



Powerhouse Telemark  
Snøhetta Arkitekter  
Brannimpregneret Termofuru

# TEKNISK FASADE 2022

## Eksteriør-Produkter MWP 2022

| Treslag                    | Jernvitrol | Innfarging | Bruksområde | Holdbarhet | Prisgruppe             | Beliggenhet |
|----------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------------------|-------------|
| <i>Imp Gran</i>            | mulig*     | mulig*     |             |            |                        |             |
| <i>Imp Furu</i>            | mulig*     | mulig*     |             | 1          |                        |             |
| <i>Malm100</i>             | mulig*     | mulig*     |             | 3 til 4**  |                        |             |
| <i>Lerk</i>                | mulig      |            |             | 3 til 4    |                        |             |
| <i>Seder</i>               |            |            |             | 2          |                        |             |
| <i>Termo Furu</i>          |            |            |             | 2          |                        |             |
| <i>Termo Ask</i>           |            |            |             | 1          |                        |             |
| Fabrikkbehandlet overflate |            |            |             |            | eks.mva/m <sup>2</sup> |             |

Holdbarhetsklasser: **1** (meget holdbar)

**2** (holdbar)

**3** (middels holdbar)

**4** (lite holdbar)

**5** (ikke holdbar)



Tak, fasade og terrasse



Tak og fasade



Fasade



<400,-



>400,-



>1000,-



Innlandet



Fjellet



Sjøen

Levetiden til et produkt er påvirket av byggets konstruksjon og beliggenhet

**Stående montert kledning er en fordel optisk og teknisk og gir mer stabil patina.**

Moelven anbefaler syrefaste skruer som innfesting til alle produkter.

Disse finnes også med grå eller sort hode.

Beslag som benyttes bør være: Rustfritt, Rheinzink eller belagt aluminium.

Husk avstand fra bakken til kledningen minst 30 cm grunnet regnsprut og fuktproblemer.

\*) Mulig kun på fasade

\*\*) Malm100 tretak anbefales kun på fjellet



Heftig Kledning . . . . . 4

Impregnert furu . . . . . 6

Impregnert med jernvitrol . . . 8

Innfarget impregnert furu . . 10

Innfarget impregnert gran . . 12

Malm100 . . . . . 14

Sibirsk lerk. . . . . 16

Canadisk seder . . . . . 18

Termofuru . . . . . 20

Termoask . . . . . 22



## Brannbeskyttet tre side 24 – 27

De fleste treslag kan brannimpregneres i enten B-s1,d0 eller B-s2,d0.  
Prising av disse etter forespørsel.

## Innfarging

Overflatebehandling som Moelven påfører industrielt i sprøyteautomat. Innfarging er en vannbasert patinering som ikke trenger vedlikehold (i fargene sølv, patinagrå og skifer) Andre farger krever noe vedlikehold over tid for å opprettholde fargen.

Grå-Fargen vil over tid bli svakere og den naturlige patineringen utvikles.

Leveres i farge: patinagrå, sølv og skifer, oker, brun og sort.

Gråfargen vil være den mest naturlige. Her er det i utgangspunktet ikke nødvendig med vedlikehold.

Innfarging fungerer utmerket på ubehandlede kledningstyper, derfor anbefaler vi denne behandlingen for å stabilisere den endelige grå patina.



# Heftig Kledning

## Gran (latin: Picea Abies)

Norsk gran har en densitet på ca. 440 kg/m<sup>3</sup>. Det er kun det kvalitativt beste råstoffet som benyttes til produksjon av kledning og råstoffet tørkes skånsomt til ca. 16% fuktighet. HEFTIG er betegnelsen på kledning som har en mye finere overflate med redusert risiko for kvistutslag, oppflising og sprekk. I tillegg blir den industrielle overflatebehandlingen med grunning, beis og maling vesentlig jevnere og kvalitativt bedre. Brukeren får dermed et sluttprodukt som er enklere å vedlikeholde og ser penere ut over tid. Moelven leverer grunnet kledning som er påført ett strøk med pigmentert VISIR fra Jotun. Alternativt kan man bestille med mellomstrøk, da er kledningen grunnet med Visir og har et mellomstrøk med Drygolin Ultimat. Fordelen med Drygolinkledning er at fasaden kun trenger et siste strøk etter montering. Kombinasjonen av den spesielle overflaten og maling fra Jotun gir et stabilt og vedlikeholdsvennlig sluttprodukt.

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.

### Bruksområde og beliggenhet



### Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord                                                               |
| Festemidler:                | Det anbefales rustfrie spiker eller skruer                                  |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

**OBS:** Husk alltid å overflatebehandle kappflater/endeveden med tilsvarende maling/beis.

### Utseende

Heftig overflate har et homogent utseende. Friske kvister og mindre fiberreisning. Heftig med transparent farge fremhever og gir glød i trevirke.

### Miljø

Gran kledning er et naturlig produkt som fremstilles med minimale belastninger på miljøet.

Avkapp av ubehandlet tre kan brennes, behandlede produkter leveres nærmeste treavfallsmottak.

HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

### Vedlikehold

Gran kledning kan ha forskjellige vedlikeholdsintervaller uavhengig om det benyttes transparente eller dekkende overflatebehandling. Det kan variere alt fra tre til ti år.

Husk å vaske kledningen hvert år med husvask, eller etter behov.

### Produkter

Kledning/fasade.

Brannmotstand D-s2,d0



#### Ubehandlet

#### Grunnet visir

#### Mellomstrøk







Helvik Hus AS



Helvik Hus AS

**Heftig  
Kledning**



Jotun



# Impregnert Kledning

## Furu (latin: Pinus)

Norsk furu har en densitet på ca. 500 kg/m<sup>3</sup>. Det er kun det kvalitativt beste råstoffet som benyttes til produksjon av kledning. Vår kobberimpregnert kledning finnes i flere varianter, enten utørket, tørket eller tørket og grunnet (se tabell).

HEFTIG er betegnelsen på kledning som gir en homogen overflate med redusert risiko for kvistutslag, oppflising og sprekk. I tillegg blir industriell grunning som består av Jotun dekkhvit av en jevnere kvalitet. Kombinasjonen av den spesielle heftig overflaten og grunning fra Jotun gir et stabilt og vedlikeholdsvennlig sluttprodukt.



### Holdbarhetsklasse: 1

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.

### Bruksområde og beliggenhet



### Miljø

Avkapp av CU impregnerte materialer skal leveres nærmeste avfallsmottak.

HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

### Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord                                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

### Produkter i CU

Terrassebord, kledning, tretak, konstruksjonsvirke og lekter.  
Brannmotstand D-s2,d0

### Vedlikehold

Impregnert kledning bør ikke stå for lenge før den overflatebehandles. Vask først kledningen med husvask for å fjerne saltutslag. Det er viktig at kledningen ikke er for fuktig.

Vi anbefaler å grunne med Visir eller tilsvarende produkt så snart det er mulig, for å få god vedheft til videre behandling.

Har kledningen mer enn 18 – 20 % fukt er den ikke klar for overflatebehandling. Er den under 18 % er det klart for grunning og to strøk beis eller maling i ønsket farge fra anerkjente leverandører, for å få en fullgod behandling. Husk å behandle kuttflatene/endeved vått, dette gir god forsegling av endeveden. Benyttes grunnet impregnert kledning er det viktig å påføre to strøk for å få en fullgod behandling. Moelven leverer både utørket CU Kledning og tørket CU Kledning (18 – 20 %)

Moelven leverer også tørket CU kledning grunnet med Jotun.

For lagerførte profiler, se prisliste.

Impregnert etter tørket og behandlet med jernvitrol kan også være et godt alternativ til vedlikeholdsvennlige fasader.

#### CU impregnert (ikke tørket)

#### CU impregnert (ettertørket)

#### CU impregnert med jernvitrol Kun som fasade







Hellvig Hus AS



Solhytten



Solhytten

## Impregneret Kledning

Bildene viser eksempler på CU-impregneret kledning.  
Fotokilde: Hellvig Hus



# Impregnert Kledning jernvitrol

## Gran og Furu

Norsk gran og furu får en høy bestandighet etter trykkimpregnering i vannløselige salter. Disse er godkjent iht. NTR (Nordisk Trebeskyttelsesråd).

Dagens trykkimpregnering er mer miljøvennlig, og tørking etter impregnering fører til at utlaking av stoffer er minimal.

Klassene bygger på kravene til impregneringsstandarden NS-EN 351, som beskriver ulike bruksområder, for CU kledning i furu benyttes en AB klasse, for CU kledning i gran har en egen NTR eller NS gran klasse.

Furu har en bestandighetsklasse mot råte 1 (best) etter impregnering, gran har ingen egen bestandighetsklasse etter impregnering, men oppnår høy råtemostand som fasade etter impregnering (iht NTR)

Både gran og furu blir etter impregneringen tørket ned til ca. 20% fuktighet. Så påføres det en 3sidig overflatebehandling med jernvitrol. Denne behandlingen består av 3% jernvitrol (metall pulver) og 97% vann. Behandlingen fører til en rask gråbrun patinering av overflaten som holder seg noenlunde lik over tid.

Fordelen med behandlingen er et sluttprodukt som fremstår mer homogent både når fasaden er ny og over tid. Det kreves ikke mer vedlikehold av denne typen fasadematerial. Sjekk tabellen for anbefalt skrue type og beslag som fungerer i kombinasjon med jernvitrol.



**Holdbarhetsklasse:** Furu **1** Gran **NTR**

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.

### Bruksområde og beliggenhet



### Miljø

Avkapp av CU impregnerte materialer skal leveres nærmeste avfallsmottak. HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater).

### Montering og beslag

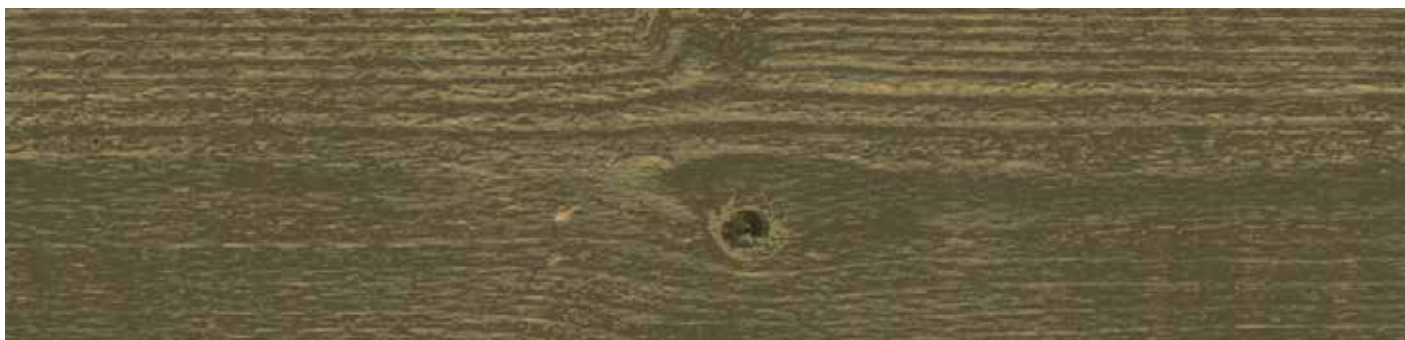
|                                    |                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Gjelder følgende produkter:</i> | <b>Kledningsbord</b>                                                               |
| <i>Festemidler:</i>                | <b>Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledning</b>   |
| <i>Beslag:</i>                     | <b>Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink</b> |

### Vedlikehold

Impregnert kledning m.jernvitrol er ferdig til bruk etter montering. Evtl. saltutslag kan vaskes bort med husvask, men disse vil også forsvinne sakte med tiden etterhvert som kledningen er utsatt for fukt og regn. Det er viktig at kledningen ikke er for fuktig. Moelven leverer impregnert kledning ettertørket til ca. 20% fuktighet. For lagerførte profiler, se prisliste.

### Produkter i CU

Kledning  
Brannmotstand D-s2,d0







*Fritidsleiligheter Norefjell  
CU impr. Furu m. jernvitrol*



**Impregneret  
kledning jernvitrol**



# Innfarget impregnert kledning

## Furu (latin: Pinus)

CU impregnert furu som er innfarget 3sidig og som er etter tørket, slik at den rette fuktigheten som trengs til utvendig kledning, er oppnådd. Fargene patinagrå og skifer trenger i utgangspunkt ikke noe mer vedlikehold, siden naturen uansett vil føre treet i den retningen. Brun og sort, og evt andre intensive farger vil medføre vedlikeholdsintervaller på ca. 6-8 år, eller etter behov.

Norsk furu har en densitet på ca. 500 kg/m<sup>3</sup>. Det er kun det kvalitativt beste råstoffet som benyttes til produksjon av kledning.

HEFTIG er betegnelsen på overflaten som gir en homogen overflate med redusert risiko for kvistutslag, oppflising og sprekk.

### Holdbarhetsklasse: 1

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen av treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.

### Bruksområde og beliggenhet



### Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord og terrassebord                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

### Miljø

Avkapp av CU impregnerte materialer skal leveres nærmeste avfallsmottak.

HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

### Vedlikehold

Innfarget impregnert kledning er ferdig til bruk etter montering. Evtl. saltutslag kan vaskes bort med husvask, men disse vil også forsvinne sakte med tiden etterhvert som kledningen er utsatt for fukt og regn. Det er viktig at kledningen ikke er for fuktig.

Husk å behandle kuttflatene/endeved med samme pigmentert beis. Moelven leverer innfarget impregnert kledning ettertørket til ca. 20% fuktighet. For lagerførte profiler, se prisliste.

### Produkter i CU

Kledning

Brannmotstand D-s2,d0



**CU impregnert  
Patinagrå**

**CU impregnert  
Skifer**

**CU impregnert  
Brun**

**CU impregnert  
Sort**



Fargene grå og skifer trenger ikke noe mer vedlikehold, fargene brun og sort trenger vedlikehold etter behov.





*CU furu infarget brun. (Illustrasjon)*



*Gåsalién, Bergen  
innfarget sort CU Furu*

## Innfarget impregneret Kledning

# Innfarget impregnert Kledning

## Gran (latin: Picea Abies)

CU impregnert gran som er innfarget 3sidig og som er etter tørket, slik at den rette fuktigheten som trengs til utvendig kledning, er oppnådd. Fargene patinagrå og skifer trenger i utgangspunkt ikke noe mer vedlikehold, siden naturen uansett vil føre treet i den retningen. Brun og sort, og evt andre intensive farger vil medføre vedlikeholdsintervaller på ca. 6-8 år, eller etter behov.

Norsk gran har en densitet på ca. 500 kg/m³. Det er kun det kvalitativt beste råstoffet som benyttes til produksjon av kledning.

HEFTIG er betegnelsen på overflaten som gir en homogen overflate med redusert risiko for kvistutslag, oppflising og sprekk.

Trykkimpregnert: iht 

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen av treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.



### Bruksområde og beliggenhet



### Miljø

Avkapp av CU impregnerte materialer skal leveres nærmeste avfallsmottak.  
HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

### Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord og terrassebord                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

### Vedlikehold

Innfarget impregnert kledning er ferdig til bruk etter montering. Evt. saltutslag kan vaskes bort med husvask, men disse vil også forsvinne sakte med tiden etterhvert som kledningen er utsatt for fukt og regn. Det er viktig at kledningen ikke er for fuktig.

Husk å behandle kuttflatene/endeved med samme pigmentert beis. Moelven leverer innfarget impregnert kledning ettertørket til ca. 20% fuktighet. For lagerførte profiler, se prisliste.

### Produkter i CU

Kledning  
Brannmotstand D-s2,d0

CU impregnert  
Patinagrå

CU impregnert  
Skifer

CU impregnert  
Brun

CU impregnert  
Sort



Fargene grå og skifer trenger ikke noe mer vedlikehold, fargene brun og sort trenger vedlikehold etter behov.



CU gran innfarget i sort.  
(Illustrasjon)



CU Gran innfarget brun.  
Illustrasjon



# Innfarget impregnert Kledning



CU Gran innfarget patinagrå.  
(Illustrasjon)



# Malmfuru (*Malm100*)

(latin: Pinus Centrus)

Malmfuru (kjernevedfuru) er i utgangspunktet vanlig norsk furu, men med tilnærmet 100 % kjernevedandel, produktet kaller vi for Malm100. Her benyttes kun den beste delen av furustokken til produksjon. Malmfuru kan derfor monteres ubehandlet til fasader.

Malmfuru kan også behandles med jernvitrol eller Moelven innfarging for å få en stabil sølvgrå patina omgående. Både innfarging i patineringsgrå eller jernvitrol behandlingen gjennomføres i fabrikk hos oss. Malmingen skjer ved at harpiksen i treet stopper til porene i midten av treet slik at det dannes en mørk kjerne som forsterker furua.

Malmfuru er naturlig impregnert og derfor meget varig, selv på værutsatte steder.

## Holdbarhetsklasse: 3 – 4

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.



## Bruksområde og beliggenhet



## Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningbord og takbord                                                     |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, Kobber, Plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

## Produkter i Malm100

Bestillingsvare i alle profiler.

Tretak fungerer kun på fjellet (unngå skjøter).

Brannmotstand ubehandlet D-s2,d0

Brannmotstand brannimpregnert som fasade B-s2,d0

## Utseende

På fasader vil en oppleve ulik fargeforandring over tid. Det skyldes forskjellig påkjenning fra sol, vær og vind.

En behandling med jernvitrol eller innfarging i grå vil føre til en stabil patina. Denne effekten vil naturlig skje over tid uten jernvitrol, men fasaden vil ikke nødvendigvis få det samme jevne og ensartede uttrykket. Moelven kan levere Malm100 ferdig behandlet med jernvitrol eller Moelven innfarging.

## Miljø

Malmfuru har grunnet sine egenskaper fra naturen, naturlig motstand mot sopp og råte og belaster derfor ikke miljøet.

Det er ikke tilsatt med noe. Rent avkapp kan brennes, eller leveres som behandlet avkapp til nærmeste avfallsmottak.

Eventuelt jernvitrolbehandling påfører ingen negative miljømessige aspekter.

HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

## Vedlikehold

Malmfuru trenger i utgangspunktet ikke vedlikehold, kun vasking og spyling grunnet miljøpåvirkninger. På terrasser som er ubehandlet kan overflaten vaskes med en fettløsende blanding og spyles godt med hageslangen. Fasader behandlet med jernvitrol trenger ikke videre vedlikehold.

Ubehandlet

Ubehandlet etter 4 år

Behandlet med jernvitrol

Innfarget grå



Ubehandlet Malm100, behandlet med jernvitrol eller innfarging i grå trenger ikke noe mer vedlikehold.



Mjøskanten, Brumunddal  
innfarget silver Malm100



## Malmfuru



Torp Campus, etter 2 år.  
Malm100 m/jernvitrol  
Skaara Arkitekter



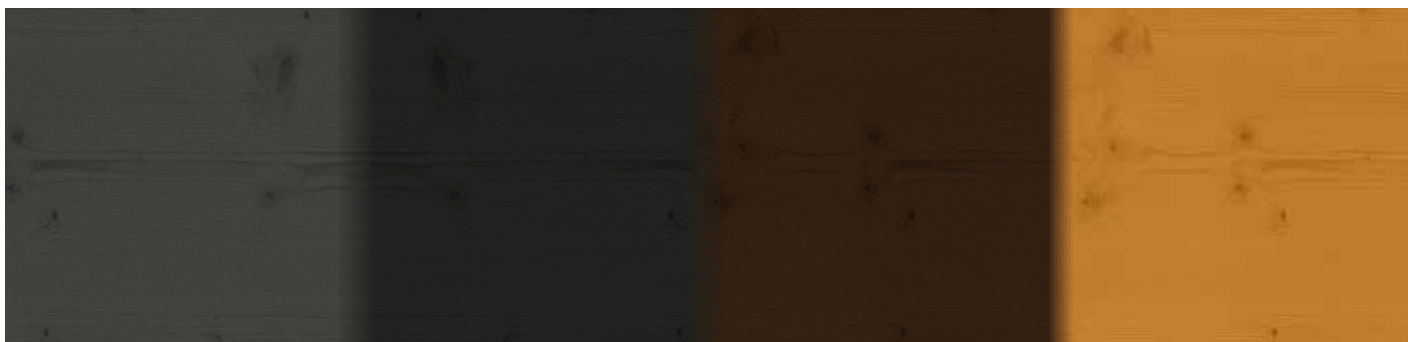
Innfarget malm100 (Patinagrå).  
Meinich Arkitekter

**Innfarget skifer**

**Innfarget sort**

**Innfarget brun**

**Innfarget oker**



Uten videre vedlikehold.

(Fargene sort, brun og oker trenger vedlikehold innen 6 - 8 år eller etter behov)



# Sibirsk lerk

(latin: Larix Sibirica)

Sibirsk lerk har den fordelen at trevirket har en høy andel av kjerneved (i snitt ca. 95 %) og at densiteten (altså hardheten) ligger på ca. 650 kg/m<sup>3</sup> (lik eik og bøk). Dette, i kombinasjon med høye fettandeler, fører til at treslaget er mer råtebestandig og kan benyttes uten overflatebehandling. Dermed er dette et vedlikeholdsvennlig produkt. Fasader kan med fordel leveres behandlet med jernvitrol. Dette for å få en stabil grå patina med en gang. Sibirsk Lerk har en del bevegelse og det anbefales derfor ikke bredder over 145 mm på fasader.

Det kan benyttes andre overflatemidler enn jernvitrol f.eks. beis eller olje men det anbefales ikke på grunn av for høy fettandel i lerk. Lerk produseres i alle profiler og dimensjoner.

## Holdbarhetsklasse: 3 – 4

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.

## Bruksområde og beliggenhet



## Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningbord                                                                |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

## Produkter i Lerk

Kledning.

Brannmotstand ubehandlet lerk D-s2,d0

Brannmotstand brannimpregneret som fasade B-s1,d0

## Utseende

På fasader vil en oppleve ulik fargeforandring over tid. Det skyldes forskjellig påkjenning fra sol, vær og vind. En behandling med jernvitrol vil føre til en jevn sølvgrå patina. Denne effekten vil naturlig skje over tid uten jernvitrol, men fasaden vil ikke nødvendigvis få det samme jevne og ensartede uttrykket.

Derfor anbefales det jernvitrol på fasader. Moelven leverer fasader ferdig behandlet med jernvitrol. På terrasser må brukeren eventuelt etterbehandle selv.

## Miljø

Lerk er et naturlig impregneret produkt som ikke belaster miljøet. Det er ikke tilsatt noe. Evt. jernvitrolbehandling påfører ingen negative miljømessige aspekter. Ubehandlet avkapp kan brennes eller leveres til avfallsplasser.

HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

## Vedlikehold

Sibirsk lerk trenger i utgangspunktet ikke vedlikehold, kun vasking og spyling grunnet miljøpåvirkninger. På terrasser som er ubehandlet kan overflaten vaskes med en fettløsende blanding og spyles godt med hageslangen. Jernvitrolbehandlede fasader trenger ikke vedlikehold. Tretak bør sjekkes for grønske og eventuelle sprekker slik at skadete bord skiftes ut.



Ubehandlet

Ubehandlet etter 4 år

Behandlet med jernvitrol (3 %)





*Diakonhjemmet Majorstuen.  
Arkitekt: LPO Arkitekter*



*Veitvet Skole, Oslo.  
Arkitekt Link Arkitektur.*

## Sibirsk lerk

*Dagmedisinsk Senter, Sandefjord.  
Arkitekt Børve Borchsenius.*



# Canadisk Sedertre

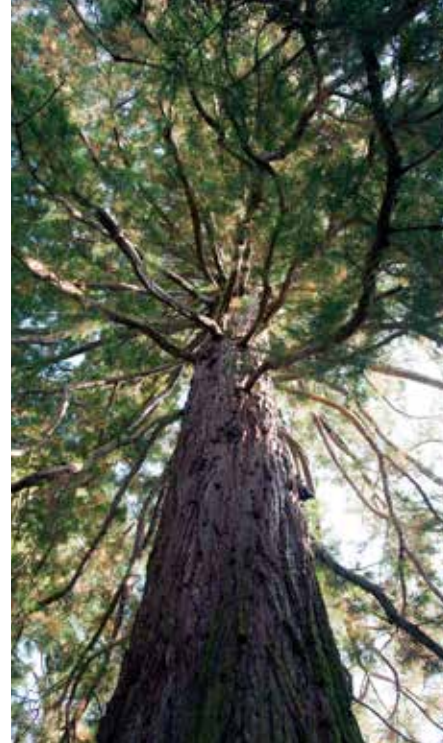
## – Western Red Cedar

### Sedertre (latin: Thuja plicata)

Western Red Cedar er en treart fra Nordvest-Amerika og Canada, hvor kontrollert hogst er garantert. Dette er viktig da treslaget vokser langsomt og er den av Nord-Amerikas trearter med lengst levetid. Western Red Cedar er fri for harpiks og kjerneveden har en naturlig motstandsdyktighet mot råte og sopp. Produktene har meget lite kvist og fremstår som eksklusivt. Det er et treslag som lett bearbeides og som ikke trenger videre vedlikehold. Fasader eller tretak vil raskt få en flott lysegrå patina.

Sedertre er bestillingsvare hos Moelven (4 – 8 uker leveringstid).

Med sin lave vekt, gode bearbeidingssegenskaper, og formstabilitet ved fuktighetsendringer, er Western Red Cedar en av de treartene som foretrekkes til bruk for alle formål der man vil oppnå et vakkert ytre, samt motstandsdyktighet mot vær og vind. For byggeprosjekter der det er påkrevd, kan fasadeprofiler i Western Red Cedar impregneres med brannhemmende midler.



#### Holdbarhetsklasse: 2

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.

#### Bruksområde og beliggenhet



#### Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningbord, takbord og terrassebord                                       |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

#### Produkter i Seder

Terrassebord, kledning, tretak og ulike lekter.  
Bestillingsvare.  
Brannmotstand ubehandlet D-s2,d0 Broofw  
Brannmotstand brandimpregnert B-s1,d0

#### Utseende

Alt tre brytes ned av solens UV-stråler. Dette gjelder også for sedertre. Der hvor den benyttes ubehandlet, vil den få en grå til sølvgrå patina. Arkitekturen vil i all vesentlig grad bestemme hvor fort og hvor jevnt denne patineringen vil skje. Ubehandlet avkapp kan brennes eller leveres til avfallsplasser.

#### Miljø

Canadisk Sedertre er impregnert fra naturen, og er et langsomt voksende treslag i Tuja familien. Bruksområdene er ubegrenset, både innvendig og utvendig. Sedertre har høy råtebestandighet, og er meget miljøvennlig siden overflaten ikke trenger vedlikehold. En rask, pen og stabil sølvgrå farge etablerer seg på overflaten. Materialene er nesten kvistfrie i Seder. Ubehandlet avkapp kan brennes eller leveres til avfallsplasser. HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

#### Vedlikehold

Sedertre trenger i utgangspunktet ikke vedlikehold og har lang levetid.

Ubehandlet

Ubehandlet etter 4 år





*Havseilerveien, Trondheim.  
Ubehandlet sedertre.  
Lund & Hagem Arkitekter.*



*Bertel O Steen, Bergen.  
Oljet Sedertre.*



*Eneboliger, Fredrikstad.  
Ubehandlet Sedertre.*

## Canadisk cedertre

# Termofuru

(latin: Pinus)

Furu har en egenvekt på rundt 400 kg/m<sup>3</sup>. Varmebehandling av furu er basert på en gradvis temperatur og fuktprosess over ca. to dager med en maks temperatur på 215 grader. Treet blir utsatt for ekstreme påkjenninger og tørkes ned til 1% fuktighet og opp igjen til ca. 8%. Dette kombineres med vanndamp for å unngå brann- og sprekkskader. Denne prosessen reduserer trecellenes evne til å ta opp og gi fra seg fukt med opp til 60 – 70%. Dette gjør varmebehandlet tre svært tverrstabilt med lite bevegelse. Treet får en gjennomgående kastanjebrun farge, men blir sølvgrå uten behandling etter hvert. Prosessen fører dermed til en stor forbedring i råtemotstand. Denne miljøvennlige prosessen består kun av vanndamp og temperatur. Termofuru fra Moelven er sortert med naturlig innslag av kvist.

## Holdbarhetsklasse: 2

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.



## Bruksområde og beliggenhet



## Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord og terrassebord                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

## Utseende

Termofuru får en karakterisk brun farge som ikke bare er ytterst, men gjennomgående. Over tid vil fargen gråne.

## Miljø

I tillegg til at varmebehandlet tre er et alternativ til tropiske treslag er det også miljøvennlig på grunn av en kjemikaliefri produksjon. De eneste ingrediensene er høy temperatur og vanndamp. Etter endt bruk kan varmebehandlet tre benyttes i energiproduksjon eller leveres på avfallsplasser. Ubehandlet avkapp kan brennes eller leveres til avfallsplasser.

HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

## Vedlikehold

Termofuru trenger i utgangspunktet ikke vedlikehold, kun vasking og spyling grunnet miljøpåvirkninger. På terrasser som er ubehandlet kan overflaten vaskes med grønnsåpe. Evt flekker/forurensing kan renses med fettløsende midler.

## Produkter i Termofuru

Terrassebord, kledning, tretak og lekter/spiler.

Brannmotstand ubehandlet termofuru D-s1,d0

Brannmotstand brannimpregnet som fasade B-s2,d0

Ubehandlet

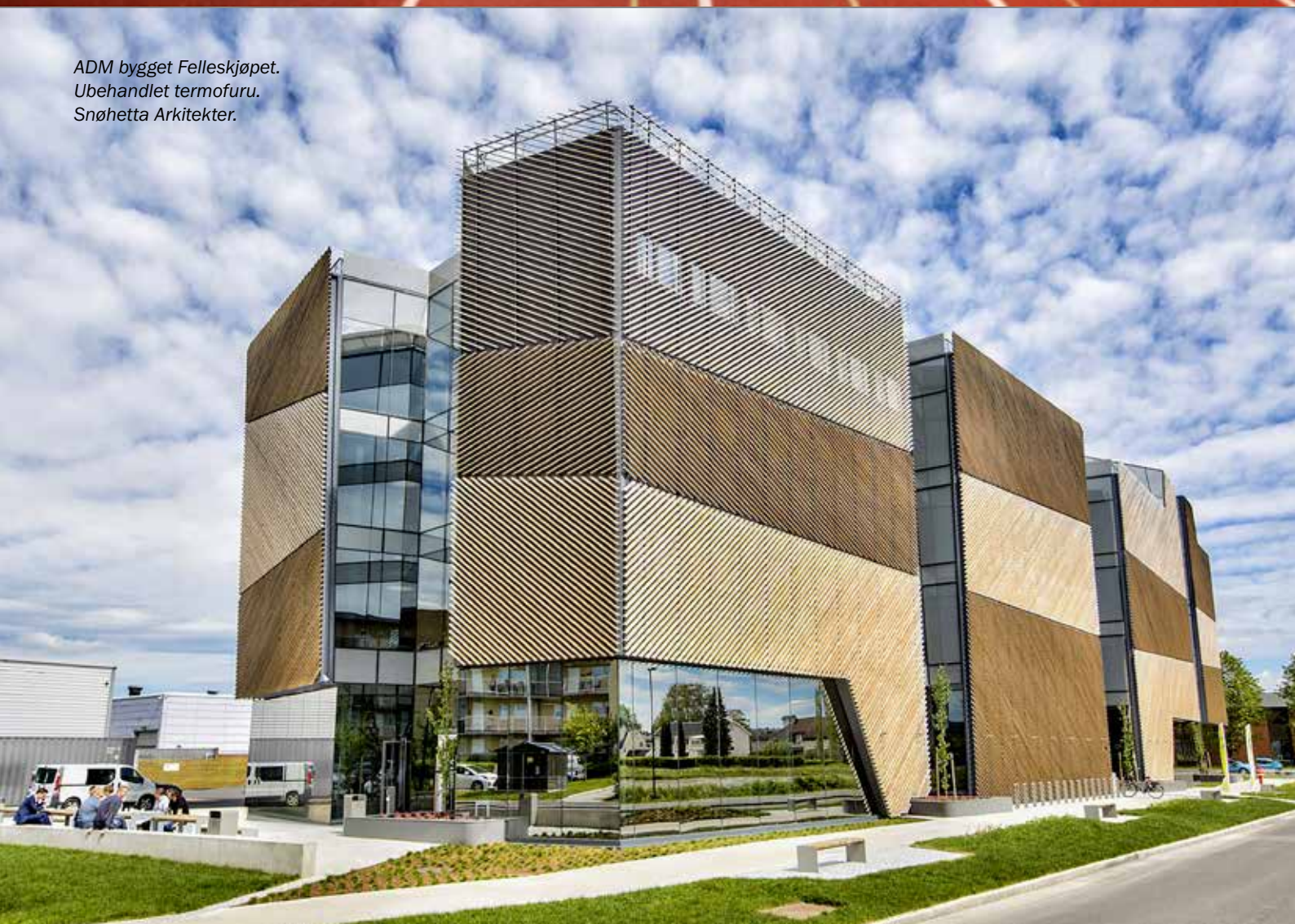
Ubehandlet etter 2 år







*Svømmehall, Voss.  
Ubehandlet termofuru.  
HLM Arkitekter.*



*ADM bygget Felleskjøpet.  
Ubehandlet termofuru.  
Snøhetta Arkitekter.*



# Termoask

(latin: Fraxinus)

Ask har en egenvekt på nesten 700 kg/m<sup>3</sup> og er dermed i gruppen: Harde treslag. Varmebehandling av ask er basert på en gradvis temperatur og fuktprosess over ca. to dager med en maks. temperatur på 215 grader. Treet blir utsatt for ekstreme påkjenninger, tørkes ned til 1% fuktighet og opp igjen til ca. 8%. Dette kombineres med vanndamp for å unngå brann- og sprekkskader. Denne prosessen reduserer trecellenes evne til å ta opp og gi fra seg fukt med opp til 60 – 70%. Dette gjør varmebehandlet tre svært tverrstabilt med lite bevegelse. Treet får en gjennomgående mørkebrun farge, men blir sølvgrå uten behandling etter bare noen måneder. Prosessen fører dermed til en stor forbedring i råtemotstand. Denne miljøvennlige prosessen består kun av vanndamp og temperatur. Termoask er sortert i select, dvs. tilnærmet kvistfritt.

**Holdbarhetsklasse: 1**

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.



## Bruksområde og beliggenhet



## Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord og terrassebord                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

## Produkter i termoask

Terrassebord, kledning, lekter og spiler.

Brannmotstand ubehandlet Termoask D-s1,d0

## Utseende

Termoask får en karakterisk dyp brun farge som ikke bare er ytterst, men gjennomgående. Over tid vil fargen gråne.

## Miljø

I tillegg til at varmebehandlet tre er et alternativ til tropiske treslag er det også miljøvennlig på grunn av en kjemikaliefri produksjon. De eneste ingrediensene er høy temperatur og vanndamp. Etter endt bruk kan varmebehandlet tre benyttes i energiproduksjon eller leveres på avfallsplasser.

HMS, FDV, EPD og Ytelseserklæring er tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

## Vedlikehold

Termoask trenger i utgangspunktet ikke vedlikehold, kun vasking og spyling grunnet miljøpåvirkninger. På terrasser som er ubehandlet kan overflaten vaskes med en fettløsende blanding og spyles godt med hageslangen.

Ubehandlet

Ubehandlet etter 1 år





*Termoask oljet, Logg Arkitekter.*



*Arendal Musuem, ubehandlet Rhombos Termoask.  
DIVA Arkitekter Oslo.*

# Termoask

*Oljet fasade termoask.  
Skaara Arkitekter Oslo.*



# Brannmalt kledning

## Gran (latin: Picea Abies)

Her benyttes det i utgangspunktet norsk gran som overflatebehandles tresidig med en spesiell brannhemmende maling. I tillegg et mellomstrøk på fabrikk, mens siste toppstrøket påføres på byggplass etter montering.

**Brannmaling er en systembehandling, Teknos FR Facade, består av:**

**Grunning:** Teknosafe 2407.

**Mellombehandling:** Nordica Eko 3330.

**Toppstrøk:** Nordica Eko Husmaling.

Treet påføres en grunning Teknosafe 2407, som beskytter treet mot varmen fra en brann.

Malingsfilmen vil swelle opp og isolere mot brannspredning.

Varmen som treet utsettes for kommer ikke opp i en temperatur som gjør at treet avgir brennbare gasser, og vil ikke kunne underholde en brann. Grunningen blir beskyttet av en mellombehandling Nordica Eko 3330, før det leveres til byggeplassen. På byggeplassen skal det påføres ett strøk med Nordica Eko Husmaling, for ferdigstilling av bygg.

Teknos FR Facade er sertifisert og CE-merket i henhold til EUs byggevareforordning i brannklasse K<sub>2</sub>10. B-s1,d0 og klassifisert EXT, dvs. testet og godkjent for utendørs bruk.

Brannmalt kledning leveres med dekkende farger iht. NCS.



## Bruksområde og beliggenhet



## Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord                                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

**OBS:** Husk alltid å overflatebehandle kappflater/endeveden med tilsvarende maling/beis som er godkjent.

Sjekk også Brannveileder-serien hos [www.trefokus.no](http://www.trefokus.no)

## Etterbehandling

Brannmalt tre leveres som standard grunnet ett strøk med Teknosafe 2407 og ett mellomstrøk med Teknos Nordica Eko 3330. Brannmalt tre skal når klimaet tillater det etter montering påføres ett dekkstrøk med Teknos Nordica Eko Husfarg. Malerfirmaet vil utstede ny FDV.

## Utseende

Heftig brannmalt kledning leveres med dekkende malingsystemer.

## Miljø

Gran kledning er et naturlig produkt som fremstilles med minimale belastninger på miljøet. Avkapp av behandlede produkter leveres til nærmeste avfallsmottak. Dokumentasjon er tilgjengelig på hjemmesiden [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

## Produkter med brannbeskyttelse

Kledningsbord, spiler og lekter.

Brandmotstand B-s1,d0

## Vedlikehold

I henhold til 4-2 i TEK 17 skal ansvarlig utførende overlevere FDV-dokumentet til eier av bygget og eier skal oppbevare dokumentet for bruk under driftsfasen. FDV-dokument fra malerfirma skal oppbevares sammen med Moelvns FDV-dokumentet. Eier av bygget skal årlig foreta inspeksjon av kledningens overflate og gjøre tiltak for å bibeholde de branntekniske egenskapene.





*Ulike prosjekter, behandlet med TEKNOS brannmaling.*

## Brannmalt kledning



# Fireguard

## brannimpregnert kledning

### Gran og furu

Dette er gran eller furu som vakuumentrykkimpregneres med Moelvrens Fireguard brannhemmende væske som består av organiske og uorganiske forbindelser. Væsken inneholder ikke borsyre og er dokumentert miljøvennlig. Produktet er CE-merket og oppfyller EUs byggevareordning. Dokumentasjonen ligger tilgjengelig på [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

#### Hva skjer ved brann?

Når brannimpregnert tre utsettes for høye temperaturer, vil de brannhemmende komponentene i impregneringen omdanne de brennbare gassene fra treet til ikke brennbare gasser, som karbondioksid, ammoniakk og vann. Treoverflaten forkulles, det blir ingen flammer og brannen vil ikke spre seg.

Utvikling av Moelven FireGuard-væsken ble påbegynt i 1988 og har vært i kommersiell produksjon siden 1997. Produktene er sertifisert og brannteknisk klassifisert i henhold til de siste europeiske og nordiske standarder for denne type produkter. Du finner dem på våre hjemmesider.

#### Overflatebehandling

All Fireguard brannimpregnert i utvendig kledning leveres standard 3-sidig overflatebehandlet med spesialgrunningen Teknol 1830 FR fra Teknos og med Nordica Eko 3330. All overflatebehandling blir gjort industrielt ved Moelvrens moderne anlegg i Moelv. Siste toppstrøk påføres straks kledningen er montert. (Brannimpregnert kan leveres i transparente eller dekkende farger iht NCS farge koder)

#### Bruksområde og beliggenhet



#### Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord                                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

**OBS:** Husk alltid å overflatebehandle kappflater/endeveden med tilsvarende maling/beis som er godkjent.

Sjekk også Brannveileder-serien hos [www.trefokus.no](http://www.trefokus.no)

#### Etterbehandling

Fireguard brannimpregnert leveres som standard grunnet ett strøk med Teknol 1830 FR og et mellomstrøk med Teknos Nordica Eko 3330. Brannimpregnert tre skal umiddelbart når klimaet tillater det etter montering påføres ett dekkstrøk med Teknos Nordica Eko Husfarg. Malerfirmaet vil utstede ny FDV.

#### Brannsertifisering

Gran: B-s1-d0 K<sub>1</sub>/K<sub>2</sub>10, SP Fire 105, EXT

Furu: B-s2-d0 K<sub>1</sub>/K<sub>2</sub>10

#### Miljø

Gran kledning er et naturlig produkt som fremstilles med minimale belastninger på miljøet. Avkapp av behandlede produkter leveres til nærmeste avfallsmottak.

Dokumentasjon er tilgjengelig på hjemmesiden [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)

#### Produkter med brannbeskyttelse

Kledningsbord, spiler og leker.

#### Vedlikehold

I henhold til 4-2 i TEK 17 skal ansvarlig utførende overlevere FDV dokument til eier av bygget og eier skal oppbevare dokument for bruk under driftsfasen. FDV-dokument fra malerfirma skal oppbevares sammen med FDV-dokument fra Moelven. Eier av bygget skal foreta inspeksjon av kledningens overflate og gjøre tiltak for å bibeholde de branntekniske egenskapene. Inspeksjoner og vedlikeholdsarbeid bør journalføres.







*Kvartal 9 Larvik.  
Backe Gruppen.  
Maxbo Proff Skien.  
Brannimpregnert Kledning.*



*Mjøskanten Brumunddal  
1. etasje Fireguard Gran B-s1,d0  
innfarget.*



# Vannfast brannimpregnering

Vannfast brannimpregnering tilføres treet gjennom en impregneringsprosess. Under tørking omdannes impregneringen og fikseres til cellestrukturen i treet. Vannfast brannimpregnering lar seg ikke vaske ut av treet – noe som gir en vedlikeholdsvennlig fasadekledning i brannklasse B-s2,d0. En type teknologi hvor man slipper å etterbehandle overflaten. Den naturlige sølvgrå patina vil komme frem, noe forsinket ift. naturlig tre. Alternativt kan treet innfarges før brandimpregnering.

**Holdbarhetsklasse:** Avhengig av hvilket treslag som velges

**Antatt levetid:** Den biologiske og ytre påvirkningen på treverket vil variere, avhengig av konstruksjonen. Her vil konstruksjonenes beliggenhet, klima, utførelse og lignende påvirke treslagets levetid.

**OBS:** sjekk også Brannveilederserien hos [www.trefokus.no](http://www.trefokus.no) dokumentasjon finner du på: [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)



## Bruksområde og beliggenhet



## Montering og beslag

|                             |                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gjelder følgende produkter: | Kledningsbord                                                               |
| Festemidler:                | Moelven anbefaler syrefaste skruer til innfesting av denne typen kledningen |
| Beslag:                     | Rustfritt stål, kobber, plastikk, belagt (coated) aluminium eller rheinzink |

## Brannsertifisering

Malmfuru: B-s2,d0

Lerk: B-s1,d0

Termofuru: B-s2,d0

Sedertre: B-s1,d0

## Miljø

Avkapp av behandlede produkter leveres til nærmeste avfallsmottak. Dokumentasjon er tilgjengelig på hjemmesiden [www.moelven.no/sertifikater](http://www.moelven.no/sertifikater)  
Produkter med brannbeskyttelse  
Kledningsbord, spiler og lekter.

## Produkter med brannbeskyttelse

Kledningsbord, spiler og lekter.

Eksempel viser brannimpregnert termofuru

Ubehandlet

Ubehandlet etter 2 år

Innfarget grå







*Mjøsparken Brumunddal  
Vannfast brannimpregner  
malmfuru B-s2,d0*

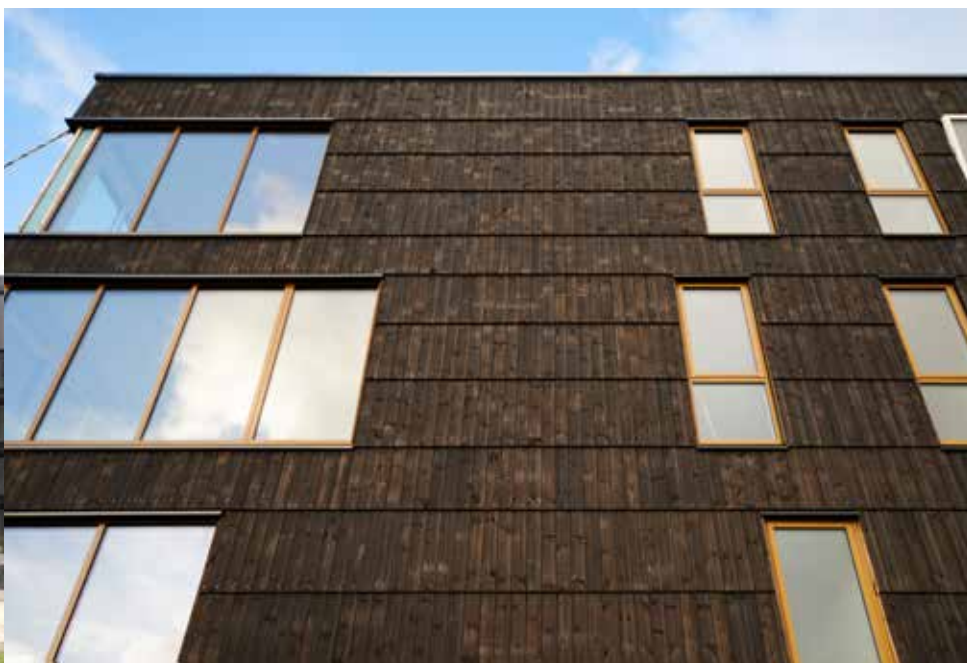


*Lesja Helsehus | MAP Arkitekter  
Vannfast brandimpregnering  
termofuru B-s2,d0*

*Powerhouse Telemark/Porsgrunn | Snøhetta Arkitekter  
Brannimpregner termofuru i B-s2,d0  
Foto: R8 Property/Snøhetta*







Øverst venstre:  
Innfarget Malmfuru patinagrå.

Øverst høyre:  
Innfarget CU Furu sort.

Nederst venstre:  
Sibirsk lerk med jernvitrol.

Nederst høyre:  
Brannimpregnert Termofuru.





Mjøskanten Brumunddal  
Innfarget Malmfuru Silver  
1. etasje Brannimregnert gran B-s1,d0





*mwprosjekt*



*moelven\_prosjekt*

Moelven Wood AS  
Industrivegen 4, 2390 Moelv  
Tlf: 63 95 97 50  
post.wood@moelven.no  
www.moelven.no  
www.moelven.no/sertifikater

Grafisk utforming og trykk: hamarmedia.no

