



Archeologische evaluatie en
waardering van de site
Keizersberg (Leuven,
provincie Vlaams-Brabant)

Deel I: Tekst



Archeologische evaluatie en waardering van de site Keizersberg (Leuven, provincie Vlaams-Brabant)

Deel I: Tekst

Colofon

	Opgraving	Prospectie	☒
Vergunningsnummer:		2010/189	
Naam aanvrager:		SEVENANTS Walter	
Datum aanvraag:		8/06/2010	
Naam site:		Keizersberg (Leuven)	

Project

Archeologische evaluatie en waardering van de site Keizersberg (Leuven, provincie Vlaams-Brabant).

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid, Agentschap Ruimte en Erfgoed

Opdrachtnemer

Triharch onderzoek & advies
Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
BE 0817 490 759

telefoon: +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be
België

Stuurgroep

Chantal De Nies, Kris Op De Beeck, Dirk Pauwels, Walter Sevenants, Peter Van den Hove, Dirk Vansina, Werner Wouters

Projectuitvoering & auteurs

Walter Sevenants, Annika Devroe, Roger Langohr, Jari Hish Mikkelsen, Bram Vannieuwenhuyze

© 2010 Vlaamse Overheid, Agentschap Ruimte en Erfgoed

Triharch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijk toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	7
1.1	KADER.....	7
1.2	SITUERING VAN DE SITE KEIZERSBERG	7
1.3	DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT	8
1.4	AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED (KAART 1)	9
1.5	GEHANTEERDE AANPAK & METHODE	9
1.6	PROJECTORGANISATIE	10
2	RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK.....	12
2.1	JURIDISCHE CONTEXT	12
2.1.1	GRONDPOSITIE (KAART 1)	12
2.1.2	PLANOLOGISCHE SITUATIE	12
2.1.3	ONROEREND ERFGOED (KAART 1)	12
2.2	FYSISCH-GEOGRAFISCHE CONTEXT	14
2.2.1	METHODOLOGIE	14
2.2.2	ALGEMENE SITUERING	14
2.2.3	BODEMKAART VAN BELGIË	14
2.2.4	DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN	15
2.2.4.1	Methodologie.....	15
2.2.5	BODEMVORMENDE FACTOREN	16
2.2.5.1	Klimaat.....	16
2.2.5.2	Geologie, sedimenten, bodemmoedermateriaal, bodemsubstraat	17
2.2.5.3	Reliëf.....	20
2.2.5.4	Hydrologie, waterhuishouding, grondwaterregime.....	21
2.2.5.5	Erosie/sedimentatie	21
2.2.5.6	Vegetatie	23
2.2.5.7	Fauna.....	23
2.2.5.8	Mens.....	23
2.3	HISTORISCHE CONTEXT	23
2.3.1	INVENTARISATIE & ANALYSE VAN DE HISTORISCHE STUDIES	24
2.3.1.1	Onderzoeksvragen en methodologie.....	24
2.3.1.2	Inventarisatie van de historische studies.....	25
2.3.1.3	Analyse van de historische studies.....	27
2.3.2	INVENTARISATIE & ANALYSE VAN DE CARTOGRAFISCHE & ICONOGRAFISCHE BRONNEN	47
2.3.2.1	Onderzoeksvragen en methodologie.....	47
2.3.2.2	Inventarisatie van de cartografische en iconografische bronnen.....	47
2.3.2.3	Analyse van de cartografische en iconografische bronnen	49
2.4	ARCHEOLOGISCHE CONTEXT	56
2.4.1	INVENTARIS EN ANALYSE VAN DE GEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARNEMINGEN & VONDSTEN	56
2.4.1.1	Onderzoeksvragen en methodologie.....	56
2.4.1.2	Inventaris.....	56
2.4.1.3	Samenvatting	70
3	RESULTATEN VAN HET TERREINONDERZOEK.....	71
3.1	VISUELE TERREINVERKENNING	71

3.1.1	BOUWKUNDIGE RESTANTEN.....	71
3.1.2	BOUWELEMENTEN (KAART 9)	73
3.2	GEOFYSISCH ONDERZOEK	78
3.2.1	ONDERZOEKSVRAGEN EN METHODOLOGIE	78
3.2.1.1	Doelstellingen.....	78
3.2.1.2	Veldwerkomstandigheden	81
3.2.1.3	Gegevensverwerking Georadar 2-D	81
3.2.1.4	Georadar 3-D verwerking	82
3.2.2	RESULTATEN EN INTERPRETATIES	83
3.2.2.1	2-D Georadar profielen	83
3.2.2.2	3-D Georadar kaarten.....	84
3.2.3	CONCLUSIES.....	88
3.3	BOORONDERZOEK	90
3.3.1	ONDERZOEKSVRAGEN EN METHODOLOGIE	90
3.3.2	SAMENVATTING VAN DE INDIVIDUELE BOOROBSERVATIES (KAART 10).....	90
3.3.3	ONTSLUITINGEN	95
3.3.4	SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BOORONDERZOEK	95
3.4	ARCHEOLOGISCHE OPPERVLAKTEKARTERING D.M.V. METAALDETECTIE.....	97
3.4.1	ONDERZOEKSVRAGEN EN METHODOLOGIE	97
3.4.2	RESULTATEN VAN HET METAALDETECTIE-ONDERZOEK.....	97
3.4.2.1	Hellingen Keizersberg.....	97
3.4.2.2	Zone WS1	97
3.4.2.3	Zone WS8	97
3.4.2.4	Storthoop van WP101	97
3.4.2.5	Storthoop van de aanleg van de nieuwe toegang tot het stadspark in WS1.....	98
3.4.2.6	Storthoop van WP106	98
3.4.3	SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET METAALDETECTIE-ONDERZOEK	98
3.5	ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING AANLEG PADEN STADSPARK	98
3.5.1	ONDERZOEKSVRAGEN EN METHODOLOGIE	98
3.5.2	RESULTATEN VAN DE ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING (KAART 11)	99
3.6	PROEFSLEUVEN.....	107
3.6.1	ONDERZOEKSVRAGEN EN METHODOLOGIE	107
3.6.2	RESULTATEN VAN HET PROEFSLEUVENONDERZOEK (KAART 12)	114
3.6.2.1	Werkput WP101 (kaart 13)	114
3.6.2.2	Werkput WP102 (kaart 14)	117
3.6.2.3	Werkput WP103 (kaart 15)	119
3.6.2.4	Werkput WP104 (kaart 16)	120
3.6.2.5	Werkput WP105 (kaart 17)	136
3.6.2.6	Werkput WP106 (kaart 18)	138
3.7	DETERMINATIES, STAALNAMES & LABO-ONDERZOEK.....	145
3.7.1	OPSCHRIFT KALKZANDSTEEN WP105-M14	145
3.7.2	C14-DATERINGEN – SKELETEN WP104	146
4	<u>SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK.....</u>	<u>147</u>
5	<u>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>153</u>
5.1	AFBAKENING VAN DE SITE KEIZERSBERG	153
5.2	WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG	153
5.2.1	INHOUDELIJK WAARDE	153
5.2.1.1	Criterium 1: zeldzaamheid	153
5.2.1.2	Criterium 2: representativiteit	154

5.2.1.3	Criterion 3: wetenschappelijk potentieel.....	154
5.2.1.4	Criterion 4: context	155
5.2.2	VORMELIJKE WAARDE	156
5.2.2.1	Criterion 5: Bewaringstoestand	156
5.2.3	BELEVINGSWAARDE.....	159
5.2.3.1	Criterion 6: waarneembaarheid.....	159
5.3	AANBEVELINGEN.....	159
5.3.1	BESCHERMING & AFBAKENING BESCHERMINGSZONE(S) (KAART 19)	159
5.3.2	BEHEERSMAATREGELEN	159
5.3.3	VERDER ONDERZOEK	160
6	<u>AFKORTINGEN</u>	<u>161</u>
7	<u>BIBLIOGRAFIE</u>	<u>162</u>
8	<u>VERKLARENDE WOORDENLIJST</u>	<u>167</u>
9	<u>BIJLAGEN.....</u>	<u>170</u>
	BIJLAGE 1: ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	170
	BIJLAGE 2: CHRONOLOGISCHE LIJST VAN DE CARTOGRAFISCHE EN ICONOGRAFISCHE BRONNEN.....	171
	BIJLAGE 3: FOTO'S.....	186
	BIJLAGE 4: RECONSTRUCTIETEKENINGEN, -MODELLEN EN -PLANNEN	193
	BIJLAGE 5: SYNTHESEPLANNEN	195
	BIJLAGE 6 : GEORADAR	196
	BIJLAGE 7: MOGELIJKHEDEN VAN DE EDELMANBOOR	198
	BIJLAGE 8: TEXTUURKLASSEN	199
	BIJLAGE 9: TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN DE PROFIELEN VAN DE WERKPUTTEN.....	200
	BIJLAGE 10: C14-DATERINGEN BETA ANALYTIC INC.	202
	BIJLAGE 11: BODEMKUNDIG - ARCHEOLOGISCH INTERESSANTE EENHEDEN	205
	BIJLAGE 12: HET PALEIS OP DE COUDENBERG TE BRUSSEL.....	206

1 Inleiding

1.1 Kader

Het onderzoeks- & adviesbureau Triharch heeft in de loop van 2010 in opdracht van het Agentschap Ruimte en Erfgoed een archeologische studie uitgevoerd in functie van een eventuele wettelijke bescherming van de site Keizersberg te Leuven (provincie Vlaams-Brabant). Dit rapport is de neerslag van dit onderzoek.

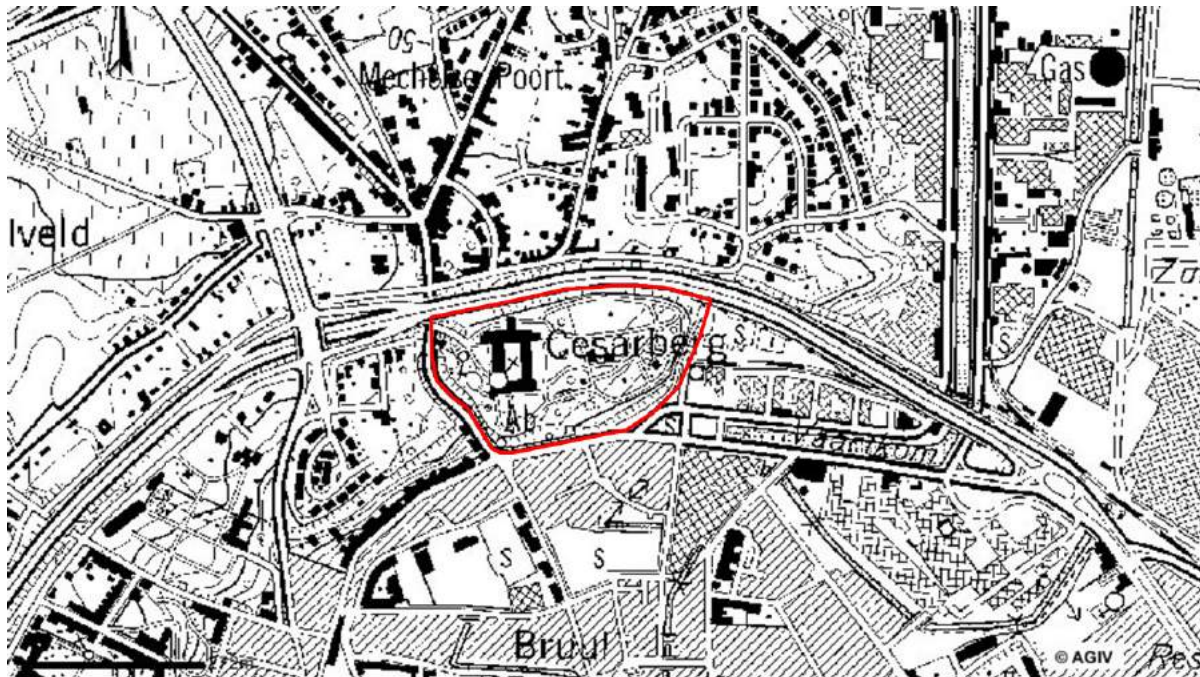
1.2 Situering van de site Keizersberg

De site Keizersberg bevindt zich aan de noordrand van de Leuvense binnenstad. Ze maakt deel uit van de zuidelijke heuvels van het Hageland die de stad ten noorden, van west naar oost, begrenzen en gekenmerkt zijn door steile hellingen en plateauvormige heuveltoppen. Met zijn bijna 8 hectare oppervlakte, zijn hoogte van ca. 52 meter en zijn sterke helling stadinwaarts domineert de Keizersberg het Leuvense landschap. In de westelijke heuvelhelft bleven aan de rand van het talud nog relictten bewaard van de (begin) 13^{de} eeuwse grafelijke burcht, de 18^{de} - eeuwse portierswoning en de 19^{de}-20^{ste}-eeuwse benedictijnenabdij Keizersberg. In de oostelijke helft ligt de eigen begraafplaats van de abdij en zijn nog relictten en archeologische sporen bewaard die zouden opklimmen tot relictten van de tempeliers en de hospitaalridders (eind 12^{de} of begin 13^{de} eeuw tot 16^{de} eeuw) (figuur 1 en 2).¹



Figuur 1. Ligging van de site Keizersberg te Leuven (rode cirkel). (Bron onderkaart AGIV)

¹ Uit het bestek van deze opdracht ARCHEO4 (2009), p. 17.



Figuur 2. Ligging van de site Keizersberg te Leuven (rode lijn). (Bron: AGIV)

1.3 Doelstelling van de opdracht

De primaire doelstelling van deze studie is een archeologische evaluatie en waardering van de site Keizersberg te Leuven. Het resultaat van dit onderzoek kan door het Agentschap Ruimte & Erfgoed meegenomen worden in een afweging of voor deze site een beschermingsprocedure wordt ingezet. Indien dit het geval is, vormt dit eindrapport de basis voor de historische en archeologische toelichtingsnota bij het beschermingsdossier.

Momenteel heeft het Agentschap Ruimte en Erfgoed een dossier klaar voor de bescherming van de 'site van de Keizersberg' als monument. De voorliggende studie moet nagaan of ook een bescherming als archeologische zone opportuun is.

Om aan deze doelstelling te voldoen, wordt het gebied onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van archeologische monumenten, o.a. op basis van vroegere archeologische vondsten en opgravingen. Deze worden dan gewaardeerd in functie van vastgelegde beschermingscriteria, onderverdeeld naar de inhoudelijke waarde, de vormelijke waarde en de beleevingswaarde. Daarbij wordt geprobeerd om een antwoord te formuleren op de volgende vragen:

1. In welke mate is de archeologische site uniek voor Vlaanderen, voor een bepaalde periode en/of binnen een bepaalde geografische regio?
2. In hoeverre is de site kenmerkend voor een bepaalde geografische regio en/of periode?
3. Is er recent onderzoek naar vergelijkbare monumenten uit dezelfde periode, al dan niet binnen dezelfde geografische regio?
4. Heeft het archeologisch monument een meerwaarde op grond van de archeologische en/of landschappelijke context waarin het zich bevindt?
5. In welke mate is de archeologische site nog niet verstoord en in welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog in zijn oorspronkelijke positie aanwezig?
6. In welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog bewaard gebleven?

7. Bevindt de site zich in een voldoende stabiele omgeving?
8. Is het monument visueel herkenbaar in het landschap en wat is de relatie met de omgeving?
9. Roept het monument voor een gemeenschap een herinnering op aan het verleden?

Afgeleide doelstellingen binnen de opdracht zijn het formuleren van aanbevelingen voor

- al dan niet wettelijke bescherming van de site en afbakening van een eventuele beschermingszone;
- beheersmaatregelen;
- ontsluiting;
- verder onderzoek.

1.4 Afbakening van het studiegebied (kaart 1)

Het studiegebied bestaat de volgende kadastrale percelen gelegen onder Leuven, 1^e afdeling Leuven, Sectie A: 1c, 4f, 4g, 6/2, 6c, 9d, 10z, 14f, 10w, 10d2, 26d2, 21k, 21n, 36r en het gedeelte van de openbare weg (Ludensheidsingel) zoals afgebakend op kaart 1.

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 7,8 ha.

1.5 Gehanteerde aanpak & methode

In functie van de doelstellingen van het onderzoek werd gestart met een **bureauonderzoek** waarbij de bestaande juridische, fysisch-geografische, historische, iconografische & cartografische en archeologische informatie over het studiegebied verzameld en verwerkt werd. Hierbij werden de gekende archeologische waarden van het studiegebied in kaart gebracht. Ook werden de aanwijzingen verzameld van potentieel aanwezige archeologische waarden. De resultaten van het bureauonderzoek werden op het **terrein** aangevuld en getoetst door middel van (en in deze volgorde), een visuele terreinverkenning, een geofysisch onderzoek, een (paleo)landschappelijk booronderzoek, een archeologische oppervlaktekartering d.m.v. metaaldetectie en een proefsleuvenonderzoek.

De archeologische erfgoedwaarden van de site werden getoetst aan de **beschermingscriteria** van archeologische monumenten. Hierbij ligt de nadruk op de inhoudelijke en vormelijke criteria. Hierbij wordt de situatie van de site vergeleken met gelijkaardige sites in Vlaanderen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt de te beschermen site afgebakend o.b.v. het huidige kadaster. De afbakening wordt op kaart gevisualiseerd. Ook worden de zones aangeduid waar eventueel verder onderzoek wordt geadviseerd. Verder worden aanbevelingen geformuleerd naar beheer en ontsluiting van de site en naar aanvullend onderzoek.

Binnen het onderzoek worden de volgende **schaalniveaus** gehanteerd:

- Macro: de positie van de site binnen een ruimer geografisch en historisch kader (vb. de ruimtelijke relatie van de site tot het landschap in de onmiddellijke omgeving)
- Meso: de site zelf, inclusief de morfologie van de structuurbepalende elementen (wegen, nutsvoorzieningen en gebouwen)
- Micro: een structuurbepalend onderdeel van de site (vb. een gebouw, een archeologische structuur)

De **zekerheidsgraad** van hypothesen en interpretaties kan uitgedrukt worden in cijfers: 10/10 = volledig zeker, 5/10 = 5 kansen op tien dat dit correct is. Deze zekerheidsgraad is afhankelijk van de persoon die de interpretatie maakt en zijn expertise op de datum van het onderzoek.

De juridische context van de site wordt vastgelegd op meso-schaal, de ruimtelijke én historische context op meso- én macroschaal. Op basis van een lokalisatie en evaluatie van de oude archeologische waarnemingen (op micro-schaal) enerzijds en een analyse van cartografische en iconografische bronnen (op micro-schaal) anderzijds wordt het vastgestelde en veronderstelde archeologisch erfgoed van de site beschreven en gewaardeerd i.f.v. de beschermingscriteria.

De volgende **kenmerken** van de site worden **diachroon** (fasering en datering) beschreven en in kaarten gevisualiseerd voor zover voldoende informatie aanwezig en haalbaar:

- Horizontale omvang van de site
- Verticale omvang van de site, meer bepaald de vastgestelde en verwachte diepte van de archeologische relict in de bodem
- Ligging, morfologie en aard van de structuurbepalende elementen van de site (wegen, infrastructuur en gebouwen)
- Ligging, aard en verwachte bewaringstoestand van de vastgestelde en verwachte archeologische lagen en structuren in de ondergrond
- Ruimtelijke en historische context op hoofdlijnen van de site binnen de onmiddellijke omgeving en binnen het Vlaams Gewest.

1.6 Projectorganisatie

Het onderzoek is een studieopdracht uitgeschreven door het **Agentschap Ruimte en Erfgoed**², op 18/11/2009 toegekend aan het archeologisch bureau Triharch onderzoek & advies bvba. Het onderzoek liep van 12/02/2010 (startvergadering stuurgroep) tot en met 8 oktober 2010 (eindvergadering stuurgroep).

Het onderzoek werd uitgevoerd onder begeleiding van een **stuurgroep**, waarin de volgende personen permanente zitting hadden:

- Dirk Pauwels, erfgoedonderzoeker bij het Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed;
- Walter Sevenants, zaakvoerder van Triharch en projectleider;
- Peter Van den Hove, archeoloog - adjunct van de directeur bij de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed, Agentschap Ruimte en Erfgoed Onroerend Erfgoed;
- Werner Wouters, disciplinecoach archeologie - adjunct van de directeur bij de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed, Agentschap Ruimte en Erfgoed Onroerend Erfgoed en leidend ambtenaar voor deze opdracht;
- Chantal De Nies, landschapsarchitecte – ontwerpcel groendienst stad Leuven;
- Kris Op De Beeck, abt van de abdij Keizersberg;
- Dirk Vansina, schepen van de stad Leuven.

Het project kwam tot stand dankzij de samenwerking van verscheidene personen en instanties in een **projectteam**. De volgende personen maakten hier deel van uit:

² In 2009 nog Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed.

- Annika Devroe (Triharch) voor het archeologisch luik en de GIS-ondersteuning in het project;
- Dr. Roger Langohr (ASDIS, vzw) en Jari Hinsch Mikkelsen (INBO), voor het (paleo)landschappelijk en archeobodemkundig onderzoek
- Dirk Ooms en Peter Geerts (Ooms bvba) voor de topografische opmetingen;
- Walter Sevenants (Triharch) voor de projectleiding, het archeologische luik van het project en de redactie van het eindrapport;
- Dr. David Simpson (Geosurveys) voor de coördinatie van het geofysisch onderzoek en de bewerking van de LIDAR-gegevens (DHM), op het terrein en bij de verwerking en interpretatie bijgestaan door ir. Fernando Constantino (Geosurveys) en André Carvalho (Geosurveys);
- Dr. Bram Vannieuwenhuyze (Universiteit Gent) voor het historisch, cartografisch en iconografisch luik van het project;

In het project werd beroep gedaan op **de inzet van nog vele andere personen en instanties**³, meer bepaald:

- de paters van de abdij Keizersberg, in bijzonder prior Dirk Hanssens en archivaris Guibert Michiels;
- Marc Ickx, Viktor Merckx en Pieter-Jan Merckx voor de assistentie bij de metaaldetectie;
- Johan Van Heesch (Penningenkabinet van de KBR) voor de determinatie van de munten en penningen;
- Inge Roosens (VIOE) voor het ter beschikking stellen van de briefwisseling van pater Van Humbeeck;
- Britt Claes voor het opzoeken van het archief van Breuer in de KMKG/MRAH;
- Geert Verrijdt en collega's voor het maaien van het hooi zodat de metaaldetectie kon doorgaan;
- Liesbeth Van Camp (VIOE) voor het nakijken van het depot naar eventuele archeologische vondsten afkomstig uit het studiegebied;
- Veronique Vandekerckhove (museum M) voor het nakijken van het depot naar eventuele archeologische vondsten afkomstig uit het studiegebied;
- Koen De Groote (VIOE), voor de determinatie van het aardewerk uit S14/S20/S21 van WP106.

Een speciaal woord van dank zouden we willen richten aan Dirk Amand en Katrien Deckers voor het belangenloos ter beschikking stellen van hun bronnen over de Keizersberg en de uitwisseling van ideeën.

³ Een oprechte dank voor de inzet en bijdrage aan het projectresultaat.

2 Resultaten van het bureauonderzoek

2.1 Juridische context

2.1.1 Grondpositie (kaart 1)

De kadastrale percelen binnen het studiegebied behoren toe aan twee verschillende rechtspersonen. De stad Leuven pacht een aantal percelen van de Vereniging Abdij Keizersberg (Figuur 3).

Afdeling 1 sectie A perceelnummer	Eigenaar	Pachter
1c	Vereniging Abdij Keizersberg	
4f	Stad Leuven	
4g	Stad Leuven	
6/02	Vereniging Abdij Keizersberg	
6c	Vereniging Abdij Keizersberg	
9d	Vereniging Abdij Keizersberg	Stad Leuven
10d2	Vereniging Abdij Keizersberg	Stad Leuven
10w	Vereniging Abdij Keizersberg	Stad Leuven
10z	Vereniging Abdij Keizersberg	Stad Leuven
14f	Vereniging Abdij Keizersberg	
21k	Stad Leuven	
21n	Stad Leuven	
26d2	Vereniging Abdij Keizersberg	
36r	Stad Leuven	
Ludenscheidsingel	Stad Leuven	

Figuur 3. Eigenaars en pachters van de kadastrale percelen binnen het studiegebied.

2.1.2 Planologische situatie

De kadastrale percelen van het studiegebied staan op het gewestplan ingekleurd als parkgebied. Voor het onderzoeksgebied is het RUP Vaartkom Noord echter van toepassing⁴.

De stad Leuven heeft een masterplan voor de verdere ontwikkeling van een deel van de site opgesteld. Dit masterplan is sinds een jaar in uitvoering.

2.1.3 Onroerend erfgoed (kaart 1)

Volgens de **databank van het Beschermd Erfgoed**⁵ is het merendeel van de site als monument beschermd. Het deel tussen de Singel en de noordelijke abdijmuur (1c, 4f en 4g) en de oostelijke heuvelflank (21n en 36r) liggen niet binnen de beschermingsperimeter (figuur 4).

⁴ Dit RUP werd definitief vastgesteld op de gemeenteraad van de stad Leuven op 28 september 2009.

⁵ <http://www.erfgoed.net/beschermingen/bgeo.php>

Afdeling 1 sectie A perceelnummer	Wettelijke bescherming
1c	
4f	
4g	
6/02	monument
6c	monument
9d	monument
10d2	monument
10w	monument
10z	monument
14f	monument
21k	
21n	
26d2	monument
36r	
Ludenscheidsingel	

Figuur 4. Wettelijk beschermd onroerend erfgoed binnen het studiegebied.

De abdij Keizersberg is opgenomen in de **Vastgestelde inventaris van het Bouwkundig Erfgoed**⁶, meer bepaald onder identificatie R42148 (figuur 5).

ID	Beschrijving	Adres	Lambertcoördinaten
R 206119	Hoekpand met café	Mechelsestraat 177	(173136.66 175033.39)
R 206120	Woning "de Steen van Terwanen"	Mechelsestraat 179-185	(173127.81 175038.72,173128.18 175043.16,173117.8 175045.33,173120.77 175052.39)
R 42317	"de Drije Coninghen"	Mechelsestraat 18	(173341.55 174508.64)
R 206106	Stadswoning	Mechelsestraat 2	(173356.11 174395.26)
R 206121	Ensemble van drie woningen	Mechelsestraat 201-203, 203A, Fonteinstraat 1A	(173091.05 175148.847,173080.3 175155.85,173071.78 175169.56,172988.28 175120.91)
R 42148	Keizersberg	Mechelsestraat 202	(173038.24 175414.25)
R 206122	Modernistische woning	Mechelsestraat 209	(173038.79 175211.09)
R 42318	Woning	Mechelsestraat 22	(173336.52 174522.7)

Figuur 5. Vermelding van de Keizersberg in de Vastgestelde Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed. (Bron www.vioe.be)

Volgens de **Landschapsatlas** (<http://geo-vlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/landschapsatlas/#>) bevinden er zich geen punt- of lijnrelicten binnen het studiegebied. Het studiegebied zelf maakt geen deel uit van een relictzone of ankerplaats.

⁶ http://inventaris.vioe.be/bestanden/vaststelling/vaststelling_20_09_2010.pdf

2.2 Fysisch-geografische context

2.2.1 Methodologie

Van de site werd een basiskaart gecreëerd waarop de structuurbepalende elementen (wegen en gebouwen), de percelering en de grens van het studiegebied werd opgenomen. (kaart 1) De elementen van deze basiskaart werden samengesteld op basis van de KADSCAN-informatie (kadastrale percelen, gebouwen, wegen) (AGIV) en de vroegere topografische opmetingen uitgevoerd door Quadrant in opdracht van de stad Leuven.

Deze kaart wordt als onderkaart gebruikt voor de visualisering van de resultaten van het verdere onderzoek (vroegere archeologische waarnemingen, cartografische/iconografische analyse, ...).

2.2.2 Algemene situering

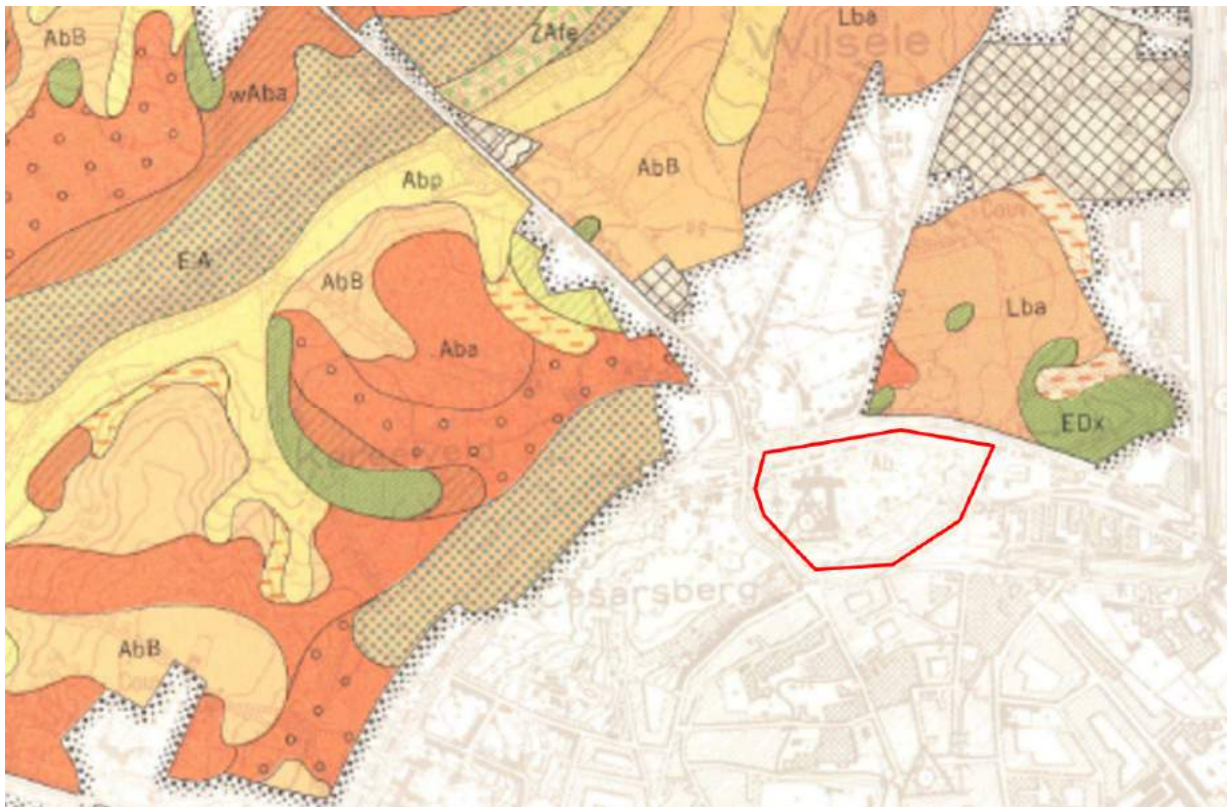
In haar nota over de Keizersberg weet Mondelaers⁷ de topografie van de Keizersberg mooi samen te vatten: *“Gesitueerd aan de noordrand van de Leuvense binnenstad, maakt de Keizersberg deel uit van de zuidelijke heuvels van het Hageland die de stad ten noorden, van west naar oost, omringen en gekenmerkt zijn door steile hellingen en plateauvormige heuveltoppen. Met zijn ruim 8 ha oppervlakte, hoogte tot om en bij de 52 meter, - ten noorden begrensd door de Lüdenscheidsingel -, en zijn sterke afhelling stad inwaarts, - ten oosten onderbroken door het wandelpad “Tramweg” en omsloten door het Engels plein, de Wolvengang en Achter de Latten, ten zuiden door de Burchtstraat en ten westen door de Mechelsestraat -, domineert de Keizersberg het Leuvense stadslandschap.”*

2.2.3 Bodemkaart van België

Op de bodemkaart van België vinden we voor de site zelf geen gegevens. De bodems gekarteerd ten N en ten W van Leuven tonen aan dat de site zich bevindt op de grens van de leem- en zandige leembodems. Geen van deze bodems vertonen een grondwatertafel. Enkel de bodems die direct ontwikkeld zijn in kleirijk Tertair (EDx) bezitten een tijdelijke stuwwatertafel in de winter en het voorjaar.

Het bodemlandschap van de steile hellingen is elders gekarteerd als een complex van klei- en leemgronden. Dit weerspiegelt een zone waar de bodems op zeer korte afstand – meestal enkele tientallen meters – zo sterk variëren dat het onmogelijk is om op een schaal van 1:20.000 de bodemtypen apart te omlijnen.

⁷ MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 2



Figuur 6. Bodemkaart van België (Scheys & Baeyens 1959) met aanduiding van het studiegebied (rode lijn).

Belangrijkste symbolen van de bodemlegende:

- Textuur (eerste letter): A = lemig, L = zandige leem, E = klei, Z = zandig
- Draineringsklasse (tweede letter): b = goed gedraineerd.
- Profielontwikkeling (derde letter): a = textuur B horizont (kleiaanrijking), B: complex van bodems met en zonder textuur B horizont (deze laatste zijn meestal zeer sterk geërodeerd).
- Het symbool E-A staat voor een complex van klei- en leem.

2.2.4 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen

2.2.4.1 Methodologie

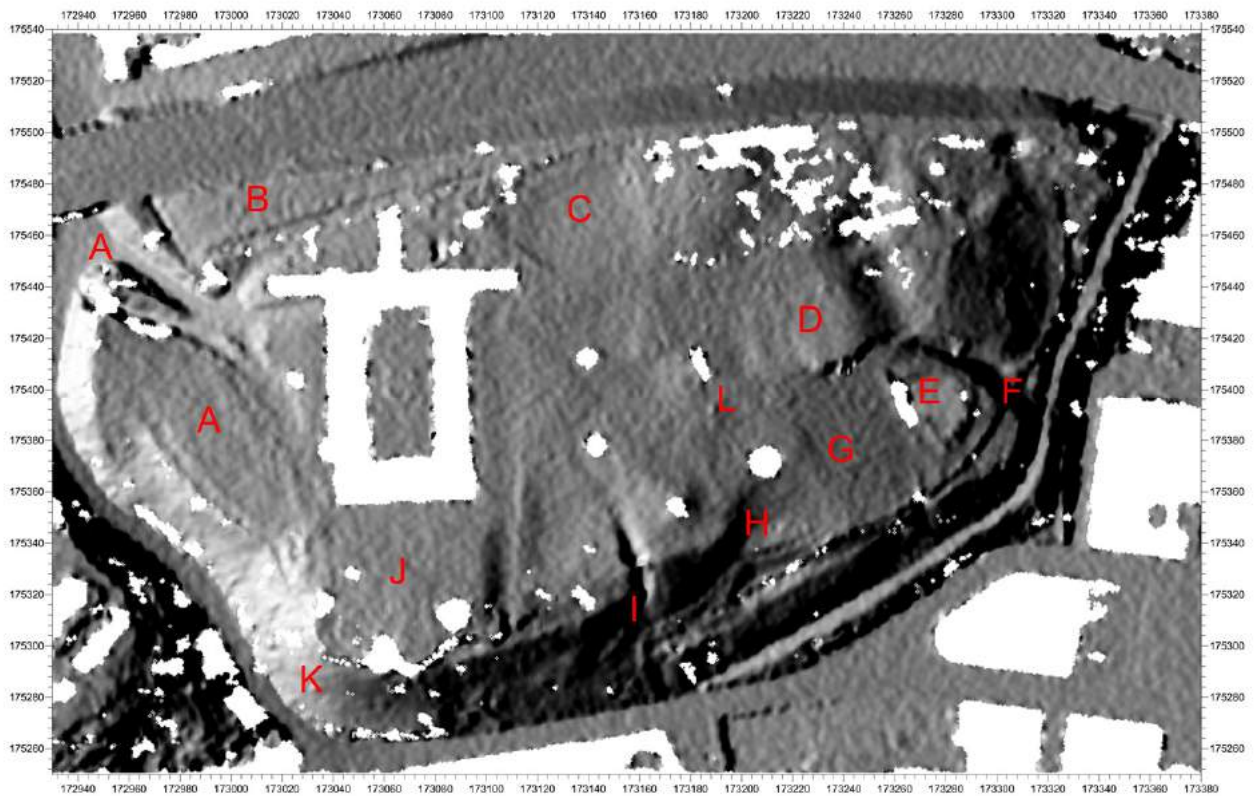
Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen werd bestudeerd met het oog op het inpassen van het studiegebied in een breder ruimtelijk kader (macro-schaal), het creëren van een basiskaart (meso-schaal) en het opsporen van archeologische relicten en het zoeken naar verklaringen voor vaststellingen uit andere onderzoeken (meso-schaal).

Wegens het ontbreken van LIDAR-gegevens voor het gebied rond de Keizersberg, kon de DHM-analyse op macro-schaal niet uitgevoerd worden.

Op meso-schaal kon een aantal landschappelijke eenheden vastgesteld worden (figuur 7):

- A. Huidige toegang tot de abdij;
- B. Ruigte tussen singel en noordelijke abdijsmuur;
- C. Lichte depressie;
- D. Hoogste punt van de Keizersberg (artificieel plateau);
- E. Kerkhof;

- F. Oude oostelijke toegang tot de commanderij;
- G. Vlake, vroegere akkers & boomgaarden;
- H. Oude toegang tot de commanderij?;
- I. Oude zuidelijke toegang tot het plein tussen burcht en commanderij;
- J. Burcht-zone;
- K. Steile westelijke en zuidelijke hellingen;
- L. Commanderij-zone.

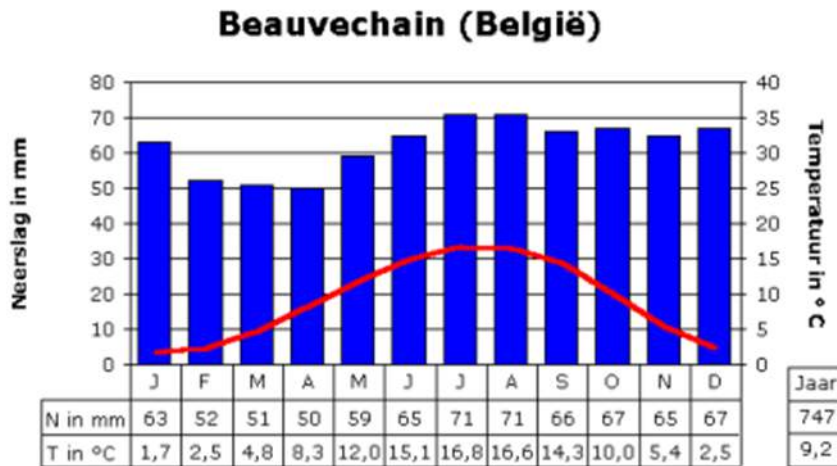


Figuur 7. DHM-beeld van de Keizersberg. (Bron AGIV – bewerking D.Simpson)

2.2.5 Bodenvormende factoren

2.2.5.1 Klimaat

Het meteorologische station van Beauvechain, een 10 km ten ZW van Leuven, is het meest representatief. Dit station heeft een neerslag die duidelijk lager is dan Ukkel (821 mm), ondanks een hoogte die bijna identiek is. Dit weerspiegelt zich in de diepte van de ontkalkingsgrens van de löss, die te Ukkel een 300-350 cm bedraagt en in de streek van Leuven een 220-250 cm haalt (figuur 8).



Figuur 8. Klimatogram van het meteorologisch station van Beauvechain. (Bron www.kmi.be)

2.2.5.2 Geologie, sedimenten, bodemmoedermateriaal, bodemsubstraat

2.2.5.2.1 Tertiair

Volgens de Geologische Kaart van België (De Geyter, 2001) en andere boorcampagnes en geologische studies (zie verder) bestaat het geologisch substraat van de heuvel uit sedimenten van het Diestiaan, hoofdzakelijk zanden, kleiige zanden en zandige klei die steeds veel glauconiet bevatten. Dit laatste is een groenkleurige klei die gevormd is in mariene condities. Deze klei komt dikwijls voor onder de vorm van zandkorrels die onder druk zich omvormen in kleideeltjes. Door deze fysische eigenschap zijn deze zanden ongeschikt als bouwzand of ophoogzand⁸.

Plaatselijk komt er een kap van massieve, ondoorlaatbare ijzerzandsteenbanken voor⁹. Volgens deze auteurs komen er onder de Diestiaanzanden, aan de voet van de Keizersberg, geelbruin zand met zandsteenknollen voor (Zanden van Brussel). Dit is bevestigd door boringen uitgevoerd door de Belgische Geologische Dienst buiten de site. Op de site zelf heeft deze instelling 8 boringen uitgevoerd die helaas niet dieper rijken dan 4 m. Deze boringen zijn uitgevoerd eind 19e eeuw, alvorens de abdij werd gebouwd. De posities van deze boringen staan aangeduid in figuur 9.

De volgende tabel geeft de belangrijkste informatie overgenomen uit de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Nummer op kaart	Nummer boring	Bereikte diepte (m)	Dikte Quartair (m)	Beschrijving Quartair
1	106	2	1,6	Terre végétale
2	482	3,1	1,5	Limon remanié
3	483	4	1,2	Terrain remanié
4	484	2	0	
6	485	4	0	

⁸ Gullentops & Wouters (1996), p. 62.

⁹ Dusar & Hammenecker (1992)

8	486	2,8	2	Remblai
9	487	2,7	1,3	Limon remanié
13	488	4,2	3,8	Limon

Boring 13 meldt een 3,8 m dik lösspakket. Deze positie komt overeen met een van de zones waar tijdens de bodemboringen van dit onderzoek (BO5 en BO18) eveneens de aanwezigheid van löss is geobserveerd.



Figuur 9. Positie en nummers van de boringen uitgevoerd door de Belgische Geologische Dienst in de 19e eeuw. (Bron www.dov.be)

Glauconiet bevat veel ijzer dat vrijkomt en oxideert bij chemische verwerking. Hierdoor zijn plaatselijk belangrijke ijzerzandsteenbanken ontstaan in het Diestiaan. Het zijn deze zandsteenbanken, die sterk weerstand bieden tegen erosie, die de aanwezigheid van deze “relict” heuvels verklaren die het landschap domineren van Leuven tot Kwaadmechelen¹⁰. Waar de verijzering het sterkst is, komen de steilste hellingen voor. Deze zandsteen, wanneer van goede kwaliteit, is intensief ontgonnen als bouwsteen¹¹. Langs de steile ZO helling van de Keizersberg is er een duidelijke ontsluiting van een wand van een (zandsteen)groeve (kaart 10 - PR1).

2.2.5.2.2 Löss afgezet tijdens het Brabantiaan van de Laatste IJstijd (Weichseliaan).

De löss heeft hier hoofdzakelijk een zandleem textuur (BKB: symbool L) en is zeer discontinu wegens de heuvel- en golvende topografie. De dikte is plaatselijk voldoende om nog de originele kalkrijke löss (*ergeron*) te observeren (BO5, BO27). BO27 is de best bewaarde lössbodem met nog een 120 cm dikke kalkloze B-horizont. In BO25 is onderaan een licht verstoorde kalkhoudende löss bereikt. Dit was waarschijnlijk de bodem van een groeve (8/10).

¹⁰ Gullentops & Wouters (1996), p. 88.

¹¹ Diriken (2006); Gullentops & Wouters (1996), p. 88.

De zandfractie kan gedeeltelijk verband houden met aanrijking van Tertiaire sedimenten maar globaal bevindt het gebied zich op de grens van de zandleem- en de leemstreek. Meestal zal het zand dus wel behoren bij de directe lössafzetting.

Er zijn duidelijk aanwijzingen dat, waar de löss voldoende dik was, de ontcalcite bodem is uitgegraven, waarschijnlijk voor de productie van bakstenen (*terre à briques*). Wegens aanwijzingen van löss in BO5, BO18, BO25, BO26 en BO27, evenals in de geologische boring nr. 13 (zie tabel), alle O en ZO gerichte hellingen, is het niet uitgesloten dat er oorspronkelijk een lössbodem voorkwam op de zachte ZO gerichte helling ter hoogte van BO21 en BO22 (percelen ten ZW van het kerkhof). Aangezien daar de bodems nu direct in het Tertiair ontwikkeld zijn, is het dus mogelijk dat hier het volledige lössdek is afgegraven (6/10). Een bijkomend argument voor deze hypothese is de aanwezigheid van de resten van een dunne lössbodem in het lagere deel van WP 106 (BO35 en BO36).

2.2.5.2.3 Aangevoerde, gestorte grond

Ruim meer dan de helft van het bodemlandschap van de Keizersberg is ontwikkeld in de bovenste decimeters, en in plaatselijk tot meters diep gestorte grond.

De rapporten van de firma G-tec (2009, 2010) die geofysische prospecties en boringen heeft uitgevoerd naar mogelijke holtes gebonden aan instortingen van de oude spoorwegtunnel van 1847, bevestigen de veel voorkomende gestorte grond, plaatselijk tot 10 m dik.

Bodemkundig kunnen drie facies van gestorte grond onderscheiden worden.

Ook in het bodemsaneringsrapport (Bodemkundige Dienst van België, 2010), hebben 9 van de 10 monsters, genomen ter hoogte van de aan te leggen paden, en tot 40 cm diepte, bijmenging van baksteen geleverd. Slechts één boring (B1) bestaat uit leem zonder bijmenging. Dit komt overeen met WP 101, WP 102 en BO31 in dit rapport, waar de aanwezigheid van een zuivere lösslaag tot 50 cm dik werd geobserveerd.

1. Aanwezigheid, in zeer variabele proporties, van baksteenfragmenten, mortel, houtskool, schiefer, steenkoolsintels. Plaatselijk is de boring gestopt op stenen die te groot zijn om verder te boren.
2. Afwezigheid van dergelijke contaminatie en bovendien aarde die duidelijk van een enkele lithostratigrafische eenheid komt, ofwel Tertiair ofwel löss. Dergelijk stort komt blijkbaar direct van een belangrijke diepte-uitgraving zoals kelders van een gebouw of de kasteelgracht. Na eeuwen bodemevolutie in dergelijk sediment is het dikwijls moeilijk om aan de hand van een boring onderscheid te maken tussen een *in situ* ontwikkelde bodem en een vroeger gestorte grond. Slechts een sleuf laat dan toe zekerheid te hebben over de oorsprong (zie WP101 - het lösspakket onderaan, WP 103 en WP 106 – de bruine lösslaag in PR3).
3. Plaatselijk bevat de gestorte grond kleine tot matige proporties van baksteen en mortel. Dit facies is geobserveerd ter hoogte van de oude landbouwpercelen (zie profielen van WP101 en 106).

2.2.5.2.4 Basisgrind op de overgang Tertiair substraat naar Weichsel löss.

Dergelijke sedimenten bestaan hoofdzakelijk uit silexkeien, die dikwijls in het verleden (periglaciaal) door vorst zijn gebroken, en/of zandsteenfragmenten. Dergelijke getuigen van Tertiaire en Quartaire (periglaciaal) erosieprocessen waardoor een deel van de Tertiaire sedimenten en bodems geërodeerd is, is weinig geobserveerd, maar dit kan te wijten zijn aan zeldzame observaties waar we nog de overgang van ongestoorde löss hebben naar het Tertiair substraat.

2.2.5.2.5 “Colluvium”.

Hier wijst deze term op de sedimenten afgezet ter hoogte van de voethellingen als gevolg van landbouwactiviteiten. Dit facies is slechts zeer plaatselijk geobserveerd. Boring BO5 geeft de beste illustratie van dergelijk proces, maar het werd ook geobserveerd in boringen BO12 en BO20.

2.2.5.3 Reliëf

Vóór de menselijke tussenkomst bestond hier een uitgesproken heuvel bestaande uit een zacht golvend plateau omgeven door hellingen die grotendeels heel wat minder steil waren dan heden.

Macrotopografisch vormt de Keizersberg een duidelijke eenheid in het landschap. In hoeverre deze heuvel naar het W en het N doorliep, is niet helemaal zeker. Daarvoor ontbraken hier gegevens zoals gedetailleerde topokaarten of LIDAR gegevens over deze zone.

De depressie waar nu de Mechelsestraat loopt, is ten minste gedeeltelijk antropogeen ingesneden.

- De aanwezigheid van een vroegere holle weg speelt hier zeker een rol. Aangezien dit vroeger een belangrijke verbindingsweg was, is deze weg hoogstwaarschijnlijk speciaal aangelegd voor het transport met zwaar geladen karren. Daarvoor werd de helling dikwijls verminderd door de bovenhelling uit te graven en te verlengen tot de gewenste hellingsgraad werd bereikt. Bovendien werden er laterale grachten gegraven om het centraal wegdek zo droog mogelijk te houden.
- Bovendien is het niet uitgesloten dat een oorspronkelijke, zachte depressie diep is uitgegraven in het kader van een versterking van de Keizersberg. Deze hypothese kan slechts onderzocht worden aan de hand van een reeks diepe (5-10 m) boringen dwars door deze depressie. Dergelijke prospectie is uitgesloten in het kader van dit project.

De Keizersberg vertoont vandaag duidelijk 2 eenheden:

- het zacht golvend plateau,
- de steile hellingen rondom.

Op niveau van de mesotopografie vertonen zowel het plateau als de hellingen een reeks eenheden.

- Het hoogste deel van het plateau, gelegen boven 45 m, vertoont reliëfverschillen die hoofdzakelijk te wijten zijn aan menselijke interventies ten W en ten Z van de abdij.
- Ten N en NO van de abdij is er een zone waar zich minder stort bevindt, maar afgravingen zijn ver van uitgesloten. Ten O van de abdij is er nog een zone waarvan het zacht golvend reliëf relatief weinig verstoord is (BO12, BO13, BO14, BO15). Naar het O en ZO is er aan de binnenzijde van de muur een min of meer regelmatige helling, iets steiler in het N deel, die afdaalt tot 36-38 m (BO18). Deze helling is ook nog origineel.
- Langs de steile hellingen komen er een reeks, iets minder steile, concave eenheden voor die wel nergens vlak zijn. Deze meso-eenheden zijn bij voorkeur onderzocht aangezien er hier de kans bestaat nog iets terug te vinden van originele bodems (BO5, 6, 7, 8). Slechts BO5 gaf hier een afgeknotte lössbodem bedekt met colluvium.

Samenvattend:

- Er zijn praktisch geen (minder dan enkele percenten) “natuurlijke” hellingen overgebleven.

- Overal ligt er een laag gestorte grond die, behalve op één plaats, rust op een Tertiair substraat dat blijkbaar afgegraven is.
- Bepaalde hellingen bevinden zich op de grens van, en soms zelfs iets boven de grens van stabiliteit.
- Behalve aan de N zijde is de onderste deel van de helling bijzonder steil en diep uitgegraven. Waarschijnlijk betreft het hier groeven en uitgravingen voor de aanleg van wegen en ruimte voor gebouwen (O zijde).
- De N zijde: blijkbaar werd deze heraangelegd (afgegraven?) voor de aanleg van de ring. De helling bedraagt een 25 % en is stabiel volgens de aangeplante bomen. Aanwezigheid van microterrasjes die verband houden met de boomaanplant.
- De O zijde: deze vertoont een zeer onregelmatig mesoreliëf. Er is een depressiepositie die sporen bevat van een oorspronkelijke lösssubstraat.
- De Z-O zijde (Wolfgang en Achter de Latten): het betreft hier plaatselijk een oude groevewand van Tertiaire ijzerzandsteen. Plaatselijk komen hier hellingen boven 30 % voor.
- De Z zijde (Burchtstraat): zeer steile helling binnen de muur. Niet nader onderzocht.
- De Z-W zijde (Mechelsestraat): zeer steile helling binnen de muur. Niet nader onderzocht.
- De W-zijde (Mechelsestraat): de Mechelsestraat loopt hier in een vallei die hoogstwaarschijnlijk overeenkomt met een zeer diep ingesneden holle weg. Het is niet uitgesloten dat hier oorspronkelijk slechts een zwak uitgesproken depressie was die diep is uitgegraven als verdedigingsstelsel van de Keizersberg. De dikte van de stortlagen ten W van de abdij (zie BO31, WP 101, WP 102) doet vermoeden dat hier oorspronkelijk een depressie was maar de helling is duidelijk steiler geworden door enerzijds het uitbreiden van het plateau door stortlagen aan te brengen en anderzijds door de insnijding van de holle weg in de valleibodem.

2.2.5.4 Hydrologie, waterhuishouding, grondwaterregime

De bodems van het studiegebied bezitten geen grondwatertafel (GWT) binnen het bodemprofiel. Volgens Duser en Hammenecker (1992) bevindt de GWT zich heden op een 17 m diepte ter hoogte van het kerkhof.

De nog bestaande depressies zijn droge concave valleitjes (dellen) zonder waterloop (BO14 en BO20).

2.2.5.5 Erosie/sedimentatie

Onder bosbestand en zonder menselijke interventie komt er in het studiegebied geen erosie voor. Hoogstwaarschijnlijk kunnen we deze vaststelling extrapoleren voor gans het Holocene (ongeveer 10.000 jaar).

Onder landbouw bestaat er in de leemstreek van België risico voor hoofdzakelijk 7 vormen van erosie.

A) Spaterosie.

B) Oppervlakkige afvloei (Eng. = sheet erosion, Fr. = erosion de ruissellement).

C) Geultjeserosie (Eng. = rill erosion, Fr. = erosion en rigoles).

D) Bewerkingserosie (Eng. = tillage erosion, Fr. = erosion de labour)).

E) Oogst erosie.

F) Nivelleren en intentioneel verplaatsen van grond.

G) Geulerosie (Eng. = gully erosion, Fr. = erosion en ravins).

H) Watertransport langs paden en wegen (holle wegen zijn hier maar één voorbeeld van).

De meeste artefacten worden niet verplaatst door erosievormen A, B en E. C en G kunnen wel artefacten verplaatsen. D en vooral F hebben een belangrijk potentieel voor verplaatsing van artefacten. H, dikwijls verwaarloosd in studies van erosie in verband met archeologie, kan artefacten transporteren over grote afstanden.

Doorheen de tijd kan men de globale intensiteit van deze landbouwgebonden erosievormen opsplitsen in vier perioden.

- 1) Van Neolithicum tot en met de IJzertijd: A, B, C zeer beperkt, D, E en F praktisch nul;
- 2) Romeinse periode: een zekere toename van B, C en F, vooral door grotere velden en ook plaatselijk F (vooral in zandstreek).
- 3) Middeleeuwen (vanaf Karolingische Periode - 750 na Chr.) tot begin 20e eeuw: duidelijke toename van B, C en ook D door het in gebruik nemen van de kerende ploeg. E stijgt eveneens vanaf de toename van aardappel- en bietenteelt. In de zandstreek is F en het aanleggen van bolle akkers en beddenbouw eveneens een belangrijke factor in grondverplaatsing. Bepaalde rotaties, zoals het gebruik van “naakt” braakland of het aanleggen van bolle akkers konden catastrofale erosieprocessen tot gevolg hebben.
- 4) Na WO II: sterke toename van A, B, C, D en E, o.a. door
 - dieper ploegen (30 cm!), waardoor een verdunning van de concentratie aan humusstoffen en meer verplaatsing van aarde,
 - ruilverkaveling met grotere velden, verwijderen van heggen en taluds, waardoor langere hellingen,
 - intensief gebruik van herbiciden waardoor minder of geen onkruid dat het bodemoppervlak beschermt,
 - productieverhoging waardoor meer export van aarde (bieten, aardappelen...).

Voor het studiegebied kunnen we stellen dat spat- (A) en oogsterosie (E) verwaarloosbaar zijn of slechts verantwoordelijk zijn geweest voor kleine bodemverplaatsing.

Oppervlakkige afvloei (B) en geultjeserosie (C) kunnen iets belangrijker zijn geweest, vooral voor de wijngaarden op hellingen en indien men de kruidenvegetatie verwijderde.

Vooral bewerkingserosie (D) zal, onder de erosievormen gebonden aan landbouw, hier verantwoordelijk zijn voor de hellingafwaartse verplaatsing. De vraag is echter in hoever de percelen op de hellingen van de site bewerkt werden.

De veruit belangrijkste vorm van erosie in het gebied is het intentioneel verplaatsen van grond (F) voor de aanleg van gebouwen, kelders, verdedigingswerken, ...

De invloed van wegen op erosie mag niet onderschat worden. De holle wegen van de Mechelsestraat, de weg vanuit het zuiden naar het kasteel en de holle weg ten N van het kerkhof behoren bij deze vorm van erosie.

Vandaag is bodemerosie op de site zeer beperkt. De O-, Z- en W-hellingen zijn wel zo steil dat er plaatselijk een kruip (Eng. *creep*) optreedt wat op te merken is aan de groei van enkele bomen. Dank zij de afwezigheid van een grondwaterverzadiging is het risico van landslide ook beperkt, maar niet volledig uitgesloten.

Een bijzondere vorm van erosie is het vormen van instortingsholten die verband houden met de treintunnel aangelegd in 1847. Eén van deze holten is beschreven en besproken door Duser en Hammenecker (1992). Het risico voor nieuwe sufosieprocessen en instortingsprocessen is eerder beperkt. Dergelijke instortingen komen niet totaal onverwacht en een geregelde controle van het bodemoppervlak moet voor dergelijke incidenten kunnen waarschuwen.

2.2.5.6 Vegetatie

Vooraf op de O, Z en W hellingen is de huidige vegetatie zeer gevarieerd, met een redelijke diversiteit aan bomen en vooral een zeer gevarieerde kruidenvegetatie.

2.2.5.7 Fauna

Hoewel zekere landschapseenheden zoals de steile hellingen weinig betreden worden, is de site - volledig omgeven door drukke wegen - te klein voor dieren zoals reeën, everzwijnen of dassen. Er zijn ook geen sporen opgemerkt van vossen. Voor amfibieën ontbreken er open waterlichamen.

2.2.5.8 Mens

De menselijke invloed domineert hier zowel bodems als reliëf en heeft een belangrijke impact op de vegetatie. We verwijzen hier naar de historische studie binnen dit project.

2.3 Historische context

De site Keizersberg te Leuven neemt niet alleen omwille van haar uitgesproken topografie, maar tevens omwille van haar historiek een belangrijke plaats in de geschiedenis in.¹² Gedurende minstens zes eeuwen bevond zich op de zuidwestelijke uithoek van deze heuvel namelijk een burcht van de hertogen van Brabant. Deze burcht werd volgens de actuele inzichten aangelegd in het eerste kwart van de 13^{de} eeuw, dit wil zeggen in een periode waarin de macht van dit vorstenhuis enorm toenam en nog zou toenemen. De hertogen van Brabant waren immers de opvolgers van de voormalige graven van Leuven, die na de verwerving van Brussel en omgeving hun rijk stelselmatig zouden uitbreiden gedurende de late middeleeuwen. Wanneer Brabant in 1430 bij het hertogdom Bourgondië werd gevoegd, ging het om een uitgestrekt grondgebied dat zich *grosso modo* uitstrekte tussen Schelde en Maas.

De expansie- en defensiepolitiek van de hertogen van Brabant ging gepaard met de uitbouw van administratieve organen en de oprichting van een hele reeks burchten. Hierdoor konden zij hun macht legitimeren en tegelijkertijd hun rijk verdedigen tegen aanvallen van buiten- én binnenuit. Dergelijke burchten werden gebruikt als residentie, als bestuurscentrum, als zetel voor administratieve organen en als ontspanningsplek. Er werden banketten, steekspelen en toernooien gehouden. De oprichting van de burcht op de Keizersberg mag wellicht in dit dubbele kader worden gezien. De burcht werd opgetrokken op een heuvel buiten de toenmalige stad, wellicht om zich aan de bemoeienissen van het Leuvense stadsbestuur te onttrekken. In die periode was Leuven nog steeds de onbetwiste hoofdstad van het hertogdom, al zou het tij redelijk snel keren. Brussel vanaf de 13^{de}-14^{de} eeuw en Antwerpen vanaf de 15^{de}-16^{de} eeuw zouden Leuven respectievelijk op bestuurlijk en commercieel vlak overvleugelen.

Op architecturaal vlak is de hertogelijke burcht van de Keizersberg een typevoorbeeld van de ronde hoogteburchten. Volgens Amand werd dit type burchten in onze contreien geïntroduceerd na deelname van de lokale machthebbers aan de kruistochten. Zij kwamen in de ban van een andere militaire architectuur dan de feodale mottekastelen die in Vlaanderen en Brabant veelvuldig aanwezig waren en gaven de 12^{de}- en 13^{de}-eeuwse bouwmeesters de opdracht om een nieuwe burchtarchitectuur te realiseren. Het is wellicht niet toevallig dat de Keizersberg in die periode ook een andere groep bewoners telde die nauw bij de kruistochten

¹² “Gezien zijn uitzonderlijke historische gelaagdheid en het feit dat deze site teruggaat tot de vroegste geschiedenis van Leuven én het hertogdom Brabant kent de Keizersberg zijn gelijke niet” (MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 2).

en militaire campagnes waren betrokken: de tempeliers. Middenop de Keizersberg bevond zich een commanderij van achtereenvolgens de tempeliers en de hospitaalridders. Wegens de vernietiging van hun archieven (én van de gebouwen) is over dit complex heel weinig geweten, maar het staat vast dat het een belangrijke rol heeft gespeeld in de ontwikkeling van de Keizersbergsite en misschien van de stad Leuven in haar geheel.

De bloeiende periode in de geschiedenis van de Keizersberg was echter van vrij korte duur. Na de opname van het hertogdom Brabant in achtereenvolgens het Bourgondische en Habsburgse rijk en na het insluiten van de site binnen een nieuwe stadsomwalling vanaf 1357, verloor de Keizersberg aan aantrekkingskracht. Machthebbers als Keizer Karel en de aartshertogen Albrecht en Isabella vertoefden slechts kort en sporadisch in de burcht, die werd beheerd door lokale kasteelheren. De complexen bleven wel bewoond en in gebruik. De belangrijkste activiteit op de Keizersberg was misschien wel de druiventeelt, op dat moment nog zeer bedreven in Leuven en omgeving. De staat van de gebouwen verslechterde echter zienderogen, ondanks enkele zeldzame initiatieven van onder meer kasteelheer Puteanus.

De 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse geschiedenis van de Keizersberg is illustratief voor heel wat stedelijke sites waar zich instellingen en gebouwen uit het Ancien Régime bevonden (in dit geval een hertogelijke burcht en een religieus centrum). Na afbraak en verkaveling van grote delen van deze complexen, werden de bouwmaterialen verkocht, de gronden herverkaveld, nieuwe wegen aangelegd en nieuwe gebouwen en functies ingepland. Deze langdurige en wat chaotische reorganisatiefase werd afgesloten door de opkoop van de terreinen aan een gemeenschap benedictijnermonniken uit Maredsous. Ze wensten er een studentenhuus op te richten voor de leerlingen uit de abdijschool die in Leuven universitaire studies wilden volgen, maar er in een monastieke omgeving konden verblijven. Vandaar werd uiteindelijk beslist om een nieuwe abdij op Leuven's grondgebied op te richten. Onder leiding van Dom Hildebrand de Hemptinne, abt van Maredsous, werd een totaalplan voor een nieuw abdijcomplex uitgetekend en deels gerealiseerd. Volgens Mellaerts vormen de gebouwen één van de belangrijkste kloostercomplexen in neo-romaanse stijl.¹³

2.3.1 Inventarisatie & analyse van de historische studies

2.3.1.1 Onderzoeksvragen en methodologie

Het historisch onderzoek heeft niet de bedoeling of ambitie om de hele geschiedenis van de site uit de doeken te doen. Het betreft in essentie een bureauonderzoek, waarbij de beschikbare historische literatuur over de site in het bijzonder en over Leuven in het algemeen werd opgezocht, geëvalueerd en verwerkt. Binnen het kader van de opdracht werd daarbij voornamelijk uitgekeken naar bouwhistorische en landschapskundige informatie. Het was dus met andere woorden de bedoeling om het grondgebruik en de bodemingrepen op de site in kaart te brengen. Aldus verkrijgen we een kwalitatief en kwantitatief beeld van de potentiële archeologische relictten. Daarnaast biedt het historisch bureauonderzoek ook hulp bij de interpretatie van de resultaten van het geofysisch onderzoek, de boringen en proefsleuven.

De Keizersberg is een site met een lange occupatiegeschiedenis. Om het overzicht te bewaren werd ervoor geopteerd om op basis van het onderzoek een chronologische onderverdeling in een aantal grote fasen te maken. Per fase werden de belangrijke historische gebeurtenissen opgezocht en werd nagegaan welke bodemingrepen plaatsvonden. Deze onderverdeling werd

¹³ MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, p. 140.

vervolgens ook gerecupereerd als werkkader voor het iconografisch en cartografisch onderzoek (cfr. infra).

Daarnaast is de Keizersberg een site van een redelijke omvang. Ook hier vormde het historische onderzoek – samen met het iconografisch en cartografisch onderzoek – een leidraad om een topografische indeling te maken, zodat in de analyse niet stevast gewerkt diende te worden met de hele site. Uit de presentatie van de resultaten zal blijken dat er vaak gewerkt zal worden met een aantal topografische entiteiten, met name het burchtcomplex, het plein, het commandijcomplex, de bergflanken, de stadsomwalling en het wegennet op en rondom de Keizersberg.

2.3.1.2 Inventarisatie van de historische studies

In de historische literatuur over de Keizersberg, ging de hoofdaandacht tot nu toe uit naar de burcht en de verdedigingswerken. Nochtans was/is er volgens Amand over de geschiedenis van de burcht niet zo heel veel bekend.¹⁴ Wellicht is dit te wijten aan het feit dat de burcht niet meer bestaat en aan de (on)toegankelijkheid van het originele bronnenmateriaal. Enerzijds bestaat er ongetwijfeld een massa aan verspreide informatie, zoals bijvoorbeeld de hertogelijke domeinrekeningen, zodat onderzoek zeer arbeidsintensief en tijdrovend wordt. Anderzijds zijn enkele zeer waardevolle stukken verloren gegaan. De brand van de Leuvense Universiteitsbibliotheek in augustus 1914 zorgde bijvoorbeeld voor de vernietiging van het manuscript getiteld *Nauwkeurige beschrijvinge van het castrum Caesaris ende van sint Jans kercke, de welke beyde op den borght alhier, binnen Loven gestaen hebben. Wanneer deze gebouwt zyn etc.*¹⁵

Ook over het uitzicht van de middeleeuwse burcht was zeer weinig bekend, maar deze lacune werd door Amand zelf ingevuld tijdens zijn licentiaatsonderzoek van eind jaren 1990.¹⁶ Hierin bestudeerde hij de historische iconografie van de burcht, analyseerde hij de hertogelijke domeinrekeningen en maakte hij een driedimensionale computerreconstructie van het militaire complex. Nadien publiceerde hij meerdere wetenschappelijke artikels waarin hij bepaalde aspecten uit dit onderzoek nader toelichtte.¹⁷ Dankzij deze studies is er dus recent zeer veel nieuwe informatie over de middeleeuwse burcht op de Keizersberg beschikbaar. Voor deze studie hebben we er dan ook dankbaar gebruik van gemaakt en herhaaldelijk uit geput.

Desalniettemin was Amand niet de eerste historicus die zich met de hertogelijke burcht op de Keizersberg inliet. In de algemene overzichtswerken over de Leuvense geschiedenis van onder andere Piot, Van Even, Torfs, Cuvelier en Van Uytven kwam de burcht vanzelfsprekend kort ter sprake. In de 19^{de} en 20^{ste} eeuw werden ook enkele specifieke artikels over de burcht geschreven, die alle in hoofdzaak de militaire en defensieve aspecten behandelden. Schayes besprak de origine van de burcht en publiceerde – op gebrekkige wijze – een boedelbeschrijving uit 1431.¹⁸ Duez, benedictijn in de abdij van Keizersberg, kunstschilder van vorming en ontwerper van glasramen, was één van de eersten die de waarde en het belang van de zogenoemde Leuvense prentenatlas onderkende. Hij maakte gebruik van de prenten over de

¹⁴ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 7.

¹⁵ Er bestaan wel twee regesten van het manuscript (NAMUR (1840-1842), *Histoire*, II, p. 214; DE MOREAU (1918), *Bibliothèque*, p. 78) en een stukje tekst werd in Franse vertaling uitgegeven (PIOT (1839), *Histoire*, p. 34).

¹⁶ AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*.

¹⁷ AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*; AMAND (2003), *Betere datering*; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*.

¹⁸ SCHAYES (1854), *Analectes*, pp. 35-67.

burcht van de Keizersberg om een reconstructieschilderij te maken (figuur 10) en om een studie naar het verdedigingsstelsel van de stad Leuven te schrijven.¹⁹



Figuur 10. Reconstructietekening van de burcht door Duez (1947).

In tegenstelling tot de hertogelijke burcht werden de andere gebouwen van de Keizersberg stiefmoederlijk behandeld. De nog steeds aanwezige benedictijnerabdij komt er nog het best vanaf dankzij de publicatie van twee boeken uitgegeven ter gelegenheid van respectievelijk het 75-jarige en 100-jarige bestaan van de abdij.²⁰ In het eerste boekje worden het verleden en het heden van de abdij behandeld, maar vooral ook “*haar aspiraties naar de toekomst toe*”.²¹ Het tweede boek is een rijkelijk geïllustreerd verzamelboek. De eerste bijdragen behandelen echter ... de hertogelijke burcht! Amand publiceerde hierin één van zijn artikels samen met zijn voormalige promotor Van Ermen en Put ging in op de 17^{de}-eeuwse kasteelheer en geletterde

¹⁹ DUEZ (1962), *Keizersberg*.

²⁰ *Abdij Keizersberg* (1974); VAN ERMEN, AMAND, PUT, e.a. (1999), *Loven Boven Altijdt Godt Loven*.

²¹ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 5.

Puteanus.²² De bijdragen van Michiels en Mellaerts gaan wel zeer uitvoerig in op de stichting, bouw en honderdjarige geschiedenis van de benedictijnerabdij.²³

Over het commanderijcomplex, over de 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse bebouwing en over de open ruimte op en rond de Keizersberg is daarentegen zo goed als niets geschreven.²⁴ Tijdens het bureauonderzoek werd slechts één enkele studie over de commanderij op de Keizersberg opgespoord²⁵, maar deze bleek reeds sterk verouderd. Ook Schayes en Amand besteedden er enkele bladzijden aan in hun artikels.²⁶ Over de bergflanken van de Keizersberg, over de tuinen, boomgaarden en wijngaarden, over het wegennet op en rond de site of over het centrale plein is zelden iets te vinden. Soms komen dergelijke aspecten wel aan bod in de studies over de burcht en de abdij – onder meer in deze van Amand –, maar het gaat zelden om meer dan enkele *faits divers*. Het gros van de informatie omtrent deze topografische elementen is dus afkomstig uit het iconografisch en cartografisch onderzoek (*cfr. infra*). We konden weliswaar nog dankbaar gebruik maken van twee recente onuitgegeven voorstudies over de Keizersberg²⁷ en op mondelinge informatie van Dirk Amand.

2.3.1.3 Analyse van de historische studies

Zoals zopas werd geschetst, wordt de historiek van de (gehele) Keizersbergsite in feite beperkt tot de historiek van het middeleeuwse burchtcomplex in eerste instantie en de geschiedenis van de huidige benedictijnerabdij in tweede instantie. Het spreekt dan ook voor zich dat de indeling in chronologische fasen én de topografische onderverdeling van de site er enorm door worden bepaald.

2.3.1.3.1 Chronologische indeling

Op basis van de historische literatuur kunnen we de geschiedenis van de site indelen in een aantal grote tijdsperiodes.

Fase 1: Keizersberg tot de 12^{de} eeuw

Bij gebrek aan concrete bronnen weten we over deze fase het minst. Dit is weinig verwonderlijk vermits de verschriftelijking in onze streken vóór de 13^{de} eeuw nog maar weinig was doorgedrongen. Ook over deze concrete site zijn er geen contemporaine geschreven bronnen gekend of bewaard gebleven. Gezien het belang van de site in de volgende fase (namelijk de inplanting van een burcht van de hertogen van Brabant), zijn er *post factum* weliswaar een aantal – al dan niet legendarische – hypothesen over de vroegste geschiedenis van de Keizersberg ontstaan. Volgens de nu nog steeds bestaande legende zou Julius Caesar de burcht op de Keizersberg hebben gesticht. Daarbij zou er tevens een geheime gang zijn aangelegd tussen de burcht, de Sint-Pieterskerk en het slot Kesselstein.²⁸ De legende over Caesar en de gang vinden we al opgetekend in Hennen van Merchtenens *Cornicke van Brabant* (Kroniek van Brabant) uit 1414:

²² AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*; PUT (1999), *Wijkplaats*.

²³ MICHIELS (1999), *Loven*; MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*.

²⁴ Dit is wellicht te wijten aan het feit dat de archieven van zowel de tempeliers als de Johannieten samen met het gehele Bergense archief vernietigd werden ten gevolge van het Duitse bombardement in 1940.

²⁵ VANDER LINDEN (1923), *Tempeliers*.

²⁶ SCHAYES (1854), *Analectes*, pp. 45-47; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, pp. 695-700.

²⁷ DECKERS (2008), *Keizersberg*; MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*.

²⁸ SCHAYES (1854), *Analectes*, p. 47.

*Ende, na der hant, dedj [namelijk Julius Caesar] daer, sekerlike,
op den berch .i. castel maken,
ende duwiere [= gang], verstaet myn sprake,
onder derde, tot in die capelle,
van op castel, hoert my tellen.²⁹*

De legende werd overgenomen (en soms aangepast) door Leuvense en niet-Leuvense geschiedschrijvers zoals Boonen, Gramaye, Blaeu en Pelckmans. De eerste koppelde er zelfs de concrete bouwdatum 50 v.C. aan vast.³⁰ Dit verhaal, dat volgens de recentste wetenschappelijke studies naar het rijk der fabelen mag worden verwezen³¹, is wellicht ontstaan in een poging om de burcht van de hertogen van Brabant een roemrijke origine toe te dichten. De gekende geleerde Justus Lipsius trok als eerste deze legende in twijfel.³² Historici Gramaye, Le Roy en de Cantillon gingen daarop op zoek naar een ‘alternatieve’ stichter en kwamen uit bij keizer Arnulf, die in 891 de Noormannen een halt had toegeroepen te Leuven.³³ Ook deze veronderstelling is weinig gegrond, net zoals de stelling van Van Even dat de burcht werd opgericht onder het bewind van graaf van Leuven Lambert I (ca. 950-1015).³⁴ Andere historici bleven ten slotte zeer wazig over de vroegste geschiedenis van de Keizersberg, al waren ook zij ervan overtuigd dat er ooit ‘iets’ geweest moet zijn.³⁵

De oudste vermelding van het toponiem *castrum Caesaris* stamt uit 1637.³⁶ Het toponiem Keizersberg of *Mont César* kwam zelfs pas in de tweede helft van de 19^{de} eeuw in gebruik³⁷, daarmee alluderend op de verdwenen burcht. Volgens Schayes en Van Even vormde *castrum Caesaris* een foutieve vertaling van het 16^{de}-eeuwse *burg ons heeren keizers*, waarmee in werkelijkheid de burcht in bezit van keizer Karel werd bedoeld.³⁸ Het toponiem Keizersberg kan ons dus niet veel bijbrengen in verband met deze eerste fase. Dat geldt trouwens ook voor de heuvelnaam *Bollenberg*, *Boelenberg* of *Bouilleberg*, volgens Cuvelier een verbastering van *Borgberg*, dat in voege kwam na de bouw van de hertogelijke burcht op de Keizersberg.³⁹ Elders lezen we dat dit toponiem op een versterkte hoogte zou wijzen.⁴⁰ De naam Wolvenberg, soms gebruikt ter aanduiding van de ligging van de commanderiegebouwen, wordt meestal verklaard als een allusie op het – al dan niet veelvuldig – voorkomen van wolven.⁴¹ Voor Helsen kan Wolf ook verwijzen naar een grens, naast het dier en de persoonsnaam Wolf(s).⁴²

²⁹ GEZELLE (1896), *Hennen van Merchtenen's Cornicke*, pp. 47-48.

³⁰ *Men wilt segghen, ende gelijk oock sommige auctentijcke scriften innehouden, dat se van Julio Cesare gebout ende gefondeert es geweest, omtrent de 50 jaeren voer Christus geboorte, te weten inden jaere vanden beginne des werels 5147* (geciteerd in AMAND (2003), *Betere datering*, p. 681).

³¹ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 7.

³² LIPSIVS (1605), *Lovanium*, pp. 17-19.

³³ Zie bijvoorbeeld de redenering van Gramaye: *Arx quam vulgus Caesaris opus esse credit, ego etiam Arnulphi imperatoris, quem tradunt historiae. Lovaniu pulsus Normannis munivisse* (geciteerd in AMAND (2003), *Betere datering*, p. 681).

³⁴ VAN EVEN (1895), *Louvain*, p. 243.

³⁵ Zie bijvoorbeeld bij Duez: “*Versterkte hoogte, misschien wel uit de voorhistorische tijd, later vermoedelijk bezet door de Romeinen om de doorgang te bewaken van de Dijle die dicht langs de voet voorbijstroomde.*” (DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 98).

³⁶ Hueber meende nochtans dat het toponiem reeds in 1532 voorkwam (HUEBER (1974), *Keizersberg*, p. 12), maar liet na een bron te vermelden.

³⁷ MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, pp. 40-41.

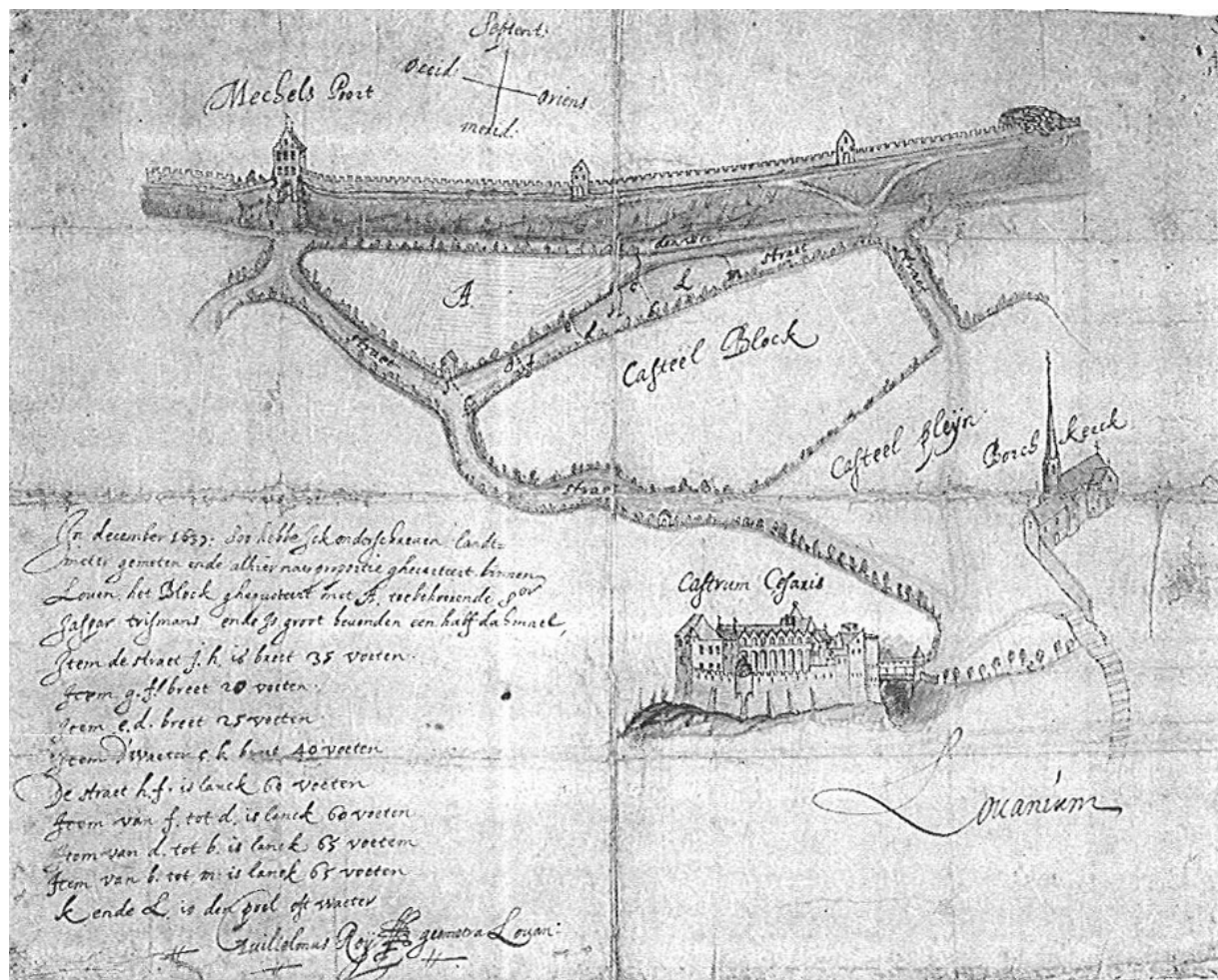
³⁸ SCHAYES (1854), *Analectes*, p. 36; VAN EVEN (1895), *Louvain*, p. 243.

³⁹ CUEVELIER (1935), *Formation*, p. 162.

⁴⁰ MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 5.

⁴¹ SCHRIJNEMAKERS (1986), *Verklaring*, p. 92.

⁴² HELSEN (1958), *Wolf*, p. 107-122.



Figuur 11. Plan met de opmeting van een stuk grond bij het Castrum Caesaris, door Guilielmus Roÿ, 1637.

Het toponiem neerhof zou een herinnering kunnen zijn aan een oudere toestand van een complex bestaande uit een opper- en een neerhof. Uit het opperhof zou dan later de burcht zijn geëvolueerd, uit het neerhof het win- of pachthof van de burcht. De juiste ligging van het neerhof binnen de site is echter problematisch (zie verder).

Ondanks de afwijzing van de bovenstaande legenden en veronderstellingen, blijft het mogelijk dat er vóór het eind van de 12^{de} eeuw reeds bebouwing op de Keizersberg aanwezig was. Volgens Amand kan het niet worden uitgesloten dat “de heuvel reeds vroeg als militaire post dienst deed”.⁴³ Omwille van de enorme defensieve en strategische mogelijkheden is het inderdaad niet onmogelijk dat er ooit een prehistorische, Keltische, (Gallo-)Romeinse of vroegmiddeleeuwse nederzetting of hoogteversterking heeft bestaan.

Fase 2: Bouw- en bewoning van burcht en commanderij (eind 12^{de} tot 17^{de} eeuw)

De hertogelijke burcht is wellicht niet het oudste gebouw op de Keizersberg. Vooraleer de burcht werd opgericht, vestigden de tempeliers zich eind 12^{de} of begin 13^{de} eeuw (wellicht

⁴³ AMAND (2003), *Betere datering*, p. 691.

tussen 1184 en 1220) op het oostelijke deel van de heuvel.⁴⁴ Er werd een commanderij opgericht, waarvan de kapel aan Sint-Niklaas was gewijd, een zeer populaire patroonheilige in de 12^{de} eeuw. Vanaf het midden van de 15^{de} eeuw werd ze echter meestal Sint-Janskerk(je) genoemd. Na de opheffing van de tempeliers in 1312 werd het gebouwencomplex in gebruik genomen door hospitaalridders van de Orde van Malta (ook wel Johannieten of Maltezers genoemd), die er tot het begin van de 17^{de} eeuw verbleven. De Leuvense commanderij hing af van de commanderij van Chantraine in Huppaye (bij Jodogne), vandaar dat ze ook soms wel commanderij van Chantraine werd genoemd. Midden 15^{de} eeuw werd de Sint-Janskerk herbouwd en grepen er ook andere bouwwerken plaats.⁴⁵ In die periode was de kerk een drukbezocht pelgrimsoord. Begin 17^{de} eeuw woonden er Engelse jezuïeten en van 1625 tot 1650 werden de gebouwen bewoond door Ierse predikheren. Na hun vertrek werd de kerk toegewezen aan een wereldlijke proost. De laatste proost overleed in 1843.

Volgens de actuele inzichten werd de middeleeuwse burcht op de Keizersberg gebouwd in de eerste helft van de 13^{de} eeuw. Op basis van oorkondenonderzoek veronderstelde Cuvelier dat de burcht omstreeks 1230-1232 afgewerkt was.⁴⁶ Volgens Amand, die Cuvelier op verscheidene vlakken corrigeerde, vond de bouw plaats tijdens het bewind van hertog Hendrik I van Brabant (1165-1235), meer bepaald in de eerste 30 jaar van de 13^{de} eeuw.⁴⁷ De precieze startdatum van de werken blijft echter onbekend bij gebrek aan concreet bronnenmateriaal. De verdere bouwgeschiedenis van de burcht kon gedeeltelijk worden gereconstrueerd op basis van de bewaarde rekeningen van het hertogelijke domein te Leuven (kortweg: domeinrekeningen), die lopen vanaf het begin van de 15^{de} eeuw. Amand onderscheidde daarbij vier grote fasen⁴⁸:

- een behouds- en onderhoudsfase (begin 15^{de} eeuw tot ca. 1440)
- een herstellings, renovatie- of vernieuwingsfase (vanaf ca. 1480 tot ca. 1555), waarbij de militaire burcht werd omgevormd tot een residentieel kasteel
- een 'zwart gat' met wellicht weinig ingrijpende werken (midden/eind 16^{de} eeuw tot midden 17^{de} eeuw)
- een vervalphase, met sloopactiviteiten en ruiming van ingestorte delen (midden tot eind 17^{de} eeuw)

In de bouwgeschiedenis van de burcht komt meermaals een interessant gegeven met betrekking tot de bodem van de Keizersberg terug. Er vonden geregeld werkzaamheden plaats die te maken hadden met stabiliteitsproblemen van gebouwen wegens grondverzakkingen aan de berg. Zo stond de woonst van de conciërge, gelegen onderaan het poortgebouw op de helling van de berg, in de periode 1516-1517 op instorten omdat de aarde van de berg verzakt was.⁴⁹ In 1568 werden er bovenaan het plein 14 essen geplant om te verhinderen dat de treden wegschoven.⁵⁰ Een ander terugkerend fenomeen zijn de branden in de late middeleeuwen, onder meer in de keuken in 1409 en begin 16^{de} eeuw, waarna grote delen van de burcht werden gerestaureerd.

⁴⁴ AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 697.

⁴⁵ Schayes stelde bijvoorbeeld vast dat de restanten van de commanderij 'une porte en ogive' bevatten, die uit het einde van de 15^{de} eeuw dateerde (SCHAYES (1854), *Analectes*, p. 47). Het is niet precies duidelijk welke poort hij precies bedoelde.

⁴⁶ CUVELIER (1935), *Formation*, p. 159; datering overgenomen in *Abdij Keizersberg* (1974), p. 9.

⁴⁷ AMAND (2003), *Betere datering*, p. 691.

⁴⁸ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, pp. 21-22.

⁴⁹ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 27.

⁵⁰ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 5.

Zoals reeds vermeld ging Amand in zijn scriptie en artikels zeer gedetailleerd en uitvoerig in op de architectuur van de middeleeuwse en postmiddeleeuwse burcht. Het heeft weinig zin om zijn analyse integraal over te nemen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de architectuur, bouwmaterialen en afmetingen verwijzen we naar zijn studies.⁵¹ We beperken ons tot een opsomming van de belangrijkste entiteiten. We voegen zelf wel een onderscheid tussen de interne en externe elementen van het burchtcomplex toe. In het eerste geval gaat het om de eigenlijke burchtgebouwen (die hij tevens in zijn computerreconstructie opnam – de nummers komen overeen met zijn reconstructie⁵² - figuur 12 en 13); in het tweede geval gaat het om die onderdelen van het burchtdomein die buiten de eigenlijke burchtgebouwen waren gelegen. Vooral bij deze laatste, externe elementen staan we wat langer stil omdat de lens aldus wordt uitgebreid naar andere delen van de Keizersberg.

Intern (figuur 12 en 13):

1/ Poort:

- Rechthoekig poortgebouw;
- Twee grote ronde torens (waarvan één *Colvere* werd genoemd) met tussenliggende ingang;
- Voorpoort op stenen onderbouw;
- Vaste houten overdekte brug;
- Stenen poortgebouw met trapgevel, opgetrokken in de periode 1522-1526.

2/ Ringmuur

- Overdekte walgang;
- Hoge muurtoren.

3/ Meestertoren of donjon (in de 15^{de} eeuw steevast *Blankaard* genoemd).

4/ Gebouw met ingesnoerd zadeldak.

5/ Kapel met driezijdige koorafsluiting.

6/ Gebouw tussen kapel en walgang.

7/ Grote zaal, het centrale punt van de middeleeuwse burcht, met aan de oostzijde een galerij (gebouwd in 1530-1531 ter vervanging van een hele reeks kleine gebouwtjes).

8/ Veelhoekig gebouw aan de zuidzijde.

9/ Vierkante toren, voorzien van kantelen en twee enorme steunberen.

10/ Zuidelijke schoormuur, met een boom op de plaats van het huidige Mariabeeld.

11/ Waterput: De waterput lag midden op het binnenplein van de burcht, bestond zeker al in de 15^{de} eeuw en was voorzien van een puthuis. In 1486-1487 noteerde de rentmeester dat de put *zeer wonderlijk diep es*⁵³, terwijl Puteanus meldde dat de diepte 130 voet bedroeg.⁵⁴

12/ Binnenplein (of *de plaetse*): Dit was begin 16^{de} eeuw met kasseistenen bedekt.⁵⁵ Het loopvlak van het binnenplein zou volgens Amand ongeveer op dezelfde hoogte hebben gelegen als nu.⁵⁶

Een algemene en voor het bodemarchief interessante vaststelling is het feit dat vele, zo niet alle van de hierboven vermelde gebouwen onderkelderd waren⁵⁷.

⁵¹ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, pp. 17-19 & 22-79.

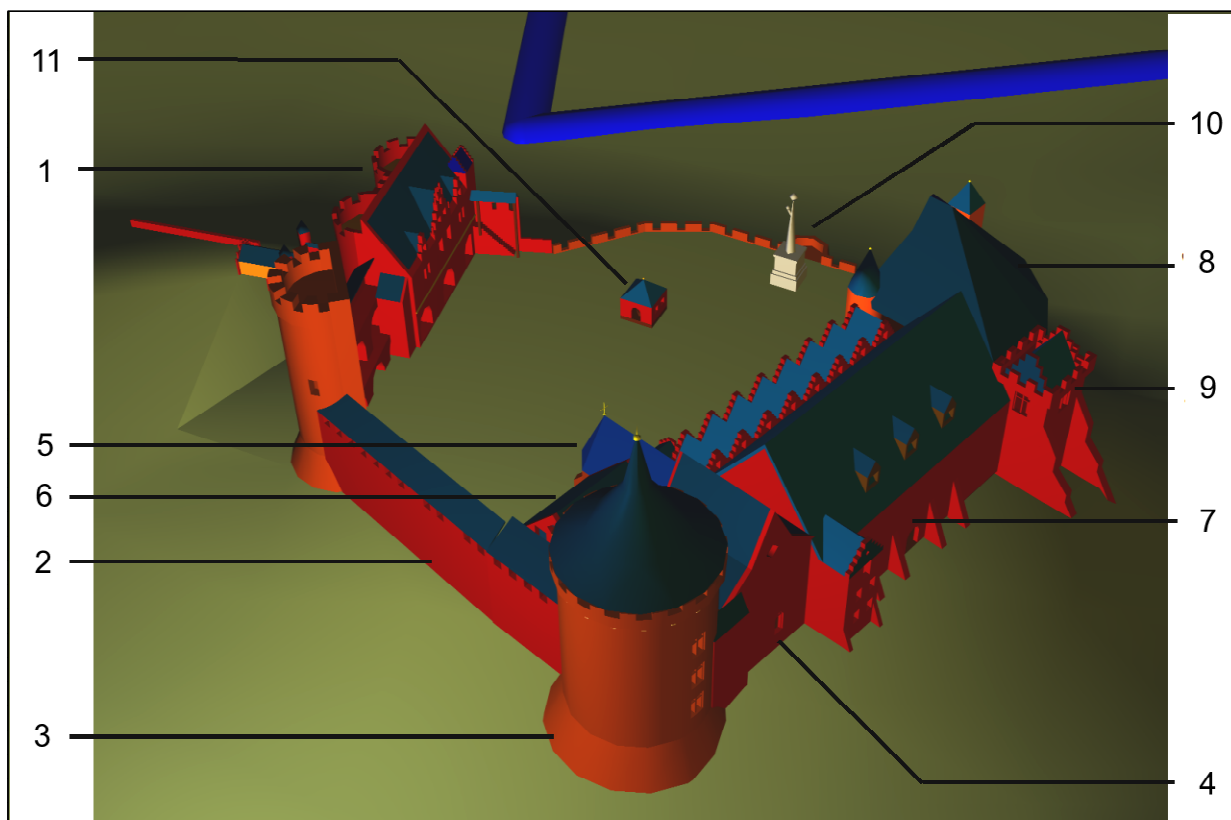
⁵² AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 19.

⁵³ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 46.

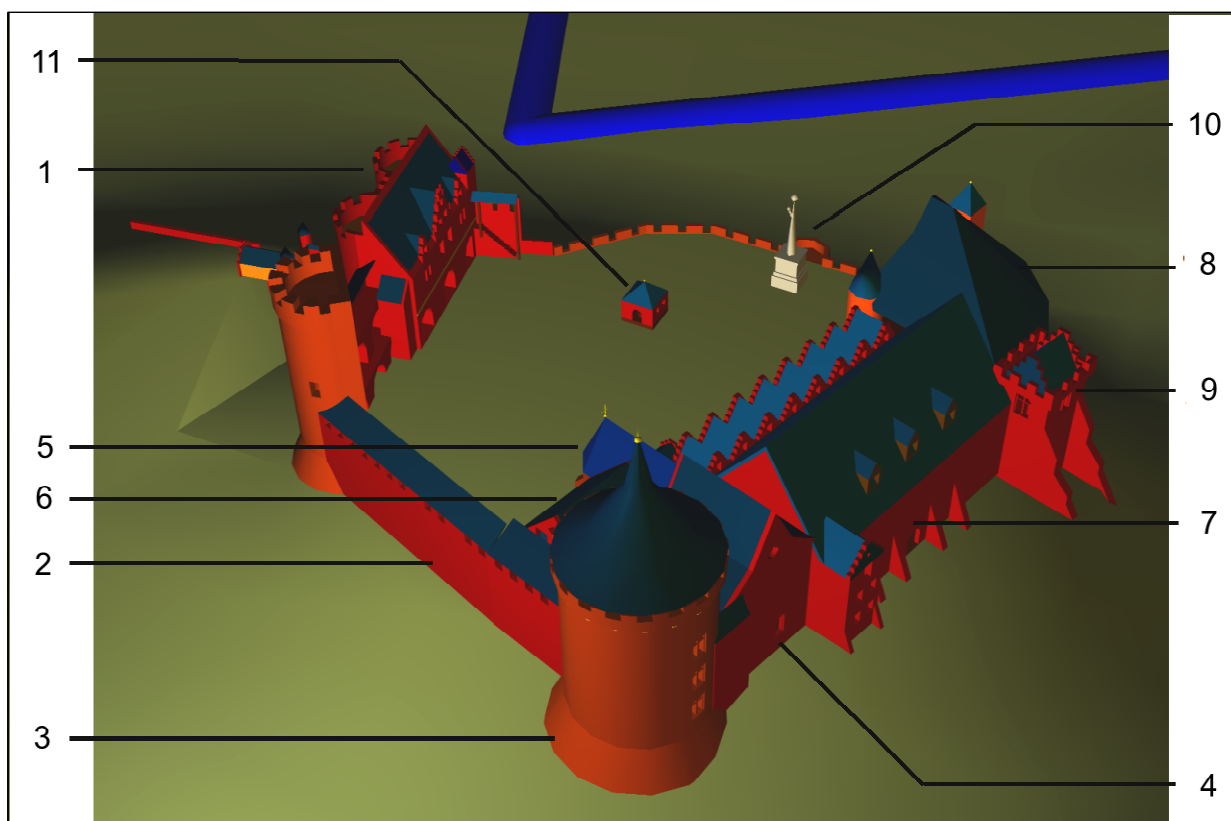
⁵⁴ SCHAYES (1854), *Analectes*, p. 45.

⁵⁵ In 1526 moest men zo'n 30 cm vuil afgraven om terug op het niveau van de kasseistenen te komen (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 27)

⁵⁶ Mededeling Dirk Amand.



Figuur 12. Identificatie van de belangrijkste bouwvolumes op de reconstructie van de burcht in het eerste kwart van de 17de eeuw (met het huidige Mariabeeld in het grijs ter oriëntering). (Bron: AMAND (2000-2002), p.19)



Figuur 13. Identificatie van de belangrijkste bouwvolumes op de reconstructie van de burcht in het eerste kwart van de 17de eeuw (met het huidige Mariabeeld in het grijs ter oriëntering). (Bron: AMAND (2000-2002), p.19)

⁵⁷ Op basis van AMAND (200-2002) kunnen we afleiden dat de minstens volgende gebouwen één of meer kelders hadden: het poortgebouw, de meestertoren, de kapel, de grote zaal en het veelhoekig gebouw aan de zuidzijde.

Extern:

13/ Slotgracht: De grachten waren zeer breed en diep, maar bevatten logischerwijze geen water. Onder of bij het poortgebouw bevond zich weliswaar een goot, die water van het binnenplein buiten de walmuren – en dus in de gracht – afvoerde.⁵⁸ Volgens Amand was deze slotgracht kunstmatig uitgegraven, omdat aan de noordelijk zijde geen hellingen waren om de burcht te beschermen. De gracht verhinderde eveneens de eventuele ondertunneling van de ringmuur.⁵⁹

14/ Muur: De muur omringde het westelijke en zuidelijke burchtcomplex. Hij daalde van aan de Mechelsepoort langs de Mechelsestraat af en draaide vervolgens langs de trappen naar het plein bovenop de Keizersberg. In de 15^{de} eeuw bestond de muur al. Tot 1554-1556 was de muur voorzien van steunberen, maar deze werden toen verwijderd omdat boeven hierlangs de berg op klauterden.⁶⁰ Ter hoogte van het plein was de muur veel hoger, om de aarde van het plein aan de trappen te stutten. Vanwege de grote druk moest deze muur enkele keren hersteld of herbouwd worden (o.m. in 1436-1437, 1442-1443 en 1484-1485). Hij kreeg midden 15^{de} eeuw een lengte van 8 m en een hoogte van 3 m 40 en was van zware steunberen voorzien.⁶¹

15/ Trappen: De trappen leidden van het kruispunt van de huidige Burchtstraat met de Mechelsestraat naar de poort van de burcht. Ze dateren uit 1405-1406, maar werden eind 19^{de} eeuw verwijderd, toen de stad ze door kasseien liet vervangen.⁶² Volgens Deckers waren de oorspronkelijke trappen zo goed gebouwd, dat men niet van zijn paard moest afstijgen.⁶³

16/ Neerhof/winhof/pachthof: Begin 15^{de} eeuw was het hele neerhof ommuurd en van een toegangspoort voorzien. Het oude neerhof van de burcht was in de 16^{de} eeuw omgevormd tot een pachthof of winhof en bestond uit een woonhuis, een hele reeks stallen en dierenverblijven, een schuur, een smidse en een latrine. Deze gebouwen waren alle met leem bezet.⁶⁴ In de 16^{de} eeuw werd het door muitende soldaten vernield en in 1580 afgebroken.⁶⁵

De juiste locatie van het neerhof is echter niet met zekerheid bepaald. Amand lokaliseerde het neerhof tussen de burcht en de Leuvense stadsomwalling of Mechelsepoort, met andere woorden onder de westelijke en noordelijke vleugel van de huidige abdij.⁶⁶ Bij deze identificatie kunnen echter vraagtekens worden geplaatst. Elders vermeldde Amand immers:

- *“Achter het winhof lag het oude plein [...]”*⁶⁷
- *“De [paarden]stal van het winhof stond in de buurt van de ingangspoort van de burcht.”*⁶⁸
- *“De schuur van het winhof lag aan het plein en tussen de stal en het meertje.”*⁶⁹

⁵⁸ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 44.

⁵⁹ AMAND (2003), *Betere datering*, p. 690.

⁶⁰ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 22.

⁶¹ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 38.

⁶² AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 38.

⁶³ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 9.

⁶⁴ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 9.

⁶⁵ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 23; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, pp. 704-705.

⁶⁶ AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 704.

⁶⁷ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 23.

⁶⁸ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 23.

⁶⁹ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 23.

De interpretatie hangt uiteraard nauw samen met het standpunt van de waarneming, maar suggereren deze elementen niet eerder dat het voormalige neerhof/winhof zich tussen het poortgebouw van de burcht, het plein en dan wellicht ook de commanderij bevond? Ten slotte is een derde hypothese mogelijk, namelijk dat het neerhof zich zou hebben bevonden op de plaats van de boerderij van de commanderij. De commanderij zou dan geen stichting ex nihilo zijn, maar in de buurt van het neerhof gelegen zijn, waarbij de gebouwen van het neerhof in de loop der tijd deel gingen uitmaken van de commanderij. Ook deze hypothese lijkt echter in strijd met de historische gegevens (o.m. dat het neerhof in 1580 werd afgebroken). Een diepere studie van de verschillende bronnen is zeker de moeite waard.

17/ Plein: Volgens Amand lag het oude plein achter het winhof. Deckers draaide het om:

“achter het winhof lagen een kasseiweg en het oude plein waar steekspelen werden georganiseerd”.⁷⁰ Reeds in de 15^{de}-eeuwse documenten is er sprake van meerdere kasseiwegen.⁷¹ Er werden onder meer kaats- en steekspelen gehouden. Het plein werd geëgaliseerd en beplant ten tijde van Puteanus.⁷²

18/ Meertje: Het meertje maakte deel uit van het kasteeldomein en lag achter de schuur van het winhof. Het bestond reeds in de 15^{de} eeuw. In 1429 werd het meertje leeggemaakt en groef men het vuil van de bodem af en in 1471 werd het achter de schuur en vóór de poort van het huis van Chantrain gesitueerd.⁷³ In de late middeleeuwen werd het ook *poel* of *drinkwater* genoemd (drinkplaats voor de dieren van het neerhof). Puteanus vermeldde het nog in 1635. Amand identificeerde het met een waterplas (?) afgebeeld op het landmeterplan van Guilielmus Roÿ uit 1637 (figuur 11).⁷⁴

19/ Bron: Puteanus schreef in 1617 dat er – naast de eigen waterput (11) – ook water uit een nabijgelegen bron werd gehaald.⁷⁵

20/ Tuinen en boomgaard: *“Ergens tussen de burcht, de stadswal en de stallen, lag er achter een houten poort een boomgaard. Voor 1420/21 stonden er alvast kriegelaars. De boomgaard werd onderhouden tot in 1456. Achter of in de (slot?)gracht die naast de keuken liep en gekneld tussen de boomgaard en de stadswallen, bevond zich bovendien een tuin die omringd was met hagen en grachten.”*⁷⁶ Ook Deckers verwijst naar een tuin die tussen de burcht en de stadsomwalling was gelegen en naar een wijngaard.⁷⁷ Ze maakte tevens melding van de boomgaard, gelegen tussen de burcht en de stadswal en voorzien van een eigen poort (!), die reikte tot aan een gracht die hem scheidde van de stallen.⁷⁸

21/ Wijngaarden: Volgens Schayes bevonden er zich vanaf de 13^{de} eeuw – en misschien zelfs vroeger – wijngaarden op de flanken van de Keizersberg. De druiventeelt werd er aan het einde van de 17^{de} eeuw definitief stopgezet.⁷⁹

De hertogen van Brabant verbleven geregeld op hun burcht op de Keizersberg, samen met hun uitgebreide gevolg. Naarmate het Coudenbergpaleis te Brussel meer en meer hun voorkeur wegdroeg, ‘degradeerde’ de Leuvense burcht tot één van hun vele residentieplekken. De hertogen Antoon van Bourgondië (1384-1415), Jan IV van Brabant (1403-1427) en Filips van

⁷⁰ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 9.

⁷¹ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 38.

⁷² AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 23.

⁷³ *“eenen wyngaerde gelegen op de Borch te Loven voer de Porte des hoefs van Chanterain by den poele aldaer”* (vermeld in VAN EVEN (1895), *Louvain*, p. 480).

⁷⁴ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 23.

⁷⁵ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 27.

⁷⁶ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 41.

⁷⁷ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 8.

⁷⁸ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 9.

⁷⁹ SCHAYES (1854), *Analectes*, pp. 47-48.

Saint-Pol (1404-1430) verbleven er nog regelmatig. Er vonden toen ook menige feestelijkheden, tornooien en vergaderingen plaats. In de periode 1380-1389 was er een muntatelier gevestigd en in 1430 vergaderden de Staten van Brabant er om de hertog van Bourgondië Filips de Goede als erfgenaam van het hertogdom Brabant te erkennen. Vanaf zijn bewind slonk de interesse voor de Leuvense burcht zienderogen.⁸⁰ De Bourgondische hertogen en hun opvolgers verbleven slechts sporadisch op de Leuvense burcht. Zo blijkt dat keizer Karel (1500-1558) amper enkele dagen in de burcht vertoefde, in tegenstelling tot wat Justus Lipsius beweerde, hoewel in de 16^{de}-eeuwse burchtarchitectuur verscheidene herinneringen aan zijn figuur (heraldiek, glasramen) werden verwerkt. In die periode werd er ook een dierentuin ingericht.

In de 16^{de} en 17^{de} eeuw was de burcht in handen van een burggraaf of kastelein.⁸¹ De oudst bekende benoeming van zo'n kasteelheer dateert reeds uit 1360, de laatste uit 1721. De laatste heropflakking van het burchtcomplex was te danken aan de geleerde Erycius Puteanus (1574–1646), die een tijdlang burggraaf van de burcht was. Hij resideerde in de burcht van 1615 tot aan zijn dood. Hij liet nog een aantal werken uitvoeren, vormde het gebouw om tot 'zetel der muzen', bouwde er een indrukwekkende bibliotheek uit en hield zich bezig met de wijnbouw. In 1635 vonden nog een reeks uitgebreide herstellings- en verstevigingswerken plaats om een nakende belegering van de stad door Franse en Hollandse troepen te weerstaan. Op 27 juni van dat jaar werd de stad zwaar gebombardeerd, maar de burcht bleef met amper drie vijandelijke voltreffers redelijk ongeschonden.⁸²

Fase 3: Verval (17^{de} eeuw), afbraak- en reorganisatie (eind 18^{de} – 19^{de} eeuw)

Reeds tijdens het burggraafschap van Puteanus geraakte de burcht in bouwvallige toestand. Na zijn dood ging het van kwaad naar erger. Vooral in de periode na 1650 stortten grote delen van de burcht in en werden drie bastions en een *pantmuur* gesloopt. De laatste echte opknapbeurt dateerde uit 1667.⁸³ In de 18^{de} eeuw probeerde men nog munt te slaan uit de site door het domein op te delen en stukken grond en ruïnes te verhuren. De huurprijzen lagen echter zeer laag en de percelen werden bewoond door zeer arme mensen.⁸⁴

Op het einde van de 18^{de} eeuw, in juni 1783, besliste keizer Jozef II om de burcht van de Keizersberg te laten afbreken en de bouwmaterialen te verkopen.⁸⁵ Enkel de zuidelijke schoormuur en de waterput bleven van afbraak gespaard. Drie jaar later, in 1786, werden er nieuwe wegen op het domein aangelegd en werd de Keizersberg daardoor in vier loten onderverdeeld.⁸⁶ Het geheel werd verkocht aan Jacques Verheyden op 21 september van datzelfde jaar, die muren liet bouwen langs de grote weg en een toegangspoort met erbovenop een éénpersoonskamer liet optrekken in de nabijheid van de Mechelsepoort (figuur 14). Dit gebouw bestaat nog steeds en wordt door voetgangers als toegangsweg tot de abdij gebruikt.

⁸⁰ "Karel V was als 9-jarig jongetje vermoedelijk de laatste Brabantse hertog die ooit in de burcht heeft verbleven." (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 8)

⁸¹ Deze kasteleins waren geen militaire bevelhebbers – zoals in de middeleeuwse periode, zoals bijvoorbeeld in Gent of Brugge. Het kasteleinschap was een soort gunst van de landsheer die de vrije bewoning van het kasteel, belastingsvrijstelling en het vruchtgebruik van akkers en wijngaarden inhield (PUT (1999), *Wijkplaats*, p. 31).

⁸² PUT (1999), *Wijkplaats*, pp. 36-37.

⁸³ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 22.

⁸⁴ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 9; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 13.

⁸⁵ Zie het citaat uit het *Lovens Chronyckken*: "Het castrum caesaris genaemt, ofte ook den Borgt of om beter te zeggen het oud Casteel liggende binnen onze stad, aen den regten kant van den Bouilleberg van in de stad naer de Mechelse poorte gaende kort aen de stadsvesten, is door order van J.K.M. Josephus II in deze maend juny 1783 verkocht, om afgebroken te worden." (geciteerd in AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 7)

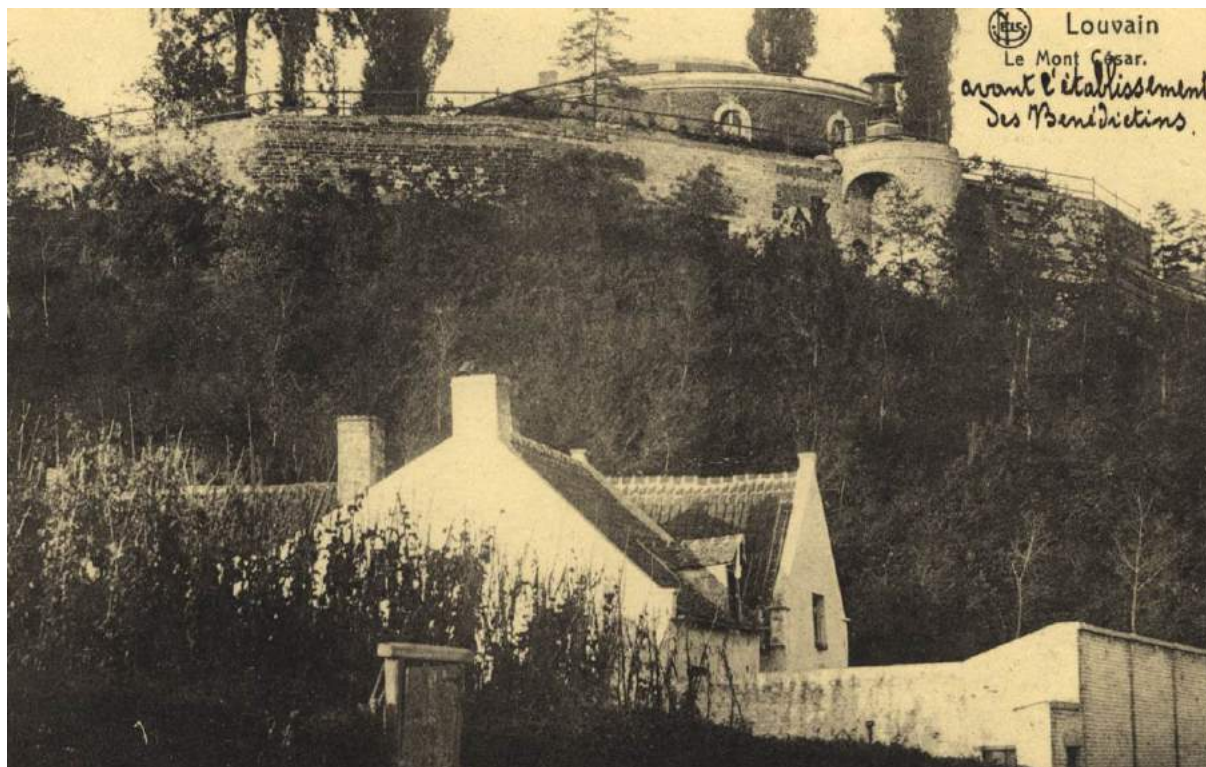
⁸⁶ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 13.

Hij liet tevens een zomerhuis optrekken op de Keizersberg, maar het is niet duidelijk waar precies.



Figuur 14. Prentkaart met zicht op de toegangspoort met erboven een éénpersoonskamer opgericht door Jacques Verheyden tussen 1786 en 1790.

In 1790 verkocht Verheyden de toegangspoort en het zomerhuis aan Leopold Manderlier en vijf jaar later verkocht hij een ander deel van zijn terrein aan Albert Impens, die ter hoogte van de binnenkoer van de voormalige burcht een stenen graanmolen en Engelse tuin liet aanleggen (figuur 15).



Figuur 15. Prentkaart met zicht op de burcht op de Keizersberg. Bovenaan is nog de onderbouw van de molen zichtbaar.

Bij de bouw van de molen liet hij de fundamenteën van de burcht gedeeltelijk blootleggen en groef kapitelen en zuilentrommels op om ze in de funderingen te verwerken. Deze zijn nu nog steeds op de site aanwezig (zie 2.4.1.2). De molen werd door brand verwoest op 30 januari 1809.⁸⁷

De commandrijgebouwen werden in 1797 verkocht aan Baltasar Goemans (of Coemans?). De omschrijving luidde *église, maison curiale y attenante (4 places basses, 4 à l'étage), caves et grenier et jardin entouré de murs*.⁸⁸ Goemans liet het complex in de periode 1799-1801 slopen.⁸⁹ De toren van de Sint-Janskerk stond tot dat laatste jaar overeind.⁹⁰

In deze periode was er dus een molen actief op de voormalige burchtsite en hielden de Leuvenaars moestuintjes bovenop de Keizersberg.⁹¹ Er stonden ook een reeks woningen – voornamelijk erbarmelijke krotwoningen – zoals uit een beschrijving van het voormalige burchtdomein uit 1860 op te maken valt.⁹² Vlak vóór de oprichting van de benedictijnerabdij op

⁸⁷ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 11; MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 40; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 14.

⁸⁸ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 15.

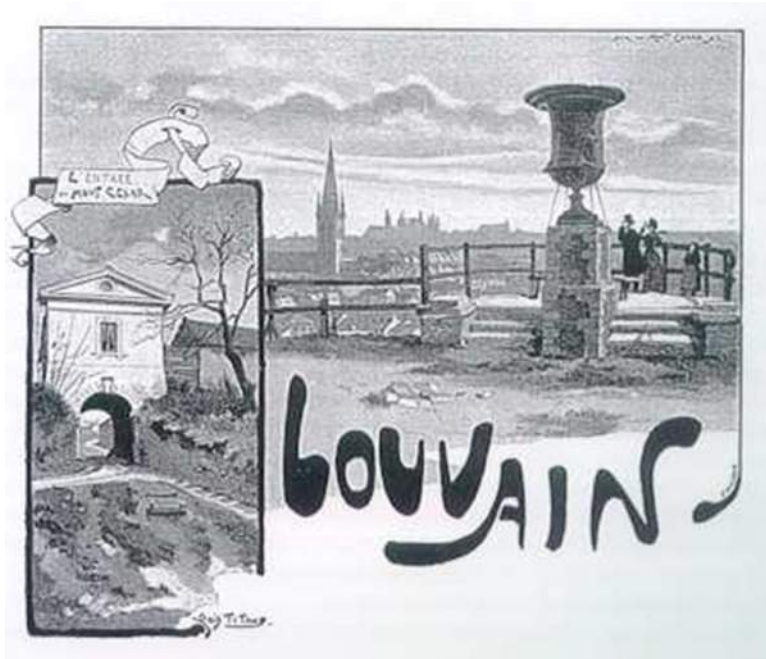
⁸⁹ Zie de passage uit de Leuvense kroniek van Hous voor 1801: *Sy syn tegenwoordigh bezigh met de kerk van Sint-Jan op de borgt af te breken. Het is Goemans die de kerk gecoght heeft en doet afbreken* (geciteerd in MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 41).

⁹⁰ SCHAYES (1854), *Analectes*, p. 46.

⁹¹ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 17.

⁹² *eenen gooten eygendom bestaende in pavilloenen en verscheyde wooningen met verdere aanhoorigheden en hoven, te saemen groot, de oppervlakte der gebouwen inbegrepen 2 hectaren, 24 aren, en 99 centiaeren, omringd in mueren, staende en gelegen te Loven tusschen de Mechelse poort en de Vaert, genaemd de Borgt of kasteel Cesar, regenoten de Mechelsestraat ter eerste, de Caesarsbergstraet ter tweede, de Trapen van Caesars-berg ter derde en de Kasteelstraet ter vierde zijde* (HUEBER (1974), *Keizersberg*, p. 180; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 17).

het einde van de eeuw leefden er zo'n 150 personen, goed voor 35 gezinnen.⁹³ De site bezat toen twee wegen: *les escaliers* of *de trappen* vanuit de Burchtstraat naar de top en de *rue du Château César* of *Caesarborgstraet*, na 1860 omgevormd tot *rue de Mont-César*.⁹⁴ Het uitzicht van aan de voormalige graanmolen vormde toen in de 19^{de} eeuw trouwens een 'toeristische trekpleister'.⁹⁵ Bovenop de nog steeds bestaande erker – waar ten tijde van de burcht een boom geplant stond – werd nu een vaas opgericht, de zogenoemde *Vaas van Soissons* (figuur 16).⁹⁶ De schoormuur zelf werd voorzien van een balustrade om de veiligheid te waarborgen.



Figuur 16. Prentkaart met zicht op het poortgebouw van Verheyden (links) en de “Vaas van Soissons” aan de erker met ballustrade (rechts).

Midden 19^{de} eeuw geschiedde een markante gebeurtenis met de aanleg van een spoortunnel dwars door de Keizersberg. Een spoorlijn tussen de Leuvense Vaartkom en Jemeppe-sur-Sambre liep parallel aan de Heilige Geeststraat, de Goudsbloemstraat en de Ridderstraat en diende de Keizersberg te passeren via een tunnel. De werken, die zonder bouwvergunning van start gingen, werden echter opgeschort in 1847 na talloze instortingen wegens wateroverlast.⁹⁷ In elk geval was de Mechelsestraat reeds overgestoken. Michiels vermoedde dat de tunnel op die plek niet al te diep lag, vermits de Mechelsestraat zelf reeds zeer diep in de helling is uitgesneden.⁹⁸

Fase 4: Benedictijnerabdij (eind 19^{de} eeuw – nu)

⁹³ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 20; Michiels vermeldde een 30-tal gezinnen (MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 41).

⁹⁴ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 15.

⁹⁵ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 11; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 18.

⁹⁶ Deze benaming vonden we enkel terug in MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 39. Werd deze vaas genoemd naar de bekende heilige vaas, die werd buitgenomen door de Franken nadat de Clovis I de Romeinen had verslagen bij Soissons in 486, omwille van uiterlijke gelijkenissen? Het is niet duidelijk welk verband er bestond met de stad Leuven en/of de Keizersberg.

⁹⁷ CRESENS (1995), *Leuvense spoorwegknooppunt*, p. 30; MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 41; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 17.

⁹⁸ MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 41.

De eerste acties van de benedictijnermonniken op de Leuvense Keizersberg dateren uit 1889, toen zij er een eerste lap grond aankochten.⁹⁹ Pas in 1897 werd effectief gestart met de bouw van een abdij bovenop de Keizersberg. Het duurde immers tot 1895 vooraleer alle percelen van de heuvel opgekocht waren. Ondertussen werden ook enkele netelige voorwaarden of problemen vanwege het Leuvense stadsbestuur opgelost.¹⁰⁰ Onder leiding van dom de Hemptinne kreeg de Leuvense architect Langerock de opdracht om een abdijcomplex uit te tekenen in neo-romaanse stijl. In 1897 werd gestart met het nivelleren van het terrein en het leggen van de funderingen.¹⁰¹ Het ideaalplan werd slechts ten dele gerealiseerd: de noordvleugel was voltooid in 1899, de oostvleugel was klaar in 1904, de zuidvleugel in 1909 en de westgevel uiteindelijk pas in 1927. Er kwam tevens een ommuring rondom de abdij, maar deze werd in verscheidene fasen en in verscheidene materialen aangelegd. De oudste vergunning dateert van 3 maart 1898 en heeft betrekking op de bouw van de noordelijke afsluitingsmuur in baksteen. In 1903 werd de daarop aansluitende oostelijke muur in baksteen vergund. In 1907 werd ten slotte een bouwaanvraag ingediend. Voor de westelijke muur met kapitelen en torens langs de Mechelsestraat, uitgevoerd in blauwe breuksteen¹⁰², en voor de zuidelijke muur ter hoogte van de Burchtstraat, uitgevoerd in baksteen.¹⁰³ Dit eerste stuk muur diende heropgebouwd te worden na de grote grondverzakkingen van 1906 (figuur 17).

⁹⁹ Het ging om het perceel genaamd *de Rotonde*, vermoedelijk verwijzend naar de verdwenen graanmolen en dus gelegen op de plek van de voormalige burcht (MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 43).

¹⁰⁰ Het stadsbestuur wenste één van de voormalige omwallingtorens te behouden als uitkijktoren over de stad., maar de abt van Maredsous kon hen ervan overtuigen hiervan af te zien om de privacy van de monniken te garanderen. Daarnaast diende toestemming gevraagd voor het verwijderen van de twee wegen die de Keizersberg doorkruisten, wat tegen de betaling van een som geld en het afstaan van een strook grond langs de Vaartvest werd geregeld (MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 43).

¹⁰¹ *Abdij Keizersberg* (1974), pp. 13-14; MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 47.

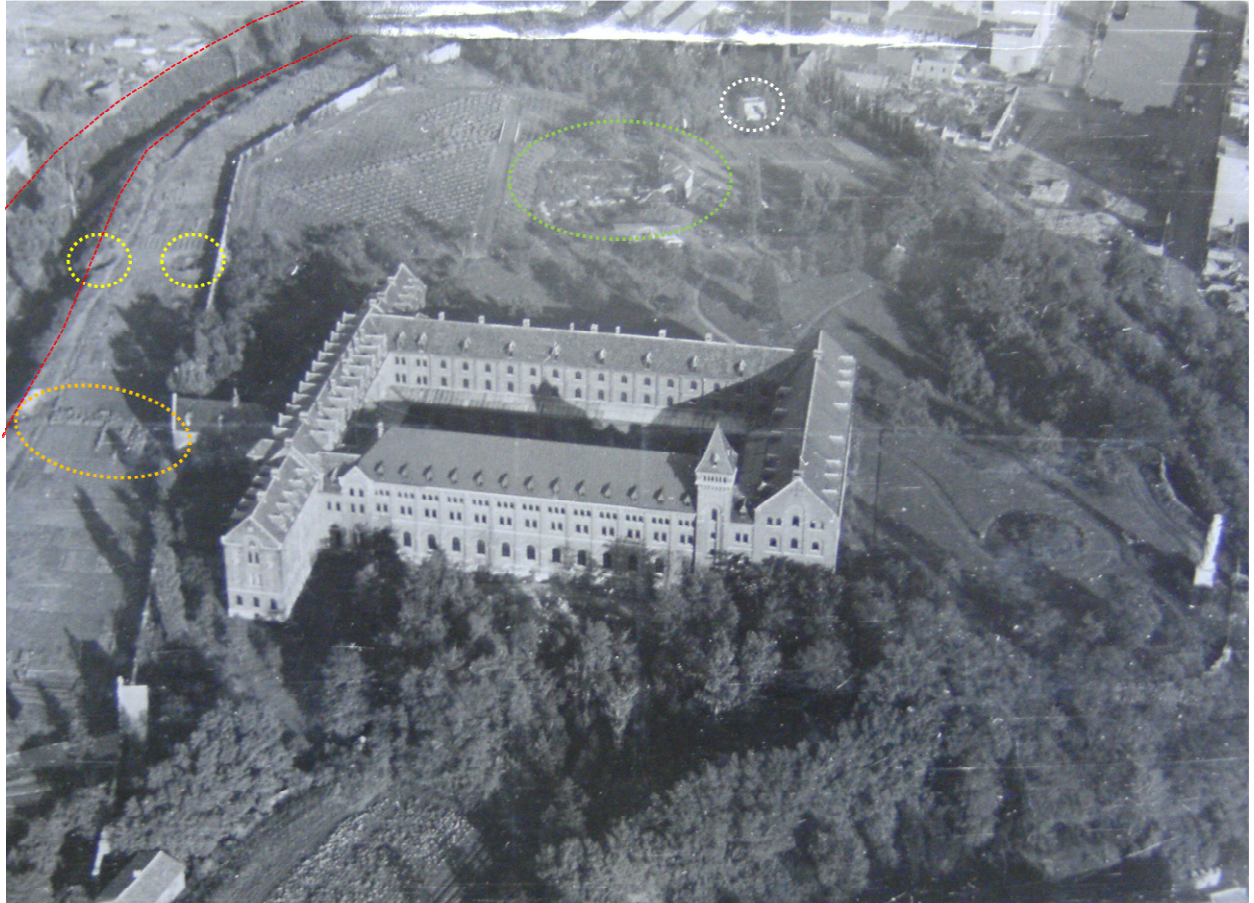
¹⁰² Voor een uitgebreide beschrijving, zie MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, pp. 138-139.

¹⁰³ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 24.



Figuur 17. Foto van de grote grondverzakkingen in de Mechelsestraat ter hoogte van Keizersberg (1906). (Bron: archief abdij Keizersberg)

Aan de noordelijke zijde van de Keizersberg – waar de abdij op het einde van de 19^{de} eeuw een stuk grond aan de stad had afgestaan – liep een holle weg (restant van de gracht van de 2^{de} stadsomwalling) van de voormalige Mechelsepoort naar de Vaartkom. Het was reeds lang de bedoeling om deze weg te verbreden, maar de vest bleef lange tijd verwaarloosd (figuur 18).



Figuur 18. Luchtfoto van de Keizersberg genomen net na de bombardementen van 1944. Linksbovenaan loopt de holle weg of gracht van de 2^{de} stadsomwalling (rode streepjeslijnen). Twee bomkraters (gele cirkels). Mogelijke funderingen (oranje ovaal). De hoeve van de commanderie (groene ovaal), waarvan het merendeel vernield werd op het einde van WO II. Het puin is echter nog niet geruimd. Bovenaan is de kerkhofkapel merkbaar (witte cirkel).

Vanaf 1937 passeerde hier tram 5, nadat hij eerst via de Burchtstraat en de oostelijke zijde rondom de Keizersberg werd geleid (figuur 19).



Figuur 19. Aanleg van de tramlijn 5 langsheen de Keizersberg.

Het jaar voordien was aan de noordwestelijke zijde ook al een nieuwe toegangsweg tot de abdij gerealiseerd. Hier werd in 1936 tevens een nieuwe toegangspoort in de bakstenen afsluitingsmuur aangelegd, naar het voorbeeld van het stenen poortgebouw met trapgevel vóór de houten overdekte brug van de middeleeuwse burcht (figuur 20).¹⁰⁴



Figuur 20. De bouw van de nieuwe toegangspoort in 1936.

¹⁰⁴ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 20; MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, pp. 139-140; MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 82; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 17.

Ook elders op de Keizersberg vonden veranderingen plaats. De trappen die eeuwenlang de toegang tot de burcht, het plein en de commanderij hadden verzorgd, werden tijdens de bouw van de abdij verwijderd.¹⁰⁵ In een latere periode werd een stenen brug gebouwd over de holle weg waar de trap uitkwam. De vaas op de erker van de voormalige schoormuur werd vervangen door het huidige Mariabeeld, dat op 30 juli 1906 werd ingewijd door kardinaal Mercier (figuur 21) .



Figuur 21. Processie aan het Mariabeeld op de Keizersberg (1906).

De ballustrade op de schoormuur werd vervangen door in baksteen gemetselde kapitelen. In 1940 werd achterin de ruime tuin het kerkhof aangelegd, met een gewelfde kapel in witte en blauwe steen waaronder zich een grafkelder met de gebeenten van de abten bevindt. De monniken worden begraven op het aanpalende grasperk (figuur 22).¹⁰⁶

¹⁰⁵ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 12; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 20.

¹⁰⁶ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 23; MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 63; Voor een uitvoerige bouwkundige bespreking, zie MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, pp. 155-157; MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 17.



Figuur 22. Bouw van het kerkhof met kapel in 1940 en overbrenging van de grafkisten naar de grafkapel.
(Bron: archief abdij Keizersberg)

Van de commanderijgebouwen, voor een groot stuk reeds vernield in het begin van de 19^{de} eeuw, stond toen niet veel meer overeind. De monniken gebruikten de resterende gebouwen als boerderij en werkplaats, maar in mei 1944 werden ook deze volledig vernietigd.¹⁰⁷ De bombardementen tijdens de Tweede Wereldoorlog zorgden trouwens ook voor schade aan de abdij zelf. In mei 1940 waren er reeds enkele beschadigingen ten gevolge van granaten, maar vooral op 12 en 13 mei 1944 onderging Leuven twee zware bombardementen, waarbij minstens 45 bommen op de Keizersberg terechtkwamen. De abdijgebouwen werden zwaar gehavend, net zoals de recent opgetrokken toegangspoort en het Mariabeeld. Sommige herstellingen werden vrij snel uitgevoerd, andere zouden aanslepen tot de jaren 1960.

In 1972 werden een reeks abdijgronden langs de Vaartvest onteigend met het oog op de aanleg van de ring rond Leuven. Daarmee verdween een stuk van de abdijsgronden en werd de in 1936 gerealiseerde toegang tot de abdij afgesloten. In 1979 werd de huidige brede toegang via de Mechelsestraat aangelegd, net tussen het toegangsgebouw van het einde van de 18^{de} eeuw en de poort uit 1936. Iets verderop verdwenen ook de laatste restanten van de Mechelsepoort. De laatste belangrijke verandering op de site is het gevolg van de overeenkomst tussen de stad Leuven en de abdij van 2 april 2008, waarbij een groot deel van de abdijsgronden in erfpacht werd genomen met het oog op de aanleg van een publiek stadspark.¹⁰⁸ Hiertoe werd de abdij binnen een aparte omheining afgescheiden van haar voormalige tuin.

¹⁰⁷ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 12; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 18.

¹⁰⁸ MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 9.

2.3.2 Inventarisatie & analyse van de cartografische & iconografische bronnen

2.3.2.1 Onderzoeksvragen en methodologie

De analyse van het oude iconografische en cartografische materiaal over de site werd uitgevoerd om de archeologische en bouwkundige relictten beter in kaart te brengen en te evalueren. Daarnaast vormt het iconografisch en cartografisch onderzoek ook een hulp bij de interpretatie van de resultaten van het geofysisch onderzoek, de boringen en proefsleuven.

Het iconografisch en cartografisch onderzoek geschiedde in drie fasen. Eerst en vooral werd uiteraard nagegaan welke oude cartografische en iconografische documenten over de site bestaan. Daarbij hoorde ook een onderzoek naar de bewaarplaats en de toegankelijkheid van deze documenten. Deze eerste fase houdt dus enerzijds bibliografisch onderzoek in, maar anderzijds werd tegelijkertijd op deze basis een afweging van inhoudelijke relevantie van deze documenten gemaakt en werden de documenten ondergebracht in de chronologische onderverdeling in fasen (cfr. supra). Het was binnen het kader van deze opdracht uiteraard niet mogelijk om de gehele oude cartografie en iconografie van de site aan een intensief onderzoek te onderwerpen. De belangrijkste en meest waardevolle documenten werden aan een diepgaandere studie onderworpen, terwijl de andere documenten als additioneel bronnenmateriaal werden beschouwd.

De tweede fase is een technische fase. Er werden digitale scans van de geselecteerde documenten aangevraagd en/of vervaardigd, die vervolgens via een aantal computerbewerkingen werden geanalyseerd. Het betreft hier voornamelijk de herschaling, projectie en georeferentie van oude kaarten op een hedendaags perceelsplan van de site. Het was immers noodzakelijk om de informatie uit de historische afbeeldingen en plannen op een hedendaags perceelsplan in te tekenen, aangezien dit een indicatie kan vormen voor de ligging van eventuele archeologisch relictten. Hiervoor werden de oude plannen herschaald en geprojecteerd op een actueel perceelsplan via het software programma AutoCAD. De verscheidene ruimtelijke elementen die op de oude plannen en afbeeldingen staan weergegeven, werden door middel van kleurcodes overgenomen. Ook deze informatie werd in een lagenstructuur gezet, zodat de projectie plan per plan kan worden weergegeven, maar de informatie uit het gehele bestand daarnaast ook in één kaartbeeld kan worden getoond.

In de derde en laatste fase van het iconografische en cartografische onderzoek werden de resultaten van de digitale analyses geïnterpreteerd en verwerkt. Zoals reeds aangegeven, werden de bekomen gegevens ook vergeleken met en getoetst aan de resultaten van het historisch, geofysisch, bodemkundig en archeologisch onderzoek. De resultaten worden uiteengezet in dit rapport (cfr. 'Inventarisatie & analyse van de cartografische en iconografische bronnen') en geïllustreerd aan de hand van enkele afbeeldingen. De lijst met iconografisch en cartografisch bronnenmateriaal zit in bijlage, terwijl de digitale bestanden van de bronnen en van de kaartanalyses in digitale bijlage worden aangeleverd.

2.3.2.2 Inventarisatie van de cartografische en iconografische bronnen

Dankzij enkele historische studies en de hulp van Dirk Amand en Katrien Deckers viel het iconografische en cartografische materiaal relatief eenvoudig op te lijsten. In de studies van Van Buyten, Amand, Cockx & Huybens en Deckers worden immers reeds vele documenten

vermeld.¹⁰⁹ De historische iconografie en cartografie is kwantitatief gezien enorm uitgebreid. Dit werd ook reeds opgemerkt door Amand, die ‘tot zijn grote verbazing’ niet minder dan 36 schetsen, schilderijen of etsen van het burchtcomplex opspoorde (de talrijke kopieën of verbasteringen van deze prenten buiten beschouwing gelaten).¹¹⁰ Indien we deze documentatie aanvullen met de iconografie/cartografie over de gehele site en de 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse kaarten en fotos’, dan komen we aan een totaal van ca. 130 documenten, bestaande uit 64 iconografische en/of cartografische documenten (zie bijlage 2), 56 oude foto’s (zie bijlage 3) en 8 reconstructieplannen of –tekeningen (zie bijlage 4).¹¹¹

De kwalitatieve beoordeling van deze uitgebreide verzameling materiaal is gemengd. Enerzijds omvat het materiaal documenten van verschillende soort – gaande van driedimensionale zichten tot nauwkeurige kadasterplannen –, maar anderzijds blijven er duidelijke hiaten bestaan. Zo is het bijvoorbeeld niet gemakkelijk om een adequaat ruimtelijk beeld van de oostelijke heuvelzijde en van het commanderijcomplex te verkrijgen. Daarnaast moet er in het materiaal een onderscheid worden gemaakt tussen de historische iconografie en cartografie *in se* en reconstructietekeningen of –plannen gemaakt door de historici. Bij deze tweede categorie horen de etsen van Otte uit 1860, de 3D-computerreconstructies en het situatieplan van Amand (figuur 24), het schilderij van Duez uit 1947 (figuur 10) en de reconstructietekening van Halfants (figuur 23). Het gaat hier uiteraard om interpretaties van de voormalige toestand door 19^{de}-eeuwse, 20^{ste}-eeuwse en hedendaagse historici, die de oorspronkelijke site – en dan voornamelijk de burcht – nooit hebben aanschouwd.



Figuur 23. Reconstructietekening van Halflants.

¹⁰⁹ VAN BUYTEN (1979), *Leuven anno 1600*, pp. 39-47; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, pp.; AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, pp. 15-16; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, pp.; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, pp. 29-220; DECKERS (2008), *Keizersberg*, pp. 8-27.

¹¹⁰ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, pp. 11-12.

¹¹¹ Dirk Amand heeft recentelijk nog een nieuwe afbeelding van de burcht teruggevonden, met name op een schilderij van Dirk Bouts. Daarmee zou dit de oudst gekende iconografische weergave van de burcht zijn. Het brengt echter niets bij voor deze studieopdracht..



Figuur 24. Synthesekaart van Amand.

In de bijlagen wordt het iconografische en cartografische materiaal chronologisch geïnventariseerd, waarbij het bovenvermeld onderscheid tussen de originele iconografie en cartografie (bijlage 2) en de reconstructietekeningen of –plannen (bijlage 4) wordt aangehouden. Hierna volgt een inhoudelijke analyse van dit materiaal, waarbij het eerst werd ingepast in het vierdelige chronologische schema dat via het historische onderzoek werd opgesteld (*cfr. supra*). In tweede instantie worden nog enkele topografische elementen van de site geïsoleerd en afzonderlijk besproken.

2.3.2.3 Analyse van de cartografische en iconografische bronnen

2.3.2.3.1 Chronologische indeling

Omwille van de helderheid en overzichtelijkheid wordt ervoor geopteerd om de analyse van het iconografisch en cartografisch materiaal op te splitsen volgens dezelfde chronologische onderverdeling als bij de historische analyse. Er wordt met andere woorden nagegaan welke documenten interessante informatie bieden voor de vier grote chronologische fasen die werden afgebakend. Daarbij is het niet noodzakelijk zo dat documenten die stammen uit een bepaalde fase enkel over die fase zelf informeren. Een 19^{de}-eeuws kadasterplan kan bijvoorbeeld ook heel wat informatie opleveren over middeleeuwse bouwwerken. Bij wijze van voorbeeld wijzen we op de kartering van de Leuvense stadsomwalling op de perceelsplannen van de 19^{de} eeuw (figuur 25).



Teneinde de bodemingrepen en het archeologische potentieel (mogelijke relictten en gevrijwaarde zones) voor elk van de vier fasen te kunnen inschatten, werd per fase een samenvattende reconstructiekaart vervaardigd en besproken. De herschaling van de kaarten en de topografische nauwkeurigheid van de historische stadszichten is echter niet altijd even betrouwbaar. Om die reden werden er ook enkele aparte reconstructiekaarten gemaakt op basis van specifieke plannen en tekeningen. Door al deze kaarten over elkaar te leggen, ontstaat een globaal syntheseplan. Op de kaarten wordt gewerkt met kleurcodes, die soms van kaart tot kaart kunnen verschillen.

Van deze fase bestaan uiteraard geen contemporaine kaarten of afbeeldingen. De bodemverstoring en het archeologisch potentieel zijn op basis van de iconografie en cartografie dus niet na te gaan. Het is echter wél mogelijk om op basis van de syntheseplannen van de andere fasen een potentieel gevrijwaarde zone aan te duiden. Het gaat hier om het negatiefbeeld van de bodemverstoring uit de andere fasen, een zone die wit bleef op het syntheseplan. Het gaat hier voornamelijk om een noordelijk deel van de Keizersberg, gelegen ten noordwesten van de huidige abdijgebouwen en ten zuiden van de voormalige stadsomwalling. Hoewel het een benaderend beeld oplevert, biedt deze zone de meeste kans op een minimale verstoring van de ondergrond en/of de bewaring van relictten ouder dan de 13^{de} eeuw. We maken hierbij ook de reserve dat dit gedeelte van de Keizersberg wel veel minder op de oude iconografie en cartografie staat afgebeeld.

50

Voor het tweede deel van deze fase bestaan een hele reeks stadszichten en enkele plannen. Het gaat hierbij voornamelijk om driedimensionale zichten op de Keizersberg, die dus zeer moeilijk precies op een kaart aan te duiden zijn. Het syntheseplan van deze fase dient dan ook met de nodige voorzichtigheid te worden benaderd (kaart 2).¹¹² Hierbij werden de volgende kleurcodes toegepast:

- rood: gebouwen, afsluitingsmuren en staak;
- grijs: wegenrek, zowel verhard (zoals de trap) als onverhard (zoals het centrale plein);
- groen: wijngaarden en moestuinen;
- bruine arcering *gost ground*: de gracht (rondom de burcht);
- bruine arcering *gravel*: de taluds (aan weerszijden van de stadsomwalling).

Enkel de burcht vormt een uitzondering. Dankzij het onderzoek van Amand kunnen we deze vrij nauwkeurig lokaliseren. Jammer genoeg konden enkel de contouren – en niet het integrale grondplan – van zijn driedimensionale computerreconstructie van de burcht worden overgezet naar het syntheseplan. Alle andere relictten – inclusief de Sint-Janskerk op de reconstructie van Dirk Amand! – werden bij benadering ingetekend.

Fase 3: Verval (17^{de} eeuw), afbraak- en reorganisatie (eind 18^{de} – 19^{de} eeuw) (kaart 3,4,5,6,7)

Voor de derde fase beschikken we over een heterogene reeks zichten en plannen, waaronder de oudste kadasterplannen van Leuven. De kwaliteit van deze plannen is zeer divers en dit heeft dan ook zijn weerslag op het syntheseplan (kaart 7).¹¹³ Zo valt onder meer af te leiden dat de herschaling van de kadasterplannen tot uiteenlopende resultaten leidt (zie de drievoudige weergave van een reeks elementen). Het is niet altijd duidelijk welke plannen de meest betrouwbare zijn, vermits vele relictten uit deze periode verdwenen zijn (stadsomwalling, wegenrek, burcht en commanderiegebouwen). De plaats van de treintunnel kon op basis van de historische cartografie zeer moeilijk in kaart worden gebracht en werd daarom weggelaten. De volgende kleurcodes werden toegepast:

- rood: gebouwen;
- grijs: wegenrek;
- bruine arcering *gost ground*: de gracht (rondom de burcht);
- bruine arcering *gravel*: de taluds (aan weerszijden van de stadsomwalling);
- zwarte arcering: de boomgaarden.

Fase 4: Benedictijnerabdij (eind 19^{de} eeuw – nu) (kaart 8)

Het iconografische bronnenmateriaal voor de laatste fase is redelijk beperkt gebleven. Er is wellicht wel meer materiaal voorhanden¹¹⁴, maar we hebben ons gehouden aan een reeks belangrijke documenten, zoals enkele oude foto's en bouwplannen. Het gaat vooral om een

¹¹² Gerealiseerd op basis van de afbeeldingen: computerreconstructie burcht Amand, Woensam van Worms 1540, Jacob van Deventer, Martini 1572, gouache wijngaarden 1598, stadspanorama Lovanium Lipsius, Dorothea 1594-1595, kopergravure *Castrum Lovaniensi*, Leuvense prentenatlas, grondplan Keizersberg 1893 van Mullem (voormalige n° 30), Roij 1637, *Kastrum Sesar* tot Loven ca. 1700, *Château-César* 1869.

¹¹³ Gerealiseerd op basis van de afbeeldingen: vogelperspectief op de Keizersberg Hustin (2x), grondplan van de Keizersberg 7 juni 1893 Van Mullem, Ferrariskaart, Foto van de tweede toegangspoort van de Keizersberg (2x, voormalige n°s 31 en 32), Foto Mechelsestraat, kadasterplan Keizersberg 1860, Kadasterplan Keizersberg 1861, kadasterplan Keizersberg 1888, primitief kadaster 1896, grondplan Keizersberg met wisseloperatie percelen 1895, kadasterplan Keizersberg 1909, primitief kadaster Duverger, vogelperspectief op de Keizersberg Hustin, Poort van Caesars kasteel, Goethals, Caesars Casteel tot Loven Goethals.

¹¹⁴ In het archief van de abdij Keizersberg worden twee fotoalbums bewaard waarin nog talrijke foto's voorhanden zijn die niet opgenomen werden in deze studie.

reeks foto's, waarbij het gezichtspunt en het tijdstip van opname soms moeilijk te achterhalen zijn. De keuze leek opportuun omdat vele bouwkundige ingrepen en bodemverstoringen uit deze periode vandaag de dag nog aanwezig of zichtbaar zijn (en het dus niet veel zin heeft ze extra iconografisch en/of cartografisch te documenteren). Het syntheseplan (kaart 8)¹¹⁵ moet in feite dus worden aangevuld met de resultaten van de visuele terreinopname. De volgende kleurcodes werden toegepast:

- rood: gebouwen, waterputten, afsluitingsmuren en het brugje;
- grijs: wegenet (allemaal verhard?);
- bruine arcering *gravel*: de taluds (aan weerszijden van de straat naar de nieuwe toegangspoort);
- groene arcering: het kerkhof.

2.3.2.3.2 Topografische en bouwkundige onderverdeling

2.3.2.3.2.1 De burcht

Wat de analyse van het uitzicht, ligging, architectuur en onderverdelingen van de eigenlijke burcht betreft, verwijzen we naar de diepgaande analyses en de computerreconstructies van Amand.

Wat de externe elementen van het burchtdomein betreft, kunnen de volgende aanvullingen worden gemaakt:

13/ Slotgracht: Aan de noordelijke zijde van de burcht bevond zich een zeer diepe en brede gracht, die op een aantal iconografische en cartografische documenten zeer uitgesproken wordt weergegeven.

15/ Trappen: De trappen bestonden duidelijk uit duurzaam materiaal.

16/ Neerhof/winhof/pachthof: Zoals hoger reeds vermeld, bestaat er weinig zekerheid over de precieze lokalisatie van het voormalige neerhof. Amand vermoedde dat het neerhof tussen de burcht en de Leuvense stadsomwalling lag, met andere woorden onder de westelijke en noordelijke vleugel van de huidige abdij. Deze veronderstelling was/is gebaseerd op het vermoeden dat het ruïneuze poortje dat op enkele afbeeldingen is te zien (figuur 26), misschien de poort van het neerhof was.¹¹⁶ Hij moest dan wel veronderstellen dat men bij de afbraak van het neerhof in 1580 niet grondig te werk is gegaan (en de poort liet staan).¹¹⁷ Dit poortje mag mogelijk worden gesitueerd ter hoogte van de tweesprong die op de landmeterkaart van Hustin merkbaar is (figuur 27). Op het stadszicht van Woensam van Worms (figuur 3) wees hij tevens op enkele daken gelegen op het stuk grond tussen de burcht en de stadsvesten, die mogelijk ook tot het neerhof behoorden. Dit laatste document is een sleutelafbeelding. Het dateert uit 1540, met andere woorden, van vóór de afbraak van het neerhof in 1580 (*cf. supra*). Met goede wil kunnen er inderdaad daken of althans gebouwtjes worden herkend, maar deze bevinden zich niet zozeer tussen de burcht en de stadsvesten. Op de aanwezigheid van een aantal mensen na, wordt deze plek op de gravure leeggelaten. De daken bevinden zich daarentegen wel ten zuiden/oosten van de boom op het centrale plein. Het pleingedeelte tussen burcht en commanderie wordt helaas

¹¹⁵ Gerealiseerd op basis van de afbeeldingen: grondplan van de Keizersberg met constructieproject van een afsluitingsmuur 1898, foto van de abdij met derde toegangspoort, plan van aanleg toegangspoort 1936, foto van de abdij noordelijke afsluitingsmuur en tweede toegangspoort (2x, voormalige n°s 35 en 36), restanten commanderie (voormalige n° 37), foto commanderiegebouwen (3x, voormalige n°s 39, 40, 41), grondplan Keizersberg met vervolg constructieproject 1903, conclusieafbeelding Amand.

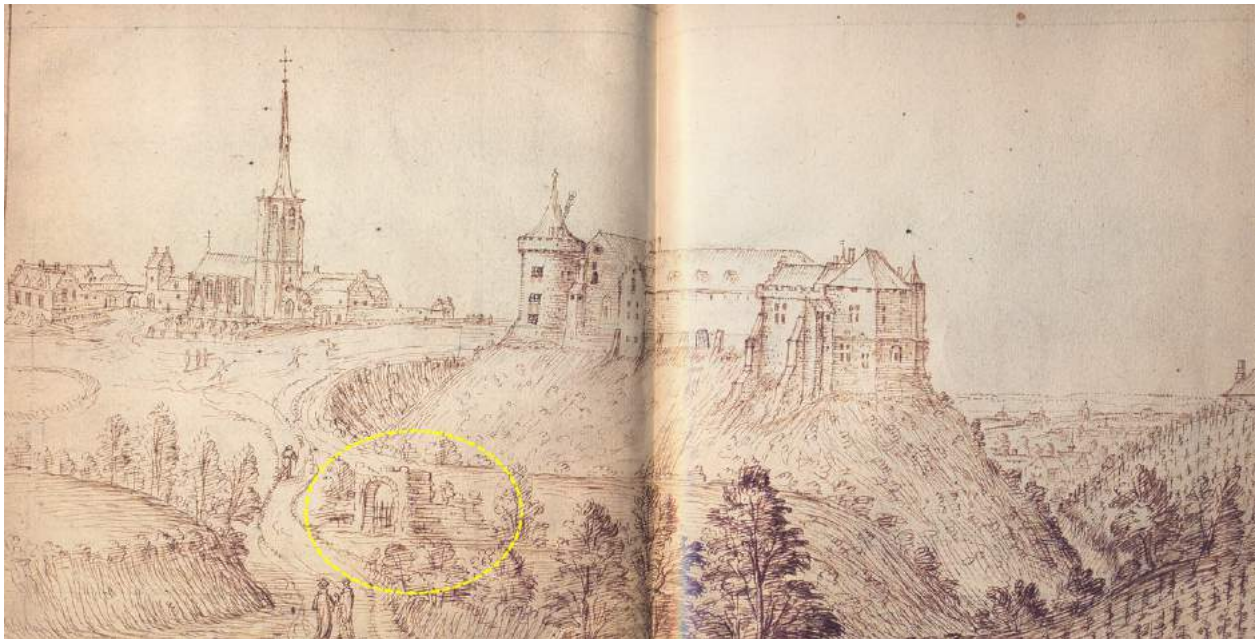
¹¹⁶ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 23; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 704.

¹¹⁷ AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 705.

aan het oog onttrokken door het perspectief. Biedt deze afbeelding geen *argumentum ex silentio* om het neerhof – dat nog aanwezig moest zijn – andermaal niet tussen beide complexen in te situeren?

17/ Plein: Op basis van de oude cartografie is niet met 100 % zekerheid uit te maken of het plein geplaveid was, maar wellicht was dit niet het geval.

18/ Meertje: Op de kaart van Guillelmus Roÿ (figuur 11) kun je de laatste regel als volgt lezen: *K ende L is den poel oft waeter*. L is duidelijk herkenbaar bovenaan onder de stadsmuur. Volgens Amand is dit een mogelijke verwijzing naar het meertje van de Keizersberg.¹¹⁸



Figuur 26. Afbeelding van de keizersberg met zicht op de commanderij en de burcht. Aanduiding van het ruïneuze poortje.

¹¹⁸ Mededeling Dirk Amand.

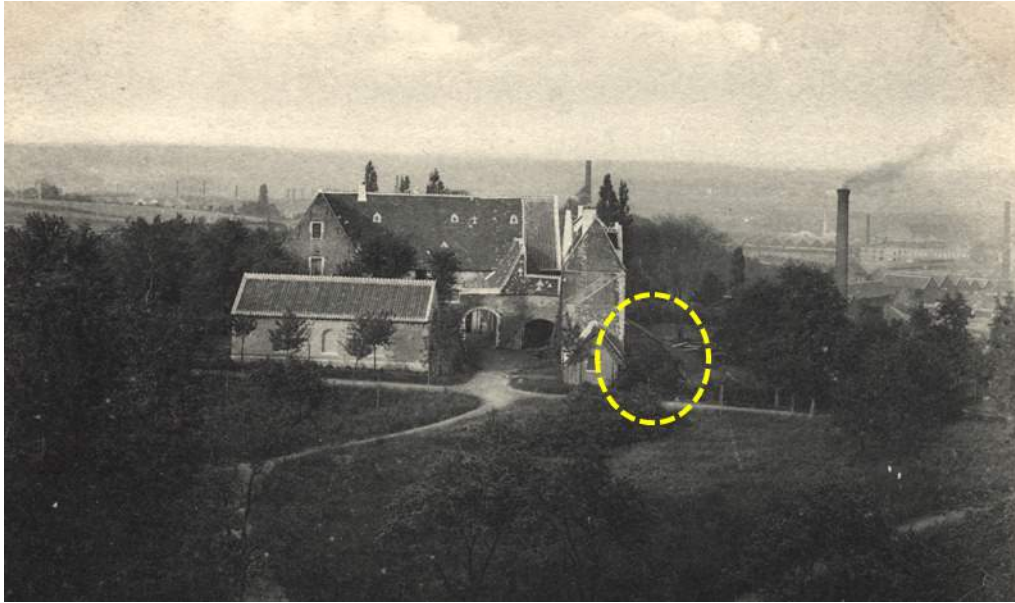


Figuur 27. Landmeterkaart van Hustin met aanduiding van de tweesprong (gele cirkel).

2.3.2.3.2 De commanderij

Op twee foto's (figuur 28 en 29) is vlak naast de boerderijgebouwen een serre merkbaar, die op de foto van de opgravingen van de Sint-Janskerk ook zichtbaar is (figuur 33). Dit is een indicatie om de Sint-Janskerk te situeren.¹¹⁹

¹¹⁹ Tip van Dirk Amand.



Figuur 28. Foto 4.2 van de hoeve van de commanderij met rechts zicht op een serre (gele cirkel).



Figuur 29. Foto 4.3 van de hoeve van de commanderij met links zicht op de serre (gele cirkel).

Via een voetnoot bij het kadastraalboek van 1813 kan Amand de lokatie van de Sint-Janskerk bepalen: *“De kerk [van de commanderij] kan aan de hand van het kadastraal plan van 1813 nauwkeurig gelokaliseerd worden: midden in de grasvlakte naast de huidige abdij. In die tuin is nog steeds een klein valleitje te zien waar eertijds de trappen naar de burcht in omhoog klommen [...]. Als men vanuit het eindpunt van dit valleitje 30 meter in noordelijke richting stapt zou de kerk aan je rechterhand gestaan hebben.”*¹²⁰

¹²⁰ AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 696. In voetnoot SAL, Kadastraal kaartboek 1813, section A, Ier feuille.

2.4 Archeologische context

2.4.1 Inventaris en analyse van de gekende archeologische waarnemingen & vondsten

2.4.1.1 Onderzoeksvragen en methodologie

Via de Centraal Archeologische Inventaris, literatuuronderzoek en bevraging van een aantal personen en instanties werd een inventaris opgesteld van (aanwijzingen naar) vroegere archeologische waarnemingen en vondsten.

Per archeologische waarneming werd geprobeerd om de volgende informatie te achterhalen:

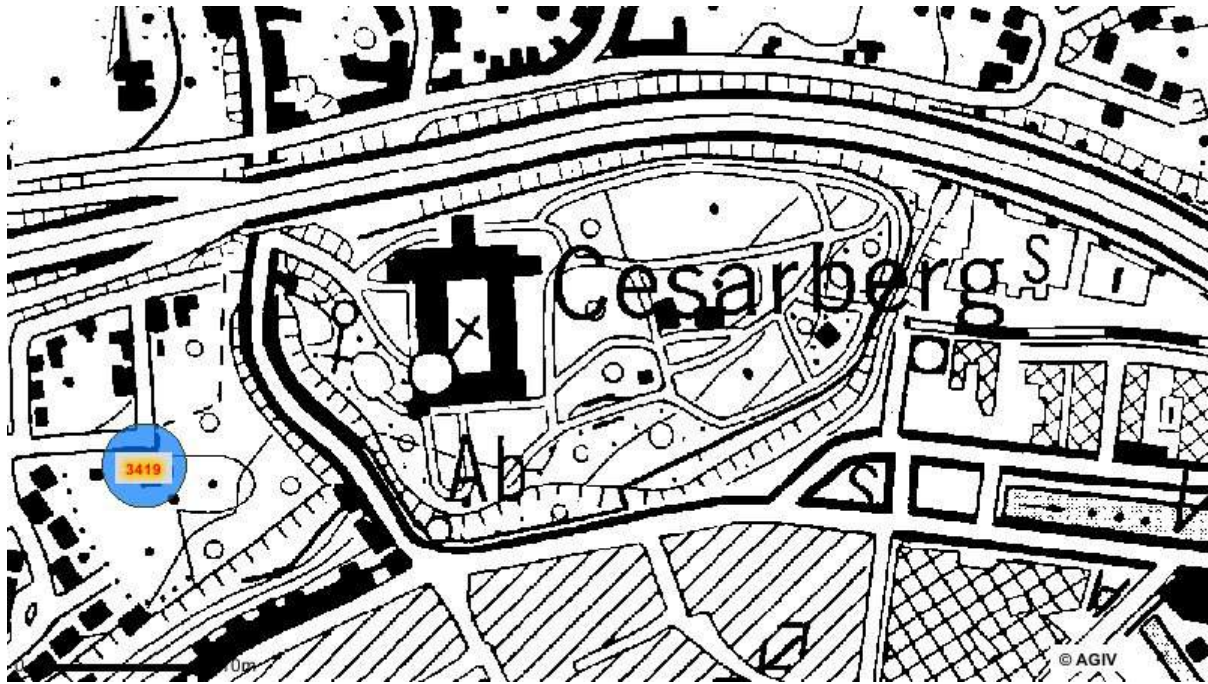
- **Omstandigheden** van de waarnemingen;
- **Aard** van de waarnemingen (sporen, structuren, sites en archeologische vondsten);
- **Dateringshorizont** van de waarnemingen (de archeologische perioden waarbinnen de archeologische waarnemingen kunnen geplaatst worden);
- **Ligging**, zowel horizontaal als op welke diepte de archeologische resten zich manifesteerden;
- **Bewaringstoestand** van de archeologische resten;
- **Eigenaar** en **bewaarplaats** van de archeologische vondsten en het (opgravings)archief.

Het was de bedoeling om de resultaten van deze inventarisatie op kaart aan te duiden. Het merendeel van de waarnemingen en vondsten kan echter niet exacter gelokaliseerd worden dan in brede termen als de topografische en historische eenheden “burcht”, “commanderij”, Daarom werd geen aparte kaart voor de gekende archeologische waarnemingen en vondsten gemaakt.

2.4.1.2 Inventaris

2.4.1.2.1 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

In de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) staan geen archeologische resten vermeld die binnen het studiegebied zouden zijn waargenomen of gevonden (figuur 30).



Figuur 30. Uittreksel uit de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). (Bron AGIV)

2.4.1.2.2 Vondsten bij de afbraak van de burcht (1783)

In een begeleidende tekst bij de gravure “Représentation du château de Louvain” (Anonymus, na 1783) lezen we: “Ce château étoit bati sur une Montagne vers le nort, avoit vingt mille pieds de tour, & vi, & on y a trouvé dans les rines différentes Médailles de cuivre, & une petite d’argent qui sont chez l’imprimeur de cette. » Zo blijkt dus dat bij de afbraak van de burcht in 1783 verschillende munten en/of penningen werden gevonden. Uit hetzelfde tekstje blijkt echter ook dat op een grote schouw in de ruïnes volgende Griekse tekst stond gebeiteld: *Spoudaiw ζην ariston*, de lijfspreuk van Erycius Puteanus.¹²¹ Noch van de munten, noch van de schouwsteen weten we momenteel waar deze zich bevinden.

2.4.1.2.3 Beenderresten van een heilige op de Keizersberg (ca 1801)

De Sint-Janskerk werd in 1454 herbouwd op last van de rijke hospitaalridder Edmond van Emmechoven. Na zijn dood kreeg hij er een praalgraf. “Toch verging het zijn resten niet echt glorieus. Toen de kerk eeuwen later werd afgebroken in de troebele tijden van de Franse Revolutie, bleven zijn grafsteen en zijn botten rondslingeren in de sacristie. De mening toegedaan dat het een (nieuwe) heilige betrof, kwamen verschillende mensen stukjes van zijn beenderen halen.”¹²² Bij Schayes luidde het als volgt: “Lorsqu’on démolit l’église, ce tombeau fut profané et les ossements qu’il renfermait furent jetés dans un coin de la sacristie. Les gens du peuple venaient en foule pour en enlever des parcelles, dans la croyance que c’étaient les reliques d’un saint.”¹²³

2.4.1.2.4 Funderingen van de burcht blootgelegd en gerecupereerd bij de bouw van de molen (begin 19^{de} eeuw).

¹²¹ AMAND (1999), *Verhandeling*, p. 185-186.

¹²² AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 699.

¹²³ SCHAYES (1854), *Analectes*, p. 46.

Amand maakt ook melding van het feit dat er op de site ‘nog steeds’ enkele blauwachtige kapitelen te vinden zijn. Deze werden gevonden door Albert Impens aan het begin van de 19^{de} eeuw bij het graven van de fundamente van zijn molen. Hij gebruikte deze kapitelen trouwens voor de funderingen.¹²⁴ Bij de bouw van de molen liet Impens trouwens de fundamente van de burcht gedeeltelijk blootleggen.¹²⁵

2.4.1.2.5 Onderaardse gang op de Keizersberg (midden 19^{de} eeuw)

Midden 19^{de} eeuw wijdde Schayes een paragraaf lang uit over een onderaardse gang in de Keizersberg, in zijn ogen één van de restanten van de voormalige burcht: *“Au bas de la colline se trouve l’entrée d’un conduit souterrain dont l’intérieur est aujourd’hui obstrué par des éboulements. D’après une tradition populaire, ce souterrain se serait étendu, d’un côté jusqu’à l’église de St-Pierre et à la grande place de la ville, et de l’autre jusqu’au château de Kesselsteen, ancienne propriété des Templiers et plus tard le chénil des ducs de Brabant, sur la hauteur dite Kesselberg, à quart de lieue de Louvain. Suivant un autre conte populaire, ce souterrain servait de retraite à des nains qui, d’un naturel malicieux, ainsi que les dépeignent l’Edda et les Sagas du nord, vexaient beaucoup de habitants de Louvain. Ceux-ci, pour se débarrasser de ces hôtes incommodes, s’avisèrent de les étouffer par la fumée en allumant un grand feu de paille à l’entrée de leur tanière. Il est probable que cette galerie avait été construite uniquement pour servir de sortie à la garnison du château.”*¹²⁶

Misschien is de werkelijkheid veel minder prozaïsch en gaat het hier gewoon om de treintunnel, die in 1847 gedeeltelijk werd aangelegd?

2.4.1.2.6 Funderingen van de burcht vastgesteld bij de bouw van de abdij (eind 19^{de} – begin 20^{ste} eeuw)

Op een plaats waar men het absoluut niet zou verwachten, namelijk in het kleine boekje uitgegeven ter ere van de 75^{ste} verjaardag van de abdij Keizersberg leest men: *“De torens en het keizerlijk verblijf [van de burcht] werden met de grond gelijk gemaakt; zelfs de fundering werd uitgegraven.”*¹²⁷ Wat de aanleg van de huidige abdijgebouwen betreft, wordt gemeld dat het terrein genivelleerd werd en er funderingen in werden aangelegd. Deze werken werden bemoeilijkt door de hoge ligging van de werf en de aanwezige losse tuinbouwgrond belemmerde het vervoer van de bouwmaterialen.¹²⁸

2.4.1.2.7 Terreinopzoekingen door Van Humbeeck (1943/1944)

Dom Dominique Van Humbeeck heeft in 1943/1944 opzoekingen verricht naar de burcht en de Sint-Janskerk op de Keizersberg. In het archief van de abdij Keizersberg wordt het dagboek, enkele foto’s en summier notities van de opgravingen naar de Sint-Janskerk bewaard. Ook zijn de brieven van Breuer aan Van Humbeeck in het abdijarchief bewaard gebleven.¹²⁹

De briefwisseling van Van Humbeeck aan Breuer wordt bewaard in de archieven van het VIOE. Deze bleek belangrijke informatie te bevatten. In een brief van 11 januari 1944 geeft Van Humbeeck namelijk een samenvatting van de resultaten van z’n opzoekingen naar de Sint-Janskerk en de burcht, aangevuld met een schets van zijn opzoekingen in de burchtzone (figuur

¹²⁴ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 11.

¹²⁵ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 14.

¹²⁶ SCHAYES (1854), *Analectes*, p. 47.

¹²⁷ *Abdij Keizersberg* (1974), p. 11.

¹²⁸ *Abdij Keizersberg* (1974), pp. 13-14; MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 47.

¹²⁹ De toenmalige opgravingsdienst van het Jubelparkmuseum (KMKG/MRAH) stond o.l.v. J. Breuer. Deze dienst financierde de loonkost van een aantal arbeiders voor de opzoekingen van Van Humbeeck.

34). Op deze schets noteert Van Humbeeck: *“Excusez ce griffonage, le temps me fait défaut! Des relevés plus précis parviendront à la fin des travaux.”* Van deze “meer precieze overzichten” ontbreekt echter elk spoor. Wel geeft hij in de laatst bewaarde brief van 13 februari 1944 aan Breuer nog enkele gegevens vrij.

2.4.1.2.7.1 De Sint-Janskerk

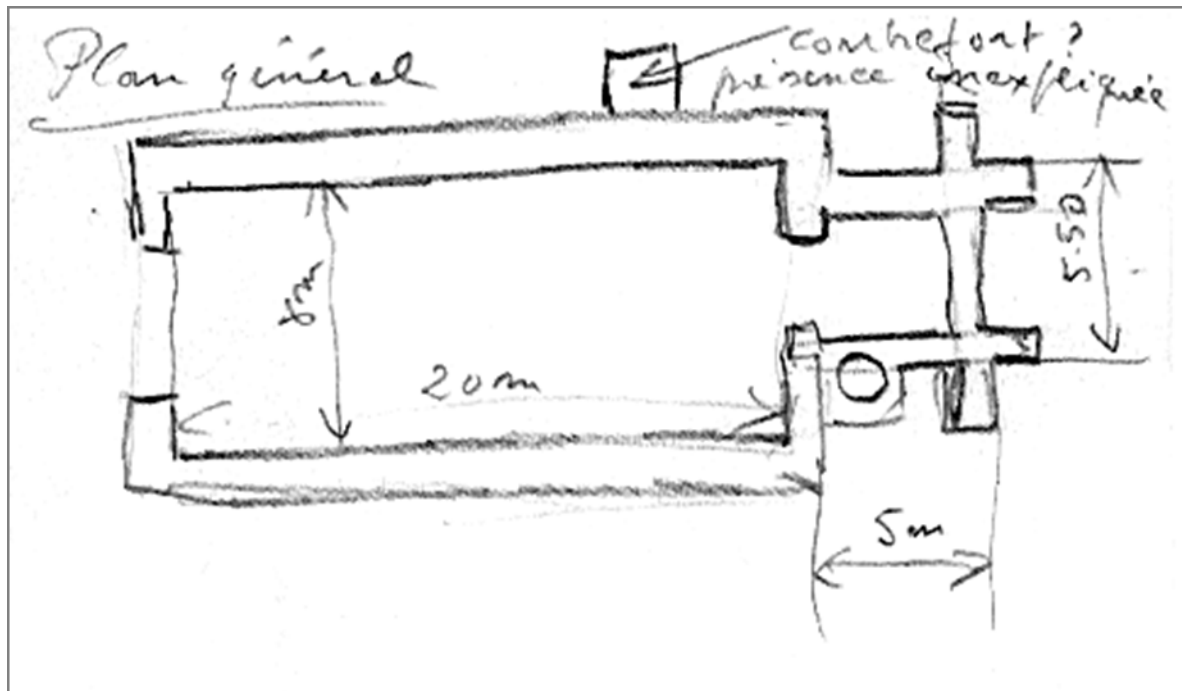
Volgens het dagboek van Van Humbeeck gingen de opzoeken naar de Sint-Janskerk van start op 24 september 1943 en liepen door tot 6 november.¹³⁰ Uit het dagboek kunnen we afleiden dat verschillende zoeksleuven werden gegraven. Hierbij werd geen groot vlak opengelegd. Zijn methode bestond erin om aan de hand van zoeksleuven, soms maar een schop breed, funderingen terug te vinden en de loop ervan te volgen. Op de overgeleverde foto's (figuur 33) is duidelijk te merken dat de funderingen zeer dicht bij de oppervlakte van het maaiveld bevonden. Eind december zouden de sleuven terug gedicht zijn. Maar men zou daarbij een deel van de toren onafgedekt hebben gelaten.

Van Humbeeck is er van overtuigd dat hij de Sint-Janskerk heeft teruggevonden. De kerk zou bestaan hebben uit een schip van 8 op 20 m (binnenmaats) en 10,5 op +- 21 m (buitenmaats), voorafgegaan door een vierkante klokketoren van 6 m zijde (buitenmaats). In de hoek van de toren bevond zich de aanzet van een trap (figuur 31).¹³¹ De muren van de kerk waren opgetrokken in baksteen, met een natuurstenen parament aan de buitenzijde, maar ook aan de binnenzijde bij de toren. De funderingen van de toren waren 1,30 m breed en hadden een grondplan dat volledig verschilde van de bakstenen constructie die erop stond, die ook groter zou geweest zijn. Sporen van het kerkkoor zou hij niet gevonden hebben. Blijkbaar hadden de bouwers, volgens Van Humbeeck, de kerk gebouwd op oudere funderingen, die ze licht hadden aangepast. Zo zouden er resten gevonden zijn van twee opeenvolgende kerken:

- Een kerk uit het einde van de 12^{de} – begin van de 14^{de} eeuw (datering o.b.v. geschreven bronnen) met één schip, zonder absis, met westelijke klokketoren, op zich versterkt met steunberen;
- Een kerk uit de 15^{de} eeuw, van eenzelfde type, maar met een 3-zijdig koor en een klokkentoren met draaitrap.

¹³⁰ De laatste dag van het dagboek is maandag 25 oktober 1943.

¹³¹ Op een bijgevoegde schets van van Humbeeck geeft Van Humbeeck de volgende maten aan voor de toren: 5 op 5,5 m (buitenmaats).



Figuur 31. Schets van het grondplan van de Sint-janskerk door Van Humbeeck gemaakt o.b.v. zijn waarnemingen in 1943. Oriëntatie van de tekening niet duidelijk. (Bron: archief abdij Keizersberg)

Uit het dagboek kunnen nog volgende interessante elementen gehaald worden:

- Ook funderingen van de huizen die in het begin van de 19^{de} eeuw werden gebouwd, werden aan het licht gebracht. Ze zijn opgetrokken in baksteen op een fundering van onbewerkte blokken steen.¹³²
- Op minstens drie verschillende plaatsen werden menselijke beenderen aangetroffen, waaronder 1 kinderskelet (lengte 1,10 m).¹³³
- Er werden minstens twee kelders teruggevonden, waarvan bij één het gewelf in slechte staat was.¹³⁴

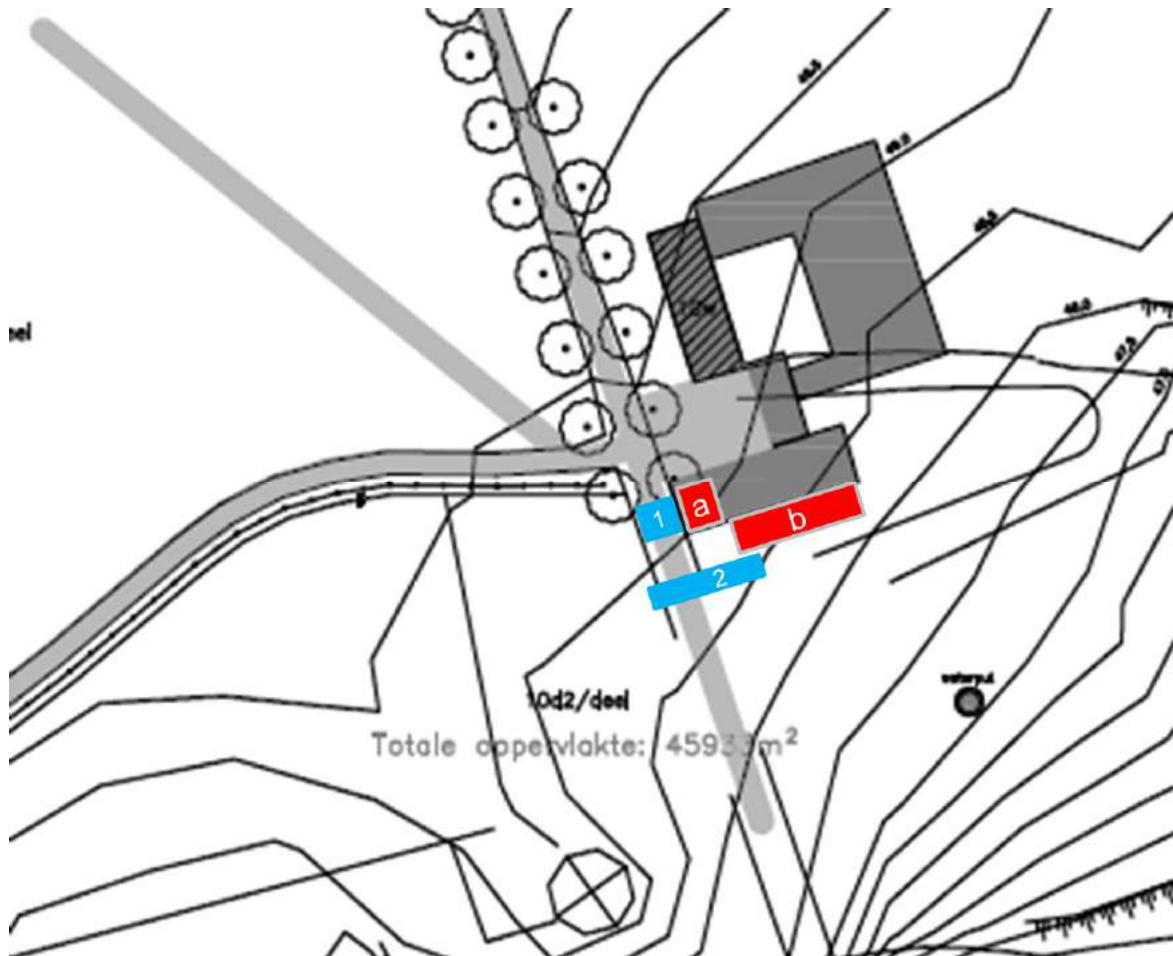
Er is geen plan overgeleverd waarop de inplanting van de sleuven en de vastgestelde archeologische resten (funderingen, kelders, skeletresten) staan opgetekend. Op basis van een aantal elementen uit het dagboek en de briefwisseling, en foto's die tijdens het onderzoek door de opgravingsdienst van het Jubelparkmuseum genomen werden, kunnen we de lokatie van 2 sleuven situeren:

- Foto A53367: een vijftal meetstokken staan tegen het klein gebouwtje (bakoven?). Net voor dit gebouwtje is een zoeksleuf aangelegd, over de weg heen. Rechts zien we een boom of electriciteitspaal (Figuur 32 – blauwe zone "1").
- Foto A53370 (figuur 32): een zoeksleuf parallel aan de gebouwen van de hoeve van de commanderij, met achteraan een serre en links een boom of electriciteitspaal (?) (Figuur 30 – blauwe zone "2").

¹³² Dagboek 24/9

¹³³ Dagboek 27/9, 29/9, 14/10, 22/10, 23/10 en 24/10

¹³⁴ Dagboek 29/9, 16/10



Figuur 32. Situering van 2 zoeksleuven van Van Humbeeck op een uittreksel van kaart 8 “synthese fase 4” op basis van foto’s A53367 en A53370. Rode zone “a” is de bakoven (?), rode zone “b” de serre. De blauwe zones geven de benaderende ligging van 2 zoeksleuven van Van Humbeeck aan.

Op basis van de beschrijvingen in het dagboek, moeten we er echter van uitgaan dat Van Humbeeck meer dan 2 zoeksleuven heeft gegraven. Er zijn ook enkele aanwijzingen dat hij verder naar het westen sleuven heeft aangelegd. Deze kunnen op basis van de beschikbare informatie niet nauwkeurig gelokaliseerd worden.



Figuur 33. Foto van de opzoekingen van Van Humbeeck naar de Sint-Janskerk. In de verte merken we een serre die tegen een gebouw van de hoeve van de commanderij is gebouwd. Links staat een electriciteitspaal. In de zoeksleuf is een aantal funderingen zichtbaar. (Bron: archief KIK-IRPA)

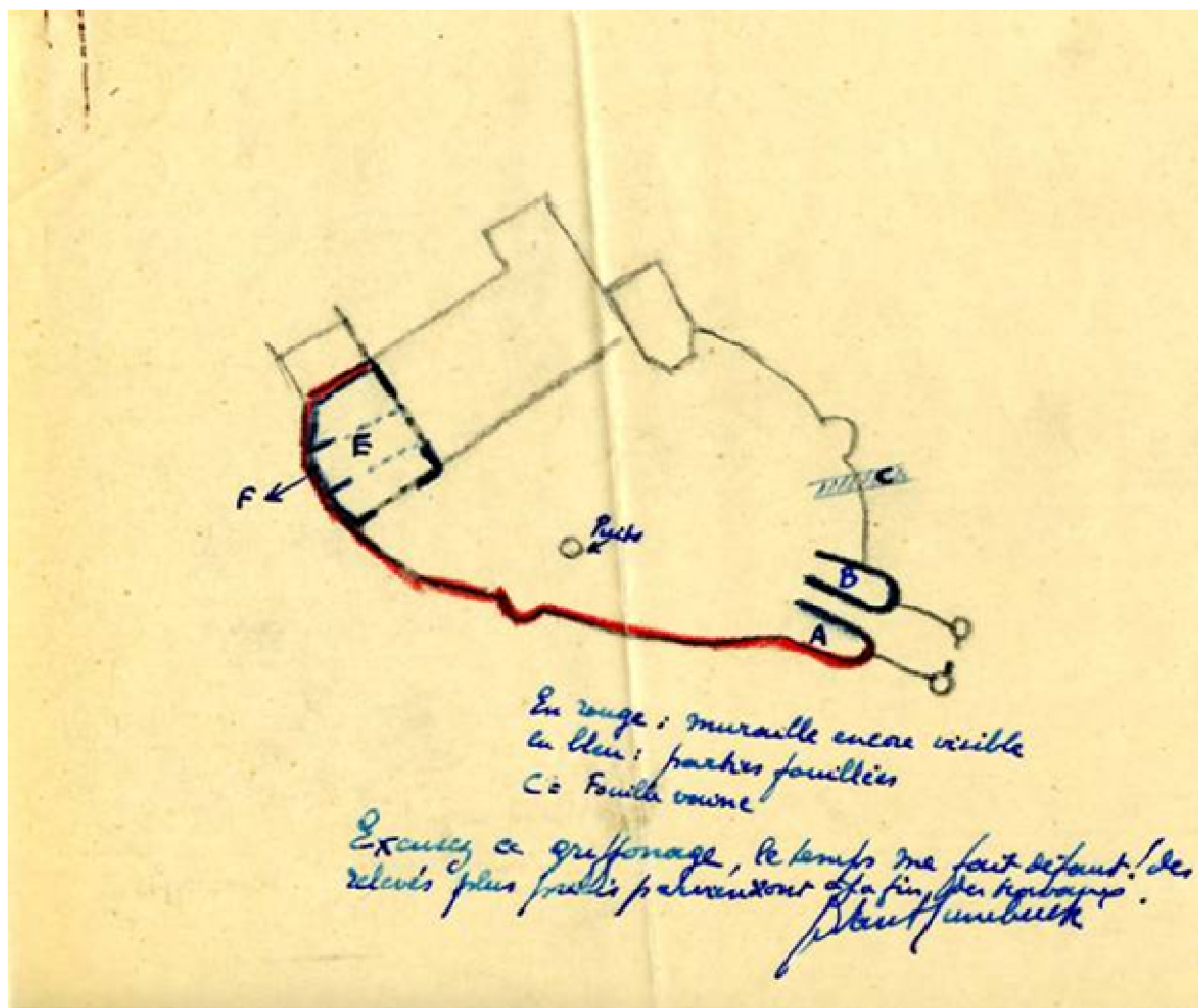
2.4.1.2.7.2 De burcht

De opzoekingen op de burchtzone gingen van start op 8 november 1943 en liepen minstens door tot 13 februari 1944.¹³⁵ Aan de hand van de overgeleverde foto's (figuur 35) kunnen we

¹³⁵ Brief van Van Humbeeck aan Breuer van 13 februari 1944.

afleiden dat Van Humbeeck dezelfde zoekseuf-methode hanteerde. Op de burchtzone moest hij echter veel dieper gaan om funderingen terug te vinden (cf supra).

Aan de hand van de brief van Van Humbeeck aan Breuer van 11 januari 1944, met een schets van z'n opzoekingen op de burchtzone in bijlage (figuur 34), krijgen we inzicht in de aanpak en resultaten van zijn opzoekingen in de burchtzone.



Figuur 34. Schets van van Humbeeck met aanduiding van z'n opzoekingen op de burchtzone. (Bron: archief VIOE)

Eerst richtte Van Humbeeck zich op het verdedigingssysteem aan de toegang van de burcht, waarvan nog één van de twee torens rechtstaat. Daar heeft hij de rest van de funderingen van de zuidelijke toren (figuur 34 – letter “A”) teruggevonden, evenals de sleuf waarin de funderingen van de noordelijke toren was aangelegd (figuur 34 – letter “B”).¹³⁶

Vervolgens ging hij op zoek naar de verbindingsmuur tussen de noordelijke toegangstoren en de volgende toren. Van deze verbindingsmuur heeft hij geen enkel spoor teruggevonden. Op een foto (figuur 35) bemerken we inderdaad dat een zoekseuf is gegraven. Deze lokatie komt mogelijk overeen met de letter “C” op de schets van Van Humbeeck (figuur 34), die hij “fouille voisine” (sic) noemt. In de sleuf zelf is mogelijk een funderingsmuur zichtbaar, maar het is meer

¹³⁶ Brief 11/1/1944: “Nous avons pu retrouver les fondations du reste de cette tour ainsi que la tranchée dans laquelle étaient logées celles de la seconde tour. (voir croquis A et B)”.

waarschijnlijk dat dit een berm van aarde en puin is die (nog) niet is weggegraven. Van Humbeeck zelf zegt immers: *“Aucune trace du mur reliant cette tour à la suivante (C). Ces murs étaient probablement construits sur pilars et arcades comme les enceintes de Louvain et ailleurs ... Un étranchée perpendiculaire à la direction du mur nous a bien donné la courbe du profil des fosses mais pas de traces de construction.”*¹³⁷



Figuur 35. Foto van een zoeksleuf aangelegd door Van Humbeeck op de burchtzone, meer bepaald tussen de noordelijke toren van de toegangspoort en de muurtoren in de noordelijke ringmuur. (bron: archief abdij Keizersberg)

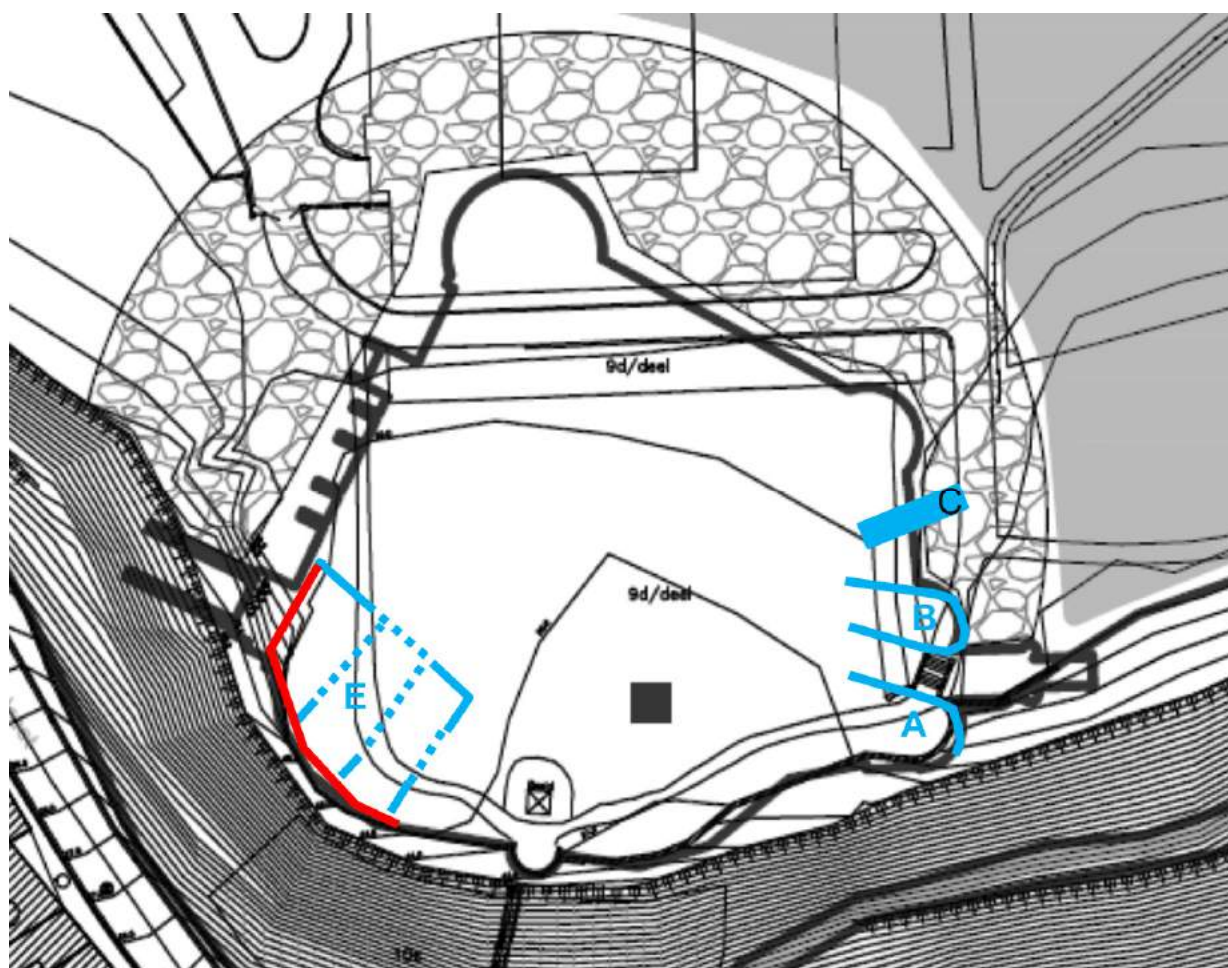
Daarna verplaatste Van Humbeeck het onderzoek naar het westelijk deel van de burcht, meer bepaald zone “E” op de schets (figuur 34). Daar hoopte hij resten van de grote zaal en de kapel terug te vinden. Hier ondervonden de werken echter verschillende moeilijkheden. Zo zou het oorspronkelijke vloerniveau met minstens 1 meter zijn opgehoogd. En met uitzondering van de

¹³⁷ Brief van Van Humbeeck aan Breuer van 11/1/1944.

buitenmuur ("F" op de schets), zouden alle andere muren systematisch zijn uitgebroken. Het enige dat hij nog vond waren de uitbraaksporen van die muren, opgevuld met afbraakmateriaal. Hij stelde dat hij in het algemeen 3 m diep moest graven, en op sommige plaatsen tot 6 m, "*pour trouver des éléments intéressants*". In de brief van 13 februari 1944 verhaalde hij echter: "*On a pu retrouver les traces de constructions assez importantes encore, mais toujours a des profondeurs désespérantes: la moyenne reste 3 m ... et quand le château a été démolì, on a tout enlevé et les labours et constructions postérieures ont effacés toutes les autres traces ...*". Op een foto genomen van de zoek sleuf in zone "E" (figuur 34), merken we nochtans duidelijk een muur opgetrokken uit natuursteen die vanaf ca. 1 m onder het maaiveld begint. Waarschijnlijk betreft het hier de binnenzijde van de nog bestaande buitenmuur (7/10). Indien we er van uitgaan dat de meetstok op de foto max. 2 m lang zijn, dan bedraagt de dikte van de muur wel 4 m.



Figuur 36. Foto van een werkput aangelegd door van Humbeeck op de burcht. (Bron: archief abdij Keizersberg)



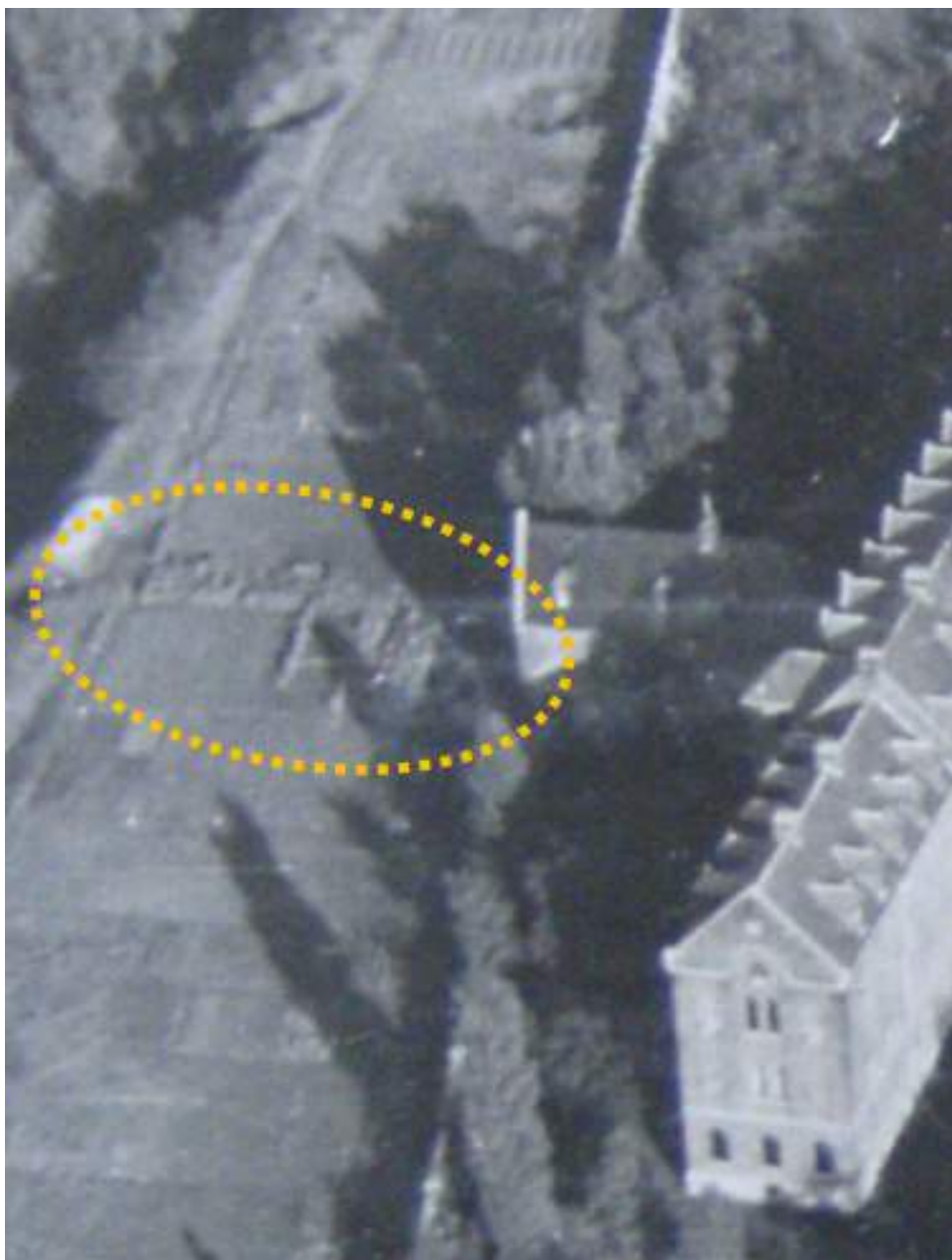
Figuur 37. Situering van zoekacties van Van Humbeeck op een uittreksel van kaart 2 “synthese fase 2” op basis van de schets van van Humbeeck (figuur 32).

2.4.1.2.8 Anomalieën op een luchtfoto (ca. 1947)

Op een luchtfoto van de Keizersberg (figuur 38) is tussen de gracht van de 2^{de} stadsomwalling en de noordelijke abdijmuur - ter hoogte van de noordelijke uitbouw van de noordelijke abdijvleugel - een aantal anomalieën merkbaar. We merken eveneens op dat de aarden wal van de 2^{de} stadsomwalling, die tussen de gracht en de noordelijke abdijmuur lag, weggegraven is, het terrein geëgaliseerd werd en niet begroeid is. Hoe kunnen deze sporen verklaard worden? Naast het feit dat het hier kan gaan om de afbakening van een moestuin met paden, kunnen we toch niet uitsluiten dat deze aanduidingen een andere oorzaak kennen die meer aansluit bij deze studie.

Een eerste mogelijkheid is dat op de plaats van de anomalieën een constructie (toren?, al dan niet met aanpalende constructies aan de stadszijde) gestaan heeft die deel uitmaakte van de stadsomwalling. Op een gegeven ogenblik werden de muur van de omwalling en de bijhorende torens afgebroken. Wanneer dan de aarden wal in de 20^{ste} eeuw zelf weggegraven werd, kwamen deze funderingen opnieuw aan de oppervlakte, waardoor ze nu op deze luchtfoto zichtbaar zijn. Op de kaart van Deventer (figuur 39) bemerken we inderdaad een aantal torens in de stadsomwalling. De contouren van deze torens zijn ook nog ingetekend op een aantal kadasterkaarten uit de 19^{de} eeuw (kaarten 4, 5, 6 en 7).

Een andere hypothese bestaat erin dat deze sporen teruggaan tot het neerhof dat volgens Amand lag tussen de burcht, de stadsomwalling en het plein (zie 2.3.2.3.2.1).



Figuur 38. Luchtfoto van de Keizersberg met mogelijke aanwijzingen voor funderingen van een gebouw (oranje cirkel). (Foto archief abdij Keizersberg)



Figuur 39. Fragment van de kaart van Leuven getekend door Van Deventer (ca. 1550-1560). Hierop zijn de burcht en de commanderij (met de Sint-Janskerk), evenals de 2^{de} stadsomwalling met de Mechelsepoort en enkele torens merkbaar. (Copyright KBR)

2.4.1.2.9 Onderzoek van de waterput(ten) door de Equipe Spéléo de Bruxelles (1978 e.v.)

In 1982 werd door een zekere Vanderougstraete melding gedaan van archeologisch onderzoek van waterputten van de abdij Keizersberg, uitgevoerd sinds 1978 door de Equipe Spéléo de Bruxelles.¹³⁸ Blijkbaar heeft men bij het onderhoud van deze waterputten – al wordt niet gespecificeerd welke – een beroep gedaan op deze speleologen. Het is een bijzonder kort verslag (3 paragrafen) waarin melding wordt gemaakt van de vondst van munten, kettingen, bak- en zandstenen en een obus uit WO II.

2.4.1.2.10 Archeologische vondsten in het archief van de abdij Keizerberg

In het archief van de abdij Keizersberg worden enkele stenen kanonballen en enkele kistjes bewaard waarin zich een aantal tegels, munten (17^{de} – 18^{de} eeuw), en scherven (15^{de} – 19^{de} eeuw) bevinden. Volgens de archivaris zouden deze objecten niet afkomstig zijn van de opgravingen van Van Humbeeck (zie 2.4.1.2.7), maar van nog daarvoor. Een beschrijving van enkele van deze vondsten werd opgenomen in de wandelcatalogus bij de tentoonstelling “100 jaar abdij Keizersberg”.¹³⁹

2.4.1.2.11 Fototheek KIK-IRPA

In de fototheek van KIK-IRPA bevinden zich, naast een aantal foto's van de opgravingen van Van Humbeeck (cf infra) en van vroegere bouwsels, foto's van bouwelementen die afkomstig zijn van de burcht of de commanderij:

¹³⁸ VANDEROUGSTRAETE (1982), *Fouilles*, p. 54.

¹³⁹ WANDELCATALOGUS (1999), p. 9.

- A53368, B166748: kapiteel / onbekend; steenhouwer / 1201 – 1300 / steen / gesteenhoud¹⁴⁰
- B166750: kruis(graf-) / van Martin, Marie Claire / onbekend ; steenhouwer / 1709 – 1709 / steen / gesteenhoud / hoogte: 162 cm¹⁴¹
- A56691, A56692, A56693: schoorsteen (stookplaats) / onbekend; steenhouwer, onbekend; metselaar / 1401 – 1500 / steen, baksteen / gesteenhoud, gemetseld.¹⁴²
- A56694 (en A56691): Reliëf (beeldhouwwerk / onbekend; beeldhouwer / 1201; onzeker – 1300; onzeker / steen / gebeeldhoud.¹⁴³

2.4.1.2.12 Archief KMKG/MRAH

In het archief van de KMKG/MRAH werd een fiche teruggevonden waarop de vondst van een marmeren sculptuur op de Keizersberg vermeld staat. Er staat echter ook geschreven dat dit als een verzinsel moet beschouwd worden: *“Piétendue découverte au Mont-César, d’une tête “antique” en marbre classe/ Le morceau de sculpture donbt il s’agit est modern et il résulte de l’enquete très sérieuse à laquelle nous nous sommes livrés que sa trouvaille, au Mont-César, à six mètres de profondeur (sic), est de pure invention. (Mus.Rap. 1er Sem.1910)”*.

2.4.1.2.13 Beeldhouwwerk in garage abdij Keizersberg.

Per toeval werd tijdens het onderzoek in een hoek van de garage van de abdij Keizersberg een gebeeldhoud reliëf gevonden. Dit bleek het beeld te zijn dat op twee foto’s van KIK-IRPA staat afgebeeld (A56691 en A56694) en daar met enige reserve in de 13^{de} eeuw gedateerd wordt (figuur 40).

¹⁴⁰ Het betreft hier een foto van een kapiteel in Doornikse kalksteen, waarvan zich nu nog fragmenten op de Keizerberg bevinden (zie 3.1.2)

¹⁴¹ Het betreft een foto van het stenen grafkruis dat zich nu nog op de Keizerberg bevindt (cf 3.1.2)

¹⁴² Het betreft een foto van een gemetste gesloten haard in de noordvleugel van de abdij Keizersberg (nu nog aanwezig). Deze werd opgebouwd uit elementen van een stenen haardmantel uit kalk(zand?)steen met aan elk uiteinde een gebeeldhouwde griffioen. Deze stukken zouden gerecupeerd zijn uit de burcht of de commanderie.

¹⁴³ Het betreft een foto van een gebeeldhoud stenen reliëf dat uit de burcht of commanderie zou gerecupeerd zijn. Het bevindt zich nu in de garage aan de oostvleugel van de abdij Keizersberg.



Figuur 40. Gebeeldhouwd reliëf in de garage van de abdij Keizersberg. (Foto Triharch)

2.4.1.3 Samenvatting

Het merendeel van de archeologische waarnemingen en vondsten werden gedaan bij toeval, meer bepaald bij bodemingrepen als de afbraak van de burcht, de bouw van de molen, ... Twee doelgerichte opzoekingen zijn ons overgeleverd, meer bepaald de opgravingen door Van Humbeek op de burcht en de Sint-Janskerk, en het onderzoek van de waterput(ten) door de Equipe Spéléo de Bruxelles.

Er werden geen aanwijzingen noch vondsten geïnventariseerd die wijzen op resten van menselijke activiteit op de Keizersberg vóór de 13^{de} eeuw (fase 1).

Enigszins verrassend was de vaststelling dat er zich potentieel nog resten van de walmuur en/of de torens van de 2^{de} stadsomwalling (fase 2) binnen het studiegebied in de bodem kunnen bevinden. Ook de gracht kan nog (deels) onder de Singel bewaard zijn. Deze ligt echter net buiten het onderzoeksgebied.

De opgravingen van Van Humbeeck geven op zich de meeste aanwijzingen voor de aanwezigheid en bewaringstoestand van de archeologische resten in de zone van de burcht en de commanderij. Voor de burchtzone stelt zich vooral de vraag in hoeverre er überhaupt nog resten van de burcht (fase 2) in de bodem aanwezig zijn. De vele latere afbraak- & graafwerken (molen, abdij, ...) en de resultaten van de opgravingen van Van Humbeeck in deze zone doen veronderstellen dat de funderingen van het burchtcomplex zeer grondig zijn uitgebroken en gerecupereerd. Dit verkleint natuurlijk ook de kans om resten te vinden van voorlopers van de burcht uit fase 1 op deze locatie. Voor de commanderij stelt zich een andere vraag. De opgravingen van Van Humbeeck tonen aan dat er zich wel degelijk goed bewaarde archeologische resten in deze zone bevinden. Maar of deze resten echt moeten toegeschreven worden aan de Sint-Janskerk en uit welke periode ze dateren, blijft een open vraag.

3 Resultaten van het terreinonderzoek

3.1 Visuele terreinverkenning

Het hele studiegebied werd, voor zover de veiligheid dit toeliet (flanken) en de percelen betreedbaar waren (begroeiing), afgewandeld. Bedoeling was om het landschap in zijn visuele, structuurbepalende onderdelen te leren kennen en om bouwhistorische resten in kaart te brengen. Binnen de bouwhistorische resten maken we een onderscheid tussen deze die nog *in situ* liggen (verder “bouwkundige restanten” genoemd), en deze die *ex situ* liggen (verder “bouwelementen” genoemd).

De bouwkundige restanten werden gefotografeerd, maar niet topografisch opgemeten. Ze werden ook niet op een overzichtskaart aangebracht.¹⁴⁴

De bouwelementen werden gefotografeerd en topografisch opgemeten met een hand GPS. Deze werden op kaart 9 “visuele terreinverkenning – bouwelementen” gelokaliseerd.

3.1.1 Bouwkundige restanten

Op basis van de visuele terreinverkenning en de resultaten van het bureauonderzoek, kunnen volgende bouwkundige restanten in het studiegebied waargenomen worden:

- De ommuring rondom de Keizersberg langsheen de Burchtstraat en de Mechelsestraat, gerealiseerd op verscheidene tijdstippen.
- Toegangspoort en éénpersoonswoning van Verheyden, met bakstenen afsluitingsmuur (waarin dit jaar een nieuwe toegang tot het stadspark werd aangebracht).¹⁴⁵
- Wegkapel in hardsteen, bovenaan de westelijke toegangsweg naar de abdij, tegenwoordig gewijd aan Sint-Benedictus. 18^{de} eeuw. (KIK-IRPA B166745)
- Toegangspoort uit 1936.
- Eind 19^{de}-begin 20^{ste}-eeuwse abdijcomplex en ommuring.¹⁴⁶
- Brugje of muurtje dat het noordelijke wandelpad over een depressie leidt.
- Gebouw opgetrokken in baksteen en natuursteen, dat momenteel dienst doet als schapenstal. Er loopt een discussie of dit gebouw nog een overblijfsel is van de hoeve van de commanderij (en dus de bombardementen van eind WO II heeft overleefd) of

¹⁴⁴ Dit ging door het architectenbureau Pauwels uitgevoerd worden in kader van de ontsluiting van de zuidelijke en oostelijke toegangen tot de Keizersberg.

¹⁴⁵ Voor een uitvoerige bouwkundige bespreking, zie MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, p. 157; MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 11.

¹⁴⁶ Voor een uitvoerige bouwkundige bespreking, zie L.N. (1936), *Abbaye de Regina Coeli*; COOMANS (1991), *Pierre Langerock*; MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, passim; MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, pp. 12-17.

dat dit opgetrokken werd met recuperatiemateriaal van de gebombardeerde hoevegebouwen na WO II. Op een foto (figuur 28) genomen van de hoeve vóór de bombardementen, is dit gebouwtje duidelijk zichtbaar. Op een foto (figuur) genomen net na de bombardementen, is het dak van het gebouw ook nog zichtbaar. Dit toont aan dat dit gebouw niet vernield werd door bombardementen op het eind van WO II.

- Een “eendevijvertje” gebouwd uit beton met een rand in gerecupereerde blauwe hardsteen (kaart 9 – VTO1). Volgens de archivaris van de abdij zou dit aangelegd zijn na WO II (figuur 41).
- Een muur in baksteen ter hoogte van de voormalige hoeve van de commanderie.
- Een muur in baksteen in de noordelijke berm van de vroegere oostelijke toegangsweg naar de commanderie.
- Het kerkhof met grafkapel.
- De waterput in kalkzandsteen ter hoogte van de commanderie.¹⁴⁷ De bovenste lagen werden door de tuinier van de abdij terug opgemetst na WO II.¹⁴⁸
- Een houten constructie op stenen sokkel dat nu voor hooiopslag wordt gebruikt.
- Een brug uit baksteen en beton die het zuidelijk wandelpad over de vroegere zuidelijke toegang leidt.
- De 36 m diepe waterput in kalkzandsteen in de burchtzone. De huidige dakconstructie werd pas aangelegd ter gelegenheid van de 100-jarige verjaardag van de abdij (1999).¹⁴⁹
- Erker (gebouwd op twee overkragende rondbogen, rustend op een steunbeer), mariabeeld, zuidelijke schoormuur, fundering poorttoren, tongewelf en deurgat met drie treden van de middeleeuwse burcht.¹⁵⁰ De steunbeer dateert wellicht uit de periode 1557-1558, vermits de metsers toen betaald werden voor de aanleg van een 10 m hoge steunbeer met een dikte van 1 m 60, die 3 m 40 uit de rechte muur uitstak. Volgens Amand komt dit “wonderlijk wel overeen met de stut van het huidige erkertje” (al steekt de steunbeer vandaag de dag wel geen 3 m 40 meer uit, maar die moet dus ooit langer zijn geweest).¹⁵¹ Wat de schoormuur betreft, dateert de beëindiging met bakstenen kantelen uit 1906. Ze vervingen de ijzeren leuning die eind 19^{de} eeuw werd aangelegd.¹⁵²

¹⁴⁷ Zie ook KIK-IRPA B166749.

¹⁴⁸ Mondelinge mededeling van de tuinier van de abdij.

¹⁴⁹ MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 11.

¹⁵⁰ Voor een uitvoerige bouwkundige bespreking, zie MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, pp. 155-157; MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, pp. 10-11.

¹⁵¹ AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 34.

¹⁵² MONDELAERS (2009), *Mechelsestraat 202*, p. 10.



Figuur 41. “Eendenvijvertje” in beton en met boord in blauwe hardsteen (VT01). (Foto Triharch)

3.1.2 Bouwelementen (kaart 9)

Tijdens de visuele terreinverkenning werden volgende “ex situ” bouwelementen in kaart gebracht (kaart 9):

- Aan de binnenzijde van de abdijmuur ligt een aantal stapels bouwelementen in natuursteen (VT10 t.e.m. VT14). Volgens de tuinier van de abdij zijn deze afkomstig van het puin van de hoeve van de commanderie na de bombardementen tijdens WO II. Volgens diezelfde bron zou het meeste puin afgevoerd zijn naar de boerderij van de abdij in Herent. De meest westelijke stapel bevat echter bouw materiaal dat afkomstig is van de abdijgebouwen zelf (schade WO II?).
- In de noordoosthoek van het studiegebied, tussen de abdijmuur en de singel, liggen een aantal bouwelementen in blauwe hardsteen (VT16) in een depressie (bomkrater?).
- Iets ten zuidoosten van VT16 ligt een bakstenen muurfragment (VT17). Waarschijnlijk is dit een deel van de abdijmuur dat door de bombardementen van 1944 werd vernield.
- Ter hoogte van de schapenstal liggen twee bouwelementen in blauwe hardsteen, met name een sokkel (VT02) (40x45x40 cm) en een lijst of sokkel (VT03) (69x43x40 cm). Deze zijn, omwille van hun huidige ligging, vermoedelijk afkomstig van de gebouwen van de commanderie (figuur 44 en 45).¹⁵³
- Ten zuiden van de waterput van de commanderie ligt een pedestal in blauwe hardsteen (65x55x101 cm) (VT04) (figuur 46).
- Bouwelementen in natuur- en baksteen in de burchtzone (VT05 t.e.m. VT08). De zuilen in Doornikse kalksteen¹⁵⁴, opgegraven tijdens de bouw van de molen, liggen hier nog steeds. Deze zouden uit de 13^{de} eeuw dateren en hebben momenteel sterk te lijden van de vorst (figuur 47).

¹⁵³ Mondelinge informatie tuinier van de abdij.

¹⁵⁴ Zie ook KIK-IRPA A53368 en B166748.

- Fragment van een grafzerk in blauwe hardsteen (VT09). Deze zou door pater Duez overgebracht zijn van een dorp uit Waals-Brabant (figuur 48).¹⁵⁵
- Memoriekruis van Wilsele uit 1709 (VT15)¹⁵⁶, in de tuin nabij de schoormuur van de burcht, afkomstig van de Oude Wakkerzeelsebaan te Wilsele. Het werd in 1920 van daar overgebracht naar de abdijtuin (figuur 49).¹⁵⁷



Figuur 42. Bouwelementen in blauwe hardsteen (VT16). (Foto Triharch)

¹⁵⁵ Mondelinge mededeling archivaris abdij Keizersberg.

¹⁵⁶ Zie ook KIK-IRPA B166750.

¹⁵⁷ MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, p. 158.



Figuur 43. Muurfragment in baksteen (VT17). (Foto Triharch)



Figuur 44. Sokkel in blauwe hardsteen (VT02). (Foto Triharch)



Figuur 45. Lijst of sokkel in blauwe hardsteen (VT03). (Foto Triharch)



Figuur 46. Piedestal in blauwe hardsteen (VT04). (Foto Triharch)



Figuur 47. Bouwelementen in natuur- en baksteen in de burchtzone (VT05 t.e.m. VT08). (Foto's Triharch)



Figuur 48. Fragment van een grafzerk in blauwe hardsteen (VT09). (Foto Triharch)



Figuur 49. Memoriekruis in blauwe hardsteen uit Wilsele (VT15). (Foto Triharch)

3.2 Geofysisch onderzoek

3.2.1 Onderzoeksvragen en methodologie

3.2.1.1 Doelstellingen

Het eerste doel van het geofysisch onderzoek was een niet-destructieve kartering van ondergrondse structuren door middel van geofysische prospectiemethoden. De specifieke objectieven waren:

1. de detectie van mogelijke archeologische resten in de bodem;
2. inzicht krijgen in de natuurlijke bodemopbouw en het geologische substraat.

De keuze van de geofysische methodologie heeft een grote invloed op de kwaliteit van de resultaten. De bepalende factoren bij deze keuze zijn het bodemtype (in de eerste plaats de bodemtextuur) en de verwachte archeologische structuren (dimensies, positie, vorm en fysische eigenschappen).

Het substraat van de Keizersberg bestaat uit Diestiaanzand dat glauconiet kan bevatten. Het glauconiet werd in contact met de lucht geoxideerd en gecementeerd met het zand tot ijzerzandsteen (limoniet). In nabijgelegen velden duidt de bodemkaart van België (Baeyens, 1959) een lemige laag aan bovenop het substraat. Op de Keizersberg zelf werd de toplaag zwaar verstoord door menselijke ingrepen. De bouw en afbraak van grote gebouwcomplexen, zoals o.a. de commanderij en de burcht, hebben het natuurlijke bodemprofiel volledig gemengd of afgedekt. Om deze reden was het ook zeer waarschijnlijk dat de bodem op vele plaatsen nog resten van muren, wegen en funderingen zou bevatten.

Op basis van deze informatie leek Georadar (ook gekend als Bodemradar, “Ground Penetrating Radar” of “GPR”) de optimale keuze om de eerste doelstelling te verwezenlijken met de volgende argumentering:

1. Normaal gezien laten zandige of zelfs lemige bodems de radargolven goed doordringen, waardoor een behoorlijke diepte-interval kan geprospecteerd worden.
2. De gezochte structuren, o.a. muurresten, hebben meestal een hoog contrast in fysische eigenschappen met de omliggende bodem, waarop de radargolf sterk reflecteert en dus de structuur goed detecteert.
3. De Georadarmetingen hebben een superieur ruimtelijk onderscheidingsvermogen vergeleken met andere geofysische methoden, zowel in het horizontale vlak als in de diepte.
4. De Georadarmeting heeft minder last van de hoge graad van antropogene verstoring die de detectiecapaciteit van andere geofysische methoden zoals magnetometrie en elektrische weerstandsmethoden sterk beïnvloedt.

Een hoogtechnologisch Georadarsysteem werd voorgesteld voor dit project, de “Måla Imaging Radar Array” (MIRA) van Måla Geoscience (www.malags.com). Dit systeem, bestaande uit meerdere antennes, is in staat om in één meetlijn een strook van 1,2 m breed op te meten in een ruimtelijke resolutie van 8,0 bij 8,6 cm. Deze hoge meetdichtheid laat toe om het bodemvolume volledig in 3-D op te meten tot ongeveer 1,5 m diepte. Dergelijke Georadaropname wordt in de wetenschappelijke literatuur vermeld als 3-D Georadar opname (Grasmueck et al., 2005; Booth et al., 2008), tegenover een klassieke 2-D Georadaropname met één antennepaar. Het grote voordeel van de 3-D opname is de zeer hoge ruimtelijke resolutie en correlatie in alle richtingen, waardoor het een zeer performant instrument is voor archeologische prospectie.

Om de ruimtelijke coherentie van de hoge resolutie metingen van de 3-D Georadar te waarborgen is een hoge nauwkeurigheid (mm niveau) van de positionering vereist. Deze nauwkeurigheid kan bekomen worden gebruik makend van een RTK-GPS of een robotisch totaalstation. De aanwezigheid van bomen en gebouwen op het studiegebied verhindert de communicatie tussen een GPS-ontvanger en de GPS-satellieten, zodat een robotisch totaalstation werd gekozen om de 3-D Georadar metingen te georefereren.

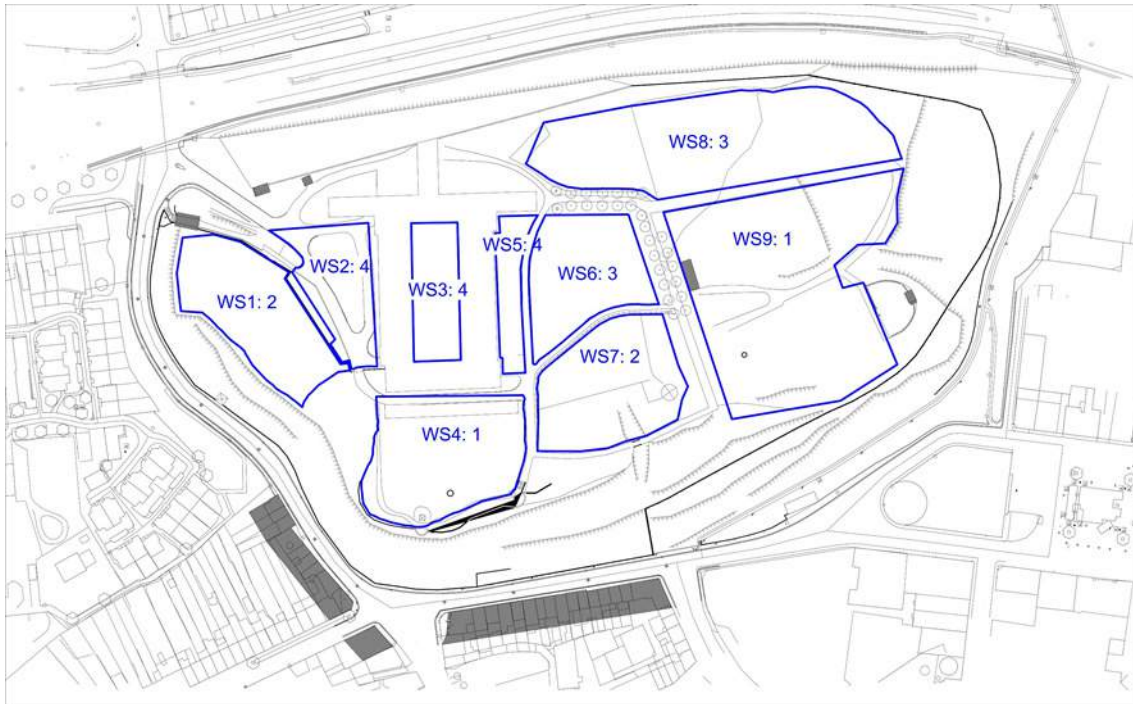
De tweede doelstelling van deze opdracht was om met behulp van geofysische prospectie het bodemprofiel en het substraat te karakteriseren. Een 2-D Georadar opname langsheen meerdere raaien werd voorgesteld, gebruik makend van radarantennes die golfpulsen uitzenden in een lagere frequentie (250 en 100 MHz) dan het MIRA-systeem (400 MHz) en daardoor dieper in de bodem kunnen doordringen.

Juist voor de aanvang van het veldwerk werden twee rapporten aangeleverd door de opdrachtgever van recent geofysisch onderzoek uitgevoerd op de Keizersberg.¹⁵⁸ Het doel van deze studies was mogelijke terreinverzakkingen te detecteren ten gevolge van de bouw van een spoorwegtunnel onder de Keizersberg in de 19de eeuw. Verscheidene geofysische methoden werden getest, waaronder Georadar. Op basis van de testresultaten werd Georadar niet geschikt bevonden op dit terrein door de hoge graad van absorptie van de golfenergie in de bodem (en dus ondiepe penetratie). Ondanks deze bevindingen waren de verwachtingen van de 3-D Georadar prospectie positief omwille van de volgende redenen:

1. De beschikbare boorresultaten wezen op een zandige toplaag (met een lage energie-absorptie), en de aanwezigheid van klei vanaf ongeveer 1,5-2 m. In tegenstelling tot de reeds uitgevoerde geofysische prospectie op de Keizersberg, was de doelstelling van de 3-D opname om vooral structuren in de toplaag (1,5 m –Mv) te detecteren, waar de meeste archeologische sporen werden verwacht.
2. Wat de 2-D opname betreft, de lage penetratie door de kleiaanrijking zou de karakterisatie van het bodemprofiel en het substraat kunnen beperken tot de toplaag. De 2-D raaien werden daarom in het noorden van het studiegebied geselecteerd, waar nog geen geofysische metingen werden uitgevoerd en waar de bodemkundigen van het projectteam minder verstoring verwachtten (in samenspraak met de archeoloog-projectleider).

Het projectgebied werd verdeeld in deelgebieden (WS1 tot WS9) voor de geofysische prospectie (figuur 50). Elke deelgebied werd een prioriteit toegekend door de archeoloog-projectleider op basis van het bureauonderzoek. De hoogste prioriteit (1) werd gegeven aan deelgebieden met een hoge kans om archeologisch waardevolle structuren te bevatten, terwijl deelgebieden met een lagere prioriteit (2-4) een lagere kans hadden om archeologische structuren te bevatten en dus ook op de tweede plaats kwamen voor de geofysische prospectie. Uiteindelijk werden alle deelgebieden met prioriteit 1 en 2 (WS1, WS4, WS7 en WS9) en één deelgebied met prioriteit 3 (WS6) opgemeten door de 3-D Georadar. De 2-D Georadar profielen werden opgenomen in het deelgebied WS8 (prioriteit 3).

¹⁵⁸ G-TEC, 2009 en 2010.



Figuur 50. Overzicht van het studiegebied, met de deelgebieden WS1 t.e.m. WS9, met een indicatie van de prioriteit voor geofysisch onderzoek (van hoog (1) naar laag (4)). (Bron onderkaart: stad Leuven)

3.2.1.2 Veldwerkomstandigheden

Het terrein bestond voor het grootste deel uit kortgemaaid gras, dat afhankelijk van de locatie een vlak tot ruw oppervlak had. Dit is over het algemeen gunstig voor de Georadar-opname. Desondanks hadden enkele terreinkenmerken een negatieve invloed op de bedekking van het studiegebied en ook op de prospectie zelf waardoor de meettijd drastisch verhoogd werd: de relatief kleine oppervlakken, de aanwezigheid van bomen en struiken, de steile hellingen en voorwerpen aan het oppervlak zoals boomwortels en steenpuin. De aanwezigheid van bomen vormde vaak een obstakel voor de communicatie tussen het totaalstation en de prisma aan de Georadar, waardoor het totaalstation meermaals verplaatst moest worden per deelgebied en dus de prospectietijd verhoogde.

De weersomstandigheden waren gunstig voor de Georadar-opname:

- Wind: zwak.
- Neerslag: geen, enkel lichte sneeuwval tijdens één dag.
- Temperatuur: Tussen 0 en 5 °C.

3.2.1.3 Gegevensverwerking Georadar 2-D

De verwerking van de 2-D Georadar gegevens werd uitgevoerd met het programma REFLEXW. De volgende stappen werden uitgevoerd:

- Subtract DC-shift
- Time Zero correction
- Bandpass filter
- Subtract mean (dewow)
- Time cut

- Background removal
- Bandpass filter
- Gain

De gemiddelde snelheid van de golfpuls in de bodem (in deelgebied WS8) werd uniform geschat op 8 cm/ns (op basis van hyperboolmodellering), waarmee de diepte van het radargram werd berekend. De lokale snelheid in de bodem is echter sterk afhankelijk van de diëlektrische constante van het bodemmateriaal, die direct gerelateerd is met het bodemvocht. Daarom is de diepte van het Georadarprofiel ook een schatting.

Gezien de beperkte penetratiediepte van de georadargolf in deze bodem, is de 250 MHz meting meer informatief dan de 100 MHz meting, omdat de eerste een gedetailleerder ruimtelijk onderscheidingsvermogen heeft dan de tweede. Daarom werden de 250 MHz metingen gebruikt om de verwerkte radargrammen te interpreteren. De verwerkte 100 MHz radargrammen werden boven de 250 MHz radargrammen geplot ter vergelijking. De diepte tot waar interpreteerbare gegevens konden worden bekomen werd benaderend aangeduid met een roze, gestreepte lijn.

De 2-D radargrammen werden geïnterpreteerd door betekenisvolle reflectiepatronen te identificeren en te klasseren in verschillende niveaus en zones:

- Lateraal begrensd niveau, met een helling ten opzichte van het horizontale vlak. Dit niveau duidt een sterke overgang aan in de diepte met een hoge laterale correlatie en begrenzing.
- Horizontaal begrensd niveau: lijkt op een lateraal begrensd niveau maar is horizontaal. Deze horizontale orientatie, vooral op een helling, kan belangrijk zijn in een archeologische context. Dit kan duiden op bijvoorbeeld een occupatieoppervlak.
- Lateraal continu niveau met een horizontale uitbreiding; over het algemeen minder verstoord, met mogelijk intacte bodemhorizonten.
- Laterale discontinuïteit tussen continue niveaus; duidt op een overgang tussen relatief homogene bodemeenheden.
- Puntsgewijze of lineaire objecten, zichtbaar als een hyperboolvormige reflectie. Dit kan veroorzaakt zijn door objecten zoals kleine metalen voorwerpen, nutsleidingen, muren...

Op basis van de interpretatie werden twee posities aangeduid per radargram voor eventuele bodemobservaties door boringen.

3.2.1.4 Georadar 3-D verwerking

De 3-D Georadar gegevens werden verwerkt met het programma RSLICER, dat speciaal werd ontwikkeld om de MIRA-gegevens te verwerken. De volgende stappen werden uitgevoerd:

- Subtract DC-shift.
- Time Zero correction.
- Bandpass filter.
- Antenna ringdown removal.
- 3-D Interpolation.
- 3-D Migration.
- Envelope filter (Hilbert transform).
- Na deze verwerking werd de 3-D datakubus verdeeld in verscheidene horizontale coupes of doorsneden, opgebouwd uit verschillende tijds-intervallen (TWT):
- van 25 tot 125 ns: 1 coupe met een 100 ns TWT-interval,
- van 125 tot 225 ns: 1 coupe met een 100 ns TWT-interval,

- van 25 tot 225 ns: 1 coupe met een 200 ns TWT-interval,
- van 0 tot 165 ns: 11 coupes met een 15 ns TWT-interval,
- van 165 tot 284 ns: 5 coupes met een 30 ns TWT-interval.

De TWT (in ns) werd omgezet in diepte (in m) gebruik makend van de gemiddelde golfsnelheid over het profiel, door middel van theoretische hyperboolfitting. Deze snelheid werd geschat op 9 cm/ns (voor de gebieden WS1, WS4, WS6, WS7 en WS9).

Voor elk deelgebied werd een kaart geproduceerd met twee coupes, elk met een TWT-interval van 100 ns (Appendices 11-17). Twee verticale profielen van de 3-D opname werden getoond die de belangrijkste anomalieën kruisten. De positie van deze anomalieën werd zowel op de horizontale coupe als op het verticale profiel weergegeven. Vervolgens werd een kaart geproduceerd met een horizontale coupe (200 ns TWT-interval) van alle deelgebieden (Appendix 18). Ten slotte werden ook de 15 en 30 ns coupes aangeleverd als geotiff beelden. Elk van deze beelden werd geïnterpreteerd door drie types polygoon af te bakenen:

- Zwartgekleurde polygoon: duidelijk geometrisch patroon zichtbaar door een sterke reflectie dat kan overeenkomen met antropogene structuren.
- Grijsgekleurde polygoon: geometrisch patroon zichtbaar door zwakke reflecties dat kan overeenkomen met antropogene structuren (minder uitgesproken dan bij de zwartgekleurde polygoon)
- Zwartgestreepte polygoon: heterogeen verstoorde zone in vergelijking met de achtergrond.

De interpretatiecoupes werden ook aangeleverd als geotiff beelden en zowel de gegevens als de interpretatiebeelden werden gemonteerd als een slideshow (Appendix 19, digitaal).

3.2.2 Resultaten en interpretaties

3.2.2.1 2-D Georadar profielen

Alle acht Georadar profielen (Appendices 3-10) vertoonden een sterke attenuatie¹⁵⁹ van de golfenergie, zodat de diepte tot waar informatie verkregen beperkt was tot ongeveer 35 ns. Het reflectiepatroon van de twee locaties aangeduid op elk radargram werd beschreven in figuur 51.

¹⁵⁹ verzwakking

Locatie	Beschrijving reflectiepatroon
L11	Homogeen, onverstoorde, continu niveau
L12	Zone met intense verstoring, vele puntsgewijze objecten
L21	Zone met veel puntsgewijze objecten, scherp afgebakend
L22	Relatief homogeen niveau naast een verstoorde zone
L31	Scherp afgebakend, horizontaal niveau op een helling, sterke reflectie
L32	Zone met intense verstoring, vele puntsgewijze objecten
L41	Weinig verstoorde laag
L42	Rand van verstoring, met vele niveaus op verschillende dieptes
L51	Discontinue niveaus op verschillende dieptes
L52	Zone met intense verstoring, vele puntsgewijze objecten
L61	Verstoorde zone onder homogene toplaag
L62	Scherp afgebakend, bijna horizontaal niveau
L71	Scherp afgebakend, bijna horizontaal niveau
L72	Zone met veel puntsgewijze objecten, scherp afgebakend
L81	Verstoorde zone aan de voet van de heuvel
L82	Sterke, geïsoleerde reflectie vanaf 40 cm diepte

Figuur 51. Beschrijving van de karakteristieken van alle aangewezen locaties voor bodemobservaties.

3.2.2.2 3-D Georadar kaarten

De resultaten van de 3-D Georadar worden besproken voor elk deelgebied apart. De kaarten in appendices 11 tot 17 zullen gebruikt worden als leidraad voor de interpretatie, maar de coupes in appendix 19 werden ook gebruikt om details in de diepte te identificeren. Niet alle individuele anomalieën die zichtbaar waren op de kaarten worden besproken, enkel diegene die het meest significant zijn in de context van deze studie.

3.2.2.2.1 Deelgebied WS4

Deelgebied WS4 (Appendix 11) kan ingedeeld worden in drie zones, één zone aan de zijde van de afsluiting het dichtst bij de abdij, een tweede zone op het grasveld ten zuiden van de afsluiting en een derde zone ten oosten van de toegangsweg naar de afsluiting, iets lager gelegen dan de andere twee zones.

De eerste zone bestaat gedeeltelijk uit een asfaltweg en gedeeltelijk uit een grasstrook naast de afsluiting, waar ook veel puin zichtbaar is aan het bodemoppervlak. Het verschil tussen beide oppervlakken is duidelijk zichtbaar in de Georadarbeelden. Afgezien van enkele plekken met een zwakke reflectie, toonde deze zone weinig interessante sporen.

De tweede zone bevatte enkele interessante anomalieën, vooral gelegen in het zuiden. De sterkste anomalie was gesitueerd aan de zuidkant en had de vorm van een deel van een ring (ongeveer één vijfde van de ring was zichtbaar). De breedte van de ring was 1,1 m. De diepte tot de top van de structuur begon vanaf 0,4 m in het westen (op positie A1) en op 0,7 m in het oosten (op positie A2). Zes meter ten noordoosten van positie A2 bevond zich een verstoorde zone vanaf 0,8 m diepte. Op posities A3 en A4 was de bodem lokaal verstoord tussen 0,35 en 0,7 m diepte. De bestaande toegangsweg was duidelijk zichtbaar op positie A5 als een sterke reflectie vanaf het bodemoppervlak. Omwille van de terugkaatsing van het Georadarsignaal werd deze reflectie herhaald in de diepte, wat de indruk geeft dat de weg dieper reikt dan in de werkelijkheid. Dit artefact is eigen aan de methode en is moeilijk te verwijderen, daarom was het ook zichtbaar in andere kaarten.

De derde zone was relatief ongestoord, met uitzondering van een rechthoekige structuur parallel aan de toegangsweg op 6 m afstand ten oosten (op positie A6). De reflectie was homogeen en begon vanaf 0,65 m diepte en reikte tot 1,35 m. De horizontale dimensies waren behoorlijk groot, namelijk 2,6 bij 11 m.

Over het algemeen bevatte deelgebied WS4 minder structuren dan verwacht, gezien de vroegere aanwezigheid van de burcht op deze plaats.

3.2.2.2 Deelgebied WS9 (regio NW)

In het noordwesten van het deelgebied WS9 komen er enkele verspreide bomen voor (van een oude boomgaard). Dit maakte het moeilijk om de oppervlakte goed te bedekken met de 3-D Georadar. Door de aanwezigheid van de bomen werd het deelgebied in twee blokken opgemeten (Appendix 12).

Verscheidene interessante anomalieën met een geometrische vorm waren gedetecteerd langs profiel P1. Op positie A1 was er een sterke reflectie zichtbaar met een lineaire vorm tussen 0,38 en 0,63 m diepte. Deze lineaire anomalie grensde aan een zone met sterke reflecties in het oosten, ongeveer tussen 10 en 20 m afstand vanaf het begin van het profiel P1 aan positie A4. De structuur begon op 0,55 m diepte en reikte ten minste tot 1,5 m diepte. Verder ten oosten langs profiel P1 was er een kleine anomalie zichtbaar op positie A2. Deze anomalie vormde samen met de anomalieën op posities A3, A5 en A6 een grotere geometrische structuur, waarschijnlijk geassocieerd met gebouwresten. Verscheidene compartimenten en lineaire uitbreidingen waren zichtbaar tussen 0,21 en 1,5 m diepte.

Langs profiel P2 was er een interessante, geïsoleerde structuur gedetecteerd op positie A7, naast twee kleine, ondiepe anomalieën op posities A8 en A9. Het vormde een gesloten rand van 1,5 bij 3 m en was gelegen tussen 0,38 en 0,72 m diepte.

Dus het deelgebied WS9 bevatte in het noordwesten een hoge concentratie aan geometrische anomalieën, hoogstwaarschijnlijk gerelateerd met archeologische sporen. De locatie van de voormalige commanderie en de aanwezigheid van muurresten ten zuiden van dit deelgebied versterken deze hypothese.

3.2.2.3 Deelgebied WS9 (regio Z)

Het zuiden van het deelgebied WS9 (Appendix 13) kan ingedeeld worden in drie zones, een eerste zone ten westen rond de waterput, een tweede zone ten noordoosten, iets lager gelegen dan de eerste zone. Het is een relatief vlak, rechthoekig oppervlak dat recent werd gebruikt als akker. Ten zuiden van deze zone bevindt zich een klein niveauverschil dat de overgang naar de derde zone aanduidt. Deze zone helt licht af naar het zuiden.

Ten westen van de eerste zone rond de waterput loopt er een pad in zuidwest-noordoost richting, dat zichtbaar was als een sterke reflectie vanaf het bodemoppervlak, met een breedte van 2,9 m. Profiel P2 ten noorden van de waterput kruiste enkele significante anomalieën. Op positie A4 werd een lineaire structuur gedetecteerd, met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Deze lijn was 0,5 m breed en situeerde zich tussen 0,21 en 0,29 m diepte. Meer naar het oosten werd een andere lineaire structuur gekruist op positie A5, maar pas op een diepte van 1,05 m. Verder naar het oosten, op positie A6, werd een grotere structuur gedetecteerd met een rechthoekige vorm van 3,3 bij 4,4 m op een diepte-interval van 0,72-1,47 m. Deze structuur leek op een platform dat kan wijzen op een occupatiehorizont. Er waren nog andere structuren zichtbaar in deze zone die hier niet in detail zullen besproken worden.

In de tweede zone in het zuiden van het deelgebied WS9 werden geen noemenswaardige structuren gedetecteerd.

De derde zone bevatte enkele kleinere anomalieën langs profiel P1. De belangrijkste structuren waren gelokaliseerd aan de westzijde van de zone. Daar werd een grote noord-zuid lopende anomalie gedetecteerd die leek op een weg. Juist ten zuiden van deze anomalie was er een compacte, rechthoekige structuur zichtbaar op positie A1 met dimensies van 1,25 bij 1,4 m op een diepte-interval van 0,29-0,72 m. Op posities A2 en A3 werden enkele minder duidelijke anomalieën ontdekt. In de zuidoost hoek van het terrein waren vijf lokale anomalieën zichtbaar op een vaste afstand langs een lijn, op een diepte van 0,38 tot 0,72 m.

Het deelgebied WS9 (regio Z) vertoonde vooral rond de waterput een hoge concentratie aan geometrische anomalieën. De overige oppervlakte bevatte weinig interessante structuren.

3.2.2.4 Deelgebied WS7 (regio O)

Het oosten van deelgebied WS7 (Appendix 14) is een vlak grasveld met enkele bomen en twee betonnen structuren (watercollectors?). Het gebied werd opgemeten in twee blokken omwille van de bomen. Door elk blok werd een profiel gekozen met een noord-zuid oriëntatie.

Een grote concentratie aan geometrische anomalieën werd gedetecteerd in het noordelijke deel van het gebied. Deze wijzen waarschijnlijk op overblijfselen van wegen, muren en gebouwen.

Profiel P1 kruiste van noord naar zuid eerst twee parallelle, lineaire anomalieën op posities A1 en A2. Deze anomalieën verschenen op een diepte van 0,64 m en liepen door tot 0,88 m. De breedte van elk spoor was ongeveer 0,25 m en de onderlinge afstand tussen de twee sporen was 1,3 m. Gezien de vorm en de dimensies leek de structuur op een weg met twee sporen of grachten. Juist ten zuiden van positie A2 gaat profiel P1 doorheen een opening van een lineaire anomalie die gerelateerd was met de twee lineaire anomalieën op posities A3 en A6. Deze structuren hadden allemaal dezelfde breedte (ongeveer 0,35 m) en waren verbonden met elkaar in een geometrisch patroon lijkend op muurfundamenten. De structuren verschenen vanaf 0,63 m diepte en bleven zichtbaar tot 1,31 m diepte. Langs deze muur-gelijkende structuren bevonden zich verschillende rechthoekige platformen (e.g. rond positie A5) op ongeveer hetzelfde diepteniveau en met afmetingen van 2-3 m. Deze platformen zouden bijvoorbeeld kunnen overeenstemmen met de vloer van gebouwen. Door positie A4 liepen twee parallelle, lineaire anomalieën van het noordwesten naar het zuidoosten, boven de andere anomalieën in het noorden. Het uitzicht van deze anomalieën was gelijkend op de structuur op posities A1 en A2, dus waarschijnlijk ook geassocieerd met een weg. Ten zuiden van positie A4, dicht bij de steile helling van de Keizersberg, werden geen belangrijke structuren aangetroffen.

Tot positie A7 kruiste Profiel P2 geen grote structuren van zuid naar noord, met uitzondering van een lokale anomalie op positie A12. Vanaf positie A7 werden interessante structuren ontdekt, vooral op posities A8, A9 en A10. Ze hadden een lineaire vorm met een breedte van ten minste 1 m en ze waren verbonden in een strikt geometrisch patroon. De hele structuur leek op een gebouwencomplex van ten minste 12 m breed van west naar oost en 15 m lang van noord naar zuid. De eerste structuren verschenen vanaf 0,55 m diepte en de laatste waren zichtbaar tot 1,35 m. Binnen het complex waren enkele compartimenten te onderscheiden van enkele meters grootte. Op positie A11 ten noorden van dit complex was een 1,3 m brede

lineaire anomalie gedetecteerd die licht krommend van west naar oost liep. Deze anomalie was lateraal continu en had een diepte die varieerde tussen 0,55 en 0,97 m.

Vergeleken met de andere deelgebieden had het gebied WS7 een hoge concentratie aan geometrische structuren in het noorden, die waarschijnlijk overblijfselen zijn van een gebouwencomplex met compartimenten, muren en wegen. Dit gebied is gesitueerd aan de westzijde van de voormalige commanderij, dus het is zeer plausibel dat de gedetecteerde structuren tot de resten van de commanderij behoren.

3.2.2.2.5 Deelgebied WS1

Deelgebied WS1 (Appendix 15) is gelokaliseerd ten zuidwesten van de toegangsweg van de abdij. Het is een vlak grasveld van 80 bij 25 m, afgebakend door een muur aan de noordoostzijde langs de weg en door de steile helling van de Keizersberg ten zuidwesten. De totale oppervlakte werd opgemeten als één blok.

Drie zones binnen deelgebied WS1 vertoonden een lokale anomalie.

De eerste zone was gelokaliseerd in het zuidwesten van het deelgebied, aan het begin van profiel P1. Het was gekarakteriseerd door heterogene reflecties op verschillende dieptes zonder een duidelijke geometrisch patroon.

De tweede zone was gelegen rond positie A1, aan het einde van profiel P1. Naast enkele heterogene reflecties werd een compacte, cirkelvormige anomalie gedetecteerd met een diameter van 2 m, dichtbij de muur in het noorden van het studiegebied. De bovenkant van deze structuur was ringvormig en begon op 0,55 m diepte en eindigde op 0,88 m diepte. Op positie A1 werd een uitgebreide anomalie van 3,7 bij 2,4 m groot gedetecteerd, die aan het oppervlak begon en reikte tot de maximum penetratiediepte. De maximale diepte van deze structuur is echter veel oppervlakkiger, maar lijkt dieper door het terugkaatsen van de radargolf.

De derde zone was gelegen aan het einde van profiel P2, rond posities A2 en A3. Een interessante anomalie werd ontdekt in deze zone, die eerst zichtbaar werd op 0,29 m diepte aan de zuidoost zijde van het deelgebied (op positie A3). Het bestond uit twee lineaire sporen die wegduiken in een lichte boog naar het noorden tot een diepte van 0,89 m. De horizontale dimensies waren 20,7 bij 2 m. Een mogelijke verklaring voor deze anomalie is de aanwezigheid in de bodem van de funderingen van een steunbeer van de brucht.

Over het algemeen vertoonde dit deelgebied weinig structuren met een duidelijke geometrische vorm vergeleken met de andere deelgebieden.

3.2.2.2.6 Deelgebied WS6

Deelgebied WS6 (Appendix 16) is een vlak grasveld ten oosten van de abdij. Het is omheind door een metalen hek aan de noord-, oost- en zuidzijde. In het noorden is er een klein voetbalveld aangelegd en in het centrum staat er een grote boom waar geen metingen konden genomen worden.

Aan het begin en het einde van profiel 1, dat een zuid-noord richting heeft, werden enkele duidelijke anomalieën gemeten. Ten zuiden van het begin van P1 werd een geometrische structuur gedetecteerd bestaande uit rechte lijnige anomalieën. Een rechthoekige structuur met dimensies 5,9 bij 4,7 m, was zichtbaar. Deze structuur had een diepte-interval van 0,55 tot

1,16 m. Ten noorden van deze structuur, op positie A1, werden een reeks parallelle, lineaire anomalieën gedetecteerd tussen 0,38 en 1,16 m diepte, met een west-oost oriëntatie. De gemiddelde breedte van de lijnvormige structuren was 0,4 m en de totale breedte was 3,7 m. De reflectie-intensiteit was bijzonder sterk.

In het noorden van het profiel P1 werden verschillende structuren onderscheiden. Ten eerste, op positie A2 werd een lijnvormige anomalie gekruist, die in een lichte curve van noordwest naar zuidoost liep over het hele gebied. Het werd gekenmerkt door een laterale continue reflectie tussen 0,12 en 0,46 m diepte, geflankeerd door twee dunne lijnvormige anomalieën vanaf 0,64 tot 0,88 m diepte (vooral zichtbaar in het zuidoosten). De hele structuur leek op een weg geflankeerd door twee grachten. Positie A3 duidt een kleine lineaire structuur aan op een diepte van 0,2 m. Verder naar het noorden, op posities A4 en A5, werden twee duidelijke structuren gedetecteerd met een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Ze verschenen relatief ondiep op 0,21 m en reikten tot 0,72 m. Deze structuur werd in het zuiden van het deelgebied geflankeerd door een dunne, rechte lijn op 0,95 m diepte, die leek op een moderne nutsleiding. Een vergelijkbare dunne lijn was zichtbaar op positie A6 van profiel P1, met een noordwest-zuidoost richting op een diepte van 0,75 m. Ten oosten van het einde van het profiel P1 werd een interessante structuur gevonden bestaande uit rechthoekige anomalieën in de vorm van een rechthoek met afmetingen 4,2 bij 2,6 m en een dieptebereik van 0,45 tot 1,35 m.

Profiel P2 kruiste vier interessante anomalieën. Van west naar oost, op posities A7 en A8, was dezelfde structuur zichtbaar die ook voorkomt op positie A2. Op positie 10 werd een compacte ringvormige structuur gedetecteerd met buitenafmetingen van 2,5 bij 1,3 m, met de sterkste reflectie op 0,88 m diepte.

Deelgebied WS6 bevatte in het algemeen veel structuren. Maar sommige structuren leken meer op moderne nutsleidingen. Daarom is de kans op archeologische waarde lager dan op het eerste zicht lijkt.

3.2.2.2.7 Deelgebied WS9 (regio NO)

Deelgebied WS9 (Appendix 17) is gesitueerd aan de voet van een helling in het noordoosten van de Keizersberg. Ten noorden van dit gebied loopt een pad in oost-west richting over een brugvormige verhevenheid. Ten zuiden van het gebied zijn nog enkele muurresten zichtbaar die mogelijk doorlopen in het gebied.

Langs profiel 1 aan de westzijde van het deelgebied werden enkele geïsoleerde anomalieën teruggevonden. Het gebied werd vooral gedomineerd door een grote structuur ten oosten, die door profiel P2 gekruist wordt. Van noord naar zuid was eerst een oppervlakkige anomalie te zien op positie A3. Deze anomalie maakte deel uit van een groter geheel geassocieerd met het pad ten noorden van het deelgebied. Door terugkaatsing van de radargolf verscheen de structuur op meerdere dieptes. De eigenlijke diepte ging niet verder dan 0,7 m. Loodrecht op dit pad liep een noord-zuid georiënteerde structuur, die kruiste met profiel P2 op positie A5. Op positie A4 werd nog een andere structuur gevonden op een diepte van 0,46 m in het noorden van het gebied.

3.2.3 Conclusies

Het eerste doel van de geofysische prospectie was het karteren van structuren met een mogelijke archeologische waarde aanwezig op de Keizersberg. Vooral in de deelgebieden WS9 (NW), WS9 (Z) en WS7 (O) werden geometrische structuren gedetecteerd die mogelijk

archeologisch van aard zijn. De locatie van deze resten komt goed overeen met de voormalige aanwezigheid van de gebouwen van de commanderij. Deelgebied WS4 toonde weinig structuren, ondanks dat hier vroeger de burcht stond. Deelgebied WS1 was duidelijk minder verstoord dan de andere deelgebieden. Alhoewel deelgebied WS6 vele geometrische anomalieën bevatte, leken sommige meer op moderne structuren zoals nutsleidingen. Tot slot was deelgebied WS9 (regio O) gekarakteriseerd door een grote structuur dichtbij het bodemoppervlak, dat verbonden was met een weg die nog steeds zichtbaar is. Het tweede doel van de geofysische prospectie was het karakteriseren van de bodem en het substraat. Op basis van de 2-D Georadar profielen in het noorden van de site werden verschillende zones en niveaus beschreven met een specifiek karakter (verstoorde zones, horizontaal afgebakende niveaus...).

3.3 Booronderzoek

3.3.1 Onderzoeksvragen en methodologie

De resultaten van het bureauonderzoek en een visuele terreinopname hadden aangetoond dat, gezien i) de terreingesteldheid, ii) de archeologische vraagstelling en iii) het budget (tijd), een vraagstellingsgerichte boorstrategie in dit project veel efficiënter en effectiever zou zijn dan een methodegerichte. Er werd dan ook beslist de boorcampagne te oriënteren naar de plaatsen die potentieel de beste informatie kunnen opleveren voor dit project en niet te boren volgens een standaard gridrooster en/of diepte. Om de **positie van de boringen** te bepalen, werd rekening gehouden met vijf elementen:

- de specifieke archeologische vraagstellingen;
- de perceelsindeling;
- de informatie van het bureauonderzoek;
- het goed uitgesproken mesoreliëf;
- de vragen gesteld in functie van de vroegere boring(en).

In totaal werden 36 handboringen uitgevoerd met een Edelman-combinatieboor. Dit boortype laat toe bodems van alle textuurklassen (klei, leem, zand) te onderzoeken op voorwaarde dat ze vochtig zijn (bijlage 7).

De diepte van de boringen staat in functie van het bodemtype en de gestelde vragen. Er werd geboord tot maximum 3,25 m. Er werd hoofdzakelijk gestopt wegens een te stenige laag (grind tot 2 cm is geen belemmering zolang de fragmenten niet te talrijk zijn) of het bereiken van het ongestoord Tertiair substraat, inclusief ijzerzandsteen, of de originele kalkhoudende löss.

In de **beschrijving van de boringen** werden enkel die kenmerken genoteerd die van belang zijn in het kader van dit project. Er werden dus geen systematische bodemprofielbeschrijvingen uitgevoerd. Voor de *textuurklassen* werd het systeem van de Bodemkaart van België gevolgd (zie bijlage 8). Soms wordt gerefereerd naar het Internationaal textuurklassensysteem met de *loam*-klasse (zie bijlage 8). De cijfers van klei-, leem- en zandgehalte in de beschrijvingen zijn gesteund op de “*vingertest*” uitgevoerd op het terrein. Al deze cijfers zijn schattingen met een fout van zeker enkele percenten. Dikwijls werd het kleigehalte apart genoteerd. Elke laag is getest met 1N HCl voor *aanwezigheid van kalk* (in werkelijkheid CaCO_3 en/of MgCO_3). Onderscheid werd gemaakt tussen kalkhoudende fragmenten (mortel, schelpen, kalkhoudende zandsteen, kalknodules) en de al of niet aanwezigheid van kalk in de bodemmatrix (zoals de kalkhoudende löss). De *kleuren* zijn beschreven aan de hand van de Munsell kleurencode op bodem in vochtige toestand. De andere kenmerken werden slechts genoteerd wanneer duidelijk aanwezig.

De zeer talrijke boorgegevens zijn samengebracht in tabelvorm (digitaal beschikbaar). De posities van de boor- en profielobservaties staan aangeduid op kaart 10. De foto's van de boringen bevinden zich in het digitaal onderzoeksarchief.

3.3.2 Samenvatting van de individuele boorobservaties (kaart 10)

BO1 – 115 cm

Plateau, naast Ring, N van abdij. Bomen, natuurlijke kruidenvegetatie.
Afgegraven Tertiair, groene variant.

Bodem ontbreekt volledig: zeker 80 cm afgegraven.
Deze interventie weerspiegelt zich ook in de zeer vlakke topografie.

BO2 – 105 cm

Helling langs Ring, N zijde site. In het midden van helling. Aangeplante bomen op kleine terrasjes.

Tertiair in situ, beige variant die zich stratigrafisch onder de groene variant bevindt (zie ook BO9 en BO10). De bruinere kleur is dus niet gebonden aan een in situ bodemgenese.

BO3 – 110 cm

NO, dicht bij einde van vlak stuk heuvelrug, buiten muur.

Naast depressie (droog deel valleitje) dat afdaalt naar muur.

Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Tot 50 cm verstoorde grond met BKST.

Daaronder afgegraven Tertiair.

BO4 – 60 cm

NO uithoek van de vlakke heuvelrug, buiten muur. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Afgegraven Tertiair.

Rondom (N, NO, O en ZO) zeer steile, onregelmatige helling blijkbaar afgegraven als groeven (8/10), of als omwalling, of beide.

BO5 – 225 cm

Buiten muur (extra muros). Bodem van zachte depressie die naar ZO afdaalt. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Landbouwcolluvium op oude bewerkingshorizont (145-165 cm) op kalkrijke löss.

Een uitgegraven lössbodem en later landbouwcolluvium.

BO6 – 170 cm

Vlak stuk buiten muur. ZO zijde van site. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Gestorte grond op afgegraven Tertiair.

BO7 – 200 cm

Iets minder hellend stuk op ZW helling van site, ZW van abdij. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Gestorte grond op afgegraven Tertiair.

Waarschijnlijk ligt de weg (Mechelsestraat) in een ravijn van een diep ingesneden holle weg.

Niet uitgesloten dat hier origineel slechts een zachte depressie was en dat het geheel deel uitmaakte van een verdedigingssysteem (5/10).

BO8 – 200 cm

Iets minder hellend deel van Z helling. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Gestorte grond op afgegraven Tertiair.

BO9 - 165 cm

Oude landbouwzone ten O van abdij; hoogste positie van de site. Weide met oude boomgaard.

Bodem direct in afgegraven Tertiair, bovenaan groen facies, daaronder beige facies (zie BO2 op nabij gelegen helling).

Deze heuvel is afgegraven en/of vervlakt (vergelijk met BO1).
Is sedert lang onder weide/boomgaard met belangrijke bioturbatie door regenwormen en mollen.

BO10 – 125 cm

Op rechthoekige akker, iets afgevlakt (lijkt op een “terras”). Weide met oude boomgaard.
Bodem ontwikkeld in Tertiair, beige facies.
Is dit een bodem in situ ontwikkeld of is de bruine kleur eigen aan dit facies van Tertiair?

BO11 – 125 cm

Zachte, min of meer vlakke depressie met zones waar het gras slecht groeit. Zones met veel baksteenstort (gebouw(tje) of stort?).
Bodem in Tertiair.

BO12 – 80 cm

Midden concave helling naar het Z. Weide met oude boomgaard.
Afgegraven Tertiair onder een 65 cm colluvium .

BO13 – 140 cm

Op een vlakker deel onder helling die oploopt naar top heuvel (BO9).
Weide met oude boomgaard.
Geen duidelijk colluvium tenzij zeer vlugge accumulatie.
Bodem hoofdzakelijk ontwikkeld in Tertiair.
Blijkbaar zeer lang stabiel met geleidelijk incorporatie door bioturbatie van BKST, mortel, houtskool aangevoerd met mest.

BO14 – 225 cm

Diepste van uitgesproken concave depressie (delmorfologie).
Weide met oude boomgaard.
Zeer diepe incorporatie van kleine artefacten hoogstwaarschijnlijk door bioturbatie.
Geen duidelijk colluvium.
Waarschijnlijk zeer lang stabiel met geleidelijk incorporatie door bioturbatie van BKST, mortel, houtskool aangevoerd met mest.

BO15A en B – 120 cm

Bovenop heuvelrug. Weide met oude boomgaard.
Er is hier een zone met veel baksteen en mortelfragmenten.
Bodem op Tertiair.
120 cm: zandsteen.

BO16 – 115 cm

Hoger deel van ZO gerichte helling. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.
40 cm met redelijk wat baksteen.
Daaronder bodem op Tertiair.

BO17 – 155 cm

Op verlenging van oude weg (talud) die meer naar het ZW bedekt is met sintels.
Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

125 cm gestorte grond op Tertiaire bodem.

BO18 – 185 cm

Bovenste deel van licht concave helling. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

70 cm colluvium, dan transitie.

Vanaf 90 cm bodem in löss met dunne Bt, vanaf 150 cm Tertiaire afzettingen. Dus geen kalkrijke löss te observeren.

BO19 – 155 cm

Duidelijke mesomorfologie van gestorte grond op een helling.

Boring in het midden van de helling.

Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Tot 140 cm redelijk homogeen Tertiair.

Op 140 cm een laag met veel baksteen en mortel.

Waarschijnlijk stort van een uitgebroken gebouw dat nadien dieper is uitgegraven in het Tertiair.

BO20 – 295 cm

In verlenging van depressie van BO14 maar hier hoger door gestorte grond. Weide.

Het is mogelijk, dat deze grond afkomstig is van de afbraak van de muur en het instorten van de hellingen die behoren bij het verhoogde perceel naar het W (richting vroegere hoeve – zie ook WP106).

In laagste positie voor de weg met talud.

50 cm duidelijk gestorte grond, vervolgens mogelijk stabilisatiehorizont.

Dan colluvium op bodem waarvan moeilijk te bepalen oorsprong.

150-200 cm: een loden penning (13^{de} eeuw)¹⁶⁰.

In diepte (> 260 cm) kalkrijk, waarschijnlijk in situ.

BO21 – 140 cm

In het midden van weideperceel.

Geen gestorte grond.

Een gedeeltelijk afgeknot profiel op Tertiair, gedeeltelijk nog intact.

BO22 – 160 cm

Zelfde zone, meer beneden richting muur.

Tussen BO21 en BO22 loopt op een vroegere perceelgrens een oude weg richting Z grens van het kerkhof.

Tot 90 cm gestorte grond.

Dan originele bodem op Tertiair.

BO23 – 205 cm

Zachte helling naar diepere insnijding. Weide.

100 cm gestorte grond.

100-160 cm lijkt op natuurlijke bodem (Tertiair), maar duidelijk gestorte grond.

160-195 cm zware klei duidelijk afgezet in water, fragment Maaslands aardewerk - 12^{de} – 15^{de} eeuw¹⁶¹.

¹⁶⁰ Determinatie Johan Van Heesch.

¹⁶¹ Determinatie Walter Sevenants.

Enkele mogelijkheden:

- Een (kleine) open vijver (sierpond)?
- Een drinkplaats voor vee?
- Bodem van een waterput (waterreservoir)?
- Oud draineringsysteem?

De bovenliggende bodem is dus waarschijnlijk niet natuurlijk!

Daaronder zandsteen (aangelegde bodem van een structuur – Reservoir?).

BO28, 29 en 30 zijn later uitgevoerd om de eventuele uitbreiding van de kleilaag te onderzoeken.

BO24 - 160 cm

Zachte helling, lijkt op een terras onder BO23 en net voor de steile helling die in de richting van de muur afdaalt. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Gestorte grond tot 160 cm.

Deze zone was vroeger dus diep uitgegraven.

BO25 – 170 cm

Op helling naar muur, beneden het pad dat afdaalt langs helling naar oude kasteelweg. Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

Duidelijk vulling van groeve in löss, met fragmenten kalkrijke löss.

Hier is dus een lössbodem uitgegraven tot op het kalkrijke moedermateriaal.

BO26 – 125 cm

Bos met natuurlijke kruidenvegetatie.

45 cm gestorte grond van groeve, daaronder kalkrijke löss.

BO27 – 295 cm

Op de rand van het plateau, vlakbij een pad. Weide. 90 cm gestorte grond.

Vanaf 15 cm: redelijk goed bewaard profiel op löss, met Bt horizont en kalkrijke löss vanaf 270 cm. Dit is de best bewaarde bodem op löss geobserveerd op de site.

BO28 – 182 cm

Deze en de twee volgende boringen zijn uitgevoerd om eventueel sporen terug te vinden van een waterstructuur (vijver, poel, sierpond, ...). In de diepte van BO23 (160 cm) werd een kleilaag geobserveerd, met schelpfragmenten, die hiermee zouden kunnen overeenkomen. BO28 is uitgevoerd op 10m ten NO van BO23. Tot 180 cm diep blijkt dit een in situ bodem te zijn in Tertiair.

BO29 – 250 cm

Op 5 m ten ZO van BO23, iets hellingafwaarts. Een kleilaag van 136-200 cm diepte zou kunnen overeenstemmen met de kleilaag uit BO23. Dit zou kunnen gecontroleerd worden door de hoogte van beide lagen te verifiëren.¹⁶² Reductiecondities zijn hier niet geobserveerd maar dit kan te wijten zijn aan de betere huidige drainagepositie.

BO30 – 150 cm

BO30A en BO30B zijn 80 cm van elkaar verwijderd en bevinden zich op 11,5 m ten NNW van BO23. Beide boringen stootten op een te stenig stort om voort te boren.

¹⁶² Dit is binnen het onderzoek niet uitgevoerd.

Het geheel van boringen BO28, 29 en 30 laat vermoeden dat, als hier ooit een waterstructuur was, dit eerder uitbreidde in noordelijke richting en zeker niet in O of Z richting ten opzichte van BO23.

BO31 – 325 cm

Vlak perceel ten ZW van de abdij. Maaiweide. Ongeveer in het midden van het perceel. Gestorte grond tot 275 cm, daarna tot 325+ cm lemig, lijkt op in situ löss maar de observaties in WP101 hebben aangetoond dat ook dit nog gestorte grond kan zijn.

BO32 – 160-220 cm

In proefsleuf WP102 (zie WP102-BO32). Vanaf de bodem van WP 102, vanaf 160 cm diepte. Eerste 40 cm lijkt op colluvium dat geleidelijk overgaat naar löss (vanaf 212 cm). Deze laatste kan echter nogmaals gestorte grond zijn (zie bespreking WP 101).

BO33 – 160-320 cm

In proefsleuf WP103 (zie WP103-BO33). Boring vanaf de bodem van de werkput, op een 160 cm diepte. De profielwand toonde hier een relatief homogeen stort van fijn gemengde löss en Tertiair sediment. De boring, tot 320 cm diepte, blijft in dergelijk gestorte grond vrij van artefacten zoals baksteen of mortel. Dit betekent dat op deze plaats de grond door de mens geroerd is tot op 4,80m -Mv!

BO34 – 65-125 cm

In proefsleuf WP104 (zie WP104-BO34). Direct op Tertiair, lössdek is hier volledig afwezig.

BO35 – 130-200 cm

In proefsleuf WP106 (zie WP106-BO35). Restant van een Bt horizont ontwikkeld in löss en ondiep substraat van Tertiair. Het lössdek was hier oorspronkelijk niet dik genoeg (< 2,5 m) om nog een overblijfsel te observeren van het kalkrijk moedermateriaal.

BO36 – 135-200 cm

In proefsleuf WP106 (zie WP106-BO36). Gelijk aan BO35.

3.3.3 Ontsluitingen

PR1

Eén profiel op een ontsluiting werd geobserveerd. Langs ZO zijde buiten muur: wanden van een oude groeve met ontsluiting van (ijzer)zandsteen.

Aangeduid met rode lijn op kaart 10.

Bovenop een bijna volledig profiel op Tertiair.

3.3.4 Samenvatting van de resultaten van het booronderzoek

Deze paragraaf bespreekt de belangrijkste resultaten van het bodemonderzoek. De samenvatting overloopt eerst de site beginnend ten NW van de abdij en vervolgt de observaties in de richting van de wijzers van een klok. Daarna komen er enkele bijzondere observaties en besluiten.

- De steile hellingen rondom de site zijn grotendeels afgegraven (10/10). Het kunnen groeven geweest zijn en/of te maken hebben met de aanleg van een verdedigingssysteem.
- Ten N van de abdij en tot de positie van BO9 (hoogste posities): blijktbaar is er hier plaatselijk een deel van de Tertiaire heuvel afgegraven (10/10).

- De zone die begraasd wordt door schapen (BO 12, -13, -14 en -15): ondanks sterk uitgesproken mesoreliëf zijn de bodems hier waarschijnlijk weinig verstoord (9,5/10). Geen sporen van löss.
- De N-Z gerichte depressie ter hoogte van BO14 en BO20 bestond origineel (9/10). Ter hoogte van BO20 is ze gedeeltelijk gevuld met aarde (10/10). Ter hoogte van het kerkhof boog ze naar het ZO en bevond zich ter hoogte van de huidige holle weg (9,5/10). De hellingen zijn ook hier weer steiler geworden door het storten van grond op de hellingen, waardoor de plateau-en/of zachte helling posities nu groter zijn (BO19 en ter hoogte van het kerkhof) (10/10).
- Bovenste deel helling naar het NO (BO16, -17): veel verstoring (bewoning, wegen).
- In het O, zone van helling binnen en buiten muur (BO5 en BO18): plaatselijk resten van lössbodems, verstoring redelijk beperkt (9,5/10).
- De zone van de weiden ten W van kerkhof: plaatselijk gestorte grond op redelijk goed bewaarde bodem in Tertiair. Zie ook hier observatie van groeve (PR1). Het is echter niet uitgesloten dat hier origineel löss voorkwam die volledig is ontgonnen (6,5/10).
- Verder naar het ZW zijn er terug sporen van lössbodems. Deze zijn zeer sterk uitgegraven tot op het kalkrijk moedermateriaal (10/10). Hierdoor is de originele helling duidelijk steiler geworden (BO25, BO26) (10/10). Boven op de rand van het plateau is de best bewaarde lössbodem geobserveerd onder een 150 cm gestorte grond (nogmaals uitbreiding van het plateau). De vraag stelt zich hoe ver deze redelijk goed bewaarde bodem doorliep op het plateau. Ter hoogte van WP104 is hiervan niets te merken (zie BO34 in WP 104).
- Het plateau ten W, ZW en Z van de abdij wordt gekenmerkt door meters dikke lagen gestorte grond en een volledige wijziging van het mesoreliëf (10/10). Ten W en ZW is de plateaupositie uitgebreid door het storten van grond op de originele bovenhelling (10/10).
- Ter hoogte van de diepe reliëfinsnijding van de Mechelsestraat bestond waarschijnlijk origineel een concave, redelijk brede depressie. De steile huidige helling is het gevolg van enerzijds het storten van grote hoeveelheden grond op de bovenhelling, waardoor de plateaupositie breder wordt, en het natuurlijk insnijden van een holle weg onderaan. Uitgraving van de bovenhelling van de depressiebodem, om een zachtere helling van de valleibodem aan te leggen voor zwaar vervoer van karren, is niet uitgesloten (7/10).
- De hellingen rond de site waren origineel duidelijk minder uitgesproken (10/10). Groeven voor zand, zandsteen en lössontginning hebben de hellingen versterkt (10/10). Verdere uitgravingen voor verdediging zijn waarschijnlijk (7/10).
- WP101 en WP106 vertonen een bodemprofiel kenmerkend voor eeuwen intensieve landbouw, met toevoer van meststoffen uit stal, keuken en andere vuurplaatsen.
- Ter hoogte van BO23 bevond zich een waterlichaam (vijver, reservoir, drinkplaats?). Dit zou het meertje kunnen zijn door Dirk Amand vermeld.¹⁶³
- De site bezit een waarde op gebied van biodiversiteit van de natuurlijke kruidenvegetatie, hoofdzakelijk op de hellingen gericht naar het O, ZO en Z. Deze diversiteit is gebonden aan een grote bodemdiversiteit die op haar beurt sterk mens gebonden is.

¹⁶³ Zie p.33.

3.4 Archeologische oppervlaktekartering d.m.v. metaaldetectie

3.4.1 Onderzoeksvragen en methodologie

Het was initieel de bedoeling om voornamelijk de hellingen met de metaaldetector af te zoeken omdat dit de enige techniek was waarmee dit deel van het studiegebied kon onderzocht worden. Geofysisch onderzoek, een archeologische oppervlaktekartering d.m.v. landlopen en proefsleuven waren omwille van de hellingsgraad (veiligheid!) en de begroeiing geen optie.

Eerst werd de westelijke helling van de Keizersberg met de metaaldetector onderzocht (vanaf de westelijke toegang tot de abdij tot aan de Burchtstraat). Hieruit bleek dat de steilste stukken zelfs niet met een metaaldetector konden onderzocht worden. Tijdens dit onderzoek werd er niet op type metaal gediscrimineerd. Er werden voornamelijk vrij recente (19^{de} – 20^{ste} eeuw) ijzeren voorwerpen gevonden. Een onderzoek van de zuidoostelijke hellingen gaven eenzelfde beeld: veel te steile hellingen extra muros, en enkel vrij recent materiaal *intra muros*.

Daarom werd beslist om die zones op het plateau te onderzoeken die op basis van het bureauonderzoek en het geofysisch onderzoek als “het minst door de mens verstoord” geëvalueerd werden. Meer bepaald gaat het om de volgende zones (figuur 50):

- het grasland ten westen van de abdij (WS1)
- de schapenweide (WS8)

Opdat deze zones met de metaaldetector onderzocht konden worden, heeft de groendienst van de stad Leuven het gras gemaaid. De resultaten waren echter erg wisselend per zone.

Ten slotte werden een aantal storthopen van ontsluitingen met de metaaldetector onderzocht. Deze bleken de beste resultaten op te leveren.

3.4.2 Resultaten van het metaaldetectie-onderzoek

3.4.2.1 Hellingen Keizersberg

In totaal werden 34 objecten ingezameld (2 aluminium, 17 ijzer, 7 koperlegering, 3 lood, 1 zink en 4 niet determineerbaar). Alle dateerbare objecten dateren uit de 19^{de} of 20^{ste} eeuw.

3.4.2.2 Zone WS1

Op deze zone werden geen determineerbare objecten ingezameld. Dit valt te verklaren door het feit dat heel deze zone recent opgehoogd werd met een laag leem (zie 3.6).

3.4.2.3 Zone WS8

Deze zone leverde 2 objecten op, nl. een gesp in koperlegering (datering onbekend) en een loden Grieks kruis (datering onbekend).

3.4.2.4 Storthoop van WP101

De storthoop van de aanleg van proefsleuf WP101 werd met de metaaldetector onderzocht. Dit resulteerde in 26 metalen objecten (20 ijzer, 5 koperlegering en 1 lood). Deze objecten dateren uit de periode 17^{de} – 20^{ste} eeuw.

Opmerkelijke objecten zijn:

- Een ring in koperlegering met op de ringplaat de afbeelding van een kruis (18^{de} eeuw)

- Een knoop in koperlegering met op de voorzijde een afbeelding van een leeuw met wiel, en op de achterzijde een letter-opschrift (eind 19^{de} - begin 20^{ste} eeuw);
- Een armenpenning (?) in lood (17^{de} – 18^{de} eeuw).

3.4.2.5 Storthoop van de aanleg van de nieuwe toegang tot het stadspark in WS1

Voor de herstelling van de muur en aanleg van de nieuwe toegang tot het stadspark werd een deel aarde langsheen de muur weggegraven. Deze storthoop werd met de metaaldetector onderzocht. Dit resulteerde in 10 metalen objecten (5 ijzer, 4 koperlegering, 1 lood). Deze objecten dateren uit de periode 17^{de} – 20^{ste} eeuw.

Opmerkelijk object is:

- Boekbeslag (?) in koperlegering met florale versiering (18^{de} – 19^{de} eeuw?).

3.4.2.6 Storthoop van WP106

De storthoop van de aanleg van proefsleuf WP106 werd met de metaaldetector onderzocht. Dit resulteerde in 32 metalen objecten (1 aluminium, 23 ijzer, 4 koperlegering, 2 lood, 1 nikkel en 1 niet determineerbaar). Deze objecten dateren uit de periode 17^{de} – 20^{ste} eeuw.

Opmerkelijke objecten zijn:

- Een gesp in aluminium (19^{de} – 20^{ste} eeuw);
- Twee loden musketkogels (ingeslagen) (17^{de} – 18^{de} eeuw);
- Een munt van 1 frank uit nikkel (1969);
- Een knop uit koperlegering met bovenaan een florale versiering (17^{de} – 18^{de} eeuw);
- Een hengel in koperlegering (18^{de} – 20^{ste} eeuw?).

3.4.3 Samenvatting van de resultaten van het metaaldetectie-onderzoek

Hoewel het metaaldetectie-onderzoek op zich minder tastbare resultaten heeft opgeleverd dan verwacht, worden de inzichten die we via het boor- en proefsleuvenonderzoek hebben verkregen, bevestigd.

De vrij recente objecten die op de hellingen van de Keizersberg werden ingezameld, bevestigen de vaststelling dat deze hellingen steiler zijn gemaakt dan ze oorspronkelijk waren. Op deze hellingen werd door de eeuwen heen steeds grond gestort, al dan niet bewust om zo het plateau te vergroten. Dit is een proces dat nog tot vandaag verdergezet wordt. De meest recent gestorte lagen liggen daarbij bovenaan en bevatten dan logischerwijze ook dit vrij recente “afval”.

Ook op de zones van het plateau zelf blijkt de bovenste laag een hinderpaal te vormen voor metaaldetectieonderzoek. Het is pas wanneer door die bovenste laag heen gegraven wordt, dat metaaldetectie objecten aan het licht brengt die dateren uit de periode 17^{de} – 20^{ste} eeuw.

3.5 Archeologische begeleiding aanleg paden stadspark

3.5.1 Onderzoeksvragen en methodologie

Tijdens de periode van het terreinonderzoek, werden ook de wandelpaden van het nieuwe stadspark aangelegd. Hiervoor werd ongeveer 40 cm diep de aarde weggegraven over de volledige lengte van de paden. Alhoewel niet voorzien in de oorspronkelijke planning van het onderzoek, gaf dit ons de kans om deze werkputten te onderzoeken met een metaaldetector en ze visueel te inspecteren.

Niet alle paden konden onderzocht worden. De planning van het terreinonderzoek kon niet volledig afgestemd worden op deze van de aannemer. De aanleg van het pad in het westelijk deel van het park (WS1) werd bewust niet gevolgd omdat we op dat moment wisten dat de bodemingreep (omwille van de “steriele” leemlaag) zeer gering zou zijn. Het is dus uitsluitend in het oostelijk deel van het park dat de aanleg van de paden werd gevolgd. Elk opengelegd pad dat onderzocht kon worden kreeg een werkputnummer (WP1 t.e.m. WP9).

Door de korte tijd waarin de werkputten open lagen, konden de vastgestelde funderingen niet topografisch ingemeten worden. De ligging van de funderingen werd wel manueel ingemeten en op het plan van het stadspark geregistreerd.

3.5.2 Resultaten van de archeologische begeleiding (kaart 11)

De volgende zaken werden vastgesteld in de wegkoffers van de wandelpaden:

- WP1: de ondergrond bestond uit gestorte lagen van asse en baksteenpuin (figuur 52). De metaaldetectie leverde een loden “jeton” uit de 13^{de} eeuw op (figuur 53).¹⁶⁴
- WP2: in het noordelijke en zuidelijke deel van de wegkoffer vonden we dezelfde lagen van baksteenpuin en asse als in WP1. In het middendeel van WP2 kwam voornamelijk zandleem voor met enkele asse-vlekken. In het zuidelijke deel van WP2 werd de aanzet van een vroegere weg vastgesteld, afgeboord met “kinderkopjes”.
- WP3: aan het oostelijke uiteinde dwarste de wegkoffer een NZ georiënteerde fundering in baksteen (19^{de} – 20^{ste} eeuw). Deze fundering komt mogelijk overeen met een anomalie zichtbaar op de geofysische opname van gebied WS9 NO (figuur 54).
- WP4: in de oostelijke helft van de wegkoffer was een vroegere wegbedding bestaande uit baksteenpuin en asse (figuur 55). Aan het westelijk uiteinde dwarste de wegkoffer een OW-georiënteerde fundering in natuursteen (ijzerzandsteen en vooral kalkzandsteen). Het betreft hier hoogstwaarschijnlijk een fundering van de afgebroken boerderij van de commanderij (figuur 56).
- WP5: in het westelijk deel van de wegkoffer lagen baksteenpuinlagen (figuur 57).
- WP6: in het noordelijk deel dwarste de wegkoffer een aantal funderingen in baksteen en natuursteen (figuur 58).
- WP7: in het noordelijk uiteinde van de wegkoffer, evenals het zuidelijk deel (ter hoogte van de schapenstal) bestond de ondergrond uit baksteenpuin (figuur 59).
- WP8: in het oostelijk deel, grenzend aan WP7, bestond de wegkoffer uit baksteenpuin. In het westelijk deel waren stroken van baksteenpuin en asse merkbaar (vroegere wegbeddingen?) (figuur 60).
- WP9: parallel aan de oostelijke rand van wegkoffer WP9 was nog net een bakstenen fundering zichtbaar (19^{de} – 20^{ste} eeuw) (figuur 61).

De metaaldetectie in de wegkoffers leverde, met uitzondering van de “jeton” uit WP1, geen vermeldingswaardige objecten op.

¹⁶⁴ Determinatie Johan Van Heesch: “Een “jeton” uit de 13^{de} eeuw. Deze werden gegoten in stenen gietvormen. Hun functie is niet duidelijk maar vermoedelijk werden ze gebruikt als “ticket” of misschien als kleingeld.” (Bron: email 11 mei 2010 aan Walter Sevenants).



Figuur 52. Wegkoffer WP1 met lagen baksteenpuin en asse. (Foto Triharch)



Figuur 53. Loden “jeton” uit de wegkoffer WP1. (Foto Triharch)



Figuur 54. Bakstenen fundering in WP3. (Foto Triharch)



Figuur 55. Resten van een vroegere wegbedding uit baksteenpuin en asse in WP4. (Foto Triharch)



Figuur 56. Fundering in natuursteen in WP3. (Foto Triharch)



Figuur 57. Lagen van baksteenpuin in het westelijk deel van WP5. (Foto Triharch)



Figuur 58. Funderingen in baksteen en natuursteen in het noordelijk deel van WP6. (Foto Triharch)



Figuur 59. Baksteenpuinlagen in de wegkoffer van WP7. (Foto Triharch)



Figuur 60. Baksteenpuin en asse-lagen in WP8. (Foto Triharch)



Figuur 61. Een bakstenen fundering parallel aan de oostelijke rand van wegkoffer WP9. (Foto Triharch)

3.6 Proefsleuven

3.6.1 Onderzoeksvragen en methodologie

Het aanleggen van de proefsleuven had tot doel:

- Het toetsen van de resultaten van het bureauonderzoek, het geofysisch onderzoek en het booronderzoek;
- Het nagaan van de aanwezigheid, aard, datering en bewaringstoestand van het archeologisch bodemarchief in functie van de evaluatie van de beschermingscriteria (cf supra).

In totaal werden 6 proefsleuven aangelegd (kaart 12). Het aantal, de omvang en de ligging van de proefsleuven werd afgewogen op basis van:

- De beschikbare middelen;

- De toegankelijkheid met een kraan;
- De veiligheid (max. diepte 2 m);
- Een evenwichtige spreiding over de burcht- en commanderij-zone;
- Aanwijzingen via het bureau-, geofysisch en booronderzoek naar archeologische sporen die prioritair afkomstig zouden kunnen zijn van
 - eventuele voorlopers van de burcht / commanderij uit fase 1;
 - de burcht en commanderij (incl. Sint-Janskerk) uit fase 2.

Proefsleuf WP101 werd aangelegd in het noordelijk deel van de weide ten westen van de abdij. Deze locatie werd uitgekozen omdat het geofysisch onderzoek op die plaats een cirkelvormige structuur aangaf (gebied WS1) en omdat dit één van de mogelijke locaties van het Neerhof is. Deze proefsleuf werd aangelegd in 2 vlakken. Het eerste tot op de “geofysische anomalie” en het tweede tot op de maximale diepte van 2 m -Mv. Omdat het niet zeker was dat de tertiaire laag bereikt was, werd het profiel PR1 nog tot 2,30 m –Mv verdiept (figuur 62).



Figuur 62. Zicht op proefsleuf WP101. (Foto Triharch)

Proefsleuf WP102 werd aangelegd in het zuidelijk deel van de weide ten westen van de abdij. Deze locatie werd uitgekozen omdat het geofysisch onderzoek op die plaats resten van een stenen constructie (steunbeer ?) deed vermoeden (gebied WS1) en omdat dit één van de mogelijke locaties van het Neerhof is. Deze proefsleuf werd eerst aangelegd tot op het niveau van de geofysische anomalie. Nadat de resultaten negatief bleken te zijn, werd het vlak uitgediept tot de maximale diepte van 2 m -Mv.



Figuur 63. Zicht op proefsleuf WP102. (Foto Triharch)

Proefsleuf WP103 werd aangelegd in het zuidelijk deel van de burchtzone. Het was eerst de bedoeling om een proefsleuf aan te leggen op de plaats waar Van Humbeeck reeds zoeksleuven had aangelegd (zie 2.4.1.2.7.2). Om veiligheidsredenen moesten we echter van dit plan afstappen. Daarom werd de proefsleuf meer noordelijk ingepland, op een plaats die het aanleggen van de sleuf toeliet (geen bomen en struiken) én zo ver mogelijk naar het noorden omdat de kans op het dwarsen van funderingen zo hoog mogelijk zal zijn. Deze proefsleuf werd aangelegd in een hellend vlak met een maximale diepte van 2 m -Mv.



Figuur 64. Zicht op proefsleuf WP103. (Foto Triharch)

Proefsleuven WP104 en WP105 werden aangelegd op de vermoedelijke lokatie van de proefsleuven van Van Humbeeck (zie 2.4.1.2.7.1) om zo sporen van de commanderij, en van de Sint-Janskerk in het bijzonder, terug te vinden. Bij deze proefsleuven bevonden de archeologische muurresten zich al enkele cm onder het maaiveld. Ze werden aangelegd tot op het niveau van de aanwezige vloerresten, wat op zich slechts enkele decimeters diep was.



Figuur 65. Zicht op proefsleuf WP104. (Foto Triharch)



Figuur 66. Zicht op proefsleuf WP105. (Foto Triharch)

Proefsleuf WP106 werd aangelegd op het hoogste punt van de Keizersberg, net ten noordwesten van de vroegere boerderij van de commanderij. Op deze plaats werd gehoopt om resten van een voorloper van de commanderij terug te vinden. Deze plaats is namelijk één van de mogelijke locaties van het neerhof (zie 2.3.2.3.2). Het geofysisch onderzoek gaf op deze plaats ook enkele interessante circulaire anomalieën aan. Deze proefsleuf werd aangelegd in 1 vlak tot op de maximale diepte van 2 m –Mv.



Figuur 67. Zicht op proefsleuf WP106. (Foto Triharch)

Vlakken (VLxxx), profielen (PRxxx), sporen (Sxxx), lagen (Lxxx) en metselwerk (Mxxx) werden oplopend genummerd per werkput.

Vondsten (LEKEOPxxx en AVOxxx) zijn in één doorlopende reeks genummerd.

De ruimtelijke gegevens van de werkputten werden ingemeten door een extern landmeter. Alle topo-punten werden ingemeten in Lambert-coördinaten, de hoogte in TAW.

Profielen werden gefotografeerd, beschreven, manueel opgemeten en ingetekend op schaal 1/20. Sporen werden enkel gecoupeerd indien dit een meerwaarde zou betekenen voor de doelstellingen van het onderzoek. Indien gecoupeerd, werden de coupes eveneens gefotografeerd, beschreven, manueel opgemeten en ingetekend op schaal 1/20.

De vondsten werden per context ingezameld. Daarnaast zijn vondsten ook bij aanleg van de werkput ingezameld. De stortgrond van WP101 en WP106 werden met een metaaldetector onderzocht (zie 3.4.2).

De inventaris- en determinatielijsten zijn beschikbaar in het digitaal onderzoeksarchief.

De profielwanden van de proefsleuven werden bodemkundig onderzocht en beschreven. De technische beschrijvingen zijn in het Engels opgesteld (standaard methode) en in bijlage beschikbaar.

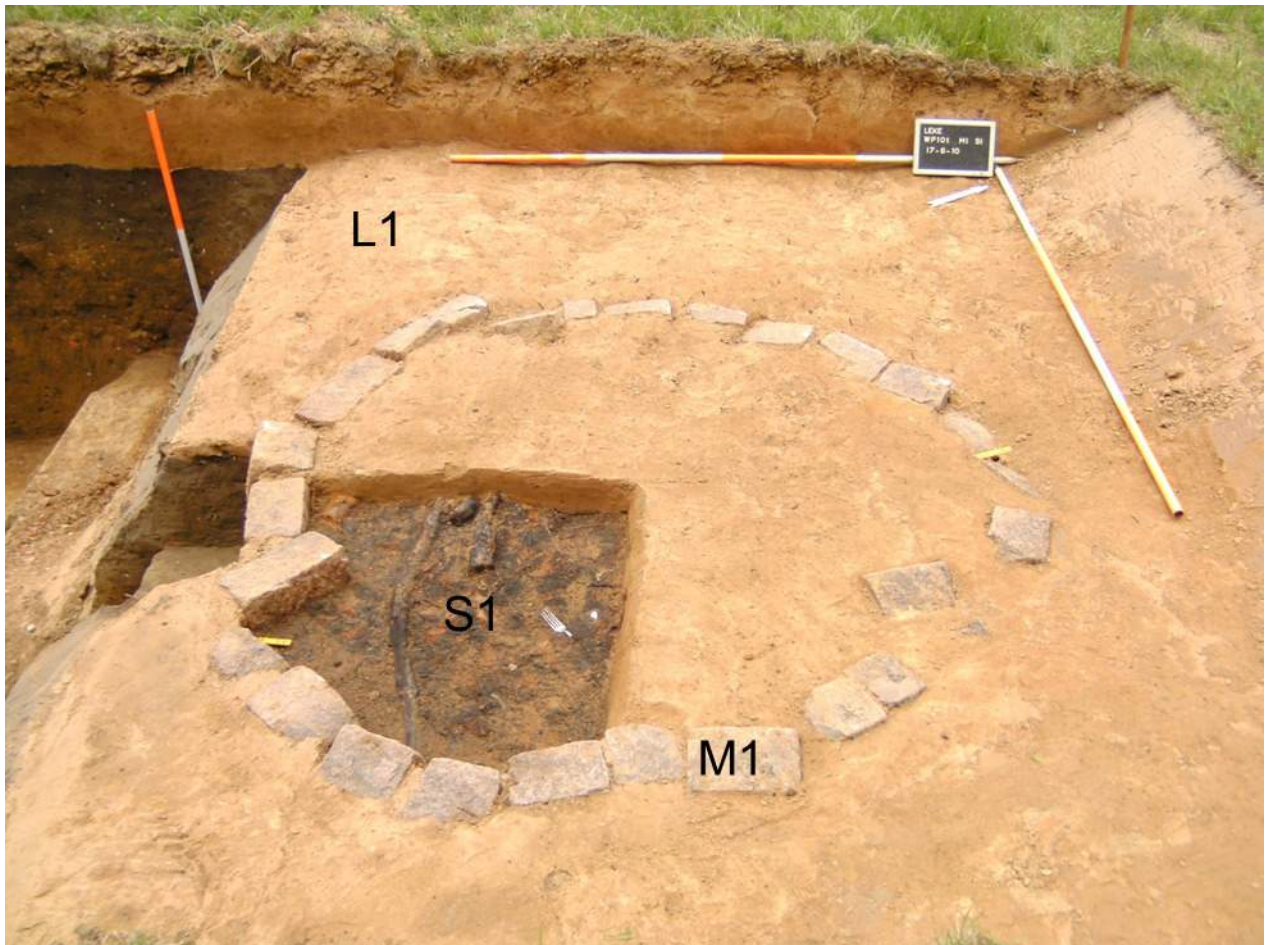
In WP104 werden twee skeletten ontdekt. Van elk werd een staal ten behoeve van C14-datering genomen en onderzocht.

3.6.2 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek (kaart 12)

3.6.2.1 Werkput WP101 (kaart 13)

3.6.2.1.1 Archeologische relictten

De aanwezigheid van een circulaire structuur die via het geofysisch onderzoek aangetoond werd, kon via de proefsleuf bevestigd worden. Het betrof een cirkel van kasseistenen (M1) die samen een open haardvuur vormden. Binnen in de haard (S1) lag een houtskoolpakket en onvolledig verbrande takken, evenals enkele objecten met o.a. een mes en vork (figuur 68).



Figuur 68. Sporen M1 en S1 in WP101: kampvuur afgezet met kasseistenen met houtskoolpakket en enkele objecten (o.a. mes en vork). (Foto Triharch)

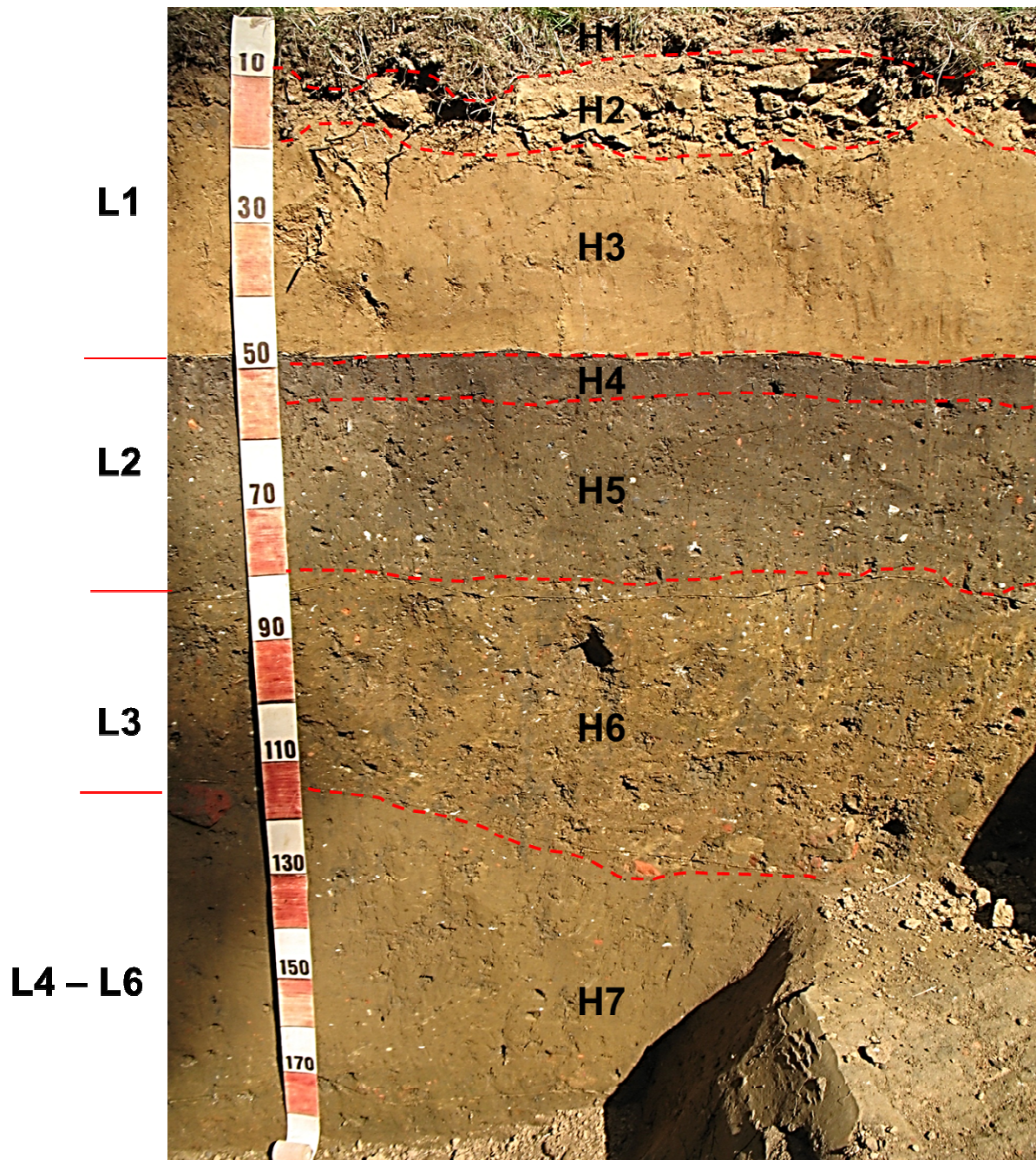
Deze structuur is duidelijk een kampvuur geweest dat nog net voor het storten van de bovenste lösslaag (zie verder) in gebruik is geweest. Het dateert waarschijnlijk uit het einde van de 20^{ste} of het begin van de 21^{ste} eeuw. Volgens de prior van de abdij Keizersberg kwamen op deze plaats tot voor enkele jaren regelmatig jeugdbewegingen spelen.

3.6.2.1.2 Stratigrafie¹⁶⁵

De ZO-gerichte wand werd zowel archeologisch als bodemkundig bestudeerd (WP101-PR1). Dit profiel vertoont 3 bodem-lithologische eenheden, verdeeld over 6 archeologische lagen (figuur 69):

¹⁶⁵ Een beschrijving van de relaties tussen de lagen en sporen is opgenomen in het digitaal archeologisch onderzoeksarchief.

- L1 (= H1, H2 & H3): ongeveer even dik over gans de lengte van de sleuf. Bestaat uit ongeveer 50 cm zeer recent (enkele 10-tallen jaren- 9/10) gestorte lössgrond (H1, H2, H3) die bovenaan plaatselijk kalkrijk is. Lokaal vinden wij enkele brokken Tertiair sediment. De oppervlaktehorizont is zeer zwak humeus en de biologische activiteit door wormen is zeer beperkt. Activiteit van mollen en mieren werd niet geobserveerd. Er werden geen determineerbare archeologische objecten uit deze lagen ingezameld. Het geheel weerspiegelt een recent gestorte, humusarme bijna zuivere lössgrond waarvan het grondgebruik zeer arm is. Waarschijnlijk een hooiweide met lage bioproductiviteit en waarvan de oppervlaktebodem is samengedrukt. Door het geregeld maaien zijn mierbestanden hier weggebleven.
- L2 (= H4 & H5), L3 (= H6): een 80-130 cm dikke laag lemige grond met wat bijmenging van Diestiaan zand en klei H4, H5, H6). Met verspreide fragmentjes van BKST en mortel. Bovenaan (H5) een 30 cm dikke humusrijke oppervlaktehorizont die op zijn beurt een bovenste subhorizont bezit (H4). Deze laatste heeft geen bijmenging van BKST en mortel (figuur WP101-P1.d). Onderste grens van H5 vlak, met overgang van 1-3 cm. H5 bevat talrijke fragmentjes van houtskool en sintels van kolen. H6 vertoont zeer talrijke verticale galerijen (naar schatting een 600-900 galerijen per vierkante meter) van de grote regenworm (*Lumbricus terrestris* – figuur WP101-P1.c). Vele van deze galerijen gaan tot een 110-130 cm beneden de bovengrens van H4, ook daar waar H7 naar boven komt (ZW zijde van de sleuf). Mol galerijen werden echter niet geobserveerd. Uit deze lagen werden 2 baksteenfragmentjes en een fragment in porselein ingezameld. Het geheel van deze kenmerken weerspiegelt een periode van stabilisatie van minstens 4 à 5 eeuwen op een perceel dat hoofdzakelijk gebruikt werd als akker en die continu aangerijkt werd met mest en afval van keuken en as van vuurplaatsen. Een gebruik als groententuin kan verklaren dat de mol systematisch geëlimineerd werd. In de laatste decennia van de stabilisatie is het bodemgebruik blijkbaar overgeschakeld naar een weide, zonder bewerking (mogelijk een boomgaard). In die periode hebben de wormen een hoeveelheid fijne grond, zonder steenbijmenging, naar boven gebracht waardoor subhorizont H4 is ontstaan.
Op basis van de informatie van het bureauonderzoek en de bodemkundige analyse van het profiel kunnen we aannemen dat op deze locatie minstens vanaf de 16^{de} eeuw een groententuin heeft gelegen.
- L4, L5 en L7 (= H7 en verder): afwisselend stort van Diestiaan zandige klei met brokken zandsteen en lagen zuivere löss (H7 en verder). Dit stort gaat dieper dan 230 cm. Bij de boringen (BO31) werd verondersteld dat deze löss in situ was maar na verdieping van de werkput werd duidelijk dat ook dit een stort is, deze keer van bijna zuivere löss. Onder deze löss bevindt zich nogmaals een stortlaag van zuiver glauconietrijk Tertiair met veel zandsteenfragmenten. Uit deze lagen werden geen archeologische objecten ingezameld.



Figuur 69. Zicht en indeling van profiel PR1 in werkput WP101. (Foto Roger Langohr)

3.6.2.1.3 Samenvatting & interpretatie

Een belangrijke hoeveelheid (meer dan 2,5 m dik) stort is hier aangebracht, met een laatste laag (H4, H5, H6) die intentioneel meer lemig was, en een zekere hoeveelheid baksteen- en mortelfragmenten bevatte. Het oppervlak werd vlak aangelegd en het perceel is dan gebruikt als intensief bemeste groentetuin gedurende minstens een 4 à 5 eeuwen (8/10). Door de bioturbatie, hoofdzakelijk van regenwormen, is de origineel brokkelige grond sterk gehomogeniseerd. Mollen waren blijkbaar niet toegelaten.

Door het continu aanbrengen van mest en keuken- en vuurafval is het bodemoppervlak iets verhoogd en is er een bijzonder dikke humusrijke bewerkingshorizont ontstaan (H5).

Vervolgens was er gedurende enkele tientallen jaren geen bewerking, met een bodemgebruik

als weide (9/10), mogelijk met een boomgaard. In die periode brengen wormen een zestal cm dikke homogene fijne grondlaag naar boven (H4).

Tenslotte is enkele tientallen jaren geleden (9/10) een zeer homogeen stort van humusarme lössgrond, gedeeltelijk nog kalkrijk, aangebracht. Door het zware verkeer bij deze operatie is de onderliggende bodem (H4 en bovenste deel van H5) sterk samengedrukt waardoor er een tijdelijke waterverzadiging optreedt op dit niveau (10/10). Sedertdien is er een bodemgebruik als hooiweide met lage bioproductiviteit.

Het dikke initiële stort is hier waarschijnlijk aangebracht op de helling van een zachte vallei (oppervlaktebodem nergens bereikt), waardoor er enerzijds een steile helling ontstaat (stabilisatie kan ingaan vanaf een 30° hellingsgraad) en er anderzijds een uitgebreide zone ontstaat met een vlak oppervlak.

Wanneer we er vanuit gaan dat op deze plaats gedurende 5 eeuwen eenzelfde grondgebruik heeft plaatsgevonden, klimt dit minstens op tot de 16^{de} eeuw. De synthesekaart van fase 3 (kaart 7 – 17^{de}/19^{de} eeuw) geeft inderdaad aan dat op die plek wijngaarden en/of moestuinen hebben gelegen. Het aanbrengen van een 2,5 m dikke stortlaag moet dus minstens dateren van vóór de 16^{de} eeuw.

Deze ophoging moet gepaard gegaan zijn met enorme grondwerken en –verplaatsingen. De verleiding is groot om deze te verbinden met het graven van de gracht rondom de burcht. Wanneer we ervan uitgaan dat het graven van de gracht tegelijk werd uitgevoerd met de bouw van de 1^{ste} burcht, kunnen we als hypothese stellen dat deze grond ook in het begin van de 13^{de} eeuw op deze plek gestort werd. Het uitgegraven materiaal werd daarbij gebruikt om de helling op deze locatie steiler te maken (militaire reden) en een ruimer plateau te vormen dat dan (direct?) als akker/tuin kon gebruikt worden (economische reden).

Dit betekent ook dat, indien er zich op deze plaats menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden van vóór de 13^{de} eeuw, de eventuele archeologische relictten hiervan nog dieper in de bodem zullen zitten, nl. onder deze stortlagen.

3.6.2.2 Werkput WP102 (kaart 14)

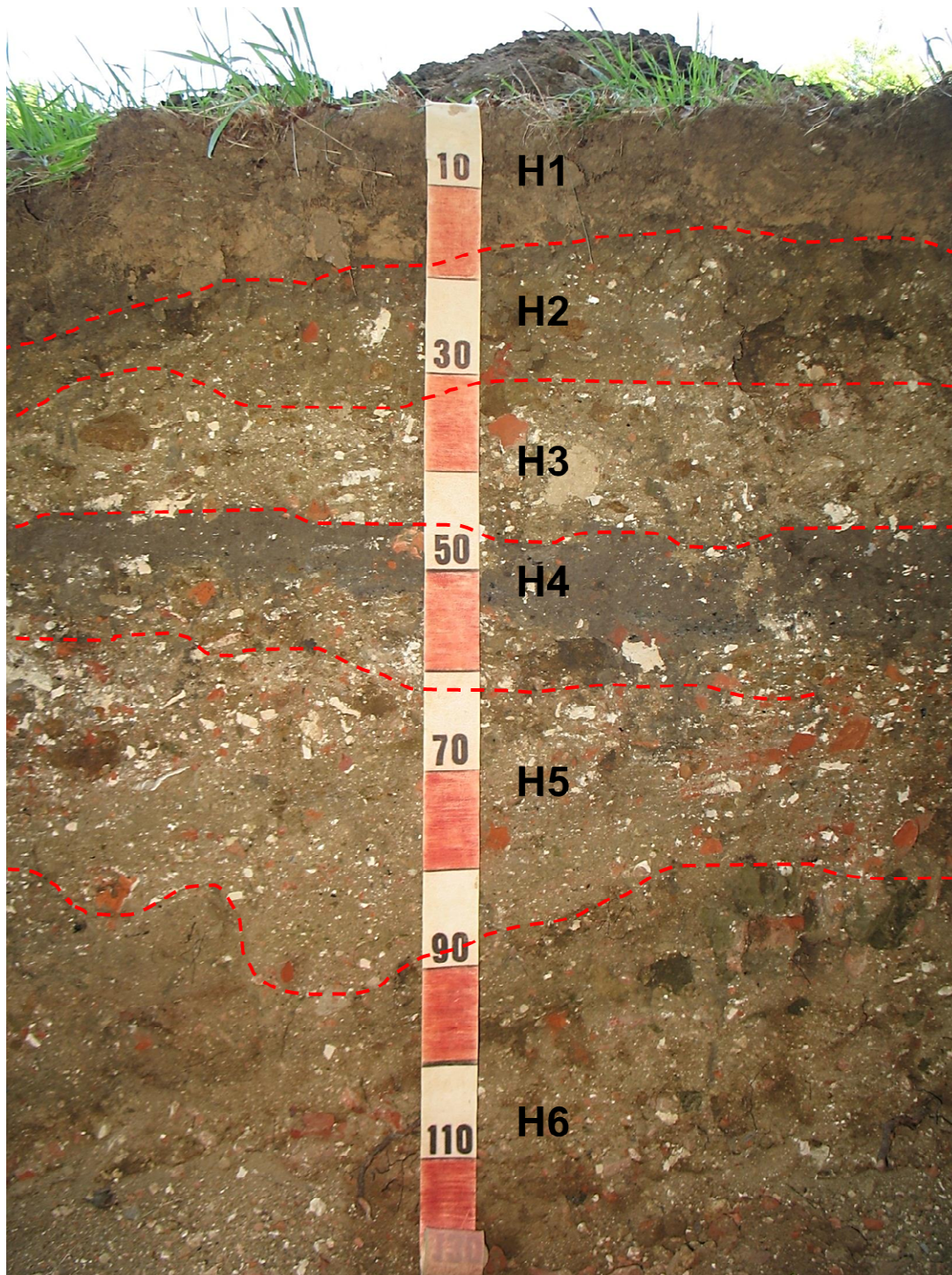
3.6.2.2.1 Archeologische relictten

In deze werkput werden geen archeologische sporen of metselwerk aangetroffen.

3.6.2.2.2 Stratigrafie¹⁶⁶

Tot 270 cm diep en meer (zie ook boring BO32) liggen hier een reeks lagen stort waarvan bepaalde lagen bijzonder veel grove BKST, natuursteen, mortel en andere grote bouwelementen bevatten (waaronder asfalt) (figuur 70).

¹⁶⁶ Een beschrijving van de relaties tussen de lagen en sporen is opgenomen in het digitaal archeologisch onderzoeksarchief.



Figuur 70. Stortlagen in profiel PR1 van werkput WP102. (Foto Roger Langohr)

Op de Z gerichte wand komt een 5-15 cm dikke, donkergrijze humusrijke laag voor. Het is niet uitgesloten dat dit het begin is van een stabilisatiehorizont die misschien verder loopt naar het N (5/10).

Bovenaan de sleuf komt nogmaals de bijna zuivere lösslaag voor beschreven in WP 101. Deze laag is hier een 20-30 cm dik.

Tussen het puin werden asfaltfragmenten en twee fietstaxiplaten ingezameld, waarvan de meest recente dateerde uit 1986. Dit wijst op een vrij recente datering van deze stortlagen (eind 20^{ste} eeuw).

De boring BO32 in het onderste vlak van deze werkput geeft aan dat de puinlaag stopt op 1,60 m –Mv, en overgaat naar löss (vanaf 212 cm – geboord tot 2,20 m -Mv). Deze laatste kan echter nogmaals gestorte grond zijn.

3.6.2.2.3 Samenvatting & interpretatie

Het geheel geeft de indruk een stort te zijn dat zeer recent (na 1986¹⁶⁷) in één keer is aangelegd. Het storten van puin naar aanleiding van een opruimactie van de bomschade aan de abdij na WO II komt dus niet in aanmerking. Het moet een veel recentere gebeurtenis geweest zijn die aan de grondslag gelegen heeft van het storten van dit puin. Vraag is of dit puin gestort werd in een bestaande depressie (restant van de gracht rond de burcht?) of dat er eerst grond werd weggegraven opdat het puin zou gestort kunnen worden.

3.6.2.3 Werkput WP103 (kaart 15)

3.6.2.3.1 Archeologische relictten

In deze werkput werden geen archeologische sporen of muurwerk aangetroffen.

3.6.2.3.2 Stratigrafie¹⁶⁸

Tot 220 cm -Mv liggen hier een reeks lagen stort waarvan de diepere eenheden weinig of geen artefacten bevatten waardoor het soms lijkt alsof dit een in situ ontwikkelde bodem is.

¹⁶⁷ Terminus post quem op basis van een fietstaxplaat van 1986.

¹⁶⁸ Een beschrijving van de relaties tussen de lagen en sporen is opgenomen in het digitaal archeologisch onderzoeksarchief.



Figuur 71. Stortlagen in profiel PR1 van werkput WP103. (Foto Triharch)

Een boring (BO33) vanaf de bodem van de werkput (vanaf 1,60 m –Mv) tot 3,20 m diepte geeft hier een relatief homogeen stort van fijn gemengde löss en Tertiair sediment aan, vrij van artefacten zoals baksteen of mortel. Dit betekent dat op deze plaats de grond door de mens geroerd is tot op 4,80m -Mv!

3.6.2.3.3 Samenvatting & interpretatie

Uit het bureauonderzoek kwamen al concrete aanwijzingen dat de burchtzone, door de verschillende bouwactiviteiten door de eeuwen heen én doelgerichte afbraak en recuperatie van de muren en funderingen, tot op grote diepte door de mens is verstoord. De waarnemingen in deze proefsleuf bevestigen de bewering van Van Humbeeck dat de funderingen van de burcht tot op grote diepte uitgebroken zijn.

3.6.2.4 Werkput WP104 (kaart 16)

3.6.2.4.1 Archeologische relictten

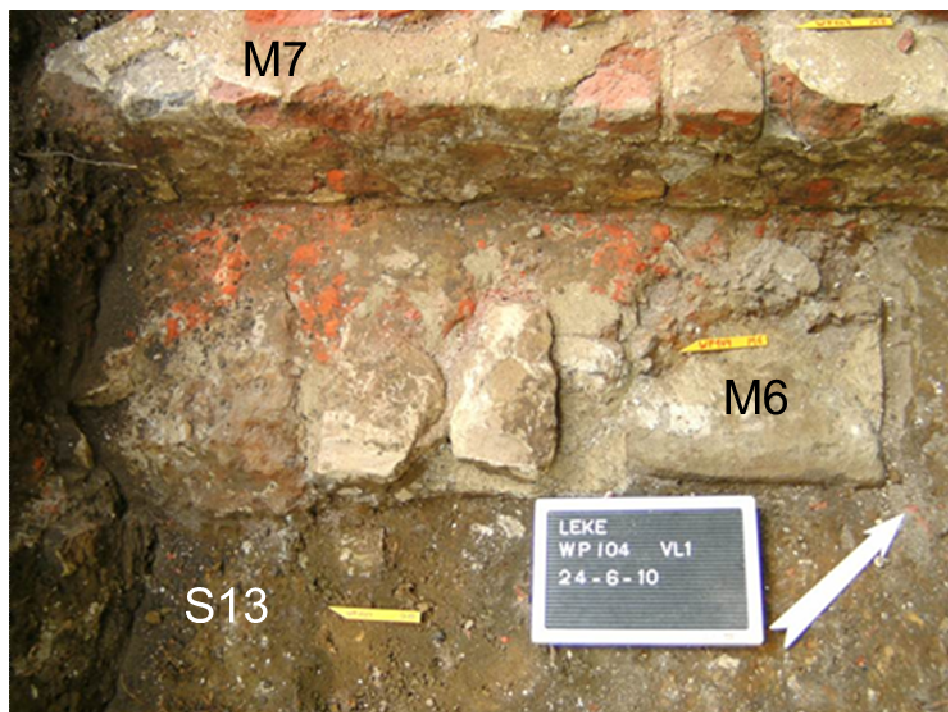
De archeologische relictten manifesteren zich vanaf 15 cm –Mv.

In deze werkput werden de volgende sporen en constructies in BKST, beton en/of natuursteen aangetroffen:

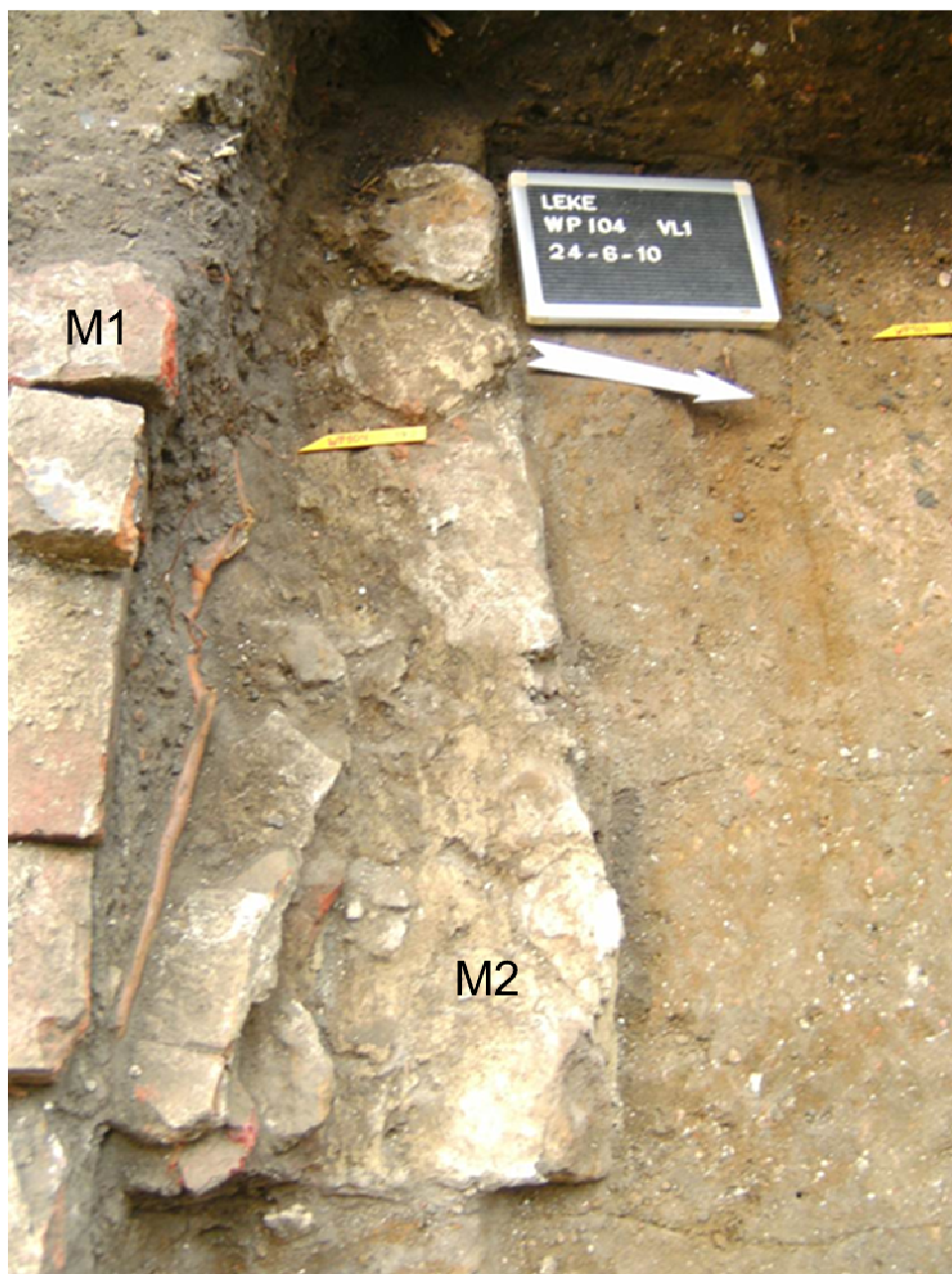
- M1: vloer (?) in BKST, beigewitte vrij zandige kalkmortel met chamotte, boven M2;

- M2: fundering in ijzer- en kalkzandsteen, beige zeer zandige kalkmortel met HTSK, onder M2;
- M3: fundering in BKST (en herbruik ijzerzandsteen), roestbruingrijze zeer zandige kalkmortel met roze kalkstippen, tegen M5;
- M4: aanzet gewelf in BKST, beige vrij zandige kalkmortel;
- M5: fundering in BKST, groenbruine vrij zandige kalkmortel met HTSK BKST en roze kalkstippen, tegen M3 M7 M12 M13 en M16;
- M6: fundering in ijzer- en kalkzandsteen, beigegrijze kalkmortel, onder M7;
- M7: fundering in BKST (1 herbruik natuursteen), beigegroene kalkmortel met BKST en roze kalkstippen, tegen M5 en M6;
- M8: fundering in BKST, licht beigewitte zeer zandige kalkmortel, op M9;
- M9: fundering in ijzerzandsteen en kalkzandsteen, beige zeer zandige kalkmortel met kalkstippen, onder M7 en M8;
- M10: fundering in BKST, beigegrijze zeer zandige kalkmortel, tegen M9 en M16;
- M11: fundering (steunbeer?) in BKST, beige vrij zandige kalkmortel, op M27, tegen M8;
- M12: fundering in BKST, kruisverband, beige kalkmortel, tegen M5, in verband met M13 M14 en M15;
- M13, M14 en M15: gewelven in BKST, kops, bruingroengele mortel, tegen M16;
- M16: fundering in BKST, bruingeelgroene mortel, tegen M13 M14 en M15;
- M17: idem M4;
- M18: gewelfaanzet in BKST, beige kalkmortel, tegen M16 M20 en M23;
- M20: fundering in BKST, roestbruine kalkmortel met kalk- en roeststippen, tegen M16 M18 M20 en M23;
- M21: vloer (?) in BKST-tegel, vrij zandige kalkmortel, tegen M11 M20 en M23;
- M22: twee bakstenen in los verband;
- M23: fundering in BKSt, kruisverband, beigegele vrij zandige kalkmortel, pleister aan zuidzijde;
- M24: fundering in BKST, lichtgrijswitte kalkmortel;
- M25: boord van een weg in kalkzandsteen kasseien, tegen M23;
- M26: fundering in BKST, beigegrijze vrij zandige kalkmortel, tegen M10 en M11;
- M27: fundering uit ijzerzandsteen, onder S11 M8 en M11;
- S1: beigebruin lemig (tertiair) zand, brokjes BKST leisteel mortel en HTSK;
- S2: uitbraakspoor gevuld met roestbruinroze lemig (tertiair) zand, brokjes BKST mortel en HTSK, ouder dan S4;
- S3: idem S2;
- S4: idem S2;
- S5: insteek aanleg M1/M2, gevuld met bruingrijze vrij homogene lemig zand, brokjes BKST en mortel;
- S6, S7, S8: puin, BKST mortel en zand;
- S9: roestbruin lemig (tertiair) zand, brokjes BKSt mortel leisteel, twee parallelle beenderen van een skelet, geen aflijning van een grafkuil of -kist (staal LEKE02);
- S10: insteek aanleg M16, gevuld met bruine vrij homogeen lemig (tertiair) zand, brokjes BKST mortel en HTSK;
- S11: skelet van een volwassene in anatomisch verband, van hoofd (West) tot en met het bekken (Oost) bewaard, geen aflijning van een grafkuil of -kist (staal LEKE01);
- S12: bruingrijze vrij homogeen lemig (tertiair) zand;
- S13: vulling idem S2, insteek voor M6;

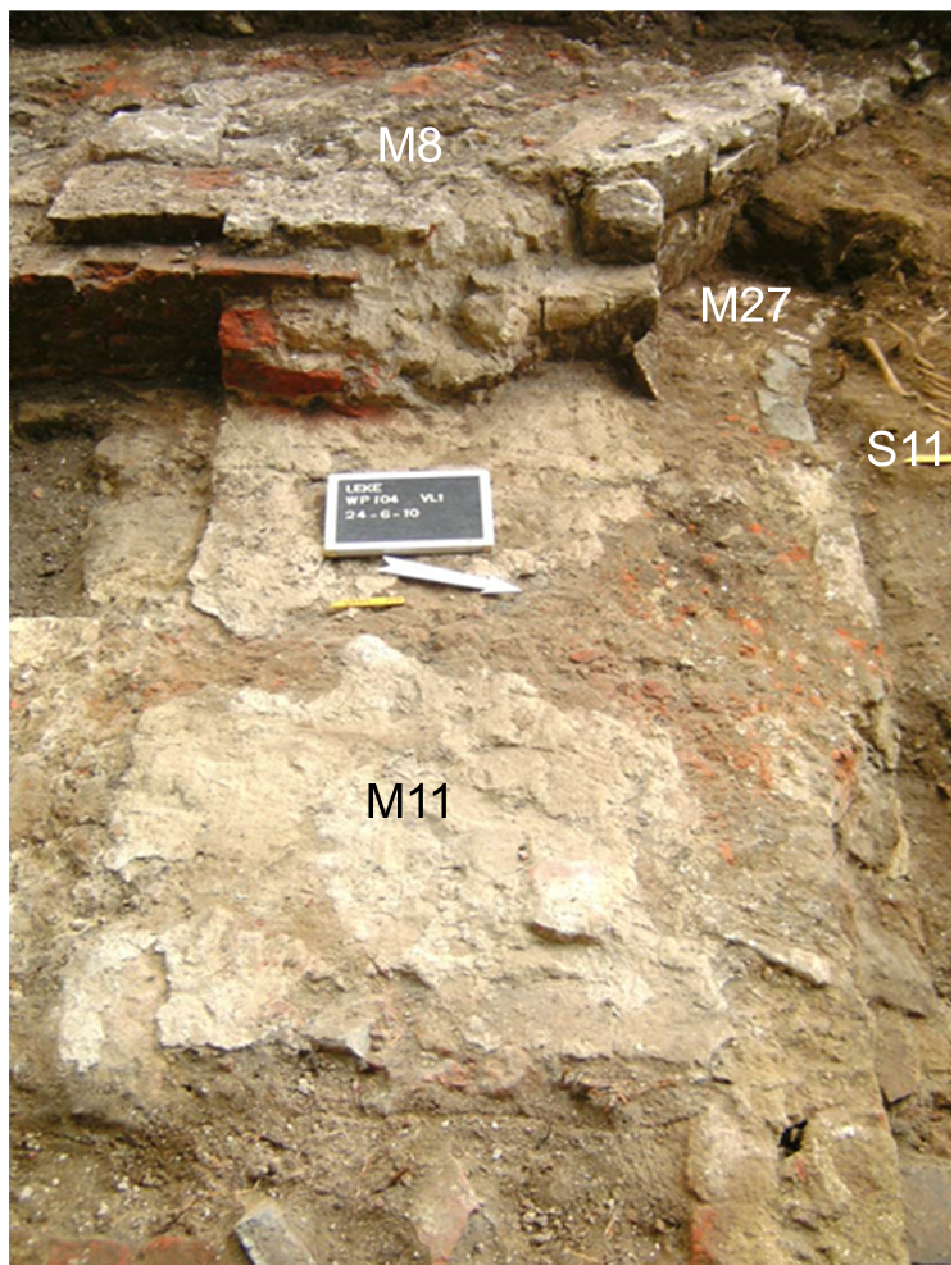
- S14: puin van BKST mortel en HTSK, gootje tussen M7 en M8;
- S15, S16: puin met BKST;
- S17: puin ingestort gewelf (M18).



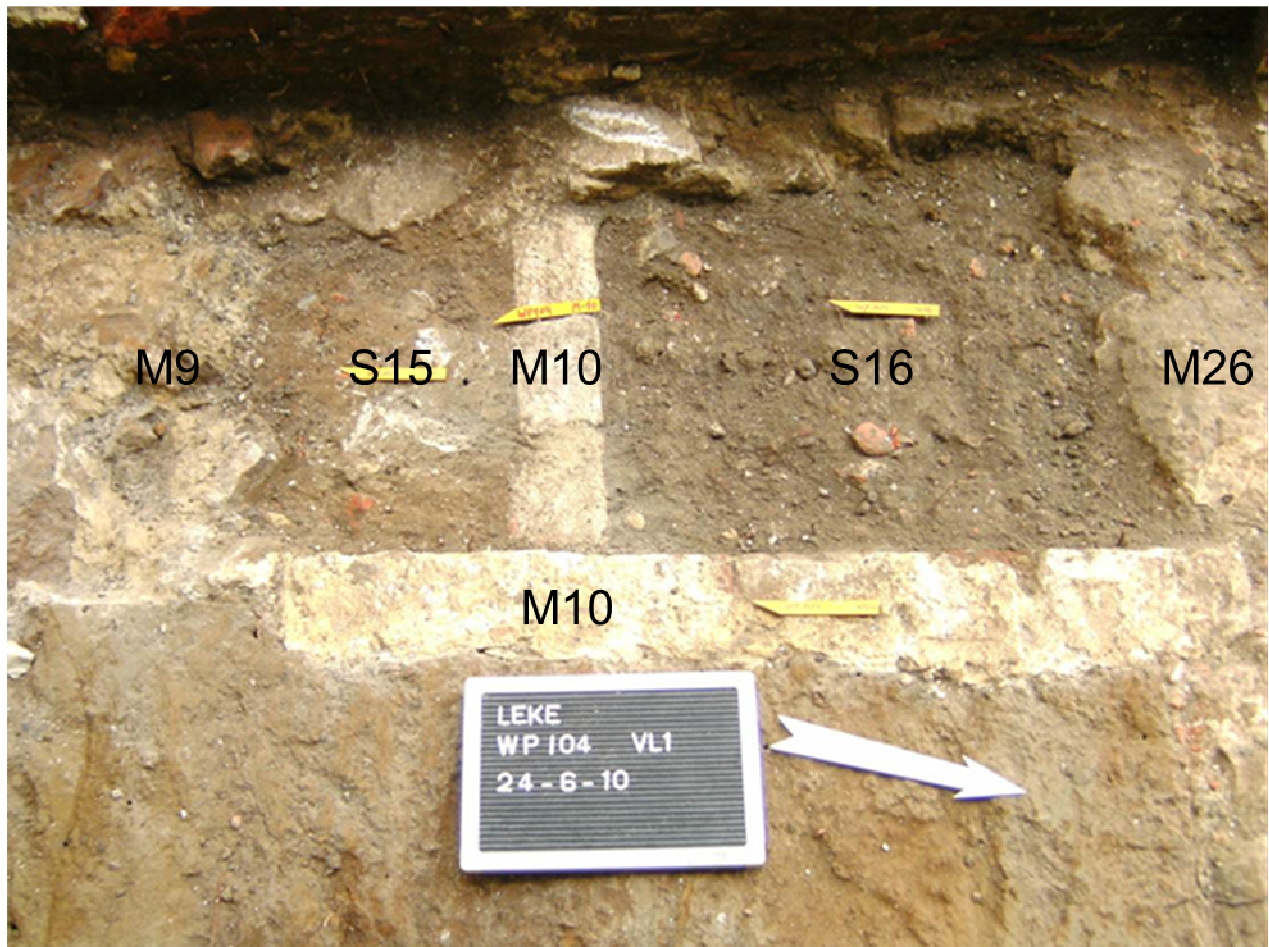
Figuur 72. Van boven naar onder: baksteenfundering M7, fundering in natuursteen M6 en spoor S13 (insteek voor M6). (Foto Triharch)



Figuur 73. Zicht op baksteenvloer M1 (links) en fundering in natuursteen M2 (rechts). (Foto Triharch)



Figuur 74. Zicht op de steunbeer M11 (vooraan), baksteenconstructie M8 (bovenaan), en ijzerzandsteenfundering M27 en skelet S11 (rechts). (Foto Triharch)



Figuur 75. Zicht op (van links naar rechts) M9, S15, M10, S16 en M26. (Foto Triharch)

3.6.2.4.2 Stratigrafie & structuren¹⁶⁹

In deze sporen en constructies kunnen volgende structuren herkend worden:

- De funderingen uit ijzerzandsteen vormen stratigrafisch de oudste relicten: enerzijds M2 en anderzijds M6, M9 en M27 (figuur 81 – A1 en A2);
- Spoor S12 met het skelet S11 vormt de volgende stratigrafische horizont. De schedel van skelet S11 ligt namelijk bovenop M27 (figuur 81 - B);
- Spoor met skelet S9 vormt op zich een aparte structuur (sterk verstoord graf) (figuur 81 – D) ;
- Bovenop M6/M9/M27 werd een bakstenen constructie opgetrokken (M7, M8), met M11 mogelijk een steunbeer (die verder naar het oosten reikt dan M27!) (figuur 81 – C);
- M5 en M23 en M24 zijn WO-georiënteerde muren in baksteen, waartussen en/of tegen kelders gebouwd werden:
 - M24 (figuur 81 – E1)
 - S10, M12, M13, M14, M15, M16, M18, M20, M21 en M22 (figuur 81 – E2)
 - M3, M4, M17 (figuur 81 – E3);
- Ten N van M23/M24/M25 moet een weg gelegen hebben (cf boordstenen van M25);

¹⁶⁹ Een volledige beschrijving van de relaties tussen de sporen en constructies (incl. Harris-matrix) is opgenomen in het digitaal archeologisch onderzoeksarchief.

- S2, S3 en S4 zijn een cluster van uitbraaksporen waarvan de uitbraak recenter moet gebeurd zijn dan de bouw van M6 en M2. Maar de bouw van datgene wat uitgebroken is, kan zowel ouder, gelijktijdig of jonger zijn dan de bouw van M6 en M2;
- S15, M10, S16 en M26 blijken ook een structuur te vormen, nl. een soort in de grond uitgespaarde bakken of holtes;



Figuur 76. Skeletresten S9. Links baksteenfundering M5. (Foto Triharch)



Figuur 77. Skelet S11 in WP104. De schedel ligt boven de fundering M27. (Foto Triharch)



Figuur 78. Zicht op noordelijk deel van werkput WP104 vanuit het oosten. (Foto Triharch)



Figuur 79. Zicht op het noordelijk deel van werkput WP104 vanuit het westen. (Foto Triharch)



Figuur 80. Zicht op het zuidelijk deel van werkput WP104 vanuit het westen. (Foto Triharch)

In het zuidelijk centrale deel van de werkput werd een boring uitgevoerd (BO34) om na te gaan of de moederbodem (in dit geval Tertiair) inderdaad bereikt was. Dit werd door de boring bevestigd.

3.6.2.4.3 Samenvatting & interpretatie

Ondanks de beperkte oppervlakte die opengelegd werd en het zo veel mogelijk in situ bewaren van de archeologische resten, kan toch een eerste datering en interpretatie opgesteld worden voor deze beperkte plaats, mede dankzij de resultaten van de C14-dateringen op de 2 skeletresten (figuur 81 t.e.m. 85):

- De funderingen in ijzerzandsteen (A1 en A2) zijn momenteel de oudst dateerbare resten in deze werkput. A1 moet ouder zijn skelet S11 omwille van de stratigrafische positie van het skelet bovenop de fundering A1. Aangezien we weten dat het skelet dateert tussen 1220 en 1280 AD, betekent dit deze funderingen ten vroegste uit de 13^{de} eeuw dateren (maar dus ook ouder kunnen zijn). Dit strookt op zich met de resultaten van het historisch onderzoek waaruit blijkt dat de commanderij zeker vanaf de 13^{de} eeuw bestond.
- Het is momenteel niet mogelijk om te zeggen tot welk soort gebouw deze funderingen hebben behoord. De vorm van structuur A1 lijkt te wijzen op een driesijdige absis met dubbele steunbeer aan de oostzijde. Dan is het natuurlijk heel verleidelijk om hierin de resten van een kerk met driesijdig koor in het oosten te zien. Gezien de beperkte oppervlakte die bij dit onderzoek is opengelegd, moet deze interpretatie eerder gelezen worden als een hypothese. Feit is echter wel dat rond deze constructie, indien deze nog bestond op moment van de begraafing, mensen ter aarde werden besteld en de link met een kerk(hof) dan ook snel gelegd is.
- Op een bepaald ogenblik werd de constructie A1 als fundament gebruikt voor een constructie uit baksteen. Een absolute datering van deze constructie is niet voorhanden. Indien op deze plaats inderdaad de Sint-Janskerk gestaan heeft, dan kan deze

baksteenconstructie misschien in verband gebracht worden met de ver(her)bouwing van de Sint-Janskerk in 1454. Opmerkelijk is dat de noordelijke steunbeer blijkbaar vergroot werd (en de zuidelijke daarentegen verkleind of volledig weggebroken werd).

- Volgens het bureauonderzoek zou de kerk in 1801/1802 (gedeeltelijk?) zijn afgebroken. Van Humbeeck beweerde echter dat een deel van de kerkmuur nog recht stond in 1943/1944 als onderdeel van het zuidelijk gebouw van de hoeve van de commanderie. Indien dit correct zou zijn, hebben we ofwel te maken met twee kerken op verschillende locaties ofwel zijn de resten in WP104 niet van een kerk, ofwel zijn de resten die van Humbeeck heeft blootgelegd niet van een kerk.
- De skeletresten in spoor S9 worden o.b.v. de C14-datering gedateerd op het einde van de 17^{de} of op het einde van de 18^{de} eeuw. Dit betekent dat op deze plaats van de 13^{de} tot eind 17^{de}/18^{de} eeuw mensen begraven werden.
- Wanneer we ervan uitgaan dat deze beenderen in situ liggen (dus niet achteraf verspit zijn), betekent dit dat de structuren E2 en E3 recenter moeten aangelegd zijn, en dus uit de 18^{de} – 19^{de} eeuw moeten dateren. Op de plannen van Hustin (1756 – kaart 3) en het kadasterplan van 1888 (kaart 5) staat deze plaats alleszins nog als bebouwde zone aangeduid. Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw staan er blijkbaar geen gebouwen meer op deze plaats (kaart 8).



Figuur 81. Interpretatie van de chronologie van een aantal structuren in werkput WP104: fase 1 (blauw – A1 & A2).



Figuur 82. Interpretatie van de chronologie van een aantal structuren in werkput WP104: toevoeging fase 2 (geel - B).



Figuur 83. Interpretatie van de chronologie van een aantal structuren in werkput WP104: toevoeging fase 3 (oranje - C).



Figuur 84. Interpretatie van de chronologie van een aantal structuren in werkput WP104: toevoeging fase 4 (rood - D).



Figuur 85. . Interpretatie van de chronologie van een aantal structuren in werkput WP104: toevoeging fase 5 (rood – E1, E2 en E3).

3.6.2.5 Werkput WP105 (kaart 17)

3.6.2.5.1 Archeologische relicten

De archeologische sporen manifesteren zich vanaf het maaiveld.

In deze werkput werden de volgende sporen en constructies in BKST, beton en/of natuursteen aangetroffen:

- M1: betonvloer met opstand waarin op regelmatige afstand gaten zijn uitgespaard voor de verankering van een serre;
- M2: muur in BKST in kruisverband, grijze licht poreuze kalkmortel, tegen M4;
- M3: vloer of pad in BKST-brokken;
- M4: muur in BKST en natuursteen (2 exemplaren), witte vrij zandige kalkmortel, tegen M4;
- M5: vloer of pad in BKST, beigegrijze kalkmortel met HTSK;
- M6: muur in ijzerzandsteen (waarvan 1 zijde bekapt) en kalkzandsteen, herbruik;
- M7: buis in gietijzer (regenwaterafvoer van de serre?);
- M8: muurtje in BKST, grijze cementmortel met HTSK, herbruik, parallel met M2;
- M9: ijzerzandsteen, basis van M6;
- M10: muur in BKST, klezoorverband, beigegrijze zeer zandige kalkmortel;
- M11: muurtje in BKST, kruisverband, grijze cementmortel met HTSK en chamotte, herbruik, gekanteld tegen M12, in verlengde van M8;
- M12: ijzerzandsteen, herbruik;
- M13: muur in BKST, beigegrijze kalkmortel met BKST HTSK en chamotte, herbruik;
- M14: natuursteen, inscriptie? (zie 3.7.1);
- M15: ijzerzandsteen;
- M16: muur in ijzerzandsteen, BKST en kalkzandsteen, roosbeige zeer zandige kalkmortel met ijzer en HTSK;
- M17: natuursteen (2 exemplaren), tegen M13 en M10;
- S1: geelbruine homogene zandleem, met brokjes BKST;
- S2 t.e.m. S7: puinlagen, fragmenten van BKST leisteen mortel, in S4/S6/S7 serreglas.

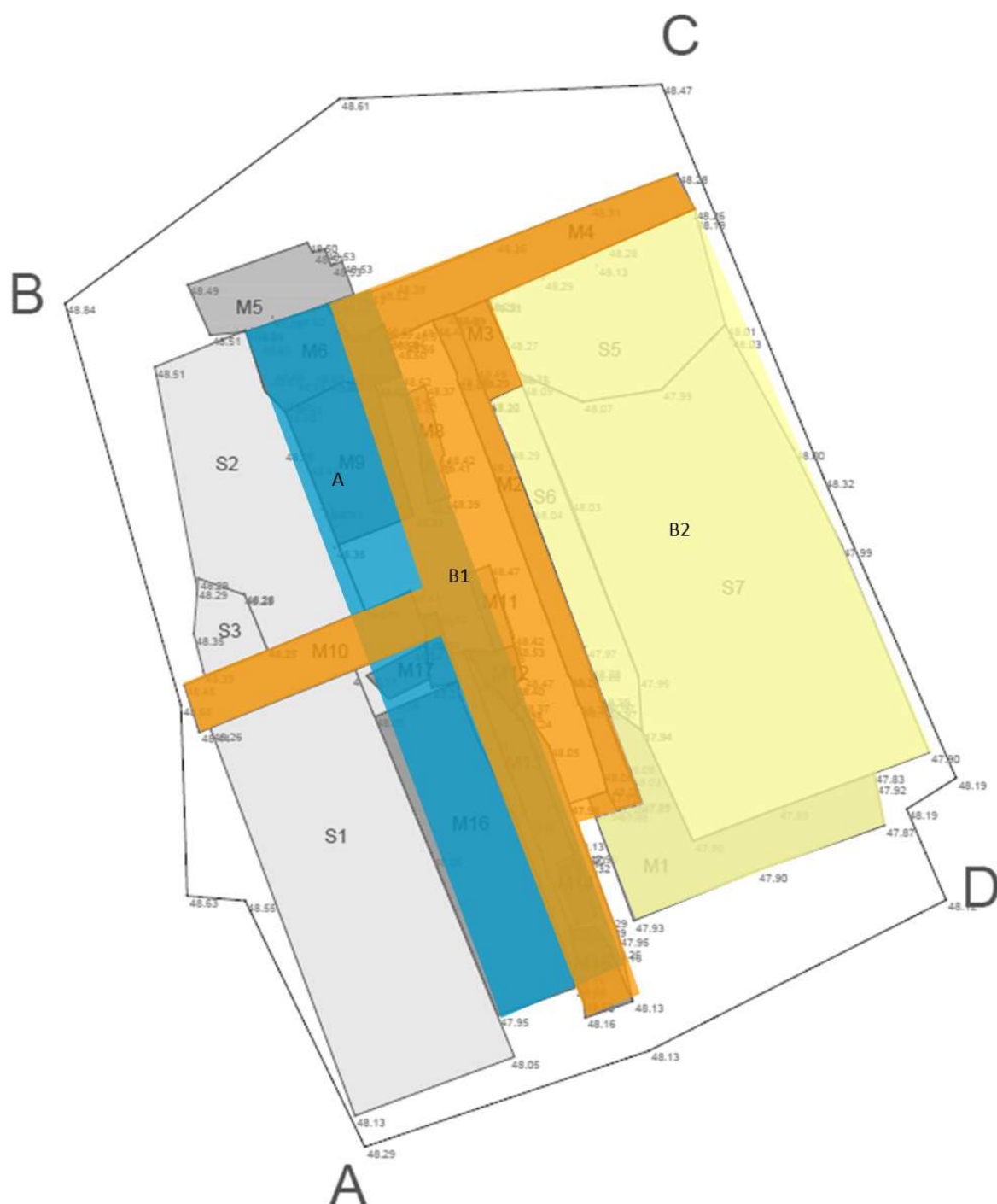
3.6.2.5.2 Stratigrafie & structuren¹⁷⁰

In deze sporen en constructies kunnen volgende structuren herkend worden:

- Een NZ gerichte fundering opgebouwd uit ijzerzandsteen en kalkzandsteen (figuur 86 – A);
- Muren in baksteen en gerecupereerde natuursteen (figuur 86 – B1), deels op de bestaande fundering (A) opgetrokken, en een betonvloer (figuur 86 - B2).

De fundering uit natuursteen (A) is ouder dan de muren in baksteen en de betonvloer (B1 en B2).

¹⁷⁰ Een volledige beschrijving van de relaties tussen de sporen en constructies (incl. Harris-matrix) is opgenomen in het digitaal archeologisch onderzoeksarchief.



Figuur 86. Interpretatie van de structuren in WP105.

3.6.2.5.3 Samenvatting & interpretatie

De noordzuid gerichte fundering uit ijzerzandsteen (A) kan, naar analogie met de vaststellingen in WP104, dateren uit de 13^{de} – 15^{de} eeuw (7/10) en deel uitgemaakt hebben van de gebouwen van de commanderij.

De muren in baksteen en herbruikte natuursteen (B1) en de betonnen vloer (B2) zijn restanten van de serre die op foto's van de hoeve van de commanderij zichtbaar zijn (10/10) (figuur 28 en 29). De serre dateert vermoedelijk uit eind 19^{de} – begin 20^{ste} eeuw.¹⁷¹

¹⁷¹ In 1944 werd de serre mee verwoest door het bombardement op de hoeve van de commanderij.

Het terugvinden van de hoek van de serre geeft op zich een referentiepunt voor de lokalisatie van de zoekseuven van Van Humbeeck. Deze moeten dus ten westen van WP105 gelegen hebben. (zie 2.4.1.2.7.1)

3.6.2.6 Werkput WP106 (kaart 18)

3.6.2.6.1 Archeologische relictten

Bij het aanleggen van de werkput werd op 50 cm –Mv een gebogen puinspoor zichtbaar bestaande uit baksteen- en mortelpuin. Dit spoor werd tijdens het geofysisch onderzoek gecapteerd (cf 3.2.2.2.2).



Figuur 87. Gebogen spoor van baksteenpuin zichtbaar bij de aanleg van werkput WP106. (Foto Triharch)

In het noordelijk deel van de werkput kwamen vanaf 10 cm –Mv sporen en muren aan het licht:

- M1 en M2: metselwerk in baksteen met grijze cementmortel;
- M3: vloerwerk in baksteentegels in droog verband;
- M4: muur in baksteen met witte kalkmortel;
- M5: muur in baksteen met beige, zeer zandige kalkmortel;
- M6: vloer uit (gerecupereerde?) stenen in kalkzandsteen met verankeringsdoken;
- M7: vloer uit baksteen met beige, zeer zandige kalkmortel;
- M8: muur in baksteen met grijze cementmortel; M4 en M8 waren niet in verband gemetst;

- S18 en S19: puinlagen met BKST en mortel.

Deze funderingen en vloeren zijn waarschijnlijk overblijfselen van de 19^{de} eeuwse “arbeidershuisjes”. Blijkbaar werd bij de bouw van deze huisjes veelvuldig bouw materiaal van de burcht en/of commanderie herbruikt.

Het zuidelijk deel van deze werkput werd dieper aangelegd (tot 1,30 m –Mv). Daarbij werden volgende sporen waargenomen:

- S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S15: bruinigrijze tot bruine kuilen met enkele BKST en HTSK stippen; waarschijnlijk zijn dit niet echt gegraven kuilen, maar de resten van het onregelmatige ondervlak van de bovenliggende laag (zie verder);
- S4: kuil met BKST en mortel; vermoedelijk een afvalkuil;
- S14 = S20: vrij vochtige en plastische zandleem met een grote hoeveelheid ijzerroer-fragmenten, scherven en botfragmenten; op basis van deze objecten kan de vulling van dit spoor tussen de 12^{de} en de 15^{de} eeuw gedateerd worden;
- S21: mogelijk een paalkuil, gelegen onder laag S14;

De ingezamelde archeologische objecten dateren uit de 13^{de} – 20^{ste} eeuw.

3.6.2.6.2 Stratigrafie & structuren¹⁷²

WP106 ligt in een perceel dat duidelijk is opgehoogd, vervlakt en gebruikt als akker, weide en/of boomgaard. De onderzochte profielwand ligt in het NO en vertoont globaal hetzelfde bodemtype.

Tot een 100 cm diepte heeft de bodem een *loam*-textuur met 15-30 % klei. Deze weerspiegelt een menging van löss en Tertiair zand. Verder is de bodem gekenmerkt door een zeer sterke bioturbatie van Grote Regenwormen (*Lumbricus terrestris*) en iets minder van mollen. Ook komen baksteen en mortelfragmenten voor (tot een 5 cm diameter). De sleufwand toont op dit gebied een gradiënt met hoeveelheden die verminderen van links (WP106-PR1) naar rechts (WP106-PR3), met WP106-PR2 in het midden (figuur 88).

¹⁷² Een beschrijving van de relaties tussen de lagen en sporen is opgenomen in het digitaal archeologisch onderzoeksarchief.



Figuur 88. Profiel PR1 in de NO-wand van werkput WP106. (Foto Roger Langohr)

Onder deze sterk gemengde bodem bevindt zich een 15-20 cm dikke begraven oppervlaktehorizont van een bewerkte lössbodem (een Ap horizont) die direct rust op een kleiaanrijkingshorizont (Bt) in löss. Het Tertiaire substraat bevindt zich op een 170 cm diepte

(BO35 en BO36). Het lössdek was hier dus niet al te dik (vermoedelijk een 1 à 1,5 m) en het kalkrijke moedermateriaal komt niet voor.

Zoals in WP101 is deze zeer sterke vermenging te verklaren door minstens een 4-5 eeuwen stabilisatie geassocieerd met een intensieve bioturbatie. Dergelijke bodems zijn kenmerkend voor een perceel dat hoofdzakelijk gebruikt werd als *akker, continu aangerijkt met mest en afval* van keuken en as van vuurplaatsen. Voor wat dit laatste betreft, is er een gradiënt, met houtskool beneden 50 cm diepte en sintels in de bovenste 50 cm. Dit kan in verband worden gebracht met de overgang van hout naar kolen voor het vuur.

In PR1 en PR2, met meer mortelfragmenten, is de bodemmatrix tot ongeveer 1 m diep licht tot matig kalkrijk. Dit is het gevolg van de zeer sterke bodemmenging door de borende fauna en is een aanduiding dat de galerijen die nu zichtbaar zijn (figuren 83) slechts de laatste generaties zijn. De galerijen die dateren van enkele eeuwen geleden, zijn door latere vermenging verdwenen en vormen nu de homogene matrix. Deze hypothese wordt ondersteund door de niet kalkhoudende matrix beneden 1 m diepte en de minder kalkhoudende matrix in PR3 waar ook veel minder mortel fragmenten voorkwamen in het origineel sediment.

WP106-PR2 geeft een mooie illustratie van een concentratie van kleine (2-4 mm) fragmentjes BKST, mortel en houtskool in de galerijen van de Grote Regenworm (*Lumbricus terrestris*). Een horizontaal vlak op 120 cm diepte toont een concentratie van een 50 regenworm galerijen op een oppervlak van 800 cm². (figuur 83) Dit geeft dus een 625 galerijen per m². Er werd ook een enkele molgalerij geobserveerd op deze diepte. Dit is abnormaal weinig en is waarschijnlijk te wijten aan de jacht op deze dieren in het verleden. Op leembodems van Midden-België boort de grote regenworm normaal tot maximum een 100-130 cm diepte waar de bodem in de droge zomermaanden nog voldoende vochtig blijft. Het aantal galerijen op 120 cm diepte lijkt iets te groot, wat een argument meer is voor een bodemoppervlak dat met de tijd stilaan verhoogd is door het continu bijvoegen met mest en minerale resten (minerale bodem van stal of andere standplaats van vee, as en slakken van de vuurplaatsen...). Vermoedelijk bevond het origineel oppervlak van dit landbouwperceel zich een 30-50 cm lager dan heden.



Figuur 89. Illustratie van galerijen van borende fauna in profiel PR2 van werkput WP106.
(Foto's Roger Langohr)

WP106-PR3 bevat duidelijk minder mortel- en BKST-fragmenten in vergelijking met PR1 en PR2. Tussen 30 en 40 cm diepte, bevindt zich een 60 cm brede, zeer hoge concentratie van hoofdzakelijk mortel met iets BKST. Waarschijnlijk is dit een relatief recente verstoring. In vergelijking met PR1 en PR2 is er hier minder kalk aanwezig in de matrix (zwakke reactie tot 75 cm en daaronder geen reactie). Dit kan in verband worden gebracht met de aanwezigheid van minder mortel in de gestorte grond (cf infra).

Tussen 90/100-118 cm diepte komt een bruine laag voor die origineel geïnterpreteerd werd als een Bt horizont van een ongestoorde lössbodem (zie bijlage 9). Latere verdere uitdieping heeft echter aangetoond dat dit ook een aparte stortlaag is (figuren WP106-P3b en -P3c) en de originele begraven lössbodem begint slechts op een 1,35 m -Mv.

Sporen S14, S20 en S21 zijn stratigrafisch gezien ouder dan de “*hortizol*”-laag (cf infra) en op zich de oudste sporen binnen deze werkput. De aardewerkfragmenten die uit deze sporen ingezameld werden, dateren uit de 12^{de} – 15^{de} eeuw. Het betreft nl. zogenaamd Maaslands aardewerk, Elmpeter waar en rood en grijs aardewerk. Als vondstensemble kan dit in de 13^{de} eeuw gedateerd worden (8/10)¹⁷³.

Tussen het vondstmateriaal van spoor S14 zitten ook een 5-tal fragmenten van handgevormd aardewerk met besmeten buitenwand. Deze kunnen in de ijzertijd (8/10), Romeinse periode (3/10) of de Merovingische periode (5/10) gedateerd worden. Waarschijnlijk zijn deze door verspitting in deze spoorvulling terecht gekomen. Indien we er van uitgaan dat deze aardewerkfragmenten van binnen het onderzoeksgebied afkomstig zijn, zijn dit de eerste concrete aanwijzingen van resten van menselijke activiteit op de Keizersberg vóór de 13^{de} eeuw!

¹⁷³ Determinatie dr. Koen De Groote – 28/9/2010.



Figuur 90. Profiel PR3 van de NO-wand van werkput WP106. (Foto Roger Langohr)

3.6.2.6.3 Samenvatting & interpretatie

De sporen en lagen vastgesteld in deze werkput tonen aan dat deze zone ten vroegste vanaf de 13^{de} eeuw door de mens gebruikt werd. De aard van deze menselijke aanwezigheid kon niet sluitend bepaald worden. Maar de aanwezigheid van een paalkuil en nederzettingsafval in spoor S14 wijzen in de richting van een nederzetting (hoeve ?).

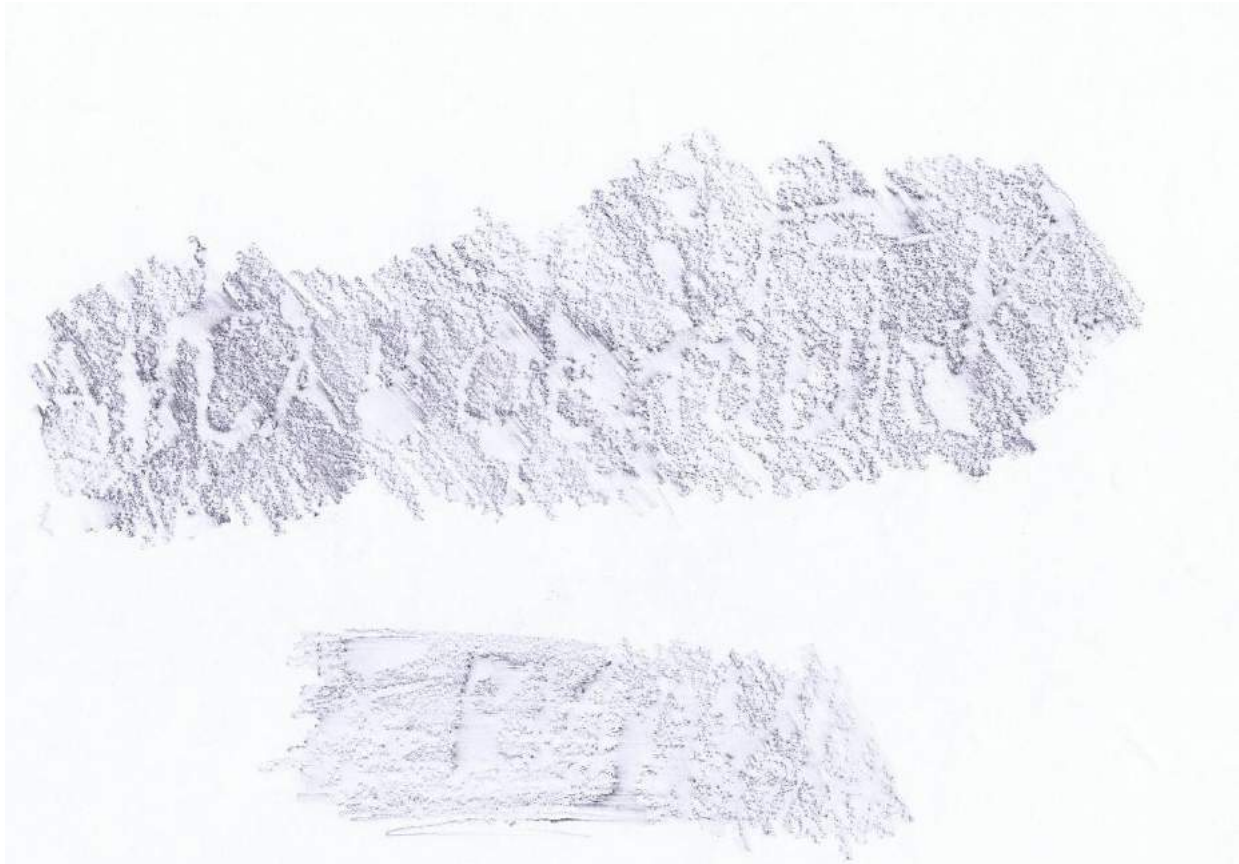
Op een bepaald ogenblik veranderde het grondgebruik op deze plek, van nederzetting (?) naar akker, die gedurende 5 eeuwen bemest en bewerkt werd. Uit de analyse van de cartografische bronnen blijkt dat deze plaats in fase 2 (12^{de} – 17^{de} eeuw) inderdaad als ommuurde moestuin in gebruik was. (kaart 2). Deze plaats bleef dan gedurende 4 à 5 eeuwen als akker in gebruik. In de 19de eeuw werden dan met recuperatiemateriaal (arbeiders)woningen opgericht in het noordelijk deel van dit perceel.

Enkele handgevormde scherven in de onderste archeologische sporen, zijn de eerste directe bewijzen van menselijke aanwezigheid van vóór de 13^{de} eeuw, vermoedelijk zelfs uit de ijzertijd.

3.7 Determinaties, staalnames & labo-onderzoek

3.7.1 Opschrift kalkzandsteen WP105-M14

In proefsleuf WP105 werd in een muur opgetrokken uit gerecupereerd materiaal een bouwsteen in kalkzandsteen aangetroffen waar op één zijde een ingebeiteld of ingekrast opschrift valt te lezen. Hiervan werd een houtskoolafdruk gemaakt (figuur 91).



Figuur 91. Opschrift(en) op een steen (kalkzandsteen) uit WP105. (Scan Triharch)

Deze afdruk werd voorgelegd aan een aantal personen¹⁷⁴, maar de resultaten waren nog niet ter beschikking bij het afsluiten van dit rapport.

3.7.2 C14-dateringen – skeletten WP104

Van de twee skeletten die in proefsleuf WP104 werden waargenomen, werd telkens één staal voor een AMS-datering op radioactieve koolstof 14 (C14) voorgeegd aan het laboratorium Beta Analytics Inc (zie bijlage 10). De resultaten werden samengevat in figuur 92.

Staal	Gemeten C14 ouderdom	Conventionele C14 ouderdom	Gekalibreerd 2-sigma resultaat (95% kans)	Intersectie van C14 ouderdom met gekalibreerde curve
LEKEL01	690 +/- 40 BP	780 +/- 40 BP	1200 - 1280 na Chr.	1260 na Chr.
LEKEL02	120 +/- 40 BP	210 +/- 40 BP	1640 - 1690 na Chr.	1660 na Chr.
			1730 - 1810 na Chr.	
			1920 - 1950 na Chr.	

Figuur 92. . Resultaten C14-dateringen op de twee skeletresten uit WP104.

Deze resultaten geven aan dat de persoon van skelet S11 (LEKEL01) met 95% zekerheid overleden is binnen de periode 1200 en 1280 na Christus.

De persoon van skelet S9 (LEKEL02) is met 95% zekerheid overleden tussen 1640 en 1690, of tussen 1730 en 1810 of tussen 1920 en 1950. Vermits de Sint-Janskerk in 1801-1802 werd afgebroken, kunnen we er van uitgaan dat deze laatste periode niet in aanmerking komt voor een datering van het overlijden van deze persoon.

¹⁷⁴ Inge Moris (stadsarchief Leuven) en Leni Tiers (provincie Antwerpen).

4 Samenvatting van de resultaten van het onderzoek

De **Keizersberg** maakt deel uit van de zuidelijke heuvels van het Hageland die de stad Leuven in het noorden omringen en gekenmerkt worden door steile hellingen en plateauvormige heuveltoppen. Voordat de mens op grote schaal op de Keizersberg ingreep, moeten deze hellingen heel wat minder steil geweest zijn. Ook is het niet duidelijk in hoeverre de heuvel naar het westen doorliep. De Mechelsestraat kan in oorsprong een holle weg geweest zijn waarvan de helling afgevlakt werd door de bovenhelling af te graven en te verlengen. Bovendien is het niet uitgesloten dat een oorspronkelijk zachte depressie dieper is uitgegraven in het kader van de aanleg van de burcht op de Keizersberg, waarvoor steilere hellingen vanuit defensief oogpunt wenselijk waren. Ook aan de noordzijde is het niet duidelijk of de heuvel aansloot bij het noordelijke plateau of dat er zich een afscheiding met de Keizersberg bevond, met name een depressie die mogelijk dieper werd uitgegraven voor de aanleg van de gracht van de 2^{de} stadsomwalling. Enkel in de oostelijke zone van de heuvel bevinden er zich minder stortlagen en is het zacht golvend reliëf relatief weinig verstoord. Aan de voet van deze helling, ter hoogte van de huidige Vaartkom, stroomde vroeger de Dijle.

Deze hellingen zijn zo steil dat op sommige plaatsen bij de vegetatie *kruip* optreedt. Dit fenomeen houdt in dat het onderste deel van de stam van bomen blijvend vervormd wordt door de neerwaartse krachten van de helling en de opwaartse groeikrachten van de boom. Omdat de bodem op de hellingen en het plateau niet met water verzadigd is (het grondwater bevindt zich namelijk meer dan 30 m diep), is het risico op grondverschuivingen beperkt. De grondverzakkingen langs weerszijden van de Mechelsestraat ten gevolge van een onweer in 1906 tonen echter aan dat dergelijke fenomenen zich kunnen voordoen. Onderzoek naar consolidatie van de hellingen en voorkomen van deze verschuivingen dringt zich dus op vanuit veiligheidsoverwegingen.

De dominante positie van de Keizersberg – de stad overschouwend en prominent zichtbaar vanuit de benedenstad – heeft de mens steeds aangetrokken. Zo bleek de Keizersberg in de 19^{de} eeuw een toeristische trekpleister te zijn. Maar ook verder in de tijd moet deze locatie een sterke aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de mens. Hoewel duidelijk aangetoond werd dat de legende over de burcht van Julius Caesar (met onderaardse gang) niet slaat op een burcht uit de Romeinse tijd, maar op het kasteel van Keizer Karel uit de 16^{de} eeuw, is het omwille van de topografische kenmerken van de Keizersberg niet uit te sluiten dat op deze plaats een versterking heeft bestaan in de ijzertijd, de Romeinse periode of de vroege middeleeuwen. Tot nu toe ontbrak hiervoor echter elke aanwijzing. Ook onze studie van de gekende archeologische waarnemingen en vondsten heeft geen bewijzen kunnen aanleveren van menselijke activiteit op de Keizersberg van vóór einde 12^{de}/begin 13^{de} eeuw. Het booronderzoek heeft echter één verklaring kunnen geven waarom dergelijke vondsten (nog) niet aangetroffen werden. Grote delen van het plateau van de Keizersberg zijn vanaf de 13^{de} eeuw immers verschillende meters opgehoogd waarbij de hellingen dan ook steiler werden, waardoor oudere lagen afgedekt raakten. Het is dus best mogelijk dat de archeologische relictten van vóór de 13^{de} eeuw zich nog onder die ophogingslagen van de plateaus en de hellingen bevinden¹⁷⁵. Een bevestiging van deze hypothese wordt geleverd door de vondst van

¹⁷⁵ Cf. de aanwijzingen – op basis van locatiekeuzefactoren – naar de aanwezigheid van versterkingen uit de ijzertijd en/of Romeinse periode, en de aanwijzingen – op basis van de plaatsnaam “Neerhof” – voor de aanwezigheid van een opperhof/neerhof-nederzetting dat kan teruggaan tot de vroege/volle middeleeuwen.

enkele aardewerkfragmenten in proefsleuf WP106 die uit de ijzertijd, de Romeinse periode of de vroege middeleeuwen dateren.

De veelvuldige aanwezigheid van stortlagen op grote delen van de Keizersberg en haar hellingen zijn getuigen van de eeuwenlange menselijke bouwijver en de daarmee samenhangende ingrepen in de bodem. Hiervan zijn de middeleeuwse hertogelijke burcht, de commanderij van de tempeliers (opgevolgd door de hospitaalridders), en de 2^{de} stadsomwalling de exponenten op de Keizersberg.

De **burcht** werd waarschijnlijk opgericht in het begin van de 13^{de} eeuw door hertog Hendrik I van Brabant. Het archeologisch onderzoek heeft dit niet kunnen bevestigen noch weerleggen. Toch pleit het feit dat er op heel het onderzoeksgebied geen archeologische relictten zijn aangetroffen die met zekerheid ouder zijn dan de 13^{de} eeuw (met uitzondering van enkele handgevormde stukjes aardewerk – zie verder), in het voordeel van de these van Amand.

Dit sluit de mogelijkheid echter niet uit dat de burcht één of meerdere voorlopers kende. Hierop zou de plaatsnaam **neerhof** kunnen wijzen. Het neerhof was een boerderij bestaande uit stallen, schuren, ... die voor de voedselvoorziening instond voor de burchtbewoners en – gasten. De juiste locatie van dit neerhof is niet gekend. Op basis van de historische teksten en de cartografische en iconografische bronnen komen twee locaties in aanmerking: ofwel ter hoogte van de noordelijke vleugel van de huidige abdij, ofwel ergens tussen de burcht, het plein en de commanderij. Een andere mogelijkheid is dat het neerhof op dezelfde locatie lag als de (latere) commanderij. Wat we wel weten is dat het neerhof in 1580 afgebroken werd. De term neerhof kan verwijzen naar een structuur uit de feodale tijd (11^{de} – 12^{de} eeuw), met name de *motte*. Een *motte* bestond uit een opperhof (een opgeworpen heuvellichaam omringd met een gracht en bovenaan ingericht als toevluchtsoord) en een neerhof (de bijhorende boerderij). Indien op de Keizersberg een neerhof als onderdeel van een motte aanwezig was, is het denkbaar dat er, als voorloper van de burcht en misschien zelfs op dezelfde locatie gelegen, ook een opperhof heeft gelegen. Indien het opperhof op de plaats van de burcht lag, zal hiervan waarschijnlijk elk spoor uitgewist zijn door de bouw van de burcht en het graven van de gracht er omheen. Een zoektocht naar voorlopers van de burcht, zal zich dus moeten concentreren op het lokaliseren van het neerhof.

De expansie- en defensiepolitiek van de hertogen van Brabant ging gepaard met de uitbouw van een administratie en de oprichting van burchten. Zo konden zij hun macht legitimeren en tegelijkertijd hun territorium verdedigen. Dergelijke burchten vervulden verschillende functies: residentie, bestuurscentrum, zetel van administratieve organen en ontspanningsplek. Qua architectuur is de hertogelijke burcht van de Keizersberg een typevoorbeeld van de ronde hoogteburchten. Dit type van burchten werd in onze gebieden geïntroduceerd door de lokale machtshebbers die deel hadden genomen aan de kruistochten. Daar kwamen zij in aanraking met een andere militaire architectuur dan de feodale mottekastelen die in Vlaanderen en Brabant veelvuldig aanwezig waren. Zij gaven dan ook de opdracht aan de middeleeuwse bouwmeesters om dergelijke nieuwe burchten te realiseren.

De burcht was aan de west-, noord- en oostzijde omgeven door een brede en diepe (droge) gracht. Omheen een binnenplein lagen de gebouwen van de burcht, onder meer de meestertoren of donjon, de kapel, de grote zaal (het centrale punt van de middeleeuwse

burcht), een vierkante toren. De meeste van deze gebouwen waren onderkelderd. Via een rechthoekig poortgebouw en een houten brug aan de oostzijde, was de burcht toegankelijk.

In de 13^{de} eeuw was Leuven nog de onbetwiste hoofdstad van het hertogdom Brabant, al zou het tij snel keren. Brussel vanaf de 13^{de} – 14^{de} eeuw en Antwerpen vanaf de 15^{de}-16^{de} eeuw zouden Leuven respectievelijk op bestuurlijk en commercieel vlak overvleugelen. De bloeiende periode in de geschiedenis van de burcht was dus van korte duur. Na de opname van het hertogdom van Brabant door achtereenvolgens het Bourgondische (1430) en Habsburgse rijk (1482) en na het insluiten van de site binnen een nieuwe stadsomwalling vanaf 1357, verbleven machthebbers als Keizer Karel (1^{ste} helft 16^{de} eeuw) en de aartshertogen Albrecht en Isabella (eind 16^{de} – begin 17^{de} eeuw) slechts kort en sporadisch in de burcht, die werd beheerd door lokale kasteelheren. Door de verminderde status van de burcht, was er ook minder aandacht (en geld) voor onderhouds- en herstellingswerken. De burcht had immers stabiliteitsproblemen en bleef niet gespaard van branden. Hierdoor trad vanaf het midden van de 17^{de} eeuw een fase van verval in, met sloopactiviteiten en ruiming van ingestorte delen.

In het oostelijk deel van de Keizersberg bevond zich de commanderij. Deze zou opgericht zijn door de tempeliers tussen 1184 en 1220, dus nog voor de bouw van de burcht. De kapel van de commanderij was aan Sint-Niklaas gewijd, maar vanaf het midden van de 15^{de} eeuw werd ze meestal Sint-Janskerk(je) genoemd gezien de kerk toen herbouwd werd. In die periode was de kerk een drukbezocht pelgrimsoord. Na de opheffing van de orde van de tempeliers in 1312 werd het gebouwencomplex overgedragen aan de hospitaalridders van de Orde van Malta die er tot het begin van de 17^{de} eeuw verbleven. Begin 17^{de} eeuw woonden er Engelse jezuïeten en van 1625 tot 1650 Ierse predikheren. Na hun vertrek werd de kerk toegewezen aan een wereldlijke proost, waarvan de laatste overleed in 1843.

Van de commanderij is op zich niet veel bewaard gebleven. Naast de “schapenstal” en een waterput, bevinden zich nog een aantal (keer)muren en dagzomende funderingen op het terrein van de commanderij. Verspreid over het terrein bevinden zich ook nog bouwelementen die hoogstwaarschijnlijk afkomstig zijn van de gebouwen van de commanderij. Ook de oostelijke toegangsweg is bewaard gebleven en zou in het kader van de aanleg van het stadspark opnieuw in gebruik genomen worden.

In de ondergrond zitten echter heel wat meer resten van de commanderij bewaard. Het onderzoek van Van Humbeek uit 1943/1944 heeft duidelijk de aanwezigheid van funderingen, kelders en een begraafplaats aangetoond. Of hij ook werkelijk de funderingen van de Sint-Janskerk heeft gevonden, is niet bewezen. Het proefsleuvenonderzoek binnen deze zone heeft aangetoond dat er inderdaad resten van bebouwing van de 13^{de} tot de 20^{ste} eeuw in de ondergrond aanwezig zijn. Deze resten bevinden zich onmiddellijk onder het maaiveld en zijn dus zeer kwetsbaar voor nieuwe bodemingrepen. De aard van de oudste bebouwing blijft, omwille van de kleinschaligheid van het proefsleuvenonderzoek, hypothetisch. De vondst van twee menselijke skeletten uit de periode 13^{de} tot 18^{de} eeuw (gedateert via C14-analyse) in proefsleuf WP105 en de minstens drie menselijke skeletten die door Van Humbeek tijdens zijn opgravingen in 1943/1944 heeft aangetroffen, bewijzen dat binnen deze zone een begraafplaats was, waarschijnlijk rondom de Sint-Niklaas/Sint-Janskerk. Het feit dat de archieven van de tempeliers en hospitaalridders doorheen de eeuwen grotendeels vernietigd zijn, maakt de archeologische relictten van de commanderij nagenoeg tot de enige resterende informatiebronnen.

Het geofysisch onderzoek in de zone van de commanderij gaf tal van aanwijzingen naar funderingen, wegen, ... in de bodem die in verband kunnen gebracht worden met de commanderij én de bebouwde zone van die commanderij mee kunnen helpen afbakenen.

Bij de bouw van de 2^{de} stadsomwalling rond Leuven (14^{de} eeuw) kwam de Keizersberg binnen de stad te liggen (*intra muros*). Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat een deel van de 2^{de} **stadsomwalling** binnen de site van de Keizersberg was gelegen, meer specifiek de omwalling bestaande uit de muur en aarden wal en enkele torens. Deze wal was al grotendeels weg gegraven vóór de aanleg van de Ludenscheidsingel in 1972. Bij de bouw van de brug van de Ludenscheidsingel over de Mechelsestraat werd de **Mechelsepoort** waarschijnlijk volledig weg gegraven. Er zijn echter aanwijzingen dat er nog funderingen in de bodem aanwezig kunnen zijn in de zone tussen de voormalige Mechelsepoort, de singel en de noordelijke abdijmuur.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat van de 12^{de} tot de 20^{ste} eeuw nog op andere plaatsen (resten van) bebouwing stond op de Keizersberg. Deze konden binnen deze opdracht niet in detail bestudeerd worden, maar mogen in het beheer zeker niet vergeten worden omdat ze op zich waardevol erfgoed kunnen zijn en sowieso inherent deel uitmaken van de geschiedenis van deze site (context-waarde).

De visuele terreinopname en het booronderzoek heeft verder ook aangetoond dat de grondstoffen van de Keizersberg ook door de mens ontgonnen werden. Zo werd op bepaalde plaatsen de löss-bodem waarschijnlijk afgegraven voor de productie van bakstenen. En langsheen de zuidoost-helling van de heuvel zijn nog sporen zichtbaar van zand- en zandsteengroeves. Waarschijnlijk werd de ijzerzandsteen waarmee de funderingen van gebouwen van de burcht en/of commanderij gebouwd werden, in deze groeves ontgonnen.

Een grondige bodemkundige studie van de proefsleuven aangelegd op het plateau ten westen van de abdij (WP101) en de zone ten oosten van de commanderij (WP106) hebben de aanwezigheid aangetoond van uitzonderlijk goed bewaarde “**hortizolen**”. Dit zijn bodems die zich ontwikkeld hebben onder grond die in gebruik was als moestuin. De aanwezigheid en dikte van deze bodems op de Keizersberg tonen drie zaken aan. Ten eerste dat deze plekken gedurende meer dan 500 jaar in gebruik waren als moestuin en het zelfsmogelijk is dat dit gebruik veel verder in de tijd teruggaat. Voor de westelijke zone kan dit gebruik namelijk al gestart zijn na het graven van de gracht rond de burcht (dus vanaf ca. 1230). Voor de oostelijke zone kon aangetoond worden dat dit soort bodemgebruik gestart kan zijn vanaf de 15de eeuw. Ten tweede dat, ondanks de eeuwenlange impact op de Keizersberg, met afgravingen en ophogingen, er toch zones zijn die eeuwenlang nagenoeg onaangeroerd zijn gebleven en dus heel wat informatie kunnen leveren over bodemgebruik en menselijke activiteiten in de middeleeuwen. Ten derde toont dit ook aan dat de zones op de Keizersberg waar geen bebouwing is geweest, toch een hoge erfgoedwaarde kunnen hebben en dat er dus omzichtig moet mee omgesprongen worden in het verder gebruik ervan.

De **18^{de} en 19^{de} eeuw** is illustratief voor heel wat stedelijke sites waar zich instellingen en gebouwen uit het Ancien Régime bevonden (in dit geval een hertogelijke burcht en religieuze commanderij). Na afbraak en verkaveling van grote delen van deze constructies werden de bouwmaterialen verkocht, de gronden verkaveld, nieuwe wegen aangelegd en nieuwe gebouwen en functies geïnstalleerd. In de 18^{de} eeuw probeerde men nog wat geld te verdienen

door het domein op te delen en stukken grond en ruïnes/krotwoningen te verhuren aan zeer arme mensen. Een praktijk die blijkbaar doorliep tot aan de oprichting van de abdij Keizersberg.

Van de burcht zelf is weinig overgebleven. Vanaf 1783 (beslissing door keizer Jozef II) werden de gebouwen systematisch afgebroken en het bouw materiaal verkocht, evenals de gracht gedempt (die op zich dus eigenlijk nog bewaard is gebleven). De zuidelijke schoormuur met zuidelijke toegangstoren en de waterput aan het (latere) mariabeeld zijn daarbij de enige zichtbare overblijfselen van de middeleeuwse burcht. Maar deze blijken niet de enige overblijfselen te zijn. Tijdens de bouw van de kapel in de zuidelijke abdijsleugel (1908) zou men op funderingen van de burcht gestoten zijn. Ook werden bij de bouw van een molen (ca. 1900) op de Keizersberg heel wat stenen zuilfragmenten opgegraven. Een aantal van deze zuilfragmenten liggen nu nog binnen de burchtzone. Ook de opgravingen van dom Van Humbeek in 1943-1944 geven aan dat er nog overblijfselen van de burcht in de bodem aanwezig zijn, ook al liggen deze 3 meter en meer onder het maaiveld. Dit verklaart ook het feit dat het geofysisch onderzoek in deze zone geen anomalieën aangaf die konden verbonden worden met in de ondergrond aanwezige muren en funderingen.

In 1786 werden nieuwe wegen op het domein aangelegd en werd de Keizersberg in vier loten onderverdeeld. Het geheel werd verkocht aan Jan Verheyden. Deze liet muren bouwen langs de grote weg en een toegangspoort met erbovenop een éénpersoonkamer en een zomerhuis. De toegangspoort bestaat nog steeds en wordt als voetgangerstoegang tot de abdij gebruikt. In 1795 verkocht Verheyden een deel van het domein aan Albert Impens, die ter hoogte van de binnekoer van de voormalige burcht een stenen graanmolen en Engelse tuin liet optrekken. Het is tijdens die bouwwerken dat Impens blijkbaar de funderingen van de burcht deels liet blootleggen, en kapitelen en zuilfragmenten recupereerde in de constructie van de molen. Het geofysisch onderzoek in deze zone geeft een maanvormige anomalie aan die mogelijk verband houdt met deze molen.

De commanderiegebouwen werden in 1797 verkocht aan Baltasar G(?)oemant. Deze liet het complex in de periode 1799-1801 slopen. Een aantal gebouwen, waaronder mogelijk ook een deel van de kerk, bleef echter gespaard en in gebruik als boerderij en werkplaats, ... tot in mei 1944. Toen vernielden bombardementen nagenoeg volledig deze gebouwen. Ook de abdijsgebouwen zelf en de toegangspoort werden daarbij zwaar gehavend.

Midden 19^{de} eeuw geschiedde nog een markante gebeurtenis met de aanleg van een spoortunnel dwars door de Keizersberg. De werken werden echter in 1847 opgeschort na talloze instortingen wegens wateroverlast. De ingangen van deze tunnel zijn echter nog steeds niet gelokaliseerd. Misschien hebben de grondverschuivingen van 1906 in de Mechelsestraat en latere bouw van de keermuur alleszins langs die zijde de toegang aan het oog onttrokken.

Eind 19^{de} eeuw werden de terreinen aan een gemeenschap benedictijnermonniken uit Maredsous verkocht. Ze wensten er een studentenhuys op te richten voor de leerlingen uit de abdijschool die in Leuven universitaire studies wilden volgen, en er in een monastieke omgeving konden verblijven. Vandaar werd uiteindelijk beslist om een nieuwe **abdij** op Leuven's grondgebied op te richten. Onder leiding van Dom Hildebrand de Hemptinne, abt van Maredsous, werd een totaalplan voor een nieuw abdijscomplex uitgetekend en deels gerealiseerd (1897-1927). Het abdijsdomein werd daarbij bijna volledig ommuurd. Buiten deze muren werd aan de oostzijde een tramlijn aangelegd, die vanaf 1937 in gebruik was.

Een jaar eerder was aan de noordwestelijke zijde ook al een nieuwe toegangsweg tot de abdij aangelegd, voorzien van een nieuwe toegangspoort, die naar verluidt naar het voorbeeld van het stenen poortgebouw met trapgevel vóór de toegangsbrug tot de burcht opgericht werd. Ook elders op de Keizersberg vonden veranderingen plaats. De trappen die eeuwenlang de toegang tot de burcht, het plein en de commanderij hadden verzorgd, werden tijdens de bouw van de abdij verwijderd. In 1906 werd het huidige mariabeeld ingewijd en in 1940 werd een kerkhof met kapel gebouwd voor de overleden paters van de abdij Keizersberg.

In 1972 werd een aanvang genomen met de aanleg van de ring rond Leuven. Hierdoor werd de in 1936 gerealiseerde toegang tot de abdij afgesloten. In 1979 werd de huidige brede toegang via de Mechelsestraat aangelegd, net tussen het toegangsgebouw van Verheyen en de poort uit 1936. De laatste belangrijke verandering op de site is het gevolg van de overeenkomst tussen de stad Leuven en de abdij van 2 april 2008, waarbij een groot deel van de abdijs tuin in erfpacht werd genomen met het oog op de aanleg van een publiek stadspark. Hiertoe werd de abdij binnen een aparte omheining afgescheiden van haar voormalige tuin. Hopelijk heeft de omvorming van dit deel van de Keizersberg tot stadspark voor zachte recreatie een positieve invloed op het behoud van het archeologisch bodemarchief. De syntheseskaarten opgesteld op basis van de resultaten van dit onderzoek, kunnen alleszins als basis voor het opstellen van een erfgoedbeheersplan voor deze site gebruikt worden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Afbakening van de site Keizersberg

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan de site Keizersberg afgebakend worden. Ruimtelijk valt de site samen met het in deze opdracht gehanteerde onderzoeksgebied. Historisch omvat de site archeologische resten van de 13^{de} tot de 20^{ste} eeuw, aangevuld met een potentieel aan archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd, vroege en volle middeleeuwen.

De beschermingscriteria worden toegepast op de volledige site Keizersberg.

5.2 Waardering van de site Keizersberg

5.2.1 Inhoudelijke waarde

Met de inhoudelijke waarde worden monumenten gewaardeerd aan de hand van vier verschillende criteria: zeldzaamheid, representativiteit, wetenschappelijk potentieel en archeologische en/of landschappelijke context.

Bij het waarderen van de inhoudelijke waarde is het belangrijk om voor ogen te houden dat een monument niet aan al deze criteria moet voldoen om voor de inhoudelijke waarde een positieve eindbalans te behalen. Eén criterium kan al doorslaggevend zijn.

5.2.1.1 Criterium 1: zeldzaamheid

Zeldzaamheid wordt geëvalueerd aan de hand van vergelijkbare monumenten uit dezelfde periode en uit dezelfde geografische regio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld in de meest recente archeologische inventaris.

Vraag: *In welke mate is de site Keizersberg uniek voor Vlaanderen, voor een bepaalde periode en/of binnen een bepaalde geografische regio?*

Antwoord:

Volgens Amand behoort de burcht van de Keizersberg tot het type dat M.Franssen “de ronde burcht” noemde. *“Beladen met kennis, opgedaan tijdens de kruistochten, bouwden de feodale heren in onze gewesten in de 13^{de} eeuw burchten met naast het defensieve ook een offensief karakter. ... Dit type burcht zou vooral aan vorsten van grote feodale territoria toebehoord hebben, ze behoorden immers tot de verst ontwikkelde gebouwen van die tijd.”*¹⁷⁶ De burcht van de Keizersberg is dus één van die zeldzame 13^{de}-eeuwse burchten uit onze contreien. De dalende sociale status van de bewoners van de burcht heeft zich daarbij weerspiegeld in de gebeurtenissen rond de burcht (oprichting – herstel – verval – afbraak). Deze weerspiegeling ligt verankerd in het archeologisch bodemarchief van de Keizersberg.

Aangezien de meeste archieven van de tempeliers en de hospitaalridders vernield/verdwenen zijn, is de kennis over de commanderij op de Keizersberg quasi volledig afhankelijk van archeologische informatie.

¹⁷⁶ AMAND 2000, p.80.

De aanwezigheid van (zandsteen)groeves binnen de Keizersberg versterkt het uniek karakter van deze site. Binnen de Keizersberg liggen de plekken waar de grondstoffen werden gewonnen waarmee de gebouwen van de burcht en commanderij werden opgetrokken.

Ook de aard en bewaringstoestand van het archeologisch bodemarchief op de Keizersberg kan uniek genoemd worden. Bij een hoogtesite zijn de oudere archeologische lagen op het plateau meestal weggeërodeerd. Op een groot deel van de Keizersberg is dit niet het geval. Door meters diepe stortlagen zijn onderliggende, en dus (meestal) oudere lagen, goed bewaard gebleven. De Keizersberg kan dus aanzien worden als een middeleeuwse hoogtesite, voor een groot deel gevormd door “archeologische lagen”, waarvoor er binnen Vlaanderen geen parallel gekend is.

5.2.1.2 Criterium 2: representativiteit

Met representatief wordt bedoeld de site die uit een geheel van gelijkwaardige en gelijkaardige sites net deze is die een voorbeeldfunctie vervult van de groep. Het is noodzakelijk om na te gaan of er naast de gekende archeologische sites in de archeologische inventaris, ook andere - meer representatieve sites - redelijkerwijs mogen verwacht worden.

Vraag: *In hoeverre is de site Keizersberg kenmerkend voor een bepaalde geografische regio en/of periode?*

Antwoord:

Voor de burcht kan gesteld worden dat deze sterke topografische en historische gelijkenissen vertoont met de burcht op de Coudenberg te Brussel. Het kasteel van de Coudenberg is archeologisch echter veel beter bewaard gebleven dan de burcht op de Keizersberg (zie bijlage 12).

Het feit dat naast een burcht, ook een commanderij en een stadsomwalling deel uitmaken van deze site, maakt de Keizersberg tot een site waar de middeleeuwse “machten” als het ware vertegenwoordigd zijn via hun “bouwkundige symbolen”, nl. de wereldlijke macht in de burcht, de kerkelijke/religieuze via de commanderij en de stedelijke via de stadsomwalling.

5.2.1.3 Criterium 3: wetenschappelijk potentieel

Het wetenschappelijk potentieel wordt bepaald door de mate waarin het monument kan bijdragen tot een nieuwe kennisontwikkeling over het verleden..

Vraag: *Is er recent onderzoek naar vergelijkbare monumenten uit dezelfde periode, al dan niet binnen dezelfde geografische regio?*

Antwoord:

De laatste decennia werd archeologisch onderzoek uitgevoerd naar verschillende residenties van de hertogen van Brabant. Zo werden opgravingen uitgevoerd naar het kasteel op de Coudenberg te Brussel (zie bijlage 12).

Ons zijn geen recente opgravingen bekend binnen commanderijen van de tempeliers en/of hospitaalridders (excl. Duitse Orde) in Vlaanderen. Het feit dat de geschreven bronnen over de tempeliers en hospitaalridders zeer schaars zijn, maakt het archeologisch bodemarchief van de commanderij tot een zeer belangrijke, zelfs enige informatiebron.

Ook tweede stadsomwallingen hebben in Vlaanderen archeologisch (en historisch) relatief weinig aandacht gekregen. De redenen hiervoor zijn:

- de grootste aandacht ging steevast uit naar de oudere stadsomwallingen;
- de grootste aandacht ging uit naar stenen relictten en zeer weinig naar aarden restanten (gracht, talud) die meestal geëgaliseerd werden;
- terwijl die tweede stadsomwallingen vaak integraal verdwenen en plaats maakten voor de aanleg van een ringlaan rondom de stad (cfr. Brussel, Gent, Brugge, Leuven, Antwerpen, enz.); behalve enkele geïsoleerde poortgebouwen (Hallepoort in Brussel, Brusselsepoort in Mechelen, drie poorten in Brugge, Rabot in Gent) zijn er weinig of geen muurfragmenten en al zeker geen aarden relictten van deze tweede stadsomwallingen onderzocht;
- daarnaast ging de aandacht ook vooral uit naar het zogenaamde bastionnement van deze omwallingen vanaf de 16de-17de eeuw.

Desalniettemin heeft het zeer recente onderzoek op de Antwerpse ring het grote archeologische potentieel aangetoond. Het feit dat er ter hoogte van de Keizersberg in Leuven nog mogelijks relictten van de tweede stadsomwalling bestaan, maakt deze site bij uitstek interessant.

De aanwezigheid van (zandsteen)groeves op de Keizersberg, maakt deze site zeer geschikt naar de studie van grondstofwinning in de middeleeuwen.

5.2.1.4 Criterium 4: context

Onder context wordt hier verstaan: de relatie van het monument met andere archeologische sites en/of met landschappelijke elementen in de ruimere omgeving.

Met archeologische context wordt hier dus een relatie boven het “siteniveau” bedoeld en niet de relatie spoor - artefact.

Landschappelijke context verwijst naar de mate waarin het oorspronkelijke landschap nog aanwezig of herkenbaar is.

Vraag: *Heeft het archeologisch monument een meerwaarde op grond van de archeologische en/of landschappelijke context waarin het zich bevindt?*

Antwoord:

De Keizersberg is op zich wel een goed aflijnbare en te isoleren site. Maar toch mag de relatie met de (beneden)stad niet onderschat worden. Via de zuidelijke en oostelijke toegang stond de Keizersberg in verbinding met de stad Leuven. De relatie met de Dijle, die in de middeleeuwen aan de voet van de Keizersberg voorbij stroomde, was toen een belangrijke factor die nu niet meer aanwezig is.

Ook de positie van de burcht t.o.v. de 2^{de} stadsomwalling is op zich een statement van de spanningen tussen de hertogelijke en de stedelijke macht in de middeleeuwen.

De burcht stond op zich in concurrentie met andere hertogelijke residenties, in het bijzonder met enkele verblijfplaatsen in de Leuvense binnenstad zelf en het kasteel op de Coudenberg te Brussel.

5.2.2 Vormelijke waarde

De vormelijke waarde wordt vastgesteld op basis van de bewaringstoestand. Met het waarderen op basis van de vormelijke waarde wordt invulling gegeven aan het streven naar behoud van kwaliteit.

5.2.2.1 Criterium 5: Bewaringstoestand

Het criterium bewaringstoestand heeft betrekking op de intactheid van de archeologische sporen en hun onderlinge relatie, de relatie tussen de artefacten en de nog aanwezig sporen én de relatie tussen de artefacten onderling.

Dit vertaalt zich in de volgende vragen:

Vraag 1: *In welke mate is de archeologische site nog niet verstoord en in welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog in zijn oorspronkelijke positie aanwezig?*

Vraag 2: *In welke mate is het archeologische vondstenmateriaal nog bewaard gebleven?*

Vraag 3: *Bevindt de site zich in een voldoende stabiele omgeving?*

Antwoord:

De mate van verstoring van het archeologisch bodemarchief van de Keizersberg verschilt sterk van zone tot zone. De zuidwestelijke, zuidelijke en oostelijke hellingen zijn opgebouwd uit stortlagen waarvan de laterale positie op zich dagelijks in beweging is. Op zich vermindert dit niet de informatiewaarde van deze zones. Bij (zeldzame) grondverschuivingen kan de informatiewaarde van deze archeologische lagen wel grondig aangetast, zelfs tot nul herleid worden. De plateauzone ten westen van de abdij (evenals de oostelijke zone van de commanderij) bevat een goed bewaarde “hortisol” van ca. 500 jaar, waarin ook organisch materiaal en metalen voorwerpen bewaard liggen. Door de afdekking met een “steriele” löss-laag, zijn de bewaringsomstandigheden nog verbeterd voor die westelijke zone. De burchtzone daarentegen is verschillende meters diep herhaaldelijk door de mens doorwoeld. De eerste 3 meter onder het maaiveld kunnen daardoor als “archeologisch steriel” beschouwd worden. Vanaf 3 meter onder het maaiveld moeten we ervan uitgaan dat er wel nog resten van de burcht bewaard zijn. In de zone van de commanderij bevinden de archeologische resten zich net onder het maaiveld en zijn dus zeer gevoelig voor post-depositionele processen. Ondanks de negatieve bewaringscondities (zowel fysisch als chemisch), zijn hier nog organische resten bewaard gebleven (skeletten in anatomisch verband). Het metselwerk bevindt zich echter vaak in een slechte toestand. Wortels van grote struiken en bomen dreigen het metselwerk volledig uit verband te brengen. Andere zones op de Keizersberg zouden verder onderzocht moeten worden in functie van hun bewaringstoestand en –condities, o.a. de zone met de stadsomwalling. De bouwelementen die verspreid over het terrein liggen zouden gerecupereerd moeten worden en in betere omstandigheden moeten kunnen bewaard worden (vorst- en vandalisievrij). De bestaande waterputten moesten reeds in de middeleeuwen uitgekuist en hersteld worden. Beide werden al onderzocht op archeologische vondsten. We kunnen er dus van uitgaan dat deze waterputten aan de binnenzijde “archeologisch steriel” zijn.

De **fysische kwaliteit** van de archeologische sporen en artefacten werd in dit project niet op een systematische en gedetailleerde manier vastgelegd, maar enkel macro-visueel vastgesteld op basis van terreinobservaties bij de visuele terreinopname, de boringen en de proefsleuven. De belangrijkste **externe factoren** verantwoordelijk voor de degradatie van archeologische sporen en artefacten worden hierna bondig besproken. Slechts die factoren die van belang zijn voor het studiegebied worden behandeld.

Erosie¹⁷⁷

Op de percelen **onder bos en weide**, zoals op de site, is er geen erosie. Slechts op de steilste hellingen is er een risico voor erosie door het kruipen van de bodem (soil creep). Dit proces is plaatselijk actief zoals geïllustreerd door de kromme groei van de bomen. Op goed gedraineerde bodems met hoge porositeit, zoals op de site, komt dergelijke erosie voor vanaf een hellingsgraad van een 30 graden. Afgravingen, intentionele grondverplaatsingen en grondstortingen op de hellingen moeten natuurlijk vermeden worden.

Compactie en vertrappeling

Deze processen, waarbij broze artefacten (ceramiek...) kunnen breken, blijft een risico in de begraasde weiden, vooral als de dieren aanwezig zijn wanneer de bodem sterk water verzadigd is. Dit risico is ook sterk aanwezig in de zone van de commanderij omdat daar de archeologische horizont al vanaf het maaiveld begint.

Bioturbatie

Bioturbatie is een niet te onderschatten proces van bodemverstoring waardoor artefacten verplaatst worden en archeologische structuren kunnen vernietigd worden. In de weiden kan dit het belangrijkste probleem zijn voor de conservatie.

- **Mieren** zijn vooral actief in weiden die niet intensief begraasd worden en ook niet gemaaid worden (een “rustig” milieu).
- Onder de **regenwormen** zijn het vooral de diepgravende soorten die hier belangrijk zijn. De populatie van de Grote Regenworm (*Lumbricus terrestris*), met galerijen tot 6 mm Ø en die tot 60, 80, 100 cm diepte gaan (functie van de diepte van bodemuitdroging in de zomer) kan zo groot zijn dat men met de tijd een bodem heeft met honderden van dergelijke galerijen per m² (zie figuren WP106-P2b, -P2c, -P2d). Deze populaties zijn het grootst in weiden die begraasd zijn door herbivoren (veel mest met toevoer van stikstof en fosfor) en die kalkrijk zijn.
- **Mestkevers** zijn gebonden aan de aanwezigheid van mest. Weiden begraasd door herbivoren worden dus intensief bezocht. De galerijen kunnen tot meerdere dm diep gaan, met talrijke zijgalerijen en een diameter bereiken van enkele cm.
- **Mollen** en bepaalde muizen zijn het meest actief waar de populatie van andere dieren zoals regenwormen en mestkevers het grootst zijn.
- Grote gravers zoals **konijnen** en **dassen** zijn hoofdzakelijk actief op plaatsen onder weide of bos en met grote voorkeur voor plaatsen met uitgesproken helling. De hellingen rond de site zijn dus uitstekend voor dergelijke activiteit. Hoe rustiger (vooral bij dassen), hoe groter het risico dat deze dieren zich hier vestigen. Het relatief kleinoppervlak van de site (voeding), en de aanwezigheid van druk bereden straten

rondom, sluiten de vestiging van dassen echter uit. Konijnen kunnen zich hier wel in een relatief groot aantal vestigen.

- Ook **bomen** kunnen een belangrijke bioturbatie teweeg brengen. Ontworteling van de boom, vooral in perioden van storm kan zeer spectaculair zijn. Hoe groter de boom; hoe groter de bodemkluit zal zijn. Maar ook de boomstronk is een agent van bioturbatie. Na het afsterven of kappen van de boom zal de stronk langzaam ontbinden en volledig verdwijnen (ongeveer evenveel jaren als de ouderdom van de boom). Op dat ogenblik blijft er een microdepressie in de bodem waarin artefacten kunnen zakken.

5.2.3 Belevingswaarde

Met de belevingswaarde wordt vanuit een meer maatschappelijk oogpunt invulling gegeven aan het behoud van wat zichtbaar is. De belevingswaarde van een monument wordt omschreven op basis van de criteria waarneembaarheid en herinnering. Deze waarde kan op zich geen doorslaggevend argument zijn voor de bescherming en is ondergeschikt aan de inhoudelijke en vormelijke waarde. Het invullen van de belevingswaarde kan echter wel een meerwaarde betekenen voor het te beschermen monument.

5.2.3.1 Criterium 6: waarneembaarheid

Vraag 1: *Is het monument visueel herkenbaar in het landschap en wat is de relatie met de omgeving?*

Vraag 2: *Roept het monument voor een gemeenschap een herinnering op aan het verleden?*

Antwoord:

De dominante ligging van de Keizersberg t.o.v. de Leuvense binnenstad, maakt dat deze zeer geschikt is als uitkijkpunt. Hierdoor kan de bezoeker een visuele relatie leggen tussen de stad enerzijds en de Keizersberg (met burcht en commanderie) anderzijds.

Vanuit de stad is de Keizersberg zichtbaar, maar nagenoeg enkel als begroeide heuvel. De relatie tussen de Keizersberg enerzijds en de stad is voor een deel verbroken (cf vroegere toegangen niet meer toegankelijk). De relatie tussen de Keizersberg en de Dijle is helemaal verdwenen.

Ook de groeven in de helling van de Keizersberg zijn visueel nog waarneembaar, evenals een aantal restanten van de burcht en commanderiegebouwen.

Hoewel historisch niet gegrond, blijft de legende van Julius Caesar hardnekkig voortleven bij de Leuvenaars. Het feit dat Leuven de “bakermat” vormt van het Hertogdom Brabant leeft nog bij de bevolking (cf viering 900 jaar Hertogdom Brabant in 2006). Ook de tempeliers en hospitaalridders passen binnen dit historisch bewustzijn.

5.3 Aanbevelingen

5.3.1 Bescherming & afbakening beschermingszone(s) (kaart 19)

De archeologische evaluatie en waardering hebben aangetoond dat deze archeologische site een hoge inhoudelijke, vormelijke en belevingswaarde heeft. Het gebied van deze beschermingswaardige site valt samen met de grenzen van het onderzoeksgebied.

5.3.2 Beheersmaatregelen

De vaststelling dat het archeologisch bodemarchief en zijn bewarende factoren zeer divers zijn op de Keizersberg, maakt dat een gedifferentieerd beheer noodzakelijk is. Dit houdt in dat per zone gekeken wordt welk beheer het meest optimaal is voor het daar aanwezig archeologisch bodemarchief (opstellen van een archeologisch beheersplan). Een paar voorbeelden:

- De burchtzone is tot minstens 3 m diep verstoord. Op deze plek kunnen dus dieper wortelende bomen aangeplant worden dan op een plaats waar de archeologische

resten als het ware dagzomen, zoals in de zone van de commanderij. Daar zouden er geen nieuwe bomen mogen aangeplant worden en de bestaande zou men moeten “uitdoven”;

- De zones met “hortizolen” vragen een bodemgebruik dat er voor zorgt dat de bodemindicatoren bewaard blijven of bestendig worden (vb. door continueren van het historisch bodemgebruik).

Dit heeft ook tot gevolg dat het masterplan voor de ontwikkeling van het stadspark best geëvalueerd wordt op z’n “archeologie-vriendelijkheid” en indien nodig wordt aangepast. Specifieke aandacht vragen ook de bouwelementen op de site (en het beeldhouwwerk in de garage) en de archeologische relictten in het abdijarchief.

5.3.3 Verder onderzoek

Hoewel het onderzoek zeker voldoende informatie heeft verschaft over de aard, datering, ligging en omvang, bewaringstoestand en waarde van deze site, is het steeds mogelijk om een aantal facetten te verdiepen via voortgezet onderzoek. Wij denken hierbij aan:

- Verder onderzoek naar de verschillende zones waar resten kunnen bewaard zijn die dateren van voor de 13^{de} eeuw (zie bijlage 11);
- Anomalieën opgespoord via geofysisch onderzoek controleren;
- Archeologische kartering en waardering van de bebouwde zones die niet tijdens deze studie onderzocht konden worden;
- Toponymisch, historisch en archeologisch onderzoek naar het neerhof;
- Historisch onderzoek van de commanderij (tempeliers, hospitaalridders, ...);
- Ligging en bewaringstoestand van de tweede stadsomwalling onder de Ludenscheidsingel.

6 Afkortingen

AGIV	Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen
AMS	Accelerated Mass Spectrometry
ARA	Algemeen Rijksarchief te Brussel
AVO	AanlegVondst
BC	Before Christ
BKB	Bodemkaart van België
BKST	baksteen
BO1	nummer van de boring
BP	Before Present
CAI	Centrale Archeologische Inventaris
DHM	Digitaal HoogteModel
DTD	Digitale Thematische Deconstructie
GWT	grondwatertafel
HTSK	houtschool
KBR	Koninklijke Bibliotheek – Bibliothèque Royale
KIK-IRPA	Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium – Institut Royal pour la Patrimoine de l'Art
KMKG/MRAH	Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis – Musées Royales pour l'Art et L'Histoire
LEKEOPxxx	volgnummer van archeologische vondst ingezameld tijdens proefsleuvenonderzoek
LIDAR	Light Detection And Ranging of Laser Imaging Detection And Ranging
MHz	MegaHertz
Mv	Maaiveld
NGI	Nationaal Geografisch Instituut
NS	Nanoseconde
PR1	nummer van profiel
VIOE	Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed
WPxxx	nummer van de proefsleuf

7 Bibliografie

De abdij Keizersberg 1899 - 1974, Leuven, s.n., 1974, 48 pp.

AMAND (Dirk), *Reconstructie van de hertogelijke burcht op de Keizersberg te Leuven*, in: HUYBENS (Gilbert) & REEKMANS (Paul) (red.), *Jubileumboek. Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, 2000-2002*, XL, pp. 5-82.

AMAND (Dirk), *De geschiedenis en situering van de verdwenen gebouwen op en rond Keizersberg*, in: COCKX (E.) & HUYBENS (G.), *De Leuvense prentenatlas: zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Kon. Bibliotheek te Brussel*, Leuven, Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, 2003, dl. 2, pp. 693-705. (=Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, XLI).

AMAND (Dirk), *Een betere datering voor het ontstaan van de burcht van de hertogen van Brabant op Keizersberg*, in: COCKX (E.) & HUYBENS (G.), *De Leuvense prentenatlas: zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Kon. Bibliotheek te Brussel*, Leuven, Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, 2003, dl. 2, pp. 681-691. (=Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, XLI).

AMAND (Dirk) & VAN ERMEN (Eduard), *De hertogelijke burcht op de Keizersberg tot het einde van de 16^{de} eeuw*, in: VAN ERMEN (E.), AMAND (D.), PUT (E.), MICHIELS (G.), VAN HILST (L.), MELLAERTS (D.), HUYBENS (G.) & HANSSENS (D.), *Loven Boven Altijd Godt Loven. 1899 - 1999. 100 Jaar Abdijs Keizersberg Leuven*, Leuven, Uitgeverij Peeters, 1999, pp. 9-29.

ANAGNOSTOPOULOS (P.) & HOUSSIAU (J.), *Het voormalige Coudenbergpaleis. Brussel, Stad van Kunst en Geschiedenis*, 42, Brussel, 2006.

BAEYENS (L.), *Verklarende tekst bij het Kaartblad Leuven 89E. Bodemkaart van België*, Centrum voor Bodemkartering, 1959, 67 pp.

Bodemkundige Dienst van België, 2010. Standaard technisch verslag PMGKB10022, Keizersberg, Leuven, 36 pp.

BOOTH (A.D.), LINFORD (N.T.), CLARK (R.A.), MURRAY (T.), *Three-dimensional, multi-offset ground penetrating radar imaging of archaeological targets*, in *Archaeological Prospection*, 15, 2008, p.93-112.

CEUNEN (Marika) & VANDEKERCHOVE (Veronique), *Leuvense topografie. Stadsplannen en panorama's in het bijzonder in de stedelijke verzamelingen*, in: COCKX (E.) & HUYBENS (G.), *De Leuvense prentenatlas: zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Kon. Bibliotheek te Brussel*, Leuven, Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, 2003, dl. 2, pp.711 e.v. (=Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, XLI).

COCKX (Evert), *Ten geleide*, in: COCKX (E.) & HUYBENS (G.), *De Leuvense prentenatlas: zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Kon. Bibliotheek te Brussel*, Leuven, Geschied- en

Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, 2003, dl. 1, pp. 9-14. (=Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, XLI).

COCKX (E.) & HUYBENS (G.), *De Leuvense prentenatlas: zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Kon. Bibliotheek te Brussel*, Leuven, Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, 2003, 2 dln. (=Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving, XLI).

COOMANS (Thomas), *Pierre Langerock (1859-1923), architecte et restaurateur néo-gothique*, in: *Revue des archéologues et historiens d'art de Louvain*, 1991, XXIV, pp. 117-140.

CRESENS (F. Andre), *Het Leuvense spoorwegknooppunt en de centrale werkplaatsen te Kessel-Lo*, in: *Monumenten en Landschappen*, 1995, XIV, 5, pp. 29-60.

CUVELIER (J.), *La formation de la Ville de Louvain des origines à la fin du XIV^e siècle*, Bruxelles, Académie royale de Belgique – Classe des Lettres, 1935, 200 pp. (=Académie royale de Belgique – Classe des Lettres – Mémoires. Collection in-4°, 2^{ième} série, 10).

DARWIN (Ch.), *The formation of vegetable mould through the action of worms*, 1882.

Databank Ondergrond Vlaanderen : gegevens van de geologische boringen.

DE GEYTER (G.), *Kaartblad 32 Leuven (1:50.000). Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België.* ' , Vlaams Gewest. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel, 2008, 77 pp.

DE MOREAU (Ed.), *La bibliothèque de l'Université de Louvain 1636-1914*, Louvain, Fonteyn, 1918, IV + 114 pp.

DIRIKEN (P.), *Geogids Leuven*, Georeto, Leuven, 2006, 176 p.

DUEZ (P.), 'De Keizersberg in het verdedigingsstelsel van Leuven in de XVII^e Eeuw', in: *Brabantse Folklore*, 1962, pp. 95-123.

DUSAR (M.) & HAMMENECKER (J.), *Instortingsholten op de Keizersberg te Leuven*, in: *Bulletin van de Belgische Vereniging voor Geologie*, 1992, 102, pp. 311-314.

G-tec, *Studie naar ondiepe holtes en spoortunnel onder de Keizersberg te Leuven. Resultaten geofysische metingen. Fase 1 (testfase) en Fase 2*, 2009, 30 pp.

G-tec, *Studie naar ondiepe holtes en spoortunnel onder de Keizersberg te Leuven. Resultaten boringen, refractie seismiek en algemene risico-evaluatie*, 2010, 29 pp.

GEZELLE (Guido), *Hennen van Merchtenen's Cornicke van Brabant (1414)*, Gent, Koninklijke Vlaamse Academie voor Taal- en Letterkunde, 1896, 234 pp.

GRASMUECK (R.), WEGER (R.), HORSTMAYER (H.), *Full-resolution 3D GPR imaging*, in *Geophysics*, 70, 2005, K12-K19.

GULLENTOPS (F.), WOUTERS (L.), *Delftstoffen in Vlaanderen*, Ministerie Vlaamse Gemeenschap, 1996, 198 pp.

HELSEN (J.), *Het woord wolf in plaatsnamen*, in: *Mededelingen Naamkunde*, 1958, pp.107-122.

HUEBER (A.), *De Keizersberg in de 19^{de} eeuw*, in: *Mededelingen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en Omgeving*, 1974, XIV, pp. 180-185.

JOL (H.M.), *Ground Penetrating Radar: Theory and Applications*, Elsevier Science, Oxford, 2009.

JORDENS (M.), *De schilderkunst van de contrareformatie in de St-Pieterskerk te Leuven*, in: *Brabantse Folklore*, 1987, CCLIV, pp. 111-116.

L.N., *L'abbaye de Regina Coeli à Louvain*, in: *L'Ingénieur-architecte*, 1936/1, pp. 32-35.

LIPSIUS (Justus), *Lovanium sive opidi et academiae eius descriptio libri tres*, Antwerpen, 1605.

LOMBAERDE (Piet), *Antwerpen versterkt. De Spaanse omwalling vanaf haar bouw in 1542 tot haar afbraak in 1870*, Antwerpen, University Press Antwerp - Stadsarchief Antwerpen, 2009, 192 pp.

MELLAERTS (David), *Abdij Keizersberg: Een gebouwencomplex als materiële uitdrukking van het kloosterleven*, in: VAN ERMEN (E.), AMAND (D.), PUT (E.), MICHIELS (G.), VAN HILST (L.), MELLAERTS (D.), HUYBENS (G.) & HANSSENS (D.), *Loven Boven Altijdt Godt Loven. 1899 - 1999. 100 Jaar Abdij Keizersberg Leuven*, Leuven, Uitgeverij Peeters, 1999, pp. 113-159.

MICHIELS (Guibert), *Boven Loven God loven. Honderd jaar Abdij Keizersberg: een overzicht*, in: VAN ERMEN (E.), AMAND (D.), PUT (E.), MICHIELS (G.), VAN HILST (L.), MELLAERTS (D.), HUYBENS (G.) & HANSSENS (D.), *Loven Boven Altijdt Godt Loven. 1899 - 1999. 100 Jaar Abdij Keizersberg Leuven*, Leuven, Uitgeverij Peeters, 1999, pp. 39-94.

NAMUR (P.), *Histoire des bibliothèques publiques de Belgique*, Bruxelles, Impr. de F. Parent, 1840-42, 3 dln.

OP DE BEECK (Kris), *Ten geleide*, in: VAN ERMEN (E.), AMAND (D.), PUT (E.), MICHIELS (G.), VAN HILST (L.), MELLAERTS (D.), HUYBENS (G.) & HANSSENS (D.), *Loven Boven Altijdt Godt Loven. 1899 - 1999. 100 Jaar Abdij Keizersberg Leuven*, Leuven, Uitgeverij Peeters, 1999, pp. 7-8.

PIOT (G.J.C.), *Histoire de Louvain, depuis son origine jusqu'aujourd'hui*, Leuven, 1839, 381 + 17 pp.

PUT (Eddy), *Een wijkplaats voor Pallas en de Muzen. Erycius Puteanus als kastelein van Keizersberg (1615/19-1646)*, in: VAN ERMEN (E.), AMAND (D.), PUT (E.), MICHIELS (G.), VAN HILST (L.), MELLAERTS (D.), HUYBENS (G.) & HANSSENS (D.), *Loven Boven Altijdt Godt Loven. 1899 - 1999. 100 Jaar Abdij Keizersberg Leuven*, Leuven, Uitgeverij Peeters, 1999, pp. 31-38.

SCHAYES (A.G.B.), *Analectes archéologiques, historiques, géographiques, etc.*, in: *Annales de l'Académie d'Archéologie de Belgique*, 1854, XI, pp. 33-71.

SCHEYS (G.) & BAEYENS (L.), *Leuven 89E. Bodemkaart van België (schaal 1:20.000)*, Comité voor het opnemen van de Bodemkaart, 1959.

SCHRIJNEMAKERS (A.) *De verklaring van Wolf-toponiemen aan de hand van plaats-, straat- en veldnamen uit Nederlands-Limburg*, in: *Naamkunde*, 1986, XVIII, pp. 77-102.

SMOLART-MEYNART (A.) & VANRIE (A.), *Le quartier royal*, Brussel, 1998.

STAES (J.), *Een tunnelboring die slecht afliep voor de Engelsen*, in: *Loven Boven*, 1988, XVIII, 3, pp. 3-15.

STAES (Jan) & WELTER (Herman), *Mechelen, Leuven, Tienen ... retour : een treinreis door het verleden*, Leuven, Standaard Boekhandel, 1987, 180 pp.

TRINKS (I.), GUSTAFSSON (J.), EMILSSON (J.), FRIBORG (J.), GUSTAFSSON (C.), JOHANSSON (B.), NISSEN (J.), *Efficient, large-scale archaeological prospection using a true 3D GPR array system*, in *8th International conference on Archeological Prospection*, 9-12 September 2009, Paris.

VAN BUYTEN (Leo), *Leuven anno 1600. Tentoonstelling Bank Brussel Lambert N.V. Bondgenotenlaan 31, Leuven. 1 tot 17 februari 1979*, Leuven, Bank Brussel Lambert N.V., 1979, 53 pp.

VANDEROUGSTRAETE (J.), *Des fouilles sous la ville. Recherches en milieu souterrain à Namur (Nr.), Saint-Gilles (Br.) et Leuven (Br.)*, in: *Archaeologia Mediaevalis* 5, Bruxelles, s.n., 1982, pp. 53-54.

VAN ERMEN (E.), AMAND (D.), PUT (E.), MICHIELS (G.), VAN HILST (L.), MELLAERTS (D.), HUYBENS (G.) & HANSSENS (D.), *Loven Boven Altijd Godt Loven. 1899 - 1999. 100 Jaar Abdij Keizersberg Leuven*, Leuven, Uitgeverij Peeters, 1999, 206 pp.

VAN EVEN (Edward), *Louvain monumental, ou Description historique et artistique de tous les édifices civils et religieux de la dite ville*, Leuven, Fonteyn, 1860, 328 pp.

VAN EVEN (Edward), *Louvain dans le passé et dans le présent : formation de la ville, événements mémorables, territoire, topographie, institutions, monuments, œuvres d'art*, Louvain, Fonteyn, 1895, XVI + 684 pp.

VAN UYTVEN (Raymond), *La viticulture dans le duché de Brabant*, in: *Les Routes de La Treille*, Bruxelles, Didier Hatier, 1990, pp. 52-57.

VAN UYTVEN (Raymond), *Leuven « de beste stad van Brabant ». Deel I : De geschiedenis van het stadsgewest Leuven tot omstreeks 1600*, in *Arca Lovaniensis* 7. *Artes atque historiae reserans documenta. Jaarboek 1978*, Leuven, 1980.

WRB 2007. IUSS Working Group WRB. 2007. World Reference Base for Soil Resources 2006, first update 2007. World Soil Resources Report No. 103. FAO, Rome. 115 p.

Onuitgegeven studies

AMAND (Dirk), *De Hertogelijke Burcht op de Keizersberg te Leuven (12^{de}-18^{de} eeuw). Historisch overzicht & computerreconstructie*, Leuven, Katholieke Universiteit Leuven (onuitgegeven licentiaatsverhandeling), 1999.

COOMANS (Thomas), *Kerken in neostijlen in Vlaanderen. Ontwikkeling en implementatie van een methodologie voor de bescherming en de monumentenzorg van het negentiende-eeuwse kerkelijk architecturaal patrimonium in Vlaanderen. Eindverslag*, Leuven, KULeuven – KADOC (onuitgegeven eindverslag), 2003, 190 pp.

DECKERS (Katrien), *De Keizersberg te Leuven. Beknopte bouwhistorische nota*, Leuven, Stad Leuven - Technische Dienst Gebouwen (onuitgegeven nota), 2008, 31 pp.

MONDELAERS (Lydie), m.m.v. PAESMANS (Greta), *Mechelsestraat 202: de site van de Keizersberg*, Leuven, Agentschap R-O Vlaanderen – Onroerend Erfgoed Vlaams-Brabant (onuitgegeven nota), 2009, 24 + 20 pp.

VANNIEUWENHUYZE (Bram), *Brussel, de ontwikkeling van een middeleeuwse stedelijke ruimte*, Gent, Universiteit Gent (onuitgegeven doctoraatsverhandeling), 2008, 439 pp. + afbeeldingen, bronnenlijst, bibliografie & 4 bijlagen.

Wandelcatalogus bij de tentoonstelling “100 jaar abdij Keizersberg”, 26 juni – 26 september 1999.

Websites

<http://www.coudenbergh.com/nl/een-beetje-wetenschap/geschiedenis>

8 Verklarende woordenlijst

Archeologische monumenten: alle overblijfselen en voorwerpen of enig ander spoor van menselijk bestaan die getuigenis afleggen van tijdperken en beschavingen waarvoor opgravingen of vondsten een betekenisvolle bron van informatie zijn, onderverdeeld in:
a) onroerende archeologische monumenten: alle niet verplaatsbare archeologische monumenten die ondergronds of aan de oppervlakte of onder water aanwezig zijn, alsook de roerende archeologische monumenten die onroerend zijn door bestemming;
b) roerende archeologische monumenten: alle andere archeologische monumenten.¹⁷⁸

Galerijen: in het geval van discussie rond regenwormen en mollen omvat de term galerij zowel de lege als de opgevulde galerijen (zie figuren WP106-P2b, c en d).

Glauconiet: Een groen kleimineraal van mariene oorsprong. Veel voorkomend in de mariene Tertiaire sedimenten van België. Bevat ijzer dat bij verwerking roestkleurige vlekken geeft aan het sediment. Kan voorkomen onder de vorm van “pseudozanden”. Als deze zandkorrels geplet worden (kan met de hand uitgevoerd worden) produceren ze klei. Het mineraal bevat veel kalium, wat voor bepaalde gewassen (aardappelen...) belangrijk kan zijn.

Gley: Komt voor bij een watertafel van het moerastype: lang waterverzadigd, rijk aan organisch materiaal en luchtpenetratie in bodem langs wortels en biogalerijen.

Heterogeen: aanwezigheid van brokken grond van diverse oorsprong (voorbeeld: löss en Tertiair zand).

Homogeen: een homogene laag kan wel fragmenten bevatten van, bijvoorbeeld baksteen, mortel enz.. Homogene lagen kunnen het gevolg zijn van herhaalde bewerking (ploegen, spitten...) of door langdurige bioturbatie door wormen, mollen,...

Humeus (of humusrijk): aangerijkt aan colloïdale organische stof met donkere grijze of zwarte kleur. Deze accumulatie van de organische stof kan in situ gebeuren (door ontbinding van strooisellaag of van wortels), of aangebracht zijn (door sedimentatie, door storten van aarde).

Kalk: vier vormen van kalkaccumulatie zijn hier geobserveerd:

- Mortel.
- Schelpfragmenten (slakken, mosselen).
- Kalkzandsteen.
- Zeer fijne kalk verspreid in de bodemmatrix.

De aanwezigheid van kalk is getest met HCl zuur 1 normaal.

Klimatogram: Het klimatogram is een grafische voorstelling van de jaarlijkse cyclus van het gemiddelde klimaat op een bepaalde plaats. Het wordt opgemaakt met behulp van de maandelijkse gegevens van de neerslaghoeveelheden en de gemiddelde temperatuur, die

¹⁷⁸ Decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999 en 28 februari 2003.

werden waargenomen over een lange periode op de desbetreffende plaats.

(<http://www.meteo.be/meteo/view/nl/139844-Klimatogrammen.html>)

Löss: Een stofafzetting, met korrels hoofdzakelijk in de leemfractie (2-50 micrometer), maar kan ook fijn zandig zijn. Gebonden aan perioden met i) extreem droog klimaat, ii) een naakt oppervlak (koude of warme woestijn) en iii) zeer sterke wind die het sediment hoog in de atmosfeer brengt voor een transport in suspensie over zeer grote afstanden (honderden, duizenden km). Dergelijke condities kwamen periodisch voor in West-Europa tijdens de laatste ijstijd.

Macro-topografie: Een reliëfeenheid die een rol speelt in de positie van gehuchten, dorpen. Vanaf een 50- tot meerdere 100den meters doormeter.

Meso-topografie: Een reliëfeenheid die een rol speelt voor de positie van een huis, straat, ... Vanaf een tiental tot een 50 m doormeter.

Micro-topografie: Een reliëfeenheid die een rol speelt in de positie van bepaalde structuren zoals een silo, drinkput, houtskoolbranderij. Tot enkele meters doormeter.

Oxido-reductie vlekken: Een “gevlekte” bodem met roestvlekken waar ijzer accumuleert en vlekken die lichter gekleurd zijn waar het ijzer gehalte verminderd is. Dergelijke migratie/accumulatie kan gebeuren op plaatsen waar een tijdelijke grondwatertafel aanwezig is. Degelijke vlekken blijven aanwezig wanneer de GWT niet meer aanwezig is. Ze vormen dan relicte- of paleokenmerken (“paleo-“ wordt gebruikt voor begraven bodems).

Roestvlekken: gevolg van oxidatie van ijzer. Hier een bodemproces dat wijst op afwisselend oxiderende en reducerende omstandigheden. Kan te wijten zijn aan twee verschillende milieucondities:

- stagnerend water met microbiologische activiteit,
- verwerking van het groene glauconiet waardoor geoxideerd ijzer vrij komt.

Site: De relictten van menselijke activiteiten die bij elkaar horen in een ruimtelijk afgebakend geheel.

Suffosie: De ondergrondse verplaatsing van sediment, hoofdzakelijk veroorzaakt door vloeiend water, waardoor plaatselijk de oppervlaktebodem kan instorten. Het instorten van het wegdek door lekkende waterleidingen is een voorbeeld van suffosie-erosie. Een doline-depressie in karstgebieden ontstaat eveneens door suffosie (in dit geval door oplossing van de kalksteen).

Stratificatie: kan het gevolg zijn van diverse processen zoals natuurlijke sedimentatie onder water (alluvium), of op voethellingen (colluvium), maar ook het antropogeen storten van aarde.

Vingertest: De bodemtextuur (= korrelgrootte-verdeling van de bodem) kan geschat worden aan de hand van de vingertest. Hierbij wordt een zekere hoeveelheid bodemstaal, in vochtige toestand, gewreven tussen duim en wijsvinger waarbij de proporties van klei, leem en zanddeeltjes worden geschat.

Verweringsvlekken: Komt in het studiegebied vooral voor bij de verwerking van de groene glauconiet (zie hoger) die roestvlekken produceert. Dergelijke vlekken zijn dus niet een indicator voor tijdelijke waterverzadiging (zie oxido-reductie vlekken).

Werkput: Verzamelnaam voor proefsleuf, kijkvenster en opgravingsleuf.

9 Bijlagen

Bijlage 1: Archeologische perioden

na Christus	2.100	21ste eeuw	Nieuwste Tijd		
	2.000	20ste eeuw			
	1.900	19de eeuw			
	1.800	18de eeuw	Nieuwe Tijd		
	1.700	17de eeuw			
	1.600	16de eeuw			
	1.500	late	Middeleeuwen		
	1.200	volle			
	1.000	vroege			
	425	laat	Romeinse tijd		
	275	midden			
	70	vroeg			
voor Christus	50	midden	Metaaltijden		Yzertijd
	450	vroeg			
	750	laat			
	1.100	midden			
	1.800	vroeg			
	2.000	finaal	Neolithicum		
	2.600	laat			
	3.800	midden			
	4.700	vroeg			
	5.500	laat	Mesolithicum		
	6.500	midden			
	7.700	vroeg			
	9.000	laat	Paleolithicum		
	35.000	midden			
	250.000	vroeg			

Bijlage 2: Chronologische lijst van de cartografische en iconografische bronnen

1. Stadsgezicht Woensam van Worms

Datering: ca. 1540 (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 7; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 8).

Vervaardiger: Woensam van Worms.

Analyse: twee rijen van telkens 9 houtblokken vormen het hele panorama;. Het blok met de burcht bevindt zich in de bovenste rij. De burcht wordt vanuit het zuidwesten of van de stadskant bekeken.

Afmetingen: 369 x 53 cm.

Archiefreferentie: de originele houtblokken worden nog steeds bewaard in de KBR, Prentenkabinet, 1^{re} série: les bois (*Vue de Louvain*).

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 1; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 7; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 8.

2. Stadsplan Jacob van Deventer

Type: topografisch stadsplan.

Vervaardiger: Jacob van Deventer.

Datering: ca. 1550-1560.

Analyse: “De kaart van Jacob van Deventer toont duidelijk dat de burcht zich toen nog in een overwegend groene zone bevond. In het midden van de 17de eeuw was de burcht echter al flink door de stedelijke agglomeratie omringd.” (AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, pp. 14-15).

Afmetingen: 56,5 x 47,9 cm.

Archiefreferentie: KBR, Kaarten en Plannen, Ms. 22.090 (47) (online beschikbaar: http://belgica.kbr.be/nl/iFrame_nl.php?P08000=deventer&Start+opzoeking=Zoeken)

Uitgave: CEUNEN & VANDEKERCHOVE (2003), *Leuvense topografie*, p. 717.

3. Wijngaarden op de flanken van de Keizersberg

Type: schetsmatig grondplan.

Datering: 1572.

Vervaardiger: Ambrosius Martini.

Analyse: schematisch plan van de onderverdeling in wijngaarden op de zuidwestelijke flank van de Keizersberg, onderaan de hertogelijke burcht. De burcht zelf is driedimensionaal weergegeven.

Archiefreferentie: ARA, fonds Rekenkamer, Cartons, n° 16/13.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 3.

4. Wijngaarden op de flanken van de Keizersberg

Type: schetmatig grondplan.

Datering: onbekend.

Vervaardiger: onbekend [Ambrosius Martini?].

Analyse: schematisch plan van de onderverdeling in wijngaarden op de zuidwestelijke flank van de Keizersberg, onderaan de hertogelijke burcht. De burcht is niet weergegeven.

Archiefreferentie: ARA, fonds Rekenkamer, Cartons, n° 16/13.

5. Marteling van de heilige Dorothea

Type: schilderij met olieverf op een houten paneel, voorzien van twee zijluiken.

Vervaardiger: de Leuvense schilder Joos van der Baren, in opdracht van de plaatselijke rederijderskamer *de Roos*.

Datering: 1594-1595 (JORDENS (1987), *Schilderkunst*, p. 111); 1595 (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 12) – gerestaureerd in 1932.

Analyse: op de zijpanelen schilderde vander Baeren als achtergrond twee zichten op de stad Leuven, waarvan het rechtse de hele Keizersberg toont. *“De buitenluiken bezitten een historisch-documentaire waarde daar er, naast de rederijdersverzen, twee stadsgezichten van Leuven op het einde van de 16de eeuw op zijn geschilderd. Op het linkerpaneel heeft men een gezicht op het Lovenarenbroek, het stadhuis, de Sint-Pieters- en de Sint-Gertrudiskerk. [...] Het rechterzijluid wordt ingenomen door de Cesarberg met de hertogelijke burcht, de commanderie van Sint-Jan en de Verloren Kosttoren.”* (JORDENS (1987), *Schilderkunst*, p. 114)

“Het rechtse [zijpaneel] toont de ganse Keizersberg. Bovenaan ziet men van links naar rechts de stadswal met de Verloren kost, de burcht en de commanderie van Chantrain, met de St.-Janskerk. Op het middenplan herkent men links de St.-Jobkapel van het Godshuis van de Twaalf Apostelen en rechts de vierkante toren van de Templum Dianae of Baetsfort. Helemaal vooraan tenslotte [sic] stroomt de Dijle. [...] De schilder stond op het einde van de huidige Vaartstraat, vermoedelijk op de plaats van de voormalige brandweerkazerne.” (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 12)

Afmetingen: zijpanelen 140 x 45 cm. (volgens Van Even); 135 x 44 cm. (JORDENS (1987), *Schilderkunst*, p. 111).

Archiefreferentie: Leuven, Sint-Pieterskerk.

Uitgave: VAN EVEN (1860), *Louvain monumental*, 4 bis (lithografie door A. Joos); JORDENS (1987), *Schilderkunst*, p. 113; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 4 (overname lithografie door A. Joos).

6. Wijngaarden in Leuven

Type: topografisch plan in gouache.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 1598.

Analyse: stadsplan van Leuven met aanduiding van de wijngaarden binnen de stadsmuren. In de linkerbovenhoek merkt men de grootste concentratie wijngaarden, waarvan een groot stuk de Sint-Janskerk op de Keizersberg als het ware omkragen.

Archiefreferentie: Brussel, Dexia Bank, *Albums de Croÿ*, deel III: *Propriétés III*.

Uitgave: VAN UYTVEN (1991), *Viticulture*, p. 54.

7. Stadspanorama Lovanium

Type: driedimensionaal stadsplan.

Vervaardiger: Joost vander Baeren en Peeter vander Borch.

Datering: vóór of in 1605 (verschenen in Lipsius' boek over Leuven uit 1605 en in de herdruk uit 1610).

Titel: *Lovanium*.

Analyse: *“De gravure biedt een zicht op de stad vanuit het noorden. Men ziet dus vooraan de vesten met vlak daarachter de Borgt.”* (AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, p. 16)

“Bij de heruitgave van het boek in 1610 werden kleine wijzigingen aangebracht, doch het beeld van de burcht bleef onveranderd. Vander Baeren tekende de stad vanuit het noorden met een artificieel vogelperspectief. Van links naar rechts herkennen we de toren van de Templum Dianae, de kerk van St.-Jan, een staande wip, de burcht, de Mechelsestraat en de wijngaard met

daarop het setteken. De afbeelding van de burcht geeft, net zoals bij de marteldood van de Heilige Dorothea, vrij nauwkeurig de grote bouwvolumes weer, doch het vogelperspectief lijkt enigszins mislukt." (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 12)

Archiefreferentie: Leuven, Stadsmuseum M, Prentenkabinet LP 42.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 6; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 701 (fragment).

8. Castrum Lovaniense

Type: kopergravure.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: vóór of in 1610 (voor het eerst gepubliceerd in de *Antiquitates illustrissimi ducatus Brabantiae* van J.B. Gramaye uit 1610); 1606 (DECKERS (2008), *Keizersberg*, pp. 8-9).

Titel: *Castrum Lovaniense*.

Analyse: *"De gravure geeft een frontaalbeeld op de burcht. De perspectieven zijn slecht en de verhoudingen totaal onrealistisch. We krijgen wel een goed beeld van de trappen en de plaats t.o.v. de tweede stadsomwalling."* (AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, p. 16)

Archiefreferentie: Leuven, Stadsmuseum M, Prentenkabinet, LP 564 (los exemplaar).

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 7; PUT (1999), *Wijkplaats*, p. 31; DECKERS (2008), *Keizersberg*, pp. 9 & 29.

9. Leuvense prentenatlas

Type: schetsboek met pentekeningen in sepia-inkt, waarvan 185 tekeningen zijn opgehoogd met aquarel.

Vervaardiger: anoniem, mogelijk Michel-Florent van Langren (VAN BUYTEN (1979), *Leuven anno 1600*, p. 20).

Datering: 1615-1616 (VAN BUYTEN (1979), *Leuven anno 1600*, p. 20; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 12); 1612 (nota van Duez, vermeld in COCKX (2003), *Ten geleide*, p. 11); omstreeks 1600, wellicht gespreid over meerdere jaren (COCKX (2003), *Ten geleide*, p. 13).

Analyse: *"zonder twijfel de uitvoerigste iconografische bron over de burcht en heel Leuven van het begin van de 17de eeuw [...] Waarschijnlijk werden alle schetsen door dezelfde tekenaar gemaakt. Deze heeft op een "grote wandeling" door de stad systematisch alle gebouwen met militaire doeleinden geschetst. Dit impliceert dat de hertogelijke burcht meermaals werd opgenomen. De tekenaar heeft de burcht echt van alle kanten getekend, zelfs van binnenuit."* (AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, p. 16).

"Zonder twijfel de belangrijkste iconografische bron van de burcht [...]. De tekenaar [...] heeft op een 'grote wandeling' door de stad systematisch alle gebouwen met militaire doeleinden geschetst. Dit impliceert dat hij voor de hertogelijke burcht een wel bijzondere interesse toonde. De enorme verdienste van deze tekenaar is dat hij bijna systematisch alle zijden, tot de binnenplaats toe, van het gebouw op papier heeft gezet. [...] Zowel P. Duez als L. Van Buyten zijn het er overigens over eens dat de schetsen zeer nauwkeurig zijn." (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, pp. 12-13)

Belangrijke opmerking: *"Toch is het uitzicht van het trotse gebouw [met name de hertogelijke burcht], zoals het in de Prentenatlas afgebeeld staat, grotendeels het gevolg van 16^{de}-eeuwse verbouwingen. De basisstructuur van het gebouw is veel ouder; die dateert vermoedelijk uit het eerste kwart van de 13^{de} eeuw."*¹⁷⁹

¹⁷⁹ AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 694.

Afmetingen: het bestaat uit papieren bladen gebundeld in een perkamenten kaft en meet 20 x 16,4 cm. Van de 219 f° zijn er 23 f° blanco overgebleven. 101 tekeningen in sepia werden later opgehoogd met waterverf.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, pp. 29-220 (facsimile op reële grootte en in kleur).

9.1 Overzichtsbeeld Keizersberg noordwestkant

Type: grijs gewassen pentekening.

Analyse: “Op de eerste prent van het boekje schetste de tekenaar de burcht zoals je ze zag wanneer je Leuven binnenkwam. Hij stond vermoedelijk bovenop de stadswal naast de Mechelse Poort.” (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 13)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 1 (dubbel blad).

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 99; VAN BUYTEN (1979), *Leuven anno 1600*, p. 22; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 8; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 16; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, pp. 699 & 704 (fragmenten); COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, pp. 180-181; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 10.

9.2 Overzichtsbeeld Keizersberg zuidoostkant

Type: grijs gewassen pentekening.

Analyse: “Op deze prent heeft de tekenaar perfect de tegenoverliggende zijde van de burcht afgebeeld. Hij zette zich aan het tekenen op een veld naast de huidige Sluisstraat. Links op het voorplan mondt de Voer uit in de Dijle, die op haar beurt onder de Sluismolens verdwijnt. Achteraan bemerken we van links naar rechts: het setteken, de Mechelsestraat, de burcht, de trappen die naar de burcht leiden, de commanderij met de kerk van St.-Jan en de stadswal. Het valt op dat de Tempel van Diana nergens te bespeuren valt, deze situeerde zich dus blijkbaar nog oostelijker.” (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 13)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 2 (dubbel blad).

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 100; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 9; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 16; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, pp. 703 & 704 (fragmenten); COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, pp. 182-183; DECKERS (2008), *Keizersberg*, pp. 10 & 28 (fragment).

9.3 Noordkant burcht

Type: grijs gewassen pentekening.

Analyse: “Hier vervulde de tekenaar het beeld van de burcht met een zicht vanuit het noordoosten. Helaas zijn er geen andere bakens in het landschap aanwezig om het juiste standpunt van de tekenaar mee te bepalen. De prent kan dan ook niet gebruikt worden om de grote bouwvolumes mee te lokaliseren maar wel om [...] de details hieraan toe te voegen.” (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 13)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 3.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 101; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 10; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 17; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 184.

9.4 Zuidkant burcht

Type: grijs gewassen pentekening.

Analyse: *“De tekenaar vervulde het beeld van de burcht door op zijn vierde folio de burcht vanuit het zuidwesten te schetsen. Het valt op dat de tekenaar met een bijna wiskundige perfectie de burcht vanuit de vier windstreken heeft getekend. Op de prent loopt op de voorgrond de Voer, die achter het cisterciënzerinnenklooster van Onze-Lieve-Vrouw ten Wijngaard verdwijnt.”* (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 13)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 4.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 102; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 17; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 185; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 28.

9.5 Donkerstraat en Keizersberg

Type: waterverf-pentekening.

Analyse: zicht op de Keizersberg vanuit de Donkerstraat.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 6.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 103.; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 186.

9.6 Burchtstraat en burcht

Type: waterverf-pentekening.

Analyse: zicht op een gedeelte van de huidige Burchtstraat en de flanken van de Keizersberg, met bovenaan een gedeelte van de hertogelijke burcht, de schoormuur en de boom daarop.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 8.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 105; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 704 (fragment); COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, p. 187; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 19.

9.7 Ridderstraat en Keizersberg

Type: waterverf-pentekening.

Analyse: *“Ook deze tekening werd gemaakt vanuit de Ridderstraat. Aan de hand van de bewaarde schoormuur en de toren van de St.-Janskerk, kon ook voor deze prent het standpunt nauwkeurig bepaald worden.”* (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 13)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 9.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 106; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 189.

9.8 Binnenkoer burcht

Type: waterverf-pentekening.

Analyse: *“Deze prent toont het zicht dat men vanuit de grote zaal op het binnenplein van de burcht had. Van links naar rechts bemerkt men de kapel, een muurtoren, een stuk walmuur, het poortgebouw, de zuidelijke schoormuur met erkertje en tenslotte het uiteinde van het woongebouw. Midden op de plaats staat het puthuis. De tekenaar probeert een veel te breed perspectief samen. De afbeelding kan dus niet van pas komen om de grote volumes te situeren, doch ze geeft enorm veel informatie omtrent het uitzicht van de verschillende gebouwen.”* (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 13)

De gouden en sepia omlijsting van deze prent bedekt gedeeltelijk een strook papier, die over een Latijnse geschreven tekst is geplakt. Duez maakte een vertaling van dit stukje tekst: *“In het midden van de binnenplaats bevindt zich een put omgeven door een gebouwtje. Verwonder er u niet over. Ook hier is het water heilig, maar er moet moeite voor gedaan worden om het te putten. Gij vraagt u af, of de wolken hier lager dalen, dan wel of het water dieper gezonken is.*

Merk op : tot waar het oog niet doordringt, daalt de stem neer en komt weer terug. Gij spreekt er niet in zonder winst: ge zegt één woord en ge hoort het driemaal. Ge zoudt denken dat onder in de put de deur en de ingang is van de Tartarus en de hellehond er op wacht staat. Vrees maar niet ! De Watergodin is hier bezig..." (DUEZ (1962), Keizersberg, p. 108)

"Deze waterverftekening is het enige bestaande dokument dat een beeld geeft van het inwendige van de binnenplaats van het Caesar's kasteel. Met de bedoeling een volledig gezicht te geven op de binnenplaats, op de wijze van ons moderne cinerama, maakte de tekenaar een slecht perspectief. Want de gebouwen aan de rechter- en linkerkant bevinden zich op de tekening bijna aan weerskanten van de tekenaar en vormen t.o.v. hem een hoek van bijna 180°. Dat voorbeeld bewijst dat de tekenaar eerder een verslag heeft willen maken dan een echte tekening." (DUEZ (1962), Keizersberg, p. 108)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 12.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 16; DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 107; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, pp. 190 & 191; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 30.

9.9 Sint-Janskerk en commanderij

Type: pentekening.

Analyse: een zicht vanop de brug van de hertogelijke burcht naar de commanderijgebouwen met centraal de Sint-Janskerk.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 13.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 17; DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 109; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 699 (fragment); COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 192; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 30.

9.10 Binnenzicht Verloren Kost

Type: waterverf-pentekening.

Analyse: zicht op de Verlorenkosttoren langs de binnenzijde van de tweede stadsomwalling, met achteraan het plateau van de Keizersberg.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 161.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 170.

9.11 Buitenzicht Verlorenkost

Type: pentekening.

Analyse: buitenzicht op de Verlorenkosttoren van de tweede stadsomwalling.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 162.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 171.

9.12 Noordwestkant Keizersberg

Type: pentekening.

Analyse: noordzijde van de Keizersberg, met zicht op de ruimte tussen de burcht en de Mechelsepoort, gezien van het centrale plein.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 164.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 196.

9.13 Buitenzijde Mechelsepoort

Type: pentekening.

Analyse: buitenzicht van de Mechelsepoort en de stadsomwalling.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 165.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 174.

9.14 Binnenzijde Mechelsepoort

Type: pentekening.

Analyse: zicht op de binnenzijde van de Mechelsepoort en het noordwestelijk deel van de Keizersberg, met het plaatselijke wegennet en restanten van gebouwen.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 166.

Uitgave: AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 704 (fragment); COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 175.

9.15 Oostkant commanderie

Type: pentekening.

Analyse: de oostzijde van het commanderiecomplex, met op voorgrond ander gebouw. *“Vanuit welke hoek de tekenaar dit gezicht ook mag getekend hebben, het is een geforceerde compositie.”* (COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 197)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 167.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 110; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 197.

9.16 Mechelsestraat en burcht

Type: pentekening.

Analyse: *“Deze prent geeft het beeld gezien vanuit de vallei van de Boelenberg. Links boven bemerkt men een klein stukje van de burcht. Dit kleine stukje geeft ons vele details omtrent dit deel van het gebouw. Recht voor in de verte verrijzen de spitse torens van de St.-Geertrui- en de St.-Pieterskerk. Rechts boven op de heuvel staat het setteken.”* (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, pp. 13-14)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 168.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 111; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 704 (fragment); COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 194.

9.17 Het Setteken

Type: pentekening.

Analyse: zicht op het uiterst zuidwestelijke punt van de Keizersberg, met een stukje van de burcht, de flanken vol wildernis en de muur onderaan de Mechelsestraat. Achteraan de bovenbouw van de Mechelsepoort.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 169.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 112; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 19; PUT (1999), *Wijkplaats*, p. 35; AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 704 (fragment); COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 195.

9.18 Zwanenberg

Type: pentekening.

Analyse: zicht op Leuven van op de Zwanenberg ten noorden van de stad, met een impressionant beeld van het talud van de tweede stadsomwalling ter hoogte van de Keizersberg.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 170.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 113; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 201.

9.19 Oostkant commanderij en wijngaarden

Type: pentekening.

Analyse: zicht op de commanderijgebouwen en wijngaarden vanuit het oosten.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 172.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 116; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 202.

9.20 Oostkant Keizersberg

Type: grijs gewassen pentekening.

Analyse: “De tekenaar tekende ditmaal de Keizersberg vanuit het oosten, frontaal op het poortgebouw. Links van de burcht verbergt de tempel van Diana de Brusselse Poort, rechts zien we de toren van de St.-Janskerk en de tweede stadswal.” (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 14)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 176.

Uitgave: DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 117; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 20; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 193.

9.21 Zuidoostkant Keizersberg

Type: grijs gewassen pentekening.

Analyse: “Evenals Vander Baeren in 1594 positioneerde de tekenaar zich aan de huidige vaartkom. Hij bevond zich echter verder weg dan de Leuvense schilder. Uit de vergelijking van beide zichten blijkt dat beide in sterke mate overeenstemmen. Vermits de twee bronnen waarschijnlijk onafhankelijk van elkaar werden opgesteld, bevestigen ze zo elkaars waarheidsgehalte.” (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 14)

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 178.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 21; DUEZ (1962), *Keizersberg*, p. 118; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 14; COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 198; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 1.

9.22 Buitenvesten aan de Mechelsepoort

Type: pentekening.

Analyse: zicht op de buitenvesten ten noordoosten van de Mechelsepoort.

Archiefreferentie: KBR, Handschriften, II-2123, f° 183.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, I, p. 173.

10. Hoc castrum vini radijs spendescit alumni Carole Quinte

Type: kopergravure.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: wellicht tussen 1622 en 1625 (in 1625 opgenomen in het boekje over Leuven van Joachim de Jong of Junius; gedrukt door drukker Hendrik van Hastens, bevriend met Puteanus en die zijn drukpers in 1621-1622 op de burcht van de Keizersberg installeerde).

Analyse: “Vooraan in beeld klimmen wagens in de Mechelsestraat naar boven en helemaal rechts bemerkt men de torenspits van de St.-Geertruikerk.” (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 14)

Afmetingen: 17,5 x 23,1 cm.

Archiefreferentie: Leuven, Stedelijk Museum M, Prentenkabinet, n° LP 566.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 22; AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 15.

11. Projectielen verzameld na de beschieting van de burcht in 1635

Type: kopergravure.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 1635-1636 (afgedrukt in Eurycius Puteanus, *Historiae Belgicae liber singularis, de obsidione Lovaniensi anni M.DC.XXXV* uit 1636).

Analyse: "Puteanus heeft de krijgsverrichtingen uitgebreid beschreven in een werkje dat hij aan het beleg van 1635 [door de Franse en Hollandse troepen] gewijd heeft. [...] In bijlage bij zijn tekst neemt Puteanus overigens een gravure op met afbeeldingen van de diverse soorten projectielen die op en rond het kasteel terechtkwamen en die door zijn zoons en knechten verzameld werden [...]" (PUT (1999), *Wijkplaats*, p. 37)

Uitgave: PUT (1999), *Wijkplaats*, p. 37.

12. Opmeting van een stuk grond op de Keizersberg

Type: grondplan.

Vervaardiger: Guilielmus Roÿ.

Datering: 1637.

Analyse: plan met de opmeting van een stuk grond bij het *Castrum Caesaris*. Figuratieve voorstelling van de burcht en de kerk, met aanduiding van het wegnenet, stadsomwalling en begroeiing. Op die prent van Guilielmus Roÿ kun je de laatste regel als volgt lezen: *K ende L is den poel oft waeter*. L is duidelijk herkenbaar bovenaan onder de stadsmuur.

Archiefreferentie: abdij Keizersberg te Leuven, archief, figuratief plan, D II 21.

Uitgave: *Abdij Keizersberg* (1974), afb. 2; AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 25; AMAND (2003), *Betere datering*, p. 682.

13. Kastrum Sesar tot Loven

Type: tekening met stadszicht.

Vervaardiger: H. van Wel.

Datering: ca. 1700 (AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 26).

Analyse: vierde plaat uit een album met 46 zichten.

Archiefreferentie: KBR, Prentenkabinet, n° F 12.570.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 26.

14. Carte figurative des jardinages autrefois vinobles

Type: Perceelsplan.

Vervaardiger: A.D. Bruÿn.

Datering: 1739.

Analyse: opdeling in percelen van de heuvel ten westen van de Keizersberg. Op de Keizersberg zelf is de burcht figuratief weergegeven.

Archiefreferentie: Leuven, Stedelijk Museum M, Prentenkabinet, LP 83.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 28.

15. Landmeterkaart van de Keizersberg

Type: grond- en perceelsplan.

Vervaardiger: landmeter J.A. Hustin.

Datering: 1756.

Analyse: bij de herverkaveling van de Keizersberg tekende landmeter J.A. Hustin in 1756 twee zichten in vogelperspectief op de berg (één vanuit het noorden, één vanuit het zuiden). *“Deze twee tekeningen, waarschijnlijk de laatste die van de burcht werden gemaakt, tonen ze vanuit de lucht waardoor we een duidelijk inzicht krijgen op de ligging en inwendige structuur van bepaalde gebouwen. We moeten er echter rekening mee houden dat het schetsen van de burcht door de landmeter louter een bijzaak was; zeer nauwkeurige schetsen kunnen we er dus niet van verwachten.”* (AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, p. 16)

Afmetingen: 50 x 48,5 cm.

Archiefreferentie: ARA, Kaarten en plattegronden in handschrift, n° 530.

Uitgave: PUT (1999), *Wijkplaats*, p. 30 (kleur); AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 32 (zwart-wit); AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 55 (zwart-wit); DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 13.

16. Landmeterkaart van de Keizersberg

Type: grond- en perceelsplan.

Vervaardiger: landmeter J.A. Hustin.

Datering: 1756.

Analyse: bij de herverkaveling van de Keizersberg tekende landmeter J.A. Hustin in 1756 twee zichten in vogelperspectief op de berg (één vanuit het noorden, één vanuit het zuiden). *“Deze twee tekeningen, waarschijnlijk de laatste die van de burcht werden gemaakt, tonen ze vanuit de lucht waardoor we een duidelijk inzicht krijgen op de ligging en inwendige structuur van bepaalde gebouwen. We moeten er echter rekening mee houden dat het schetsen van de burcht door de landmeter louter een bijzaak was; zeer nauwkeurige schetsen kunnen we er dus niet van verwachten.”* (AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, p. 16)

Afmetingen: 50 x 48,5 cm.

Archiefreferentie: ARA, Kaarten en plattegronden in handschrift, n° 531.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 31.

17. Landmeterkaart van de Keizersberg

Type: grond- en perceelsplan.

Vervaardiger: landmeter J.A. Hustin.

Datering: 1756.

Analyse: bij de herverkaveling van de Keizersberg tekende landmeter J.A. Hustin in 1756 twee zichten in vogelperspectief op de berg (één vanuit het noorden, één vanuit het zuiden). *“Deze twee tekeningen, waarschijnlijk de laatste die van de burcht werden gemaakt, tonen ze vanuit de lucht waardoor we een duidelijk inzicht krijgen op de ligging en inwendige structuur van bepaalde gebouwen. We moeten er echter rekening mee houden dat het schetsen van de burcht door de landmeter louter een bijzaak was; zeer nauwkeurige schetsen kunnen we er dus niet van verwachten.”* (AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, p. 16)

Archiefreferentie: ARA, Kaarten en plattegronden in handschrift, n° 532.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 30.

18. Poort van Caesars kasteel

Type: tekening.

Vervaardiger: Jacques Goethals.

Datering: 1777-1783.

Analyse: zicht op de poort van de hertogelijke burcht, waarvan de gebouwen zich reeds in vervallen toestand bevinden en met struiken begroeid zijn.

Archiefreferentie: Kortrijk, Stedelijke Openbare Bibliotheek, fonds Goethals-Vercruysse, IC 112/23.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 34.

19. Cesars Casteel tot Loven

Type: schets.

Vervaardiger: Jacques Goethals.

Datum: tussen 1777 en 1783 (AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 25).

Archiefreferentie: Kortrijk, Stedelijke Openbare Bibliotheek, Fonds Goethals-Vercruysse, IC 112/24.

Uitgave: AMAND (2000-2002), *Reconstructie*, p. 26.

20. Kabinetskaart Ferraris

Type: topografisch plan.

Vervaardiger: Joseph-Johann-Franz Ferraris.

Datering: 1771-1778.

Schaal: ca. 1:11.520.

Archiefreferentie: KBR, Kaarten en Plannen, Ms. IV 5.567.

21. Primitief kadaster

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: Pamier Duverger?

Datering: 1^{ste} helft 19^{de} eeuw.

Titel: *Ville de Louvain en 6 sections. Section A ...*

Schaal: 1:1000^e.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, EDW 4405 [?].

22. Spoorwegtunnel

Type: potloodschets.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 19^{de} eeuw (1847?).

Analyse: perspectieftekening van de treintunnel door de Keizersberg vanuit het zuiden.

Archiefreferentie: Leuven, Archief abdij Keizersberg.

Uitgave: CRESENS (1995), *Leuvense spoorwegknooppunt*, p. 30; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 15.

23. Grondplan spoorwegtunnel

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: onbekend (1847?).

Analyse: grondplan van de treintunnel door de Keizersberg.

Uitgave: STAES & WELTER (1987), *Mechelen, Leuven, Tienen, ...*, p. 49; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 17.

24. Primitief kadaster 1856

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 21 april 1856.

Titel: *Extrait du plan cadastral de la ville de Louvain figurant la propriété rue Malines N° 206 avec le voisinage dans un rayon de deux cents mètres pro mille dans laquelle le S^r. J. Eet demande à pouvoir établir un dépôt de grains.*

Schaal: 1:1000^e.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, EDW 4395.

25. Kadasterplan Keizersberg 1860

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 1860.

Schaal: 1:1000^e.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, [?].

26. Kadasterplan Keizersberg 1861

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 18 mei 1861.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 16.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven.

27. Kadasterplan Keizersberg 1888

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 1888.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 18.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven.

28. Vaas van Soissons

Type: tekening.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 1891.

Analyse: *"Gezicht op Leuven. Op het voorplan de 'vaas van Soissons' opgericht op de Keizersberg. Links de toegang tot de Keizersberg. Huis gebouwd door J. Verheyden (einde 18^{de} eeuw)."* (MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 39)

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 39; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 19.

29. Grondplan van de Keizersberg

Type: plan van aanleg.

Vervaardiger: architect Ad. Van Mullem.

Datering: 9 februari 1893.

Titel: *Plan joint à ma demande de ce jour. Louvain, le 9 Février ...* [1893].

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, plan n° 57.791.

30. Grondplan van de Keizersberg

Type: plan van aanleg.

Vervaardiger: architect Ad. Van Mullem.

Datering: 7 juni 1893.

Titel: *Plan du Mont César. Joint à ma demande du 7 Juin 1893.*

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, n° 54.067-58.386.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 42; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 16.

31. Grondplan van de Keizersberg

Type: grondplan.

Vervaardiger: architect van Mullem.

Datering: 16 mei 1894.

Titel: *Plan du Mont César. Joint à ma demande du 16 Mai 1894.*

Archiefreferentie: ?

32. Wisseloperatie percelen

Type: grondplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 4 augustus 1895.

Titel: *Ville de Louvain. Plan des parcelles de terrain situées au Mont César à échanger entre la ville de Louvain et le sieur Alfred de Kerkhove. Louvain, le 4 août 1895.*

Analyse: De rood gekleurde terreinen werden aan de stad geschonken (buiten de site Keizersberg gelegen). De blauw gekleurde terreinen werden door de stad aan Alfred de Kerkhove geschonken. Het wegennet op de Keizersberg draagt de vermelding "*à supprimer*".

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, plan n° 54.067.

33. Zicht op de abdij Keizersberg

Type: tekening.

Vervaardiger: architect Langerock o.l.v. Dom de Hemptinne (?).

Datering: 1896.

Analyse: Driedimensionaal zicht op de op te trekken abdij van Keizersberg naar de plannen van Langerock. De abdijkerk werd nooit uitgevoerd zoals ze hier werd weergegeven.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 46; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 20.

34. Plattegrond van de abdij Keizersberg

Type: grondplan.

Vervaardiger: architect Langerock o.l.v. Dom de Hemptinne.

Datering: 1896.

Analyse: plattegrond ontworpen o.l.v. Dom de Hemptinne van de op te trekken abdij van Keizersberg naar de plannen van Langerock. De abdijkerk werd nooit uitgevoerd zoals ze hier werd weergegeven.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 46; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 20.

35. Grondplan noordelijke omheiningsmuur

Type: grondplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 3 maart 1898 [?].

Titel: *Abbaye du Mont-César à Louvain. Projet de mur de clôture à établir le long du Boulevard et de la Rue du Château.*

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, plan n° 60.498.

36. Grondplan verlenging noordelijke omheiningsmuur

Type: grondplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 26 april 1900.

Titel: *Abbaye du M^t Cesar à Louvain. Prolongement du mur de clôture.*

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, [?].

37. Grondplan oostelijke abdijvleugel

Type: grondplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 17 januari 1903.

Titel: *Abbaye de N. Dame Regina Coeli du Mont César à Louvain. Bâtiment à exécuter en 1903 indiqué en rouge sur le plan d'ensemble de l'abbaye.*

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, n° 64.887.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 20.

38. Grondplan zuidoostelijke omheiningsmuur

Type: grondplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 2 maart 1903 [?].

Titel: *Abbaye du Mt César à Louvain. Prolongement du mur de clôture.*

Analyse: op dit plan staat het tracé aangegeven waar de zuidoostelijke omheiningsmuur wordt ingepland, evenals het gebouw ter hoogte van de Kasteelstraat. Ook de wagen- en wandeldreven staan aangeduid.

Archiefreferentie: Leuven, Stadsarchief, plan n° 64.887 [?].

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 24.

39. Grondplan westelijke omheiningsmuur

Type: grondplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 4 juli 1907.

Titel: ... [*Abbaye de No*]tre Dame Regina Coeli Mont César Louvain.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, n° 68.952.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 25.

40. Kadasterplan Keizersberg 1909

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: onbekend.

Datering: 1909.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 18.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven.

41. Ontwerptekening nieuwe toegangspoort

Type: ontwerptekening.

Vervaardiger: prof. G.... ing. arch.

Datering: 17 juli 1936.

Titel: *Abbaye du Mont César. Porte d'Entrée vers le Boulevard.*

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, n° 97.200.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 25.

42. Actueel kadasterplan

Type: kadasterplan.

Vervaardiger: stad Leuven [?].

Datum: [?]

Archiefreferentie: stad Leuven [?]

43. Opmetingsplan stadspark

Type: topografische kaart.

Vervaardiger: stad Leuven.

Datum: eind 2009.

Schaal: 1/10.000.

Archiefreferentie: stad Leuven.

Bijlage 3: Foto's

Het fotomateriaal werd geordend in een aantal grote categorieën: 1/ overzichtsbeelden van de Keizersberg uit de lucht; 2/ abdijgebouwen en ommuring; 3/ Mariabeeld en schoormuur; 4/ commanderijcomplex; 5/ wegennet en infrastructuurwerken rondom de Keizersberg.

1/ Overzichtsbeelden van de Keizersberg uit de lucht

1. Luchtfoto Keizersberg vanuit westen

Datering: onbekend, na 1909 en vóór 1927

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

2. Luchtfoto Keizersberg vanuit westen

Datering: onbekend, na 1944 en vóór 1972.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

3. Luchtfoto Keizersberg vanuit zuiden

Datering: onbekend, na 1944 en vóór 1972.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

4. Luchtfoto Keizersberg vanuit westen

Datering: onbekend, na 1979.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg, [?].

2/ Abdijsgebouwen en ommuring

1. Poort Verheyden

Datering: onbekend, na 1786.

Titel: *Louvain. – La Porte du Mont César*. Toegangspoort Keizersberg + bijgebouwen en muren.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 14.

2. Bouwwerken noordvleugel

Datering: onbekend, 1897.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 47.

3. Noord- en oostvleugel

Datering: onbekend, na 1904 (afwerking oostelijke abdijvleugel) en vóór 1909 (afwerking zuidelijke abdijvleugel).

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

4. Noord- en oostvleugel

Datering: onbekend, na 1904 (afwerking oostelijke abdijvleugel) en vóór 1909 (afwerking zuidelijke abdijvleugel).

Titel: *Louvain. – Couvent des Maredsous*.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 21.

5. Noord- en oostvleugel

Datering: onbekend, na 1904 (afwerking oostelijke abdijvleugel).

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

6. Poort Verheyden

Datering: onbekend, na 1907 (bouwvergunning zuidelijke afsluitingsmuur).

Titel: *Louvain. – Une vue sur le Mont César, Porte de Malines.*

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 26.

7. Noord-, oost- en zuidvleugel

Datering: onbekend, na 1909 (afwerking zuidelijke abdijvleugel) en vóór 1927 (afwerking westelijke abdijvleugel).

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 21.

8. Noord- en oostvleugel

Datering: 1913.

Analyse: zicht vanuit de tuin op het achterste gedeelte van de noordvleugel (koristenlokalen), oostvleugel (bibliotheek) en zuidvleugel (kerk).

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 50 (zonder bronvermelding).

9. Bouwwerken westvleugel

Datering: 25 juli 1927.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

10. Bouwwerken westvleugel

Datering: 24 augustus 1927.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

11. Funderingen westvleugel

Datering: 24 augustus 1927.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

12. Westvleugel en omheiningmuur

Datering: onbekend, na 1927.

Archiefreferentie: Abdijarchief Keizersberg.

13. Graafwerken nieuwe toegangsweg

Datering: onbekend, wellicht 1935-1936.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

14. Graafwerken nieuwe toegangsweg

Datering: onbekend, wellicht 1935-1936.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

15. Aanleg nieuwe toegangsweg

Datering: onbekend, wellicht 1935-1936.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

16. Bouw nieuwe toegangspoort

Datering: 1936.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

17. Bouw nieuwe toegangspoort

Datering: 1936.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

18. Bouw nieuwe toegangspoort

Datering: 1936.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

19. Nieuwe toegangspoort

Datering: onbekend, na juli 1936 (aanleg reconstructiepoort).

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief, [?].

20. Oorlogsschade

Datering: na mei 1944.

Analyse: Foto genomen na de bombardementen in mei 1944, met op de achtergrond de kerk en rechts de westvleugel.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 76 (zonder bronvermelding).

21. Huidige toegangsweg

Datering: na 1979 (aanleg huidige toegangsweg).

Analyse: Rechts: de toegang, met huis gebouwd door Jacques Verheyden (eind 18^{de} eeuw); links: het poortgebouw van 1936, een kopie van de toegang tot het kasteel; midden: de huidige toegangsweg sinds 1979.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 82 (zonder bronvermelding).

22. Abdijscomplex Keizersberg

Datering: na 1979 (aanleg huidige toegangsweg).

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

Uitgave: OP DE BEECK (Kris), *Ten geleide*, p. 7.

3/ Mariabeeld en schoormuur

1. Louvain Le Mont César

Datering: onbekend, vóór 1897 (op de foto staat vermeld: *avant l'établissement des Benedictins*) en zeker vóór 1906 (inwijding Mariabeeld).

Analyse: "Foto vanuit de huidige Burchtstraat naar keermuur burcht (met vaas) en restant windmolen." (DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 15)

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, pp. 15 & 23.

2. Oprichting van het Mariabeeld

Datering: 1906

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 52 (zonder bronvermelding).

3. La Vierge N.D. du Mont César

Datering: onbekend, in elk geval na 30 juli 1906.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 24.

4. Luchtfoto Mariabeeld

Datering: onbekend, na 1909 en vóór 1927.

Analyse: de westvleugel is nog niet gerealiseerd. Op de voorgrond de schoormuur van de oude burcht, de waterput en het Mariabeeld.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

Uitgave: MELLAERTS (1999), *Abdij Keizersberg*, p. 155

5. Processie

Datering: onbekend, na mei 1944.

Archiefreferentie: Abdijarchief Keizersberg.

4/ Commanderijcomplex

1. Boerderij van de abdij Keizersberg

Datum: onbekend, vóór mei 1944.

Analyse: zicht vanuit het westen (vermoedelijk getrokken van op de abdij Keizersberg).

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

2. Boerderij van de abdij Keizersberg

Datum: onbekend, vóór mei 1944.

Analyse: zicht vanuit het westen (vermoedelijk getrokken van op de abdij Keizersberg).

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

3. Boerderij van de abdij Keizersberg

Datum: onbekend, vóór mei 1944.

Analyse: zicht vanuit het zuiden.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

4. Poort van de boerderij van de abdij Keizersberg

Datum: onbekend, vóór mei 1944.

Analyse: Zicht vanuit het westen.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

5. Poort van de boerderij van de abdij Keizersberg

Datum: onbekend, vóór mei 1944.

Analyse: zicht vanuit het westen.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

6. Poort van de boerderij van de abdij Keizersberg

Datum: onbekend, vóór mei 1944.

Analyse: zicht vanuit het westen.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

7. Boerderij van de abdij Keizersberg

Datum: onbekend, vóór mei 1944.

Analyse: foto van broeder Isidoor vóór de commanderij, die als boerderij dienst deed.

Archiefreferentie: Leuven, Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: MICHIELS (1999), *Boven Loven God loven*, p. 73, DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 22.

8. Boer met kar

Datering: eind 19^{de} – begin 20^{ste} eeuw¹⁸⁰, in elk geval vóór mei 1944.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 18.

9. Opgravingen Van Humbeeck

Datum: onbekend, 1943.

Analyse: opgravingen van de restanten van de burcht (*dixit* fotoalbum uit het abdijsarchief Keizersberg).

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

10. Opgravingen Van Humbeeck

Datum: onbekend, 1943.

Analyse: opgravingen van de restanten van de burcht [?] (*dixit* fotoalbum uit het abdijsarchief Keizersberg).

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

11. Restanten commanderij

Datering: onbekend, na mei 1944.

Analyse: restanten van de commanderij na het bombardement.

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief.

Uitgave: DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 23.

12. Restanten commanderij

Datering: onbekend, na mei 1944.

Analyse: restanten van de kerk van de commanderij na het bombardement [?] (*dixit* fotoalbum uit het abdijsarchief Keizersberg).

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

13. Restanten commanderij

Datering: onbekend, na mei 1944.

Analyse: restanten van de kerk van de commanderij na het bombardement [?] (*dixit* fotoalbum uit het abdijsarchief Keizersberg).

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

¹⁸⁰ DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 18.

14. Restanten commanderie

Datering: onbekend, na mei 1944.

Analyse: restanten van de kerk van de commanderie na het bombardement [?] (*dixit* fotoalbum uit het abdijarchief Keizersberg).

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

15. Restanten commanderie

Datering: maart 1947.

Analyse: restanten van de commanderie na het bombardement.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

16. Restanten commanderie

Datering: onbekend, na mei 1944.

Analyse: restanten van de commanderie na het bombardement, met rechts de kerkhofkapel.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

5/ Wegennet en infrastructuurwerken rondom de Keizersberg

1. Grondverzakkingen 1906

Datering: 14 mei 1906

Analyse: grondverzakkingen in de Mechelsestraat na het noodweer in 1906.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

2. Grondverzakkingen 1906

Datering: 14 mei 1906

Analyse: grondverzakkingen in de Mechelsestraat na het noodweer in 1906.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

3. Grondverzakkingen 1906

Datering: 15 mei 1906

Analyse: grondverzakkingen in de Mechelsestraat na het noodweer in 1906.

Archiefreferentie: abdijarchief Keizersberg.

4. Grondverzakkingen 1906

Datering: 14 mei 1906.

Analyse: grondverzakkingen in de Mechelsestraat na het noodweer in 1906.

Archiefreferentie: ?

5. Mechelsestraat

Datering: onbekend, periode 1906-1907 (aanleg muur met kantelen bovenop de Keizersberg).

Analyse: *"De reconstructie van de muurfragmenten [aan de westelijke zijde van de Keizersberg] was noodzakelijk vanwege de grote grondverzakkingen van 1906. In dat jaar werd Leuven getroffen door zwaar noodweer. Grote delen van de stad liepen onder water, terwijl op de heuvels rond de stad geweldige grondverschuivingen te noteren waren."* (MELLAERTS (1999), Abdij Keizersberg, p. 138).

Archiefreferentie: Stedelijk Archief Leuven, Fotoarchief, [?].

6. Aanleg tramweg

Datering: onbekend, 1937 of net voordien.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

7. Aanleg tramweg

Datering: onbekend, 1937 of net voordien.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

8. Aanleg tramweg

Datering: onbekend, 1937 of net voordien.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

9. Aanleg tramweg

Datering: onbekend, 1937 of net voordien.

Archiefreferentie: abdijsarchief Keizersberg.

Bijlage 4: Reconstructietekeningen, -modellen en -plannen

1. Le château en 1630

Type: reconstructietekening.

Vervaardiger: H. Otto.

Datering: 1860.

Analyse: drie reconstructietekeningen van de burcht op de Keizersberg anno 1860.

Uitgave: VAN EVEN (1860), *Louvain monumental., sine pagina* ; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 11.

2. Le Château-César

Type: reconstructietekening.

Vervaardiger: anoniem.

Datering: 1869.

Titel: *Le Château – César, à 17^e siècle, d'après un tableau de l'époque.*

Archiefreferentie: Leuven, Stedelijk Museum M, Prentenkabinet, LP 578.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 37.

3. Castrum Caesaris

Type: schilderij op doek.

Vervaardiger: Paul Duez.

Datering: 1947.

Analyse: gerealiseerd aan de hand van de pentekeningen uit de zogenoemde Leuvense prentenatlas. “*Het is zeer waarschijnlijk de eerste maal dat van de tekeningen uit de Prentenatlas gebruik werd gemaakt.*” (COCKX (2003), *Ten geleide*, p. 10).

Afmetingen: 118 x 117 cm.

Archiefreferentie: abdij Keizersberg, inkomhal.

Uitgave: COCKX (2003), *Ten geleide*, p. 10; DECKERS (2008), *Keizersberg*, p. 11.

4. Reconstructieplan Duez

Type: reconstructietekening.

Vervaardiger: Paul Duez.

Datering: 1947.

Analyse: ligging van de burcht en gracht ten opzichte van de abdij van Keizersberg.

Archiefreferentie: archief abdij Keizersberg Leuven.

Uitgave: AMAND (1999), *Hertogelijke burcht*, prent 46.

5. AutoCAD- reconstructie burcht

Type: digitaal 3D-model.

Vervaardiger: Dirk Amand.

Datering: eind jaren 1990.

Analyse: “*Vervolgens hebben we een overzicht van de belangrijkste iconografische bronnen over de burcht opgesteld. Met behulp van de computer werd een uitwendige reconstructie gemaakt. In vergelijking met de originele bronnen lijkt die vrij aanvaardbaar.*” (AMAND & VAN ERMEN (1999), *Hertogelijke burcht*, p. 29) Het dwg-bestand bevat een driedimensionale uitgewerkte reconstructie van de hertogelijke burcht, aangevuld met enkele andere topografische elementen (stadsomwalling, Sint-Janskerk, hydrografie benedenstad).

Archiefreferentie: privaat archief Dirk Amand.

Uitgave: in alle publicaties van Amand.

6. Stadsplan gezichtspunten Leuvense prentenatlas

Type: stratenplan.

Vervaardiger: Jacques Halflants, Evert Cockx en Gilbert Huybens.

Datering: 2002.

Analyse: op een actueel stratenplan van Leuven werden alle gezichtspunten van de anonieme tekenaar van de Leuvense prentenatlas aangeduid.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, bijlage.

7. Leuven anno 1600

Type: tekening.

Vervaardiger: Jacques Halflants.

Datering: 2002.

Analyse: driedimensionaal stadszicht op Leuven anno 1600, gebaseerd op de Leuvense prentenatlas.

Uitgave: COCKX & HUYBENS (2003), *Leuvense prentenatlas*, bijlage.

8. Syntheseplan Amand

Type: perceelsplan.

Vervaardiger: Dirk Amand.

Datering: 2003.

Analyse: deze kaart diende ter situering van een aantal verdwenen gebouwen die in het artikel AMAND (2003), *Geschiedenis en situering* werden behandeld.

Uitgave: AMAND (2003), *Geschiedenis en situering*, p. 693.

Bijlage 5: Syntheseplannen

1. Syntheseplan_alle fasen
2. Syntheseplan_fase 1
3. Syntheseplan_fase 2
4. Syntheseplan_fase 2_burcht 1431
5. Syntheseplan_fase 3
6. Syntheseplan_fase 3_Hustin 1756
7. Syntheseplan_fase 3_kadaster 1861 en 1888
8. Syntheseplan_fase 3_kadaster 1861 en 1909
9. Syntheseplan_fase 3_kadaster Duverger
10. Syntheseplan_fase 4
11. Syntheseplan_geofysische prospectie & burcht

Bijlage 6 : Georadar

1. Principe

Een (impuls) Georadar is een instrument dat elektromagnetische golfpulsen uitzendt en ontvangt. De meest gebruikte configuratie ("common-offset") bestaat uit twee antennes, één zend- (Tx) en één ontvangstantenne (Rx), die op een constante afstand van elkaar over het terrein worden verplaatst. De golfpuls verplaatst zich van de zendantenne in de bodem en reflecteert op grensoppervlakken tussen twee volumes met verschillende fysische eigenschappen (o.a. bodemlagen). Gereflecteerde pulsen verplaatsen zich terug naar het bodemoppervlak, waar de overblijvende golfenergie wordt geregistreerd door de ontvangstantenne van de Georadar. De tijd tussen het zenden en ontvangen van de golfpuls ("Two-way travel time" of TWT, meestal uitgedrukt in nanoseconden, ns) is evenredig met de diepte van de reflecterend grenslaag. Door de amplitude van de ontvangen golfenergie uit te zetten in functie van de tijd (evenredig met de diepte) langsheen een raai wordt een radargram bekomen (JOL, 2009).

2. Tweedimensionale opname

Een Georadar voor tweedimensionale opname bestaat uit twee antennes, één zend- en één ontvangstantenne op een vaste afstand. De metingen worden opgenomen langsheen een raai, waardoor uiteindelijk een tweedimensionaal profiel bekomen wordt in één horizontale dimensie en in de diepte (ook een radargram genoemd). Voor deze opdracht werd een systeem van Måla Geoscience gebruikt, met twee zendfrequenties, 100 en 250 MHz, voortgesleept achter een quad. De afstand tussen twee metingen langsheen het profiel was 5 cm. De georeferentie van de profielen werd uitgevoerd met een totaalstation.

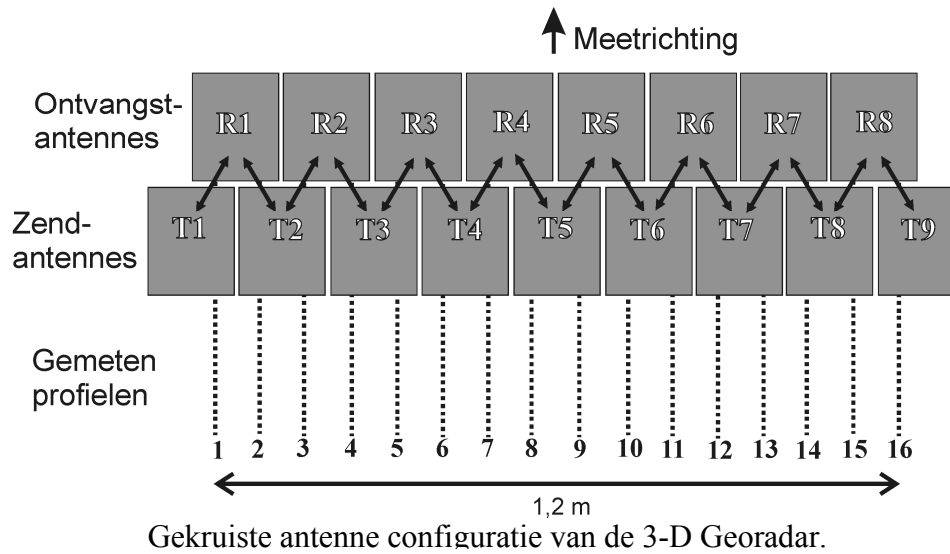
Metadata opname:

- Georadarsysteem: Måla Geoscience ProEx.
- Antennes: 1 zend/1 ontvangst, 100 en 250 MHz frequenties.
- Opnamewijze: Langs 8 raaien, loodrecht en parallel (Appendix 1).
- Meetfrequentie: 1 meting/5 cm.
- Georeferentie: Trimble Geodimeter Pro, mm-nauwkeurigheid.
- Opnamesoftware: Groundvision 2

3. Driedimensionale opname

Driedimensionale Georadar opname werd ontwikkeld om te tekortkomingen van een 2-D opname op te lossen. In archeologische prospectie wordt vaak een 2-D Georadar ingezet om oppervlakken te bedekken, door meervoudige profielen parallel op te meten op een constante, onderlinge afstand. De 2-D profielen worden vervolgens door interpolatie omgezet in een pseudo-driedimensionaal beeld. In de meeste 2-D opnames is de afstand tussen opeenvolgende profielen echter te groot (omwille van logistieke redenen) om alle informatie in het bodemvolume te detecteren, zodat 3-D verwerkingsprocedures (vb. 3-D migratie) niet uitgevoerd kunnen worden. Gegevenslacunes tussen opeenvolgende profielen kunnen "aliasing", een effect waarbij artificiële anomalieën worden gecreëerd. Deze tekortkomingen

hebben als uiteindelijk gevolg dat de metingen details missen die cruciaal zijn voor archeologische prospectie en in het ergste geval niet-bestaande artefacten tonen.



Een 3-D Georadar bestaat uit meerdere zend- en ontvangstantennes op een zeer korte afstand die meerdere profielen simultaan opnemen. Het toegepaste systeem in deze studie was de MIRA van Måla Geoscience (Trinks et al., 2009), dat 17 antennes bevat die opereren met een centrumfrequentie van 400 MHz. De antennes zijn geplaatst in een gekruiste configuratie waardoor 16 profielen simultaan opgemeten wordt over een strook van 1,2 m breed. Het systeem werd voortgetrokken door een quad. Door de opeenvolgende meetstroken te overlappen wordt een volledige 3-D opname van het bodemvolume bekomen, waarin alle detecteerbare structuren worden geregistreerd. De gegevens worden verwerkt met software speciaal ontworpen voor het MIRA systeem. Naast archeologische structuren is dit systeem ook uitermate geschikt om infrastructuur zoals nutsleidingen zeer fijn te karteren.

Metadata opname:

- Georadarsysteem: Måla Geoscience MIRA.
- Antennes: 9 zend / 8 ontvangst in gekruiste formatie, 400 MHz.
- Opnamewijze: Overlappende stroken van 1,2 m breed.
- Laterale afstand tussen de metingen: 8 cm.
- Meetfrequentie: 1 meting / 5 cm.
- Georeferentie: Trimble Geodimeter Pro robotisch totaalstation.
- Opnamesoftware: MIRAsoft.
- Totale gemeten oppervlakte: 1,2 ha (Appendix 2).

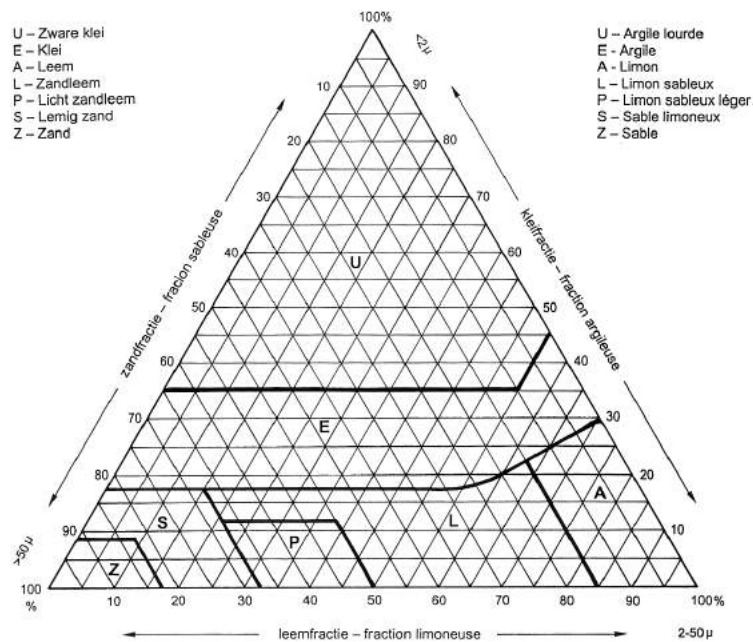
Bijlage 7: Mogelijkheden van de Edelmanboor

De Edelmanboor laat toe volgende bodemkenmerken te observeren, steeds rekening houdend dat de boordoormeter slechts 7 cm is.

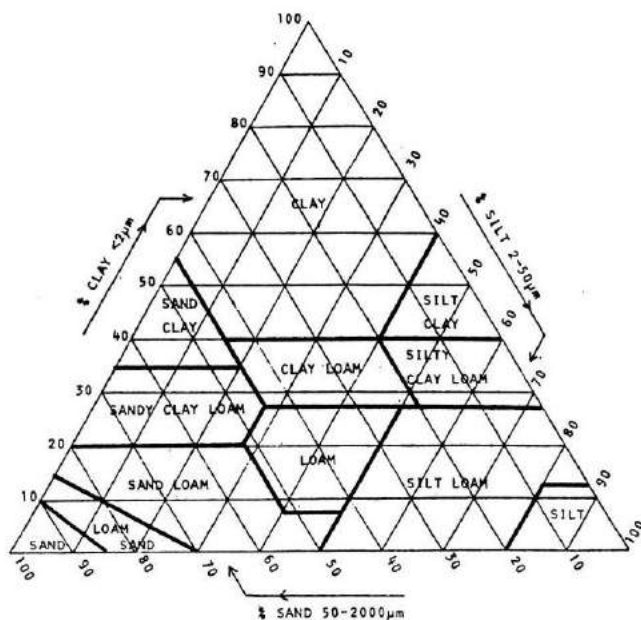
(kwaliteit van informatie: xxx: zeer goed, xx: goed, x: matig, -: levert geen informatie)

Bodemkenmerk	Kwaliteit info	Opmerkingen
Kleur	XX	= kleur verbrokkelde bodem
Oxido-reduc. vlekken	XX	Kleur en grootte zijn in te schatten
Textuur	XXX	
Structuur	-	Structuur volledig verstoord
Consistentie		
- nat	XXX	Plasticiteit en kleverigheid
- vochtig	X	De weerstand bij het boren geeft een idee
- droog	X	De weerstand bij het boren geeft een idee
Coatings	-	Poriën en aggregaten volledig verstoord
Poriën	-	Volledig verstoord
Concreties, nodules	XX	Geldig als deze kleiner zijn dan enkele cm
Stenen	X	Boor duwt stenen weg of raakt klem
Gelaagdheid	X	Slechts als er een duidelijk contrast is tussen de lagen
Beworteling	X	Afwezigheid in monster is geen indicatie voor effectieve afwezigheid (boordiameter)
Sporen van bioturbatie	X	Monster verstoord en diameter te klein
Horizontgrens		
- dikte	X	
- topografie	-	
Variabiliteit kenmerken	-	
Verwante posities	-	

Bijlage 8: Textuurklassen



Textuurklassen gebruikt bij het opstellen van de Bodemkaart van België



Textuurklassen van de United States Department of Agriculture
veelvuldig gebruikt op internationaal vlak.

De textuurklasse "loam" met 8 tot 28 % klei en voor de rest ongeveer evenveel leem en zand,
wordt beschouwd als de beste proportie voor landbouwdoeleinden.

Bijlage 9: Technische beschrijving van de profielen van de werkputten

WP101-PR1

H1. Aan. 0-5 cm

10YR 4/4; granular; very little organic matter accumulation (young sediment); many fine, common medium and few coarse roots; moderate reaction to HCl; 3-5 earthworm galleries per square meter. No ant activity observed over the whole parcel.

H2. Ban1. 5-20 cm

1.5Y 5/4; moderate reaction to HCl; never ploughed.

H3. Ban2. 20-48 cm

1.5Y 5/6; loess material added on top of original soil, tertiary and Bt fragments embedded; boundary very sharp and smooth (a few mm).

H4. bAbi. 48-54 cm

2.5Y 3/2; 20-30 yr permanent grassland before burial, today oxido-reduction; no large brick frag.; incomplete angular blocky; rust gley.

H5. bAp. 54-83 cm

2.5Y 3.5/3; prismatic structure with oxido-reduction, so compaction of H4 also partly observed in this horizon; too thick, so probably horticulture where material is added in top; worms until 100-120 cm below upper limit of this horizon; centuries old; many fragments of scoria and charcoal in matrix and clearly more than in underlying horizon.

H6. B1.

2.5Y 4/4; common brick fragments; chalk fragments.

H7. B2.

2.5Y 4.5/4; clearly less brick fragments, a few larger fragments (<12 cm dia.).

WP106-PR1

H1. Abi. 0-13 cm.

Present day humus rich surface horizon.

10YR 4.5/2; well developed granular; high porosity; many roots; faint reaction to HCl; very few artifacts (earthworm activity – see Darwin's theory – WP101).

H2. Ap. 13-50 cm.

2.5Y 4.5/2; scattered small fragments of bricks, mortar and scoria; matrix moderate reaction with HCl.

H3. A. 50-63 cm.

In a relative narrow band, highest concentration of brick and mortar artifacts, but no scoria and instead some small charcoal fragments.

2.5Y 4/4; moderate reaction with HCl.

H4. A. 63-90 cm.

Matrix color as above, but lower concentration of artifacts, some charcoal.

2.5Y 4/4; loam (18% clay, 20-30% silt); weak to moderate reaction with HCl.

H5. bA. 90-106 cm.

Buried surface horizon with clearly less artifacts, and those present came through bioturbation.

1.5Y 4/4; weak to moderate reaction to HCl.

H6. bBt. 106-136 cm.

10YR 5/6; no reaction with HCl; linked with auger nr. BO34.

WP106-PR3

H1. Ap. 0-25 cm.

2.5Y 3/2; matrix weak reaction to HCl; very few, <5mm brick fragments; few, <5mm mortar.

H2. bA. 25-75 cm.

2.5Y 3/4; matrix weak reaction to HCl; common, <2cm brick fragments; common, <4 cm mortar; few, <1cm scoria.

H3. bA. 75-90/100 cm.

2.5Y 4/4; matrix no reaction to HCl; few <2cm brick fragments; few, <2 cm mortar; very few, <0,5cm scoria, possible in biogalleries; very few charcoal, <1cm.

H4. Bt. 90/100-118 cm.

10YR 4/4; matrix no reaction to HCl; very few <0.8 cm brick fragments; very few, <0.5 cm mortar in biogalleries.

H5. Bg. 118-145 cm

Bleached part 2.5Y 4/3, none-bleached part 2.5Y 4/4; oxido reduction with zones of bleaching and rims of Mn/Fe both above and below reduced pockets; matrix no reaction to HCl; very few, <0.5 cm brick fragments, very few, <0.5 cm mortar.

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	¹³ C/ ¹² C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 284156 SAMPLE : LEKEL01 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen); collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1200 to 1280 (Cal BP 750 to 670)	690 +/- 40 BP	-19.8 o/oo	780 +/- 40 BP
Beta - 284157 SAMPLE : LEKEL02 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen); collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1640 to 1690 (Cal BP 310 to 260) AND Cal AD 1730 to 1810 (Cal BP 220 to 140) Cal AD 1920 to 1950 (Cal BP 30 to 0)	120 +/- 40 BP	-19.7 o/oo	210 +/- 40 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "...". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-19.8;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-284156

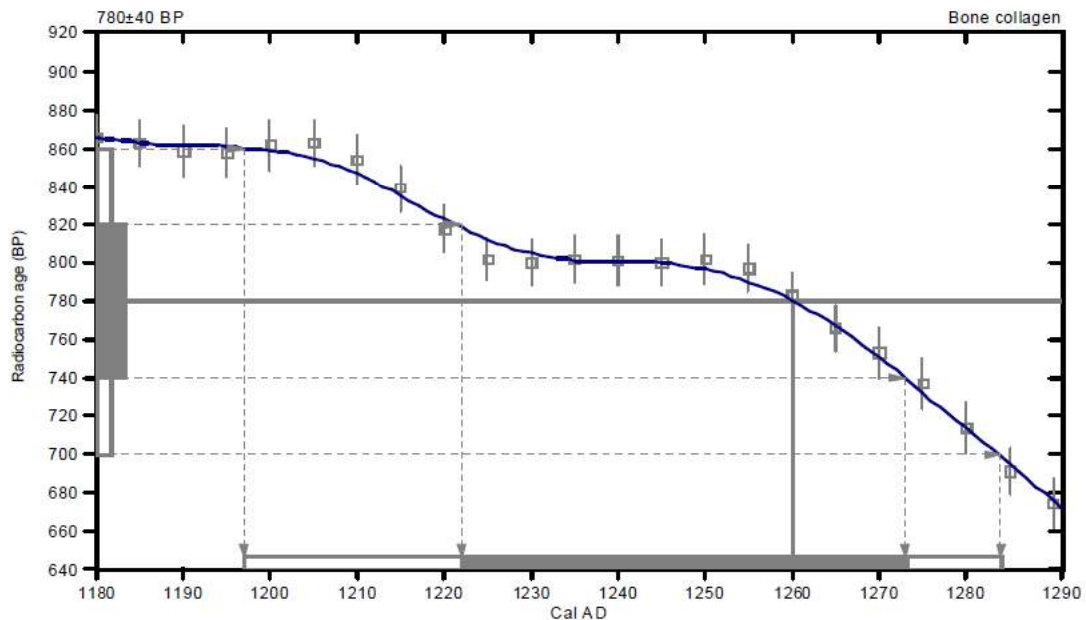
Conventional radiocarbon age: 780±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1200 to 1280 (Cal BP 750 to 670)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1260 (Cal BP 690)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1220 to 1270 (Cal BP 730 to 680)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-19.7;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-284157

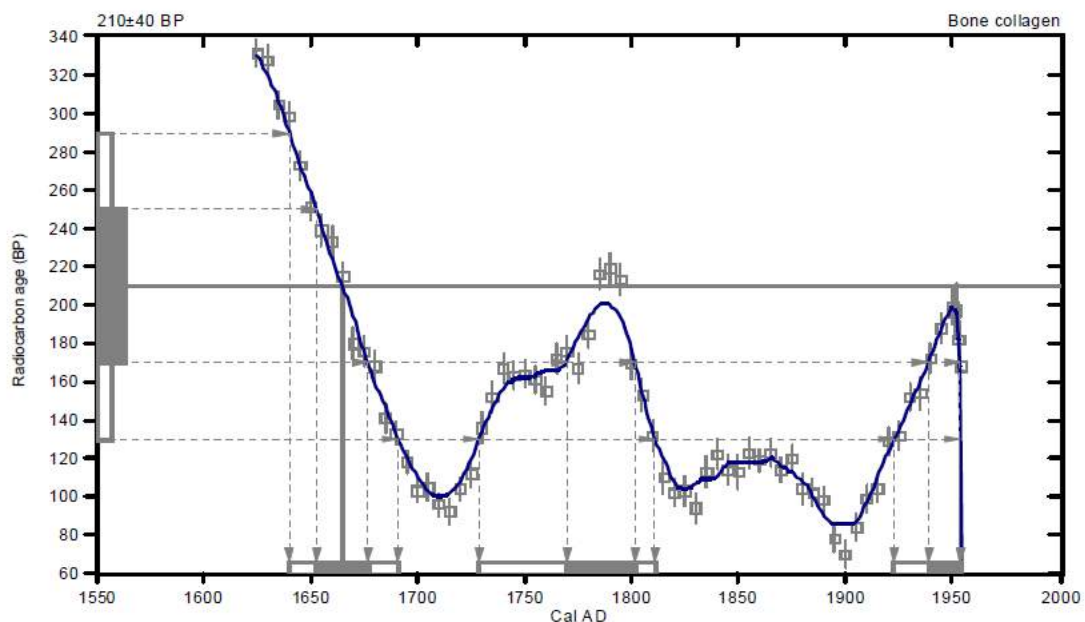
Conventional radiocarbon age: 210 ± 40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 1640 to 1690 (Cal BP 310 to 260) and
(95% probability) Cal AD 1730 to 1810 (Cal BP 220 to 140) and
Cal AD 1920 to 1950 (Cal BP 30 to 0)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1660 (Cal BP 280)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1650 to 1680 (Cal BP 300 to 270) and
(68% probability) Cal AD 1770 to 1800 (Cal BP 180 to 150) and
Cal AD 1940 to 1950 (Cal BP 10 to 0)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

Bijlage 11: Bodemkundig - archeologisch interessante eenheden

- A. Zone van boringen 13, 14 en 15: nu weiden met redelijk goed bewaard reliëf (uitgesproken concave depressie of del) in zone die hoofdzakelijk voor landbouw heeft gediend, maar zonder zware bewerking (weiden, boomgaard, misschien wijngaarden).
- B. Zone van boring 18: zachte helling nu onder bos met hoge biodiversiteit van kruidenvegetatie; vroeger met mogelijk gelijkaardig bodemgebruik als onder A.
- C. Plaats van boring 23: in diepte kleirijke sedimenten onder water afgezet, nog rijk aan weinig verweerde artefacten.
- D. WP101: zone met zeer goed bewaarde hortisol, onder enkele dm dik leempakket relatief recent aangebracht.
- E. WP106: zoals D, maar zonder het leempakket, met duidelijk verband met de recent afgebroken boerderij. Aanwezigheid van een goed bewaarde bodem op ondiepe löss op het ogenblik van het storten van teelaarde, waarschijnlijk meer dan 500 jaar geleden.
- F. Zone van WP101, boringen 31a en 31b en WP 102. Mogelijk goed bewaarde originele bodem van valleihelling onder meters dik stort ten W van abdij.
- G. Zone van boring 10, een klein vlak perceeltje met mogelijk een van de best bewaarde bodems op Tertiair en op een plateau positie.
- H. De colluviale bodem in de best uitgesproken positie van het natuurlijk valleitje (positie van boringen 14 en 20).
- I. Zone van boring 27, met een goed bewaarde bodem op dikke lössafzetting.

	Zeldzaamheid	Representativiteit	Wetenschap. Potentieel.	Context	Bewarings toestand	Waarneem Baarheid
A	X	XX	X	XX	X	XXX
B	X	XX	X	XX	XX	XX
C	XXX	X?	XXX	XXX	XXX	0
D	XX	XX	XX	X	XXX	XX
E	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
F(zo aanwezig)	XX	X	XX	XXX	XXX	0
G	X	X	X	XXX	X?	XXX
H	XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
I	XX	XX	XX	X	XX	0

Criteria gebruikt in de archeologie, hier aangepast voor het bodemkundig luik.

Legende

0: geen, niet

X: zwak, laag

XX: matig, goed

XXX: uitstekend, hoog

Bijlage 12: Het paleis op de Coudenberg te Brussel

De heuvel van Coudenberg ligt 40 meter hoger dan de benedenstad en werd omgeven door enkele zeer diepe valleien van twee kleine zijrivieren van de Zenne, namelijk de Coperbeek in het oosten en de Ruisbroek in het westen.¹⁸¹

In de 11^{de} eeuw bevond zich op de Coudenberg aanvankelijk een defensieve burcht, vermoedelijk opgericht door een grote heerlijke familie. Ze bevond zich op het zuidelijke uiteinde van het plateau waar de Coudenberg een zachte helling vertoonde. Het is mogelijk dat op het plateau vrij snel een klein dorpje ontstond, terwijl de steile hellingen onbewoond bleven. Over deze eerste burcht is echter weinig gekend.¹⁸²

Uit de geschreven bronnen is gekend dat de hertog of zijn burggraaf vanaf de 12^{de} eeuw op de burcht verbleef. Zo verbleef Godfried I van Leuven hier regelmatig.¹⁸³ Vanaf de regering van graaf Henrik I (1190-1235) werd het belang van de residentie Coudenberg duidelijker. Zo werd de graaf er omringd door zijn hof, bevond tussen het kasteel en de Sint-Michielskerk het domein van een belangrijke Brusselse familie en werd de communicatie met het stedelijk centrum versterkt.

In de 13^{de} eeuw riepen de hertogen van Brabant Brussel uit tot hun politiek centrum en werd de burcht verbouwd tot een paleis. Dit paleis zou uitgroeien tot de ontmoetingsplaats voor de internationale diplomatie en zou zich ontpoppen tot een gereputeerd en gewaardeerd oord van vermaak. De residentie van de hertogen van Brabant was vlak tegen de eerste stadsomwalling aangebouwd, noordwest/zuidoost georiënteerd op de flank van de Coudenberg.¹⁸⁴

Een inval van de graaf van Vlaanderen, Lodewijk van Male, halverwege de 14^{de} eeuw, zette hertog Wenceslas en hertogin Johanna van Brabant ertoe aan hun stad te voorzien van een nieuw verdedigingssysteem. Er werd een tweede omwalling gebouwd die zowel de verstedelijkte wijken buiten de eerste stadsmuur als een nog onbebouwde landelijke zone omsloot. Het kasteel van de Coudenberg verloor vanaf toen elk strategisch belang en werd geleidelijk omgevormd tot één van de mooiste vorstelijke verblijven van Europa, verfraaid met prachtige tuinen en een groot park, de *Warande*.¹⁸⁵ Het Coudenbergpaleis was het toneel van een echt hofleven. Er werden buitenlandse gasten ontvangen en luisterrijke recepties en feesten georganiseerd, soms samen met het stadsbestuur van Brussel. De centrale regering van de Nederlanden kwam in het paleis bijeen om de staatszaken te bespreken en beslissing te nemen. In de onmiddellijke entourage van de vorst of zijn vertegenwoordiger vormden edelen, raadgevers en secretarissen een aristocratische elite die sociale en economische betrekkingen onderhield met de Brusselse bevolking.¹⁸⁶

¹⁸¹ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 13; A. Smolart-Meynart en A. Vanrie 1998: p. 15-16.

¹⁸² A. Smolart-Meynart en A. Vanrie 1998: p. 15-16.

¹⁸³ A. Smolart-Meynart en A. Vanrie 1998: p. 18.

en J. Houssiau ¹⁸⁴ P. Anagnostopoulos 2006: p. 34.

¹⁸⁵ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 13.

¹⁸⁶ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 34.

In de 14^{de} eeuw, en vooral van 1362 tot 1368, werd de residentie vergroot onder impuls van hertogin Johanna. In die periode vertoonde het hertogelijk verblijf reeds de basisstructuur die in de eeuw daarna volledig zou worden uitgewerkt: vier rechthoekige gebouwen rond een centraal binnenplein; een ingang in het zuiden vanaf het Baliënplein; een staatsiezaal en een kapel die naar de benedenstad waren gekeerd; de appartementen zagen uit over de Warande, terwijl de dienstgebouwen uitkwamen op de Borgendaalgang.¹⁸⁷

De stad Brussel financierde gedeeltelijk de vergroting van het paleis waarin ze een middel zag om haar prestige te vergroten, haar economische groei te bevorderen en zich los te maken van de andere steden van de Nederlanden en Brabant.¹⁸⁸

Vanaf 1431 ondergingen het woongedeelte, het portaal en de tuinen ingrijpende veranderingen. Een eerste zaal werd gebouwd tussen 1431 en 1436 onder leiding van meester-metselaar Gilles Joes. Deze eerste zaal was naar het park gericht en steunde op de muur van de eerste stadsomwalling, boven aan de helling van de Coperbeek.¹⁸⁹ Er werd ook een tweede zaal gebouwd in baksteen en lokale kalksteen.

Tijdens de werkzaamheden ging speciale aandacht uit naar de staatsiezaal, ook de 'grote zaal' of *Aula Magna* genoemd. In 1452 werd met de bouw ervan begonnen op de plaats van de vroegere feestzaal. De zaal, een groot rechthoekig parallellepipedum, geflankeerd door veelhoekige hoektorens en een toren langs de gevel aan de kant van het binnenplein, was opgetrokken uit baksteen en natuursteen en bedekt met dakpannen. Deze staatsiezaal stond op de eerste verdieping in verbinding met de kapel.¹⁹⁰

De eerste kapel stond op de plaats waar de staatsiezaal en de appartementen elkaar ontmoetten, op de noordelijke hoek van het paleis. De plannen voor de bouw van een nieuwe kapel kregen vorm in het begin van de 16^{de} eeuw en het contract werd getekend in 1522. Voor de bouw van de kapel moest het hoogteverschil worden weggewerkt tussen het binnenplein van het paleis, de *Ingelandstraat* en de vallei van de Coperbeek. De kapel bestond uit drie bouwlagen: twee benedenverdiepingen die dienst deden als opslagplaatsen en op het bovenste niveau de eigenlijke kapel. Het schip of de centrale beuk liep uit op een koor met omgang die doorliep in de zijbeuken. Al zeer vroeg en de hele 16^{de} en 17^{de} eeuw lang waren talrijke restauraties en opknappen nodig.¹⁹¹

De muur van de eerste omwalling diende als fundering van de nieuwe galerij die in 1533 werd gepland in het verlengde van het woongedeelte, ten oosten ervan. Op de verdieping van de galerij kon het hof private feestelijkheden houden. Tussen 1608 en 1610 werd een extra verdieping toegevoegd. De galerij stond in verbinding met het park via een helling en een trap.¹⁹²

Het woongedeelte werd gebouwd boven op de eerste stadsomwalling, in oostwestelijke richting. De appartementen bestonden uit een kamer, een garderobe, een insprong voor de latrines en een private bidplaats. De appartementen werden in de loop der jaren voortdurend vergroot en verbouwd.¹⁹³

¹⁸⁷ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 16.

¹⁸⁸ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 36.

¹⁸⁹ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 16.

¹⁹⁰ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 17.

¹⁹¹ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 20.

¹⁹² P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 24.

¹⁹³ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 24-25.

De toegang tot het binnenplein van het paleis werd afgesloten door een balustrade die een openbaar domein omsloot: het Baliënplein. Een eerste vermelding ervan treffen we aan ter gelegenheid van een tornooi in 1340. In 1434 werd het Baliënplein de plaats bij uitstek waar de hertogelijke macht werd verzinnebeeld door drie vergulde leeuwenbeelden die het wapenschild van de hertog vasthielden. Bij de dood van Karel de Stoute braken onlusten uit in de stad, waarbij de baliën en de toegangspoort van het paleis in brand werden gestoken. In 1480 bekostigde het stadsbestuur de heropbouw van de baliën voor de intrede van hertog Maximiliaan van Oostenrijk. Op het plein zelf mocht belastingvrij handel worden gedreven. Er waren dan ook talrijke winkeltjes gevestigd.¹⁹⁴

Aan het begin van de 17^{de} eeuw werd het Isabellahuis gebouwd en het woongedeelte met een verdieping verhoogd. Een nieuwe galerij voor de gevel bracht eenheid in het woongedeelte langs de kant van het binnenplein.¹⁹⁵

De Isabellastraat is van middeleeuwse oorsprong. Ze volgde gedeeltelijk het tracé van de vroegere *Ingelantstraat*, die haar naam wellicht ontleende aan de nabijgelegen herberg *Den Ingel*. De nieuwe straat uit het begin van de 17^{de} eeuw dankte haar naam aan de infante van Spanje, echtgenote en later weduwe van aartshertog Albrecht. Het is onder haar bewind dat de straat verbreed werd en doorgetrokken in de richting van de collegiale Sint-Goedelekerk. Bij de heraanleg van de koninklijke wijk liet men de straat overwelfen om er kelders van te maken.¹⁹⁶

Op 3 februari 1731 brak er brand uit in het paleis waarbij het grootste gedeelte van het paleis in de vlammen opging.¹⁹⁷ De vlammen hadden de meest gebruikte ruimtes verwoest: de appartementen of het woongedeelte en de grote ontvangstzaal of *Aula Magna* waarvan alleen de buitenmuren nog rechtstonden. De kapel, de stallen, de bibliotheek, het huis van de pages en het jachthuis waren gespaard en bleven verder in gebruik.¹⁹⁸

Na dit drama verhuisde het hof naar het naburige Hotel van Nassau, toekomstig paleis van Karel van Lotharingen. Gedurende 40 jaar bleven de ruïnes onaangeroerd en kregen ze de bijnaam "Verbrand Hof". In de jaren 1770 was er zowel de politieke wil als de nodige financiële middelen om een indrukwekkend architecturaal plan op te stellen waarbij heel de Koninklijke wijk opnieuw werd ontworpen. De ruïnes van het oude paleis en de talrijke omliggende gebouwen werden met de grond gelijk gemaakt om de aanleg van een nieuw plein mogelijk te maken, namelijk het Koningsplein. Het werd omringd door neoklassieke gebouwen die vandaag nog steeds aanwezig zijn. Het park en de vele tuinen van het paleis werden vervangen door een neoclassicistisch park. In 1772 werd het plein genivelleerd om de militaire parades te vergemakkelijken.¹⁹⁹

Voor de aanleg van de nieuwe wijk werden grootscheepse grondwerken ondernomen om het terrein tussen het plein en het park te nivelleren. In de ondergrond werden sommige lagere

¹⁹⁴ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 26.

¹⁹⁵ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 25.

¹⁹⁶ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 32.

¹⁹⁷ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 3.

¹⁹⁸ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 4.

¹⁹⁹ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 27.

structuren van het vroegere paleis behouden, onder aarde bedolven, opgevuld of hergebruikt als kelders. Dat betekent dat het Coudenbergpaleis niet volledig verdwenen is.²⁰⁰

In 1894 werd door de gemeente een opmeting uitgevoerd van de ondergrond van het hof van Grimbergen. Paul Saintenoy maakte een grafische reconstructie op vraag van burgemeester Karel Buls die een heropbouw van de *Aula Magna* van het paleis overwoog.

Vanaf 1910 boog het comité Oud Brussel zich over het archeologische en historische potentieel van de site van het vroegere paleis onder het Koningsplein en de omgeving. Door de afbraak van het huizenblok van het oude gasthuis Terarken en de tuin van de kruisboogschutters, kwamen op de bouwplaats restanten aan het licht van de eerste omwalling en van het hertogelijk paleis, en de kelders van het *Domus Isabellae*. Voorstellen om het onderzoek voort te zetten, opgravingen uit te voeren en de overblijfselen van het vroegere paleis, waaronder de kapel en de Isabellastraat aan het publiek te tonen vonden geen doorgang.²⁰¹

In 1954 brachten werkzaamheden in de Naamsestraat overblijfselen aan het licht van de vroegere Sint-Jacobsabdij. Het duurde echter tot de jaren 1980 alvorens de belangstelling voor deze site herleefde. De dienst Architectuur van de Stad Brussel legde toen een buitenmuur van de *Aula Magna* bloot. De opgravingen, onder leiding van de Nationale Dienst voor Opgravingen en het Bestuur voor Monumenten en Landschappen werden in 1984 en 1985 voortgezet door proefboringen waardoor men de fundamenteën van de noordelijke toren van de *Aula Magna* kon situeren. In dezelfde periode vonden de eerste opgravingen en eerste beschrijving plaats van de overblijfselen van de paleiskapel. Deze werkzaamheden leidden tot de reconstructie van de voormalige kapel en een eerste publiekspresentatie van de resten.

De Koninklijke Vereniging voor Oudheidkunde van Brussel bereidde de opgravingen op het Koningsplein voor via een archiefonderzoek dat in 1991 uitmondde in een belangrijke publicatie over de geschiedenis van het paleis van de hertogen van Brabant en Brussel. Gesteund door dit historische kader brachten archeologische waarnemingen en proefboringen de zekerheid dat materiële overblijfselen van het paleis begraven lagen onder het Koningsplein en de onmiddellijke omgeving ervan. In 1994 leverden renovatiewerken aan het herenhuis waar nu het Arbitragehof gevestigd is informatie op over de oude waterputten op het binnenplein van het paleis. De eerste fase van de archeologische opgravingen begon het jaar daarop. De hernieuwing van het weggennet vanaf het paleis van Laken tot aan het Justitiepaleis via het Koningsplein was het startsein voor een grootscheeps archeologisch onderzoek. De federale overheid, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de Stad Brussel steunden het project, dat onder leiding stond van de Dienst Opgravingen van de Université Libre de Bruxelles en de KVOB. Vanaf 1995 werden overblijfselen van de ontvangstzaal van het paleis opgegraven en vonden er meerdere proefboringen plaats onder het voetpad van de Koningsstraat ter hoogte van het hotel Bellevue, en vanaf 1999, zeer dicht daartegen, ook in de kelders van het vroegere woongedeelte. Het jaar daarop konden de archeologen tijdens werkzaamheden uitgevoerd door het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waarnemingen doen in het koor van de kapel. De ontdekking van een venster met lijstwerk, verborgen door metselwerk uit de 18^{de} eeuw, leidde tot aanvullend onderzoek in 2003. In 2001 hadden andere proefboringen tot de ontdekking geleid van overblijfselen van de dienstgebouwen in de doodlopende Borgendaalgang.²⁰² Al deze archeologische overblijfselen werden in 2002 als monument

²⁰⁰ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 4-5.

²⁰¹ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 8.

²⁰² P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 9-10.

beschermd. Het volgende jaar spitsten de werkzaamheden zich toe op het vrijmaken van het hoofdportaal van het paleis gelegen onder het Koningsplein. Hierdoor was het tevens mogelijk de archeologische site te voorzien van een nooduitgang.²⁰³

²⁰³ P. Anagnostopoulos en J. Houssiau 2006: p. 11; www.coudenberg.com.

Vlaamse overheid





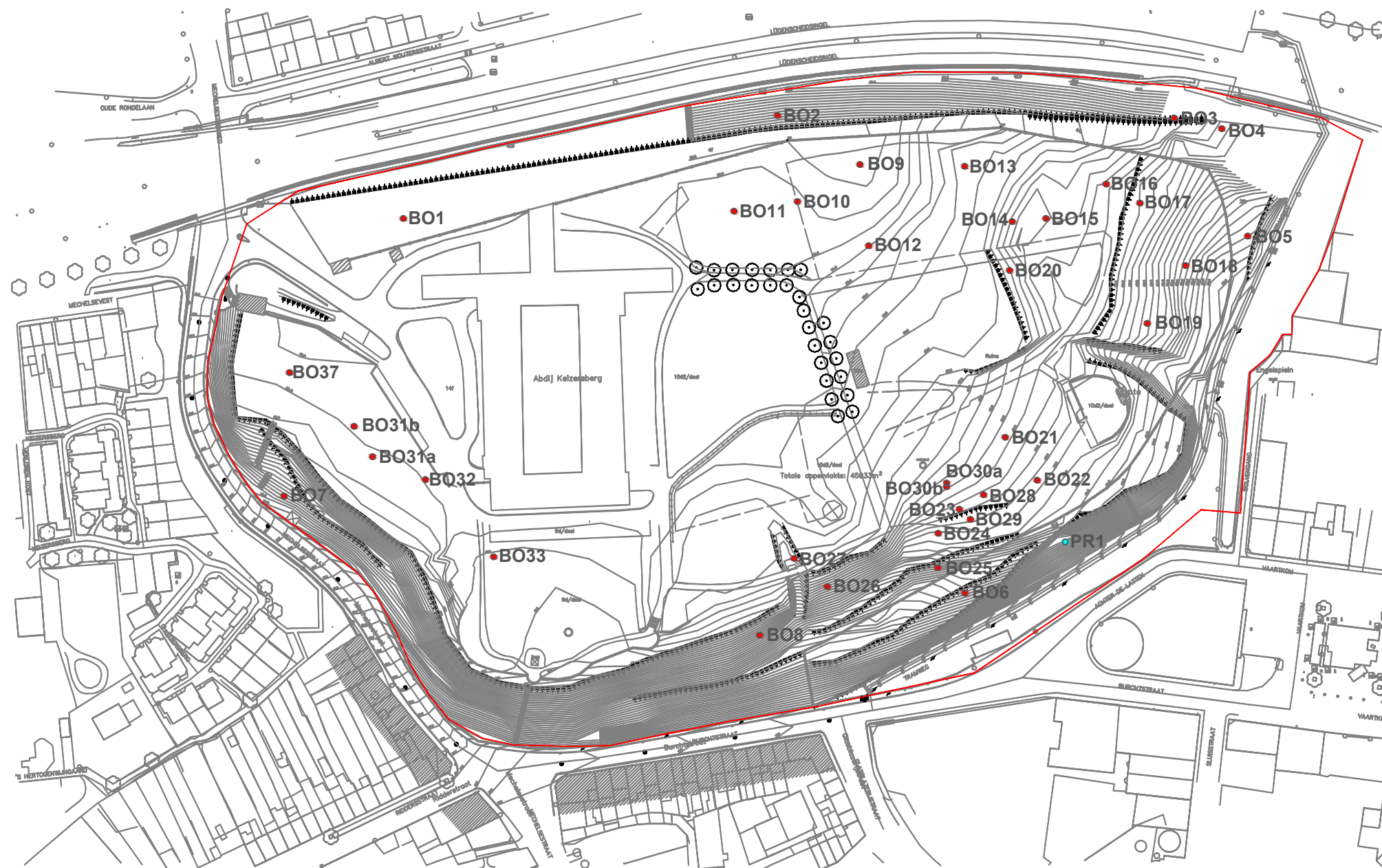
Archeologische evaluatie en
waardering van de site
Keizersberg (Leuven,
provincie Vlaams-Brabant)

Deel II: Kaarten



Archeologische evaluatie en waardering van de site Keizersberg (Leuven, provincie Vlaams-Brabant)

Deel II: Kaarten



Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING AANLEG PADEN

KAART 11

Legende

	Onderzoeksgebied
WP1	Werkputnummer (aanleg paden)
	Archeologische begeleiding aanleg paden

Bron kaart: Groendienst Stad Leuven



ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
 Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
 Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
 Agentschap R-O Vlaanderen
 Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
 1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
 B-3071 Erps-Kwerps
 tel. +32 (0)498 56 39 08
 e-mail: info@triharch.be

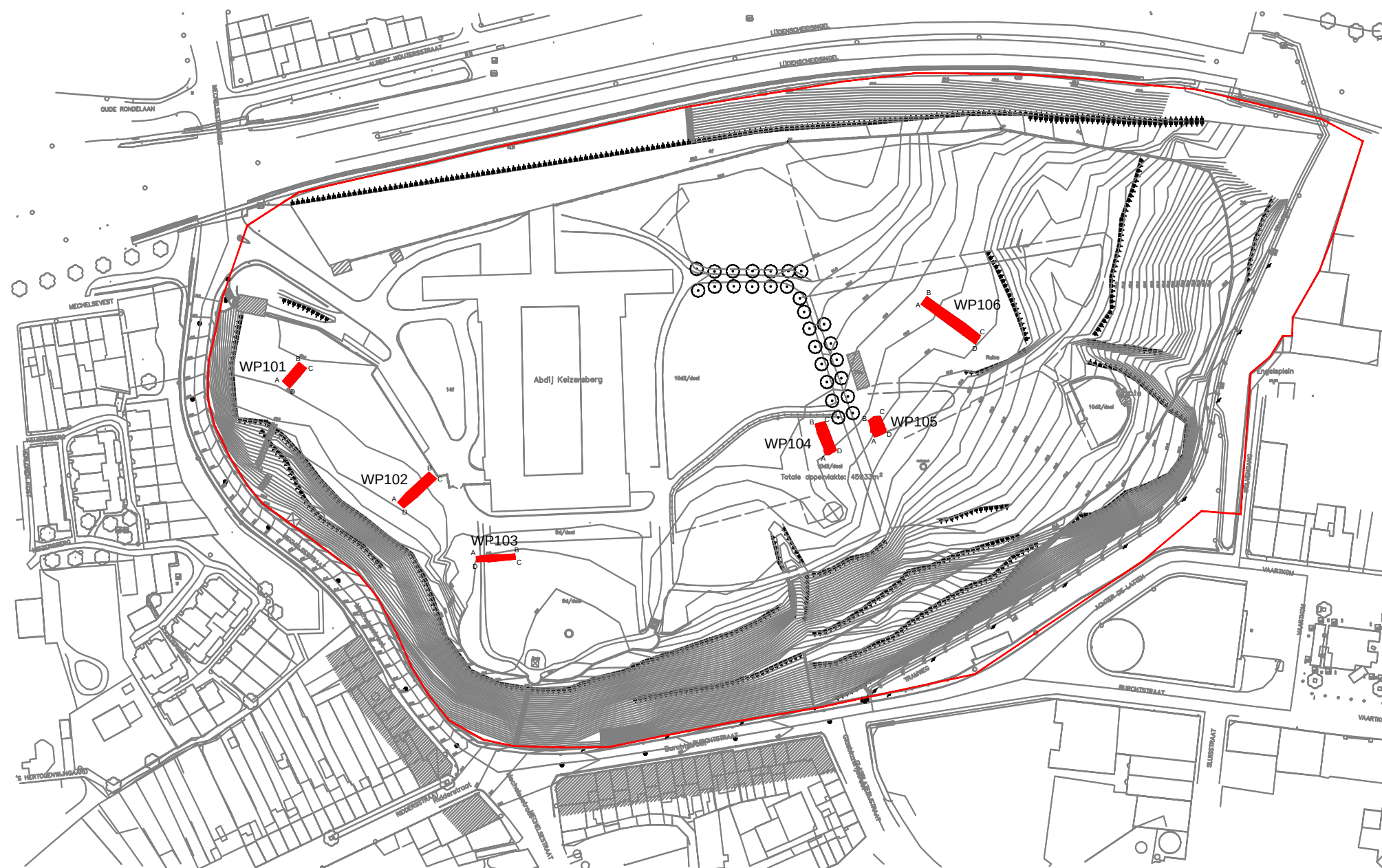
WERKPUTINPLANTING

oktober 2010

KAART 12

Legende

- Onderzoeksgebied
- Werkputten
- WP101 Werkputnummer
- A-B-C-D Nummering hoeken werkput



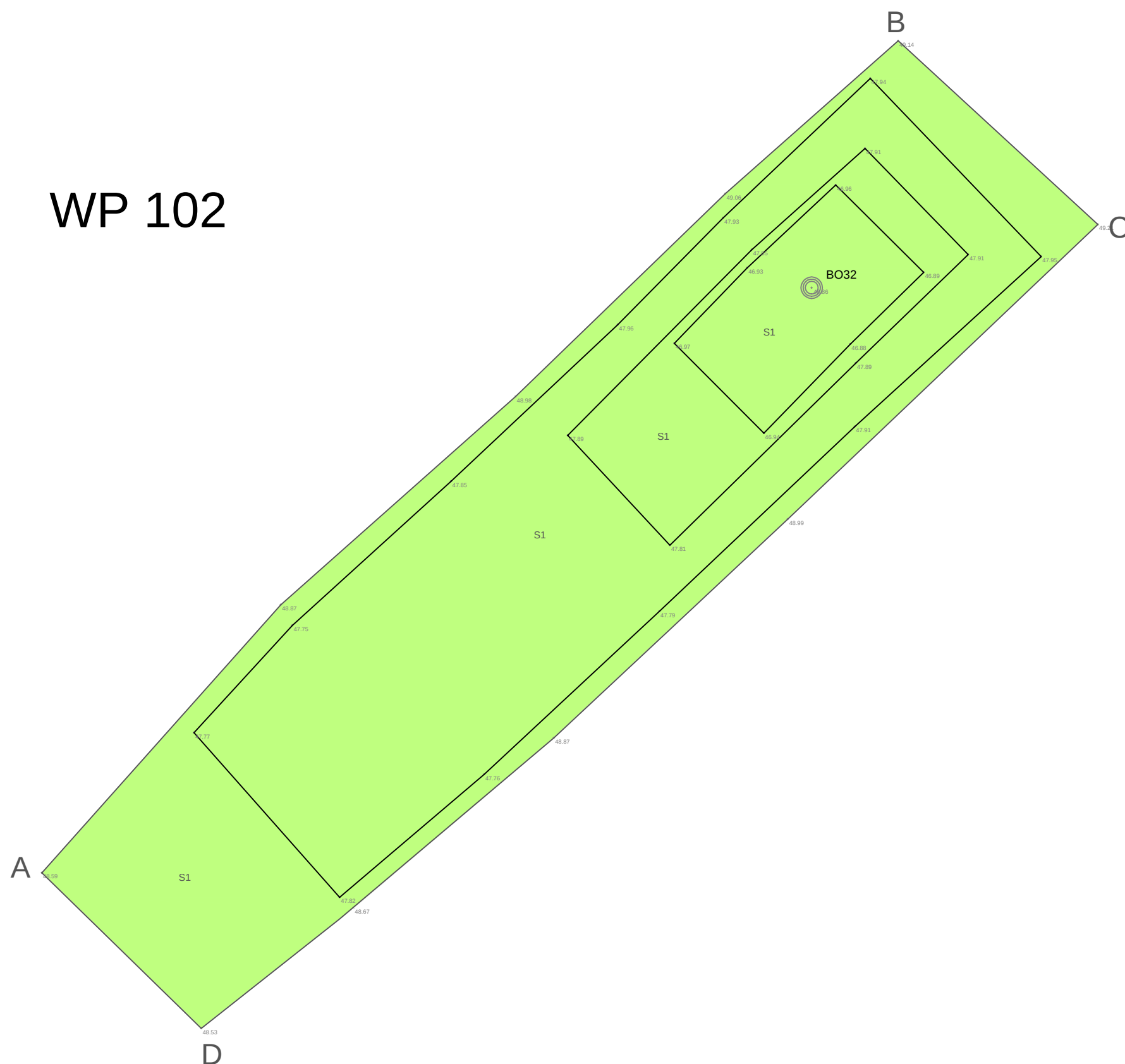
0m 50m



WP101	Werkputnummer
A	Nummering hoeken werkput
B01	Boornummer



WP 102



ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

SPORENPLAN WP102

oktober 2010

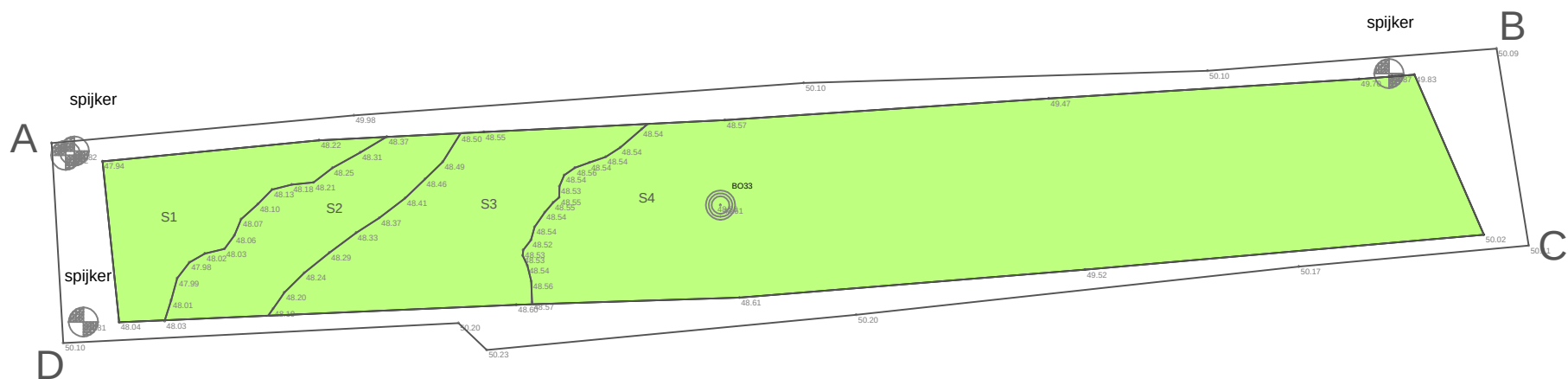
KAART 14

Legende

	baksteen metselwerk	80.92	Hoogte TAW
	lagen / sporen		Spijker
	moederbodem		Lokatie boring
WP101	Werkputnummer		
A	Nummering hoeken werkput		
B01	Boornummer		



WP 103



ARCHEOLOGISCHE
EVALUATIE EN
WAARDERING VAN DE SITE
KEIZERSBERG
LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

SPORENPLAN WP103

oktober 2010	KAART 15
--------------	----------

Legende		Oppervlakte 33 m2	
	baksteen metselwerk	80.92	Hoogte TAW
	lagen / sporen		Spijker
	moederbodem		Lokatie boring
WP101	Werkputnummer		
A	Nummering hoeken werkput		
B01	Boornummer		



WP 104



ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

SPORENPLAN WP104

oktober 2010

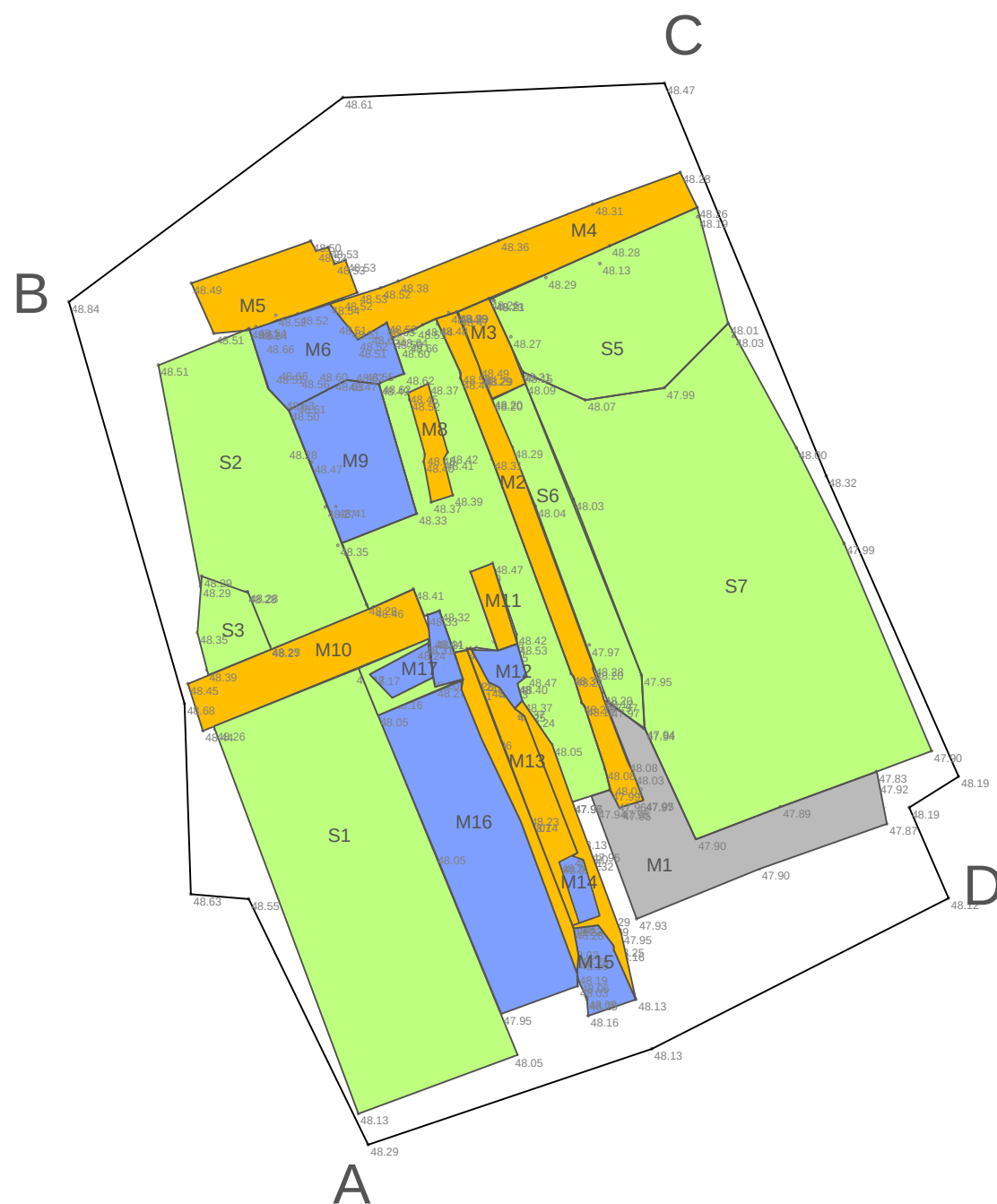
KAART 16

Legende

	baksteen metselwerk	80.92	Hoogte TAW
	natuursteen		Spijker
	lagen / sporen		Lokatie boring
	skelet	B01	Boornummer
	moederbodem		
WP101	Werkputnummer		
A	Nummering hoeken werkput		



WP 105



0m

5m

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

SPORENPLAN WP105

oktober 2010

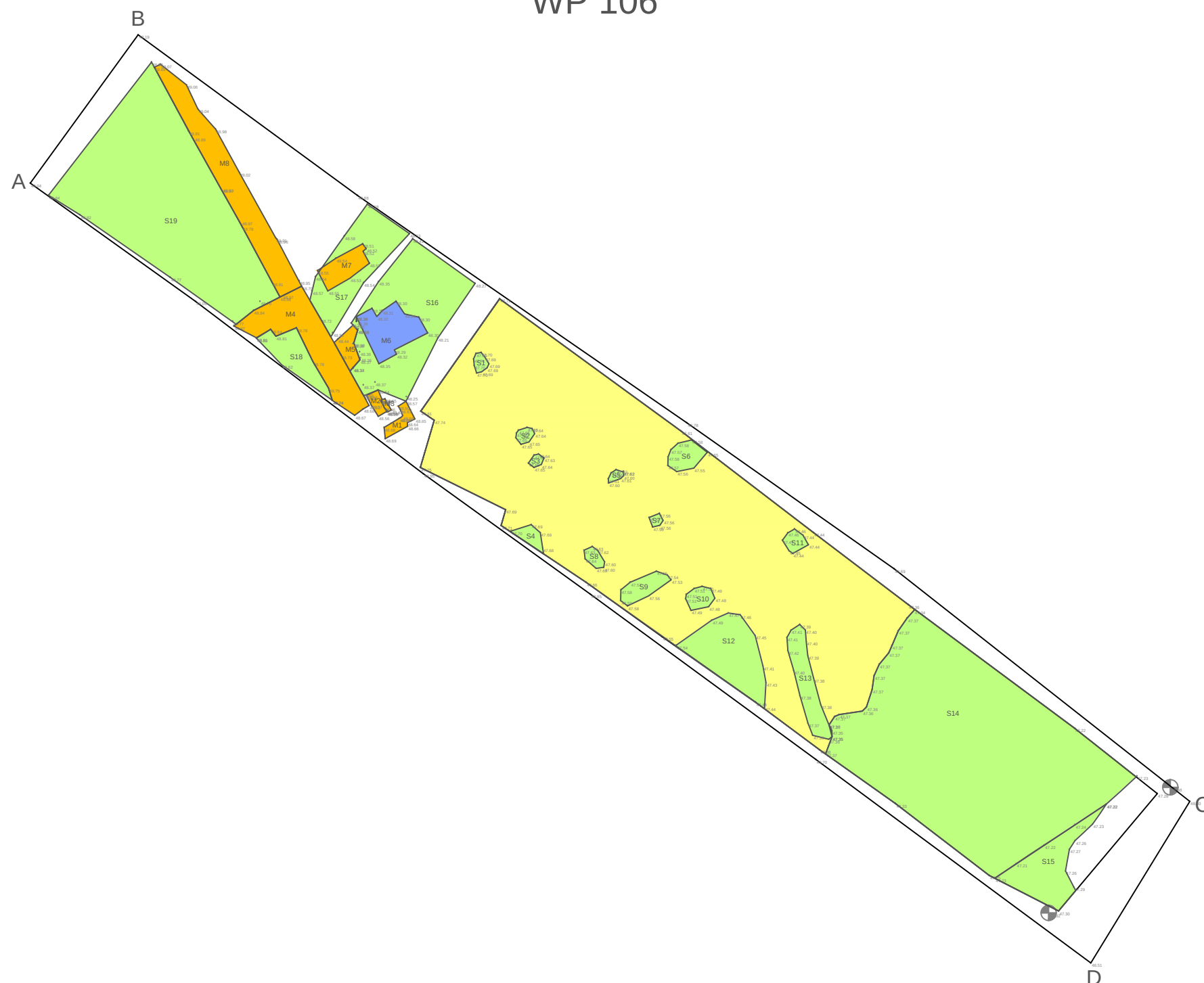
KAART 17

Legende

	baksteen metselwerk	Oppervlakte 34 m2
	natuursteen	80.92 Hoogte TAW
	lagen / sporen	Meetpunt
	beton	Lokatie boring
	gietijzer	B01 Boornummer
	moederbodem	
WP101	Werkputnummer	
A	Nummering hoeken werkput	



WP 106



0m

5m

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

SPORENPLAN WP106

oktober 2010

KAART 18

Legende

	baksteen metselwerk	80.92	Hoogte TAW
	natuursteen		Meetpunt
	lagen / sporen		Lokatie boring
	moederbodem		
WP101	Werkputnummer		
A	Nummering hoeken werkput		
B01	Boornummer		



--	--	--	--	--

Opdrachtgever

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

oktober 2010

Legende

— Onderzoeksgebied

 Beschermingszone

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

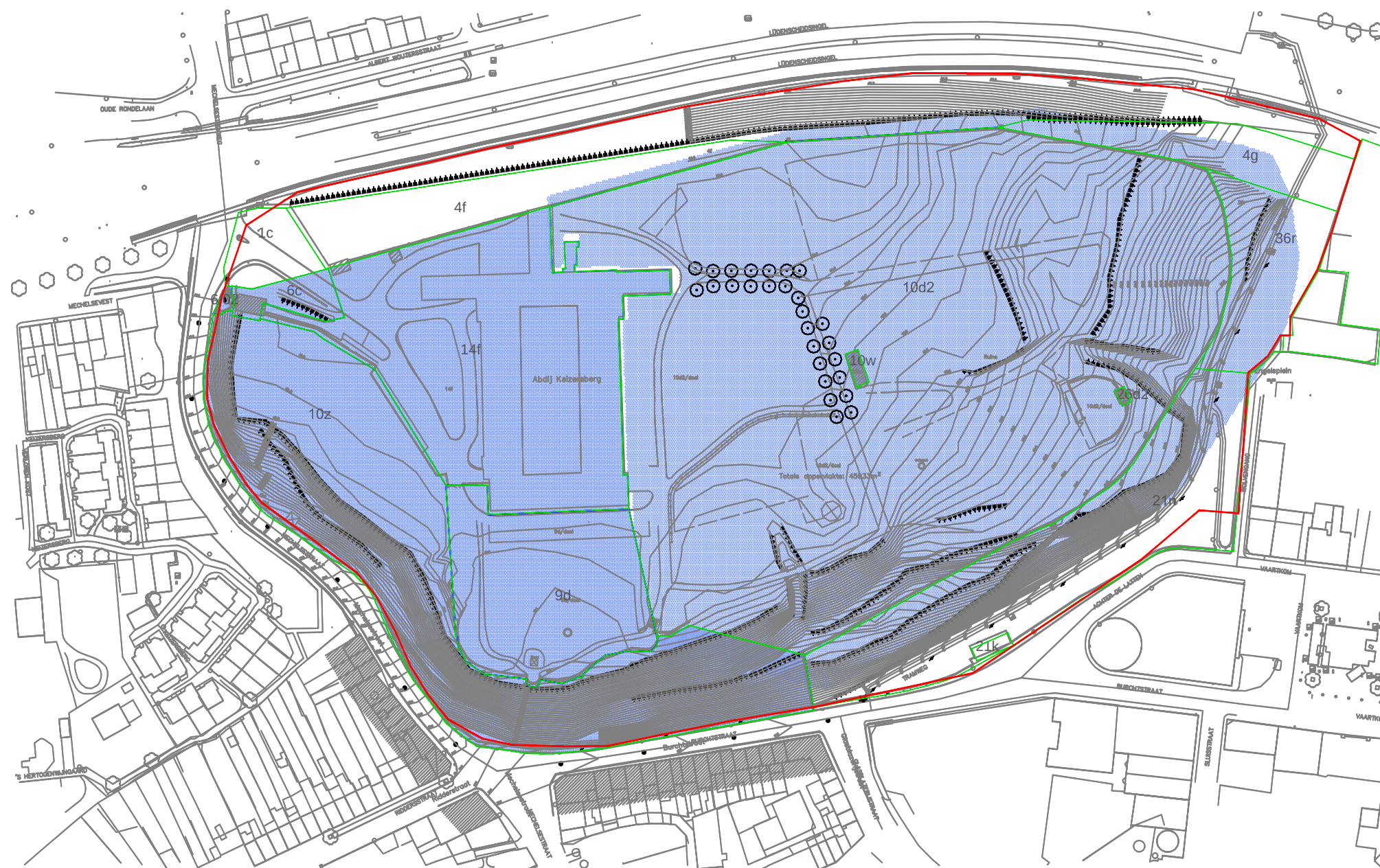
ACTUELE TOESTAND

oktober 2010

KAART 1

Legende

- Onderzoeksgebied
- Percelen kadaster
- 4f Perceelsnummer
- Beschermd erfgoed





A horizontal scale bar with a black outline. It is divided into five equal segments by four vertical black lines. The first segment is white, the second is black, the third is white, the fourth is black, and the fifth is white. The text "0m" is positioned to the left of the first segment, and "50m" is positioned to the right of the fifth segment.

Opdrachtnemer



KAART 2

- Onderzoeksgebied
- Gebouwen
- Wegennet
- Wijngaarden en moestuinen
- Taluds (aan beide zijden van de stadsomwalling) en gracht (rondom de burcht)



Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

 TRI
ARCH
archeologisch onderzoek & advies

Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

ANALYSE HUSTIN (1756)

oktober 2010

KAART 3

- Onderzoeksgebied
- Gebouwen
- Wegennet
- Wijngaarden en moestuinen
- Gracht



ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
 Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
 Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
 Agentschap R-O Vlaanderen
 Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
 1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
 B-3071 Erps-Kwerps
 tel. +32 (0)498 56 39 08
 e-mail: info@triharch.be

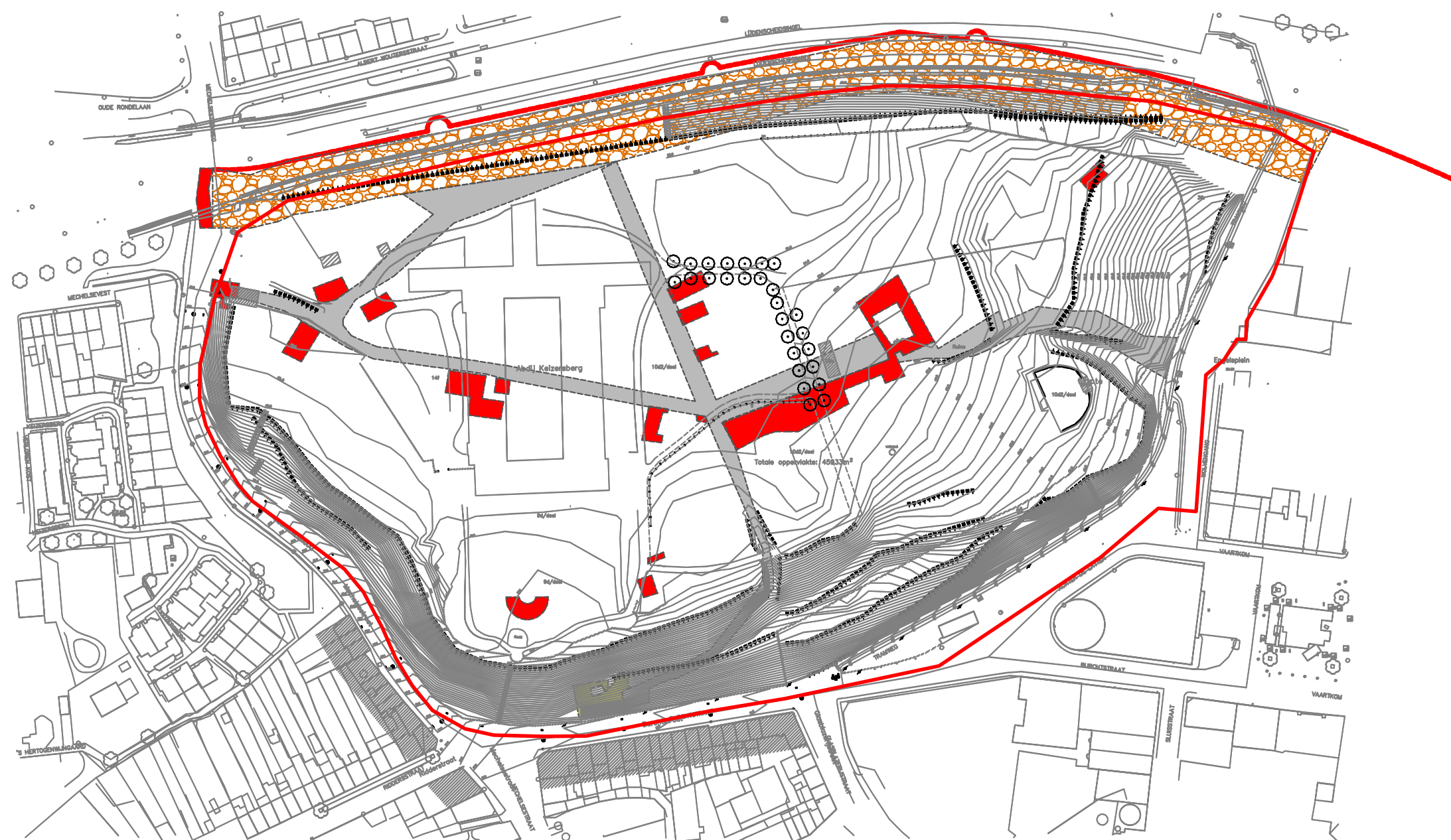
ANALYSE DUVERGER (BEGIN 19DE EEUW)

oktober 2010

KAART 4

Legende

- Onderzoeksgebied
- Gebouwen
- Wegennet
- Wijngaarden en moestuinen
- Taluds (aan beide zijden van de stadsomwalling)



0m 50m



- Onderzoeksgebied
- Gebouwen
- Wegennet
- Wijngaarden en moestuinen
- Taluds (aan beide zijden van de stadsomwalling)

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

ANALYSE KADASTERPLANNEN 1861 EN 1909

oktober 2010

KAART 6

Legende

- Onderzoeksgebied
- Gebouwen
- Wegennet
- Wijngaarden en moestuinen
- Taluds (aan beide zijden van de stadsomwalling)



0m 50m

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

SYNTHESE FASE 3 (17DE - EIND 19DE EEUW)

oktober 2010

KAART 7

Legende

- Onderzoeksgebied
- Gebouwen
- Wegennet
- Wijngaarden en moestuinen
- Taluds (aan beide zijden van de stadsomwalling)
- Gracht (rondom de burcht)



0m 50m



- | | |
|---|---|
|  | Onderzoeksgebied |
|  | Gebouwen |
|  | Wegennet |
|  | Begraafplaats |
|  | Taluds (aan beide zijden van de nieuwe toegangspoort) |

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN DE SITE KEIZERSBERG LEUVEN

Opdrachtgever

Vlaamse Overheid
Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening
Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Agentschap R-O Vlaanderen
Koning Albert II- laan nr. 19 bus 3
1210 Brussel

Opdrachtnemer



Heuve 25
B-3071 Erps-Kwerps
tel. +32 (0)498 56 39 08
e-mail: info@triharch.be

VISUELE TERREINVERKENNING

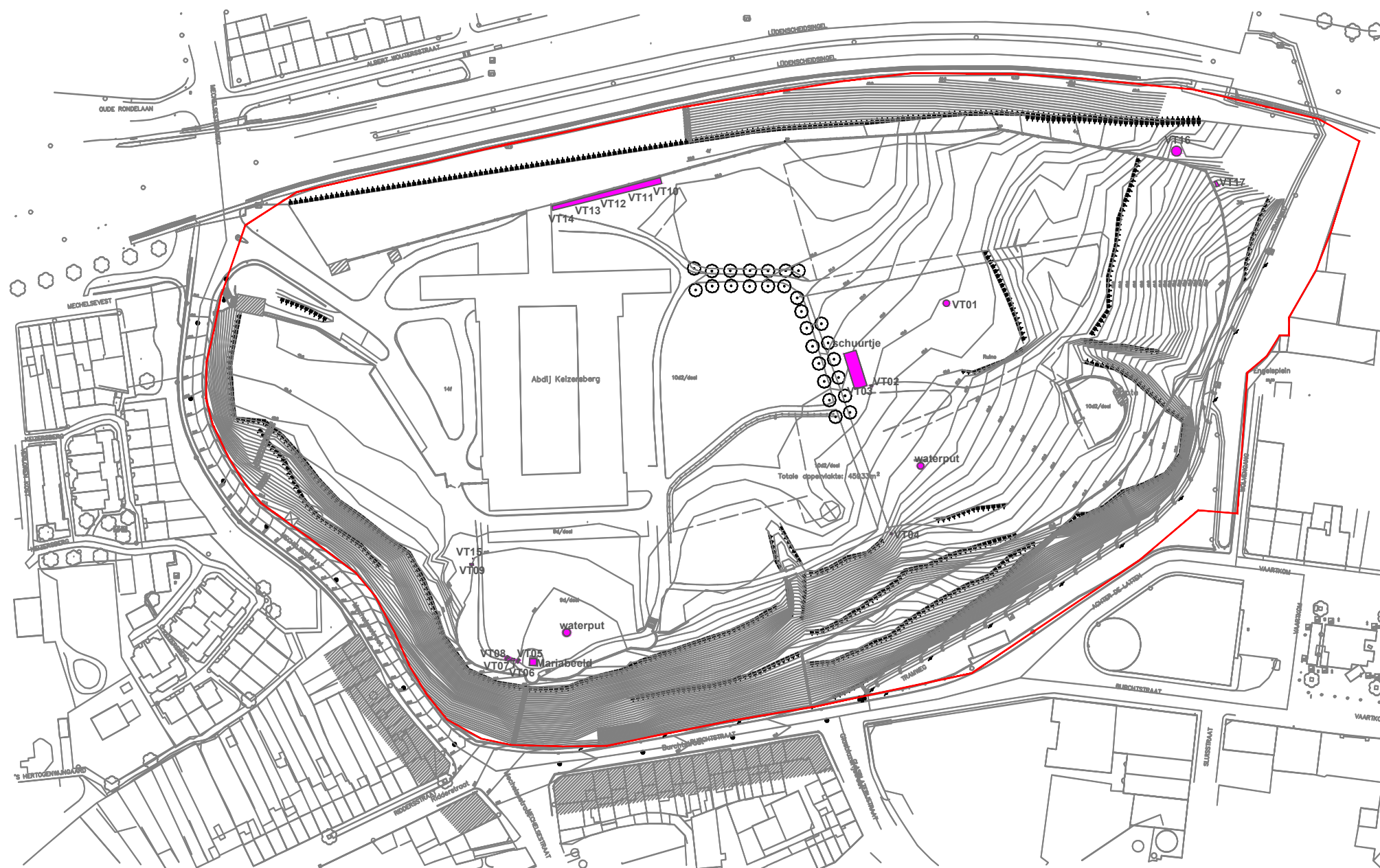
oktober 2010

KAART 9

Legende

- Onderzoeksgebied
- Bouwkundige restanten en bouwelementen
- VT01 Nummer visuele terreinverkenning





A horizontal scale bar with a black border. It is divided into five equal rectangular segments. The first segment is white, the second is black, the third is white, the fourth is black, and the fifth is white. Above the left end of the bar is the label "0m" and above the right end is the label "50m".

Opdrachtnemer



VISUELE TERREINVERKENNING

oktober 2010

KAART 9

Legende

- | | |
|---|---------------------------------------|
|  | Onderzoeksgebied |
|  | Vaste en losse bouwhistorische resten |
| VT01 | Nummer visuele terreinverkenning |

Vlaamse overheid

