

Environmental Product Declaration

In accordance with ISO 14025 and EN 15804 +A2



The Norwegian
EPD Foundation

Ägare av deklARATIONEN:
ABT Betong AB

Programoperatör och utgivare:
The Norwegian EPD foundation

Deklarationsnummer:
NEPD-3584-2250-SE

Registreringsnummer:
NEPD-3584-2250-SE

Godkänd datum: 05.07.2022
Giltig till: 05.07.2027

Produkt

Betong C35/45 S5 16

Tillverkare

ABT Betong AB

Generell information

Produkt:

Betong C35/45 S5 16

Programoperatör:

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

Deklarationsnummer:

NEPD-3584-2250-SE

Deklarationen baseras på:

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:

1 m³ betong. EPD på specifik produkt.

Deklarerad enhet med tillval:

Inkluderade moduler: A1-A4, C1-C4, D

Funktionell enhet:

-

Årtal för studien:

2020

Verifikation av EPD-verktyg

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

Guangli Du, Aalborg University

(No signature required)

Ägare av deklARATIONEN:

ABT Betong AB
Kontaktperson: Anna Hedvall
Tel: 070-283 58 90
e-mail: anna.hedvall@abtbolagen.se

Tillverkare:

ABT Betong AB
adress: Bergväggsvägen 5, 192 48 Sollentuna
Tel: 08-514 401 01
e-mail: betong@abtbolagen.se

Produktionsort:

Sollentuna, Sverige

Kvalitet-/Miljöledningssystem:

ISO 9001:2015, ISO 14001:2015

Organisationsnummer:

559078-5381

Godkänd datum:

05.07.2022

Giltig till:

05.07.2027

Jämförbarhet:

EPD:er 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.

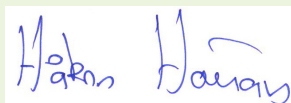
MiljövarudeklARATIONEN är utarbetad av:

EPDn är baserad på IVLs EPD Generator v.1.0 för
Svensk Betong och är ett referensflödesverktyg.

EPD framtagen av: Nora Fischer, IVL

EPD kontrollerad av: Nadia Alayish, IVL

Sign



Håkon Hauan, Verkställande direktör EPD-Norge

Produkt

Produktbeskrivning

Produkten är ett typrecept för de användningsområden som normalt sett används vid produktion av husbyggnadsbetong motsvarande hållfasthetsklass C35/45. Fabriksbetongtillverkningen är processcertifierad och tillverkas enligt SS-EN 206:2013 samt svensk tillämpningsstandard SS 137003. Fabriksbetongen levereras till byggarbetsplatsen genom betongbil och används till gjutning av armerade betongkonstruktioner. Betong är återvinningsbart, vanligtvis som fyllnadsmaterial.

Produktinnehåll:

Vikten för 1 m³ betong enligt ABT Betong ABs recept är 2 336 kg.

Material	Vikt-%
Cement	16.9%
Ballast, kross	53.7%
Ballast, natur	20.8%
Vatten	8.4%
Tillsatsmedel	0.1%
Total	100

Teknisk data:

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

Specifikation	C35/45 S5 16
Hållfasthetsklass	C35/45
Exponeringsklass	XC4, XA1
Vattencementtal	Vct-eq 0.50
Cement	CEM II/A-M
Konsistensklass	S5
Standarder	SS 137003, EN 206-1

LCA: Beräkningsregler

Deklarerad enhet:

1m³

Datakvalitet:

Specifik data för cement är baserad på EPD-beräkning från Schwenk. Tillsatsmedel är baserat på EPD från EFCA (EPD-EFC-20210198-IBG1-EN). Transporter inkluderar tom återtransport och är baserade på data från Sphera. Övrigt material samt data för olika energityper är baserade på Sphera och modifierade ecoinventdata. Energidata är räknad som ett medelvärde från faktiskt förbrukning.

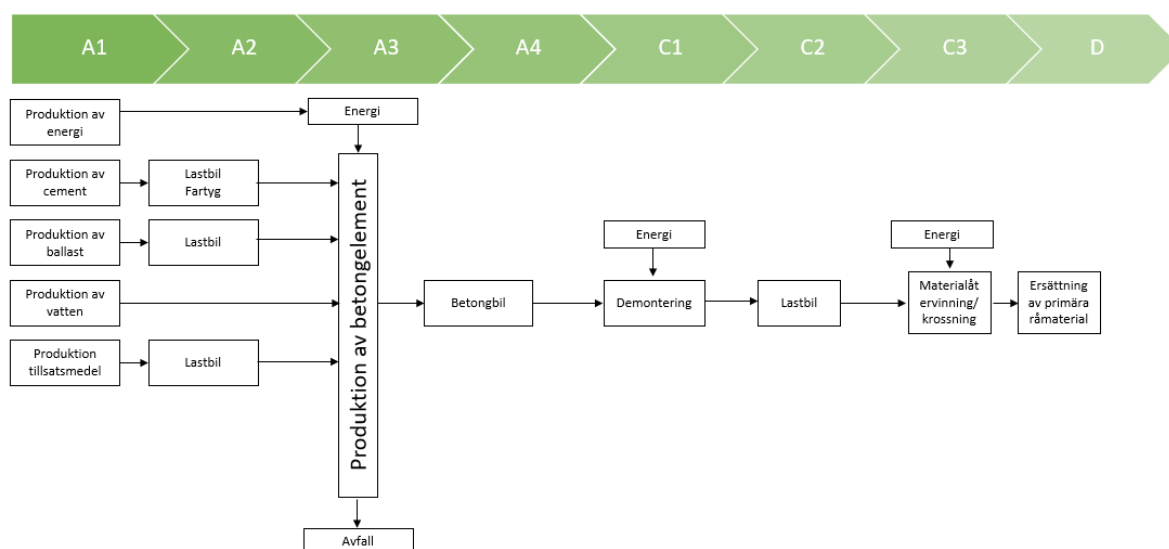
Material	Referens	Kvalitet	År
Byggcement	Schwenk	EPD not published yet	2021
Ballast, kross	Ecoinvent 3.6, modified	databas	2019
Ballast, natur	Ecoinvent 3.6, modified	databas	2019
Tillsatsmedel	EPD-EFC-20210198-IBG1-EN	EPD	2021
Vatten	Gabi/sphera databas 2021.1.	databas	2020

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-A4, 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 exkluderas 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	Betongbil 6m3	15	0,046 liter/ton, km	0.7

Baserat på schablon enligt branschöverenskommelse.

Slutskede (C1, C3, C4)

	Enhet	Värde
C1. Diesel rivning*	MJ	84
C3. Diesel krossning*	MJ	17
C3. Återvinning	kg	2336

*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	0,026 liter/ton, km	0,9

Schablon enligt branschöverenskommelse.

Fördelar och belastningar utanför systemgränsen (D)

	Enhet	Värde
Ersättning av primär ballast	kg	2336

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			Byggprocess-skedet stage		Användningsskedet								Slutskedet				Fördelar och belastningar utanför systemgränserna
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	MID	MI D	MI D	MI D	MI D	MI D	MI D	MI D	X	X	X	X	X	

Huvudsakliga miljöpåverkansindikatorer

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ e	294.1	4.9	7.1	7.2	1.4	0.0	-3.4
GWP-fossil	kg CO ₂ e	290.1	4.8	7.1	5.1	1.4	0.0	-3.3
GWP-biogenic	kg CO ₂ e	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GWP-LULUC	kg CO ₂ e	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
ODP	kg CFC11 _e	3.91E-05	6.23E-16	9.16E-16	8.34E-08	1.83E-16	0.00E+00	-1.01E-14
AP	mol H ⁺ e	8.28E-01	2.81E-02	4.13E-02	5.05E-02	8.25E-03	0.00E+00	-1.84E-02
EP-freshwater	kg P e	1.99E-03	1.45E-05	2.13E-05	1.96E-04	4.26E-06	0.00E+00	-2.50E-05
EP-marine	kg N e	3.29E-01	1.37E-02	2.02E-02	2.66E-02	4.04E-03	0.00E+00	-8.74E-03
EP-terrestrial	mol N e	1.91E+00	1.52E-01	2.24E-01	2.59E-01	4.47E-02	0.00E+00	-9.44E-02
POCP	kg NMVOC _e	8.18E-01	2.65E-02	3.89E-02	3.71E-02	7.78E-03	0.00E+00	-1.70E-02
ADP-M&M	kg Sb e	4.18E-04	3.71E-07	5.46E-07	2.05E-06	1.09E-07	0.00E+00	-5.93E-07
ADP-fossil	MJ	1.04E+03	6.49E+01	9.54E+01	7.54E+01	1.91E+01	0.00E+00	-7.85E+01
WDP	m ³ e	2.69E+04	4.23E-02	6.22E-02	6.63E+01	1.24E-02	0.00E+00	-3.11E+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 Norwegian 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

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
PM	Disease incidence	3.76E-05	9.79E-08	1.44E-07	2.55E-07	2.88E-08	0.00E+00	-7.69E-08
IRP	kBq U235 e	5.24E+00	1.13E-02	1.65E-02	1.30E-01	3.31E-03	0.00E+00	- 1.71E+00
ETP-fw	CTUe	1.04E+03	4.69E+01	6.89E+01	1.13E+02	1.38E+01	0.00E+00	- 4.86E+01
HTP-c	CTUh	3.34E-05	9.47E-10	1.39E-09	2.29E-09	2.78E-10	0.00E+00	-1.45E-09
HTP-nc	CTUh	3.39E-05	5.26E-08	7.73E-08	1.38E-07	1.55E-08	0.00E+00	-5.30E-08
SQP	Dimensionless	7.15E+02	2.23E+01	3.28E+01	7.91E+01	6.55E+00	0.00E+00	- 2.13E+02

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 typ / level 1	Global warming potential (GWP)	None
	Depletion potential of the stratospheric ozone layer (ODP)	None
	Potential incidence of disease due to PM emissions (PM)	None
	Acidification potential, Accumulated Exceedance (AP)	None
ILCD typ / level 2	Eutrophication potential, Fraction of nutrients reaching freshwater end compartment (EP-freshwater)	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 typ / 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
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.

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

Resursanvändning

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	2.21E+02	3.62E+00	5.32E+00	2.04E+01	1.06E+00	0.00E+00	4.23E+01
RPEM	MJ	3.28E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
TPE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRPE	MJ	1.05E+03	6.50E+01	9.55E+01	7.55E+01	1.91E+01	0.00E+00	7.87E+01
NRPM	MJ	1.62E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
TRPE	MJ	1.07E+03	6.50E+01	9.55E+01	7.55E+01	1.91E+01	0.00E+00	7.87E+01
SM	kg	2.83E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	MJ	1.78E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	MJ	7.83E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
W	m ³	3.70E+00	4.14E-03	6.09E-03	1.55E+00	1.22E-03	0.00E+00	-7.80E-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	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	5.61E-02	3.27E-09	4.81E-09	3.20E-06	9.63E-10	0.00E+00	-2.11E-08
NHW	kg	5.19E+00	9.65E-03	1.42E-02	1.05E-02	2.84E-03	0.00E+00	-3.27E-02
RW	kg	2.94E-02	7.86E-05	1.16E-04	8.50E-05	2.31E-05	0.00E+00	-1.48E-02

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

Slutskede – Utflöde

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
CR	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MR	kg	2.76E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E+03	0.00E+00	0.00E+00
MER	kg	1.04E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	4.66E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
ETE	MJ	7.04E-01	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 E-03 = 9,0*10⁻³ = 0,009

Information som beskriver innehåll av biogent kol vid fabriksgrinden

Innehåll av biogent kol	Enhet	Värde
Innehåll av biogent kol i produkt	kg C	0
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	Enhet	Värde
Svensk Elmix	kg CO ₂ -eq/kWh	0.042

Ytterligare miljöpåverkansindikatorer som krävs i NPCR Del A för byggprodukter

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO ₂ eq.	2.91E+02	4.77E+00	7.01E+00	5.15E+00	1.40E+00	0.00E+00	- 3.29E+00

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.

GWP-IOBC Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation. In this indicator is uptake and emission of biogenic carbondioxide set to zero, i.e. direct 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.
- Produktet innehåller ämnen, mer än 0,1 vikt-%, 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.

Namn	CAS nr.	Mängd

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	
Nora Fischer (2022). LCA methodology report for C35/45 S5 16 by ABT Betong AB, IVL	

 The Norwegian EPD Foundation	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
 The Norwegian EPD Foundation	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	08-514 401 01
	ABT Betong AB Järngatan 12 195 72 ROSERSBERG	e-post:	betong@abtbolagen.se
		web	www.abtbolagen.se
 SVENSKA MILJÖINSTITUTET	Författare till livscykelanalysrapporten	tlf	010-788 68 95
	IVL Svenska Miljöinstitutet Valhallavägen 81 114 28 Stockholm	e-post:	nora.fischer@ivl.se
	Sverige	web	www.ivl.se

EPD for the best environmental decision



Global
Program
Operator