



# Architecten zouden zich bij het ontwerpen van platte daken moeten laten ondersteunen door echte specialisten



Johan Pastuer

*Het is niet overdreven te stellen dat het dak steeds vaker fungeert als een volwaardige vijfde gevel. Terwijl een dakbedekking er vroeger louter voor moest zorgen dat het niet binnenregende, krijgt ze er tegenwoordig vaak een of meerdere functies bij (esthetisch, recreatief, extra isolatie ...). “Helaas houden architecten hier niet altijd voldoende rekening mee als ze gebouwen en de bijhorende dakconstructies ontwerpen”, weet Johan Pastuer, manager kenniscentrum daktechnieken bij De Boer. In dit artikel zet hij als specialist ter zake de belangrijkste aandachtspunten bij het ontwerpen van platte daken op een rijtje.*

Slecht ontworpen platte daken kunnen leiden tot ernstige complicaties. Van lekken over beschadiging van de dakbedekking of zelfs stabiliteitsproblemen: de gevolgen zijn niet min, zeker als de architect in kwestie onvoldoende rekening houdt met de beoogde functie van het dak. Bitubel, de vereniging van Belgische fabrikanten van bitumen dakbanen, stelt vast dat de kennis hieromtrent soms nog ontbreekt. Tijdig aankloppen voor advies bij een van de Bitubel-leden – De Boer, Derbigum, IKO en Soprema – lijkt een logische oplossing, maar gebeurt in de praktijk veel te weinig. Deel twee van de Bitubel-artikelreeks rond bitumineuze platte daken op Architectura.be is dan ook gewijd aan de belangrijkste aandachtspunten bij het ontwerpen van platte daken. Voor tekst en uitleg gingen we te rade bij ir. Johan Pastuer, manager kenniscentrum daktechnieken bij De Boer en gerenommeerd expert op het vlak van deze complexe materie.

## Draagkracht

Johan Pastuer: “De draagkracht van een dakconstructie bedraagt standaard 1 kN, ofwel honderd kilogram per vierkante meter. Voor een klassiek plat dak dat periodiek onderhoud vereist, volstaat dit. Het wordt echter een heel ander verhaal als dat dak regelmatig door verschillende personen betreden wordt of als je er zware elementen op plaatst – bijvoorbeeld zonnepanelen, airco-installaties of grote betontegels. Het is dan ook cruciaal dat een architect rekening houdt met de uiteindelijke bestemming van het dak bij het bepalen van de draagkracht van de constructie. Gezien de zware belasting die hedendaagse platte daken moeten verduren, opteren sommige architecten al voor een draagkracht tot 3 kN (driehonderd kilogram per vierkante meter).”

## Afschot

Johan Pastuer: “Voorts raden we architecten aan om de nodige aandacht te schenken aan het afschot. Een plat dak is niet volledig horizontaal, maar ligt doorgaans in een minimale helling om de afwatering te bespoedigen (liefst 2% of meer). Anderzijds heeft een dakvloer de neiging om op termijn een beetje door te buigen. Zowel

de vereiste minimale helling als de doorbuiging moet je als ontwerper in rekening brengen. Als dit niet gebeurt, vormen zich in het slechtste geval waterplassen en is de belasting van het dakoppervlak bij regenweer groter dan voorzien. Het is eveneens oppassen voor afschotlagen met een licht gewicht – betonnen chapes die bijdragen tot de akoestische en/of thermische isolatie van de dakconstructie. Het vocht dat daarin zit, wordt dikwijls gevat in zeer dampdichte membranen en kan dus niet langs het dakoppervlak ontsnappen. Dit kan eventueel leiden tot vochtproblemen en/of schimmelvorming aan de binnenkant van je dak.”

*“Het is cruciaal dat een architect rekening houdt met de uiteindelijke bestemming van het dak bij het bepalen van de draagkracht van de constructie”*

## Binnenklimaatklassen en dampschermen

Johan Pastuer: “Bij het bepalen van het soort dampscherm in functie van de binnenklimaatklassen is het belangrijk dat de architect rekening houdt met eventuele wijzigingen in het gebruik van het gebouw in de toekomst. Indien voor een nieuw industriegebouw met stalen plooiplaten en met



# Architecten zouden zich bij het ontwerpen van platte daken moeten laten ondersteunen door echte specialisten



Johan Pastuer

weinig tot geen permanente vochtproductie aanvankelijk geen damp scherm voorzien is, kan het nuttig zijn om er bij de keuze van een damp scherm rekening mee te houden dat dit gebouw in de toekomst toch een gebouw mét vochtproductie wordt. In bitumineuze daksystemen kan je damp schermen uit PE-folies best vervangen door bitumineuze damp schermen. Deze garanderen een betere aansluiting met de bitumineuze afdichting. Voorts wordt de compartimenteringstechniek van het damp scherm (afdichting en damp scherm in afzonderlijke vakken met elkaar verbinden) nog te weinig toegepast. Deze techniek vermijdt dat waterinfiltraties te laat worden opgemerkt en dat de isolatie over een grote oppervlakte volledig nat wordt als gevolg van waterinfiltraties.”

## Opstandhoogte en ballast

Johan Pastuer: “De vereiste opstandhoogte van de randen wordt niet altijd gerespecteerd, vooral bij renovatie of na-isolatie van platte daken. Ook als architecten ballast voorschrijven – zoals keien op het bitumendak – moeten ze rekening houden met de mogelijke gevolgen. Kleine granulaten zijn dan misschien wel geschikt vanuit esthetisch oogpunt, maar zijn vaak niet voldoende windvast en kunnen zo zorgen voor een ongelijkmatige belasting van het dakoppervlak. Een ander vaak voorkomend euvel is mosvorming, al kunnen bitumendaken daar gelukkig goed tegen. Het is eerder het uitzicht van het dak dat hieronder zal lijden.”

## Praktische haalbaarheid

Johan Pastuer: “Soms is het nodig om na te denken over de praktische realiseerbaarheid van bepaalde creatieve ideeën. Futuristische landmarks zoals het nieuwe Havenhuis in Antwerpen ogen zeer mooi, maar vereisen heel wat inventiviteit om ze naar behoren af te dichten. Het spreekt voor zich dat dit de bouwkost en de duur van de werken niet ten goede komt. Het kan niet de bedoeling zijn dat aannemers hun tanden stukbijten op uitkragingen, niveauverschillen, lichtstraten en onconventionele volumes. Het zijn zulke detailafwerkingen die bovendien het meeste risico op lekken of schade met

zich meebrengen. Vandaar een warme oproep aan onze architecten: zorg ervoor dat het haalbaar blijft.”

*“Soms is het nodig om na te denken over de praktische realiseerbaarheid van bepaalde creatieve ideeën. Het zijn detailafwerkingen die het meeste risico op lekken of schade met zich meebrengen.”*

## Tegenstrijdige lastenboeken en geïmproviseerde aanpassingen

Johan Pastuer: “In lastenboeken tref je regelmatig tegenstrijdigheden en ongerijmdheden aan – een volgekleefd meerlaags systeem vragen, terwijl blijkt dat de dakbedekking moet worden aangebracht op een PIR-isolatie die partiële kleving vereist. Vaak is het een kwestie van macht der gewoonte en wordt er gekopieerd van andere lastenboeken. Onderlagen met een ATG-goedkeuring eisen, terwijl ATG enkel betrekking heeft op toplagen: het is geen regel, maar zeker ook geen uitzondering. Hetzelfde geldt voor lastminuteaanpassingen van daksystemen. Zelfklevende membranen zijn meer en meer in trek omdat men de vlam van het dak wil, maar hebben het nadeel dat ze bij koud weer moeilijker te plaatsen zijn. Op sommige werven begint men dan een nieuw dakstelsel te improviseren om toch maar verder te kunnen, wat uiteraard geen goed idee is en erg kwalijke gevolgen kan hebben.”

## Dakafvoeren

Johan Pastuer: “Ook met de plaats, de afmeting en het aantal dakafvoeren wordt regelmatig creatief omgesprongen. Als de klassieke afvoeren verstopt geraken door bladeren of door een excessieve regenbui, het waterniveau stijgt op je dak en dus ook de belasting toeneemt, bieden nooduitlaten soelaas. Schenk hier voldoende aandacht aan, want een goede waterafvoer is cruciaal voor de kwaliteit van je dakconstructie!”



# Architecten zouden zich bij het ontwerpen van platte daken moeten laten ondersteunen door echte specialisten



Johan Pastuer

## Membranen en isolatie

Johan Pastuer: “De juiste membranen kiezen is uiteraard ook belangrijk. SBS'en – de elastomeren – zijn niet uv-bestendig en vragen dus een minerale bescherming. Hoed je met andere woorden voor het gebruik van SBS-toplagen met een zandafwerking of getalkte varianten. Niet enkel de membranen, maar ook de isolatie wordt belangrijker naargelang de gewichten die erop komen te staan of liggen. Ze moet voldoende drukvast zijn en de vervorming onder last moet passen bij wat je voor ogen hebt.”

*“In lastenboeken tref je regelmatig tegenstrijdigheden en ongerijmdheden aan”*

## Groendaken

Johan Pastuer: “Voor groendaken gelden uiteraard andere richtlijnen dan voor klassieke bitumendaken. Denk bijvoorbeeld maar aan de Europese norm voor de bepaling van de wortelweerstand of compartimentering voor de vliegveurbestendigheid – een groendak moet worden opgedeeld in verschillende compartimenten met een bepaalde maximumgrootte, die van elkaar gescheiden worden door (grind)stroken met een bepaalde

minimumbreedte. Voorts zijn er nog richtlijnen inzake de afstand tot glaspartijen, de hoogte van de begroeiing, het type begroeiing dat kan gedijen op daken met een bepaalde helling en/of oriëntatie ... In de technische voorlichting van het WTCB omtrent groendaken staat een hele lijst met plantensoorten die worden afgeraden. Als duurzame en veilige waterdichting voor groendaken kies je best voor tweelaagse, volgekleefde bitumineuze systemen.”

## Advies en ondersteuning

Johan Pastuer: “Samenvattend kunnen we stellen dat de kennis van bepaalde architecten omtrent het ontwerp van platte daken soms een beetje tekortschiet. Dit is geen verwijt, maar een vaststelling. Want begrijp me niet verkeerd: architecten zijn over het algemeen allerminst lui, onwetend of nalatig. Het dak is een belangrijk onderdeel van een gebouw, en het wordt er alleen maar ingewikkelder op. Een architect moet van enorm veel markten thuis zijn en wordt in het beste geval een goede generalist. Het is dan ook belangrijk dat ze zich goed laten bijstaan door echte specialisten. Als er een nijpend probleem opduikt, is het soms al te laat... Kortom: wend je tijdig tot een expert en aarzel niet om advies en ondersteuning te vragen.”



Meer info over bitumineuze platte daken vindt u op [www.bitumeninfo.be](http://www.bitumeninfo.be).