

Environmental Product Declaration

In accordance with 14025 and EN15804 +A2

Massivt förspänt bjälklag XC1



Ägare av deklARATIONEN:
UBAB Ulricehamns Betong AB

ProduktNAMN:
Massivt förspänt bjälklag XC1

Deklarerad enhet:
1 ton

Produktkategori /PCR:
NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. March 2021. NPCR 020 Part B for concrete and concrete elements. Ver. 3.0. September 2021. SS-EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 SS-EN 16757:2017

Programoperatör och utgivare:
The Norwegian EPD foundation

Deklarationsnummer:
NEPD-7371-6762-SE

Registreringsnummer:
NEPD-7371-6762-SE

Godkänd datum: 02.09.2024

Giltig till: 02.09.2029

Generell information

Produkt:

Massivt förspänt bjälklag XC1

Programoperatör:

The Norwegian EPD Foundation
Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norway
Tlf: +47 23 08 80 00
e-mail: post@epd-norge.no

Deklarationsnummer:

NEPD-7371-6762-SE

Deklarationen baseras på PCR:

NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. March 2021. NPCR 020 Part B for Concrete and concrete elements. Ver. 3.0. September 2021. SS-EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 SS-EN 16757:2017

Utlåtande om ansvar:

Ägaren av deklARATIONEN är ansvarig för den bakomliggande informationen. EPD Norge är inte ansvarig för information om tillverkaren eller bakomliggande data för livscykelanalys.

Deklarerad enhet:

EPD på specifik produkt:
1 ton prefabricerad massivt förspänt bjälklag XC1

Deklarerad enhet med tillval:

Inkluderade moduler: A1-A5, C1-C4, D

Funktionell enhet:

-

Verifikation av EPD-verktyg:

Oberoende tredjepartsgranskning av verktyg, bakgrundsdata och test-EPD är utförd i enlighet med EPD-Norges procedurer och riktlinjer för verifiering och godkännande av EPD-verktyg.

Guangli Du, Aalborg University
(Ingen signatur krävs)

Ägare av deklARATIONEN:

UBAB Ulricehamns Betong AB
Kontaktperson: Sonny von Schedvin
Tel: +46 321-24 00 19
e-mail: sonny.schedvin@ubab.com

Tillverkare:

UBAB Ulricehamns Betong AB
adress: Betongvägen, Timmele 523 92
Ulricehamn
Tel: +46 321-24 00 00
e-mail: info@ubab.com

Produktionsort:

Ulricehamn, Sverige

Kvalitet-/Miljöledningssystem:

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

Organisationsnummer:

556472-9969

Godkänd datum:

02.09.2024

Giltig till:

02.09.2029

Årtal för studien:

2023

Jämförbarhet:

EPDerna från andra program än EPD Norge är inte nödvändigtvis jämförbara. EPD av byggmaterial är inte nödvändigtvis jämförbara om de inte överensstämmer med EN 15804 och ses i ett byggsammanhang.

MiljövarudeklARATIONEN är utarbetad av:

Godkänt EPD-verktyg och databas:
IVL EPD generator Betong NEPDT28

EPD framtagen av: Sonny von Schedvin

EPD kontrollerad av: Emma Stahre



Håkon Hauan, Verkställande direktör EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivning

Våra massiva förspända bjälklag möjliggör att bygga med spännvidder upp till 10 meter. Tjocklek beroende på ljudkrav. Bästa möjliga förutsättningar för bra planlösning och god ljudisolering. Undersidan är slätgjuten med få skarvar. Bjälklag levereras i bredd upp till 3,1 meter samt med möjlighet att gjuta in avloppsgrador, ventilation och rännor för el och vatten.

Produktinnehåll:

Material	KG	%
Bindemedel	159	15,9
Ballast	778	77,8
Superplasticerare	1,6	0,16
Armering	16	1,6
Ingjutningsgods stål	0,4	0,04
Vatten*	45	4,5
Total	1000	100

*Ytterligare 30 L vatten är tillsatt i fabriken men har avgått vid leverans.

Teknisk data:

Mängden cement kan variera med max 10% av vad som anges i produktinnehåll.

Specifikation	Massivt förspänt bjälklag
Hållfasthetsklass	C45/55
Exponeringsklass	XC1
Vattencementtal	0,5
Cement	Rapidcement CEM I 52.5 R
Tillsatsmaterial	GGBS
Standarder	EKS12, EN 206, SS-EN 13369
Längd/höjd/tjocklek [mm]	7421/1403/230
Vikt [kg]	5 700

Marknadsområde:

Sverige

Referenslivslängd produkt:

Betong inomhus i exponeringsklass X0, XC1 utsätts inte för armeringskorrosion eller frostangrepp. Livslängden säkerställs genom rätt vald betongkvalitet och täcksikt samt genom att uppfylla kraven i betongstandarden och eurocode. Livslängd >50.

Referenslivslängd byggnad:

50 år.

LCA: Beräkningsregler

Deklarerad enhet:

1 ton

Datakvalitet:

Specifika data visas i tabellen nedan. Transporter inkluderar tom återtransport och är baserade på data från Sphera. Övrigt material samt data för olika energityper är baserade på olika databaser. Energidata är räknad som ett medelvärde från faktisk förbrukning för angivna fabriker.

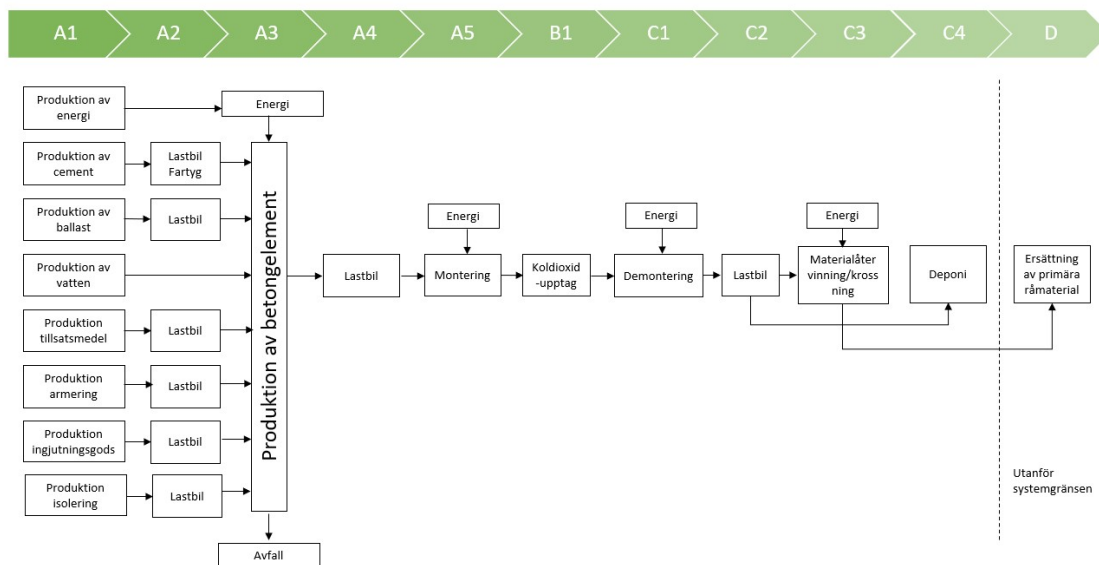
Material	Referens	Kvalitet	År
Cement	NEPD-5375-4689-EN	EPD	2023
Ballast kross	Ecoinvent	Databas	2020
Ballast sand B15	Ecoinvent	Databas	2020
GGBS	S-P-05377	EPD	2022
Vatten	Sphera	Databas	2020
Armering	S-P-00305	EPD	2021
Armering	S-P-04160	EPD	2021
Ingjutningsstål	Sphera	Databas	2021

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 data från Sphera.

Systemgränser:

A1-A5, C1-C4, D.



Figur 1. Flödesschema över processer medräknade i livscykeln.

Cut-off kriterier:

Studien tillämpar en cut-off på 1% enligt EN 15804. Det innebär att mängden material som exkluderats inte överstiger den gränsen.

LCA: Scenarier och annan teknisk information

Följande information beskriver scenarier i livscykeln.

Transport från tillverkningen till byggarbetsplatsen (A4)

Typ	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Typ av fordon	Avstånd KM	Bränsle-/Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	40	Lastbil, 33t	108	0,03 liter/ton, km	3,3

Värdet baserad på specifik information från UBAB Ulricehamns Betong AB.

Bygg- och installationsprocessen (A5)

	Enhet	Värde
Elkonsumtion	kWh	11,7

Värde baserad på specifik information från UBAB Ulricehamns Betong AB.

Slutskede (C1, C3, C4)

	Enhet	Värde
C1. Diesel rivning*	MJ	36
C3. Diesel krossning*	MJ	7,2
C3. Återvinning	kg	1000

*Erlandsson & Pettersson (2015)

Transport till avfallsbehandling (C2)

Typ	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Typ av fordon	Avstånd (km)	Bränsle-/Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	45	Lastbil, 40t	35	0,03 liter/ton, km	0,9

Schablon enligt branschöverenskommelse.

Fördelar och belastningar utanför systemgränsen (D)

	Enhet	Värde
Ersättning av primär ballast	kg	983
Ersättning av primär stål	Kg	1

Scenariot är baserat på en återvinningsgrad på 100% enligt modul C.

Övrig teknisk information

Ingen övrig information.

LCA: Resultat

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

Produktskedet			Byggprocessskedet stage		Användningsskedet								Slutskedet				Fördelar och belastningar utanför systemgränsen
Råvaruförskning	Transport	Tillverkning	Transport	Konstruktions- och installationsprocessen	Användning	Underhåll	Reparation	Utbyte	Renovering	Driftsenergi	Driftsvatten	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	X	MID	MID	MID	MID	MID	MID	MID	X	X	X	X	X	

Huvudsakliga miljöpåverkansindikatorer

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	1,39E+02	1,02E+01	3,58E+00	3,07E+00	2,77E+00	8,57E-02	1,28E-02	-1,42E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	1,37E+02	1,00E+01	3,51E+00	3,00E+00	2,71E+00	8,50E-02	1,31E-02	-1,41E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	1,03E+00	1,26E-01	4,42E-02	3,78E-02	3,42E-02	4,31E-04	-3,82E-04	-1,31E-04
GWP-LULUC	kg CO ₂ eq.	1,64E-01	8,28E-02	2,91E-02	2,49E-02	2,25E-02	2,12E-04	3,86E-05	-1,05E-02
ODP	kg CFC11 eq.	2,07E-05	1,29E-15	4,54E-16	3,88E-16	3,51E-16	2,03E-15	5,12E-17	-4,27E-15
AP	mol H ⁺ eq.	4,23E-01	5,82E-02	2,04E-02	1,75E-02	1,58E-02	2,64E-04	9,40E-05	-7,73E-03
EP-freshwater	kg P eq.	3,73E-03	3,00E-05	1,05E-05	9,01E-06	8,15E-06	1,83E-06	2,21E-08	-1,05E-05
EP-marine	kg N eq.	1,61E-01	2,85E-02	1,00E-02	8,56E-03	7,74E-03	9,86E-05	2,44E-05	-3,68E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	1,49E+00	3,16E-01	1,11E-01	9,48E-02	8,57E-02	8,21E-04	2,67E-04	-3,97E-02
POCP	kg NMVO C eq.	2,91E-01	5,49E-02	1,93E-02	1,65E-02	1,49E-02	2,17E-04	7,37E-05	-7,17E-03
ADP-M&M	kg Sb eq.	3,95E-04	7,70E-07	2,70E-07	2,31E-07	2,09E-07	7,06E-08	1,24E-09	-2,50E-07
ADP-fossil	MJ	7,43E+02	1,35E+02	4,73E+01	4,04E+01	3,65E+01	8,35E+00	1,75E-01	-3,30E+01
WDP	m ³	1,94E+03	8,78E-02	3,08E-02	2,64E-02	2,38E-02	6,58E-02	1,41E-03	-1,31E+01

GWP-total: Global Warming Potential; **GWP-fossil:** Global Warming Potential fossil fuels; **GWP-biogenic:** Global Warming Potential biogenic; **GWP-LULUC:** Global Warming Potential land use and land use change; **ODP:** Depletion potential of the stratospheric ozone layer; **AP:** Acidification potential, Accumulated Exceedance; **EP-freshwater:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; See "additional requirements" for indicator given as PO₄ eq. **EP-marine:** Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; **EP-terrestrial:** Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; **POCP:** Formation potential of tropospheric ozone; **ADP-M&M:** Abiotic depletion potential for non-fossil resources (minerals and metals); **ADP-fossil:** Abiotic depletion potential for fossil resources; **WDP:** Water deprivation potential, deprivation weighted water consumption

Övriga miljöpåverkansindikatorer

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	1,97E-06	2,03E-07	7,13E-08	6,10E-08	5,51E-08	2,58E-09	1,17E-09	-3,23E-08
IRP	kBq U235 eq.	5,74E+00	2,33E-02	8,19E-03	7,01E-03	6,33E-03	3,59E-01	1,93E-04	-7,21E-01
ETP-fw	CTUe	7,71E+02	9,72E+01	3,41E+01	2,92E+01	2,64E+01	4,42E+00	9,92E-02	-2,04E+01
HTP-c	CTUh	1,81E-08	1,96E-09	6,89E-10	5,90E-10	5,33E-10	1,69E-10	1,47E-11	-6,08E-10
HTP-nc	CTUh	8,71E-07	1,09E-07	3,83E-08	3,27E-08	2,96E-08	3,44E-09	1,62E-09	-2,23E-08
SQP	Dimensionless	5,85E+02	4,62E+01	1,62E+01	1,39E+01	1,25E+01	5,54E+00	3,52E-02	-8,96E+01

PM: Particulate matter emissions; IRP: Ionising radiation, human health; ETP-fw: Ecotoxicity (freshwater); ETP-c: Human toxicity, cancer effects; HTP-nc: Human toxicity, non-cancer effects; SQP: Land use related impacts / soil quality

Klassificering av disclaimer för deklaration av huvudsakliga och övriga miljöpåverkansindikatorer

ILCD classification	Indicator	Disclaimer
ILCD type / level 1	Global warming potential (GWP)	None
	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	None
ILCD type / level 2	Potential incidence of disease due to PM emissions (PM)	None
	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	None
	Eutrophication potential, Fraction of nutrients reaching marine end compartment (EP-marine)	None
	Eutrophication potential, Accumulated Exceedance (EP-terrestrial)	None
	Formation potential of tropospheric ozone (POCP)	None
	Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP)	1
ILCD type / level 3	Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-minerals&metals)	2
	Abiotic depletion potential for fossil resources (ADP-fossil)	2
	Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption (WDP)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c)	2
	Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc)	2
	Potential Soil quality index (SQP)	2
<p>Disclaimer 1 – This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.</p> <p>Disclaimer 2 – The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experienced with the indicator</p>		

Resource use

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	2,72E+02	7,51E+00	2,64E+00	2,25E+00	2,04E+00	7,37E+00	2,35E-02	-1,78E+01
RPEM	MJ	1,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	2,72E+02	7,51E+00	2,64E+00	2,25E+00	2,04E+00	7,37E+00	2,35E-02	-1,78E+01
NRPE	MJ	7,96E+02	1,35E+02	4,73E+01	4,05E+01	3,66E+01	8,35E+00	1,75E-01	-3,31E+01
NRPM	MJ	8,75E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	7,96E+02	1,35E+02	4,73E+01	4,05E+01	3,66E+01	8,35E+00	1,75E-01	-3,31E+01
SM	kg	3,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

RSF	MJ	1,31E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	4,51E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m3	8,98E+00	8,60E-03	3,02E-03	2,58E-03	2,33E-03	1,26E-02	4,31E-05	-3,28E-01

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

Slutskede - Avfall

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HW	KG	1,54E+00	6,79E-09	2,38E-09	2,04E-09	1,84E-09	2,20E-09	1,85E-11	-8,90E-09
NHW	KG	1,67E+01	2,00E-02	7,03E-03	6,01E-03	5,43E-03	2,50E-03	8,70E-01	-1,38E-02
RW	KG	4,14E-02	1,63E-04	5,72E-05	4,89E-05	4,43E-05	3,10E-03	1,84E-06	-6,21E-03

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

Slutskede – Utflöde

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	7,16E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	7,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,91E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	4,44E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	8,60E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	1,30E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

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

Information som beskriver innehåll av biogent kol vid fabriksgrunden

Innehåll av biogent kol	Enhet	Värde
Innehåll av biogent kol i produkt	kg C	-
Innehåll av biogent kol i förpackning	kg C	-

Norska tilläggskrav

Klimatpåverkan från användning av elektricitet i tillverkningskedet (A3)

Nationell produktionsmix från import, lågspänning (produktion av transmissionsledningar, utöver direkta utsläpp och förluster i elnätet) av tillförd el för tillverkningsprocessen (A3).

Nationell elnätmix	Datakälla	Tillverkningsprocess [kWh]	GWP tot [kg CO ₂ -eq/kWh]	SUM [kgCO ₂ -eq]
Svensk Elmix	Sphera		0.042	

Ursprungsgarantier från användning av el i tillverkningsprocessen

Ej räknat med ursprungsmärkt el i denna EPD

Ytterligare miljöpåverkansindikatorer som krävs i NPCR Del A för byggprodukter

För att öka transparensen av det biogena kolets bidrag till klimatpåverkan redovisas indikatorn GWP-IOBC. Denna indikator exkluderar biogent koldioxid och benämns ibland även som GWP-GHG.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO ₂ eq.	1,38E+02	1,02E+01	3,58E+00	3,07E+00	2,77E+00	8,57E-02	1,30E-02	-1,39E+00

GWP-IOBC Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation. In this indicator uptake and emission of biogenic carbon dioxide is set to zero, i.e. directly balanced out in the module where it appears. Alternative name of this indicator is GWP-GHG.

Farliga ämnen

Deklarationen är baserad på hänvisning till tröskelvärden och/eller testresultat och/eller säkerhetsdatablad som tillhandahålls EPD-verifierare. Dokumentation är tillgänglig på begäran till EPD-ägaren.

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

Inomhusmiljö






Produkten uppfyller kraven för låga emissioner.

Carbon footprint

Carbon footprint har inte utarbetats för produkten.

Bibliografi

- ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures
- ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declaration - Core rules for the product category of construction products
- ISO 21930:2007 Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products
- EN 16757:2017 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements
- NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. March 2021. Oslo: EPD-Norge
- NPCR 020 Part B for Concrete and concrete elements. Ver. 3.0. September 2021. Oslo: EPD-Norge
- Erlandsson & Pettersson (2015). Klimatpåverkan för byggnader med olika energiprestanda Underlagsrapport till kontrollstation 2015. Report number U 5176.
- EPD Norge (2019) The Norwegian EPD Foundation/EPD-Norge, General Programme Instructions 2019. Version 3.0 dated 2019.04.24
- LCA methodology report for [UBAB Ulricehamns Betong AB LCA report EN15804_A2], Version March 2024

	Programoperatör	tlf	+47 23 08 80 00
	The Norwegian EPD Foundation Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo	e-post:	post@epd-norge.no
	Norge	web	www.epd-norge.no
	Utgivare	tlf	+47 23 08 80 00
	The Norwegian EPD Foundation Post Box 5250 Majorstuen, 0303 Oslo	e-post:	post@epd-norge.no
	Norge	web	www.epd-norge.no
	Deklarationsägare	tlf	+46 321-24 00 00
	UBAB Ulricehamns Betong AB Betongvägen 1, Timmele, SE-523 92 Ulricehamn	Fax	
		e-post:	info@ubab.com
		web	www.ubab.com
	Författare till livscykelanalysrapporten	tlf	+46 321-24 00 00
	UBAB Ulricehamns Betong AB Betongvägen 1, Timmele, SE-523 92 Ulricehamn	Fax	
		e-post:	info@ubab.com
		web	www.ubab.com
	ECO Platform	web	www.eco-platform.org
	ECO Portal	web	ECO Portal