

Blik op beton

RESTAURATIE “MAAGDENTOREN” ZICHEM

Van het ooit welvarende stadje dat Zichem in de 14^e eeuw dankzij de lakenhandel was, resten vandaag slechts een paar stille getuigen. De Maagentoren is er een van. Maar ook hij bleef niet gespaard van rampen en tegenslagen. Ouderdom, gebrekkige restauraties en verwaarlozing eisten hun tol. Toen in 2006 een deel van het intussen tot ruïne herschapen bouwwerk instortte, leek zijn lot bezegeld. Het werd gelukkig het startsein voor een complexe reddingsoperatie die bijna 10 jaar zou duren...





De Maagdentoren in 1981
Foto © Agentschap Onroerend Erfgoed



Foto © Liesbeth Tielens

BEWOGEN GESCHIEDENIS

De Maagdentoren dateert van het einde van de 14^e eeuw, toen Zichem was uitgegroeid tot een volwaardige stad. De prestigieuze donjon vormde een hoogtepunt in de versterkings- en verfraaiingswerken die de stad en zijn heer met de opbrengsten van de lakenhandel realiseerden.

Lang duurde de bloeiperiode echter niet. Zichem werd meegesleurd in politieke intriges en oorlogen, met als tragisch dieptepunt de verwoesting van de stad in 1578 door de Spaanse legers tijdens de godsdienstoorlogen. Wat overbleef van de stad werd tot overmaat van ramp geteisterd door een aardbeving (1580) en een aangestoken brand (1599). Het ooit fiere Zichem doofde uit tot een landelijk dorp, de Maagdentoren werd uiteindelijk gedegradeerd tot... koeienschuilplaats.

De Belgische staat kocht de bouwval in 1859. Er werden plannen gemaakt om dit architectuurhistorisch unieke relict te restaureren en hem als uitkijktoren toegankelijk te maken. Het bleef evenwel bij enkele halfslachtige herstellingswerkzaamheden. Pas in 1962 kreeg de Maagdentoren het statuut van beschermd monument, maar nog werd geen werk gemaakt van restauratie. Nadat de toren in 1999 was overgedragen naar de Vlaamse overheid vonden nieuwe opmetingen en inspecties plaats en werd een studie gepland naar de stabiliteit. Maar net dan, op 1 juni 2006, stortte de toren gedeeltelijk in...

RUINE

De lichtjes taps toelopende toren is 26 m hoog. De diameter bedraagt onderaan net geen 15 m. De muur is onderaan 4,20 m dik. Hij bestaat uit een gemetseld binnen- en buitenparement in ijzerzandsteen waartussen zich een 'middeleeuws beton' van gebroken steen en kalkmortel bevindt.

De muur is bezweken in een zone met vensteropeningen en ingewerkte trapkokers. Ook een aantal ribgewelven en delen van de verdiepingsvloeren hebben het begeven. Vooraleer er sprake kan zijn van restauratie of reconstructie moet worden belet dat de toren helemaal instort. De tijdelijke oplossing bestaat uit een combinatie van een metalen vakwerkstructuur en een korset van spankabels. Een monitoringsysteem houdt vervormingen en zettingen bij.

Nu kunnen de verschillende opties en de technische consequenties in detail worden onderzocht. Is wat overblijft van de toren nog te redden? Hoe kan de bres in de muur en het interieur worden heropgebouwd?...

ER WAS EENS...

De heer van Zichem had een beeldschone dochter. Zij werd verliefd op een jongeman van eenvoudige afkomst en wilde met hem trouwen, zeer tegen de zin van haar vader. En hoezeer hij ook probeerde haar op andere gedachten te brengen, zij hield voet bij stuk. Ten einde raad sloot hij haar op in de toren, samen met twee kloosterzusters die haar gezelschap moesten houden en haar met zachte hand haar vergissing doen inzien. Toen ook deze tactiek niet hielp, ontstak hij in woede en beschuldigde de kloosterzusters ervan met zijn dochter samen te spannen. Een laatste poging om haar te overreden mislukte, de drie maagden werden samengebonden en in de rivier de Demer gegooid. Deze tragische legende, die eindigt met de melding dat de heer krankzinnig werd van berouw en verdriet, ligt aan de basis van de naam 'Maagdentoren'. Andere namen zijn 'Mariatoren' en 'Markentoren' respectievelijk verwijzend naar een nis met een (verdwenen) Mariabeeld en de functie van de toren als grensbaken. Eerder dan een feodale woontoren was de Maagdentoren wellicht vooral een militair defensief bouwwerk dat het aanzien van de opdrachtgever moest onderstrepen.

Foto © Studio Roma



Foto © Agentschap Onroerend Erfgoed



CONSOLIDEREN EN ONTSLUITEN

De bouwheer – het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid – opteert om de ruïne te behouden, te consolideren en te ontsluiten. De restauratie moet verder verval vermijden en de toren inzetten als uitkijkpunt over het landschap. De erfgoedwaarden van de Maagdentoren komen op die manier volledig tot hun recht.

Integrale restauratie die een historisch beeld van de toren oproept, is echter onmogelijk omdat het basismateriaal, Diestiaanse ijzerzandsteen, onvoldoende voorradig is. Dit verplicht de ontwerpers de toestand als ruïne te aanvaarden. Anderzijds is het herstel van de achthoekige en ronde geometrie van het gebouw de meest aangewezen weg om de stabiliteit te verzekeren. Technisch wordt het weerhouden restauratieconcept als volgt vertaald: het bestaande metselwerk wordt door injectie gestabiliseerd, terwijl alle invullingen ter vervanging van de ingestorte delen in nieuwe materialen worden uitgevoerd: beton, baksteen, staal.

BESTAANDE MUUR

Door de degradatie van de kalkmortel in de kern van de muren (insijpeling, vorst-dooicycli,...) zijn in de loop der eeuwen steeds meer en grotere holtes ontstaan. Met speciale apparatuur, die de relatieve verschillen in elektrische weerstand tussen steen en lucht registreert, worden deze holtes in kaart gebracht. Kernboringen geven vervolgens een idee van de holtepercentages. Zij lopen plaatselijk op tot 30 à 40 %.

Proefinjecties worden uitgevoerd met drie verschillende groutsamenstellingen:

1. 1 deel gehydrateerde kalk
1,8 delen cement CEM III 42,5 LA
3 delen toevoegsels (puzzolaan - tras)
1,2 deel water ($W/C = 0,67$);
2. 100 kg cement CEM III 42,5
2 kg toevoegsels (bentoniet)
1,5 kg superplastificeerder
67,6 liter water ($W/C = 0,67$);
3. grout op basis van ultrafijn cement.

Na die proefinjecties wordt beslist om de muren volledig te injecteren met ultrafijn cement. Ook de opvulling tussen de (niet ingestorte) gemetselde gewelven en de vloeren wordt met dit type grout geïnjecteerd.

De cementering van bovenvlakken van de muur wordt vernieuwd. Schuine ingeboorde ankerstaven ter hoogte van de aanzetten van de ribben verdelen de spatkrachten over de volledige omtrek van de muur.

NIEUWE INVULLINGEN

Een betonnen structuur van trappen, bordessen en schijfwanden neemt de constructieve functie over van het tijdelijke stutsysteem. De schijfwanden vervangen de verdwenen ribben, de bordessen worden verbonden met de ingeboorde ankerstaven. De trappen ontsluiten de toren, en vanop de bordessen krijgt de bezoeker een impressie van de historische vertrekken en hun gotische gewelven. Te zelfder tijd refereert de trapconstructie aan de oorspronkelijke verticale circulatie: ze zit vervat in de dikte van de muur en eindigt met een metalen spiltrapje dat ingepast wordt in een bewaard gebleven torentje.

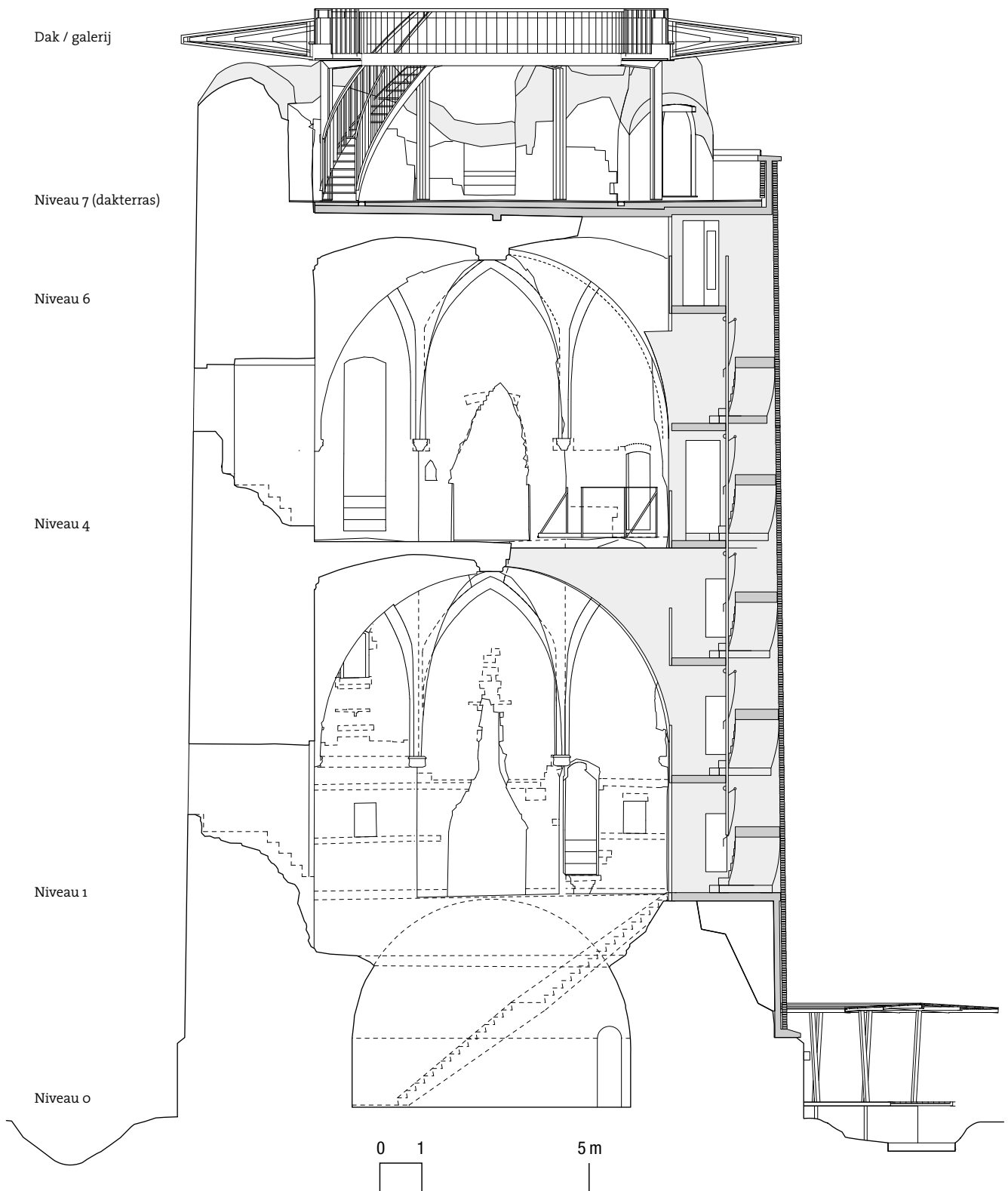
De nieuwe structuur is uitgevoerd in ter plaatse gestort beton en volgt zowel de kromming van het grondplan als het naar binnen hellend profiel van de toren.

Onderaan is een betonnen console voorzien waarop het nieuwe parement rust, uitgevoerd in een langwerpige baksteenmaat. Op oordeelkundig gekozen plaatsen zijn openingen gelaten waarlangs schaars daglicht binnenvalt. Het dakniveau wordt vervolledigd en versterkt met een betonnen plaat. Die draagt een metalen structuur met een uitkijkgalerij en een uitkragende regenkap.

Foto © Studio Roma







Realisatie: 2008-2015

Opdrachtgever: Vlaams gewest, Agentschap Onroerend Erfgoed

Ontwerpteam:

ir. arch. Marc Vanderauwera (Studio Roma)

De Smet Vermeulen architecten

Stabiliteit: Ingenieursbureau Norbert Provoost

Aannemers:

Monument Vandekerckhove nv (fase 1)

Denys nv (fase 2)

Speciale technieken: TECON Groep

Speciale restauratietechnieken: Linda Van Dijck

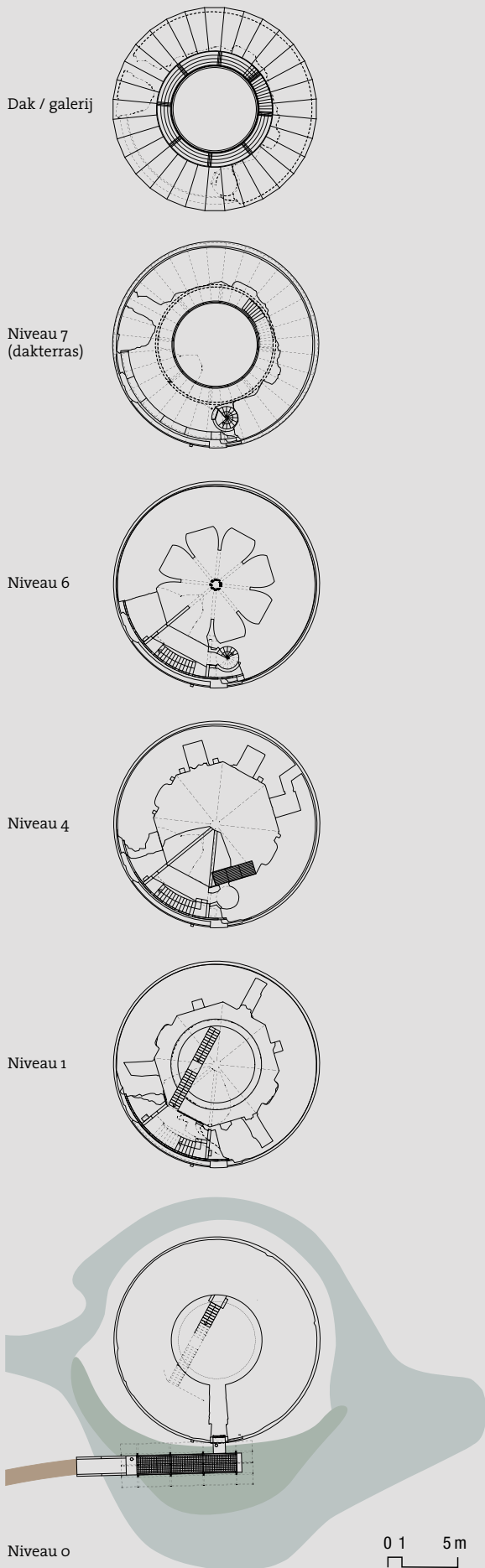


Foto © FEBELCEM

BEZOEKERSTRAJECT

De negentiende-eeuwse staldoorgang is voortaan de hoofdtoegang, wat het elementaire en solitaire karakter van het gebouw respecteert (niveau 0). Vandaar voert een lange metalen trap naar de ingestorte verdiepingsvloer (niveau 1), waar een trappenhuis de gevelbres dicht. De betonnen trapbordessen in de bres completeren de injecteringsschijven in de ruïnewaam, de betonnen kolomschijven nemen de plaats in van ingestorte kruisgewelven (niveaus 4 en 6).

De baksteengrote openingen in het nieuwe metselwerk volgen de nieuwe trappen en laten voldoende licht binnen om de trap veilig te gebruiken en de ruimtes in de ruïne waar te nemen.

De laatste trapvleugel, naar het plat dak (niveau 7), hergebruikt het restant van een in de muur verscholen cilindervormig traptorentje. Nog hoger overhuift een metalen ringvormige kap de afgebrokkelde muren en beschermt ze tegen verdere degradatie. Hij doet dienst als uitkijkpost.



Samenstelling: Noël Naert
Tekeningen: HDSPV – Studio Roma
Foto's: Filip Dujardin (tenzij anders vermeld)

Referenties:

www.hdspv.be
www.studioroma.be
www.norbertprovoost.be
M&L Maagdentoren 2015 Extra nummer
De aedibus international - Volume 12 - p. 56-61
www.maagdentoren.be

