

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Bergene Holm AS
Program operatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjon nummer:	NEPD-2960-1650-NO
Publiserings nummer:	NEPD-2960-1650-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	07.07.2021
Gyldig til:	07.07.2026

Panel av heltre gran/furu, for innvendig bruk, overflatebehandlet og ubehandlet fra Bergene Holm AS



Bergene Holm AS

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



## Generell informasjon

### Produkt:

Panel av heitre gran/furu, for innvendig bruk, overflatebehandlet og ubehandlet fra Bergene Holm AS

### Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Tlf: +47 23 08 80 00  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

### Deklarasjon nummer:

NEPD-2960-1650-NO

### ECO Platform registreringsnummer:

### Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR.  
NPCR015 version 3.0 - Part B for wood and wood-based products for use in construction.

### Erklæringen 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:

1 m<sup>2</sup> overflatebehandlet og ubehandlet panel med standarddimensjoner 14 mm x 120 mm.

### Deklarert enhet med opsjon:

### Funksjonell enhet:

1 m<sup>2</sup> overflatebehandlet og ubehandlet panel av Bergene Holm AS med standarddimensjoner 14 mm x 120 mm, produsert, levert, installert, benyttet i 60 år og avfallshåndtert etter endt brukstid.

### Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold til ISO 14025:2010

internt

eksternt

Tredjeparts verifikator:

*Julie Lyko Skillestad*

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

### Eier av deklarasjonen:

Bergene Holm AS  
Kontakt person: Hege Voll Midtgaard  
Tlf: +47 98 25 03 04  
e-post: [hege.voll.midtgaard@bergeneholm.no](mailto:hege.voll.midtgaard@bergeneholm.no)

### Produsent:

Bergene Holm AS  
Gamle Ravei 321 Amundrød  
3270 Larvik  
Norge

### Produksjonssted:

Larvik

### Kvalitet/Miljøsystem:

PEFC ST 2002:2013  
FSC® Chain of custody  
Miljøledelse: Hovedkontor og alle produksjonsanlegg/fabrikker er Miljøfyrtåmsertifisert.

### Org. no.:

NO 812 750 062

### Godkjent dato:

07.07.2021

### Gyldig til:

07.07.2026

### Arstall for studien:

Forbruksdata er basert på produksjon i 2019. LCA analyse utført 2021.

### Sammenlignbarhet:

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

### Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Erlend Brenna Raabe  
Asplan Viak AS

*Erlend B. Raabe*

asplan  
viak 

Godkjent

*Håkon Hauan*  
Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Heltrepanel av barte produseres hovedsakelig av trevirke fra gran og furu. De vanligste profiler og dimensjoner, samt produktkrav, er beskrevet i SN/TS 3183. Panel i gran og furu kommer i ulike kvaliteter, profiler, dimensjoner og behandlinger. Ved overflatebehandling av panel benyttes vannbasert behandling i form av beis, lasering eller maling. Panel brukes både som vegg- og takpanel innendørs i rom med normalt inneklima.

### Produktspesifikasjon:

Heltrepanel av barte til innvendig bruk er sagt, høvlet, samt overflatebehandlet på fabrikk. Panel er produsert etter gjeldene standarder og de forskjellige overflatebehandlingene er påført iht. malingsleverandørens anbefalinger.

Det benyttes kun vannbaserte produkter ved overflatebehandling.

Materialer	kg/m <sup>2</sup>	%
Trevirke av gran, tørrvekt	5,05	83,0 %
Vann, i trevirke, 17 %	1,04	17,0 %
Sum, uten overflatebehandling	6,09	100,0 %
Emballasje: stålbånd	0,002	
Emballasje: plast	0,012	

### Tekniske data:

Panel har en densitet på 435 kg/m<sup>3</sup>, med fuktinnhold på 12-20 % (17 % standard). Standard dimensjon er 14 mm x 120 mm. 1 m<sup>3</sup> med panel dekker 71,4 m<sup>2</sup>.

For teknisk data, FDV dokumenter, FSC sertifikat og annen utfyllende informasjon, se: [www.bergeneholm.no](http://www.bergeneholm.no)

### Markedsområde:

Primært Norge.

### Levetid:

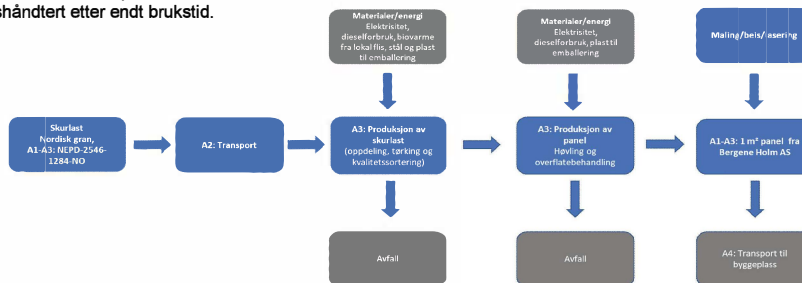
Ved normal påkjenning er forventet levetid 60 år.

Overflatebehandling:	kg/m <sup>2</sup>	%
Ubehandlet	0,00	0,0 %
Beis, 0,035 kg/m <sup>2</sup> for 1 strøk	0,035	0,6 %
Maling: 0,16 kg/m <sup>2</sup> for 2 strøk	0,16	2,6 %
Lasering, 0,09 kg/m <sup>2</sup> for 1 strøk	0,09	1,5 %

## LCA: Beregningsregler

### Funksjonell enhet:

1 m<sup>2</sup> overflatebehandlet og ubehandlet panel av Bergene Holm AS med standarddimensjoner 14 mm x 120 mm, produsert, levert, installert, benyttet i 60 år og avfallshåndtert etter endt brukstid.



### Systemgrenser:

Flytskjema for produksjon (A1-A3) og transport A4 for panel fra Bergene Holm er vist under.

### Datakvalitet:

Produksjonsdata er basert på forbruksdata fra 2019. Panel kløyves, profileres og overflatebehandles. Data for skurlast er basert på NEPD-2546-1284-NO. Data for eksportert energi fra energigjenvinning er basert på data fra Statistisk Sentralbyrå og gjelder for 2019 (2019a, b og c). Resterende data er basert på Ecoinvent v3.5, Allocation, Cut-Off by classification (nov 2018) og SimaPro v 9.1.1.1, og er ikke eldre enn 5 år. Det er benyttet karakteriseringsfaktorer fra EN 15804:2012+A1:2013.

### Allokering:

Allokering er gjort i henhold til bestemmelser i EN 15804. For flis og biprodukter er det benyttet økonomisk allokering (verdi av biprodukter som flis er relativt lav. For produksjon av panel er alt forbruk og avfall massealloktert til produksjon av hovedproduktet panel.

Primærproduksjonen av resirkulerte materialer er alloktert til hovedproduktet der materialet ble brukt. Material-, og energibruk i produksjonen av ulike produkter og profiler antas å være lik da produktene prosesseres på tilnærmet samme måte.

### 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. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

### Beregning av biogent karboninnhold:

Opptak og utslipp av biogent karbon er beregnet etter NS-EN 16485:2014. Dette er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012: utslipp skal telles med i den modulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014. Bidraget til GWP fra biogent karbon er vist for hver modul på side 7.

361 kg/m<sup>3</sup> tørrvekt for panel fra Bergene Holm gir et karboninnhold omregnet til karbondioksid på 662 kg CO<sub>2</sub> pr m<sup>3</sup> trevirke. Per m<sup>2</sup> tilsvarer dette 9,27 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>.

Råstoff er sagtømmer fra miljøsertifiserte skoger (PEFC). Alle produkter er sertifisert etter FSC-Controlled Wood.

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen. Alle tall pr m<sup>2</sup> panel.

### Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

All produksjon går som regel direkte fra Larvik til byggevareutsalg eller direkte til byggeplass. Det er regnet som scenario en avstand på 75 km på lastebil, 16-32 tonn, Euro 5, fra fabrikk til Oslo.

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk
Lastebil	53 %	Lastebil, 16-32 tonn, Euro 5	75	0,017 l/tkm 3,4 l/t

### Byggefase (A5)

Det er antatt 5% svinn på byggeplass og 1 MJ/m<sup>2</sup> energiforbruk for oppføring. Avfallshåndtering av emballasje er inkludert.

Panel Bergene Holm, per m <sup>2</sup>	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0,0039
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0,3
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0,01
Støv i luften	kg	0

### Utskifting (B4)/Renovering (B5)

Ved normal påkjenning er forventet levetid 60 år.

	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	år	60
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Utskifting av slitte deler		0

### Sluttfase (C1, C3, C4)

Produktet er uten innhold av tungmetaller, sorteres som rent verivirke (1141) og blir behandlet med energigjenvinning.

Panel Bergene Holm, per m <sup>2</sup>	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0,0
Blandet avfall	kg	0,0
Gjenbruk	kg	0,0
Resirkulering	kg	0,0
Energigjenvinning	kg	6,1
Forbrenning uten energigjenvinning	kg	0,0
Til deponi	kg	0,0

### Transport avfallsbehandling (C2)

Gjennomsnittsavstand for transport av treavfall er i 2007 på 85 km (Raadal et al., 2009).

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk
Lastebil	Gjennomsnitt i Europa	Lastebil 16-32t, Euro 5	85	0,045 l/tkm 3,8 l/t

\* Tall eller referanselevetid

### Vedlikehold (B2) / Reparasjon (B3)

For panel som er ubehandlet og behandlet med beis/lasering og maling fra fabrikk er det ikke behov for ny overflatebehandling i løpet av levetiden. Det antas ikke behov for reparasjon (B3) i løpet av levetiden.

Panel Bergene Holm	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	år	0,0
Hjelpematerialer - vaskemiddel per gang	kg	0,0
Andre ressurser - 2 strøk maling per gang	kg	0,0
Vannforbruk - vask per gang	liter	0,0
Elektrisitetsforbruk	MJ	0,0
Andre energikilder	MJ	0,0
Materialtap	kg	0,0

### Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

Ved bruk som utvendig panel har produktet ingen energiforbruk eller vannbruk i drift.

	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	0,0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0,0
Andre energikilder	MJ	0,0
Utstyrets varmeeffekt	kWh	0,0

### Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

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 (Norge) og fjernvarmemiks er basert på produksjonen i 2019 (Statistisk Sentralbyrå 2019c)

	Enhet	Verdi	Verdi	Verdi
		Ubehandlet	Beiset /lasert	Malt
Substitusjon av elektrisk energi	MJ/m <sup>2</sup>	5,29E+00	5,19E+00	5,19E+00
Substitusjon av termisk energi	MJ/m <sup>2</sup>	6,12E+01	6,00E+01	6,00E+01
Substitusjon av råmaterialer	kg/m <sup>2</sup>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

## LCA: Resultater

Resultatene for global oppvarming i de ulike modulene gir stort bidrag fra opptak og utslipp av biogent karbon. Netto bidrag fra biogent karbon i hver modul er vist på side 7. Deklarert enhet er per m<sup>2</sup> panel.

**Ubeh:** Ubehandlet overflate panel. **Maling:** Overflatebehandlet med maling. **Beis/lasering:** Overflatebehandlet med beis eller lasering.  
LCA resultater for overflatebehandling med beis og lasering er slått sammen, da forskjellen for alle indikatorer er på under 10%.

### Systemgrenser (X = inkludert, MID = modul ikke deklart, MIR = modul ikke relevant)

Produktfase		Konstruksjon installasjon fase			Bruksfase							Sluttfase				Etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjon installasjon fase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftinger	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	x	x	x	x	x	x	x

### Miljøpåvirkning: Malt og beiset/lasert panel

Parameter	Unit	Malt		Beis/las		Malt		Beis/las		Malt		Beis/las		C4	D
		A1-A3	A1-A3	A4	A5	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C3				
GWP	kg CO2 -ekv	-7,82E+00	-7,76E+00	2,62E-02	1,10E-01	1,04E-01	0,00E+00	1,23E-04	8,50E-02	9,90E+00	9,73E+00	2,85E-04	-5,23E-01		
ODP	kg CFC11-ekv	3,50E-07	2,23E-07	4,57E-09	1,89E-08	1,25E-08	0,00E+00	1,15E-11	1,57E-08	6,91E-09	6,71E-09	9,82E-11	-5,89E-08		
POCP	kg C2H4 -ekv	3,38E-04	6,85E-04	3,60E-06	2,06E-05	3,79E-05	0,00E+00	2,55E-08	1,39E-05	5,60E-05	5,53E-05	1,18E-07	-2,84E-04		
AP	kg SO2 -ekv	5,00E-03	8,31E-03	5,25E-05	3,35E-04	4,99E-04	0,00E+00	5,56E-07	2,74E-04	1,34E-03	1,33E-03	2,04E-06	-2,95E-03		
EP	kg PO43-ekv	2,02E-03	3,26E-03	1,07E-05	1,98E-04	2,59E-04	0,00E+00	3,47E-07	6,43E-05	1,87E-03	1,84E-03	4,33E-07	-1,21E-03		
ADPM	kg Sb-ekv	6,93E-06	5,95E-06	6,52E-08	3,71E-07	3,22E-07	0,00E+00	1,93E-09	2,55E-07	1,26E-07	1,23E-07	3,51E-10	-2,76E-06		
ADPE	MJ	1,69E+01	2,36E+01	3,67E-01	9,71E-01	1,30E+00	0,00E+00	1,46E-03	1,30E+00	7,55E-01	7,41E-01	9,11E-03	-7,62E+00		

### Miljøpåvirkning: Ubehandlet panel

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO2 -ekv	-8,34E+00	2,62E-02	6,49E-02	0,00E+00	1,23E-04	8,50E-02	9,52E+00	2,47E-04	-5,15E-01
ODP	kg CFC11-ekv	1,85E-07	4,57E-09	1,06E-08	0,00E+00	1,15E-11	1,57E-08	6,46E-09	8,41E-11	-5,80E-08
POCP	kg C2H4 -ekv	3,38E-04	3,60E-06	2,06E-05	0,00E+00	2,55E-08	1,39E-05	5,44E-05	1,00E-07	-2,80E-04
AP	kg SO2 -ekv	5,00E-03	5,25E-05	3,33E-04	0,00E+00	5,56E-07	2,74E-04	1,31E-03	1,77E-06	-2,90E-03
EP	kg PO43-ekv	1,26E-03	1,07E-05	1,57E-04	0,00E+00	3,47E-07	6,43E-05	1,80E-03	3,76E-07	-1,19E-03
ADPM	kg Sb-ekv	3,45E-06	6,52E-08	1,96E-07	0,00E+00	1,93E-09	2,55E-07	1,19E-07	3,04E-10	-2,71E-06
ADPE	MJ	1,69E+01	3,67E-01	9,69E-01	0,00E+00	1,46E-03	1,30E+00	7,23E-01	7,85E-03	-7,50E+00

GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; AP Forurensningspotensial for kilder på land og vann; EP Overgjødslingspotensial; ADPM Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser; ADPE Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser

### Ressursbruk: Malt og beiset/lasert panel

Parameter	Unit	Malt		Beis/las		Malt		Beis/las		Maling		Beis/las		C4	D
		A1-A3	A1-A3	A4	A5	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C3				
RPEE	MJ	2,95E+01	3,02E+01	1,84E-03	7,34E+00	7,37E+00	0,00E+00	1,57E-02	9,48E-03	1,17E+02	1,17E+02	6,30E-05	-2,06E+01		
RPEM	MJ	1,95E+02	1,95E+02	0,00E+00	3,93E+00	3,93E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,17E+02	-1,17E+02	0,00E+00	0,00E+00		
TPE	MJ	2,25E+02	2,26E+02	1,84E-03	1,13E+01	1,13E+01	0,00E+00	1,57E-02	9,48E-03	1,55E-02	1,50E-02	6,30E-05	-2,06E+01		
NRPE	MJ	1,67E+01	2,30E+01	3,72E-01	9,54E-01	1,27E+00	0,00E+00	2,11E-03	1,31E+00	6,68E-01	6,55E-01	9,18E-03	-8,01E+00		
NRPM	MJ	1,49E+00	1,49E+00	0,00E+00	7,45E-02	7,45E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
TRPE	MJ	1,81E+01	2,44E+01	3,72E-01	1,03E+00	1,34E+00	0,00E+00	2,11E-03	1,31E+00	6,68E-01	6,55E-01	9,18E-03	-8,01E+00		
SM	kg	9,04E-03	9,04E-03	0,00E+00	4,52E-04	4,52E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
RSF	MJ	1,48E-08	1,48E-08	0,00E+00	7,38E-10	7,38E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
NRSF	MJ	9,86E-09	9,86E-09	0,00E+00	4,93E-10	4,93E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
W	m3	8,35E-02	5,82E-02	5,29E-05	4,45E-03	3,19E-03	0,00E+00	1,18E-04	2,38E-04	2,91E-03	2,87E-03	1,02E-05	-1,55E-01		

## Ressursbruk: Ubehandlet panel

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	2,95E+01	1,84E-03	7,34E+00	0,00E+00	1,57E-02	9,48E-03	1,17E+02	5,50E-05	-2,03E+01
RPEM	MJ	1,95E+02	0,00E+00	3,93E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,17E+02	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	2,25E+02	1,84E-03	1,13E+01	0,00E+00	1,57E-02	9,48E-03	1,45E-02	5,50E-05	-2,03E+01
NRPE	MJ	1,66E+01	3,72E-01	9,52E-01	0,00E+00	2,11E-03	1,31E+00	6,39E-01	7,92E-03	-7,89E+00
NRPM	MJ	1,49E+00	0,00E+00	7,45E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,81E+01	3,72E-01	1,02E+00	0,00E+00	2,11E-03	1,31E+00	6,39E-01	7,92E-03	-7,89E+00
SM	kg	9,04E-03	0,00E+00	4,52E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,48E-08	0,00E+00	7,38E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	9,86E-09	0,00E+00	4,93E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m3	5,14E-02	5,29E-05	2,84E-03	0,00E+00	1,18E-04	2,38E-04	2,82E-03	8,79E-06	-1,52E-01

RPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; RPEM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TPE Total bruk av fornybar primærenergi; NRPE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; NRPM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TRPE Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; W Netto bruk av ferskvann

## Livsløpets slutt - Avfall: Malt og beiset/lasert panel

Parameter	Unit	Malt		Beis/las		Malt		Beis/las		Maling		Beis/las		C4	D
		A1-A3	A1-A3	A4	A5	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C3				
HW	kg	3,36E-03	3,37E-03	1,97E-07	1,68E-04	1,69E-04	0,00E+00	2,73E-09	8,27E-07	3,26E-06	2,59E-06	6,12E-09	-9,53E-06		
NHW	kg	7,55E-01	9,42E-01	3,65E-04	4,58E-02	5,49E-02	0,00E+00	9,51E-05	6,18E-02	5,51E-02	5,30E-02	4,04E-02	-1,61E-01		
RW	kg	1,27E-04	1,42E-04	2,57E-06	7,06E-06	7,77E-06	0,00E+00	1,55E-08	8,87E-06	1,91E-06	1,87E-06	5,55E-08	-3,54E-05		

## Livsløpets slutt - Avfall: Ubehandlet panel

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	3,36E-03	1,97E-07	1,68E-04	0,00E+00	2,73E-09	8,27E-07	1,72E-06	5,27E-09	-9,39E-06
NHW	kg	7,53E-01	3,65E-04	4,52E-02	0,00E+00	9,51E-05	6,18E-02	5,03E-02	3,55E-02	-1,59E-01
RW	kg	1,27E-04	2,57E-06	7,05E-06	0,00E+00	1,55E-08	8,87E-06	1,81E-06	4,75E-08	-3,49E-05

HW Avhendet farlig avfall; NHW Avhendet ikke-farlig avfall; RW Avhendet radioaktivt avfall

## Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer: Malt og beiset/lasert panel

Parameter	Unit	Malt		Beis/las		Malt		Beis/las		Maling		Beis/las		C4	D
		A1-A3	A1-A3	A4	A5	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C3				
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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	9,58E-03	9,58E-03	0,00E+00	2,51E-02	2,51E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	1,42E-02	1,42E-02	0,00E+00	2,65E-01	2,63E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,29E+00	5,25E+00	0,00E+00	-5,29E+00		
ETE	MJ	1,42E-01	1,42E-01	0,00E+00	3,07E+00	3,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+01	6,07E+01	0,00E+00	-6,12E+01		

## Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer: Ubehandlet panel

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	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	0,00E+00
MR	kg	9,58E-03	0,00E+00	2,51E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	0,00E+00
EEE	MJ	1,42E-02	0,00E+00	2,60E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,19E+00	0,00E+00	-5,19E+00
ETE	MJ	1,42E-01	0,00E+00	3,01E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,00E+01	0,00E+00	-6,00E+01

CR-komponenter for gjenbruk; MR Materialer for resirkulering; MER Materialer for energigjenvinning; EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi

INA = Indikator er ikke inkludert i vurderingen

Lese eksempel: 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$



## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Produksjon Norge: Nasjonal markedsmiks med import på lavspenning, inkludert produksjon av overføringslinjer og nettpa, er anvendt for elektrisitet i produksjonsprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Ecoinvent v3.5 (nov 2018)	0,0317	kg CO2-ekv/kWh

### Farlige stoffer

- Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten
- Produktet inneholder stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste
- Produktet inneholder stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell under Spesifikke norske krav.
- Produktet inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten. Produktet kan karakteriseres som farlig avfall (etter Avfallsforskriften, Vedlegg III), se tabell under Spesifikke norske krav.

Navn	CAS no.	Mengde

### Transport

Transport fra produksjonssted til bruker iht scenario A4: 75 km

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/ Energiforbruk
Lastebil	53 %	Lastebil, 16-32 tonn, Euro 5	75	0,017 l/tkm 3,4 l/t

### Inneklima

Det er ikke gjennomført tester på produktet med henblikk på inneklima.

Materialer i heltre seeses som positivt for inneklima i bygg grunnet gode hygroskopiske og akustiske egenskaper. Heltreprodukter i gran og furu vil ha en avgassing (VOC) av naturlige forbindelser, hovedsakelig terpener (luktstoffer).

For fabrikkpåført overflatebehandling er det ikke behov å dokumentere samsvar med NS-EN 15251. Emissjoner fra vannbasert overflatebehandling vil være avdampet før produktet når kunde.

### Klimadeklarasjon - biogent karbon

For å øke transparensten i bidraget til klimapåvirkning er indikatoren GWP blitt delt opp i følgende underindikatorer:

GWP-IOBC: Klimapåvirkning beregnet etter prinsippet umiddelbar oksidasjon av biogent karbon.

GWP-BC: Klimapåvirkning fra netto opptak og utslipp av biogent karbon fra materialene i hver modul.

### Klimapåvirkning: Malt og beiset/lasert panel

Parameter	Unit	Malt		Beis/las		Malt				Beis/las		C4	D
		A1-A3	A1-A3	A4	A5	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C3		
GWP-IOBC	kg	1,64E+00	1,70E+00	2,62E-02	1,10E-01	1,04E-01	0,00E+00	1,23E-04	8,50E-02	4,39E-01	2,73E-01	2,85E-04	-5,23E-01
GWP-BC	kg	-9,46E+00	-9,46E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,46E+00	9,46E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP	kg	-7,82E+00	-7,76E+00	2,62E-02	1,10E-01	1,04E-01	0,00E+00	1,23E-04	8,50E-02	9,90E+00	9,73E+00	2,85E-04	-5,23E-01

### Klimapåvirkning: Ubehandlet panel

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg	1,12E+00	2,62E-02	6,49E-02	0,00E+00	1,23E-04	8,50E-02	5,88E-02	2,47E-04	-5,15E-01
GWP-BC	kg	-9,46E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,46E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP	kg	-8,34E+00	2,62E-02	6,49E-02	0,00E+00	1,23E-04	8,50E-02	9,52E+00	2,47E-04	-5,15E-01

## Bibliografi

Raabe, Erlend	LCA-report for Bergene Holm AS. LCA-report nr. 629043-01 from Asplan Viak AS, Sandvika, Norway
Ecoinvent v3.5, november 2018	Swiss Centre of Life Cycle Inventories. <a href="http://www.ecoinvent.ch">www.ecoinvent.ch</a>
ISO 21930:2007	Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products
NEPD-2546-1284-NO	Skurlast av gran eller furu, Moelven Industrier ASA
NPCR 015:2019 version 3.0	Product category rules for wood and wood-based products for use in construction
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+A1:2013	Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer
NS-EN 16449:2014	Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid
NS-EN 16485:2014	Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk
Raadal et al. (2009)	Raadal, H. L., Modahl, I. S. & Lyng, K-A. (2009). Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Oppdragsrapport nr 18.09 fra Østfoldforskning, Norge
SimaPro, v 9.1.1.1	LCA software, utviklet av PRé Sustainability <a href="https://simapro.com/">https://simapro.com/</a>
Statistisk Sentralbyrå 2019a	SSB tabell 04730 Forbruk av brensel til bruttoproduksjon av fjernvarme, etter energikilde (GWh)
Statistisk Sentralbyrå 2019b	SSB tabell 04727: Fjernvarmebalanse (GWh) for 2019
Statistisk Sentralbyrå 2019c	SSB tabell 09469 Nettoproduksjon av fjernvarme, etter varmesentral, statistikkvariabel og år

 <b>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation	<b>Program operatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +47 23 08 80 00 e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a>
	<b>Eier av deklarasjonen</b> Bergene Holm AS Gamle Ravei 321 Amundrød 3270 Larvik	Tlf: +47 98 25 03 04 e-post: <a href="mailto:hege.voll.midtgaard@bergeneholm.no">hege.voll.midtgaard@bergeneholm.no</a>
	<b>Forfatter av Livssyklusrapporten</b> Asplan Viak AS Erlend Raabe Kjørboveien 20, 1337 Sandvika	Tlf: +47 926 11 341 e-post: <a href="mailto:erlend.raabe@asplanviak.no">erlend.raabe@asplanviak.no</a> web: <a href="http://www.asplanviak.no">www.asplanviak.no</a>