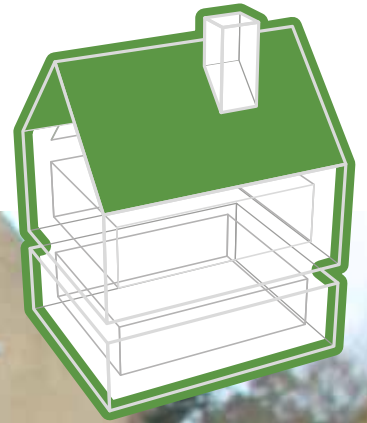




GRØNNE TAGE OG TAGHAVER



Løsninger til det bæredygtige byggeri

Indholdsfortegnelse

Grønne tage og taghaver	3
Det ekstensive grønne tag.....	4
Systemets opbygning	4
Afdræning	4
Garanti	4
Det ekstensive grønne tag.....	5
Hvad er Nature Impact® Roof	5
Hvad er sedumplanter	5
Drift og vedligehold	5
Et enkelt system	5
Referencefotos - Det ekstensive grønne tag.....	6-7
Tilbehør - Det ekstensive grønne tag.....	8
Den intensive taghave	9
Græstørvstag.....	10
Tilbehør - Den intensive taghave og græstørvstag	11

Grønne tage

Et grønt tag har en tagflade som - afhængigt af opbygningen - tillader bevoksning gående fra helt lave vækster af græs og urteagtige vækster over buske til mindre træer.

Et grønt tag udføres mest sikkert på en betonkonstruktion og kræver en korrekt opbygning - og ikke mindst en robust, vandtæt, holdbar membran. Da det oftest er omkostningskrævede at fjerne jord på taget for at kunne reparere en eventuel utæthed.

Ekstensive grønne tage

Opbygges på beton- eller træbaseret underlag såvel som "duo-tage"¹ som "retvendt tage"¹ (varmt tag), hvor alt isolering ligger under den vandtætte membran.

Et ekstensivt grønt tag er normalt kun tilgængeligt for reparation og vedligehold - og da helst på flisebelagte gangarealer.

Ekstensive tage beplantes med sedumplanter og stauder. De udformes, så der er behov for mindst mulig pleje - og med tørketolerante planter, da adgangen til vand kan variere meget hen over året.

¹Se evt. skitser på side 4

Intensive grønne tage

Opbygges på et betondæk. Her kan anvendes enten "duo-tage"², hvor den vandtætte membran ligger imellem to lag isolering eller "omvendt tage"², hvor alt isolering ligger over den vandtætte membran.

Et intensivt grønt tag giver mulighed for at indrette tilgængelige taghaver.

Intensive tage kan omfatte buske, græs, blomster - og er ofte indrettet, som taghaver for beboere i en bolig-ejendom eller som fælles uderum i et kontorbyggeri eller på en skole. Her kræves intensiv pleje og ofte regelmæssig vanding.

²Se evt. skitser på side 9

Grønne tage og taghaver

Udviklingen indenfor grønne tage har de seneste år, budt på nye løsninger på markedet, som gør det muligt, at udnytte et tag på en helt anden måde end tidligere.

Taget er ofte husets glemte facade, som kan udnyttes både smukt og rekreativt. Grønne tage har ligeledes en positiv effekt på miljøet, da det er med til at binde større mængder vand, som derfor ikke belaster kloaksystemet.

Store mængder regnvand stiller krav til fremtidens byggeri og dermed til både arkitekter og ingeniører. I flere af landets kommuner kommer der krav om, at hustage skal konstrueres med grønne tage.

Tagets levetid forlænges, da tagpapen er beskyttet mod solens UV-stråler af det grønne tag.

Phønix Tag Materialer A/S tilbyder en systemløsning Nature Impact® Roof til ekstensive grønne tage.

Systemet er modulbaseret og udført i kvalitetsmaterialer med stor fokus på såvel planterne og vækstmediet. Selve modulet har nogle unikke egenskaber bl.a. i forhold til afvanding og vandtilbageholdelse.

Vækstmediet er certificeret efter førende europæiske standarder og testet op mod den tyske FLL's guidelines til grønne tage.

Ud over Nature Impact® tilbyder Phønix Tag Materialer A/S også tagpap produkter til opbygningen under såvel ekstensive tage, intensive taghaver og græstørvstage.



Fotos venligst udlånt af Anlægsgartner P. Malmos A/S



Nature Impact® Roof



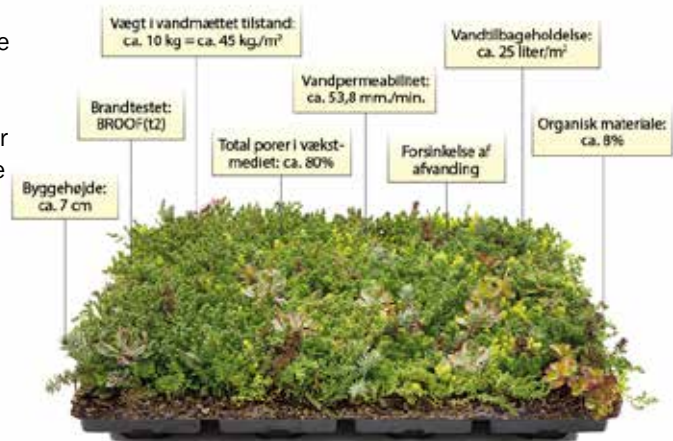
Det ekstensive grønne tag



Nature Impact® Roof er en ny og unik generation af grønne tage, udviklet i samarbejde med førende specialister indenfor tagdækning, afløbsteknik, statik og brand til både den offentlige og private sektor.

Grønne tage kan reducere nedløbet fra tagflader med over 50 procent. Derfor er det billigere, at etablere grønne tage frem for at udbygge eksisterende kloaksystemer. Et grønt tag er ikke bare smukt, men er en vigtig del af løsningen til håndteringen af regnvandet i byerne med udsigten til flere og kraftigere skybrud.

Ved at kombinere design og funktionalitet er Nature Impact® Roof et unikt produkt, der både økonomisk og miljømæssigt rækker langt ud i fremtiden.

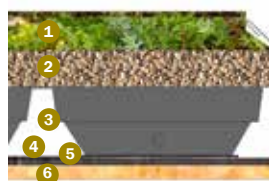


Produktet

- En kvalitetsløsning: Et modul med planter, vækstmedie og specialformet bakke.
- Består af et mix af sedumplanter i et vækstmateriale med kun 8 pct. organisk materialer.
- Vækstlaget – Fremstår frodigt, levende og grønt hele året.
- Gode afvandings egenskaber
- Designmuligheder - individuelt plantevalg til specialløsninger dog min. krav af specifikke planter.
- Stålfiler udviklet specielt til produktet - findes også i sortlakeret.
- Usynlige kanter allerede i løbet af de første 2 uger.

Afdræning

Foruden at skulle tilbageholde så meget vand som muligt, skal et grønt tag også kunne aflede overskydende regnvand hen til nedløbene. For en god afvanding af et grønt tag kræves det rigtige vækstmedie og et drænsystem, der sikrer vandet frit løb hen til afløbsbrønden. Undersiden af grundmodulet er udviklet således at afvandingen af det overskydende vand fungerer optimalt.

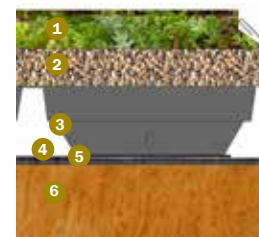


Grønt tag udført som koldt tag

- 1 Sedumplanter
- 2 Vækstlag
- 3 Drænbakke
- 4 PF 5000 SBS
- 5 PF/GF 3500 SBS
- 6 Krydsfiner

Garanti

- 5 års systemgaranti.
- 5 års grogaranti.
- Producenten er erfarne gartnere, der har stor erfaring grundet deres øvrige aktiviteter som gartneri.
- B_{ROOF} (t2) brandgodkendelse.
- Betragtes ikke som et byggevare produkt og har ikke en CE mærkning.



Grønt tag udført som varmt tag

- 1 Sedumplanter
- 2 Vækstlag
- 3 Drænbakke
- 4 PF 5000 SBS
- 5 PF/GF 3500 SBS
- 6 Isolering

Det ekstensive grønne tag

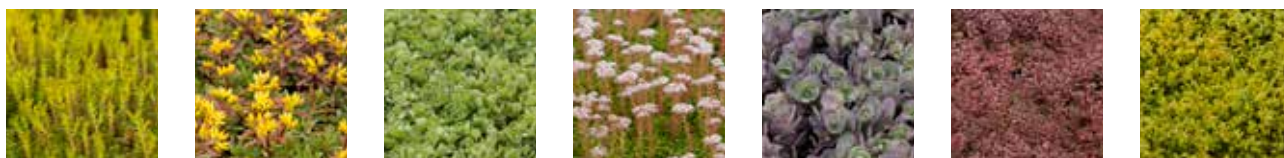


Hvad er Nature Impact® Roof

Et produkt, der i modsætning til andre systemer, har alle funktioner, for eksempel vækstmedie og drænsystem udført i et modul.

Vækstmediet består af en certificeret mineralsk stenart, som standard sortiment med sedumtyper, der alle er udvalgt til, at kunne trives i det danske klima.

Nature Impact® Roof med sedumplanter er designet til i tør tilstand at kunne absorbere en mængde, der svarer til minimum 25 millimeter regnvand, mens overskydende mængder af vand drænes bort.



Hvad er sedumplanter

Sedumplanter er ekstremt hårdføre sukkulente stauder med lav vækst og tykke blade, som optager mere vand.

Nature Impact® Roofs standardsortiment består af 10 typer i mange farver, der dækker alle fire årstider.

Ved regnvejr eller skybrud optager sedumplanternes blade vand og svulmer op. Nature Impact® Roof består af veletablerede planter, der dækker minimum 90 procent af modulet.

Det sikrer, at et tag med Nature Impact® Roof lige fra start er både grønt og rustet til ekstremt regnvejr eller skybrud, ligesom sedumplanter på en sydvendt tagflade kan tåle lange perioder uden vand.

Et grønt tag med Nature Impact® Roof er en levende organisme, der forandre farve i takt med årstiderne. Samtidig er et grønt tag et ideelt levested for fugle, insekter og sommerfugle.

Drift og vedligehold

Tageftersynet foretages marts/april. I tilfælde af skader kan en omgående afhjælpning være nødvendig.

Vedligeholdelsesinterval: 1 gang årligt. Tagbrønde skal efterses 2 gange forår og efterår. Mindre pletter med manglende plantevækst reparerer ved at flytte plantemateriale fra andet sted til pletten.

Der skal gødes 1 gang årligt, ved gennemgangen i marts/april. Taget skal gødes med Multicote langsomvirkende gødning 2,5 kg pr. 100 m².

Et enkelt system

Nature Impact® Roof er et modulopbygget system, der hurtigt og enkelt monteres af fagfolk indenfor tagbranchen. Sikrer fra første færd et veletableret grønt tag. Modulerne placeres direkte på membranen, og monteres derfor hurtigt og effektivt i én arbejdsdag.

Bygherrer og arkitekter har mulighed for at præge både farvesammensætning og mønstre med sedumplanter inden Nature Impact® Roofs moduler leveres.

Nature Impact® Roof kan leveres direkte på tagfladen. Vi tilbyder en attraktiv service, der består af direkte levering på tagfladen med kranbil.

Nature Impact® Roof skal monteres/udlægges indenfor 48 timer efter levering.

Det ekstensive grønne tag

Her er det grønne tag monteret med Nature Impact® Roof.

Nature Impact® Roof er en ny og unik generation af grønne tage, udviklet i et samarbejde med førende specialister indenfor tagdækning, afløbsteknik, statik og brand til både den offentlige og private sektor.

Innovest i Skjern.

Special system med græsarter, urter og sedum planter. Foto fra august 2015

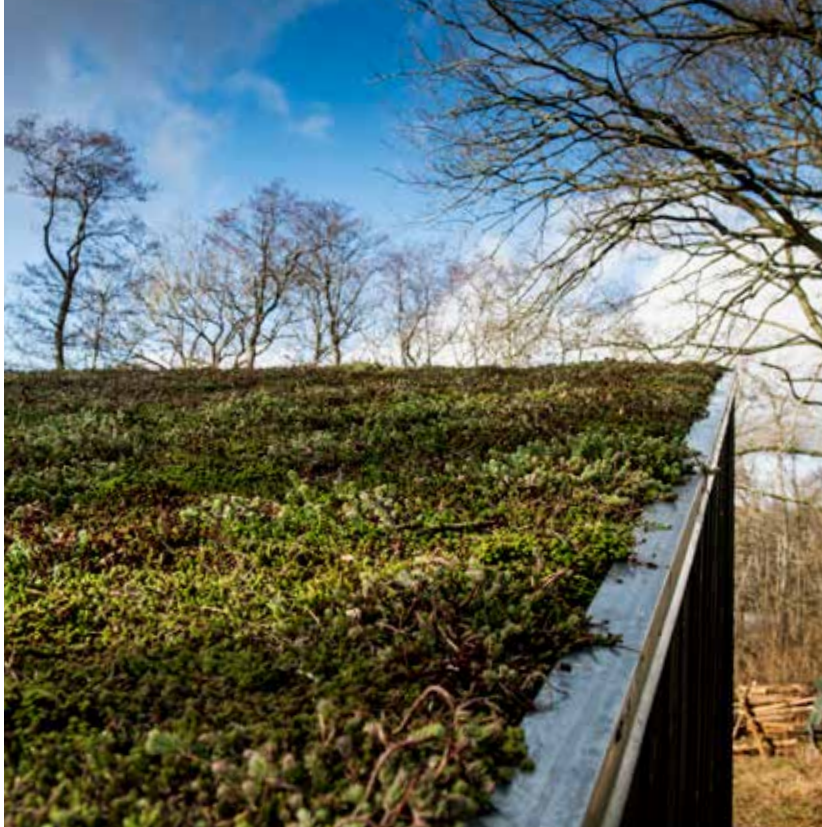


Kvarterhus Sprotoften, Nyborg. Foto taget i august 2014



Carl Jacobsens Vej, Valby. Foto taget i april 2015

Nature Impact® Roof er monteret i 2013 i et naturskønt område lige ned til Gudenåen.
Foto taget i februar 2014



Vestervænget, Skive. Foto fra maj 2015



Nørre Gymnasium i Brønshøj. Foto fra juni 2013



Portland Towers København. Foto fra juni 2014

Det ekstensive grønne tag



Nature Impact® Roof og tilbehør

Til Nature Impact® Roof findes der en række tilbehørsprodukter. Produkterne er special udviklede til Nature Impact® Roof, for at sikre en optimal løsning.

Desuden skal de profiler og bladfang, der hører til Nature Impact® Roof anvendes, for at den 5 årige systemgaranti og 5 årige grogaranti er gældende.

Profilerne produceres i 3 materialer:

- AISI 304 rustfrit stål,
- 1,0 mm Sort Alu Prelak,
- 1,0 mm Søvandsbestandig Alu.



Nature Impact® Roof 60/25



Nature Impact® Roof 80/35



Nature Impact® Roof 120/55

Produkt	Beskrivelse	Vare nr.
	Nature Impact® modul Modul 535 x 405 mm Højde vækstlag ca. 60 mm Byggehøjde ca. 60 mm + vækstlag Vægt: Fuld vandmættet 45-50 kg/m ²	700-001
	PF 5000 SBS Svejseovermembran Dimension 1,00 x 8 m Dimension 1,00 x 5 m	262-002 262-030
	PF/GF 3500 SBS Svejseundermembran Dimension 1,00 x 12 m Dimension 1,00 x 7 m	1153-016 1153-017
	Nature Impact® Gaffel Til udsætning af moduler	700-022
	Nature Impact® Multicote Gødning 5 kg i spand Gødning 25 kg i sæk	700-021 700-121
	Nature Impact® Jord 40 liters sæk	700-024
	Nature Impact® Stålnet til vindsikring 2 x 50 meter pr. rulle	700-025
	Nature Impact® Øjebinder til vindsikring 100 stk. pr. pose, 30 cm	700-026
	Nature Impact® Driller	700-027
	Nature Impact® Søsten 16/32 mm	700-023

Produkt	Beskrivelse	Vare nr.
	Nature Impact® Bladfang Tykkelse 0,8 mm	700-010
	Nature Impact® Ramme til bladfang Tykkelse 0,8 mm	700-011
	Nature Impact® U-Ramme Tykkelse 0,8 mm	700-012
	Nature Impact® Kantprofil AISI 304 rustfrit stål 1.0 mm sort alu prelak 1.0 mm søvandsbestandig alu	700-013 700-113 700-213
	Nature Impact® Gavlprofil AISI 304 rustfrit stål 1.0 mm sort alu prelak 1.0 mm søvandsbestandig alu	700-014 700-114 700-214
	Nature Impact® Støtteprofil AISI 304 rustfrit stål 1.0 mm søvandsbestandig alu	700-015 700-215
	Nature Impact® Kantprofil Universal radius 350 mm AISI 304 rustfrit stål 1.0 mm sort alu prelak 1.0 mm søvandsbestandig alu	700-030 700-130 700-230
	Nature Impact® Samleprofil Størrelse 77 mm høj AISI 304 rustfrit stål 1.0 mm sort alu prelak	700-018 700-118
	Nature Impact® Profilhjørne Universal m.ed slidser til indv. + udv. hjørne AISI 304 rustfrit stål 1.0 mm sort alu prelak 1.0 mm søvandsbestandig alu	700-029 700-129 700-229

Den intensive taghave

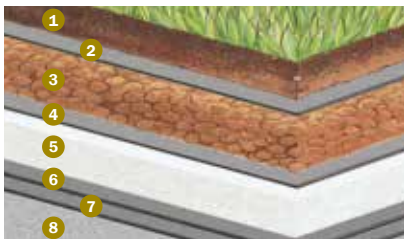
Den intensive taghave anlægges som haver med prydplanter og græsplæne.

Ofte en blanding af opholds- og gangarealer. Der er behov for systemer, der sikrer tilstrækkeligt med vand og næring.

Der skal tages en række hensyn til dræning, vandtilbageholdelse m.v. for at få en velfungerende grøn taghave.

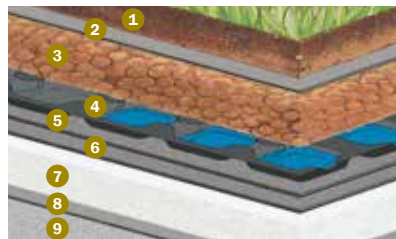
Vækstlagets tykkelse bestemmes ud fra de vækster, der plantes – græs ca. 20 cm, buske ca. 30-40 cm og træer ca. 50-60 cm (almindelig kvik-/senegræs må ikke forefindes på taget).

Vækstlagets tykkelse og sammensætning af planter bør fastlægges i samarbejde med en anlægsgartner.



Det omvendte tag

- 1 Vækstlag
- 2 Geotekstil
- 3 Drænlag
- 4 Geotekstil
- 5 Polystyren XPS
- 6 PF 4900 SBS Rodhæmnet
- 7 PF 3500 SBS el. PF 5200 SBS
- 8 Betondæk



Det retvendte tag

- 1 Vækstlag
- 2 Geotekstil/sekundær membran
- 3 Drænlag
- 4 Grundmurspladen
- 5 PF 4900 SBS Rodhæmnet
- 6 PF 3500 SBS el. PF 5200 SBS
- 7 Polystyren EPS min. 150 kN/m²
- 8 Evt. PF 3200 Dampspærre - min. PF 3500
- 9 Betondæk



Duo-taget

- 1 Vækstlag
- 2 Geotekstil/sekundær membran
- 3 Drænlag
- 4 Geotekstil
- 5 Polystyren XPS
- 6 PF 4900 SBS Rodhæmnet
- 7 PF 3500 SBS el. PF 5200 SBS
- 8 Celleglas/Polystyren EPS min. 150 kN/m²/XPS
- 9 Betondæk

Græstørvstag

Græstørvstage bliver ofte lagt på træunderlag f.eks. et koldt tag, hvor der er ventilation under det bærende træunderlag.

Der indgår meget træ i denne konstruktion. Derfor skal alle afslutninger – f.eks. stern, fodrem – altid udføres i trykimprægneret træ, så råd og svampeangreb kan forebygges.

Det er også vigtigt, at konstruktionen er solid og har de rigtige dimensioner, så det kan bære vægten af et vådt græstørvstag. Hældningen på et græstørvstag skal altid være større end 10° og mindre end 30°.

Nederste lag anvendes PF 3500 SBS Svejseundermembran – øverste lag anvendes PF 4900 SBS Rodhæmmet Svejseundermembran.

Hvis tagets hældning er over 23°, bør jordlaget armeres med et velegnet armeringsnet.

Et flot og grønt græstørvstag kommer ikke af sig selv. Græsset skal slås af og til, der skal gives gødning og kalk, og i tørre perioder skal taget vandes.



Græstørvstag udført som omvendt tag

- 1 Vækstlag
- 2 Geotekstil
- 3 Polystyren XPS
- 4 PF 4900 SBS Rodhæmmet
- 5 PF 3500 SBS
- 6 Loftbeklædning



Græstørvstag udført som koldt tag

- 1 Vækstlag
 - 2 Grundmurspladen
 - 3 PF 3500 SBS
 - 4 PF 3500 SBS
 - 5 Brædder el. krydsfiner
 - 6 Ventilationsspalte min. 50 mm
 - 7 Isolering
 - 8 Dampspærre
 - 9 Loftbeklædning
- *Pkt. 2 og 3 kan eventuelt erstattes med PF 4900 SBS Rodhæmmet*

Den intensive taghave og græstørvstag

Produkter til den intensive taghave og græstørvstaget

Phønix Tag Materialer A/S tilbyder tagpap produkter til opbygningen under såvel intensive taghaver samt til græstørvstage. Produkterne er præsenteret her.



Produkt	Beskrivelse	Vare nr.
	PF 4900 SBS Redhæmmed Svejseovermembran Dimension 1,00 x 5 m Anvendes som øverste lag i flerlagsløsninger f.eks. græstørvstage	939-035
	PF 3500 SBS Svejseundermembran Dimension 1,00 x 12 m Dimension 1,00 x 7 m	965-002 965-020
	PF 3200 Dampspærre Dimension 1,00 x 7 m Dimension 1,00 x 12 m	1086-002 1086-003



Phønix Tag Materialer A/S

Vester Allé 1
DK-6600 Vejen
Tlf. +45 79 96 21 21

Kundeservicecenter Vest
Tlf. +45 79 96 21 00
Fax +45 79 96 21 88

Kundeservicecenter Øst
Tlf. +45 43 66 21 60
Fax +45 43 66 21 69

info@phonixtagmaterialer.dk
www.phonixtagmaterialer.dk