

Miljövarudeklaration dotter-EPD

L- och T-formade stödmurar



Juni 2023



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

Baserad på tredjepartsgranskad Moder EPD
Titel EPD: L- och T-formade stödmurar
EPD nummer: NEPD-8996-8671

Giltighetstid: 2030-02-10

Materialmängd beräknade av tillverkaren

Utgiven: 2026-02-05

Dotter-EPD ägare

Kontaktperson: Sara Brantvall

Företag: Starka AB

Adress: Box 520, SE-291 25, Kristianstad

Kontaktuppgifter: sara.brantvall@starka.se

Organisationsnummer: 556648-6238

Tillverkningsort:

Ängelholm

1 Generell information

Moder-EPD	
Produktnamn:	L- och T-formade stödmurar
Deklarerad enhet:	1 ton
Produktionsdata från år:	2024.
Deklarerade moduler:	A1-A3, A4, A5, B1, C1-C3, C4, D
Deklaration utförd datum:	2025-02-10
Programoperatör:	EPD-Global
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.
Registreringsnummer EPD:	NEPD-8996-8671
Dotter-EPD	
Produktnamn:	L- och T-formade stödmurar
Deklarerad enhet:	1 ton
Produktionsdata från år:	2023. Betongreceptet är uppdaterat 2026.
Deklarerade moduler:	A1-A3, A4, A5, B1, C1-C3, C4, D
Deklaration utförd datum:	2026-02-04
Marknadsområde:	Sverige
ID Dotter-EPD:	N_SBP_MUR_G2_D26(M25)

2 Produktinformation

2.1 Produktbeskrivning

Stödmurar med L- eller T-form används som stöd för markterasseringar i privata trädgårdar och i offentliga miljöer, tex i torg- och parkmiljö, längs vägar och som avskiljare vid t.ex. materialfickor. I produktsortimentet finns typiska produkter av 2 eller 3 meters bredd, 400 mm till 4000 mm höjd, och 4 till 20 kN överlast. Samtliga element kan specialanpassas med lutande krön, gerningar för avvinkling m.m. De flesta elementen kan tillverkas med reliefmönster i grå och antracit kulör. Produkterna tillverkas i den deklarerande fabriken och levereras till arbetsplats med lastbil, där montage utförs av kund.

Betong är ett oorganiskt material som inte möglar eller tar skada av fukt. Produkten har normalt inget behov av utbyten, underhåll och renovering under driftsfasen. Möjligheten till återbruk av hela produkter är mycket stora under produktens livslängd. Produkter som tas ur bruk återvinns ofta som fyllnadsmaterial i markarbetestillämpningar. Produkten återupptar koldioxid under såväl livslängden som efter att den har tagits ur drift.

2.2 Produktinnehåll

Material	kg	%
CEM II/B	181	18
Vatten	64	6,4
Krossas ballast	744	74
Tillsatsmedel	2	0,2
Armering	9	0,9
Total	1000	100

2.3 Tekniska data

Specifikation	
Hållfasthetsklass	C32/40
Exponeringsklass	XC4+XF3
Vattencementtal	< 0,50
Cement	CEM II/B-M (S-LL) 52.5 N
Standarder	SS-EN 15258 "Precast concrete products - Retaining wall elements" SS-EN 13369 "Common rules for precast concrete products"
Tjocklek	80 – 150 mm
Vikt	Upp till 2 ton
Överlast	4 – 20 kN/m ²

2.4 Livslängd

Livslängden säkerställs genom rätt vald betongkvalitet och täcksikt samt genom att uppfylla kraven i betongstandarden och eurocode. Livslängd >50 år.

3 LCA Information

3.1 Datakvalitet

Specifika data visas i tabellen nedan. Transporter inkluderar tom återtransport och är baserade på data från Sphera. Övrigt material samt data för olika energityper är baserade på olika databaser. Energidata är räknad som ett medelvärde från faktisk förbrukning för angivna fabriker.

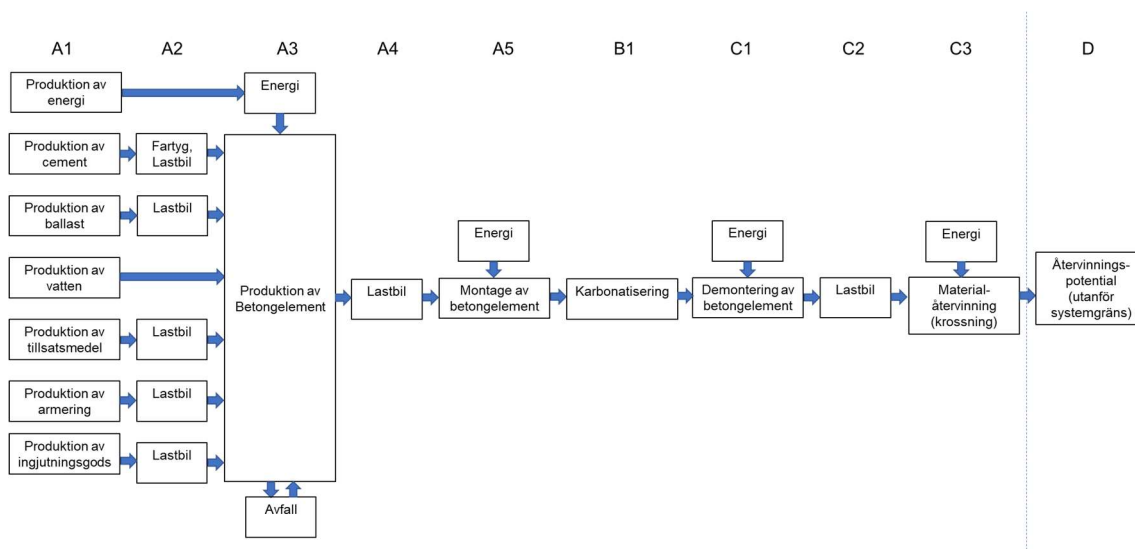
Material	Referens	Kvalitet	År
Cement	NEPD-11794-11729 Viridiscement	EPD	2025
Ballast, kross	Oekobaudat	Databas	2022
Tillsatsmedel	EPD-EFC-20210198-IBG1-EN	EPD	2021
Armering och ingjutningsgods	S-P-00305	EPD	2021
Vatten	Ecoinvent	Databas	2023

3.2 Allokering

Allokeringen på produktionsanläggningen baseras på årliga miljöbelastningar som delats med den totala produktionen oavsett betongkvalitet. Alla råmaterial och all energi som är identifierad i inventeringen är medtagen, inklusive spill/kassationer. LCA-data som används baseras på EPDer som följer EN15804 eller data från Ecoinvent.

3.3 Flödesschema

A1-A5, B1, C1-C4, D. Modul B1 innefattar koldioxidupptag genom karbonatisering.



3.4 Ändringar mot moder-EPD

3.4.1 A1-A2 Råmaterial och transport till fabrik

Receptet är uppdaterat enligt år 2026.

3.4.2 A3 Fabrik

Inga ändringar.

3.4.3 A4 Transport till kund

HVO som bränsle vid transporter av produkt till kund.

3.5 Scenarier

3.5.1 Transport från tillverkningen till byggarbetsplatsen (A4)

Typ	Fyllnadsgrad (inklusive retur) %	Typ av fordon	Avstånd KM	Bränsle- /Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	35	Lastbil, 40t	100	0,03 liter/ton, km	3.1

Baserat på medeltransport.

3.5.2 Bygg- och installationsprocessen (A5)

	Enhet	Värde
Dieselsonsumtion	MJ/ton	82

Värdet baserat på specifik information från Starka Betongelement AB och baseras på den dieseldrivna lyftkranens effekt, samt tidsåtgång för att montera ett element.

3.5.3 Användning (B1)

	Enhet	Värde
Koldioxidupptag under 50 år	kg CO ₂ /ton	4,3

Beräkning av koldioxidupptag är utförd enligt Annex BB i SS-EN 16757:2017. Scenariot är baserat på en typisk plattformskant med en tjocklek på 100 mm. Hänsyn är tagen till alla stödmurens ytor i utomhusmiljö, med en sida mot luft och övriga delar mot mark.

3.5.4 Slutskede (C1, C3, C4)

	Enhet	Värde
C1. Diesel rivning*	MJ/ton	82
C3. Diesel krossning*	MJ/ton	7,1
C3. Energiåtervinning	kg/ton	1000

*Erlandsson & Pettersson (2015)

3.5.5 Transport till avfallsbehandling (C2)

Typ	Fyllnadsgrad (inklusive retur) %	Typ av fordon	Avstånd (km)	Bränsle- /Energiförbrukning	Värde (l/t)
Lastbil	45	Lastbil, 40t	35	0,03 liter/ton, km	0,9

Schablon enligt branschöverenskommelse.

3.5.6 Fördelar och belastningar utanför systemgränsen (D)

	Enhet	Värde
Ersättning av primär ballast	kg	-991

Scenariot är baserat på en återvinningsgrad på 100 % av betongkross enligt modul C. Armeringen i produkten är gjord på återvunnet stål och ger därmed ingen vinst eller börda i modul D. Stödmurar av standardtyp och form med kvarstående livslängd kan även återbrukas på en ny plats. Detta scenario analyseras inte i den här EPD:n.

4 LCA resultat

4.1 Systemgränser

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

Produkt-skedet			Bygg-process-skedet		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 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	MID	MID	MID	MID	MID	MID	X	X	X	X	MNR

4.2 Huvudsakliga miljöpåverkansindikatorer

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

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	9,74E+01	1,96E+00	7,48E+00	-4,30E+00	7,48E+00	3,53E+00	6,46E-01	0,00E+00	-7,62E+00
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	9,71E+01	1,82E+00	7,47E+00	-4,30E+00	7,47E+00	3,52E+00	6,45E-01	0,00E+00	-7,54E+00
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	4,40E-01	2,23E+00	1,00E-01	0,00E+00	1,00E-01	4,74E-02	8,67E-03	0,00E+00	-6,17E-02
GWP-LULUC	kg CO ₂ eq.	4,75E-02	1,10E-01	5,26E-03	0,00E+00	5,26E-03	2,48E-03	4,54E-04	0,00E+00	-1,87E-02
ODP	kg CFC11 eq.	1,75E-05	1,45E-07	1,52E-07	0,00E+00	1,52E-07	7,16E-08	1,31E-08	0,00E+00	-1,22E-10
AP	mol H ⁺ eq.	3,61E-01	1,09E-01	7,26E-02	0,00E+00	7,26E-02	3,43E-02	6,27E-03	0,00E+00	-1,94E-02
EP-freshwater	kg P eq.	1,13E-03	6,08E-04	1,23E-04	0,00E+00	1,23E-04	5,81E-05	1,06E-05	0,00E+00	-3,37E-05
EP-marine	kg N eq.	1,40E-01	8,42E-02	3,58E-02	0,00E+00	3,58E-02	1,69E-02	3,09E-03	0,00E+00	-7,71E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	1,52E+00	5,61E-01	3,75E-01	0,00E+00	3,75E-01	1,77E-01	3,24E-02	0,00E+00	-8,77E-02
POCP	kg NMVOC eq.	3,76E-01	1,52E-01	1,12E-01	0,00E+00	1,12E-01	5,29E-02	9,68E-03	0,00E+00	-1,82E-02
ADP-M&M	kg Sb eq.	2,20E-04	2,60E-05	2,30E-06	0,00E+00	2,30E-06	1,09E-06	1,99E-07	0,00E+00	-1,06E-06
ADP-fossil	MJ	4,87E+02	3,45E+01	9,51E+01	0,00E+00	9,51E+01	4,49E+01	8,22E+00	0,00E+00	-1,07E+02
WDP	m ³	1,26E+04	2,71E+00	2,64E-01	0,00E+00	2,64E-01	1,25E-01	2,28E-02	0,00E+00	-2,51E+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	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
RPEE	MJ	2,15E+02	3,76E+01	2,10E+00	0,00E+00	2,10E+00	9,90E-01	1,81E-01	0,00E+00	-6,15E+01
RPEM	MJ	1,87E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	2,15E+02	3,76E+01	2,10E+00	0,00E+00	2,10E+00	9,90E-01	1,81E-01	0,00E+00	-6,15E+01
NRPE	MJ	5,07E+02	3,45E+01	9,51E+01	0,00E+00	9,51E+01	4,49E+01	8,22E+00	0,00E+00	-1,07E+02
NRPM	MJ	1,35E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	5,10E+02	6,29E+01	9,64E+01	0,00E+00	9,64E+01	4,55E+01	8,32E+00	0,00E+00	-1,07E+02
SM	kg	5,10E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	5,78E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	3,47E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
W	m ³	7,56E-01	6,31E-02	6,14E-03	0,00E+00	6,14E-03	2,90E-03	5,31E-04	0,00E+00	-7,83E-02

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	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
HW	kg	1,83E-01	8,16E-01	5,97E-02	0,00E+00	5,97E-02	2,82E-02	5,16E-03	0,00E+00	-9,64E-09
NHW	Kg	4,34E+00	1,55E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-6,65E-02
RW	kg	8,18E-03	1,25E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-6,18E-03

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

4.5 Slutskede – Utflöde

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	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	0,00E+00	0,00E+00
MR	kg	3,53E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E+03	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	1,31E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ETE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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

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	Produkten är ej förpackad

4.7 Ytterligare miljöpåverkansindikatorer som krävs i NPCR Del A för byggprodukter

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.

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-IOBC	kg CO ₂ eq.	9,74E+01	1,96E+00	7,48E+00	-4,30E+00	7,48E+00	3,53E+00	6,46E-01	0,00E+00	-7,62E+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 byggsplats, slutskede fram till återvinning till nästa system. I vissa fall ingår även A4 (transport till byggsplats) 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. Uptaget 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.