

‘Groene steden’ passen in het kader van duurzame ontwikkeling en ecologische stedenbouw. Ze hebben tot doel om de stadsinfrastructuur en de natuur met elkaar te verzoenen en de levenskwaliteit van de burgers te verbeteren. De constante stijging van het aantal groendaken in ons land vormt het bewijs bij uitstek dat ze hun plaats in de stedelijke architectuur gevonden hebben. Dit succes is te danken aan de vele voordelen die dit daktype te bieden heeft. De in België minder bekende en recentere groene wanden gaan verder op dit elan.

Groene wanden voor duurzame gebouwen en steden

1 Voordelen van groene wanden

De Brusselse visionaire architect Luc Schuiten beschrijft de esthetische waarde van groene wanden als volgt: “De verticale tuin is een middel om de littekens van de wonden in het stedelijke weefsel te helen. Door zijn poëtische karakter biedt de verticale tuin een tegenwicht voor de louter technische, rationele ontwikkeling van de stad”. Dergelijke wanden, die niet alleen in het buitenland, maar stilaan ook in ons land in opmars zijn, kunnen zelfs met een beperkte grondoppervlakte een nieuwe uitstraling geven aan onbenutte of oude gevels. Deze wanden dragen bovendien bij tot de vermindering van het stedelijke hitte-eilandeffect. Gelet op het feit dat planten koolstof en fijn stof wegfilteren en ozon absorberen, kan de aanwezigheid van groen in de stad eveneens een positieve invloed hebben op de luchtkwaliteit en de klimaatmitigatie. Het is evenzeer gunstig voor de beweging en de gezondheid van de stadsbewoners. Zo heeft het rustgevoel dat teweeggebracht wordt door het zicht op een groene wand een positieve impact op de samenleving

en op het genezingsproces van patiënten in verzorgingsinstellingen. Groene wanden kunnen tevens helpen bij de absorptie van lawaai van buitenaf en bieden bescherming aan de gevel (bv. een vermindering van de oppervlaktetemperatuur van en de windsnelheid bij de gevels). Tot slot kunnen deze wanden een zeker prestige geven aan de activiteit of het gebouw van het bedrijf of de eigenaar.

2 Soorten groene wanden

‘Groene wand’ (*green wall*) is een algemene term om begroende gevels te definiëren. Hierbij kan er een onderscheid gemaakt worden tussen groene gevels, die direct of indirect grondgebonden zijn en *Living Wall Systems*, die gevelgebonden zijn (zie afbeelding 1).

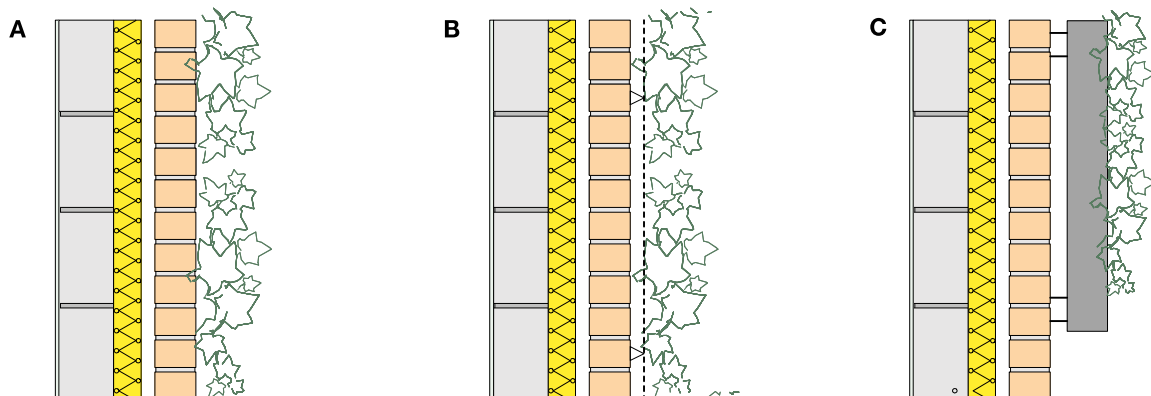
2.1 Grondgebonden groene gevels

Bij grondgebonden groene gevels (*green facades*) wordt er aan de voet

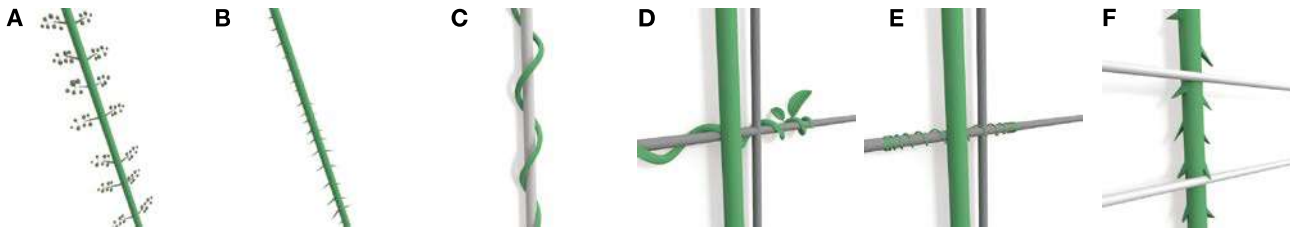
van de gevel een plant in de volle grond geplaatst die met (indirect, zie B in afbeelding 1) of zonder (direct, zie A in afbeelding 1) klimhulp de gevel begroent. Het voordeel van dit systeem is dat het een goedkope en duurzame oplossing is. Het nadeel is dan weer dat men niet meteen na de aanplanting kan genieten van het resultaat, vermits de plant tijd nodig heeft om te groeien. Klimplanten kunnen ingedeeld worden in de volgende categorieën:

- hechters (zie afbeelding 2, A en B): dit zijn planten die rechtstreeks tegen de gevel aan groeien. Het bekendste voorbeeld hiervan is klimop
- winders (2C), rankers (2D en 2E) en enteraars (2F): deze hebben een klimhulp nodig om de gevel te begroenen.

Soms staat men ietwat wantrouwig tegenover groene wanden omdat bepaalde klimplanten aanleiding kunnen geven tot een beschadiging van de muren. Dit kan echter vermeden worden door de juiste planten en, indien nodig, klimhulpen toe te passen. Bij muren waarvan men vermoedt dat er schade



1 | Principeschema van een directe (A) en een indirecte (B) grondgebonden groene gevel en van een gevelgebonden *Living Wall System* (C)



2 | Indeling van de klimplanten

kan optreden door directe begroening (zie afbeelding 1A), kan men bijvoorbeeld beter opteren voor groene wanden van het type B of C (zie afbeelding 1).

2.2 Living Wall Systems of gevelgebonden groen

Met *Living Wall Systems* wordt het zogenoemde gevelgebonden groen bedoeld. Hierbij wortelt de plant niet in de volle grond onderaan de gevel, maar wordt er een systeem aan de muur bevestigd waarin de planten aangebracht worden. Deze systemen kunnen onder meer samengesteld worden uit voorgecultiveerde panelen, modules, plantenbakken, zakken of geotextiel (zie afbeelding 3). Deze techniek van de *mur végétal* (groene muur) kent zijn oorsprong bij de Franse botanist Patrick Blanc. Bij dit soort systemen is er, in tegenstelling tot bij de grondgebonden systemen, meestal een irrigatiesysteem nodig om de planten van voldoende water en voedingsstoffen te voorzien. De panelen en modules worden meestal voorbegroeid in een kwekerij zodat er meteen na de installatie een zichtbaar resultaat is. Hierbij is een functioneel en doelmatig onderhoud essentieel: een slechte nazorg kan er immers toe leiden dat zelfs de mooiste

groene wand mislukt. Daarom strekt het tot aanbeveling om een onderhoudscontract met de plaatsers af te sluiten.

De *Living Wall Systems* kunnen nog verder opgedeeld worden aan de hand van het substraat (d.i. de laag waarin de vegetatie geplant wordt). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen inerte en organische substraten. Eerstgenoemde substraten zijn doorgaans opgebouwd uit steenwol, lavakorrels, textiel en andere. In dit geval worden de planten in water gekweekt, waaraan de noodzakelijke voedingsstoffen toegevoegd worden (hydrocultuur). Organische substraten zijn dan weer voornamelijk samengesteld uit potgrond, veenmos, enzovoort.

Hoewel de relatief hoge kostprijs van de *Living Wall Systems* de potentiële gebruikers in bepaalde gevallen kan afschrikken, wordt er momenteel naar nieuwe geoptimaliseerde oplossingen gezocht die de initiële investerings- en onderhoudskosten beperken. Zo kan men in nieuwbouw de traditionele gevelbekleding (bv. gevelstenen) vervangen door een groenewandsysteem dat uitgerust wordt met de nodige voorzieningen om de waterdichtheid van de gevel te garanderen (bv. een aangepast regenscherm).

Op 1 september 2015 is in dit kader het VIS-traject 'Groen bouwen: groene gevels voor duurzame gebouwen en steden' van start gegaan. Dit project wordt financieel gesteund door het VLAIO (het vroegere IWT) en wordt gecoördineerd door het WTCB in samenwerking met de verschillende betrokken sectoren. De doelstelling ervan is om een betere kennis te krijgen van de bestaande groenewandsystemen en hun voor- en nadelen. De huidige kennis is immers zeer gefragmenteerd en komt meestal uit het buitenland waardoor ze moeilijk doorstroomt naar de Belgische bedrijven. Daarom streeft dit project een unieke holistische benadering na. De integratie van een bouwkundige, plantkundige en milieukundige benadering heeft als oogmerk om de totaalwaarde van de verticale groensystemen te benadrukken.

3 | Besluit

Het actuele gebrek aan technische en wetenschappelijke kennis over groene wanden leidt nog te vaak tot slechte keuzes en beslissingen. Daarom streeft het VIS-traject ernaar om de vooroordelen ten opzichte van dit wandtype weg te werken en het vertrouwen in deze systemen te doen groeien. Dit kan door reeds vanaf het gevelontwerp een correcte keuze te maken, zowel wat de constructieve (bevestiging, stabiliteit, windweerstand, brandveiligheid ...) als de plantkundige (plantkeuze, substraat, irrigatie, klimhulp ...) aspecten betreft. Voor meer informatie hieromtrent verwijzen we naar de website www.gevelgroen.be.

I. Knoop, arch. ing., onderzoeker, laboratorium Dak- en gevelelementen, WTCB
Y. Martin, ir., afdelingshoofd, afdeling Gebouwschil en schrijnwerk, WTCB

3 | Schematische weergave van verschillende types *Living Wall Systems*

