



Grønne tage – typologi og opbygning

Grønne tage inddeles ofte i kategorierne intensive, semi-intensive og ekstensive grønne tage. Intensive tage har de tykkeste vækstlag og kan understøtte et bredt spektrum af planter. Ekstensive tage har de tyndeste vækstlag og kun hårdføre og tørketolerante planter kan vokse her, og de semi-intensive ligger et sted derimellem.

Betegnelsen grønne tage dækker over en bred vifte af konstruktioner med forskellige egenskaber og udseende. En ofte anvendt typologisering stammer fra Tyskland (fra

Green Roofing Guideline, FLL) og inddeler med udgangspunkt i plejeniveau og opbygning i intensive, semi-intensive og ekstensive grønne tage.

Her gives en kort introduktion til de forskellige typer af grønne tage samt en gennemgang af den klassiske opbygning af grønne tage. I Videnbladet »Grønne tage – historik og potentiale« kan du læse mere om de grønne tages historie og samtidig få et bud på, hvorfor de grønne tage spiller en rolle i byens grønne infrastruktur.

Forskellige løsninger – forskellige egenskaber

Intensive grønne tage har relativt set de tykkeste vækstlag. De er tunge, men kan til gengæld understøtte et bredt spektrum af planter – også buske og træer. De kaldes også taghaver og kræver typisk regelmæssig vanding og pleje, ligesom en have eller park.

Ekstensive grønne tage har et tyndt vækstlag, helt ned til få cm og tilføjer derfor mindre ekstra vægt end det intensive. Som tommelfingerregel siger man at vægtbelastningen



Ekstensivt tag, Augustenborg, Malmö.



Semi-intensivt tag, Rigsarkivet, København.



Intensivt tag, Bymilen / SEB Bank og Pension, København.



Biodiversit tag, Sharrow School, Sheffield.

Tre typer grønne tage (efter Green Roofing Guideline, FLL).

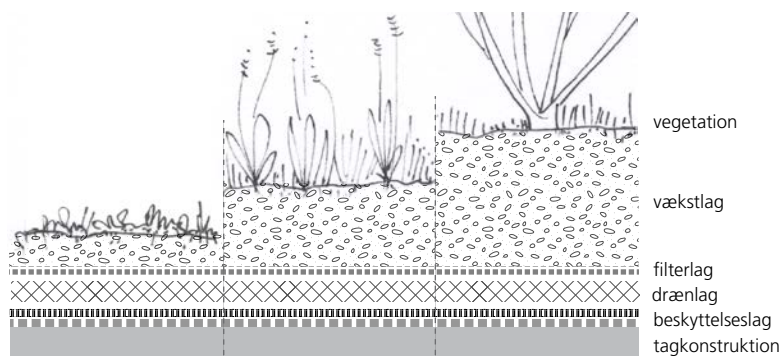
	Ekstensivt	Semi-intensivt	Intensivt
Vækstlag	tyndt (typisk <120 mm)	medium (typisk 120-250 mm)	tykt (typisk > 250 mm)
Vegetation	sedumarter, mosser, urter og græsser	græsser, bunddække, stauder og mindre buske	et bredt spektrum af planter – også buske og træer
Plejeniveau (vanding og vedligehold)	lavt – næsten ingen vanding og pleje	moderat – varierende afhængigt af det specifikke design	højt – kræver regelmæssig vanding og pleje
Ophold/adgang	sjældent	ofte	ja
Vægt (i vandmættet tilstand)	fra 50 kg pr. m ²	ca. 200-400 kg pr. m ²	op til 1200 kg pr. m ²
Relativ pris	lav	medium	høj

er sammenlignelig med vægten fra et tegtag. Det tynde vækstlag medfører, at kun hårdføre og tørketolerante planter kan vokse her – typisk sedumarter og græsser. Disse tage kræver næsten ingen pasning og vanding. Der anlægges flest af denne type grønne tage i Danmark.

Mellem disse yderpunkter, og med glidende overgange, finder man en række mellemformer, som kaldes semi-intensive tage. Vækstlaget er medium tykt og beplantningsvalget begrænset i forhold til de intensive tage. Basis vedligeholdelse og vanding vil være nødvendigt, men graden afhænger af det specifikke design.

Biodiverse tage eller øko-tage er termer man bruger om grønne tage, der anlægges med et særligt fokus på at skabe habitater for planter eller dyr. De kan enten være beplantede fra starten med særlige vækster eller blot være forsynet med vækstmedier, så der gives plads til at spontan vegetation kan indfinde sig.

Klassisk opbygning af et grønt tag, inddelt i hhv. ekstensivt, semi-intensivt og intensivt.



Vækstlagets tykkelse vil typisk svare til de semi-intensives, og for at øge den økologiske variation kan vækstlagets tykkelse varieres hen over taget. For at beskytte dyre- og planteliv vil der ofte være begrænset adgang til taget. Brown Roofs betegner en type biodiverse tage, der stræber efter at genskabe habitater fra byens byggetomter, de såkaldte Brown Fields. Disse består af materialer fra byggetomter og er ikke beplantede ved anlæggelsen.

Et system i flere lag

Etableringen af grønne tage handler som ved enhver anden beplantningssituation om at skabe en balance mellem planter, jord og klima. I modsætning til beplantning på jordskorpen skal der tages en række hensyn til den underliggende konstruktion. Tagplantningens samlede vægt skal afstemmes med konstruktionens bæreevne (tektoniske egenskaber). Vand og rodvækst må ikke kunne trænge igennem og beskadige bygningen.

Derfor er grønne tage almindeligvis opbygget som et flerlaget system, der er optimeret i forhold til plantevækst, vandbalance, vægtreduktion og beskyttelse af tagkonstruktion m.m. Hvert lag har en bestemt funktion og bestemte egenskaber.

Øverst er vegetationslaget. Derunder følger laget med vækstsubstrat, som kan forekomme i varierende tykkelser og sammensætning. Man bruger ikke almindelig havejord, da det er for tungt og næringsrigt. I stedet bruger man specialsammensatte substrater, der har særlige egenskaber i forhold til vægt, forankring af planter, næringsstoffer, luft, vandoptag og dræning.

Derunder kommer filterlaget, eksempelvis en fiberduk, som skal forhindre fine partikler fra vækstsubstratet i at blive ført ned i drænlaget, hvor det risikerer at nedsætte permeabiliteten. Så følger drænlaget, typisk i form af drænplader, mætter eller net, hvor overskydende vand fra vækstmediet føres væk og videre til afløb fra taget.

Drænlaget kan også, afhængigt af konstruktionen, fungere som et vandreservoir samt give ekstra plads til rodvækst og ekstra beskyttelse mod rodgennemtrængning til den underliggende struktur.

Herefter følger et eller flere såkaldte beskyttelseslag, der har til formål at beskytte mod vand og rodgennemtrængning bl.a. under anlæggelsen af det grønne tag.

Lotte Fjendbo Møller og Marina B. Jensen

Kilder

Green Roofing Guideline. Guidelines for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofing, 2008. FLL.

Planting Green Roofs and Living Walls, Nigel Dunnett and Noël Kingsbury, 2008.