

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804 + A1

Ägare av deklARATIONEN:	Kilanda Betong AB
Program operatör:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Utgivere:	Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner
Deklarations nummer:	NEPD-3099-1758-SE
Publiserings nummer:	NEPD-3099-1758-SE
ECO Platform registreringsnummer:	-
Godkänd datum:	27.09.2021
Giltig till:	27.09.2026

Massiva väggar och bjälklag samt balkonger och stödmurar

Kilanda Betong AB



www.epd-norge.no



Generell information

Produkt:

Massiva betongelement

Program operatör:

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

Deklarationsnummer:

NEPD-3099-1758-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 betongelement 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

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:

Betongen används till bärande innerväggar i byggnader, prefabricerat bjälklag som är en bärande konstruktion i byggnaden, stödmurar och balkonger. Dessa prefabricerade produkter utsätts inte för några naturliga nerbrytningsmekanismer och har därför ingen begränsning i livslängd. Med betong i innerväggar, bjälklag, stödmurar och balkonger blir underhållet lågt under driftstiden. I en modern byggnad ställs krav på ljudisolering, brandskydd och fuktsäkerhet och detta uppfyller betonprodukterna utan svårigheter. En av betongens egenskaper är värmelagringsförmågan som ger förutsättningar för låg energiförbrukning under driftstiden. Betongen produceras på samma fabrik som elementen tillverkas. 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 karbonatiseringsprocessen (cement omvandlas tillbaka till kalk). Denna positiva miljöeffekt är inte medtagen i denna deklaration.

Tekniska data:

Hållfasthetsklass C34/45 vct <0,45 med en 2-3% armering. Normal exponeringsklass X0, XF1, XC4, XF1. Vid utsatta lägen kan andra exponeringsklasser förekomma. Mängden cement kan variera med max 10% av vad som anges under produktinnehåll. Cement är SH P Skövde Cem I 52,5 R.

Produktinnehåll:

Material	kg	vikt-%
Snabbcement, Skövde	167,9	16,79
Vatten, Brunn	38	3,8
Ballast, Natur	454,8	45,48
Ballast, Kross	303,1	30,31
Superplasticerare, lösning	1,3	0,13
Armering nät	7	0,7
Armering stång	18	1,8
Ingjutningsstål	10	1
Totalt	1000	100

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

Livslängd:

Livslängd >100 år

Betong inomhus i exponeringsklasser X0, X1 utsätts inte för armeringskorrosion eller frostangrepp. Betong utomhus i exponeringsklasser XC4, XF1. Med rätt vald betongkvalitet och täcksikt uppfylls gällande betongstandarder och säkerställer lång livslängd.

Marknadsområde:

Sverige

LCA: Beräkningsregler

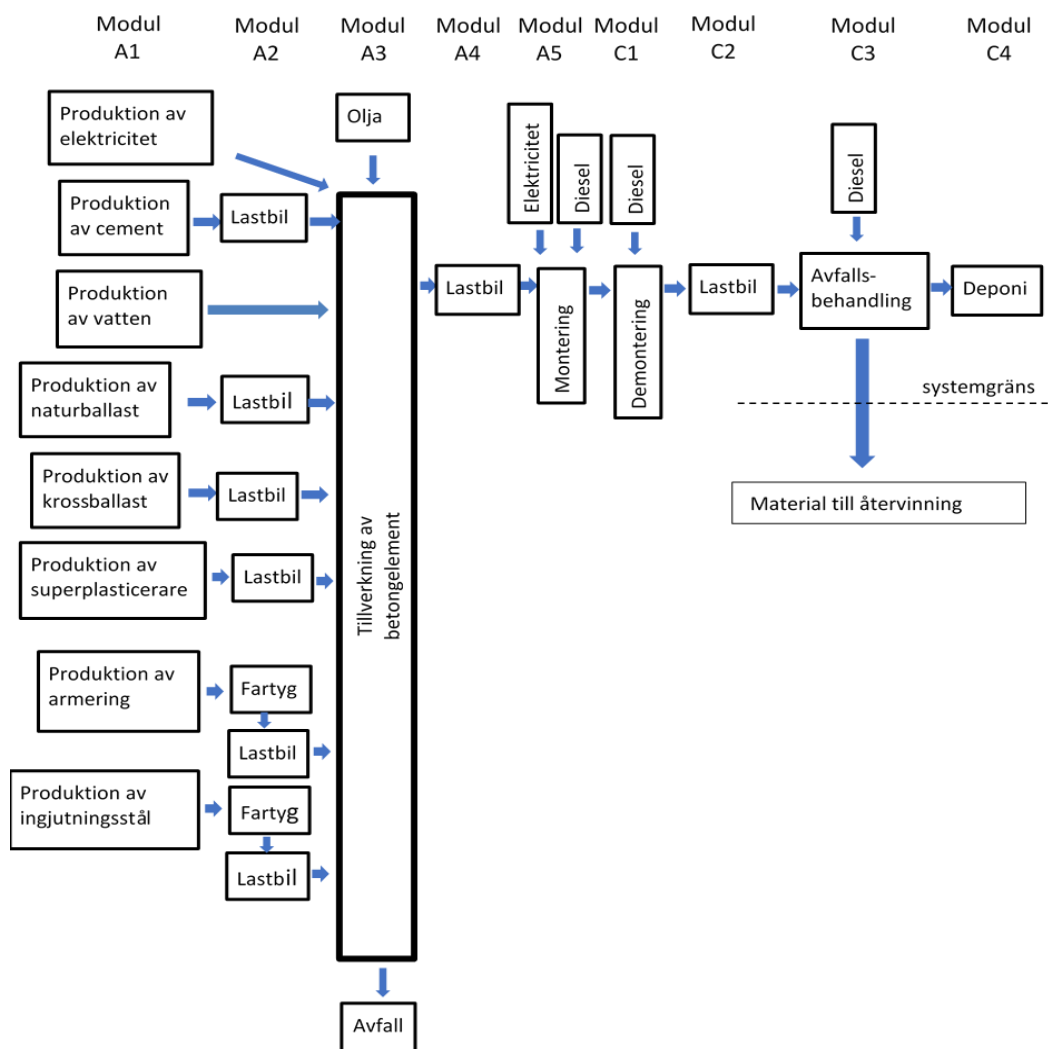
Deklarad enhet:

1 ton levererat betongelement

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. 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 faktisk förbrukning åren 2018-2020. Transportavtånd A4 är uppskattad från fabrik. A5 är beräknad 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	0,47
Diesel för kranar och arbetsmaskiner	MJ	1,7

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			Byggprocess-skedet		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	A1-A3
GWP	kg CO ₂ -e	189	7,02	2,40	4,14	0,169	3,16	1,94	0,632	0	199
ODP	kg CFC11-e	7,31E-06	7,03E-07	4,46E-07	3,20E-07	4,67E-08	5,94E-07	1,50E-07	1,19E-07	0	8,46E-06
POCP	kg C ₂ H ₄ -e	136	3,54E-03	2,93E-04	2,34E-04	3,18E-05	5,83E-04	1,08E-04	1,17E-04	0	136
AP	kg SO ₂ -e	0,211	0,130	5,46E-03	0,0170	0,00155	0,0311	1,39E-03	6,23E-03	0	0,346
EP	kg PO ₄ ³⁻ -e	0,152	0,0128	7,02E-04	3,03E-03	2,55E-04	5,40E-03	7,80E-03	1,08E-03	0	0,166
ADPM	kg Sb-e	1,40E-04	1,44E-07	9,54E-09	2,21E-08	1,14E-08	9,54E-09	1,04E-08	1,91E-09	0	1,40E-04
ADPE	MJ	797	43,9	0	66,2	0,147	0	31,0	0	0	841

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	A1-A3
RPEE	MJ	153	0,253	0,0922	0,381	0,743	0,0931	0,179	0,0186	0	154
RPEM	MJ	1,81	0	0	0	0	0	0	0	0	1,81
TPE	MJ	165	0,253	0,0922	0,381	0,743	0,0931	0,179	0,0186	0	165
NRPE	MJ	1136	87,7	36,9	66,2	2,30	49,1	31,0	9,82	0	1260
NRPM	MJ	74,6	0	0	0	0	0	0	0	0	74,6
TRPE	MJ	1210	87,7	36,9	66,2	2,30	49,1	31,0	9,82	0	1335
SM	kg	35,9	0	0	0	0	0	0	0	0	35,9
RSF	MJ	45,5	0	0	0	0	0	0	0	0	45,5
NRSF	MJ	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
W	m ³	2,59	0	3,02E-03	0	0	0	0	0	0	2,59

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											
enhet		A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
HW	kg	0,357	0	0	0	0	0	0	0	0	0,357
NHW	kg	21,9	0	1,23	0	0	0	0	0	0	23,1
RW	kg	3,44E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	3,44E-03

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

Utflyde

	enhet	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	A1-A3
CR	kg	0	0	0,172	0	0	0	0	0	0	0,172
MR	kg	11,8		0,275	0	0	0	0	1000	0	12,0
MER	kg	0	0	0,688	0	0	0	0	0	0	0,688
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 ₂ -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 2021	<i>Inventeringsrapport massiva väggar och bjälklag samt balkong och stödmur. 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>

 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation	Programoperatör och utgivare Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Norge	Tel.: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web www.epd-norge.no
	Deklarationsägare Kilanda Betong AB Kollanda 120 446 95 Älvängen	Tel.: 070-3306004 web www.kilandabetong.se
	LCA-konsult Otto During	Tel.: 010-5166874 e-post: otto.during@ri.se