

Miljövarudeklaration -EPD

Enligt ISO 14025 och EN 15804 för



Prefabricerade betongpålar från Pålplintar AB



Program:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programoperatör:	EPD International AB
EPD registreringsnummer:	S-P-02205
Publiceringsdatum:	2021-01-22
Giltig till:	2026-01-22



Programinformation

Program:	Det internationella EPD® Systemet EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sverige www.environdec.com info@environdec.com
-----------------	---

Produktkategoriregler (PCR):

PCR 2012:01 Byggprodukter och -tjänster (EN 15804:A1). Version 2.3, 2018-11-15

PCR 2012:01-SUB-PCR-G. Betong och betongprodukter (EN 16757:2017). Version 2018-11-22.

PCR-granskningen har utförts av: Det internationella EPD®-systemets tekniska kommitté. Ordförande: Massimo Marino. Kontakta via info@environdec.com

Verifiering av deklARATION och data utförd av oberoende tredje man, enligt ISO 14025:2006:

☐ EPD processcertifiering ☒ EPD verifiering

Kontrollerande tredje man:

Pär Lindman, Miljögiraff AB

Förfarande för att följa upp data under EPD-deklarationens giltighetstid inbegriper kontroll utförd av tredje man:

☒ Ja ☐ Nej

EPD-ägaren är ensam ägare av och ansvarig för EPD-deklarationen. EPD:er inom samma produktkategori men från olika program kanske inte är jämförbara. EPD:er för byggprodukter kanske inte är jämförbara om de inte uppfyller EN 15804.

Företagsuppgifter

Framtagen EPD är avsedd för extern kommunikation till Pålplintar AB:s kunder.

Ägare till EPD:

- Företag: Pålplintar AB
- E-mail: jimmy.h@palplintar.se
- Adress: Borrvägen 4

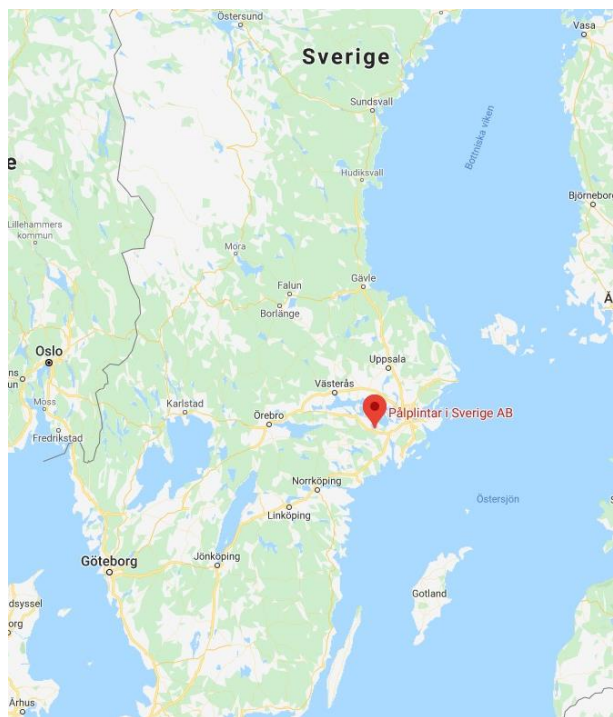
Företaget

Pålplintar har varit aktiva inom industrin sedan början av 1980-talet. Sedan 2000 är Pålplintar AB en del av den norska koncerngruppen AF Gruppen ASA. Inom framställning av prefabricerade betongpålar är Pålplintar AB ett ledande företag och deras arbete sträcker sig mellan små projekt och stora infrastrukturprojekt. Vid stora projekt kan det bolaget leverera och hanteras betongpålar som placeras hundratal meter under ett kommande köpcenter.

Mindre projekt kan exempelvis vara installation av en vägg som ska förstärka en gammal kaj, eller installation av ståpelare som används som support vid en villa. Bolagets långvariga erfarenhet möjliggör att bolaget kan ha en ledande roll när det kommer till utformning av olika konstruktioner samt utforma lösningar inom projekt. Genom sin erfarenhet kan bolaget ta fram kostnadseffektiva lösningar som även bidrar till minskad miljöpåverkan som exempelvis kan vara att minimera överföringar genom strukturen.

Namn och plats för produktion:

- Pålplintar AB
Lokalisering: Nykvarn
155 93 Nykvarn, Borrvägen 4



Figur 1: Lokalisering av Pålplintar AB:s fabrik

Produktinformation

Produktnamn:

- SP1
- SP2
- SP3
- 350

Produktmärkning:

Produkterna uppfyller kraven enligt de tekniska standarderna SS-EN 206-1, SS-EN 12794, SS-EN 13369:2018 utgåva 4, SS 137003, SS 137005:2018 utgåva 2, SS 137010, SS-EN 13670-1, SS-EN 1990, SS-EN 1992, SS-EN 1993, SS-EN 1997, CB5.

FN CPC-kod:

37550 – Artiklar av betong, cement och gips

Produktbeskrivning

Betongpålar används när markens bärförmåga är otillräcklig för den byggnation som projekteras. Dessa produkter är idealiska för industriella applikationer. Alla produkter framställs inomhus.

Detta försäkrar en hög och jämn kvalitet under produktionsåret.

Råmaterial köps in och transporteras till fabriken. Miljöpåverkan från produktionen av betong är främst beroende på användning av råmaterial.

Produkterna är konstruerade för en livslängd på 100 år och klassificeras som L100 enligt standard SS-EN 12794 Förtillverkade betongprodukter – Betongpålar.

Produkternas dimensioner är 235 x 235 mm för SP-1 och 275 x 275 mm för, SP-2 och SP-3 samt 350 x 350 för 350.

Uppgifter avseende materialinnehåll återfinns i Tabell 2.

Geografisk omfattning:

Sverige



Figur 2: Bild på produkt, SP3.

LCA information

Funktionell enhet / enhet som deklarerar:

En meter prefabricerad betongpåle

Representativitet över tid:

Produktionsdata i detta dokument omfattar produktion under 2020. Databasdata är från 2011 – 2020.

Databaser och LCA-programvara som använts:

LCA-programvaran GaBi 9 användes för modellering och Thinkstep-databasen från 2019 – 2020 utgjorde primär källa för datauppsättningarna.

Beskrivning av systemgränser:

Vagga-till-grind:

Utförd studie är utförd enligt systemet vagga-till-grind. Livscykeln inom detta system inkluderar fyra olika stadier.

- M1: brytning av råmaterial
- M2: transport av råmaterial till fabrik
- M3: tillverkning av produkt
- M4: transport till byggarbetsplats

Exkluderade livscykelsskeden:

Flertalet livscykelstadier är i denna studie är undantagna. De undantagna stadierna listas nedan:

- M5: installation
- U1 – U7: användningsskede
- E1 – E4: slutskede
- R: fördelar och belastning utanför systemgränsen.

Mer information:

Den genomförda studien, miljöproduktdeklaration (EPD), har utförts av Trapezia AB. Denna EPD är i överensstämmelse med ISO 14025 och EN 15804. Det är ett externt verifierat dokument från tredje part, vilket innebär att det har kontrollerats av en icke partisk kontrollant. Detta dokument rapporterar miljödata för Pålplintars-produkter baserat på Livscykelbedömning (LCA) och annan information som lämnats till denna studie.

Scenarion:

För varje produkt har ett scenario modellerats och antas vara det mest troliga scenariot för varje produkt. Beräkningarna är baserade på produktspecifika materialkompositioner och platsspecifika data för tillverkningsplatsen.

Transport för råvaran anges nedan:

- Krossat berg: 6,5 km
- Cement: 110 km
- Mjukgörare: 221 km
- Stål: 550 km*

*Avståndet för stål är i genomsnitt beroende på olika produktionsanläggningar i Baltikum.

Transporten av produkten till kunderna baseras på ett genomsnittligt avstånd.

- Avstånd till byggplatsen: 100 km

Fordonstypen är baserad på en genomsnittlig dieselbil (Euro-klass 5, 28 - 34 ton bruttovikt). Lastkapaciteten är 22 ton med 100% kapacitetsutnyttjande. Fordonstypen för transport av stål är en dieselbil (Euro-klass 5) med en lastkapacitet på 24 ton med 100% kapacitetsutnyttjande.

Fördelning:

Under produktionen av betongfundamentstaplar producerar fabriken flera biprodukter. Biprodukterna är betongbalkar och bordelement. Även om Pålplintar producerar dessa produkter är ingen av miljöbördan tilldelad biprodukterna, varför all miljöbelastning fokuseras på huvudprodukterna.

För att skilja miljöbördan mellan de produkter som Pålplintar producerar tillämpas en fysisk fördelning. Detta utförs inom steget (M3), hjälpmaterial, förpackning, energi, processvatten och avfall. Tilldelning baseras på årliga produktionsvolymen och produktens vikt.

Datakvalitet:

All data för modul M3 har samlats in direkt från Pålplintars produktionsanläggning under 2019.

För de andra modulerna har M1-, M2- och M4-data samlats in för leverantörerna och från Thinkstep.

Antaganden

I denna studie har antaganden utförts:

1. Antagande för transportavstånd för stål som ingår i Pålplintars produkter. Antaget är att transport med lastfartyg är 380 km. Detta motsvara transport med båt från Baltikum till hamn i Sverige för vidare transport med lastbil till Pålplintars fabrik.
2. Antaget är att medeldistansen till genomsnittlig kund är 100 km. Transportsträcka mellan Pålplintars fabrik och kund.
3. I beräkningar har mjukgörare som finns i databas använts. Denna mjukgörare är tillverkad i Tyskland och överensstämmer med den produkt som Pålplintar AB använder. Antagande är att kvalitén på denna produkt är likvärdig den som Pålplintar AB använder och att miljöpåverkan är densamma.

Brytkriterier:

Nästan 100% av allt material- och energiflöde har inkluderats i modellberäkningarna. Studien tillämpar ett brytkriterium på högst 1%, vilket överensstämmer med de maximala avgränsningskriterierna som fastställts av PCR och EN 15804-standarderna.

Ytterligare information:

För mer information om produktionen, besök <http://www.palplintar.se/>

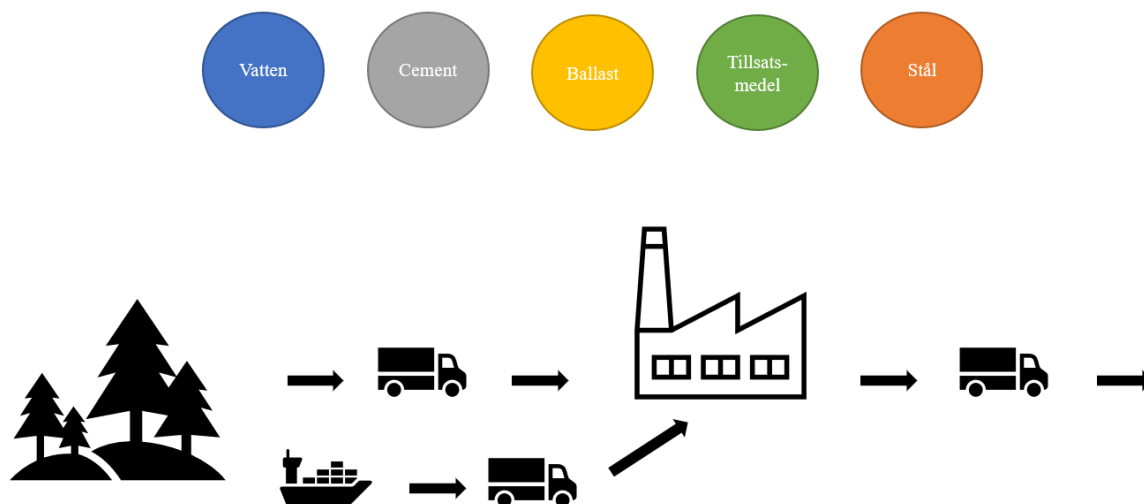
Systemschema

Tabell 1: Livscykelstadier som ingår i studien enligt EN 15804. Stadierna som är inkluderade: X, stadier som inte ingår i denna studie: "MND" (modul ingår inte) noteras.

Produktskede			Konstruktions- /processkede	Användningsskede								Slutskede				Resurs- Återställ- ningsskede	
	Råmaterial			Konstruktionsinstallation													Möjligheter till återanvändning, återvinning eller energiåtervinning
	Transport																
	Tillverkning																
	Transport																
	M1			M5	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	E1	E2	E3	E4	R1	
X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

I Figur 3 nedan redovisa en schematisk bild över flödet av processer och ingående material som omfattas av denna studie. Följande ingår:

- A1 Råmaterial (armering, cement och tillsatsmedel, bergskor.
- A2 Transport av råmaterial till produktionsanläggning med lastbil och båt.
- A3 Tillverkning (tillverkning av armeringskorgar, gjutning med betong i stålformar, vibrering av betong, avformning, lagring och intern hantering).
- A4 Transport av produkter till genomsnittlig kund med lastbil



Figur 3: Illustration av livscykelkedan som omfattas av LCA-studien.

Innehållsdeklaration

Produkter

Betongprodukterna som framställs av Pålplintar AB består av ca 72% krossmaterial, 7,8% vatten, 20% cement och 0,2% flytt. Materielinnehållet för varje produkt anges nedan i tabell 2 (ej vatten).

Tabell 2: Materielinnehåll för de produkter som ingår i bedömningen.

Produktnamn	Vikt (kg/m)	Materielinnehåll (I vikt-%)				
		Betong	Armering (stål)	Bergskor/pålskarvar (stål)	Spiral (stål)	Distanser (plast)
SP 1	144	93,9	4,4	1,1	0,6	0,02
SP 2	185	94,6	3,8	1	0,6	0,02
SP 3	188	91,8	6,7	1	0,5	0,02
350	340	92,68	5,8	1	0,5	0,02

EPD: er för byggprodukter som överensstämmer med EN 15804 ska innehållsdeklarationen, som minimum, innehålla en lista över ämnen som ingår i produkterna som är listade i ”Kandidatförteckningen över ämnen med mycket stora betänkligheter (SVHC-ämnen) för godkännande, när halten av dem överstiger gränsvärdena för registrering hos europeiska kemikaliemyndigheten. Inga ämnen som förekommer i REACH kandidatförteckning över SVHC-ämnen (Kandidatförteckning över ämnen som inger mycket stora betänkligheter) finns i produkterna för denna EPD.

Förpackningar

Distributionsförpackning:

De viktigaste råvarorna kräver inte förpackning för distribution.

Konsumentförpackningar:

De slutliga produkterna kräver inte förpackning.

Återvunnet material

Ursprung av återvunnet material (före eller efter konsumentledet) i produkten:

I denna undersökning bedöms allt ingående material vara jungfruligt, det vill säga att inget återvunnet material ingår vid tillverkningen av produkterna.

Miljöprestanda

Produkternas miljöprestanda presenteras i Tabell 3, Tabell 4 och Tabell 5.

Potentiell miljöpåverkan

Tabell 3: Potentiell miljöpåverkan (1 meter prefabricerad betongpåle)

PARAMETER	Enhet	SP 1		SP 2		SP 3		350	
		A1-A3	A4	A1-A3	A4	A1-A3	A4	A1-A3	A4
Global uppvärmningspotential (GWP)	kg CO ₂ ekv.	26,56	0,924	33,8	1,19	36,5	1,21	63,55	2,18
Potentiell nedbrytning av ozonskiktet i stratosfären (ODP)	kg CFC 11 ekv.	7,7E-012	2,29E-016	9,88E-012	2,94E-016	1,01E-011	2,99E-016	1,82E-011	5,41E-016
Försurningspotential (AP)	kg SO ₂ ekv.	0,0488	0,00218	0,0618	0,0028	0,07	0,00284	0,119	0,00514
Potential för övergödning (EP)	kg PO ₄ ³⁻ ekv.	0,00698	0,000522	0,00876	0,000671	0,0096	0,000682	0,0162	0,00123
Potential för att bilda marknära ozon (POCP)	kg C ₂ H ₄ ekv.	0,00466	-0,000714	0,0058	-0,000917	0,00696	-0,000932	0,0118	-0,00169
Potential för abiotisk utarmning – Grundämnen	kg Sb ekv.	3,45E-006	7,48E-008	3,95E-006	9,61E-008	4,57E-006	9,77E-007	6,62E-006	1,77E-007
Potential för abiotisk utarmning – Fossila resurser	MJ, nettovärmevärde	155	12,5	197	16	231	16,3	390	29,4

Resursanvändning

Förnybara och icke-förnybara produkter används vid tillverkning av Pålplintar AB:s produkter. I Tabell 4 framgår användningen av energi och material. Termen ”sekundärt” refererar till resurser från tidigare användning eller avfall vilket inte ingår vid produktion av dessa produkter.

Tabell 4: Resursanvändning (1 meter prefabricerad betongpåle)

PARAMETER		Enhet	SP 1		SP 2		SP 3		350	
			A1-A3	A4	A1-A3	A4	A1-A3	A4	A1-A3	A4
Primära energi- resurser – Förnybara	Användning som energibärare	MJ, nettovärmevärde	149	0,745	159	0,957	170	0,972	211	1,76
	Används som råmaterial	MJ, nettovärmevärde	0	0	0	0	0	0	0	0
	Summa	MJ, nettovärmevärde	149	0,745	159	0,957	170	0,972	211	1,76
Primära energi- resurser – Icke förnybara	Användning som energibärare	MJ, nettovärmevärde	304	12,5	359	16,1	407	16,4	619	29,6
	Används som råmaterial	MJ, nettovärmevärde	0	0	0	0	0	0	0	0
	Summa	MJ, nettovärmevärde	304	12,5	359	16,1	407	16,4	619	29,6
Sekundärt material		kg	0	0	0	0	0	0	0	0
Förnybara sekundära bränslen		MJ, nettovärmevärde	0	0	0	0	0	0	0	0
Icke förnybara sekundära bränslen		MJ, nettovärmevärde	0	0	0	0	0	0	0	0
Nettoanvändning av färskvatten		m ³	0,284	0,00125	0,307	0,00161	0,328	0,00164	0,417	0,00296

Avfallsproduktion

Tabell 5: Avfallsproduktion (1 meter prefabricerad betongpåle)

PARAMETER	UNIT	SP 1		SP 2		SP 3		350	
		A1 – A3	A4	A1 – A3	A4	A1 – A3	A4	A1 – A3	A4
Hazardous waste disposed	kg	7,88E-005	6,96E-007	0,000101	8,94E-007	0,000103	9,09E-007	0,000186	1,64E-006
Non-hazardous waste disposed	kg	0,341	0,00106	0,396	0,00136	0,428	0,00138	0,638	0,00249
Radioactive waste disposed	kg	0	0	0	0	0	0	0	0

Referenser

Cemex (2016a) Prestandadeklaration Nr 1325-CPR-3309 Cemex 2016

Cemex (2016b) EPD för Portland Cement CEM II/A-M (S-LL) 52.5 N från Cemex Ltd. Giltig till 2021-09-11.

ISO (2006a). ISO 14025:2006, Miljömärkning och miljödeklarationer – Typ III miljödeklarationer – Principer och procedurer.

ISO (2006b). ISO 14040:2006, Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur.

ISO (2006c). ISO 14044:2006, Miljöledning – Livscykelanalys – Krav och vägledning.

The International EPD System (2018a) PCR 2012:01 Construction products and construction services. Version 2.3, date 2018-11-15.

The International EPD System (2018b) PCR 2012:01-SUB-PCR-G. Betong och betongprodukter (EN 16757:2017). daterad 2018-11-22.

The International EPD System (2019) General programme instructions for the International EPD System. Version 3.01, daterad 2019-09-18.

Trapezia AB (2021) Livscykelanalys (LCA) för prefabricerade betongpålar

EPD Ägare:	 Pålplintar AB, jimmy.h@palplintar.se Borrvägen 4, 155 93 Nykvarn (Sweden)
LCA Författare:	 we make a difference Trapezia AB, info@trapezia.se Blekhölmstorget 30F, 111 64 Stockholm (Sweden) www.trapezia.se
Programoperatör:	 EPD International AB info@environdec.com

