

Miljövarudeklaration dotter-EPD

Betongvägg (V), GSL Örebro (Nivå 3)

CONSOLIS
STRÅNGBETONG

April 2025



Utförd med IVL:s förhandsgranskade EPD
IVL EPD generator Betong NEPDT28

Materialmängder beräknade av tillverkaren

Baserad på tredjepartsgranskad Moder EPD
Titel EPD: Betongvägg (V)
EPD nummer: NEPD-9653-9285

Giltig till: 2030-04-08

Dotter-EPD ägare

Kontaktperson: Henrik Vinell

Företag: AB Strängbetong

Adress: Gustav III Boulevard 32 169 73

SOLNA

Kontaktuppgifter:

henrik.vinell@strangbetong.se

Organisationsnummer: 556539-4904

Tillverkningsort

Strängbetong, Örebro

1 Generell information

Moder-EPD	
Registreringsnummer Moder EPD:	NEPD-9653-9285
Produktnamn:	Betongvägg (V)
Deklarerad enhet:	Ton
Produktionsdata från år:	2023
Deklarerade moduler:	A1-A5, B1, C1-C4, D
Deklaration utförd datum:	2025-03-24
Programoperatör:	The Norwegian EPD Foundation
Baserad på PCR:	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
Registreringsnummer EPD:	NEPD-9653-9285
Dotter-EPD	
Produktnamn:	Betongvägg, GSL Örebro (Nivå 3)
Deklarerad enhet:	Ton
Produktionsdata från år:	2025
Deklarerade moduler:	A1-A5, B1, C1-C4, D
Deklaration utförd datum:	2025-05-19
Marknadsområde:	Sverige
ID Dotter-EPD:	5000003196

2 Produktinformation

2.1 Produktbeskrivning

Betongväggar i inomhusmiljö, tillverkade av Strängbetongs fabrik i Örebro.

2.2 Produktinnehåll

Material	kg	%	Kommentar
Ballast, kross	794,1	79,4	
Cement	120,1	12,0	
Kalkfiller	37,3	3,7	
Vatten	28,9	2,9	
Tillsatsmedel	1,3	0,1	
Armering	16,2	1,6	
Ingjutningsstål	2,0	0,2	
HDPE-plast	0,1	0,0	
Total	1000	100	

2.3 Tekniska data

Specifikation	
Hållfasthetsklass	C30/37
Exponeringsklass	XC1
Vattencementtal	0,55
Cement	CEM II/A-LL 42,5 R
Tillsatsmaterial	Kalkfiller
Använda standarder	SS-EN 14992
Ev. tjocklek	200 mm

2.4 Livslängd

L50

3 LCA Information

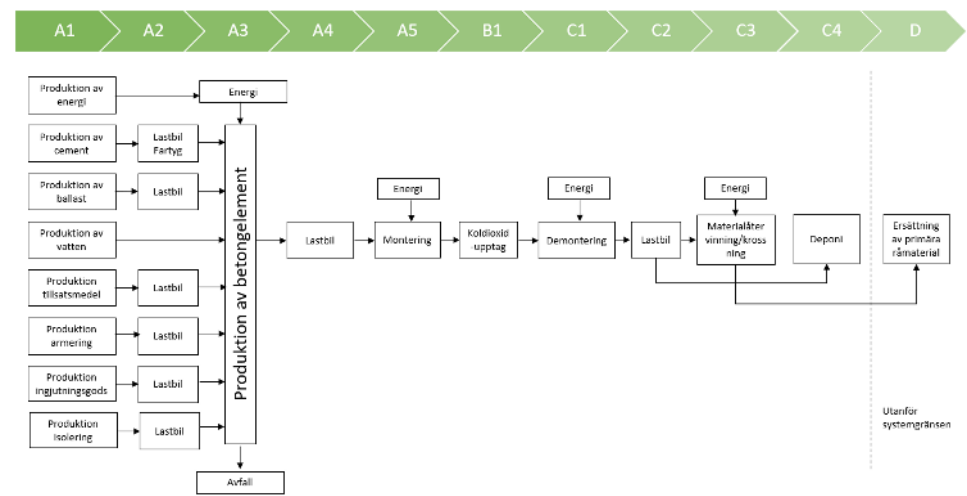
3.1 Datakvalitet

Material	Kvalitet	År
Ballast, kross	Databas, Oekobaumat	2022
Bascement Slite CEM II/A-LL 42.5R	EPD, NEPD-7915-7579-EN	2024
Kalkfiller	Databas, Gabi/sphera	2020
Vatten	Databas, Ecoinvent	2023
Tillsatsmedel, Plasticisers	EPD-EFC-20210198-IBG1-EN	2021
Armering	EPD, S-P-00305	2021
Ingjutningsstål	Databas, Ecoinvent	2023
HDPE-plast	Databas, Gabi/sphera	2021

3.2 Allokering

Enligt moder-EPD

3.3 Flödesschema



3.4 Ändringar mot moder-EPD

3.4.1 A1-A2 Råmaterial och transport till fabrik

Annat betongrecept med lägre klimatpåverkan och transporter beräknade till Örebro fabrik

3.4.2 A3 Fabrik

-

3.4.3 A4 Transport till kund

-

3.5 Scenarier

3.5.1 Transport från tillverkningen till byggarbetsplatsen (A4)

Typ	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Typ av fordon	Avstånd KM	Bränsle-/Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	45	Lastbil, 33t	205	0,025 liter/ton, km	5,2

Baserat på medeltransport.

3.5.2 Bygg- och installationsprocessen (A5)

	Enhet	Värde
Elkonsumtion	kWh	6,5

Värde baserat på specifik information från Strängbetong.

3.5.3 Användning (B1)

	Enhet	Värde
Koldioxidupptag under 50 år	Kg CO ₂ /ton	5,651

Beräkning av koldioxidupptag är utförd enligt Annex BB i SS-EN 16757:2017. Scenariot är baserat på en innervägg med en tjocklek på 200mm i torr inomhusmiljö med beklädnad.

3.5.4 Slutskede (C1, C3, C4)

	Enhet	Värde
C1. Diesel rivning*	MJ	36
C3. Diesel krossning*	MJ	7,2
C3. Återvinning	kg	1000

*Erlandsson & Pettersson (2015)

3.5.5 Transport till avfallsbehandling (C2)

Typ	Fyllnadsgrad (incl. retur) %	Typ av fordon	Avstånd (km)	Bränsle-/Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	45	Lastbil, 33t	35	0,025 liter/ton, km	0,9

Schablon enligt branschöverenskommelse.

3.6 Fördelar och belastningar utanför systemgränsen (D)

	Enhet	Värde
Ersättning av primär ballast	kg	982

Scenariot är baserat på en återvinningsgrad på 100% enligt modul C. Armeringen i produkten är gjord på återvunnet stål och ger därmed ingen vinst eller börda i modul D.

4 LCA resultat

4.1 Systemgränser (X=ingår, MID= modul ingår inte, MIR=modul inte relevant)

Produktskedet			Byggprocess-skedet stage		Användningsskedet								Slutskedet				Fördelar och belastningar utanför systemgränsen
Råvaruförsörjning	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	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	X	MID	MID	MID	MID	MID	MID	X	X	X	X	MIR	

4.2 Huvudsakliga miljöpåverkansindikatorer

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ e	1,05E+02	1,71E+01	1,15E-02	- 2,83E+00	3,27E+00	3,18E+00	6,55E-01		-7,55E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ e	1,05E+02	1,71E+01	9,09E-03	- 2,83E+00	3,27E+00	3,18E+00	6,54E-01		-7,47E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ e	2,21E-01	2,30E-01	4,51E-04	0,00E+00	4,40E-02	4,27E-02	8,79E-03		-6,11E-02
GWP-LULUC	kg CO ₂ e	2,70E-02	1,21E-02	2,11E-03	0,00E+00	2,30E-03	2,24E-03	4,61E-04		-1,86E-02
ODP	kg CFC11e	3,21E-05	3,48E-07	1,80E-10	0,00E+00	6,65E-08	6,46E-08	1,33E-08		-1,21E-10
AP	mol H ⁺ e	3,16E-01	1,67E-01	5,21E-05	0,00E+00	3,18E-02	3,09E-02	6,36E-03		-1,92E-02
EP-freshwater	kg P e	3,56E-03	2,83E-04	2,00E-06	0,00E+00	5,40E-05	5,25E-05	1,08E-05		-3,34E-05
EP-marine	kg N e	1,02E-01	8,20E-02	2,15E-05	0,00E+00	1,57E-02	1,52E-02	3,13E-03		-7,63E-03
EP-terrestrial	mol N e	9,97E-01	8,60E-01	1,87E-04	0,00E+00	1,64E-01	1,60E-01	3,29E-02		-8,69E-02
POCP	kg NMVOC e	2,98E-01	2,57E-01	4,45E-05	0,00E+00	4,91E-02	4,77E-02	9,82E-03		-1,80E-02

ADP-M&M	kg Sb e	3,58E+01	5,28E-06	7,92E-08	0,00E+00	1,01E-06	9,80E-07	2,02E-07		-1,05E-06
ADP-fossil	MJ	1,08E+03	2,18E+02	2,44E+00	0,00E+00	4,17E+01	4,05E+01	8,33E+00		-1,06E+02
WDP	m³ e	5,95E+03	6,05E-01	9,30E-02	0,00E+00	1,16E-01	1,12E-01	2,31E-02		-2,49E+00

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

4.3 Resursanvändning

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	2,61E-06	4,74E-06	1,06E-09	0,00E+00	9,06E-07	8,81E-07	1,81E-07		
RPEM	MJ	2,96E+01	1,05E-01	1,80E-01	0,00E+00	2,00E-02	1,95E-02	4,01E-03		
TPE	MJ	1,53E+03	5,05E+02	4,25E-02	0,00E+00	9,65E+01	9,38E+01	1,93E+01		
NRPE	MJ	1,28E-08	1,89E-09	1,10E-11	0,00E+00	3,61E-10	3,51E-10	7,21E-11		
NRPM	MJ	8,01E-07	4,01E-07	2,09E-10	0,00E+00	7,67E-08	7,45E-08	1,53E-08		
TRPE	MJ	8,89E+01	2,25E+01	5,11E-01	0,00E+00	4,30E+00	4,18E+00	8,60E-01		
SM	kg	2,61E-06	4,74E-06	1,06E-09	0,00E+00	9,06E-07	8,81E-07	1,81E-07		
RSF	MJ	2,96E+01	1,05E-01	1,80E-01	0,00E+00	2,00E-02	1,95E-02	4,01E-03		
NRSF	MJ	1,53E+03	5,05E+02	4,25E-02	0,00E+00	9,65E+01	9,38E+01	1,93E+01		
W	m³	1,28E-08	1,89E-09	1,10E-11	0,00E+00	3,61E-10	3,51E-10	7,21E-11		

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

4.4 Slutskede – Avfall

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	2,09E+00	1,37E-01	1,20E-03	0,00E+00	2,61E-02	2,54E-02	5,23E-03		-9,54E-09
NHW	kg	5,32E+00	0,00E+00	5,56E-91	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		-6,59E-02
RW	kg	1,26E-02	0,00E+00	5,56E-91	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		-6,12E-03

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

4.5 Slutskede – Utflöde

Parameter	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
CR	kg	0,00E+00		5,56E-91						
MR	kg	9,46E+00		5,56E-91				9,98E+02		
MER	kg	8,47E+00		5,56E-91						
EEE	MJ	2,67E-03		5,56E-91						
ETE	MJ	1,24E-02		5,56E-91						

CR Components for reuse; MR Materials for recycling; MER Materials for energy recovery; EEE Exported electric energy; ETE Exported thermal energy

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

4.6 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	0

Indikator	Enhet	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO ₂ eq.	1,05E+02	1,71E+01	1,15E-02	-2,83E+00	3,27E+00	3,18E+00	6,55E-01		-7,55E+00

GWP-IOBC Global warming potential calculated according to the principle of instantaneous oxidation. In this indicator uptake and emission of biogenic carbon dioxide is set to zero, i.e. directly balanced out in the module where it appears. Alternative name of this indicator is GWP-GHG

5 Verifikat från förgranskat EPD-verktyg

Denna beräkning av miljöpåverkan är utförd enligt EN 15804, en europeisk standard som styr vilka påverkansfaktorer som ska deklarerats i en EPD för byggprodukter och hur de ska beräknas. Beräkningen är utförd med IVL:s förgranskade IVL EPD generator Betong NEPDT28. I beräkningen ingår alla obligatoriska delar enligt EN 15804 (A1-A3, C1-C4, D) och som omfattar påverkan från råvaruutvinning, leverans på byggplats, slutskede fram till återvinning till nästa system. I vissa fall ingår även A4 (transport till byggplats) och A5 (Konstruktion). De data som redovisas i LCA resultatet motsvarar innehållet i en EPD och kan användas som indata i en beräkning av en byggnads miljöprestanda som utförs enligt EN 15978.

Denna LCA beräkning är inte tredjepartsgranskad och publicerad som en EPD men accepteras som verifikat av vissa kravställare, t.ex. Trafikverket, eftersom den baseras på ett förgranskat EPD-verktyg. IVL EPD generator Betong NEPDT28 är granskad av en av godkänd EPD granskare (Guangli Du) och har använts av leverantören för framtagande av tredjepartsgranskad EPD (Moder EPD) som finns registrerad hos programoperatören EPD Norge. Bakomliggande LCA-data är då desamma och det är endast receptet som förändrats.

Betong tar under hela sin livslängd upp koldioxid från luften, s.k. karbonatisering. Upptaget av koldioxid, som sker under driftsskedet (modul B), har enligt utförda forskningsstudier bedömts uppgå till ca 15-20 procent av den koldioxid som släpps ut i produktskedet (A1-A3) vilket bör beaktas vid beräkning av en betongbyggnads klimatpåverkan under en hel livscykel.

6 Betongens miljöpåverkan under livscykeln

Vid bedömning av en hel byggnads miljöprestanda bör man utöver data från EPD:n ta hänsyn till byggnadens livslängd. Betong är ett material med lång livslängd, mer än 100 år, det är en viktig egenskap och byggnadens påverkan bör därför bedömas per driftsår om jämförelser ska göras. Underhållsbehovet under hela livscykeln ska också beaktas liksom påverkan från användning, rivning och återvinning. En av betongens unika egenskaper är värmelagringsförmågan som ger förutsättningar för låg energiförbrukning och effektuttag under byggnadens driftstid. Förutom den miljöpåverkan som beräknas i en LCA, finns dessutom flera andra hållbarhetsaspekter som måste beaktas, tex ingående farliga kemikalier, brandsäkerhet, fuktsäkerhet och ljudisolering.