



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:
Program operatør:
Utgiver:
Deklarasjon nummer:

Nordvestvinduet AS
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
ÞÓÚÖHÍ Í EÐ Í EÐU

Godkjent dato:
Gyldig til:

€ EFFEÍ
€ EFFE (forlenget til 30.06.2024)

Nordvestvinduet Fastkarm vindu

Nordvestvinduet AS

www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Nordvestvinduet Fastkarm vindu

Programoperatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
 Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
 Tlf: +47 23 08 82 92
 e-post: post@epd-norge.no

Deklarasjonsnummer:

POUØHI I EG I EPU

ECO Platform registreringsnummer:

E

Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR
 NPCR014 Windows and doors (03/2013)

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:

Produksjon av 1 vindu med målene 1,23 m x 1,48 m med 3-lagsglass og uten/med aluminiumskledning.

Deklarert enhet med opsjon:

1 vindu med målene 1,23 m x 1,48 m med 3-lagsglass og en referanselevetid på 40/60 år uten/med aluminiumskledning.

Funksjonell enhet:

Verifikasjon:

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

internt

eksternt

Tredjeparts verifikator:

Christofer Skaar

Christofer Skaar, PhD

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:

Nordvestvinduet AS
 Kontakt person: Rune Sætren
 Tlf: +47 57 85 25 80
 e-post: firmapost@nordvestvinduet.no

Produsent:

Nordvestvinduet AS
 6713 Almenningen
 Norge

Produksjonssted:

Almenningen, Norge

Kvalitet/Miljøsystem:

Produksjonen er sertifisert i henhold til Norsk Dør- og Vinduskontroll (sertifikat nr.: 020).

Org. no.:

910 930 540

Godkjent dato:

01.08.2015

Gyldig til:

01.08.2024 (forlenget til 30.06.2024)

Årstall for studien:

2014-2015

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:

Lars G. F. Tellnes
 Norsk Treteknisk Institutt

Lars G. F. Tellnes

Treteknisk 

Godkjent

Håkon Hauan

Håkon Hauan
 Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Nordvestvinduet fastkarm er som navnet sier et vindu som ikke kan åpnes. Glasset ligger fastmontert i karmen. Vinduet kan også leveres med aluminiumskledning på utsiden, og i alternative tresorter.

Produktspesifikasjon:

Analysen omfatter vindu med standard type 3-lags glass (4es-18ar-4-20ar-4es).

Materialer uten alu. kled.	kg	%
Glassinnsats	48,15	75,32
Furulaminat	14,33	22,42
Heltre furu	0,08	0,13
Stålbeslag og skruer	0,06	0,09
Aluminiumsbeslag	0	0,00
Tetningslist og pakninger	0,28	0,44
Maling og lim	1,03	1,61
Totalt uten emballasje	63,93	100
Treemballasje	0,58	
Stålbånd	0,11	
Plastfolie	0,2	
Totalt med emballasje	64,13	

Tekniske data:

Vinduet har en u-verdi på 0,708

Produktet tilfredsstiller de strenge kravene som Norsk Dør- og Vinduskontroll (NDVK) stiller (sertifikat nr.: 020).

Markedsområde:

Norge og deler av Europa.

Levetid:

Referanselevetid er 40 år uten aluminiumskledning og 60 år med aluminiumskledning.

Materialer med alu. kled.	kg	%
Glassinnsats	48,15	72,36
Furulaminat	14,33	21,54
Heltre furu	0	0,00
Stålbeslag og skruer	0,06	0,09
Aluminiumsbeslag	2,69	4,04
Tetningslist og pakninger	0,28	0,42
Maling og lim	1,03	1,55
Totalt uten emballasje	66,54	100
Treemballasje	0,58	
Stålbånd	0,11	
Plastfolie	0,2	
Totalt med emballasje	66,74	

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

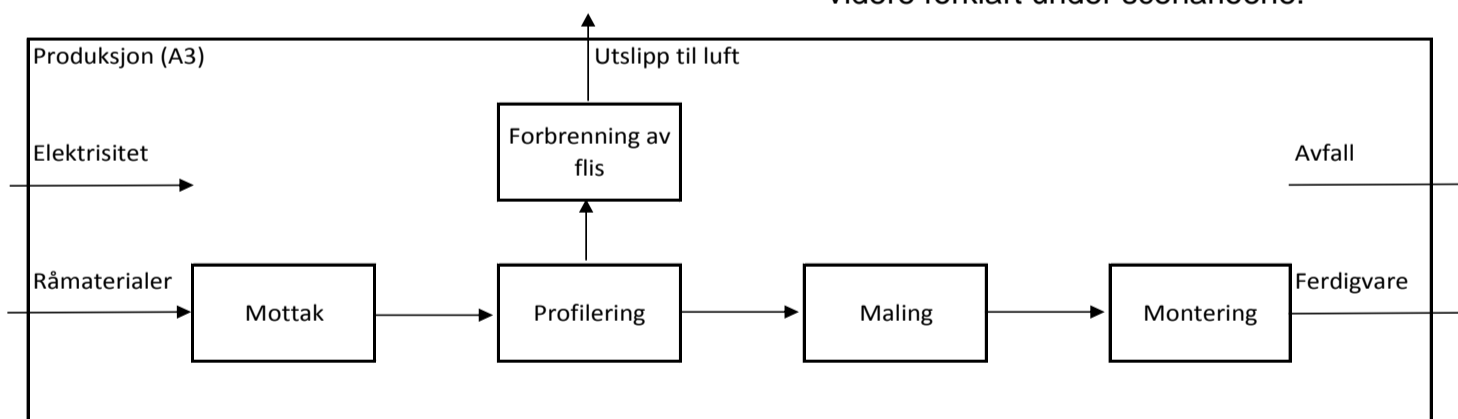
Produksjon av 1 vindu med målene 1,23 m x 1,48 m med 3-lagsglass og uten/med aluminiumskledning.

Resultatene for analysen skiller mellom vindu uten og med aluminiumskledning.

Systemgrenser:

Modules A1-A4, B2, C2, C4 og D er inkludert, mens modulene A5, B3-B5, C1 og C3 er ikke deklarerert. B1, B6 og B7 er ikke relevant i henhold til PCR. Under vises et teknisk flytskjema over produksjonen (A3) av vinduene, mens resten av modulene er vist på side 5.

Modul D er beregnet med energi- og materialsubstitusjon videre forklart under scenarioene.



Datakvalitet:

Data for energibruk, transport av råmaterialer og avfall er snitt for Nordvestvinduet i 2013 og ble samlet inn i 2014. Materialbruken per deklarerert enhet er beregnet basert på sammensetningen av vinduet og svinn. Generiske data er ellers bruk fra Ecoinvent v3.1 som ble lansert i 2014.

Allokering:

Allokering av energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene basert på antall enheter produsert. Oppstrøms produksjon av råmaterialer er allokering som standard i databasen Ecoinvent v3.1 med cut-off allokering. For verdikjeden av trevirke, så er dette økonomisk allokering.

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 med i klimagassregnskapet for produktet i henhold til EN 16485:2014. Dette er basert på modularitetsprinsippet i EN 15804:2012 som krever at utslipp skal telles i den modulen hvor det faktisk skjer. Mengden karbondioksid er beregnet i henhold til NS-EN 16449:2014 og med en densitet på 515 kg for trevirke på 12 % fuktighet, så blir karboninnhold omregnet til karbondioksid 843 kg per m³ trevirke.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Lastebil brukes til transport fra fabrikk til byggeplass og avstanden er satt til 300 km.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	53	>32t, EURO4	300	0,02 l/tkm	6

Vedlikehold av vinduet omfatter tre vask i året og maling. Vinduet med aluminiumskledning trenger bare maling innvendig, mens uten må også males utvendig. Intervallene er hvert 8. år utvendig og 20. år innvendig. For vask er det regnet med at det trengs 1,5 dl vaskemiddel og 3 liter vann per år.

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens* maling	År	8-20
Hjelpematerialer vaskemiddel per år	kg	0,15
Andre ressurser	kg	
Vannforbruk	m ³	0,003
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	

Utsifting (B4)/Renovering (B5)

	Enhet	Verdi
Utsiftingsfrekvens*	RSL	40/60
Elektrisitetsforbruk	kWh	
Utsifting av slitte deler	0	

* Tall eller referanselevetid

Transport av vindu til avfallsbehandling er basert på en avstand på 50 km.

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil	26	16-32t, EURO4	50	0,045 l/tkm	2,25

Modul D er beregnet for mengden eksportert energi fra forbrenning av brennbart avfall og metaller som er resirkulert. Dette inkluderer avfall fra modulene A1-A4, B2 og C4. Erstattet energi er norsk el-miks (Ecoinvent v3.1) og fjernvarmemiks (2013).

Vinduer sorteres som blandet avfall og behandles med forbrenning med energigjenvinning. Scenarioet er basert på data i Ecoinvent v3.1, men tilpasset til norske forhold. Som et konservativt scenario er det antatt at 50 % av metallet blir sortert ut fra asken.

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

	Enhet	Verdi
<i>Uten aluminiumsbekledning</i>		
Erstatning av elektrisk energi	MJ	16,5
Erstatning av termisk energi	MJ	186,5
Metaller til resirkulering	kg	0,4
<i>Med aluminiumsbekledning</i>		
Erstatning av elektrisk energi	MJ	16,3
Erstatning av termisk energi	MJ	183,9
Metaller til resirkulering	kg	1,8

Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	64/67
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	64/67
Til deponi	kg	

LCA: Resultater

Globalt oppvarmingspotensial i A1-A3 inkluderer opptak av 23,01/23,14 (uten/med alu. kledning) kg CO₂ gjennom fotosyntese og som er bundet som karbon i treverket. Den samme mengden CO₂ slippes ut igjen ved forbrenning av treverket i modul C4. Treemballasjen er regnet med umiddelbar oksidasjon i A1-A3 siden A5 ikke er inkludert.

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

Produktfase		Konstruksjon installasjon fase			Bruksfase							Slutfase			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	MND	MNR	X	MND	MND	MND	MNR	MNR	MND	X	MND	X	X

Miljøpåvirkning uten aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
GWP	kg CO ₂ -ekv	8,12E+01	1,61E+00	7,19E+00	5,38E-01	3,17E+01	-8,13E+00
ODP	kg CFC11-ekv	9,33E-06	3,06E-07	6,88E-07	9,87E-08	2,16E-07	-4,95E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	4,17E-02	2,82E-04	2,70E-03	9,25E-05	8,65E-04	-3,84E-03
AP	kg SO ₂ -ekv	8,65E-01	6,64E-03	3,18E-02	2,18E-03	1,79E-02	-6,60E-02
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	8,64E-02	1,09E-03	7,15E-03	3,71E-04	4,02E-03	-5,08E-03
ADPM	kg Sb-ekv	4,48E-04	3,59E-06	3,01E-05	1,75E-06	3,28E-06	-6,42E-06
ADPE	MJ	1,37E+03	2,53E+01	1,74E+02	8,14E+00	2,21E+01	-1,00E+02

Miljøpåvirkning med aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
GWP	kg CO ₂ -ekv	1,27E+02	1,68E+00	7,77E+00	5,60E-01	3,11E+01	-2,84E+01
ODP	kg CFC11-ekv	1,14E-05	3,19E-07	4,82E-07	1,03E-07	2,27E-07	-1,34E-06
POCP	kg C ₂ H ₄ -ekv	6,32E-02	2,93E-04	2,61E-03	9,62E-05	9,05E-04	-1,37E-02
AP	kg SO ₂ -ekv	1,27E+00	6,91E-03	2,96E-02	2,27E-03	1,86E-02	-2,50E-01
EP	kg PO ₄ ³⁻ -ekv	1,10E-01	1,14E-03	5,60E-03	3,86E-04	4,18E-03	-1,51E-02
ADPM	kg Sb-ekv	4,98E-04	3,74E-06	3,03E-05	1,82E-06	3,44E-06	-1,73E-05
ADPE	MJ	1,94E+03	2,64E+01	2,05E+02	8,47E+00	2,34E+01	-3,43E+02

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

Ressursbruk uten aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
RPEE	MJ	4,67E+02	3,71E-01	1,08E+01	9,96E-02	2,81E+02	-1,12E+02
RPEM	MJ	3,51E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,39E+02	0,00E+00
TPE	MJ	8,18E+02	3,71E-01	1,08E+01	9,96E-02	4,21E+01	-1,12E+02
NRPE	MJ	1,28E+03	2,55E+01	1,66E+02	8,20E+00	8,32E+01	-8,41E+01
NRPM	MJ	5,24E+01	0,00E+00	1,45E+01	0,00E+00	-6,08E+01	0,00E+00
TRPE	MJ	1,33E+03	2,55E+01	1,80E+02	8,20E+00	2,24E+01	-8,41E+01
SM	kg	2,92E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-01	-1,55E-01
NRSF	MJ	9,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,41E-01	-1,03E-01
W	m ³	2,39E+00	5,55E-03	8,56E+00	1,57E-03	2,85E-01	-4,74E-01

Ressursbruk med aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
RPEE	MJ	5,21E+02	3,86E-01	5,84E+00	1,04E-01	2,82E+02	-1,34E+02
RPEM	MJ	3,50E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-2,37E+02	0,00E+00
TPE	MJ	8,71E+02	3,86E-01	5,84E+00	1,04E-01	4,47E+01	-1,34E+02
NRPE	MJ	1,74E+03	2,66E+01	2,10E+02	8,53E+00	8,21E+01	-2,72E+02
NRPM	MJ	5,24E+01	0,00E+00	4,82E+00	0,00E+00	-5,83E+01	0,00E+00
TRPE	MJ	1,79E+03	2,66E+01	2,15E+02	8,53E+00	2,38E+01	-2,72E+02
SM	kg	9,65E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	1,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-01	-1,53E-01
NRSF	MJ	9,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,50E-01	-1,02E-01
W	m ³	2,71E+00	5,78E-03	1,28E+01	1,64E-03	3,02E-01	-5,99E-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 uten aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
HW	kg	2,39E+00	5,55E-03	8,56E+00	1,57E-03	2,85E-01	-4,74E-01
NHW	kg	6,21E+00	8,56E-03	3,45E-02	1,94E-03	4,32E+01	-1,09E-01
RW	kg	2,67E+01	2,34E+00	1,36E+00	3,81E-01	8,47E-01	-1,37E+00

Livsløpets slutt - Avfall med aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
HW	kg	2,71E+00	5,78E-03	1,28E+01	1,64E-03	3,02E-01	-5,99E-01
NHW	kg	6,86E+00	8,90E-03	1,77E-02	2,02E-03	4,53E+01	-3,69E-01
RW	kg	3,37E+01	2,44E+00	8,44E-01	3,97E-01	8,67E-01	-4,55E+00

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

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer uten aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	3,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,47E-01	-4,47E-01
MER	kg	1,40E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	2,69E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E+01	-1,65E+01
ETE	MJ	3,44E+00	0,00E+00	2,93E-01	0,00E+00	1,86E+02	-1,86E+02

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer med aluminiumskledning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	B2	C2	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	3,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,79E+00	-1,79E+00
MER	kg	1,40E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	2,69E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,63E+01	-1,63E+01
ETE	MJ	3,44E+00	0,00E+00	9,77E-02	0,00E+00	1,84E+02	-1,84E+02

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

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

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte emissions tap i nettet) av anvendt elektrisitet for produksjonprosessen (A3).

Data kilde	Mengde	Enhet
Econinvent v3.1 (june 2014)	24	gram CO ₂ -ekv/kWh

Farlige stoffer

- Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten
- Produktet inneholde stoffer som er under 0,1 vekt% på REACH Kandidatliste
- Produktet inneholde stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten, se tabell under Spesifikke
- Produktet inneholder ingen stoffer på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten. Produktet kan karakteriseres

Transport

Transport fra produksjonssted til sentrallager i Norge: 0 km

Inneklima

Det er ikke gjennomført tester på produktet med henblikk på inneklima

Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i>
NS-EN ISO 14044:2006	<i>Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer</i>
NS-EN 15804:2012+A1:2013	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
Tellnes, L.G.F. 2015	<i>LCA-report for Nordvestvinduet AS. LCA-report nr. 310564-1 from Norwegian Institute of Wood Technology, Oslo, Norway.</i>
NPCR014 (03/2013)	<i>Product category rules for windows and doors, rev1, March 2013</i>
NS-EN 16485:2014	<i>Tømmer og skurlast - Miljødeklarasjoner - Produktkategoriregler for tre og trebaserte produkter til bruk i byggverk</i>
NS-EN 16449:2014	<i>Tre og trebaserte produkter - Beregning av biogent karboninnhold i tre og omdanning til karbondioksid</i>
Ecoinvent v3.1	<i>Ecoinvent database version 3.1. Centre for Life Cycle Inventories.</i>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Program operatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +47 23 08 82 92 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 NORDVESTVINDUET	Eier av deklarasjonen Nordvestvinduet AS 6713 Almenningen Norge	Tlf: +47 57 85 25 80 Fax: - e-post: firmapost@nordvestvinduet.no web: www.nordvestvinduet.no
Treteknisk 	Forfatter av Livssyklusrapporten Lars G. F. Tellnes Norsk Treteknisk Instiutt Postboks 113 Blindern, 0314 Oslo, Norge	Tlf: +47 98 85 33 33 Fax: - e-post: firmapost@treteknisk.no web: www.treteknisk.no