

**NORSK INNVEDIG PANEL  
(UBEHANDLET)**Treindustrien 

Figur 1

NEPD nr: 085N

Godkjent i tråd med ISO 14025, § 8.1.4

Godkjent 01-02-2010

Gyldig til 01-02-2013

*Sunn Fossdal***Verifikasjon**

Uavhengig verifikasjon av underliggende dokumentasjon er foretatt av Anne Rønning (Østfoldforskning), i tråd med ISO 21930, § 9.1

*Anne Rønning***Deklarasjonen er utarbeidet av:**

Catherine Grini, SINTEF Byggeforsk

*Catherine Grini***PCR**

NPCR 015 Solid wood products, godkjent av EPD-stiftelsens Verifikasjonskomité er brukt.

**Om EPD**

EPDer fra andre programoperatører enn Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner er nødvendigvis ikke sammenlignbare.

**Informasjon om produsent**

Interesseorganisasjon Treindustrien  
 Adresse Forskningsveien 3 B, 0373 Oslo  
 Kontaktperson Knut Einar Fjulsrud  
 Organisasjons nr. 980 308 952  
 ISO 14001/EMAS: \_\_\_\_\_

**Informasjon om produktet**

Omfang vugge til grav  
 Funksjonell enhet (FE) 1m<sup>2</sup> innvendig kledning, ferdig montert og vedlikeholdt med 30 års forventet gjennomsnittlig levetid. Det er forutsatt en tykkelse på 14mm. Omregning til andre tykkelser må foretas iht. volum. Videre i dokumentet refererer alle tallene til 1 funksjonell enhet (FE).  
 Antatt levetid 30 år  
 Årstall for studien 2009, med datagrunnlag fra 2007  
 Produksjonssted Norge  
 Markedsområde Norge  
 Produktbeskrivelse Ubehandlede innvendige trepaneler er en betegnelse for høvlet byggevarer i heltre som brukes til innvendig kledning av vegg og tak. Miljødeklarasjonen for norsk ubehandlet innvendig panel er basert på skurlast/tømmer som anvendes i Norge. Bedriftene som har bidratt til datagrunnlaget produserer innvendige paneler av gran og furu med fuktighetsgrad 10-14%, 14-18% og 18-20%. Det er forutsatt 5% kapp på byggeplass og 5% utskifting i bruksfasen. Innvendige trepaneler leveres hovedsakelig med not og fjær og behøver ingen overlapping. Spikere er ikke inkludert.

Skogsertifisering 95% av tømmer anvendt til produksjon av innvendig panel i Norge er sertifisert iht. Levende Skog standard eller tilsvarende sertifisering (PEFC).

**Miljøindikatorer**

Global oppvarming	0,4 kg CO <sub>2</sub> -ekv.
Energibruk	32 MJ
Andel fornybare materialer	100 %
Inneklimaklassifisering (iht. EN 15251:2007)	ikke målt

**Produktspesifikasjon****Sammensetning sluttprodukt**

Tabell 1

Material	Enhet	Mengde	Andel [%]	Datakvalitet
Tre	m <sup>3</sup>	0,014	100 %	Spesifikke data
SUM	m <sup>3</sup>	0,014	100 %	

# Ressursforbruk

## Materialressurser

Tabell 2

Materialressurser	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
<b>Nye, fornybare ressurser</b>								
Tømmer under bark	m <sup>3</sup>	0,0162	0	0	0	0	0	0,0162
Bark	m <sup>3</sup>	0,0018	0	0	0	0	0	0,0018
Vann	kg	7,29	0,38	0,02	0,01	0,02	0,04	7,75
Luft	kg	0,02	0,07	0,01	0,01	0,01	0,03	0,15
Annet fornybar ressurs	kg	9,2E-07	5,6E-04	5,2E-06	2,6E-06	4,9E-06	5,7E-05	6,3E-04
<b>Nye, ikke fornybare ressurser</b>								
Olje	kg	2,26E-03	1,00E-02	8,94E-05	3,80E-05	7,25E-05	1,27E-01	1,40E-01
Stein	kg	2,00E-04	2,00E-02	4,45E-03	2,22E-03	4,24E-03	1,49E-02	4,60E-02
Naturgas	kg	1,10E-04	7,24E-03	3,77E-04	1,88E-04	3,59E-04	6,80E-03	1,51E-02
Kalkstein	kg	8,00E-06	4,76E-03	1,08E-03	5,39E-04	1,03E-03	2,42E-04	7,65E-03
Antrasitt	kg	8,14E-06	4,40E-03	6,15E-04	3,07E-04	5,85E-04	5,52E-04	6,47E-03
Jord	kg	2,63E-06	3,98E-03	9,02E-04	4,51E-04	8,59E-04	3,20E-05	6,23E-03
Lignitt	kg	8,00E-06	7,54E-04	1,68E-04	8,39E-05	1,60E-04	5,43E-04	1,72E-03
Malm uten metall	kg	1,13E-06	4,61E-04	1,04E-04	5,20E-05	9,91E-05	6,93E-05	7,87E-04
Tungspat	kg	3,29E-06	8,72E-06	4,86E-07	2,28E-07	4,35E-07	2,87E-04	3,01E-04
Leire	kg	4,39E-07	1,66E-04	3,74E-05	1,87E-05	3,56E-05	3,18E-05	2,90E-04
Jern	kg	8,16E-07	1,17E-04	2,16E-05	1,08E-05	2,06E-05	5,00E-05	2,21E-04
Gips	kg	1,13E-07	1,10E-04	2,48E-05	1,24E-05	2,36E-05	4,42E-06	1,75E-04
Kvartssand	kg	4,21E-07	1,66E-05	3,55E-06	1,78E-06	3,38E-06	3,86E-05	6,43E-05
Torv	kg	1,92E-07	1,79E-05	7,14E-09	2,84E-09	5,40E-09	1,40E-05	3,21E-05
Natriumklorid	kg	1,51E-08	1,08E-05	8,79E-07	4,40E-07	8,37E-07	1,18E-07	1,31E-05
Aluminium	kg	2,60E-09	5,37E-06	1,20E-06	6,02E-07	1,15E-06	4,75E-08	8,38E-06
Sink	kg	6,58E-09	5,08E-06	5,73E-07	2,86E-07	5,45E-07	4,94E-07	6,98E-06
Kobber	kg	2,56E-09	2,86E-06	6,47E-07	3,23E-07	6,16E-07	1,36E-07	4,58E-06
Krom	kg	1,43E-09	2,88E-06	6,45E-07	3,23E-07	6,14E-07	9,83E-09	4,48E-06
Mangan	kg	5,39E-09	2,01E-06	4,54E-07	2,27E-07	4,32E-07	4,07E-07	3,54E-06
Bly	kg	1,29E-08	6,10E-07	1,28E-07	6,37E-08	1,21E-07	1,11E-06	2,05E-06
Annet ikke fornybar ressurs	kg	1,50E-05	2,19E-02	4,97E-03	2,48E-03	4,73E-03	2,16E-04	3,43E-02
<b>Råmaterialeenergi, fornybare ressurser [MJ]</b>								<b>116,45</b>
<b>Råmaterialeenergi, ikke fornybare ressurser [MJ]</b>								<b>0,62</b>

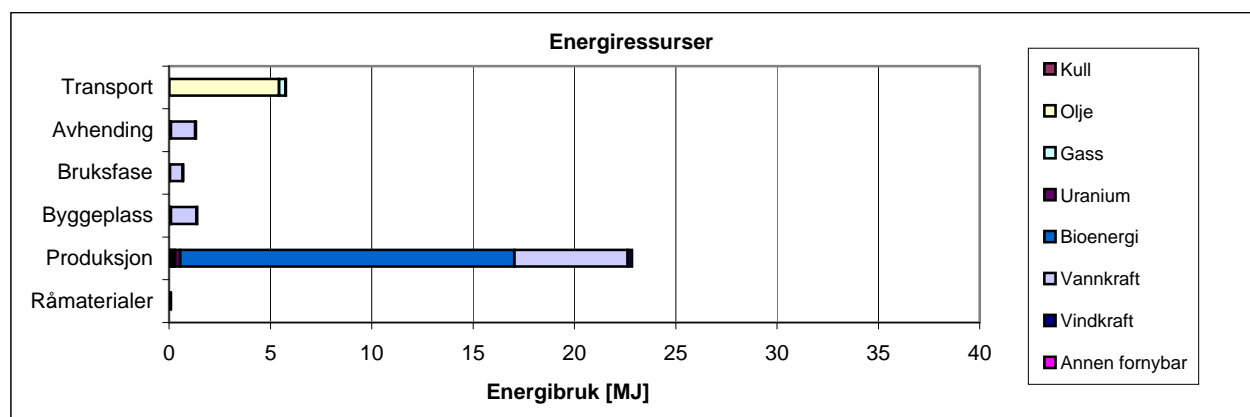
## Land og vannressurser

Landareal er ikke kartlagt. Oversikt over vannforbruk finnes i Tabell 2.

## Energiressurser

Fordeling av energibærere per livsløpsfase

Figur 2



Energiforbruk fordelt på energibærere og livsløpsfaser

Tabell 3

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
<b>Ikke fornybar energi</b>								
Kull	MJ	3,0E-04	7,8E-02	1,8E-02	8,8E-03	1,7E-02	2,0E-02	0,14
Olje	MJ	9,7E-02	1,4E-01	3,8E-03	1,6E-03	3,1E-03	5,4E+00	5,66
Gass	MJ	5,0E-03	8,5E-02	1,8E-02	8,8E-03	1,7E-02	3,1E-01	0,44
Uranium	MJ	4,7E-04	2,5E-01	5,7E-02	2,9E-02	5,5E-02	2,9E-02	0,42
<b>Fornybar energi</b>								
Bioenergi	MJ	2,0E-03	1,6E+01	1,4E-05	7,0E-06	1,3E-05	1,4E-06	16,49
Vannkraft	MJ	2,2E-03	5,6E+00	1,3E+00	6,3E-01	1,2E+00	6,4E-03	8,70
Vindkraft	MJ	8,0E-05	2,1E-01	4,8E-02	2,4E-02	4,6E-02	6,2E-04	0,33
Annen fornybar	MJ	8,8E-06	1,8E-04	3,4E-05	1,7E-05	3,2E-05	5,5E-04	8,3E-04
<b>Total</b>	<b>MJ</b>							<b>32,20</b>

Elektrisitetsforbruk er beregnet ut fra Nordel-mixen for Norge i 2007.

## Utslipp og miljøpåvirkninger

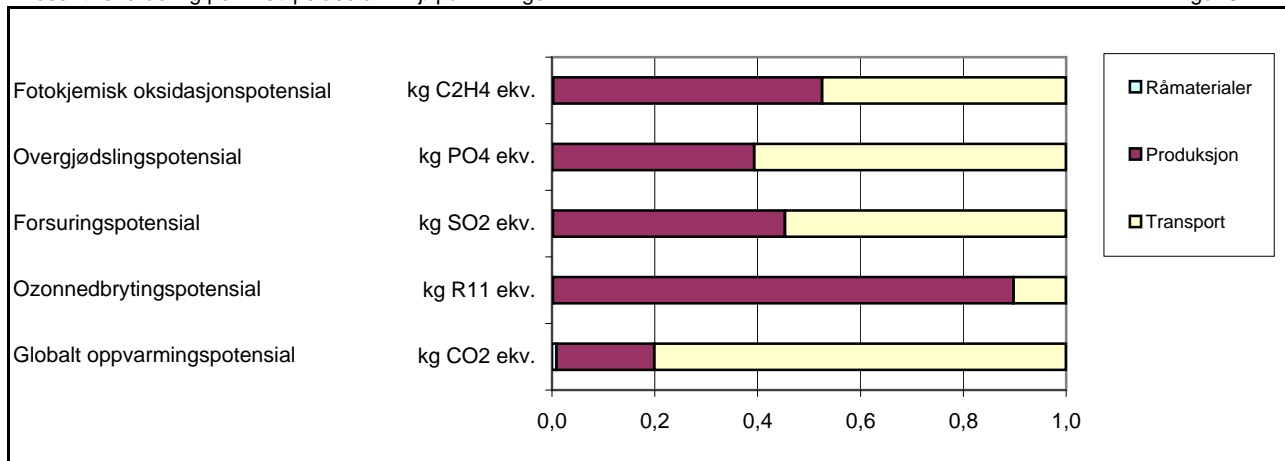
### Miljøpåvirkninger

Tabell 4

Indikator	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
Globalt oppvarmingspotensial	kg CO <sub>2</sub> ekv.	3,6E-03	8,1E-02	7,8E-03	3,9E-03	7,4E-03	3,4E-01	0,44
Ozonnedbrytingspotensial	kg R11 ekv.	1,3E-11	6,8E-09	1,5E-09	7,7E-10	1,5E-09	7,8E-10	1,1E-08
Forsuringspotensial	kg SO <sub>2</sub> ekv.	8,5E-06	2,3E-03	6,4E-06	3,2E-06	6,1E-06	2,8E-03	0,005
Overgjødslingspotensial	kg PO <sub>4</sub> ekv.	6,6E-07	3,1E-04	9,1E-07	4,5E-07	8,7E-07	4,8E-04	0,001
Fotokjemisk oksidasjonspotensial	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ekv.	1,2E-06	2,3E-04	4,9E-07	2,4E-07	4,6E-07	2,1E-04	0,0004

Prosentvis fordeling per livsløpsfase av miljøpåvirkninger

Figur 3



### Utslipp og avfall

Tabell 5

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
<b>Utslipp til luft</b>								
NH <sub>3</sub>	g	7,7E-05	3,3E-01	1,3E-05	6,5E-06	1,2E-05	2,2E-03	0,332
CO <sub>2</sub>	g	3,5E+00	4,9E+01	7,6E+00	3,8E+00	7,3E+00	3,3E+02	398,56
CO	g	1,6E-03	5,0E+00	2,3E-03	1,1E-03	2,2E-03	5,9E-01	5,579
HCl	g	1,0E-05	9,8E-04	3,0E-05	1,5E-05	2,9E-05	5,1E-04	1,6E-03
Hg	g	9,6E-09	2,6E-07	4,9E-08	2,5E-08	4,7E-08	3,8E-07	7,7E-07
CH <sub>4</sub>	g	4,7E-03	2,6E-01	5,4E-03	2,7E-03	5,1E-03	3,9E-01	0,669
N <sub>2</sub> O	g	6,7E-05	8,3E-02	7,1E-05	3,5E-05	6,7E-05	5,6E-03	0,089
NO <sub>x</sub>	g	4,1E-03	1,3E+00	5,8E-03	2,9E-03	5,5E-03	3,6E+00	4,959
NMVOG	g	2,5E-03	4,1E-02	3,6E-04	1,8E-04	3,4E-04	2,4E-01	0,285
Partikler	g	1,7E-04	1,0E-02	5,9E-04	3,0E-04	5,7E-04	6,4E-02	0,076
Pb	g	1,7E-07	8,1E-06	1,8E-06	8,9E-07	1,7E-06	6,1E-06	1,9E-05
SO <sub>2</sub>	g	5,4E-03	7,3E-01	2,3E-03	1,1E-03	2,1E-03	2,1E-01	0,956
<b>Utslipp til vann</b>								
BOD	g	8,6E-06	5,0E-04	8,1E-06	4,0E-06	7,7E-06	5,1E-04	1,0E-03
COD	g	3,0E-04	2,5E-02	4,6E-03	2,3E-03	4,4E-03	1,6E-02	0,052
N	g	1,5E-05	5,6E-04	1,0E-04	5,1E-05	9,7E-05	4,6E-04	1,3E-03
P	g	3,6E-06	1,6E-05	8,6E-07	4,2E-07	8,1E-07	1,5E-04	1,7E-04
<b>Avfall</b>								
Avfall til deponi	kg	1,9E-04	2,5E-02	1,3E-02	2,7E-03	5,2E-03	1,5E-02	0,061
Farlig avfall	kg	1,9E-04	5,0E-02	5,5E-03	2,7E-03	5,2E-03	1,5E-02	0,078

### Behandling av avfall fra sluttprodukt

100% av norsk ubehandlet innvendig panel vil material- eller energigjenvinnes.

## Bruk av kjemikalier

### Kjemikalier

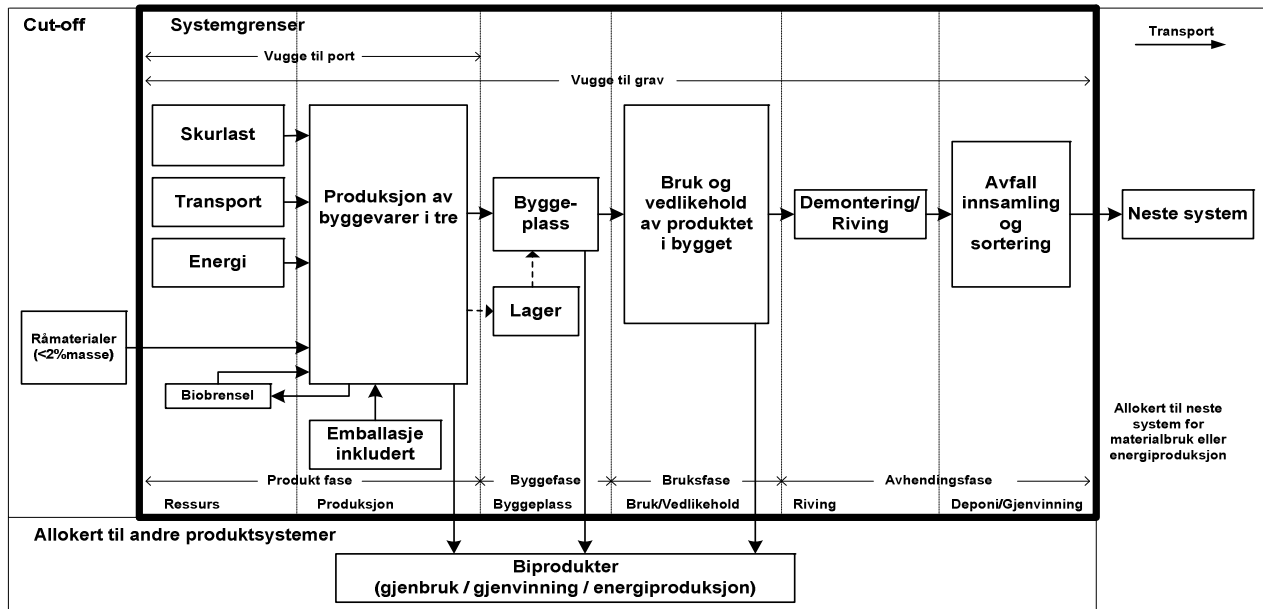
Tabell 6

Betegnelse	Enhet	Mengde	CAS-nr.	R-setninger	Helse <sup>[4]</sup>	Miljø <sup>[4]</sup>
Lambdacyhalotrin	kg	8,88E-08	91465-08-6	R21, R25, R26, R50/53	klasse 2	klasse 2
Imidakloprid	kg	6,63E-08	13826-41-3	R22	klasse 4	-
Glyfosat	kg	1,32E-06	1071-83-6	R41, R51/53	klasse 4	klasse 3

## Metodiske beslutninger

### Systemgrenser

Figur 4



## Referanser

- [1] NS-ISO 14025:2006, Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer
- [2] ISO 21930:2007, Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products
- [3] PCR for preparing an environmental product declaration (EPD) for solid wood products, NPCR 015 2009
- [4] Abrahamsen et al. (2008): "EPDs as a tool for documentation/information on chemicals and toxicity in the value chains of products - a pre-study for EPD Norge".
- [5] Flæte, Per Otto (2009): "Energiforbruk og utslipp fra skogproduksjonskjeden med utgangspunkt i aktivitetsdata fra 2007 - fra frø til industritomt"
- [6] Sintef Byggforsk (2009): "Environmental Product Declaration (EPD) of 9 solid wood products", rapport MIKADO
- [7] EN 15251:2007, Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics