

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Kynningsrud Prefab AB
Programoperatør:	Nærings livets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgiver:	Nærings livets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarasjonsnummer:	NEPD-2243-1010-NO
Publiseringsnummer:	NEPD-2243-1010-NO
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkjent dato:	29.05.2020
Gyldig til:	29.05.2025

### Vägg, Pelare, Balk, Balkong Klass B (EM)

Kynningsrud Prefab AB



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Generell informasjon

### Produkt:

Vegg, Pelare, Balk, Balkong Klass B (EM)

### Programoperatør:

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Phone: +47 97722020  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

### Deklarasjonsnummer:

NEPD-2243-1010-

### ECO Platform registreringsnummer:

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kjerne-PCR  
PCR for Precast Concrete Products, NPCR 20.2011

### 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 tonne Vegg, Pelare, Balk, Balkong Klass B (EM)

### Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,A4,A5,C1,C2

### 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



Seniorforsker Anne Rønning

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

### Eier av deklarasjonen:

Kynningsrud Prefab AB  
Kontaktperson: Håvard Nyman  
Telefon: +46 0522 636333  
e-post:  
[havard.nyman@kynningsrudprefab.se](mailto:havard.nyman@kynningsrudprefab.se)

### Produsent:

Kynningsrud Prefab AB

### Produksjonssted:

Uddevalla, Sverige

### Kvalitet/Miljøsystem:

Har lokalt miljødiplom og arbeider for sertifisering for ISO 14001

### Org. no.:

SE- 556264-5241

### Godkjent dato: 29.05.2020

### Gyldig til: 29.05.2025

### 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: Peter Ohlsson

Kontrollert av: Håvard Nyman

### Godkjent:

Sign



Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Massiv vegg er en samling av samtlige dimensioner som betongvarufabriken Kynningsrud Prefab AB i Uddevalla produserer. Massiv vegg anvendes främst som innerväggar i ulike byggnationer og produseras slakarmerade.

Sandwichvägg er en samling av samtlige dimensioner som betongvarufabriken Kynningsrud Prefab AB i Uddevalla produserer. Sandwichvägg används främst som ytterväggar i olika byggnationer og produseras slakarmerade. Pelare er en samling av samtlige dimensioner som betongvarufabriken Kynningsrud Prefab AB i Uddevalla produserer. Pelarna produseras både förspända och slakarmerade og er mycket användbara.

Balk er en samling av samtlige dimensioner som betongvarufabriken Kynningsrud Prefab AB i Uddevalla produserer. Balkarna produseras både som förspända og slakarmerade og er mycket användbara.

MD/RD-Element er en samling av samtlige dimensioner som betongvarufabriken Kynningsrud Prefab AB i Uddevalla produserer. MD/RD-Element kan användas till svalgångar, balkonger m.m. og produseras på slakarmerade og uppspända.

### Produktspesifikasjon:

Betongens klimatuslapp er 288 kg CO<sub>2</sub>-ekv. per m<sup>3</sup> som tillhör klass B enligt NB-publikation nr. 37 "lågkarbonbetong" (Nov 2019). gäller för C45/55 Vct 0,40 XC4-XS3-XD3-XF4

### Tekniske data:

Produkten er kvalitetscertifierad enligt SS-EN 14992:2007+A1:2012

Prestandadeklarationerna finns att hitta på Kynningsrud Prefabs hemsida under Tekniskt.

Innehållet av cement er redusert med användning av Slagg og oppfyller kravet för lågkarbonbetong klass Bransjereferanse i förhållande till tabell 1 i NB-publikation nr. 37 "lågkarbonbetong" (nov 2019).

### Markedsområde:

Sverige og Norge

### Levetid, produkt:

Mer än 50 år.

### Levetid, bygg:

Material	%
Cement	13,52
Aggregate	77,01
Water	7,54
Chemicals	0,28
Reinforcement	1,64

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 tonne Vegg, Pelare, Balk, Balkong Klass B (EM)

### 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.

Alla viktiga råmaterial och all viktig energiförbrukning är inkluderad. Produktionsprocessen för råmaterial och energiströmmar som ingår med väldigt små mängder (<1%) inkluderar inte.

### 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.

Ingående energi og vatten, samt avfall i den egne produksjonen er allokerad lika mellan alla produkterna genom massallokering.

### 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
Aggregate	Modified EcoInvent	Database	2012
Cement	EPD-HCG-20140187-CAD1-EN	EPD	2014
Chemicals	EPD-EFC-20150086-IAG1-EN	EPD	2015
Chemicals	EPD-EFC-20150091-IAG1-EN	EPD	2015
Reinforcement	NEPD-434.305-EN	EPD	2016
Water	ecoinvent 3.4	Database	2017
Aggregate	ecoinvent 3.5	Database	2018

### Systemgrenser:

Alla processer från råvaruuttag till fabriksporten är inkluderade i analysen.

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



### Teknisk tilleggsmasjon

Produkten kan återvinnas genom nedkrossning.

## 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	55,0 %	Truck, EURO 4	50	0,022799	l/tkm	1,14
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annet					l/tkm	

### Byggefase A5

.	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	
Elektrisitetsforbruk	kWh	1,0000
Andre energikilder	MJ	
Materialtap	kg	
Materialer fra avfallsbehandling	kg	
Støv i luften	kg	
VOC utslipp	kg	

### Slutfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	4000,0000
Energigjenvinning	kg	
Til deponi	kg	

### Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	FBrennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Truck	55,0 %	Truck, EURO 4	50	0,091196	l/tkm	4,56
Jernbane					l/tkm	
Båt					l/tkm	
Annen transport					l/tkm	

## 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	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	MND	MND	MND	

### Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,26E+02	1,57E+00	6,18E-01	4,32E+00	4,27E-02	0,00E+00	1,73E+01
ODP	kg CFC11 -eq	7,38E-07	2,43E-08	6,45E-07	8,50E-07	4,69E-08	0,00E+00	3,40E-06
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	1,96E-02	2,56E-04	1,72E-04	7,04E-04	1,12E-05	0,00E+00	2,82E-03
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,76E-01	6,13E-03	3,15E-03	1,68E-02	2,32E-04	0,00E+00	6,73E-02
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	3,10E-02	1,11E-03	9,30E-04	3,04E-03	5,58E-05	0,00E+00	1,22E-02
ADPM	kg Sb -eq	2,83E-04	3,26E-06	6,15E-06	9,85E-06	5,54E-07	0,00E+00	3,94E-05
ADPE	MJ	5,36E+02	2,49E+01	4,86E+00	6,84E+01	3,41E-01	0,00E+00	2,73E+02

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

Leseeksempel 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009

\*INA Indicator Not Assessed

### Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2
RPEE	MJ	1,32E+02	4,51E-01	4,10E+01	1,24E+00	2,76E+00	0,00E+00	4,95E+00
RPEM	MJ	5,18E-02	0,00E+00	3,52E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	1,32E+02	4,51E-01	4,45E+01	1,24E+00	2,76E+00	0,00E+00	4,95E+00
NRPE	MJ	6,13E+02	2,57E+01	8,31E+01	7,05E+01	6,24E+00	0,00E+00	2,82E+02
NRPM	MJ	1,15E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	6,25E+02	2,57E+01	8,31E+01	7,05E+01	6,24E+00	0,00E+00	2,82E+02
SM	kg	7,81E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	8,02E+01	0,00E+00	2,64E-02	0,00E+00	2,67E-03	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	1,27E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m <sup>3</sup>	2,02E+00	6,06E-03	2,12E-02	1,66E-02	1,57E-03	0,00E+00	6,65E-02

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	A2	A3	A4	A5	C1	C2
HW	kg	3,83E-03	1,40E-05	1,00E-02	3,75E-05	2,28E-06	0,00E+00	1,50E-04
NHW	kg	9,42E+00	2,33E+00	5,83E+00	6,40E+00	4,43E-02	0,00E+00	2,56E+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	A2	A3	A4	A5	C1	C2
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	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,00E+03	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,64E+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, Sweden (kWh)	ecoinvent 3.4 Alloc Rec	42,67	g CO <sub>2</sub> -ekv/kWh

### Farlige stoffer

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

### Inneklima

Produkten har myknet liten eller ingen påverkan på inneklimatet.

## 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, M. og Edvardsen, T. (2014) EPD-generator for betongindustrien, bakgrunnsinformasjon for verifisering, OR 04.14, Østfoldforskning, Fredrikstad.

SS-EN 14992:2007+A1:2012

PCR for Precast Concrete Products NPCR 020.2011

 <b>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation	<b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: +47 97722020  e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a> web: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a>
	<b>Eier av deklarasjon</b> Kynningsrud Prefab AB Kasenabbevägen 11A, 1662 451 91 Uddevalla, Sverige	Telefon: +46 0522 636333 Fax: e-post: <a href="mailto:havard.nyman@kynningsrudprefab.se">havard.nyman@kynningsrudprefab.se</a> web: <a href="http://www.kynningsrud.se">www.kynningsrud.se</a>
	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 69 35 11 00 Fax: +47 69 34 24 94 e-post: web: <a href="http://www.ostfoldforskning.no">www.ostfoldforskning.no</a>
	<b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 1C 1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916  e-post: <a href="mailto:post@lca.no">post@lca.no</a> web: <a href="http://www.lca.no">www.lca.no</a>