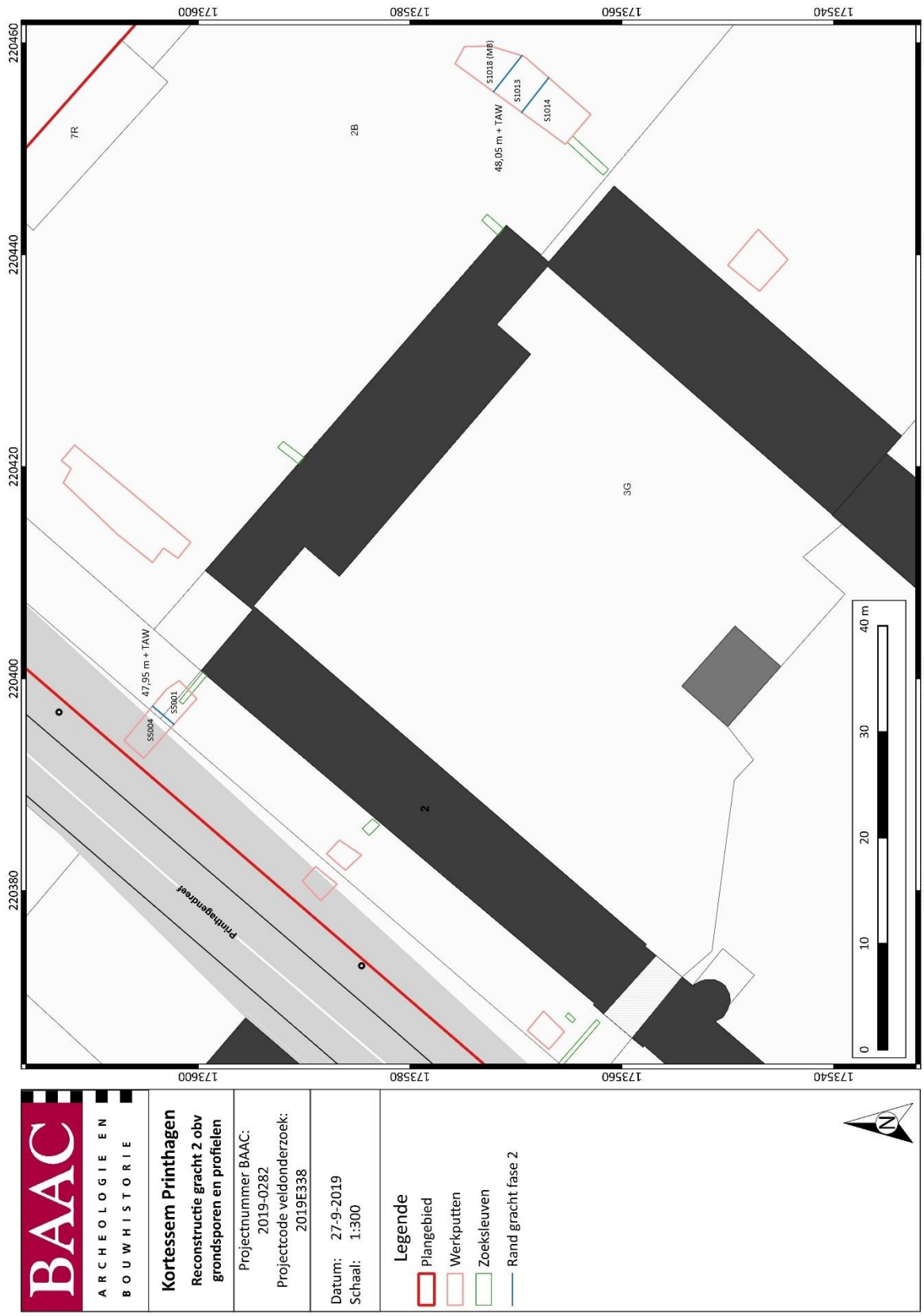
Plan 11: Interpretatie van profielen en grondplannen: weergave van rand gracht en hoogte TAW van het vlak waarin deze rand zichtbaar werd (1:300; digitaal; 27092019)[73]

[73] AGIV 2020b



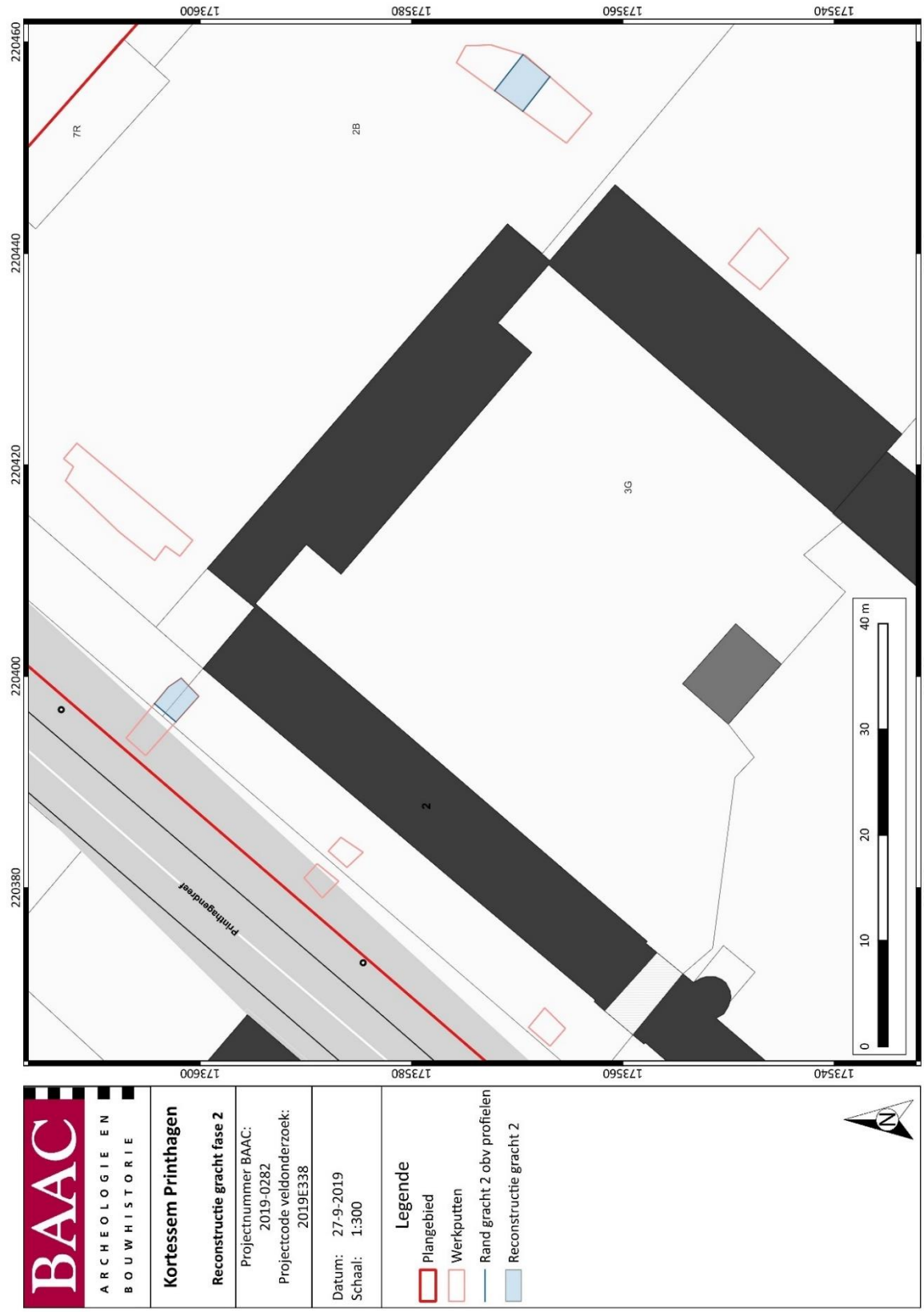
Plan 12: Reconstructie van de gracht ter hoogte van het onderzochte gebied op basis van de onderzoeksgegevens (1:350; digitaal; 25092019)[74]

[74] AGIV 2020b



Plan 13: Interpretatie van profielen en grondplannen: weergave van rand gracht fase 2 en hoogte TAW van het vlak waarin deze rand zichtbaar werd (1:300; digitaal; 27092019)[75]

[75] AGIV 2020b



Plan 14: Reconstructie van de gracht ter hoogte van het onderzochte gebied op basis van de onderzoeksgegevens (1:300; digitaal; 27092019)[76]

[76] AGIV 2020b

Brug

Alles wijst erop dat ook de brug uit de vernieuwingsfase uit het derde kwart van de 18e eeuw dateert. Het formaat van de bakstenen die gebruikt werden wijzen in deze richting en ook de overeenkomsten tussen het natuurstenen parement van de brug met het natuurstenen parement in het gebouw (dat onder het maaiveld werd aangetroffen in de zoeksleuven) wijzen hierop. De hoeve zoals deze er nu uitziet dateert immers ook uit deze grootschalige vernieuwingsfase. Ten slotte werd aan de voet van de brug, in de onderste grachtvulling, aardewerk uit de 18e-19e eeuw aangetroffen. Niets wijst op een oudere oorsprong van de brug.

De aquarellen uit ca. 1810 tonen een brug voorzien van een aanzienlijke boog (Figuur 9). Het archeologisch onderzoek heeft kunnen aantonen dat deze voorstelling niet overeenstemt met de werkelijke toestand, aangezien de brug voorzien was van slechts één, mogelijk twee, boogjes van beperkte omvang. De waterspiegel bevond zich vermoedelijk ter hoogte van de onderkant van het natuurstenen parement, waardoor het kleine boogje net zichtbaar was.

Overige sporen

De (paal-)sporen die in het eerste vlak van werkput 1 werden aangetroffen (S1001, S1002, S1004) zijn van recente datum. Tot enkele jaren geleden bevonden zich hier nog stallen en verhardingen. Vermoedelijk houden deze sporen hier verband mee.

Het paardengraf uit werkput 4 (S4004) bevatte geen dateerbaar materiaal. Er waren ook geen sporen in de directe omgeving die het graf een context of datering kunnen bieden.

3.4 Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

De verschillende materiaalcategorieën zijn bekeken door een specialist ter zake.

Tabel 3: Geraadpleegde specialisten

Vondstcategorie	**Specialist**
(post)middeleeuws aardewerk	O. Van Remoorter
Dierlijk botmateriaal	L. Massagé

3.4.1 Middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk

Olivier Van Remoorter

Administratieve gegevens

Vondstnummers: 1-3, 5-7, 9-13, 21-26, 32, 41, 48, 52, 60, 68, 72, 79

Materiaalcategorie: aardewerk

Methode en technieken van assessment

Alle scherven van Kortessem-Printhagen zijn eerst gedetermineerd op basis van aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm en vormdetails, versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in Tabel 4. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

Zo werden per vondstnummer alle vondsten bekeken en ingevoerd in onderstaande tabel (Tabel 4). Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de scherven genoteerd werden. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek werd dit bij de opmerkingen toegevoegd.

Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 4, waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Het ingezamelde schervenmateriaal bestaat uit 73 scherven uit de diverse lagen en sporen. De bewaring van het materiaal is meestal zeer goed te noemen, maar het aardewerk zelf is sterk gefragmenteerd. Bij de meeste vondstnummers kunnen enkele scherven geteld worden, maar hiervan zijn weinig tot geen passende stukken gevonden. Op basis van de diagnostische elementen en de aanwezige vormen kunnen voor de meeste sporen op deze manier een datering gegeven worden.

Binnen het aardewerk kunnen volgende aardewerkgroepen herkend worden: roodbakkend aardewerk, steengoed, witbakkend, industrieel witbakkend aardewerk en faience. Het materiaal omvat uitsluitend aardewerk dat in de nieuwe tijd kan gedateerd worden. Het oudste materiaal kan tussen de 16^{e} en de 18^{e} eeuw gedateerd worden. Het gros van het aardewerk is ondanks de sterke fragmentatie als 19^{e}-20^{e}-eeuws te dateren.

Binnen het aardewerk lijken vooral teilen en schalen voor te komen, gevolgd door borden en kannen. De aanwezige randfragmenten zijn weinig diagnostisch en zijn vooral enkel ruim tussen de 19^{e} en de 20^{e} te dateren. Slechts één vondstnummer, namelijk VNR6, kan op basis van de aanwezige bodemstempels op een bord van *Boch Frères-Keramis-La Louviere* in Industrieel witbakkend aardewerk wellicht in het laatste kwart van de 19^{e} eeuw gedateerd worden.

Het materiaal is weinig nuttig voor verdere studie gezien de sterke fragmentatie

Tabel 4: overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel

v nr	*spoor*	*telling*	*chronologie*	*bijzondere kenmerken*	*opmerkingen*
1	1005	3	NT	1 gedeeltelijke rand bord rood aw, 1 wand WIT, 1 wand bord IW	18e-19e
2	1006	1	NT	1 stam deksel of olielamp	
3	1006	3	NT	1 rand bord rood aw, 1brok BSt, 1 drainagebuis	18e-19e
5	1008	1	NT	1 rand schaal	18e-19e
6	2003	11	NT	8 fragmenten zelfde bord, 3 fragmenten met merkteken (boch freres, Keramis, La Louviere)	20e
7	2004	4	NT	2 passende randen bord rood, 2 fragmenten IW en IP tegels, ook stukje plastic	
9	2006	1	NT	1 bodemfragment bord, licht concaaf	

10	1014	1	NT	1 wand zonder glazuur, bloempot?	
11	3001	3	NT	3 dakpanfragmenten	
12	3002	5	NT	2 wanden, 1 rand grape/kamerpot, 1 onderkant rand kom/teil, allen rood, 1 wans SG met zoutglazuur	16e-18e
13	3001	2	NT	1 rand met gietsneb teil, 1 standring schaal rood	18e-19e
15		3	NT	1 stekkerdoospaneel IW, 2 wanden IW	20e
21	5001	2	NT	1 wand rood, 1 standring kom witbakkend	18e-19e
22	5002	2	NT	2 randen teilen/schalen	
23	Profiel 1	3	NT	2 wanden rood geglazuurd, 1 brok BST	
24	5003	3	NT	2 randen teilen/schalen, 1 wand	19e-20e
25	5003	2	NT	2 baksteenfragmenten, ?x11,5x4,5, ?x11x6 m	
26	6003	7	NT	1 wand bord faience, 4 wanden Westerwald SG, 1 rand Westerwaldkan, 1 wand SG met zoutglazuur	18e-19e
32	Zs9	6	NT	4 wanden (1 met oor) van voorraadpot SG, 1 rand kom witbakkend aw, 1 porseleinen schakelaar Siemens, vroege 20e eeuw	eerste helft 20e eeuw
41	1011	1	NT	1 minimiem brokje witbakkend	
48	3002	3	NT	2 kleine fragmenten roodbakkend aw, 1 zeer klein fragment witbakkend	
52	3003	2	NT	1 zeer klein wand wit aw, 1 brokje steengoed	
60	5001	1	NT	1 zeer klein wandfragment	
68	2003	1	NT	1 schilfer witbakkend	
72	3004	1	NT	1 schilfer roodbakkend	
79	5005	1	NT	1 splinter wand	

Conservatie en behandeling

Er zijn geen aardewerkvondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment op het aardewerk hebben de meeste vondsten hun informatiewaarde reeds behaald. De meeste vondsten kunnen enkel gebruikt worden om de sporen en lagen te dateren en een beperkt inzicht te geven in de materiele cultuur van de nieuwe tijd. Er zijn geen contexten aanwezig waarbij er verdere studie nodig is.

3.4.2 Dierlijk botmateriaal

Vondstnummers: 17-20, 27, 30, 50, 63, 65, 69, 77, 80, 82

Er werd slechts in negen contexten een zeer kleine hoeveelheid dierlijk botmateriaal aangetroffen. In totaal werden dertien vondstnummers uitgedeeld. In het geval van vondstnummers 27, 30, 50, 63, 65, 69, 77, 80 en 82 ging het om telkens één klein botfragment dat in een laag werd aangetroffen. Omdat deze vondsten geen informatie zouden leveren over voeding, economie of handel, werden zij niet weerhouden bij de verdere uitwerking. De vier overige vondstnummers, 17 t.e.m. 20, waren afkomstig van een paardengraf dat werd aangetroffen in werkput 4 (S4004, zie verder).

De schedel van een paard werd ondersteboven aangetroffen (dus met een inkijk vanaf de bovenkaak). De onderkaak was niet aanwezig. Verder was een fragment van de (vermoedelijk rechter) *ulna* zichtbaar en een deel van de ribbenkast. Dit botmateriaal was in anatomisch verband maar door de extreme fragiliteit en slechte bewaring was het moeilijk om dit in te zamelen. Enkele losse botfragmenten die bij de bovenkant van het spoor werden aangetroffen, horen vermoedelijk ook bij dit dier. Een eerste assessment van het graf gebeurde op het terrein. Gezien de fragiele staat van het botmateriaal en het gebrek aan archeologische context zal het paardenskelet niet worden weerhouden bij de verdere uitwerking.

3.4.3 Glas

Vondstnummers: 8, 14, 31, 33, 51, 55, 70

Er werd slechts in zeven contexten een zeer kleine hoeveelheid glas aangetroffen. Het ging telkens om slechts één fragment. Omdat deze vondsten geen informatie zullen leveren over voeding, economie of handel, zullen zij niet worden weerhouden bij de verdere uitwerking.

3.4.4 Metaal

Vondstnummers: 4, 16, 34, 56, 71

Er werd bijzonder weinig metaal aangetroffen, ondanks de inzet van de metaaldetector. In totaal werden slechts vijf vondstnummers uitgedeeld. Eén van deze vondsten, met vondstnummer 34, zal verder beschreven worden gezien deze een bijdrage kan leveren over de activiteiten op de site. De overige vondsten, kleine metaalfragmentjes en twee nagels, zullen niet weerhouden worden bij de verdere uitwerking omdat dit geen kenniswinst zal opleveren.

Bij het aanleggen van zoeksleuf 8, ten zuiden van de brug, werd in een afvoerbakje dat zich daar bevond, munitie aangetroffen (Figuur 49). Het betrof een patroon met bodemstempel SL 43 met restanten van zwarte kleurstof op de punt. Het patroon werd in 1943 geproduceerd in de St. Louis Ordnance Plant en was pantserdoorborend (*armor piercing*), zoals de zwarte tip aangeeft.

Figuur 49: Patroon (VNR. 34)

4 Synthese onderzoeksresultaten opgraving

4.1 Datering en interpretatie archeologische site

Op basis van de bewaarde architecturale relicten, de beschikbare historische informatie en het gevoerde vooronderzoek was geweten dat het kasteeldomein Printhagen de kern vormde van een heerlijkheid die kan opklimmen tot de 13de eeuw. In de oudst gekende beschrijving van het domein uit 1744 is sprake van een omgracht neerhof en een donjon in z'n eigen (kasteel)vijver. Het is dus mogelijk dat het kasteel een (laat)middeleeuwse voorloper heeft gekend (een motte met woontoren of donjon?).

In het derde kwart van de 17e eeuw ondergaat het kasteel, vermoedelijk na aankoop door de familie de Bormans in 1772, een grote transformatie tot een kasteel met een klassieke structuur uit het einde van de 18de eeuw, bestaande uit het kasteelgebouw, hoevecomplex, tuinen en omgeven door een natte ringgracht.

Het huidige onderzoek focust op de gracht, de brug en een klein areaal binnen het omgrachte domein.

Op een kadasterkaart uit 1841 is de gracht gedeeltelijk gedempt, op het deel tussen de hoeve en de Printhagendreef na. Op een militaire kaart uit 1878 blijkt de gracht geheel gedempt te zijn. De gracht is in totaal dus maar een eeuw in functie geweest.

De aangetroffen sporen en vondsten lijken de vooraf geformuleerde archeologische verwachting gedeeltelijk te bevestigen. Het onderzoek naar de gracht en de brug bracht geen sporen aan het licht die dateren van voor de 18e eeuw. Het dateerbare vondstmateriaal dateert allemaal uit de 18e-19e eeuw of later, zowel wat het materiaal uit de vijversedimentatiepakketten betreft als het materiaal uit de stort- en nivelleringslagen. Deze datering bevestigt ook de historische informatie dat de gracht werd aangelegd aan het einde van de 18e eeuw en werd gedempt in de loop van de 19e eeuw. Ook de brug werd aangelegd bij deze bouwcampagne in het derde kwart van de 18e eeuw. Een nauwkeurigere datering kan op basis van de archeologische gegevens niet worden gegeven.

Over de zone ten noordoosten van het gebouw, waar werkput 4 gelegen was, bracht het gevoerde onderzoek weinig aan het licht. Er kon worden bevestigd dat de gracht aan die zijde een eind van het kasteelgebouw was verwijderd, zoals ook te zien is op historische kaarten. Er werden geen oudere sporen van gracht of kasteel aangetroffen. Aan de noordoostzijde van het kasteel bevond zich, volgens onder andere de kaart van Ferraris, een zone bestemd voor tuinbouw. Hier werden geen archeologische bewijzen voor gevonden.

4.2 Confrontatie met eerder (voor)onderzoek

De resultaten van het booronderzoek konden grotendeel bevestigd en aangevuld worden en de op basis van het booronderzoek verkregen informatie met betrekking tot de contouren, dieptes en vullingspakketten kon worden verfijnd. Waar bij het booronderzoek, ter hoogte van de noordhoek van de hoeve, verondersteld werd dat er zich een bakstenen massief met schuine fundering bevond werd aangetoond dat dit niet het geval was. Ook kon bij het booronderzoek geen datering van het gebruik van de gracht worden aangeleverd, een gevolg van het ontbreken van dateerbare artefacten in het boorresidu.

Anders dan verwacht werden geen restanten van beschoeiing aangetroffen, geen ringmuur, steunmuren of -beren. Er waren geen aanwijzingen voor waterkeermuren, voor een overstort of voor

andere gebouwde structuren in en rond de gracht. Het is niet uitgesloten dat deze aanwezig zijn. Anderzijds kan hun afwezigheid mogelijk het snelle dempen van de gracht verklaren.

In tegenstelling tot wat het historisch onderzoek deed verwachten, werden geen resten aangetroffen van de middeleeuwse voorloper van het kasteel. Er werd ook geen vondstmateriaal aangetroffen dat een vergraving of verstoring van een middeleeuwse site suggereert. Vermoedelijk bevinden deze resten zich binnen de contouren van de voormalige gracht.

4.3 Waardering vindplaatsen in kader van de bestaande kennis

De kenniswinst van de vindplaats bestaat hoofdzakelijk in een meer exacte lokalisatie en datering van de gracht van het kasteel in het kader van een ruimer restauratieproject. Er kon worden aangetoond, door de aanwezigheid van een natuurstenen parement onder het maaiveld, dat de gracht tot tegen de gevel van de huidige hoeve liep. Ook werd aangetoond dat de gracht hoofdzakelijk bestond uit een uitgraving en dat deze niet voorzien was van beschoeiing of gebouwde elementen. De opbouw en bewaringstoestand van de brug konden worden vastgesteld. De brug maakt deel uit van het beschermd monument en zal behouden blijven.

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen

Onderzoeksvragen i.f.v. cultuurhistorische kennisvermeerdering over het kasteeldomein Printhagen:

- Zijn archeologische artefacten, sporen, spoorcombinaties, structuren en sites aanwezig die een kennisbijdrage kunnen leveren aan de geschiedenis van het kasteeldomein (incl. van vóór de 18de eeuw), met bijzondere aandacht voor het ontstaan en de gebruiksfasen van het kasteel en de materiële cultuur van haar bewoners? Indien ja, wat is hun datering en interpretatie?

Het uitgevoerde archeologische onderzoek focuste op de voormalige gracht, de brug en een klein areaal binnen de contouren van de voormalige gracht. De aangetroffen sporen in de vijf werkputten die werden aangelegd ter hoogte van de voormalige gracht hielden zonder uitzondering verband met de gracht rond het kasteel en met de brug die over deze gracht liep.

Uit historische bronnen is geweten dat het kasteel grondig aangepast werd in het derde kwart van de 18e eeuw. Alles wijst erop dat de aanleg van de gracht en de brug deel uitmaakten van de grote vernieuwingscampagne uit deze periode. Ook kon het onderzoek de beschikbare historische en historisch-cartografische informatie bevestigen omtrent het dempen van de gracht rond het midden van de 19e eeuw. Wel werden nieuwe vragen opgeworpen rond een mogelijke tweede uitgraving van de gracht, waar in twee werkputten aanwijzingen voor waren. Mogelijk was deze fase in de overige werkputten niet meer zichtbaar als gevolg van afgraving en nivellering.

De aangetroffen sporen hebben allemaal te maken met het kasteel in zijn huidige vorm.

Het aangetroffen vondstmateriaal is erg beperkt en gefragmenteerd. Op basis van het vondstmateriaal kon een ruime datering voor het gebruik en dempen van de gracht worden bekomen maar er konden geen conclusies worden getrokken omtrent de materiële cultuur van de bewoners van het kasteel.

Er werden nergens sporen of vondsten aangetroffen die dateren van voor de 18e eeuw.

- Wat is de horizontale ligging van de vroegere gracht binnen het projectgebied?

De dimensies van de gracht konden al grotendeels worden achterhaald bij het booronderzoek en het huidige onderzoek kon deze bevindingen fijn stellen. Zoals ook al bleek uit iconografisch materiaal was de gracht aan de voorzijde van het gebouw smaller dan de gracht aan de noordoostzijde. Aan de voorkant van het gebouw was het nergens mogelijk om de rand van de gracht exact te lokaliseren maar er kon wel vastgesteld worden dat de breedte tussen 6 en 7 meter bedroeg, zoals ook ter hoogte van de brug aan de hand van de boringen werd vastgesteld. Op 6,3 m ten noordoosten van het gebouw loopt een perceelsgrens en het is dan ook erg waarschijnlijk dat deze overeenkomt met de rand van de gracht. Op basis van de profielen kon de breedte aan de noordoostzijde worden vastgesteld op 9,4 m in werkput1 en op 7,5 m in werkput 2. Het is waarschijnlijk dat in werkput 2 niet de volledige contour van de gracht bewaard bleef en dat de breedte ook daar ca. 9,5 m was.

Het onderzoek maakte ook duidelijk dat de gracht tot tegen het hoevegebouw liep aan de noordwestelijke en noordoostelijke zijde. Aan de zuidoostelijke zijde van het gebouw was dit niet het geval, zoals ook al duidelijk was op de kaart van Ferraris. Ten zuidoosten en zuidwesten van het gebouw waren tuinen gelegen die zich binnen de contouren van de gracht bevonden.

Het vermoedelijke verloop van de gracht ter hoogte van het onderzochte gebied is weergegeven op Plan 12.

- Wat is de verticale ligging, stratigrafie en tafonomie (incl. datering) van de vroegere grachtopvulling?

In alle werkputten was een gelijkaardige opbouw waar te nemen. Overal was een vijversedimentatiehorizont aanwezig. De vulling van de grachten was duidelijk gefaseerd en er waren in alle gevallen sedimentatiehorizonten, stortvolumes en nivelleringshorizonten te herkennen.

In twee werkputten, werkput 1 en 5, werden twee vijversedimentatiehorizonten aangetroffen, van elkaar gescheiden door stortpakketten en dus duidelijk behorend tot een tweede uitgraving. Het is niet duidelijk waarom deze twee fases niet in alle werkputten te herkennen waren maar mogelijk is deze door afgraving (waar bijvoorbeeld in werkput 2 aanwijzingen voor zijn) en nivellering niet meer bewaard.

De bodem van de gracht liep af naar het noordelijke punt toe, waar een overloop aanwezig zou zijn geweest naar de gracht aan de straatkant. De bodem van de gracht bevindt zich aan de brug op ca. 47,8 m + TAW (werkput 6), daalt tot 47,1 m + TAW (werkput 3) en tot 46,75 + m TAW in het uiterste noorden (werkput 5). In de noordoostelijke arm van de gracht doet zich hetzelfde fenomeen voor, van 47,3 m + TAW in het uiterste zuidoosten (werkput 1), naar 47 m + TAW in het noordoosten (werkput 2)(Tabel 2).

Archeologisch kon er geen nauwkeurige datering voor de demping van de gracht worden gegeven. Het vondstmateriaal uit de sedimentatiehorizonten en uit de stort- en nivelleringslagen was te fragmentair en te beperkt om veel informatie uit te bekomen. Het materiaal dateerde in nagenoeg alle gevallen uit de 18^{e} of 19^{e} eeuw, uitzonderlijk zelfs uit de 20^{e} eeuw. Er is ook geen datering bekomen worden voor de tweede fase van de gracht.

- Wat is het potentieel op kennisvermeerdering van de grachtvulling?

Alles wijst erop dat de bewaarde gracht en stortpakketten uit de 18^{e} en 19^{e} stammen. Niets wijst op een oudere datering. Mochten er oudere voorgangers aanwezig zijn geweest van de gracht of het kasteel, zijn deze weggegraven of bevinden zij zich op een andere locatie, bijvoorbeeld binnen de contouren van de voormalige gracht. Een verdere opgraving of natuurwetenschappelijk onderzoek op de vullingslagen van de gracht zal geen bijkomende kenniswinst opleveren. De gracht heeft dus een minimaal potentieel op kennisvermeerdering.

Onderzoeksvragen i.f.v. de technische uitvoering van de herwaardering van de omliggende buitenomgeving van het kasteeldomein Printhagen:

- Waar liggen ondergrondse kabels, leidingen, riolering, RWA, … ?

De kabels en leidingen die bij het archeologisch onderzoek werden aangetroffen zijn weergegeven op (Plan 15).

Plan 15: Overzicht kabels en leidingen op GRB (1:302; digitaal; 27082019)[77]

[77] AGIV 2020b

- Wat zijn de ligging, de afmetingen en de constructie van de steunmuur die bij de restauratie van het hoevecomplex werd aangebracht aan de noordwestzijde van gebouw blok A?

Aan de noordwestzijde van het gebouw kon niet tot aan de gevel verdiept worden door de aanwezigheid van buizen en leidingen en doordat een drainagesysteem was aangelegd dat bestond uit kiezels, een drainagebuis en een afdekkend doek. Er kon geen informatie bekomen worden omtrent de ligging, afmetingen en constructie van de steunmuur.

- Zijn gebouwde structuren in de gracht aanwezig (vb. bruggen, stenen beschoeiing aan kasteel- en/of veldzijde, waterkeringsmuren, overstort/sluis) die eventueel opnieuw een (actieve) rol kunnen spelen bij de herintroductie van de gracht of bij latere restauratieplannen van het kasteeldomein?

Er waren geen gebouwde structuren in de gracht aanwezig die eventueel opnieuw een (actieve) rol kunnen spelen bij de herintroductie van de gracht of bij latere restauratieplannen van het kasteeldomein.

Wel bevindt zich onder de bakstenen bovenbouw van de hoeve een natuurstenen parement. Dit is vermoedelijk aanwezig aan de volledige noordwestelijke en noordoostelijke gevel, waar de gracht tot tegen het gebouw reikte. Ter hoogte van zoeksleuf 5 bevindt de bovenzijde van het parement zich op 47,81 m + TAW, in zoeksleuf 9 op 47,31 m + TAW, waar de onderkant van het parement niet werd bereikt en het minstens 86 cm hoog was bewaard.

Onderzoeksvragen i.f.v. de aanpak van het archeologisch onderzoek:

- Moet op basis van voortschrijdend inzicht de strategie en/of aanpak van het archeologisch onderzoek bijgestuurd worden? Zo ja, op welke punten.

Het archeologisch onderzoek naar de gracht en de brug kan als volledig worden beschouwd. Daarom dient de in de toelating voorziene opgraving van het uitgraven van de oude gracht (incl. het uitgraven/verleggen van leidingen en het aanleggen van de nieuwe gracht) niet te worden uitgevoerd. Bijkomend archeologisch onderzoek naar de gracht zal niet leiden tot kennisvermeerdering. Wel blijft de plicht tot aangifte van toevalsvondsten van kracht.

- Hoe kan het archeologisch onderzoek het best ingepast worden in de timing en aanpak van de civiele uitvoeringswerken?

Niet van toepassing.

- Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door de uitvoeringswijze van de geplande werken (door behoud in situ)?

Niet van toepassing.

4.5 Samenvatting

Het archeologische onderzoek aan de Printhagendreef in Kortessem werd uitgevoerd naar aanleiding van een grootschalige renovatie- en herwaarderingscampagne. Hierbij zal onder andere een deel van de 18e-eeuwse kasteelgracht opnieuw worden aangelegd. Omdat deze herwaardering ingrepen in de bodem inhoudt én dit gebeurt binnen een beschermd monument en dorpsgezicht, diende voor deze werken een toelating verkregen te worden van het agentschap Onroerend Erfgoed.

Op basis van de bewaarde architecturale relicten, de beschikbare historische informatie en het gevoerde vooronderzoek was geweten dat het kasteeldomein Printhagen de kern vormde van een heerlijkheid die kan opklimmen tot de 13de eeuw. Het is dus mogelijk dat het kasteel een middeleeuwse voorloper heeft gekend. In het derde kwart van de 17e eeuw onderging het kasteel een grote transformatie tot een kasteel met een klassieke structuur bestaande uit het kasteelgebouw, hoevecomplex, tuinen en omgeven door een natte ringgracht.

De aangetroffen sporen uit de vijf werkputten die werden aangelegd ter hoogte van de voormalige gracht hielden zonder uitzondering verband met de gracht rond het kasteel en met de brug die over deze gracht liep. In alle werkputten vertoonde de grachtvulling een gelijkaardige opbouw. Overal was een vijversedimentatiehorizont aanwezig. De vulling van de grachten was duidelijk gefaseerd en er waren in alle gevallen sedimentatiehorizonten, stortvolumes en nivelleringshorizonten te herkennen. In twee werkputten werden twee vijversedimentatiehorizonten aangetroffen, van elkaar gescheiden door dempingspakketten en dus duidelijk behorend tot een tweede uitgraving.

Het onderzoek bracht geen sporen aan het licht van voor de 18e eeuw. Het dateerbare vondstmateriaal dateert uit de 18e-19e eeuw of later, zowel wat het materiaal uit de vijversedimentatiepakketten betreft als het materiaal uit de dempings- en nivelleringslagen. Deze datering bevestigt de historische informatie dat de gracht werd aangelegd aan het einde van de 18e eeuw en werd gedempt in de loop van de 19e eeuw. Ook de brug werd aangelegd bij deze bouwcampagne in het derde kwart van de 18e eeuw.

Zoals ook al bleek uit iconografisch materiaal was de gracht aan de noordwestzijde van het gebouw smaller dan de gracht aan de noordoostzijde. Aan de voorkant bedroeg de breedte van de gracht tussen 6 en 7 meter. Op basis van de profielen kon de breedte aan de noordoostzijde worden vastgesteld op ca. 9,4 m. Het onderzoek maakte ook duidelijk dat de gracht aan de noordwestelijke en noordoostelijke zijde tot tegen het hoevegebouw liep.

In de werkput aan de zuidoostzijde van het gebouw werd een fragiel paardenskelet in verband aangetroffen. Dit was zonder context en een verdere studie hiervan zou geen verdere kenniswinst opleveren. In deze werkput werden geen sporen aangetroffen van een oudere gracht of een voorloper van het kasteel.

Het archeologisch onderzoek naar de gracht en de brug kan als volledig worden beschouwd.

5 Lijst met figuren

Figuur 1: Het booronderzoek uitgevoerd in 2011 met boortransectnummers, boringen (gele sterren) en contour van de vroegere gracht (rode streepjeslijn) 8
Figuur 2: Afbakening van de werkputten (oranje gearceerde polygonen) van de 1ste fase binnen de projectdeelgebieden “gracht” en “groentetuin” uit de toelatingsaanvraag 23
Figuur 3: Afbakening van de werkputten van de 3de fase (groen gearceerde polygonen) binnen het projectdeelgebied “gracht” uit de toelatingsaanvraag 24
Figuur 4: Insijpelend grondwater bij aanleggen onderste vlak WP 1 29
Figuur 5: Insijpeldend water bij aanleg WP 6 29
Figuur 6: Kaart van Villaret (1745-1748) met afbeelding van het kasteel Printhagen 39
Figuur 7: Kaart van Ferraris met aanduiding van het kasteel 39
Figuur 8: Kadasterkaart uit 1810 met aanduiding van de gracht 40
Figuur 9: Aquarellen met zicht op het noordelijke deel van het kasteeldomein (ca. 1819) 40
Figuur 10: Kadasterkaart met zicht op het kasteeldomein (ca. 1841) met aanduiding van de gracht (rode rechthoek) 41
Figuur 11: Militaire kaart van 1878. Er is geen gracht meer rondom het kasteeldomein afgebeeld 41
Figuur 12: Morfologie van het kasteeldomein vanaf het einde van de 18de eeuw. Blauw: gracht; rood: gebouwen; geel: binnenplein; groen: lust- en moestuin 42
Figuur 13: Mogelijke morfologie van het domein Printhagen in de late middeleeuwen 45
Figuur 14: Profiel 2.1 tijdens documentatie richting noord 46
Figuur 15: Werkput 1 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de linkerkant) 50
Figuur 16: Werkput 1 vlak 1 met recente paalsporen (S1001, S1002, S1004) 51
Figuur 17: Meest noordoostelijke deel van werkput 1 52
Figuur 18: Centrale deel van werkput 1 52
Figuur 19: Uiterste zuidwesten van werkput 1 53
Figuur 20: Zoeksleuf 7, in het verlengde van (en ten zuidwesten van) werkput 1 53
Figuur 21: Transect NO-T2 uit het booronderzoek met interpretatie van de uitgevoerde boringen 54
Figuur 22: Werkput 2 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de rechterkant) 55
Figuur 23: profiel centraal in werkput 2 55
Figuur 24: Transect NO-T1 uit het booronderzoek met interpretatie van de uitgevoerde boringen 56
Figuur 25: Werkput 3 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de linkerkant) 57
Figuur 26: Profiel van werkput 3 aan beide zijden van drainagebuis 58
Figuur 27: Werkput 5 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) (het kasteel ligt aan de rechterkant) 59
Figuur 28: Oostelijke helft van het profiel in werkput 5 60
Figuur 29: Oostelijk deel van profiel in werkput 5, na laatste verdieping. Onderaan bevindt zich sedimentatielaag S5003. Enkel de onderkant van S5006 en de onderkant van S5003 (S5011) werden hier aangeduid. Zie rechterhelft van profiel 5.1 op Figuur 27. 60
Figuur 30: Westelijke helft van het profiel in werkput 5 61
Figuur 31: Bodemtransect NW-T1 62
Figuur 32: Werput 6 profiel 2, evenwijdig met het gebouw op een afstand van 3,7 m. (zie ook bijlage 9.8 - profielen). De brug bevindt zich rechts 63
Figuur 33: Werkput 6, profiel 2 63
Figuur 34: Bodemtransect NW-T4 64
Figuur 35: Profieltekening brug (werkput 6, profiel 1, het gebouw bevindt zich links) (zie ook bijlage 9.8 - profielen) 66
Figuur 36: Zicht op de brug na de eerste verdieping tot ca. -1,5 m 67
Figuur 37: Detail onderkant brug 67
Figuur 38: Zoeksleuf 2 aan de brug 68
Figuur 39: Zoeksleuf 1, centraal op de brug 68
Figuur 40: Zoeksleuf 1, aan het noordwestelijke uiteinde van de brug 69
Figuur 41: Vlakfoto werkput 4 70
Figuur 42: Buizen langsheen de zuidoostelijke gevel. Foto van vroegere werkzaamheden, aangeleverd door initiatiefnemer 70
Figuur 43: Detail van het zeer fragiele paardenskelet in S4004 71
Figuur 44: Werkput 4 profiel 1 (zie ook bijlage 9.8 - profielen) 71

Figuur 45: Fundering in zoeksleuf 5 72
Figuur 46: Fundering in zoeksleuf 6 (links: totaal; rechts: detail) 73
Figuur 47: Zoeksleuf 8 met afvoergootje en -bakje 73
Figuur 48: Zoeksleuf 9 74
Figuur 49: Patroon (VNR. 34) 84

6 Lijst met plannen

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:5.000; digitaal; 03092019) 2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en/of vondstconcentraties (1:350; digitaal; 27092019) 5
Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en het inplantingsplan (1:850; digitaal; 27092019) 5
Plan 4: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en het inplantingsplan (detail) (1:300; digitaal; 27092019) 6
Plan 5: Weergave geplande ingreep (plot door BAAC) op orthofoto (1:1.000; digitaal; 17092019) 15
Plan 6: Overzicht werkputten op orthofoto (1:362; digitaal; 22082019) 25
Plan 7: Locatie zoeksleuven op orthofoto (1:300; digitaal; 22082019) 26
Plan 8: Plangebied op de bodemkaart (1:5.000; digitaal; 18092019) 36
Plan 9: Locatie van de uitgevoerde profielen en het plangebied op de DHM- en GRB-kaart (1:1000; digitaal; 25072019) 47
Plan 10: Locatie plangebied geprojecteerd op de DHM-kaart, tertiair- en GRB-kaart (1:10.000; digitaal; 24072019) 49
Plan 11: Interpretatie van profielen en grondplannen: weergave van rand gracht en hoogte TAW van het vlak waarin deze rand zichtbaar werd (1:300; digitaal; 27092019) 77
Plan 12: Reconstructie van de gracht ter hoogte van het onderzochte gebied op basis van de onderzoeksgegevens (1:350; digitaal; 25092019) 78
Plan 13: Interpretatie van profielen en grondplannen: weergave van rand gracht fase 2 en hoogte TAW van het vlak waarin deze rand zichtbaar werd (1:300; digitaal; 27092019) 79
Plan 14: Reconstructie van de gracht ter hoogte van het onderzochte gebied op basis van de onderzoeksgegevens (1:300; digitaal; 27092019) 80
Plan 15: Overzicht kabels en leidingen op GRB (1:302; digitaal; 27082019) 89

7 Lijst met tabellen

Tabel 1: Overzicht van de geplande werken met de oppervlakte van de bijhrende, al dan niet vergunningsplichtige, bodemingrepen 12
Tabel 2: Dimensies van de gracht in de verschillende werkputten 76
Tabel 3: Geraadpleegde specialisten 81
Tabel 4: overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel 82

8 Bibliografie

AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemkaart.

AGIV, 2019a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2014, Vlaanderen. Available at: www.geopunt.be.

AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Traditionele landschapskaart. Available at: www.AGIV.be.

BERKERS, M., 2008. Chateaux à motte des anciens Pay-Bas méridionaux : un état de la question après quinze ans de silence. *Bilan des recherches en castellologie. Château Gaillard*, 23, pp.21–32.

CLAES, B., 2002. *Castrale mottes in Vlaams-Brabant. Inventaris & vergelijking. Licentiaatsverhandeling Archeologie*. Universiteit Gent.

CORNELIS, L. et al., 2011. *Archeologische prospectie naar de gracht van het kasteeldomein Printhagen te Kortessem (Limburg)*, Erps-Kwerps.

DOPERE, F. & UBREGTS, W., 1993. Torenburchten in Limburg: militair en/of residentieel? *Archeologie in Limburg*, 55, pp.1–7.

DOV VLAANDEREN, 2019. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748). Available at: http://www.geopunt.be.

GOOSSENS, E., GULLENTOPS, F. & VANDENBERGHE, N., 2007. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 33 Sint-Truiden*, Leuven.

JOYE, T. et al., 2008. *Technisch vademecum bomen*, Brussel: Agentschap voor Natuur en Bos.

LAGA, P., LOUWYE, S. & GEERTS, S., 2001. Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica*, 4(1–2), pp.135–152.

DE MEULEMEESTER, J., 1983. Castrale motten in België., Miscellanea Archaeologica in honorem H.Roosens. *Archaeologia Belgica*, 225, pp.119–225.

NGI, 2018. Cartoweb.be. Available at: http://www.ngi.be.

NIJSSEN, R. & VAN LAERE, R., 2005. Kastelen op papier. Aquarellen van Limburgse kastelen uit de eerste helft van de negentiende eeuw. In *Limburgse Studies*. Wijer.

PAUWELS, D. & SCHLUSMANS, F., 1999. Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Limburg. Arrondissement Tongeren, Kanton Borloon. In *Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 14N4*. Brussel - Turnhout: Brepols Publishers.

VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.

ROEBBEN, J., 1988. *Kortessem, een geschiedkundig overzicht*, Kortessem: Gemeentebestuur Kortessem.

S.N., 2007. Historische tuinen & parken van Vlaanderen – Provincie Limburg. Deel III: Alken, Borgloon, Heers, Kortessem, Wellen. *M&L Cahiers*, 15.

SEVENANTS, W., 2018. *Omgevingsaanleg in de onmiddellijke buitenomgeving van het kasteeldomein Printhagen te Kortessem (prov. Limburg). Aanvraag van een toelating voor archeologisch onderzoek met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen*, Erps-Kwerps.

9 Bijlagen

9.1 Tekeningenlijst

9.2 Fotolijst

9.3 Sporenlijst

9.4 Vondstenlijst

9.5 Stalenlijst

9.6 Resultaten bodemkundige analyses

9.7 Profielen

9.8 Allesporenkaart