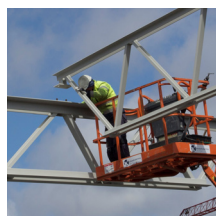




Introduktion till miljövaru- deklarationer, EPD



Stålbyggnadsinstitutet är ett fristående industriforskningsinstitut som finansieras av dess cirka 140 medlemsföretag, och genom projektbidrag från svenska och internationella forskningsfonder. Stålbyggnadsinstitutet bedriver forskning och utveckling samt informerar och vidareutbildar kring användandet av stål i byggnadskonstruktioner.

Bildförteckning:

ArcelorMittal Eurostructures
Schenker Arendal
Mjärdevi Center
ArcelorMittal Differdange

Denna skrift är framtagen utifrån allmänna förutsättningar och utan hänsyn till de särskilda förhållanden, som kan föreligga i ett enskilt fall. Utgivare och författare påtar sig inte något ansvar för eventuella skador som, direkt eller indirekt, kan uppstå till följd av tillämpning av rapporten.



Stålbyggnadsinstitutet
The Swedish Institute of Steel Construction

ISBN 91 7127 071 X
© Stålbyggnadsinstitutet, Stockholm

Stålbyggnadsinstitutet
Box 1721
111 87 Stockholm

Grafisk form: Hanna Lagerqvist

Rapport 268
Version december 2020

Innehållsförteckning

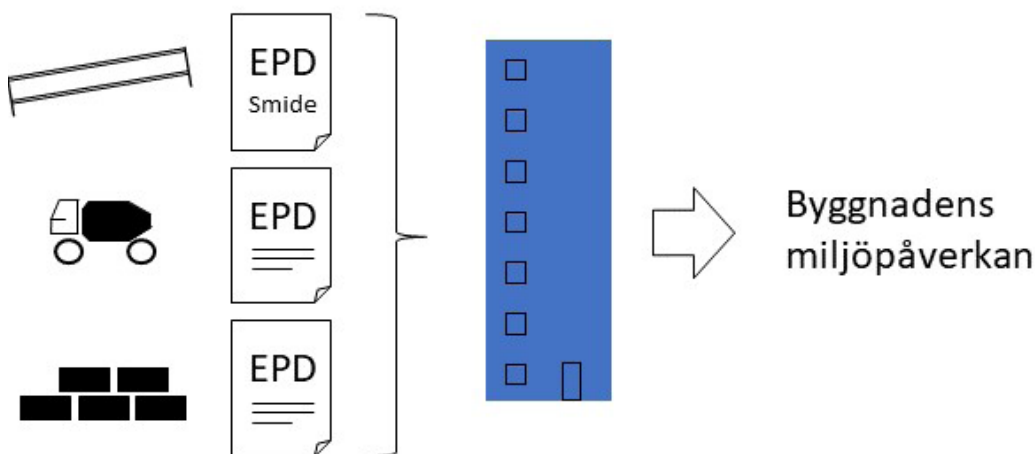
Produktspecifik miljöinformation, EPD	1
Miljöpåverkan från ett byggnadsverk	1
När behövs EPD?	1
Vad är en EPD?	2
Användningsområden	2
Att ta fram en EPD	3
Mål och omfattning	3
Inventering	4
Scenarier	5
Verktyg för att underlätta arbetet	6
Påverkansbedömning och tolkning	6
Rapport	6
Verifiering och giltighet	6
Kommunikation	7
Jämförelser med hjälp av EPD	7
EPD-generator - förhandsverifierade EPD:er	7
Termer	8
Referenser	9

Produktspecifik miljöinformation, EPD (miljövarudeklaration)

Miljöpåverkan från ett byggnadsverk

När ett byggnadsverks miljöpåverkan ska bestämmas görs en livscykelanalys (LCA), det är en summering av miljöpåverkan från alla resurser som behövs för byggnadens uppförande, drift, underhåll och slutligt omhändertagande. Indata till summeringen kan utgöras av produktspecifik miljöinformation i form av en EPD (Environmental Product Declaration). EPD:er sammanställs av byggproduktproducenter för de produkter som tillverkas. Exempelvis för prefabricerade byggprodukter av stål.

På ett tidigt stadium av en byggprojektering används sannolikt genomsnittlig (generisk) miljödata från en databas. På samma sätt som nyckeltal för kostnader används i kostnadskalkyleringen i samma stadium. Produktspecifika miljödata kommer mest sannolikt in i byggprojektet när en entreprenör anlitas av beställaren. I detta skede kan tidigare generella antagande om miljöbelastning bytas ut och förhoppningsvis sänkas med hjälp av producentens specifika data från EPD:er. Generiska data som är publikt tillgänglig är ofta konservativt antagen och kan därför ange högre miljöpåverkan [1]. Miljödata kan vara ett av urvalskriterierna för vilket byggsystem eller producent som väljs, beroende på vilka mål eller krav som finns för projektets miljöprestanda.



Figur 1 Miljöpåverkan av ingående produkter utgör stor del av byggnadens samlade miljöpåverkan.

När behövs en EPD?

Flera av de frivilliga byggnadscertifieringssystemen som används i byggbranschen premierar användning av EPD:er. Här är några exempel:

- Miljöbyggnad – 50% respektive 70 % produktspecifika EPD:er för stommen för att uppnå nivå Silver och Guld [2].
- BREAM – Möjlighet till förbättrad miljöbedömning av byggelement med EPD [3].
- LEED – Användning av EPD ger upp till 2 extra poäng [4].

Trafikverket ställer sedan 2018 klimatkrav på entreprenader, med avsikten att reducera klimatpåverkan. I ett första steg från 2020 ska klimatpåverkan minska med 15 % jämfört med en basnivå tagen som år 2015. I nästa steg från 2025 införs reduktionskrav med 30 %, varefter reduktionen skärps ytterligare fram till klimatneutralitet vid år 2045. För att verifiera produktens klimatdata krävs miljövarudeklaration i form av EPD [5].

Regeringen har för avsikt att införa en lag om obligatorisk klimatdeklaration av byggnader i Sverige för stomme, fasad, källare och garage. I ett första steg för flerbostadshus samt lokaler. Det innebär att produktspecifika EPD:er kan användas som ett komplement till generiska data för byggmaterial för att påvisa förbättringar eller för verifiering av miljöprestanda [6].

Vad är en EPD?

En EPD är en deklARATION av en produkts miljöpåverkande faktorer. Den kan liknas med innehållsdeklARATIONEN på en livsmedelsprodukt. Det finns dock olika typer av produktdeklARATIONER och märkningar där kraven på bakomliggande process är olika högt ställda vilket också resulterar i varierande trovärdighet för deklARATIONEN eller märkningen. Enligt SS-EN ISO 14020 Miljömärkning och miljödeklARATIONER – Allmänna principer, finns tre typer av märkning och deklARATIONER:

- Typ I Märkning av produkter baserad på en tredjepartsorganisation vilken beviljar märkning enligt organisationens fastställda kriterier. Exempel är Svanen, EU-blomman, Bra miljöval m.fl.
- Typ II Producentens egen utfästelse kring produktens egenskaper. En producent väljer att kommunicera de miljöegenskaper som anses relevanta, granskning är inte nödvändig.
- Typ III Kvantifierad miljödeklARATION för en produkts livscykel. DeklARATIONEN tredjepartsgranskas. DeklARATIONEN följer internationella standarder. EPD är en Typ III deklARATION [7].

Användningsområden

En EPD är framförallt en informationsbärare för miljödata i en professionell kontext och kan också användas för ett företags marknadsföring och profilering. Framtagandet av underliggande data till en EPD ger en genomlysning av produktionen från ett resursperspektiv. Resultaten kan också användas vid produktutveckling och effektiviseringsåtgärder.

Att ta fram en EPD

För att ta reda på viken miljöpåverkan en produkt har görs en LCA studie för produkten. Genom studien kan påverkan bestämmas från initial resursutvinning till dess att produkten måste tas om hand efter brukan-defasen. LCA arbetet kan utföras internt på företaget om sådan kompetens och/eller verktyg finns, alternativt anlitas en extern konsult med expertis på området. Arbetet delas upp i tre övergripande steg.

1. Mål och omfattning
2. Inventering
3. Påverkansbedömning och tolkning

Hur dessa steg ska utföras beskrivs i tillämpliga produktkategoriregler PCR. För byggprodukter används produktkategorireglerna SS-EN 15804 Hållbarhet hos byggnadsverk – Miljövarudeklarationer – Produktspecifika regler, som är avsedda för alla byggprodukter.

Mål och omfattning

Första steget är att bestämma vilken produkt som ska deklarerats och vilka delar av livscykeln som eventuellt ska innefattas utöver obligatoriska delar. Detta ligger till grund för vilken information som behöver samlas in under inventeringen och som i sin tur ligger till grund för påverkansbedömning och användbarhet av EPD:n. Finns kunskapen för arbetet i företaget eller behövs extern kompetens?

- Vilken/vilka produkter ska deklarerats
- Vilka delar av livscykeln
- Intern eller extern expertis

Omfattningen av en EPD kan vara en enskild produkt men kan också inkludera hela produktionen genom

att ett medelvärde av alla produkter från ett företag används. Om miljöpåverkan mellan produkterna inte avviker mer än 10 % för någon av de obligatoriska miljöpåverkansfaktorerna från Tabell 5, som exempelvis klimatpåverkan från växthusgaser, kan alla produkter presenteras med samma genomsnittsdata i en EPD [8]. Detta är ett förhållningssätt som accepteras av många EPD operatörer. Det finns också möjlighet att ta fram en EPD för en hel bransch om produkterna är miljömässigt lika. Nackdelen med de bredare EPD:erna är att användbarheten minskar då vissa brukare (t.ex. Trafikverket) av EPD:erna inte accepterar detta utförande [9].

Målet att ta fram en EPD kan vara olika omfattande beroende på vilka delar av produktens livscykel tillverkaren vill inkludera. Informationen i en EPD enligt SS-EN 15804 är redovisad i informationsmoduler för att på ett överskådligt sätt organisera data genom produktens livscykel. I Tabell 1 redovisas alla informationsmoduler från A-D. En EPD kan innefatta hela livscykeln alla skeden eller delar därav. Minimum är att modul A1-A3 samt C och D inkluderas [10]. Fler livscykelmoduler gör att en EPD kan användas för fler syften så länge informationen är relevant för den tänkta applikationen av produkten. Vid användning av EPD:er för att göra LCA för en byggnad måste hänsyn tas till vilka moduler som är deklarerade, när flera jämförbara lösningar för byggnadens funktion utvärderas.

Exempel Mål och omfattning

En EPD kan exempelvis omfatta alla produkter av varmvätsade rör. En EPD har större användbarhet med fler moduler inkluderade och därför är det fördelaktigt att täcka alla moduler i livscykeln som är relevanta. Användningsskedet är ofta inte relevant för EPD:er för en stålstomme.

Tabell 1 Informationsmoduler enligt SS-EN 15804.

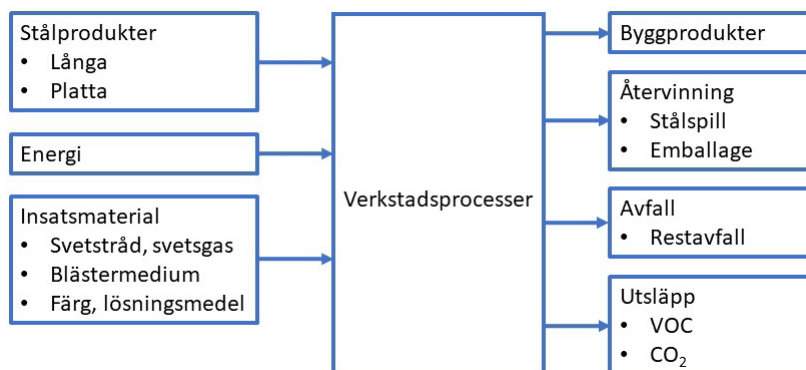
Information för bedömning av byggprodukter																	
Produktskede			Byggproduktion		Användningsskede							Slutskede				Tilläggsinformation	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Råvaruförskning	Transport	Tillverkning	Transport	Bygg- och installationsprocess	Användning	Underhåll	Reparation	Utbyte	Ombyggnad	Driftenergi	Drifrens vattenanvändning	Demontering, rivning	Transport	Restproduktsbehandling	Bortskaffning	Återbruk-återvinningspotential	
Mätdata	Mätdata	Mätdata	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	Scenario	

Inventering

Genom att göra en livscykelinventering LCI, identifieras använda resurser [11]. Det första steget är att kvantifiera alla ingående och utgående flöden för den studerade processen. I Figur 1 illustreras verkstadsprocessen schematiskt för att tillverka byggkomponenter i stål.

Inventeringen av den egna processen utgörs av att registrera alla flöden så som inköpta stålprodukter, kemikalier, energi, emballagematerial samt att registrera avfallsmängder. Ett exempel på del av en registrering för en årsproduktion i en stålverkstad visas i Tabell 2.

Alla flöden i processen inventeras. Där data saknas för ett flöde så kan upp till 1 % av energi eller insatsmaterial utelämnas. För alla flöden av energi och insatsmaterial över alla moduler i livscykeln får maximalt 5 % utelämnas. Särskild hänsyn ska dock tas för att inte flöden som kan orsaka signifikanta utsläpp hamnar inom denna så kallade ”cut-off” mängd.



Figur 2 Exempel produktionsprocess för stålbyggnadskomponenter, modul A3.

Tabell 2 Exempel på registrering av flöden.

Producent		Adress:							
Inköpta mängder 20XX		Ifyllt av:							
Inköpta stålprodukter	LCI ref	Mängder (ton/år)	Vikt (kg/m)		Grossist/Lager leverantörer	Stad	Transport (km)*	Transport stålverk - grossist (km)	
A) Varmvalsade profiler: I, H, U, L, T och plåt (S355): IPE 80-600, HEA/B/M 100-600, UNP/IUPE 80-400, L 40-200, L 65x50 - 200x150, T 30-140 och plattstål 160-500, t=5-40	X	1809 / 372			Tibnor / Stena stål	Stockholm/ Västerås	100/150		
B) Kallvalsade rörprofiler (CFSHS): Kvadr. hålprofiler: 25x2 - 300x12,5 Rekt hålprofiler: 50x25x2 - 400x200x12,5 och Runda rör: 21.3x2 - 711x60	X	1185 / 947			BE Group / Stena stål	Stockholm	80/100		
C) Varmvalsade rörprofiler (HFSHS): Kvadr. hålprofiler: 40x3 - 400x20 Rekt hålprofiler: 50x30x3,2 - 500x300x20 og Runda rör: 21.3x2 - 711x60	X	543t			BE Group	Stockholm	80km		
Totalt producerat stål 20XX - skillnad mellan mängder från olika leverantörer med /		1728/1319/1809			BE Group/ Stena stål/ Tibnor				
Materialförbrukning i produktion (Inköpt)	HMS Datablad	Mängd (kg/år)/(liter/år)	Typ	Produktnamn	Beteckning	Leverantör	Stad	Transport (km)*	
Svetstråd	X	14400 kg	Rörtråd	Filarc PZ 6113 1.2		ESAB	Stockholm	20	
Svetstråd	X	6000 kg	Kompaktråd	OK Autrod 12.64 1.2		ESAB	Stockholm	20	
Svetselktroder									
Gassvetsning/skjärning		58140 liter		Syragas		Nippon Gases	Stockholm	18	
Gassvetsning/skjärning		51000 liter		Secure 18		Nippon Gases	Stockholm	18	

Datatyper

Två typer av data för resurser används i inventeringen, specifika och generiska data. Specifika data kommer från den egna processen och från de egna leverantörerna. Generiska data utgörs av allmänna data från en likvärdig process. SS-EN 15804 beskriver att för:

- En EPD för en specifik produkt ska baseras på specifika data för åtminstone de processer som producenten har kontroll över.
- En EPD för en genomsnittsprodukt ska baseras på representativa genomsnittsdata.

En generell regel är att specifika data från produktionsprocessen eller genomsnittliga data från specifika produktionsprocesser ska utgöra förstahandsalternativ som grund för beräkningen av en EPD. Där delar av livscykeln saknar specifika data, ska specifika data användas för den process som producenten har inflytande över och generiska data kan användas för processer där producenten inte har inflytande.

Processer som föregår producentens egen process refereras till som uppströms och efter producenten refereras till som nedströms, enligt Tabell 3. Data för uppströms eller nedströms miljöpåverkan kan tas från specifika eller generiska källor [10]. Nedströms miljöpåverkan är baserad på scenarier och baseras därför ofta på generiska data.

Specifika data erhålls genom registrering av kvantiteter och miljödata från leverantörer, uppmätt elanvändning av bestämd elektricitetsmix, använda förbrukningsvaror mm. Data mäts under ett år och är sedan giltig som underlag upp till fem år från mätningen om produktionen fortfarande är representativ [10]. En EPD med stor andel specifika data anses generellt ha en högre kvalitet än en EPD med stor andel generiska data.

Generiska data är publikt tillgänglig antingen fritt eller från marknadsaktörer. Den kan antingen vara genomsnittlig eller specifik och kan hämtas från databaser så länge datan bedöms representativ för tillämpningen. Exempel på databaser är Ecoinvent, Thinkstep, IVL Miljödata Bygg, Ökobaudat och Environmental Footprint Database.

Scenarier

Scenarier får användas för alla moduler bortsett från A1-A3 och är vanligen använda för nedströmsprocesser när inte specifika data är tillgänglig. Scenariot ska baseras på relevant teknisk information och utgöra det eller de mest troliga alternativen för produktens livstid och omhändertagande. Scenariot ligger sedan till grund för att beräkna miljöpåverkan från respektive modul [10]. I Tabell 4 visas hur ett scenario för transport kan redovisas.

Till scenarierna kopplas antagen livslängd (Reference Service Life) RSL som relateras till definierade referensförhållanden som produkten utsätts för. RSL är viktig för att kunna avgöra exempelvis omfattning av aktiviteter under modul B så som underhåll, reparation och utbyte eftersom dessa faktorer kan påverkas av livslängd.

Antagen livslängd är också viktig för att avgöra om materialet klarar att uppnå byggnadsverkets livslängd eller måste bytas ut i förtid vilket påverkar en LCA för byggnadsverket.

Exempel Inventering

Uppströms kärnprocessen registreras mängd av exempelvis stålplåt och miljödata för denna erhålls från leverantören. I verkstadsprocessen registreras elanvändning och miljödata för elleverantörens energimix, mm. Nedströms definieras scenario b.l.a. om att stålprodukten kommer att ha en RSL på 100 år utan underhåll och därefter återbrukas till 11% och materialåtervinnas till 88%.

Tabell 3 Uppströms - Nedströms process.

Produktskede			Byggproduktion		Användnings-skede	Slutskede	Tilläggs-information
A1	A2	A3	A4	A5	B	C	D
Uppströms Process					Nedströms		
Råvaruförsörjning	Transport	Tillverkning	Transport	Bygg och installation			

Tabell 4 Scenario för A4 - Transport till byggarbetsplats.

Scenarioinformation	Enhet
Bränsletyp och förbrukning alt. fordonstyp	Liter av bränsletyp / distans
Distans	Km
Transportkapacitetsutnyttjande (inkl. tomma returer)	%
Skrymdensitet av transporterade produkter	Kg/m ³

Verktyg för att underlätta arbetet

LCA verktyg kan underlätta arbete med beräkningen och flera verktyg är också kopplade till databaser för generiska data. Exempel på specifika LCA program:

- One click LCA (tillhandahålls av SBI)
- GaBi
- SimaPro

Denna typ av verktyg kan användas för att modellera livscykeln för olika typer av produkter. Den stora flexibiliteten gör att viss förkunskap om LCA krävs. Under avsnitt EPD-generator – förhandsverifierade EPD:er, beskrivs verktyg för förverifierade EPD-verktyg. För en EPD-generator krävs normalt inte LCA-expertis för användning.

Påverkansbedömning och tolkning

Resultaten från inventeringen ligger till grund för beräkning av miljöpåverkan enligt standarden SS-EN ISO 14044 Livscykelanalyser krav och vägledning. Mycket kortfattat så ger använda resurser i produktionen multiplicerat med värdet på emissionsfaktorer från specifik eller generiska data miljöbelastningen för de redovisade miljöpåverkansfaktorerna, enligt Formel 1.

$$\text{Resurser} \times \text{Emissionsfaktorer} = \text{Miljöbelastning} \quad (1)$$

Beräkningsresultaten redovisas i miljöpåverkansfaktorer. Obligatoriska faktorer enligt SS-EN 15804 redovisas i Tabell 5.

Förutom miljöpåverkansfaktorerna ska även resursanvändning, avfall och andra utflöden som exempelvis material till återvinning redovisas [10].

Tabell 5 Obligatoriska miljöpåverkansfaktorer, baserad på [10].

GWP	Global warming potential - fossil - biogenic - (land use and land transformation)	Klimatpåverkan växthusgaser - från fossila källor - från biologiska källor - (från landanvändning)
ADPM	Abiotic depletion potential for non fossil resources	Utarmning av fossila resurser
ADPE	Abiotic depletion potential for fossil resources	Utarmning av icke-fossila resurser
AP	Acidification potential of land and water	Försurning av land och vatten
ODP	Depletion potential of the stratospheric ozonelayer	Ozonnedbrytning
EP	Eutrophication potential	Övergödning
POCP	Formation potential of tropospheric ozone	Marknära ozon
W	Water scarcity potential	Vattenbrist

Rapport

Rapporten är en systematisk summering av den LCA-dokumentation som ligger till grund för verifiering av en EPD enligt SS-EN 15804. I rapporten presenteras resultat, data, metodval, antaganden och begränsningar på ett transparent och detaljerat sätt. Detta för att ge möjlighet till oberoende verifiering. Rapporten utgör inte del av den externa kommunikationen och behöver inte göras tillgänglig [10].

Verifiering och giltighet

Verifiering av rapporten görs av en tredje part med erforderligt oberoende och kompetens enligt SS-EN ISO/IEC 17065 Bedömning av överensstämmelse – Krav på organ som certifierar produkter, processer och tjänster. Oberoende organisationer eller personer som har erforderlig kompetens, ackrediteras i sin tur av en ackrediteringsorganisation eller en EPD-programoperatör som som därefter kan lista de ackrediterade EPD-verifikatörerna.

Efter verifieringen och registreringen så är en EPD giltig i fem år från utgivningsdatumet. Därefter ska EPD:n gås igenom och verifieras på nytt för att vara fortsatt giltig. Endast om förändringar i produktionen har föranlett förändring av miljöpåverkan överstigande 10 % behöver beräkningen göras om [10]. Verifikatören skickar EPD till en programoperatör för publicering. Företaget eller företagen som har tagit fram en EPD för en produkt är ensam ägare av miljövarudeklarationen och har också ensamt ansvaret för riktigheten i dess innehåll.

Kommunikation

Miljövarudeklarationen kan användas för marknadsföring och i annan information av företagets produkter. EPD:n kan levereras tillsammans med övrig dokumentation till beställaren av produkter samt vara publicerad hos en programoperatör där den finns tillgänglig i EPD databasen.

Jämförelser med hjälp av EPD

En EPD är definierad med en funktionell eller deklarerad enhet. I fall där den exakta funktionen av produkten inte på förhand är känd, vilket ofta är fallet för stålprodukter kan en deklarerad enhet användas. Exempelvis kg. Eftersom exempelvis ett kg av olika material inte fyller samma funktion ska inte miljöpåverkan från två EPD:er jämföras direkt. Det är istället funktionen av en lösning i ett färdigt byggnadsverk eller som en delkonstruktion som jämförelse kan göras. Förändring på ett byggnadsverks övrig konstruktion ska tas i beaktande. Till exempel om stommaterialval har en påverkan på grundläggningens utformning [1].

LCA av ett byggnadsverk utförs enligt SS-EN 15978 – Hållbarhet av byggnadsverk – Värdering av byggnaders miljöprestanda - Beräkningsmetod. EPD:er enligt SS-EN 15804 är ett förstahandsalternativ som dataunderlag för beräkningen [12].

EPD-generator - förhandsverifierade EPD:er

En tillverkare också har möjlighet att använda en så kallad EPD-generator, speciellt om man vill ta fram EPD:er på ett förenklat sätt, för specifika byggprojekt eller för flera produkter. Genom att ange tillverkningsdata inventerad från den egna tillverkningsprocessen samt transportinformation, genereras därefter en rapport och en opublicerad EPD.

Den opublicerade EPD:n kan sedan användas opublicerad för exempelvis ett specifikt byggprojekt eller för anbudsförfarande. Eller så låter man verifiera EPD:n och kan därefter publicera den hos en EPD-programoperatör. Om en opublicerad EPD ska användas som verifierkat på miljöpåverkan krävs normalt att tillverkaren också har minst en EPD publicerad hos någon EPD-programoperatör. På så vis kan den opublicerade EPD:n ses som en snarlik ”dotter-EPD” till den hos EPD-operatören verifierade och publicerade ”moder-EPD:n”.

Användning av en EPD-generator gör det möjligt för företag utan LCA-expertis att skapa EPD:er för sina produkter på ett enklare och mer standardiserat tillvägagångssätt då en generator normalt har begränsad komplexitet och endast ger möjlighet att skapa EPD:er för en viss bransch.



Figur 3 Exempel på EPD från tre programoperatörer.

Termer

Deklarerad enhet	Referensenhet för en produkt. T.ex. kg
EPD-generator	Program för att underlätta framtagandet av EPD:er
EPD operatör	Organ som administrerar ett miljödeklarationsprogram av typ III
Funktionell enhet	Referensenhet för en produkt i dess tänkta funktion. T.ex. en meter balk, givet specifika prestandakrav.
Inventering	Uppmätning av flöden i den egna processen
LCA	Livscykelanalys, studie av en produkt från produktion till omhändertagande
Nedströms	Processer som sker efter de egna
RSL	Produktens livslängd under antagna yttre förhållanden
Scenario	Förväntat händelseförlopp för produkt specificerat för att möjliggöra beräkning av miljöprestanda
Specifika data	Data vilka representerar en produkt/produktgrupp från en tillverkare
Uppströms	Processer som sker före de egna

Referenser

- [1] B. Hauke, M. Kuhnhenne, M. Lawson och M. Veljkovic, Sustainable Steel Construction, Chichester: John Wiley Sons, Ltd, 2016.
- [2] Sweden Green Building Council, "Miljöbyggnad 3.0 Sammanfattning av betygskriterier för ny-producerade byggnader," 17 01 2018. [Online].
Available: <https://www.sgbc.se/certifiering/miljobyggnad/certifieringsstod-for-miljobyggnad/manualer-och-verktyg-for-certifiering-i-miljobyggnad/>. [Använd 04 03 2019].
- [3] BRE, "breeam.com," 2019. [Online].
Available: https://www.breeam.com/BREEAM2011SchemeDocument/content/09_material/mat01_general.htm. [Använd 04 03 2019].
- [4] U.S. GREEN BUILDING COUNCIL, "usgbc.org," 2019. [Online].
Available: <https://www.usgbc.org/credits/new-construction-core-and-shell-schools-new-construction-retail-new-construction-healthca-22>. [Använd 04 03 2019].
- [5] Trafikverket, "Trafikverket.se," Trafikverket, [Online].
Available: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/energi-och-klimat/klimatkrav/>. [Använd 05 03 2019].
- [6] Regeringskansliet, "regeringen.se", 17 02 2020. [Online].
Available: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2020/02/ds-20204/>
- [7] ISO, *Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations*, Geneva: ISO, 2000.
- [8] EPD International AB, "environdec.com," [Online].
Available: <https://www.environdec.com/contact/FAQ/May-several-similar-products-be-included-in-the-same-EPD/>. [Använd 23 07 2019].
- [9] M. Erlandsson, "Q metadata for EPD," IVL, Stockholm, 2018.
- [10] 350/WG3, CEN/TC, EN 15804:2012+A2:2019 , CEN, 2019.
- [11] ISO, *ISO 14040-1*.
- [12] CEN/TC350, *SS-EN 15804+A1*, CEN, 2013.

Intressenter/medlemmar i Stiftelsen Svensk Stålbyggnadsforskning – Stålbyggnadsinstitutet

Ståttillverkare

ArcelorMittal Commercial Long Sweden
Outokumpu Stainless
SSAB

Ståldistributörer

BE Group Sverige
Stena Stål
Stockholms Plåt&Gummiperforering SPG
Tibnor

Lättbyggnad/Tunnplåt/Brandskydd

ArcelorMittal Construction Sverige
Areco Profiles
EOV Sverige
FMH Stainless
Gyproc
Kingspan
Knauf
Lindab
Paroc
Plannja

Stålentreprenörer

Allt inom smide och rostfritt
Anstar
Bengtssons Smide
BJ Svets & Anläggning
Blixthuset Stålhallar
Borga Plåt
Bröderna Jansson Nissavarvet
Byggnadssmide
Chrisma Svets o Smide
Connector Stomsystem
Contiga
EAB
Fermeco
Göinge Mekaniska
H Forssells Smidesverkstad
Huddinge Stål
J3M Structure
LECOR Stålteknik
Libro stålteknik
Llentab
Maku Stål
ML Smide
NIFAB
Nordec
Northpower Stålhallar
Peikko Sverige
Pettersson Verkstad (Komstad smide)
Pretec (Pre Cast Technology)
Ranaverken
R.E Snabbsmide
RRS Smide
Ruukki Sverige

Smederna
Smidesbyggarna
Sjölin's Smide
Sontorps Mekaniska
Stål & Rörmontage
STÅLAB i Trollhättan
Stålhus Bygg
Svets & Montage i Smålandsstenar
SWL Stålkonstruktioner
SWT Scandinavian WeldTech
Temahallen
Teräselementti
Västanfors Industrier
Västsvenska Stålkonstruktioner (VSAB)

Konsulter

AFRY
Bjerring
Bright Engineering
Bro och Stålkontroll
Byggkonstruktören
Byggkonsulten Rune Norbäck
Byggnadstekniska Byrån Sverige
Byggstatistik i Strängnäs
COWI
ELU Konsult
Femkon
Geosigma Konstruktion
Hillstatik
Kadesjös Ingenjörbyrå
Kontrollbolaget
KS-Construct
Kåver & Mellin
Martin&co
Mälarkonstruktion
Mälavarvet konsult
NBP - Norrbottens Byggprojektering
NCC Teknik
Optima Engineering
PE Teknk & Arkitektur
ProDevelopment i Sverige
Ramböll
STING
Structor
Stålbyggnadskontroll
Svetsansvarig i Sverige
Sweco Structures
Technicon Byggkonsult
TH Konsult
Tikab Strukturmekanik
Tyréns
Uddcon Byggkonsult
VBK Konsulterande Ingenjörer
WSP Sverige
Örebro Byggstatik

Byggentreprenörer

PartGroup
PEAB
Prefabsystem Entreprenad
Prefabsystem Syd Entreprenad
Skanska Sverige
Starka Betongelement
Strängbetong

Korrosionsskydd

DOT
Halmstads Varmförzinkning
Nordic Galvanizers

Sammanfogning/Maskiner

BM Svets
Ejot Sverige
HiFIT Scandinavia
Iberobot Svenska
Konecranes
Nordic Fastening Group
SFS Intec
Swebolt
U-nite Fasteners Technology

Kontroll & provning

AAA Certification
Ingenjör Joel L Jonsson
KIWA Inspecta
Nordcert
TGR Teknikkonsult
TÜV NORD Scandinavia

Programvaror/IT

Elecosoft Consultec
StruProg
StruSoft
Trimble Solutions Sweden

Utbildning

Eurokodutbildningar
Weld on Sweden

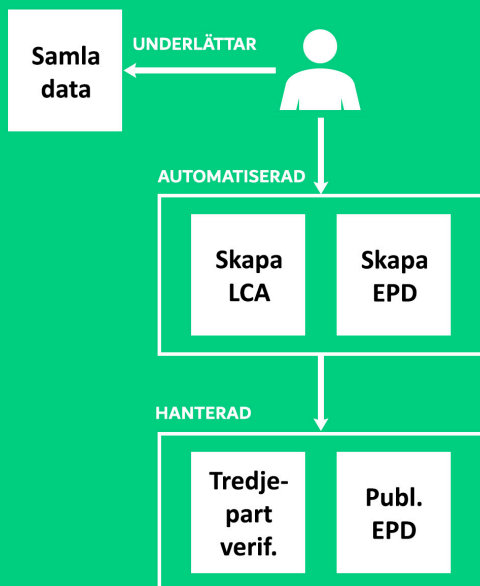
Beställare

Svenska kraftnät
Trafikverket

Intresseorganisationer

Auktorisation för rostskyddsmålning
Jernkontoret
Mekaniska Verkstädernas Riksförbund (MVR)
Plåt & Ventföretagen
Sveriges Färgfabrikanters Förening (SVEFF)

AUTOMATION FRÅN START TILL SLUT



EPD Generator Starter

Fördelar

- Förverifierad EPD-Generator enligt SS-EN 15804+A1+A2
- Enkel användning av mallar
- Verktöggssupport ingår

Pris [kSek]:
12 - 37 per år*

EPD Generator Business

Ytterligare fördelar

- Spara tid genom att importera data via Excel eller BIM (exempelvis Tekla, Revit)
- Skicka LCA-resultat till intressenter direkt genom verktyget
- Ett snabbare alternativ för att skapa många EPD:er

Pris [kSek]:
24 - 51 per år*

* Per användare. Prisnivån beror på omsättning, med definition enligt EU-kommissionen: https://ec.europa.eu/growth/smes/sme-definition_en

För alla som köper en licens till och med Q1 2021 ingår den obligatoriska introduktionskursen för EPD-Generatorm som leder användaren fram till färdig LCA.