

Du kan fint bygge et vakkert orangeri på fjellgrunn, slik at du og plantene dine kan holde på sommeren så lenge som mulig. Men det bør **støpes fast til berget og isoleres fra topp til bunn** for at det virkelig skal fungere.

Isolert orangeri med fregulv

Gjør Det Selv



VANSKELIGHETSGRAD

Det er både tidkrevende, tungt og iblant teknisk utfordrende å lage noe tilsvarende dette.

LETT

VANSKELIG



TIDSFORBRUK

6 uker.



PRIS

Regn med 100-150.000 kroner.

Fundament

Orangeriet skal stå på klippegrunn som punktfundament støpes fast på. Før dette kan gjøres, må fjellet graves fri for et lag med jord og røtter. Etterpå må overflaten på berget jevnes ut. Den trenger ikke å være flat. Her ender nivåforskjellen på rundt 25-30 cm.

Når berget er tilfredsstillende jevnet, støpes punktfundament med stolpesko, som skal bære bunnsvillen til orangeriet. Fundamentene støpes i forskalingsrør slik at de har støtte hele veien opp.

Underlaget heves opp til bunnsvillens nivå med isolasjonsmaterialet Glasopor.



1

Først skal berget graves fri. Vegetasjonen gjør det vanskelig både å planere overflaten og bore seg ned i berget. Derfor fjernes det tynne laget med jord, røtter og planter med en minigraver.



2

Terrenghøyden under drivhuset skal ikke variere mer enn 30 cm. Oppstikkende klipper fjernes derfor ved hjelp av metallkiler, som slås i 40 cm dype hull på 32 mm. Hullene bores med cirka 25 cm avstand.



MATERIALER

98 x 98 mm trykkimpregnert stolpe:

- Nedre bunnsvill (A)

48 x 98 mm konstruksjonsvirke:

- Øvre bunnsvill (B)
- Toppsvill (C)
- Stendere (D)
- Støttestolper (E)
- Stenderforlengere (M)

48 x 198 mm konstruksjonsvirke:

- Drager (F)
- Taksperrer (G)
- Losholt over dør (S)

6 mm polykarbonat termoplater:

- Takplater (H)
- Front- og sidekledning (J)

Villmarkspanel:

- Liggende bakkledning (K)

Diverse bord:

- Kledningsbord (L)
- Hjørneavslutninger (U)

48 x 73 mm trykkimpregnert lekt/rekke:

- Tilfarere til gulv (Q)

28 x 120 mm brunimpregnerte terrassebord:

- Gulvbord (N)

23 x 48 mm lekter:

- Klemplister (P)

Dessuten:

100 x 100 x 400 mm stolpesko · Glasopor · Glava · Takskruer med forsegling · 95 mm spiker til pistol · 4 x 45 mm beslagskruer · 4,2 x 55 mm terrasse-skruer · 4,8 x 35 mm fasadeskruer med pakning · 90 x 90 mm vinkelbeslag · 50 x 50 mm vinkelbeslag · Sperreankere · Fuktsperre · Hullbånd · Ventilasjons-rister · Vindspærre · Vindtrekkbånd



SPECIALVERKTØY

- Kiler til stein · Minigraver · Spikerpistol



3

Metallkilene skaper en masse frakturer.

Disse kan skilles fra hverandre med et spett som brukes til å presse steinene vekk. Først fra de forborede hullene og senere fra de åpne bruddflatene.



4

Bunnsvillen støttes av 18 punktfundament, fire under hver gavl og fem under for- og baksiden. Avhengig av terreng-høyden blir fundamentene opptil cirka 60 cm høye, og støpes i forskalingsrør.



5

Terrenget jevnes ut og isoleres. Til oppgaven brukes isolasjonsmaterialet Glasopor, laget av gjenbrukt glass. Materialet fordeles jevnt innenfor den nederste delen av bunnsvillen.

Stenderverk

Orangeriet holdes oppe av et treskjelett. Det er solid bygget med mange små underinndelinger. Veggene bygges først i moduler på bakken, som deretter løftes opp og skrues sammen.

Før modulene kan settes opp, lages det en dobbel bunnsvill som bygges med en fuktsperre i midten.

Deretter monteres veggmodulene på bunnsvillen, der de settes fast med hjelp av vinkelbeslag.



1 Bunnsvillene (A og B) monteres sammen.

Først er den nedre bunnsvillen (A) lagt på punktfundamentene. Den øvre delen av bunnsvillen (B) monteres oppå med en fuktsperre mellom dem.



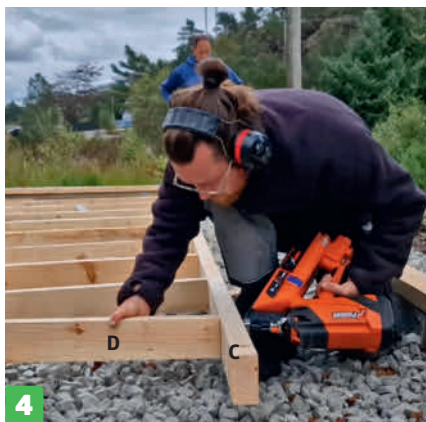
2 Bunnsvillen (A + B) skal være i vater.

Derfor blir den kontrollert og klosset opp om nødvendig. Svillene strammes deretter sammen med skruer og sløyfer av hullbånd.

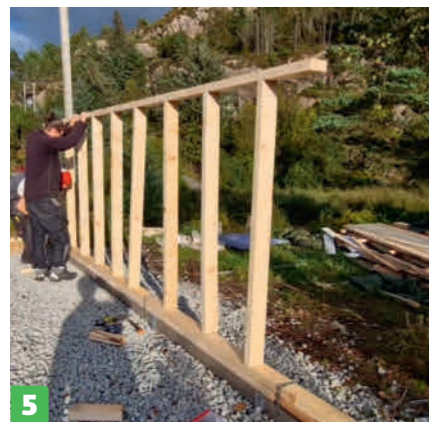


3 Veggene bygges i moduler og settes opp.

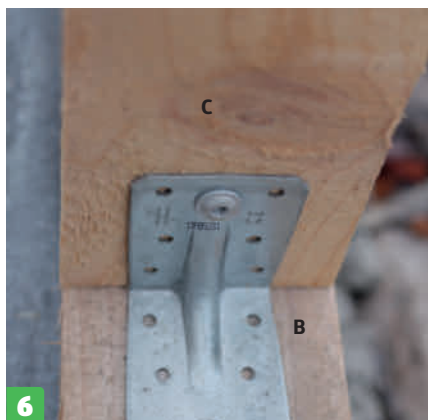
Modulene består av toppsvillen (C) og en rekke stender (D), som settes sammen til en veggkonstruksjon.



Modulene er spikret sammen med spikerpistol gjennom toppsvillen (C) og ned i stenderne (D). Stenderne har en senteravstand på 60 cm



Modulene monteres på bunnsvillen en om gangen. De spikres fast én stender om gangen, i samme avstand som i toppen.

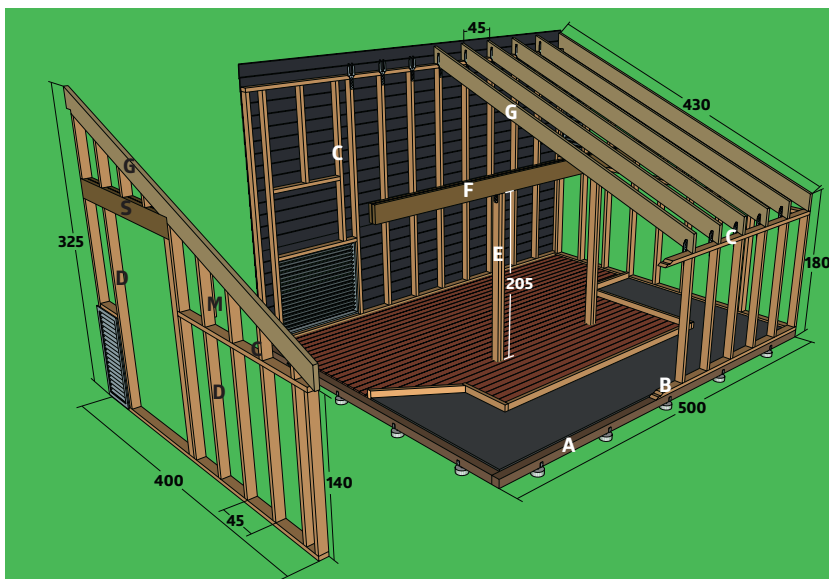


Stenderverket forsterkes. Spikerne som holder stenderverket sammen, er ikke tilstrekkelig. Derfor er 90 x 90 mm vinkler festet til stenderne og svillene øverst og nederst med 4 x 45 mm beslagskruer.



Stenderverket støttes også med skråstivere.

Når alle fire vegger er reist opp og skrudd sammen i hjørnene, stives hele konstruksjonen midlertidig opp med skråstivere. På innsiden av hver modul skrues det fast et bord, som senere erstattes med vindtrekkbånd.



Bygget ekstra solid

Grunnkonstruksjonen er lik den som skjuler seg bak konstruksjonsplater og isolasjon i vanlige skillevegger. Det er en solid konstruksjon med kort avstand mellom de mange stenderne (D).

Stenderverket må imidlertid være solid i seg selv. Polykarbonatplatene gir nemlig ikke samme skivestabilitet som for eksempel OSB-plater, og bygget må tåle både sterk vind og snø.

Av samme grunn er drageren (F), losholten over døråpningen (S) og de to midterste stolpene (E) laget av doble bjelker, slik at de blir ekstra solide.

Sperrer

Taket bæres av 13 sperrer, som i tillegg til å hvile på veggene bæres av en drager som monteres på langs av orangeriet midt under sperrene. Drageren understøttes av to stolper på hvert sitt punkt-fundament. Både drager og stolper er laget doble, av henholdsvis 2 stykker 48 x 198 mm og 2 stykker 48 x 98 mm.

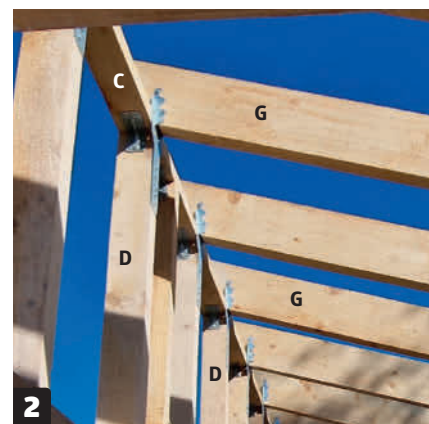
Sperrene er satt fast med sperreankere, som skrues fast i både sperrer og stenderen på undersiden av dem.

Etter at sperrene er lagt på plass, forsterkes gavlene ved å forlenge stenderne opp til de ytterste sperrene.



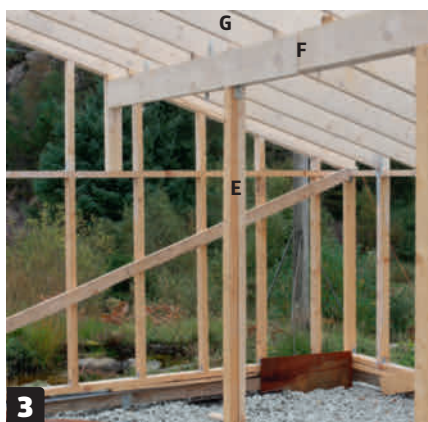
Sperrene (G) legges på toppsvillen (C).

Endene skjæres først til med salhakk, slik at de slik at de får en rett anleggsflate både på forsiden og baksiden. Alle sperrene plasseres rett over en stender.

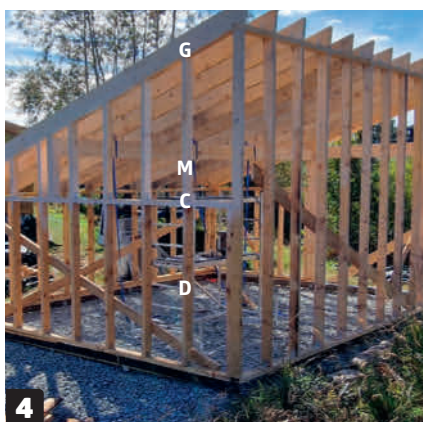


Sperrene (G) festes med sperreankere.

I begge ender holdes sperrene på plass av sperreankere, det vil si beslag som skrues fast på innsiden av stenderne (D) og griper rundt taksperrene.



Sperrene understøttes på midten. Innvendig installeres en dobbel 48 x 198 mm drager (F) på tvers av sperrene (G). Drageren understøttes av to stolper laget av 2 stk 48 x 98 mm hver.



Gavlene bygges ferdig. Når sperrene (G) er montert, forlenges stenderne (D) opp til sperrene. Forlengerne (M) kappes til i toppen slik at de passer under de ytterste sperrene, og skrues fast.

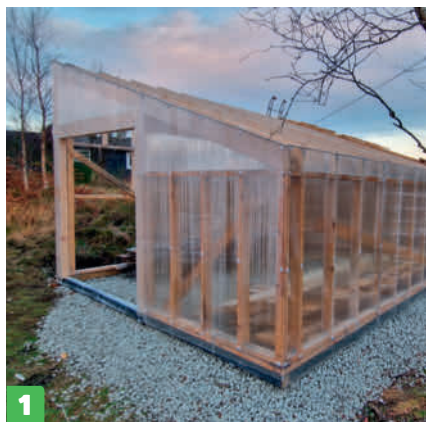


Døråpningen (S) forsterkes. Døren skal sitte i den ene gavlveggen. For å bevare styrken i veggens lages toppen av døråpningen med en losholt av to stykker 48 x 198 mm.

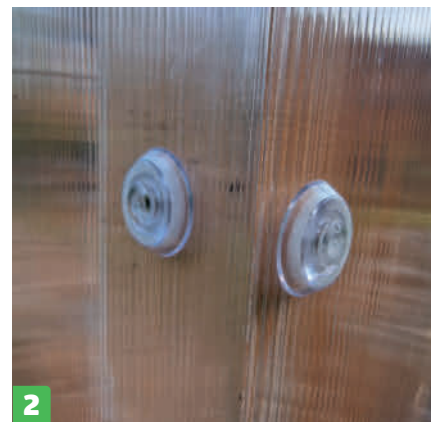
Polykarbonat

Fronten, gavlene og taket på drivhuset er utvendig kledd med polykarbonatplater som har en isolerende effekt. Platene er omhyggelig montert med skruer som sitter helt tett mot platen, slik at de forblir vanntette.

I gavlen på motsatt side av døråpningen er det også montert en av to ventilasjonsrister i drivhuset.



Orangeriet kles med polykarbonat. Dette gjelder alle overflater unntatt baksiden. Polykarbonatplatene ble valgt fordi de isolerer litt, slik at orangeriet kan tas i bruk tidligere og innhøstingen kan vare lenger.



Monteres med spesielle skruer. Polykarbonatplatene monteres med standard-skruer med spesielle muffers som sitter tett rundt skruen og platen for å holde overflaten vanntett.



Kledningen tilpasses i toppen. Polykarbonatplatene må selvfølgelig skjæres til slik at de passer under sperrene (G). Det monteres også en ventilasjonsrist mot bakveggen.



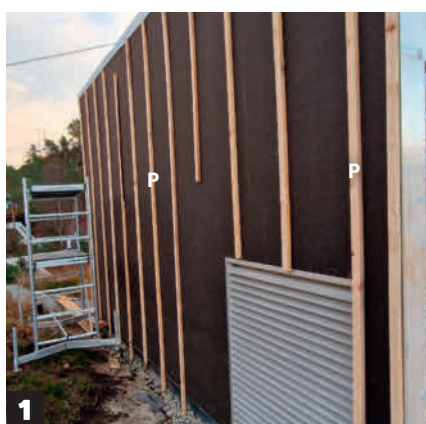
Taket skal være helt tett. Derfor er polykarbonatplatene sammenføyd med tilhørende klemmlister for å hindre vann i å trenge inn mellom dem. På takflaten monteres platene med standard fasedskruer med muffers.

Bakvegg

Orangeriets bakside er kledd med trekledning både innvendig og utvendig, og hulrommet er isolert med glassull.

På innsiden er kledningen montert direkte på stenderverket. På utsiden er det først dekket med en vindspærre, deretter avstandslistene utenpå den og til slutt villmarkspanel ytterst.

Den andre av to ventilasjonsrister er også montert i bakveggen.



Baksiden dekkes med vindspærre og avstandslistene (P). Vindspærren er stiftet fast, mens avstandslistene er spikret utenpå stenderne (D). Det er også satt inn en ventilasjonsrist nederst i siden på veggen.



Baksiden kles med villmarkspanel. Disse bordene har en rett kant og en bomkant. De monteres nedenfra, og plasseres med den rette kanten opp og i vater. Bomkanten vender ned og overlapper bordet under.

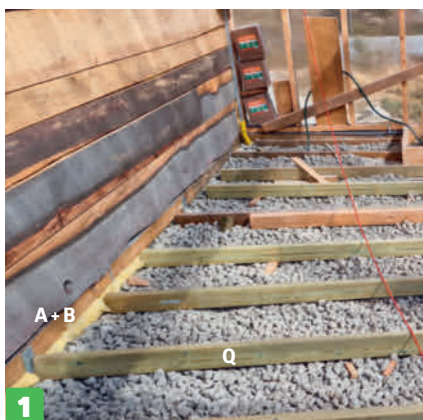


3 Baksiden avsluttes med en ramme i sidene og toppen. Rammen er satt i perfekt lodd og vater for å stå i skarp kontrast til de uregelmessige villmarksbordene, og deretter er alt malt svart. Det er også satt inn en ventilasjonsrist nederst i siden på veggen.

Gulv

Til slutt trenger orangeriet et gulv. Gulvet er laget av brunimpregnerte terrassebord som tåler den lille fuktigheten som måtte komme nedenfra – mellomrommet mellom berget og gulvet er isolert med Glasopor, som også er kapillærbrytende.

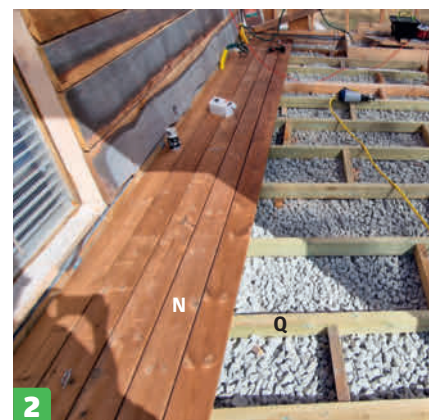
Plankegulvet legges på tilfarere. De ligger rett på underlaget, og er festet i bunnsvillene i endene. Høyden på det ferdige gulvet skal passe med overkanten på bunnsvillen.



1 Gulvet legges på tilfarere. De legges på underlaget på tvers av orangeriet, og skrues fast til bunnsvillen i endene (A + B) med vinkler og 4 x 45 mm skruer. Etterpå monteres korte tverrstivere mellom tilfarerne.



4 Bakveggen isoleres. Det er viktig at bakveggen kan holde på varmen. Derfor er den isolert med glassull og dekket med et lag av gjenbrukte kledningsbord (L) på innsiden.



2 Terrassebordene (N) skrues fast til tilfarerne. De legges i full lengde, så langt det er mulig, og skrues fast med 4,2 x 55 mm terrasseskruer.



3 Gulvet dekker ikke hele orangeriet. Langs vinduene er det i stedet anlagt bed. Bedene kan brukes med jord, eller for eksempel med selv vanningskasser som er senket ned i et isolerende lag halm, som her.



Polykarbonatplatene er vanskeligere å se gjennom enn for eksempel glass. Det har dog ingen betydning for solens evne til å nå plantene. Dessuten isolerer platene veggen litt.