



## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Innehavare av deklarasjonen:

Programoperatør:

Utgivare:

Deklarasjonsnummer:

Utgivningsnummer:

Registreringsnummer for ECO Plattform:

Godkännandedatum:

Giltig till:

Talgø Møretre AS

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner

NEPD-1808-766-NO

NEPD-1808-766-NO

-

2019-06-21

2024-06-21

### Royal-impregnerat virke

Talgø Møretre AS

[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Allmän information

**Produkt:**

Royal-impregnerat virke

**Programoperatör:**

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Tel: +47 977 22 020  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

**Deklarationsnummer:**

NEPD-1808-766-NO

**Registreringsnummer för ECO Platform:****Deklarationen baseras på PCR:**

CEN-standard EN 15804 fungerar som kärn-PCR  
NPCR015 rev1 wood and wood-based products for use in  
construction (08/2013).

**Ansvarsförklaringen:**

Ågaren av deklarasjonen ska ansvara för underliggande  
information och bevisning. EPD Norge ska inte ha något  
ansvar med hänsyn till tillverkarinformation eller data och  
bevisning gällande livscykelanalys.

**Deklarerad enhet:**

Produktion av 1 m<sup>3</sup> Royal-impregnerat virke av furu.

**Deklarerad enhet med option:****Funktionell enhet:**

1 m<sup>3</sup> Royal-impregnerat virke av furu, från vagga till grav med en  
referenslivslängd på 60 år.

**Verifikation:**

Oberoende verifikation av deklarasjonen och data med  
hänsyn till ISO 14025:2010

internt

externt

Tredjepartsverifierare:



Ellen Soldal, Senior forskare  
(Oberoende verifierare godkänd av EPD Norge)

**Innehavare av deklarasjonen:**

Talgø Møretre AS  
Kontaktperson: Hallvard Brusethaug  
Tel: +47 71 65 80 00  
e-post: [kundeservice.moreroyal@talgo.no](mailto:kundeservice.moreroyal@talgo.no)

**Tillverkare:**

Talgø Møretre AS

**Produktionsanläggningar:**

Talgø Møretre AS  
Industrivegen 7, 6652 Surnadal

**Kvalitets-/miljösystem:**

PEFC ST 2002:2013 - Chain of Custody of Forest Based Products

**Organisationsnr:**

NO 978 706 843 MVA

**Godkännandedatum:**

2019-06-21

**Giltig till:**

2024-06-21

**Årtal för studien:**

2019

**Jämförbarhet:**

EPD av byggvaror är nödvändigtvis inte jämförbara om de inte  
överensstämmer med NS-EN 15804 och betraktas i en  
byggnadskontext.

**Miljödeklarasjonen har tagits fram av:**

Vegard Ruttenborg

Carlos Einar Myrebøe

Norsk Treteknisk Institutt

Treteknisk 

Godkänt

Håkon Hauan  
Vd på EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivning:

MøreRoyal används utomhus till trall, panel och takspån. Oljeförseglingen minskar risken för fuktupptag, svällning, krympning och sprickbildning.

### Tekniska data:

Deklarerad enhet består av trävirke med en torrsvikt på 435 kg/m<sup>3</sup>. Vid 17 % träfuktighet har det en densitet på 509 kg/m<sup>3</sup>.

Panel tillverkas enligt SN/TS 3186, K-virke med avseende på NS-EN 14081 och trall med avseende på SN/TS 3188. Talgø Møre AS är medlem i Norsk Impregneringskontroll.

### Produktspecifikation:

MøreRoyal är trall av furu som först tryckimpregnerats med kopparbaserat impregneringsmedel och sedan kokats i 10 till 12 timmar i olja under vakuum med eller utan pigment.

Material	kg	%
Trävirke furu, torrsvikt	435,0	82,7 %
Trävirke vatteninnehåll	74,0	14,1 %
Impregneringsmedel, torrsvikt	3,3	0,6 %
Royal-olja och pigment	13,6	2,6 %
<b>Summa produkt</b>	<b>525,8</b>	<b>100,00 %</b>
Träemballage	4,0	
Stålemballage	0,4	
Plastemballage	0,03	
<b>Summa med emballage</b>	<b>530,2</b>	

### Marknadsområde:

Norge

### Hållbarhet:

Referenslivslängd för panel av Royal-impregnerat virke är minst 60 år och beror på klimatiska förhållande och yttre inverkan. För produkter som används som trall är livslängden satt till 30 år.

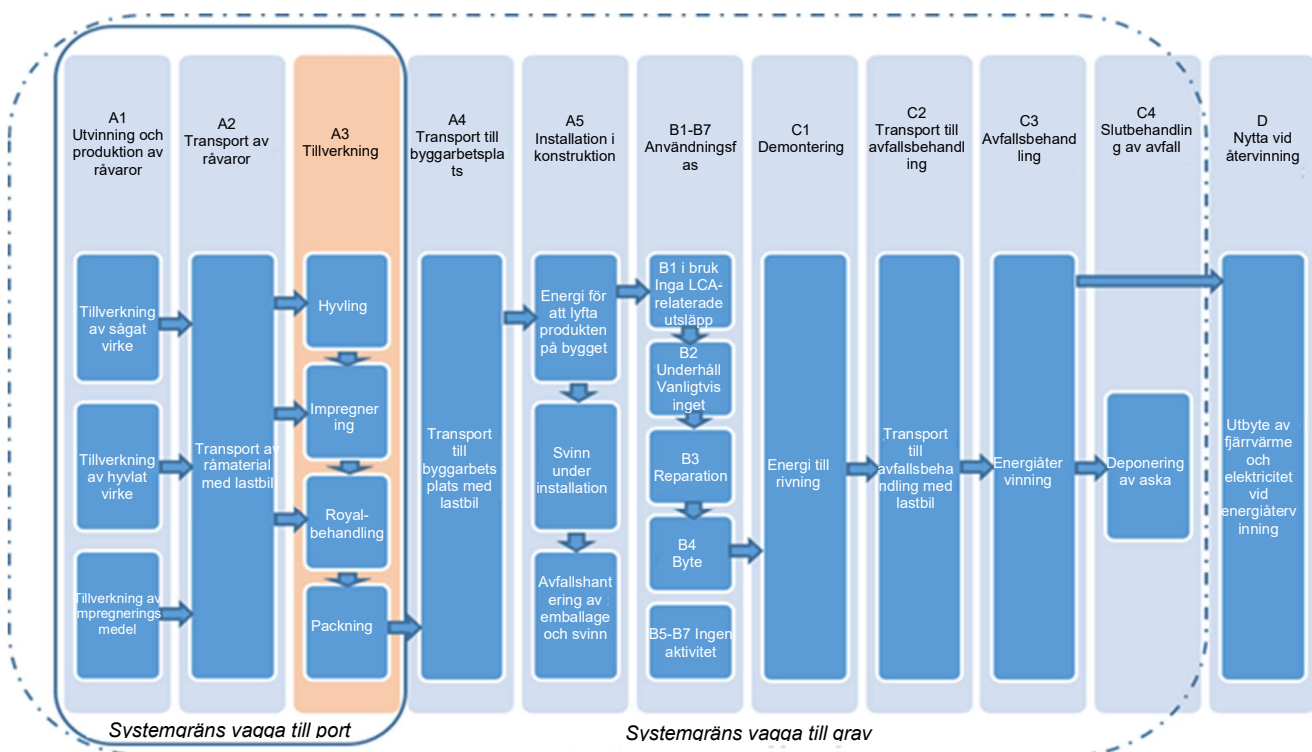
## LCA: Beräkningsregler

### Deklarerad enhet:

Produktion av 1 m<sup>3</sup> Royal-impregnerat virke av furu.

### Systemgränser:

Flödesschema för systemgränserna visas nedan. Modul D är beräknad med energibyte och förklaras närmare under scenarierna.



#### Datakvalitet:

Tillverkningsdata är hämtade från Talgø Møretre AS 2018 med siffror för 2017. Data för tillverkning av sågat virke från Norge är baserade på NEPD-307-179, men har justerats för Talgø Møretres data och med Ecoinvent v. 3.4 som bakgrundsdata. Data för Royal-olja och impregneringsmedel är specifika och hämtade från ett tidigare EPD-projekt. Resterande data är baserade på Ecoinvent v 3.4 "Allocation cut-off by classification" (2017), men har justerats för att förbättra representativiteten.

#### Cut-off-kriterier:

Alla viktiga råmaterial och all viktig energiförbrukning är inkluderad. Tillverkningsprocessen för råmaterial och energiströmmar som ingår med väldigt små mängder (< 1 %) är inte inkluderat. Per modul är summan av utelämnade material- och energiströmmar inte över 5 %. Dessa cut-off-kriterier gäller inte för farliga material och ämnen. Produktionslokaler och utrustning i A3 är undantagna.

#### Fördelning:

Fördelning sker enligt bestämmelserna i EN 15804. Inkommande energi, vatten, avfall och interna transporter är uppdelade i delprocesser och fördelas sedan efter inkomst mellan huvud- och biprodukterna. Inverkan på huvudproduktionen av återvunnet material fördelas till huvudprodukten där materialet användes.

#### Beräkning av biogent kolinnehåll:

Upptag och utsläpp av koldioxid från biologiskt ursprung beräknas baseras på NS-EN 16485:2014. Den här metoden baseras på modularitetsprincipen i EN 15804:2012, och där utsläpp ska räknas med i den livscykelmodul där det faktiskt sker. Mängden koldioxid är beräknad enligt NS- EN 16449:2014. Nettobidraget till GWP från biogent kol visas för varje modul på sida 8. Virket kommer från hållbart skogsbruk och har PEFC-certifierad spårbarhet.

## LCA: Scenarier och annan teknisk information

Följande information beskriver scenarierna för modulerna i EPD:en.

Då förutsätts en transport till byggarbetsplats på 330 km, där 300 km sker på stor lastbil och 30 km på en medelstor lastbil.

#### Transport från produktionsanläggningen till användaren (A4)

Type	Kapacitetsutnyttjande inkl. retur (%)	Fordonstyp	Distans km	Bränsle/energiförbrukning	Enhet
Bil	53	EURO5, > 32 ton	300	0,02	l/tkm
Bil	26	EURO5, 16–32 ton	30	0,048	l/tkm

Det förutsätts 5 % svinn av produkten på byggarbetsplatsen, 1 MJ energiförbrukning och avfallshantering av emballagen.

Det sker ingen LCA-relaterad miljöpåverkan under bruk. Kopparimpregnerat trävirke som utsätts för regn eller tvättning har en urlakning på 5–10 % av kopparinnehållet (Evans, 2010). Urlakningstestning krävs inte enligt EPD tills mätmetoderna har harmoniserats. För Royal-impregnerat virke är urlakningen avsevärt lägre, då oljeimpregneringen gör trävirket med vattenavvisande.

#### Byggsfas (A5)

	Enhet	Värde
Hjälpmaterial	kg	
Vattenförbrukning	m <sup>3</sup>	
Elförbrukning	MJ	1,0
Andra energikällor	MJ	
Materialförlust	kg	26,3
Material från avfallsbehandling	kg	4,36
Damm i luften	kg	

#### Monterade produkter i bruk (B1)

	Enhet	Värde
Urlakning av koppar	kg	< 0,1

Vid underhåll förutsätts det att Royal-olja läggs på var tionde år och att det totalt går åt 22,5 kg under livstiden. Det förutsätts också reparation genom att 10 % av virket byts ut på utsatta ställen. Före varje gång olja läggs på rengörs ytan.

Produkt som används som panel och byggnadsvirke behöver vanligtvis inte bytas ut under byggnadens livtid, men vid användning som trall måste den normalt bytas ut inom loppet av 60 år. I ett scenario med normal belastning förutsätts det att trallbrädorna byts ut inom loppet av 60 år.

#### Underhåll (B2)/reparation (B3)

	Enhet	Värde
Underhållsfrekvens*	År	10
Hjälpmaterial – rengöringsmedel per gång	kg	0,114
Andra resurser – olja per gång	kg	4,5
Vattenförbrukning – rengöring före olja per gång	kg	2,28
Elförbrukning	kWh	
Andra energikällor	MJ	
Materialförlust	kg	52,58

Produkten har ingen driftenergi eller vattenförbrukning.

#### Driftenergi (B6) och vattenförbrukning (B7)

	Enhet	Värde
Vattenförbrukning	m <sup>3</sup>	
Elförbrukning	kWh	
Andra energikällor	MJ	
Utrustningen värmeeffekt	kW	

Transporten av träavfall baseras på genomsnittsavståndet för 2007 i Norge och utgör 85 km (Raadal et al. (2009).

#### Transport avfallsbehandling (C2)

Typ	Kapacitetsutnyttjande inkl. retur (%)	Fordonstyp	Distans km	Bränsle/energiförbrukning	Enhet
Bil		Ospecificerat	85	0,045	l/tkm

Vinster av exporterad energi från energiåtervinning i kommunal avfallsanläggning beräknas med byte mot norsk elmix och norsk fjärrvärmemix. Data för elmix är samma som används i A1–A3 och fjärrvärmemix baseras på produktionen under 2017.

#### Vinster och påfrestningar efter uppnådd livslängd (D)

	Enhet	Panel	Trall
Ersättning av elektrisk energi	MJ	929	1 674
Ersättning av termisk energi	MJ	6 387	11 510
Ersättning av råmaterial	kg	0	0

#### Byte (B4)/reovering (B5)

	Enhet	Värde
Bytesfrekvens*	År	30/60
Elförbrukning	kWh	
Byte av slitna delar	0	

\* Siffror eller referenslivslängd

Avfall från kopparimpregnerat virke klassas som behandlat virke (1142) i NS 9431:2011, men ska i händelse av tvivel behandlas som CCA-impregnerat virke (7098). Hanteras med förbränning med energiutnyttjande (0007) i anläggningar med tillstånd för det. Mängder anges för en deklarerad enhet.

#### Slutfas (C1, C3, C4)

	Enhet	Värde
Farligt avfall	kg	
Blandat avfall	kg	525,81
Återanvändning	kg	
Återvinning	kg	
Energiåtervinning	kg	525,81
Till deponi	kg	

## LCA: Resultat

Global uppvärmningspotential i A1–A3 innefattar upptag av 797,5 kg CO<sub>2</sub> genom fotosyntes som är bundet som kol i virket. Royalolja innehåller även biogent kol motsvarande 18 kg CO<sub>2</sub> per deklarerad enhet. Samma mängd CO<sub>2</sub> släpps ut igen vid förbränning av trävirket i modul C3.

### Trallbrädor:

Vid användning som trall är det i resultaten inkluderat utbyte i B4. Detta ger ett utslag för resultaten i modul D och beräknas därför separat.

### Systemgränser (X = inkluderad, MID = modul ej inkluderad, MIR = modul ej relevant)

Produktfas		Konstruktion installationsfas			Användningsfas								Slutfas				Efter uppnådd livslängd
Råmaterial	Transport	Tillverknin g	Transport	Konstruktionsinstallationsfas	Användnin g	Underhåll	Reparation	Byten	Renovering	Energiförbrukning under drift	Vattenförbrukning under drift	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall till slutbehandling	Potential för återanvändning/återvinning	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

### Miljöpåverkan

Parameter	Enhet	A1–A3							Trall	
		A1–A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	-7,03E+02	1,63E+01	1,41E+01	0,00E+00	2,11E+01	1,80E+01	1,80E+02	0,00E+00	
ODP	kg CFC11-ekv	1,67E-05	3,19E-06	1,08E-06	0,00E+00	3,99E-06	2,26E-06	2,26E-05	0,00E+00	
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv	1,31E-01	2,61E-03	6,97E-03	0,00E+00	2,32E-02	1,46E-02	1,46E-01	0,00E+00	
AP	kg SO <sub>2</sub> -ekv.	1,04E+00	5,27E-02	6,18E-02	0,00E+00	7,00E-01	1,30E-01	1,30E+00	0,00E+00	
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv	4,42E-01	8,85E-03	2,43E-02	0,00E+00	4,57E-01	5,10E-02	5,10E-01	0,00E+00	
ADPM	kg Sb-ekv	8,39E-04	3,47E-05	4,52E-05	0,00E+00	1,59E-04	9,47E-05	9,47E-04	0,00E+00	
ADPE	MJ	1,93E+03	2,71E+02	1,19E+02	0,00E+00	9,29E+02	2,51E+02	2,51E+03	0,00E+00	

### Miljöpåverkan

Parameter	Enhet	A1–A3								Trall	
		B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D		
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	0,00E+00	0,00E+00	8,62E-03	5,96E+00	9,10E+02	3,34E-02	-4,53E+01	-8,17E+01		
ODP	kg CFC11-ekv	0,00E+00	0,00E+00	8,15E-10	1,10E-06	6,96E-07	1,04E-08	-4,96E-06	-8,94E-06		
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv	0,00E+00	0,00E+00	1,93E-06	9,98E-04	5,14E-03	1,32E-05	-2,48E-02	-4,47E-02		
AP	kg SO <sub>2</sub> -ekv.	0,00E+00	0,00E+00	4,02E-05	2,34E-02	1,25E-01	2,34E-04	-2,50E-01	-4,52E-01		
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv	0,00E+00	0,00E+00	9,70E-06	4,10E-03	3,29E-02	3,76E-05	-6,51E-02	-1,18E-01		
ADPM	kg Sb-ekv	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-07	1,68E-05	1,33E-05	4,14E-08	-1,74E-04	-3,20E-04		
ADPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,54E-02	9,67E+01	1,00E+02	1,04E+00	-6,10E+02	-1,10E+03		

GWP Global uppvärmningspotential; ODP Potential för nedbrytning av stratosfärisk ozon; POCP Potential för bildande av fotokemiska oxidanter; AP Förurensningspotential för källor på land och vatten; EP Övergödningspotential; ADPM Abiotisk utarmningspotential för icke-fossila resurser; ADPE Abiotisk utarmningspotential för fossila resurser

Resursbruk								Trall	
Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
RPEE	MJ	4,97E+03	4,40E+00	6,75E+02	0,00E+00	1,12E+02	1,41E+03	1,41E+04	0,00E+00
RPEM	MJ	8,81E+03	0,00E+00	9,86E+00	0,00E+00	4,36E+02	2,07E+01	2,07E+02	0,00E+00
TPE	MJ	1,38E+04	4,40E+00	6,84E+02	0,00E+00	5,47E+02	1,44E+03	1,44E+04	0,00E+00
NRPE	MJ	1,93E+03	2,79E+02	1,34E+02	0,00E+00	5,80E+02	2,80E+02	2,80E+03	0,00E+00
NRPM	MJ	3,88E+02	0,00E+00	4,40E+00	0,00E+00	4,50E+02	9,25E+00	9,25E+01	0,00E+00
TRPE	MJ	2,32E+03	2,79E+02	1,38E+02	0,00E+00	1,03E+03	2,90E+02	2,90E+03	0,00E+00
SM	kg	2,20E-01	0,00E+00	1,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,31E-02	2,31E-01	0,00E+00
RSF	MJ	7,29E-01	0,00E+00	1,09E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,29E-01	2,29E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	4,86E-01	0,00E+00	7,26E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,52E-01	1,52E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	5,80E+00	5,47E-02	3,16E-01	0,00E+00	3,83E+00	6,46E-01	6,47E+00	0,00E+00

Resursbruk								Trall	
Parameter	Enhet	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D
RPEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+00	1,25E+00	8,93E+03	2,61E-02	-3,90E+03	-7,04E+03
RPEM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-9,05E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+00	1,25E+00	-1,18E+02	2,61E-02	-3,90E+03	-7,04E+03
NRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,58E-01	9,84E+01	8,24E+02	1,06E+00	-7,43E+02	-1,34E+03
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-7,50E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,58E-01	9,84E+01	7,35E+01	1,06E+00	-7,43E+02	-1,34E+03
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+00	0,00E+00	-2,81E+03	-5,07E+03
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,06E+00	0,00E+00	-1,88E+03	-3,38E+03
W	m <sup>3</sup>	0,00E+00	0,00E+00	8,46E-03	1,77E-02	2,97E-01	1,17E-03	-1,57E+01	-2,83E+01

RPEE Förnybar primärenergi som används som energibärande; RPEM Förnybar primärenergi som används som råmaterial; TPE Total användning av förnybar primärenergi; NRPE Ej förnybar primärenergi som används som energibärande; NRPM Ej förnybar primärenergi som används som råmaterial; TRPE Total användning av en förnybar primärenergi; SM Användning av sekundära material; RSF Användning av förnybara sekundära bränslen; NRSF Användning av ej förnybara sekundära bränslen; W Nettoanvändning av färskvatten

Livslängdens slut - Avfall								Trall	
Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
HW	kg	4,65E-01	1,56E-02	2,96E-01	0,00E+00	4,61E-01	6,22E-01	6,22E+00	0,00E+00
NHW	kg	5,77E+01	2,13E+01	4,58E+00	0,00E+00	5,97E+00	9,60E+00	9,60E+01	0,00E+00
RW	kg	1,16E-02	1,84E-03	7,12E-04	0,00E+00	1,84E-03	1,49E-03	1,49E-02	0,00E+00

Livslängdens slut - Avfall								Trall	
Parameter	Enhet	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D
HW	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,13E-05	2,87E-03	2,29E+00	3,34E+00	-2,65E-01	-4,79E-01
NHW	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,23E-03	5,78E+00	6,31E+00	1,40E+00	-1,61E+01	-2,90E+01
RW	kg	0,00E+00	0,00E+00	9,72E-07	6,24E-04	1,85E-04	5,87E-06	-3,05E-03	-5,50E-03

HW Kasserat farligt avfall; NHW Kasserat ej farligt avfall; RW Kasserat radioaktivt avfall

Livslängdens slut - Produktionsfaktorer								Trall	
Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	8,90E-01	0,00E+00	4,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-01	1,41E+00	0,00E+00
MER	kg	6,74E+00	0,00E+00	4,31E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+00	1,11E+01	0,00E+00
EEE	MJ	4,37E-01	0,00E+00	3,73E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,82E+01	7,82E+02	0,00E+00
ETE	MJ	2,00E+01	0,00E+00	2,57E+02	0,00E+00	0,00E+00	5,40E+02	5,40E+03	0,00E+00

Livslängdens slut - Produktionsfaktorer								Trall	
Parameter	Enhet	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,16E+02	0,00E+00	-9,29E+02	-1,67E+03
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,61E+03	0,00E+00	-6,39E+03	-1,15E+04

CR-komponenter för återanvändning, MR Material för återvinning, MER Material för energiåtervinning, EEE Exporterad elektrisk energi; ETE Exporterad termisk energi

Se exempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009

## Norska tilläggskrav

### Utsläpp av växthusgaser från användning av elektricitet under produktionsfasen

Nationell produktionsmix från import, mellanspanning (produktion av transmissionsledningar, i tillägg till direkta utsläppsförluster i nätet) av el som används i produktionsprocessen (A3).

Datakälla	Mängd	Enhet
Econinvent v. 3.4 (oktober 2017)	31,0	gram CO <sub>2</sub> -ekv./kWh

### Farliga ämnen

- Produkten innehåller inga ämnen från REACH:s kandidatförteckning eller den norska prioritetslistan
- Produkten innehåller ämnen som är under 0,1 vikt-% på REACH:s kandidatförteckning
- Produkten innehåller ämnen från REACH:s kandidatförteckning eller den norska prioritetslistan, se tabellen under Specifika norska krav.
- Produkten innehåller inga ämnen på REACH:s kandidatförteckning eller den norska prioritetslistan. Produkten kan karaktäriseras som farligt avfall (enligt Avfallsförordningen, tillägg III), se tabell under Specifika norska krav.

### Transport

Transport från produktionsanläggningen till byggarbetsplats enligt scenariot i A4: 330 km

### Inomhusklimat

Det här inte utförts några tester på produkten med avseende på inomhusklimat. Produkten är avsedd för utomhusbruk.

### Klimatdeklaration

För att öka insynen i bidrag till klimatpåverkan har indikatorn GWP här delats upp i delindikatorer:

GWP-IOBC Klimatpåverkan beräknad efter principen för omedelbar oxidation av biogent kol.

GWP-BC Klimatpåverkan från nettoupptag och nettoutsläpp av biogent kol från materialen i varje modul.

Klimatpåverkan								Trall	
Parameter	Enhet	A1–A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
GWP-IOBC	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	9,97E+01	1,63E+01	8,59E+00	0,00E+00	2,11E+01	1,80E+01	1,80E+02	0,00E+00
GWP-BC	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	-8,03E+02	0,00E+00	5,54E+00	0,00E+00	0,00E+00	-8,98E-03	-8,98E-02	0,00E+00
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	-7,03E+02	1,63E+01	1,41E+01	0,00E+00	2,11E+01	1,80E+01	1,80E+02	0,00E+00

Klimatpåverkan									Trall
Parameter	Enhet	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D
GWP-IOBC	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	0,00E+00	0,00E+00	8,62E-03	5,96E+00	1,13E+02	3,34E-02	-4,53E+01	-8,17E+01
GWP-BC	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,98E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv.	0,00E+00	0,00E+00	8,62E-03	5,96E+00	9,10E+02	3,34E-02	-4,53E+01	-8,17E+01



## Litteraturliste

NS-EN ISO 14025:2010	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i>
NS-EN ISO 14044:2006	<i>Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer</i>
NS-EN 15804:2012+A1:2013	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
Ruttenborg og Myrebøe (2019)	<i>LCA-report for Talgø Møretre AS. Report nr. 325028-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.</i>
NPCR015 rev1	<i>Product category rules for wood and wood-based products for use in construction</i>
Ecoinvent v. 3.4	<i>Swiss Centre of Life Cycle Inventories. <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a></i>
Statistisk sentralbyrå (2018a)	<i>Tabell 04730: Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, 2017</i>
Statistisk sentralbyrå (2018b)	<i>Tabell 04727: Fjernvarmebalansen, 2017</i>
Statistisk sentralbyrå (2018c)	<i>Tabell 09469: Nettoproduksjon av fjernvarme, 2017</i>
NS-EN 16449:2014	<i>Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid</i>
NS-EN 16485:2014	<i>Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk</i>
Raadal et al. (2009).	<i>Raadal, H. L., Modahl, I. S. &amp; Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge</i>
Evans, F. G. 2010	<i>Liten utlakning fra kopperimpregneret tre. Sluttrapport prosjekt Kopperlakning. Norsk Treteknisk Institutt.</i>
NEPD-307-179-NO	<i>EPD for skurlast av gran eller furu. Treindustrien.</i>
NS 9431:2011	<i>Klassifikasjon av avfall</i>
NS-EN 14915:2013	<i>Panelbord og kledning av heltre - Egenskaper, evaluering av samsvar og merking</i>
Plessner et al. (2013)	<i>Miljøanalyse av trefasader</i>
Venås et al (2011)	<i>Characterizing long term leaching behaviour of copper from preservative treated wood in a practical exposure scenario</i>

	<b>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation	<b>Programansvarig och utgivare</b>	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tel: +47 977 22 020 e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a> webb: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>
	<b>Innehavare av deklarasjonen</b>	Talgø Møretre AS Industrivegen 7, 6652 Surnadal Norge	Tel: +47 71 65 80 00 e-post: <a href="mailto:kundeservice.moreroyal@talgo.no">kundeservice.moreroyal@talgo.no</a> webb: <a href="http://hoved.talgo.no/">http://hoved.talgo.no/</a>	
	<b>Författare av livscykelrapporten</b>	Vegard Ruttenborg Carlos Einar Myrebøe Norsk Treteknisk Institutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	Tel: +47 98 85 33 33 e-post: <a href="mailto:firmapost@treteknisk.no">firmapost@treteknisk.no</a> webb: <a href="http://www.treteknisk.no">www.treteknisk.no</a>	