

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



ISO 14025 ISO 21930 EN 15804

Eier av deklarasjonen  
Program operatør  
Utgiver  
Deklarasjonens nummer  
Godkjent dato  
Gyldig til

Isola AS  
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
00186N  
13.10.2013  
13.10.2018

### Isola Mestertekk

Produkt

Isola AS  
Produsent



## Generell informasjon

### Isola Mestertekk

Produkt

#### Program operatør:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Tlf: +4723088000  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

#### Deklarasjon nummer:

00186N

#### Deklarasjonen er basert på PCR:

CEN Standard EN 15804 tjener som kjerne PCR  
NPCR 22 - Roof Waterproofing (sep 2012).

#### Deklarert enhet:

1 m<sup>2</sup> produsert membran

#### Deklarert enhet med opsjon:

#### Funksjonell enhet:

1 m<sup>2</sup> installert membran med levetid 30 år.

#### Miljødeklarasjonen er utarbeidet av:

Bergfald Miljørådgivere AS



#### Verifikasjon:

Uavhengig verifikasjon av data og annen miljøinformasjon er foretatt etter ISO 14025, 8.1.3.

eksternt  internt

*Helene Sedal*  
Helene Sedal

(Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)

### Isola AS

Produsent

#### Eier av deklarasjon:

Isola AS  
Kontakt person: Jørgen Young  
Tlf: +47 90034666  
e-post: [j.young@isola.no](mailto:j.young@isola.no)

#### Produksjonssted:

Porsgrunn, Norge

#### Kvalitet/Miljøsystem:

ISO 9001

#### Org. no.:

928764745

#### Godkjent dato:

13.10.2013

#### Gyldig til:

13.10.2018

#### Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med EN 15804

#### Årstall for studien:

2012-2013

Godkjent i tråd med ISO 14025, 8.1.4

*Sverre Fossdal*

Dr. ing. Sverre Fossdal  
(Verifikasjonsleder i EPD-Norge)

Deklarert enhet:

1 m<sup>2</sup> installert membran med levetid 30 år

Nøkkelindikatorer	Enhet	Vugge til port A1 - A3	Transport Produksjonssted til sentrallager i Norge
Global oppvarming	kg CO <sub>2</sub> -ekv	2,88	0,03
Energibruk	MJ	177,0	0,43
Farlige stoffer	*		

\* Produktet inneholder ingen stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Isola Mestertekk er et ett-lags takbelegg for skrå og flate tak, nybygg og rehabilitering.

### Tekniske data:

Vekt: 4,7 kg/m<sup>2</sup>



All informasjon finnes på [www.isola.no](http://www.isola.no)

### Produktspesifikasjon

Produktet er fremstilt av naturlig bitumen fri for tjære, kombinert med termoplastisk elastomer, naturlig fyllstoff og strø for UV beskyttelse og mikrometertynn folie.

Materialer	kg	%
Modifisert bitumen	3,31	70,5
Skiferstrø	0,97	20,6
Polyesterstamme	0,24	5,0
Polypropylenfolie	0,01	0,1
Emballasje	0,18	3,7
<b>Sum</b>	<b>4,70</b>	<b>100</b>

Tabellen viser materialfordeling i 1 m<sup>2</sup> ferdig installert produkt

### Markedsområde:

Norge, Norden og Europa

### Levetid:

30 år (minimum)

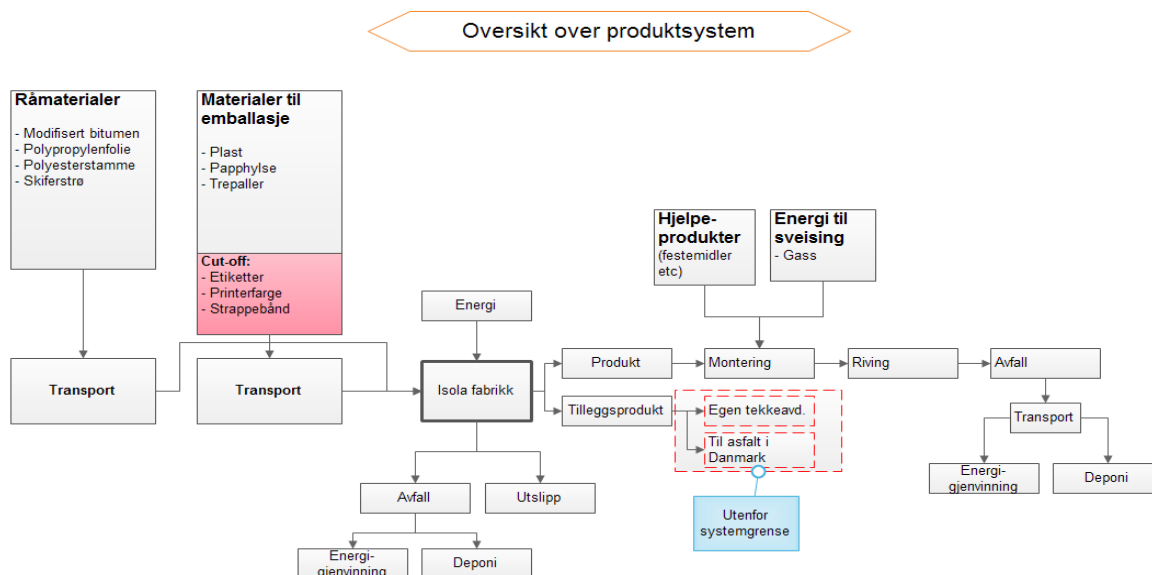
## LCA: Beregningsregler

### Funksjonell enhet:

1 m<sup>2</sup> installert membran med levetid 30 år

### Systemgrenser:

Studien tar for seg alle livsløpsstadier. Alle transportetapper og avfallsstrømmer er inkludert. Systemgrenser er trukket iht. PCR kap 6.3.4.



### Datakvalitet:

Data for mengder, produksjon, utslipp og transport gjelder 2011-2013, og er spesifikke.

Data for miljøeffekter av råvarer, emballasje og framtidig avfallshåndtering er generiske. Omregninger er gjort med bruk av Ecoinvent v. 2.2 database (godkjent i 2010)

### Allokering:

I forbindelse med produksjon, er allokering av energi og utslipp allokert til Isola Mestertekk basert på vekt. Dette er i tråd med PCR, kap 6.4.3

### Cut-off kriterier:

Til sammen 0,009% av inngående vekt er utelatt.

Dette samsvarer med cut-off kriterie i PCR 6.3.5.

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

Isola Mestertekk produseres på ordre, og mellomlagres på kaldt lager i direkte tilknytning til produksjonslokalet. Leveranser skjer primært i Norge, med små andeler til utlandet. Gjennomsnittsavstand er beregnet. All transport skjer med lastebil. Utslipp er beregnet med bruk av omregningsdata fra Ecoinvent 2.2 database.

### Transport fra produksjonssted til byggeplass (A4)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Tetthet på produkt (kg/m <sup>3</sup> )	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil			Lastebil, 32 tonn, Euro 5	492	l/tkm	

**Tilleggsinformasjon:** Transport fra Produksjonssted til sentrallager i Norge 50 km

I forbindelse med montering benyttes festeskruer, propangass til sveising, og enkelte tilleggsprodukter av SBS-asfalt for tetting av hjørner, beslag etc.

### Byggefase (A5)

	Enhet	Verdi
Hjelpematerialer	kg	0,07
Vannforbruk	m <sup>3</sup>	0
Elektrisitetsforbruk	kWh	0
Andre energikilder	MJ	6,4
Materialtap	kg	0,18
Materialer fra avfallsbehandling	kg	
Støv i luften	kg	

### Slutfase (C1, C3, C4)

	Enhet	Verdi
Farlig avfall	kg	0
Blandet avfall	kg	
Gjenbruk	kg	
Resirkulering	kg	
Energigjenvinning	kg	3,1
Ukjent behandling (satt til forbrenning u/ energigjenvinning)	kg	1
Til deponi	kg	0,6

Produktet inneholder ikke farlig avfall. Ved avhending leveres Isola Mestertekk som blandet avfall.

Det forutsettes at avfallet håndteres sammen med øvrig bygg- og anleggsavfall, og at transportetapper tilsvarer de som er benyttet i rapporten *Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II* (Raadal, 2009)

Utslipp knyttet til transport er beregnet via relevante datasett i Ecoinvent v. 2.2.

### Transport avfallsbehandling (C2)

Type	Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)	Tetthet på produkt (kg/m <sup>3</sup> )	Kjøretøytype	Distanse km	Brennstoff/Energiforbruk	Verdi (l/t)
Bil			7,5-16 tonn	83,6	l/tkm	

### Annen teknisk informasjon

Isola Mestertekk som ikke kan brukes på tak kan sendes til Danmark for gjenvinning til ny veiasfalt.

## LCA: Resultater

Beregning av utslipp er basert på metoden CML 2001, tilgjengelig via Ecoinvent database (www.ecoinvent.org). unntatt beregninger av ADPE som er gjort med metoden ReCiPe (Midpoint), også tilgjengelig via Ecoinvent.org. Energiberegninger er gjort med metoden Cumulative Energy Demand (CED).

Modul C1 er inkludert ettersom den er relevant og bidrar til at analysen tilfredsstillende en vugge-til-grav betraktning. På grunn av svært lave effekter av aktiviteter i denne modulen, og vansker med å kvantifisere, er effekt satt lik 0.

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

Produktfase			Konstruksjon installasjon fase		Bruksfase							Sluttfase				Etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjon installasjon fase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftinger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til deponi	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	MIR	MIR	MIR	MIR	MIR	MIR	MIR	X	X	X	X	MID

### Miljøpåvirkning

Parameter	A1 - A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4		
GWP	2,88	0,25	0,61	0	0,09	9,67	4,02E-03		
ODP	2,44E-07	3,59E-08	6,55E-08	0	1,22E-08	1,58E-08	1,06E-09		
POCP	8,74E-04	3,24E-05	7,90E-05	0	1,03E-05	7,21E-05	8,75E-07		
AP	0,01	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00		
EP	2,59E-03	2,10E-04	3,53E-04	0	6,84E-05	5,76E-04	5,81E-06		
ADPM	4,31E-03	1,37E-06	6,99E-07	0	4,58E-07	5,27E-07	8,27E-09		
ADPE	161	3,97	11,43	0	1,35	1,85	0,11		

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

**GWP** Globalt oppvarmingspotensial (kg CO<sub>2</sub>-ekv.); **ODP** Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon (kg CFC11-ekv.); **POCP** Potensial for fotokjemisk oksidantdannning (kg C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-ekv.); **AP** Forsurningspotensial for kilder på land og vann (kg SO<sub>2</sub>-ekv.); **EP** Overgjødslingspotensial (kg PO<sub>4</sub><sup>-3</sup>-ekv.); **ADPM** Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser (kg Sb -ekv.); **ADPE** Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser (MJ)

### Ressursbruk

Parameter	A1 - A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4		
FPEE	5,17	0,05	0,11	0,00	0,02	0,08	8,25E-04		
FPEM	1,76								
TFE	6,93	0,05	0,11		0,02	0,08	8,25E-04		
IFPE	171,81	4,21	12,11		1,45	2,27	0,11		
IFPM	105,69								
TIFE	277,50	4,21	12,11		1,45	2,27	0,11		
SM	0,16								
FSB									
IFSB									
V	0,33	1,09E-03	2,26E-03		3,23E-04	0,01	9,64E-05		

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

**FPEE** Fornybar primærenergi brukt som energibærer (MJ); **FPEM** Fornybar primærenergi brukt som råmateriale (MJ); **TFE** Total bruk av fornybar primærenergi (MJ); **IFPE** Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer (MJ); **IFPM** Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale (MJ); **TIFE** Total bruk av ikke fornybar primærenergi (MJ); **SM** Bruk av sekundært materialer (kg); **FSB** Bruk av fornybart sekundært brensel (MJ); **IFSB** Bruk av ikke fornybart sekundært brensel (MJ); **V** Netto bruk av drikkevann (m<sup>3</sup>)

### Livsløpets slutt - Avfall

Parameter	A1 - A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4		
FA	-	-	-	-	-	-	-		
IFA	0,28	-	0,18	-	-	4,13	0,56		
RA	-	-	-	-	-	-	-		

**FA** Avhendet farlig avfall (kg); **IFA** Avhendet ikke-farlig avfall (kg), **RA** Avhendet radioaktivt avfall (kg)

### Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer

Parameter	A1 - A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4		
KG	0,4								
MR	0,4								
MEG	0,18								
EEE	0,01		0,01			0,18			
ETE	0,08		0,05			0,41			

**KG** Komponenter for gjenbruk (kg); **MR** Materialer for resikulering (kg); **MEG** Materialer for energigjenvinning (kg); **EEE** Eksportert elektrisk energi (MJ); **ETE** Eksporteret termisk energi (MJ)

*Lese eksempel:  $9,0 E -03 = 9,0 * 10^{-3}$*

## Spesifikke norske krav

### Elektrisitet

Produksjon hos Isola AS er basert på elektrisitet fra det norske nettet. Det antas derfor at den norske produksjonsmiksen gir det riktige uttrykket for de miljømessige effektene av benyttet elektrisitet.

Se [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no) for oversikt over utslippsfaktorer knyttet til ulike elektrisitetmikser.

El-miks                    0,014    kg CO<sub>2</sub> ekv/MJ

### Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH kandidatliste (pr.13.10.2013) over stoffer av svært stor bekymring, stoffer på den norske Prioritetslisten (pr.13.10.2013) og stoffer som fører til at produktet blir klassifisert som farlig avfall. Det kjemiske innholdet i produktet er i samsvar med den norske produktforskriften.

### Transport

Transport fra Produksjonssted til sentrallager i Norge er 50 km

### Inneklima

Produktet påvirker ikke inneklima.

### Klimadeklarasjon

Det er ikke utarbeidet klimadeklarasjon for produktet.

## Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2006	<i>Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.</i>
NS-EN ISO 14044:2006	Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer
NS-EN 15804:2012	<i>Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer</i>
ISO 21930:2007	<i>Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products</i>
Raadal, 2009	<i>Klimaregnskap for avfallshåndtering, Fase I og II. Rapport til Avfall Norge, utarbeidet av Østfoldforskning</i>
PCR	<i>NPCR 22 - PCR for preparing an EPD for product group Roof waterproofing.</i>
Bergfald Miljørådgivere, 2013	<i>LCA rapport, Isola Mestertekk.</i>

 <b>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation	<b>Utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +4723088000  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>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation	<b>Program operatør</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tlf: +4723088000  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 deklarasjonen</b> Isola AS N-3945 Porsgrunn Norge	Tlf: +47 35 57 57 00 Fax: +47 35 57 58 32 e-post: <a href="mailto:isola@isola.no">isola@isola.no</a> web: <a href="http://www.isola.no">www.isola.no</a>
	<b>Forfatter av Livsløpsrapporten</b> Bergfald Miljørådgivere AS Kongensgt 3 0153 Oslo	Tlf: +47 23 00 05 90  e-post: <a href="mailto:info@bergfald.no">info@bergfald.no</a> web: <a href="http://www.bergfald.no">www.bergfald.no</a>