

Steen, mortel, beitel!

De bouwgeheimen van
het Coudenbergpaleis



Erfgoed 
klassen
.brussels 



u •
urban
.brussels 

De zoektocht

Lang geleden, zo'n negenhonderd jaar terug, stond hier een burcht. In de eeuwen daarna werd de burcht uitgebreid tot een prachtig paleis met grote woonvertrekken en feestzalen.

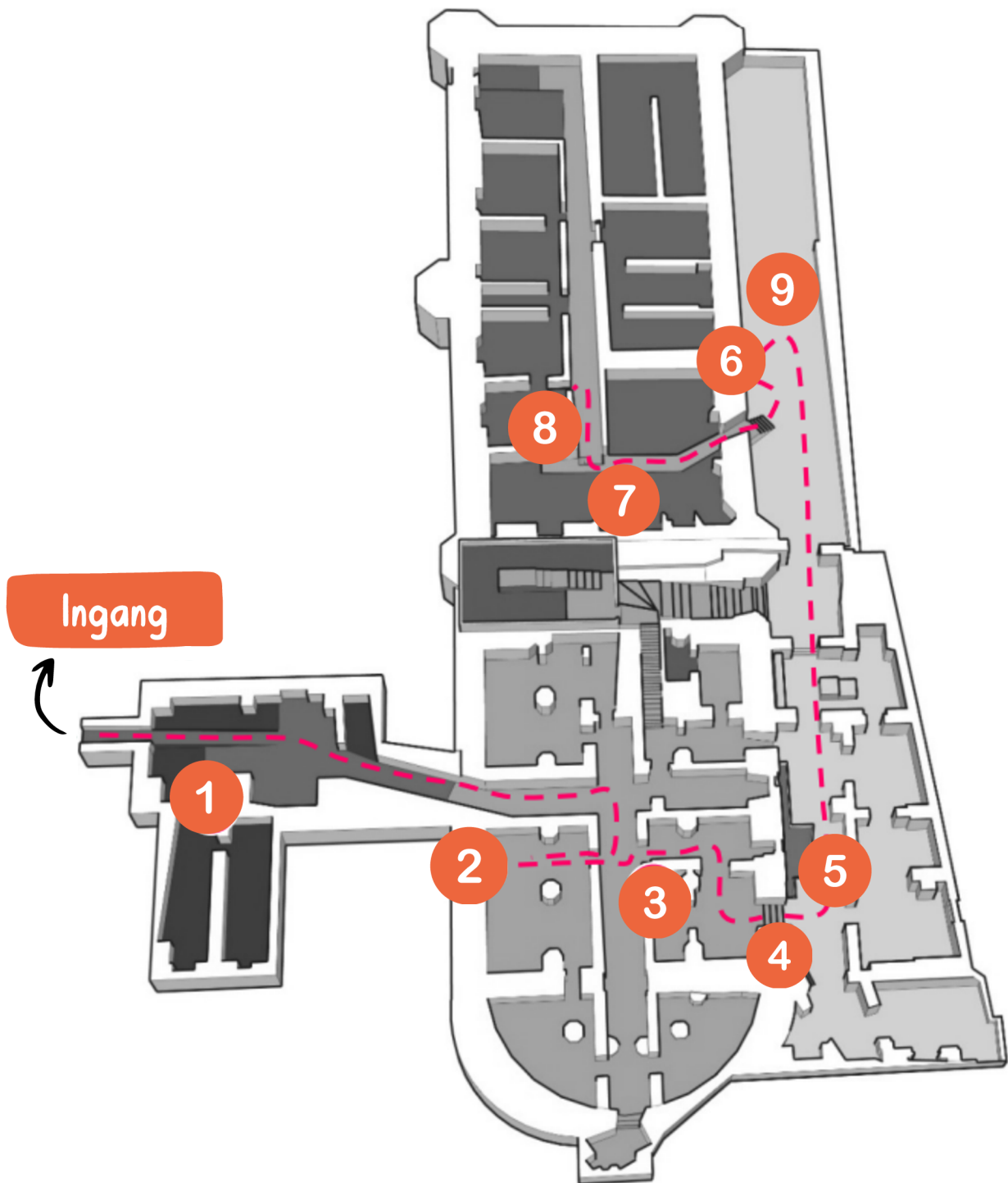
Als je nu om je heen kijkt, zie je alleen nog muren en een straat. Toch vertellen deze resten ons veel over hoe het paleis gebouwd werd en waarom het uiteindelijk verdween aan het einde van de 18de eeuw.

Tijdens deze zoektocht ontdek je hoe het paleis gemaakt werd. Je leert alles over de technieken en de materialen die werden gebruikt. Zoek mee en ontrafel de bouwgeheimen van het Coudenbergpaleis!

Instructies

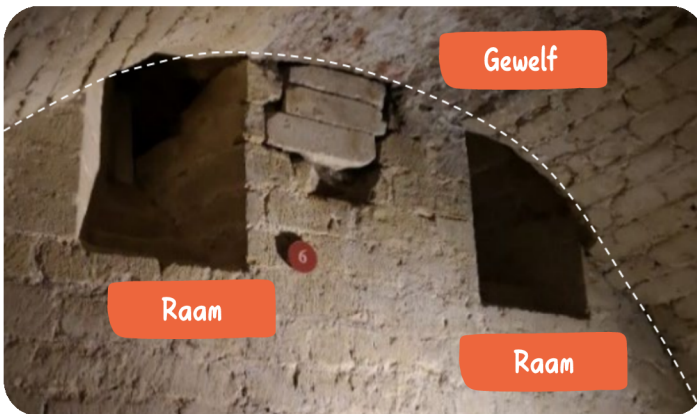
- Wat heb je nodig voor deze zoektocht? Dit vragenboekje, een potlood of pen en een zaklamp.
- Bij elk cijfer op het plan hiernaast is een stop voorzien met een vraag.
- De antwoorden kan je terugvinden op elke volgende pagina, deze zijn aangeduid in **oranje**. Hier kan je ook extra informatie terugvinden.
- Dit symbool  geeft aan dat je een telefoonlamp nodig hebt om een detail te observeren.

Grondplan en route



1 De ramen

Ga de trap af en ga de site in. Stop in de eerste ruimte bij de smalle ramen (zie nummer 6). Vreemd! De ramen zijn deels verstopt door een halfrond plafond dat een **gewelf** wordt genoemd.



Vraag 1: welke functie hadden deze ramen?

- ☐ Voor de verdediging
- ☐ Om naar buiten te kijken
- ☐ Verlichting en verluchting

Vraag 2: wat was hier eerst denk je?

- ☐ Het gewelf
- ☐ De ramen en het gewelf werden tegelijkertijd gebouwd
- ☐ De ramen

Vraag 4: op de andere muren zie je nissen, waarvoor dienden deze?

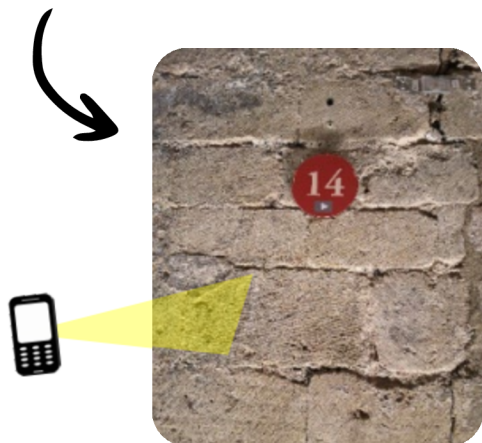


Vraag 3: van welk materiaal is het gewelf?

- ☐  Baksteen
- ☐  Witte kalksteen
- ☐  Leisteen
- ☐  Leem

2 De stenen

Aan het einde van de gang ga je twee keer naar rechts om deze plek te vinden (zie nummer 14). Kies één steen uit en bekijk deze goed!

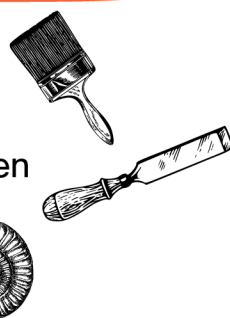


Vraag 1: wat zijn de lijntjes op de steen?

☐ Schilderingen

☐ Werktuigsporen

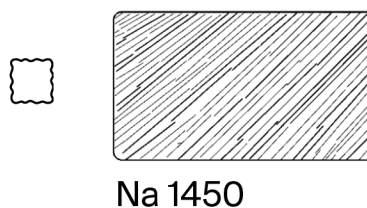
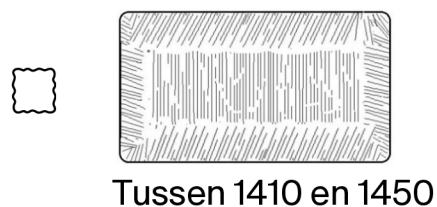
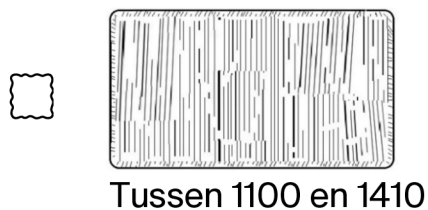
☐ Fossielen



Vraag 2: wie heeft de stenen gemaakt?



Vraag 3: aan de lijntjes kan je zien hoe oud de steen is. Wat denk jij?



Info en oplossingen

1

Je bent nu in de kelders van het woongedeelte. Boven je waren de appartementen van het paleis. Deze kelders werden waarschijnlijk gebruikt als opslagplaats. Dit zijn de oudste muren van het paleis, uit de 12de eeuw. Toen was het nog een versterkte burcht en een stuk kleiner. **De smalle, lange ramen waren vooral bedoeld om te verlichten en verluchten (antwoord vraag 1).** Verdediging was op die plek niet echt nodig: de helling naar het raam toe was te steil om goed te kunnen richten.

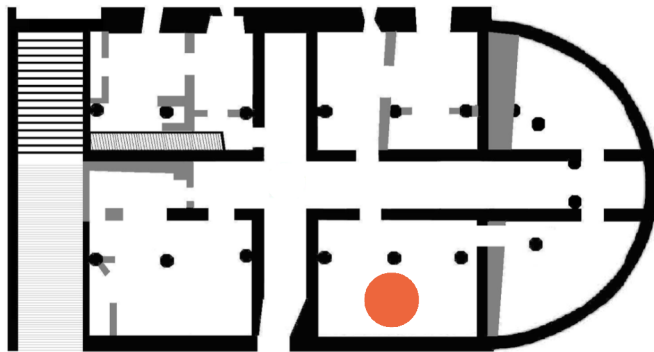
Vanaf de 14de eeuw werd de burcht uitgebreid tot een echt paleis. Er werden extra verdiepingen en ruimtes toegevoegd. **De ramen hoorden bij de oudste muren en waren hier eerst (antwoord vraag 2).** Daarna werd het gewelf gebouwd om de uitbreiding mogelijk te maken. **Het gewelf is van witte kalksteen (antwoord vraag 3).** Het paleis is grotendeels gebouwd uit kalksteen afkomstig uit steengroeven. Als je een beetje lager kijkt op de muur zie je ook enkele bakstenen! Deze stenen zijn van klei en worden in de oven gebakken.

In de andere muren zijn verschillende nissen te zien (verdiept deel in de muur). Sommige werden bij het bouwen in de muur uitgespaard, andere later uitgehouwen. **De nissen werden gebruikt om olie-lampen in te plaatsen (antwoord vraag 4).** Zo konden de ruimtes worden verlicht.



2

Je bent op niveau -2, in een van de kelders van de paleiskapel. De kapel werd in de 16de eeuw gebouwd, tussen 1522 en 1553. Dat gebeurde in opdracht van keizer Karel V die hier toen regeerde. De paleiskapel was een grote open ruimte met een hoog plafond. Hier kwamen mensen om te bidden. De zes kelders onder de kapel werden gebruikt om goederen op te slaan. Kijk maar naar het grondplan, de oranje stip geeft aan waar je nu bent:



In de muur zie je stenen waar de werktuigen sporen op hebben achtergelaten (antwoord vraag 1). De steenhouwers, waaronder Pieter, bewerkten de blokken steen (antwoord vraag 2). Dat deden ze met werktuigen als hamers en beitels.



Elk tijdperk heeft een eigen manier om steen te hakken. Aan de sporen van de werktuigen kunnen we zien hoe oud een gebouw is. Dat noem je dateren. Hier zie je schuine lijntjes, deze kapel werd na 1450 gebouwd (antwoord vraag 3). Op andere plaatsen in de site kan je ook oudere stenen terugvinden.

3 De bogen

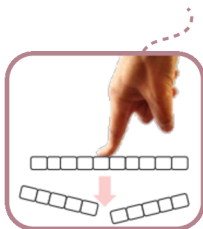
Loop terug naar de centrale gang en vind deze opening. Kijk goed naar de stenen boven de opening, waarom zijn de stenen in een boog geplaatst?



Vraag 1: welke zin hoort bij welke afbeelding? Trek een lijn.

De boogvorm verspreidt het gewicht van de muur

Een rechte rij stenen kan het gewicht van de muur niet dragen



Vraag 2: er staan cirkels en streepjes getekend op de stenen. Zoek maar!



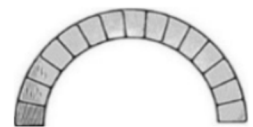
Vraag 3: wie heeft deze vormen getekend en waarom?

- ☐ De schilder, om de stenen te versieren
- ☐ De steenhouwer, om de volgorde van de stenen aan te geven
- ☐ De wachter, om de nooduitgang te kunnen vinden

Vraag 4: kijk naar links. Je ziet een gewelf met vier bogen, welke?



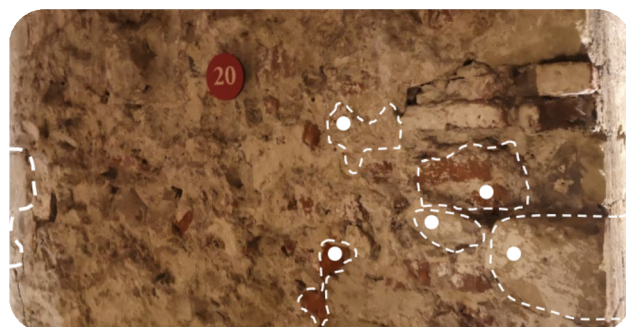
☐ Spitsbogen



☐ Rondbogen

4 De muren

Ga door de deur, draai naar rechts en dan naar links. Stop bovenaan de trap bij deze muur (zie nummer 20) en observeer.



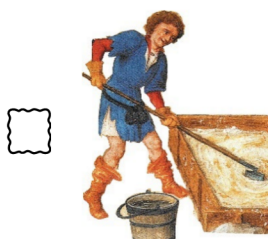
Vraag 1: welke 3 materialen zie je?

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| ☐ Natuursteen | ☐ Stro |
| ☐ Baksteen | ☐ Mortel |
| ☐ Bladeren | ☐ Hout |

Vraag 3: kruis de juiste ingrediënten van mortel aan.

- | | |
|---|---|
| ☐  Water | ☐  Suiker |
| ☐  Eieren | ☐  Melk |
| ☐  Kalk | ☐  Zand |

Vraag 2: wie heeft de muur opgebouwd?



Jan de mortel-meester



Pieter de steenhouwer



Rogier de metselaar

Vraag 4: waar wordt mortel voor gebruikt?

- ☐ Om de muur mooi te laten glanzen
- ☐ Om de materialen aan elkaar te plakken
- ☐ Om de muur te beschermen

Info en oplossingen

3

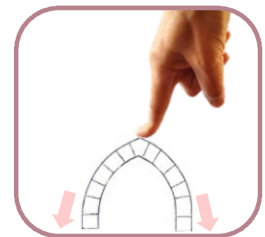
Je bent nog in de kapelkelders. Om hier een muuropening te kunnen maken zijn de stenen in een boog geplaatst. Zo wordt het gewicht van de muur verspreidt, eerst naar de zijkanten en dan naar beneden. Een rechte rij stenen drukt al het gewicht op het midden waardoor de muur in elkaar zal zakken (antwoord vraag 1).

Om de boog in elkaar te zetten worden de stenen op een houten mal geplaatst. Je begint met de twee laatste stenen en eindigt met de steen in het midden: de sluitsteen.

De steenhouwer heeft aangegeven waar de metselaar de stenen moet plaatsen: links met streepjes en rechts met cirkels (antwoord vragen 2 & 3).



Links zie je spitsbogen, deze zijn nog sterker en kunnen nog meer gewicht dragen (antwoord vraag 4)! De spitsboog duwt het gewicht verder naar beneden. Hierdoor kan er nog hoger gebouwd worden.



Hierboven was een eerste niveau van kelders en daarboven de hoge paleiskapel. Hier kwamen de mensen samen voor erediensten en om te bidden.

4

Je staat op het punt om de kelders van de kapel te verlaten. Oorspronkelijk was hier geen opening. De muur is doorbroken in de 18de eeuw. Hierdoor kunnen we zien welke materialen zijn gebruikt voor de muur. **Dat zijn natuursteen, baksteen en mortel (antwoord vraag 1). Het was een metselaar die deze muur bouwde, met behulp van de steen van Pieter en de mortel van Jan (antwoord vraag 2).**



De buitenkant van de muur heeft een glad oppervlak van natuursteen. Deze muur zag je en het was dus belangrijk om deze mooi af te werken. Voor de binnenkant is geen mooie steen nodig. Je ziet hier stukjes afgedankte baksteen, aan elkaar vastgemaakt met mortel. **Het recept van mortel bestond uit een mengsel van kalk, zand en water (antwoord vraag 3). Voor deze muur wordt de mortel gebruikt om de materialen aan elkaar te plakken (antwoord vraag 4).** Maar het kan ook als pleister worden gebruikt om de stenen eronder te beschermen.

5 De straat

Neem de trap naar beneden, je wandelt nu de Isabellastraat in. Je staat voor de buitenmuur van de kapel. Als je verder omhoog gaat, kom je uit bij de buitenmuur van de grote ontvangstzaal die de **Aula Magna** werd genoemd.

Vraag 1: kijk eens door het rooster naar beneden. Wat zie je?

- ☐ Een kelder
- ☐ Een andere straat
- ☐ Een riool

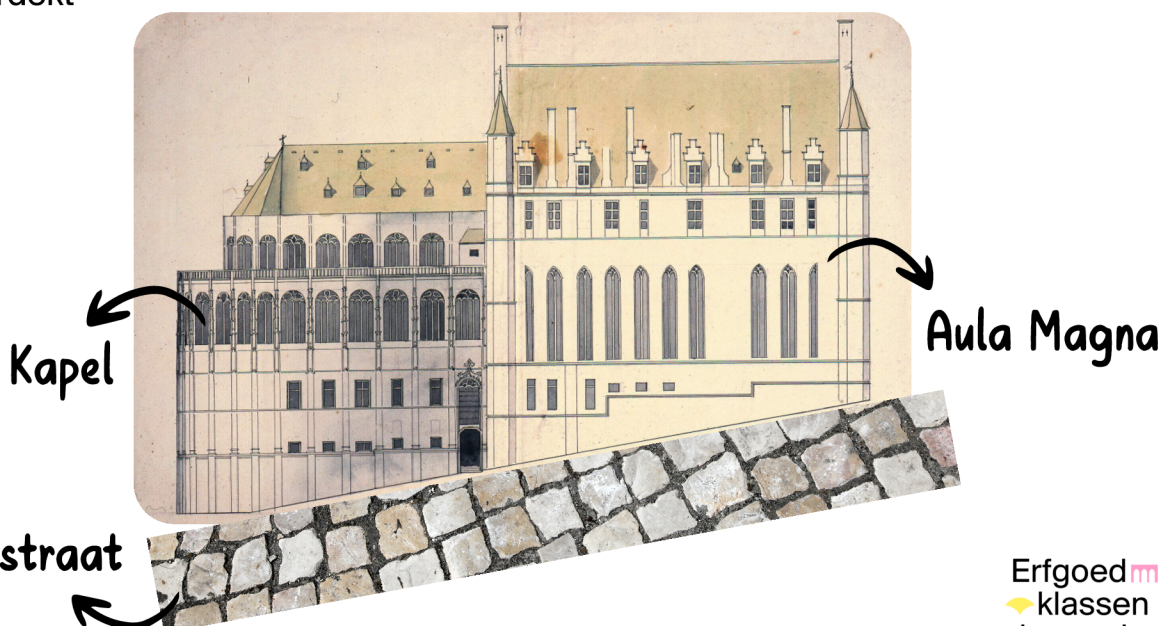
Vraag 2: vroeger stond je hier in de openlucht. Waarom werd het gewelf gebouwd denk je?

- ☐ Om naar de andere kant te gaan werd een brug gebouwd
- ☐ Er werd hierboven een plein aangelegd
- ☐ Het regende vaak dus werd de straat overdekt



Gewelf

Vraag 3: kijk goed naar de afbeelding hieronder. Waar ben je nu ongeveer? Zet een stip.

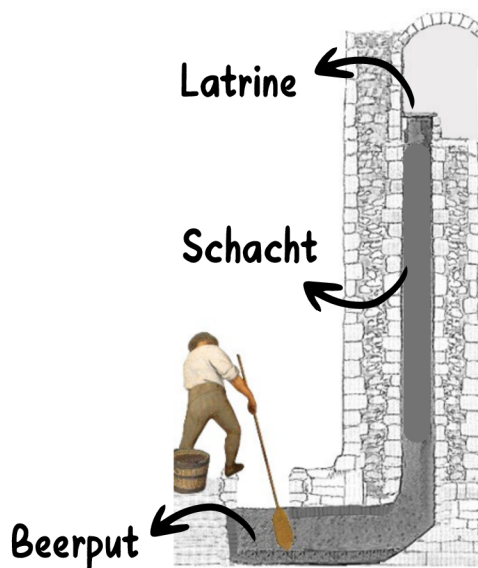


6 De put

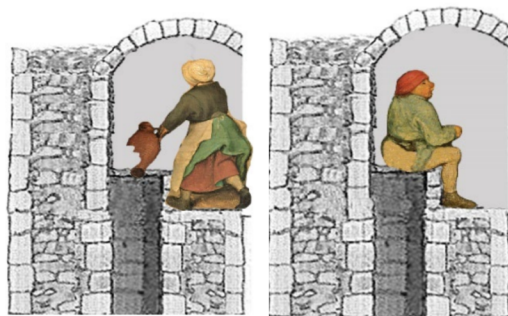
Ga bergopwaarts de straat in totdat je deze opening (zie nummer 29) in de muur ziet. Je staat voor de Aula Magna. Kijk op de grond door het glas.

Vraag 1: als je een bal door de muuropening zou gooien, waar gaat die dan heen?

- ☐ Naar de toren van het paleis
- ☐ Naar de keukens van het paleis
- ☐ Naar de put onder de straat

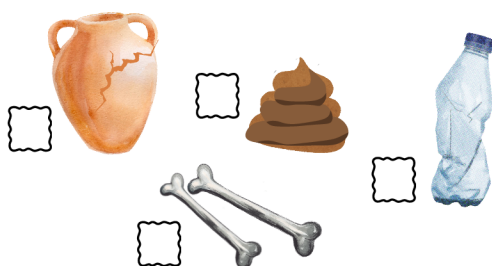


Vraag 2: hier was een latrine. Waar werd deze voor gebruikt?



- ☐ Als vuilbak
- ☐ Als toilet

Vraag 3: wat is er ontdekt op de bodem van de put denk je?



Vraag 4: wat kunnen we leren van deze vondsten?

- ☐ Hoe vaak mensen naar de wc gingen
- ☐ Waar mensen uit dronken
- ☐ Wat mensen aten

Info en oplossingen

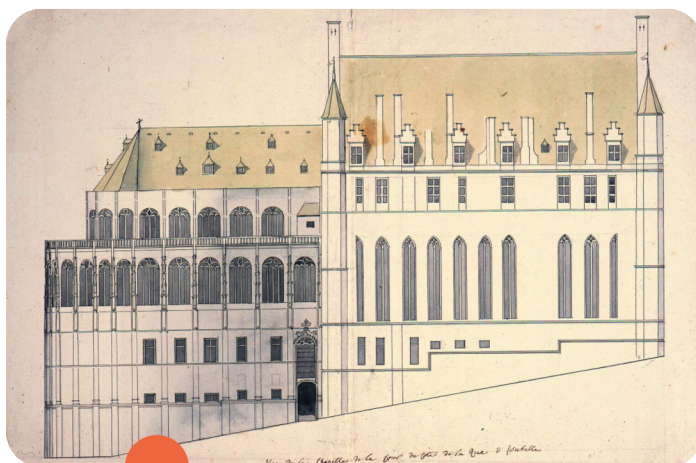
5

Je bent in de Isabellastraat. Deze straat is vernoemd naar aartshertogin Isabella. Zij verbleef hier in het paleis in het begin van de 17de eeuw. De Isabellastraat werd bovenop de middeleeuwse Ingelandstraat aangelegd. De oude Ingelandstraat ligt nog steeds onder de Isabellastraat (antwoord vraag 1). De oude straat werd verbreed tot 12 meter, rechtgetrokken en verlengd. Op die manier kon Isabella makkelijker de collegiale St. Michiels en Sint-Goedelekerk bereiken.

Vroeger wandelde je hier in de openlucht. Het bakstenen gewelf boven je hoofd was hier dus nog niet. Deze werd gebouwd bij de aanleg van het Koningsplein aan het einde van de 18de eeuw (antwoord vraag 2). Kijk maar eens op de afbeelding hieronder:



Je staat nu ongeveer hier (antwoord vraag 3):



6

Je staat nu voor de buitenmuur van de Aula Magna. “Aula” betekent hal en “magnum” groot. Het was de grote ontvangsthal van het paleis die halverwege de 15de eeuw werd gebouwd. De opening in de muur is een stukje van een schacht. Als je hier een bal in gooit gaat die naar de put onder de Isabellastraat (antwoord 1). Deze beerput is onderdeel van de latrine, met elkaar verbonden door een schacht. De latrine werd gebruikt als toilet én als vuilbak (antwoord vraag 2). In de beerput kwamen uitwerpselen, kapotte voorwerpen en etensresten terecht.

Archeologen hebben tijdens de opgravingen van het paleis scherven en botten gevonden in de beerput (antwoord vraag 3). Door deze vondsten zijn de archeologen er achter gekomen hoe de bewoners en de gasten van het paleis leefden. We weten nu wat de mensen hier aten (kip en soep bijvoorbeeld) en dronken (onder andere bier en wijn). Maar ook hoe ze hun eten maakten (met kookpotten en steelpannen) en opdienden (met borden, glazen en kruiken). Kijk maar hieronder (antwoord vraag 4):



7 De tegels

Ga het gebouw binnen door de trap op te gaan. Zoek naar deze tegels (zie nummer 35).

Vraag 1: bekijk de afbeelding hieronder en omcirkel de tegels.



Vraag 2: waar lagen deze tegels?

- ☐ In de Aula Magna
- ☐ In de kelder
- ☐ In de slaapkamers

8 Het puin

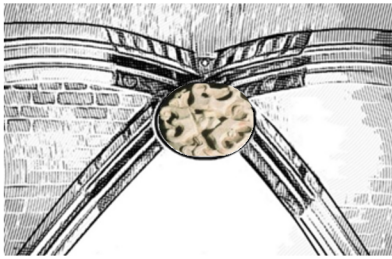
Neem de andere trap om deze plek te vinden (zie nummer 37). Kijk naar het puin en de lagen, zo ontdek je wat er is gebeurd in 1731...

Vraag 1: welke kleur heeft de laag tussen de stippellijnen en waarom?

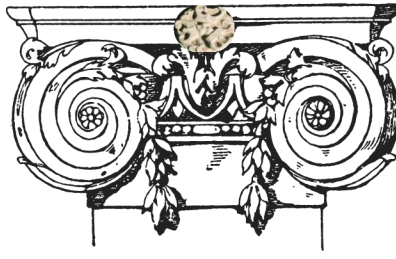
- ☐ Een rode laag, door een roestende pan
- ☐ Een groene laag, door plantenresten
- ☐ Een grijze laag, door een brand



Vraag 2: naast het puin ligt een steen. Wat is dit?



☐ Een sluitsteen



☐ Een rosette



☐ Een koepelknop

9 Het plein

Ga naar de periscoop en neem een kijkje. Zie je wat er in de plaats van het paleis is gekomen?

Vraag 1: hoe heten de mensen die het paleis hebben opgegraven?

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ☐ Paleontologen | ☐ Geografen |
| ☐ Historici | ☐ Archeologen |



Het verbrande paleis in 1731



Het koningsplein vanaf 1778

Vraag 2: wat zou jij het liefste op deze plaats zien? Schrijf op:



Info en oplossingen

7

Je bent nu in de keukens van de Aula Magna. Deze keukens werden enkel gebruikt wanneer er feesten waren in de Aula Magna. Er waren haardplaatsen met schoorstenen om de feestmaaltijden klaar te maken. Zie je de trappen? Via daar kon het eten direct naar boven worden gebracht.

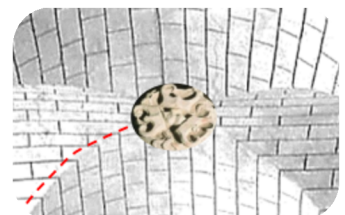
Je ziet nog een hoop vloertegels van de Aula Magna liggen (antwoord vraag 1). Deze zijn een verdieping naar beneden gezakt toen de Aula Magna eind 18de eeuw gesloopt werd.

8

In de nacht van 3 op 4 februari 1731 brak er een grote brand uit! Een groot deel van het paleis werd verwoest. Er bleven alleen ruïnes over. Je ziet een grijze laag in het puin, dat is houtskool afkomstig van materialen die verbrand zijn (antwoord vraag 1).



De steen die je ernaast op de grond ziet wordt een sluitsteen genoemd. Deze wordt in het midden van het gewelf geplaatst (antwoord vraag 2). Als je om je heen kijkt, zie je er nog meer.



9

In de 18de eeuw kwam er een gloednieuw plein met acht witte paviljoenen op de plaats van het paleis: het Koningsplein. Dit gedeelte van het oude paleis werd volgestort met puin als ondergrond voor het plein. Op die manier stort het niet in als je over het plein wandelt.

Archeologen hebben alles uitgegraven om de overblijfselen van het paleis terug zichtbaar te maken (antwoord vraag 1). Kijk maar naar de foto's hieronder. Dat hebben ze gedaan zodat ze het leven van de Brusselaars in de tijd van het paleis kunnen onderzoeken. De opgraving geeft informatie over de afmetingen en de datering van het paleis. Maar ook de technieken en de materialen waarmee het paleis gebouwd werd.



Wat zou jij het liefste op deze plek zien? Het plein zoals het nu is, het oude paleis of iets helemaal anders?

Einde!

De zoektocht zit erop, geen bouwgeheimen meer voor jou!
Hopelijk vond je het leuk? Op de weg terug kan je een spel
doen, misschien ken je het wel:



Steen



Mortel



Beitel

- Steen is sterker dan mortel, maar wordt gesneden door de beitel.
- De mortel slokt de beitel op, maar is zachter dan de steen.
- De beitel hakt in de steen, maar verdrinkt in de verse mortel.

Iconografische bronnen

Omslag: P. Saintenoy, Heropbouw van de Aula Magna, 1896, Museum van de stad Brussel - Broodhuis

p. 9 en 11: anoniem, Zicht op de voorgevels van de kapel en de Aula Magna, 18de eeuw, Museum van de stad Brussel - Broodhuis

p. 11: F. Stroobant, Het Balieplein voor het hertogelijke kasteel, 1889, Museum van de stad Brussel - Broodhuis

p. 12: F. Floris, Huwelijk van Alexander Farnese en Maria van Portugal, 1565, Bibliotheek van de Universiteit van Warsawa

p. 13: F. Hogenberg, Troonafstand door Karel V, 1566, Rijksmuseum Amsterdam

p. 14: F. Lorent, Zicht op de ruïnes van het hertogelijk paleis op de Koudenberg, Kant Baliënplein, 1774-1778, Museum van de stad Brussel - Broodhuis

p. 14: F. Lorent, Zicht op het Koningsplein, 1778, Museum van de stad Brussel - Broodhuis

p. 15: G. Van Auwerkerken, Brand aan het Coudenbergpaleis, 17de eeuw, Museum van de Stad Brussel - Broodhuis

p. 16, v.l.n.r.: algemeen zicht site, Isabellastraat, ingangspoort, ©Coudenbergpaleis