

# ***Port-a-Branch***

***- en et-punkts ophængt hængekøje/telt  
til træklating***



---

---

***af Gustav Bengtsson  
i samarbejde med***



# Port-a-Branch

- en et-punkts ophængt hængekøje/telt  
til træklating

---

Forfatter: Gustav Bengtsson  
Udgivet: November, 2003  
Projektvejleder: Christian Almer

Projektet er lavet på **Akademien för Natur- och Friluftsliv** i forbindelse med Det 1-årige studie i natur- og friluftsliv på **Friluftsuniversitetet** og udgivet i samarbejde med **Dansk Vejlederkreds**, brancheforeningen for professionelle vejledere i natur- og friluftsliv.

Kontakt: Gustav Bengtsson mail: [guzz@hejdu.dk](mailto:guzz@hejdu.dk)  
eller  
Friluftsuniversitetet, mail: [post@friluftsuniv.dk](mailto:post@friluftsuniv.dk)

© *Må ikke kopieres, hverken helt eller delvist, uden skriftlig tilladelse fra forfatteren eller Friluftsuniversitetet*

## ADVARSEL:

Brug af sikringsudstyr kræver særlig viden, kundskab og erfaring. For at klatre sikkert i træer anbefales det derfor, at man forinden har fået en grundig uddannelse i sikkerhed. Det anbefales desuden at tage autorisation, hvis man vil tage andre med ud og klatre. For nærmere information om sikkerhed, uddannelse og autorisationer indenfor træklating henvises til KAL© (Klatre-Aktivitets-Leder©)-uddannelsen. Se nærmere på: [www.klatrecenter.dk/trae](http://www.klatrecenter.dk/trae)



[www.vejlederkreds.dk](http://www.vejlederkreds.dk)

[www.friluftsuniv.dk](http://www.friluftsuniv.dk)

[www.naturakademi.com](http://www.naturakademi.com)

# Indholdsfortegnelse

Indledning. Hvorfor klatre i træer og hvorfor sove der?	Side	4
Problemformulering	Side	4
Krav til udformning	Side	4
Konstruktion	Side	5
- Bunddugen	Side	5
- Bundrammen	Side	5
- Ophængningen	Side	5
- Oversejl / telt dug	Side	6
Materialebeskrivelse	Side	7
Sådan samler man Port-a-branch'en	Side	8
Imprægnering	Side	9
Test af Port-a-Branch'en	Side	9
Erfaringer	Side	10
Konklusion	side	11
- Fremtidsplaner	side	11



# Indledning

## Hvorfor klatre i træer ? Og hvorfor sove der ??

Under mit studie på Friluftsuniversitetet har jeg forsøgt at henføre de ting, som vi har lært, til ting, som jeg kan lave i det nærmiljø, jeg lever i.

Da jeg synes, at det er en dejlig aktivitet at klatre, fandt jeg det naturligt at koncentrere mig om træklating, da mit nærmiljø ikke kan tilbyde nogle klipper at klatre på.

Træklating er for mig en god vej til at være i naturen på nært hold.

Det at overnatte under åben himmel er en vigtig del af friluftslivet for mig, og kan man kombinere det med klatring, er det endnu bedre.

Hængekøjen har sine fordele i og med, at den er uhyre enkel og kan gøres meget let, men den er ikke særligt komfortabel i det lange løb.

Da man sjældent klatrer mange reb længder i træer, er det vigtigt, at der er plads til det hele frem for at lave det kompakt. Jeg behøver ikke at klatre med rygsæk hele dagen. Først når det bliver aften, sætter jeg min hængekøje op, gerne et sted med udsigt.

## Problemformulering

Jeg har som sagt en stor interesse i træklating, og jeg har forsøgt mig med at sove i hængekøjer. Hængekøjen har dog sine begrænsninger f.eks., at man er nødt til at finde 2 punkter at hænge den i samt, at man ikke er særligt godt beskyttet for vejrliget.

Jeg vil derfor prøve at konstruere en "et punkts ophængt hængekøje", udformet som et pyramidetelt med en selvstændig bundramme.

Inspirationen kommer fra klippeklatring, hvor man benytter sig af en såkaldt Port-a-ledge, som også er ophængt i kun ét punkt.

Navnet Port-a-ledge henfører til udtrykket "transportabel kant" hvor man kan ligge, når der ikke er mulighed for andet.

Da der ikke er kanter i træer, har jeg valgt kalde min konstruktion for en Port-a-branch, en transportabel gren.

Succeskriteriet for dette projekt må være, at jeg finder den rette udformning og de rette materialer. Selvfølgelig vil det være en kæmpe succes, om det hele virker fra starten, men det vil ikke give mig kendskab til forskellige materialer og processer.

## Krav til udformning

Hængekøjen er ikke en del af de sikkerheds bærende elementer i træklating, da man til en hver tid er bundet ind i sin klatresele, f.eks. med et aflåst absail redskab ( 8-tal, ATC-bremse el. lign.).

Jeg stiller derfor ikke nogle sikkerhedsmæssige krav til brudstyrken i de materialer, som jeg benytter til udformningen af min PORT-A- BRANCH.

Det skal være materialer der har en rimel.

Det skal være et krav at man kan samle PORT-A-BRANCH'en, mens man er oppe i træet. Dette stiller i sig selv krav til enkelheden i konstruktionen.

Da det skal være muligt for andre, der har interesse i at lave en PORT-A- BRANCH, skal materialerne helst kunne findes i almindelige syforretninger, byggemarkeder og lign.

Jeg vil forsøge i videst muligt omfang at holde mig til naturmaterialer som feks. manilla, bomuld og træ. Disse ting er forholdsvis nemme at forarbejde uden specielle kendskaber og værktøjer.

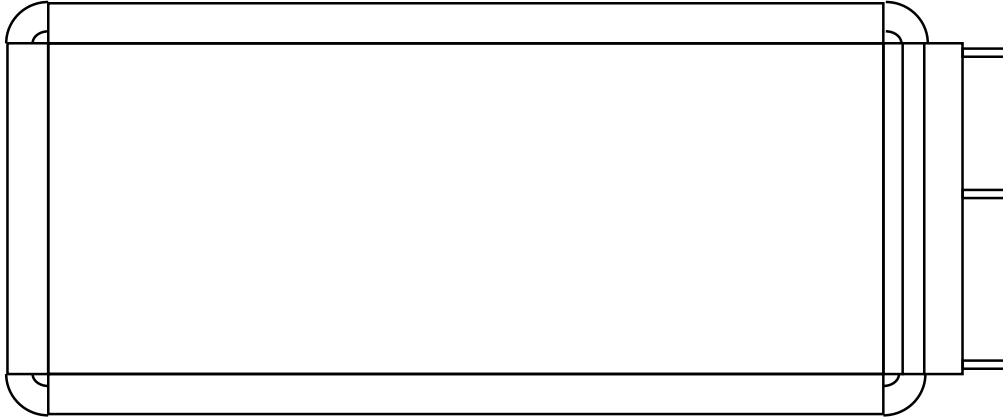
Derudover er det også ud fra det synspunkt, at man enten kan genbruge materialerne eller "køre det hele igennem en kompostkværn og ud i sin køkkenhave" med god samvitighed.

# Konstruktion

## Bunddugen:

Bunddugen skal laves af kraftig bomuldsdug, da det er bunddugen som skal holde rammen sammen. Dugen laves med løbegange som stængerne bliver samlet i. Den ene ende forbliver åben således at man kan samle rammen, herefter kan enden så lukkes med læderremme, dette gør at når man ligger på bundrammen, vil den trække sig sammen og på den måde holde konstruktionen på plads. Der er "åbent" i hjørnerne for at gøre plads til ophængnings rebne.

Dugen skal derved hjælpe med at holde dem på plads.



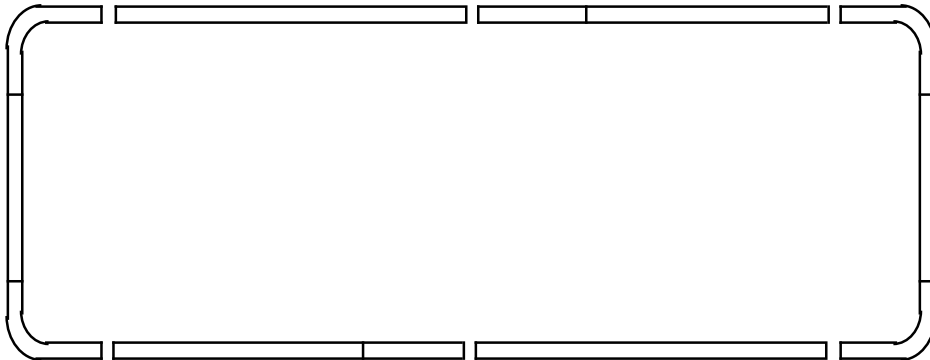
## Bundrammen:

Rammen skal laves af træ. Jeg havde foretrukket asketræ pga. styrken.

Det viste sig imidlertid vanskeligt at finde i de dimensioner, som jeg havde brug for. Det blev derfor i stedet til kvistfrit fyrretræ i rundstokke med en diameter på  $\varnothing=27\text{mm}$ .

Som samleled og hjørner brugte jeg

30cm lange messingrør med en diameter på  $\varnothing=30\text{mm}$  og med indermål på  $\varnothing=27\text{mm}$ .



Samlingerne på langsiderne skal ikke sidde overfor hinanden for at mindske risikoen for, at rammen knækker.

## Ophængningen

Til ophængningen har jeg brugt 12mm sisal som er et naturfiber reb, med lidt grovere fibre end manilla. Det er også mere tilbøjeligt til at rådne.

Tovværket skal derfor have tjære (se ImRÆGNERING).

Jeg skulle nu finde punktet hvor bunden ikke tippede over når man kom for langt ud til kanten. Til at afgøre længden fra ophængnings punktet ud til hjørnerne på bunddugen, lavede jeg en prøveramme i halv størrelse som jeg hængte op i en gren. Derefter hængte jeg bundrammen op i nogle flagliner som til at starte med havde en længde på ca. 70 cm, som altså svarede til 140 cm i 1:1.

Nu begyndte jeg så at trykke ned yderst ude på kanterne, og hvis den tippede, forlængede jeg den med 5 cm.

Dette gjorde jeg, indtil konstruktionen virkede stabil ved en længde på ca. 110cm som svarede til 220cm i 1:1. Efter dette forsøg besluttede jeg mig til en længde på ca. 250cm for at være på den sikre side. I enderne er så blevet splejset øjer som bundrammen kan hænge i, og til ophængningspunktet.

### Oversejl/teltdug.

Jeg havde fra starten tænkt mig, at ophængningsrebene skulle definere teltets form, så fordi ophængningspunktet blev så højt, blev teltet det også.

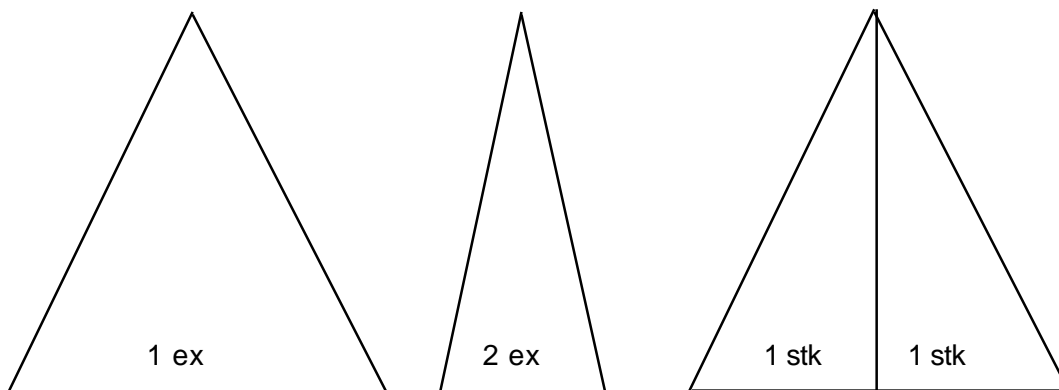
Det skulle dog kun betyde, at oppakning og primus har rigelig plads at hænge på.

Efter at have hængt bundrammen op med rebene, kunne jeg nu måle op til teltet. Jeg havde valgt at lave konstruktionen todelt, da man på den måde ikke behøver at have teltet oppe altid og stadig kan have glæde af, at konstruktionen er et-punkts ophængt.

I princippet er oversejlet udformet som en tipi. Ophængningrebene udgør det for træstammer.

Oversejlet bliver så udspændt over ove rophængningsrebene, for derefter at holde det nede ved at binde det til bundrammen.

Den ene langside er todelt til åbningen og den kan så være halvt eller helt åben, alt efter forholdene.



Delene til oversejlet er syet sammen af 5 stykker: 2 endestykker, 1 langside i fuld længde, samt en langside som er delt i 2 til åbning.

Ydeligere har jeg så syet en bort på 15cm i underkanten af den sammensyede teltdug med en løbegang nederst.

Denne kan så bruges til at stramme teltdugen op omkring bundrammen, hvis det virkelig blæser.

Lukningen af døren foregår ved hjælp af træknapper.

Jeg har sat knaphægter på begge sider af døren, da det muliggør, at man kan lukke både inde- og udefra.

# Materialebeskrivelse

Til bundrammen har jeg brugt:

6 stk kosteskafter, 150cm lange, Ø=27mm.

6 stk messingrør 30cm lange, Ø =30mm.

4 stk rustfri skruer

Til bunddugen har jeg brugt:

1 stk kraftig bommulddug på 160cm x 220cm

3 stk lederremme med spænder

Alm.. bommulds sytråd

Til teltdug/oversejl har jeg brugt:

Ca. 12 m<sup>2</sup> bommuldsdug

Alm. bommuldstråd

Ca. 4m flagline til bændler, knaphægter o.a.

5 stk. træknapper (hjemmelavede)

Værktøj:

Symaskine

Synåle

Linial

Boremaskine

Bor 3mm og 6mm

Nedstryger

Sav

Skruetrækker

Fil

Syl

Kniv

Saks



## Sådan samler man Port-a-branch'en

Når man skal sove i enten hængekøje eller Port-a-branch er man sikret i klatresele indbundet i rebet som selvfølgelig er sat i et korekt topanker med 2 ligebelastede spidsvinklet sikringer, med enten 2 modsat vente karabiner eller en skruekarabin

Efter at man har fundet det punkt Port-a-branch'en skal hænge fra, og har sat en slynge, abseiler man ned og sætter alle 4 ophængningsreb fast med en karabin i slyngen. Nu abseiler man ned til enderne af ophængningsrebene og tager bunddugen frem. Her sidder endestangen fast, denne hænger men i 2 af ophængnings rebene. Så stødes sidestængerne ind i løbegangene, så de bliver samlet i hjørnerne, og man hænger dem i de resterende ophængningsreb.

Derefter sætter men den løse endestang på og lukker dugen ved hjælp af læderremmene. Nu er bundrammen samlet og ophængt.

Teltdugen har en snøre i en løbegang i toppen, denne bindes rundt om ophængnings rebene.

Nu kan dugen bindes sammen med bundrammen med de påsyede snore.





# Imprægnering af Port-a-Branch'en

## Teltdugen:

Da jeg var nødt til at bruge et noget tyndere stof, som ikke er vandtæt, til enderne på teltdugen, blev det aktuelt at indprægnere dugen.

Til dette havde jeg tænkt mig at bruge kogt lindolie iblandet kridt.

I den forbindelse vil jeg prøve at lege med nogle forskellige typer imprægneringsmidler.

## Bundrammen/ ophængningsreb:

Træværket i bundrammen skal have kogt lindolie for at blive modstandsdygtigt over for vand.

Ophængningsrebne skal have tjære for at blive modstandsdygtige overfor råd og svamp.

Selve bunddugen skal ikke indprægnes da der ellers kunne samle sig vand som man ikke ville kunne komme af med.

# Test af Port-a-Branch'en

Efter at have prøvesamlet den på jorden, var det nu tid til at prøve at samle den mens at jeg hængte i et træ.

Jeg konstaterede dermed, at man sagtens kan samle den, mens man hænger i sin klatresele, endda selvom at det er mørkt.

Yderligere kunne jeg fkonstare, at man ligger rigtigt godt i den. Den virkede stabil.

Sidestængerne bøjede en del p.g.a elastisiteten i træet.

Jeg skulle så prøve at stå og gå rundt i Port-a-Branch'en, og det kunne den ikke holde til.

En af de korte træstænger knækkede i 3 stykker lige omkring samlingen.

Desværre blev det ikke til mere testning under dette projekt, da jeg var ved at løbe tør for tid og ressourcer.

Jeg vil dog færdigudvikle projektet i den nærmeste fremtid, se Fremtidsplaner.



# Erfaringer

Jeg vil her prøve at sammenfatte de åbenlyse problemer og løsninger jeg er stødt på under mit projekt. Der har selvfølgelig været flere end dem jeg har beskrevet her, men nogle er så åbenlyse at de ikke er værd at nævne.

Jeg har forsøgt mig med at bukke hjørnerne til rammen, med enkle midler.

For at ungå at røret ikke knækkede under bøjningen kan man fylde det med sand el. lign. Man lukker derefter enderne med propper og varmer røret op til, det er næsten er rødglødene, herefter dypper man det i vand for at få metallet til at blive blødt, hvorefter man forsigtigt bøjer det over en form, i mit tilfælde en rund sten.

Jeg forsøgte at varme røret over et bål, men det gav ikke nok varme. Derefter forsøgte jeg mig med en bunsenbrænder, det gav så meget varme at jeg ikke kunne holde på det længe nok til at bøje det, samtidig virkede det ikke som om at metallet blev smidigt nok.

Kan man lave hjørnerne med enkle midler ?  
Sikkert, men min tålmodighed rakte ikke til det.

I stedet fik jeg derfor den lokale smed til at bøje dem for mig for 25kr stk. incl. rør og moms. Larning by f..... up.

Jeg blev desværre også snydt af den lokale smed, og blev derfor nødt til at finde på noget alternativt. Det blev så til 4 stk 3/4' 90° vinkelrør som jeg brugte til hjørnerne. Disse virkede rimeligt godt, dog tror jeg, at det kan blive et problem, at de ikke støtter stængerne, som intentionen var med dem; smeden skulle have lavet.

Da jeg ikke rigtigt havde beregnet de stofmængder, som jeg skulle bruge, korrekt, var jeg nødt til også at bruge noget andet, som jeg havde liggende.

Dette var noget væsentligt tyndere bomuldsstof end det første, jeg havde købt. Yderligere var jeg nødt til at sy stykkerne sammen af flere små stykker for at have nok. Pga. dette blev imprægnering teltdugen da den ellers ikke er vandtæt. Det er en spændende proces i sig selv, selvom jeg havde fortrukket noget, der ikke skulle imprægneres som f.eks vokset bomuld eller Ventile.

Det er en fordel at sy teltdugen i et billigere materiale den første gang, da der har været en del rettelser undervejs. Det betyder, at jeg nok også vil sy selve teltdugen om, når den er gennemtestet.

# Konklusion.

Det er godt at være forberedt, og skidt ikke at være det.

Jeg havde ikke forberedt mig på at skulle lave noget håndværksmæssigt som mit projekt, og det bærer det også præg af.

Jeg føler, at jeg hele tiden skulle gå på kompromis med tingene i forhold til, hvis jeg var hjemme på mit værksted med fri tilgang til materialer og værktøj. Jeg var dog også hjemme midt i projektet, og det var også her, at der skete mest.

Virker Port-a-branch'en ?

Jeg mener klart, at konceptet er rigtigt godt. Dog skal man nok gå over til metalstænger (aluminium el. lign.) til rammen i stedet for.

Arbejdsprocessen har været meget spændende, dog med en del frustrationer. Mest over at ikke have tilgang til de ønskede materialer og værktøjer og derfor også over at skulle gå på kompromis med de materialer, som jeg mente at have brug for.

Da jeg ikke havde nogen ide om hvordan en Port-a-branch var udformet, kunne jeg derfor ikke kopiere noget herfra. Det gjorde, at jeg var nødt til at opfinde det helt fra bunden.

Et sådant projekt tog væsentligt længere tid for mig, end jeg havde regnet med, da jeg ville gerne have haft mulighed for at teste de forskellige materialer, inden jeg begyndte på selve projektet, frem for at skulle lægge mig fast på materialer og udformning, inden jeg havde en ide om, hvorvidt det ville virke. Dette blev derfor ikke til et produktorienteret projekt men til et forsøgsorienteret projekt.

Umiddelbart er det svært at se det gode i at skulle finde på alternative løsninger under et projekt hvor man ikke får stillet alle ressourcer til rådighed.

Dette stiller store krav til overblik, kreativitet og nysgerighed, dog er det samtidig en rigtig god mulighed for at udvikle disse egenskaber.

Da målet var, at jeg fandt den rette udformning og de rette materialer, vil jeg kalde projektet for en succes.

## Fremtidsplaner:

Jeg vil i den nærmeste fremtid, lave en version af min port-a-branch ud fra de erfaringer som jeg har tilegnet mig under dette projekt.

Først og fremmest bliver jeg nødt at skifte alle stængerne i bundrammen ud.

Da fyrtræer i de dimensioner, jeg havde valgt, ikke holdt. I første omgang vil jeg forsøge mig med manillarør, men virker det ikke vil jeg som sidste mulighed bruge metalrør.

Ydeligere vil jeg skifte hjørnerne ud, da de endelig er kommet fra smeden.

Da jeg skulle sy teltdugen blev jeg nødt til at først at lave stykkerne af flere stykker og desværre af 2 forskellige kvaliteter bomuldsdug, den ene af meget dårlig kvalitet.

Derfor vil jeg bruge denne teltdug til forsøg med forskellige imprægneringsmidler og senere hen sy en ny, hvor der ikke er så mange sømme.

En sidste ting, som ligger på tegnebrættet, er 2 extra ophængningsreb så den kan hænges op assymetrisk.

På den måde kan den hænge helt op ad træstammen.

I forbindelse med færdiggørelsen af Port-a-Branch'en vil jeg lave et tillæg til dette projekt, hvor jeg vil fremlægge erfaringerne med de sidste forbedringer.

Alternativt er man velkommen til at kontakte mig og høre ad.

Vi ses i træerne.

Gustav