

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Ägare av deklARATIONEN:           | Kilanda Betong AB                              |
| Program operatör:                 | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Utgivere:                         | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarations nummer:              | NEPD-3098-1758-SE                              |
| Publiserings nummer:              | NEPD-3098-1758-SE                              |
| ECO Platform registreringsnummer: | -  |
| Godkänd datum:                    | 27.09.2021                                     |
| Giltig till:                      | 27.09.2026                                     |

### Pelare

Kilanda Betong AB



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



## Generell information

### Produkt:

Betongelement Pelare

### 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-3098-1758-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 Pelare levererad till kund

### 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:

ISO 14001, ISO 9001

### 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:

DeklARATIONEN baseras på Svensk Betongs EPD-verktyg 3.1.2  
Tillverkningsdata har inventerats av:  
Tobias Johansson

LCA-beräkningar har kontrollerats av:  
Marjan Mousavi, RISE




Godkänd



Håkon Hauan  
(Verkställande direktör EPD-Norge)

## Produkt

### Produktbeskrivning:

Pelare används som bärande stomme i byggnader. Betongen produceras i samma fabrik som produkten tillverkas. En prefabricerad inomhuskonstruktion i betong utsätts inte för någon naturlig nedbrytningsmekanism och har därför ingen begränsning i livslängd. Prefabricerade betongstommar har lågt underhållsbehov under driftstiden. I en modern byggnad ställs krav på ljudisolering, brandskydd och fuktsäkerhet och detta uppfyller betongstommen utan svårigheter. En av betongens egenskaper är värmelagringsförmågan som ger förutsättningar för låg energiförbrukning under driftstiden. 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 CO<sub>2</sub> under driftstiden genom karbonatiseringsprocessen (cement omvandlas tillbaka till kalk). Denna positiva miljöeffekt är inte medtagen i denna deklaration.

### Tekniska data:

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

### Produktinnehåll:

| Material                   | kg          | vikt-%     |
|----------------------------|-------------|------------|
| Snabbcement, Skövde        | 186,8       | 18,68      |
| Vatten, Brunn              | 44,3        | 4,43       |
| Ballast, Natur             | 467,3       | 46,73      |
| Ballast, Kross             | 270,5       | 27,05      |
| Superplasticerare, lösning | 1,1         | 0,11       |
| Armering                   | 15          | 1,5        |
| Ingjutningsstål            | 15          | 1,5        |
| <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. Med rätt vald betongkvalitet och täcksikt uppfylls gällande betongstandarder och säkerställer lång livslängd.

### Marknadsområde:

Sverige

## LCA: Beräkningsregler

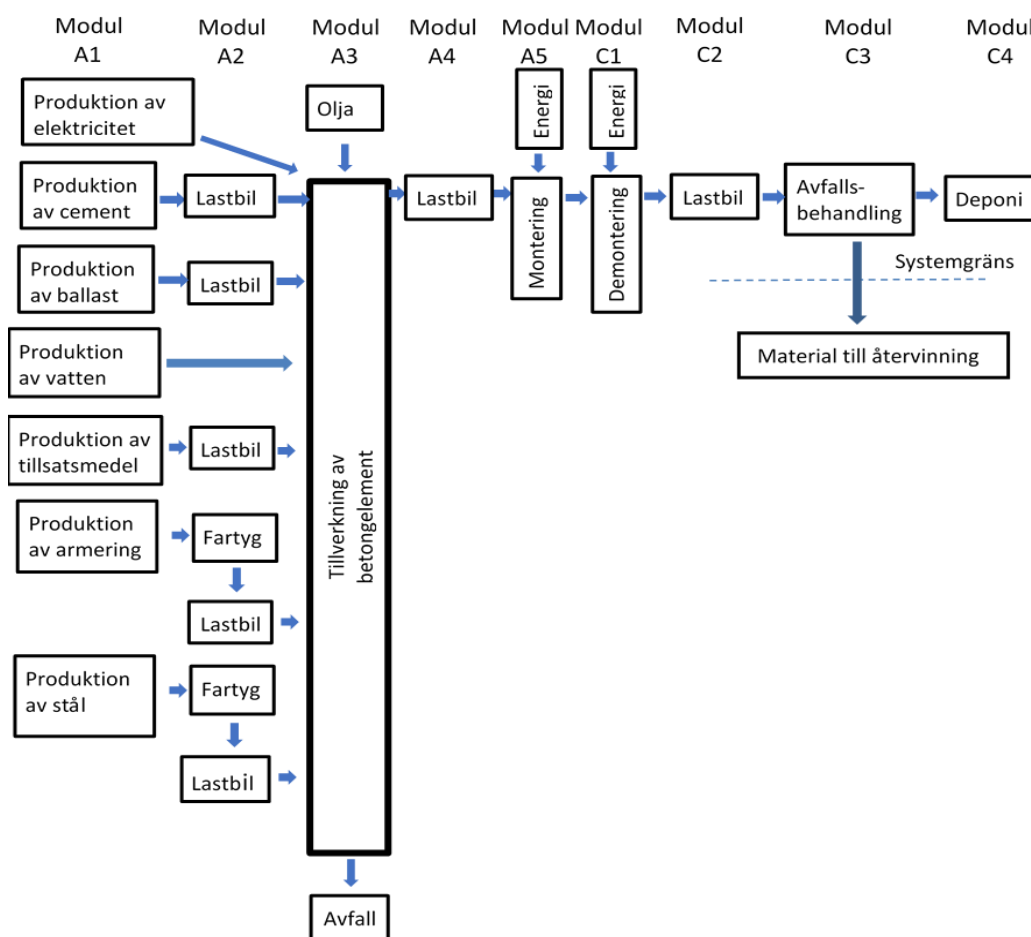
### Deklarad enhet:

1 ton levererat pelare

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 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   | 0,225 |
| Diesel för kranar och arbetsmaskiner | MJ    | 0,81  |

### 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 <sub>2</sub> -e               | 208      | 8,8      | 2,52     | 4,10     | 0,0805    | 3,16     | 1,94     | 0,632    | 0  | 219      |
| ODP  | kg CFC11-e                          | 6,35E-06 | 9,4E-07  | 4,68E-07 | 3,20E-07 | 2,23E-08  | 5,94E-07 | 1,50E-07 | 1,19E-07 | 0  | 7,75E-06 |
| POCP | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -e | 0,0159   | 4,85E-03 | 3,07E-04 | 2,34E-04 | 0,0000152 | 5,83E-04 | 1,08E-04 | 1,17E-04 | 0  | 0,0210   |
| AP   | kg SO <sub>2</sub> -e               | 0,249    | 0,176    | 5,74E-03 | 0,017    | 7,40E-04  | 0,0311   | 0,0078   | 6,23E-03 | 0  | 0,430    |
| EP   | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -e | 0,122    | 0,017    | 7,37E-04 | 3,03E-03 | 1,21E-04  | 0,0054   | 1,39E-03 | 1,08E-03 | 0  | 0,140    |
| ADPM | kg Sb-e                             | 1,63E-04 | 2,7E-07  | 1,00E-08 | 2,21E-08 | 5,43E-09  | 9,54E-09 | 1,04E-08 | 1,91E-09 | 0  | 1,64E-04 |
| ADPE | MJ                                  | 729      | 44,7     | 0        | 66,2     | 0,0704    | 0        | 31       | 0        | 0  | 774      |

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             | 170  | 0,257 | 0,0968   | 0,381 | 0,743 | 0,093 | 0,179 | 0,0186 | 0  | 170   |
| RPEM | MJ             | 1,10 | 0     | 0        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0  | 1,10  |
| TPE  | MJ             | 179  | 0,257 | 0,0968   | 0,381 | 0,743 | 0,093 | 0,179 | 0,0186 | 0  | 179   |
| NRPE | MJ             | 1131 | 106   | 38,7     | 66,2  | 2,30  | 49,1  | 31    | 9,80   | 0  | 1276  |
| NRPM | MJ             | 108  | 0     | 0        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0  | 108   |
| TRPE | MJ             | 1239 | 106   | 38,7     | 66,2  | 2,30  | 49,1  | 31    | 9,80   | 0  | 1384  |
| SM   | kg             | 23,4 | 0     | 0        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0  | 23,4  |
| RSF  | MJ             | 50,2 | 0     | 0        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0  | 50,2  |
| NRSF | MJ             | 110  | 0     | 0        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0  | 110   |
| W    | m <sup>3</sup> | 2,56 | 0     | 3,18E-03 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0  | 2,56  |

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 | A1-A3    |
|--------|----|----------|----|------|----|----|----|----|----|----|----------|
| enhet  |    | A1       | A2 | A3   | A4 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | A1-A3    |
| HW     | kg | 0,535    | 0  | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0,535    |
| NHW    | kg | 13,8     | 0  | 1,30 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 15,1     |
| RW     | kg | 4,45E-03 | 0  | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4,45E-03 |

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

| Utflyde |    | A1   | A2 | A3    | A4 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | A1-A3 |
|---------|----|------|----|-------|----|----|----|----|----|----|-------|
| enhet   |    | A1   | A2 | A3    | A4 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | A1-A3 |
| CR      | kg | 0    | 0  | 0,181 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0,181 |
| MR      | kg | 17,7 | 0  | 0,289 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 17,9  |
| MER     | kg | 0    | 0  | 0,723 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0,723 |
| 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")




### 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 Pelare | <i>Tobias Johansson, 2021. Inventeringsrapport Pelare. Kilanda Betong AB</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><br>The Norwegian EPD Foundation | <b>Programoperatör och utgivare</b><br>Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner<br>Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo<br>Norge | Tel.: +47 23 08 80 00<br>e-post: <a href="mailto:post@epd-norge.no">post@epd-norge.no</a><br>web: <a href="http://www.epd-norge.no">www.epd-norge.no</a> |
|    | <b>Deklarationsägare</b><br>Kilanda Betong AB<br>Kollanda 120<br>446 95 Älvängen  | Tel.: 070-3306004<br>web: <a href="http://www.kilandabetong.se">www.kilandabetong.se</a>   |
|    | <b>LCA-konsult</b><br>Marjan Mousavi  | Tel.: 010-5166822<br>e-post: <a href="mailto:marjan.mousavi@ri.se">marjan.mousavi@ri.se</a>  |