

# Environmental product declaration

in accordance with ISO 14025 and EN 15804+A2

Royalimpregnert trelast - Alvdal Royal+



Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Eier av deklarasjonen:**

ALVDAL SKURLAG AS

**Produkt:**

Royalimpregnert trelast - Alvdal Royal+

**Deklarert enhet:**

1 m<sup>3</sup>

**Deklarasjonen er basert på PCR:**

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 015:2021 Part B for wood and wood-based  
products for use in construction

**Programoperatør:**

Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-7939-7594-NO

**Publiseringsnummer:**

NEPD-7939-7594-NO

**Godkjent dato:** 28.10.2024

**Gyldig til:** 28.10.2029

**EPD software:**

LCAno EPD generator ID: 504514

## Generell informasjon

### Produkt

Royalimpregnert trelast - Alvdal Royal+

### Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge  
Telefon: +47 977 22 020  
web: [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-7939-7594-NO

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 015:2021 Part B for wood and wood-based products for use in construction

### Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

### Deklarert enhet:

#### Deklarert enhet med opsjon:

A1-A3, A4, A5, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C4, D  
1 m3 Royalimpregnert trelast - Alvdal Royal+

### Funksjonell enhet:

#### Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Verifikasjon av hver EPD foretas i henhold til EPD-Norge sine retningslinjer for verifikasjon og godkjenning som krever at EPD-verktøy er i) integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii) prosedyrer for bruk av EPD-verktøy er godkjent av EPD-Norge og iii) prosessen gjennomgås årlig av en uavhengig 3.parts verifikator. Se vedlegg G i EPD-Norge sine retningslinjer for mer informasjon om EPD-verktøy.

#### Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

#### Tredjepartsverifikator:

Metodikk og bakgrunnsdata for livsløpsanalyse av trelast er verifisert av Alexander Borg, Asplan Viak AS

Ytterligere krav til miljødeklarasjonen er verifisert av Ellen Soldal, Norsus  
(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

### Eier av deklarasjonen:

ALVDAL SKURLAG AS  
Kontaktperson: Per Arve Bjørsagård  
Telefon: 62 48 93 50  
e-post: [post@alvdalskurlag.no](mailto:post@alvdalskurlag.no)

### Produsent:

ALVDAL SKURLAG AS

### Produksjonssted:

ALVDAL SKURLAG AS  
Nord-Østerdalsveien 4856  
2560 Alvdal, Norway

### Kvalitet/Miljøsystem:

Miljøfyrtårn

### Org. no.:

NO 999 041 132 MVA

### Godkjent dato:

28.10.2024

### Gyldig til:

28.10.2029

### Årstall for studien:

2024

### Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

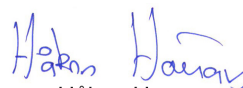
### Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPDverktøy lca.tools ver EPD2021.09, utviklet av LCA.no AS. EPDverktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av: Baitong Huang

Intern kvalitetssikring: Johann Kristian Næss

### Godkjent:



Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Alvdal Royal+ lages ved at kobberimpregnert trevirke (Cu) blir kokt i linolje, slik at vann fordampes og produktet leveres dermed som bygningstørt. Linoljen trenger inn i overflaten av materialets 6 sider. Oljen kan være med eller uten pigmenter. Royalimpregnert trevirke har holdbarhetsklasse 1 mot råte. Royalimpregnering av trevirke reduserer fuktopptak samt gir mindre sprekkdannelse. Råstoffet er nordisk heltre av furu.

### Produktspesifikasjon:

Royal+ impregnert trelast leveres som kledning. Kubikkmeter er brukt som enhet for å representere alle dimensjoner av royalimpregnert trelast. Alvdal Skurlag leverer kledning i følgende tykkelser: 16, 19, 22, 29, 36 og 48 mm. Royalimpregnert trelast kan leveres klar eller i fargene: rød, oker, brun, fjellgrå og svart. Resultatene for dette produktet kan omregnes til 1 m<sup>2</sup> av produktet. Omregningen er avhengig av tykkelsen, for eksempel vil 1 m<sup>2</sup> kledning med en tykkelse på 19 mm tilsvare 0,019 m<sup>3</sup> av deklart enhet.

Materialer	kg	%
Impregneringsmiddel	4,50	0,84
Royalolje	18,60	3,47
Trevirke, tørr masse	435,00	81,14
Vann, i trevirke	78,00	14,55
Total	536,10	100,00

Emballasje	kg	%
Pappemballasje	0,06	0,77
Stålemballasje	0,35	4,48
Treemballasje	7,40	94,75
Total inkl. emballasje	543,91	100,00

### Tekniske data:

Deklarert enhet består av trelast med tørrvekt på 435 kg/m<sup>3</sup>. Ved 18 % trefuktighet har det da en densitet på 513,3 kg/m<sup>3</sup>. Royalbehandlet trelast er i holdbarhetsklasse 1, og brannmotstand er D-s2, D0.

### Markedsområde:

Norge og Norden

### Levetid, produkt:

Kledning 60 år. Avhenger av klimatiske forhold og ytre påvirkning.

### Levetid, bygg:

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 m<sup>3</sup> Royalimpregnert trelast - Alvdal Royal+

### Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (< 1%) er ikke inkludert. Summen av utelatte material- og energistrømmer er ikke over 5% per modul. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

### Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. I skogbruk er det benyttet økonomisk allokering mellom sagtømmer og massevirke. På sagbruk er inngående energi, vann, avfall, materialer og internt transport er delt opp i underprosesser og så allokert etter inntekt mellom hoved- og biproduktene. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produksystemet.

NB: Det er benyttet økonomisk allokering i produksjonsprosesser gjennom hele verdikjeden som regnes som samproduserende (joint co-processes) etter EN 15804 (2021). Ulik tolkning av regelverket har ført til forskjellig praktiserende metodikk i Europa. Denne livsløpsvurderingen følger "school 2" som beskrevet av EPD-Norge (2024). Endringer av resultater kan forekomme ved endelig harmonisering av regelverket.

### Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer iht. EN 15804, hvis tilgjengelig, Norsk Treteknisk Institutt og LCA.no sine databaser, Ecoinvent, og andre LCA kilder. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Produksjonsdata er innhentet fra produksjonsstedet i 2024 med 2023 som referanseår.

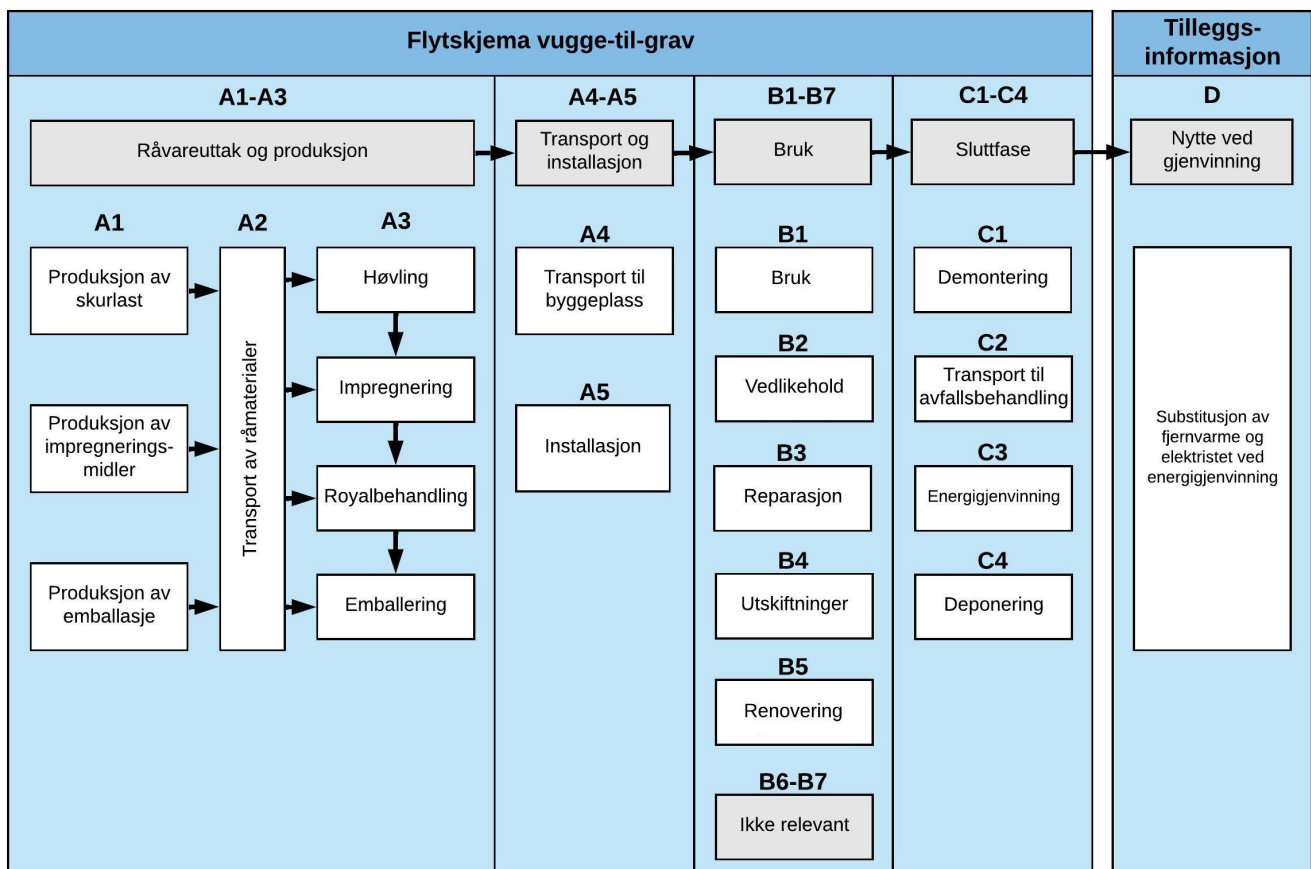
Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
Impregneringsmiddel	Treteknisk / Ecoinvent 3.91	Specific	2022
Pappemballasje	ecoinvent 3.6	Database	2019
Royalolje	Supplier	Specific	2021
Stålemballasje	ecoinvent 3.6	Database	2019
Treemballasje	Modified ecoinvent 3.7.1	Database	2020
Trevirke, tørr masse	EPD-IES-0002537:002 (S-P-02537)	EPD	2016
Vann, i trevirke	LCA.no	Database	2024

## Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, MNR=modul ikke relevant)

Produktfase			Sammenstillingsfase		Bruksfase					Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)		
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftninger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling	Gjenbruk/gjenvinning/ resirkulering-potensiale
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	MND	MND	X	X	X	X	X

### Systemgrenser:

Opptak og utslipp av karbondioksid fra biologisk opphav er beregnet basert på NS-EN 16485:2014. Denne metoden er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012, og hvor utslipp skal telles med i den livsløpsmodulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014. Nettbidraget til GWP fra biogent karbon er vist under «Ytterligere miljøinformasjon». Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



### Teknisk tilleggsinformasjon

Sertifiseringer og miljøinformasjon som er relevant for det deklarete produktet:  
 - PEFC ST 2002:2020 - Chain of Custody - sertifikatsnr: NTI-PEFC-COC-608

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

[A4] Det er forutsatt en transport til byggeplass på 422 km, hvor 392 km skjer på stor lastebil og 30 km på en middels stor lastebil. 392 km er fra leverandøren og 30 km er en antagelse for avstand til byggeplass.

[A5] Det er antatt 5% svinn av produktet på byggerplass og 1 MJ i energiforbruk per kubikkmeter trevirke for installasjon av produktet.

Avfallshåndtering av emballasje på produkt og svinn er inkludert.

[B1] Ingen utslipp i bruksfase.

[B2] For vedlikehold antas det påføring av ett strøk med 10 års mellomrom (Plesser et. al), i løpet av en levetid på 60 år vil det påføres i alt 5 strøk med royalolje, vaskevann og vaskemiddel inkludert i hver vedlikeholdsrunde. B2-resultater er beregnet utifra overflateareal under et konservativt scenario, derfor vil det ikke påvirkes av ulike produkttykkelse.

[B3] Det antas 10% utskiftning i.l.a. brukslevetiden (Plesser et. al), avfallshåndtering inkludert.

[B4] Royal + brukes som kledning og ved antatt levetid på 60 år antas det ingen utskiftning.

[B5] Ingen aktivitet i B5.

[C1] For demontering antas det 1 MJ energiforbruk per kubikkmeter trevirke.

[C2] Transporten av treavfall er basert på gjennomsnittsavstand for 2007 i Norge og utgjør 85 km (Raadal et al., 2009).

[C3-D] Energigjenvinning er antatt for trevirket med eventuelle behandlinger. Gevinsten av eksportert energi fra energigjenvinning i kommunalt avfallsanlegg er beregnet med erstatning av norsk el-miks og norsk fjernvarmemiks. Data for el-miks er samme som brukt i A1-A3 og fjernvarmemiks er basert på produksjonen i 2019. Avfallsbehandling for all overflatebehandling påført i vedlikeholdsmodul er antatt i C3, selv om noe overflatebehandling vil forlate systemet i bruksfasen.














Transport fra produksjonssted til bruker (A4)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Lastebil med henger, EURO 6 (kgkm)	53,3 %	392	0,023	l/tkm	9,02
Lastebil, 16-32 tonn, EURO 6 (kgkm)	36,7 %	30	0,043	l/tkm	1,29
Byggefase (A5)		Enhet	Verdi		
Elektrisitet, Norge (MJ)	MJ/DU	1,00			
Avfallsbehandling papp og papir (kg) folding boxboard	kg	0,06			
Avfallsbehandling metall - A3, A5 (kg)	kg	0,37			
Avfallsbehandling treemballasje, inkl. biogent karbon (kg)	kg	7,77			
Materialsvinn produkt, installasjon, inkludert avfallshåndtering (andel)	Units/DU	0,05			
Vedlikehold (B2)		Enhet	Verdi		
Royalolje, med biogent karbon (kg)	kg/DU	23,38			
Royal oil pigments, biogenic carbon, dry mass (kg)	kg/DU	1,63			
Lastebil, 16-32 tonn, EURO 6 (kgkm)	kgkm/DU	20225,00			
Vaskemiddel, Husvask (kg)	kg/DU	0,57			
Vann, kommunalt (kg)	kg/DU	11,30			
Reparasjon (B3)		Enhet	Verdi		
Materialsvinn produkt, bruksfase, inkludert avfallshåndtering (andel)	Units/DU	0,10			
Demontering (C1)		Enhet	Verdi		
Elektrisitet, Norge (MJ)	MJ/DU	1,00			
Transport til avfallsbehandling (C2)	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Distanse (km)	Brennstoff/Energiforbruk	Enhet	Verdi (Liter/tonn)
Lastebil, uspesifisert kapasitet, EURO 6 (kgkm)	46,1 %	85	0,034	l/tkm	2,89
Avfallsbehandling (C3)		Enhet	Verdi		
Avfallsbehandling pigment - Royalolje, forbrenning av farlig avfall, Norge (kg)	kg	2,84			
Avfallsbehandling Royalolje, forbrenning av farlig avfall, Norge - C3 (kg)	kg	40,77			
Avfallsbehandling CU-impregneringsmiddel i treverk, 0% vann, forbrenning, Norge - C3 (kg)	kg	4,50			
Avfallsbehandling ubehandlet tre, 0% vann, forbrenning, Norge - C3 (kg)	kg	435,00			














<b>Avfall til sluttbehandling (C4)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi</b>			
Avfallsbehandling pigment - Royalolje, deponering av aske, Norge (kg)	kg	2,84			
Avfallsbehandling Royalolje, deponering av aske, Norge - C4 (kg)	kg	40,77			
Avfallsbehandling CU-impregneringsmiddel i treverk, 0% vann, deponering av aske, Norge - C4 (kg)	kg	4,50			
Avfallsbehandling ubehandlet tre, 0% vann, deponering av aske, Norge - C4 (kg)	kg	435,00			

<b>Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi</b>			
Avfallsbehandling pigment - Royalolje, substitusjon elektrisitet og varme, Norge (kg)	kg	2,84			
Avfallsbehandling Royalolje, substitusjon av elektrisitet og varme, Norge - D (kg)	kg	40,77			
Avfallsbehandling CU-impregneringsmiddel i treverk, 0% vann, substitusjon elektrisitet og varme, Norge - D (kg)	kg	4,50			
Avfallsbehandling ubehandlet tre, 0% vann, substitusjon av elektrisitet og varme, Norge - D (kg)	kg	435,00			

## LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

Miljøpåvirkning (Environmental impact)								
Indikator		Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3
	GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -ekv	-7,31E+02	2,00E+01	2,46E+01	0	4,69E+01	2,74E+01
	GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -ekv	1,53E+02	2,00E+01	1,28E+01	0	4,53E+01	2,68E+01
	GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -ekv	-8,86E+02	8,54E-03	1,16E+01	0	3,10E-03	4,48E-01
	GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -ekv	1,55E+00	6,23E-03	7,81E-02	0	1,56E+00	1,64E-01
	ODP	kg CFC11 -ekv	2,69E-05	4,79E-06	1,69E-06	0	1,19E-05	3,51E-06
	AP	mol H+ -ekv	2,25E+00	6,36E-02	1,21E-01	0	6,66E-01	2,54E-01
	EP-FreshWater	kg P -ekv	1,70E-02	1,59E-04	8,92E-04	0	8,75E-03	1,87E-03
	EP-Marine	kg N -ekv	9,37E-01	1,38E-02	4,98E-02	0	5,19E-01	1,04E-01
	EP-Terrestrial	mol N -ekv	7,90E+00	1,54E-01	4,27E-01	0	2,43E+00	8,95E-01
	POCP	kg NMVOC -ekv	1,74E+00	6,02E-02	9,62E-02	0	1,92E-01	2,01E-01
	ADP-minerals&metals <sup>1</sup>	kg Sb-ekv	8,26E-03	3,82E-04	4,42E-04	0	1,42E-04	9,26E-04
	ADP-fossil <sup>1</sup>	MJ	2,71E+03	3,23E+02	1,59E+02	0	1,07E+03	3,32E+02
	WDP <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	6,86E+03	2,55E+02	3,72E+02	0	4,98E+02	7,51E+02

Indikator		Enhet	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
	GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0	0	6,76E-03	5,71E+00	9,56E+02	5,43E-01	-4,95E+01
	GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0	0	6,55E-03	5,70E+00	7,64E+01	5,42E-01	-4,91E+01
	GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0	0	1,81E-04	2,51E-03	8,79E+02	5,80E-04	-2,95E-01
	GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0	0	2,70E-05	2,09E-03	2,12E-03	2,33E-04	-1,41E-01
	ODP	kg CFC11 -ekv	0	0	4,49E-10	1,31E-06	5,02E-07	1,06E-07	-5,58E-06
	AP	mol H+ -ekv	0	0	5,12E-05	1,72E-02	9,23E-02	2,07E-03	-3,76E-01
	EP-FreshWater	kg P -ekv	0	0	4,71E-07	4,84E-05	6,44E-04	1,12E-05	-1,63E-03
	EP-Marine	kg N -ekv	0	0	5,63E-06	3,51E-03	4,38E-02	5,79E-04	-1,47E-01
	EP-Terrestrial	mol N -ekv	0	0	7,32E-05	3,93E-02	4,73E-01	6,53E-03	-1,67E+00
	POCP	kg NMVOC -ekv	0	0	1,97E-05	1,52E-02	1,14E-01	1,78E-03	-4,31E-01
	ADP-minerals&metals <sup>1</sup>	kg Sb-ekv	0	0	4,88E-07	1,54E-04	2,22E-05	2,30E-06	-5,58E-04
	ADP-fossil <sup>1</sup>	MJ	0	0	8,94E-02	8,85E+01	4,85E+01	5,16E+00	-6,80E+02
	WDP <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	0	0	1,56E+01	8,60E+01	2,93E+00	1,42E-01	-1,45E+01

GWP-total = Globalt oppvarmingspotensial totalt; GWP-fossil = Globalt oppvarmingspotensial fossile brenslers; GWP-biogenic = Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc = Globalt oppvarmingspotensial arealbruk og arealbruks endringer; ODP = Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP = Forsurningspotensial for kilder på land og vann; EP = overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP = Potensial for fotokjemisk oksidantdannelse; ADP-minerals&metals<sup>1</sup> = Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler og metaller; ADP-fossil<sup>1</sup> = Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brenslers; WDP = Utarmingspotensial for vannressurser

<sup>1</sup>Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009"

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

### Merknad om miljøpåvirkningen















Deklarert enhet: 1m<sup>3</sup> Royalimpregnert trelast av furu (Alvdal Royal+).

Da produktet leveres i mange ulike tykkelser er kubikkmeter (som faktisk volum) benyttet som deklart enhet istedenfor m<sup>2</sup> som funksjonell enhet. Resultatene for dette produktet kan omregnes til 1 m<sup>2</sup> av produktet. Omregningen er avhengig av tykkelsen, for eksempel vil 1 m<sup>2</sup> kledning med en tykkelse på 19 mm tilsvare 0,019 m<sup>3</sup> av produktet.

B2-resultater er beregnet utifra overflateareal under et konservativt scenario, derfor vil det ikke påvirkes av ulik produkttykkelse.

**Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning**

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3
 PM	Sykdomstilfeller	4,68E-05	1,76E-06	2,51E-06	0	4,80E-06	5,27E-06
 IRP <sup>2</sup>	kgBq U235 -ekv	7,01E+00	1,41E+00	4,52E-01	0	3,64E+00	9,35E-01
 ETP-fw <sup>1</sup>	CTUe	1,40E+04	2,36E+02	7,24E+02	0	1,63E+04	1,52E+03
 HTP-c <sup>1</sup>	CTUh	2,47E-07	0,00E+00	1,44E-08	0	5,91E-08	3,00E-08
 HTP-nc <sup>1</sup>	CTUh	1,21E-05	2,32E-07	6,76E-07	0	3,63E-06	1,42E-06
 SQP <sup>1</sup>	dimensjonsløs	1,67E+04	3,53E+02	8,61E+02	0	9,38E+03	1,80E+03


Indikator	Enhet	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
 PM	Sykdomstilfeller	0	0	3,67E-10	3,92E-07	1,45E-06	2,25E-08	-2,75E-05
 IRP <sup>2</sup>	kgBq U235 -ekv	0	0	1,62E-03	3,87E-01	1,24E-01	2,31E-02	-4,03E+00
 ETP-fw <sup>1</sup>	CTUe	0	0	4,07E-01	6,67E+01	1,55E+02	9,85E+00	-3,25E+03
 HTP-c <sup>1</sup>	CTUh	0	0	1,90E-11	0,00E+00	3,86E-08	6,67E-10	-6,42E-08
 HTP-nc <sup>1</sup>	CTUh	0	0	4,58E-10	8,72E-08	1,08E-06	1,50E-08	-1,97E-06
 SQP <sup>1</sup>	dimensjonsløs	0	0	4,50E-02	7,57E+01	9,08E+01	6,56E+00	-1,16E+04











PM = Partikkelutslipp; IRP = Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw = Økotoksitet (ferskvann); HTP-c = Toksitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc = Toksitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; SQP = Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.
2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselcyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

Ressursbruk (Resource use)								
Indikator		Enhhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3
	PERE	MJ	1,97E+04	4,12E+00	1,54E+03	0	9,86E+00	2,96E+03
	PERM	MJ	7,67E+03	0,00E+00	-1,34E+02	0	0,00E+00	-1,94E-08
	PERT	MJ	2,74E+04	4,12E+00	1,40E+03	0	9,86E+00	2,96E+03
	PENRE	MJ	2,28E+03	3,23E+02	2,24E+02	0	5,27E+02	4,68E+02
	PENRM	MJ	4,48E+02	0,00E+00	2,00E-04	0	0,00E+00	4,20E-04
	PENRT	MJ	2,73E+03	3,23E+02	2,24E+02	0	5,27E+02	4,68E+02
	SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
	RSF	MJ	6,81E-01	1,45E-01	9,89E-01	0	2,63E-02	2,07E+00
	NRSF	MJ	2,99E+00	4,89E-01	7,84E-01	0	9,22E-02	1,64E+00
	FW	m <sup>3</sup>	1,45E+01	3,64E-02	7,45E-01	0	1,36E+01	1,55E+00




Indikator		Enhhet	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
	PERE	MJ	0	0	1,16E+00	1,30E+00	8,41E+03	3,34E-01	-4,36E+03
	PERM	MJ	0	0	0,00E+00	0,00E+00	-7,54E+03	0,00E+00	0,00E+00
	PERT	MJ	0	0	1,16E+00	1,30E+00	8,67E+02	3,34E-01	-4,36E+03
	PENRE	MJ	0	0	8,95E-02	8,85E+01	1,77E+03	5,16E+00	-6,80E+02
	PENRM	MJ	0	0	0,00E+00	0,00E+00	-4,48E+02	0,00E+00	0,00E+00
	PENRT	MJ	0	0	8,95E-02	8,85E+01	1,32E+03	5,16E+00	-6,80E+02
	SM	kg	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	RSF	MJ	0	0	9,09E-04	4,62E-02	1,89E+01	0,00E+00	-2,92E+03
	NRSF	MJ	0	0	2,27E-03	1,63E-01	1,20E+01	0,00E+00	-1,86E+03
	FW	m <sup>3</sup>	0	0	8,65E-03	1,02E-02	1,94E-01	6,06E-03	-1,53E+01




PERE = Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM = Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT = Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE = Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM = Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT = Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM = Bruk av sekundære materialer; RSF = Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF = Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW = Netto bruk av ferskvann.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

**Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)**

Indikator		Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3
	HWD	kg	2,65E+00	1,75E-02	4,71E-01	0	3,92E-01	9,88E-01
	NHWD	kg	7,90E+01	2,66E+01	6,32E+00	0	7,06E+00	1,22E+01
	RWD	kg	1,70E-02	2,20E-03	1,00E-03	0	5,17E-03	2,08E-03






Indikator		Enhet	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	kg	0	0	5,74E-05	4,83E-03	5,54E-02	6,69E+00	-3,59E-01
	NHWD	kg	0	0	6,89E-03	5,48E+00	1,92E+00	3,14E+00	-1,85E+01
	RWD	kg	0	0	8,01E-07	6,01E-04	1,39E-04	2,80E-05	-2,81E-03






HWD = Avhendet farlig avfall; NHWD = Avhendet ikke-farlig avfall; RWD = Avhendet radioaktivt avfall

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

**Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)**

Indikator		Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3
	CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00
	MFR	kg	1,60E+00	0,00E+00	5,32E-01	0	0,00E+00	2,66E-01
	MER	kg	5,63E+00	0,00E+00	3,46E+01	0	0,00E+00	5,72E+01
	EEE	MJ	3,22E+00	0,00E+00	1,31E+02	0	0,00E+00	2,76E+02
	EET	MJ	4,87E+01	0,00E+00	3,01E+02	0	0,00E+00	6,32E+02

Indikator		Enhet	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
	CRU	kg	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	MFR	kg	0	0	0,00E+00	0,00E+00	5,47E-01	0,00E+00	0,00E+00
	MER	kg	0	0	0,00E+00	0,00E+00	5,32E+02	0,00E+00	0,00E+00
	EEE	MJ	0	0	0,00E+00	0,00E+00	2,62E+03	0,00E+00	-1,71E+02
	EET	MJ	0	0	0,00E+00	0,00E+00	5,97E+03	0,00E+00	-1,18E+03

CRU = Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER = Materialer for energigjenvinning, EEE = Eksportert elektrisk energi; EET = Eksportert termisk energi

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

**Informasjon om innholdet av biogent karbon**

Indikator	Enhet	Ved port
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	2,32E+02
Innhold av biogent karbon i emballasjen	kg C	3,11E+00

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO<sub>2</sub>

## Tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmix fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A2:2019 er benyttet.

Elektrisitetstype	Kilde	Mengde	Enhhet
Elektrisitet, Norge (kWh)	ecoinvent 3.6	24,33	g CO <sub>2</sub> -eq/kWh

### Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

### Inneklima

## Ytterligere miljøinformasjon

Ytterligere indikatorer for miljøpåvirkning nødvendig i NPCR Part A for construction products								
Indikator	Enhhet	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	
GWPIOBC	kg CO <sub>2</sub> -ekv	1,58E+02	2,00E+01	1,31E+01	0	4,69E+01	2,73E+01	
Indikator	Enhhet	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
GWPIOBC	kg CO <sub>2</sub> -ekv	0	0	6,75E-03	5,71E+00	7,65E+01	5,43E-01	-5,09E+01

GWPI-IOBC: Globalt oppvarmingspotensial beregnet etter prinsippet om umiddelbar oksidasjon. For å øke tydeligheten av biogent karbonbidrag til klimapåvirkning, kreves indikatoren GWPI-IOBC da den erklærer klimapåvirkninger beregnet i henhold til prinsippet om øyeblikkelig oksidasjon. GWPI-IOBC er også referert til som GWPI-GHG i sammenheng med svensk lov om offentlige anskaffelser.

## Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.  
 NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer.  
 NS-EN 15804:2012+A2:2019 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.  
 ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works -  
 Core rules for environmental product declarations of construction products and services.  
 ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.  
 Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no rapportnummer: : 07.21.  
 EPD generator for NPCR 015 Part B for Wood-based products, Background information for EPD generator application and LCA data,  
 NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0, 24.03.2021 EPD Norway.  
 NPCR 015 Part B for wood and wood-based products , Ver. 4.0, 07.10.2021, EPD Norway.

EPD-Norge (2024) Important notice concerning EPDs for wood and wood-based products based on NPCR 015 and EN 16485.  
 Huang, B. (2024). LCA-report for Alvdal skurlag AS. Report nr. 325103 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.  
 NS-EN 15804:2012 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.  
 NS-EN 16485:2014 Bærekraftige byggverk – Miljødeklarasjoner – Produktkategori-regler for tre og trebaserte produkter.  
 Plesser, et al. (2013). Miljøanalyse av trefasader.  
 Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge.

 Global program operatør	<b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 977 22 020 e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a> web: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>
	<b>Eier av deklarasjonen:</b> ALVDAL SKURLAG AS Nord-Østerdalsveien 4856, 2560 Alvdal	Telefon: 62 48 93 50 e-post: <a href="mailto:post@alvdalskurlag.no">post@alvdalskurlag.no</a> web: <a href="http://www.alvdalskurlag.no">www.alvdalskurlag.no</a>
	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> Norsk Treteknisk Institutt (NTI) Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo	Telefon: +47 98 85 33 33 e-post: <a href="mailto:firmapost@treteknisk.no">firmapost@treteknisk.no</a> web: <a href="http://www.treteknisk.no">www.treteknisk.no</a>
	<b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 6A, 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: <a href="mailto:post@lca.no">post@lca.no</a> web: <a href="http://www.lca.no">www.lca.no</a>
	ECO Platform ECO Portal	web: <a href="http://www.eco-platform.org">www.eco-platform.org</a> web: ECO Portal