

**KOBBERIMPREGNERT TRELAST**

**Klasse AB (for bruk over bakken)**  
**Impregnert med Wolmanit CX-8**

Treindustrien 



Figur 1

**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 port
Deklarert enhet (DE)	1m <sup>3</sup> kobberimpregnert konstruksjonslast i klasse AB. Videre i dokumentet refererer alle tallene til 1 deklart enhet (DE).
Antatt levetid	ikke relevant (omfang er vugge til port)
Årstall for studien	2009, med datagrunnlag fra 2007
Produksjonssted	Norge
Markedsområde	Norge

**Produktbeskrivelse**

Kobberimpregnert trelast behandlet med Wolmanit CX-8 består av høvlet byggevarer i heltre (som regel furu) som har vært gjennom en industriell prosess der kobbersalter og organiske fungicider løst i vann presses inn i trevirket. Kobberimpregnert trelast benyttes i hovedsak til konstruksjonslast, terrassebord, samt utvendig kledning i værutsatte strøk. Miljødeklarasjonen gjelder for kobberimpregnert konstruksjonslast i impregneringsklasse AB (trelast for bruk over bakken). Analysene er basert på skurlast/tømmer av gran og furu som anvendes i Norge. Miljøbelastningen knyttet til skurlast er hentet fra miljødeklarasjonen for Norsk skurlast. Omregningen fra 1m<sup>3</sup> konstruksjonslast til 1 løpemeter konstruksjonslast, 1m<sup>2</sup> terrassebord eller 1m<sup>2</sup> kledning tillates dersom den foretas iht. volum.

Skogsertifisering	95% av tømmer anvendt til trelastproduksjon i Norge er sertifisert iht. Levende Skog standard eller tilsvarende sertifisering (PEFC / Programme for the Endorsement of Forest Certification).
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Miljøindikatorer**

Global oppvarming	33,2 kg CO <sub>2</sub> -ekv.
Energibruk	1 999 MJ
Andel fornybare materialer	99 %
Inneklimaklassifisering (iht. EN 15251:2007)	ikke relevant

NEPD nr: 87 N

Godkjent i tråd med ISO 14025, § 8.1.4

Godkjent 01-09-2010

Gyldig til 01-09-2015

**Verifikasjon**

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

**Deklarasjonen er utarbeidet av:**

Catherine Grini, SINTEF Byggforsk

**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.

**Produktspesifikasjon****Sammensetning sluttprodukt**

Tabell 1

Materialer	Enhet	Mengde	Andel [%]	Datakvalitet
Høvellast	m <sup>3</sup>	1,00	99 %	Spesifikke data
Wolmanit CX-8	kg	5,50	1 %	Spesifikke og generiske data

# Ressursforbruk

## Materialressurser

Tabell 2

Materialressurser	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Transport	Totalt
<b>Nye, fornybare ressurser</b>					
Tømmer under bark	m <sup>3</sup>	1,0502	0	0	1,0502
Bark	m <sup>3</sup>	0,1162	0	0	0,1162
Vann	kg	512,80	19,42	1,75	533,97
Luft	kg	109,30	0,25	1,47	111,02
Annet fornybar ressurs	kg	0,05	0,03	2,7E-03	0,08
<b>Nye, ikke fornybare ressurser</b>					
Stein	kg	1,16E+01	4,80E-02	7,14E-01	1,24E+01
Olje	kg	2,86E+00	4,37E-01	6,10E+00	9,40E+00
Naturgas	kg	2,50E+00	3,56E-01	3,26E-01	3,18E+00
Malm uten metall	kg	1,76E+00	1,13E-03	3,32E-03	1,77E+00
Jord	kg	1,17E+00	9,74E-03	1,53E-03	1,18E+00
Kalkstein	kg	1,09E+00	1,20E-02	1,16E-02	1,11E+00
Antrasitt	kg	7,75E-01	1,15E-01	2,64E-02	9,17E-01
Natriumklorid	kg	8,70E-01	4,58E-04	5,68E-06	8,70E-01
Lignitt	kg	6,40E-01	1,85E-03	2,60E-02	6,68E-01
Colemanite	kg	1,82E-01	1,38E-06	7,95E-08	1,82E-01
Sink	kg	7,54E-02	1,71E-04	2,36E-05	7,56E-02
Kobber	kg	4,79E-02	7,03E-06	6,49E-06	4,79E-02
Tungspat	kg	1,64E-02	5,07E-06	1,38E-02	3,01E-02
Jern	kg	1,56E-02	1,55E-03	2,40E-03	1,96E-02
Leire	kg	1,22E-02	4,33E-04	1,52E-03	1,42E-02
Kvartssand	kg	1,18E-02	3,83E-05	1,85E-03	1,37E-02
Gips	kg	7,44E-03	2,71E-04	2,11E-04	7,93E-03
Torv	kg	5,48E-03	1,14E-03	6,70E-04	7,29E-03
Aluminium	kg	3,57E-04	1,69E-05	2,27E-06	3,76E-04
Bly	kg	2,58E-04	2,81E-06	5,32E-05	3,14E-04
Krom	kg	1,91E-04	9,40E-06	4,71E-07	2,01E-04
Annet ikke fornybar ressurs	kg	1,77E+00	5,39E-02	1,04E-02	1,84E+00
<b>Råmaterialeenergi, fornybare ressurser [MJ]</b>					7 200,00
<b>Råmaterialeenergi, ikke fornybare ressurser [MJ]</b>					80,19

## Land og vannressurser

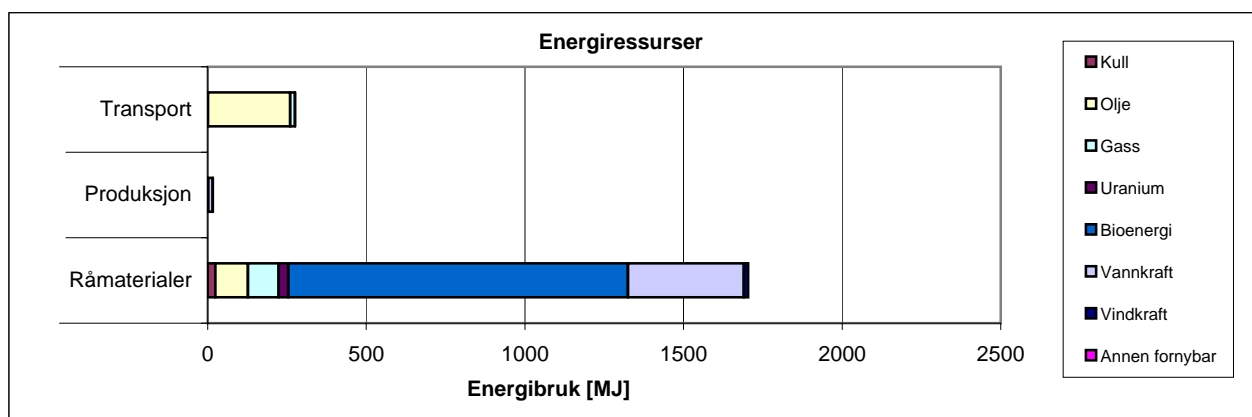
Landareal er ikke kartlagt. Oversikt over vannforbruk finnes i Tabell 2.

## Energiressurser

Produksjonsfasen omfatter kun impregneringsprosessen. Fremstilling av høvellast og impregneringsmiddel inngår i råmaterialer.

Fordeling av energibærere per livsløpsfase

Figur 2



Energiforbruk fordelt på energibærere og livsløpsfaser

Tabell 3

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Transport	Totalt
<b>Ikke fornybar energi</b>					
Kull	MJ	24,10	0,19	0,97	25,25
Olje	MJ	103,19	0,03	259,43	362,66
Gass	MJ	96,30	0,19	14,84	111,33
Uranium	MJ	30,60	0,62	1,39	32,60
<b>Fornybar energi</b>					
Bioenergi	MJ	1071,09	1,22	6,9E-05	1072,31
Vannkraft	MJ	365,13	14,16	0,31	379,59
Vindkraft	MJ	14,45	0,54	0,03	15,02
Annen fornybar	MJ	2,4E-01	1,6E-03	2,6E-02	0,27
<b>Total</b>	MJ				1 999,04

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

## Utslipp og miljøpåvirkninger

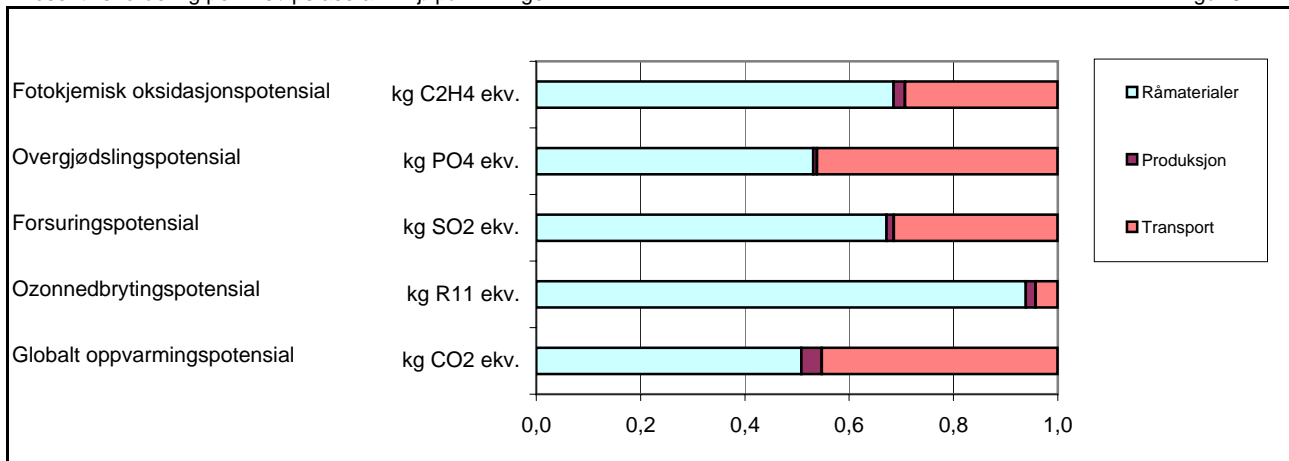
### Miljøpåvirkninger

Tabell 4

Indikator	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Transport	Totalt
Globalt oppvarmingspotensial	kg CO <sub>2</sub> ekv.	16,85	1,30	15,01	33,16
Ozonedbrytingspotensial	kg R11 ekv.	8,2E-07	1,7E-08	3,7E-08	8,8E-07
Forsuringspotensial	kg SO <sub>2</sub> ekv.	0,265	0,006	0,124	0,395
Overgjødslingspotensial	kg PO <sub>4</sub> ekv.	2,5E-02	0,000	0,021	0,046
Fotokjemisk oksidasjonspotensial	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ekv.	2,2E-02	0,001	0,010	0,032

Prosentvis fordeling per livsløpsfase av miljøpåvirkninger

Figur 3



### Utslipp og avfall

Tabell 5

	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Transport	Totalt
<b>Utslipp til luft</b>					
NH <sub>3</sub>	g	21,440	0,000	0,107	21,55
CO <sub>2</sub>	g	13758,63	1022,34	14464,66	29245,63
CO	g	329,640	1,993	27,814	359,45
HCl	g	0,135	0,054	0,024	0,21
Hg	g	6,5E-05	2,5E-06	1,8E-05	8,6E-05
CH <sub>4</sub>	g	42,277	9,638	18,593	70,51
N <sub>2</sub> O	g	6,742	0,001	0,279	7,02
NO <sub>x</sub>	g	102,689	2,535	162,134	267,36
NM <sub>10</sub> VOC	g	8,467	0,273	11,453	20,19
Partikler	g	2,455	0,499	2,911	5,87
Pb	g	9,2E-04	0,000	2,9E-04	1,2E-03
SO <sub>2</sub>	g	152,715	3,855	10,189	166,76
<b>Utslipp til vann</b>					
BOD	g	0,177	0,029	0,024	0,23
COD	g	48,640	0,305	0,750	49,69
N	g	2,975	0,008	0,022	3,00
P	g	1,2E-02	0,001	0,007	0,02
<b>Avfall</b>					
Avfall til deponi	kg	14,098	0,128	0,696	14,92
Farlig avfall	kg	15,841	0,083	0,697	16,62

## Behandling av avfall fra sluttprodukt

Det er forbudt å deponere organisk avfall per 01.07.2009.

Avfall fra kobberimpregnert trevirke i klasse AB er ikke klassifisert som farlig avfall og kan forbrennes på vanlig forbrenningsanlegg. Imidlertid behandles per i dag all avfall fra kobberimpregnert trevirke, uavhengig av kobberinnholdet, som farlig avfall fordi avfallssortering ut i fra impregneringsklasse er vanskelig å gjennomføre

## Bruk av kjemikalier

### Kjemikalier

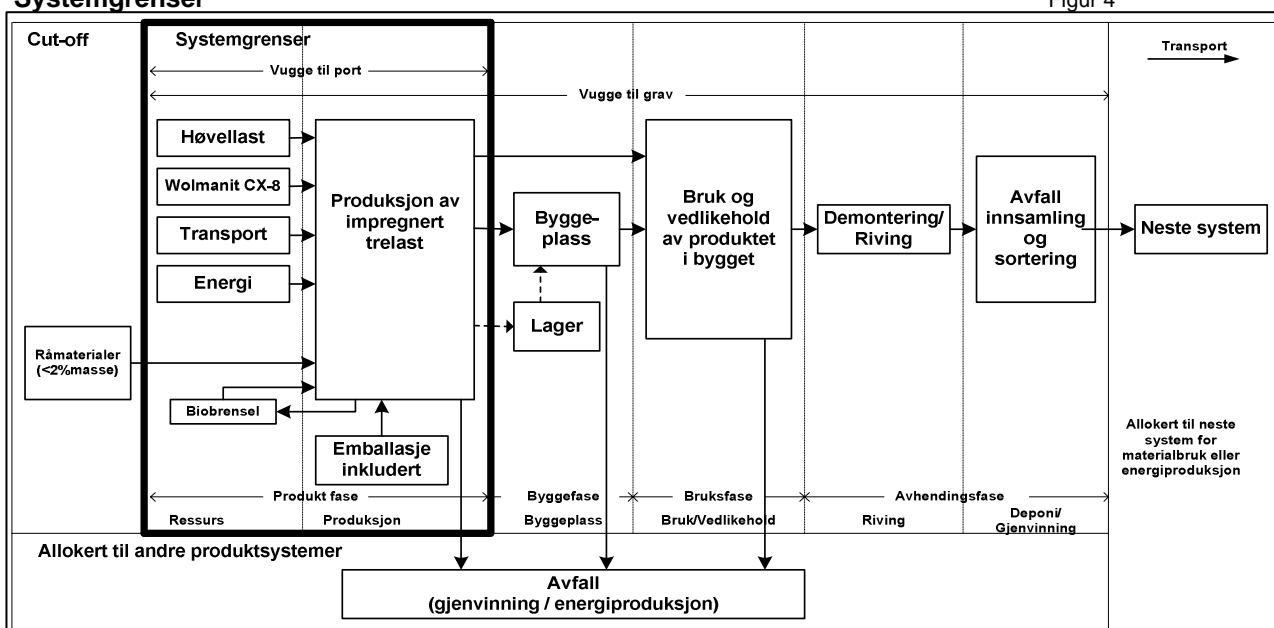
Tabell 6

Betegnelsen	Enhet	Mengde	CAS-nr.	R-setninger	Helse <sup>[4]</sup>	Miljø <sup>[4]</sup>
Lambdacyhalotrin	kg	5,76E-06	91465-08-6	R21, R25, R26, R50/53	klasse 2	klasse 2
Imidakloprid	kg	4,30E-06	13826-41-3	R22	klasse 4	-
Glyfosat	kg	8,58E-05	1071-83-6	R41, R51/53	klasse 4	klasse 3
Kobberhydroxidkarbonat	kg	0,717	12069-69-1	R20/22, R50/53	klasse 4	klasse 2
2-aminoetanol	kg	2,649	141-43-5	R20/21/22, R34	klasse 4	klasse 6
Borsyre	kg	0,220	10043-35-3	R60, 61	klasse 1	klasse 6
Kobber-HDO	kg	0,154	312600-89-8	R22, R36, R50/53	klasse 4	klasse 2

## 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