

Du kan sagtens bygge et lækkert orangeri på fjeldet, så du og dine planter kan holde på sommeren længst muligt. Men **det skal støbes fast i en klippe og isoleres fra top til bund**, hvis det skal fungere for alvor.

Isoleret orangeri med trægulv

Gør Det Selv



SVÆRHEDSGRAD

Det er både tidskrævende, hårdt og indimellem teknisk at løse denne opgave.

LET

SVÆRT



TIDSFORBRUG

6 uger.



PRIS

Ca. 75.000 kr.

Fundament

Orangeriet skal stå på en klippe, som fundamentet støbes fast i. Før det kan lade sig gøre, skal klippen graves fri fra et lag af jord og rødder. Bagefter skal klippens overflade jævnes ud. Den behøver ikke være plan. Her er niveauforskellen i nærheden af 25-30 cm.

Når klippen er tilfredsstillende flad, bores der huller til de stolpesko, der skal bære bunden af orangeriet. Stolpeskoene støbes fast i paprør, så de alle har støtte hele vejen op.

Terrænet hæves op i niveau med fundamentet med isoleringsmateriale.



1

Først skal klippen graves fri. Bevoksningen gør det både svært at udjævne underlaget og svært at bore i klippen. Derfor skal det tynde lag jord, rødder og planter fjernes. Det klares let med en minigraver.



2

Terrænhøjden under drivhuset må ikke variere mere end 30 cm. Klippen flækkes derfor ved hjælp af metalkiler, der hamres i forborede huller. Hullerne skal sidde tæt med ca. 25 cm afstand.

**MATERIALER****100 x 100 mm trykimprægneret stolpe:**

- Nedre bundrem (A)

45 x 95 mm reglar:

- Øvre bundrem (B)
- Toprem (C)
- Ydre stolper (D)
- Spærstøtter (E)
- Stolpeforlængere (M)

45 x 195 mm reglar:

- Drager (F)
- Spær (G)
- Døråbning (S)

6 mm polykarbonat-termoplader:

- Tagplader (H)
- Gavl- og frontbeklædning (J)

Kalmarbrædder:

- Beklædningsbrædder (K)

Diverse brædder:

- Beklædningsbrædder (L)
- Rammebrædder (U)

38 x 57 mm trykimprægnerede lægter:

- Gulvstrøer (Q)

32 x 150 mm varmebehandlede terrassebrædder:

- Gulvet (N)

25 x 50 mm lister:

- Klemflister (P)

Desuden:

100 x 100 x 400 mm stolpesko · Glasopor · Fiberisolering · Tagskruer med forsegling til termoplader · 100 mm søm til pistol · 4 x 45 mm montageskruer · 4,3 x 60 mm gulvskruer · 4,8 x 35 mm facadeskruer med pakning · 90 x 90 mm vinkelbeslag · 50 x 50 mm vinkelbeslag · Spæranker · Fugtspærre · Patentbånd · Ventilationsspjæld · Vindspærre · Vindtrækbånd · Heldækkende træbeskyttelse

**SPECIALVÆRKTØJ**

- Kiler til sten · Minigraver · Sømpistol

**3****Metalkilerne skaber en masse frakturer.**

Klippen kan så skilles ad med et langt metalspyd, der bruges til at tvinge klippestykker væk, først fra de forborede huller og senere fra de brudflader, der opstår.

**4****Fundamentet laves af 18 stolpesko, 4**

under hver gavl og 5 under hhv. for- og bagsiden. Afhængigt af terrænhøjden støbes de fast i 10-35 cm dybe huller med et paprør fuld af beton omkring skaffet.

**5****Terrænet jævnes ud og isoleres.**

Til den opgave anvendes isoleringsmaterialet Glasopor, lavet af genanvendt glas. Materialet fordeles jævnt inden for en midlertidig bundrem, så det når bunden af remmen.

Skelet

Orangeriet holdes oppe af et træskelet. Det er solidt bygget med mange små underinddelinger. Væggene er først samlet i moduler, som derefter bygges sammen.

Før modulerne kan monteres, skal der dog først installeres to bundremme, som lægges oven på hinanden med en fugtspærre imellem.

Derfra monteres skeletmodulerne på den øverste bundrem med vinkler.



Bundremmene (A og B) monteres. Først monteres den nedre bundrem (A). Den øvre bundrem (B) monteres ovenpå med en fugtspærre imellem.



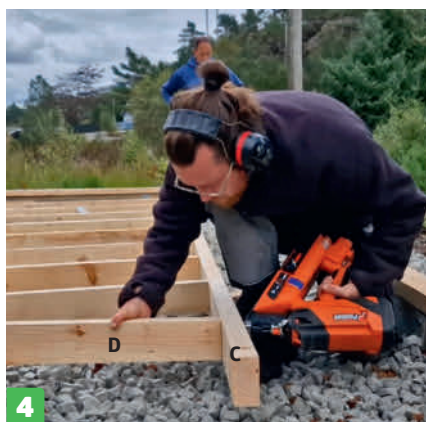
Bundremmen (A + B) skal være i vater.

Derfor tjekkes den efter og klodses op, hvis det er nødvendigt. Remmene spændes så sammen med skruer og sløjfer af patentbånd.



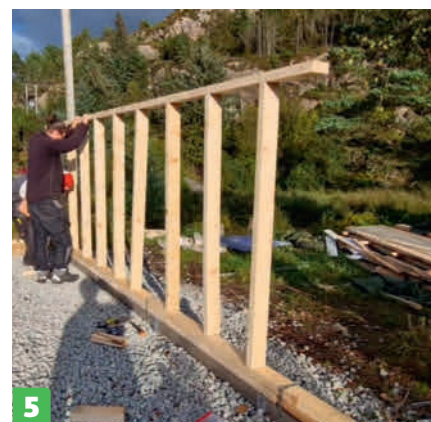
Væggene samles i moduler og monteres.

Modulerne består af topremmen (C) og en række ydre stolper (D), der samles til noget, der mest af alt ligner en almindelig skillevægskonstruktion.



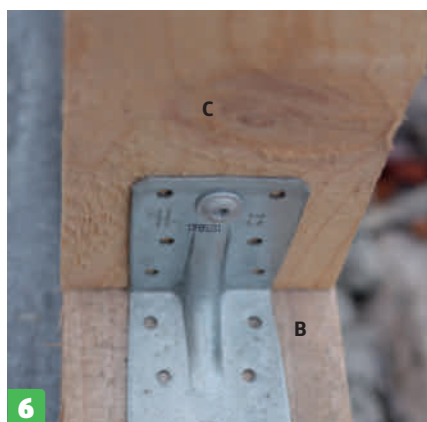
Modulerne er samlet med sømpistol.

Samlingerne er lavet gennem topremmen (C) og ned i stolperne (D). Afstanden mellem stolperne er tilpasset bredden på de polykarbonatplader, der bruges til beklædning.



Modulerne monteres på bundremmen et ad gangen.

De sømmes først fast en stolpe ad gangen, så afstanden mellem dem holder.

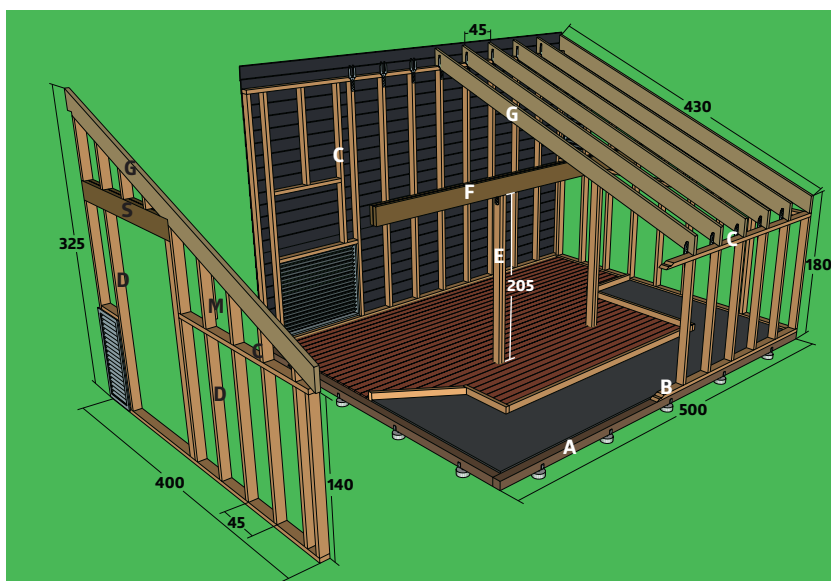


Skelettet forstærkes med vinkler. De søm, der holder skelettet samlet, er ikke tilstrækkelige. Derfor monteres 90 x 90 mm vinkler på stolper og remme i top og bund med 4 x 45 mm montageskruer.



Skelettet forstærkes også på kryds.

Når alle fire vægge er rejst og forbundet med skruer i hjørnerne, forstærkes hele konstruktionen med skråstivere. Der skrues et bræt fast på indersiden af hvert modul. Brættet skrues fast på skrå med 4,5 x 70 mm skrues i alle de ydre stolper (D), brættet krydser. Skråstiverne erstattes senere med vindtrækbånd.



Bygget ekstra stærkt

Den grundlæggende konstruktion ligner den, der er skjult bag byggeplader og isolering i helt almindelige skillevægge. Det er en stærk konstruktion med kort afstand mellem de mange ydre stolper (D).

Skelettet skal imidlertid være stærkt. Polykarbonatpladerne giver nemlig ikke den samme skivestabilitet som fx OSB-plader giver, og huset skal kunne håndtere både vind og sne.

Drageren (F), døråbningen (S) og de to midterstolper (E) er af samme årsag lavet af to lag træ, så de er ekstra stærke.

Spær

Taget bæres af 13 spær, der foruden at hvile på orangeriets vægge bæres af en drager, der monteres på langs af orangeriet midt under spærerne. Dragere understøttes af to stolper skruet fast i nedstøtte stolpesko. Både drager og stolper er lavet af to lag træ, hhv. 2 stykker 45 x 195 mm og 2 stykker 45 x 95 mm spærtræ.

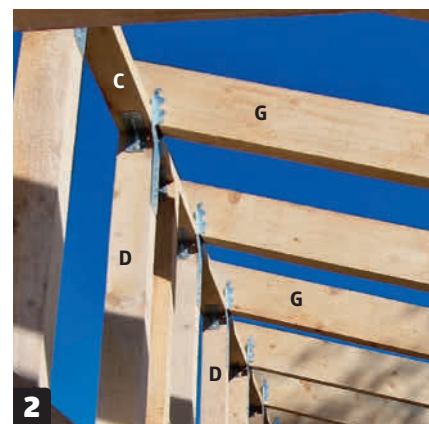
Spærerne er fastgjort med spærankre, som skrues fast.

Efter at spærerne er rejst, forstærkes de to gavle med en række forbindelser til de yderste spær.



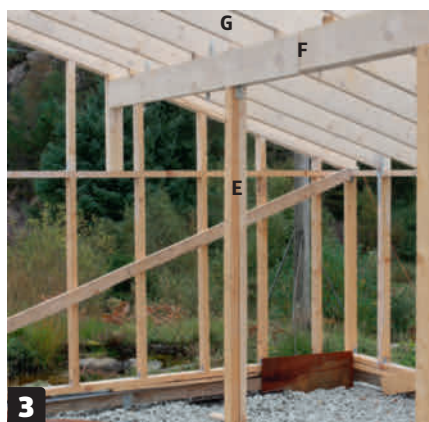
Spærerne (G) lægges på topremman (C).

Enderne skæres først til, så de ligger helt lige på, både på forsiden og bagsiden af orangeriet, selvom taget hælder. Spærerne placeres desuden lige over de ydre stolper.

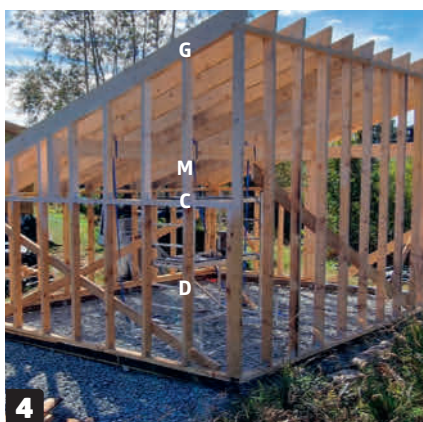


Spærerne (G) monteres med spærankre.

I begge ender holdes spærerne på plads af spærankre, dvs. beslag, der skrues fast på indersiden af de ydre stolper (D) og griber fast om spærerne.



Spærerne understøttes på midten. Indvendigt installeres en 90 x 195 mm drager (F) på tværs af spærerne (G) midt for. Dragere understøttes af to 90 x 95 mm spærstøtter (E) monteret på stolpebærere.



Gavlene bygges færdige. Når spærerne (G) er monteret, forlænges de ydre stolper (D) oven over topremman (C). Forlængerne (M) skæres til i toppen, så de passer under spærerne, og skrues fast.



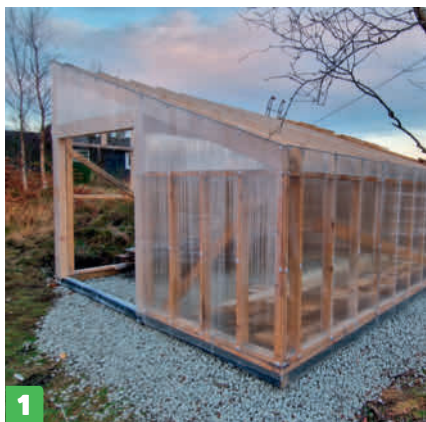
Døråbningen (S) bygges ekstra stærk.

Døren skal sidde i den ene gavl. For at bevare styrken i gavlen laves døråbningen, ligesom dragere understøttes af to lag 45 x 195 mm planker.

Polykarbonat

Drivhusets forside, gavle og tag er alle beklædt udefra med polykarbonatplader, der har en isolerende effekt. Pladerne monteres forsigtigt med skruer, der slutter tæt mod pladen, så de forbliver vandtætte.

Den ene af to ventilationsspjæld i drivhuset installeres desuden i gavlen modsat døråbningen.



Orangeriet beklædes med polykarbonat.

Det gælder alle overflader, undtagen bagsiden. Polykarbonatpladerne er valgt, fordi de isolerer en smule, så orangeriet kan tages i brug tidligere, og der kan høstes længere.



Monteres med særlige skruer. Polykarbonatpladerne er monteret med almindelige skruer isat særlige muffe, der slutter tæt om skrue og plade, så fladen forbliver vandtæt.



Beklædningen tilpasses i toppen. Polykarbonatpladerne skal naturligvis skæres til, så de passer under spærrene (G). Der skal desuden monteres et udluftningsspjæld op ad bagvæggen over topremnen (C).



Taget skal være helt tæt.

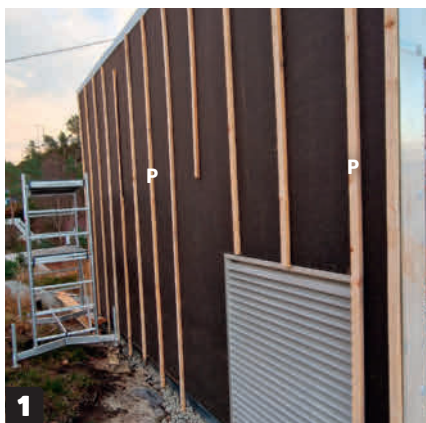
Derfor er polykarbonatpladerne samlet med tilhørende klemfliser, så der ikke kan komme vand ind imellem dem. På tagfladen monteres pladerne med almindelige facadeskruer med muffe.

Bagvæg

Bagsiden af orangeriet er beklædt med træ både ude og inde, og hulrummet er isoleret med fiberisolering.

På indersiden er beklædningen monteret direkte på skelettet. På ydersiden er skelettet først dækket med en vindspærre, derefter lodrette lister oven på skelettet og til sidst kalmarbrædder i en ramme af træ.

Den anden af to ventilationsspjæld er desuden installeret i bagvæggen.



Bagsiden dækkes med vindspærre og får klemfliser (P) oven på. Vindspærren er sat op i lodrette baner og monteret med hæfteklammer. Listerne sidder oven på de ydre stolper (D) og er skruet fast.



Bagsiden beklædes udefra med kalmarbrædder. Brædderne (K) monteres fra bunden og op og placeres med den lige kant opad og i vater. Bomkanten vender nedad og overlapper brættet under.

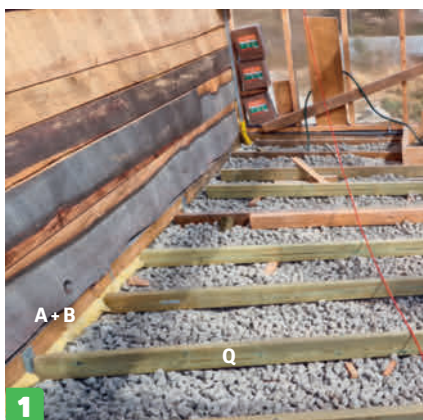


Bagsiden af orangeriet færdiggøres med en ramme i brædder. Rammen sættes i perfekt lod og vater, så den står i skarp kontrast til de irregulære kalmarbrædder, og så males det hele sort. Endelig monteres et udluftningsspjæld i bunden af væggen.

Gulv

Til sidst skal orangeriet have et gulv. Gulvet laves af varmebehandlede terrassebrædder, som tåler den smule fugt, der måtte komme nedefra – rummet mellem klippen og gulvet er som bekendt isoleret med Glasopor, som også er kapillærbrydende.

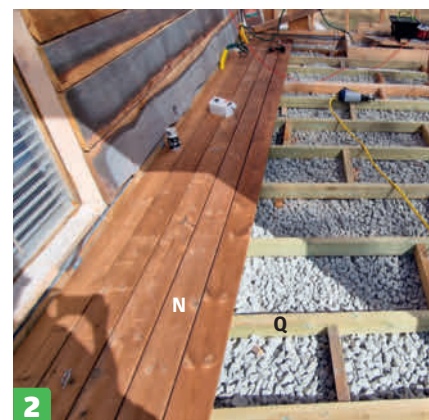
Plankegulvet lægges på et skelet af golvstrøer, som konstrueres på stedet og fastgøres til den øverste rem. Højden af det færdige gulv skal passe med overkanten af bundremmen.



Gulvet lægges på et skelet af strøer. Først lægges strøer på tværs af orangeriet, som monteres på bundremmen (A + B) med vinkler og 4 x 45 mm skruer. Bagefter monteres korte tværstrøer mellem de lange.



Bagvæggen isoleres indefra. Det er vigtigt, at bagsiden af orangeriet kan holde varmen. Derfor isoleres den med fiberisolering i batts og beklædes med et lag diverse beklædningsbrædder (L).



Terrassebrædderne (N) monteres på strøerne. Brædderne lægges i fuld længde, så vidt muligt, og de skrues fast til strøerne med 4,3 x 60 mm gulvskruer.



Gulvet fylder ikke hele orangeriet. Langs vinduerne er der i stedet for gulve anlagt bede. Bedene kan bruges med jord eller som her med selvvandingskasser, der er sænket ned i et isolerende lag halm.



Polykarbonatpladerne er sværere at se igennem end fx glas. Det har dog ingen betydning for solens evne til at nå planterne. Desuden isolerer pladerne facaden en smule.