



Få viden om FN's Verdensmål, træ som materiale, bæredygtigt skovbrug, virksomheders samfundsansvar og certificeringer.

# BÆREDYGTIGT TRÆ



FSC Danmark er det danske kontor for FSC-mærket - en certificeringsordning til træ, papir og øvrige skovprodukter fra bæredygtigt drevet skove og ansvarlige kilder.

©FSC DANMARK

FSC® F000208

## REDAKTION OG LAYOUT:

FSC Danmark

Kristian Jørgensen, Ida Rehnström,  
Mai Skovgård Andersen, Lene Sylvest  
Victoria Tvorup Andersen, Sara Helgren Boll,  
Michael Grambow, Søren Dürr Grue,  
Morten Brodde & Loa Dalgaard Worm

ISBN 978-87-972806-0-7

2. udgave, Danmark 2020

Oplag 2000 stk.

Trykt hos KLS PurePrint

Grafisk opsætning af Meinung

Fotos er krediteret ellers krediteret FSC

Materialet er udgivet med støtte fra:

Stark Fonden og Tuborg Fondet



Ryesgade 9, 2. tv.  
8000 Aarhus C

Tlf.: +45 8870 9518  
Mail: info@fsc.dk  
www.fsc.dk



Dette materiale er trykt af virksomheden KLS PurePrint. De leverer tryksager og emballage med fokus på de højeste mulige miljøstandarder, der dækker både papirets oprindelse, kemi, produktion og bortskaffelse. Eksempelvis er KLS PurePrint blandt de allerførste Cradle to Cradle trykkerier i verden. Foruden miljømærkning og certificering af tryksager, så er KLS PurePrint også CO<sub>2</sub> neutrale, opnået bl.a. ved udelukkende at bruge vindenergi og kun at køre i elbiler.

Dette materiale er Cradle to Cradle og FSC-certificeret. Læs mere om begge ordninger senere i hæftet.



Trykt på FSC Certificeret papir

## LÆR OM:

- Globale problemstillinger der omkredser skovene
- Bæredygtig skovdrift bidrager til opfyldelse af FN's verdensmål
- Certificering af skov og træ
- Træproduktets rolle i det biobaserede samfund
- Bæredygtig skovdrift
- Træ som materiale

# INDHOLD



## TEMA 1

06 - 27 Skov og bæredygtighed på dagsordenen



## TEMA 2

28 - 45 FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling



## TEMA 3

46 - 57 Hvem stiller kravene



## TEMA 4

58 - 69 Sporbart og bæredygtigt træ



## TEMA 5

70 - 79 Bæredygtig skovdrift



## TEMA 6

80 - 97 Styr på træer og tømmer

# ALLE KAN BIDRAGE TIL AT LØSE DE GLOBALE UDFORDRINGER



Loa Dalgaard Worm  
Sekretariatsleder  
FSC Danmark

*Træ er et fantastisk materiale. Ud over at være godt og naturligt at bygge med og lave alverdens produkter af, er træ også fornybart og kan lagre CO<sub>2</sub> fra atmosfæren. Den oplagte løsning er at bruge så meget træ, vi kan, og sikre, at det forbliver i cirkulation, hvis vi vil klimaforandringerne til livs. Simpelthen fordi vi med hvert eneste træbaserede produkt opbevarer CO<sub>2</sub> i træet, så længe vi ikke brænder produktet af eller lader det blive nedbrudt. Men det er ikke ligegyldigt, hvilke skove træet kommer fra.*

*For hvis verdens skove drives uden tanke for fremtiden, klimaet eller de mennesker, dyr og planter, der lever i og af skovene, så forsvinder de gode effekter, og vi får i stedet en masse negative konsekvenser. Heldigvis er løsningen relativt nem: Man skal blot sikre sig, at man vælger træ fra bæredygtigt drevne skove og sikrer sig, at man i ens produktion tager så mange ansvarlige valg, som overhovedet muligt.*

*Bæredygtighed og ansvarlighed er blevet en global bevægelse og virksomheder, politikere og befolkninger verden over leder efter løsninger på klimaforandringerne med alle de miljømæssige og sociale udfordringer, de fører med sig.*

*Det øgede fokus på bæredygtighed har også betydet en stigende efterspørgsel på træ og andre skovbaserede materialer. Derfor har det aldrig været vigtigere at lære noget om, hvordan man sikrer sig, at man anvender og køber fra bæredygtige skove, og hvordan man navigerer i de mange påstande om bæredygtighed. Dette materiale viser dig både teoretisk og helt lavpraktisk, hvordan man kan gribe arbejdet med bæredygtighed an.*

Materialet er udgivet med støtte fra:

**TUBORG  
FONDET**

 **STARK**  
FONDEN

## HVAD ER EN SKOV?

Skov er landområder, der er større end 0,5 ha og bevokset med træer, som kan nå en højde på mindst 5 meter på lokaliteten, hvor trækrone dækker mindst 10 % af arealet, samt hvor hovedanvendelsen af arealet ikke er landbrug.

# SKOV OG BÆREDYGTIGHED PÅ DAGSORDENEN

**Skove er mere end blot træer. Verdens skove danner et vigtig livsgrundlag og velfærd for hele samfundet og særligt de mennesker, der lever i og omkring dem.**

Foto: Inger Kærgaard

Skove bidrager med alt fra basale fødevarer, energi og en bred vifte af produkter, som skaber arbejdspladser og økonomi. Samtidig er de hjemsted for størstedelen af de landlevende organismer som dyre- og plantearter, og skoves træer bidrager til at afbøde klimaændringer ved at absorbere kuldioxid (CO<sub>2</sub>) fra atmosfæren og lagre det. En anden vigtig men ofte overset klimaeffekt af skov er, at træer reflekterer meget af solens indstråling og begrænser dermed drivhuseffekten. De regulerer også klimaet mere direkte ved at påvirke vejsystemer og vandkredsløbet.

Oftentimes er skove vigtige objekter og fundament for hele kulturer - eksempelvis for oprindelige folk - og de er genstand for gode oplevelser og turisme. Ved at bruge skovene bæredygtigt kan vi mennesker bidrage positivt til at løse nogle af de store globale klimaudfordringer, vi står overfor.



2011 var udråbt som FN's skovår. Man udviklede et logo der illustrer nogle af skovens mange ydelser.

## SKOVENE UNDER PRES

Afskovning og negativ udvikling for verdens skovene er ikke noget nyt problem. Ved hjælp af ild, primitive værktøjer og græssende husdyr har mennesket tidligt gjort et stort indhug i skovene. I dag har menneskeheden større teknologisk kapacitet og industrialiseringen har gjort os meget effektive, hvilket betyder, at vi ændrer jordklodens overflade i stigende hastighed.

Måler vi i forhold til det oprindelige skovareal, der ville have været her uden menneskers indblanding, så har verden på nogle tusind år mistet i omegnen af 1,8 milliarder hektar skov. Det er halvdelen af verdens skovområder.

I årene 1990-2015 forsvandt der hvert år 129 millioner hektar svarende til 3,1 procent af skovene. Det er næsten tre gange Danmarks areal. Samlet giver det mere end knap fire milliarder hektar, som er forsvundet siden 1990.

Samtidig er mange af de eksisterende skove langt fra naturlige, men i større og mindre grad tilpasset menneskets behov for tømmer, energi og fødevarer. Afskovning og forringelser af skovøkosystemer har store konsekvenser og bidrager med 10-17 procent af den menneskeskabte CO<sub>2</sub> udledning. Det medfører store tab af biodiversitet og økosystemtjenester. Det skaber store sociale problemstillinger omkring livsvilkår, rettigheder og arbejdsforhold, som også er til stede i den videre forarbejdning af skovprodukter.

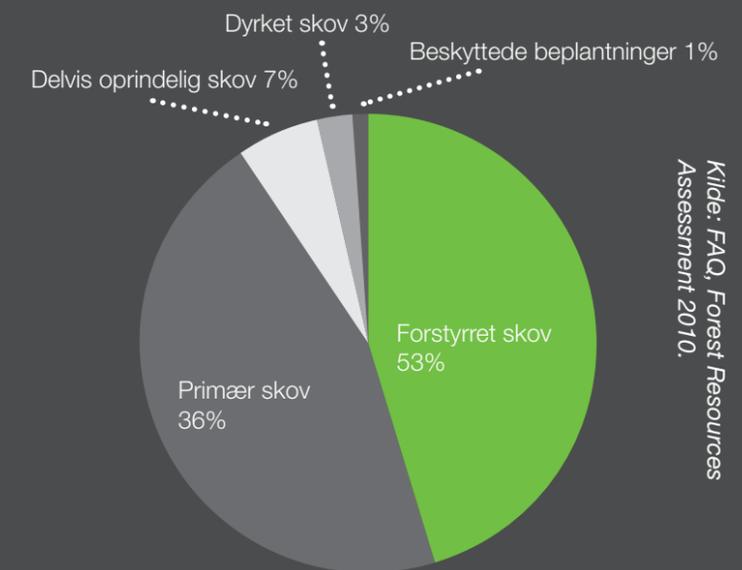
Afskovningsproblematikken er forskellig fra verdensdel til verdensdel og i forskellige regioner. Nogle steder ligger ødelæggelserne tilbage i historisk tid, mens der andre steder fortsat sker en negativ udvikling.

Oftentimes forbindes problematikkerne med de tropiske skove, men mange problematikker er også gældende på vores breddegrader.

Befolkningstilvækst og større købekraft blandt de globale og voksende middelklasser er med til at øge presset på skovene i form af et større forbrug af dens tjenester eller af konkurrerende brug af områderne såsom landbrug, plantager, råstofudvinding mm.. Samtidig kommer der hele tiden nye og større anvendelsesmuligheder til skovprodukter - eksempelvis indenfor energisektoren, hvor træ bruges mere og mere som erstatning for fossile brændsler. I nær fremtid er det ikke utænkeligt, at vores biler i et vist omfang kommer til at køre på bioethanol lavet af træ. Et andet eksempel er, at der i disse år sker en udvikling i tøj lavet af træfibre. Alene i EU forventes en stigning på 36 % eller mere i forbruget af træprodukter frem mod 2030.

Der ligger et stort ansvar hos politikkerne, virksomhederne og forbrugerne i at løse både nye og gamle problematikker i forhold til skov - både lokalt og globalt.

## I 2010 VAR FORDELINGEN AF SKOV GLOBALT, SOM VIST NEDENFOR



Kilde: FAO, Forest Resources Assessment 2010.

### AREAL

**1 HEKTAR (HA)**

10.000 ha = 1 km<sup>2</sup>

100M

Fodboldbane = ~0,7 ha

100M

## ØKOSYSTEMTJENESTER

Mennesket er afhængig af mange af de tjenester, naturen forsyner os med. Det kan være rent vand, bestøvning af afgrøder, fødevarer og tømmer. Disse såkaldte økosystemtjenester er ofte uerstattelige.

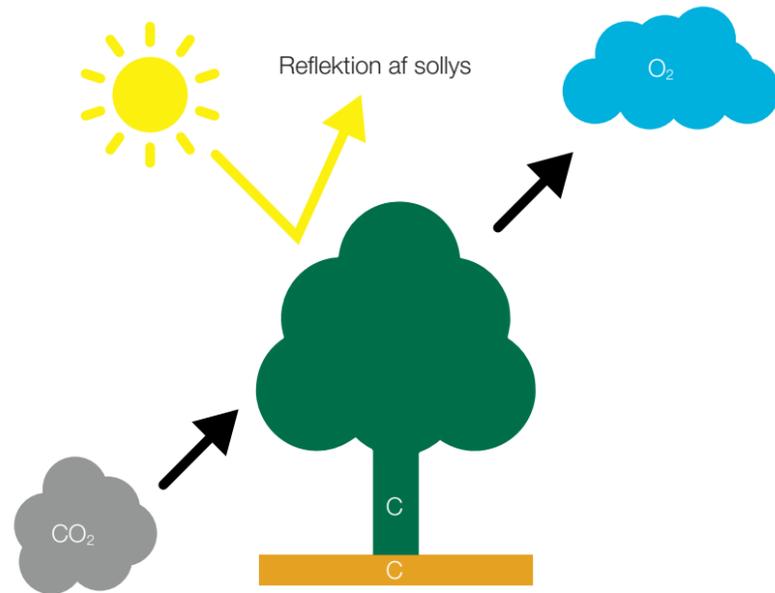
Læs mere om Økosystemtjenester på:

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org)

Int. Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES): [www.ipbes.net](http://www.ipbes.net)

# TRÆ SOM BÆREDYGTIGT MATERIALE

Træ er et fantastisk materiale. Det er smukt og solidt, giver et godt indeklima og så kan det have en række miljøfordele i forhold til andre materialetyper.



Træ bliver ofte fremstillet som bæredygtigt med forskellige begrundelser som eksempelvis:

- Træ er et naturmateriale
- Træ er fornybart
- Træ oplagrer CO<sub>2</sub>

For at vurdere træets bæredygtighed er det dog vigtigt at forholde sig til træets fulde livscyklus. Med livscyklus skal man forstå, at det handler om alle de led et produkt går igennem og hvilke miljøpåvirkninger, der sker i de forskellige led fra skov til det færdige produkt og videre i affaldshåndteringen. Vigtige spørgsmål man stiller er:

- Hvor kommer det fra?
- Under hvilke hensyn er det vokset?
- Hvordan er det forarbejdet?
- Hvad er dets levetid?
- Hvad sker der når levetiden ophører?



Foto: Wiki commons

Figur: Forsimpleret fremstilling af træets klimaeffekt. Foruden fotosyntesens omdannelse af CO<sub>2</sub> til kulstof (C), der lagres i selve træet og i rødderne, så omfatter det også kulstof akkumuleret i jorden, påvirkning af vand- og vejsystemer, skydannelse, lokal temperaturregulering samt refleksion af solens stråler også kaldet albedo.

Billede: Træer er mestre i at binde CO<sub>2</sub> og lave lange robuste strukturer i deres ved. Det højeste kendte træ er af arten Rødtræ (Sequoia sempervirens) og vokser i Redwood National Park i Californien. Det blev i 2007 målt til 115,56 meter.

Meget af dette hæfte handler om konsekvenserne ved ubæredygtig brug af verdens skove og vigtigheden af at sikre sig, at træet stammer fra bæredygtigt drevne skove. Man skal derfor være varsom med at tage træets bæredygtighed for givet. I dette afsnit beskæftiger vi os med de generelle fordele ved træ.

## DET FORNYBARE OG KLIMAVENLIGE NATURMATERIALE

Træer er fra naturens side en fantastisk løsning på mange af nutidens miljøproblemer. Kort fortalt trækker træer klimaskadelig CO<sub>2</sub> ud af luften, leverer brugbare materialer og frigiver ilt.

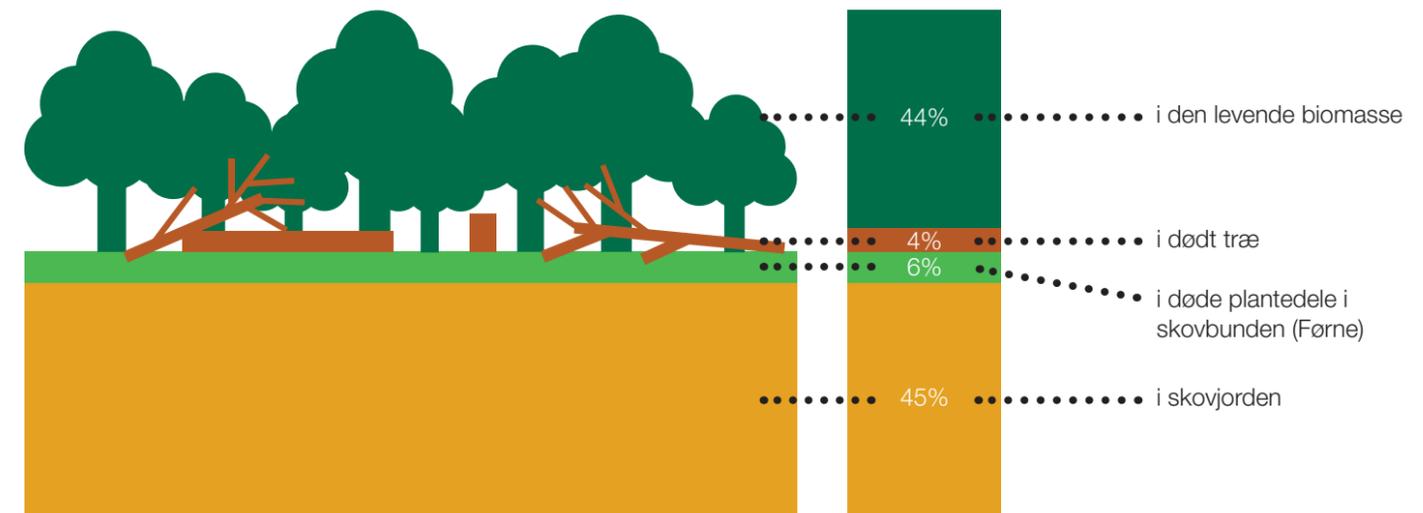
Udgangspunktet for disse fordele er træets vækst. Som med alle andre planter handler det om fotosyntese, der i korthed er den proces, der får dem til at vokse. Planterne bruger her sollys, vand og kuldioxid (CO<sub>2</sub>) til at skabe sine egne byggesten. Restproduktet af denne proces er frigivelse af ilt (O<sub>2</sub>). Planter kæmper med hinanden om lyset, og træer har udviklet en strategi, hvor deres plantedele bliver særligt hårde kulstofforbindelser, hvilket vi kalder ved. Vedplanter kan af denne grund opnå store højder og robusthed, og det er disse kulstoffibre mennesker kan udnytte til alverdens formål som brænde, tømmer og papir for blot for at nævne nogle enkelte muligheder.

Bruger vi træet i konstruktioner, der holder i mange årtier, kan man binde CO<sub>2</sub>. Klimagevinsten forudsætter, at træet er tilvejebragt på en bæredygtig måde, idet ubæredygtig skovdrift kan betyde store udslip af CO<sub>2</sub>. Et bæredygtigt skovbrug vil sigte mod, at der også i fremtiden kan høstes en tilsvarende træressource og samtidig forholder man sig til skovens øvrige lagring af kulstof.

Når et træ er fældet vil der blive skabt plads i skoven til at et nyt træ kan vokse op – enten ved naturlig fremspiring eller fordi der genplantes et træ, som igen vil optage CO<sub>2</sub>. Den reelle klimaeffekt afhænger ofte af, hvor længe CO<sub>2</sub> er bundet i træet. Brænder vi træet vil dets kulstof blive frigivet med det samme i form af CO<sub>2</sub>. Det sker meget hurtigere end et nyt træ kan vokse op og absorbere det på ny. Det skal dog ses i en større sammenhæng af hele skoven og dennes tilvækst og kulstofbalance over tid. Træ kan også fortrænge fossile brændsler som kul, hvilket ofte kan have miljømæssige fordele, om de rette hensyn tages.

Der er stigende interesse for øget træ i byggeri, da CO<sub>2</sub>-bindingen forventes at være lang. Nye byggetekniske tilgange giver mulighed for øget brug af træ. En anden tilgang til at forbedre oplagringstiden og optimering af ressourceudnyttelsen er bedre teknologi og systemer til at forlænge træets levetid, eksempelvis genbrug og upcycling.

## VERDENS SKOVES LAGRING AF KULSTOF



Figur efter FAO Global Forest Resources Assessment 2020

Figur: Skovenes evne til at lagre CO<sub>2</sub> i form af kulstof er mere end blot det træerne lagre. Det globale gennemsnit viser, at 44 procent af det lagrede kulstof findes i de levende planter, 4 procent findes i døde træer, 6 procent finder man som halvt omsatte plantedele i topjorden, mens hele 45 procent findes opløst i nedre jordlag. De store forekomster af kulstof i jord ses især i skove med vandmættede tørvelag. Verdens skove menes i 2020 at lagre ~662 gigaton kulstof, hvilket skal ses i relation til at menneskeskabte udledninger globalt svarer til ~10 gigaton kulstof om året.



Foto: TTF

"Førne" kaldes topjordens lag af halvtomsatte plantedele



Foto: Moelven Industrier ASA

# TRÆHUSE VOKSER MOD SKYERNE

**Verden rundt breder der sig en stor interesse for træbyggeri og særligt højhusbyggeri i træ. Den stigende interesse udfordrer ikke kun ingeniørvidenskab og vores traditionelle måder at bruge træ på, men også de skove hvor træet skal komme fra.**

Verden rundt breder der sig en stor interesse for træbyggeri og særligt højhusbyggeri i træ. Den stigende interesse udfordrer ikke kun ingeniørvidenskab og vores traditionelle måder at bruge træ på, men også de skove hvor træet skal komme fra.

Det stigende fokus på træ i byggeriet skyldes særligt bestræbelserne på at reducere byggeriets klimabelastning. Det vurderes at 11 procent af de menneskeskabte udledninger i 2018 stammer fra byggesektoren herunder udvinding og forarbejdning af byggematerialer. Dertil kan tilskrives bygningsdrift som el, varme og vedligehold med hele 28 procent af vores samlede udslip af klimagasser. Med 39 procent af vores udslip er det med rette værd at kigge på træ som en del af løsningen.

Modsat en masse andre materialetyper så er træ fornybart. Det lagrer kulstof (CO<sub>2</sub>), og så har det potentialet til markante miljøbesparelser målt i forhold til de ofte meget energikrævende materialer, der ofte anvendes i byggeri herunder glas, stål og beton. Der er også andre mulige gevinster ved træbyggeri. Eksempelvis kræver træ ikke lange tørretider som beton, og det er let at forarbejde. Det vejer mindre end beton, og med færdige træmoduler kan man hurtigt samle en konstruktion på byggepladsen. Da en stor del af belastningen ligger i bygningernes drift, kan det også noteres, at træ har potentiale til at isolerer ganske godt.

## MASS TIMBER CONSTRUCTION - (MTC)

Tilgangen til fremtidens træbyggeri kaldes ofte Mass Timber Construction (MTC), der igen rummer en række forskellige samleteknikker. Teknikkerne har forskellig udbredelse og egner sig til forskellige formål. Massive elementer, rammer, gulvdek, søjler og bjælker. Generelt handler det om at udnytte og optimere træets naturlige styrke og formbarhed ved at samle opskåret tømmer på forskellig vis og til forskellige byggeformål.

Hvor træ traditionelt har været anvendt som beklædninger, belægninger, tagkonstruktioner og i døre og vinduer samt interør, så vil træ i MTC være en del af den bærende konstruktion. Før man for alvor kan lave denne forandring, kræves det, at byggesektoren og producenter afklarer en masse spørgsmål om langsigtede byggetekniske egenskaber som råd, konstruktionstekniker og brandtekniske egenskaber.

## NYTTIGE LINKS:

TED-Talk: [www.ted.com/speakers/michael\\_green](http://www.ted.com/speakers/michael_green)  
World Green Building Council: [www.worldgbc.org](http://www.worldgbc.org)



## WHY WE SHOULD BUILD WOODEN SKYSCRAPERS

*Michael Green er en canadisk arkitekt og forfatter til bøger om massetømmerkonstruktion. I 2013 holdt Michael Green en TED-Talk med titlen "Why we should build wooden skyscrapers" der af mange betragtes som det event, der kick-startede debatten og udviklingen af Mass Timber Constructions.*

*Foruden forskellige udgivelser om emnet har han via sit arkitektfirma "Michael Green Architecture" tegnet nogle af de mest profilerede MTC-bygninger.*

## MJØSTÅRNET

Mjøstårnet er med sine 85,4 meter verdens højeste showcase for fremtidens bæredygtige byggeløsninger. Det er opført i limtræ i søjler, bjælker og diagonaler, og massivt træ i elevator- og trappeskakter. Kun de øverste etager er afstivet med betondæk for at begrænse bygningen i at svaje. Undervejs har man samlet bygningen fire etager ad gangen uden brug af udvendigt stillads.

Tårnet skulle egentlig "kun" have været 81 meter højt, men i løbet 2018, da byggeriet nærmede sig toppen, besluttede man at tilføje en 4,4 meter høj pergola i form af en bjælkekonstruktion med afrundede bjælker, der kan modstå vindbelastningen i højden.

Træet er hentet fra ansvarlige, lokale skovbrug, og den lavere vægt sammenlignet med beton eller stål har forkortet byggeprocessen og behovet for transport af elementer.

Byggeriet rummer en restaurant, kontorer, lejligheder, et hotel og en indendørs pool.

# MOELVEN

## PROJEKTDETALJER

- År: 2018
- Sted: Brumunddal, Norge
- Bygherre: AB Invest
- Projektudvikler: HENT
- Totalentreprenør: Voll Arkitekter og Moelven Limtre

Se mere på: [www.moelven.com/mjostarnet](http://www.moelven.com/mjostarnet)



Illustration: Vincent Callebaut Architects

# OVER 40 PROCENT AF VERDENS ILT PRODUCERES I REGNSKOVENE

Skove dækker 31% af det globale landareal

Skove beskytter afvandingsområder, som forsyner floder med ferskvand

Tab af skove kan påvirke nedbørsmønstre globalt, særligt i Latinamerika, Midtvesten i USA og Centralasien

Skove er vigtige for at løse klimaudfordringer igennem deres optag af CO<sub>2</sub>

Mangroveskove fungerer som barrierer mod tsunamier, cykloner og orkaner

Mere end en fjerdedel af moderne medicin stammer fra tropiske skovplanter

På verdensplan skyldes 10-17% af udledningen af drivhusgasser som eksempelvis CO<sub>2</sub> skovrydning og forringelse af skove

1.6 milliarder menneskers levebrød og eksistensgrundlag afhænger af skovene

Skove mindsker jord- og vanderosion og dermed forurening, oversvømmelser og andre negative effekter

Kilde: FAO



# VIRKSOMHEDERS ANSVAR

## STIGENDE BEKYMRING

Fokus på naturbevarelse er ikke et nyt fænomen. Igennem historien har mange taget naturens parti med udgangspunkt i datidens natursyn. Årsagerne til at beskæftige sig med naturbevarelse har været mange, om det så var vigtigheden af landskabsværdier, jagt, bekymring om fremtidig forsyning eller blot kærligheden til de mange arter. Kigger man tilbage, vil man se både konger, kunstnere og videnskabelige selskaber, som har adresseret bevarelse af naturens mangfoldighed som vigtig.

Mange af naturbeskyttelsesorganisationerne er i dag mere end 100 år gamle, og i USA finder vi eksempelvis verdens første og måske mest kendte national park Yellowstone, der er oprettet i 1872.

## BEKYMRINGEN ER ALTSÅ IKKE NY

Fokus på miljø og bæredygtighed tog for alvor til med forskellige protestbevægelser i 1960'erne og -70'erne, hvor også store globale miljøorganisationer som WWF Verdensnaturfonden og Greenpeace blev stiftet. Tydeliggørelsen hos medier og organisationer af miljødelæggelser og en ubæredygtig udvikling har også betydet ændringer i vores forbrugermønstre. I starten så man det i isolerede dele af markedet i et meget grønt segment, men i dag er bæredygtighed bredt efterspurgt for mange varetyper. Dette har betydet, at virksomheder i stigende omfang har taget den bæredygtige dagsorden til sig.

Samtidig er den politiske bevågenhed vokset, men først i slutningerne af 1980'erne ser vi, at bæredygtighed bliver et fælles projekt mellem nationer og bæredygtighedsbegrebet bliver for alvor defineret.

## BEGREBET "BÆREDYGTIGHED" FØDES

Den tidligere norske statsminister Gro Harlem Brundtland stod i årene op til 1987 i spidsen for en kommission under FN, der senere har lagt grunden for meget af det arbejde, man laver i dag for at tackle en række globale udfordringer. Brundtland-Kommissionen udgav rapporten "Vor fælles fremtid", som indeholdt et nyt koncept, nemlig "bæredygtig udvikling". Det blev defineret som:

"En bæredygtig udvikling er en udvikling, som opfylder de nuværende behov, uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare".

Fortsættes.



Gro Harlem Brundtland, tidl. Statsminister i Norge, taler til FN's generalforsamling omkring Miljø og Udvikling, Oktober 1987.

Foto: UN Photo



Foto: Wiki commons

En af de danskere, der tidligt bekymrede sig for naturen var HC Andersen, der så ofte har beskrevet den danske natur.

## Det gamle træ, o lad det stå

"Det gamle træ, o, lad det stå, indtil det dør af ælde.

Så mange ting det husker på, hvad kan det ikke melde.

Vi det så fuldt med blomster så, de friske grene hælde.

Det gamle træ, o, lad det stå, det må I ikke fælde!"

HC Andersen, 1851



Anbefalingerne i rapporten går på at støtte økonomisk og social udvikling for især folk med en lav levestandard. Samtidig fremhævede den betydningen af at beskytte naturressourcer og miljøet ved at konkludere, at "økonomisk og social velfærd kan ikke forbedres med foranstaltninger, der ødelægger miljøet".

Rapporten var startskuddet til det internationale samarbejde om at skabe globale løsninger. FN's konference om miljø og udvikling i Rio de Janeiro i 1992 blev startskuddet, og mange af de områder der arbejdes med i dag, blev grundlagt dengang. Siden er der flere gange sat udviklingsmål, der har adresseret gamle eller nye udfordringer. Klima var som et eksempel ikke en stor bekymring tilbage i 1992. Vidensgrundlaget er siden vokset og med tydelige tegn på klimændringer, er det blevet et højt profileret arbejdsområde mellem nationerne.

### CSR - VIRKSOMHEDERNE ER MED PÅ VOGNEN

Rio-konferencen gav et boost til arbejdet med bæredygtighed. Både regeringer, civilsamfundet men også mange virksomheder er hoppet med på vognen. Corporate Social Responsibility (CSR) henviser til virksomheder, der tager ansvar for deres indvirkning på

samfundet. En lang række virksomheder har tidligt taget stort ansvar og arbejdet aktivt med miljøstyring og ressourcebesparende tiltag. Det nye er det udvidede ansvar over for det samfund, man agerer i.

Meget er stadig frivilligt, men en række af de største virksomheder er i dag forpligtet til at rapportere på deres CSR-aktiviteter. Ofte bliver der taget udgangspunkt i FN's "Global Compact", der blev lanceret i år 2000, og som opstiller ti universelle principper indenfor menneskerettigheder, arbejdskraft, miljø og antikorrupsion.

Fordi der er så stort fokus på CSR i samfundet generelt idag, er CSR-aktiviteter ikke længere kun en udgift eller noget man gør, fordi det pynter på ens image. Mange gange betyder involvering i den bæredygtige dagsorden, at konkurrenceevne forbedres. Det giver fordele for risikostyring, omkostningsbesparelser, bedre kunderelationer og til tider en bedre mulighed for sikre sig kvalificeret arbejdskraft.

Læs mere om FN på:

[www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org)

### BEGREBSINTRODUKTION

**Corporate Social Responsibility (CSR):** En virksomheds samfundsansvar. Det vil sige en virksomheds ansvar for sin påvirkning på samfundet både socialt, miljømæssigt og økonomisk ved blandt andet at stille krav til råmaterialers oprindelse, arbejdsmiljø samt menneske- og arbejdstagerrettigheder.

**Bæredygtig udvikling:** En bæredygtig udvikling er en udvikling, som opfylder de nuværende behov, uden at bringe fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov i fare.





Fotos: THORS-DESIGN

## UPCYCLET HAVNETRÆ BLIVER TIL DESIGNMØBLER

Hos THORS-DESIGN skabes der unikke møbler, som er fremstillet af den afrikanske træart Azobé (*Lophira alata*). Dog er der ikke tale om nyt træ, men derimod træ, der har ligget i færgeløjer, hvor det har fungeret som bolværk. Efter mere end 60 år i vandet er træet blevet smukt patineret, men det er stadigvæk i en stand, hvor det kan anvendes på anden vis end først tænkt. Derfor har THORS-DESIGN valgt at opkøbe træet fra de gamle, lukkede færgeløjer, sådan at træet kan genanvendes til blandt andet borde, TV-konsoller og siddearrangementer. Fordi træet er genbrug, kan det bære FSC-Recycled mærket.

“Det er ”upcycling”, og vi er stolte af at være med til at sætte

standarden indenfor bæredygtige møbler ude i verden. Med vores nye certificering håber vi, at vi får endnu lettere ved at komme igennem med vores budskab uden at skulle forklare så meget,” udtaler Carsten Thor, direktør i THORS-DESIGN og tilføjer, at en FSC-certificering for THORS-DESIGN er et vigtigt værktøj til at nå de fremtidige planer for virksomheden:

“FSC er den eneste globale certificering til træ og derfor kendt i hele verden. Det er en stor fordel for os, når vi bevæger os ude på nye markeder som eksempelvis Storbritannien og Forenede Arabiske Emirater,” fortæller Carsten Thor.

## EN FSC-CERTIFICERING SKABER EN STØRRE GENNEMSIGTIGHED

Styrken ved FSC Recycled-mærket er, at der er et stærkt system på plads til at tjekke, at der leves op til genbrugskravene.

Mange af THORS-DESIGNs kunder er store virksomheder, organisationer og kommuner, der ofte har fokus på genanvendelse og bæredygtighed. Kravene til dokumentation er imidlertid skærpet de senere år. Hvor det tidligere var nok, at kunden kunne se, at det var genanvendte materialer, efterspørger flere i dag en konkret certificering.

Læs mere om THORS-DESIGN på:  
[www.thors-design.dk](http://www.thors-design.dk)

# THORS DESIGN

## CIRKULÆR ØKONOMI

Materiemæssigt er mange produktgrupper udfordret i fremtiden. Vi ved, at kul, olie, metaller og meget andet ikke er fornybart. Det vokser ikke frem som træerne i skoven, men vi er i fremtiden afhængige af at kunne genbruge det, der allerede har været brugt. Træ er dog også udfordret, selvom det er fornybart, idet vi i stigende grad bruger mere træ, og det får flere anvendelsesmuligheder.

Der tales i disse år om grøn omstilling, og i den forbindelse nævnes cirkulær økonomi ofte. Dette er en nyere tilgang til måden, vi producerer, forbruger og håndterer affald på. Der er tale om en omstilling af samfundet, hvor der ikke blot er fokus på den mest indtægtsgivende model her og nu. I stedet er det en mere langsigtet anskuelse, hvor man bedre indtænker ressourcerne og i langt højere grad arbejder med forlænget levetid, fokus på at undgå spild og genanvendelse. Man sætter med andre ord sin produktion til at kunne skille tingene ad og bruge dem ingen.

Modsat finder vi ”køb og smid væk-kulturen”, der har domineret nyere tids forbrugsmønstre. Dette kendetegnes ved en meget kortsigtet og begrænset anskuelse af produkters livscyklus. Primært er denne tilgang kendetegnet ved ikke i væsentlig grad at betragte affald som en ressource. Denne tilgang til affald er også kaldet ”vugge til grav” mens cirkulær økonomis mantra er ”vugge til vugge”. Hvor man altså tænker et produkts næste liv ind fra starten.

En udfordring ved en cirkulær tilgang er, at eksempelvis nedrivninger bliver meget arbejdskrævende, og der er mange ting, man skal være opmærksom på i forhold til at give træ et nyt liv. Eksempelvis kan bygninger med en lang historie have været udsat for mange skadelige påvirkninger. Træværk kan være påvirket og forurennet af sundhedsfarlige stoffer, der kræver en kompliceret håndtering. Andre gange er træ monteret sammen med andre materialer, der gør det svært at frasortere. Derfor er der et behov for at designe bygninger og produkter til, at materialerne igen kan sorteres, når den første tiltænkte livscyklus er ovre.

## GENBRUG ER IKKE BARE GENBRUG

Der er stor forskel på, om man finder en simpel udnyttelse eller om materialets værdi fastholdes eller måske forøges. At materialer ender som vejfyld er en simpel udnyttelse af lav værdi, mens udnyttelse af gammelt havnetræ til designmøbler har en høj genbrugsværdi. Denne form for genbrug kaldes upcycling.

Træ er et oplagt materiale at arbejde med i en cirkulær tilgang. Dels er træet fornybart hvis det stammer fra bæredygtige skovbrug, og dels har det nogle medfødte miljøfordele fremfor materialer som stål, glas og beton. Træet kan oftest frasorteres og benyttes i nye produkter. Hidtidig er træ ofte blevet brændt af til energi, men der gode muligheder for at benytte træet i et væld af produkter. Nedrivninger er således tiltænkte som fremtidens nye miner fyldt med ressourcer, der blot venter på at få nyt liv.

## NYTTIGE LINKS:

Træ.dk: [www.trae.dk](http://www.trae.dk)  
TRÆinfo: [www.traeinfo.dk](http://www.traeinfo.dk)  
Miljøstyrelsen: [www.mst.dk](http://www.mst.dk)  
Vugge til vugge: [www.vuggetilvugge.dk](http://www.vuggetilvugge.dk)



*Cirkulær Økonomi er udset til at være et fremtidigt vækstområde for Danmark. Tidligere regeringens Advisory Board for cirkulær økonomi offentliggjorde i juni 2017 en række anbefalinger til, hvor man i bedre grad kan omstille Danmark. I den forbindelse udtalte daværende Erhvervsminister Brian Mikkelsen:*

*- Vi har et stort ansvar for at gøre vores samfund grønnere og have en ansvarlig tilgang til brugen af vores ressourcer, men det skal gå hånd i hånd med, at vi samtidig skaber et internationalt konkurrencedygtigt erhvervsliv, der kan skabe vækst og arbejdspladser. Den cirkulære økonomi er en del af svaret på den udfordring, og jeg ser frem til at nærstudere anbefalingerne.*

Læs mere om anbefalingerne på:  
[www.mst.dk](http://www.mst.dk)

## BEGREBSINTRODUKTION

**Vugge til vugge** eller Cradle to Cradle (C2C) er et begreb gjort kendt af den amerikanske arkitekt William McDonough og den tyske kemi professor Dr. Michael Braungart. Princippet i denne produktionsfilosofi er at alle produktions- og livsfaser kun må skabe et minimum af påvirkninger såsom ressourceforbrug, forurening, spild og affald. Her er i høj grad fokus på genanvendelse og biologisk nedbrydning.



Foto: STARK / Kent Fonseca

## GENTRÆ

Bag GENTRÆ finder man alliance mellem affaldshåndteringsvirksomheden Solum, Byggemarkedet Stark og rådgivningsvirksomheden Golder. Formålet med GENTRÆ er at introducere genbrugsmaterialer fra byggepladser i de danske byggemarkeder. Målet er en forretningsmodel, der skal forlænge levetiden på de op imod 50.000 ton midlertidige konstruktionstræ fra byggepladser, der årligt menes at blive brændt af uden yderligere gavn.

Projektet har haft fokus på at gøre det nemt at indsamle træet og naturligt at købe genbrugte byggematerialer i stedet for nye.

De første materialer i GENTRÆ-projektet har været alt det midlertidige træ fra byggepladser, herunder brædder, lægter og stolper - materiale der i dag typisk bortskaffes som brændbart affald. Stark udnytter at de i forvejen leverer til byggepladserne og tager ved samme lejlighed det brugte træ med, der så siden afleveres hos Solum, som renser og forarbejder træet så det igen er klar til handlen hos STARK.



Foto: STARK / Kent Fonseca



## TRÆ I CIRKULÆRE PROJEKTER

I en cirkulær og regenerativ tænkning handler det om at udvikle affald, rest- og spilddprodukter til nye "upcycledede" formål, så den regulære affaldsmængde, der normalt deponeres, omsættes eller brændes af minimeres. Jo mere vedvarende et materiale og jo større genavendelsesgrad det har desto mindre nyt materiale skal industrierne fremskaffe fra eksempelvis naturressourcerne.

Da cirka halvdelen af verdens affald kommer fra byggeriet, så er byggesektoren helt central at igigge på. I et opgør med "brug og smid ud" skal der udvikles ny infrastruktur for at sikre at materialer, der kan sorteres fra og bruges i nye former, sker på

en effektiv måde. Samtidig findes der en række spilddprodukter fra produktionsindustriene der også er værd at arbejde videre med. Det handler om at øge værdien til andet end energiformål i en forbrænding. For et materiale som træ, ligger der derfor en stor ressource i at benytte eksisterende fibre i form af afskær, savsmuld og regulært affald og de om man kan forlænge deres livscyklus mere flere faser inden man til sidst kan trække energi ud ad produktet.

Den filantropiske forening Realdania afviklede i 2018-2019 innovationskonkurrencen Circular Construction Challenge for at motivere nye løsninger. Vinderne var projekterne "From Waste to Biomaterial", "Gentræ" og Reskur. (Reskur er siden blevet til virksomheden Næste).

## AFFALD BLIVER TIL NYE BIOMATERIALER

Den familieejede ingeniørvirksomhed Søren Jensen bygger årligt omkring 150.000m<sup>2</sup> nyt byggeri. Med en anseelig byggevolumen følger et stort ansvar, derfor har virksomheden fokus på at udvikle bæredygtige byggematerialer ud fra en cirkulær og regenerativ tankegang.

Denne materialenysgerrighed gav i 2018 anledning til projektet "From Waste To Biomaterial" og en test af nye biomaterialer fremdyrket ved hjælp af svampesporer (mycelium). Teknikken handler om at lade et materiale vokse frem, ved at udnytte svampesporerne som bindemiddel i produktion af nye materialer. Man kan på denne måde dyrke eksempelvis akustikplader og isoleringsmaterialer.

Fordelen ved svampe er, at de kan gro i en masse forskellige naturmaterialer, herunder nogle af de rest- og affaldsprodukter der i rigt omfang er tilgængelige. Under Realdanias Circular Construction Challenge anvendte man kaffegrums til at dyrke myceliet i. Dertil har Søren Jensen i samarbejdet med

Teknologisk Institut testet en række prototyper dyrket med fire forskellige svampe i fire forskellige materialer herunder, træ, have-park-afskæringer, kompost samt hamp. Arbejdet med de kombinationer, der har givet brugbare og stabile materialer, handler herfra om at sikre tekniske data i forhold til styrke, brand, afgangning, isoleringsevne og akustik.

Søren Jensen



Foto: Søren Jensen



Foto: Søren Jensen

Forsøgspavillon lavet af svampemycelium dyrket i kaffegrums.

## NÆSTE SKUR

Næste Skur er et byggesystem til eksempelvis cykel- og affaldsskure lavet af præfabrikerede elementer af genbrugt træ og tegl fra byggeindustrien. Konceptet er udviklet i et samarbejde mellem aktører fra hele byggeriets værdikæde fra arkitekter til entreprenører og drives i dag som en selvstændig virksomhed. Første affaldsskur stod klar i august 2019 på Holberg Skolen i København. Materialerne hertil stammer fra nedrivninger på Oehlenschlägersgade Skole og Vestervænget Plejehjem i Tåstrup - siden er mange flere kommet til.

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



Foto: Jonathan Weimar

# DE SKJULTE TRÆ- & SKOVPRODUKTER

Træ er et populært materiale, og det optræder ofte i produkter, uden at vi kan identificere det som træ. Skovene tilbyder en masse andre spændende materialer end blot træ. De er også kendt som "Non Timber Forest Products" (NTFP).

*Gummi/latex tappes*



## NTFP

Nogle af disse materialer kan anvendes som alternativer til træ, mens andre har helt andre anvendelsesmuligheder. Det formodes, at der findes mindst 150 NTFP produkttyper betydningsfulde for den internationale handel, herunder produkter

- Honning
- Gummi
- Bambus
- Kork
- Nødder
- Svampe
- Harpiks
- Æteriske olier
- Andre plantefibre end træ
- Genetiske materialer til farmaceutiske produkter
- Etc.

I forhold til skovene er bæredygtighed ligeså relevant for disse NTFP-produkter, og man bør derfor også forholde sig til deres oprindelse og forvaltningspraksis i forhold til natur, miljø og sociale forhold. Ofte er denne type produkter forbundet med både vigtige lokale indtægter og basale ressourcer for nogle af klodens fattigste.

Flere millioner husholdninger er stærkt afhængige af NTFP. Omkring 80 procent af befolkningen i udviklingslandene er direkte afhængige af NTFP for at kunne dække basale behov for fødevarer, medicin m.m. NTFP er derfor vigtige både på lokalt niveau men også som råvarer til industriel forarbejdning i stor skala.

*Kilde: FAO*

## ARBEJDSSPØRGSMÅL:

Søg efter de non-timber forest product kaldet Rattan (Rotan/manila). En slyngplante, der ofte anvendes i forskellige flettede produkter. Undersøg følgende:

1. Hvor i verden kommer Rattan fra og hvad anvendes det til?
2. Kan Rattan skaffes FSC-certificeret?
3. Undersøg om der er særlige projekter for udvikling af bæredygtig Rattan.

## ØVRIGE SKOVPRODUKTER END TRÆ

- Non-timber forest products (NTFP)
- Non-wood forest products (NWFP)
- Sekundærer skovprodukter

## GUMMI

Latex eller naturgummi er en hvid mælkeagtig væske, der tappes fra Para-Kautsjuktræet (Hevea Brasiliensis) hjemmehørende i Sydamerika, men træet dyrkes over alt i tropenerne. Foruden gummivæsken leverer gummitræet også tømmer og energitræ. Gummi laves også syntetisk udvundet af olie. Naturgummi derimod er et fornybart naturmateriale, og undgår man negative sociale- og miljømæssige konsekvenser i produktionen, er det et produkt med mange bæredygtige fordele.

Gummi findes i mange af vores hverdagsprodukter som f.eks. sko, møbler, dæk, bolde, legetøj og medicinsk udstyr. Naturgummi er en voksende og verdensomspændende industri. Plantagearealet dækker i dag mere end 11 millioner hektar på verdensplan, svarende til næsten tre gange Danmarks areal.

Gummi tappes også fra spredte træer i mere naturlige skove, hvilket ofte giver vigtige indtægter for mange mindre skovbrug. Udfordringen er, at etablering af gummiplantager ofte sker på bekostning af den eksisterende skov. Foruden certificeringsordninger arbejder organisationen Global Platform for Sustainable Natural Rubber for at fremme bæredygtig gummi.

[www.gpsnr.org](http://www.gpsnr.org)

## KORK

Kork som vi bedst kender fra vinpropper, kommer fra træet korkeg (Quercus Sube), der vokser i Middelhavsområdet og især i Portugal. Ofte er disse lysåbne korkeg-lunde kendetegnet ved en relativ høj biodiversitet og er derfor vigtige at bevare. En korkeg skal være mellem 25 og 30 år, før man kan høste korkbarken første gang. Høsten sker, ved at man skræller barken. Det særlige ved korkegen er, at dette ikke slår træet ihjel. I stedet gendanner træet barkvæv. På den måde kan man høste kork én gang hvert årti.

Høsten er dog ikke uden konsekvenser for træet, der typisk får halveret dets levetid grundet høsten. Trods dette kan de alligevel blive omkring 200 år gamle, hvilket giver fint med levesteder for de mange arter, der er tilknyttet egen.

Korkens bæredygtige egenskaber har sammen med nye produktionsmuligheder gjort kork til et attraktivt materiale. Kork bruges ikke kun til vinpropper, opslagstavler og bordskånere. Det anvendes også i stigende grad til gulve og andre underlag, isolering, sko og møbler. Kork kan granuleres og sættes sammen i nye former, og ses nu også i tynde tekstillignende formater.



*Kork-ege i Portugal*



Foto: MOSO®



moso®  
bamboo  
products

Foto: MOSO®

Bæredygtighed er andet end planternes væksthastighed - Bambus

## BAMBUS OG BÆREDYGTIGHED

Bambus er en hurtigvoksende græsart og altså ikke et træ. Til gengæld er det et let, fleksibelt og stærkt byggemateriale. Faktisk har det samme egenskaber som noget af vores hårdtræ. Det vokser i subtropiske og tropiske egne, og der findes mere end 1600 forskellige arter. Mest kendt er Moso bambus (*Phyllostachys heterocycla* var. *Pubescens*).

Bambus er særligt udbredt i Asien, hvor det også historisk har været anvendt til blandt andet byggematerialer og det er et materiale der altid har været til rådighed for selv de fattigste.

Bambus danner ofte store ufremkommelige skove. Skuddene kan for nogle arter vokse op til 30 centimeter i døgnet. Der findes endda enkelte arter, der kan vokse næsten en meter om dagen. De største bambus kan blive 40 meter høje og 30 centimeter tykke. De hurtigvoksende egenskaber gør bambus klar til høst på få år.

Fordele ved bambus er i de senere årtier blevet anerkendt, og det er ikke længere et nicheprodukt. Faktisk har man afsøgt et hav af anvendelsesmuligheder så bambus indgår som

byggematerialer, designprodukter, møbler, papir, tekstiler og som energi i form af bambus-kul. Bambus bliver ofte betegnet som verdens mest bæredygtige materiale, fordi det vokser meget hurtigt og derfor optager meget CO<sub>2</sub> i processen.

MEN... virkeligheden er desværre ikke helt så simpel, og valget af bambus er som med andre materialer ikke i sig selv nok til at sikre bæredygtighed. Problemet opstår særligt, når naturskove fældes for at gøre plads til bambusplantager. Har man først fældet den oprindelige skov for at lave en plantage, så går der rigtig mange år, før der igen kommer et positivt CO<sub>2</sub>-regnskab. Plantagerne tilbyder desuden mindre biodiversitet. Som med andre afgrøder kan der også være forhold omkring arbejdsforhold, gødning og sprøjtemidler.

Når bambus er FSC-certificeret, ved man, at der ikke er fældet naturskove for at gøre plads til bambus. Det må man nemlig ikke indenfor FSC.

Bambus har altså som andre fornybare naturmaterialer et men. Dets bæredygtighed forudsætter viden om produktion af både råmaterialet såvel som de påvirkninger, der følger med den videre produktion.

## MOSO INTERNATIONAL B.V.

MOSO® er førende leverandør af bambus i over 50 lande, og størstedelen af deres produkter er FSC-certificeret. Virksomheden blev grundlagt i Holland i 1997 og har siden da udviklet sig som ledende virksomhed inden for udvikling af innovative og bæredygtige bambusprodukter både til indvendige og udvendige formål. De er eksperter i produkter som gulve, paneler og terrassebrædder.

Siden 2008 har bambus være inkluderet i FSC-systemet. MOSO® var én af de første bambusvirksomheder, der blevet certificeret.

Navnet MOSO kommer af bambusarten Moso-bambus.

## ASICS HOVEDKONTOR

I Hoofddorp nær Amsterdam ligger sport- og livstilsbrandet ASICS' hovedkontor, bygget i 2019. Den 11,600 m<sup>2</sup> store bygning er designet omkring et centralt atrium oplyst af naturligt lys fra 1000 glaspaneler. Atriet skal fungere som et motiverende og stressreducerende arbejdsmiljø. Derfor er der brugt miljøvenlige materialer og indsat en masse grønne planter for at skabe et sundt indeklima. Fitnessfaciliteter og trapper skal indbyde til fysisk aktivitet i løbet af arbejdsdagen.

Til byggeriet har man valgt bambus for at afspejle byggeriets værdier; sundhed og bevægelse i materialevalget. Udover at være et bæredygtigt og sundt materiale, skal bambus også skabe en varm, naturlig og indbydende atmosfære. Desuden er bambus en reference til ASICS' japanske rødder.

MOSO har leveret 20.000 m<sup>3</sup> bambusbjælker samt paneler til vægge og trapper, og gulvet er lagt med MOSO® Bamboo Supreme Flooring. Alt bambus er 100% FSC-certificeret.

## PROJEKTDETALJER

- År: 2019
- Sted: Hoofddorp, Holland
- Design: Powerhouse Company
- Partner: Baars & Bloemhoff
- Installation: Frits de Jong Interieurubouw
- Awards: Well Gold & LEED Gold

## MODEBRANCHEN HAR FÅET ØJNENE OP FOR TRÆBASEREDE TEKSTILER

Træ er mest kendt i papir-, møbel- og trævareindustrien, men træer også højt på agendaen inden for mode og tekstil. Skovbaserede materialer, såsom rayon, viskose, modal og lyocell bliver oftere og oftere anvendt til at producere tekstiler med, og de er generelt mere miljøvenlige end syntetiske materialer og bomuld - så længe cellulosen stammer fra bæredygtigt forvaltede skove eller plantager. I september 2019 opnåede det danske designbrand, MASAI, en FSC-certificering som det første danske modebrand nogensinde. Masai har gennem længere tid og i tæt samarbejde med deres leverandører arbejdet på et ambitiøst projekt hen imod en FSC-certificering af hele leverandørkæden og dermed en mere bæredygtig viskose.

## KRÆVER EN VILJE I HELE SUPPLY CHAIN

Masai havde et ønske om at gøre noget stort, som gav positiv impact på store dele af produktionen, og det ønske er nu fulgt til dørs. Det er jo ikke alene ændringer hos Masai selv, der skal til, men også hos deres leverandører, som skal source på en anden og bæredygtig måde og samtidig sikre sporbarhed igennem certificering. Det kræver en vilje hos både Masai og hos deres leverandører at komme i mål. Masai er de første i tekstilbranchen i Danmark, som tager dette skridt og samtidig får deres leverandører med.

Sidse Jensen, CSR & Sustainability Manager, Masai, fortæller, at der har været en særlig vilje bag beslutningen:

*”For os hos Masai er det vigtigt, at vores CSR-tiltag ligger i naturlig forlængelse af vores forretning, så vi tager fat der, hvor det virkelig gør en forskel. Op mod 60 % af vores kollektioner er skabt i netop træbaserede fibre, som f.eks. viskose, og det er derfor helt naturligt, at det er her, vi fokuserer. Der er mange mennesker involveret i processer som denne, og der er nødt til at være passion og stolthed omkring det, for at vi kan løfte en sådan opgave. En del af vores leverandører har været med helt fra Masais tidlige år og deres del i, at det er lykkedes, er bestemt også værd at fremhæve”.*

M A S A I  
C O P E N H A G E N



Foto: Masai

Inspirationskilde for modebranchen Certificering er, også indenfor modebranchen, en del af løsningen for det mange forbrugere efterspørger fra virksomhederne – nemlig gennemsigtighed og dokumentation for at produktet har en bæredygtig oprindelse. Mærker som Svanen, OEKO-TEX®, GOTS og nu altså FSC på træbaseret tekstil er med til at vejledeforbrugere i mere bæredygtige valg.

Masais certificeringer markerer, at tøj- og modebranchen for alvor er ved at få øjnene op for eksempelvis som et vigtigt bidrag til grøn omstilling og FN's Verdensmål.

### ARBEJDSSPØRGSMÅL:

Hvad er dit tøj lavet af?

1. Tjek etiketten i dit tøj og bliv klogere på, hvad det rent faktisk er lavet af.
2. Lav en søgning på materialet og find ud af, hvordan materialet udvindes og produceres.
3. Undersøg markedet og find fem relevante certificeringsordninger for tekstilindustrien og find ud ad hvad ordningerne dækker.



## PATAGONIAS VÅDDRAGTER

I 2016 introducerede friluftsmærket Patagonia verdens første og eneste neopren-fri våddragt lavet af FSC-certificeret naturgummi. I samarbejde med firmaerne Yulex og Scheico fandt de på at blande FSC-gummi med 15 procent neopren-fri, klor-fri, syntetisk gummi for at sikre holdbarheden i dragterne. Gummiet udvinder de fra FSC-certificerede plantager i Guatemala. Med de neopren-fri dragter nedsætter Patagonia deres CO<sub>2</sub>-udledning med op til 80 procent sammenlignet med produktionen af en traditionel neopren-dragt.



Foto: Thermocell

## THERMOCELL: ISOLERING DER TAGER HENSYN TIL SKOVEN

Thermocell producerer miljøvenlig træfiberisolering som f.eks. Thermocell løsuld til indblæsning og FeelingWood isoleringsmåtter.

Begge produkter produceres af klinisk ren træmasse fremstillet af ren lys gran, uden bark, fra FSC-certificerede skandinaviske skove og er tilsat brandhæmmer. De giver sunde huse og et godt indeklima med diffusionsåbne og åndbare materialer.

Træfiberisolering har op til 10 gange større evne til at optage, transportere og afgive fugt fra vægge og lofter i forhold til andre materialer.

”Det er med en vis stolthed, at vi kan præsentere samfundet for isoleringsmaterialer til byggeriet, som er FSC-certificeret. Vi er stolte over vores miljømæssige og sociale ansvarlighed, som kraftigt bakkes op og kontrolleres af FSC. Derudover er det en rar fornemmelse at vide, at vores produkter er under kontrol i hele værdikæden – fra skov til færdigt produkt – og at vi sammen kan dokumentere dette,” siger Kenneth Klausen, administrerende direktør i Thermocell.

Udover at træfiberisolering er et nemt og behageligt materiale at arbejde med, så er den certificerede løsuld der indblæses også en mere effektiv isoleringsmetode, da den gennem indblæsningen kommer ud i alle kroge og sprækker.

## TRÆFIBERISOLERING

Der bliver større og større fokus på at sænke energiforbruget i vores boliger. For at gøre en bæredygtig forskel kan du ty til moderne isoleringsmetoder, som f.eks. træfiberisolering der fremstilles af cellulosefibre fra træer. Endnu et godt eksempel på træets alsidige egenskaber.

Træfiberisolering lyder måske som et uprøvet alternativ til gængse isoleringsmaterialer, men det er efterhånden velafprøvet. Især i Sverige findes der både tusindvis af meget gamle huse og utallige nye og moderne huse, der er isoleret med træfibre. I Danmark bliver det mere og mere udbredt som efterisolering og i nybyggeri.

## CERTIFICERET SOMMERHUS

Da handyman og træentusiast Kent Skovgaard skulle bygge ”Klubhuset”, var han ikke i tvivl. Han ville have træ!

Udgangspunktet var som hos de fleste private bygherrer at bygge et flot sommerhus i gode materialer inden for et fastlagt budget. Kvalitet og design var i centrum. Men Kent gik videre end det og bad sit lokale byggecenter, Optimera, levere så mange FSC-certificerede byggematerialer som muligt.

Det blev mange, og i sidste ende fik Kent også papir på det med en FSC-projektcertificering til sommerhuset, som har fået navnet ”Klubhuset”. Et af materialerne var træfiberisolering.

”Jeg vil rigtig gerne have træfiberisolering mere udbredt. Jeg har en eller anden kærlighed til det produkt. Det er så genialt, og jeg forstår faktisk ikke, at det ikke ligger som batts på hylderne i byggemarkederne til gør-det-selv-folket,” fortæller Kent Skovgaard.

Isoleringsarbejdet med træfiberisolering fra Thermocell blev udført af OV-Consult. Loftet, gulvene, skillevæggene og den ydre del af ydervæggene er isoleret med løsuld. På indersiden af ydervæggene er der isoleret med batts. På den måde undgår man, at installationer som el og vand bryder dampbremsen.

”De egenskaber, vi oplever i huset, med en konstant temperatur og en lydisolering – jeg har aldrig oplevet noget lignende. Træfiberisolering lagrer og afgiver varme, ligesom mursten gør. I løbet af dagen, når solen skinner, så bliver isoleringen varmet op. Og om natten afgiver den varmen. Når vi står op om morgenen, så er det én til halvanden grad koldere, end det var, da vi gik seng. Og det er uden, at vi har varme på om natten,” fortæller Kent.

Kent fortæller også, at de ikke oplever fugt i vinduerne, hvilket skyldes, at træfiberisoleringen og dampbremsen kan transportere fugten igennem væggene.



Foto: Kent Skovgaard

# FSC® + UN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

## FN's VERDENSMÅL

Virksomheder spiller en nøglerolle i den grønne omstilling mod en mere bæredygtig fremtid og ansvarlig brug af naturressourcer.

I september 2015 vedtog verdens ledere et nyt program for en bæredygtig udvikling frem imod 2030 under navnet "Ændring af vores samfund: 2030-dagsordenen for bæredygtig udvikling".

Programmet er også kendt som FN's verdensmål eller The Sustainable Development Goals (SDGs) og indeholder nye områder som klimaændringer, økonomisk ulighed, innovation, bæredygtigt forbrug, fred og retfærdighed.

I programmet er der 17 konkrete arbejdsområder med en stribe undermålsætninger, der sigter mod at afskaffe fattigdom, beskytte planeten og sikre, at alle mennesker nyder fred og velstand. Målene er indbyrdes forbundne, og ofte vil nøglen til deres opfyldelse indebære at løse problemer, der tit er forbundet med hinanden. For de fleste af disse mål kan bæredygtige skove og træprodukter vise sig at være en del af løsningen.

Verdensmålene bliver kaldt den mest ambitiøse plan for klodens fremtid nogensinde. Både regeringer, virksomheder, den offentlige sektor og helt almindelige forbrugere skal bidrage, hvis vi skal nå målene og sikre en bæredygtig udvikling.

FSC er en global og bredt anerkendt non-profit certificeringsordning til træprodukter fra bæredygtigt skovbrug og andre ansvarlige kilder. FSC sikrer social, økonomisk og miljømæssig bæredygtig brug af verdens skove til gavn for nuværende og kommende generationer. Samtidig bidrager FSC til at sikre sikkerhed og sundhed i FSC-certificerede leverandørkæder i hele verden. FSC støttes af økonomiske, sociale og miljømæssige interessenter over hele verden og anses af WWF for at være den mest troværdige og robuste certificeringsordning.

FSC er et solidt værktøj, som bidrager direkte eller indirekte til 14 ud af 17 verdensmål. Det er FSC, fordi vores certificeringskrav, der blandt andet vedrører biodiversitet, skovarbejdernes vilkår og relationer til lokalsamfund, og certificeringssystem og styreform som helhed bidrager til at opfylde målene.

Du kan læse mere om FSC's konkrete bidrag til de enkelte verdensmål på de følgende sider.





### AFSKAF ALLE FORMER FOR FATTIGDOM I VERDEN:

Antallet af mennesker der lever i ekstrem fattigdom, er mere end halveret siden 1990. Selvom dette er et fantastisk resultat, lever ét ud af fem mennesker i de mindst udviklede lande stadig for mindre end 2 dollars om dagen. Derfor risikerer mange mennesker fortsat at leve i ekstrem fattigdom.

### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Case-studier dokumenterer den rolle skovene, og også træer uden for skovene, spiller for national økonomisk vækst, udvikling af landdistrikter og levevilkår. Mere end 1,6 milliarder mennesker er afhængige af skove i deres hverdag, og mere end 300 millioner mennesker lever i skovene. Derudover er træprodukter en kilde til økonomisk vækst og beskæftigelse i en industri, der årligt genererer omkring 327 milliarder.

FSC bidrager til udryddelse af ekstrem fattigdom. Der stilles stærke sociale krav til skovarbejdernes vilkår og relationer til lokalsamfund. Det er for eksempel et krav, at skovejeren bidrager økonomisk til lokale projekter såsom adgang til lægehjælp, vand og skolegang i ressourcetsvage lande. FSC kræver også, at skovarbejderne får en ordentlig løn og er uddannede. Derudover er det et helt grundlæggende krav, at træ fældes lovligt, og at der betales krævede afgifter og skatter.

### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Skove spiller en vigtig rolle i forhold til at supplere produktionen af fødevarer fra andre sektorer. Millioner af husholdninger i udviklingslandene er afhængige af fødevarer og foder fra skove til at supplere både deres egne og deres husdyrbestands kost. Udover forsyning af mad, kan skove også levere et vigtigt økosystem, der er med til at støtte vandkredsløbe og opretholde sunde landbrugssektorer. Afskovning og forringelse af verdens skove kan true skoven som fødevareressource.

FSC bidrager til udryddelse af sult og adgang til mad ved at stille krav til bæredygtig og ansvarlig skovforvaltning og bidrager dermed indirekte til det andet verdensmål. FSC stiller eksempelvis krav, som forhindrer afskovning og at skove ødelægges og forringes samt beskytter biodiversitet og økosystemtjenester.

### STOPPE SULT, OPNÅ FØDEVARESikkerhed OG FORBEDRET ERNÆRING SAMT FREMME BÆREDYGTIGT LANDBRUG

Der er brug for en fundamental ændring af de globale fødevarer- og landbrugsmetoder, hvis man skal ernære de 815 millioner sultende mennesker, der er i dag, og de yderligere 2 milliarder der forventes at være i 2050.



### SIKRE ET SUNDT LIV FOR ALLE OG FREMME TRIVSEL FOR ALLE ALDERSGRUPPER

Sikring af sundhed og trivsel for alle mennesker i alle aldre er essentielt i forhold til bæredygtig udvikling. Der er gjort betydelige fremskridt i forhold til at forbedre den forventede levealder og at reducere børne- og mødredødeligheden. Der er også sket kæmpe fremskridt med at øge adgangen til rent vand og sanitet samt at gøre en ende på malaria,

tuberkulose, polio og spredningen af HIV/AIDS. På trods af de mange fremskridt, er der dog stadig brug for mange flere indsatser på området.

### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Skove har stor betydning for menneskers sundhed og trivsel. Ud over de basale fordele ved et økosystem, såsom rent vand og føde, kan skove også forsyne os med rent luft. Bæredygtigt drevne skove sikrer også gode forhold for skovarbejderne og deres familier. Hertil kommer, at mange farmaceutiske produkter og traditionel medicin stammer fra skovene.

FSC stiller stærke sociale krav, der indirekte bidrager til opnåelse af det tredje verdensmål. Dette gælder for eksempel krav om, at der skal tages hånd om skovarbejdernes sundhed og sikkerhed. FSC kræver også, at skovarbejderne er uddannede og trænes, og at de kompenseres i tilfælde af arbejdsrelaterede sygdomme.

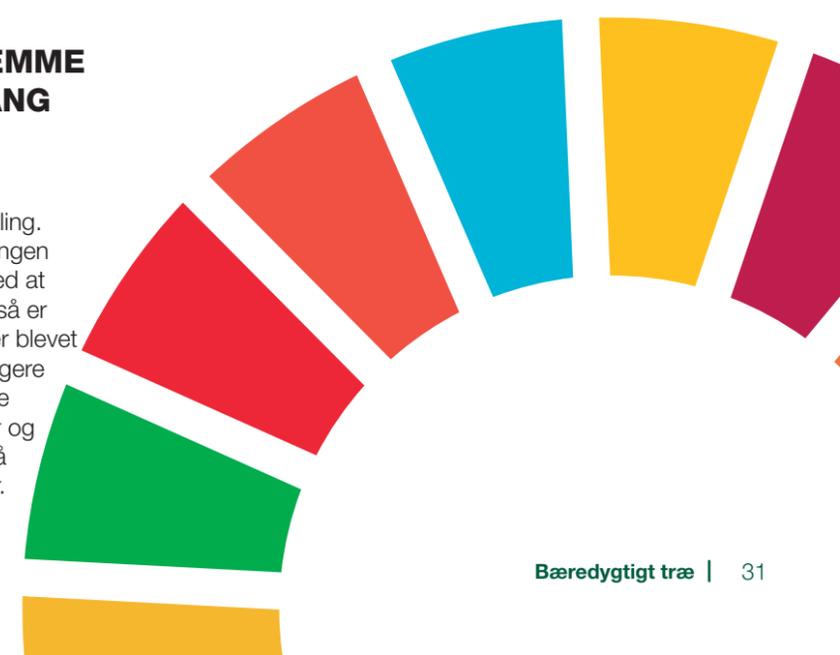
### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

FSC adresserer ikke det fjerde verdensmål direkte i sine standarder, men bidrager alligevel via afledte effekter til at sikre alle lige adgang til kvalitetsuddannelse og fremme alles muligheder for livslang læring. For eksempel er en af de afledte effekter af FSC-skovcertificering på den sydlige halvkugle, at skovarbejdernes børn har bedre adgang til skoler. Samtidig er jobtræning og læring for skovarbejdere og folk i produktionsvirksomheder en integreret del af FSC-systemet.



### SIKRE ALLE LIGE ADGANG TIL KVALITETSUDDANNELSE OG FREMME ALLES MULIGHEDER FOR LIVSLANG LÆRING

At få en kvalitetsuddannelse er fundamentet for at forbedre menneskers liv og for en bæredygtig udvikling. Der er sket store fremskridt på dette område. Adgangen til uddannelse på alle niveauer er øget, samtidigt med at indmeldelser i skolerne for især kvinder og piger også er støt stigende. Basale læse- og skrivefærdigheder er blevet markant forbedret, men der er stadig brug for yderligere og mere dristige indsatser for at opnå de universelle uddannelsesmål. For eksempel får lige mange piger og drenge i verden nu grundskole-undervisning, men få lande har opnået dette på alle uddannelsesniveauer.







### LIGESTILLING MELLEML KØNNENE OG STYRKE KVINDERS OG PIGERS RETTIGHEDER OG MULIGHEDER

Ligestilling mellem kønnene har længe været en menneskerettighed og et centralt udviklingsmål. Alligevel har kvinder globalt set dårligere muligheder for at blive en del af arbejdsmarkedet end mænd, mindre adgang til basal og højere uddannelse og modtager en lavere løn end mænd.

De er også udsat for større sundheds- og sikkerhedsrisici og er dårligt repræsenteret rent politisk. Kvinder og piger er derudover fortsat udsat for diskrimination og vold i alle dele af verden.

#### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

FSC stiller en række krav til ligestilling, som betyder, at FSC bidrager væsentligt til det femte verdensmål. FSC kræver for eksempel, at kvinder og mænd har adgang til samme jobs på samme vilkår, betales den samme løn for det samme arbejde, og kvinder opfordres til at deltage aktivt i alle typer arbejde. Herudover kræver FSC, at der er systemer, der fremmer ligestilling og forhindrer diskrimination i beskæftigelsespraksis, uddannelsesmuligheder, tildeling af kontrakter, inddragelse og ledelsesaktiviteter.



### SIKRE AT ALLE HAR ADGANG TIL VAND OG SANITET, OG AT DETTE FORVALTES BÆREDYGTIGT

Adgang til rent vand er en af de mest basale menneskerettigheder og er afgørende for menneskets overlevelse.

På grund af fattigdom og dårlig infrastruktur dør der hvert år millioner af mennesker, særligt børn, af sygdomme, der kommer som resultat af mangelfuld vandforsyning, sanitet og hygiejne.

Mangel på vand er i højere og højere grad centrum for kriser og konflikter, der er et resultat af klimaforandringerne, en voksende global befolkning og øget forbrug.

#### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Skove spiller en nøglerolle i det globale vandkredsløb ved at stabilisere klimaet, generere regn og sikre grundlaget for vandindvinding.

Overordnet set bidrager FSC til en bæredygtig forvaltning af vandressourcer - for eksempel ved at kræve, at skovejeren beskytter og genopretter naturlige vandløb, vådområder og bredområder. Skovejeren skal også passe på vandkvaliteten og mængden af vand og i tilfælde af negativ påvirkning rode bod på den.



**Vi kæmper for anti-diskrimination og lige muligheder for piger og kvinder i verdens skovområder.**



5 GENDER EQUALITY





**Vi sikrer arbejde  
og fair løn igennem  
bæredygtig skovdrift  
i verdens skove.**



**8** DECENT WORK AND  
ECONOMIC GROWTH



**SIKRE AT ALLE HAR ADGANG  
TIL PÅLIDELIG, BÆREDYGTIG  
OG MODERNE ENERGI TIL EN  
OVERKOMMELIG PRIS**

Energi er centralt i både de udfordringer og muligheder verden står overfor. Jobs, sikkerhed, klimaforandringer, fødevarerproduktion eller øgede indkomster - fælles for dem er, at adgangen til energi er altafgørende.

Biomasse er ofte en tilgængelig og økonomisk overkommelig kilde til energi. Globalt er der 2,6 milliarder mennesker der er afhængige af træ som energikilde. En stor del af disse mennesker lever i udviklingslande.

**SKOVENES OG FSC'S BIDRAG**

Efterspørgslen efter træ som energikilde er stigende, hvilket kan forværre presset på skovene. Træpiller og træflis fra skoven kan dog være et godt alternativ og supplement til fossile brændstoffer og potentielt reducere energiproduktionens klimapåvirkning. Forudsætningen er bæredygtig skovdrift.

FSC-certificerede træpiller og træflis har en bæredygtig oprindelse, og FSC bidrager dermed væsentligt til verdensmål 7 om bæredygtig energi. FSC stiller f.eks. krav, som forhindrer afskovning, sikre genvækst og kulstofbalancen samt beskyttelse af sårbar biodiversitet og opretholdelse af vigtige økosystemtjenester.



**FREMME VEDVARENDE, INKLUSIV  
OG BÆREDYGTIG ØKONOMISK  
VÆKST, FULD OG PRODUKTIV  
BESKÆFTIGELSE SAMT ANSTÆNDIGT  
ARBEJDE TIL ALLE**

Omkring halvdelen af verdens befolkning lever stadig af, hvad der svarer til 2 dollars om dagen. Rigtig mange steder i verden garanterer dét at have et job ikke, at mennesker kan slippe fri af fattigdom. Den langsomme fremgang på dette område betyder, at man er nødt til at gentænke og omstille økonomiske og sociale politikker, der er rettet mod at udrydde fattigdom.

En fortsat mangel på anstændige jobmuligheder, utilstrækkelige investeringer og et forbrug der er mindre end det, der produceres, fører til en svækkelse af den basale, sociale kontrakt, der findes i demokratiske samfund: at i fremgang skal vi alle dele. Skabelsen af kvalitetsjob vil også være en kæmpe udfordring for stort set alle økonomier i fremtiden.

**SKOVENES OG FSC'S BIDRAG**

Skove og skovbaserede produkter kan bidrage til bæredygtig økonomisk vækst og anstændige jobs. I den grønne omstilling er træ blevet et bæredygtigt alternativ til andre materialer. Samtidig er genbrug og minimering af affald blevet centrale værktøjer til at sikre bæredygtig økonomisk vækst.

FSC bidrager til mål 8 på flere måder. FSC har et specifikt mærke for produkter lavet af 100% genbrugsmaterialer, FSC Recycled, og tillader brug af genbrugsmaterialer i mærket FSC Mix. På den måde bidrager FSC til at minimere affald, sikre genbrug og synliggøre genbrugsprodukter som et bæredygtigt valg. FSC stiller også krav om, at arbejdstagerne har ordentlige arbejdsforhold- og rettigheder, når det eksempelvis gælder ligestilling, sundhed og sikkerhed, overholdelse af ILO's kernekonventioner, jobtræning, løn der muliggør et eksistensminimum og konfliktløsning.



### BYGGE ROBUST INFRASTRUKTUR, FREMME INKLUSIV OG BÆREDYGTIG INDUSTRIALISERING OG UNDERSTØTTE INNOVATION

Investeringer i infrastruktur som transport, kunstvanding, energi og informations- og kommunikationsteknologi er afgørende for at opnå en bæredygtig omstilling.

Det er længe blevet anerkendt, at øget produktivitet og indkomster samt forbedringer på sundheds- og uddannelsesområderne kræver investeringer i infrastruktur.

Når det sker, forøges indtægtsgrundlaget så der igen er mulighed for investeringer i teknologi. Teknologiske fremskridt er fundamentet for at opnå miljømæssige mål som øget energi- og ressourceeffektivitet.

#### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Dette mål linkes ikke direkte til skovproblematikker og FSC-systemet. Målene er dog ofte indbyrdes forbundne, og ofte vil nøglen til deres opfyldelse indebære at løse problemer, der tit er forbundet med andre mål.



### BÆREDYGTIGTREDUCERE ULIGHED I OG MELLEMLANDE

Det internationale samfund har gjort betydelige fremskridt i forhold til at løfte folk ud af fattigdom. Der er dog fortsat stor ulighed i mange lande - eksempelvis adgangen til sundheds- og uddannelsesytelser og andre goder. Imens indkomstiligheden mellem landene er blevet reduceret, er uligheden inden for landene steget.

Der er stigende enighed om, at økonomisk vækst ikke er tilstrækkelig til at mindske fattigdommen, hvis den ikke er inkluderende, og hvis den ikke indebærer de tre søjler i bæredygtig udvikling - økonomisk, social og miljømæssig.

#### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Dette mål linkes ikke direkte til skovproblematikker og FSC-systemet. Målene er dog ofte indbyrdes forbundne, og ofte vil nøglen til deres opfyldelse indebære at løse problemer, der tit er forbundet med andre mål.



### GØRE BYER, LOKALSAMFUND OG BOSÆTTELSE INKLUDERENDE, SIKRE, ROBUSTE OG BÆREDYGTIGE

Byer er centrum for idéer, handel, kultur, videnskab, produktivitet, social udvikling og meget mere. Byerne har i bedste fald gjort det muligt for folk at gøre fremskridt både socialt og økonomisk. Der er dog stadig mange udfordringer i forhold til at udvikle byer på en måde, så der fortsat bliver

skabt jobs og velstand, samtidig med at jord og ressourcer ikke bliver belastet.

Nogle af de bymæssige udfordringer omfatter overbelastning, mangel på midler til at yde basale tjenester, mangel på passende boliger og faldende infrastruktur.

De udfordringer som byerne står over for, kan overvindes på en måde, der gør det muligt for dem at fortsætte med at blomstre og vokse, mens ressourceforbruget samtidigt forbedres og forurening og fattigdom reduceres.

#### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Dette mål linkes ikke direkte til skovproblematikker og FSC-systemet. Målene er dog ofte indbyrdes forbundne, og ofte vil nøglen til deres opfyldelse indebære at løse problemer, der tit er forbundet med andre mål.



### SIKRE BÆREDYGTIGT FORBRUG OG BÆREDYGTIGE PRODUKTIONSFORMER

Ansvarligt forbrug og produktion handler om at fremme ressource- og energiudnyttelse, bæredygtig infrastruktur, adgang til grundlæggende ydelser, grønne og anstændige job og en bedre livskvalitet for alle.

Implementeringen af dette vil hjælpe til med at opnå nogle overordnede udviklingsplaner, reducere fremtidige økonomiske, miljømæssige og sociale omkostninger samt styrke den økonomiske konkurrenceevne og reducere fattigdom.

#### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Træ er sammenlignet med andre materialer som f.eks. glas, stål, aluminium og plast et fornybart naturmateriale og produkter heraf kan oftest produceres med et mindre energiforbrug.

FSC er et redskab til at sikre ansvarligt forbrug og produktion og bidrager derfor til mål 12. Som global certificerings- og mærkningsordning giver FSC virksomheder og forbrugere mulighed for nemt at vælge bæredygtige produkter og få information om dem.

Alle skovbaserede produkter kan i princippet FSC-certificeres, og derfor finder man i dag en lang række FSC-certificerede produkter såsom byggematerialer, møbler, tryksager og emballage. FSC har et specifikt mærke for produkter lavet af 100% genbrugsmaterialer, FSC Recycled, og tillader brug af genbrugsmaterialer i mærket FSC Mix. På den måde bidrager FSC til væsentlig reduktion af affaldsmængden gennem forebyggelse, reduktion, genvinding og genbrug. Flere og flere offentlige organisationer stiller krav om bæredygtige indkøb gennem f.eks. politikker og anerkender FSC som garant for bæredygtigt træ og papir.



### HANDLE HURTIGT FOR AT BEKÆMPE KLIMAFORANDRINGER OG DERES KONSEKVENSER

Klimaforandringer påvirker nu hvert land på alle kontinenter. Det forstyrrer de nationale økonomier og koster folk, samfund og lande dyrt. Forstyrrelserne og omkostningerne vil blive endnu større i fremtiden. Mennesker oplever bemærkelsesværdige konsekvenser af klimaforandringerne, herunder ændrede vejrmønstre, et stigende havniveau og en øget forekomst af ekstreme vejrforhold.

### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Skovene spiller en afgørende rolle i klimareguleringen både lokalt og som en del af den globale vejr- og vandcyklus. Udover havene er skovene det vigtigste økosystem, der fjerner kuldiioxid fra atmosfæren og opbevarer kulstof i både træer, jordbunden og i øvrigt plantedække.

FSC gør en indsats for at beskytte denne vigtige funktion.



### BEVARE OG SIKRE BÆREDYGTIG BRUG AF VERDENS HAVE OG DERES RESSOURCER

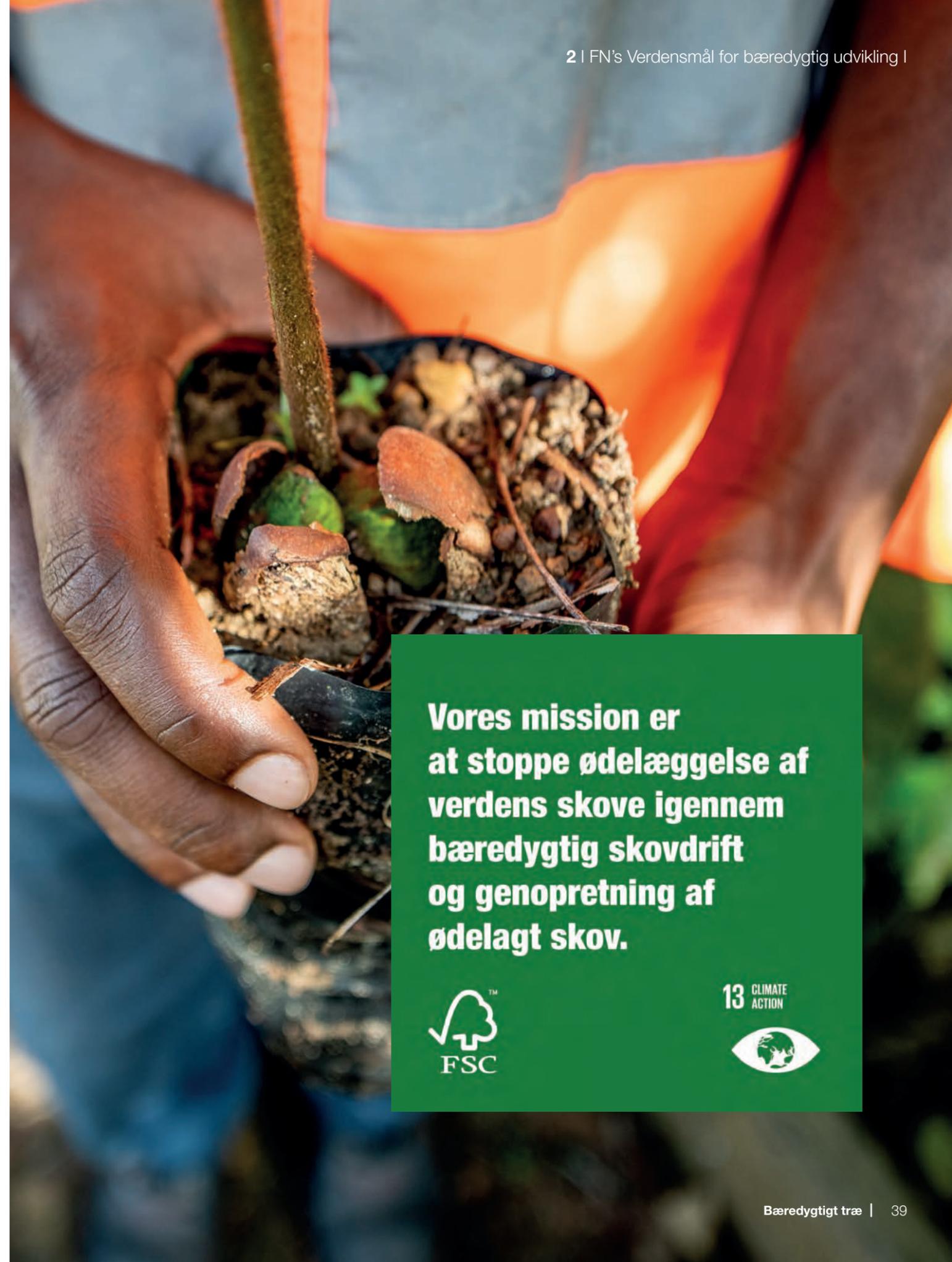
Havet er det største økosystem på planeten. Det regulerer klimasystemet og støtter den globale økonomi, ernæring, sundhed og velvære. På grund af menneskelige aktiviteter og klimaforandringer oplever havområderne tab af habitat.

Det generelle fald i havenes sundhed udfordrer fødevarer sikkerheden og andre grundlæggende menneskelige behov.

### SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Skovrydning og nedbrydning af skovene truer de marine miljøer. Erosion truer koralrevne og forurening fra gødning og pesticider påvirker også havene i høj grad. Sikring og udvidelse af skovområder samt god forvaltning af skovene understøtter målet om at reducere havforurening fra landbaserede kilder.

FSC stiller en række krav til beskyttelse af økosystemtjenester i skoven og skovens basale funktioner, som betyder, at FSC bidrager til det sjette verdensmål. Overordnet set bidrager FSC til en bæredygtig forvaltning af vandressourcer. FSC kræver f.eks., at skovejeren beskytter og genopretter naturlige vandløb, vådområder og bredområder. Skovejeren skal også passe på vandkvaliteten og mængden af vand og i tilfælde af negativ påvirkning rode bod på den.



**Vores mission er at stoppe ødelæggelse af verdens skove igennem bæredygtig skovdrift og genopretning af ødelagt skov.**



**Vi kæmper for at stoppe tabet af biodiversitet i verdens skove. Det gør vi gennem bæredygtig brug af skovens ressourcer og beskyttelse af værdifulde arter og skovområder.**



## SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Klodens skovområder er uden sammenligning de steder på land, hvor livet over tid har udviklet sig mest mangfoldigt. 9 ud af 10 arter, der lever på land, lever i skove. World Resources Institute vurderer, at cirka halvdelen af verdens naturlige skovareal er blevet fældet eller er i dårlig økologisk tilstand. Kun 15 procent af verdens oprindelige skovareal er forblevet urørt.

Det betyder, at skovrydning og forringelser af skovene bidrager betydeligt til det samlede globale tab af biodiversitet samt økosystemydelse.

FSC stiller krav til bæredygtig og ansvarlig skovforvaltning og bidrager dermed væsentligt til verdensmål 15. FSC stiller f.eks. krav, som forhindrer afskovning og at skove ødelægges og forringes samt beskytter biodiversitet og økosystemtjenester.



## BESKYTTE, GENOPRETTE OG STØTTE BÆREDYGTIG BRUG AF ØKOSYSTEMER PÅ LAND, FREMME BÆREDYGTIGT SKOVBRUG, BEKÆMPE ØRKENDANNELSE, STANDSE UDPINING AF JORDEN OG TAB AF BIODIVERSITET

Skovene dækker 30 procent af jordens overflade, og udover at levere fødevarer og ly, er de afgørende for bekæmpelsen af klimaforandringer, beskyttelsen af biodiversiteten samt de indfødte befolkningers hjem.

## SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

Skovrydning og nedbrydning af skovene truer de marine miljøer. Erosion truer koralrevene og forurening fra gødning og pesticider påvirker også havene i høj grad. Sikring og udvidelse af skovområder samt god forvaltning af skovene understøtter målet om at reducere havforurening fra landbaserede kilder.

FSC stiller en række krav til beskyttelse af økosystemtjenester i skoven og skovens basale funktioner, som betyder, at FSC bidrager til det sjette verdensmål. Overordnet set bidrager FSC til en bæredygtig forvaltning af vandressourcer. FSC kræver f.eks., at skovejeren beskytter og genopretter naturlige vandløb, vådområder og bredområder. Skovejeren skal også passe på vandkvaliteten og mængden af vand og i tilfælde af negativ påvirkning rode bod på den.



## BEVARE OG SIKRE BÆREDYGTIG BRUG AF VERDENS HAV OG DERES RESSOURCER

Havet er det største økosystem på planeten. Det regulerer klimasystemet og støtter den globale økonomi, ernæring, sundhed og velvære. På grund af menneskelige aktiviteter og klimaforandringer oplever havområderne tab af habitat.

Det generelle fald i havenes sundhed udfordrer fødevarer sikkerheden og andre grundlæggende menneskelige behov.



## HANDLE HURTIGT FOR AT BEKÆMPE KLIMAFORANDRINGER OG DERES KONSEKVENSER.

Klimaforandringer påvirker nu hvert land på alle kontinenter. Det forstyrrer de nationale økonomier og koster folk, samfund og lande dyrt. Forstyrrelserne og omkostningerne vil blive endnu større i fremtiden.



## OPBYBYGNING AF MÅLENE

Verdensmålene består som bekendt af de 17 mål, vi kender som de forskelligt farvede ikoner. For at kunne arbejde mere konkret med dem er alle mål splittet op med ialt 169 delmål og man har også defineret en eller flere indikatorer for hvert af disse, så det er klart hvornår det enkelte delmål er nået.

Lad os kigge på Verdensmål #13 eksempel, og herunder finder i alt har 5 delmål:

Verdensmålet hedder:

- **#13** "Handle hurtigt for at bekæmpe klimaforandringer og deres konsekvenser"

Det første delmål:

- **#13.1** "Modstandskraft og tilpasningsevne til

Mennesker oplever bemærkelsesværdige konsekvenser af klimaforandringerne, herunder ændrede vejrmønstre, et stigende havniveau og en øget forekomst af ekstreme vejrforhold.

## SKOVENES OG FSC'S BIDRAG

FSC's arbejde bidrager med at støtte civile partnerskaber og er repræsenteret af tre kamre: sociale, økonomiske og miljømæssige interesser. Disse kamre har lige stor stemmewægt og dermed ligeligt magt til at tage beslutninger i organisationen

Klimarelaterede risici og naturkatastrofer i alle lande skal styrkes"

Dette delmål, har så igen 3 indikatorer for målopfyldelsen:

- **#13.1.1.** "Antallet af døde, forsvundne personer og personer, som er berørt af katastrofe pr. 100.000 indbyggere"
- **#13.1.2.** "Antal af lande med nationale og lokale strategier for katastroferisikohåndtering"
- **#13.1.3.** "Andel af lokale regeringer, der har vedtaget og implementeret lokale strategier for at nedbringe katastroferisikoen i overensstemmelse med nationale strategier for at nedbringe katastroferisiko"

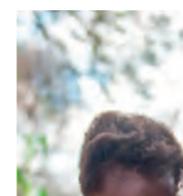
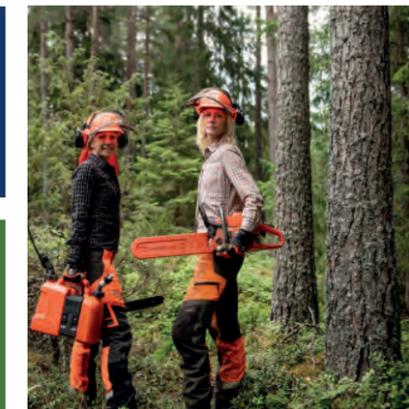
Nogle delmål indeholder bogstaverne A, B og C. frem for numre. De henviser til at de ressourcer der skal til for at opnå målet.

## ARBEJDSSPØRGSMÅL:

Gå på hjemmesiden: [www.verdensmaalene.dk](http://www.verdensmaalene.dk)

Læs her mere om Mål, Delmål og Indikatorer.

Lav herefter din egen handlingsplan med udgangspunkt i en valgfri virksomhedstype. Prioriter tre mål som du finder mest relevant i forhold til virksomhedens produktområde og opsæt så delmål og indikatorer for virksomhedens bidrag til opfyldelse af Verdensmålet.





*Kvist Industries er en af landets største producenter af designmøbler og producerer mange af de danske designklassikere og nyere designs for brands som FDB Møbler, Fredericia Furniture, Muuto og Hay*



Fotos: © Kvist Industries

## KVIST INDUSTRIES ARBEJDE MED FN'S VERDENSMÅL

Kvist Industries med hovedsæde i Årre i Vestjylland producerer højkvalitetsmøbler fra deres to fabrikker i Danmark og Letland. Det er blandt andet møbler tegnet af Børge Mogensen, Hans J. Wegner, Nanna Ditzel, Poul Volther, Arne Jacobsen og Piet Hein.

Virksomheden har været FSC-certificeret siden 2012 og tog i 2017 en ambitiøs beslutning, da de indførte en 100% FSC-indkøbspolitik for træet i deres møbler. Dengang udtalte Kvist Industries' Indkøbschef Jens Andersen:

"En 100% FSC-certificering betyder, at vi kan garantere vores kunder en grøn og bæredygtig værdikæde hele vejen igennem. Kvist Industries ønsker at bruge de to mærkningsordninger (FSC og EU-Blomsten / Svanemærket, red.) til at sikre kunder og slutforbrugere et produkt, der er produceret med omtanke for miljøet og social og økonomisk bæredygtighed, hvilket kan hjælpe med at opstramme den individuelle grønne profil."

## LIVET PÅ LAND MED FSC

Kvist Industries har udpeget seks verdensmål, som virksomheden arbejder aktivt med. Et af dem er verdensmål 15 om livet på land, hvorunder den vestjyske møbelproducent har fokus på delmål 15.2 om fremme af bæredygtig forvaltning for alle typer af skove.

"Bæredygtig kvalitet sigter mod løsninger, hvor høj kvalitet, uddannelse og alle bæredygtighedsaspekter er lige vigtige. Hos Kvist vil vi aldrig gå på kompromis med kvaliteten eller arbejdsmiljøet, mens vi skaber bæredygtige løsninger. Vi arbejder strategisk med vores FSC-certificering og har inddraget FSC i vores strategi for FN's 17 Verdensmål, især #15 "Livet på land", fortæller Dorte Andersen, HQSE - Environment & Compliance i Kvist Industries.

Konkret sker det gennem to målsætninger med udgangspunkt i FSC:

- **KVIST MÅL #15.1:** 100% FSC-certificeret træ i 2020
- **KVIST MÅL #15.2:** Forbedre mulighederne for at vælge FSC 100%-produkter

**KVIST**  
Industries



### NYTTIGE LINKS:

Læs mere om Kvist Industries A/S på:  
[www.kvist.com](http://www.kvist.com)

Den offentlige sauna Lyöly i Helsinki er Finlands første FSC-certificerede projekt. Foto: Julie Møhl Laursen

# HVEM STILLER KRAV TIL BÆREDYGTIGT TRÆ?

Der stilles flere og flere krav til, at træ og træprodukter har en lovlig og bæredygtig oprindelse. Kravene bliver stillet på forskellige måder og ambitionsniveauet kan være forskelligt. Men fælles for kravene er, at de ofte peger på certificeringsordninger som sikkerhed for bæredygtigt træ. Det kunne f.eks. være en certificeringsordning som FSC.

## KÆRT BARN HAR MANGE NAVNE

Når der stilles krav til bæredygtigt træ, sker det ofte igennem indkøbs-, CSR- og miljøpolitikker, bæredygtighedsmanualer, lovgivning, bredere miljømærker som Svanen og Blomsten, certificeringsordninger til bæredygtigt byggeri som FSC og PEFC, indkøbsfællesskaber og lignende initiativer. Når det gælder byggeri, stilles kravene både fra offentlige og private bygherrer. Det er vigtigt for dem at få dokumentation for, at der er brugt byggematerialer af træ fra bæredygtige skove og ansvarlige kilder.

Herunder er en række eksempler på ordninger, der stiller krav om lovligt og/eller bæredygtigt træ. De er alle sammen ordninger, som man kan støde på i dansk byggeri.



## DGNB

DGNB er en certificeringsordning til bæredygtigt byggeri – både nyt og renovering. Det kunne være undervisnings- og børneinstitutioner, nye hospitaler, kontorbygninger og byområder. Certificeringsordningen blev udviklet i Tyskland i 2007, men blev senere blevet tilpasset det danske marked. I

2012 blev den første danske udgave af DGNB introduceret. Ideen med DGNB er at skabe en måde, hvorpå man kan vurdere byggeriets bæredygtighed på. Det gør man ved at sikre, at der bliver brugt de samme standarder, så man kan sammenligne og derved certificere byggerier ud fra deres performance på bæredygtighed.

DGNB er kendetegnet ved, at systemet fungerer som et pointsystem, der ser på alle bæredygtighedsaspekter i et bygge- eller renoveringsprojekt. For at få en DGNB-certificering skal et byggeri eller byområde evalueres ud fra en række aspekter. De seks hovedområder i DGNB er:

- miljømæssig kvalitet
- økonomisk kvalitet
- social kvalitet
- teknisk kvalitet
- proceskvalitet
- områdekvalitet

I en DGNB-certificering bliver der sat fokus på en lang række områder – lige fra materialerne, der bruges, til placeringen af byggeriet i forhold til adgang til offentlig transport og energiforbruget under byggeriet. Et byggeri eller renoveringsprojekt kan opnå sølv, guld eller platin, alt efter hvor mange point det opnår ud fra en række kriterier og underkriterier, der dækker de seks hovedområder.

## FSC SOM GODKENDT STANDARD

Et af underkriterierne for DGNB-certificering er, at byggeriet skal fremme brugen af materialer, der lever op til anerkendte miljømæssige og sociale standarder. FSC-certificering er en af de godkendte standarder under DGNB. Man får point for at bruge FSC-certificerede produkter, fordi det fremmer brugen af træ- og træmaterialer fra bæredygtigt forvaltede skove.

## TILDELING AF POINT

Når der skal tildeles point i DGNB-systemet, gælder kriterierne for ALT træ brugt i byggeprocessen. Træ der er brugt til sikkerhedsafskærmning og stilladser i opførelsesfasen, tæller derfor også med. At bruge FSC-certificeret træ vil ofte være nogle af de "nemme" point at få i en DGNB-certificering, da FSC har en høj tilgængelighed på markedet.

Der tildeles point efter følgende tre niveauer:

1. **50 %** af alt træ er genbrugstræ, FSC- eller PEFC-certificeret.
2. **75 %** af alt træ er genbrugstræ, FSC- eller PEFC-certificeret.
3. **90 %** af alt træ er genbrugstræ, FSC- eller PEFC-certificeret.

## DOKUMENTATION

For at få point for certificeret træ under DGNB skal man kunne bevise, at man har købt certificeret træ. For at bevise det skal bygherre eller entreprenør derfor fremvise dokumentation for eksempelvis brug af FSC-certificeret træ.

Den gyldige dokumentation for FSC er en faktura eller følgeseddel fra leverandøren af byggematerialer til byggeriet. Faktura eller følgeseddel skal indeholde leverandørens CoC-kode og et FSC-claim (ofte FSC 100%, FSC MIX Credit eller FSC MIX 70 %) på de enkelte varer.

Man kan så bruge CoC-koden til at bekræfte oplysningerne på en særlig hjemmeside, [info.fsc.org](http://info.fsc.org) (Certificate Search). Det er derfor et krav, at den direkte leverandør til byggeriet, eksempelvis trælasthandlen, er FSC CoC-certificeret, så træet ikke mister sin sporbarhed mellem leverandør og byggeplads. Sporbarheden er den eneste måde, man kan vide, at træet nu også er certificeret.

Derfor er det vigtigt, at man fra starten af et projekt tjekker, at leverandøren kan levere FSC-certificerede materialer med den nødvendige dokumentation, hvis man vil opnå point.



Foto: Pekka Keränen



## FLEGT OG EUTR

For at komme illegal skovhugst og afrydning af verdens skove til livs, vedtog EU-Kommissionen i 2003 den såkaldte FLEGT (Forest Law, Enforcement, Governance and Trade)-handlingsplan. Med FLEGT-handlingsplanen blev der udstukket retningslinjer og initiativer til udviklingen af frivillige partnerskabsaftaler, også kaldet VPA (Voluntary Partnership Agreement), mellem EU og de lande, hvor produktionen af træ finder sted, og samtidig introducerede man en licensordning. Med en VPA på plads og implementeret får de pågældende lande, der producerer og eksporterer træ, en licens som verificerer, at det eksporterede træ er lovligt fældet eller importeret til det pågældende partnerland, før det er eksporteret videre til EU.

Indonesien er det første land, hvorfra europæiske virksomheder kan indhente FLEGT-licenser. VPA-aftalen mellem EU og Indonesien trådte i kraft den 15. november 2016.

Et andet initiativ, der blev til under FLEGT-handlingsplanen, er EU's Tømmerforordning, EUTR (European Timber Regulation), der trådte i kraft den 3. marts 2013. Med EUTR-forordningen er det blevet ulovligt at placere illegalt træ på EU's indre markeder. Det er også blevet ulovligt at producere i det. Forordningen gælder både import af træ- og papirprodukter til EU, og træ der produceres inden for EU.



Ordningen skal leve op til krav om oplysning, risikovurdering og risikobegrænsning. Hver virksomhed skal opretholde og regelmæssigt evaluere den ordning, de har, med mindre ordningen er udarbejdet af et overvågningsorgan.

Når først træ- og papirprodukter er bragt i omsætning og enten sælges og/eller forarbejdes videre, skal sporbarheden bibeholdes hele vejen til slutkunden. Det betyder i praksis, at virksomhederne i denne del af forsyningskæden skal føre fortegnelser over samt registrere deres leverandører og kunder, så man kan spore træet tilbage til sin oprindelse.

Produkter med en FLEGT- eller CITES-licens anses for at overholde forordningens krav.

*Når træ eller træprodukter har en FLEGT- eller en CITES-licens kan virksomheder frit indføre træet i EU uden at udvise yderligere rettidig omhu.*

*CITES er en international konvention til kontrol og regulering af handel med vilde dyr og planter.*

*Læs mere om CITES senere i dette hæfte.*

## PRODUKTER OMFATTET AF EUTR

Den Europæiske Tømmerforordning, EUTR, omfatter en lang række af træ- og papirbaserede produkter, heriblandt råtræ, savet træ, brænde, flis, møbler, gulve, plader og trærammer. Men der er også undtagelser. Undtagelser på nuværende tidspunkt er blandt andet genvundne produkter (produkter, som har tjent deres formål og ellers ville blive smidt ud), spanskrør, musikinstrumenter og trykt papir (bøger, blade og aviser). Undtagelserne kan dog ifølge EU blive omfattet af forordningen på et senere tidspunkt.

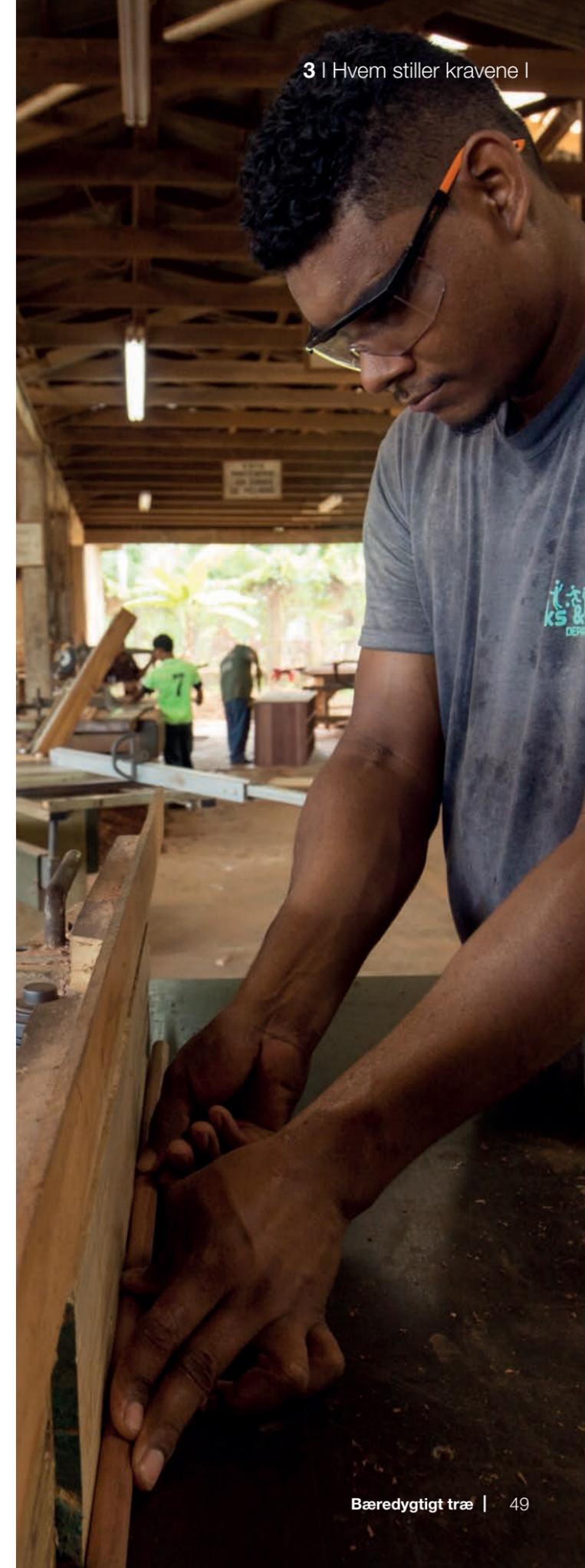
## EUTR OG CERTIFICERING ER IKKE DET SAMME

Der er stor forskel på, om træ og træprodukter overholder kravene fra EUTR eller kravene fra en bæredygtigheds certificeringsordning som blandt andet FSC. EUTR-forordningen har alene til formål at sikre lovlighed. Det betyder med andre ord, at EUTR stiller krav til, hvad der er lovligt i henhold til den lovgivning, som er gældende i træets oprindelsesland. I en certificeringsordning som FSC bliver der også stillet krav til lovlighed i henhold til den nationale skovlovgivning i et land, men herudover også til sociale og miljømæssige forhold i verdens skove. Det vil sige krav til arbejdernes forhold, lokalbefolkningens interesser og miljøet i skovene som eksempelvis dyreliv. Der er ikke nødvendigvis sådanne sociale og miljømæssige krav i en national lovgivning, og det er heller ikke sikkert, at kravene bliver tjekket af de nationale myndigheder.

I FSC-certificerede skove er der årligt kontrol af kravene til både lovlighed, sociale forhold og miljømæssige aspekter af skovdriften.

EUTR er ikke nogen certificeringsordning, så der er ikke noget, der hedder et "EUTR-certifikat" eller "EUTR-certificeret træ". EUTR er derimod en lov, der kræver, at virksomheder har procedurer på plads, der minimerer risikoen for at importere træ- eller træprodukter af ulovligt fældet træ.

Certificeringsordninger som FSC er frivillige, mens EUTR er en lov, som alle virksomheder, der importerer træ til EU's indre markeder, skal overholde.





Isbjerget i Aarhus er et eksempel på, hvordan moderne arkitektur og bæredygtigt træ kan forenes. Her er den tropiske træart Guariuba brugt som beklædning og terrasserplanker.  
Foto: FSC Danmark

### ACTIVE HOUSE:

Active House er en non-profit organisation og et klassificerings-, design- og evalueringsværktøj for bæredygtigt byggeri. Active House har en vision om at skabe mere komfortable, energirigtige og miljøvenlige byggerier og bygninger, hvor der tages hensyn til, at de byggematerialer, der anvendes, ikke gør mere end højst nødvendig skade på miljøet.

Igennem Active House kan et byggeprojekt blive mærket. Active House-mærket er et verdensomspændende kvalitetsstempel for komfortable og bæredygtige byggerier, der benytter sig af et pointsystem for at kunne vurdere byggeprojekterne. Et af kravene for at kunne kvalificere sig til at bruge mærket og samtidig opnå en højere score er, at man skal bruge bæredygtige byggematerialer. Der gives blandt andet point for at bruge FSC-certificerede materialer.

Læs mere om Active House på [www.activehouse.info](http://www.activehouse.info)



### FSC DOKUMENTERER LOVLIGT TRÆ

Der er forskel på, hvordan lovlighed skal dokumenteres inden for henholdsvis FSC og EUTR. EUTR kræver, at bestemte oplysninger og dokumenter følger produkterne frem til importøren, mens en del af disse oplysninger inden for FSC bliver kontrolleret af certificeringsorganer og lagret i skovenes certifikatoplysninger. Det betyder, at FSC-certificering ikke nødvendigvis automatisk giver importerende virksomheder de EU-påkrævede oplysninger og dokumenter, men det betyder ikke at FSC ikke lever op til lovlighed. Der er blot tale om to måder at styre dokumentationen på. Nationale myndigheder, som laver EUTR-tilsyn i virksomheder, anerkender almindeligvis, at certificeringsordninger som FSC sikrer lovligt fældet træ og produkter heraf.



### BREEAM OG LEED

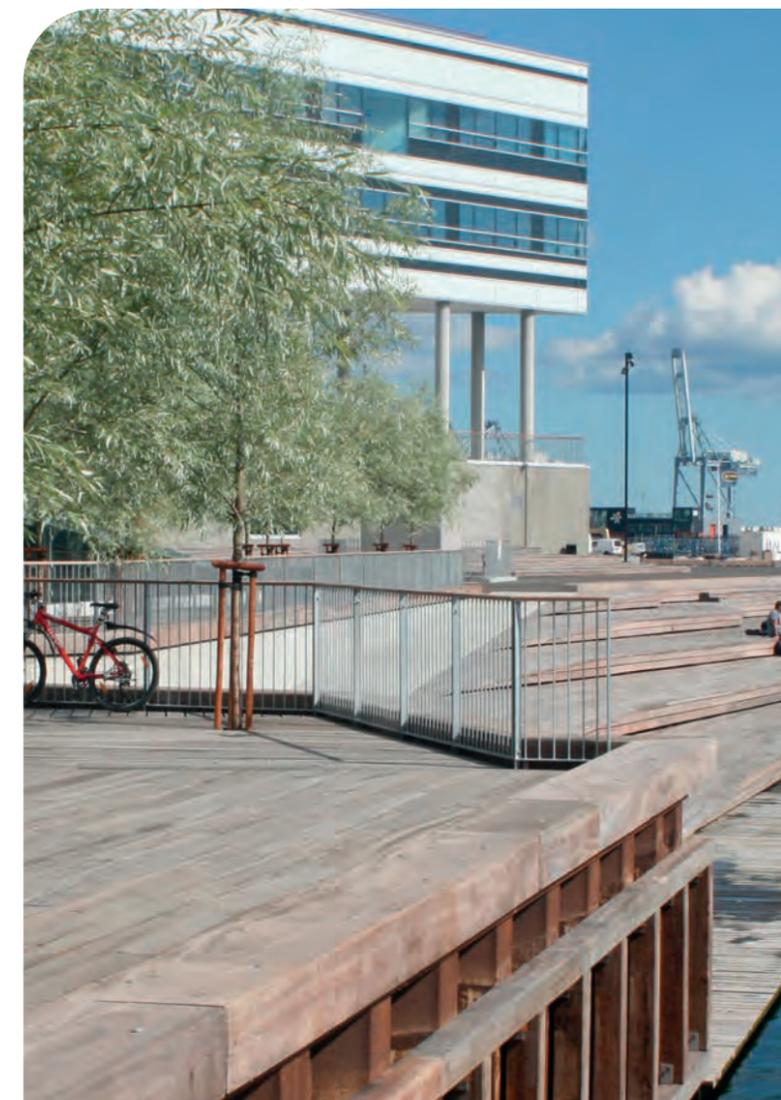
Certificeringsordningen har til formål at vurdere bæredygtige tiltag inden for byggeriet og byggeprojekter. Ved at vurdere bæredygtigheden bliver det derved muligt, som under DGNB-certificeringen, at sammenligne byggeriers grad af bæredygtighed.

**BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) er en bæredygtigheds-certificeringsordning til byggerier. Den blev oprindeligt introduceret i Storbritannien i 1990. BREEAM var dermed den første ordning med direkte fokus på bæredygtighed. Ordningen har dannet grundlag for udviklingen af andre ordninger, som for eksempel den amerikanske ordning LEED. BREEAM blev oprindeligt udviklet til det britiske marked, men med tiden er ordningen løbende blevet tilpasset, hvilket nu betyder, at den også i dag i høj grad bruges i andre lande.<sup>1</sup>

**LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design) blev også udviklet i løbet af 1990'erne, men i Nordamerika. Ordningen har ligesom BREEAM-ordningen til formål at fremme miljøvenlige og energieffektive byggeprojekter, men modsat BREEAM-ordningen, er LEED-ordningen ikke specifikt tilpasset andre lande.<sup>2</sup>

<sup>3</sup> <https://www.danskyggeri.dk/for-medlemmer/teknik-processer/baeredygtighed-ce-maerkning/udvalgte-koncepter-og-certificeringsordninger/breeam/>

<sup>4</sup> <https://www.danskyggeri.dk/for-medlemmer/teknik-processer/baeredygtighed-ce-maerkning/udvalgte-koncepter-og-certificeringsordninger/leed/>



### FSC-TRÆ I BREEAM-PROJEKTER

Brug af FSC-certificeret træ giver "kreditter" for "ansvarligt indkøb af materialer". Der kan maksimalt opnås 3 kreditter for materialeindkøb inden for 9 byggelementer (eksempelvis: tag, indvendige vægge, udvendige vægge).

Der kan gives maksimum 4 point for materialeforbrug inden for hvert byggelement (certificeret træ giver 3 point). 80 % af materialerne, der udgør et byggelement, skal være "ansvarligt indkøbt", for at opnå point for det givne element

Eksempel:

Træ udgør alt materiale i elementet "tag" og over 80 % er certificeret = 3 point for elementet

≥ 18 % af mulige point = 1 kredit, ≥ 36 = 2, ≥ 54% = 3



Børnehaven Karolinelund er bygget i Aalborg af Lund & Staun. Bygningen har opnået DGNB Platin.

Foto: Lund & Staun A/S

## KRAV TIL CERTIFICERET TRÆ

Svanemærket sætter krav til, at det træ, der anvendes i byggeriet, stammer fra bæredygtigt forvaltede skove og samtidig ikke er ulovligt fældet. For at sikre, at træet i byggeprojektet er bæredygtigt, bliver der igennem Svanemærket stillet krav om, at træet er certificeret.



## UDDYBNING AF KRAV TIL CERTIFICERET TRÆ:

- Kravene gælder for følgende konstruktionslementer af massivt træ, bambus eller krydsfiner/finer: Tagspær, rammer og strøer, facade og underlag på tag, indvendige paneler, udvendige facader, tømmer til balkon, terrasser og verandaer.
- Leverandører af ovenstående træbaserede produkter skal være CoC-certificerede, eksempelvis gennem FSC.
- Leverandører der udelukkende leverer genbrugsmaterialer til Nordisk Svanemærkede bygninger, er undtaget fra kravet om CoC-certificering.
- Mindst 70% af vægten af alle råtræsmaterialer i Nordiske Svanemærkede bygninger, skal stamme fra skovbrug med eksempelvis en FSC-certificering eller være genvundne materialer. Den resterende del af råtræs materialet skal være dækket af eksempelvis FSC's Controlled Wood-certificering eller være genvundet materiale. Kravet skal kunne dokumenteres ud fra den indkøbte mængde af træ på projektbasis.
- Dokumentation: En kopi af fakturaerne bruges til at bekræfte andelen af certificeret træ købt til byggeprojektet. Hvis byggematerialerne er mærket med eksempelvis FSC-logoet, vil det automatisk opfylde kravet og dokumenteres derfor ved at fotografere det eller vise et billede af materialerne.

## CRADLE TO CRADLE

Cradle to Cradle er et designkoncept, hvor alle produkter og materialer indgår i biologiske eller tekniske kredsløb til gavn for mennesker, miljø og økonomi. Med denne tankegang kommer alle materialer til at indgå i et gentagende kredsløb og bliver derved genanvendt.

Der findes ikke nogen Cradle to Cradle-byggecertificering, men der er mange arkitekter, som har fundet inspiration i Cradle to Cradle-princippet. Ved en C2C-certificering af fx byggematerialer vurderes et produkt eller fremstillingsprocessen i forhold til kriterierne i fem kriteriekategorier:

1. Materialesundhed
2. Genbrug og genanvendelse
3. Vedvarende energi
4. Forvaltning af vandressourcen
5. Social ansvarlighed

Derudover arbejder Cradle to Cradle med fem certificeringsniveauer: Basic, Bronze, Sølv, Guld og Platin. For at opnå certificering på et bestemt niveau skal minimumskriterierne for hver kriteriekategori være opfyldt. Certifikatet er gyldigt i to år, og for at kunne generhverve certificeringen skal der dokumenteres en indsats for at gøre fremskridt mod et højere certificeringsniveau.



## SVANEMÆRKET & EU-BLOMSTEN

Svanemærket og EU-blomsten er anerkendte miljømærker. Svanemærket er det officielle nordiske miljømærke. Det blev stiftet af Nordisk Ministerråd i 1989, hvor Danmark tilsluttede sig i 1997. EU-blomsten er det officielle europæiske miljømærke. Det blev etableret i 1992 af EU-Kommissionen, og Danmark har deltaget lige fra starten. De to miljømærker findes på et hav af produkter og serviceydelser (f.eks. rengøring). Begge mærker har til formål at mindske et produkts eller en serviceydelses samlede miljøbelastning.

For at et produkt kan anvende Svanemærket eller logoet for EU-Blomsten skal produktet certificeres gennem Miljømærkning Danmark. Både Svanemærket og EU-Blomsten har fastsatte krav, som skal kunne dokumenteres og kontrolleres.

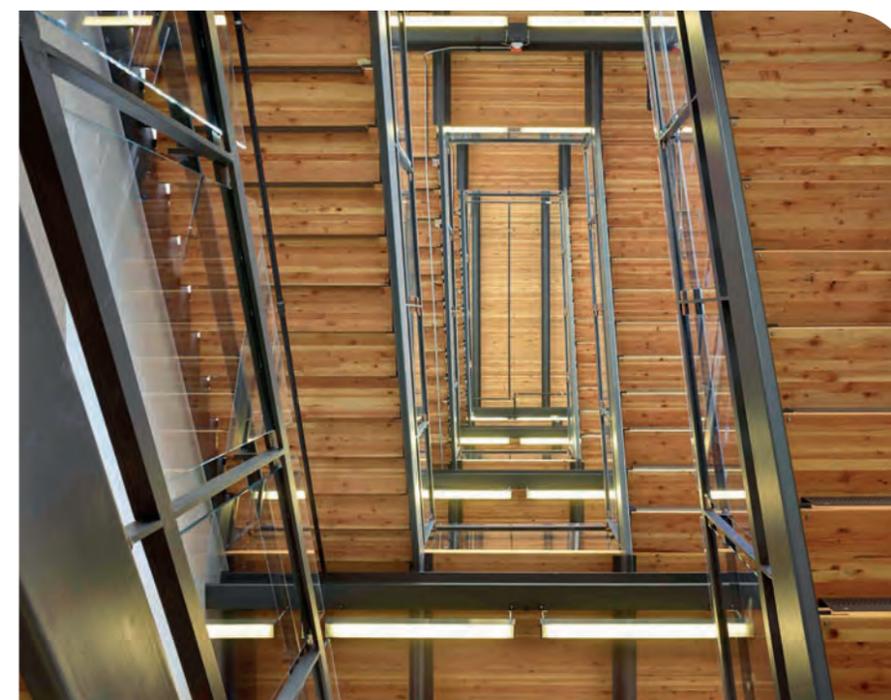
Svanemærket og EU-Blomsten stiller begge krav på en lang række områder for derved at sikre, at et produkt eller en serviceydelse belaster miljøet mindre end gennemsnittet. Her er der tale om brede miljøkrav, hvor hele produktets livscyklus fra råvarer til produktion, anvendelse, bortskaffelse og genanvendelse er med i vurderingen, og krav til indholdet af kemikalier i et produkt eller en serviceydelse.

## SVANEMÆRKEDE BYGGERIER ER KENDETEGNET VED:

- Lavt energiforbrug
- Et godt indeklima
- Krav til miljø- og sundhedsskadelige stoffer og kemikalier
- Krav til anvendelsen af bæredygtigt og certificeret træ under konstruktionen.
- Gennemgang af en tredjepart (Nordisk Miljømærkning)

## ET SVANEMÆRKET BYGGERI

For at et byggeri kan få Svanemærket, skal det leve op til en lang række krav i hele dets livscyklus. Det betyder, at der bliver stillet krav til brug af materialer, selve byggeprocessen, brugsfasen samt ved håndteringen af affald og til genanvendelsen. Etagebyggerier, skoler, daginstitutioner og huse som for eksempel parcelhuse, rækkehuse og sommerhuse kan blive certificeret med Svanemærket.



Seattle Bullitt Center i USA er bygget efter bæredygtige principper, og er en del af Capitol Hill Ecodistrict.

Læs mere om Ecodistricts her:  
<http://www.bullittcenter.dreamhosters.com/vision/ecodistricts/>

## BEGREBSINTRODUKTION



**FLEGT:** Står for "Forest Law, Enforcement, Governance and Trade" og er en handlingsplan vedtaget af EU-Kommissionen i 2003 for at komme illegal skovhugst og afrydning af verdens skove til livs.



**EUTR:** Står for "European Timber Regulation" og er EU's tømmerforordning.



**DGNB:** Står for "Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen" og er en certificeringsordning til bæredygtigt nybyggeri og renoveringsprojekter.



**BREEAM:** Står for "Building Research Establishment Environmental Assessment Method" og er en certificeringsordning til bæredygtigt byggeri



**LEED:** Står for "Leadership in Energy and Environmental Design" og er ligesom BREEAM en certificeringsordning til bæredygtigt byggeri.



**Active house:** er en non-profit organisation og en mærkningsordning til bæredygtigt byggeri.



**Svanemærket:** er det officielle nordiske miljømærke og en mærkningsordning til blandt andet bæredygtigt byggeri.



**EU-blomsten:** er det officielle europæiske miljømærke.



**Cradle to cradle:** En certificeringsordning til produkter og byggerier der forholder sig til produktet over hele dens livscyklus, så alle materialer er sunde for omgivelserne og kan indgå i et gentagende kredsløb.



**Vugge til vugge:** Danmarks første og mest erfarne rådgiver om Cradle to Cradle og cirkulær økonomi.



**POGI:** Står for "Partnerskabet for Offentlige Grønne Indkøb."



**SKI:** Står for "Staten og Kommunernes Indkøbsservice A/S."



## FSC I VUGGE TIL VUGGE

Under kriteriekategorien "Genbrug og genanvendelse" vurderes det, hvor stor en del af produktet, der er lavet af genanvendte eller hurtige fornybare materialer, samt hvor stor en del der kan genbruges, genanvendes eller nedbrydes sikkert. FSC-certificeret træ anerkendes som den eneste slags træ som hurtigt fornybart materiale, da FSC-systemet garanterer genplantning.

Et hurtigt fornybart materiale defineres som et materiale, der plantes og høstes i en livscyklus på højst 10 år. FSC-certificeret træ og træbaserede produkter tæller imidlertid som "hurtigt fornybar," også selvom træer dyrkes og høstes i cyklusser på mere end 10 år.

Under kriteriekategorien "Social ansvarlighed" er FSC på listen over, hvilke certificeringsordninger, der anerkendes. Under kategorien honoreres producenten af det C2C-certificerede produkt nemlig for at anvende minimum 25% input-materiale, der er certificeret efter visse certificeringsordninger.

På Vugge til Vugges hjemmeside, kan du læse mere om en C2C-certificering og finde deres standard.

Den danske offentlige vejledning på papir og træ fra miljøministeriet anbefaler bæredygtigt træ og henviser til bl.a. FSC som løsning.



Gladsaxe Company House,  
2860 Søborg. Foto: NCC

## OFFENTLIGE KRAV OM BÆREDYGTIGT TRÆ

En række af Danmarks offentlige organisationer er gået sammen om at kræve dokumenterbare, bæredygtige, træbaserede produkter.

Det gør de under navnet Partnerskabet for Offentlige Grønne Indkøb (POGI). Den danske stat har forpligtet sig til det samme, hvilket blandt andet sikres via fællesstatslige indkøbsaftaler. Staten og Kommunernes Indkøbsservice A/S (SKI), der laver indkøbsaftaler på tværs af det offentlige, stiller også krav om dokumenterbart bæredygtigt træ.

Uanset om det er POGI-medlemmer eller staten, så betragtes blandt andet FSC-certificerede materialer som fyldestgørende dokumentation for bæredygtigt træ og papir.

Det betyder, at de nedenstående offentlige organisationer er forpligtet til at indkøbe og bruge dokumenterbart bæredygtigt træ og skal kræve dokumentation (faktura, følgeseddel eller lignende) fra sine kunder, eksempelvis dokumentation for FSC-certificerede materialer:

Aalborg Kommune	Frederiksberg Kommune	Hillerød Kommune	Offentlige organisationer, der køber ind via SKI-aftaler	Statslige institutioner, der køber ind via fællesstatslige aftaler
Aarhus Kommune	Gladsaxe Kommune	Københavns Kommune	Region Midtjylland	Styrelser (eks. Miljøstyrelsen)
Direktorater (eks. vejdirektoratet)	Syddansk Universitet (SDU)	Ministerier (eks. Statsministeriet)	Region Syddanmark	Sønderborg Kommune
Egedal Kommune	Ishøj Kommune	Odense Kommune	Roskilde Kommune	VIA University College
Slagelse Kommune	Albertslund Kommune	Holbæk Kommune	Syddjurs Kommune	Middelfart Kommune

En masse offentlige organisationer vælger ikke at skilte med deres politik om brug af bæredygtigt træ, hvorfor ovenstående liste på ingen måde er udtømmende.

## ARBEJDSSPØRGSMÅL:

1. Find 5 eksempler på Svanemærkede byggeprojekter.
2. Find 5 eksempler på DGNB-certificerede byggeprojekter.
3. Kategoriser eksemplerne efter hvilke typer byggerier, der er tale om (eksempelvis hospitaler, kontorbygning eller byområder).
4. Find eksempler på byggeprojekter, der er blevet certificeret efter de andre ordninger.

## NYTTIGE LINKS:

EUTR og FSC:  
[fsc.dk/eutr](http://fsc.dk/eutr) – [eutr.dk](http://eutr.dk)

DGNB-certificering:  
[www.dk-gbc.dk](http://www.dk-gbc.dk)

BREEAM-certificering:  
[www.breeam.com](http://www.breeam.com)

LEED-certificering:  
<https://new.usgbc.org/leed>

Active House:  
<https://aktivhusdanmark.dk/>

Svanemærkede byggerier:  
<https://www.ecolabel.dk/da/aktuelt/temaer/svanemaerkede-byggerier>

Vugge til Vugge-certificering:  
<http://vuggetilvugge.dk/ydelser/cradle-to-cradle-certificering/>

## NCC OG DEN BÆREDYGTIGE BYGGEBRANCHE

Hos NCC, der er blandt Danmarks største entreprenører, arbejder man aktivt for at udbrede brugen af certificeret træ i byggebranchen. NCC var den første danske entreprenør, der stillede krav til certificeret træ, hvilket også er i tråd med virksomhedens vision i forhold til bæredygtighed. Hos NCC ønsker man at være på forkant med udviklingen.

I 2017 indgik NCC en rammeaftale om køb og brug af certificeret træ med en række leverandører. Med den nye rammeaftale kan NCC sikre, at det konstrukstræ og de træplader der bruges i deres byggerier, vil være certificeret. Der er dermed tale om indkøb af knap 1. mio. løbende meter træ samt 73.000 m<sup>2</sup> træplader om året.

## DOKUMENTATION ER VIGTIGT

Det er ikke nok, at NCC blot stiller krav til leverandørerne. Som virksomhed skal de selv tjekke op på, om kravene efterlevs. NCC har derfor en afdeling, der ser på, om alle aftaleleverandører af træprodukter på deres fakturaer oplyser et CoC-nummer (Chain-Of-Custody), og om de har påført et certificeringsclaim. For NCC er det vigtigt, at man på projekterne hurtigt og overskueligt kan påvise overfor bygherren, at der er benyttet certificeret træ.

Kravet om denne type dokumentation stilles eksempelvis, når NCC bygger efter kravene under DGNB. DGNB er en bæredygtigheds-certificering med et helhedsorienteret syn, bredere end blot miljø og energi. Det kan også være procesmæssig kvalitet og teknisk kvalitet. Der er altså tale om

andet end træ. Det kræver et godt overblik og en god mængde databehandling at håndtere mange forskellige materialetyper og indsatser i forhold til de krav, der stilles. På basis af den indsamlede dokumentation vægtes kriterierne i forhold til hinanden, og man vil kunne præsentere en score for det samlede projekt. Er denne score høj nok, kan projektet, alt efter hvilken score det har opnået, kategoriseres i DGNB-systemet som sølv, guld eller platin.



Økonomisk kvalitet

Social og funktionel kvalitet

Miljømæssig kvalitet

Teknisk kvalitet

Kvalitet i processen

Byggegrundens kvalitet



”NCC’s vision er at forny branchen, og skabe ekstraordinære bæredygtige løsninger, og det sker kun, hvis vi også stiller krav til vores leverandører. Vi skal derfor naturligvis bygge med certificeret træ hver gang det er muligt”

*Martin Manthorpe, Direktør for Strategi og Udvikling hos NCC.*

Foto: NCC

# SPORBART OG BÆREDYGTIGT TRÆ

I dette kapitel kan du læse, hvordan virksomheder gennem FSC-certificering kan blive godkendt til at sælge træbaserede produkter som ansvarligt og bæredygtigt træ. Du kan eksempelvis blive klogere på hvad en FSC-certificering er, hvem det er relevant for, hvad certificeringskravene er, og hvordan man bliver FSC-certificeret.



Arbejde med bæredygtigt træ findes i mange formater. Her er der tale om et trækooperativ i Honduras ved navn COATLAHL. Foto: FSC Danmark.

kontrolleres af et uafhængigt certificeringsorgan for at sikre, at der bruges FSC-certificerede materialer til de dele af projektet, hvor dette er foreskrevet. Med en FSC-projektcertificering kan projektet promoveres med FSC's varemærker og brand.

## HVEM ER COC-CERTIFICERING RELEVANT FOR?

CoC-certificering er relevant for alle virksomheder, som ændrer på et produkt og vil sælge det videre som FSC og bruge FSC's varemærker i markedsføringen af produktet. Det kan eksempelvis være håndværkervirksomheder, der har både værksted og lager, som gerne vil reklamere med, at de bruger FSC-træ, og ønsker at sælge produkterne videre som FSC. FSC-certificerede produkter lever op til retningslinjerne i den offentlige indkøbsvejledning om lovligt og bæredygtigt træ og ses som dokumentation for vejledningens definition af dokumenterbart bæredygtigt træ. Vejledningen tillader også "anden passende dokumentation" og beskriver, hvordan man skal forholde sig til eventuelt ikke-certificerede led.

## SÆRLIG CERTIFICERING FOR MINDRE VIRKSOMHEDER

En FSC-CoC certificering er ikke kun relevant for mellemstore eller større virksomheder. Er man en mindre virksomhed, som ønsker en CoC-certificering, kan det være en stor opgave både økonomisk og ressourcemæssigt. Heldigvis er der hjælp at hente. Mindre virksomheder kan blive en del af en gruppe-CoC-certificering sammen med andre mindre virksomheder, hvor en gruppeadministrator står for certificeringskontrollen men også hjælper virksomhederne med at forstå og leve op til certificeringskravene. Formålet med gruppeordningen er at gøre FSC-certificering mere tilgængelig for de mindre virksomheder, fordi tid, økonomi og forberedelse i forbindelse med certificering bliver holdt nede. For at blive optaget i en gruppecertificering er der et krav om, at en virksomhed højst har 15 fuldtidsansatte (deltidsansatte medregnet), eller, at man har op til 25 fuldtidsansatte og en omsætning på under 1.000.000 US dollars årligt. Det er både muligt at starte sin egen gruppe op eller deltage i en gruppe, der allerede eksisterer.

## HVAD ER FSC COC-CERTIFICERING?

FSC Chain of Custody-certificering (CoC) er for skovejere, producenter, grossister eller lignende og er en sporbarhedscertificering. Sporbarhed er vigtigt, fordi man jo ikke kan se på råmaterialer i sig selv, hvor de kommer fra. Derfor kan et system som CoC være med til at vise, at skovbaserede materialer og produkter, som er købt, mærket og solgt som FSC-certificerede, stammer fra bæredygtigt drevne skove, kontrollerede kilder, genbrugsmaterialer eller en blanding. På den måde kan slutbrugeren vælge FSC-certificerede produkter med vished om, at der bag produktet er kontrol med træets oprindelse. For at få udstedt et FSC-certifikat skal en virksomhed leve op til en række krav – eksempelvis krav til, at virksomheden holder FSC-træ adskilt fra andet træ i produktion, administration og lagerføring, men også krav til, at en virksomhed, der vil sælge et FSC-certificeret produkt, skal indkøbe råvaren/produktet fra en FSC-certificeret leverandør. Alle kravene tjekkes årligt af uvildige certificeringsorganer.

## HVAD SÅ, HVIS DET DREJER SIG OM ET ENKELT PROJEKT?

Projekter som konstruktionen af en kontorbygning, et hus, en sejlbåd eller et andet renoverings- eller enkeltstående projekt, hvor der skal bruges FSC-certificeret træ, kan få en CoC-projektcertificering. Danske eksempler på projektcertificeringer er forfatter og foredragsholder Signe Wennerbergs sommerhus (sommerhusbyggeri.dk) og sognepræst Jette Holm Rosendals sommerhus (gedakt2013.blogspot.dk). For at få en projektcertificering skal et projekt leve op til et minimum af krav til eksempelvis adskillelse af FSC-certificeret og ikke-FSC-certificeret træ. I hovedtræk indebærer en projektcertificering, at et projekts indkøb og byggeplads/konstruktionssted

## EKSEMPLER PÅ FSC'S CERTIFICERINGSKRAV

### FSC kræver, at en virksomhed:

- har certificeringsprocedurer
- har udpeget nøglepersoner med certificeringsansvar
- har procedurer for håndtering af klager
- løbende kontrollerer, at leverandører har gyldigt FSC-certifikat
- kontrollerer FSC-produkter ved modtagelse
- kan adskille FSC-træ fra ikke-certificeret træ på lager og i produktion
- tydeligt angiver salg som FSC-certificeret hvis de er FSC-certificerede

## HVILKE KRAV ER DER TIL COC-CERTIFICERING?

I forbindelse med en CoC-certificering er der en række krav, der skal overholdes. Kravene fordeler sig på en række områder, eksempelvis modtagelse, indkøb, produktion, opbevaring og salg.

## HVEM USTEDER CERTIFIKATET?

Når en virksomhed vælger at blive FSC-certificeret, så er det ikke organisationen bag FSC, som står for at udstede ens certifikat og efterfølgende kontrollere det årligt. FSC er blot den instans, som sætter standarderne for, hvad der skal til for at blive certificeret – altså de krav, der skal overholdes, når man har en FSC-certificering. I stedet findes der det, der kaldes et certificeringsorgan eller en gruppeadministrator. Grunden til, at FSC ikke selv står for kontrollen, er at det ville give organisationen interessekonflikter.

## CERTIFICERINGSORGANERNE

Et certificeringsorgan er den instans, som sørger for at tjekke, at en virksomhed lever op til FSC's standarder og krav. Det betyder, at det er certificeringsorganet, som tager ud og besøger virksomheden, når de føler, at de er klar til at få deres FSC-certificering. Certificeringsorganet har uddannede auditører, som er dem, der tjekker efter, om virksomheden ligger inden for FSC-kravene. I Danmark har vi seks certificeringsorganer.

## NYTTIGE LINKS

Certificering: [fsc.dk/certificering](https://www.fsc.dk/certificering)  
 Gruppecertificering: [fsc.dk/gruppecoc](https://www.fsc.dk/gruppecoc)  
 Den offentlige indkøbsvejledning: [fsc.dk/goderaad](https://www.fsc.dk/goderaad)  
 Certificeringsorganer: [fsc.dk/certificeringsorganer](https://www.fsc.dk/certificeringsorganer)

## GRUPPEADMINISTRATORERNE

I Danmark har vi på nuværende tidspunkt tre gruppeadministratorer. Det vil typisk være hos dem, at de mindre håndværksvirksomheder vil have relativ nem adgang til at blive FSC-certificeret.

I en gruppecertificering er omkostningen på certificering omkring 7.500 - 10.000 kr årligt.

## CERTIFICERINGSPROCESSEN

Lige meget om der ønskes en gruppecertificering eller en individuel CoC-certificering, så vil certificeringsprocessen være nogenlunde ens. Når man skal have en CoC-certificering, er der en række af trin, man skal igennem, inden man ender op med sin certificering. Det hele starter selvfølgelig med, at man som virksomhed beslutter sig for, at man gerne vil FSC-certificeres. Herefter begynder den reelle proces:

### 1. Kontakt et certificeringsorgan eller en gruppeadministrator (gruppecertificering)

Certificeringsorganet vil informere om, hvilken standard virksomheden skal leve op til og give et pris- og tidsestimater. Gruppeadministratoren vil ligesom certificeringsorganet informere om pris, standarder og tidsperspektiv.

### 2. Vælg et certificeringsorgan eller en gruppeadministrator

Når man har besluttet, hvilket certificeringsorgan eller hvilken gruppeadministrator der skal foretage certificeringen, underskrives en kontrakt med den valgte.

### 3. Udarbejd og implementer en CoC-procedure

Med udgangspunkt i den gældende CoC-standard skal virksomheden udarbejde en skriftlig procedure, som beskriver, hvordan virksomheden overholder FSC's CoC-krav. Efterfølgende skal proceduren implementeres i virksomheden gennem oplæring af ansatte, evt. tilretning af eksisterende arbejds gange og systemer samt andre tiltag. Certificeringsorganet må ikke hjælpe med at udforme proceduren, hvorimod en gruppeadministrator gerne må hjælpe en virksomhed med dette. Det er altså her forskellen mellem en gruppe CoC-certificering og en almindelig CoC-certificering ligger. Man kan få hjælp til at udvikle procedurer hos FSC Danmark, og man kan få en konsulent til at hjælpe sig.

### 4. Evaluering

Certificeringsorganet/gruppeadministratoren besøger virksomheden og foretager en evaluering for at vurdere, om virksomheden lever op til FSC's CoC-krav på baggrund af gennemgang af procedurer og interviews med relevante medarbejdere. Dette besøg er også det, der kaldes en audit.

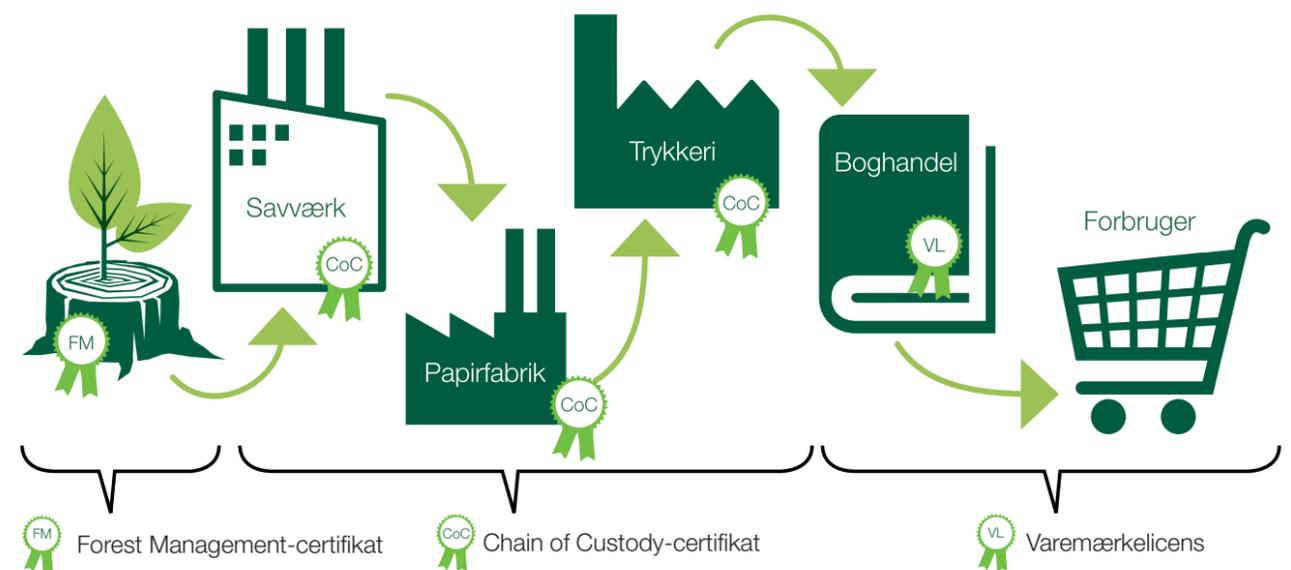
### 5. Evalueringsrapport

Certificeringsorganet/gruppeadministratoren udarbejder en rapport, som er baseret på evalueringen. Med udgangspunkt i denne afgøres det, om virksomheden kan blive FSC-certificeret.

### 6. Certificering

Hvis evalueringen er positiv, modtager virksomheden et FSC-certifikat. Hvis evalueringen derimod viser, at virksomheden endnu ikke lever op til kravene i CoC-standarden, kan virksomheden få foretaget flere evalueringer (som ikke nødvendigvis kræver et besøg i virksomheden, hvis der er tale om mindre mangler) efter at have inøddekommet de mangler, der blev påpeget i rapporten.

Certificeringsorganet/gruppeadministratoren vil foretage en årlig revision, der også kaldes en audit. En FSC-certificering er gyldig i fem år og derefter vil virksomheden skulle certificeres på ny (hovedrevision, også kaldet assessment).



## HVAD KOSTER DET?

Prisen for at blive certificeret varierer fra virksomhed til virksomhed og afhænger blandt andet af virksomhedens størrelse, produktion og om virksomheden er lagerførende m.m.

Skønsmæssigt koster det mellem 8.500 og 25.000 kroner at blive CoC-certificeret, og prisen dækker certificeringsorganets eller gruppeadministratorens omkostninger til at evaluere en virksomhed i forhold til FSC's CoC-krav og på den baggrund udstede et certifikat.

## BEGREBSINTRODUKTION

**CoC-certificering:** Chain of Custody-certificering, også kaldet sporbarheds-certificering

**Certificeringsorganer:** kaldes på engelsk "Certification Bodies" og forkortes ofte som "CB".

**Hovedrevision og revision:** Hovedrevision, også kaldet assessment, er den første certificeringskontrol, hvorefter en årlig revision, også kaldet audit, foretages.

## GRUPPECERTIFICERING GØR DET NEMMERE FOR SMÅ VIRKSOMHEDER

Snedkervirksomheden Square Leaf laver skræddersyede køkkenløsninger i massivtræ med fokus på bæredygtighed og ansvarlighed. Bæredygtighed er kernen i hele virksomheden, og Roy Hobbs, indehaver af Square Leaf, fortæller:

*"Tankegangen bag virksomheden er, at produkterne skal være så rene som muligt – og samtidig af højeste kvalitet. Vi bruger derfor FSC-certificeret træ og birkekrydsfiner, maling uden VOC og er i gang med at undersøge markedet for formaldehydfri lim. Vi forsøger også at bruge lokale leverandører og producenter, og vi bruger så lidt energi i fremstillingsprocessen som muligt, alt sammen for at mindske CO<sub>2</sub> aftrykket."*

## DET GODE HÅNDVÆRK

Roy tror på det gode håndværk, og er en stor tilhænger af træ:

*"For os er det håndværket det drejer sig om. Det er selvfølgelig dyrere at producere i massivtræ, men det giver en anden fornemmelse, når man bygger med det – jeg synes det er et bedre materiale, og så er det holdbart og kan genanvendes."*

## FSC-CERTIFICERING ER ET NATURLIGT VALG

Med den skarpe miljøprofil, var FSC-certificering et naturligt skridt for Square Leaf:

*"Alle kan købe og producere i FSC-certificeret træ, men hvis du vil bruge det aktivt i din markedsføring, så kræver det en certificering. Så for os handler det om, at vi kan vise, at vi gør noget godt for miljøet, og her er FSC et anerkendt mærke, som forbrugerne kender og stoler på" siger Roy.*

## GRUPPECERTIFICERING I PRAKSIS

Square Leaf er certificeret igennem en gruppeordning, da FSC-certificering, ifølge Roy, ellers ville være dyrt for et firma i deres størrelse. Gruppeordningen gør FSC-certificeringen mere tilgængelig for mindre virksomheder, da tid og udgifter til administration, forberedelse til audit mv. holdes nede.

Ifølge Roy er den praktiske håndtering af certificeringen ikke besværlig:

*"Vi bruger meget få leverandører, som vi kender og stoler på, og så tjekker vi selvfølgelig altid fakturaen for de rette FSC-numre for at sikre, at det er FSC-træ vi får leveret - og så skal træet holdes adskilt på værkstedet, mere er der ikke i det."*



Foto: @squareleaf.dk



SQUAREleaf

Foto: @squareleaf.dk





## KEFLICO HOLDER STRAM LAGERSTYRING

Keflico A/S er en dansk handelsvirksomhed, der forhandler hårdtræ og træbaserede pladeprodukter. Virksomheden har siden 1953 leveret træ til det danske marked. Først under navnet Aalborg Træ & Finer A/S og siden 2008 under navnet Keflico A/S. Keflico blev tilbage i 2007 certificeret til at kunne håndtere FSC® og PEFC™ certificeret træ og træbaserede pladeprodukter. Hos Keflico oplever man en stadig stigende efterspørgsel på certificeret træ, derfor er bæredygtighed blevet en vigtig del af virksomhedens strategi.

”Vi har muligheden for at skabe klimamæssige gevinster og forbedre forholdene for livet i verdens skove ved at fremme ansvarlig og bæredygtig skovdrift,” siger Kasper Kopp, Salgs- og Indkøbschef i Keflico.

Keflico bruger certificeringen som primært redskab til at kunne dokumentere bæredygtighed, og de har lavet en klar udviklingsplan for deres CSR-strategi. Fra deres centrallager ved Støvring leverer de et bredt udvalg af træprodukter til alverdens forskellige forhandlere, virksomheder og projekter. Det drejer sig om blandt andet hårdtræ, krydsfinér, MDF, laminat, bambus og spånplader. Produkterne er spredt udover mere end 50 forskellige træarter, som kan leveres under flere certificeringsordninger. Med et stort lager på omkring 14.000 m<sup>2</sup> og et stort flow af træ er det vigtigt at kunne holde en stram lagerstyring.

## STYR PÅ MODTAGELSE OG LAGER

I forhold til krav fra certificeringsordningerne skal der på lageret kunne skelnes mellem det træ, der er certificeret og det træ, der ikke er certificeret. Da der er flere certificeringsordninger som FSC og PEFC på markedet, er det også vigtigt, at disse produkter holdes klart adskilt på lageret. Hos Keflico tydeliggøres man de certificerede produkter på lageret med forskellige farver på stakkerne. Røde sedler viser, at det er FSC, blå sedler viser, at det er PEFC, mens stakke forsynet med hvide sedler er trævarer uden certificering.

Ved modtagelsen sikrer den ansvarlige på lageret, at følgesedlen stemmer overens med det leverede træ. Det skal naturligvis stemme i forhold til bestillingen, og kvaliteten skal være i orden, før det bliver lagerført. Den ansvarlige for varemottagelsen kigger også dokumentet igennem for certificeringsoplysninger. Stemmer leveringen overens med det bestilte, sendes papirerne videre til administrationen, der sikrer, at varerne oprettes i lagerstyringssystemet med de relevante certificeringsoplysninger.

På certificerede produkter registreres både lagerbeholdning og hvilket certificeringsclaim, der er tale om f.eks. FSC 100%, FSC MIX eller FSC Recycled. Hvis der er fejl i forhold til det leverede materiale, kontakter den lageransvarlige Keflicos certificeringsansvarlige, der undersøger sagen nærmere i forhold til dets certificeringsstatus og sikrer videre opfølgning.



Fotos: Medarbejder i færd med at kontrollere følgesedler for levering af træ. Certificeret træ og ikke-certificeret træ adskilles ved hjælp af markering. Stakke med FSC-certificeret træ markeres med røde sedler.



Foto: Keflico A/S

## HVAD SKAL DER TIL?

Ifølge vejledningen skal den alternative dokumentation give information om to centrale forhold:

**1) Sporingen af træet** – hvordan man ved, hvor træet kommer fra.

**2) Standarden for skovdrift** i den skov eller de skove træet er fældet i, eller hvis der er tale om genbrugstræ, at betingelserne for genbrugstræ er opfyldt.

Træ kan undergå en lang vej fra skoven gennem flere led, før det når slutbrugeren, og bæredygtigt træ kan bestå af træ fra flere forskellige kilder. Leverandøren skal ifølge vejledningen kunne dokumentere, at der har været tilstrækkeligt styr på træet undervejs til at sikre, at træet stammer fra en eller flere af de offentligt anerkendte kilder, som kan defineres som "bæredygtigt træ".

Hvis sammenblanding af træ fra flere forskellige kilder tillades enten hos leverandøren eller en eller flere af dennes underleverandører, skal der ifølge vejledningen samtidig redegøres for, hvordan der er holdt styr på input og output i hele forsyningskæden, så de fastlagte grænseværdier for indblanding er overholdt.

## DETALJERET DOKUMENTATION

Den alternative dokumentation bør i udgangspunktet indeholde:

- Beskrivelser af alle led i forsyningskæden fra skov til slutbruger inklusiv de forskellige transportere undervejs.

- Beskrivelse af de kontrolmekanismer, der er anvendt i hvert led, til at sikre fysisk adskillelse af træet fra træ fra andre kilder - eller andre metoder, der er anvendt for at kunne garantere de angivne grænseværdier for sammenblanding af træ fra forskellige kilder i bæredygtigt træ.
- Dokumentation for at kontrolmekanismerne findes og anvendes.

Herudover anbefaler FSC Danmark, at informationer om, præcis hvilke træmaterialer og træarter der leveres/anvendes også fremgår af dokumentationen.

### Med andre ord skal dokumentationen påvise:

- at træet er indkøbt certificeret eller stammer fra ansvarligt drevne skove/ansvarlige kilder
- at det er netop disse indkøb, der er endt i produktet.

### Vær på vagt over for alternativ dokumentation

Alternativ dokumentation for bæredygtigt træ har vist sig at åbne en kattelem for utilstrækkelig og helt manglende dokumentation. Eksempler på dette er erklæringer om bæredygtigt træ og brug af underleverandørers certifikater på virksomhedsniveau, hvilket ikke er tilstrækkelig dokumentation for, at et produkt er lavet af bæredygtigt træ, da de to intet siger om produktet. Husk at en virksomhed sagtens kan producere både FSC og ikke-FSC, selvom den er certificeret.

### Certificering kontra alternativ dokumentation

Med certificerede produkter, er der taget hånd om ovenstående, og det er blevet kontrolleret af en uafhængig tredjepart. Det er grunden til, at det i dette undervisningsmateriale hævdes, at den letteste vej til at dokumentere bæredygtigt træ er gennem en certificeringsordning.



## BEGREBSINTRODUKTION

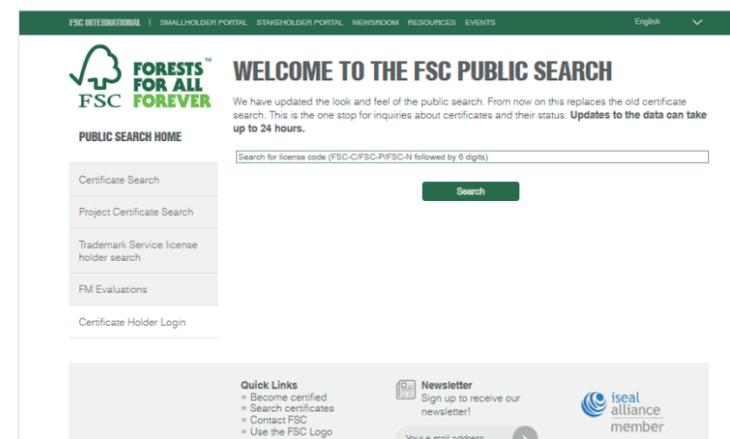
**Certificeringsclaim:** FSC-claimet vil oftest være FSC MIX Credit, FSC 100% eller FSC MIX 70%.

**Den offentlige indkøbsvejledning:** Miljøministeriet udgav i 2014 en opdateret vejledning om offentligt indkøb af lovligt og bæredygtigt træ. Vejledningen peger blandt andet på FSC som garant for lovligt og bæredygtigt træ.

## NYTTIGE LINKS

Den offentlige indkøbsvejledning: [fsc.dk/goderaad](https://fsc.dk/goderaad)

Vejledninger til søgning efter certificerede leverandører og kontrol af dokumentation: [fsc.dk/indkoeb](https://fsc.dk/indkoeb)



## ARBEJDSSPØRGSMÅL:

Find leverandører af 5 forskellige slags FSC-certificerede byggematerialer i databasen.

Se PDF "Guide til søgning i leverandørdatabase" side 7-8 her:

<https://dk.fsc.org/preview.guide-til-leverandrdatabase-dansk.a-1512.pdf>

# DEN BÆREDYGTIGE SKOVDRIFT

I de tidligere kapitler har du lært om både sporbarhed, og hvordan du kan være sikker på, at det træ, du køber rent faktisk kan spores tilbage til et certificeret skovbrug. Nu er det tid til at lære mere om, hvad det er, der skal til, for at man kan kalde skovdrift for bæredygtig. Derudover vil du få viden om, hvordan FSC's skovstandard sikrer gode forhold for sikkerhed i skoven og produktionen, lønforhold, sociale vilkår og hvilke områder der arbejdes med.

## BÆREDYGTIG SKOVFORVALTNING

Skovforvaltning er en generel betegnelse for måden, man administrerer skoven på f.eks. i forhold til naturbeskyttelse, friluftsliv og skovdrift. Man kan i sin skovforvaltning lægge vægt på forskellige tilgange alt efter skovens formål.

Skovdrift er en betegnelse for en forvaltningstype, der skal sikre, at skoven leverer produkter, typisk tømmer. Det kan dog også være juletræer, pyntegrønt og jagt. Kigger vi uden for Danmark, kan skovdrift have fokus på eksempelvis gummi, rattan, forskellige fødevarer og produkter som f.eks. kaffe.

**Den uproduktive skovforvaltning:** Nogle skove kan være udlagt som urørt- eller naturskove uden skovdrift. Nogle steder vil der være tale om eksempelvis beskyttede nationalparker. Her er naturen primært i centrum. Skovforvaltningen sigter mod at forbedre naturtilstanden, og sker der aktiviteter, er det oftest genopretningsprojekter eller plejetiltag, der støtter skovens formål. Et sekundært fokus kan være at sikre gode muligheder for naturoplevelser eller turismen med faciliteter som stier og fugletårne, overnatningsmuligheder m.m.

**Den produktive skovforvaltning:** Helt modsat de urørte skove kan eksempelvis træproduktion være formålet. Den mest produktive tilgang er plantagedrift, hvor én eller få træarter dyrkes intensivt, og hvor de primære plejetiltag skal sikre optimal vækst hos træerne. Det kan være for at få træerne hurtigst muligt op men også at sikre højest mulige kvalitet i tømmeret.

**Den flersidige skovforvaltning:** De to ovenstående tilgange har hvert deres fokus. Hvor den ene leverer natur og kun få produkter, leverer den anden masser af produkter men meget lidt natur. I mellem disse to ekstremer findes skovforvaltningstilgange, der skal balancere flere hensyn på de samme arealer, eller hvor skoven i forskellige zoner bærer præg af de forskellige forvaltningstilgange.

## HVAD ER SÅ BÆREDYGTIGT TØMMER?

Bæredygtig skovforvaltning sikrer, at fremtidige generationer kan få dækket behovet for træ, og at skovdriften ikke forringer naturen. Vær opmærksom på at hensyn til forskellige sociale forhold også er en del af det brede bæredygtighedsbegreb.

Nogen vil argumentere for, at den meget produktive skov er bæredygtig, fordi den forsyner os med masser af træ, og modsat vil andre argumentere for, at den kun kan være bæredygtig, hvis der er taget stort hensyn til naturen. Det er en debat, som ofte raser imellem skovenes forskellige interessenter.

Certificeringsordninger, som eksempelvis FSC, samler de forskellige interesser omkring skovene og skaber dialog om, hvordan skovene kan drives med både hensyn til produktion og natur. Man kan sige, at skov- og træindustrien forhandler med miljøorganisationerne og sociale organisationer, om spillereglerne for bæredygtigt træ.

For at det kan lykkedes, skal der på den ene side være erkendelsen af, at menneskets produktion over tid har sat naturen under pres, mens det fra den anden side skal anerkendes, at skovdrift også skal være rentabel – altså økonomisk bæredygtig.

"Spillereglerne" fastsættes i FSC-systemet i en standard, og de næste afsnit omhandler skovstandarder, og hvilke krav der er til bæredygtig skovdrift.

## SKOVSTANDARD

*FSC er en forening af stemmeberettigede medlemmer, der er delt ind i tre kamre - et socialt, et økonomisk og et miljømæssigt kammer, der alle har lige stor stemmevægt.*

*Medlemmerne repræsenterer blandt andet grønne organisationer, oprindelige befolkningsgrupper, fagforeninger, skovejere, trævirksomheder og andre brugere af skoven.*

For at en skov kan være FSC-certificeret, er det nødvendigt, at den overholder de krav, FSC stiller til bæredygtig skovdrift, hvilket er beskrevet i en standard. Skovstandarden indeholder en liste af krav og principper, der skal overholdes af skovejeren. Om skovejeren overholder kravene bliver kontrolleret af et certificeringsorgan.

## DEMOKRATISK UDVIKLING AF SPILLEREGLER

Kravene i en skovstandard er udviklet på basis af overordnede principper og kriterier, der er forhandlet internationalt i FSC-systemet imellem organisationer og virksomheder. Herefter bruges de som udgangspunkt for at forhandle lokale eller regionale standarder tilpasset lokale omstændigheder. Der kan være stor forskel på, om man arbejder i tropiske regnskove eller en dansk bøgeskov.

Både overordnede principper og kriterier og de helt lokale skovstandarder forhandles ud fra et princip om at inddrage alle skovens interesser, altså både økonomiske, sociale og miljømæssige. Alle tre områder vægtes lige, og der skal være enighed om, hvad kravene skal være.



## AT FLYTTE ÉN PROCENT AF VERDENS TØMMER

En af grundene til at efterspørgslen på certificeret træ stiger er, at store spillere som IKEA for alvor er gået ind i miljø- og klimakampen. Mere end 60 procent af IKEA's samlede materialeforbrug består af træ, og som stor virksomhed har man et stort ansvar. Det har virksomheden været bevidst om længe, f.eks. var de blandt de første, der involverede sig i udviklingen af FSC-systemet.

Samarbejdet mellem FSC og IKEA startede tilbage i 1993, hvor IKEA var iblandt de første medlemmer af FSC. Det blev startskuddet til IKEA's fokus på skov. I slut 90'erne ansatte IKEA sin første medarbejder til at sikre, at virksomheden har fokus på bæredygtig og ansvarlig brug af verdens skove. IKEA har siden støttet forskellige skovinitiativer og samarbejder f.eks. med WWF Verdensnaturfonden, om at støtte udviklingen af ansvarlig skovdrift og skovprodukter.

## SKOVENS VIGTIGE ROLLE

IKEA's globale indflydelse betyder, at de har gode muligheder og et stort ansvar for at beskytte verdens skove. I dag bliver alt IKEA's træ indkøbt i overensstemmelse med IWAY Forestry Standard, der forbyder brug af træ fra kilder, der er involveret i skovrelaterede konflikter og ulovligt fældet træ.

IKEA er en af verdens største aftagere af FSC-certificeret træ i detailsektoren. Derfor omfatter deres CSR-mål blandt andet 100 procent træ fra mere bæredygtige kilder i lande, der traditionelt har haft problemer i forhold til skovdrift.

Inden udgangen af 2020 er planen, at 100 procent af det træ IKEA anvender, skal være genanvendt eller FSC-certificeret. Det betyder at hele én procent af verdens tømmer har bæredygtig og ansvarlig oprindelse.



Fotos: ©Troldekt A/S

## TOLDTEKT FLYTTER PÅ CERTEFICERET SKOVAREALER

Stigende krav til bæredygtigt træ har gjort certificeret træ til en mangelvare - særligt dansk træ med miljømærke er i høj kurs. Men der er for lidt træ på markedet, og det vil akustikpladeproducenten Troldekt gerne lave om på. Troldekt er en af de producenter, der allerede aftager en stor mængde FSC-certificeret træ. De designer, udvikler og producerer deres akustikplader i Danmark – af lokale materialer og under moderne, miljøskånsomme forhold. Pladerne består typisk af spåner fra rødgran, der presses til de velkendte Troldekt-plader.

Troldekt har formuleret en målsætning om, at alt virksomhedens indkøb af rødgran inden 2024 kommer fra certificeret og bæredygtigt skovbrug. Målsætningerne tager blandt andet udgangspunkt i FN's Verdensmål, hvor man indtil videre har valgt at fokusere på to mål: Mål #8: "Ansvarligt forbrug og produktion" og Mål #15 "Livet på land". Under hvert mål har man udvalgt delmål, som der arbejdes ud fra.

Delmålene relevante for aktivitet at fremme bæredygtigt drevet skovareal er:

- **Overordnet mål:** Beskytte, genoprette og støtte bæredygtig brug af økosystemer på land, bekæmpe ørkendannelse, standse udpining af jorden og tab af biodiversitet.
- **Delmål 15.b:** Mobilisere betydelige ressourcer fra alle kilder og alle niveauer til at finansiere bæredygtig skovforvaltning og til at give tilstrækkelige incitament for udviklingslande til at fremme denne form for forvaltning, herunder beskyttelse og genplantning af fældede skovområder.



## DANSK TRÆ ER EN KLAR PRÆFERENCE

Vi er nået til det punkt, hvor markedet i høj grad efterspørger bæredygtigt træ med tredjepartscertificering - også dansk træ. Det er en kombination af, at bygherrer vil have mere træ i deres projekter, og at en større andel af det træ skal være certificeret. Det viser sig hos flere af de danske producenter, som har meget ambitiøse politikker for deres træindkøb.

"Træbyggeri vinder frem, og det samme gør efterspørgslen på vores FSC-certificerede produkter. Den kombination betyder, at der er behov for flere FSC-certificerede skove i Danmark. Derfor ser vi meget gerne flere FSC-certificerede skovarealer i Danmark, og vi vil bidrage aktivt til, at det sker," siger Peer Leth.

Troldekt vil sammen med FSC Danmark øge mængden af dansk dokumenterbart bæredygtigt træ gennem FSC - både i privat og offentligt skovbrug. Troldekt's fortalervirksomhed har i første omgang betydet, at de via dialog med den kommune de selv har hovedsæde i har gjort deres behov for dansk certificeret træ klart. Ringkøbing-Skjern kommune opnåede således en FSC-certificering af alle kommunens skove i juni 2020.

**Troldekt®**   
Natural acoustic solutions

I 2020 var omkring 22 procent af det danske skovareal er FSC-certificeret. Det vil sige 137.146 hektar ud af Danmarks samlede skovareal på 627.000 ha.

Tælles lysåbne arealer med, er tallet 224.146 hektar.

FSC's skovstandard er bygget op omkring de 10 principper, der er fastlagt af FSC International. De 10 principper dækker en lang række forskellige krav til bæredygtigt skovbrug. Under hver af de 10 principper hører en række regler. De 10 principper er som følger:

#### 1. Overholdelse af love

Skovdriften skal overholde gældende lovgivning, regulativer, og nationalt ratificerede internationale traktater, konventioner og aftaler.

#### 2. Arbejderes rettigheder og arbejdsvilkår

Skovdriften skal opretholde eller forbedre de sociale og økonomiske forhold for dem, der er beskæftiget i skoven.

#### 3. Oprindelige folks rettigheder

Organisationen (skovejeren) skal identificere og anerkende oprindelige folks juridiske og traditionelle rettigheder til ejerskab, benyttelse og brug af land, territorier og ressourcer, der påvirkes af driften.

#### 4. Forhold til lokalsamfundet

Organisationen (skovejeren) skal bidrage til at opretholde eller forbedre de sociale og økonomiske forhold for lokalsamfundet.

#### 5. Skovens ydelser

Skovdriften skal effektivt forvalte skovejendommens mange produkter og ydelser for at opretholde eller forbedre den langsigtede økonomiske levedygtighed og udvalget af sociale og miljømæssige ydelser.

#### 6. Miljøværdier og -påvirkninger

Organisationen (skovejeren) skal vedligeholde, bevare og genetablere ydelser og miljøværdier fra skovens økosystem og skal undgå, udbedre eller mindske negative miljøpåvirkninger.

#### 7. Driftsplaner

Organisationen (skovejeren) skal have en driftsplan, der er i overensstemmelse med dens politikker og formål og tilpasset i forhold til driftens skala, intensitet og risiko. Driftsplanen skal implementeres og holdes opdateret baseret på information fra monitoring for at fremme en tilpasset skovdrift. Den tilhørende proceduremæssige dokumentation skal være tilstrækkelig til at vejlede personale, informere berørte og interesserede interessenter og begrunde driftsmæssige beslutninger.

#### 8. Overvågning og vurdering

Organisationen (skovejer) skal demonstrere, at fremgang i forhold til at opnå målsætninger, effekten af driftsaktiviteter og forholdene for driftsenheden monitoreres og evalueres, i forhold til driftaktiviteternes skala, intensitet og risiko, for at kunne implementere en tilpasset drift.

#### 9. Høje bevaringsværdier

Organisationen (skovejer) skal bevare og/ eller øge de "høje bevaringsværdier" i skoven ved at benytte forsigthedsprincippet.

#### 10. Implementering af driftsaktiviteter

Driftsaktiviteter, der udføres af eller for skovejendommen, skal udvælges og implementeres i overensstemmelse med organisationens (skovejers) økonomiske, miljømæssige og sociale politikker og målsætninger og være i overensstemmelse med de samlede principper og kriterier.

Det hele lyder måske en anelse kringlet, men de overordnede budskaber kan du læse lidt nærmere om i det følgende.



## DRIFTSPLANER

Hvis man skal efterleve kravene i standarden, er det et krav fra FSC om, at man skal have en driftsplan. En driftsplan er et dokument, der viser, hvordan du vil drive skoven, hvad dit formål med skoven er, og hvordan du vil følge FSC's retningslinjer.

Disse planer kan se meget forskellige ud alt efter størrelse, skovtype, og hvor intensivt den er drevet. Som sagt er skove ikke ens og de kan tjene forskellige formål og have forskelligt udgangspunkt. Lidt simpelt fortalt gælder følgende:

- Har skoven som udgangspunkt et lille naturindhold, så er der flere krav og restriktioner - og i stedet er der fokus på at fremme naturindholdet.
- Har skoven som udgangspunkt et stort naturindhold, så er der færre krav og restriktioner - men i stedet er der fokus på at beskytte det eksisterende naturindhold

Planen kan tage højde for beskyttelse af nøglelevsteder for sårbare dyre- og plantearter, udlægning af naturskov, hvor og hvilke træer der skal stå til henfald, hvor og hvordan der kan fremmes naturlige vandforhold i skoven og krav til, hvordan der eventuelt anvendes kemi m.m.

Hvis der er tale om en lille skov, hvor der ikke fældes særligt meget, kan planen være en meget kort beskrivelse af de få aktiviteter. Har man en stor skov, hvor der bliver taget meget tømmer ud, kan en driftsplan sagtens fylde adskillige sider.

Typisk vil driftsplanen indeholde et kort over skoven, som indikerer, hvor sårbare naturområder og vigtige levesteder på de forskellige arealer er, og i hvilke områder der kan fældes træer.



## GLOBALLE OG REGIONALE FORSKELLE

Når man opsætter spilleregler for, hvad bæredygtighed er, skal man have for øje, at der er store globale forskelle på skovtyper og deres sårbarhed, samt stor forskel på karakteren af de trusler der omgiver dem. Derfor kigger man på de enkelte krav i en lokal kontekst og holder fokus på det, der har en relevans. Det er grunden til, at man ikke bare kan have en fælles standard for hele verden.

I de områder af verden, hvor illegal skovhugst er en stor trussel, er det vigtigt, at der i ens standard er fokus på, hvorledes dette undgås. Andre steder er det en minimal trussel.

I Danmark har vi ret klare retningslinjer jf. arbejdsmiljølovgivningen, som er med til at sørge for, at arbejdsmiljøet er godt og skovarbejderne skal bære sikkerhedsudstyr, være uddannet og har de rettigheder, der gælder for alle på det danske arbejdsmarked. Andre steder i verden vil FSC-standardens sætte højere krav end lovgivningen og det er således certificeringen, der løfter niveauet.



I FSC-systemet er der fokus på gode løn- og arbejdsvilkår. Nogle steder er minimumsløn fastsat i loven, og andre steder forhandles det mellem faglige organisationer og arbejdsgiverne. Andre steder er der intet grundlag for at tale om fastsættelse af et lønniveau ud fra love og overenskomster, og her må der en anden form for vurdering til.

### BEHOVET FOR EN DANSK SKOVSTANDARD

Danmark er oprindeligt et skovland, og størstedelen af de danske landlevende dyr er på forskellig vis tilknyttet skov. Danske skoves biodiversitet er dog under pres på grund af en historisk afskovning og andre forandringer i landskabet, som går helt tilbage til agerbrugets indførelse allerede i den senere stenalder og helt frem til forrige århundrede. Her var der i en periode kun få procent af landet, der var dækket af skov. Selvom skovarealet siden er vokset til de nuværende ca. 15 procent, så har de nyere skove (seneste 200 år) været domineret af skovdrift med produktion som primært formål.

I Danmark har vi naturligvis en skovlovgivning, men den er i sig selv er ikke nok til at efterleve kravene i en FSC-certificering. De fleste skove i Danmark (ca. 80%) er det, der kaldes fredskove, hvilket vil sige at områderne skal forblive skove. Dette betyder dog ikke, at de sårbare arter er registreret og beskyttet og typisk er der ikke øvrig beskyttelse. Skovdriften kan derfor være ret intensiv, uden at man forbyrder sig imod loven.

De fleste lande har deres egen skovlov, men det er ikke altid nok. Der er stigende efterspørgsel på bæredygtigt træ, og meget tømmer og mange trævarer eksporteres eller forarbejdes udenlands. For at forbrugere kan vide sig sikre på, hvad de får, er det vigtigt, at der stilles ens krav til FSC-certificeret træ uanset, hvor i verden træet kommer fra. Kravene i en certificering kan med andre ord udligne markante forskelle i forhold til enkelte landes meget forskellige skovlove.

I den danske skovlovgivning er mange vigtige områder for biodiversitet beskyttet ved lov, men det er langt fra alle de vigtige. Derfor har man bygget dem ind i FSC's skovstandard.



### BEGREBSINTRODUKTION

**Biodiversitet:** "Biodiversitet" eller "biologisk diversitet" er en betegnelse for mangfoldigheden af levende organismer og samspillet mellem dem i hele økosystemer. Det er variationen af gener, mikroorganismerne, dyre- og plantearter og de forskellige naturtyper, der igen udgør hele og komplekse økosystemer.

# VERDENS SKOVE.ORG

## MILJØORGANISATIONEN OG FSC

Verdens Skove er en dansk miljøorganisation, som arbejder for bæredygtig brug og bevarelse af skove i hele verden. Jens Kanstrup, der er teknisk rådgiver hos Verdens Skove, fortæller om deres arbejde, og hvorfor FSC certificering er vigtigt:

*"Som organisation betragter vi FSC-standarden, som den bedste ordning til at sikre at træ er bæredygtigt. Derfor arbejder vi aktivt med udviklingen af FSC og for at opretholde og forbedre kravene i certificeringsordningen."*

Verdens Skove har også brug for opbakning fra forbrugerne fortæller Jens:

*"Ved at udbrede kendskabet til FSC forsøger vi at gøre forbrugerne bevidste om problematikkerne ved illegal og ubæredygtig skovhugst. Derfor laver vi forskellige kampagner for at øge efterspørgslen og motivere forhandlerne til at sælge mere FSC-certificeret træ."*

## FSC ER VIGTIGT - OGSÅ I DANMARK

I de senere år har flere videnskabelige rapporter vist, at naturtilstanden i de danske skove er nedadgående.

*"De danske skove er gennem mange hundrede år blevet tilrettet intensiv tømmerproduktion, og det har skabt problemer for naturen og for biodiversiteten. I Danmark arbejder vi derfor for mere vild natur med et mangfoldigt dyreliv,"* fortæller Jens og uddyber deres fokus på FSC certificering i produktionsskovene:

*"Vi har meget stort fokus på, at FSC-standarden i Danmark skal sikre, at skovejere forbedrer deres arbejde i produktionsskovene, så skovene kan bidrage til at løse den biodiversitetskrise, vi har i Danmark."*

Det samme gælder for udviklingsprojekterne i tropenerne. Her skal FSC-certificeringen give lokalbefolkningen i regnskovsområderne en økonomisk grund til at bevare regnskoven, for at mindske skovrydningen og illegal skovhugst. Ifølge Jens Kanstrup er fattigdom ofte skyld i, at regnskoven bliver ødelagt, fordi man laver dem om til landbrug eller plantager. Verdens Skove forsøger derfor at løse problemet ved at skabe økonomi i skovene, på en bæredygtig måde.

*"Når Verdens Skove involverer sig i skovforvaltningsprojekter, så skal skovejere være villige til at følge FSC-standarden. Hvis vi skal give skovejere og lokalbefolkningen en grund til at bevare skoven, skal vi arbejde på at den får en værdi for dem, og der kan certificeret tømmer være en del af den værdi."*

## "FORDI DET BETYDER NOGET"

Ifølge Jens Kanstrup skal der ikke ret store mængder til. For de små landsbysammenslutninger er ganske få containere med certificeret tømmer om året nok til at betale for skovcertificeringen og til at give lokalbefolkningen en lille ekstra indtægt, og dermed en god grund til at bevare skovene.

Lav-intensiv tømmerproduktion fra mindre skovejere i tropenerne har en positiv indvirkning på skovene.

*"Det forudsætter, at der skabes efterspørgsel på certificeret tømmer, og at der er nogen, der er villige til at betale for tømmeret, for så giver det mening for skovejere at blive certificerede og bevare skovene,"* forklarer Jens Kanstrup.

*"Hvis det er sådan, at der er virksomheder som decideret beslutter sig for at handle direkte med mindre skovbrug, så er det faktisk noget der har en stor betydning ude i skoven. Det kan simpelthen mærkes direkte, så det betyder noget, det er nok det vigtigste budskab",* afslutter Jens Kanstrup.

Jens Kanstrup (TV) under FSC IC generalforsamling 2011 på Borneo, her sidder han sammen med André Mildam og Jakob Ryding også fra Verdens Skove.



Foto: Verdens Skove®



# STYR PÅ TRÆER OG TØMMER

Vidste du, at der findes mere end 60.000 træarter i verden? Ikke alle finder kommerciel anvendelse i dag, men i takt med teknologiudvikling og nye former for bio-produkter vil endnu flere kunne bruges. De enkelte træarter og øvrige skovplanter kan også være udfordret på forskellig vis.



## TRÆDIVERSITET

Der er stor forskel på mangfoldigheden af træer, alt efter hvor vi befinder os i verden. Langt størstedelen af verdens træarter findes omkring ækvator, hvor de tropiske skove befinder sig. Op imod 53.000 forskellige træarter findes der i de tropiske skove fordelt over Asien, Afrika og Syd- og Mellemerika. Til sammenligning kan vi i den tempererede del af Europa bryste os af en mangfoldighed på 124 træarter.

Zoomer vi helt ind på Danmark, vurderes det, at vi har ca. 45 træer og buske, som er hjemmehørende. Dertil er der en række indførte og forvildede arter. Brasilien, der har den største mangfoldighed, vurderes at have ikke mindre end 8.700 forskellige træarter.

Med så mange træarter er der et stort spekter af farver og anvendelsesmuligheder. De varierer i aspekter som hårdhed, styrke, flexibilitet og holdbarhed m.m.

En gruppe forsker gjorde i 2014 et forsøg på at lave en optælling af kommercielt interessante træarter baseret på forskellige lister fra træ- og tømmer organisation, universiteter, miljøorganisationer, toldmyndigheder m.m. Deres optælling gav lidt mere end 1500 træarter.

Når man bruger træ til forarbejdning, kan det være væsentligt at kende til oprindelsen af træet og den nøjagtige træart. Den samme art kan have vokset under vidt forskellige forhold, hvilket kan have indflydelse på træets kvaliteter og har indflydelse på anvendelsesmuligheder og udseende.

Når man arbejder med bæredygtighed og sporbarhed af træ, er det vigtigt at have styr på, hvilke træarter der handles. Dels kan der være restriktion på truede træarter, eller nogle arter kan komme fra områder, hvor man skal være påpasselig, fordi der er korruption og politisk ustabilitet. Det forventes at der i fremtiden i langt højere grad laves gentest i forhold til at undgå ubæredygtig handel med forskellige træarter.

## SÆRLIGT OM TROPISK TØMMER

Tropisk træ skiller vandene. Tømmeret af det fældede regnskovstræ bliver nemt selve symbolet på skovrydning og negative påvirkninger, uanset at historien kan være en helt anden.

Udtagning af tømmer fra de tropiske skove er langt fra regnskovenes eneste problem. Mange steder omlægges skove til fordel for landbrugsindustrien, der ekspanderer med en stigende efterspørgsel på palmeolie, kødkvæg, soja, majs m.m.

Når man driver skovene bæredygtigt med f.eks. en certificering, sikrer man, at skovene kan levere tømmer uden at skoven ødelægges og samtidig tages der hensyn til bl.a. biodiversiteten. For at der er penge i det for skovejere i de tropiske skove, er samhandel vigtig. De er afhængige af den merpris, vores vestlige markeder kan betale for træet i forhold til lokale markeder og prisen på illegalt træ. Det er i sidste ende, en af de få muligheder man har i troperne for finansiering af en bæredygtig skovdrift.

## BRUG MANGE TRÆARTER

Nogle træarter er velkendte og populære, men langt de fleste, og typisk tropiske, træarter har uafprøvede egenskaber eller findes i så små og spredte bestande, at de ikke har opnået en kommerciel værdi. De rummer et uforløst potentiale i forhold til vores behov i blandt andet byggeri og design.

Ved at udbrede kendskabet til de såkaldte lesser known timber species (LKTS), kan man have en udvidet tilgang til bæredygtighed. Udbredelsen af flere træarter kan tage presset fra de mere brugte arter og samtidig være med til at løfte bæredygtig skovforvaltning, fordi skovejeren får økonomi ud af at drive en bæredygtig skov.

# TRÆARTER UNDER PRES

**I takt med at klodens skovdække er blevet mindre og de eksisterende skove er blevet påvirket af menneskets aktiviteter, er nogle træarter helt forsvundet, mens andre er stærkt truet. En undersøgelse viste eksempelvis, at for omkring 300 træarter er der mindre end 50 træer tilbage i naturen.**

Det er stor forskel på træers risiko for at blive truet. Nogle arter har en meget kompliceret livscyklus og er derfor mere sårbar. Det kan være, at de er afhængige af en særlig bestøvning, eller at deres frø skal spredes eller påvirkes på en helt særlig måde, før de kan spire. Nogle arter kan kun vokse under særlige lysforhold, og så er der naturligvis en masse fysiske og klimatiske forhold, der også kan have betydning for en arts formering - blot for at nævne få faktorer.

Nogle arter stiller altså meget specifikke krav, mens andre er generalister og vil kunne vokse mange steder og under varierede forhold. Oftest er enkelte træarter truet, fordi deres udbredelsesområde bliver ryddet for at skabe landbrug og plantager. Historisk set har enkelte træarter også været så populære til eksempelvis tømmer, at rovdriften har gjort, at de helt eller delvist er forsvundet fra deres oprindelige udbredelsesområder. Et stigende problem er desuden, at nogle træarter ikke er hurtige nok til at tilpasse sig de klimaforandringer, der sker i deres udbredelsesområde.

*Der gik ikke længe, fra Columbus opdagede Amerika, til at man opdagede kvaliteten i kontinentets træarter. Cuba mahognien (Swietenia mahagoni) er en af de tragiske skæbner, der tilnærmelsesvis blev udryddet som tømmertræ.*

*Allerede i år 1622 blev der fra Havana udstedt kongeligt spansk monopol på arten og i flere hundrede år blev Cuba mahogni således brugt til bl.a. skibstømmer i enorme mængder. (Kilde: Wiki).*

## SYGDOMME OG PLAGER

Med klimaændringerne kan sygdomme og insektangreb lettere komme i spil og sætte en træart kraftigt tilbage. Det er helt naturligt, at sygdomme hærger fra tid til anden, men klimaændringer kan forværre risikoen.

De stærkeste individer af en art vil oftest over tid vænne sig til sygdommen og nye generationer vil have større modstandsdygtighed, men hvis arten i forvejen er sårbar, kan det betyde at arten uddør.

For tømmerproduktion kan det også få store følger, når sygdomme eller insektangreb hærger. Helt aktuelt er der i Danmark fokus på sygdommen asketoptørre, der er i færd med at sætte ask (*Fraxinus excelsior*) tilbage. Et andet eksempel er elmesygen, der i en række årtier har sat elm langt tilbage. Det har dog haft mindre konsekvenser for skovbruget, da elm ikke har været i så høj kurs som eksempelvis Ask.

Det er ikke kun sygdomme og svampeinfektion, der spreder sig hyppigt med klimaændringerne. Også insektangreb lader til at blive hyppigere.

I Nordamerika, hvor skovene domineres af det populære tømmertræ Contorta-fyr (*Pinus contorta*), hærger en bille kaldt Mountain pine beetle (*Dendroctonus ponderosae*). Den har skabt skovdød i områder mange gange Danmarks areal, hvilket har store økonomiske, biologiske og klimamæssige konsekvenser.

Et lignende problem frygtes under opsejling i Skandinavien, hvor barkbillerne Typograf (*Ips typographus*) frygtes at kunne skabe samme form for ravage på Rødgran (*Picea abies*) som det, der sker i Nordamerika. Kortere og mildere vintre og generelt vådere klima vurderes at være årsagen til, at billebestanden øges drastisk.

En sygdom kan betyde, at skovbruget fravælger en art, og den kan således blive sjælden, fordi den ikke længere plantes og fremmes. Man kan forstille sig, at det også kan have stor betydning for prisen på tømmer i mange år frem. Sygdomme og billeangreb betyder ikke altid, at træerne dør, men det har ofte store konsekvenser for tømmerkvaliteten og værdien af træet. Man skal derfor skelne imellem, om det handler om artens overlevelse eller træets værdi og sundhed som tømmertræ.



## KOMPLICERET FORMERING

Paranødden, som mange sikkert kender, stammer fra Sydamerika, og det er aldrig lykkedes at dyrke den. Den bestøves af én bestemt bi, der igen er afhængig af én enkelt orkidé, der vokser i trætoppene i uberørt regnskov. Forsvinder orkideen, forsvinder bierne og til sidst paranødden.



Stående dødt ved i en dansk skov, epifyt voksende i regnskoven, reddetræ for grøn Ara.

## TRÆER I ALLE ALDRE

Når man vurderer, hvor truet en træart er, er det vigtigt ikke bare at se på den genetiske mulighed for overlevelse - altså om arten kan sætte frø, spire og potentielt vokse sig stor. Det er også vigtigt at se på, om der i artens udbredelsesområde er en god andel af træerne, der når deres fulde livscyklus og findes i alle aldersklasser. Der skal være generationer på vej op til at erstatte de gamle døende træer samt dem, der fældes.

De gamle og langsomt døende træer er vigtige elementer for mange dyr, insekter, svampe og andre organismer. De er med til at nedbryde træet eller er afhængige af at andre gør det. Det døde træ kaldes også dødt ved. For mange af de truede arter er der håb for, at de kan komme stærkt igen, hvis blot de beskyttes og der tages hensyn til dem i forvaltningen af skoven. Alder på træer kan desværre kun fremelskes med lang tålmodighed.

## CITES

Måske har du hørt om CITES i forbindelse med handel med truede dyr eller handelsrestriktioner på elfenben, hajfiner og lignende. Flere træarter er dog også omfattet, og skal man renovere eksempelvis et palisander møbel, ældre træpaneler eller andre projekter, hvor der kan indgå træarter, der i dag vurderes truet, så er der en række regler, man skal være opmærksom på.

Handel med truede plante- og dyrearter er reguleret igennem internationale aftaler under CITES-konventionen (Washington-konventionen). Her beskrives, hvordan man i en handels- eller transportsituation skal forholde sig til de truede arter.

Hvis arter er CITES-listet; er de underlagt én af tre kategorier med forskellige niveauer af restriktioner:

- **Liste I** omfatter arter, som er stærkt truede af handel. Handel er som udgangspunkt forbudt.
- **Liste II** omfatter arter, som er i fare for at blive truet af handel. Handel er tilladt, hvis den foregår på en kontrolleret måde.
- **Liste III** omfatter arter, som lokalt er truede af handel. Handel er tilladt, hvis den foregår på en kontrolleret måde.

Kontrolleret handel betyder, at de træarter, der er omfattet i **liste II** og **III** godt kan handles, hvis man sikrer sig, at CITES-certifikater følger med produktet eller træet. Certifikaterne kan både være relevante i forbindelse med salg og køb, men også ved rejser ud af EU med et træprodukt.

Miljøstyrelsen er den myndighed i Danmark, der administrerer CITES-lovgivningen. De præcise restriktioner for handel med de forskellige arter bliver løbende revideret og forhandles hvert tredje år. Vær opmærksom på, at man i EU har strengere lovgivning på CITES-området end selve CITES-konventionen.

## RØDLISTEDE ARTER

Ud over CITES-listede arter vil man også ofte høre, at dyre- og plantearter herunder træer, kan være rødlistede. Når der tales om rødlistede arter, henvises der oftest til IUCN (International Union for the Conservation of Nature). Dette er et internationalt videnskabeligt netværk med regeringer og NGO'er, der har udviklet videnskabelige retningslinjer til at vurdere, i hvilken grad en art er truet. På IUCN's rødliste klassificeres truslen i følgende kategorier:

- Uddød (EX)
- Uddød i vild tilstand (EW)
- Forsvundet (RE)
- Kritisk truet (CR)
- Moderat truet (EN)
- Sårbar (VU)
- Næsten truet (NT)
- Ikke truet (LC)

Klodens enorme mangfoldighed gør, at det ikke er muligt at vurdere alle arter, så i dette arbejde bliver der prioriteret i forhold til sårbare artsgrupper. Selvom arterne findes i IUCN's database, vil de fleste arter opgøres som "Utilstrækkelige data (DD)".

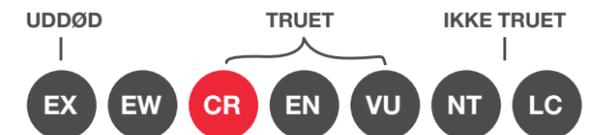
At en art er rødlistet betyder ikke nødvendigvis, at der er udstedt handelsrestriktioner. IUCN's vurdering kan dog have stor betydning for, hvorvidt en træart eksempelvis på sigt bliver omfattet af CITES-listen.

## ARBEJDSSPØRGSMÅL:

Dit værksted har fået til opgave at renovere en historisk bygning med indendørs paneler udført i Mahogni af arten Bredbladet mahogni (Eng: Big Leaf Mahogany) importeret fra Honduras.

- Hvad er det videnskabelige/latinske navn for Bredbladet Mahogni?
- Gå på [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) og så på arten. Hvilken trusselsgrad er der noteret for denne art?
- På hvilken CITES liste (I, II eller III) fremgår arten?
- Vil du inden for rammerne af CITES-konventionen og EU lovgivning kunne påtage dig opgaven med bredbladet mahogni?

Til miljøstyrelsens hjemmeside og søg på CITES. Find herunder ansøgning.



## NYTTIGE LINKS:

CITES: [www.cites.org](http://www.cites.org)

Miljøstyrelsen: [www.mst.dk](http://www.mst.dk)

Global Trees Campaign: [www.globaltrees.org](http://www.globaltrees.org)

The IUCN Red List of Threatened Species: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

The European Sustainable Tropical Timber Coalition (STTC) [www.europeansttc.com](http://www.europeansttc.com)

## BÆREDYGTIG HANDEL MED TRUEDE ARTER

Handel med truede arter kan godt ske på lovlig og bæredygtigvis samt til skovens bedste.

Mpingo (*Dalbergia melanoxylon*) er en afrikansk Ibenholt, der er stærkt efterspurgt i hele verden. Træet bruges til fremstilling af musikinstrumenter, bl.a. violiner, klarinetter og oboer.

Lang tids overudnyttelse har bragt arten på CITES-listen som truet, dog med mulighed for at den kan handles med certifikat.

Grundet træets meget høje værdi kan en fortsat handel understøtte økonomien i en bæredygtig forvaltning, der også kan komme skoven til gode. Fordi der er omfattende illegal skovhugst i dens oprindelsesområder, er der et stort behov for at differentiere bæredygtigt tømmer fra illegalt tømmer for på den måde at skabe lokalt incitament til forandring.

Landsbyen Kikole er placeret i Kilwa-distriktet i det sydøstlige Tanzania og er en del af en gruppecertificering under FSC, som har opnået rettigheder til forvaltning af de lokale skove. Certificeringen styres af NGO'en Mpingo Conservation Project, der i samarbejde med den britiske Sound and Fair-kampagne forsøger at engagere britiske importører og producenter i FSC-certificering.

I 2010 leverede projektet som de første FSC-certificeret afrikansk Ibenholt til Storbritannien. FSC-certificeringen af Kikole og en anden landsbys skovområder har gjort det muligt for de små samfund at øge indkomsten fra deres skove med knap 400%.

*"Tidligere brugte vi bare hårdttræet uden omtanke, men nu har vi lært, at det er en værdifuld ressource. De forskellige mikrosamfund her i Kikole har for første gang opdaget fordelene ved at sælge vores eget tømmer,"* siger borgmesteren i Kikole, Mwinyimkuu Awadhi.

Pengene for træet til Storbritannien blev udbetalt til landsbyboerne, hvorimod de tidligere ville være gået til regeringen. Her bruges de eksempelvis på adgang til rent vand og skoler.



Træfigurer i Mpingo (*Dalbergia melanoxylon*)



## DET RETTE VALG AF TRÆART

Firmaet Wood-Ways.com har succes med at bruge mindre kendte træarter i produktionen. Det er både god forretning og godt for skovene, mener direktøren John Paaskesen. Ord som "Okan" og "Tatajuba" kan lyde som volapyk for mange, men for John Paaskesen er de en del af kerneforretningen.

De seneste år har hans virksomhed, Wood-Ways.com, brugt mindre kendte træarter til produktion af træbroer, og det har givet gode resultater – både når det kommer til produktkvalitet og til bundlinjen.

Konceptet hos Wood-Ways.com er, at broerne ikke blot er bygget af en eller to arter, men af mange forskellige. På den måde kan man til hver enkelt del af broen vælge lige den træart, som har de helt rigtige egenskaber. For eksempel kan de dele, som udsættes for størst belastning, laves i ekstra stærkt træ, som dog ville være unødvendigt til andre dele af konstruktionen.

*"Når vi vælger en træart, gør vi det ud fra dens egenskaber, ikke ud fra dens navn. Man kan se ulempen ved de populære arter, som for eksempel Teak og Ipé, hvor kubikmeterprisen er meget højere – for det er ikke på grund af egenskaberne, det er ren udbud og efterspørgsel,"* siger John Paaskesen.



## KIG PÅ TRÆET MED DE RIGTIGE BRILLER

Ifølge John Paaskesen kan fokus på de kendte arter føre til fejlvalg. Han fortæller, at mange gerne vil have arten Azobé til deres broer, fordi den er kendt som en god og holdbar art.

Mange bliver derfor overraskede, når han fortæller dem, at den art slet ikke egner sig til konstruktioner, som ikke er i direkte kontakt med vand og derfor ikke anbefales til brodele over vand.

Når John Paaskesen vejleder sine kunder, fortæller han også, at man skal passe på med at gå for meget op i den enkelte træarts udseende, fordi den kan ændre sig meget, når træet med tiden bliver udsat for sol, vind og vejr.

*"Vi prøver at vejlede vores kunder til at kigge på træet med de rigtige briller. Hvis man engang har set en flot ny bænk i en bestemt sort, så skal man vide at, at den jo ikke ser sådan ud efter tre år. Der kan man ikke længere se forskel på "Angelim Vermelho" og "Favinha Prunella". Derfor interesserer vi os for styrke- og varighedsklassen og ikke så meget for detaljer i udseendet, som ændrer sig i løbet af relativt kort tid,"* konkluderer John Paaskesen.

 **Wood-ways.com**  
- en verden af træ-broer



*John Paaskesen fra firmaet Wood-Ways.com, har specialiseret sig i at bygge broer af mindre kendte træarter. (Foto: FSC Danmark).*

## EN UDSIGTSPLATFORM AF 17 FORSKELLIGE TROPISKE TRÆARTER

FSC Danmark og initiativgruppen for udviklingen af Aarhus' sydhavnsområde, kendt som Kulbroens Venner, har bygget en udsigtsplatform på den gamle kulbro i Aarhus' sydhavnsammen med en række engagerede leverandører og byggevirksomheder. Udsigtsplatformen har fået navnet "Kulbro View".

Udsigtsplatformen blev åbnet i august 2017, og den står stadig som et af de flotteste udsigtspunkter i Sydhavnen. Platformen er bygget af ikke mindre end 17 forskellige FSC-certificerede tropiske træarter. Blandt de 17 arter er flere, som vi kender rigtig godt, men også en hel del mindre anvendte og mindre kendte arter i dansk byggeri og øvrig træproduktion. Fælles for dem alle er, at de er på markedet, har rigtig gode egenskaber og via FSC bidrager til bæredygtig udvikling i troperne.

### HVILKE TRÆARTER ER DER BRUGT?

Et af de vigtigste punkter omkring tilblivelsen af Kulbro View ligger i valget af materialer. Alle de anvendte træarter ser forskellige ud i deres udgangspunkt, hvor de changerer i alt fra rød til gul og over i de mere grønne nuancer. Men som træet patinerer over tid, grundet vind og vejr, vil alt træet blive den samme grålige nuance, hvorefter det er træets struktur, der kan være med til at identificere, hvilken art der er tale om.

## HVORFOR GJORDE VI DET?

Projektet skulle bruges som inspiration til en projektkonkurrence om udviklingen af kulkransporet som permanent sammenhængskraft i Aarhus' sydhavnskvarter, der både rummer erhverv, byliv og mangfoldighed. Herudover skulle projektet præsentere bæredygtigt tropisk træ som et fantastisk byggemateriale og fortælle historien om træets bidrag til bæredygtig udvikling i de tropiske egne. Målet var, at planen for kulkransporet skulle indebære en varieret brug af FSC-certificerede træarter, tropiske som ikke-tropiske.

Kulbroens Venner og FSC Danmarks vision var, at den gamle kulbro skulle forvandles til en ikonisk gangbro, der kunne fungere som bindeled mellem det "gamle" Aarhus og den nye bydel i Sydhavnen, startende i det nye beboelsesområde Frederiks Plads på den anden side af kulbroen. Projektet betegnes som Aarhus' svar på New Yorks High Line.

### OM KULBRO VIEW:

**Sted:** Kalkværksvej, 8000 Aarhus C  
**Bygherre:** FSC Danmark  
**Arkitekt:** Thomas Lillevang  
**Rådgivende ingeniør:** WH-PlanAction  
**Entreprenør:** Lund & Staun (FSC®-C127979)

**Projektet er sket i samarbejde med:**  
 Kulbroens venner, Global Timber, Lund & Staun, XL-BYG a.m.b.a., NCC, Tracer, Stark, Wood-ways.com, Wennerth Wood Trading, Cicon, Gert Skyt International, International Timber Trading, og Keflico.

Opførelsen af platformen er desuden støttet af European Sustainable Tropical Timber Coalition (STTC) og Aarhus Kommune.

**Underkonstruktion:**  
 Louro Vermelho, Piquia, Uchi Torrado, Massaranduba, Bilinga og Azobé

**Belægning:**  
 Garapa, Muiracatiara, Pakuli, Guariuba, Jutai, Cumaru og Bangkirai

**Rækværk:**  
 Angelim Vermelho, Jequitiba, Jatoba og Okan

[www.kulbroview.com](http://www.kulbroview.com)  
[www.kulbroen.com](http://www.kulbroen.com)



### KNALD PÅ FARVELADEN

Kulbro View er et midlertidigt projekt, og platformen nedtages i forbindelse med en ny nyttiggørelse af det gamle kulkranspor, der i løbet af de kommende år omdannes til en passage mellem havnen og det centrale Aarhus. Den relative korte levetid for platformen begrænser testen for træarternes langsigtede udvikling og holdbarhed. Men der drages nogle konklusioner.

Med 17 forskellige tømmerarter var det nyetablerede udsigtspunkt et farveorgie i spændet fra helt lyse og gullige farver over de mere klassiske varme tropiske farver changerende fra orange over rødlige til de mørkebrune nuancer.

Nogle vil mene et lidt rodet udtryk farvemæssigt. Træets videre patinerung og udviklingen fra den brede farvepallet understreger blot ét af projektets pointer: der bør åbnes op for fornyede tilgange til træets æstetik.

### DEN UNIFORME GRÅ

Vejr og vind påvirker træet og svækker det. Over tid vil naturen nedbryde det, men for disse tropiske træarter i høj holdbarhedsklasse er denne proces langsom. Selv uden behandling kan du forvente en lang holdbarhed, da træets struktur og stofsammensætning giver en naturlig modstandsdygtighed overfor svampe og andre nedbrydere.

Træets farveskifte som følge af solens UV-påvirkning er første tydelige tegn på begyndende nedbrydning. For de fleste arter sker patinerungen i løbet af få uger eller måneder.

En art som Guariuba (Clarissa racemosa) der efterhånden er ret tilgængelig på det danske marked, har en ret ekstrem rejse igennem farverne. Nyskåret er den typisk gul med orange strukturer. Udsættes træet for kraftigt lys, vil farveændringer kunne ses på timebasis og 'peake' i en mørk rødbrun farve

efter få uger. Herefter starter rejsen ind i de grå nuancer. Allerede efter få måneder vil det ubehandlede træ fremstå i en sølvgrå farve med en glans, som vi eksempelvis kender det fra patineret teak.

### LÆR GRÅSKALAEN FOR TRÆ

Det sker, at designere, arkitekter og øvrige beslutningstagere omkring træartsvalget ofte er en smule forblændede af træets udtryk som nysavet eller som behandlet. Til en del formål vil løbende behandling være urealistisk, og der ligger dermed en faglighed i en estisk udvælgelse, der centrerer sig om det patinerede udtryk og strukturer, der trods alt er det varige udtryk.

Med denne tilgang bør og kan mangfoldiggørelsen af træartsvalg kunne øges og styrke skovenes bæredygtige potentiale.



Patineringsseksempel for træarten Guariuba

# TRÆARTSNAVNE EN RODEBUTIK

Når man arbejder med tømmer, bliver man ofte mødt med krav om at oplyse den korrekte træart. Dykker man ned i træartsnavnene kan man hurtigt blive forvirret, fordi træarterne både har videnskabelige latinske navne herunder flere synonymmer og ofte mange forskellige handelsnavne.

Det er vigtigt at have styr på, hvilke træarter der handles med, når man arbejder med bæredygtighed og sporbarhed af træ. Dels kan der være restriktioner på truede træarter og dels kan der være lovkrav om, at man ved import skal kunne dokumentere, hvilken art man har med at gøre. Myndigheder bruger i stigende grad gentests som redskab til at komme illegal handel med truede arter til livs. Certificeringsordninger stiller oftest krav om, at virksomhederne skal holde en ajourført liste over produktgrupper med angivelse af træarter, og det skal også opgøres på handelsdokumenterne.

I forhold til at bruge træet kan det også være godt at kende den nøjagtige træart, fordi der kan være forskelle på egenskaberne.

## VIDENSKABELIGT NAVN

De videnskabelige navne er de mest præcise, og de specificerer helt ned på den enkelte art. For nogle arter kan det være svært at finde det rigtige navn, fordi de har flere videnskabelige navne. Det kommer sig ofte af, at flere

forskellige botanikere i sin tid har navngivet dem på forskellige tidspunkter i den tro, at de var de første eller som et resultat af at genetikken ikke har været udredt.

Det sker også, at det man troede var flere arter, faktisk bare er den samme i forskellige lokale variationer. Ser man på artslisters vil man derfor se, at en art kan være opgjort med Handelsnavn – Videnskabeligt navn, men også med et synonym for det videnskabelige navn. For nogle arter skelnes der ikke mellem arterne, når det kommer til tømmer. Det kan være fordi, at det i praksis ville være umuligt at skille dem ad.

Eksempelvis er der ikke mange, der er klar over, at egetræ faktisk er flere arter – ja mere end 500 arter på verdensplan. Herhjemme findes der to arter, nemlig stilk-eg (Quercus robur) og vinter-eg (Quercus petraea). Der skelnes ikke altid mellem disse to og de vil ofte være opgjort som Eg (Quercus spp.). "Spp." står for "subspecies" angiver en bred definition af egetræ. Spp. bør kun angives, når det er uvæsentligt at opgøre den præcise art.

## TRÆART ELLER TRÆSORT

Mange steder vil man høre, at der bliver sagt eller skrevet træsort fremfor træart. Dette er en meget generel misforståelse. Træer er typisk arter, vi har fået skænket fra naturen, mens betegnelsen "sort" bliver brugt om kulturplanter, hvor mennesket har påvirket dem. Det kender vi eksempelvis med kornsorter og æblesorter.

Træer er arter = træarter

## HANDELSNAVNE

Handelsnavne på træ er en øvelse, der kan give grå hår i hovedet på selv den største træekspert. Navngivningen er sjældent sat i system, og de samme træarter bærer ofte et navn fra oprindelseslandet eller er blevet navngivet af virksomheder fra forskellige lande. Det kan sågar være, at man har navngivet træarter fra to forskellige slægter med det samme handelsnavn, da de har lignede udseende og egenskaber.

Det er ikke ualmindeligt, at arter vokser i mange regioner med mange sprog, så de bliver navngivet af lokalbefolkninger uafhængigt af hinanden.

Navngivningen er ofte sket med udgangspunkt i træets udseende eksempelvis farve. Måske har barken et rødtligt skær, måske har bladene det, eller måske er det tømmeret, der er rødt. Heller ikke det er der særlige regler for.

Det har betydet en voldsom forgrening af navne for nogle arter, og særligt for de mange tropiske arter med et stort udbredelsesområde kan forvirringen være stor. Flere vidensinstitutioner og tømmerorganisationer forsøger at skabe enighed om en række træarter, så det i fremtiden bliver nemmere at være tømmerhandler.

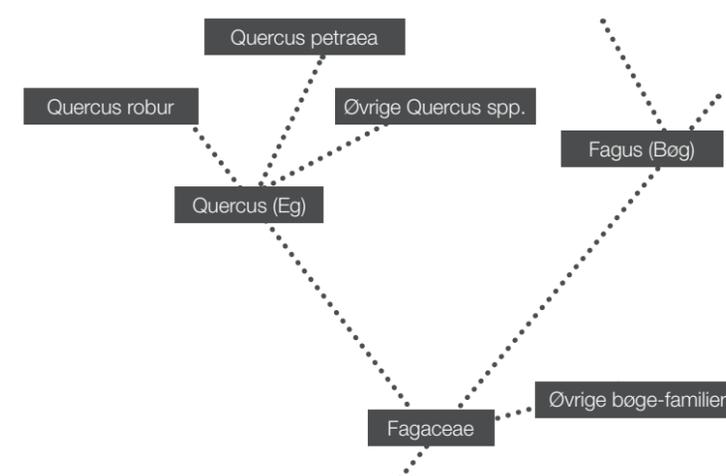
**Bilinga** er det typiske handelsnavn for en serie Vestafrikanske træarter af slægten Nauclea. En hård og holdbar art anvendt i konstruktion, industrigulve og udendørs belægninger.

Handelsnavne og udvalgte lokale navne	Accepterede videnskabelige navne	Videnskabelige synonymmer
Typiske handelsnavne er: - Bilinga - Aloma - Opepe	Nauclea spp.  Nauclea xanthoxylon	Sarcocephalus spp.  Sarcocephalus xanthoxylon
Eksempler på lokale navne: - Akondoc (Cameroon) - Badi (Elfenbenskysten) - Bundui (Sierra Leone)	Nauclea gillettii  Nauclea diderrichii	  Sarcocephalus diderrichii, Nauclea trillesii

Træer har, som resten af livet på jorden, udviklet sig fra de første organismer og forgrenet sig til mange arter. Typisk opdeler videnskaben klodens forskellige arter i et hierarkisk system kaldet taksonomi.

**Eksempel:** Eg (Quercus spp.\*), hvor vi i Danmark har de to hjemmehørende arter Stilk-eg og Vinter-eg, findes der på verdensplan flere hundrede arter under Quercus slægten.

Rige: Plantae (Planter)  
Division: Magnoliophyta (Dækrfrøede planter)  
Klasse: Magnoliopsida (Tokimbladede)  
Orden: Fagales (Bøge-ordenen)  
Familie: Fagaceae (Bøge-familien)  
Slægt: Quercus (Eg)  
Art: Quercus robur (Stilk-eg) Quercus petraea (Vinter-eg)



## PRODUCTS

Product Type	Trade Name	Species	Primary Activity	Secondary Activity	Main Output Category
W11 Wood for construction W11.1 Doors and door frames	Doors and door frames	Picea abies; Pinus sylvestris	Retailers	brokers/traders with physical possession	FSC Mix
W11 Wood for construction W11.2 Windows and window frames	Windows and window frames	Pinus sylvestris	Retailers	brokers/traders with physical possession	FSC Mix
W12 Indoor furniture W12.13 Shelves	Shelves	Fagus sylvatica L.; Fraxinus excelsior; Pinus sylvestris; Quercus alba; Quercus robur	Retailers	brokers/traders with physical possession	FSC Mix
W5 Solid wood (sawn, chipped, peeled) W5.2 Solid wood boards	Solid wood	Entandrophragma cylindricum; Entandrophragma utile; Fagus sylvatica L.; Fraxinus excelsior; Larix spp.; Pinus sylvestris; Quercus robur	Retailers	brokers/traders with physical possession	FSC Controlled Wood; FSC Mix; FSC 100%
W8 Wood panels W8.1 Plywood W8.1.1 Laminboard	Wood panels	Betula pendula; Pinus radiata; Pinus sylvestris	Retailers	brokers/traders with physical possession	FSC Mix

## ARBEJDSPØRGSMÅL:

Denne produktgruppeliste viser en opgørelse over en virksomheds produkter under deres FSC-certificering.

Gennemgå produktlisten og find ud af hvilke træarter, der gemmer sig bag de latinske betegnelser.

# TRÆTEKNIK

**Træs bæredygtighed ligger ikke blot i at source det fra bæredygtige skovbrug. Træets tekniske egenskaber i forhold til eksempelvis levetid, holdbarhed, spild og potentiel genanvendelse har stor betydning i den samlede vurdering.**

Gombé (Didelotia spp.)

Der er mange overvejelser, der skal gøres, før man vælger træ til et produkt eller projekt. Træs anvendelsesmuligheder er mangeartede, men det handler om at finde netop de tekniske og fysiske egenskaber, der passer til den påtænkte anvendelse. Der er immervæk forskel på egenskaberne til træet, om det er det lette balsatræ (Ochroma pyramidal), som man eksempelvis anvender i møllevinger, eller om det er det tunge jerntræ/Azobé (Lophira alata), som man bygger havnearlæg med.

Træ der anvendes udendørs, kræver noget helt særligt. Alt træ vil forgå som en del af en naturlig cyklus, og det svækkes af vind, sollys, fugt, vand- og jordkontakt, som på sigt er med til at åbne for naturlige nedbrydere som insekter og svampe. Levetiden falder tilbage på træets naturlige modstandsdygtighed, og med den rette viden kan man prioritere træet bedst muligt.

De mange forskellige træarter har forskellige egenskaber, og mange af de gængse og kommercielt anvendte arter er velbeskrevet i forskellige nationale og internationale standarder. Dansk Standard varetager dette arbejde i Danmark med at beskrive og sammenligne materialer. Dette gøres efter internationale normer og testmetoder, der sikrer, at viden er frembragt ens. For træs tekniske egenskaber henvises ofte til europæiske normer, der beskriver træets densitet (vægtfylde), dets udseende såsom farve, tekstur og struktur og træarterne er opdelt i forskellige klasser såsom holdbarhedsklasse, anvendelsesklasse, styrkeklasse.

Beskrivelser i forhold til bearbejdning og formbarhed er ligeledes vigtige. Træ reagerer forskelligvis under tørring og for savværkerne, der forarbejder råtræet, er det en større teknisk disciplin at sikre, at træet ikke sprækker og bøjer.

I forhold til at arbejde med træet er der også arbejdsmiljømæssige hensyn såsom indeklima. Nogle træarter afgiver nemlig en skrap lugt, der gør dem uegnet til brug inden døre. Også støv fra nogle træarter kan give store gener i øjne og luftveje, hvis ikke der bæres værn. Holdbarhed og hårdhed er typiske parametre for terrassebrædder og beklædninger, men skal træ eksempelvis anvendes i havvand, kræver det helt særlige tekniske egenskaber. I havvand eroderes træet særligt hårdt af vandets konstante bevægelse, så højeste holdbarhedsklasse er påkrævet. Det er dog ikke altid nok med holdbarhedsklasse, da der i havet lever en række organismer så som forskellige pæleorme (Teredo spp.). De fortærer gerne selv nogle af de mest hårde træarter, mens andre har naturlige gift og konserveringsstoffer, som disse nedbrydende organismer ikke bryder sig om. Her er det vigtigt at kigge på anvendelsesklassen, for at se om træet egner sig til havvand. At træarterne er velbeskrevet, gør, at vi kan placere dem til forskellige formål, hvortil de bedst passer, så vi opnår længst mulig holdbarhed og produktkvalitet. Dette kan igen lede til, at vi undgår at skulle bruge unødvendige ressourcer på at modvirke træarternes forskellige svagheder.

## TRÆ OG TEKNIK

www.woodcampus.co.uk  
www.lesserknowntimberspecies.com  
www.wood-database.com  
www.træe.dk  
www.tropicaltimber.info

## ARBEJDSSPØRGSMÅL:

Gå på Dansk Standards hjemmeside (www.ds.dk) og undersøg hvad der gemmer sig bag følgende standarder for træs anvendelse:

1. DS/EN 335:2013
2. DS/EN 350:2016
3. DS/EN 460:1995

## LCA & EPD

En vurdering af den miljømæssige bæredygtighed af produktion er ofte det første skridt mod at ændre produktionsprocesser. I dag er livscyklusvurdering eller LCA (Life Cycle Assessment) det mest anvendte værktøj til at analysere, vurdere og informere kunder om et produkt eller materiales miljømæssige påvirkninger. LCA bruges også af regeringer og standardudviklere til at fastsætte frivillige eller bindende minimumskrav til produkter.

LCA'er hjælper os med at forstå produktions-, transport- og end-of-life-faser med henblik på at håndtere væsentlige påvirkninger i forsyningskæder. LCA inddrager typisk mange forskellige miljøpåvirkningskategorier, f.eks. global opvarmning, forbrug af ressourcer og næringssaltbelastning. Som med tekniske data for træets anvendelse bygger udviklingen af LCA sig på et internationalt rammeværk, der skal sikre harmonisering af krav til udviklingen af disse vurderinger. Der findes to relevante standarder specificeret under International Organization for Standardization (ISO), der knytter sig til LCA:

- ISO 14040: Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework.
- ISO 14044: Environment management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines.

Fulde LCA'er er komplicerede at lave og kan være svære at overskue, men ønsker man at dokumentere dele af produktcyklussen, kan det være relevant med en miljøvaredeklaration eller EPD (Environmental Product Declaration). Dette er en frivillig dokumentation for dele af materialers miljømæssige egenskaber. De baserer sig på dele af LCA og er en standardiseret og transparent metode til at dokumentere miljøbelastningerne samt energi- og ressourceforbruget i et materiales livscyklus.



Typisk forholder disse sig ikke til end-of-life-faser. EPD'er laves både for specifikke produkter, men kan også laves mere generelt baseret på gennemsnitligt branchedata. De giver en overskuelig dokumentation, og har man gennemgået en evaluering af sit produkt og fået det verificeret, kan det give en række markedsfordele i den del af eksempelvis byggebranchen, der arbejder med dokumentationskrav (f.eks. DGNB, LEED®, BREEAM og Active House).

## LCA OG SKOVCERTIFICERING

Livscyklusperspektiver er vigtige at inddrage, når man laver produktvurderinger, men bør komplementeres af andre værktøjer for at adressere andre vigtige påvirkninger.

LCA hjælper os med at forstå nogle af de miljømæssige konsekvenser, som produktionsprocesser forårsager, men metoden har også for nuværende sine begrænsninger, særligt når skovbrug, fiskeri, minidrift eller landbrug er starten på en forsyningskæde. LCA dækker heller ikke sociale påvirkninger i relation til brug af naturressourcer. Nuværende LCA-baserede bæredygtighedsvurderinger tager ikke højde for kritiske påvirkningsområder som landskabsforandringer, biodiversitet og tab af økosystemtjenester samt i relation til sociale forhold.

Bæredygtighedsvurderinger, der udelukkende er baseret på LCA, risikerer at undervurdere påvirkninger på økosystemer og jordens naturressourcer.

På samme måde har skovcertificering sine begrænsninger, da de ikke dokumenterer påvirkninger fra produktionsfaser som eksempelvis energiforbrug, spildevand og fremmedstoffer. Kombinerer man i sin dokumentation livscyklusvurderinger med skovcertificering, har man i et bredt omfang adresseret råstofoprindelse og dets sporbarhed med produktionspåvirkninger, anvendelse og affaldsfasen.

Livscyklusvurdering (LCA) er et nyttigt værktøj til at forstå produktionsprocessers miljømæssige påvirkninger.

LCA har dog begrænsninger, når forsyningskæden starter i skovbrug og er ikke egnet til at vurdere sociale og visse miljømæssige udfordringer som eksempelvis:

- Biodiversitet
- Klima- & kulstofkompleksitet i skov
- Landskabsforandringer
- Økosystemtjenester
- Overholdelse af lovgivning
- Oprindelige folks rettigheder
- Sundhed & sikkerhed
- Sociale forhold & arbejdsforhold

## UDVALGTE TRÆARTER FRA DEN NORDLIGE HALVKUGLE

Handelsnavn	Botaniske navne	Andre kendte træ- og handelsnavne	CITES-status
<b>EUROPÆISKE -/ EUROASIATISKE</b>			
Ahorn * / **	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Ær - Sychamore Maple	-
Almindelig ædelgran**	<i>Abies alba</i>	European Silver Fir	-
Nordmannsgran**	<i>Abies nordmanniana</i>	Nordmann Fir	-
Rød-El*	<i>Alnus glutinosa</i>	Black Alder - European Alder	-
Birk*	<i>Betula spp. - Betula pendula* - Betula pubescens*</i>	Birch	-
Ægte Kastanje	<i>Castanea sativa</i>	Sweet Chestnut - European Chestnut	-
Ask*	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ash	-
Bøg*	<i>Fagus sylvatica</i>	European Beech	-
Europæisk Valnød	<i>Juglans regia</i>	English Walnut - European Walnut	-
Lærk**	<i>Larix decidua</i>	European Larch	-
Sibirisk Lærk	<i>Larix sibirica</i>	Siberian Larch	-
Rødgran * / **	<i>Picea abies</i>	Norway spruce - Whitewood	-
Bjergfyr**	<i>Pinus nigra</i>	Mountain pine - European Black Pine	-
Skovfyr*	<i>Pinus sylvestris</i>	Scots pine - European Red Pine - Baltic Pine	-
Asp*	<i>Populus tremul</i>	Bævreasp - Eurasian Aspen	-
Fuglekirsebær**	<i>Prunus avium</i>	Sweet Cherry - Wild Cherry - European Cherry	-
Eg*	<i>Quercus spp. - Quercus robur* - Quercus petraea*</i>	Oak	-
Almindelig taks*	<i>Taxus Baccata</i>	European Yew	-
Lind*	<i>Tilia spp. - Tilia cordata* - Tilia platyphyllos*</i>	Lime Tree - Basswood	-
Elm*	<i>Ulmus glabra</i>	Wych Elm - Scots Elm	-

**AMERIKANSKE**

Nobilis**	<i>Abies Procera</i>	Noble Fir	-
Rød Løn	<i>Acer rubrum</i>	Red Maple - Soft Maple	-
Alaskan Yellow Cedar	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>	Nootka Cypress - Pacific Yellow Cedar	-
Amerikansk Ask	<i>Fraxinus americana</i>	White Ash - American White Ash	-
Amerikansk Valnød	<i>Juglans nigra</i>	Sort valnød - Black Walnut	-
Tulipantræ	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipwood - Yellow Poplar - Canary Whitewood	-
Sitkagran**	<i>Picea sitchensis</i>	Sitka spruce	-
Contortafyr**	<i>Pinus contorta</i>	Klit-fyr - Lodgepole Pine	-
Southern Yellow Pine	<i>Pinus echinate - Pinus palustris - Pinus elliotii - Pinus taeda</i>	Loblolly Pine - Longleaf - Slash - Shortleaf	-
Gul Fyr	<i>Pinus ponderosa</i>	Ponderosa Pine - Bull Pine - Blackjack Pine	-
Radiata pine	<i>Pinus radiata</i>	Monterey Pine - Insignis Pine	-
Pitch Pine	<i>Pinus rigida</i>	Southern Yellow Pine	-
Amerikansk Kirsebær	<i>Prunus serotina</i>	Black Cherry	-
Douglas Fyr**	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Oregon Pine	-
Amerikansk Hvid-eg	<i>Quercus alba</i>	White Oak	-
Rødeg	<i>Quercus rubra</i>	Northern Red Oak	-
Robinie	<i>Robinia pseudoaccacia</i>	Uægte Akacie - Black Locust	-
Western Red Cedar	<i>Thuja plicata</i>	Kæmpethuja - WRC	-
Vestamerikansk Hemlock	<i>Tsuga heterophylla</i>	Western Hemlock	-
Amerikansk Elm	<i>Ulmus rubra</i>	Slippery Elm - Brown Elm, Grey Elm	-

\*Hjemmehørende i Danmark - \*\*Ikke hjemmehørende men dyrkes almindeligt i danske skove

## UDVALGTE TRÆARTER FRA ASIEN &amp; OCEANIEN

Handelsnavn	Botaniske navne	Andre kendte træ- og handelsnavne	CITES-status
Acacia	<i>Acacia spp. - Acacia Mangium - Acacia auriculiformis</i>	Acacia - Black Wattle	-
Mersawa	<i>Anisoptera spp. (Mange arter)</i>	Bella Rosa	-
Bintagor	<i>Calophyllum spp. - Calophyllum inophyllum - Calophyllum papuanum - Calophyllum parviflorum - Calophyllum vitiense</i>	Calophyllum	-
Red Canarium	<i>Canarium indicum</i>	Galip Nut - Canarium Nut	-
Blue gum	<i>Corymbia spp - Eucalyptus p.p. (Mange arter)</i>	Eucalipto Southern Blue Gum	-
Cloeziana	<i>Eucalyptus cloeziana</i>	Gympie Messmate	-
Kamarere	<i>Eucalyptus grandis</i>	Flooded Gum - Eucalyptus Grandis - Red Grandis	-
Jarrah	<i>Eucalyptus marginata</i>	-	-
Keruing	<i>Dipterocarpus spp. (Mange arter)</i>	Apitong	-
Kapur	<i>Dryobalanops spp. (Mange arter)</i>	Borneo Camphorwood	-
Karri	<i>Eucalyptus diversicolor</i>	-	-
Ramin	<i>Gonystylus spp. - Gonystylus bancanus - Gonystylus macrophyllum - Gonystylus maingayi</i>	Lontunan Bagio - Gaharu Buaya	Liste II
Merbau	<i>Intsia spp. - Intsia bijuga - Intsia palembanica</i>	Kalabau - Kwila	-
Kempas	<i>Koompassia malaccensis</i>	Menggeris - Yuan	-
Mango	<i>Mangifera spp. - Mangifera foetida - Mangifera indica - Mangifera quadrifida</i>	Machang	-
Red Beech	<i>Nothofagus fusca</i>	Tawhairaunu	-
Bambus*	<i>Phyllostachys heterocycla (syn. Phyllostachys edulis)</i>	Moso bamboo	-
Nyatoh	<i>Palaquium p.p. - Payena p.p - Madhuca p.p (Mange arter)</i>	Nato - Balam - Padang - Pencil Cedar	-
Gerutu	<i>Parashorea p.p. (Mange arter)</i>	Meranti Gerutu - Heavy White Seraya	-
Hvid Seraya	<i>Parashorea p.p. - Parashorea malaanonan - Parashorea tomentella</i>	White Seraya - Urat Mata - White Lauan	-
Paulownia	<i>Paulownia tomentosa</i>	Chinese Empress Tree - Princess Tree	-
Rød Meranti	<i>Shorea spp. (Mange arter)</i>	Dark Red Meranti, Dark - Dark Red Seraya - Nemesu - Red Lauan	-
Bangkirai	<i>Shorea spp. - Shorea glauca - Shorea Laevis - Shorea superba - Shorea maxwelliana</i>	Yellow Balau - Selangan Batu	-
Teak	<i>Tectona grandis</i>	Kyun - Teck	-

\*Bambus er ikke en træart men beslægtet med græs



## UDVALGTE TRÆARTER FRA AFRIKA

Handelsnavn	Botaniske navne	Andre kendte træ- og handelsnavne	CITES-status
Acajou d'Afrique	<i>Khaya anthotheca</i> - <i>Khaya ivorensis</i> - <i>Khaya grandifoliola</i>	African Mahogany	-
Afromosia	<i>Pericopsis elata</i>	Kokrudua	Liste II
Doussié	<i>Azelia africana</i> - <i>Azelia bipindensis</i> - <i>Azelia pachyloba</i> - <i>Azelia quanzensis</i>	Papao - Afzelia	-
Okumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	Gaboon	-
Pao Roxo	<i>Bobgunnia fistuloides</i>	Pao Rosa - Pau Ferro	-
Okan	<i>Cylicodiscus gabunensis</i>	Edoum - Denya	-
Rosentræ	<i>Dalbergia</i> spp. (Mange arter - primært fra Madagascar)	Rosewood	Liste II
Ibenholdt	<i>Diospyros</i> spp. (Mange arter - primært fra Madagascar)	Ebony	Liste II
Gombé	<i>Didelotia africana</i> - <i>Didelotia brevipaniculata</i> - <i>Didelotia idea</i> - <i>Didelotia letouzeyi</i>	Ekop-Gombé - Toubaouaté - Tow	-
Sapeli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	Sapele mahogany - West African Cedar	-
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	Utile - Sipo Mahogany	-
Tali	<i>Erythrophleum</i> spp. - <i>Erythrophleum suaveolens</i> - <i>Erythrophleum ivorense</i> - <i>Erythrophleum guineense</i>	Elone - Elondo - Missanda	-
Limbali	<i>Gilbertiodendron dewevrei</i> - <i>Gilbertiodendron preussii</i> - <i>Gilbertiodendron brachystegiodes</i>	Ekobem - Tetekon	-
Bubinga	<i>Guibourtia demeusei</i> - <i>Guibourtia pellegriniana</i> - <i>Guibourtia tessmannii</i>	Kevazingo - Akume	Liste II
Azobé	<i>Lophira alata</i>	Bongossi - Ekki	-
Zebrano	<i>Microberlinia brazzavillensis</i> - <i>Microberlinia bisulcata</i>	Zingana - Zebra wood	-
Wengé	<i>Millettia laurentii</i> - <i>Millettia stuhlmannii</i>	Awoung - Jambiré	-
Iroko	<i>Milicia excelsa</i> <i>Milicia regia</i>	Kambala	-
Bilinga	<i>Nauclea diderrichii</i> - <i>Nauclea gillettii</i> - <i>Nauclea xanthoxylon</i>	Aloma - Opepe	-
Dabéma	<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Bukungu - Dahoma	-
Padouk	<i>Pterocarpus soyauxii</i> - <i>Pterocarpus osun</i> - <i>Pterocarpus tinctorius</i>	Padouk d'Afrique - Corail	-
Limba	<i>Terminalia superba</i>	Fraké - Korina - Akom	-
Markoré	<i>Tieghemella</i> spp. - <i>Tieghemella heckelii</i> - <i>Tieghemella africana</i>	Douka	-
Ayous	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Samba - Wawa - Obeche	-

SE MANGE FLERE TROPISKE TRÆARTER PÅ [WWW.LESSERKNOWNTIMBERSPECIES.COM](http://WWW.LESSERKNOWNTIMBERSPECIES.COM)

## UDVALGTE TRÆARTER FRA LATINAMERIKA

Handelsnavn	Botaniske navne	Andre kendte træ- og handelsnavne	CITES-status
Sucupia	<i>Andira</i> spp. <i>Andira inermis</i> - <i>Andira parviflora</i> - <i>Andira coriacea</i>	Andira - Sucupira Vermelho - Cabbage Tree	-
Garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Ferro - Ana	-
Parana Pine	<i>Araucaria angustifolia</i>	Pin De Parana - Chilean Pine	-
Muiracatiara	<i>Astronium balansae</i> - <i>Astronium fraxinifolium</i> - <i>Astronium graveolens</i> - <i>Astronium lecointei</i> - <i>Astronium urundeuva</i>	Gonçalo-Alvez - Tigerwood	-
Tanimbuca	<i>Buchenavia</i> spp. - <i>Terminalia p.p.</i> - <i>Terminalia amazonia</i> - <i>Terminalia guyanensis</i> - <i>Terminalia oblonga</i>	Cuiarana - Nargusta	-
Spansk Ceder	<i>Cedrela odorata</i> - <i>Cedrela fissilis</i>	Cedro - Cigarbox	Liste III
Guariuba	<i>Clarisia racemosa</i>	Moral - Tulpay	-
Greenheart	<i>Chlorocardium rodiaei</i>	Demerara - Groenhart	-
Freijo	<i>Cordia goeldiana</i>	Jenny Wood - Louro amarelo	-
Rio Palisandeer	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá - Rio Rosewood	Liste II
Basralocus	<i>Dicorynia guianensis</i>	Angeliq - Barakaroeballi	-
Angelim Vermelho	<i>Dinizia excelsa</i>	<i>Angelim Ferro</i> - <i>Parakwa</i>	-
Cumarú	<i>Dipteryx</i> spp. <i>Dipteryx alata</i> - <i>Dipteryx odorata</i> - <i>Dipteryx micrantha</i> - <i>Dipteryx polyphylla</i>	Tonka	-
Gummitræ	<i>Hevea brasiliensis</i>	Hevea - Seringueira - Rubberwood	-
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Pau De Balsa	-
Ipé	<i>Handroanthus</i> spp. - <i>Handroanthus serratifolius</i> - <i>Handroanthus heptaphylla</i> - <i>Handroanthus impetiginosa</i>	Lapacho - Ironwood	-
Jatoba	<i>Hymenaea</i> spp. <i>Hymenaea courbaril</i> - <i>Hymenaea intermedia</i> - <i>Hymenaea oblongifolia</i> - <i>Hymenaea parvifolia</i>	Brazilian Cherry	-
Angelim	<i>Hymenolobium</i> spp. <i>Hymenolobium excelsum</i> - <i>Hymenolobium elatum</i> - <i>Hymenolobium petraeum</i>	Angelim Pedra - Sapupira	-
Itaúba	<i>Mezilaurus</i> spp. - <i>Mezilaurus itauba</i> - <i>Mezilaurus lindaviana</i> - <i>Mezilaurus navalium</i>	Louro itaúba	-
Massaranduba	<i>Manilkara</i> spp. - <i>Manilkara bidentata</i> - <i>Manilkara huberi</i>	Maçaranduba - Balata - Bullet Wood	-
Purpleheart	<i>Peltogyne</i> spp.	Amarante - Pau Roxo	-
Louro Vermelho	<i>Sextonia rubra</i>	Louro Gamela - Red Louro	-
Mahogni	<i>Swietenia macrophylla</i> - <i>Swietenia mahagoni</i> - <i>Swietenia krukovii</i> - <i>Swietenia humilis</i>	Mogno	Liste II
Trompettræ	<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate - Roble	-



## FRAMES: FSC DESIGN AWARD VINDER 2018

Anna Ohmsen og Emma Bukhave Vidarsson vandt i 2018 FSC Design Award med lampen Frames. Designduoen lavede lampen under deres tredje semester på Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur, Design og Konservering (KADK).

Lampen er skabt af rammer, der med forskydende og kantede elementer forvandles fra en 2-dimensionel flade til et organisk 3-dimensionelt objekt. Rotation skaber designets færdige udtryk. På den måde kan man selv justere lampens lysvirkning. Ifølge Anna og Emma sætter designet individet i forbindelse med naturen og træets egenskaber, fordi justeringen af rammerne skaber en dialog mellem menneskekrop og lampe, hvori de begge er i bevægelse.

I deres tilgang til bæredygtighed fokuserede de på materialeforbrug, certificering af træ og miljøvenlig produktionen. At lampen kan foldes sammen som "flat pack" gør, at lampen kan fragtes nemt og effektivt. Frames giver et spændende og dæmpet lysspil, når den er fuldt udslået, mens lyset forekommer skarper, når rammerne sammenfoldes.

## REJSEN TIL ET FÆRDIGT PRODUKT

Med titlen fulgte der en designrejse til Letland og et sparringsforløb med Kvist Industries. Det blev til en ny prototype af designet. Kvist Industries hjalp med at gøre designet mere holdbart og fandt løsninger, så lampen blev nemmere og billigere at producere.

Sidenhen er det gået slag i slag for Anna og Emma. Designrejsen gav nemlig rygstødet til, at lampen blev sat i produktion. Det skete, da designvirksomheden Norr11 forelskede sig i Frames. Siden har Kvist Industries produceret lampen for dem i fire varianter med forskellige overfladebehandlinger af det FSC certificerede egetræ.

På et år, fra Frames vandt FSC Design Award i november 2018, var lampen klar til handlen.

Dommerne udtalte:

*"Lampen Frames skiller sig ud på en overbevisende måde ved sit magiske, dragende design. Lampen inviterer til, at man går på opdagelse i designet, som vil optræde forskelligt hver gang det betragtes. Og så er der en befriende taktilitet over lampen, som er et rungende modsvar til den digitale bølge, der også skyller ind over belysning som kategori i dag.*

*Lampens ansvarlige profil omkring produktion og fragt har naturligvis også vægtet i bedømmelsen. Det er skønt og bekræftende at se design og ansvarlighed gå hånd i hånd."*



## FSC DESIGN AWARD

FSC Design Award er en designkonkurrence, der udfordrer danske design- og arkitektstuderende til at tænke i nye baner og forene bæredygtighed med godt design i træ.

Det overordnede mål med FSC Design Award er at inspirere fremtidens designere til at tænke bæredygtighed ind i deres designs og at se mulighederne i træ som et naturligt element i bæredygtigt design. Til FSC Design Award gælder det om at kombinere trædesign og kommercielt potentiale med bæredygtighed.

Et design kan defineres som bæredygtigt på mange måder, men det skal tage udgangspunkt i mindst ét af FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling.

# DU VÆLGER!

#VÆLGFSC

Læs mere på [www.fsc.dk](http://www.fsc.dk)

