

KOBBERIMPREGNERT TRELAST

Klasse AB (for bruk over bakken)
Impregnert med Tanalith E 3492

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 grav
Funksjonell enhet (FE) 1m³ kobberimpregnert konstruksjonslast i klasse AB, ferdig montert og vedlikeholdt med 60 års forventet gjennomsnittlig levetid.
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

Kobberimpregnert trelast behandlet med Tanalith E3492 består av høvlet byggevarer i heltre (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) uten ytterligere overflatebehandling og er basert på skurlast/tømmer som anvendes i Norge. Det er forutsatt 5% kapp på byggeplass. Omregningen fra 1m³ konstruksjonslast til 1 løpemeter konstruksjonslast, 1m² terrassebord eller 1m² kledning tillates dersom den foretas iht. volum og riktig scenario for kapp, overlapp og utskifting ivaretas.

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

Miljøindikatorer

Global oppvarming	52,6 kg CO ₂ -ekv.
Energibruk	2.403 MJ
Andel fornybare materialer	99 %
Inneklimaklassifisering (iht. EN 15251:2007)	ikke relevant

NEPD nr: 087N

Godkjent i tråd med ISO 14025, § 8.1.4

Godkjent 01-02-2010

Gyldig til 01-02-2013

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 ³	1,00	99 %	Spesifikke data
Tanalith E 3492	kg	4,50	1 %	Generiske data
SUM			100 %	

Ressursforbruk

Materialressurser

Tabell 2

Materialressurser	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
Nye, fornybare ressurser								
Tømmer under bark	m ³	1,0502	0	0,0525	0	0	0	1,1027
Bark	m ³	0,1162	0	0,0058	0	0	0	0,1220
Vann	kg	548,09	20,39	0,02	0,01	0,02	2,50	571,02
Luft	kg	163,35	0,26	0,02	0,01	0,01	2,10	165,75
Annet fornybar ressurs	kg	0,71	0,04	5,6E-06	2,6E-06	5,2E-06	3,9E-03	0,75
Nye, ikke fornybare ressurser								
Stein	kg	2,73E+01	5,04E-02	4,55E-03	2,22E-03	4,45E-03	1,02E+00	2,84E+01
Olje	kg	2,80E+00	4,59E-01	9,84E-04	3,80E-05	7,61E-05	8,71E+00	1,20E+01
Naturgas	kg	5,78E+00	3,74E-01	4,25E-04	1,88E-04	3,77E-04	4,65E-01	6,62E+00
Natriumklorid	kg	4,09E+00	4,81E-04	8,80E-07	4,40E-07	8,79E-07	8,09E-06	4,09E+00
Malm uten metall	kg	2,57E+00	1,19E-03	1,05E-04	5,20E-05	1,04E-04	4,74E-03	2,57E+00
Lignitt	kg	1,69E+00	1,94E-03	1,72E-04	8,39E-05	1,68E-04	3,71E-02	1,73E+00
Kalkstein	kg	1,62E+00	1,26E-02	1,08E-03	5,39E-04	1,08E-03	1,66E-02	1,65E+00
Jord	kg	1,57E+00	1,02E-02	9,02E-04	4,51E-04	9,02E-04	2,19E-03	1,59E+00
Antrasitt	kg	1,38E+00	1,21E-01	6,19E-04	3,07E-04	6,15E-04	3,77E-02	1,54E+00
Colemanite	kg	2,59E-01	1,45E-06	1,28E-07	6,41E-08	1,28E-07	1,13E-07	2,59E-01
Sink	kg	1,10E-01	1,80E-04	5,76E-07	2,86E-07	5,73E-07	3,38E-05	1,10E-01
Kobber	kg	6,98E-02	7,38E-06	6,48E-07	3,23E-07	6,47E-07	9,27E-06	6,98E-02
Tungspat	kg	3,01E-02	5,32E-06	2,51E-06	2,28E-07	4,56E-07	1,96E-02	4,98E-02
Jern	kg	1,85E-02	1,63E-03	2,20E-05	1,08E-05	2,16E-05	3,42E-03	2,36E-02
Torv	kg	1,40E-02	4,03E-05	3,83E-06	1,78E-06	3,55E-06	2,64E-03	1,67E-02
Kvartssand	kg	1,46E-02	1,19E-03	1,05E-07	2,84E-09	5,67E-09	9,56E-04	1,67E-02
Leire	kg	1,37E-02	4,55E-04	3,76E-05	1,87E-05	3,74E-05	2,17E-03	1,64E-02
Gips	kg	8,13E-03	2,84E-04	2,48E-05	1,24E-05	2,48E-05	3,02E-04	8,78E-03
Kaliumklorid	kg	1,42E-03	1,11E-07	3,73E-10	1,87E-10	3,73E-10	3,17E-09	1,42E-03
Bly	kg	4,36E-04	2,95E-06	1,35E-07	6,37E-08	1,27E-07	7,60E-05	5,15E-04
Aluminium	kg	3,86E-04	1,78E-05	1,20E-06	6,02E-07	1,20E-06	3,24E-06	4,10E-04
Annet ikke fornybar ressurs	kg	1,84E+00	5,66E-02	4,97E-03	2,48E-03	4,97E-03	1,48E-02	1,92E+00
Råmaterialeenergi, fornybare ressurser [MJ]								7.200,00
Råmaterialeenergi, ikke fornybare ressurser [MJ]								82,79

Land og vannressurser

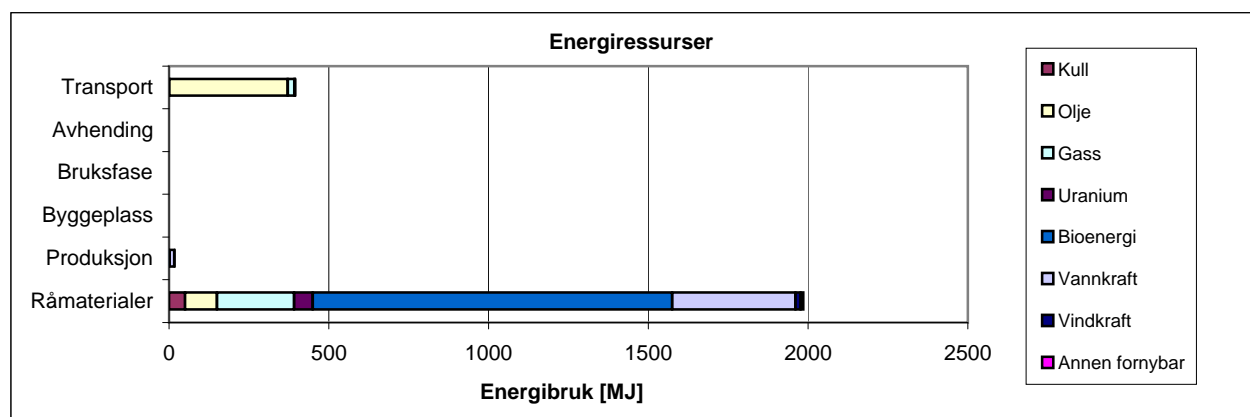
Landareal er ikke kartlagt. Oversikt over vannforbruk finnes i Tabell 2.

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	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
Ikke fornybar energi								
Kull	MJ	49,91	0,20	0,02	0,01	0,02	1,38	51,53
Olje	MJ	100,22	0,04	0,04	0,002	0,003	370,31	470,62
Gass	MJ	242,13	0,20	0,02	0,01	0,02	21,18	263,56
Uranium	MJ	57,84	0,65	0,06	0,03	0,06	1,98	60,62
Fornybar energi								
Bioenergi	MJ	1124,59	1,28	1,4E-05	7,0E-06	1,4E-05	9,8E-05	1125,87
Vannkraft	MJ	386,08	14,87	1,27	0,63	1,27	0,44	404,55
Vindkraft	MJ	16,08	0,57	0,05	0,02	0,05	0,04	16,81
Annen fornybar	MJ	9,0E+00	1,7E-03	3,8E-05	1,7E-05	3,4E-05	3,8E-02	9,09
Total	MJ							2.402,65

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

Utslipp og miljøpåvirkninger

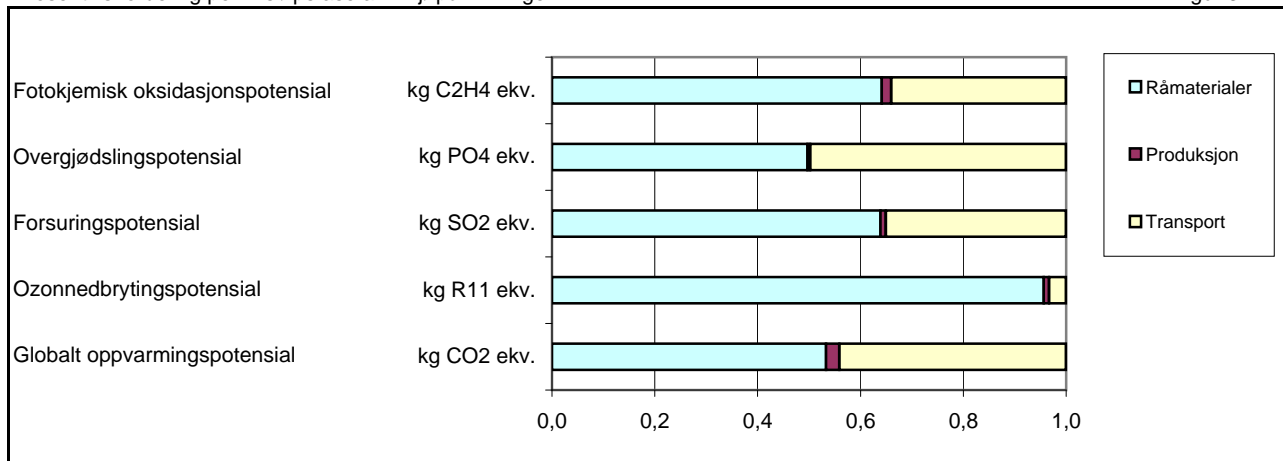
Miljøpåvirkninger

Tabell 4

Indikator	Enhet	Råmaterialer	Produksjon	Byggeplass	Bruksfase	Avhending	Transport	Totalt
Globalt oppvarmingspotensial	kg CO ₂ ekv.	28,02	1,36	0,01	0,004	0,01	23,16	52,57
Ozonnedbrytingspotensial	kg R11 ekv.	1,6E-06	1,7E-08	1,5E-09	7,7E-10	1,5E-09	5,3E-08	1,6E-06
Forsuringspotensial	kg SO ₂ ekv.	0,343	0,006	8,3E-06	3,2E-06	6,4E-06	0,188	0,538
Overgjødslingspotensial	kg PO ₄ ekv.	3,3E-02	0,000	1,0E-06	4,5E-07	9,1E-07	0,033	0,066
Fotokjemisk oksidasjonspotensial	kg C ₂ H ₄ ekv.	2,7E-02	0,001	7,7E-07	2,4E-07	4,9E-07	0,014	0,041

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	24,827	0,000	0,00002	0,00001	0,00001	0,150	24,98
CO ₂	g	24625,60	1073,45	7,88	3,82	7,64	22388,10	48106,50
CO	g	351,631	2,093	0,003	0,001	0,002	40,205	393,93
HCl	g	0,348	0,057	0,00003	0,00002	0,00003	0,035	0,44
Hg	g	2,5E-04	2,7E-06	5,2E-08	2,5E-08	4,9E-08	2,6E-05	2,8E-04
CH ₄	g	67,549	10,120	0,008	0,003	0,005	26,542	104,23
N ₂ O	g	7,965	0,001	7,7E-05	3,5E-05	7,1E-05	0,385	8,35
NO _x	g	124,498	2,662	0,006	0,003	0,006	247,725	374,90
NM ₁₀ OC	g	11,869	0,287	0,001	1,8E-04	3,5E-04	16,462	28,62
Partikler	g	4,031	0,524	0,001	3,0E-04	0,001	4,364	8,92
Pb	g	1,4E-03	0,000	1,8E-06	8,9E-07	1,8E-06	4,2E-04	1,9E-03
SO ₂	g	208,485	4,047	0,004	0,001	0,002	14,541	227,08
Utslipp til vann								
BOD	g	0,222	0,031	1,2E-05	4,0E-06	8,1E-06	0,035	0,29
COD	g	42,168	0,320	0,005	0,002	0,005	1,070	43,57
N	g	32,060	0,008	1,1E-04	5,1E-05	1,0E-04	0,031	32,10
P	g	1,6E-01	0,001	1,9E-06	4,2E-07	8,5E-07	0,010	0,17
Avfall								
Avfall til deponi	kg	72,220	0,134	0,527	0,003	0,005	0,994	73,88
Avfall til energigjenvinning ¹⁾	m ³	0	0	0,050	0	1,000	0	1,05
Farlig avfall	kg	33,116	0,087	0,006	0,003	0,005	0,994	34,21

1) Se avsnitt under "Behandling av avfall fra sluttprodukt".

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 er ført under "Avfall til energigjenvinning" fordi den 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 i praksis.

Energiutnyttelse av sluttprodukt ved endt livsløp tilhører det produktsystemet som nyttiggjør seg av energien, kun råmaterialeenergien er synliggjort i denne analysen.

Bruk av kjemikalier

Kjemikalier

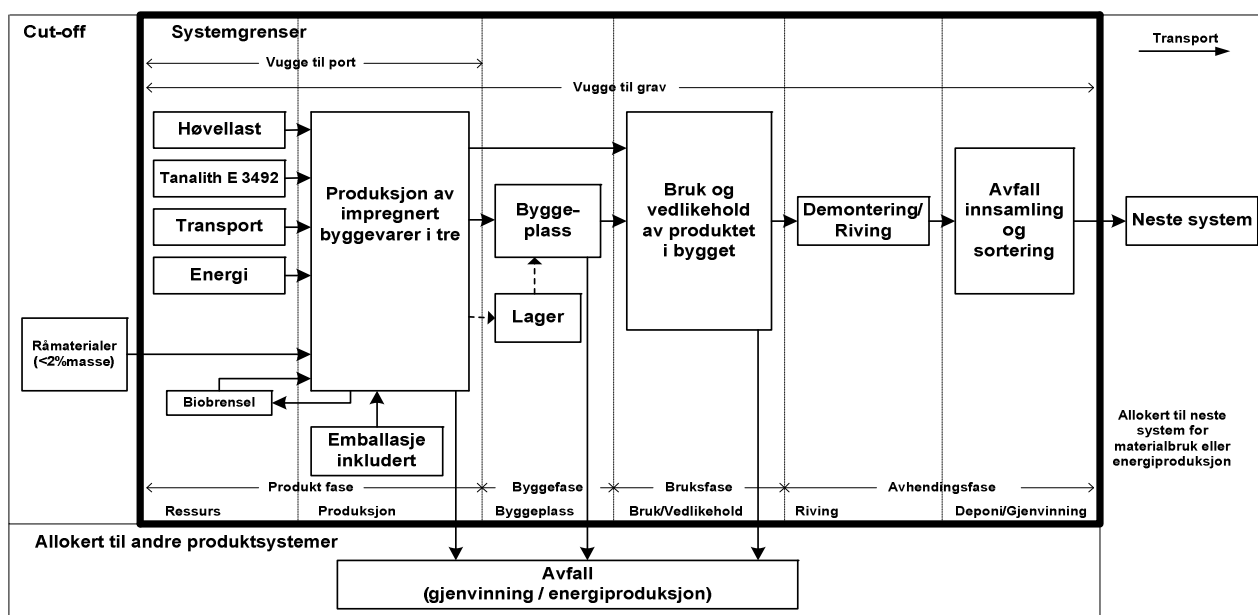
Tabell 6

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	9,01E-05	1071-83-6	R41, R51/53	klasse 4	klasse 3
Kobberhydroxidkarbonat	kg	0,969	12069-69-1	R22	klasse 4	klasse 6
2-aminoetanol	kg	0,945	141-43-5	R20/21/22, R34	klasse 4	klasse 6
Borsyre	kg	0,236	10043-35-3	-	klasse 6	klasse 6
Tebuconasol	kg	0,024	107534-96-3	R22, R63, R51/53	klasse 1	klasse 3
Propiconasol	kg	0,024	60207-90-1	R22, R43, R50/53	klasse 3	klasse 2
Polyetylenamin	kg	0,945	i privateie	R21/22, R34, R43, R50/53	klasse 4	klasse 2
Organisk syre	kg	0,236	i privateie	R63	klasse 1	klasse 6
Surfaktant	kg	0,236	i privateie	R22, R41	klasse 4	klasse 6

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