



JERNKONTORETS FORSKNING

Serie	Nr	Datum	Forskningsuppgift nr
D	787	2002-08-19	9528/00

PRODUKTSPECIFIKA REGLER FÖR CERTIFIERADE MILJÖ- VARUDEKLARATIONER FÖR STÅLPRODUKTER

av Malin Ribbenhed och Lars-Gunnar Lindfors, IVL Svenska Miljöinstitutet AB

Key words: Järn- och stålprodukter, miljö, certifierad miljövarudeklaration, EPD, livscykelanalys, produktspecifika regler

SAMMANFATTNING

Dessa produktspecifika regler (PSR) för stålprodukter reglerar både framtagandet av underlaget till certifierade miljövarudeklarationer (EPD) och vilken information som skall presenteras i dessa. I bilaga 1 återfinns också en rubrikmall för EPD för stålprodukter och huvuddokumentet innehåller regler och förtydliganden till denna. Syftet med dessa regler är att säkerställa att underlagsmaterial, beräkningar samt presentation av resultaten genomförs på ett likartat sätt så att informationen i olika miljövarudeklarationer för stålprodukter är jämförbar.

Produktgruppen "stålprodukter" omfattar pellets, slig, stål- och järnpulver samt handelsfärdigt stål. Handelsfärdigt stål är stål som är "färdigt för handel", dvs som fått en form som är ändamålsenlig för stålindustrins kunder – exempelvis verkstads- och byggnadsindustrin. Plåt, band, stång, profiler, tråd och rör är exempel på handelsfärdiga stålprodukter.

Reglerna har utarbetats av en branschgrupp bestående av representanter från AvestaPolarit AB, Boliden Mineral AB, Fundia Special Bar AB, Gasell Profil AB, Jernkontoret, LKAB, Ovako Steel AB, Rautaruukki Oyj, AB Sandvik Steel, SSAB Tunnbränsle AB samt IVL Svenska Miljöinstitutet AB.

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	4
2 Beskrivning av produkt samt företag.....	4
2.1 Innehållsdeklaration.....	4
3 Miljöprestanda.....	5
3.1 Definition av produktgrupp.....	5
3.2 Funktionell enhet.....	5
3.3 Systemgränser.....	5
3.4 Allokeringsregler.....	7
3.5 Beräkningstekniska val.....	8
3.6 Redovisning av miljöpåverkan från tillverkningsdelen.....	10
3.7 Redovisning av miljöpåverkan från användningsdelen.....	11
3.8 Enheter för resultaten.....	11
4 Information från företag och certifieringsorgan.....	11
4.1 Återvinningsdeklaration.....	12
5 Referenser.....	13
Bilagor	
Bilaga 1 Rubrikmall för EPD för stålprodukter.....	14

1 Inledning

Denna PSR innehåller regler både för framtagandet av underlaget till certifierade miljövarudeklarationer (EPD) för stålprodukter och för vilken information som ska presenteras i en EPD. I bilaga 1 återfinns en rubrikmall för EPD för stålprodukter. Huvuddokumentet innehåller regler och förtydliganden till rubrikmallen i bilaga 1. Syftet med dessa regler är således att säkerställa att underlagsmaterial, beräkningar samt presentation av resultaten genomförs på ett likartat sätt så att informationen i olika miljövarudeklarationer för stålprodukter är jämförbar.

Enligt ”Bestämmelser för certifierade miljövarudeklarationer, EPD”, MSR 1999:2 skall presentationen i en EPD följa nedanstående mall:

Beskrivning av tillverkare/importör samt produkt eller tjänst inklusive en eventuell innehållsdeklaration
 Presentation av miljöprestanda
 Information från företag och certifieringsorgan inklusive en eventuell återvinningsdeklaration

Föreliggande PSR är så skriven att den även omfattar relevanta krav, bestämmelser och rekommendationer som finns i MSR 1999:2, bilaga A. Dessa är markerade genom att texten i fråga är inramad. Den hierarkiska ordning som gäller för de kravställande dokument som bildar grunden för EPD-systemet är:

1. PSR
2. Bestämmelser för certifierade miljövarudeklarationer, EPD, MSR 1999:2
3. ISO/TR 14025:2000, Miljömärkning och miljödeklarationer – Typ III miljödeklarationer
4. ISO 14040-serien, Miljöledning – Livscykelanalys, d v s ISO 14040:1997, ISO 14041:1998, ISO 14042:2000 samt ISO 14043:2000

Reglerna har utarbetats av en branschgrupp bestående av representanter från AvestaPolarit AB, Boliden Mineral AB, Fundia Special Bar AB, Gasell Profil AB, Jernkontoret, LKAB, Ovako Steel AB, Rautaruukki OYJ, AB Sandvik Steel, SSAB Tunnpå AB samt IVL Svenska Miljöinstitutet AB.

2 Beskrivning av företag samt produkt

En beskrivning av företaget och produkten skall göras i EPDn.

2.1 Innehållsdeklaration

En innehållsdeklaration skall ingå i en EPD för stål. För de stålprodukter där materialstandarder finns (ISO, EN, ASTM etc) utgör de element som styrs i standarden ett minimum för vad som ska deklarerat. Ämnen som regleras i direktiv eller åtaganden som kopplar till produkten och dess användning på respektive marknad, bör också redovisas.

I de fall det inte finns någon materialstandard för en stålprodukt rekommenderas att urvalet redovisade element följer en befintlig standard för ett liknande material. För dessa stålprodukter gäller dock att ingående element med en vikts % större än 0,10 som ett minimum skall redovisas i deklARATIONEN.

För ytbelagda stålprodukter, där inte ytskiktet omfattas av någon materialstandard, rekommenderas att redovisningen av innehåll i beläggningen följer de redovisningskrav som ställs i ”Anvisningar för upprättande av byggvarudeklarationer” (Byggvarudeklarationer, 2000).

3 Miljöprestanda

I miljöprestandadeklarationen presenteras resultaten från livscykelanalysen. Nedan beskrivs reglerna för utförandet av LCA:n.

3.1 Definition av produktgrupp

Produktgruppen ”stålprodukter” omfattar pellets, slig, stål- och järnpulver samt handelsfärdigt stål. Handelsfärdigt stål är stål som är "färdigt för handel", d v s som fått en form som är ändamålsenlig för stålindustrins kunder – exempelvis verkstads- och byggnadsindustrin. Plåt, band, stång, profiler, tråd och rör är exempel på handelsfärdiga stålprodukter.

3.2 Funktionell enhet

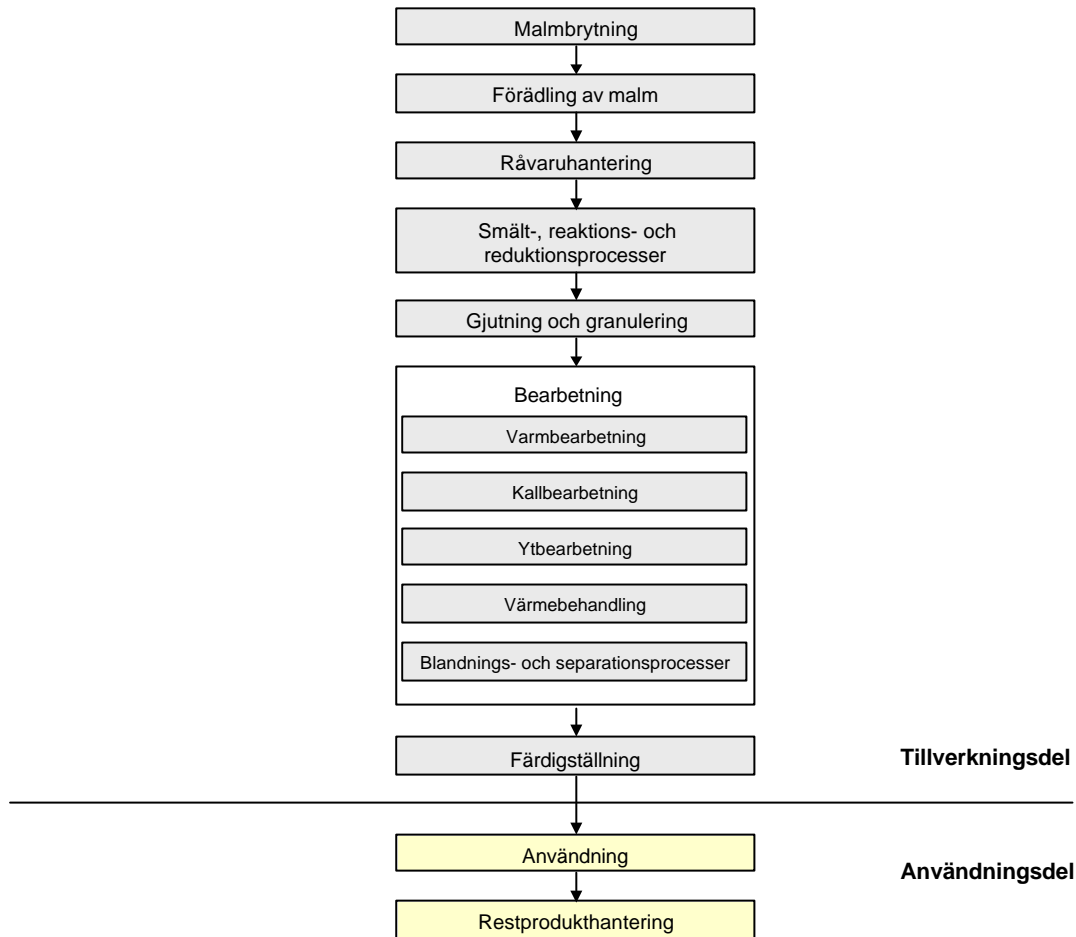
Den funktionella enheten för tillverkningsdelen är 1000 kg stålprodukt. Den funktionella enheten skall anges i EPD:n.

3.3 Systemgränser

En uppdelning av livscykelanalysen skall göras i tillverkningsdel respektive användningsdel enligt följande:

- Tillverkningsdel: från råvaru- och energiutvinning till färdig produkt
- Användningsdel: från distribution från fabrik till återvinning eller avfallsbehandling

Livscykeln omfattar dessutom alla transporter inom tillverknings- och användningsdelen.



Figur 1 Tillverkningsdel respektive användningsdel för stål

I EPDn skall en figur som illustrerar systemgränserna finnas med.

3.3.1 Avgränsningar i tiden

Inventeringsdata skall anges som årsmedelvärde och vara representativa för produktionen.

3.3.2 Avgränsningar inom livscykeln

Tillverkning av produktionskapital ingår inte i livscykeln. Service, underhåll och produktion av utbytesdelar med en livslängd längre än tre år behöver inte ingå. Likaså behöver inte personrelaterad miljöpåverkan, såsom resor till och från arbetet inkluderas.

3.3.2.1 Cut-off regler

Processer/aktiviteter som tillsammans inte bidrar med mer än 1% till produktens totala miljöpåverkan för någon miljöpåverkanskategori kan uteslutas ur inventeringen.

3.3.3 Avgränsningar mot andra produkters livscykel

Material till återvinning redovisas som utflöden från systemet. Förädling och transport av återvunnet material till systemet inkluderas (se 3.4.2).

3.3.4 Avgränsningar mot naturen

Avfall, restprodukter och spillenergi som genereras inom tillverkningsdelen av stålprodukter redovisas som utflöden.

3.3.5 Geografiska avgränsningar

Potentiell miljöpåverkan från emissioner från processer i olika delar av livscykeln ska inkluderas oavsett geografiskt läge.

3.4 Allokeringsregler

3.4.1 Allmänt

I enlighet med MSR 1999:2 är inhämtande av produktspecifik detaljinformation i processhänseende för att undvika allokering att föredra. Detta kan göras exempelvis genom uppdelning i enhetsprocesser och dessa i subprocesser.

I de fall allokering är oundviklig är huvudregeln att massa skall användas som grund vid allokering.

Om avsteg från huvudregeln görs skall detta motiveras och kommenteras och göras tillgängligt vid granskning.

Använd allokeringsprincip skall anges i EPDn. Vid ett avsteg från huvudregeln ska påverkan på resultatet p g a avsteget kommenteras i deklARATIONEN.

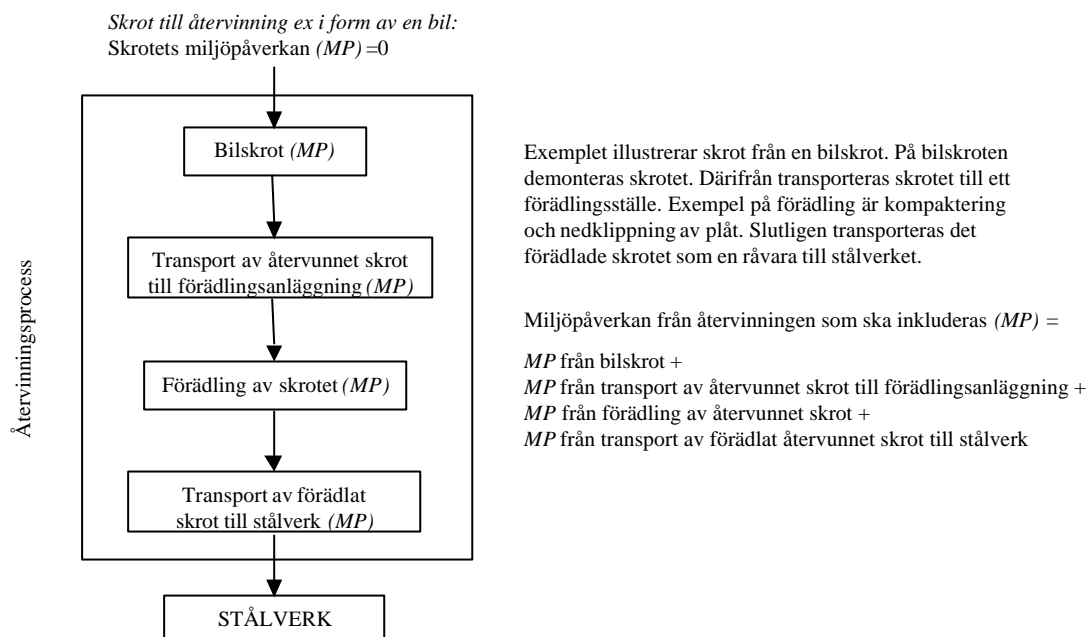
När generella data används skall de allokeringsregler som gäller i dessa studier gälla också här.

3.4.2 Allokering vid återvinning

Ingen allokering skall ske för material till återvinning. Utflödet av produkter/material som går till återvinning bokförs därmed som ett utflöde till nästa livscykel, dock skall transporten av materialet till återvinningsprocessen tas med.

Vid inflöden av återvunnet material eller energi till livscykeln skall återvinningsprocessen inkluderas. Det material som går till återvinningsprocessen bokförs som ett inflöde.

I figur 2 illustreras ett exempel på återvinning (inflöde av återvunnet material).



Figur 2 Illustrativt exempel över miljöpåverkan från återvinning (inflöde av återvunnet material)

3.5 Beräkningstekniska val

3.5.1 Datakvalitet och datakällor

Specifika data bör som en huvudregel alltid användas. Generella data kan dock användas om inte tillgång finns till specifika data. Summan av bidragen från processer beskrivna med generella data istället för företagsspecifika data får inte överstiga 10% av produktens totala bidrag till respektive miljöpåverkanskategori (s k 10 %-regeln).

Följande internationella standarder skall användas som underlag vid framtagning av data: ISO 14040:1997, ISO 14041:1998, ISO 14042:2000 och ISO 14043:2000.

Om specifika data saknas ska följande generella data användas, vilka ej är inkluderade i 10 %-regeln (se ovan):

LCI-data avseende	Datakälla	Länk	Anmärkning
Transporter	Nätverket för Transporter och Miljön (NTM) (senast uppdaterade data)	http://www.ntm.a.se	
Elproduktion	(1) Generic LCA data for electricity for EPD based on IEA energy mixes and ETH LCI data – prepared by Caroline Setterwall, Vattenfall, December 2000 (2) Dessa data kan även sammanställas från nedanstående ursprungskällor: Miljöpåverkan från respektive kraftslag: ETH LCI-data 1996 (Eidgenössische Technische Hochschule) Data för produktionsmixen: Energy statistics of OECD countries, IEA	(1) http://www.cpm.chalmers.se (2) http://www.energieforsch.ch	(1) Kontakta CPM (Centret för produktrelaterad miljöanalys) CPM Chalmers tekniska högskola 412 96 Göteborg (2) Oekoinventare von Energiesystemen: Aufl./Suter P.; Frischknecht R. et al.; BEW et al. 1996
Cr	ICDA (International Chromium Development Association), 2001	http://www.jernkontoret.se	Kontakta Jernkontoret Box 1721 111 87 Stockholm
Mo	IMOA (International Molybdenum Association)	http://www.jernkontoret.se	Kontakta Jernkontoret Box 1721 111 87 Stockholm
Ni	NIDI (Nickel Development Institute), Life cycle assessment of nickel products, Final report prepared for Nickel Industry LCA Group, Ecobalance, 2000	http://www.nidi.org	Nickel Development Institute 214 King Street West, Suite 510 Toronto, Ontario Canada
Stenkol	Centre for design at RMIT, Life cycle inventory of Electricity and heat production in Australia, 1998	http://www.cfd.rmit.edu.au	Centre for Design at RMIT Royal Melbourne Institute of Technology GPO Box 2476V Melbourne Vic 3001 Australia

Om specifika LCI-data saknas för återvinning av skrot rekommenderas att genomsnittsdata från Stena Gotthard Återvinning AB¹ används. Inte heller generella data för skrot, vid avsaknad av specifika data, är inkluderade i 10 %-regeln (se ovan). Vad gäller transportavståndet för skrot från återvinningsprocessen till tillverkningsstället kan ett uppskattat medelavstånd användas.

I övriga fall hämtas generella data efter bedömning av representativitet från följande typer av källor:

- Branschgemensamma medelvärden
- Data från annan motsvarande tillverkare
- Data från processteknisk litteratur

¹ Kontaktperson: Miljö- och kvalitetschefen för Stena Gotthard Återvinning AB
Huvudkontor för Stena Metall AB:
Fiskhammsgatan 8
Box 4088
400 40 Göteborg
Tel: 031-775 20 00

Om såväl specifika som generella LCI-data saknas för en process kan andra data användas vilka då skall vara baserade på konservativa antaganden (dessa data klassas emellertid som generella).

3.5.2 Övrigt

Liknande produktvarianter kan ingå i samma deklARATION om variationsbredden inom respektive miljöpåverkanskategori inte överstiger +/- 5%.
Variationsbredden skall anges i deklARATIONEN.

3.6 Redovisning av miljöpåverkan från tillverkningsdelen

Miljöpåverkan från tillverkningsdelen skall redovisas indelat enligt följande:

Resursanvändning

- Icke förnybara resurser
 - utan energiinnehåll (t ex järnmalm, kalksten)
 - med energiinnehåll (t ex olja, kol)
- Förnybara resurser
 - utan energiinnehåll (t ex vatten)
 - med energiinnehåll (t ex biobränsle, vattenkraft)
- Elförbrukning netto²
- Återvunna materialresurser³ (t ex skrot)
- Återvunna energiresurser⁴ (t ex spillvärme)

Vad gäller resursen vatten så skall vattenförbrukning exklusive dagvatten redovisas.

Föroreningsutsläpp

- Utsläpp av växthusgaser
- Utsläpp av ozonnedbrytande gaser
- Utsläpp av försurande gaser
- Utsläpp av gaser som bidrar till bildning av marknära ozon
- Utsläpp av föroreningar som bidrar till akvatisk syretäring
- Utsläpp av specifika⁵ ämnen

Utsläpp av specifika ämnen redovisas för den egna anläggningen (grind-grind) och skall anges som inventeringsdata. Utsläpp av följande specifika ämnen skall som ett minimum redovisas i EPDn:

- Till luft: SO₂, NO_x, stoft⁶, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn
- Till vatten: Cr, Ni, Zn, olja, suspenderat material

² Tilläggsinformation då de energibärare som används för generering av denna el redovisats under förnybara respektive icke förnybara resurser, med vissa undantag (t ex vind- och vattenkraft). Elförbrukningen bör därför redovisas i två grupper – el för vilken förbrukningen av energibärare redovisats samt el för vilken förbrukningen av energibärare ej redovisats.

³ Obligatorisk tilläggskategori.

⁴ Obligatorisk tilläggskategori.

⁵ I MSR 1999:2 används termen ”toxiska ämnen” men då det inte finns någon entydig definition på toxiska ämnen används i denna PSR istället termen ”specifika ämnen”

⁶ Enligt Miljörapport för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter – handbok med föreskrifter och allmänna råd. Naturvårdsverket, Handbok 2001:2 behöver endast stoftutsläpp anges om mängden överstiger 75 000 kg/år vilket även gäller här.

Övrig information

- Avfallsgenerering
 - Farligt avfall uppdelat i kategorierna:
 - Metallhaltigt fast avfall
 - Oljehaltigt avfall
 - Metallhydroxidslam
 - Övrigt farligt avfall
 - Övrigt avfall

Det är frivilligt att specificera avfallet ytterligare under ovanstående kategorier. Klassificeringen av farligt avfall ska följa gällande lagstiftning⁷.

Redovisningen av miljöpåverkan från tillverkningsdelen skall ske i tabellform.

3.7 Redovisning av miljöpåverkan från användningsdelen

I användningsdelen skall miljöpåverkan från transport till kund redovisas. Beskrivningen ska inkludera vilka transportslag som används samt fördelningen mellan dessa. Data anges för att transportera 1000 kg stålprodukt 1 km för *respektive* transportslag som är aktuellt för produkten (tåg, lastbil, fartyg).

Stål kan ha många olika tillämpningsområden. När stålet har ett övervägande användningsområde skall en kvalitativ beskrivning av viktiga miljöegenskaper för användningsdelen redovisas.

3.8 Enheter för resultaten

- Användning av resurser utan energiinnehåll skall uttryckas i kg/funktionell enhet
- Användning av resurser med energiinnehåll skall uttryckas i MJ/funktionell enhet (det kan vara lämpligt att även redovisa i enheten kWh/funktionell enhet)
- Elanvändning skall uttryckas i MJ/funktionell enhet (det kan vara lämpligt att även redovisa i enheten kWh/funktionell enhet)
- Utsläpp av specifika ämnen skall uttryckas i g/funktionell enhet
- Avfallet skall uttryckas som kg/funktionell enhet

Förutom att redovisa miljöpåverkan per funktionell enhet kan vid behov även miljöpåverkan per den dimension stålprodukten säljs i redovisas parallellt.

Vid beräkning av indikatorerna för miljöpåverkanskategorierna skall de karakteriseringsfaktorer som presenteras i bilaga A av MSR 1999:2 användas, d v s:

- Växthusgaser skall anges som g CO₂-ekvivalenter
- Ozonedbrytande gaser skall anges som g CFC-11
- Försurande gaser skall anges som mol H⁺
- Bildning av marknära ozon skall anges som g eten-ekvivalenter
- Bildning av akvatisk syretäring skall anges som g O₂-ekvivalenter

4 Information från företag och certifieringsorgan

Under denna rubrik skall information från certifieringsorganet finnas (se bilaga 1). Information från företaget kan också presenteras under denna rubrik.

⁷ Vid tidpunkten för utarbetandet av dessa regler gäller Avfallsförordning (2001:1063).

4.1 Återvinningsdeklaration

Produktens egenskaper ur återvinningssynpunkt skall redovisas. Om produkten återvinns, bör en beskrivning av hur återvinningsprocessen ser ut göras.

5 Referenser

Avfallsförordning 2001:1063

Byggvarudeklarationer (2000) Anvisningar för upprättande av byggvarudeklarationer, Byggsektorns kretsloppsråd, version 2 (kan beställas på: Byggsektorns kretsloppsråd, Box 9608, 117 91 Stockholm, eller: <http://www.kretsloppsradet.com>)

Granath, J. och Axelsson, U. (2001), Strukturerad miljödatahantering inom järn- och stålindustrin, IVL Svenska Miljöinstitutet, Preliminär rapport 2001-11-02

ISO/TR 14025:2000, Miljömärkning och miljödeklarationer – Typ III miljödeklarationer

Jernkontorets hemsida: www.jernkontoret.se

MSR 1999:2 (2000), Bestämmelser för certifierade miljövarudeklarationer, EPD, Svensk tillämpning av ISO/TR 14025 Typ III miljödeklarationer, AB Svenska Miljöstyrningsrådet, 2000-03-27 (www.environdec.com)

Naturvårdsverket (2001), Miljörapport för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter – handbok med föreskrifter och allmänna råd. Naturvårdsverket, Handbok 2001:2.

SS-EN ISO 14040:1997, Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur

SS-EN ISO 14041:1998, Miljöledning – Livscykelanalys – Definition av mål och omfattning samt inventeringsanalys

SS-EN ISO 14042:2000, Miljöledning – Livscykelanalys – Miljöpåverkansbedömning

SS-EN ISO 14043:2000, Miljöledning – Livscykelanalys – Tolkning

Bilaga 1

Rubrikmall för EPD för stålprodukter

Denna rubrikmall skall ligga till grund för alla EPD för stålprodukter.¹

1 Beskrivning av företag samt produkt

1.1 Företag

Beskrivning av företaget.

1.2 Produkt

Beskrivning av produkten samt produktionsprocessen.

1.3 Innehållsdeklaration (kap 2.1)

2 Presentation av miljöprestanda (kap 3)

Funktionell enhet (kap 3.2)

Figur som illustrerar systemgränserna (kap 3.3)

Allokeringsprincip - om avsteg görs från huvudregeln ska även påverkan på resultatet kommenteras (kap 3.4)

Om flera produktvarianter ingår i samma deklaration skall variationsbredden anges (kap 3.5.2)

2.1 Tillverkningsdel (kap 3.6, 3.8)

För tillverkningsdelen skall följande parametrar redovisas i tabellform:

¹ Kursiv text utgör förtydliganden. I de fall huvuddokumentet innehåller ytterligare information utöver informationen i bilagan görs en hänvisning till respektive kapitel i huvuddokumentet.

PARAMETER	MÄNGD		ENHET/FE
	Inflöde	Utflöde	
Resursanvändning ²			
Icke förnybara resurser			
Utan energiinnehåll			
Med energiinnehåll			

Utan energiinnehåll			
Med energiinnehåll			
Elförbrukning netto ³			
<i>Återvunna materialresurser</i>			
<i>Återvunna energiresurser</i>			
<i>Föroreningsutsläpp</i>			
Utsläpp av växthusgaser			
Utsläpp av ozonnedbrytande gaser			
Utsläpp av försurande gaser			
Utsläpp av gaser som bidrar till bildning av marknära ozon			
Utsläpp av föroreningar som bidrar till akvatisk syretäring			
Utsläpp av specifika ämnen ⁴			

Avfallsgenerering			
Farligt avfall ⁵			
Övrigt avfall			

Miljöpåverkan per den dimension stålprodukten säljs i kan vid behov redovisas parallellt (kap 3.8).

2.2 Användningsdel (kap 3.7)

Miljöpåverkan från transport till kund.

² Redovisningen bör delas upp i respektive resurs enligt inventeringslistan.

³ Tilläggsinformation då de energibärare som används för generering av denna el redovisats under förnybara respektive icke förnybara resurser, med vissa undantag (t ex vind- och vattenkraft). Elförbrukningen bör därför redovisas i två grupper – el för vilken förbrukningen av energibärare redovisats samt el för vilken förbrukningen av energibärare ej redovisats.

⁴ Varje specifikt ämne anges separat (se avsnitt 3.6).

⁵ Farligt avfall ska redovisas uppdelat på följande fyra kategorier: Metallhaltigt fast avfall, Oljehaltigt avfall, Metallhydroxidslam samt Övrigt farligt avfall (se avsnitt 3.6) "Farligt avfall" definieras enligt gällande lagstiftning.

Om stålet har ett övervägande användningsområde skall en kvalitativ beskrivning av viktiga miljöegenskaper för användningsdelen redovisas.

3 Information från företag och certifieringsorgan

3.1 Återvinningsdeklaration

Beskrivning av produktens egenskaper ur återvinningssynpunkt.

Om produkten återvinns bör en beskrivning av hur återvinningsprocessen ser ut göras.

3.2 Information från certifieringsorgan

Namn, adress, giltighetstid för certifieringen, registreringsnummer, uppfyllande av lagar och föreskrifter.

3.3 Övrig information

Hänvisning till hemsidan för EPD.