

**NORSK KONSTRUKSJONSLAST
(UBEHANDLET)**Treindustrien 

Figur 1

NEPD nr: 084N

Godkjent i tråd med ISO 14025, § 8.1.4

Godkjent 01-11-2009

Gyldig til 01-11-2012

*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 Byggforsk

*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) 1m³ konstruksjonslast, ferdig montert og vedlikeholdt med 60 års forventet gjennomsnittlig levetid.
 Omregning fra 1m³ konstruksjonslast til 1 løpemeter konstruksjonslast med standard mål foretas iht. volum.
 Eksempel: Tallene fra miljødeklarasjonen ganges med 0,000081 for dimensjon 9mm x 9mm.
 Videre i dokumentet refererer alle tallene til 1 funksjonell enhet (FE).
 Antatt levetid 60 år
 Årstall for studien 2009, med datagrunnlag fra 2007
 Produksjonssted Norge
 Markedsområde Norge

Produktbeskrivelse

Konstruksjonslast (K-virke) er en generisk betegnelse for høvlet byggevarer i heltre som benyttes eksempelvis til takstoler eller i bindingsverk. Miljødeklarasjonen for norsk ubehandlet konstruksjonslast er basert på skurlast/tømmer som anvendes i Norge. Bedriftene som har bidratt til datagrunnlaget produserer konstruksjonslast av gran og furu med fuktighetsgrad 10-14%, 14-18% og 18-20%. Hovedandel av produksjonen er konstruksjonslast av gran med fuktighetsgrad 14-18%. Det er forutsatt 5% kapp på byggeplass.

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

Miljøindikatorer

Global oppvarming	28,9 kg CO ₂ -ekv.
Energibruk	1 964 MJ
Andel fornybare materialer	100 %
Inneklimaklassifisering (iht. EN 15251:2007)	ikke relevant

Produktspesifikasjon**Sammensetning sluttprodukt**

Tabell 1

Material	Enhet	Mengde	Andel [%]	Datakvalitet
Tre	m ³	1,00	100 %	Spesifikke data
SUM	m ³	1,00	100 %	

Ressursforbruk

Materialressurser

Tabell 2

Materialressurser	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
Nye, fornybare ressurser								
Tømmer under bark	m ³	1,102	0	0	0	0	0	1,10
Bark	m ³	0,122	0	0	0	0	0	0,12
Vann	kg	497,35	25,60	0,02	0,01	0,02	2,50	525,49
Luft	kg	1,07	4,60	0,02	0,01	0,01	2,10	7,81
Annet fornybar ressurs	kg	6,3E-05	3,8E-02	5,6E-06	2,6E-06	5,2E-06	3,9E-03	0,04
Nye, ikke fornybare ressurser								
Olje	kg	1,54E-01	6,84E-01	9,84E-04	3,80E-05	7,61E-05	8,71E+00	9,55E+00
Stein	kg	1,36E-02	1,36E+00	4,55E-03	2,22E-03	4,45E-03	1,02E+00	2,41E+00
Naturgas	kg	7,52E-03	4,93E-01	4,25E-04	1,88E-04	3,77E-04	4,65E-01	9,67E-01
Kalkstein	kg	5,46E-04	3,25E-01	1,08E-03	5,39E-04	1,08E-03	1,66E-02	3,45E-01
Antrasitt	kg	5,55E-04	3,00E-01	6,19E-04	3,07E-04	6,15E-04	3,77E-02	3,40E-01
Jord	kg	1,79E-04	2,71E-01	9,02E-04	4,51E-04	9,02E-04	2,19E-03	2,76E-01
Lignitt	kg	5,46E-04	5,14E-02	1,72E-04	8,39E-05	1,68E-04	3,71E-02	8,95E-02
Malm uten metall	kg	7,68E-05	3,14E-02	1,05E-04	5,20E-05	1,04E-04	4,74E-03	3,65E-02
Tungspat	kg	2,24E-04	5,95E-04	2,51E-06	2,28E-07	4,56E-07	1,96E-02	2,05E-02
Leire	kg	2,99E-05	1,13E-02	3,76E-05	1,87E-05	3,74E-05	2,17E-03	1,36E-02
Jern	kg	5,56E-05	7,97E-03	2,20E-05	1,08E-05	2,16E-05	3,42E-03	1,15E-02
Gips	kg	7,71E-06	7,47E-03	2,48E-05	1,24E-05	2,48E-05	3,02E-04	7,84E-03
Kvartssand	kg	2,87E-05	1,13E-03	3,83E-06	1,78E-06	3,55E-06	2,64E-03	3,80E-03
Torv	kg	1,31E-05	1,22E-03	1,05E-07	2,84E-09	5,67E-09	9,56E-04	2,19E-03
Natriumklorid	kg	1,03E-06	7,36E-04	8,80E-07	4,40E-07	8,79E-07	8,09E-06	7,47E-04
Sink	kg	4,49E-07	3,46E-04	5,76E-07	2,86E-07	5,73E-07	3,38E-05	3,82E-04
Aluminium	kg	1,77E-07	3,66E-04	1,20E-06	6,02E-07	1,20E-06	3,24E-06	3,73E-04
Kobber	kg	1,74E-07	1,95E-04	6,48E-07	3,23E-07	6,47E-07	9,27E-06	2,06E-04
Krom	kg	9,78E-08	1,97E-04	6,45E-07	3,23E-07	6,45E-07	6,72E-07	1,99E-04
Mangan	kg	3,67E-07	1,37E-04	4,57E-07	2,27E-07	4,54E-07	2,78E-05	1,66E-04
Bly	kg	8,79E-07	4,16E-05	1,35E-07	6,37E-08	1,27E-07	7,60E-05	1,19E-04
Annet ikke fornybar ressurs	kg	1,02E-03	1,49E+00	4,97E-03	2,48E-03	4,97E-03	1,47E-02	1,52E+00
Råmaterialeenergi, fornybare ressurser [MJ]								7 200,00
Råmaterialeenergi, ikke fornybare ressurser [MJ]								42,10

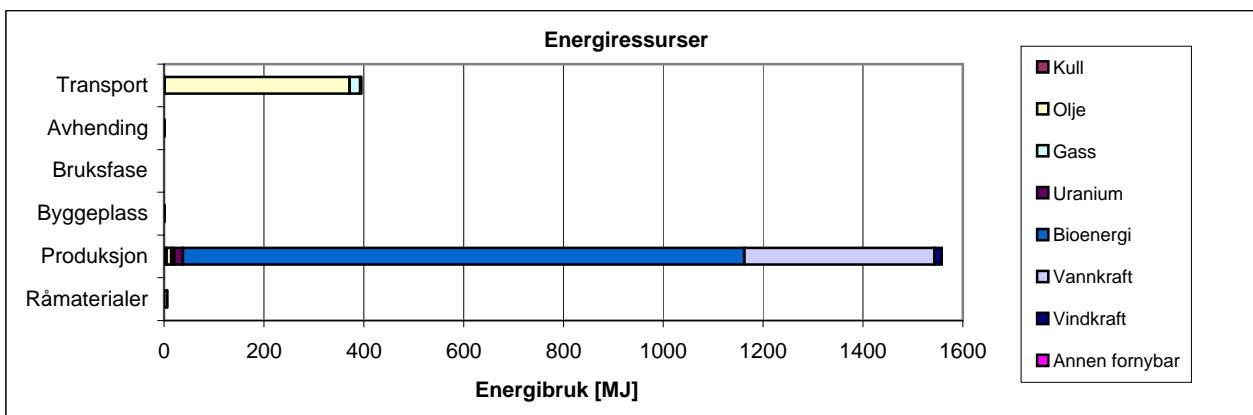
Land og vannressurser

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
Ikke fornybar energi								
Kull	MJ	0,02	5,30	0,02	0,01	0,02	1,38	6,74
Olje	MJ	6,58	9,59	0,04	0,002	0,003	370,31	386,53
Gass	MJ	0,34	5,81	0,02	0,01	0,02	21,18	27,38
Uranium	MJ	0,03	17,30	0,06	0,03	0,06	1,98	19,46
Fornybar energi								
Bioenergi	MJ	0,13	1124,51	1,4E-05	7,0E-06	1,4E-05	9,8E-05	1124,65
Vannkraft	MJ	0,15	381,21	1,27	0,63	1,27	0,44	384,96
Vindkraft	MJ	0,01	14,56	0,05	0,02	0,05	0,04	14,73
Annen fornybar	MJ	6,0E-04	1,2E-02	3,8E-05	1,7E-05	3,4E-05	3,8E-02	0,05
Total	MJ							1 964,49

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

Utslipp og miljøpåvirkninger

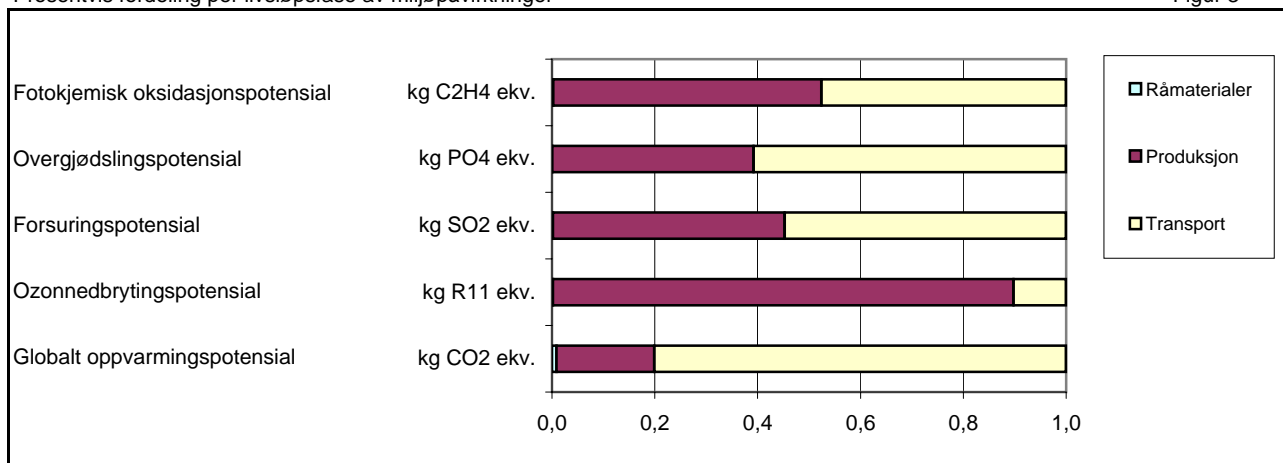
Miljøpåvirkninger

Tabell 4

Indikator	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
Globalt oppvarmingspotensial	kg CO ₂ ekv.	0,25	5,51	0,01	0,004	0,01	23,16	28,94
Ozonnedbrytingspotensial	kg R11 ekv.	8,6E-10	4,7E-07	1,5E-09	7,7E-10	1,5E-09	5,3E-08	5,2E-07
Forsuringspotensial	kg SO ₂ ekv.	0,001	0,155	8,3E-06	3,2E-06	6,4E-06	0,188	0,344
Overgjødslingspotensial	kg PO ₄ ekv.	4,5E-05	0,021	1,0E-06	4,5E-07	9,1E-07	0,033	0,054
Fotokjemisk oksidasjonspotensial	kg C ₂ H ₄ ekv.	8,3E-05	0,015	7,7E-07	2,4E-07	4,9E-07	0,014	0,030

Prosentvis fordeling per livsløpsfase av miljøpåvirkninger

Figur 3



Utslipp og avfall

Tabell 5

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
Utslipp til luft								
NH ₃	g	0,005	22,469	0,00002	0,00001	0,00001	0,150	22,62
CO ₂	g	237,76	3338,93	7,88	3,82	7,64	22388,10	25984,13
CO	g	0,112	339,800	0,003	0,001	0,002	40,205	380,12
HCl	g	0,001	0,067	0,00003	0,00002	0,00003	0,035	0,10
Hg	g	6,5E-07	1,8E-05	5,2E-08	2,5E-08	4,9E-08	2,6E-05	4,4E-05
CH ₄	g	0,321	17,898	0,008	0,003	0,005	26,542	44,78
N ₂ O	g	0,005	5,639	7,7E-05	3,5E-05	7,1E-05	0,385	6,03
NO _x	g	0,280	89,858	0,006	0,003	0,006	247,725	337,88
NMVOG	g	0,171	2,795	0,001	1,8E-04	3,5E-04	16,462	19,43
Partikler	g	0,011	0,705	0,001	3,0E-04	0,001	4,364	5,08
Pb	g	1,2E-05	0,001	1,8E-06	8,9E-07	1,8E-06	4,2E-04	9,8E-04
SO ₂	g	0,371	49,949	0,004	0,001	0,002	14,541	64,87
Utslipp til vann								
BOD	g	0,001	0,034	1,2E-05	4,0E-06	8,1E-06	0,035	0,07
COD	g	0,020	1,690	0,005	0,002	0,005	1,070	2,79
N	g	0,001	0,038	1,1E-04	5,1E-05	1,0E-04	0,031	0,07
P	g	2,5E-04	0,001	1,9E-06	4,2E-07	8,5E-07	0,010	0,01
Avfall								
Avfall til deponi	kg	0,013	1,736	0,527	0,003	0,005	0,994	3,28
Farlig avfall	kg	0,013	3,424	0,006	0,003	0,005	0,994	4,45

Behandling av avfall fra sluttprodukt

100% av ubehandlet norsk konstruksjonslast vil material- eller energigjenvinnes.

Bruk av kjemikalier

Kjemikalier

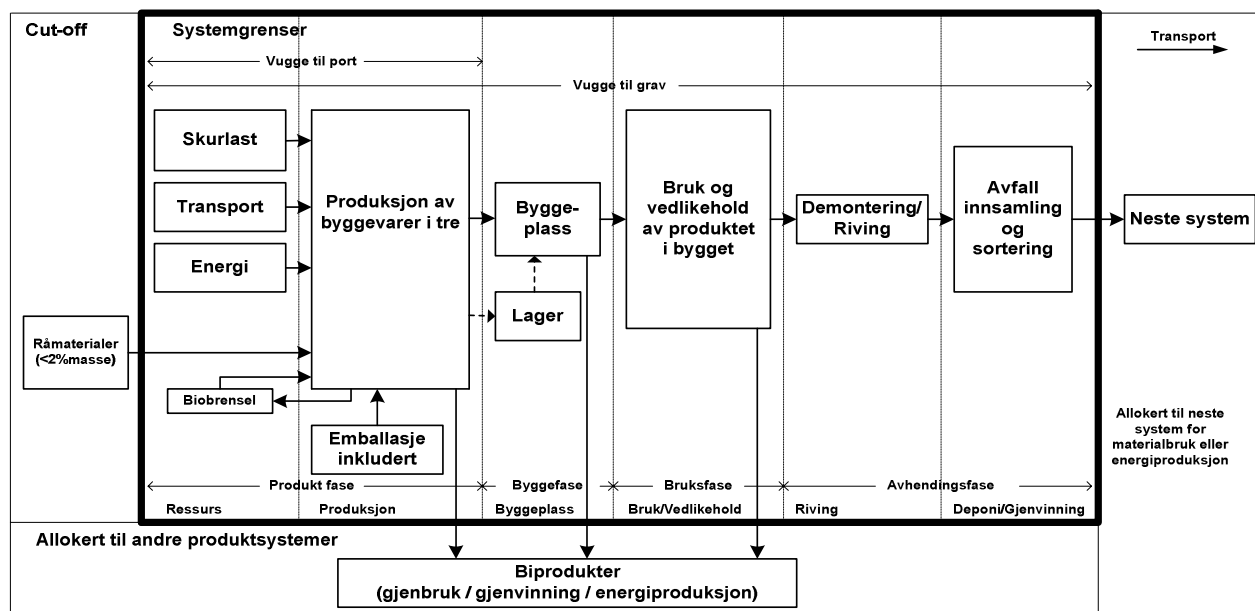
Tabell 6

Betegnelse	Enhet	Mengde	CAS-nr.	R-setninger	Helse ^[4]	Miljø ^[4]
Lambdacyhalotrin	kg	6,05E-06	91465-08-6	R21, R25, R26, R50/53	klasse 2	klasse 2
Imidakloprid	kg	4,52E-06	13826-41-3	R22	klasse 4	-
Glyfosat	kg	9,00E-05	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