

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Ägare av deklARATIONEN:	Betongindustri AB
Program operatör:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgivere:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarations nummer:	NEPD-1711-695-SE
Publiserings nummer:	NEPD-1711-695-SE
ECO Platform registreringsnummer:	
Godkänd datum:	21.02.2019
Giltig till:	21.02.2024

## FrostBI Anl

Betongindustri AB

**Betongindustri**  
HEIDELBERGCEMENT Group

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



## Generell information

**Produkt:**

FrostBI Anläggning

**Program operatör:**

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Tlf: +47 977 22 020  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

**Deklarationsnummer:**

NEPD-1711-695-SE

**ECO Platform registreringsnummer:****Deklarationen baseras på PCR:**

CEN/EN 15804:2012+A1:2013

NPCR 020 version 2.0  
PCR - Part B for Concrete and concrete elements

CEN/EN 16757:2017 Sustainability of construction works  
- Environmental product declarations -  
Product Category Rules for concrete and concrete elements

**Utlåtande om ansvar:**

Ägaren till EPDn ansvarar för miljöbedömningen. Företag som deklarerar sin produkt ansvarar för att tekniska specifikationen följs.

**Deklarerad enhet:**

1 kubikmeter fabriksbetong

**Ägare av deklARATIONEN:**

Betongindustri AB  
Kontaktperson: Jonas Axeling  
Tel: 08-625 62 28  
e-post: [jonas.axeling@betongindustri.se](mailto:jonas.axeling@betongindustri.se)

**Tillverkare:**

Betongindustri AB

**Produktionsort:**

Stockholm, 7 fabriker (se sid 6)

**Kvalitet-/Miljöledningssystem:**

ISO 14001, ISO 9001

**Org. no.:**

<556188-3892>

**Godkänd datum:**

21.02.2019

**Giltig till:**

21.02.2024

**Årtal för studien:**

2019

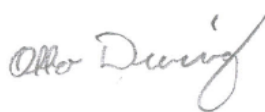
**Jämförbarhet:**

För att jämföra olika betonger krävs att betongen relateras till en specifik funktion i en byggnad och där en funktionell enhet är deklarerad vilket kräver att modulerna A-C är deklarerade. EPDer av byggvaror är inte nödvändigtvis jämförbara om de inte uppfyller EN 15804 och ses i ett byggnadstekniskt sammanhang.

**MiljödeklARATIONEN är utarbetad av:**

Deklarationen baseras på Svensk Betongs EPD-verktyg 3.0

Otto During

**Verifikation:**

Oberoende verifikation av deklARATIONEN och data, i enlighet med ISO 14025:2010

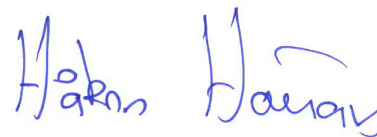
intern

extern

**Tredjepartsverifikator:**

Martin Erlandsson, IVL Svenska Miljöinstitutet  
(Oberoende verifikator godkänd av EPD Norge)

Godkänd



Håkon Hauan  
Verkställande direktör EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivning:

FrostBI är processcertifierad fabriksbetong och uppfyller kraven i europeisk standard EN 206, svensk tillämpningsstandard SS 137003 samt AMA Anläggning. FrostBI är mycket tät för att motstå saltinträngning och innehåller luftporbildare för att motstå frysning. Betong är återvinningsbart, vanligtvis som fyllnadsmaterial.

### Produktinnehåll:

Innehåll för en kubikmeter betong

Materialer	kg	vikt-%
Anläggningscement	420	17,75
Ballast	1780	75,13
Vatten	164	6,93
Superplasticerare	3	0,13
Luftporbildare	1,5	0,06
Totalt	2368,5	100

### Tekniska data:

Hållfasthetsklass C35/45,  $v_{ct,ekv}$  0,40. Exponeringsklass XC4, XS3, XD3, XF4. Miljödata och miljöpåverkan av cement, se EPD-HCG-20140186-CAD1-EN

### Marknadsområde:

Sverige

### Livslängd:

Betongens livslängd i vägmiljö begränsas främst av vägsalter som orsakar armeringskorrosion. Betongens täckande betongskikt över armeringen ska dimensioneras för att förhindra korrosion. Normal teknisk livslängd (den tid under vilket byggnadsverket uppfyller avsedd funktion med "normalt underhåll") för en bro är minst 120 år. För ökad livslängd kan t.ex. beständigare armering eller impregnering

## LCA: Beräkningsregler

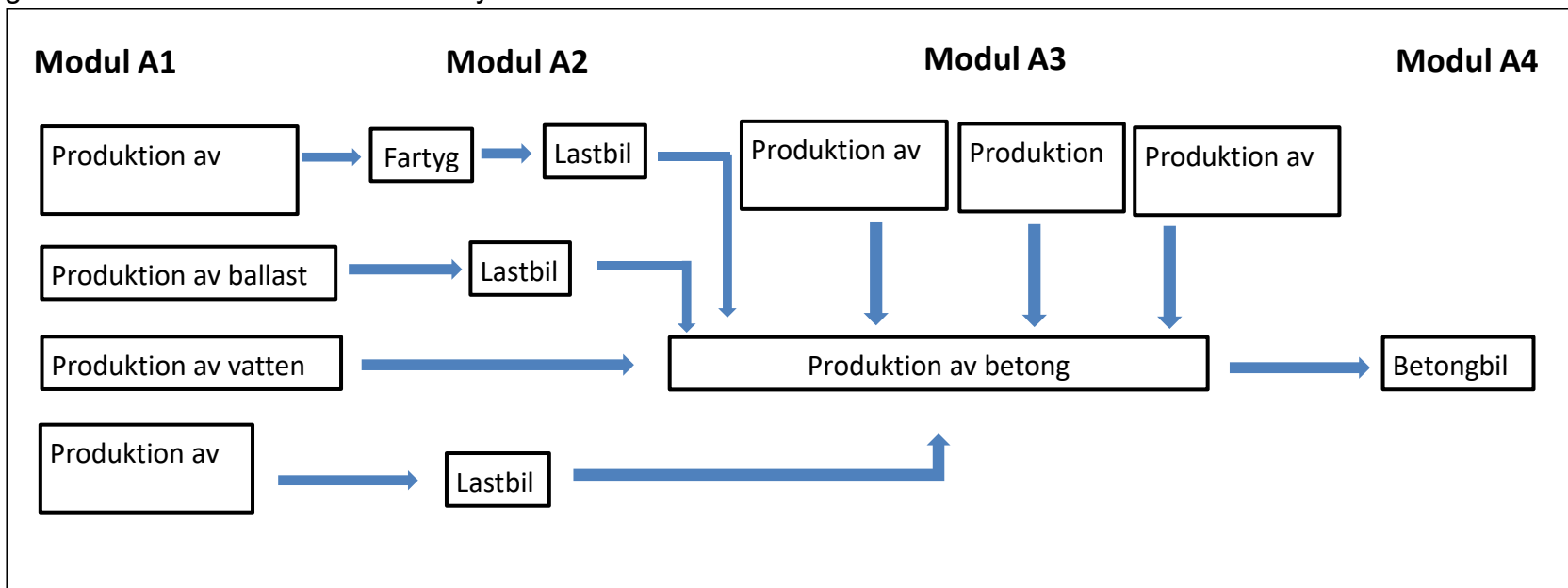
### Deklarad enhet:

1 kubikmeter betong

### Systemgränser:

A1-A4

Figur 1 Processer medräknade i livscykeln



### Datakvalitet:

Specifik data för använt cement "CEM I 42.5 N-SR 3/MH/LA", EPD-HCG-20140186-CAD1-EN. Genomsnittligt europeiskt data för superplasticerare, "Concrete admixtures – Plasticisers and Superplasticisers" EPD från IBU 2015. Transporter inkluderar tom återtransport och är beräknade med NTM calc 3.0, 2014. Transportavstånd till kund och fyllnadsgrad baserar sig på uppmätta data. Fjärrvärme är beräknat från svenskt medelvärde av bränslemix 2015. Energidata är räknad som ett medelvärde från faktiskt förbrukning. Övrig data är från Ecoinvent v3.1 2014.

### Cut-off kriterier:

Alla råmaterial och all energi som är identifierad i inventeringen är medtagen i studien. Betongens upptag av koldioxid (karbonatisering) är inte inräknad

### Allokering:

Allokeringen på produktionsanläggningen baseras på årliga miljöbelastningar som delats med den totala produktionen oavsett betongkvalitet. LCA-data som används baseras på EPDer som följer EN15804 eller databasdata från ecoinvent v3.1.

## LCA: Scenarier och annan teknisk information

Följande information beskriver scenarier i livscykeln

### Transport från tillverkningen till byggarbetsplatsen (A4)

Type	Fyllnadsgrad inkl. retur (%)	Körtyyp	Distans km	bränsleförbruknin	värde
Betongbil 6 m <sup>3</sup>	80 % + 0% retur	frakt-utrullning-retur-tomgång-tvätt	13	l/tkm	0,059

## LCA: Resultat

### Systemgränser (X = ingår, MID = ingår inte, MIR = inte relevant)

Produktskedet			Byggprocess-skedet		Användningsskedet							Slutskedet				Utanför system-gränserna	
Råvaruförskning	Transport	Tillverkning	Transport	Konstruktions- och installationsprocessen	Användningsskedet	Underhåll	Reparation	Utbyte	Renovering	Driftsenergi	Driftens vattenanvändning	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfallshantering	Potential för återanvändning och/eller återvinning uttryckt som nettopåverkan och miljönytta	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID

### Miljöpåverkan

Parameter	enhet	A1	A2	A3	A4	A1-A3		
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv	381	5,17	2,26	4,54	389		
ODP	kg CFC11-ekv	1,30E-06	4,7E-07	8,35E-07	7,61E-07	2,60E-06		
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv	4,55E-02	1,5E-03	4,17E-04	2,56E-04	4,75E-02		
AP	kg SO <sub>2</sub> -ekv	4,98E-01	6,1E-02	6,78E-03	1,03E-02	5,66E-01		
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv	1,28E-01	6,8E-03	1,68E-03	1,80E-03	1,37E-01		
ADPM	kg Sb-ekv	6,48E-04	7,0E-08	1,50E-06	0	6,50E-04		
ADPE	MJ	1,59E+03	5,5E+01	5,43E+01	7,24E+01	1,70E+03		

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

### Ressursanvändning

Parameter	enhet	A1	A2	A3	A4	A1-A3		
RPEE	MJ	206	0,32	28,9	0,42	236		
RPEM	MJ	0	0	0	0	0		
TPE	MJ	206	0,32	28,9	0,42	236		
NRPE	MJ	1909	73,0	80,8	72,6	2061		
NRPM	MJ	79,8	0	0	0	79,8		
TRPE	MJ	1988	73,0	80,8	72,6	2141		
SM	kg	0,882	0	0	0	0,9		
RSF	MJ	130	0	0	0	130		
NRSF	MJ	324	0	1,45	0	325		
W	m <sup>3</sup>	2,52	0	0	0	2,52		

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

## Avfall

Parameter	enhet	A1	A2	A3	A4	A1-A3			
HW	kg	2,86E-03	0	0	0	2,86E-03			
NHW	kg	1,36E+01	0	0	0	1,36E+01			
RW	kg	7,73E-02	0	0	0	7,73E-02			

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

## Utflyde

Parameter	enhet	A1	A2	A3	A4	A1-A3			
CR	kg	0	0	0	0	0			
MR	kg	0	0	0	0	0			
MER	kg	0	0	0	0	0			
EEE	MJ	0	0	0	0	0			
ETE	MJ	0	0	0	0	0			

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

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

## Norska tilläggskrav

### Klimatpåverkan från användning av elektricitet i tillverkningskedet (A3)

Svensk medelvärde av använd el med import och export inräknad samt nätförluster. Medelspänning

Datakälla	Mängd	Enhet
Econinvent v3 (june 2014)	55,7	CO <sub>2</sub> -ekv/kWh

### Farliga ämnen

- Produkten innehåller inga ämnen från REACH Kandidatlista eller den norska prioritetslistan
- Produkten innehåller ämnen som är under 0,1 vikt-% på REACH Kandidatlista
- Produktet innehåller ämnen från REACH Kandidatlista eller den norska prioritetslistan, se tabell nedan.
- Produktet innehåller inga ämnen på REACH Kandidatlista eller den norska prioritetslistan. Produkten kan karakteriseras som farlig avfall (enligt norska "Avfallsförskriften, Vedlegg III"), se tabell nedan.

### Transport

Transport från tillverkningen till centrallager i Norge: Ej Aktuellt

## Bibliografi

ISO 14025:2010	<i>Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures</i>
ISO 14044:2006	<i>Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines</i>
EN 15804:2012+A1:2013	<i>Sustainability of construction works - Environmental product declaration - Core rules for the product category of construction products</i>
ISO 21930:2017	<i>Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services</i>
NPCR 020 version 2.0:2018	PCR - Part B for Concrete and concrete element. EPD-Norge, 2018
EN 16757:2017	<i>Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements</i>
LCI Rapport Betongindustri, 2018	<i>Inventering av livscykel för FrostBI C35/45 Anläggning och Anläggning FA Betongindustri, 2018</i>
Studerade fabriker	Uppsala, Sollentuna, Täby, Värstan, Ulvsunda, Hammarby, Tumba

	<b>epd-norge.no</b> The Norwegian EPD Foundation	<b>Programoperatör och utgivare</b> Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tel.: +47 977 22 020 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>Betongindustri</b> HEIDELBERGCEMENT Group	<b>Deklarationsägare</b> Betongindustri AB Årstaängsvägen 21 C Box 47312, 100 74 STOCKHOLM	Tel.: 08-625 62 00 Fax e-post: <a href="mailto:info@betongindustri.se">info@betongindustri.se</a> web: <a href="http://www.betongindustri.se">www.betongindustri.se</a>	
<b>Betongindustri</b> HEIDELBERGCEMENT Group	<b>Författare till livscykelanalysrapporten</b> Jonas Axeling	Tel.: 08-625 6228 Fax e-post: <a href="mailto:jonas.axeling@betongindustri.se">jonas.axeling@betongindustri.se</a> web: <a href="http://www.betongindustri.se">www.betongindustri.se</a>	