



## Windbestendige residentiële daktuinen

Eind vorig jaar is in Den Haag op een steenworp afstand van het Centraal Station een bijzonder bouwwerk opgeleverd: het nieuwe onderkomen van de ministeries van Veiligheid & Justitie en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. De nieuwbouw telt vijf daktuinen verdeeld over vier niveaus, gerealiseerd door de Leven op Daken-partners Mastum Daksystemen en Van der Tol.

Wat maakt een nieuw gebouw bijzonder? De locatie? Mogelijk. De entree? Als binnenkomeer wel, uiteraard. De vorm c.q. het uiterlijk? Onmiskenbaar. De aanwezigheid van bijzonderheden zoals daktuinen op grote hoogte? Tja, nu je het zo zegt. Of de totstandkoming door middel van integrale samenwerking van de bouwpartners samen met de opdrachtgever? Zeker ook! De nieuwbouw aan de Turfmarkt in Den Haag heeft het allemaal.

De nieuwbouw bestaat uit drie torens: twee torens van ieder 146 meter hoog die de onderkomens van de ministeries van Veiligheid & Justitie en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties vormen, en één woontoren van 131 meter hoog. De totale oppervlakte van het project

is net iets minder dan de oppervlakte van het bouwterrein, waarmee de nieuwbouw een enorme logistieke uitdaging was. Temeer omdat we het hier hebben over bouwactiviteiten in het hart van een van de grootste en tevens drukste steden van Nederland.

### Integrale samenwerking

Niet zichtbaar maar zeker bijzonder is de manier waarop de nieuwbouw tot stand is gekomen. Namelijk door integrale samenwerking op basis van gelijkwaardigheid tussen de vier bouwpartners, waaronder BAM en Ballast Nedam. Leven op Daken deelde als onderaannemer volledig mee in deze vorm van co-makership en was dan ook al vroeg betrokken bij de 'planningsmederij': de 'dakpartner' nam al in 2006 deel aan de



## Nieuwbouw

## Ministeries

### Leven op Daken was als co-maker al vroeg betrokken bij de 'plannensmederij'

voorbereiding en uitwerking van de techniek, planning en uitvoering. Dit is precies de manier van samenwerken die Leven op Daken toejuicht. LOD-directeur Erik Steegman: "We willen veel meer al in een vroeg stadium gesprekspartner worden voor de architect, de aannemer en de adviseurs. Hierin investeren is een kans voor de toekomst. Wij denken in complete systemen en hebben overzicht, tot en met de oplevering en de gebruiksfase. Wij voorzien een ontwerp en het bestek dus beter. Wie vroegtijdig met een dakspecialist zoals wij samenwerkt, krijgt een beter bestek en op basis daarvan betere en ook écht vergelijkbare prijsaanbiedingen."

Dat integrale samenwerking sowieso de toekomst heeft, blijkt uit de bijkomende voordelen zoals vroegtijdige zekerheid over het budget, gedeelde verantwoordelijkheden rond risico's, meer efficiency, minder faalkosten, en een tevreden opdrachtgever.

#### De 'voortuin'

Terug nu naar de nieuwbouw zelf. De grootste daktuin vinden we direct al op het maaiveldniveau aan de Turfmarkt. Dit 'dak' ligt bovenop de twee verdiepingen tellende ondergrondse parkeergarage en vormt het entreegebied van het complex, zeg maar de voortuin. De totale oppervlakte bedraagt 970 m<sup>2</sup> en bestaat naast de waterdichte 'dak'afdichting uit een beproefd Leven op Daken-daksysteem met onder meer een waterhoudende beschermmat, een drainage- en waterbufferingselement van ZinCo, een systeemfilter, een mineraal substraat in laagdikte variërend van 10 tot 70 centimeter en een intensief substraat van circa 35 centimeter dik. Daar waar verharding is aangelegd (Belgisch Blauw Hardsteen) ligt er tevens een systeemfilter en een pakket drainzand.

In deze 'voortuin' zijn drie tot zes meter hoge meerstammige bomen en heesters geplant, met daaronder wintergroene bamboe. De bomen zijn hoogstpersoonlijk samen met de opdrachtgever uitgezocht bij Van den Berk Boomkwekerijen. Bovendien zijn alle beplantingsvakken voorzien van een computergestuurd druppelsysteem, dat ook de druppelinstallaties op de andere verdiepingen aanstuurt.

#### Geballaste dakterrassen

Voor wat betreft de daktuinen op de hoger gelegen verdiepingen – de vijfde, tiende (tweemaal) en elfde verdieping – kunnen we wel spreken van daktuinen, maar niet zozeer van groendaken. Dit komt mede doordat op deze hoogte (tot meer dan 40 meter) de wind fors kan huishouden. Door de aanwezigheid van de bouwtorens kan de wind hier zelfs nog forser aantrekken dan op het hoogste punt op 146 meter.

De te belopen dakterrassen zijn hier dan ook geballast met een dubbele laag daktegels die onderling zijn verlijmd en voorzien van grote bloembakken. De daktegels liggen bovendien strak tegen het opgaande werk, waardoor een prachtig sereen beeld ontstaat. Dit onttrekt echter wel de blik aan de high-tech opbouw hieronder: een eerste laag volledig gebrande dakbedekking met daarop een toplaag van Derbigum, gebrand, en een 120 mm dikke isolatielaag. De ballastlaag bestaat uit Drenoliet-tegels van 600 x 600 x 55 mm, gevolgd door een tweede iets dikkere laag tegels voorzien van een RVS-verbindingsplaat gelegd volgens het DakNivelleringsSysteem. De hierop geplaatste plantenbakken met meerstammige krentenbomen en diverse siergrassen maken de dakterraservaring compleet. Ondanks de wind. *L*