

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Ägare av deklarasjonen:	Kilanda Betong AB
Program operatör:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgivere:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarations nummer:	NEPD-3097-1758-SE
Publiserings nummer:	NEPD-3097-1758-SE
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkänd datum:	27.09.2021
Giltig till:	27.09.2026

### Trapp

Kilanda Betong AB



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



## Generell information

### Produkt:

Betongelement Trapp

### Program operatör:

Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Tlf: +47 23 08 80 00  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

### Deklarationsnummer:

NEPD-3097-1758-SE

### ECO Platform registreringsnummer:

### Deklarationen baseras på PCR:

CEN/EN 15804:2012+A1:2013  
NPCR 020 version 2.0, 2018 PCR - Part B for Concrete and Concrete Elements  
EN 16757:2017 Sustainability of Construction Works - Environmental Product Declarations - Product Category Rules for Concrete and Concrete Elements

### 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 med tillval:

1 ton trappa levererad till kund

### Funktionell enhet:

—

### 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)

### Ägare av deklARATIONEN:

Kilanda Betong AB  
Kontaktperson: Tobias Johansson  
Tel.: 070-3306004  
e-post: [tobias.johansson@kilandabetong.se](mailto:tobias.johansson@kilandabetong.se)

### Tillverkare:

Kilanda Betong AB

### Produktionsort:

Älvängen

### Kvalitet-/Miljöledningssystem:

### Org. no.:

559001-9583

### Godkänd datum:

27.09.2021

### Giltig till:

27.09.2026

### Årtal för studien:

2021

### 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:

Tillverkningsdata har inventerats av:  
Tobias Johansson

LCA-beräkningar har kontrollerats av:  
Otto During, RISE




Godkänd



Håkon Hauan  
(Verkställande direktör EPD-Norge)

## Produkt

### Produktbeskrivning:

Trappor som tillverkas i betong kan användas både inomhus och utomhus. Trappstegen kan vara utförda i terrazzo eller i betong. Beräkningar är utförd på betongalternativet. Betongen till produktionen av trappor produceras i samma fabrik som produkten tillverkas. Trappor i torr inomhusmiljö i exponeringsklass X0, XC1 utsätts inte för någon naturlig nedbrytningsmekanism och har därför ingen begränsning i livslängd. Trappor utomhus kan utsättas för fukt och frost. Rätt vald betongkvalitet och täcksikt uppfyller gällande standarder och säkerställer lång livslängd. Trappor producerade i betong har lågt underhållsbehov under driftstiden. I en modern byggnad ställs krav på ljudisolering, brandskydd och fuktsäkerhet och detta uppfyller betongtrappor utan svårigheter. Betong är ett oorganiskt material som inte möglar eller tar skada av fukt. Betong är återvinningsbart och kan krossas till ballast för tillverkning av ny betong eller till fyllnadsmaterial. Betong återtar CO2 under driftstiden genom karbonatiserings-processen (cement omvandlas tillbaka till kalk). Denna positiva miljöeffekt är inte medtagen i denna deklaration. De uppfyller kraven som är ställda i EN 13747 - Plattbärlagelement.

### Tekniska data:

Hållfasthetsklass C32/40 vct <0,50. Normal exponeringsklass för trappor inomhus är X0, XC1. Normal exponeringsklass för trappor utomhus är XC4, XF1, XF3. Vid utsatta lägen kan andra exponeringsklasser förekomma. Mängden cement kan variera med 10% av vad som anges under produktinnehåll. Cement är SH P Skövde Cem I 52,5 R.

### Produktinnehåll:

Material	kg	vikt-%
Snabbcement, Skövde	155,1	15,51
Vatten, Brunn	46,4	4,64
Ballast, Natur	463,5	46,35
Ballast, Kross	308,8	30,88
Superplasticerare, lösning	0,9	0,09
Luftporbildare, Lösning	0,2	0,02
Armering	17	1,7
Ingjutningsstål	8	0,8
<b>Totalt</b>	<b>1000</b>	<b>100</b>

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

### Livslängd:

Livslängd <100 år  
Betong inomhus i exponeringsklasser X0, XC1 utsätts inte för armeringskorrosion eller frostangrepp. Betong utomhus i exponeringsklasser XC4, XF1, XF3 kan utsättas för armeringskorrosion och frostangrepp. Med rätt vald betongkvalitet och täcksikt uppfylls gällande betongstandarder och säkerställer lång livslängd.

### Marknadsområde:

Sverige

## LCA: Beräkningsregler

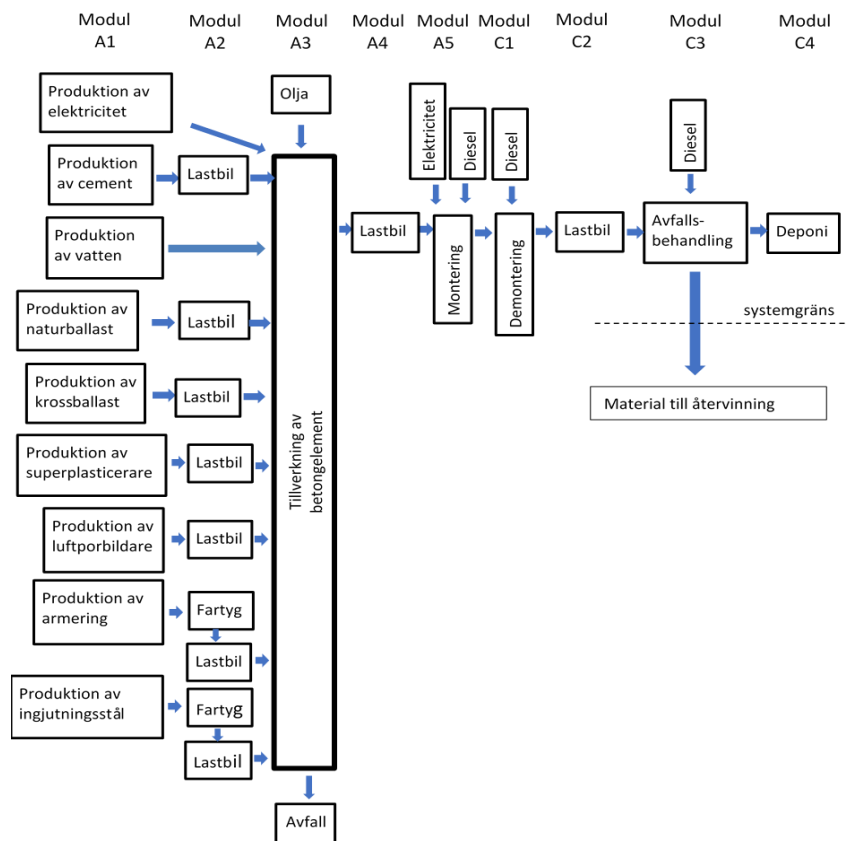
### Deklarad enhet:

1 ton levererad trappa

Figur 1. Flödesschema över processer medräknade i livscykeln.

### Systemgränser:

A1-A5, C1-C4



### Datakvalitet:

Specifik data för använt cement "Cementa AB. (2019). EPD Portland Cement CEM I 52.5 R, Skövde. EPD-HCG-20190140-CAA1-EN. (IBU) . Genomsnittligt europeiskt data för superplasticerare, "Concrete admixtures – Plasticisers and Superplasticisers" EPD från IBU 2015. Genomsnittliga Europeiska data för luftporbildare, EPD-EFC-20150086-IAG1-EN. IBU 2015 Transporter i A2 är beräknade från verkliga leverantörer och inkluderar tom återtransport och är beräknade med NTM calc 3.0, 2014. A3 är räknad som ett medelvärde från faktiskt förbrukning åren 2018-2020. Transportavtånd i modul A4 är uppskattad från fabrik. A5 är beräknat för ett genomsnittligt betongelement. Data för C moduler är branchgenomsnitt. Generisk data är från Ecoinvent v3.

### Cut-off kriterier:

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

### 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.

## LCA: Scenarier och annan teknisk information

### Transport från tillverkningen till byggarbetsplatsen (A4)

Type	Fyllnadsgrad	Vägtyp	Avstånd km	bränsleförbrukning	Värde
33 ton Lastbil	70% och tom retur		50	liter/ton, km	0,026

### Bygg- och installationsprocessen (A5)

	Enhet	Värde
El för kranar och arbetsmaskiner	kWh	1,14
Diesel för kranar och arbetsmaskiner	MJ	4,1

### Slutskede (C1, C3, C4)

	Enhet	värde
Diesel rivning	MJ	36
Diesel krossning	MJ	7,2

Energianvändning vid demontering är ett generellt värde används för kranarbete att lyfta ut byggelement i ett flervåningshus

### Transport till avfallsbehandling (C2)

Typ	Fyllnadsgrad	Material	Avstånd km	bränsleförbrukning	Värde
40 ton Lastbil	100% + tom retur	Betong	35	liter/ton, km	0,0206
40 ton Lastbil	100% + tom retur	Armering	35	liter/ton, km	0,0206

## LCA: Resultat

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

Produktskedet			Byggprocessskedet		Användningsskedet							Slutskedet				Utanför systemgränserna
Råvaruförsörjning	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	X	MID	MIR	MIR	MIR	MIR	MIR	MIR	X	X	X	X	MID

### Miljöpåverkan

	enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	1-A3
GWP	kg CO <sub>2</sub> -e	167	5,91	2,46	4,14	0,407	3,16	1,94	0,632	0	175
ODP	kg CFC11-e	5,95E-06	6,2E-07	4,59E-07	3,20E-07	1,13E-07	5,94E-07	1,50E-07	1,19E-07	0	0,00
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -e	0,0120	0,00275	3,01E-04	2,34E-04	7,68E-05	5,83E-04	1,08E-04	1,17E-04	0	0,0151
AP	kg SO <sub>2</sub> -e	0,189	0,102	5,62E-03	0,01698	3,75E-03	0,0311	7,80E-03	6,23E-03	0	0,296
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -e	0,117	0,0102	7,22E-04	3,03E-03	6,15E-04	5,40E-03	1,39E-03	1,08E-03	0	0,128
ADPM	kg Sb-e	1,10E-04	1,96E-07	9,81E-09	2,21E-08	2,75E-08	9,54E-09	1,04E-08	1,91E-09	0	1,10E-04
ADPE	MJ	628	41,4	0	66,2	0,357	0	31,0	0	0	670

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

	enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	1-A3
RPEE	MJ	142	0,238	0,0948	0,381	3,76	0,0931	0,179	0,0186	0	142
RPEM	MJ	1,24	0	0	0	0	0	0	0	0	1,241
TPE	MJ	152	0,238	0,0948	0,381	3,76	0,0931	0,179	0,0186	0	153
NRPE	MJ	939	75,7	38,0	66,2	11,7	49,1	31,0	9,82	0	1053
NRPM	MJ	59,3	0	0	0	0	0	0	0	0	59,3
TRPE	MJ	998	75,7	38,0	66,2	11,7	49,1	31,0	9,82	0	1112
SM	kg	25,2	0	0	0	0	0	0	0	0	25,2
RSF	MJ	42,1	0	0	0	0	0	0	0	0	42,1
NRSF	MJ	92,5	0	0	0	0	0	0	0	0	92,5
W	m <sup>3</sup>	2,38	0	3,11E-03	0	0	0	0	0	0	2,38

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		A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	1-A3
enhet		A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	1-A3
HW	kg	0,286	0	0	0	0	0	0	0	0	0,286
NHW	kg	15,1	0	1,27	0	0	0	0	0	0	16,4
RW	kg	2,77E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	2,77E-03

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

#### Utflyde

Utflyde		A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	1-A3
enhet		A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	1-A3
CR	kg	0	0	0,177	0	0	0	0	0	0	0,177
MR	kg	9,42	0	0,283	0	0	0	0	1000	0	9,70
MER	kg	0	0	0,708	0	0	0	0	0	0	0,708
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETE	MJ	0	0	0	0	0	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

## Norska tilläggskrav

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

Svensk medelvärde av använd el (medelspänning) med import och export inräknad samt nätförluster.

Datakälla	Mängd	Enhet
Ecoinvent v3 (feb 2019)	41,7	g 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 "Avfallsforskriften, Vedlegg III"), se tabell nedan.




### Transport

Transport från tillverkningen i Kilanda till Oslo i Norge:

Typ	Fyllnadsgrad inkl. retur (%)	Fordonstyp	Avstånd km	Drivmedel/energi	Värde
Lastbil 33 ton	70% + tom retur	Latbil, max last 33 ton	274	liter/ton km	0,026

## 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 building construction - Environmental declaration of building products</i>
EN 16757:2017	<i>Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements</i>
NPCR 020 version 2.0:2018	<i>PCR - Part B for Concrete and concrete elements, EPD-Norge, 2018</i>
Inventeringsrapport Trapp, 2021	<i>Inventeringsrapport Trapp. Tobias Johansson, Kilanda Betong AB, 2021</i>
IVL rapport U5176 ,2015	<i>Klimatpåverkan för byggnader med olika energiprestanda. För Energimyndigheten och Boverket." Erlandsson M, Peterson D, IVL 2015</i>

 <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 23 08 80 00 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>Deklarationsägare</b> Kilanda Betong AB Kollanda 120 446 95 Älvängen	Tel.: 070-3306004 web: <a href="http://www.kilandabetong.se">www.kilandabetong.se</a>
	<b>LCA-konsult</b> Otto During	Tel.: 010-5166874 e-post: <a href="mailto:otto.during@ri.se">otto.during@ri.se</a>