

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

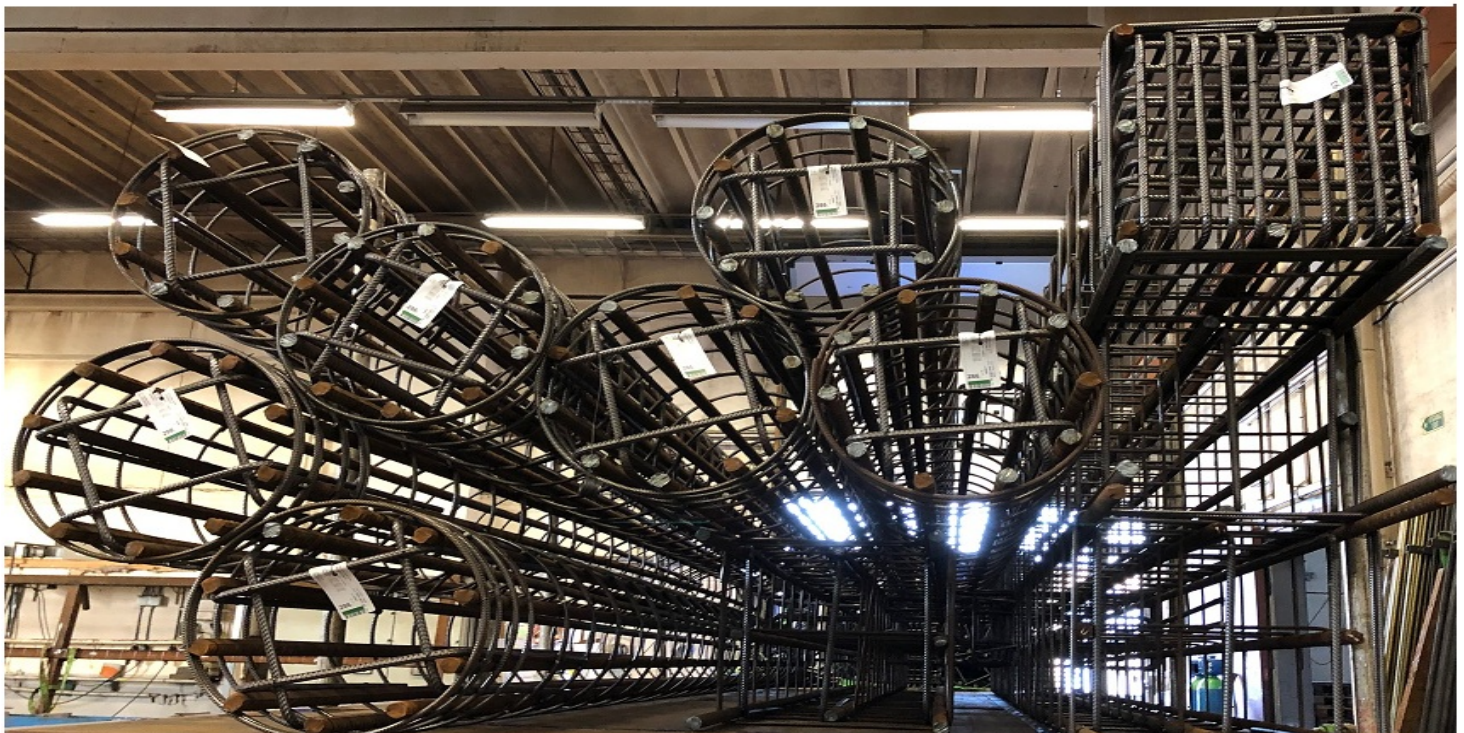
Eier av deklarasjonen:	Kamstål AS
Programoperatør:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2201-1007-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2201-1007-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	18.05.2020
Gyldig til:	18.05.2025

Armeringsløsninger fra Kamstål AS

Kamstål AS



www.epd-norge.no



Generell informasjon

Produkt:

Armeringsløsninger fra Kamstål AS

Programoperatør:Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo
Phone: +47 23 08 80 00
e-post: post@epd-norge.no**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-2201-1007-NO

ECO Platform registreringsnummer:**Deklarasjonen er basert på PCR:**EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR
NPCR 013:2019 Part B for Steel and aluminium construction products**Erklæring 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:

1 kg Armeringsløsninger fra Kamstål AS

Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,C1,C2,C3,C4,D

Funksjonell enhet:**Verifikasjon:**

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4

Ekstern

Tredjeparts verifikator:

Sign



Fredrik Moltu Johnsen

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

Eier av deklarasjonen:Kamstål AS
Kontaktperson: Magnus A Krokstad
Telefon: 48219948
e-post: magnus@kamstal.no**Produsent:**

Kamstål AS

Produksjonssted:Vestre Svanholmen 3,
4313 Sandnes,
Norge**Kvalitet/Miljøsystem:****Org. no.:**

916 725 280

Godkjent dato: 18.05.2020**Gyldig til:** 18.05.2025**Årstall for studien:**

2020

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:Deklarasjonen er utviklet ved bruk av eEPD v4.0 fra LCA.no
Godkjenning:
Bedriftsspesifikke data er

Samlet og registrert av: Magnus A Krokstad

Kontrollert av: Einar A Mortensen

Godkjent:

Sign


Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Armeringsprodukter, kappet, bøyd og sveist

Produktspesifikasjon:

Armeringsstål, også kjent som Kamstål, er definert som et lavlegert stål med karboninnhold opp til 0.24%. Det benyttes til å stive av, og styrke, betongkonstruksjoner.

Kamstål blir levert i mange former, men definisjonen er uansett gjeldende om det leveres som rette stenger, bøyde produkter, sveiste korger eller nett.

Material	%
Reinforcement	9,00
Steel	91,00

Tekniske data:

Kamståls leverandører er i all hovedsak BMZ, Serfas, BSW, Pittini. Ytterligere leverandører vil bli definert som standard "Reinforcing Steel" fra generell database.

Allt stål er levert etter NS-EN 10080 og NS 3576-serien.

Markedsområde:

Kamstål AS leverer til Bygg & anlegg, Industri og Vindkraft i hele Norge, men har vår hovedkundebase på Sør- og Vestlandet.

Levetid, produkt:

Ikke relevant

Levetid, bygg:

Ikke relevant

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 kg Armeringsløsninger fra Kamstål AS

Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (mindre enn 1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarererte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på registrerte EPDer i henhold til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCA databaser. Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Materials	Source	Data quality	Year
Reinforcement	NEPD-458-296-EN	EPD	2016
Steel	EPD-BS-GB-10.2	EPD	2017
Reinforcement	ecoinvent 3.5	Database	2018
Steel	BREG EN EPD NO.: 000265	EPD	2019
Steel	EPDITALY0090	EPD	2019

Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

Systemgrenser:

Produksjonen av stålet, samt leveransen til vår nærmeste kai (eller direkte til våre produksjonslokaler) er i stor grad definert som A1 med enkelte unntak. A2 er definert som transport fra kai til våre produksjonslokaler.

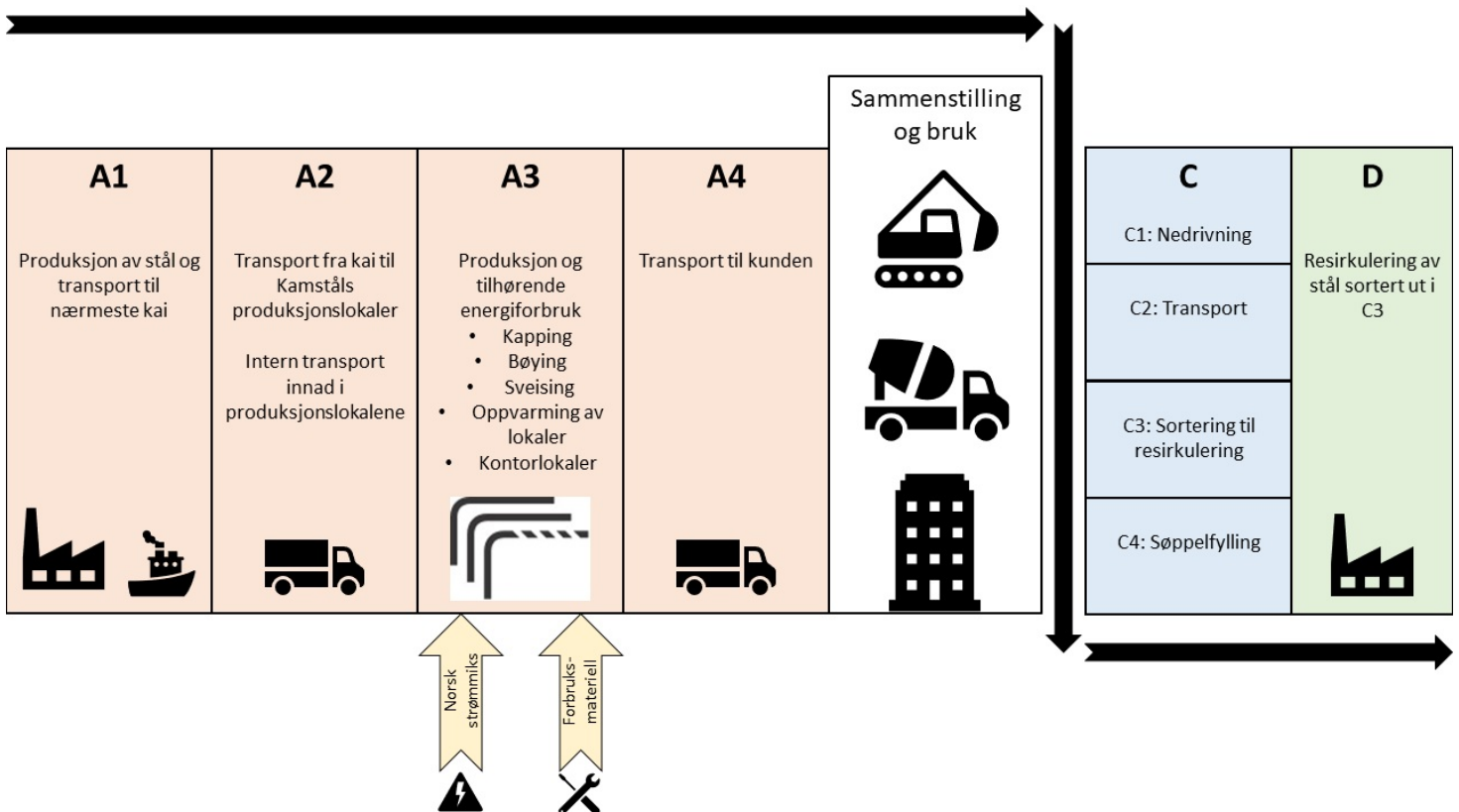
A3 inkluderer all energiforbruk hos Kamstål AS, inkludert oppvarming og belysning i våre produksjons- og kontorlokaler.

Transport fra våre produksjonslokaler og til byggeplass er definert som A4, i denne generelle EPD-en er dette oppgitt som en gjennomsnittlig avstand for våre kunder.

C1 til C4 er nedrivning av konstruksjonen, transport til avfallshåndtering, utsortering til resirkulering og deponering av det stålet som ikke blir solgt som skrapmetall til produksjon av nytt stål respektivt. For C2 og D er det brukt verste scenario funnet med kun 67% resirkulering av armeringen etter bygningen er revet.

Flytskjemaet under illustrerer systemgrensene for analysen.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



Teknisk tilleggsinformasjon

Hvis produktet som inneholder armeringen også skal deklare modulene C og D må disse ekskluderes fra denne EPD for å unngå dobbel bokføring av miljøutslippene.

LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Transport fra produksjonssted til bruker (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil	38,8 %	Truck, lorry 16-32 tonnes, EURO 6	30	0,043626	l/tkm	1,31
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

Slutfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	4,0200
Energigjenvinning	kg	
Til deponi	kg	0,3300

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	FBrennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Truck	38,8 %	Truck, lorry 16-32 tonnes, EURO 6	50	0,043626	l/tkm	2,18
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annen transport					l/tkm	

..

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

.	Enhet	Verdi
Substitusjon av primært armeringsstål, med netto sekundært stål (kg)	kg/DU	0,06

LCA: Resultater

Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, MNR=modul ikke relevant)

Product stage				Construction installation stage	User stage								End of life stage				Beyond the system boundaries
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X	

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ -eq	7,24E-01	4,78E-03	5,67E-02	7,97E-03	1,34E-04	1,71E-03	-9,85E-02
ODP	kg CFC11 -eq	4,68E-08	9,00E-10	9,82E-09	1,50E-09	1,60E-11	5,68E-10	-4,06E-09
POCP	kg C ₂ H ₄ -eq	1,96E-04	7,24E-07	9,50E-06	1,21E-06	3,67E-08	5,22E-07	-6,88E-05
AP	kg SO ₂ -eq	2,69E-03	1,12E-05	4,30E-04	1,87E-05	8,36E-07	1,25E-05	-4,40E-04
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eq	6,53E-04	1,47E-06	9,36E-05	2,46E-06	1,28E-07	2,20E-06	-1,47E-04
ADPM	kg Sb -eq	9,66E-07	1,49E-08	2,45E-10	2,48E-08	1,00E-11	3,30E-11	-1,90E-06
ADPE	MJ	9,09E+00	7,22E-02	7,84E-01	1,20E-01	1,25E-03	4,81E-02	-9,26E-01

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

Lesseksempel 9,0 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009

*INA Indicator Not Assessed

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	1,34E+00	1,07E-03	4,27E-03	1,78E-03	1,04E-02	3,93E-04	-8,35E-02
RPEM	MJ	2,19E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	1,35E+00	1,07E-03	4,27E-03	1,78E-03	1,04E-02	3,93E-04	-8,35E-02
NRPE	MJ	1,07E+01	7,39E-02	7,91E-01	1,23E-01	1,68E-03	4,88E-02	-8,79E-01
NRPM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	1,07E+01	7,39E-02	7,91E-01	1,23E-01	1,68E-03	4,88E-02	-8,79E-01
SM	kg	8,68E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	9,01E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	3,13E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	1,45E-01	1,40E-05	6,80E-05	2,33E-05	6,90E-07	5,28E-05	-6,02E-04

RPEE Renewable primary energy resources used as energy carrier; RPEM Renewable primary energy resources used as raw materials; TPE Total use of renewable primary energy resources; NRPE Non renewable primary energy resources used as energy carrier; NRPM Non renewable primary energy resources used as materials; TRPE Total use of non renewable primary energy resources; SM Use of secondary materials; RSF Use of renewable secondary fuels; NRSF Use of non renewable secondary fuels; W Use of net fresh water

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

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	1,43E-02	4,35E-08	2,15E-06	7,26E-08	4,14E-09	7,26E-08	-8,53E-06
NHW	kg	5,57E-01	3,96E-03	3,56E-03	6,60E-03	1,27E-04	3,30E-01	-1,69E-01
RW	kg	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*

HW Hazardous waste disposed; NHW Non hazardous waste disposed; RW Radioactive waste disposed

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

*INA Indicator Not Assessed

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

Parameter	Unit	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	5,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*
ETE	MJ	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*	INA*

CR Components for reuse; MR Materials for recycling; MER Materials for energy recovery; EEE Exported electric energy; ETE Exported thermal energy

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

*INA Indicator Not Assessed

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

Elektrisitetsmiks	Datakilde	Mengde	Enhet
El-mix, Norway (kWh)	ecoinvent 3.4	31,04	g CO2-ekv/kWh

Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

Inneklima

Produktet vil ikke være eksponert for innemiljø, og derfor ikke ha påvirkning på dette.

Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.

NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer.

NS-EN 15804:2012+A1:2013 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.





ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products.

ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.

Iversen et al., (2018) eEPD v3.0 - Background information for EPD generator system. LCA.no rapportnummer 04.18.

Vold et al., (2019) EPD generator for Norsk Stålforbund - Background information for industry application and LCA data, LCA.no rapportnummer 09.19.

NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

 <p>epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation</p>	<p>Programoperatør og utgiver Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway</p>	<p>Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no</p>
 <p>Kamstål AS Vi gir jernet en ny dimensjon</p>	<p>Eier av deklarasjon Kamstål AS Gamle Forusveien 11 4031 Stavanger</p>	<p>Telefon: 48 21 99 48 Fax: e-post: magnus@kamstal.no web: kamstal.no</p>
 <p>LCA .no</p>	<p>Forfatter av livsløpsrapporten LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy</p>	<p>Telefon: +47 916 50 916 Fax: e-post: post@lca.no web: www.lca.no</p>
 <p>LCA .no</p>	<p>Utvikler av EPD-generator LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy</p>	<p>Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no</p>