epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025 ISO 21930 EN 15804

Eier av deklarasjonen:	Ryfoss Betong AS
Programoperatør:	NÞ ringslivets Stiftelse for Miljßdeklarasjoner
Utgiver:	NÞ ringslivets Stiftelse for Miljßdeklarasjoner
Deklarasjon nummer:	NEPD-1211-377-NO
Godkjent dato:	28.11.2016
Gyldig til:	28.11.2021

Slakkarmert plattendekke

Ryfoss Betong AS

Ryfoss Betong AS

www.epd-norge.no

Ryfoss Betong AS

Generell informasjon

Produkt:

Slakkarmert plattendekke

Eier av deklarasjonen:

Ryfoss Betong AS
Kontaktperson: Stig Klingenberg
Telefon: 99207880
e-post: stig@ryfossbetong.no

Programoperatør:

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

Produsent:

Ryfoss Betong AS

Deklarasjon nummer: NEPD-1211-377-NO

Produksjonssted:

Ryfoss i valdres

ECO Platform registreringsnummer: -

Kvalitet/Miljøsystem:

Deklarasjonen er basert på PCR:

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

Org. no.:

943 346 275

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.

Godkjent dato: 28.11.2016

Gyldig til: 28.11.2021

Deklarert enhet:

1 m2 Slakkarmert plattendekke

Årstall for studien:

2016

Deklarert enhet med opsjon:

Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

Funksjonell enhet:

Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Deklarasjonen er utviklet ved bruk av EPDGen-Version 1.1
Godkjenning:
Bedriftsspesifikke data er

Samlet og registrert av:	Marianne B. Berge
Kontrollert av:	Stig Klingenberg

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)

Godkjent:

Sign

Håkon Hauan
Daglig leder av EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivelse:

Prefabrikert betongdekke til bruk i etasjeskille i bygninger. Armering og gitterdragere blir støypt i konstruksjon med anmerkning for løftepunkt. Understøttelinjer blir prosjektert på tegning og blir montert før påstøyp.

Produktspesifikasjon:

Mål på dekke blir prosjektert på kvart enkelt prosjekt med variasjoner i utførelse med tanke på mål og evt utsparinger.
Påstøyp blir utført på byggeplass etter at dekke er montert med understøtte ihht tegning.

Tekniske data:

Største mål er lengde 7,4m x bredde 2,4m med tjukkelse på 5-8cm.
Vekt ca. 140 kg/m2
Overdekning armering 20mm til 50mm +/- 5mm

Markedsområde:

Norge

Levetid:

Som for bygninger

Materials	Percent
Cement	12,14
Aggregate	67,86
Water	7,14
Reinforcement	12,86

LCA: Beregningsregler

Deklarert enhet:

1 m2 Slakkarmert plattendekke

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 ikkje inkludert.

Allokering:

Allokering er gjort I hht bestemmelser I EN 15804
Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Påvirkning for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til hovedproduktet der materialet ble brukt. Resirkuleringsprosessen og transport av materialet er allokert til denne analysen.

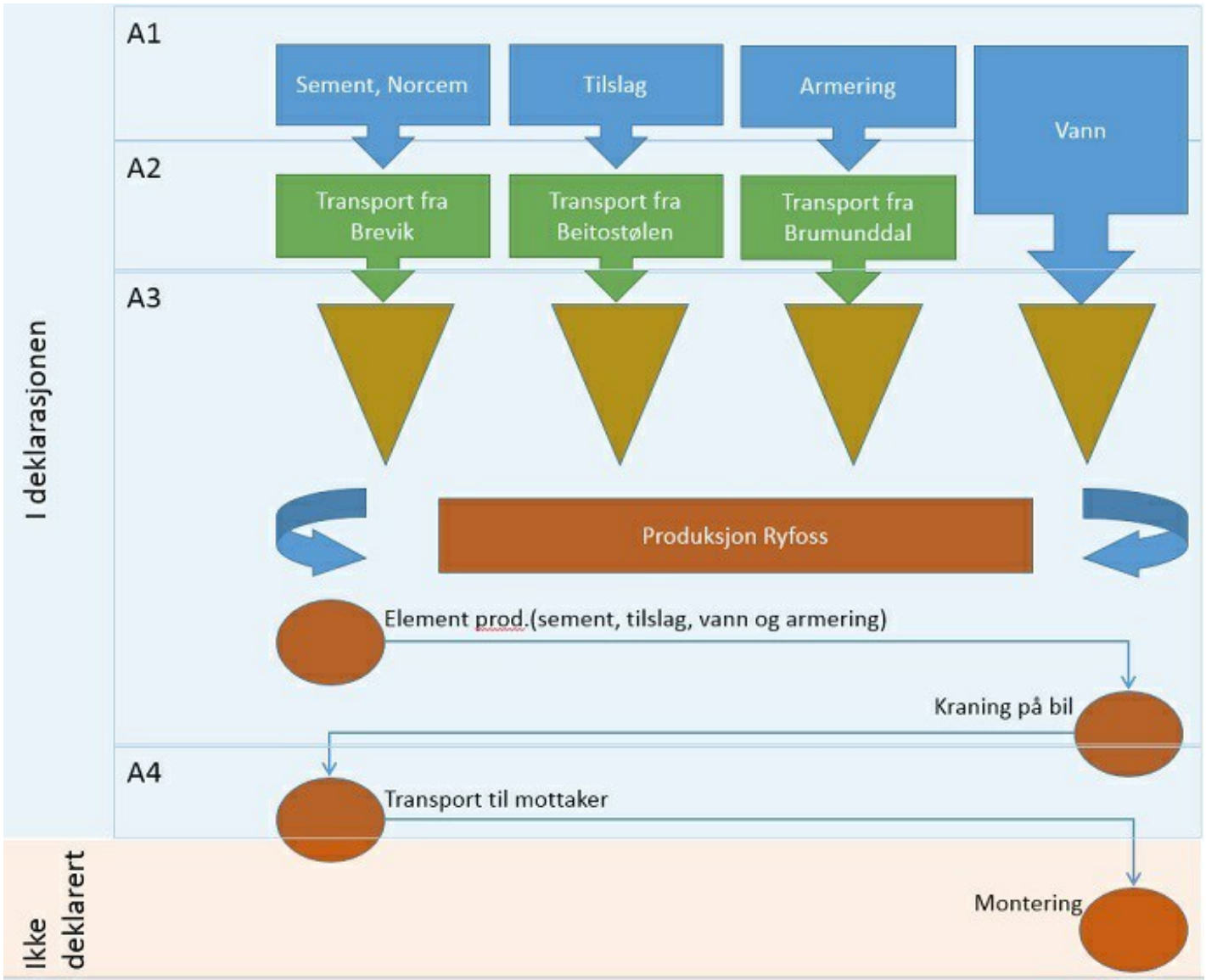
Datakvalitet:

Materials	Data quality	Source	Year
Cement	EPD	NEPD00024N	2014
Aggregate	Database	Østfoldforskning	2012
Water	0	0	0
Reinforcement	Database	Østfoldforskning	2012

Systemgrenser:

Alle prosesser fra råvareuttak til produktet ut fra fabrikkporten er inkludert i analysen. I tillegg er transport til marked inkludert.

Flytskjema:



Teknisk tilleggsinformasjon

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	53 %	Truck, EURO 5	50	0,020216	l/tkm	1,01
Jernbane	0 %		0	0	l/tkm	0
Båt	0 %		0	0	l/tkm	0
Annet	0 %		0	0	l/tkm	0

Byggefase A5

.	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	0
Vannforbruk	m^3	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0
Materialer fra avfallsbehandling	kg	0
Støv i luften	kg	0

Monterte produkter i bruk (B1)

.	Enhet	Verdi
Ingen påvirkning	0	0

Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3)

.	Enhet	Verdi
Vedlikeholdsfrekvens*	.	0
Hjelpematerialer	kg	0
Andre ressurser	kg	0
Vannforbruk	m^3	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Materialtap	kg	0

Utskifting (B4)/Renovering (B5)

.	Enhet	Verdi
Utskiftingsfrekvens*	stk	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Utskifting av slitte deler	0	0

* Tall eller referanselevetid

Drifts energi (B6) og vannbruk (B7)

.	Enhet	Verdi
Vannforbruk	m^3	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	0
Utstyrets varmeeffekt	kW	0

Sluttfase (C1,C3,C4)

.	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0
Blandet avfall	kg	0
Gjenbruk	kg	0
Resirkulering	kg	0
Energigjenvinning	kg	0
Til deponi	kg	0

Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl retur %	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energi forbruk	Enhet	Verdi (l/t)
Bil	0 %		0	0	l/tkm	0
Jernbane	0 %		0	0	l/tkm	0
Båt	0 %		0	0	l/tkm	0
Annet	0 %		0	0	l/tkm	0

Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

LCA: Resultater

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

Product stage				Construction installation stage	User stage							End of life stage				.	Beyond the system bondaries
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	MND	MND	MND	MND	.	MND

Miljøpåvirkning (Environmental impact)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
GWP	kg CO_2 -eq	2,33E+001	5,33E-001	3,22E+000	5,92E-001			
ODP	kg CFC11 -eq	1,41E-006	0,00E+000	5,72E-007	0,00E+000			
POCP	kg C_2H_4-eq	1,31E-002	1,30E-004	4,34E-004	1,05E-004			
AP	kg SO_2 -eq	3,31E-001	3,08E-003	8,52E-003	2,09E-003			
EP	kg PO_4^{3-} -eq	5,44E-002	4,83E-004	1,37E-003	4,34E-004			
ADPM	kg Sb -eq	2,08E-005	0,00E+000	4,52E-006	0,00E+000			
ADPE	MJ	1,90E+002	8,02E+000	4,41E+001	9,04E+000			

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

Ressursbruk (Resource use)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
RPEE	MJ	1,63E+002	1,29E-001	2,73E+001	1,39E-001			
RPEM	MJ	3,86E+000	3,57E-002	2,14E-001	4,26E-002			
TRPE	MJ	1,67E+002	1,65E-001	2,76E+001	1,82E-001			
NRPEE	MJ	2,02E+002	8,21E+000	4,55E+001	9,23E+000			
NRPEM	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
TNRPE	MJ	2,02E+002	8,21E+000	4,55E+001	9,23E+000			
SM	kg	2,66E+001	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
RSF	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
NRSF	MJ	2,14E+001	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
W	m^3	2,73E+002	6,66E-003	2,21E-001	8,23E-003			

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

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
HW	kg	2,36E-003	5,00E-006	1,58E-005	7,00E-006			
NHW	kg	5,07E+000	7,27E-001	3,32E-001	9,14E-001			
RW	kg	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			

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

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

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6
CR	kg	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
MR	kg	3,05E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
MER	kg	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
EEE	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			
ETE	MJ	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000	0,00E+000			

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

Norske tilleggskrav

Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Følgende datasett fra databasen ecoinvent v3 (juni 2012) for norsk produksjonsmiks inkludert import, på lavspenning er benyttet; Energy/Electricity country mix/Low voltage/Market: Electricity, low voltage {NO}| market for | Alloc Def, U. Produksjon av overføringsnett, i tillegg til direkte utslipp og tap ved overføring, er inkludert. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet. Dette gir et klimagassutslipp på: 25 g CO2 ekv/kWh

Farlige stoffer

Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten

Inneklima

Produktet har ingen påvirkning på inneklima

Produktet tilfredsstiller kravene til lavt forurensende (M1) etter EN 15251:2007 appendix E

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 21930:2007 Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products.

PCR for Precast Concrete Products, NPCR 20.2011

epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	**Programoperatør og utgiver** Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Pb. 5250 Majorstuen 0303 Oslo Norway	Telefon: e-post: web:	+47 23 08 82 92 post@epd-norge.no www.epd-norge.no
Ryfoss Betong AS	**Eier av deklarasjon** Ryfoss Betong AS Tyinvegen 3612 2973 Ryfoss	Telefon: Fax: e-post: web:	99207880 stig@ryfossbetong.no www.ryfossbetong.no
Østfoldforskning	**Forfatter av livsløpsrapporten** Østfoldforskning AS Stadion 4 1671 Kråkerøy	Telefon: Fax: e-post: web:	+47 69 35 11 00 +47 69 34 24 94 post@ostfoldforskning.no www.ostfoldforskning.no