

Miljønyt Nr. 56 2000

Håndbog om trykimprægneret træ og mulige alternativer

Indhold

1 HVORFOR DENNE HÅNDBOG OM TRYKIMPRÆGNERET TRÆ?	5
2 HVORFOR BØR VI BEGRÆNSE BRUGEN AF TRYKIMPRÆGNERET TRÆ?	7
2.1 GODE TIPS OM TRÆ!	8
3 HVAD SIGER REGLERNE?	9
3.1 GODE TIPS OM TRÆ!	10
4 IMPRÆGNERET TRÆ I DAG	11
4.1 GODE TIPS OM TRÆ!	11
5 SÅDAN BESKYTTES TRÆET PÅ NATURLIG VIS 13	
5.1 GODE TIPS OM TRÆ!	14
6 BRUG TRÆETS NATURLIGE HOLDBARHED 15	
6.1 GODE TIPS OM TRÆ!	16
7 HVOR KAN TRYKIMPRÆGNERET TRÆVANSKELIGT ERSTATTES?	17
7.1 GODE TIPS OM TRÆ!	17
8 HVOR BØR DER PRIMÆRT BRUGES ALMINDELIGT TRÆ?	19
8.1 GODE TIPS OM TRÆ!	19
9 EFTERSYN OG VEDLIGEHOLDELSE	21
9.1 GODE TIPS OM TRÆ!	21
10 ER DET DYRT AT VÆLGE KONSTRUKTIV TRÆBESKYTTELSE?	23
10.1 GODE TIPS OM TRÆ!	24
11 15 RÅD OM VALG OG BRUG AF NATURLIGT HOLDBART TRÆ	25

1 Hvorfor denne håndbog om trykimprægneret træ?

Trykimprægneret træ bruges hyppigt i dansk byggeri på grund af sin lange holdbarhed, men brugen af det trykimprægnerede træ betyder samtidig anvendelse af imprægneringsmidler, der kan være miljø- og sundhedsmæssigt belastende. Derfor er der god grund til at finde andre løsninger, hvor det er muligt.

At bruge træ rigtigt er faktisk en gammel håndværkstradition, som vi må lære at anvende igen.

Carporte, redskabsskure og legeredskaber er eksempler på anvendelses-områder, hvor der kan bruges almindeligt træ uden imprægnering, blot træet holdes fri af jorden. Uimprægneret kernetræ af lærk egner sig f.eks fint til bl.a. carporte. Og man kan i de fleste tilfælde bygge legeredskaber uden at bruge imprægneret træ.

I denne håndbog har Miljøstyrelsen og Træbranchens Oplysningsråd derfor samlet viden om trykimprægneret træ og de mindre miljøbelastende alternativer, der findes. Håndbogen fungerer som supplement til de kortfattede råd til forbrugerne, som videregives i folderen "Brug kun trykimprægneret træ, hvor det er nødvendigt".

2 Hvorfor bør vi begrænse brugen af trykimprægneret træ?

Trykimprægneret træ fremstilles som regel ved imprægnering af fyrre- og grantræ, der fra naturens side har en begrænset holdbarhed, især ved kontakt med jord. Men i 1950'erne fandt man ud af, at træets holdbarhed kunne forbedres væsentligt, hvis det blev imprægneret med forskellige kemikalier mod råd og svamp.

I dag ved man, at mange af de kemikalier, der tidligere blev anvendt til trykimprægneringen, kan være sundhedsskadelige og belaste miljøet. Disse påvirkninger kan finde sted, både når træet imprægneres, anvendes og kasseres.

De imprægneringsmidler, vi anvender i dag, er godkendt af Miljøstyrelsen og dermed effektivitets- og risikovurderet i forhold til sundhed og miljø – både i forbindelse med imprægneringsprocessen og i forbindelse med anvendelsen af det behandlede træ. Godkendelsen betyder ikke, at de anvendte midler er uskadelige, men sundheds- og miljørisikoen er fundet acceptabel på baggrund af de foreliggende data.

Anvendelsen af trykimprægneret træ betyder dog under alle omstændigheder en større miljøbelastning, end hvis vi vælger uimprægneret træ med en god naturlig holdbarhed. Ved bortskaffelsen af det trykimprægnerede træ er det særligt arsen, krom og kobber, der er problematiske. De fjernes nemlig ikke ved forbrænding. Trykimprægneret træ med arsen produceres og sælges ikke længere i Danmark, men dette træ er stadig i brug og vil dermed kunne udgøre et problem i forbindelse med bortskaffelsen.

Derfor er det et krav i den kommende affaldsbekendtgørelse, at kommunerne skal sørge for indsamling af alt trykimprægneret træ. I de fleste kommuner betyder det, at imprægneret træ skal afleveres på den kommunale genbrugsstation. Mange kommuner har allerede etableret en indsamlingsordning for imprægneret træ. Samtidig er man i

gang med at udvikle nye teknologier til behandling af trykimprægneret træ, så miljøbelastningerne ved destruktion bliver mindre.

2.1 Gode tips om træ!

Godkendte imprægneringsmidler er af Miljøstyrelsen vurderet til at have en acceptabel risiko for belastning af miljø og sundhed, men de er stadig mere skadelige, end hvis man anvender træ med naturlig holdbarhed. Vælg derfor alternativer, hvis det er muligt.

Det er forbudt at brænde imprægneret træ på bål, i pejs eller brændeovn. De giftige stoffer spredes, hvis man brænder det imprægnerede træ.

3 Hvad siger reglerne?

Tidligere blev arsen og krom brugt i de mest anvendte imprægneringsmidler. Da begge stoffer anses for at være kræftfremkaldende, anvender man ikke disse stoffer til imprægnering af træ i Danmark. Man har ikke anvendt arsen og krom til imprægnering af træ i Danmark siden henholdsvis 1992 og 1997.

Import og salg af træ imprægneret med krom er dog fortsat tilladt. Det skyldes, at de kemiske forbindelser i krom især er farlige i forbindelse med produktion og bortskaffelse – men ikke i den daglige anvendelse af det færdige træ. Der er givet dispensation til produktion af imprægneret træ med kromholdige midler ved anvendelse til specielle formål som kystsikring, havne og andre maritime anlæg.

Stoffet kreosot, der også er forbundet med sundhedrisici, er ikke godkendt til imprægnering i Danmark. Træ behandlet med kreosot, som overholder Miljøstyrelsens bekendtgørelse om kreosot, må importeres og findes på det danske marked.

Miljøstyrelsen har godkendt følgende imprægneringsmidler til beskyttelse mod råd og svamp:

- Tanalith E 3488, 3491 og 3492: Alle tre indeholder kobber og bor-syre. Desuden indeholder 3488 stoffet propiconazol, 3491 indeholder tebuconazol, mens 3492 indeholder både propiconazol og tebuconazol.
- Wolmalit CX-8, CX-10 og CX-SC: Alle tre midler indeholder kobber, kobber-HDO samt borsyre.
- Gori Pres 10: Indeholder tebuconazol, propiconazol og IPBC.

Hovedparten af det trykimprægnerede træ, der produceres i de nordiske lande, er forsynet med kvalitetskontrolmærket fra Nordisk Træbeskyttelses Råd, NTR. Mærket angiver ud fra fire forskellige kategorier, hvad træet er egnet til:

Klasse Gran bruges til brædder op til 25 mm tykkelse.
Klasse AB bruges til formål over jord.

Klasse A bruges til formål i jord og ferskvand.

Klasse M bruges til formål i havvand.

Træ, der både er mærket med NTR og Danmark eller DK, er imprægneret med midler godkendt af Miljøstyrelsen.

Læs mere i En, to...TRÆ pjecen "Vælg træ rigtigt" fra Miljøstyrelsen og Træbranchens Oplysningsråd. Se også www.top.dk "For dig der gør det selv".

3.1 Gode tips om træ!

Vær opmærksom på, at nogle af de uønskede imprægneringsmidler kreosot og krom stadig kan findes i udenlandsk produceret træ.

Se efter NTR og DK-mærket, der giver garanti for, at træet er imprægneret med midler, der er godkendt af Miljøstyrelsen.

4 Imprægneret træ i dag

I Danmark bruges der hvert år omkring 250.000 kubikmeter (ca. 120.000 tons) trykimprægneret træ. Det anvendes især til konstruktioner, hvor træet er udsat for biologisk nedbrydning, f.eks. til legered-skaber, carporte, hegn, facadebeklædninger, havneanlæg o.lign.

Trykimprægneret træ bruges altså primært udendørs, hvor formålet er at forlænge træets levetid ved at undgå råd, svamp og insekter – men der findes i mange situationer alternative og mere miljørigtige måder at sikre dette på. En måde er at anvende træarter med stor naturlig holdbarhed, f.eks. western red cedar.

Der er ingen tvivl om, at imprægneret træ bl.a. er populært, fordi det er en billig og effektiv løsning. De mere miljøvenlige træarter med en god naturlig holdbarhed koster i dag lidt mere, og der er i øjeblikket et begrænset udbud af dem.

De er også lidt mere besværlige, fordi de kræver mere vedligeholdelse og jævnlige eftersyn af konstruktionerne. Men til gengæld sparer vi os selv og miljøet for en række skadelige stoffer, som er svære at bortskaffe.

Trykimprægneret træ behøver ikke yderligere beskyttelse for holdbarhedens skyld. Udseendet og holdbarheden forbedres, hvis træet overfladebehandles med f.eks. en pigmenteret (farvet) træolie eller grundes og males med en dækkende træbeskyttelse. Det reducerer bl.a. revnedannelser i overfladen.

4.1 Gode tips om træ!

De alternative træarter til imprægneret træ koster lidt mere og kræver ofte lidt mere vedligeholdelse. Til gengæld er der mulighed for at reducere både den sundhedsmæssige og miljømæssige belastning.

5 Sådan beskyttes træet på naturlig vis

Det er et godt, gammelt håndværk at bygge konstruktioner, der bruger forskellige træarter rigtigt og beskytter træet på naturlig vis. Når man bygger konstruktionen, så den skærmes mod klimapåvirkninger, kaldes det "konstruktiv træbeskyttelse". Ved at anvende nogle få og enkle retningslinier vil både håndværkere og de fleste gør-det-selv folk kunne bygge holdbare konstruktioner af almindeligt træ, der ikke er imprægneret.

For det første skal man sikre, at træet ikke får direkte kontakt med jord eller vand. For eksempel kan gyngestativer, legehuse, redskabsrum m.m. bygges uden jordkontakt ved at placere stolperne på en pælesko af stål eller på en betonfod med indstøbt anker. I denne forbindelse skal man være opmærksom på ekstra afstivning af konstruktionen. Det er også vigtigt at sørge for, at beklædning af facader og hegn holdes fri af jord og vegetation – gerne med en afstand til terræn på 20-30 cm.

For det andet skal man holde træet tørt og beskytte det mod regn, f.eks. med tagudhæng eller overdækning. Endestykker og opadvendte flader skal enten udføres med skrå afskæringer eller beskyttes med skrå dækbrætter.

For det tredje skal træet vende rigtigt. Træets marvside – også kaldet kerne- eller retsiden – skal vende ud ad mod vejrliget, fordi det ikke revner lige så meget som splintsiden – også kaldet vrangsiden.

For det fjerde bør konstruktionerne udføres med skrå oversider, så vandet kan løbe af. Der må ikke kunne samle sig snavs eller trænge vand ind i samlingerne mellem forskellige konstruktionslementer.

For det femte skal man sørge for ordentlig ventilation på alle sider af træværket. Udvendige facadebeklædninger bør monte-

res på afstandslister, så der kan komme ventilation til beklædningens bagside.

Yderligere information findes i Miljøstyrelsen og Træbranchens Oplysningsråds vejledninger "En, to...TRÆ", som kan fås i Miljøbutikken og hos byggemarkeder og trælasthandlere.

5.1 Gode tips om træ!

- Undgå så vidt muligt, at træet får kontakt med jord eller vand.
- Hold træet tørt, beskyt det mod regn og led vandet væk
- f.eks. med tagudhæng eller overdækning.
- Beskyt endestykker og opadvendte flader med dækbrætter, skrå afskæringer eller endeflodeforsjling med træbeskyttelse.
- Vend træets marvside ud mod vejrliget.
- Sørg for tætte samlinger mellem konstruktionselementer, så snavs og vand ikke kan trænge ind.
- Sørg for ordentlig ventilation af træværket.

6 Brug træets naturlige holdbarhed

Træ har en naturlig holdbarhed, og forskellige træarter kan med forskel-lige levetider modstå påvirkninger fra både jord, vand og luft.

Forventet holdbarhed for kernetræ fra udvalgte træarter i kontakt med jord

Mindre end 5 års holdbarhed	5-10 års holdbarhed	10-15 års holdbarhed	15-25 års holdbarhed
Ask Bøg Birk El Poppel	Elm Rødgran Skovfyr Douglas	Lærk Thuja Cypres	Eg Western Red cedar

Da de fleste trædele indeholder både splint og kernetræ vil den gennemsnitlige levetid være kortere end angivet i tabellen. Samtidig afhænger den i en given konstruktion af den aktuelle påvirkning fra vind og vejr. Derfor er der en vis usikkerhed forbundet med den angivne holdbarhed. Angivelserne er hentet fra standarden DS/EN 350-2 "Naturlig holdbarhed og imprægnerbarhed for udvalgte træarter af betydning i Europa".

Skovfyr og rødgran er de dominerende træarter på det danske marked. Ved brug uden jordkontakt, kan fyr og gran samt de mere holdbare træarter som f.eks. lærk, thuja og Western Red cedar (thuja fra Norda-merika) anvendes i stedet for trykimprægneret træ.

I jordkontakt er det træarter som eg, Western Red cedar og robinie, der i nogle tilfælde kan erstatte brugen af trykimprægneret træ. Det er vigtigt at vælge kernetræ – dvs. den del af træet, som kommer fra den inderste del af træstammen. Det er langt mere holdbart end splintved, som stammer fra den yderste del af træet.

Kernetræ kendes normalt på sin mørkere farve. Da det kan være vanskeligt af få rent kernetræ, er det vigtigt, at man husker at beskytte trækonstruktioner konstruktivt.

Ved anvendelsen af tilskåret, ubehandlet træ udendørs er det også en god tommelfingerregel, at en tynd dimension hyppigt har længere holdbarhed end en tyk over jord, mens det forholder sig omvendt i jord.

Tropisk træ som teak, er særdeles holdbart, mens træarter som nyatoh og meranti er moderat varige på linie med douglas, lærk og thuja.

Teak, nyatoh og meranti er i de senere år blevet meget populære til bl.a. havemøbler. De er ikke vist i skemaet, fordi de er så dyre i anskaffelse, at de normalt ikke anvendes til byggematerialer.

6.1 Gode tips om træ!

Træarter med lang holdbarhed kan i flere tilfælde erstatte imprægneret træ. F.eks. teak, lærk, thuja, eg og western red cedar.

Kernetræ har længere holdbarhed end splintræ.

7 Hvor kan trykimprægneret trævanskeligt erstattes?

Trykimprægneret træ kan undgås helt eller delvist i mange af de konstruktioner, hvor det anvendes i dag. Men der er også konstruktioner, hvor der kan være behov for at vælge imprægneret træ. Det gælder specielt steder, hvor der eksisterer en kombination af flere af følgende forhold:

- Konstruktioner som skal holde udendørs i mange år uden vedligeholdelse.
- Konstruktioner som man ikke forventer bliver tjekket for skader med jævne mellemrum.
- Konstruktioner hvor der er risiko for personskade ved uventet brud på træet.
- Skjulte konstruktioner som man ikke kan komme til at vedligeholde eller reparere.
- Reparation efter svampeangreb med ægte hussvamp.

Der findes ikke gode alternativer til imprægneret træ, når der skal repareres i trækonstruktioner efter råd- eller svampeangreb.

Flere eksempler kan findes i vejledningsserien "En, to...TRÆ". Se på www.top.dk. "For dig der gør det selv".

7.1 Gode tips om træ!

Der kan være behov for at bruge trykimprægneret træ, hvis konstruktionen er vanskelig at reparere. Eller hvis der er stor risiko for personskade ved uventet brud på træet. Eller hvor konstruktionen ikke bliver eftersat jævnligt.

8 Hvor bør der primært bruges almindeligt træ?

En lang række steder er der ved godt håndværk mulighed for helt eller delvist at undgå anvendelse af trykimprægneret træ. Især er det vigtigt at overveje alternativer de steder, hvor børn kommer i kontakt med træet, og det er også en god idé at undlade at bruge imprægneret træ til kom-postkassen. Desuden er der ingen grund til at anvende imprægneret træ i konstruktioner, som måske blot skal holde i 5-8 år. Sådanne konstruktioner kan med fordel udføres i f.eks. skovfyr, gran og lærk

Som tommelfingerregel gælder desuden, at der kun er behov for at benytte imprægneret træ indvendigt i beboelseshuse, når man skal udskifte træ efter et svampeangreb. F.eks. er der ingen grund til at bruge imprægneret træ til carportens bjælker og spær, da de normalt er godt beskyttet mod vind og vejr.

8.1 Gode tips om træ!

- Imprægneret træ kan stort set altid erstattes af træarter med god naturlig varighed, når der ikke er jordkontakt. Og selv når der er jordkontakt, er der ofte – men ikke altid – alternativer.

Her kan du f.eks. anvende naturligt holdbart træ:

Konstruktion	Kan udføres med kernetræ af:
Sandkasse.	Fyr, gran og lærk
Gyngestativ	Western Red cedar* eller eg
Klatrestativ	Fyr, gran eller lærk ved udførelse uden direkte jordkontakt. Western Red cedar* eller eg ved jordkontakt.
Bænk.	Gran, lærk, thuja* eller eg til ryg og sæder. Brug kun imprægneret træ til de nedgravede stolper
Espalier.	Gran eller lærk
Blomsterkasser	Gran eller lærk.
Kompostbeholder	Gran eller lærk.
Havemøbler	Teak, nyatoh eller meranti.
Hegn	Stolper af Western Red cedar* eller eg. Beklædning af fyr, gran eller lærk, der behandles med træbeskyttelse. Eller brug ubehandlet western red cedar. Hegn, der primært bruges til markering kan bygges i uimprægneret gran.
Facader	Fyr, gran, eller lærk. Husk god ventilation.
Carporte	Carportens bærende dele (bjælker, spær og stolper) kan udføres i almindeligt fyr- eller grantræ, når trædelene er beskyttet af udhæng og holdes fri af jord. Beklædninger af fyr, gran eller lærk, der behandles med træbeskyttelse.

* Træet er ikke så stærkt som f.eks. fyr og gran. Det indeholder stoffer, som kan være allergifremkaldende – især ved forarbejdning.

9 Eftersyn og vedligeholdelse

Udendørskonstruktioner, der er udført uden brug af imprægneret træ, skal tilses med jævne mellemrum og efterses hyppigere end konstruktioner udført med imprægneret træ.

Bærende konstruktioner samt konstruktioner, hvor der kan opstå personskade ved brud (f.eks. legepladser), skal tjekkes hvert år, samt inden redskaberne tages i brug.

Alle pæle i jord skal hvert år – uanset imprægnering – tjekkes for rådangreb i et spadestiks dybde.

Der kan være lidt større vedligeholdelse og hyppigere eftersyn forbundet med de mere miljørigtige konstruktioner, men det gælder ikke i alle tilfælde. Eksempelvis er facader beklædt med western red cedar stort set vedligeholdelsesfrie.

9.1 Gode tips om træ!

Udendørs konstruktioner af uimprægneret træ skal efterses oftere end konstruktioner med imprægneret træ.

Alle stolper og bærende konstruktioner skal efterses mindst en gang årligt uanset imprægnering.

10 Er det dyrt at vælge konstruktiv træbeskyttelse?

Mange kunder vælger at anvende imprægneret træ, fordi det er billigere og kræver mindre vedligeholdelse. Samtidig er det en udbredt opfattelse, at det er væsentligt dyrere at vælge mere miljøvenlige løsninger.

I de fleste tilfælde vil det da også være dyrere at bygge, så der etableres en konstruktiv beskyttelse af træværket og af træarter med naturlig holdbarhed. For at give et mere dækkende billede af prisforskellen ved forskellige løsninger, kan det være nyttigt at tage højde for følgende faktorer, når der vælges materialer:

- Hvor lang tid skal konstruktionen holde?
- Hvilke materialer er mulige, og hvilke egenskaber har de?
- Hvilke konstruktionsmuligheder findes?
- Hvilket vedligeholdelsesinterval kan accepteres?

Det er vigtigt ikke at skyde over målet. Materialevalget skal tilpasses anvendelse og ønsket levetid, så konstruktionen ikke bliver dyrere end nødvendigt. En sandkasse, der skal holde i 5-7 år, kan f.eks. udføres af rødgran eller skovfyr, mens kernetræ af lærk er en god løsning, hvis sandkassen skal holde i op til 15 år

Udgifterne til vedligeholdelse kan være større ved anvendelse af uimprægneret træ, men disse udgifter kan holdes nede ved den rigtige konstruktive træbeskyttelse.

Det er kompliceret at opstille et miljøregnskab for f.eks. en carport. Der findes ingen modeller, der nemt kan udregne konsekvenserne for samfundsøkonomi, miljø, sundhed og privatøkonomi. Derfor er det den enkelte kunde, der må vurdere fordele og ulemper i forhold til sin egen situation.

10.1 Gode tips om træ!

Materialevalg skal tilpasses forventet anvendelse og ønsket levetid for konstruktionen.

11 15 råd om valg og brug af naturligt holdbart træ

Hvad siger reglerne om trykimprægnering

1. NTR- og DK-mærket træ betyder, at træet er imprægneret med midler, der er godkendt af Miljøstyrelsen. Flere af de stoffer der bruges, er dog stadigvæk problematiske. Vælg derfor alternativer, hvor det er muligt.
2. Det er forbudt i Danmark at imprægner træ med f.eks. kreo-sot, arsen og krom. Udenlandsk produceret træ kan dog indholde krom.

Læs mere side 4-8

Hvornår kan man bruge naturligt holdbart træ

3. Materialevalg skal altid tilpasses forventet anvendelse og ønsket levetid for konstruktionen.
4. Imprægneret træ kan stort set altid erstattes af træarter med længere naturlig varighed, når der ikke er jordkontakt. Og selv når der er jordkontakt, er der ofte alternativer.
5. Træarter som eg, teak, thjua og Western Red cedar har en god naturlig holdbarhed – også i kontakt med jord.
6. Kernetræ har længere holdbarhed end splintræ.
7. Der kan være behov for at bruge trykimprægneret træ, hvis konstruktionen er vanskelig at reparere. Eller hvis der er stor risiko for personskade ved uventet brud på træet. Eller hvor konstruktionen ikke bliver eftersat jævnlige.

Læs mere side 11-14

Beskyttelse og eftersyn af naturligt holdbart træ

8. Undgå så vidt muligt, at træet får kontakt med jord eller vand.
9. Hold træet tørt, beskyt det mod regn og led vandet væk – f.eks. med tagudhæng eller overdækning.
10. Beskyt endestykker og opadvendte flader med dækbrætter, skrå afskæringer eller endeflodeforsøjling med træbeskyttelse.
11. Vend træets marvside ud mod vejrliget.
12. Sørg for tætte samlinger mellem konstruktionselementer, så snavs og vand ikke kan trænge ind.
13. Sørg for ordentlig ventilation af træværket.

14. Udendørs konstruktioner af umiprægneret træ skal efterses oftere end konstruktioner med trykimprægneret træ.
 15. Alle stolper og bærende konstruktioner skal efterses mindst en gang årligt – uanset imprægnering.
- Læs mere side 9-10 og 16-17*