



groendak

inhoudstafel:

- algemene uitleg groendaken
- handleidingen e-shop
 - aankoop extensief groendak
 - doe-het-zelf aanleg extensief groendak
- technische fiche extensief groendak
- technische fiche bouwpakket



groendak

algemene uitleg extensieve groendaken

groendak

De vijfde gevel van het huis, zo noemt men een dak ook wel eens. Een dak is functioneel: het biedt bescherming tegen de weerelementen.

Verder wordt er aan daken echter weinig aandacht besteed bij het bouwen van een huis of tijdens de jaren erna. Dat is zonde, want wie er even bij stilstaat, ziet wat de mogelijkheden ervan kunnen zijn.

Na enkele jaren verschijnen op daken spontaan korstmossen en mossen, soms zelfs een verloren bloem of struik. Voor de bewoners van het huis kan dit betekenen dat men het dak op moet voor onderhoud. Maar het kan ook anders. Sinds mensen huizen bouwen, heeft men getracht zich te wapenen tegen de grillen van de natuur.

Al heel vlug kwam men tot de conclusie dat een dakbegroeiing heel wat voordelen biedt: het beschermt tegen koude én hitte, houdt de temperatuur stabiel binnenshuis en biedt mogelijkheden om regenwater op te vangen.



Onze natuur staat de laatste decennia steeds meer onder druk. Maatregelen dringen zich op om ervoor te zorgen dat wij en onze kinderen kunnen blijven genieten van ons natuurlijk erfgoed.

Wij hebben binnen ons gamma een aantal oplossingen voor diverse problemen. Water is niet alleen een mooi goed, het is ook een schaars goed. Regeneratie van water en waterzuivering winnen elke dag aan belang. Ons antwoord: groendaken en rietvelden.

Groendaken, de moderne versie

In de jaren 70 van de vorige eeuw kwam men in Duitsland tot een hernieuwde interesse in groendaken. Na veel onderzoek en experimenten is men daar nu volledig vertrouwd met het concept 'groendak'.

Er wordt jaarlijks meer dan 15 miljoen m² aan groendaken aangelegd (15% van alle nieuwe of gerenoveerde daken!). Zwitserland en Midden-Europa volgden snel daarna en nu wordt er in Noord-Amerika en andere Europese lidstaten sterk geïnvesteerd in deze dakbegroeiing.

In Vlaanderen zijn enkele jaren geleden voorzichtige stapjes gezet en in 2002 besloeg de groendakoppervlakte er meer dan 150.000m².

Wat zijn groendaken?

Groendaken zijn eenvoudig gezegd daken waarvan de dakbedekking hoofdzakelijk bestaat uit levende planten. Ze bestaan eigenlijk uit verschillende lagen die elk hun specifieke rol hebben in het geheel: een vegetatielaag, een substraatlaag, een drainagelaag en een aantal beschermlagen. Over het algemeen onderscheidt men twee types groendaken:

Intensieve groendaken: dit zijn tuinen op daken. De begroeiing bestaat voornamelijk uit grassen, kruiden, struiken en zelfs bomen. Er kunnen ook paden, terrassen en waterpartijen aangelegd worden. Het uitzicht, onderhoud en gebruik zijn hetzelfde als in een normale tuin. Men beseft ook dat deze tuinen een groot gewicht met zich meebrengen (tussen de 300 en 1.500kg/m²). Dit vereist een aangepaste, dragende constructie.



groendak

Extensieve groendaken: de begroeiing is beperkt tot mossen, vetplanten en kruiden. Ze vergen amper of geen onderhoud en het gewicht is veel geringer (20 – 200kg/m²), waardoor er vaak geen aanpassingen van het dak nodig zijn en ze op reeds bestaande daken aangebracht kunnen worden.

Waarom een groendak?

Het belangrijkste aspect van een groendak? De lange lijst van ecologische én economische voordelen. Hier volgt een korte opsomming van enkele bewezen eigenschappen:

- beheer van regenwater
- vermindering van de hoeveelheid afvloeiwater
- verbetering van de waterkwaliteit
- temperatuurisolerende werking
- geluidsisolerende werking
- verbetering van de luchtkwaliteit
- verhoging van de levensduur van daken
- verhoging van de brandveiligheid
- verlaging van het energieverbruik en verlaagde energiekosten
- natuurlijke meerwaarde

Daarenboven worden vaak de voordelen op andere vlakken vernoemd: de positieve invloed op de menselijke psychologie (groen brengt tot rust) en werkomstandigheden (esthetisch effect). De aanleg van groendaken op grote schaal vermindert het risico op overstromingen, en verhoogt de biodiversiteit in stedelijke agglomeraties. De daken helpen actief met broeikasgassen te verwerken, verminderen de opwarming van stedelijke regio's door licht- en warmteabsorptie en koelen het lokale klimaat door evapotranspiratie en verdamping van water via de planten en het substraat.

Zoveel voordelen, maar wat zijn de nadelen dan? De aankoopprijs ligt natuurlijk hoger dan bij een gewone dakbedekking. Maar een groendak kan zich deels of volledig terugbetalen op lange termijn door de verlaging van de energiekost en onnodige vervanging en onderhoud van de dakbedekking. Vanaf het breakeven punt is het pure winst!

Groendaken kunnen door de vele positieve ecologische en economische voordelen genieten van talrijke subsidies die de prijs van de aanleg tot soms

de helft kunnen reduceren. Voor meer informatie kunt u ons steeds vrijblijvend contacteren of uw lokale gemeentediensten raad vragen. U kunt ook op www.premiezoeker.be de bestaande premies uit uw streek terugvinden.

Onderhoud

Heeft u veel onderhoud aan uw bestaand dak? Wel, een groendak vraagt even veel (of even weinig) onderhoud als het huidige dak waaronder u leeft en woont. Buiten de enkele dagen van bewatering van de vegetatie na de aanleg, hoeft u verder niet veel om te kijken naar uw levend dak.

De vegetatie is aangepast en speciaal uitgekozen om de extreme omstandigheden bovenop het huis (droogte, sterke regen, intense UV-straling, temperatuurschommelingen, ...) te weerstaan. Net zoals op een gewoon dak, is onkruidvorming – mossen, struiken en zelfs boomscheuten – echter mogelijk en kan dit best voorkomen worden door af en toe de ongewenste beplanting te verwijderen.

Met een groendak boven uw hoofd, zal u snel merken dat deze 'vijfde gevel' de aandacht krijgt die het verdient. En u zal het niet kunnen laten om af en toe te kijken hoe uw dak 'groeit en bloeit'.

Prijs

De prijs voor een extensief groendak hangt af van enkele factoren: de toegankelijkheid, de structuur, grootte en vorm van het dak, de beplantingswijze (in matten of stekken) en de gebruikte plantensoorten.

Voor een standaard plat en rechthoekig dak dat makkelijk bereikbaar is, schommelt de prijs voor een extensief groendak bestaande uit een zestal sedumsorten tussen de €60-80 excl. BTW/m². De kostprijs is echter sterk afhankelijk van de grootte van het dak. Aanzienlijke schaalvoordelen spelen hier een grote rol.





groendak

**handleiding e-shop
aankoop extensieve
groendaken**

Handleiding aankoop extensieve groendaken

Heeft u beslist om een extensief groendak van ecoworks zelf bij u thuis aan te leggen?

Heeft u alle informatie omtrent extensieve groendaken reeds gelezen op onze site?

Wilt u alle benodigheden via onze e-shop aanschaffen?

Geen probleem!

Alvorens u de aankoop doet, houdt u best rekening met volgende zaken:

1. **Belasting:** Het dak moet een belasting van minimaal 95 kg/m² tot maximaal 110 kg/m² aankunnen. Een extensieve begroening is niet zwaarder dan een bedekking met grind. Ecoworks is niet aansprakelijk voor de schade ten gevolge van overbelasting van de draagkracht van de constructie.
2. **Waterdichting:** Het dak moet vakkundig bedekt en waterdicht zijn. Deze dakdichting kan uit EPDM, bitumen of PVC bestaan (dakdichtingen uit metaal, dakpannen of golfplaten zijn NIET geschikt voor extensieve groendaken).
3. **Wortelwerende laag:** indien uw waterdichtingslaag niet wortelwerend is, dan dient u een wortelwerende laag aan te leggen alvorens u de aanleg van het groendak aanvangt. Een EPDM waterdichting is reeds wortelwerend. Al de andere waterdichtingslagen niet. Deze wortelwerende laag kan u vinden in de groendakshop onder diversen.
4. **Helling:** Het dak moet een helling hebben tussen minimaal 0,5° en maximaal 10°. Er mogen op het dak geen waterplassen blijven staan die dieper zijn dan 1 à 2cm.
5. **Dakrand:** De dakrand rondom het dakoppervlak moet ongeveer 8-10cm hoog zijn. Indien dit niet het geval is dient u een steriele grindstrook te voorzien van min. 20 cm. Deze dient om de wortels van de planten tegen te houden de randen van het dak te beschadigen.
6. **Afwatering:** Voor een toereikende afwatering van het dak zijn afvoeren nodig. Voorzie bij de aanschaf van het groendak telkens één controleschacht per afvoer. Deze controleschachten zijn apart aan te kopen in de groendakshop onder de noemer diverse.
7. **Oriëntatie:** Het dak mag niet noordelijk georiënteerd zijn.
8. **Oppervlakte:** Bereken de totale oppervlakte van het dak die bedekt kan worden met het groendak.

9. **Onderhoud:** Voorzie grindstroken van minimaal 20cm breedte rondom schoorstenen, elektrische toestellen, aangrenzende vensters e.d. (wordt aangeraden om onderhoud en controle te vergemakkelijken).

Bij het aankopen van uw extensief groendak kan u op de e-shop van ecoworks uit het volgende aanbod kiezen:

1. **Groendak bouwpakket:** dit pakket bestaat uit drainageplaten, extensief daktuinsubstraat en vegetatie waarmee u telkens 20m² per keer kunt aanleggen.
2. **Groendak op maat:** hier kunnen de verschillende onderdelen van een groendak apart worden verkocht. Zo vindt u drainageplaten, extensief daktuinsubstraat en vegetatie waarmee u telkens het aantal m² kunt aanleggen dat u zelf wil. Doch voor de meeste producten werken wij met de afname per 20m². Voor extensief daktuinsubstraat kan u per zak van 20 liter afnemen.
3. **Diversen:** hier vindt u alle onderdelen voor een extensief groendak die u optioneel kunt aanschaffen.

Indien u alles begrepen heeft, kan u nu over gaan tot de aankoop! Zit u nog met vragen of opmerkingen? Aarzel niet om ons vrijblijvend te contacteren via onze contactgegevens!



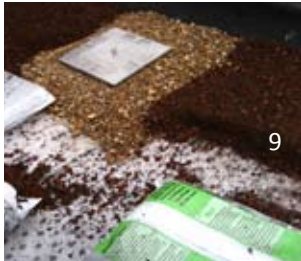
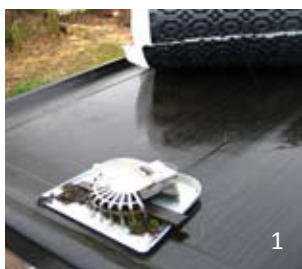
groendak

**handleiding e-shop
aanleg extensieve
groendaken**

groendak

Handleiding aanleg extensieve groendaken

De producten die ecoworks voorziet voor de eigenhandige aanleg van uw extensief groendak zijn van hoge kwaliteit en bieden u een jarenlange zekerheid voor een optimaal functionerend groendak. Echter, dit kan enkel gegarandeerd worden indien u de aanleg van het groendak op de juiste manier uitvoert. Om u hierbij te helpen volgt hieronder een stappenplan dat u kan volgen bij het creëren van uw stukje natuur 'in de hoogte'.



1. Maak het dak proper. Verwijder al het vuil, stof en/of organisch materiaal.

2. Controleer de waterdichting op lekken, scheuren of beschadigingen en laat indien nodig de waterdichting herstellen of vervangen door een vakman.

3. Reinig en controleer alle afvoeren. Kijk na of er geen verstoppingen zijn.

4. Rol de wortelbeschermfolie WSF 40 uit over de waterdichting. Voorzie de nodige overlapping (50 cm) tussen verschillende stroken folie. Laat ook voldoende doek over om de dakopkanten te bedekken (tot 20 cm). (*)

5. Leg de FD 25 drainageplaten uit over het dak. Zorg ervoor dat er één volledig, aaneengesloten oppervlakte bekomen wordt.

6. Leg een laag systeemfilter SF over de drainageplaten. Gebruik een overlap van 20 cm.

7. Plaats ter hoogte van elke afvoer, één RKS 75 controleschacht op de drainageplaat. Teken de omtrek van de RKS 75 af en snij dit stuk drainageplaat uit. Plaats nu de controleschacht in de opening (de afvoer moet makkelijk toegankelijk/zichtbaar blijven voor eventuele controle)

8. Werk elke controleschacht af met een grindstrook rondom met een minimale breedte van 20cm. (+)

9. Eventueel kunnen dakvensters, schoorstenen, elektrische toestellen, aangrenzende vensters e.d. ook omzoomd worden door deze grindstroken (wordt aangeraden om onderhoud en controle te vergemakkelijken).

10. Verdeel de inhoud van de zakken extensief daktuinsubstraat gelijkmatig tot een gemiddelde dikte met een hark. De dikte bij aanleg is afhankelijk van beoogde dikte (foto 7):

- 6cm => 7,50cm aan te leggen (het substraat zal na verloop van tijd compacteren tot 6cm) (sedum sprossen en matten)
- 7cm => 8,75cm aan te leggen (het substraat zal na verloop van tijd compacteren tot 6cm) (kruidenmengsel)

11. Indien nodig, snij alle zichtbare of overtollige worteldoek, drainageplaat en systeemfilter voorzichtig weg met een schaar.

12. De beplanting gebeurt door het inharken van stekken, uitrollen van voorgekweekte sedummaten of zaaien van kruidenmengsels.

Let op:

- De eerste dagen dient het dak goed besproeid te worden.

- Zoals u kan lezen dient er voor bepaalde materialen (door bv. versnijdingsverlies) meer besteld te worden. Hiermee is in de e-shop rekening gehouden.

- Als u ingeeft dat u bijvoorbeeld een dak heeft van 20m2 waar u een groendak op zou willen hebben. Dan zal bij het ingeven van een bouw pakket relatief meer dan 20 m2 aan systeemfilter SF zitten, omdat de overlapping er in berekend zijn.

- Hetzelfde principe geldt voor het stuk van de e-shop waarbij u de onderdelen apart koopt. U geeft de exacte oppervlakte in en wij zorgen ervoor dat u de juiste hoeveelheid geleverd krijgt, inclusief de overlappen en de compactering van bepaalde onderdelen.



groendak

**technische fiche
extensieve groendaken**

groendak

Technische fiche extensieve groendaken

Wortelwerend doek

Mechanisch dakmembraan, bescherming/anti-wortelfolie. Een polyethyleen (PE-LD) membraan, bestand tegen druk en wrijving, bestand tegen agressieve wortel doorgroei bij extensieve daken. Compatibel met bitumen producten, UV stabiel. Dikte: 0.4 mm, gewicht: ong. 380 g/m². Sd >200 m.

Te plaatsen met een overlapping van 50 cm bovenop de dakdichting.



Absorberend beschermdoek

Waterhoudende beschermmat van onrotbaar polipropyleen gewicht ca. 320 gr/m² als mechanische bescherm laag volgens DIN 18195 deel 5, aanbrengen met 10 cm overlap. Op de wortelvaste dakbedekking aanbrengen, tegen de randen opzetten. Dikte ca 3mm.



Drainagebaan XD 20

Drainagebaan uit 100% gerecycleerde polyethyleen met voorgevormde water reservoirs en langs de langs zijde met noppen aan elkaar te verbinden. Filtervlies vast op de drainagebaan gekleefd. Opslagcapaciteit ong. 3 l/m² afgewisseld met opstaande noppen die een lucht/water mengsel garanderen. De drainageplaten garanderen een opslag van een waterreserve, draineren het teveel aan water en zorgen voor een mogelijke optimale verdamping van het aanwezige water in en onder de drainageplaat.

Bestand tegen een statische belasting van: 50 kN/m² (gevuld), dikte: ong. 20 mm, gewicht: ong. 1 kg/m², lucht/water

volume 10 l/m²

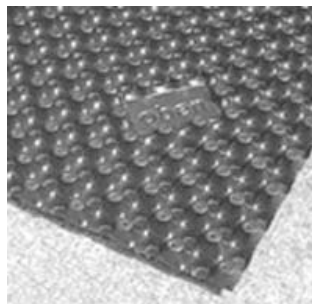
De drainagebanen worden naast elkaar rechtstreeks op een wortelwerende dakbedekking geplaatst en aan elkaar verbonden door middel van noppen. Aanwezige filtervlies om te slaan om een volledige dichting te krijgen over de volledige oppervlakte.



Drainageplaat FD 25

Drainageplaten uit gerecycleerde polyethyleen met voorgevormde water reservoirs, opslagcapaciteit ong. 4 l/m² afgewisseld met opstaande geperforeerde noppen die een lucht/water mengsel garanderen. De drainageplaten garanderen een opslag van een waterreserve, zorgen voor het draineren van het teveel aan water en zorgen voor een mogelijke optimale verdamping van het aanwezige water in en onder de drainageplaat.

Bestand tegen een statische belasting van: 250 kN/m² (gevuld), dikte: ong. 25 mm, gewicht: ong. 1.5 kg/m², lucht / water volume 10 l/m².



groendak

Technische fiche extensieve groendaken

Controleschacht RKS 75

In gegalvaniseerd staal, geplaatst op de drainageplaten, bestand tegen hitte en druk. Is compatibel met alle types van dakgoten of regenwaterafvoeren. Gewicht ong. 3 kg. Afmetingen: 25 x 25 x 7,5cm.

Afwerking rondom met grind, aan te raden om uitspoeling en overwoekering door de beplanting te vermijden.



Filterdoek SF

Filterdoek om de randen en aansluitingen naadloos af te werken. Dit filterdoek zorgt voor een fysieke scheiding tussen water en substraat en voorkomt tevens uitspoeling. Geotextiel uit polypropyleen, rotbestendig. Doorlaatbaarheid $Q = 150 \text{ l/m}^2 \times s$ voor 10 cm neerslag. Poreusiteit $D_w = 110 \mu\text{m}$, stevigheidsklasse 1, gewicht: ong. 100 g/m^2 . Te verwerken met een overlap van 20 cm boven de drainageplaten.



Daktuinsubstraat extensief (zakje 20 liter)

Samengesteld op basis van recycling gebakken dakpannen, verrijkt met compost, zonder sporen van onkruid of andere zaden, eigenschappen en samenstelling volgens FLL-richtlijnen, vliegvuurbestendig, vorstbestendig en vormvast. Met water verzadigd volume: 1440 kg/m^3 . Berekend op een gemiddelde dikte van 6 cm over de volledige oppervlakte (bij aanleg is het substraat 7,5 cm dik en na verloop van tijd zakt dit in tot 6 cm omdat er bij aanleg nog te veel lucht vermengd is met het substraat). Aangebracht in zakjes van 20 liter. Voordeel is dat deze makkelijk op het dak te dragen zijn.



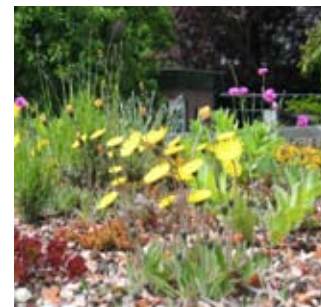
Sedumsstekken

Assortiment van diverse sedums (Sedum album et variétés, Sedum caucolicum, Sedum floriferum, Sedum hybridum, Sedum reflexum, Sedum sexangulare, Sedum spurium et variétés,...). Aangebracht door middel van in te zaaien en in te harken stekjes. Voorziena hoeveelheid van 100 gr/m^2 .



Vegetatiemat Sedumtapijt

Assortiment van diverse sedums (Sedum album et variétés, Sedum caucolicum, Sedum floriferum, Sedum hybridum, Sedum reflexum, Sedum sexangulare, Sedum spurium et variétés,...). Aangebracht door middel van uit te rollen matten.



Vorgekweekte vetplantjes

Assortiment van diverse sedums (Sedum album et variétés, Sedum caucolicum, Sedum floriferum, Sedum hybridum, Sedum reflexum, Sedum sexangulare, Sedum spurium et variétés,...) en kruidenmengsel. Uit te zaaien.



groendak

Technische fiche bouwpakketten

Bouwpakket klaar om te zaaien.

Bestaat uit:

Absorberend beschermdoek

Drainageplaat FD25

Filterdoek SF

Daktuinsubstraat extensief (6cm dikte)

In te harken stekjes 100gr/m²

Bouwpakket klaar om uit te rollen.

Bestaat uit:

Absorberend beschermdoek

Drainageplaat FD25

Filterdoek SF

Daktuinsubstraat extensief (6m dikte)

Vegetatiemat Sedumtapijt

Bouwpakket om aan te planten.

Bestaat uit:

Absorberend beschermdoek

Drainageplaat FD25

Filterdoek SF

Daktuinsubstraat extensief (7cm dikte)

Voorgekweekte vetplantjes