

# GROENDAKEN

BRENG LEVEN OP JE DAK.



EXTENSIEF OF INTENSIEF,  
EMOTRADE LEVERT DE OPLOSSING.



03 / 860 19 70

# GROENDAKEN

De afgelopen jaren is de belangstelling in groendaken sterk toegenomen. Voor publieke en bedrijfsgebouwen wordt quasi standaard voor een groendak gekozen. In de Scandinavische landen wordt het principe van vegetatie op daken al eeuwenlang toegepast. Recentelijker worden 'groendaken' ook in Duitsland en Zwitserland aan populariteit, omdat ze grote hoeveelheden regenwater kunnen bufferen en vertraagd afgeven, via verdamping of afwatering.

In België is het fenomeen 'groendak' om die reden ook aan een opmars bezig. Maar wellicht belangrijker factor zijn de premies een doorslaggevende factor. De esthetische, warmte- en geluidsisolerende eigenschappen van groendaken kregen pas later aandacht.

## EEN GROENDAK IS MEER DAN EEN TUIN BOVEN JE HOOFD.

Groendaken bieden bescherming tegen de inwerking van UV-stralen en tegen grote temperatuurschommelingen. Tegelijkertijd filteren groene daken ook heel wat hinderlijke stofdeeltjes uit de lucht.



Een groendak kent verschillende dikten in de voedingsbodem of substraatlaag, deze dikten zijn dan nodig voor de verschillende beplantingen.

Ieder beplantingsvorm heeft zijn eigen benodigde substraatlaag

OP HET GROENDAK KUNT U VERSCHILLENDE LAGEN TERUGVINDEN:

- **De waterkerende laag** (dakbedekking) zorgt ervoor dat het dak waterdicht is.
- **De wortelkerende laag** vermijdt dat wortels kunnen doorgroeien en beschadigingen kunnen aanbrengen.
- **De beschermlaag** beschermt de ondergelegen lagen tegen bijvoorbeeld scherpe delen, gaat afglijden van lagen tegen, houdt vocht vast.
- **De drainagelaag** voert overtollig water af en vormt eventueel waterreservoirs voor waterbuffering.
- **Het filterdoek** vermijdt dat substraatdeeltjes in de drainagelaag terecht komen en afgevoerd worden of verstopping veroorzaken.
- **De substraatlaag** ('voedingsbodem') verankert de wortels van de begroeiing en bevat voldoende water, voedingsstoffen en zuurstof voor groei van de vegetatie.
- **De erosie laag** voorkomt erosie van de substraatlaag op het moment dat de vegetatie nog niet volgroeid is.
- **De vegetatielaag** kan bestaan uit mossen, vetplanten, kruiden, grassen, struiken, bomen...

*Niet alle groendaken bestaan uit zoveel lagen. Bepaalde lagen kunnen gecombineerd worden, zoals bijvoorbeeld de wortel- en waterkerende laag. Op schuine daken is vaak geen aparte drainagelaag nodig omdat door de helling het water gemakkelijk afgevoerd kan worden.*



## KIEZEN VOOR EXTENSIEF OF INTENSIEF GROENDAK?

	<b>EXTENSIEF GROENDAK begroeid dak - sedumdak</b>	<b>INTENSIEF GROENDAK grasdak - daktuin</b>
OPBOUW LAAGDIKTE	< 20 cm 2 - 6 cm: sedum / vetplanten, mos 8 - 10 cm: sedum / vetplanten, kruiden 12 - 21 cm: vetplanten, grassen, kruiden	> 20 cm 25 - 50 cm: gras, kruiden, struiken > 50 cm: kruiden, struiken, bomen
HELLING VAN HET DAK	1° tot 45° of 60° (2% tot 5%)	1° tot 4° (2% tot 7%) groengrasdak tot 45° (2% tot 5%)
BELASTING	40 tot 110 kg/m <sup>2</sup>	> 200 kg/m <sup>2</sup> aangepaste dakconstructie is nodig
BELOOPBAAR	✗	✓
REALISATIE BIJ NIEUWBOUW	ja	ja, in overleg te bepalen met bouwheer
REALISATIE BIJ RENOVATIE	ja	nee
DRAAGKRACHT DAKCONSTRUCTIE	controle bouwkundige / deskundige	controle bouwkundige / deskundige
VERGUNNING VEREIST	nee	ja
ONDERHOUD	beperkt onderhoud / onderhoudsarm	onderhoud zoals een 'echte tuin'



# EXTENSIEF GROENDAK

Op een extensief groendak (of ook wel vegetatie dak genoemd) beperkt de begroeiing zich vooral tot mos, sedum, kruiden en vetplanten. Deze planten doen het uitstekend in zowel koude als warme temperaturen.

Bij een extensief groendak laat je de natuur zijn gang gaan en heb je weinig tot geen onderhoud. Dit type groendak zorgt voor een matige belasting op het dak en dient de dragende structuur minder stevig te zijn.

Een snel resultaat alleen is dikwijls niet de belangrijkste reden om deze methode toe te passen. Op extensieve groendaken worden vegetatiematten vaak gebruikt op hellingen omdat ze als een volledige erosiebescherming fungeren. Op hellende daken moet de opbouw van de vegetatiematten aangepast zijn aan de trekkrachten die erop uitgeoefend worden. Hier zal een driedimensionale structuur van een niet/traag-afbreekbaar materiaal gebruikt worden in de plaats van een eenvoudig doek of een laag van (afbreekbare) kokosvezels.

Uiteraard kunnen de verschillende methoden om vegetatie aan te brengen gelijktijdig aangewend worden. Wat bijvoorbeeld gedaan kan worden is sedumscheuten combineren met een zaadmengsel van kruiden.

**DEZE OPTIE KAN OP BIJNA ELKE BESTAANDE WONING OF GEBOUW WORDEN AANGELEGD.**



## EIGENSCHAPPEN :

- ✓ laag in gewicht
- ✓ beperkt in onderhoud
- ✓ levensduur dakdichting x 2
- ✓ buffert water
- ✓ subsidies zijn mogelijk afhankelijk van de gemeente of stad
- ✓ esthetisch mooier
- ✓ geluidabsorberend en energiebesparend



# INTENSIEF GROENDAK

Intensieve groendaken (ook wel daktuinen genoemd) zijn vaak complete tuinen met een begroeiing van niet enkel vetplanten, grassen en kruiden, maar ook struiken en zelfs bomen. Naast een begroeiing zijn hier ook dikwijls paden, terrassen en eventueel zelfs een vijver aanwezig.

Een dergelijk dak weegt al gauw 300 tot zelfs meer dan 1500 kg/m<sup>2</sup> en vergt daardoor een aangepaste, dure, dragende constructie. De term tuindak is als synoniem te beschouwen voor intensieve groendaken.

Intensief begroende daken zijn zoals echte tuinen, echter hebben zij een aangepaste onderbouw nodig. Deze tuinen hebben meer substraat nodig, meer voedingsstoffen, een grotere watervoorraad en uitgebreider draineersysteem. Dit heeft dus invloed op de opbouwhoogte en de belasting. Elke type beplanting heeft zijn specifieke hoogte en samenstelling van substraat nodig.

Daktuinen zijn beloopbaar, wat bij extensieve begroening niet beoogd wordt, tenzij door looppaden. Intensief begroende daken zijn dus echte 'leeftuinen', waar kinderen volop kunnen spelen en ravotten.

Vele groendaken zijn bijgevolg voorzien van opgehoogde plantenbakken waar intensievere beplanting kan aangebracht worden in combinatie met creatieve tuinelementen zoals waterpartijtjes en fonteinen.

Een intensieve daktuin is een combinatietuin waarin er beloopbare zones – zoals terrassen en paden – en groenzones gecombineerd worden. Alle combinaties zijn mogelijk. Ja, zelfs een zwembad.



**ZOWEL VAN UITZICHT,  
GEBRUIK ALS ONDERHOUD  
ZIJN ZE VERGELIJKBAAR  
MET GEWONE TUINEN.**

## EIGENSCHAPPEN :

- ✓ vraagt extra draagstructuur
- ✓ een extra bufferreservoir wordt geplaatst
- ✓ de dikte van de substraatlaag wordt aangepast in functie van de beplanting
- ✓ planten en struiken met horizontale wortelgroei worden hiervoor gebruik
- ✓ grotere bomen en struiken moeten extra verankerd worden
- ✓ equivalent van een gewone tuin



# OPBOUW VAN EEN GROENDAK

Een groendak kent verschillende dikten in de voedingsbodem of substraatlaag, deze dikten zijn dan nodig voor de verschillende beplantingen.

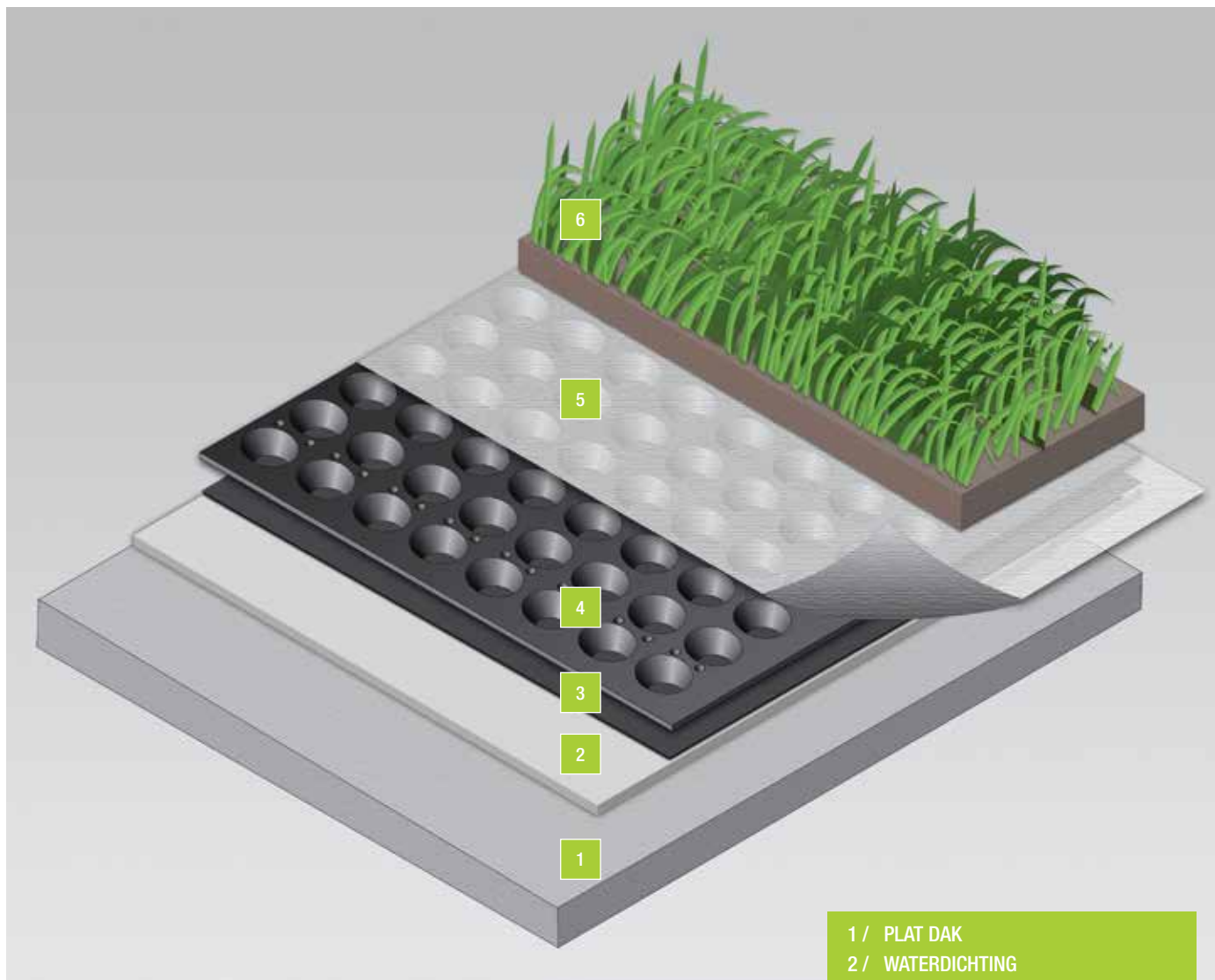
Ieder beplantingsvorm heeft zijn eigen benodigde substraatlaag

OP HET GROENDAK KUNT U VERSCHILLENDE LAGEN TERUGVINDEN\*:

- **De waterkerende laag** (dakbedekking) zorgt ervoor dat het dak waterdicht is.
- **De wortelkerende laag** vermijdt dat wortels kunnen doorgroeien en beschadigingen kunnen aanbrengen.
- **De beschermlaag** beschermt de ondergelegen lagen tegen bijvoorbeeld scherpe delen, gaat afglijden van lagen tegen, houdt vocht vast.
- **De drainagelaag** voert overtollig water af en vormt eventueel waterreservoirs voor waterbuffering.
- **Het filterdoek** vermijdt dat substraatdeeltjes in de drainagelaag terecht komen en afgevoerd worden of verstopping veroorzaken.
- **De substraatlaag** ('voedingsbodem') verankert de wortels van de begroeiing en bevat voldoende water, voedingsstoffen en zuurstof voor groei van de vegetatie.
- **De erosielaag** voorkomt erosie van de substraatlaag op het moment dat de vegetatie nog niet volgroeid is.
- **De vegetatielaag** kan bestaan uit mossen, vetplanten, kruiden, grassen, struiken, bomen...



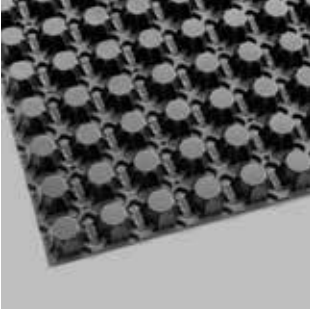
\*  
 Niet alle groendaken bestaan uit zoveel lagen. Bepaalde lagen kunnen gecombineerd worden, zoals bijvoorbeeld de wortel- en waterkerende laag. Op schuine daken is vaak geen aparte drainagelaag nodig omdat door de helling het water gemakkelijk afgevoerd kan worden.



- 1 / PLAT DAK
- 2 / WATERDICHTING
- 3 / BESCHERMMAT (EMOPLAAT MAU)
- 4 / DRAINAGEMAT (EMODRAIN AS 25P)
- 5/ GEOTEXTIEL (GEOTEX)
- 6/ VEGETATIE - SUBSTRAATLAAG



# ONZE PRODUCTEN



## **EMODRAIN AS**

**Emodrain AS** is een asymmetrische noppenmat, al dan niet voorzien van een geotextiel, die zowel horizontaal als verticaal kan toegepast worden.

De noppenmatten zijn verkrijgbaar in verschillende hoogtes nl:  
8 - 10 - 20 - 25 en 40 mm.

De geperforeerde drainagemat met noppenhoogte 20 mm, geplaatst met de noppen naar onder en afgedekt met een geotextiel, doet dienst als waterreservoir voor de latere begroening van eventuele daktuinen. Perforaties in het basisvlak zorgen ervoor dat het overtollige water kan afgevoerd worden.



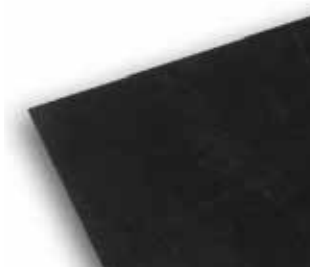
## **GEOTEX**

Dit uitgebreid gamma van **niet-geweven geotextielen**, ook wel vliezen genoemd, werd geproduceerd uit de meest gangbare polymeersoorten zoals polyester, polypropyleen en polyethyleen.



## **EMOPLAAT MAU**

rubberen beschermingsmat die zorgt voor een optimale waterdichtingslaag



## **EMOFOIL**

De geomembranen zijn verkrijgbaar in verschillende dikten (van 0,75 tot 3 mm), met glad of gestructureerd oppervlak.

HDPE is veruit het meest betrouwbare materiaal dat over de beste chemische weerstand, mechanische en fysische eigenschappen beschikt om in alle hedendaagse toepassingen en in twijfelachtige omstandigheden en milieus te gebruiken als bescherming van het kostbaar milieu.



---

CONTACT: [LDN@EMERGO.BE](mailto:LDN@EMERGO.BE)

---





# MEER GROEN INTEGREREN?

## TREK DE GROENE LIJN DOOR NAAR GEVELS MET HET MODULEERBARE EMOWALL SYSTEEM.

**EMOWALL** is een rooster voor het creëren van groene muren.

De originele structuur, met zijn onregelmatige vormen, bedekt gevels zoals planten dit zouden doen. Het **EMOWALL** systeem is licht, modulair en gemakkelijk te installeren.

Het materiaal waaruit **EMOWALL** wordt gemaakt, is bestand tegen vochtigheid en micro-organismen.

Deze kenmerken garanderen de duurzaamheid van dit systeem. Een gevel voorzien van **EMOWALL** brengt een goede energiecontrole met zich mee en limiteert corrosie door vochtigheid en stedelijke vervuiling.

### VOORDELEN VAN EEN GROENE MUUR MET EMOWALL

- ✓ Groene muren verbeteren het aspect van nieuwe en oude gebouwen en verhogen hun commerciële waarde
- ✓ Verminderen van geluidshinder
- ✓ Filteren van stof
- ✓ Goede isolatie
- ✓ Beschermt de muren tegen thermische en mechanische belasting







# EMERGO-GROUP

*Uw partner voor bouw en industrie sinds 1950.*

INDUSTRIEZONE °583 // RIJKSWEG 91 // 2870 PUURS // T: +32 3 860 19 70 // INFO@EMERGO.BE

PROJECTEN, REFERENTIES EN PRODUCTENGAMMA: [WWW.EMERGO.BE](http://WWW.EMERGO.BE)