

# Environmental product declaration

In accordance with 14025 and EN15804+A2

B30 M60 D22



**HJELMESET BETONG A.S**  
Tlf. 57 86 63 60, [betong@hjelmeset.no](mailto:betong@hjelmeset.no)  
Eidsmona 16, 6823 Sandane, Org.nr. 925 274 232 MVA

Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner

**Eier av deklarasjonen:**

Hjelmeset Betong AS

**Produkt:**

B30 M60 D22

**Deklart enhet:**

1 m<sup>3</sup>

**Deklarasjonen er basert på PCR:**

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete  
elements

**Programoperatør:**

Næringslivets Stiftelse for  
miljødeklarasjoner

**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-4537-3795-NO

**Publiseringsnummer:**

NEPD-4537-3795-NO

**Godkjent dato:** 07.06.2023

**Gyldig til:** 07.06.2028

## Generell informasjon

### Produkt

B30 M60 D22

### Programoperatør:

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

**Deklarasjonsnummer:** NEPD-4537-3795-NO

### Deklarasjonen er basert på PCR:

EN 15804:2012+A2:2019 tjener som kjerne-PCR  
NPCR 020:2021 Part B for Concrete and concrete elements

### Erklæring om ansvar:

Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.

### Deklarert enhet:

1 m3 B30 M60 D22

### Deklarert enhet med opsjon:

A1,A2,A3,C1,C2,C3,C4,D

### Funksjonell enhet:

### Generelt om verifikasjon av EPD fra verktøy:

Uavhengig verifikasjon av data, annen miljøinformasjon og EPD er foretatt etter ISO 14025:2010, kapittel 8.1.3 og 8.1.4. Individuell tredjepartsverifisering av hver EPD er ikke nødvendig når verktøyet er i integrert i bedriftens miljøstyringssystem, ii prosedyrer for bruk av verktøyet er godkjent av EPD-Norge og iii prosessen granskes årlig. Se vedlegg G i EPD-Norges retningslinjer for ytterligere informasjon om EPDverktøy

### Verifikasjon av EPD-verktøy:

Uavhengig tredjepartsverifikasjon av verktøy, bakgrunnsdata og test-EPD er gjort i henhold til EPD-Norge sine prosedyrer og retningslinjer for verifisering og godkjenning av EPD-verktøy.

Tredjeparts verifikator:

Jane Anderson, Construction LCA

(krever ikke signatur)

### Eier av deklarasjonen:

Hjelmeset Betong AS  
Kontaktperson: Stig Seime  
Telefon: 57866360  
e-post: [betong@hjelmeset.no](mailto:betong@hjelmeset.no)

### Produsent:

Hjelmeset Betong AS

### Produksjonssted:

Hjelmeset Betong AS

, Norway

### Kvalitet/Miljøsystem:

### Org. no.:

925 274 232

**Godkjent dato:** 07.06.2023

**Gyldig til:** 07.06.2028

### Årstall for studien:

2022

### Sammenlignbarhet:

EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.

### Utarbeidelse og verifikasjon av miljødeklarasjon:

Deklarasjonen er utarbeidet og verifisert ved bruk av EPD-verktøy lca.tools ver EPD2022.03, utviklet av LCA.no. EPD-verktøyet er integrert i bedriftens miljøstyringssystem, og godkjent av EPD-Norge

EPD er utarbeidet av: Stig Seime

Bedriftsspesifikke data og EPD er kontrollert av: Randi Vollstad

### Godkjent:

Håkon Hauan, CEO EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Betong B30 M60 er ferdigbetong produsert av Hjelmeset Betong AS. Betongen benyttes til alle typer konstruksjoner som gulv og vegger .

### Produktspesifikasjon:

Betongen består av sement vann singel sand og tilsetningsstoff

Materialer	kg	%
SCM	3,40	0,14
Tilsetningsstoffer	1,80	0,08
Sement	345,00	14,64
Tilslag	1826,00	77,50
Vann	180,00	7,64
Total	2356,20	

### Tekniske data:

Betongen er produsert iht. NS-EN 206:2013+A2+NA

### Markedsområde:

Gloppen, Skei, Fjærland og Utvik.

### Levetid, produkt:

Som for Bygninger 60år

### Levetid, bygg eller anlegg:

Som for Bygninger 60 år

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 m3 B30 M60 D22

### Cut-off kriterier:

Alle viktige råmaterialer og all viktig energibruk er inkludert. Produksjonsprosessen for råmaterialene og energistrømmer som inngår med veldig små mengder (mindre enn 1%) er ikke inkludert. Disse cut-off kriteriene gjelder ikke for farlige materialer og stoffer.

### Allokering:

Allokering er gjort iht. bestemmelser i EN 15804. Inngående energi og vann, samt produksjon av avfall i egen produksjon er allokert likt mellom alle produktene gjennom masseallokering. Miljøpåvirkning og ressursforbruk for primærproduksjonen av resirkulerte materialer er allokert til det opprinnelige produktsystemet. Bearbeidingsprosessen og transport av materialet til produksjonssted er allokert til analysen i denne EPDen.

### Datakvalitet:

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten. De representerer produksjonen av det deklarererte produktet og ble samlet inn for EPD-utvikling i det oppgitte året for studien. Bakgrunnsdata er basert på EPDer iht. EN 15804 og ulike LCA databaser.

Datakvaliteten for råmaterialene i A1 er presentert i tabellen nedenfor.

Spesifikke data for produktsammensetningen er fremskaffet av produsenten.

Materialer	Kilde	Datakvalitet	År
SCM	ecoinvent 3.6	Database	2019
Tilslag	ecoinvent 3.6	Database	2019
Vann	ecoinvent 3.6	Database	2019
Tilsetningsstoffer	NEPD-2688-1386-EN / S-P-02137	EPD	2021
Sement	NEPD-3943-2903	EPD	2022

**Systemgrenser (X=inkludert, MND=modul ikke deklarerert, MNR=modul ikke relevant)**

Produktfase			Sammenstillingsfase		Bruksfase							Sluttfase				Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjons/ installasjonsfase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftninger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling	Gjenbruk/gjenvinning/ resirkulering -potensiale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MNR	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X

**Systemgrenser:**

Flytskjemaet nedenfor illustrerer systemgrensene for analysen:



**Teknisk tilleggsinformasjon:**

## LCA: Scenarier og annen teknisk informasjon

Følgende informasjon beskriver scenariene for modulene i EPDen.

<b>Demontering (C1)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi</b>			
Riving av bygg eller anlegg, per kg betong C1 (kg)	kg/DU	2356,00			
<b>Transport til avfallsbehandling (C2)</b>	<b>Kapasitetsutnyttelse inkl. retur (%)</b>	<b>Distanse (km)</b>	<b>Brennstoff/Energiforbruk</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi (Liter/tonn)</b>
Lastebil, EURO 6	36,7 %	25	0,043	l/tkm	1,08
<b>Avfallsbehandling (C3)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi</b>			
Avfallsbehandling av betong etter riving (kg)	kg	1608,20			
<b>Avfall til sluttbehandling (C4)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi</b>			
Avfall, betongslam, restbetong, til deponering (kg)	kg	756,80			

## LCA: Resultater

LCA resultatene er presentert under for enheten som er definert på side 2 av EPD dokumentet.

Miljøpåvirkning (Environmental impact)										
Indikator	Enhhet	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,18E+02	8,47E+00	2,03E+00	9,42E+00	9,63E+00	1,16E+00	3,24E+00	0	
GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,18E+02	8,46E+00	1,97E+00	9,42E+00	9,62E+00	1,14E+00	3,24E+00	0	
GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,34E-01	2,37E-03	5,55E-02	1,77E-03	3,98E-03	9,86E-03	2,76E-03	0	
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,91E-02	3,03E-03	3,23E-03	7,43E-04	3,42E-03	1,58E-03	6,36E-04	0	
ODP	kg CFC11 -eq	2,34E-06	1,78E-06	5,41E-07	2,04E-06	2,18E-06	2,25E-07	1,58E-06	0	
AP	mol H+ -eq	2,93E-01	1,77E-01	1,59E-02	9,86E-02	2,76E-02	9,24E-03	3,16E-02	0	
EP-FreshWater	kg P -eq	2,96E-01	3,85E-05	6,77E-05	3,43E-05	7,69E-05	7,22E-05	2,42E-05	0	
EP-Marine	kg N -eq	8,13E-02	3,97E-02	4,42E-03	4,35E-02	5,47E-03	2,71E-03	1,19E-02	0	
EP-Terrestrial	mol N -eq	1,03E+00	4,47E-01	4,93E-02	4,71E-01	6,12E-02	3,12E-02	1,31E-01	0	
POCP	kg NMVOC -eq	2,42E-01	1,19E-01	1,40E-02	1,31E-01	2,34E-02	8,36E-03	3,74E-02	0	
ADP-minerals&metals <sup>1</sup>	kg Sb -eq	5,16E-04	7,49E-05	6,35E-05	1,45E-05	2,66E-04	1,45E-05	2,87E-05	0	
ADP-fossil <sup>1</sup>	MJ	7,60E+02	1,19E+02	4,36E+01	1,30E+02	1,45E+02	3,55E+01	1,05E+02	0	
WDP <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	5,77E+03	5,19E+01	1,73E+03	2,76E+01	1,41E+02	3,91E+03	2,20E+02	0	

GWPtotal Globalt oppvarmingspotensial; GWPfossil: Globalt oppvarmingspotensial fossile brensler; GWPbiogenic: Globalt oppvarmingspotensial biogene kilder; GWP-luluc: Globalt oppvarmingspotensial arealbruk endringer i bruk av arealer; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; AP Forurensningspotensial for kilder på land og vann; EP overgjødslingspotensial til ferskvann, hav og jord; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; ADP-elements Abiotisk utarmingspotensial for ikke-fossile ressurser, mineraler; ADP-fossil Abiotisk utarmingspotensial for fossile ressurser, fossile brensler; WDP Utarmingspotensial for vannressurser.

<sup>1</sup> "Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009"

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.

## Merknad om miljøpåvirkningen

### Supplerende indikatorer for miljøpåvirkning

Indikator	Enhet	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	1,83E-06	2,65E-07	2,51E-07	1,19E-05	5,89E-07	1,48E-07	6,74E-07	0
IRP <sup>2</sup>	kgBq U235 -eq	1,32E+00	5,17E-01	3,23E-01	5,65E-01	6,36E-01	5,95E-01	4,54E-01	0
ETP-fw <sup>1</sup>	CTUe	4,21E+03	7,15E+01	6,15E+01	7,09E+01	1,08E+02	2,51E+01	5,17E+01	0
HTP-c <sup>1</sup>	CTUh	9,35E-09	0,00E+00	2,93E-09	2,36E-09	0,00E+00	1,61E-09	1,51E-09	0
HTP-nc <sup>1</sup>	CTUh	2,54E-07	3,31E-08	6,69E-08	6,60E-08	1,18E-07	2,25E-08	3,03E-08	0
SQP <sup>1</sup>	dimensionless	4,88E+02	6,29E+01	1,21E+02	1,58E+01	1,02E+02	2,01E+01	3,81E+02	0

PM: Partikkelutslipp; IRP: Ioniserende stråling (helseeffekt); ETP-fw: Økotoksisitet (ferskvann); HTP-c: Toksisitet påvirkning på mennesker, kreft; HTP-nc: Toksisitet påvirkning på mennesker, andre effekter enn kreft; SQP: Påvirkninger knyttet til arealbruksendringer / jordkvalitet

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

1. Resultatene av denne miljøpåvirkningsindikatoren skal brukes med forsiktighet ettersom usikkerheten til resultatene er høy eller det er begrenset erfaring med bruk av indikatoren.
2. Denne påvirkningskategorien omhandler hovedsakelig den eventuelle effekten av lavdose ioniserende stråling på menneskers helse i atombrenselcyklusen. Den tar ikke hensyn til effekter på grunn av mulige atomulykker, yrkesmessig eksponering eller på grunn av fjerning av radioaktivt avfall i underjordiske anlegg. Potensiell ioniserende stråling fra jorda, fra radon og fra noen byggematerialer måles heller ikke av denne indikatoren.

Ressursbruk (Resource use)										
Indikator	Enhet	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D	
PERE	MJ	3,17E+02	9,44E-01	1,21E+02	7,07E-01	2,08E+00	1,83E+01	1,61E+00	0	
PERM	MJ	7,04E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	
PERT	MJ	3,17E+02	9,44E-01	1,21E+02	7,07E-01	2,08E+00	1,83E+01	1,61E+00	0	
PENRE	MJ	7,44E+02	1,19E+02	4,36E+01	1,30E+02	1,45E+02	3,55E+01	1,05E+02	0	
PENRM	MJ	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0	
PENRT	MJ	7,44E+02	1,19E+02	4,36E+01	1,30E+02	1,45E+02	3,55E+01	1,05E+02	0	
SM	kg	3,68E+00	0,00E+00	1,17E-02	6,37E-02	0,00E+00	3,05E-02	2,75E-02	0	
RSF	MJ	2,29E+01	3,42E-02	1,30E-01	1,73E-02	7,45E-02	3,70E-01	3,33E-02	0	
NRSF	MJ	2,62E+02	1,62E-01	2,90E-01	-2,59E-01	2,66E-01	-2,29E-02	9,56E-02	0	
FW	m <sup>3</sup>	4,10E+00	7,36E-03	1,34E+00	6,68E-03	1,56E-02	6,08E-02	1,25E-01	0	

PERE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; PERM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PERT Total bruk av fornybar primærenergi; PENRE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; PENRM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; PENRT Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; FW Netto bruk av ferskvann.

"Leseeksempel: 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009"

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)



### Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)

Indikator	Enhet	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	4,82E-02	4,86E-03	7,44E-02	3,82E-03	7,50E-03	3,54E-03	3,16E-03	0
NHWD	kg	2,13E+00	4,17E+00	2,31E+02	1,54E-01	7,07E+00	1,12E-01	7,56E+02	0
RWD	kg	1,85E-03	8,27E-04	3,14E-04	9,01E-04	9,91E-04	3,75E-04	7,12E-04	0

HWD Avhendet farlig avfall; NHWD Avhendet ikke-farlig avfall; RWD Avhendet radioaktivt avfall.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

### Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - Output flow)

Indikator	Enhet	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
MFR	kg	1,75E-02	0,00E+00	1,13E-02	6,26E-02	0,00E+00	1,61E+03	2,56E-02	0
MER	kg	1,29E-01	0,00E+00	1,02E-04	1,94E-04	0,00E+00	3,70E-03	3,31E-04	0
EEE	MJ	3,96E-02	0,00E+00	1,81E-01	6,65E-04	0,00E+00	6,35E-03	2,42E-03	0
EET	MJ	6,00E-01	0,00E+00	2,74E+00	1,01E-02	0,00E+00	9,61E-02	3,65E-02	0

CRU Komponenter for gjenbruk, MFR Materialer for resirkulering, MER Materialer for energigjenvinning, EEE Eksportert elektrisk energi; ETE Eksportert termisk energi.

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

\*INA Indicator Not Assessed (indikator ikke vurdert)

### Informasjon om innholdet av biogent karbon

Indikator	Enhet	Ved port
Innhold av biogent karbon i produkt	kg C	0,00E+00
Innhold av biogent karbon i emballasjen	kg C	0,00E+00

Merk: 1 kg biogent karbon tilsvarer 44/12 kg CO<sub>2</sub>

## Norske tilleggskrav

### Klimagassutslipp fra bruk av elektrisitet i produksjonsfasen

Nasjonal produksjonsmiks fra import, lavspenning (inkludert produksjon av overføringslinjer, i tillegg til direkte utslipp og tap i nett) er brukt for anvendt elektrisitet i produksjonsprosessen (A3). Bakgrunnsdata er presentert i tabellen under. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A2:2019 er benyttet.

Electricity mix	Data source	Amount	Enhet
Elektrisitet, Norge (kWh)	ecoinvent 3.6	24,33	g CO <sub>2</sub> -eq/kWh

### Farlige stoffer

Produktet er ikke tilført stoffer fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.

### Inneklima

Ingen påvirkning

## Ytterligere miljøinformasjon

Miljøpåvirkningsindikatorer iht. EN 15804+A1 og NPCR Part A v2.0									
Indikator	Enhet	A1	A2	A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,15E+02	8,40E+00	1,96E+00	9,31E+00	9,53E+00	1,13E+00	3,18E+00	0
ODP	kg CFC11 -eq	2,22E-06	1,65E-06	4,57E-07	1,62E-06	1,77E-06	2,78E-07	1,25E-06	0
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	7,63E-03	4,05E-03	4,89E-04	1,43E-03	1,16E-03	2,50E-04	7,81E-04	0
AP	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,58E-01	1,42E-01	7,76E-03	1,38E-02	1,90E-02	4,24E-03	9,38E-03	0
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	2,33E-02	1,39E-02	8,57E-04	1,53E-03	2,02E-03	5,60E-04	1,12E-03	0
ADPM	kg Sb -eq	5,19E-04	7,49E-05	6,35E-05	1,45E-05	2,66E-04	1,45E-05	2,87E-05	0
ADPE	MJ	7,48E+02	1,17E+02	3,76E+01	1,29E+02	1,42E+02	1,36E+01	1,03E+02	0
GWPIOBC	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,14E+02	8,47E+00	8,39E-01	1,26E+04	9,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	0

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; GWP-IOBC/GHG Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation (except emissions and uptake of biogenic carbon)

## Bibliografi

NS-EN ISO 14025:2010 Miljømerker og deklarasjoner - Miljødeklarasjoner type III - Prinsipper og prosedyrer.

NS-EN ISO 14044:2006 Miljøstyring - Livsløpsvurderinger - Krav og retningslinjer.

NS-EN 15804:2012+A2:2019 Bærekraftig byggverk - Miljødeklarasjoner - Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer.

ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works - Core rules for environmental product declarations of construction products and services.

ecoinvent v3, Allocation, cut-off by classification, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.






Iversen et al., (2021) eEPD v2021.09 Background information for EPD generator tool system verification, LCA.no rapportnummer: : 07.21.

Vold et al., (2022) EPD generator for concrete and concrete elements

Background information for EPD generator application and LCA data, LCA.no report number: 06.22

NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 2.0. April 2021, EPD-Norge.

NPCR 020 Part B for concrete and concrete elements, Ver. 3.0, 20.09.2021, EPD Norway.

 <b>epd-norge</b> Global program operatør	<b>Programoperatør og utgiver</b> Næringslivets Stiftelse for miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo, Norge	Telefon: +47 23 08 80 00 e-post: post@epd-norge.no web: www.epd-norge.no
 <b>HJELMESET BETONG A.S.</b> Tlf. 57 86 63 60, betong@hjelmeset.no Eidsmona 16, 6823 Sandane, Org.nr. 925 274 232 MVA	<b>Eier av deklarasjonen:</b> Hjelmeset Betong AS	Telefon: 57866360 e-post: betong@hjelmeset.no web:
	<b>Forfatter av livsløpsrapporten</b> LCA.no AS Dokka 6B, 1671	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	<b>Utvikler av EPD-generator</b> LCA.no AS Dokka 6B,1671 Kråkerøy	Telefon: +47 916 50 916 e-post: post@lca.no web: www.lca.no
	ECO Platform ECO Portal	web: www.eco-platform.org web: ECO Portal