



EPD-generator

- Guide för användning



Stålbyggnadsinstitutet
The Swedish Institute of Steel Construction

Rapport 270

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.

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 083 5
© Stålbyggnadsinstitutet, Stockholm

Stålbyggnadsinstitutet
Box 1721
111 87 Stockholm

Författare: Erik Forsgren, Stålbyggnadsinstitutet

1 upplagan
Rapport 270

Guide till användning av EPD-generator

Denna guide syftar till att ge exempel på hur modellering, i EPD-generatorn, av produktionen av stålkonstruktioner kan se ut. Det förutsätts att läsaren har grundläggande kunskap om användning av EPD-generatorn motsvarande den obligatoriska onboarding som alla registrerade användare av verktyget genomgår initialt. Utgångspunkt för modelleringen i guiden är att EPD:n publiceras via EPD Hub, vilket i stort sett innebär att data deklarerar endast enligt standarden EN 15804. Om publicering avses göras hos andra operatörer kan extra data behöva deklarerar som är specifika extrakrav enligt dessa operatörer. För dessa krav hänvisas till respektive operatörs produktkategoriregler. Den fortsatta framställningen kommer att följa arbetsflödet i EPD-generatorn och avsnitten motsvarar respektive flik i generatorn. Rubriknivå 2 har en numrering som överensstämmer med den som används i EPD-generatorn.

Inventering

Inventeringen ligger utanför arbete i EPD-generatorn men ligger till grund för modelleringen.

Insatsmaterial, förbrukningsmaterial, förpackningsmaterial, bränslen, elektricitet och annan energi, spillfraktioner samt transporter, som åtgår för framställning och leverans till kund, inventeras baserat på en 12 månaders period. Perioden kan vara men behöver inte vara ett kalenderår. Generellt ska inventeringen göras så detaljerad som möjligt. Det tillåts, för att förenkla inventering och beräkning, att utesluta resursflöden av massa och energi som utgör 1 % eller mindre per enhetsprocess. Detta gäller så länge det uteslutna flödet inte medför betydande utsläpp inom någon av de olika miljöpåverkansfaktorerna. Totalt måste de uteslutna resursflödena understiga 5 % per modul, det vill säga i skedena A1-A3, A4-A5, C1-C4 och D. Genom en massbalans för A1-A3 där inflöde av råmaterial, tillsatsmaterial och förpackningsmaterial jämförs med utflöden av förpackad produkt och spillmaterial kan det säkerställas att flödena är balanserade och att modellen därmed kan avspegla en verklig process.

För inventeringen kan med fördel en mall från One Click LCA användas. [Inventeringsmall](#) med lösenord Zlc9ZJ!@yHF.

Produktbeskrivning

3. Produktinformation (som visas på EPD)

Information som på en EPD berättar vilken typ av produkt dokumentet behandlar. Hänvisning till en webbplats ger möjlighet för mer utförlig information om produkten än vad som kanske är praktiskt att inkludera i EPD dokumentet.

Exempel för profilerad plåt:

The EPD represents zinc coated high profile trapezoidal sheeting. For more information, please visit <https://www.foretag.se/produkter/teknisk-information/>

4. Produktens råmaterialsammansättning (visas på EPD)

Mängderna av material framgår på EPD:n och det är därför inte ett krav att ange helt precisa värden. För vissa typer av produkter skulle detta kunna vara en affärshemlighet. På grund av den lägre noggrannheten i de enskilda materialandelarna kan summan eventuellt avvika från 100 %.

Fråga	Svar		Material origin
Metaller, massan %-	100	Jämför svar ▾	Europe
Biobaserade material, massan-%	1	Jämför svar ▾	Europe

Figur 1 Exempel på råmaterialsammansättning

5. Biogeniskt kol i produkt och förpackning

Biogent kol finns i exempelvis strö, lastpallar och så vidare. Vikten överstiger dock sällan 5 % av stålvikten och behöver då inte deklarerars.

6. REACH-material

Om produkterna inte innehåller något ämne som finns med i Kandidatförteckning över SVHC-ämnena eller om nivåerna underskrider 1000 ppm kan till exempel texten användas: *The product does not contain any REACH SVHC substances in amounts greater than 0,1% (1000 ppm).*

Kandidatförteckning: <https://echa.europa.eu/sv/candidate-list-table>

Deklarerad enhet

1. Deklarerad enhet och enhet för all inmatad data

Den deklarerade enheten för stålprodukter tas normalt som 1 kg. Därmed är också vikt per deklarerad enhet 1 kg. Funktionell enhet är frivilligt att deklarerar, se förklaring EN 15804 6.3.2.

Produktlivslängd deklarerars endast när användningsskedet är aktuellt, det vill säga modul B1 – B7. Fältet kan därför normalt lämnas tomt.

Material (A1-A3)

Under fliken material modelleras produktens uppbyggnad av råmaterial. Alla ingående material från inventeringen anges per deklarerad enhet (1 kg) inklusive spill. Det vill säga för att modellera 1 kg av färdig produkt kan det exempelvis åtgå 1,1 kg råmaterial + förpackningsmaterial när spill medräknas.

Två typer av data

Resurser för modellering av en produkt eller process kan utgöras och väljas från två olika typer av datakällor, generiska resurser respektive andra EPD:er.

Generiska resurser

Generiska resurser tas i EPD-generatorn från databasen Ecoinvent. En generisk resurs ger representativa värden för en viss resurs och kan ses som ett medelvärde. Dessa används när en EPD för just de råmaterial som används i tillverkningen inte finns tillgänglig. Genom att börja skriva i sökrutan eller genom att klicka på pilen ned kan resurser väljas.

Produkt råmaterial (Ecoinvent-data) ↔ Jämför svar ▾ ➕ Lägg till grupp ✚ Move materials

Input here materials that go into the product itself, including water if part of product recipe. Packaging and ancillary production materials (e.g. oils and gases) are not inputted here.

 ▾

Figur 2 Sökning av generiska resurser

I EPD-generatorn finns cirka 160 resurser relevanta för stålprodukter sökbara från start. [Ecoinvent databasen](#) innehåller dock cirka 18 000 resurser totalt. I licensen för EPD-generatorn ingår upp till 200 resurser från Ecoinvent. Det finns alltså ett antal extra resurser som kan läggas till i verktyget från databasen vid behov. Detta kan göras genom att följa sökvägen:

Huvudmeny>Företagskonto>Datahantering>Enabled data lists, och där lägga till fler resurser genom att skapa och redigera en ny företagslista med resurser. När detta är gjort blir de tillagda resurserna sökbara i EPD-generatorns sökfält.

Andra EPD:er

När inventerade produkter har EPD från leverantören ska den EPD:n företrädesvis användas då det ger de mest rättvisande miljödata. Det finns även här på samma sätt en sökruta och en pil ned för att hitta EPD:er. Ambitionen är att alla publicerade EPD:er ska vara sökbara efter att ha granskats av One Click LCA.

Produktråmaterial (EPD från One Click LCA)  Jämför svar  Lägga till grupp  Move materials

Only the values of A1-A3 modules of the EPD are taken into account as part of this product's A1 module, even if the scope of the EPD is cradle-to-grave.

Figur 3 Sökning efter EPD som resurs

1. Tillverkningsmaterial - A1

De resurser för tillverkningsmaterial som behövs för att beskriva produkten läggs till som antingen generiska resurser eller som EPD:er med tillhörande kvantitet i förhållande till den deklarerade enheten. Fältet *Kommentar* kan användas för anteckningar relaterat till resursen. Fältet *Classification* kan användas för att gruppera resurser för resultatredovisningen. Fälten *Transport* används för att ange avstånd och transportsätt för råmaterialet från inköpsplatsen. Att det finns två fält för transport är för att kunna ange delsträckor med olika transportsätt (ännu fler delsträckor kan anges med hjälp av: 3. Ytterligare transport - A1 & A2, se vidare information nedan). *Production losses, %* är ett alternativ till att ange råmaterial mängder inklusive spill. Anges nettomängder av råmaterial som kvantitet kan *"Included in quantity"* ändras till ett procenttal. *Use for +A1/+A2/TRACI* är förinställt för att resurser ska användas för att beräkna alla resultat. Det är också möjligt att låta vissa resurser ingå i beräkningen för vissa resultat och andra resurser ingår i beräkningen för andra resultat. Ett vanligt exempel är att man låter äldre EPD:er enligt EN 15804:+A1 ingå i beräkning för resultat enligt den äldre standarden och generiska data som är uppdaterade till den nya versionen av standarden EN 15804:+A2 ingå i beräkningen för resultat enligt den nya standarden (vissa kunder efterfrågar fortfarande beräkningsresultat också enligt tidigare version, EN 15804:+A1). Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts, TRACI är en uppsättning miljöpåverkanskategorier som används främst i Nordamerika.

Nedan är ett exempel på modellering av råmaterial. Produkten innehåller två typer av stål (malmbaserat och skrotbaserat), valsning av stålmaterialen och zinkbeläggning. En kommentar har gjorts om att 1,9 procent spill ingår i råmaterialkvantiteten. Zinkbeläggningens mängd kan behöva omräknas från om annan skiktjocklek används än vad som är antagen i resursen. Detta framgår i resursens beskrivning. Beskrivningen hittas genom att klicka på det gröna frågetecknet efter resursens namn.

Resurs	Kvantitet	Mass/unit	CO ₂ e	Kommentar	Classification
Steel production, converter, low-al ?	0,79 kg	0.0 kg	1,8kg - 43%	Spill 1,9 %	
Steel production, electric, low-al ?	0,20 kg	0.0 kg	0,08kg - 2%	Spill 1,9 %	
Zinc coating, coils (Reference prod ?	0,54 m ²	0.0 kg	1,9kg - 46%	Spill 1,9 % Omräkningstal	
Hot rolling, steel (Reference produ ?	1,02 kg	0.0 kg	0,25kg - 6%	Spill 1,9 %	

Produktråmaterial (EPD från One Click LCA) [Jämför svar](#) [Lägga till grupp](#) [Move materials](#)

Only the values of A1-A3 modules of the EPD are taken into account as part of this product's A1 module, even if the scope of the EPD is cradle-to-grave.

Börja skriva eller klicka på pilen

Resurs	Kvantitet	Mass/unit	CO ₂ e	Kommentar	Classification
Metal coated steel sheets and coils ?	1,019 kg	1.0 kg		Använder för +A1	

Figur 4 Exempel på modellering av råmaterialkvantitet

Två transportsätt används för leverans av råmaterial till produktionsanläggningen. I det ena transportsättet ingår 850 kilometer av resursen *Market for transport, freight, lorry >32 metric ton, euro5*, i det andra transportsättet ingår 300 kilometer *Transport, freight, sea, ferry*. I exemplet används generiska resurser för att räkna resultat enligt standarden EN 15804:+A2 och en äldre EPD för inköpt råmaterial som inte är uppdaterad till den nya standarden för att räkna resultat enligt EN 15804:+A1. Detta framgår i kolumnen *Use for +A1/+A2/TRACI* genom A2 respektive A1. *Allocation* kan användas vid olika scenarier istället för att ändra kvantitet av ett material, *Allocation* påverkar miljöpåverkan för resursen. Läs mer om scenarier för *Allocation* [här](#).

Transport, kilometer	Transport, leg 2, kilometers	Production losses, %	Use for +A1/+A2/TRACI	Allocation, %
850 <i>Market for transport</i>	300 <i>Transport, freight, sea</i>	Included in quantity	A2	100
850 <i>Market for transport</i>	300 <i>Transport, freight, sea</i>	Included in quantity	A2	100
<i>Market for transport</i>	<i>Market for transport</i>	Included in quantity	A2	100
<i>Market for transport</i>	<i>Market for transport</i>	Included in quantity	A2	100

Transport, kilometer	Transport, leg 2, kilometers	Production losses, %	Use for +A1/+A2/TRACI	Allocation, %
850 <i>Market for transport</i>	300 <i>Transport, freight, sea</i>	Included in quantity	A1	100

Figur 5 Exempel på modellering av transport för råmaterial

2. Förpackningsmaterial - A3

Förpackningsmaterial

De förpackningsmaterial som avses är de som används vid leverans av färdig produkt. Exempelvis resursen: *Packaging film production, low density polyethylene*

Kompletterande material

Förbrukningsmaterial som behövs för produktens framställning.

3. Ytterligare transport - A1 & A2

Separat transport - A2

Här kan ytterligare transport deklarerars. Till exempel om transport av råmaterial går via både lastbil, tåg och färja, eller med olika typer av lastbil. Resursen *Transported mass* anges då med rätt massa och det tillkommande transportsättet.

Interna transporter på produktionsplatsen kan modelleras som en mängd diesel.

Resurs	Kvantitet	CO ₂ e	Kommentar
Diesel, burned in building machine ?	0,0051 MJ	~0kg - ~0%	Internt transport för truck.

Figur 6 Exempel på intern transport

Transportbränslen

Ett alternativ till att ange transporterad massa i kombination med transporttyp enligt ovan är att ange en uppmätt förbrukad mängd bränsle i stället.

Tillverkning (A3)

A3 avser den egna produktionen som producenten har rådighet över och de processer som sker där.

1. Tillverkning energianvändning - A3

All energi som används i den egna produktionen deklarerar. Exempelvis kan det vara elström som används för maskiner och belysning med mera och bränslen för uppvärmning.

Köps någon form av grön el kan detta deklarerar om ett avtal/certifikat kan uppvisas som styrker detta. Om inte grön el köps in ska den nationella el-mixen användas, detta gör för EPD-Hub i Sverige genom resursen: *Market for electricity, low voltage*.

I exemplet nedan anges elanvändning med ett standardavtal samt en mängd pellets för uppvärmning. Alla angivelser är den energimängd i kWh som åtgår för produktion av en deklarerad enhet av produkten. Det vill säga exempelvis årsförbrukningen pellets dividerat med antalet kg sålda produkter.

Resurs	Kvantitet	CO ₂ e	Kommentar
Market for electricity, low voltage ?	0,005 kWh	~0kg - ~0%	Standard ospecificerad
Heat production, wood pellet, at fu ?	0,0077 kWh	~0kg - ~0%	Uppvärmning med pellets

Figur 7 Exempel på Tillverkning energianvändning i modul A3

2. Tillverkningsavfall och avloppsvatten - A3

I produktionen uppkomna utflöden som inte ingår i den färdiga produkten, det tas upp under denna rubrik. Det är framför allt tillverkningsspill och restprodukter som är aktuellt. Avloppsvatten från kontor och personalutrymmen behöver inte deklarerar. Avloppsvatten är endast aktuellt om det skulle vara relaterat till produktionsprocessen.

I exemplet nedan deklarerar behandling av stålspill och olja samt transport till återvinningsanläggning.

Resurs	Kvantitet	Mass/unit	CO ₂ e	Kommentar	Classification
Sorting and pressing of iron scrap ?	0,01902 kg	1.0 kg	~0kg - ~0%	Tillverkningsspill	
Treatment of waste mineral oil, haz ?	0,0002 kg	1.0 kg	~0kg - ~0%	Smörjolja	

Transport, kilometer	Transport, leg 2, kilometers	Output mass type	Use for +A1/+A2/TRACI	Allocation, %
30 Market for transport	Market for transport	Materials for recycling	All	100
30 Market for transport	Market for transport	Do nothing	All	100

Figur 8 Exempel på Tillverkningsavfall i modul A3

3. Processdirekta utsläpp - A3

Vid tillverkning av stålbyggnadsprodukter uppstår normalt inte några processdirekta utsläpp. Ett exempel på ett processdirekt utsläpp kan vara kalcineringsprocessen vid cementtillverkning där koldioxid som varit bunden i kalkstenen frigörs.

Konstruktion (A4-A5)

Modulen A4 - A5 ligger i många fall uppströms byggmaterialproducenten. Beroende på val av EPD-operatör, till exempel med EPD Hub, är det valbart om transport och installation ska deklarerars. Vi rekommenderar dock att inkludera deklARATIONEN av A4 - A5 då EPD:n blir mer komplett och på så vis jämförbar med andra EPD:er som inkluderar denna modul.

1. Transport till byggplatsen - A4

Transport till kund/byggarbetsplats kan fastställas genom olika metoder. Verkliga data på körsträcka och fordon från exempelvis transportavdelning eller logistikoperatör ger bäst detaljnivå. Ett annat alternativ är att baserat på utförda leveranser göra en god uppskattning av hur lång en medelleverans är och ett antaget transportsätt. Ett tredje alternativ är att sätta leveransavstånd som distansen till ett stort förbrukningscentrum, exempelvis om produktionsanläggningen ligger i närheten av en större stad dit majoriteten av leveranserna går.

I exemplet nedan har logistikoperatören levererat transportdata baserat på körjournaler och kan därför ge en exakt siffra på vilka körningar som genomförts under året. Detta har dividerats på mängd såld produkt.

Resurs ▾	Kvantitet ▾	CO ₂ e ▾	Kommentar ▾	Classification ⓘ ▾
Transported mass ?	1,00 kg ▾	0,04kg - 1%	Medelvärde baserat på verklig transportdata	
Transportbränslen ⇄ Jämför svar ▾ + Lägg till grupp + Move materials				
Transport, kilometer ⓘ ▾ Transport, leg 2, kilometers ⓘ ▾				
415 Market for transport Market for transport				

Figur 9 Exempel på Transport till byggplatsen

2. Produktinstallation på byggplatsen (A5)

Produktinstallation inkluderar energi som åtgår för att installera produkten samt eventuellt installationsavfall.

I exemplet nedan deklarerars total åtgång av energi för uppförande av stålstomme för en hallbyggnad. Data för energiåtgång vid montering och demontering av stålstommar separat för hall- och industribyggnader respektive flervåningsbyggnader finns exempelvis i denna publicerade [doktorsavhandling](#) av R. Siebers från 2020. I exemplet anges total primärenergianvändning i form av MJ diesel från Figur 32 bilaga A. (Ett ännu mer exakt resultat kan fås genom att dela upp primärenergianvändningen i förnybar och ej förnybar.) Installationsavfall antas inte uppstå på byggarbetsplatsen annat än förpackning/emballage som tidigare deklarerats för produkten.

Resurs ▾	Kvantitet ▾	CO ₂ e ▾	Kommentar ▾	Classification ⓘ ▾
Diesel, burned in building machine ?	0,179 MJ ▾	0,02kg - 0,6%	Gesamtprimärenergie	

Figur 10 Energiåtgång vid produktinstallation på byggarbetsplatsen

Resurs ▾	Kvantitet ▾	Mass/unit ⓘ	CO ₂ e ▾	Kommentar ▾	Classification ⓘ ▾
Treatment of waste polyethylene ter ?	0,00004 kg ▾	1.0 kg	-0kg - ~0%	Förpackningsmaterial	

Figur 11 Installationsavfall på byggarbetsplatsen

Användningsfas hela livscykel (B1-B7)

Stålbyggnadsprodukter har normalt inte någon miljöpåverkan i användningsfasen. Modul B1-B7 är inte obligatorisk att deklarerar.

End-of-Life (C-D)

Dessa scenarier beskriver vad som händer med produkten när den är uttjänt i byggnadsverket.

1. Nedmontering C1

Rivning och demontering deklarerar genom energianvändning.

I exemplet nedan används återigen underlag från R. Sieber 2020 för att deklarerar energiåtgång för rivning och nedmontering. Energivärdet är baserat på ett statistiskt underlag vilket är representativt för 89 % rivning och 11 % demontering.

Resurs	Kvantitet	CO ₂ e	Kommentar	Classification
Diesel, burned in building machine	0,191 MJ	0,02kg - 0,6%	Gesamtprimärenergie (PET)	

Figur 12 Exempel på energianvändning vid rivning och demontering av hallbyggnad

2. Transport till avfallshantering - C2

Transport av rivet/demonterat material till anläggning för omhändertagande. Normalt kan antas att kvantiteten är 1,0. Det vill säga att alla produkter omhändertas när en byggnad rivs/demonteras.

I exemplet antas att allt material transporteras för avfallshantering och att transportavståndet i genomsnitt är 100 km och genomförs med lastbil med miljöklass Euro 5.

Resurs	Kvantitet	CO ₂ e	Kommentar	Classification
Transported mass	1 kg	0,03kg - 1%		

Transport, kilometer	Transport, leg 2, kilometers
100 Market for transport	Market for transport

Figur 13 Exempel på transport till avfallshantering

3. Avfallshantering

Avfallshantering utgår från andelen av produkten som återvinns. Enligt till exempel [Bauforumstahl](#) återvinns 88 %, 11 % återanvänds och 1 % går till deponi.

Nedan är ett exempel där 88 % av produkten antas återvinnas.

Resurs	Kvantitet	Mass/unit	CO ₂ e	Kommentar
Sorting and pressing of iron scrap	0,88 kg	1.0 kg	0,02kg - 0,8%	Kvantitet från Bauforumstahl
Materials for re-use	0,11 kg	1.0 kg		Kvantitet från Bauforumstahl

Output mass type

Materials for recycling

Components for re-use

Figur 14 Exempel på avfallshantering för stål

4. Kvittblivning- C4

En liten del av materialet går inte till återvinning eller återbruk. Enligt Bauforumstahl ovan kvarstår 1 % som går till deponi.

Nedan är ett exempel där det enligt Bauforumstahl kvarstår 1 % av produkten som går till deponi. Det modelleras genom resursen *Treatment of scrap steel, inert material landfill*.

Resurs	Kvantitet	Mass/unit	CO ₂ e	Kommentar	Classification
Treatment of scrap steel, inert mat ?	0,01 kg	1.0 kg	~0kg - ~0%	Deponi	

Figur 15 Exempel på deponering av stål

5. Fördelar, som sker utanför systemgränser D

Återvinning och återanvändning av en stålprodukt har en positiv påverkan på miljö genom att dessa material kan ersätta nyttillverkning i viss utsträckning. I modul D påvisas denna positiva effekt. Dock måste hänsyn tas till eventuellt redan återvunnet material som ingår som råmaterial till produkten, detta för att återvinning endast ska ges en positiv effekt vid ett tillfälle i livscykeln och inte dubbelräknas. För att göra detta rätt används formeln nedan:

$$E = -E_V (R_C - R_A)$$

där:

E = Undviken miljöbelastning [exempelvis i CO₂ekv]

E_V = Miljöbelastning för jungfruligt material, exempelvis för stål motsvarar det resursen: *Steel production, converter, low-alloyed* [exempelvis i CO₂ekv]

R_A = Återvunnen andel som går in i produkten

R_C = Andel material som återvinns och återbrukas vid End-of-Life

I exemplet nedan ingår 20 % skrotbaserat stål i produkten vilket tas som R_A , återbruk och återvinning utgör 99 %, medan 1 % går till deponi. Därmed:

$$E = -E_V (0,99 - 0,20) = -0,79 E_V$$

Resurs	Kvantitet	CO ₂ e	Kommentar	Classification
Steel production, converter, low-al ?	-0,79 kg	-	-0.99 + 0.2 = -0,79	

Figur 16 Exempel på undviken miljöbelastning genom återvinning och återbruk

EPD-beskrivning

Texten på det färdiga EPD-dokumentet består av två delar från filen EPD-beskrivning. Dels förifylld text i EPD-generatorn som inte är redigerbar och text som anges i textrutor därunder.

1. Produktens livscykel (visas på EPD)

Tillverkning och förpackning (A1-A3)

Förifylld text:

The environmental impacts considered for the product stage cover the manufacturing of raw materials used in the production as well as packaging materials and other ancillary materials. Also, fuels used by machines, and handling of waste formed in the production processes at the manufacturing facilities are included in this stage. The study also considers the material losses occurring during the manufacturing processes as well as losses during electricity transmission.

Exempel på text för A1-A3.

Galvanized steel sheet supplied as coils, formed and cut to the desired length. Roll forming oil is used during the process to reduce wear on the machine line and to ensure stable manufacturing results.

The finished bundles are then packaged for delivery. The manufacturing process requires electricity and fuels for the various equipment as well as heating (pellet boiler). Steel waste produced at the plant is sent for recycling. The loss of material is taken into account.

Transport och installation (A4-A5)

Förifylld text:

Transportation impacts occurred from final products delivery to construction site (A4) cover fuel direct exhaust emissions, environmental impacts of fuel production, as well as related infrastructure emissions.

Exempel på text för A4-A5.

Average distance of transportation from production plant to building site is assumed as 415 km and the transportation method is assumed to be lorry. Vehicle capacity utilization volume factor is assumed to be 100 % which means full load. In reality, it may vary but as role of transportation emissions in total results is small, the variety in load is assumed to be negligible. Empty returns are not taken into account as it is assumed that return trip is used by the transportation company to serve the needs of other clients. Transportation does not cause losses as product are packaged properly.

Produktanvändning och underhåll (B1-B7)

Deklareras normalt inte. Exempel på text:

This EPD does not cover the use phase as no emissions or replacements are expected to occur.

Produktens livslängdens slut (C1-C4, D)

Demolition and dismantling are assumed to take 0,191 MJ/kg of product. The source of energy is taken as diesel fuel used by construction machines (C1). It is assumed that 100% of the waste is collected and transported to the waste treatment centre. Distance for transportation to treatment is assumed as 100 km and the transportation method is assumed to be lorry (C2). Approximately 99% of structural steel is assumed to be recycled based on Bauforumstahl EPD, 2018 (C3). It is assumed that the rest 1 % of steel is taken to landfill for final disposal (C4). Due to the recycling process the end-of-life product is converted into recycled steel (D).

2. Livscykelanalys

Här beskrivs antaganden och val baserade på LCA-metodik.

Avskärningskriterier

Förifylld text:

The study does not exclude any modules or processes which are stated mandatory in the Standards and PCR. The study does not exclude any hazardous materials or substances.

The study includes all major raw material and energy consumption. All inputs and outputs of the unit processes for which data is available are included in the calculation. There is no neglected unit process more than 1% of total mass and energy flows. The total excluded input and output flows do not exceed 5% of energy usage or mass.

Exempel på ytterligare text för Avskärningskriterier:

The use phase is not covered, assuming there are no use emissions or replacements. All industrial processes from raw material acquisition and pre-processing, production, product distribution and installation, and end-of-life management are included.

The production of capital equipment, construction activities, and infrastructure, maintenance and operation of capital equipment, personnel-related activities, energy and water use related to company management and sales activities are excluded.

Allokering, uppskattningar och antaganden

Förifylld text:

Allocation is required if some material, energy, and waste data cannot be measured separately for the product under investigation.

In this study, as per EN 15804, allocation is conducted in the following order:

- 1. Allocation should be avoided.*
- 2. Allocation should be based on physical properties (e.g. mass, volume) when the difference in revenue is small.*
- 3. Allocation should be based on economic values.*

Exempel på ytterligare text där energiförbrukning allokateras mellan ett antal produkter:

In this study allocation could not be avoided for energy consumption as the information was only measured on factory level. The energy consumption has been allocated based on the mass of annual production of formed steel.

3. Averaging in the EPD

Exempel på text för en produkt från en produktionsplats.

This is a single product EPD produced in a specific factory. No averaging is considered.

EPD-generation

1. EPD visuals

Bildfiler för företagslogotyp, produktbild och tillverkningsdiagram väljs. Första steget är att ladda upp bilder till företagskontot.

SBI företagskonto

Allmänna uppgifter

Licenser och användare

Datahantering

Varumärken- och EPD-bilder

Varumärken- och EPD-bilder

Bild / varumärke

Välj bild

Bläddra...

Ingen fil är vald.

Tillåtna bildtyper är jpeg, jpg, gif och png.
Högsta bildstorlek är 2 MB.

Bild stil

☒ Boxad bild

☐ Helsidesbild

Bild typ

☒ Produktbild

☐ Tillverknings diagram

☐ Bild av varumärke

Ladda upp

> Produktbilder

2 / 20

> Tillverknings diagram

2 / 20

▼ Varumärke bilder

1 / 20

Search:

Defaultvärde	Varumärkesnamn	Bild	
☒	SBI		Ange som standard Radera

Figur 17 Exempel på innehåll i företagskonto

2. EPD standards and verification

Reference standard of the EPD

EN 15804+A2:2019

Complementary product category rules (if applicable)

Kompletterande produktkategoriregler c-PCR, för stålprodukter finns ännu inte och fältet lämnas därför tomt. Arbete med en ny c-PCR, prEN 17662, för att underlätta deklaration av stål- och aluminiumprodukter pågår.

Sector

Construction products

Category of EPD

För EPD:er som ska publiceras hos en EPD-operatör väljs: *Third party verified EPD*.

Scope of the EPD

Ange det alternativ som överensstämmer med deklarerade moduler. Rekommendation är att deklarerar samtliga moduler utom B1-B7 för användningsskedet.

Enligt exemplet ovan väljs:

Cradle to gate with options, A4-A5, and modules C1-C4 and D

EPD författare och organisation

Fysisk person, företag.

Resultat

Under modelleringsprocessen går det att se förändringar som använda resurser och kvantiteter medför. Stapeln CO₂e uppdateras varje gång modellen sparas. Därmed går det att göra en rimlighetskontroll under modelleringen.

Resurs	Kvantitet	Mass/unit	CO ₂ e
Steel production, converter, low-al	0,79 kg	0.0 kg	1,8kg - 64%
Steel production, electric, low-all	0,20 kg	0.0 kg	0,08kg - 3%
Zinc coating, coils (Reference prod	0,15 m ²	0.0 kg	0,54kg - 19%
Hot rolling, steel (Reference produ	1,02 kg	0.0 kg	0,25kg - 9%

Figur 18 Fördelning av koldioxidequivallenter för enskilda resurser i kolumnen CO₂e

Kolumnen CO₂e ger en bra bild för enskilda resurser. En överblick över hela modellen och de olika livscykelmodulernas individuella bidrag till resultatet finns under fliken resultat.



Överensstämmelse mellan EPD-standarder

Under fliken *Grundläggande indikatorer för miljöpåverkan - EN 15804 + A2, PEF* finns indikatorn *Global Warming Potential total kg CO₂e* i första kolumnen. I indikatorn ingår underkategorierna GWP fossil, GWP biogenic och GWP LULUC. Denna indikator stämmer inte helt överens med indikatorn *Global uppvärmning kg CO₂e* under fliken *Miljöpåverkan - EN 15804 + A1, CML / ISO 21930* på grund av olika beräkningsregler. Om olika resurser har använts för att modellera råmaterial för produkten för beräkning enligt EN 15804:+A1 och EN 15804:+A2 bör ändå resultaten av dessa indikatorer vara i samma storleksordning. Denna kontroll kan användas för att hitta eventuella fel i modelleringen.

Resultatfliken kan användas för att kontrollera om alla livscykelmoduler bidrar med rimlig andel av den förväntade totala miljöpåverkan med hänsyn till likvärdiga produkter på marknaden.

Massbalans

Under resultatfliken finns även massbalans. Balansen mellan inflöden och utflöden ger en bra kontroll på att modellen täcker de verkliga flödena av material.

Bransch		Massa råvaror kg	
In	Inputs for Mass Balance	1,019E0	Uppgifter
Out	Outputs for Mass Balance	1,019E0	Uppgifter
Balance	Mass Balance (Outputs/Inputs), %	1E2	Uppgifter

Figur 19 Exempel på sammanställning av massbalans

Om resultat enligt standarderna 15804 +A1 respektive +A2 räknas med olika resurser kan endast den ena resursen användas för massbalansen. Detta görs genom att ändra värden i kolumnen Massa/unit till 0 för de resurser som inte ska ingå i massbalansen.

Resurs	Kvantitet	Mass/unit
Steel production, converter, low-al ?	0,79 kg	0.0 kg
Steel production, electric, low-all ?	0,20 kg	0.0 kg
Zinc coating, coils (Reference prod ?	0,15 m ²	0.0 kg
Hot rolling, steel (Reference produ ?	1,02 kg	0.0 kg

Produkt råmaterial (EPD från One Click LCA) [Jämför svar](#)

Only the values of A1-A3 modules of the EPD are taken into account as part of this product's A1

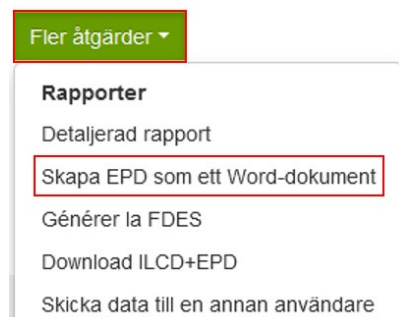
Börja skriva eller klicka på pilen

Resurs	Kvantitet	Mass/unit
Metal coated steel sheets and coils ?	1,019 kg	1.0 kg

Figur 20 Val av resurser som ingår i massbalansberäkning

EPD-dokument

Skapande av ett EPD-dokument görs genom: Fler åtgärder > Skapa EPD som ett Word-dokument.



Kontrollera dokumentet och gör eventuella justeringar till exempel av storlek på diagram och bilder.

Det färdiga dokumentet skickas sedan för granskning. Detta kan göras genom att skicka ett epost till epd@oneclicklca.com. Är företaget i onboarding gör One Click LCA en översyn av modellen och återkommer med eventuell feedback. I båda fallen skickar One Click LCA EPD:n tillsammans med LCA

data eller Bakgrundsrapport (beroende på val av EPD-operatör) vidare för granskning tredjepartsgranskning.