

Miljövarudeklaration – EPD

Metalbelagda formatplåtar och rullar av SSAB Zero[™]

Miljövarudeklaration (EPD) för flera produkter, baserat på produktgruppens
genomsnittliga resultat

I enlighet med ISO 14025:2006 och EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

Program: Internationella EPD[®]-systemet, www.environdec.com

Programansvarig: EPD International AB

EPD-ägare: SSAB Europe Oy

EPD-registreringsnummer: EPD-IES-0018719

Publiceringsdatum: 2025-02-01

Giltig till: 2030-01-20

SSAB

Innehållsförteckning

1. Allmän information	3
1.1 SSABs vision – en starkare, lättare och mer hållbar värld	4
1.2 Företagsinformation	4
2. Produktinformation	4
2.1 Teknisk information och användningsområden för produkten	4
2.2 Produktbeskrivning	5
2.3 Märkning och förpackning	5
3. Produktion och transport	5
3.1 Produktionsanläggningar	5
3.2 Transport	6
4. Livscykelanalys (LCA)	6
4.1 LCA-information	6
4.2 Innehållsdeklaration för produkten	9
4.3 Resultat för miljöprestandaindikatorer	9
5. Referenser	12

Miljövarudeklaration är skriven och utformad på engelska. Vid skillnader mellan språkversioner är det den engelskspråkiga versionen som har företräde.

1. Allmän information

PROGRAMINFORMATION

Program:	Internationella EPD®-systemet
Adress:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sverige
Webbplats:	www.environdec.com
E-post:	info@environdec.com

Ansvaret för PCR, LCA och oberoende tredjepartsverifiering
Produktkategoriregler (PCR)
Övergripande produktspecifika regler: CEN-standard EN 15804 anger övergripande produktkategoriregler.
Produktkategoriregler: PCR 2019:14 Byggprodukter. Version 1.3.4. Datum 2024-04-30.
Produktgruppsklassificering: UN CPC 412.
PCR-granskning är utförd av: Tekniska kommittén för Internationella EPD-systemet. På www.environdec.com finns en lista över medlemmarna. Granskningsordförande: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. Granskningspanelen kan kontaktas via sekretariatet www.environdec.com/contact .
Livscykelanalys (LCA)
LCA-ansvarig: Lisa Hallberg, IVL Svenska miljöforskningsinstitutet.
Tredjepartsverifiering
Oberoende tredjepartsverifiering av deklARATIONEN och uppgifterna enligt ISO 14025:2006 via: <input checked="" type="checkbox"/> EPD-verifiering av enskild kontrollant Tredjepartskontrollant: David Althoff Palm, Dalemarken AB.
Godkänd av: Internationella EPD®-systemet
Uppföljning av data under EPD:s giltighetstid involverar tredjepartskontrollant: <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej [Uppföljning av EPD:s giltighet måste utföras minst en gång per år för att bekräfta om informationen i EPD:n är fortsatt giltig eller om EPD:n behöver uppdateras under dess giltighetstid. Uppföljningen kan organiseras av EPD-ägaren på egen hand eller tillsammans med den ursprungliga kontrollanten via ett avtal mellan de båda parterna. I båda tillvägagångssätten ansvarar EPD-ägaren för att rutinen genomförs. Om en ändring identifieras som kräver en uppdatering ska EPD:n verifieras på nytt av en kontrollant]

EPD-ägaren har ensam äganderätt, skyldighet och ansvar för EPD:n.

EPD:er inom samma produktkategori som är registrerade i olika EPD-program, eller som inte överensstämmer med EN 15804, är inte nödvändigtvis jämförbara. För att två EPD:er ska vara jämförbara måste de baseras på samma PCR (inklusive samma versionsnummer) eller vara baserade på helt anpassade PCR:er eller versioner av PCR:er, omfatta produkter med identiska funktioner, tekniska prestanda och användning (t.ex. identiska deklarerade/

funktionella enheter), ha likvärdiga systemgränser och beskrivningar av data, tillämpa likvärdiga datakvalitetskrav, metoder för datainsamling och allokeringsmetoder, tillämpa identiska avgränsningsregler och konsekvensbedömningsmetoder (inklusive samma version av karakteriseringsfaktorer), ha likvärdiga innehållsdeklarerationer och vara giltiga vid jämförelsetillfället. För mer information om jämförbarhet, se EN 15804 och ISO 14025.

1.1 SSABS VISION – EN STARKARE, LÄTTARE OCH MER HÅLLBAR VÄRLD

SSAB är ett globalt stålföretag som är världsledande inom höghållfast stål och relaterade tjänster. Företaget är en föregångare i stålindustrins gröna omställning och strävar efter att i stort sett eliminera koldioxidutsläpp från sin verksamhet och tillsammans med leverantörer och kunder skapa en fossilfri värdekedja.

SSAB har produktionsanläggningar i Sverige, Finland och USA med en årlig produktionskapacitet av råstål på 8,8 miljoner ton. SSAB Europe ansvarar för försäljning av bandplåt, grovplåt och rörprodukter i Europa samt för den globala verksamheten inom kundsegmentet fordon. SSAB Special Steels har det globala ansvaret för försäljningen av SSABs seghärdade stål (Q&T) och avancerade höghållfasta stål (AHSS). SSAB Americas är den största tillverkaren av grovplåt i Nordamerika och har en stark position baserat på kostnadseffektivitet och kvalitet. Under 2023 började företaget producera SSAB Zero™, ett stål baserat på återvunnet stål och tillverkat med primär fossilfri el, biokol och biobränslen.

SSAB Zero™-stål är 100 % återvinningsbart och tillverkas i en unik produktionsprocess där stålet till 100 % är återvunnet. Detta minskar ståltillverkningens miljöpåverkan samtidigt som SSABs strikta kvalitetsstandarder upprätthålls.

1.2 FÖRETAGSINFORMATION

EPD-ägare:

SSAB Europe Oy, Kaisa Ahvonen, Harvialantie 420, 13300 Hämeenlinna, Finland.

Beskrivning av organisationerna:

- SSAB Europe ansvarar för bandplåt, grovplåt och rörprodukter i Europa samt för den globala verksamheten inom kundsegmentet fordon. SSAB Europe ansvarar även för färgbelagda produkter.
- SSAB Americas ansvarar för grovplåtprodukter i Nordamerika och för stålämnen av SSAB Zero™ för SSAB Europe.

Namn och plats för produktionsanläggningar:

- SSAB Americas (Iowa, USA): 1770 Bill Sharp Boulevard, Muscatine, 52761 Iowa (USA).
- SSAB EMEA AB (Borlänge, Sverige): Kontorsviksvägen 1, 781 84 Borlänge (Sverige).
- SSAB Europe Oy (Hämeenlinna, Finland): Harvialantie 420, 13300 Hämeenlinna (Finland).

Certifieringar:

Certifikat som gäller för SSABs anläggningar är ISO 14001 och ISO 9001.

Kontakt:

EPDssab@ssab.com.

2. Produktinformation

2.1 TEKNISK INFORMATION OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN FÖR PRODUKTEN

SSAB är specialiserat på material för krävande applikationer där hög hållfasthet och formbarhet krävs för viktbesparingar och ökad beständighet. Metallbelagt stål används i många industrier och applikationer, bland annat i bygg- och anläggningsindustri, elektriska hushållsapparater, värme, ventilations- och luftkonditioneringsutrustning, lätta konstruktioner, fordonsindustrin samt rör- och profilindustrin.

Metallbelagt stål kan bearbetas på många sätt, bland annat genom bockning, djupdragning, sträckpressning, rullformning, svetsning, skärning och målning.

SSAB erbjuder följande metallbeläggningar:

- Zink (Z) – en zinkbeläggning ger god korrosionsbeständighet för normala applikationer.
- Galfan® (ZA) – en beläggning av zink-aluminiumlegering ger bättre korrosionsbeständighet och formbarhet än en zinkbeläggning. Galfan® lämpar sig väl för krävande djupdragning.

- Galvannealed (ZF) – järnet i galvannealed-beläggningens zink-järnlegering ger god svetsbarhet. Färg fäster utmärkt på den matta ytan, vilket ger slutprodukten en förstklassig yta. En beläggning av zink-järnlegering har ett enhetligt grått utseende utan kristallmönstereffekt.

Metallbelagt stål tillverkas i tjocklekar på 0,40–3,0 mm och i bredder upp till 1 550 mm. Produkterna levereras som rullar, formatklippt plåt och spaltat band.

Produkterna anpassas ofta för att uppfylla nationella och/eller internationella standarder, som EN 10346 och VDA 239-100, samt kundspecifika eller andra OEM-standarder. Utöver standardiserade stålsorter innehåller SSABs metallbelagda produktportfölj även produkter som är unika för SSAB och avsedda för specifika segment och applikationer.

Mer detaljerad information om tekniska produkttegenskaper och produktportföljen finns på www.ssab.com.

2.2 PRODUKTBESKRIVNING

Omfattningen av denna EPD är metallbelagda formatplåtar och rullar av SSAB Zero™. SSAB Zero™ tillverkas av 100 % återvunnet stål, varav över 90 % kommer från externt skrot (pre- and post-consumer) och resten från internt skrot från tillverkningsprocessen.

Stålet är en legering av huvudsakligen järn och kol, med små mängder andra legerings- och spårelement. Legeringselement förbättrar de kemiska och fysikaliska egenskaperna hos stål, som hållfasthet, formbarhet och beständighet.

Den exakta sammansättningen av stålet som tillverkas av SSAB beror på produktkraven, antingen baserat på nationella och/eller internationella standarder eller kundspecifika standarder. SSABs unika produkter har även sina egna specifika krav.

Metallbeläggningen finns på båda sidor av stålet. Dess roll är att förhindra korrosion genom att hålla syre och vatten borta från stålet och genom att fungera som katodiskt skydd. På skurna kanter eller i händelse av skador på zinkbeläggningen fungerar beläggningen som offeranod och reagerar genom att bilda en skyddande sammansättning som förhindrar ytterligare korrosion. Dessutom kan en lämplig metallbeläggning förbättra formbarheten, egenskaperna vid motståndssvetsning och målningsbarheten.

Ytbeläggningens sammansättning på SSABs metallbelagda formatplåtar och rullar beror på vald ytbeläggning.

- Zinkbeläggningen (Z, 100–600 g/m²) är fri från bly (Pb) och innehåller minst 99 % zink.
- Galfan®-beläggningen av zink-aluminiumlegering (ZA) 95–300 g/m² innehåller 95 % zink och 5 % aluminium.

- Galvannealed-beläggningen av zink-järnlegering (ZF) 80–140 g/m² tillverkas i en kontinuerlig produktionslinje, där zinkbeläggningen glödgas till en zink-järnlegering med en järnhalt på cirka 10 %.

Ytan på metallbelagt stål skyddas normalt med olja, Cr(VI)-fri kemisk passivering eller en kombination av dessa. Metallbelagda formatplåtar och rullar av SSAB Zero™ uppfyller EN 10346.

Innehållsdeklaration och genomsnittlig kemisk sammansättning presenteras i avsnitt 4.2. Mer detaljerad information om de olika stålsammansättningarna finns i nationella och internationella standarder och på www.ssab.com.

2.3 MÄRKNING OCH FÖRPACKNING

SSABs produkter är märkta för att vara lätta att identifiera och spåra. Typ av förpackning och skydd för SSABs stålprodukter specificeras vid orderläggning.

Stål- eller plastband, trästag, papper eller plastfolie, hörnskydd och andra tillbehör som stöder förpackningen används efter behov, beroende på vilket skydd som krävs. Papper och plastfolie används vanligen för förpackning av formatklippta produkter. Buntarna fixeras med packband.

Beroende på beställning kan rullar levereras fixerad med eller utan sockel, skyddad med kartong eller laminerad plast samt ändstycken av plast eller metall, hörnskydd av metall och packband.

3. Produktion och transport

3.1 PRODUKTIONSANLÄGGNINGAR

Stålämnerna av SSAB Zero™ tillverkas på SSABs anläggning i Iowa, USA. Produktionen baseras på en ljusbågsugn med stålskrot som råvara och primär fossilfri el, biokol och biobränslen. Stålskrot tillsammans med råmaterial som injektionskol, kalk och andra tillsatser tillsätts i ljusbågsugnen, där elektricitet används för att smälta satsen och tillverka smält stål. Det smälta stålet gjuts till stålämnerna.

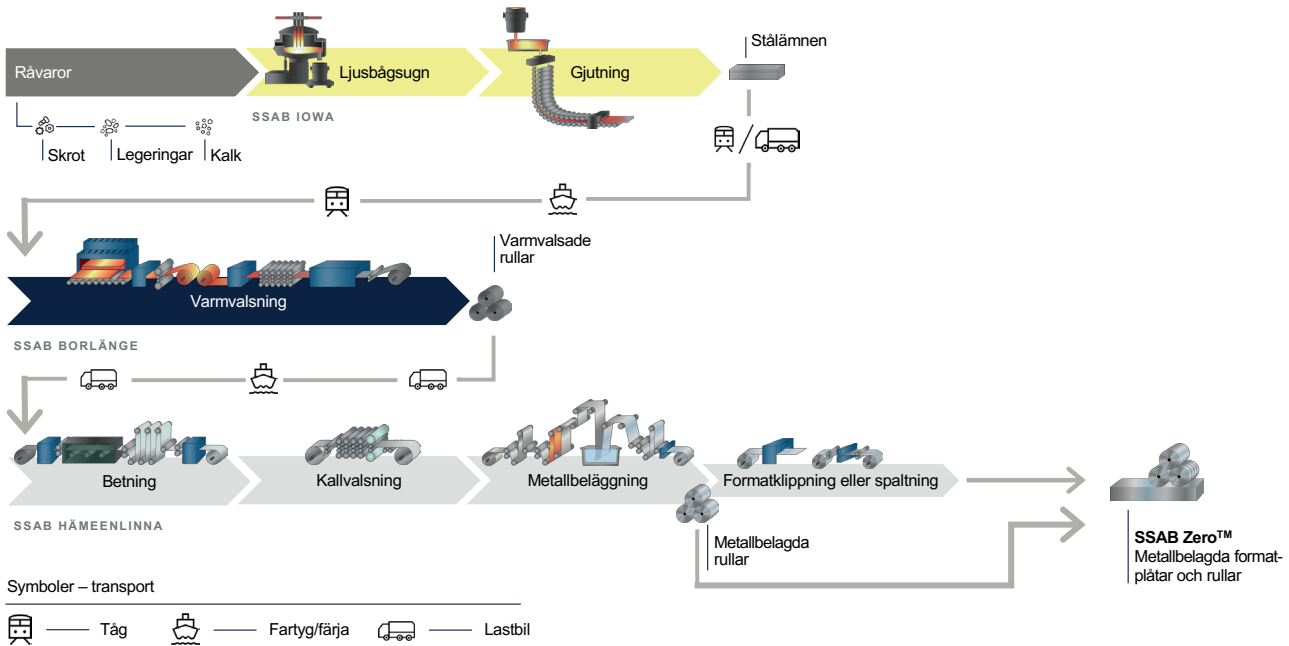
Stålämnerna av SSAB Zero™ levereras till Sverige, där de:

- varmvalsas på SSAB Borlänge,
- betas, kallvalsas, metallbeläggs och formatklippas eller spaltas på SSAB Hämeenlinna (Finland).

Biprodukter som slagg, glödska och järnoxid som genereras i SSABs stålproduktionsprocesser återvinns som industriella råvaror eller material som ersätter primära resurser. En stor andel av stoffet i filterkammaren som härrör från ljusbågsugnen återvinns för att minska avfallet och förbättra effektiviteten. Inga utsläpp allokerades dock till biprodukter i denna EPD.

BILD 1. Produktionsanläggningar och transporter mellan anläggningar för SSAB Zero™.

Metallbelagt stål med SSAB Zero™ – huvudsakliga produktionsprocesser



3.2 TRANSPORT

Stålämnen av SSAB Zero™ från SSAB Iowa i USA transporteras med järnväg eller lastbil till en hamn och skeppas till Sverige, där de transporteras med järnväg till SSAB

Borlänge för varmvalsning. Varmvalsade rullar av SSAB Zero™ skeppas från SSAB Borlänge till Finland och transporteras med lastbil till SSAB Hämeenlinna.

4. LCA

4.1 LCA-INFORMATION

Deklarerad enhet:

1 kg av produkten

Referenslivslängd:

Ej tillämpligt

Beskrivning av systemgränser:

Systemgränserna är vagna till grind med modulerna C1–C4 och modul D.

Tidsrelaterad representativitet:

2023 för produktionen av stålämnen på SSAB Iowa.
2021 för stålbearbetningen på SSAB Hämeenlinna,

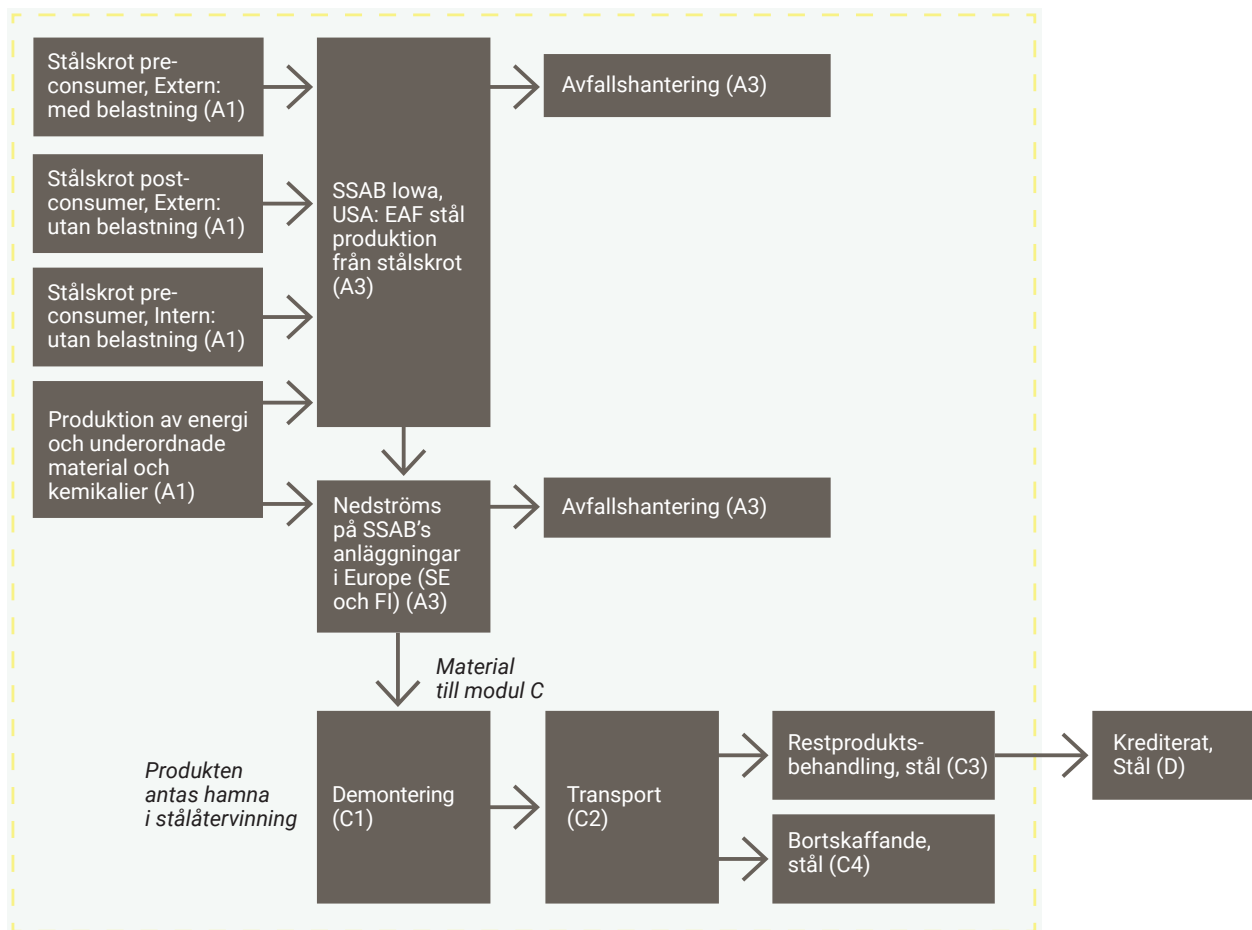
H2/2023–H1/2024 för fossilfri el och biobränsle som används på SSAB Borlänge och SSAB Hämeenlinna.

Uppgifterna för fossilfri el och biobränslen är från en period då SSAB Zero har producerats. Produktionsdata är från ett representativt helår för de produktionsprocesser där SSAB Zero tillverkas idag.

Databas(er) och LCA-programvara som använts:

LCA-modellering har skett i LCA-programvaran LCA for Experts och tillhörande databas (version 2024.1) som tillhandahålls av Sphera.

Systemdiagram:



- Modul A1: Produktion av råvaror och produktion av bränslen
- Modul A2: Transport av råmaterial till SSABs tillverkningsanläggning (inklusive transport av stål mellan SSABs anläggningar)
- Modul A3: Tillverkning av stålprodukter och hantering av avfall från produktionen
- Modul C1: Demontering av produkten
- Modul C2: Transport till restproduktsbehandling och bortskaffande
- Modul C3: Restproduktsbehandling av produkten, för återvinning av stål
- Modul C4: Bortskaffande av den återstående delen av produkten på deponi
- Modul D: Fördelar med att återvinna stålet

Allokering:

Skrot (pre-consumer) används i ståltillverkningen. Miljöbelastningen från användningen av detta skrot allokeras baserat på ekonomiskt värde genom att göra ett konservativt antagande motsvarande 5 % primärt (masugnslösad) stål. Detta motsvarar ett värde på 0,1 kg CO₂-ekv. per kg skrot före konsumentledet.

Allokering av samprodukter har tillämpats på skrot som genereras i modulerna A1–A3 enligt PCR 2019:14, där påverkan allokeras till deklarerad produkt, baserat på försumbart ekonomiskt värde för skrot jämfört med stålprodukterna.

Avgränsningsregler (cut-off):

De maximala avgränsningsregler som fastställs av PCR och EN 15804:2012+A2:2019 är 1 % av alla material- och energiflöden till en enskild enhetsprocess och 5 % av de totala inflödena (massa och energi) till uppströms- och kärnmodulen. Inga utslutningar som överskrider denna gräns har gjorts.

Inkludering av infrastruktur och kapitalvaror:

Infrastruktur och kapitalvaror ingår inte i någon av de moduler som omfattas av denna EPD. För elkällor av förnybart ursprung (inom residualmixen) ingår kraftverkets infrastruktur.

Elinformation:

Elen som används vid produktionen av stålämnen på SSAB Iowa är en mix som stöds av ett avtalsdokument. Elmixen baseras på 99,2 % vindkraft, 0,6 % solkraft och 0,1 % biomassa, vilket motsvarar en GWP-GHG-påverkan på 0,0095 kg CO₂-ekv. per kWh.

På SSAB Borlänge och SSAB Hämeenlinna används endast extern el. Residualmixen för Sverige har tillämpats (motsvarande en GWP-GHG-påverkan på 0,07 kg CO₂-ekv per kWh). Residualmixen för Finland har tillämpats (motsvarande en GWP-GHG-påverkan på 0,5 kg CO₂-ekv. per kWh).

Scenario för modul C1:

Produkten demonteras av en dieseldriven maskin.

Scenario för modul C2:

Avfallet transporteras 150 km med lastbil till restproduktsbehandling (C3) och bortskaffande (C4).

Scenario för modul C3:

Här antas att 98 % av produkten behandlas för att skickas till återvinning i en ljusbågsugn.

Scenario för modul C4:

Här antas att 2 % av produkten bortskaffas som avfall på deponi.

Scenario för modul D:

Miljöfördelen med det återvunna stålet uppnås genom att

man undviker produktion av primärstål. Denna fördel motsvarar -1,7 kg CO₂-ekv. per kg skrot i modul D. Nettoflödet av återvunnet stål som krediteras i modul D motsvarar 0,16 kg och baseras på en antagen återvinningsgrad på 98 % samt på ett antagande om utbytesförluster i stålåtervinningsprocessen.

Samma nettoflöde till modul D antas för metallbelagt och obelagt stål, vilket är ett konservativt antagande.

Viktat genomsnitt för EPD:n:

Resultaten representerar ett viktat genomsnitt baserat på produktionsvolymerna för produktgruppen.

Deklarerade moduler, geografisk omfattning, andel specifika data (i GWP-GHG-indikator) och datavariation

Livscykelkedje	Modul		Deklarerade moduler	Geografi	Andel specifika data	Variation – produkter	Variation – anläggningar
Produktskede	Råvaruförsörjning	A1	X	US & EU	44 %	+10 % -2 %	0 %
	Transport	A2	X	US & EU			
	Tillverkning	A3	X	US, SE & FI			
Byggproduktionsskede	Transport	A4	ND	–	–	–	–
	Bygg- och installationsprocess	A5	ND	–	–	–	–
Användningsskede	Användning	B1	ND	–	–	–	–
	Underhåll	B2	ND	–	–	–	–
	Reparation	B3	ND	–	–	–	–
	Utbyte	B4	ND	–	–	–	–
	Ombyggnad	B5	ND	–	–	–	–
	Driftsenergi	B6	ND	–	–	–	–
	Driftens vattenanvändning	B7	ND	–	–	–	–
Slutskede	Demontering, rivning	C1	X	EU	–	–	–
	Transport	C2	X	EU	–	–	–
	Restproduktsbehandling	C3	X	EU	–	–	–
	Bortskaffning	C4	X	EU	–	–	–
Resursåtervinningskede	Återanvändnings-, och återvinningspotential	D	X	EU	–	–	–

X: Deklarerad modul

ND: Ej deklarerad modul

4.2 INNEHÅLLSDEKLARATION FÖR PRODUKTEN

Externt skrot (pre- and post-consumer) utgör 86,7 %. Återvunnet material med internt skrot (pre-consumer) utgör 94,8 %.

Innehållsdeklaration och genomsnittlig kemisk sammansättning för metallbelagda formatplåtar och rullar av SSAB Zero™ per producerat kg:

Produktsammansättning	Viktprocent	Vikt (kg)	Biogent kol, viktprocent	Biogent kol, vikt (kg)
Skrot (pre-consumer), externt	8,0 %	0,08	0 %	0
Skrot (post-consumer), externt	78,7 %	0,79	0 %	0
Skrot (pre-consumer), internt	8,0 %	0,08	0 %	0
Legeringar	1,9 %	0,02	0 %	0
Metallbeläggning	3,3 %	0,03	0 %	0
Genomsnittlig kemisk sammansättning*				
Järn (Fe)	> 94 %			
Mangan (Mn)	0,4 %			
Kisel (Si)	0,1 %			
Kol (C)	0,1 %			
Zink (Zn)	3,3 %			
Annat	< 1,5 %			

*SSAB Zero™ är baserat på återvunnet skrot som kan innehålla små mängder av restämnen som koppar och tenn. Angivna siffror är den bästa uppskattningen vid tidpunkten för publiceringen.

Innehållsdeklaration för förpackningsmaterial	Vikt (kg)	Viktprocent (av produkten)	Biogent kol, vikt (kg/deklarerad enhet)
Trä	0,0024	0,24 %	0,001
Stålband	0,001	0,10 %	

Produktion av förpackningsmaterial har utelämnats eftersom det faller under avgränsningen. Innehållet av biogent material i förpackningen är 0,0010 kg per kg stål.

Metallbelagda formatplåtar och rullar av SSAB Zero™ innehåller inga ämnen från SVHCs kandidatförteckning i mängder som överskrider gränsvärdena enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 (REACH) eller nr 1272/2008.

4.3 RESULTAT FÖR MILJÖPRESTANDA-INDIKATORER

Uppskattade resultat för påverkan är endast relativa uttryck som inte anger påverkanskategoriernas sluteffekter, överskridande av tröskelvärden, säkerhetsmarginaler och/eller risker. Användning av resultat från A1–A3 utan hänsyn till resultaten från modul C rekommenderas inte.

Potentiell miljöpåverkan – obligatoriska indikatorer enligt EN 15804+A2 (version EF 3.1)

Resultat per deklarerad enhet: 1 kg produkt								
Indikator	Enhet	A1–A3	C1	C2	C3	C4	D	
Global uppvärmningspotential (GWP)	Klimatpåverkan (GWP-fossil)	kg CO ₂ -ekv.	0,728	4,39E-04	1,01E-02	2,71E-03	2,99E-04	-0,285
	Klimatpåverkan (GWP-biogenic)	kg CO ₂ -ekv.	3,64E-03	1,34E-06	2,68E-05	1,01E-05	9,52E-07	6,06E-05
	Klimatpåverkan – markanvändning och förändrad markanvändning (GWP-luluc)	kg CO ₂ -ekv.	1,10E-03	7,31E-06	8,61E-05	3,66E-05	1,80E-06	-3,79E-05
	Klimatpåverkan (GWP-total)	kg CO ₂ -ekv.	0,733	4,47E-04	1,03E-02	2,76E-03	3,02E-04	-0,285
Nedbrytningspotential för det stratosfäriska ozonskiktet (ODP)	kg CFC-11-ekv.	1,50E-11	4,39E-17	1,34E-18	4,89E-15	8,08E-16	3,83E-13	
Försurningspotential (AP)	mol H ⁺ -ekv.	2,89E-03	3,01E-06	1,18E-05	1,36E-05	2,13E-06	-6,97E-04	
Övergödningspotential (EP)	Sötvatten (EP-freshwater)	kg P-ekv.	1,46E-05	1,86E-09	3,12E-08	1,05E-08	6,80E-10	-6,64E-08
	Havsvatten (EP-marine)	kg N-ekv.	8,39E-04	1,49E-06	3,93E-06	6,24E-06	5,47E-07	-1,12E-04
	Landmiljö (EP-terrestrial)	mol N-ekv.	9,16E-03	1,65E-05	4,74E-05	6,90E-05	6,03E-06	-1,00E-03
Potential att bilda troposfäriskt ozon (POCP)	kg NMVOC-ekv.	2,35E-03	2,89E-06	1,01E-05	1,73E-05	1,67E-06	-4,55E-04	
Abiotisk nedbrytningspotential (ADP)	Mineraler och metaller* (ADP minerals & metals)	kg Sb-ekv.	5,62E-05	3,71E-11	8,05E-10	2,84E-09	1,94E-11	-1,61E-06
	Fossila resurser* (ADP-fossil)	MJ	10,5	5,68E-03	0,140	5,07E-02	3,95E-03	-2,83
Potential för vattenbrist (WDP)*	m ³	0,234	6,48E-06	9,13E-05	5,18E-04	3,43E-05	-1,92E-02	

* Friskrivning: Resultaten av denna miljöpåverkansindikator ska användas med försiktighet då osäkerheten i dessa resultat är stor eller eftersom det finns begränsad erfarenhet av indikatorn.

Anmärkning: Biogent kol i förpackningar balanseras i A1–A3.

Ytterligare obligatoriska och frivilliga indikatorer för påverkanskategorier

Resultat per deklarerad enhet: 1 kg produkt								
Indikator	Enhet	A1–A3	C1	C2	C3	C4	D	
Global uppvärmningspotential (GWP)	GWP-GHG ⁽¹⁾	kg CO ₂ -ekv.	0,733	4,47E-04	1,03E-02	2,76E-03	3,02E-04	-0,285

(1) Denna indikator tar hänsyn till alla växthusgaser utom upptag och utsläpp av biogen koldioxid samt biogent kol som lagras i produkten. Indikatorn är därmed identisk med GWP-total förutom att karakteriseringsfaktorn för biogen koldioxid är satt till noll.

Resursanvändningsindikatorer

Resultat per deklarerad enhet: 1 kg produkt								
Indikator	Enhet	A1–A3	C1	C2	C3	C4	D	
Primärenergi-resurser – förnybara	Används som energibärare (PERE)	MJ	8,84	4,80E-04	7,81E-03	5,41E-03	6,89E-04	0,112
	Används som råmaterial (PERM)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Summa (PERT)	MJ	8,84	4,80E-04	7,81E-03	5,41E-03	6,89E-04	0,112
Primärenergi-resurser – icke-förnybara	Används som energibärare (PENRE)	MJ	10,5	5,68E-03	0,140	5,07E-02	3,95E-03	-2,83
	Används som råmaterial (PENRM)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	Summa (PENRT)	MJ	10,5	5,68E-03	0,140	5,07E-02	3,95E-03	-2,83
Användning av sekundärmaterial (SM)	kg	1,09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Användning av förnybara sekundärbränslen (RSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Användning av icke-förnybara sekundärbränslen (NRSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
Nettoanvändning av sötvatten (FW)	m ³	7,98E-03	5,39E-07	8,94E-06	1,51E-05	1,05E-06	-2,88E-02	

Anmärkning: Primärenergi beräknad med PCR-alternativ B.

Avfallsindikatorer

Resultat per deklarerad enhet: 1 kg produkt							
Indikator	Enhet	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Bortskaffat farligt avfall (HWD)	kg	1,42E-06	1,84E-13	7,06E-12	7,33E-12	9,84E-13	-2,12E-08
Bortskaffat icke-farligt avfall (NHWD)	kg	8,05E-02	8,84E-07	2,08E-05	1,39E-05	2,00E-02	3,43E-02
Bortskaffat radioaktivt avfall (RWD)	kg	7,38E-04	7,34E-09	1,70E-07	6,38E-07	4,15E-08	3,10E-07

Utfödesindikatorer

Resultat per deklarerad enhet: 1 kg produkt							
Indikator	Enhet	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Komponenter för återanvändning (CRU)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material för återvinning (MFR)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,980	0,00E+00	0,00E+00
Material för energiåtervinning (MER)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exporterad elektrisk energi (EEE)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exporterad värmeenergi (EET)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Friskrivning

ILCD-klassificering	Indikator	Friskrivning
ILCD typ 1	Global uppvärmningspotential (GWP)	Ingen
	Nedbrytningspotential för det stratosfäriska ozonskiktet (ODP)	Ingen
	Potentiell förekomst av sjukdom till följd av utsläpp av partiklar (PM)	Ingen
ILCD typ 2	Försurningspotential, ackumulerat överskridande (AP)	Ingen
	Övergödningspotential, andel näringsämnen som når ut till sötvattenmiljön (EP-freshwater)	Ingen
	Övergödningspotential, andel näringsämnen som når ut till havsvattenmiljön (EP-marine)	Ingen
	Övergödningspotential, ackumulerat överskridande (EP-terrestrial)	Ingen
	Potential att bilda troposfäriskt ozon (POCP)	Ingen
ILCD typ 3	Potentiell effektiv exponering av människor i förhållande till U235 (IRP)	1
	Abiotisk nedbrytningspotential för icke-fossila resurser (ADP-minerals&metals)	2
	Abiotisk nedbrytningspotential för fossila resurser (ADP-fossil)	2
	Potential för vattenbrist (användare), vattenförbrukning viktad efter brist (WDP)	2
	Potentiell komparativ toxisk enhet för ekosystem (ETP-fw)	2
	Potentiell komparativ toxisk enhet för människor (HTP-c)	2
	Potentiell komparativ toxisk enhet för människor (HTP-nc)	2
Potentiellt markkvalitetsindex (SQP)	2	

Ansvarsfriskrivning 1 – Denna påverkanskategori avser huvudsakligen den slutliga påverkan av låga doser av joniserande strålning på människors hälsa i kärnbränslecykeln. Den tar inte hänsyn till effekter på grund av eventuella kärnkraftsolyckor, yrkesmässig exponering eller på grund av bortskaffande av radioaktivt avfall i underjordiska anläggningar. Potentiell joniserande strålning från marken, från radon och från vissa byggmaterial mäts inte heller av denna indikator.

Ansvarsfriskrivning 2 – Resultaten av denna miljöpåverkansindikator ska användas med försiktighet då osäkerheten i dessa resultat är stor eller eftersom det finns begränsad erfarenhet av indikatorn.

Variation i miljöindikatorer

Tabellen nedan visar variationen för modulerna A–C där variationen mellan produkterna är större än 10 %.

Metallbelagda formatplåtar och rullar av SSAB Zero™	
Miljöpåverkansindikator	Variation (%)
GWP-GHG	11 %
GWP-fossil	11 %
GWP-LUC	11 %
GWP-total	11 %
ODP	78 %
AP	15 %
EP-marine	14 %
EP-terrestrial	13 %
POCP	13 %
ADP-elements	59 %
ADP-fossil	12 %

5. Referenser

- Allmänna programinstruktioner för Internationella EPD®-systemet. Version 4.0.
- PCR 2019:14 Byggprodukter. Version 1.3.4 (2024-04-30)
- CEN Europeiska standardiseringskommittén (2021). EN15804:2012+A2:2019/AC:2021 (CEN 2021), Hållbarhet hos byggnadsverk – Miljödeklarationer – Produktspecifika regler.
- LCA for experts, Software System and database for Life Cycle Engineering, sphera, Leinfelden-Echterdingen, Germany
- Hallberg, L., LCA methodology report – SSAB Zero, as basis for publication of EPD, Nov 2024

