

Europeiska unionens officiella tidning

L 124



Svensk utgåva

Lagstiftning

femtiosjätte årgången

4 maj 2013

Innehållsförteckning

II *Icke-lagstiftningsakter*

REKOMMENDATIONER

2013/179/EU:

- ★ **Kommissionens rekommendation av den 9 april 2013 om användningen av gemensamma metoder för att mäta och kommunicera produkters och organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv ⁽¹⁾** 1

Pris: 8,50 EUR

⁽¹⁾ Text av betydelse för EES**SV**

De rättsakter vilkas titlar är tryckta med fin stil är sådana rättsakter som har avseende på den löpande handläggningen av jordbrukspolitiska frågor. De har normalt begränsad giltighetstid.

Beträffande alla övriga rättsakter gäller att titlarna är tryckta med fet stil och föregås av en asterisk.

II

(Icke-lagstiftningsakter)

REKOMMENDATIONER

KOMMISSIONENS REKOMMENDATION

av den 9 april 2013

om användningen av gemensamma metoder för att mäta och kommunicera produkters och organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv

(Text av betydelse för EES)

(2013/179/EU)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA
REKOMMENDATIONcykelperspektiv ⁽²⁾ betonas vikten av att produkters miljö-
påverkan beaktas genom hela livscykeln på ett integrerat
sätt.med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktions-
sätt, särskilt artikel 191 och artikel 292, och

av följande skäl:

- (1) Tillförlitlig och korrekt mätning av och information om produkters och organisationers miljöprestanda är en viktig faktor när aktörer inom en rad olika områden behöver fatta beslut om miljöfrågor.
- (2) Det finns för närvarande många olika metoder och initiativ för att bedöma och kommunicera miljöprestanda, vilket ger upphov till förvirring och lågt förtroende för denna typ av information. Likaså kan företagen belastas av onödiga kostnader när myndigheter, affärspartner, privata aktörer eller investerare kräver mätning av produkters eller organisationers miljöprestanda på grundval av olika metoder. Dessa kostnader stör den gränsöverskridande handeln med gröna produkter. Det finns en risk för att marknaden för gröna produkter i allt högre grad drabbas av dessa störningar ⁽¹⁾.
- (3) I kommissionens meddelande till rådet och Europaparlamentet Integrerad produktpolitik – Miljöpåverkan ur livs-

- (4) I rådets slutsatser om hållbar materialförvaltning samt hållbar produktion och konsumtion av den 20 december 2010 ⁽³⁾ uppmanas kommissionen att ta fram en gemensam metod för kvantitativ bedömning av produkters miljöpåverkan under hela deras livscykel, för att underlätta bedömning och märkning av produkter.
- (5) I kommissionens meddelande till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och Regionkommittén På väg mot en inre marknadsakt – Att skapa en verkligt konkurrenskraftig social marknadsekonomi. Femtio förslag för att arbeta, driva företagsverksamhet och handel bättre tillsammans ⁽⁴⁾ konstateras att man vill undersöka möjligheterna att ta fram en gemensam europeisk metod för bedömning och märkning av produkter när det gäller miljöpåverkan, inklusive koldioxidutsläpp. Samma önskan uttrycktes i de två uppföljande inremarknadsakterna ⁽⁵⁾.
- (6) I meddelandet En strategi för konsumentpolitiken i EU – Att öka förtroendet och tillväxten betonas att konsumenterna har rätt till information om miljökonsekvenserna ur ett livscykelperspektiv för de produkter de vill köpa och att de bör få stöd med att göra ett verkligt hållbart val. Det fastställs också att kommissionen kommer att ta fram harmoniserade metoder för bedömning av produkters eller företags påverkan på miljön under hela deras livscykel. Dessa metoder kommer att användas som grund när man ser till att konsumenterna får tillförlitlig information.

⁽¹⁾ Konsekvensbedömning – följedokument till kommissionens meddelande Upprättande av den inre marknaden för gröna produkter: Bättre information om produkters och organisationers miljöprestanda (SWD(2013) 111 slutlig).

⁽²⁾ KOM(2003) 302 slutlig.

⁽³⁾ Rådsmöte 3 061 (miljö), Bryssel den 20 december 2010.

⁽⁴⁾ KOM(2010) 608 slutlig, s. 2.

⁽⁵⁾ KOM(2011) 206 Inremarknadsakten – Tolv åtgärder för att stimulera tillväxten och stärka förtroendet för inre marknaden "Gemensamma insatser för att skapa ny tillväxt" och COM(2012) 573 Inremarknadsakt II – Tillsammans för ny tillväxt.

- (7) I meddelandet En starkare europeisk industri för tillväxt och ekonomisk återhämtning Uppdatering av meddelandet om industripolitiken ⁽⁶⁾ konstateras att kommissionen undersöker vilka som är de bästa möjligheterna för att integrera gröna produkter och tjänster på den inre marknaden, i vilket ingår miljöavtryck.
- (8) I kommissionens meddelande till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och Regionkommittén Färdplan för ett resurseffektivt Europa ⁽⁷⁾ förbinder sig kommissionen att fastställa en gemensam metod som ska hjälpa medlemsstaterna och den privata sektorn att bedöma, presentera och jämföra produkters, tjänsters och företags miljöprestanda utgående från en övergripande bedömning av deras miljöeffekter under livsrytten (miljöavtryck).
- (9) I samma dokument uppmanas medlemsstaterna att införa incitament som stimulerar en stor majoritet av företagen att systematiskt mäta, jämföra och förbättra sin resurseffektivitet på ett systematiskt sätt.
- (10) För att tillfredsställa dessa politiska behov tog kommissionen fram metoder för produkters miljöavtryck (Product Environmental Footprint, PEF) och organisationers miljöavtryck (Organisation Environmental Footprint, OEF), utgående från befintliga, allmänt erkända metoder. I meddelandet Upprättande av den inre marknaden för gröna produkter beskrivs en ram för att vidareutveckla och förbättra dessa metoder, genom testning där ett brett urval intressenter (inbegripet industrin, särskilt småföretag) deltar. Vid testningen kommer man också att undersöka tänkbara lösningar på praktiska problem som tillgång till uppgifter om livsrytten, kvaliteten på sådana uppgifter, eller kostnadseffektiva kontrollmetoder.
- (11) Initiativet syftar till att åtgärda splittringen på den inre marknaden i fråga om olika tillgängliga metoder för att mäta miljöprestanda. Kommissionen anser att det krävs ytterligare utveckling för att minimera den administrativa bördan innan tillämpningen kan bli obligatorisk. Som med alla nya metoder kan initialkostnader väntas uppstå, och kommissionen rekommenderar därför att de företag som beslutar att tillämpa metoden frivilligt först noga bedömer konsekvenserna för deras konkurrenskraft och att medlemsstater som använder metoden gör en kostnads-/nyttoanalys för små och medelstora företag.
- (12) Kommissionen arbetar med att ta fram skräddarsydda tillämpningar per sektor och produktkategori, i enlighet med kraven i miljöavtrycksmetoderna; därvid tar man hänsyn till behovet av att beakta de särskilda egenskaperna kring komplexa produkter, flexibla leveranskedjor och dynamiska marknader.
- (13) Genom att rekommendera medlemsstater, privata företag och föreningar att använda miljöavtrycksmetoder förväntar man sig att de som förvaltar system för mätning och kommunikation av miljöprestanda, även inom finansvärlden, kan reducera de många olika metoder och märkningar som för närvarande används, till fördel för både utgivare och användare av information om miljöprestanda. I förtydligande syfte har potentiella tillämpningsområden förtecknats i bilaga I till denna rekommendation.
- (14) Kommissionen noterar att även om detta initiativ är inriktat på miljökonsekvenser spelar även andra prestandaindikatorer som ekonomiska och sociala konsekvenser eller arbetsmarknadsaspekter en allt viktigare roll i ett globalt sammanhang, och får även konsekvenser. Kommissionen kommer noga att följa denna utveckling och andra internationella metoder (som standarden Global Reporting Initiative/Sustainability Reporting Guidance).
- (15) De flesta små och medelstora företag saknar den kunskap och de resurser som krävs för att uppfylla kraven på information om miljöprestanda utifrån ett livsryttersperspektiv. Dessa företag behöver därför få stöd från medlemsstaterna och branschorganisationer.
- (16) För att komplettera pilotfasen kommer stödverktyg att utvecklas (t.ex. kvalitetskriterier för databaserna för livsryttanalys, datahanteringssystem, vetenskaplig medling, system för överensstämmelse och verifiering eller samordningsmyndigheter) på EU- och medlemsstatsnivå, i syfte att bidra till att de politiska målen uppnås. Kommissionen känner till situationen på den globala marknaden och kommer att hålla internationella organisationer underrättade om detta frivilliga initiativ.

HÄRIGENOM REKOMMENDERAS FÖLJANDE.

1. SYFTE OCH TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

- 1.1. Syftet med denna rekommendation är att främja användningen av metoder för miljöavtryck i relevant politik och relevanta system rörande mätning eller kommunikation av produkters eller organisationers miljöprestanda utifrån ett livsryttersperspektiv.
- 1.2. Rekommendationen riktar sig till medlemsstaterna och till privata och offentliga organisationer som mäter sina produkters, sina tjänsters eller sin organisations miljöprestanda ur ett livsryttersperspektiv och/eller kommunicerar information om miljöprestanda till privata, offentliga eller civilsamhällets intressenter på den inre marknaden eller har för avsikt att göra något av detta.
- 1.3. Denna rekommendation gäller inte genomförandet av EU:s bindande lagstiftning som innehåller en särskild metod för beräkning av produkters miljöprestanda ur ett livsryttersperspektiv.

⁽⁶⁾ KOM(2012) 582 slutlig.

⁽⁷⁾ KOM(2011) 571 slutlig.

2. DEFINITIONER

I denna rekommendation gäller följande definitioner:

- (a) *metoden för produkters miljöavtryck* (nedan kallad *PEF-metoden*): en allmän metod för att mäta och kommunicera en produkts potentiella miljöpåverkan utifrån ett livscykelperspektiv, såsom den beskrivs i bilaga II.
- (b) *metoden för organisationers miljöavtryck* (nedan kallad *OEF-metoden*): en allmän metod för att mäta och kommunicera en organisations potentiella miljöpåverkan utifrån ett livscykelperspektiv, såsom den beskrivs i bilaga III.
- (c) *produkters miljöavtryck*: resultatet av en undersökning av produkters miljöavtryck utgående från metoden för produkters miljöavtryck.
- (d) *organisationers miljöavtryck*: resultatet av en undersökning av organisationers miljöavtryck utgående från metoden för organisationers miljöavtryck.
- (e) *miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv*: kvantifierad mätning av potentiella miljöprestanda med beaktande av en produkts eller organisations alla relevanta livscykelfaser, ur ett leveranskedjeperspektiv.
- (f) *kommunikation av miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv*: allt delgivande av information om miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv – till affärspartner, investerare, offentliga organ eller konsumenter.
- (g) *organisation*: företag, bolag, firma, näringsrörelse, myndighet eller institution eller en del eller en kombination av dessa, oavsett företagsform, offentlig eller privat, med egna funktioner och förvaltningar.
- (h) *system*: vinstdrivande eller icke-vinstdrivande initiativ som tagits av privata företag eller en företagssammanslutning, av ett offentligt-privat partnerskap eller icke-statliga organisationer, som kräver mätning eller kommunikation av miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.
- (i) *branschorganisation*: organisation som representerar privata företag som ingår i organisationen eller privata företag som tillhör en sektor på lokal, regional, nationell eller internationell nivå.
- (j) *finansvärlden*: alla aktörer som tillhandahåller finansiella tjänster (inklusive finansiell rådgivning), i vilket ingår banker, investerare och försäkringsbolag.
- (k) *livscykeldata*: livscykelinformation om en specifik produkt, organisation eller annan referens. Begreppet omfattar deskriptiva metadata och kvantitativ livscykelin-

ventering (Life Cycle Inventory) och data om livscykelns påverkan (Life Cycle Impact Assessment).

- (l) *livscykelinventeringsdata*: kvantifierade inflöden och utflöden för en produkt eller organisation under livscykeln, antingen specifika (direkt uppmätta eller insamlade) eller generiska (ej direkt uppmätta eller insamlade) uppgifter.

3. ANVÄNDNING AV PEF- OCH OEF-METODERNA FÖR MEDLEMSSTATERNAS POLITISKA BESLUT

Medlemsstaterna bör göra följande:

- 3.1. Använda PEF- eller OEF-metoderna i frivilliga strategier och initiativ som har att göra med mätning och angivande av produkters och organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv, där så är lämpligt med beaktande av att sådana strategier inte får skapa hinder för varors fria rörlighet på den inre marknaden.
- 3.2. Bedöma information eller argument om miljöprestanda ur ett livscykelperspektiv på grundval av användning av PEF-metoden eller OEF-metoden i den form de gäller enligt relevanta nationella system som omfattar mätning eller kommunikation av produkters eller organisationers potentiella miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.
- 3.3. Sträva efter att öka tillgången på livscykeldata av hög kvalitet genom att införa åtgärder för att utveckla, revidera och tillhandahålla nationella databaser och bidra till att föra in data i existerande offentliga databaser, baserat på de datakvalitetskrav som gäller enligt PEF- och OEF-metoderna.
- 3.4. Ge små och medelstora företag stöd och verktyg för att beräkna miljöprestanda ur ett livscykelperspektiv enligt PEF-metoden eller OEF-metoden för sina produkter eller sin organisation.
- 3.5. Uppmuntra användningen av OEF-metoden för att mäta eller kommunicera offentliga organisationers miljöprestanda.

4. ANVÄNDNING AV PEF-METODEN OCH OEF-METODEN I FÖRETAG OCH ANDRA PRIVATA ORGANISATIONER

Företag och andra privata organisationer som har bestämt sig för att mäta, jämföra eller kommunicera sina produkters eller sin organisations miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv bör göra följande:

- 4.1. Använda PEF-metoden eller OEF-metoden som referensmetod för mätning eller kommunikation av produkters eller organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.

4.2. Hjälpa till att revidera offentliga databaser och förse dem med livscykeldata av hög kvalitet som minst uppfyller kraven enligt PEF- eller OEF-metoden.

4.3. Överväga att ge stöd till små eller medelstora företags försörjningskedjor när det gäller att tillhandahålla information utgående från PEF och OEF och förbättra organisationens och produkternas miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.

Branschorganisationerna bör göra följande:

4.4. Främja användningen av PEF-metoden eller OEF-metoden bland medlemmarna.

4.5. Hjälpa till att revidera offentliga databaser och förse dem med livscykeldata av hög kvalitet som minst uppfyller kraven enligt PEF- eller OEF-metoden.

4.6. Tillhandahålla förenklade beräkningsinstrument och expertis för att hjälpa små och medelstora företag att beräkna miljöprestanda ur ett livscykelperspektiv enligt PEF-metoden eller OEF-metoden för sina produkter eller sin organisation.

5. ANVÄNDNING AV PEF-METODEN OCH OEF-METODEN GENOM SYSTEM FÖR MÄTNING ELLER KOMMUNIKATION AV MILJÖPRESTANDA UTIFRÅN ETT LIVSCYKELPERSPEKTIV

Följande system för mätning eller kommunikation av miljöprestanda bör användas:

5.1. Använda PEF-metoden eller OEF-metoden som referensmetod för mätning eller kommunikation av produkters eller organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.

6. ANVÄNDNING AV PEF-METODEN OCH OEF-METODEN I FINANSVÄRLDEN

Parterna inom finansvärlden bör, där så är lämpligt, göra följande:

6.1. Främja information eller argument om miljöprestanda ur ett livscykelperspektiv på grundval av användning av PEF-metoden eller OEF-metoden vid bedömningen av ekonomiska risker i samband med miljöprestanda ur ett livscykelperspektiv.

6.2. Främja användningen av information baserad på OEF-studier i bedömningen av prestandanivåerna för miljökomponenten i hållbarhetsindex.

7. VERIFIERING

7.1. Om PEF-studier och OEF-studier används för kommunikation bör studierna verifieras i enlighet med kraven i PEF- och OEF-metoderna.

7.2. Verifieringen bör rundas på följande vägledande principer:

(a) Mätning och kommunikation ska ha hög trovärdighet.

(b) Proportionalitet mellan kostnaderna för och fördelarna med verifiering när det gäller avsedd användning av PEF- och OEF-resultat.

(c) Livscykeluppgifterna ska vara verifierbara och produkter och organisationer ska vara spårbara.

8. RAPPORTERING AV HUR REKOMMENDATIONEN TILL LÄMPAS

8.1. Medlemsstaterna uppmanas att årligen underrätta kommissionen om åtgärder som har vidtagits enligt denna rekommendation. Den första omgången information bör lämnas in ett år efter det att denna rekommendation har antagits. Den information som lämnas in bör omfatta följande:

(a) Hur PEF- och OEF-metoderna används i politiska initiativ.

(b) Antalet produkter och organisationer som initiativet omfattar.

(c) Incitament för miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.

(d) Initiativ till framtagning av livscykeldata av hög kvalitet.

(e) Bistånd till små och medelstora företag när det gäller att lämna information om miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv och förbättring av dessa miljöprestanda.

(f) Eventuella problem eller flaskhalsar som upptäckts i samband med metoderna.

Utfärdad i Bryssel den 9 april 2013.

På kommissionens vägnar

Janez POTOČNIK

Ledamot av kommissionen

BILAGA I

MÖJLIGA TILLÄMPNINGSOMRÅDEN FÖR PEF-METODEN OCH OEF-METODEN OCH DESS RESULTAT

Tänkbara tillämpningsområden för PEF-metoden och PEF-resultat:

- Optimering av processer längs en produkts livscykel.
- Stöd för produktdesign som minimerar miljöpåverkan längs livscykeln.
- Enskilda företags eller frivilliga systems kommunikation av information om produkters miljöpåverkan utifrån ett livscykelperspektiv (t.ex. genom märkning, dokumentation som följer med produkten, webbsidor och applikationer).
- System relaterade till miljöargument, särskilt för att säkerställa att sådana argument är tillräckligt robusta och fullständiga.
- Anseendesystem som lyfter fram vissa produkter som beräknar sina miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.
- Identifiering av betydande miljöeffekter när kriterierna för miljömärkning fastställs.
- Skapande av incitament baserade på miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv, om lämpligt.

Tänkbara tillämpningsområden för OEF-metoden och OEF-resultat:

- Optimering av processer längs hela försörjningskedjan för en organisations produktportfölj.
 - Kommunikation av miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv till berörda parter (t.ex. genom årsrapporter, i hållbarhetsrapporter som efterfrågas av investerare eller intressenter).
 - Anseendesystem som lyfter fram organisationer som beräknar sina miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv, eller organisationer som förbättrar sina miljöprestanda med tiden (t.ex. år från år).
 - System som kräver rapportering av miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv.
 - Ett medel för att informera om miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv och om uppfyllande av målen inom ramen för ett miljöledningssystem.
 - Incitament utgående från bättre miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv, beräknat enligt OEF-metoden, där så är lämpligt.
-

BILAGA II

VÄGLEDNING OM PRODUKTERS MILJÖAVTRYCK (PEF GUIDE)

SAMMANFATTNING	9
Bakgrund	9
Syften och målgrupp	9
Process och resultat	9
Förhållande till vägledningen om organisationers miljöavtryck (OEF-guiden)	10
Terminologi: ska, bör och kan	10
1. ALLMÄNNA ASPEKTER RÖRANDE PEF-STUDIER	11
1.1 Principer och exempel för potentiella tillämpningar	11
1.2 Om användning av denna guide	13
1.3 Principerna för studier om produkters miljöavtryck (PEF-studier)	13
1.4 Faserna i en studie av produkters miljöavtryck (PEF-studie)	14
2. PEFCR-REGLERNAS ROLL	15
2.1 Allmänt	15
2.2 PEFCR-reglernas roll och relation till befintliga produktkategoriregler	16
2.3 PEFCR-reglernas struktur baserad på indelningen av produkter efter näringsgren (CPA)	17
3. DEFINITION AV PEF-STUDIENS SYFTEN	18
3.1 Allmänt	18
4. DEFINITION AV PEF-STUDIENS RÄCKVIDD	19
4.1 Allmänt	19
4.2 Analysenhet och referensflöde	19
4.3 PEF-studiens systemgränser	20
4.4 Val av påverkanskategorier för miljöavtryck och bedömningsmetoder	21
4.5 Val av ytterligare miljöinformation i PEF-studien.	23
4.6 Antaganden och begränsningar	25
5. SAMMANSTÄLLNING OCH REGISTRERING AV RESURSANVÄNDNINGS- OCH UTSLÄPPSPROFILER	25
5.1 Allmänt	25
5.2 Screening (rekommenderas)	26
5.3 Dataförvaltningsplan (frivillig)	26
5.4 Data om resursanvändnings- och utsläppsprofil	27
5.4.1 Anskaffning och förbearbetning av råmaterial (vagga till grind)	27
5.4.2 Kapitalvaror	28
5.4.3 Produktion	28
5.4.4 Distribution och lagring av produkter	28
5.4.5 Användningsfasen	28
5.4.6 Modelleringslogistik för den analyserade produkten	29
5.4.7 Slutbehandling	30

5.4.8	Redovisning av elanvändning (inbegripet användning av förnybar energi)	31
5.4.9	Ytterligare faktorer att beakta vid sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen	31
5.5	Nomenklatur för resursanvändnings- och utsläppsprofilen	32
5.6	Datakvalitetskrav	33
5.7	Insamling av specifika data	41
5.8	Insamling av generiska data	42
5.9	Hantering av återstående luckor eller avsaknaden av processdata	43
5.10	Hantering av multifunktionella processer	43
5.11	Insamling av data relaterade till de efterföljande metodfaserna i en PEF-studie	46
6.	PÅVERKANSBEDÖMNING FÖR MILJÖAVTRYCK	47
6.1	Klassificering och karakterisering (obligatoriskt)	47
6.1.1	Klassificering av produktens miljöavtrycksflöden	48
6.1.2	Karakterisering av miljöavtrycksflöden	48
6.2	Normalisering och viktning (rekommenderas/frivilligt)	49
6.2.1	Normalisering av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (rekommenderas)	49
6.2.2	Viktning av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (frivilligt)	49
7.	TOLKNING AV PEF-RESULTAT	50
7.1	Allmänt	50
7.2	Bedömning av PEF-modellens robusthet	50
7.3	Identifiering av problem	51
7.4	Uppskattning av osäkerhet	51
7.5	Slutsatser, rekommendationer och begränsningar	52
8.	RAPPORTER OM PRODUKTERS MILJÖAVTRYCK (PEF-RAPPORTER)	52
8.1	Allmänt	52
8.2	Rapporteringens delar	52
8.2.1	Första delen: Sammanfattning	52
8.2.2	Andra delen: Huvudrapport	52
8.2.3	Tredje delen: Bilaga	54
8.2.4	Fjärde delen: Konfidentiell rapport	54
9.	KRITISK GRANSKNING AV PEF-STUDIER	54
9.1	Allmänt	54
9.2	Typ av granskning	55
9.3	Granskarnas kvalifikationer	55
10.	AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR	56
11.	ORDLISTA	57
12.	REFERENSER	62
Bilaga I:	Sammanfattning av centrala obligatoriska krav för produkters miljöavtryck (PEF) och krav för utarbetande av regler för produktkategoriers miljöavtryck (PEFCR)	65
Bilaga II:	Dataförvaltningsplan (anpassad utifrån GHG-protokollet)	76

Bilaga III:	Checklista för insamling av data	77
Bilaga IV:	Identifiering av lämplig nomenklatur och egenskaper för specifika flöden	81
Bilaga V:	Multifunktionalitet i återvinningssituationer	84
Bilaga VI:	Anvisningar för beräkning av utsläpp från direkt och indirekt förändring av markanvändning relevanta för klimatförändring	86
Bilaga VII:	Exempel på PEFCR-regel för mellanprodukt vid pappersframställning – datakvalitetskrav	88
Bilaga VIII:	Redogörelse för termskillnader mellan termerna i denna PEF-guide och ISO-termerna	89
Bilaga IX:	PEF-guiden och ILCD-handboken: de viktigaste skillnaderna	90
Bilaga X:	Jämförelse av de centrala kraven i PEF-guiden med andra metoder	91

SAMMANFATTNING

En produkts miljöavtryck (Product Environmental Footprint, PEF) är ett multikriteriemått på miljöprestanda för en vara eller en tjänst under hela dess livscykel. PEF-information produceras för det övergripande syftet att minska miljöpåverkan av varor och tjänster genom att beakta alla aktiviteter i försörjningskedjan⁽¹⁾ (från utvinning av råmaterial och produktion till användning och slutlig avfallshantering). I denna PEF-guide beskrivs en metod för modellering av miljöpåverkan från material- och energiflöden och från utsläpp och avfallsflöden som hör samman med en produkt under dess livscykel.

I detta dokument ges vägledning om hur man beräknar produkters miljöavtryck och tar fram metodkrav per produktkategori för användning i regler för produktkategoriers miljöavtryck (PEFCR). Produkters miljöavtryck används som komplement till andra instrument med inriktning på specifika anläggningar och trösklar.

Bakgrund

Denna PEF-guide har utarbetats inom ramen för en av byggstenarna i Europa 2020-strategins flaggskeppsinitiativ för resurseffektivitet⁽²⁾. I Europeiska kommissionens *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*⁽³⁾ föreslås vägar för att öka resursproduktiviteten och lösgöra den ekonomiska tillväxten från resursanvändning och miljöpåverkan, utifrån ett livscykelperspektiv. Ett av färdplanens mål är att "fastställa en gemensam metod som gör att medlemsstaterna och den privata sektorn kan bedöma, presentera och jämföra produkters, tjänsters och företags miljöprestanda utgående från en övergripande bedömning av deras miljöeffekter under livscykeln ('miljöavtryck')". Europeiska rådet uppmanade kommissionen att ta fram stödjande metoder.

Därför startades ett projekt för produkters och organisationers miljöavtryck (PEF och OEF) med målet att ta fram en harmoniserad europeisk metod för undersökning av miljöavtryck som kan beakta ett bredare spektrum av relevanta kriterier för miljöprestanda ur ett livscykelperspektiv⁽⁴⁾. Livscykelperspektivet innebär att man beaktar alla resursflöden och miljöeffekter som hör samman med en produkt eller en organisation längs hela försörjningskedjan. I det ingår alla faser från råmaterialanskaffning, bearbetning och distribution till användning och slutbehandling, samt alla relevanta relaterade miljöeffekter, hälsoeffekter, resursrelaterade hot och belastningar för samhället. Denna princip är också central för att få fram potentiella kompromisser mellan olika typer av miljöeffekter som hör samman med specifika politik- och förvaltningsbeslut. Den kan därför bidra till att undvika oavsedda överflyttningar av belastningar.

Syften och målgrupp

Syftet med detta dokument är att ge detaljerad och omfattande teknisk vägledning om hur en PEF-studie genomförs. PEF-studier kan användas för flera olika ändamål, däribland intern förvaltning och deltagande i frivilliga eller obligatoriska program. Guiden är i första hand avsedd för tekniskt sakkunniga som behöver ta fram en PEF-studie, t.ex. ingenjörer och miljöansvariga inom företag och andra institutioner. För att använda guiden för en PEF-studie krävs ingen sakkunskap inom miljöbedömningsmetoder.

Denna PEF-guide är inte avsedd som ett direkt stöd för jämförelser eller jämförande påståenden (dvs. påståenden om att en viss produkt totalt sett är överlägsen eller likvärdig vad gäller miljöprestanda i jämförelse med en annan produkt) (se ISO 14040:2006). För sådana jämförelser krävs att man tar fram ytterligare PEFCR-regler som kompletterar den allmänna vägledning som ges här, för att ytterligare öka metodens harmonisering, specificitet, relevans och reproducerbarhet för en viss produkttyp. Vidare bidrar PEFCR-reglerna till en bättre fokusering på de viktigaste parametrarna, vilket också minskar tidsåtgången, arbetet och kostnaderna för en PEF-studie. Utöver allmän vägledning och definition av kraven för PEF-studier innehåller detta dokument också specifikation av kraven för hur PEFCR-regler ska utarbetas.

Process och resultat

Vart och ett av de krav som anges i denna PEF-guide har valts med beaktande av rekommendationerna enligt liknande allmänt erkända miljöredovisningsmetoder och vägledningsdokument. Särskilt har följande metodvägledningar beaktats:

⁽¹⁾ Försörjningskedja kallas ofta även värdekedja. Här har dock begreppet försörjningskedja fått företräde i syfte att undvika den ekonomiska innebörd som begreppet värdekedja representerar.

⁽²⁾ Europeiska kommissionen 2011: KOM(2011) 571 slutlig: Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och Regionkommittén. *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*.

⁽³⁾ http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm

⁽⁴⁾ http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

ISO standarder ⁽⁵⁾ (särskilt ISO 14044(2006), utkast ISO/DIS 14067(2012), ISO 14025(2006), ISO 14020(2000)), ILCD-handboken (ILCD står för International Reference Life Cycle Data System) ⁽⁶⁾, standarderna för ekologiskt fotavtryck (Ecological Footprint Standards) ⁽⁷⁾, GHG-protokollet (Greenhouse Gas Protocol) ⁽⁸⁾ (WRI/WBCSD), *General principles for an environmental communication on mass market products BPX 30-323-0* (ADEME) ⁽⁹⁾ och *Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services* (PAS 2050, 2011) ⁽¹⁰⁾.

Resultatet av denna analys sammanfattas i bilaga X. En mer detaljerad beskrivning finns i *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment* (EC-JRC-IES 2011b) ⁽¹¹⁾. Medan befintliga metoder kan erbjuda flera alternativ för en given beslutspunkt inom metoden, är syftet med denna PEF-guide att (när det är genomförbart) identifiera ett enda krav för varje beslutspunkt eller ge tilläggs vägledning som stöd för mer enhetliga, robusta och reproducerbara PEF-studier. Det innebär att jämförbarheten har fått prioritet över flexibiliteten.

Som konstateras ovan är PEFCR-regler en nödvändig utvidgning av och komplement till den mer allmänna vägledningen för PEF-studier i detta dokument (när det gäller jämförbarhet mellan olika PEF-studier). När PEFCR-regler utarbetas kommer de att spela en viktig roll för att öka PEF-studiernas reproducerbarhet, kvalitet, enhetlighet och relevans.

Förhållande till vägledningen om organisationers miljöavtryck (OEF-guiden)

Både organisationers miljöavtryck (OEF) och produkters miljöavtryck (PEF) innebär att kvantifieringen av miljöprestanda görs ur ett livscykelperspektiv. PEF-metoden gäller specifikt enskilda varor eller tjänster, medan OEF-metoden tillämpas på organisatoriska aktiviteter som en helhet – dvs. på alla aktiviteter som hör samman med de varor och/eller tjänster som en organisation tillhandahåller, utifrån ett perspektiv som omfattar försörjningskedjan (från utvinning av råmaterial och användning fram till alternativen för slutlig avfallshantering). OEF och PEF kan därför anses vara komplementära, och görs var för sig som stöd för specifika tillämpningar.

För att beräkna OEF krävs inte multipla produktanalyser. I stället beräknas OEF med användning av aggregerade data som representerar flödena för resurser och avfall som korsar en definierad organisatorisk gräns. När OEF har beräknats kan resultatet dock disaggregeras till produktnivå med användning av lämpliga allokeringsnycklar. I teorin bör summan av miljöavtrycken för de produkter som en organisation tillhandahåller över en viss rapporteringsperiod (t.ex. 1 år) ligga nära organisationens miljöavtryck för samma rapporteringsperiod ⁽¹²⁾. De metoder som anges i denna PEF-guide har uttryckligen tagits fram i detta syfte. OEF kan också bidra till att identifiera de delar av organisationens produktportfölj där miljöpåverkan är mest signifikant och där det därför kan krävas detaljerade och individuella analyser på produktnivå.

Terminologi: ska, bör och kan

I denna PEF-guide används fasta termer för att uttrycka krav, rekommendationer och alternativ som ett företag kan välja.

Termen *ska* används för att ange vad som krävs för att en PEF-studie ska vara gjord i enlighet med denna guide.

Termen *bör* används för att ange en rekommendation, inte ett krav. Varje avvikelse från ett "bör"-krav måste motiveras av den som genomför studien och vara öppet för insyn.

Termen *kan* används för att ange ett tillåtet alternativ.

⁽⁵⁾ Finns online på http://www.iso.org/iso/iso_catalogue.htm

⁽⁶⁾ Finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽⁷⁾ *Ecological Footprint Standards 2009* – Global Footprint Network. Finns online på http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf

⁽⁸⁾ WRI och WBCSD (2011). *Greenhouse Gas Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*, 2011.

⁽⁹⁾ <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=11433&m=3&cid=96>

⁽¹⁰⁾ Finns online på <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>

⁽¹¹⁾ Dokumentet finns på http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

⁽¹²⁾ Exempel: Ett företag tillverkar 40 000 T-tröjor och 20 000 par långbyxor per år med ett produktmiljöavtryck som är X för T-tröjorna och Y för långbyxorna. Företagets OEF är Z per år. I teorin gäller då att $Z = 40\,000 \times X + 20\,000 \times Y$.

1. ALLMÄNNA ASPEKTER RÖRANDE PEF-STUDIER

1.1 Principer och exempel för potentiella tillämpningar

PEF (produkters miljöavtryck) är ett multikriteriemått på miljöprestanda för en vara eller en tjänst under hela dess livscykel⁽¹³⁾. Det övergripande syftet med att producera PEF-information är att minska miljöpåverkan från varor och tjänster.

I detta dokument ges vägledning om hur man beräknar produkters miljöavtryck och tar fram metodkrav per produktkategori för användning i regler för produktkategoriernas miljöavtryck (PEFCR). PEFCR-regler är en nödvändig utökning och ett nödvändigt komplement till den allmänna vägledningen för PEF-studier. När PEFCR-regler utvecklas kommer de att spela en viktig roll när det gäller att öka PEF-studiernas reproducerbarhet, enhetlighet och relevans. PEFCR-regler bidrar till att fokusera på de viktigaste parametrarna, vilket också minskar tidsåtgången, arbetet och kostnaderna för en PEF-studie.

PEF-guiden grundas på livscykelperspektivet⁽¹⁴⁾ och erbjuder en metod för modellering av miljöpåverkan av material- och energiflöden och resulterande utsläpps- och avfallsströmmar⁽¹⁵⁾ som hör samman med en produkt⁽¹⁶⁾, utifrån hela försörjningskedjan⁽¹⁷⁾ (från utvinning av råmaterial⁽¹⁸⁾ och användning till slutlig avfallshantering). Livscykelperspektivet innebär att man beaktar alla resursflöden och miljöeffekter som hör samman med en produkt eller en organisation längs hela försörjningskedjan. I det ingår alla faser från råmaterialanskaffning, bearbetning och distribution till användning och slutbehandling, samt alla relevanta relaterade miljöeffekter, hälsoeffekter, resursrelaterade hot och belastningar för samhället.

Vägledningen är i första hand avsedd för tekniskt sakkunniga som behöver genomföra en PEF-studie, t.ex. ingenjörer och miljöansvariga. Det krävs ingen sakkunskap inom miljöbedömningsmetoder för att använda denna guide som stöd för en PEF-studie.

PEF-metoden baserar sig på livscykelperspektivet. Livscykelperspektivet inom miljöförvaltning, och livscykeltänkande generellt, innebär att man beaktar all relevant växelverkan med miljön förknippad med en vara, en tjänst, en verksamhet eller ett företag utifrån hela försörjningskedjan. Detta perspektiv avviker från principen om att fokusera på effekter på anläggningsnivå eller på enskilda miljöeffekter, i syfte att undvika oavsedda överflyttningar av miljöbelastningar från ett steg till ett annat i försörjningskedjan, från en påverkanskategori till en annan, mellan olika slags påverkan och resurseffektivitet och/eller mellan länder.

För att få fram en modell som ger en realistisk bild av dessa fysiska flöden och verkningar måste modelleringsparametrar definieras, så långt som möjligt på grundval av tydliga fysiska villkor och relationer.

Vart och ett av de krav som anges i denna PEF-guide har valts med beaktande av rekommendationerna i liknande allmänt erkända metoder för miljöredovisning av produkter och i vägledningsdokument. Särskilt har följande metodvägledningar beaktats:

— ISO standarder⁽¹⁹⁾, särskilt ISO 14044(2006), utkast ISO/DIS 14067(2012), ISO 14025(2006), ISO 14020(2000).

— ILCD-handboken (International Reference Life Cycle Data System)⁽²⁰⁾.

— Ekologiskt fotavtryck⁽²¹⁾.

— GHG-protokollet (Greenhouse Gas Protocol)⁽²²⁾ (WRI/WBCSD).

⁽¹³⁾ Med livscykel avses de på varandra följande och sammanhängande stadierna i ett produktsystem, från anskaffning av råmaterial eller framställning ur naturresurser till slutligt bortskaffande (ISO 14040:2006).

⁽¹⁴⁾ Livscykelperspektivet innebär att man beaktar hela spektrumet av resursflöden och miljöeffekter som hör samman med en produkt genom hela försörjningskedjan, inklusive alla steg från råmaterialanskaffning och bearbetning till distribution, användning och slutbehandling och alla relevanta relaterade miljöeffekter (i stället för att fokusera på enskilda faktorer inom livscykeln).

⁽¹⁵⁾ Med avfall avses ämnen eller föremål som innehavaren avser att eller har skyldighet att bortskaffa (ISO 14040:2006).

⁽¹⁶⁾ Produkt: en vara eller en tjänst (ISO 14040:2006).

⁽¹⁷⁾ Försörjningskedja kallas ofta även värdekedja. Här har dock begreppet försörjningskedja fått företräde i syfte att undvika den ekonomiska innebörd som begreppet värdekedja representerar.

⁽¹⁸⁾ Råmaterial: primärt eller sekundärt material som används för att producera en produkt (ISO 14040:2006).

⁽¹⁹⁾ Finns online på http://www.iso.org/iso/iso_catalogue.htm

⁽²⁰⁾ Finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽²¹⁾ Ecological Footprint Standards 2009 – Global Footprint Network. Finns online på http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf

⁽²²⁾ Greenhouse Gas Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011.

- *General principles for an environmental communication on mass market products* BPX 30-323-0 (ADEME) ⁽²³⁾.
- *Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services* PAS 2050, 2011) ⁽²⁴⁾.

Bilaga X innehåller en översikt av vissa centrala utvalda krav som anges i denna PEF-guide i jämförelse med de krav/specifikationer som anges i de ovan nämnda metodvägledningarna. En närmare beskrivning av de analyserade metoderna och resultatet av analysen finns i *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment* ⁽²⁵⁾. Medan befintliga metoder kan erbjuda flera alternativ för en given beslutspunkt inom metoden, är syftet med denna PEF-guide att (när så är möjligt) identifiera ett enda krav för varje beslutspunkt eller att ge tilläggs vägledning i syfte att ge stöd för mer enhetliga, robusta och reproducerbara PEF-studier.

De möjliga tillämpningarna för PEF-studier kan grupperas beroende på interna eller externa syften:

- Interna tillämpningar kan vara att ge stöd för miljöledning, identifiera miljöproblem samt förbättra och spåra miljöprestanda, vilket kan ge möjligheter till kostnadsinbesparingar.
- De externa tillämpningarna (t.ex. företag till företag (B2B), företag till konsument (B2C)) omfattar ett brett urval möjligheter, från bemötande av kund- och konsumentkrav till marknadsföring, riktmärkning, miljömärkning, stöd för ekodesign genom hela försörjningskedjan, grön upphandling och bemötande av kraven från miljöpolitiken på EU- eller medlemsstatsnivå.
- Riktmärkningen kan t.ex. inbegripa definition av en produkt med genomsnittlig prestanda (på grundval av uppgifter från intressenter eller generiska uppgifter eller approximeringar) och därefter en gradering av andra produkter enligt deras prestanda i jämförelse med riktmärket.

I Tabell 1 finns en översikt av de avsedda tillämpningarna för PEF-studier i relation till de centrala kraven för PEF-studier som genomförs enligt denna PEF-guide.

Tabell 1

Centrala krav för PEF-studier i relation till de avsedda tillämpningarna

Avsedda tillämpningar	Definition av syfte och räckvidd	Screening	Uppfyllande av kvalitetskraven för data	Flerfunktionell hierarki	Val av metoder för påverkansbedömning	Klassificering och karakterisering	Normalisering	Viktning	Tolkning av PEF-resultaten	Krav på rapporteringselementen	Kritisk granskning (1 person)	Panel för kritisk granskning (3 personer)	Kräver PEFCR-regler
Internt (ska stämma överens med PEF-guiden)	O	R	R	O	O	O	R	F	O	F	O	F	F

⁽²³⁾ Finns online på <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=11433&m=3&cid=96>.

⁽²⁴⁾ Finns online på <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>

⁽²⁵⁾ Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011b). *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*. EC – IES - JRC, Ispra, november 2011. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

Avsedda tillämpningar		Definition av syfte och räckvidd	Screening	Uppfyllande av kvalitetskraven för data	Funktionell hierarki	Val av metoder för påverkansbedömning	Klassificering och karakterisering	Normalisering	Viktning	Tolkning av PEF-resultaten	Krav på rapporteringselementen	Kritisk granskning (1 person)	Panel för kritisk granskning (3 personer)	Kräver PEF-regler
Externt	B2B/B2C utan jämförelser/jämförande påståenden	O	R	O	O	O	O	R	F	O	O	O	R	R
	B2B/B2C med jämförelser/jämförande påståenden	O	R	O	O	O	O	R	F	O	O	/	O	O

O = obligatoriskt,

R = rekommenderas (inte obligatoriskt),

F = frivilligt (inte obligatoriskt),

/ = inte tillämpligt

Krav för PEF-studier

En PEF-studie ska grundas på livscykelperspektivet.

1.2 Om användning av denna guide

Vägledningen innehåller den information som krävs för att genomföra en PEF-studie. Materialet i PEF-guiden presenteras i sekventiell följd, i den ordning som gäller för de metodsteg som ska följas för beräkning av en produkts miljöavtryck. Varje avsnitt inleds med en allmän beskrivning av steget tillsammans med en översikt av faktorer som måste beaktas och belysande exempel. Med *krav* avses de metodnormer som ska eller bör följas för att PEF-studien ska överensstämma med kraven. Dessa finns i texttrutor omgivna av enkla ramar efter den allmänna beskrivningen. Med *tips* avses bästa metoder som inte är obligatoriska men som rekommenderas. Dessa finns i skuggade texttrutor omgivna av enkla ramar. Om det finns tilläggskrav för utarbetandet av PEF-regler anges dessa i texttrutor omgivna av dubbla ramar i slutet av varje avsnitt.

1.3 Principerna för studier om produkters miljöavtryck (PEF-studier)

För att ta fram enhetliga, robusta och reproducerbara PEF-studier är det viktigt att strikt följa ett antal centrala analytiska principer. Dessa principer utgör en övergripande vägledning för tillämpning av PEF-metoden. De ska beaktas och respekteras i varje steg i PEF-studien, från definition av studiens syfte och räckvidd, insamling av data och påverkansbedömning, till rapportering och verifiering av studiens resultat.

Krav för PEF-studier

Vid genomförandet av en PEF-studie enligt denna guide ska följande principer beaktas:

1) Relevans

Alla metoder som används och data som samlas in för att kvantifiera en produkts miljöavtryck ska vara så relevanta för studien som möjligt.

2) Fullständighet

Kvantifieringen av en produkts miljöavtryck ska inbegripa alla miljömässigt relevanta material- och energiflöden och andra miljöeffekter som behövs för att följa de definierade systemgränserna ⁽²⁶⁾, kraven på data och de metoder som används för konsekvensanalys.

3) Enhetlighet

PEF-studien ska på alla steg genomföras strikt enligt denna guide, för att säkerställa intern enhetlighet och jämförbarhet med liknande analyser.

⁽²⁶⁾ Systemgräns: De aspekter som ingår i eller utesluts ur studien. Exempel: En miljöavtrycksstudie "från vaggan till grav" ska omfatta alla faser från utvinning av råmaterial, bearbetning och distribution till lagring, användning och bortskaffande eller återvinning.

4) Noggrannhet

Alla rimliga åtgärder ska vidtas för att minska osäkerheter vid modellering av produktsystemet ⁽²⁷⁾ och rapportering av resultaten.

5) Öppenhet

PEF-informationen ska anges på sådant sätt att avsedda användare får den grund som de behöver för beslutsfattande och så att intressenterna kan bedöma informationens robusthet och tillförlitlighet.

Principer för PEF-FCR-regler

1. Relation till PEF-guiden

Utöver kraven i denna PEF-guide ska metodkraven enligt PEF-FCR-regler även gälla PEF-studier. Om kraven enligt PEF-FCR-reglerna är mer specifika än kraven enligt PEF-guiden ska dessa specifika krav uppfyllas.

2. Valda berörda parter deltagande

Processen för att ta fram PEF-FCR-regler ska vara öppen för insyn och inbegripa samråd med relevanta berörda parter. Rimliga ansträngningar ska göras för att nå enighet genom hela förfarandet (se ISO 14020:2000, 4.9.1, princip 8). PEF-FCR-reglerna ska vara föremål för kollegial granskning.

3. Strävan efter jämförbarhet

Resultaten från PEF-studier som har genomförts enligt denna PEF-guide och relevanta PEF-FCR-dokument kan användas som stöd för jämförelse av miljöprestanda för vissa produkter i samma produktkategori utifrån livscykelperspektivet eller för att ge stöd för komparativa påståenden ⁽²⁸⁾ (avsedda att förmedlas till allmänheten). Det är därför avgörande att resultaten är jämförbara. Informationen som anges i en sådan jämförelse ska vara öppen för insyn så att användaren kan förstå de begränsningar av jämförbarheten som kan gälla för de beräknade resultaten (se ISO 14025).

1.4 Faserna i en studie av produkters miljöavtryck (PEF-studie)

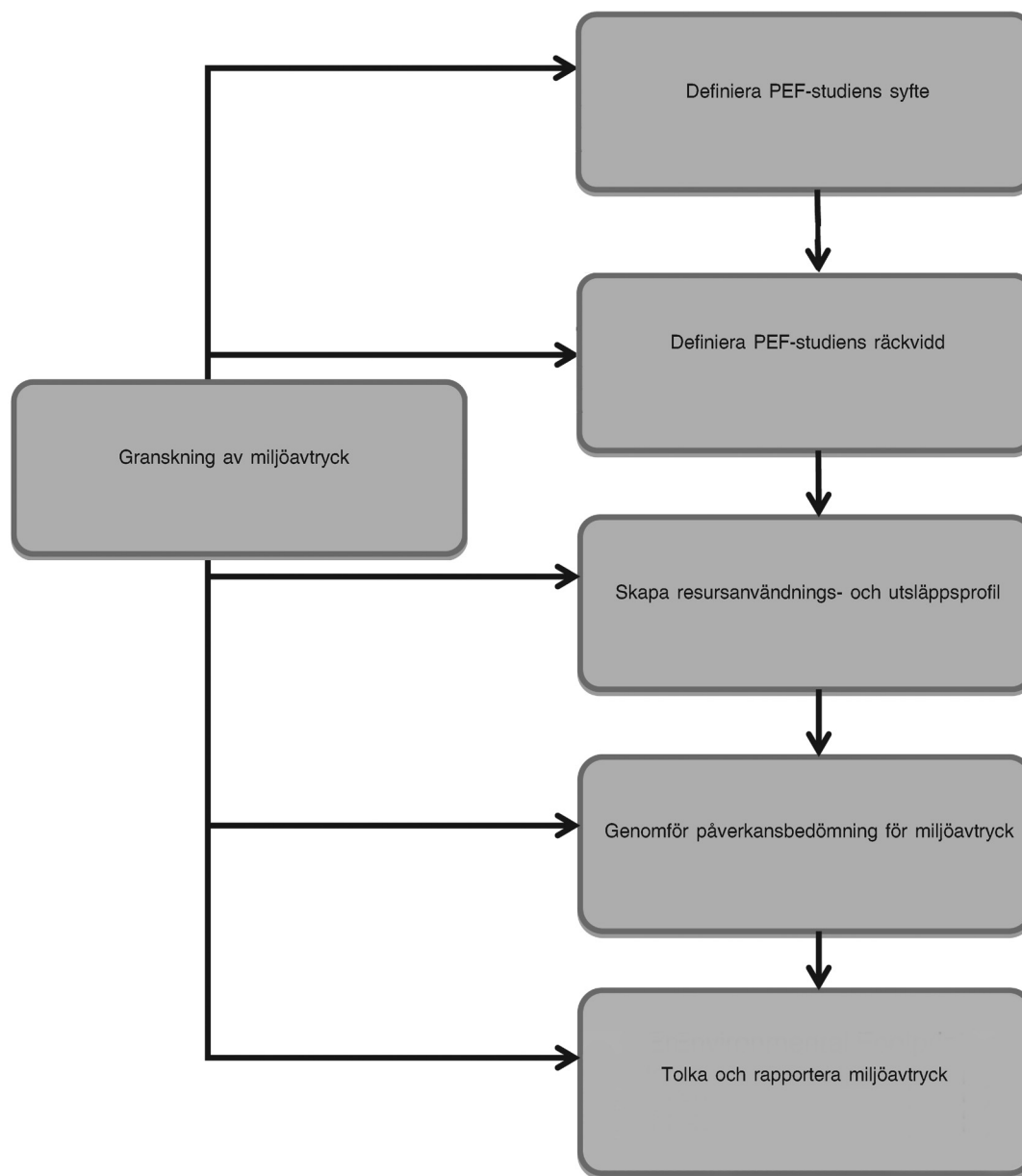
För att göra en PEF-studie enligt denna guide ska ett antal steg genomföras – definition av syfte, definition av räckvidd, resursanvändnings- och utsläppsprofil, påverkansbedömning för miljöavtryck och tolkning och rapportering av miljöavtryck – se figur 1.

⁽²⁷⁾ *Produktsystem*: en uppsättning enhetsprocesser med elementär- och produktflöden, som utför en eller flera definierade funktioner, och som modellerar en produkts livscykel (ISO 14040:2006).

⁽²⁸⁾ *Komparativa påståenden* är miljöpåståenden om att en produkt är bättre än eller likvärdig med en konkurrerande produkt med samma funktion. (ISO 14040:2006).

Figur 1

De olika stegen i en studie av produkters miljövavtryck (PEF)



2. PEFCR-REGLERNAS ROLL

2.1 Allmänt

Utöver allmän vägledning och kraven för PEF-studier innehåller detta dokument också specifikation av kraven för hur PEFCR-regler ska utarbetas. PEFCR-regler spelar en viktig roll när det gäller att förbättra reproducerbarheten, enhetligheten (och därmed jämförbarheten mellan PEF-beräkningar inom samma produktkategorinivå⁽²⁹⁾) och PEF-studiernas relevans. PEFCR-reglerna bidrar till att rikta fokus på PEF-studiens viktigaste parametrar, vilket också minskar tidsåtgången, arbetsinsatserna och kostnaderna.

Syftet är att se till att PEFCR-regler utarbetas enligt PEF-guiden och att de innehåller de specifikationer som krävs för att PEF-studier ska vara jämförbara, mer reproducerbara, enhetliga, relevanta, rätt fokuserade och effektiva. PEFCR-regler bör vara inriktade på att fokusera PEF-studierna på de aspekter och parametrar som är mest relevanta för att fastställa miljöprestanda för en viss produkttyp. En PEFCR-regel kan innehålla närmare specifikationer av krav enligt denna PEF-guide och kan innehålla ytterligare nya krav i fall där den mer allmänna PEF-guiden ger flera alternativ.

⁽²⁹⁾ En produktkategori är en grupp produkter som har likvärdiga funktioner (ISO 14025:2006).

En PEF-studie kan genomföras utan PEFCR-regler om den inte är avsedd för användning i jämförande påståenden som förmedlas till allmänheten.

Krav för PEF-studier

Om det inte finns PEFCR-regler ska de centrala områden som skulle ha omfattats av sådana regler (enligt förteckningen i denna PEF-guide) specificeras, motiveras och rapporteras klart och tydligt i PEF-studien.

2.2 PEFCR-reglernas roll och relation till befintliga produktkategoriregler

PEFCR-reglerna syftar till att ge detaljerad teknisk vägledning om hur en PEF-studie ska genomföras för en viss produktkategori. De ska innehålla närmare specifikationer på process- och/eller produktnivå. PEFCR-reglerna innehåller i synnerhet närmare specifikation och vägledning om exempelvis

- definition av studiens syfte och räckvidd,
- definition av relevanta och irrelevanta påverkanskategorier,
- identifiering av lämpliga systemgränser för analysen,
- identifiering av centrala parametrar och livscyklfaser,
- vägledning om eventuella datakällor,
- sammanställning av användnings- och utsläppsprofil,
- ytterligare specifikationer om hur problem kring multifunktionalitet ⁽³⁰⁾ kan lösas.

Alla dessa aspekter går igenom i denna PEF-guide.

I enlighet med ISO 14025(2006) består produktkategorireglerna ⁽³¹⁾ av uppsättningar av specifika regler, vägledningar och krav som ger möjlighet att ta fram typ III-miljödeklarationer för alla produktkategorier (dvs. varor och/eller tjänster med likvärdiga funktioner). Typ III-miljödeklarationer är kvantitativa, LCA-baserade uttalanden om miljöaspekterna ⁽³²⁾ för en viss produkt eller tjänst, t.ex. kvantitativ information om potentiella miljöpåverkningar.

Förfarande för framtagning och granskning av produktkategoriregler finns i ISO 14025(2006) tillsammans med krav på jämförbarheten mellan olika typ III-miljödeklarationer. Typ III-miljödeklarationer kan t.ex. vara ett potentiellt objekt för tillämpning av en PEF-studie.

Vägledningarna om framtagning av PEFCR-regler baserar sig på kraven enligt ISO 14025 om vad som minst måste ingå i ett dokument om produktkategoriregler. Enligt ISO 14025 för produktkategoriregler inbegriper detta bland annat följande:

- Identifiering av den produktkategori för vilken en produktkategoriregel ska tas fram, inbegripet en beskrivning av t.ex. produktens funktion(er), tekniska prestanda och användning(ar).
- Definition av livscykelanalysens ⁽³³⁾ syfte och räckvidd för produkten, enligt kraven i ISO 14040-serien om t.ex. funktionell enhet, systemgräns och krav på datakvalitet ⁽³⁴⁾.
- Beskrivning av livscykelinventeringsanalysen, med särskild inriktning på datainsamlingsfasen, beräkningsförfaranden och regler för allokering ⁽³⁵⁾.
- Val av de kategoriindikatorer för miljöavtryckets påverkan som ska ingå i livscykelanalysen.
- Beskrivning av eventuella förhandsbestämda parametrar för rapportering av data från livscykelanalysen, vissa förhandsbestämda inventeringsdatakategorier och/eller kategoriindikatorer för miljöavtryckets påverkan.

⁽³⁰⁾ Om en process eller en anläggning har flera funktioner än en, dvs. ger ut flera varor och/eller tjänster (samprodukter) är den multifunktionell. I sådana situationer måste all tillförsel och alla utsläpp kopplade till processen delas upp mellan den berörda produkten och de övriga samprodukterna på ett principstyrt sätt (se avsnitt 6.10 och bilaga V).

⁽³¹⁾ Produktkategoriregler är en uppsättning specifika regler, krav och vägledning för framtagning av typ III-miljödeklarationer för en eller flera produktkategorier (ISO 14025:2006).

⁽³²⁾ En miljöaspekt definieras som ett element i en organisations verksamhet eller produkter som har eller kan ha påverkan på miljön.

⁽³³⁾ Livscykelanalys (LCA) är sammanställning och utvärdering av de inflöden, utflöden och potentiella miljöpåverkningar för ett produktsystem under dess livscykel (ISO 14040:2006).

⁽³⁴⁾ Med datakvalitet avses egenskaper hos data som syftar på deras förmåga att uppfylla angivna krav (ISO 14040:2006). Datakvaliteten omfattar flera olika aspekter, såsom teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet samt inventeringsdatas fullständighet och exakthet.

⁽³⁵⁾ Allokering är en metod för att lösa frågor kring multifunktionalitet. Med begreppet avses "fördelning av inflöden eller utflöden hos en process eller ett produktsystem mellan det studerade produktsystemet och ett eller flera andra produktsystem" (ISO 14040:2006).

- Om livscykelanalysen inte omfattar alla livscykelstadier, uppgifter/motivering för de stadier som inte omfattas.
- Tidsomfattning för giltigheten hos den PEFCR-regel som tas fram.

Om det finns andra produktkategoriregler att tillgå från andra system, kan dessa användas som grund för att ta fram en PEFCR-regel ⁽³⁶⁾ i enlighet med kraven i denna PEF-guide.

Krav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-regler bör i möjligaste mån och med beaktande av de olika tillämpningssammanhangen stämma överens med befintliga internationella vägledningsdokument för produktkategoriregler.

2.3 PEFCR-reglernas struktur baserad på indelningen av produkter efter näringsgren (CPA)

I PEFCR-dokumentet beskrivs de typer av information som ska anges för en produkt utifrån ett livscykelperspektiv och hur denna information ska tas fram. Systemet för indelning av produkter efter näringsgren (CPA) (figur 2) ska användas för kodning och definition av de informationsmoduler som används för att representera produktens livscykel.

Produktkategorierna inom CPA är länkade till näringsgrenar enligt Nace-koder (dvs. enligt Statistisk näringsgrensindelning i Europeiska gemenskapen). Varje CPA-produkt tilldelas en individuell Nace-näringsgren, vilket betyder att CPA-strukturen är parallell med Nace på alla nivåer.

Nace består av en hierarkisk struktur enligt följande (Nace Rev. 2 2008 ⁽³⁷⁾, sida 15):

1. Rubriker enligt en alfabetisk kod (avdelningar).
2. Rubriker enligt en tvåställig nummerkod (huvudgrupper).
3. Rubriker enligt en tvåställig nummerkod (grupper).
4. Rubriker enligt en tvåställig nummerkod (undergrupper).

Förenta nationernas internationella näringsgrensindelning (International Standard Industrial Classification, Isic) och Nace har samma koder på de högsta nivåerna men Nace är mera detaljerad på de lägre nivåerna. Eftersom Nace-koden inom ramen för denna studie tillämpas på sektornivå, ska en åtminstone tvåställig kod (huvudgruppsnivå) tilldelas ⁽³⁸⁾. Detta överensstämmer med Isic-systemet.

Ett exempel på detta för ett PEFCR-dokument anges nedan för "Mjök och mjölkbaserade produkter". Här definierar den tvåställiga koden (avdelningar) branschspecifika produktgrupper (t.ex. avdelning 10 – Livsmedel) som omfattar ett antal kodade individuella produkter (t.ex. grupp 10.51.11 – Behandlad mjök i flytande form) (figur 2). Således kan den tvåställiga koden, ibland en enställig kod, användas för att definiera branschspecifika informationsmoduler, som när de kombineras bygger upp specifika produktlivscykler i en horisontell struktur. Var och en av dessa ger också en vertikal struktur som går från en allmän produktgrupp till mer specifika individuella produkter.

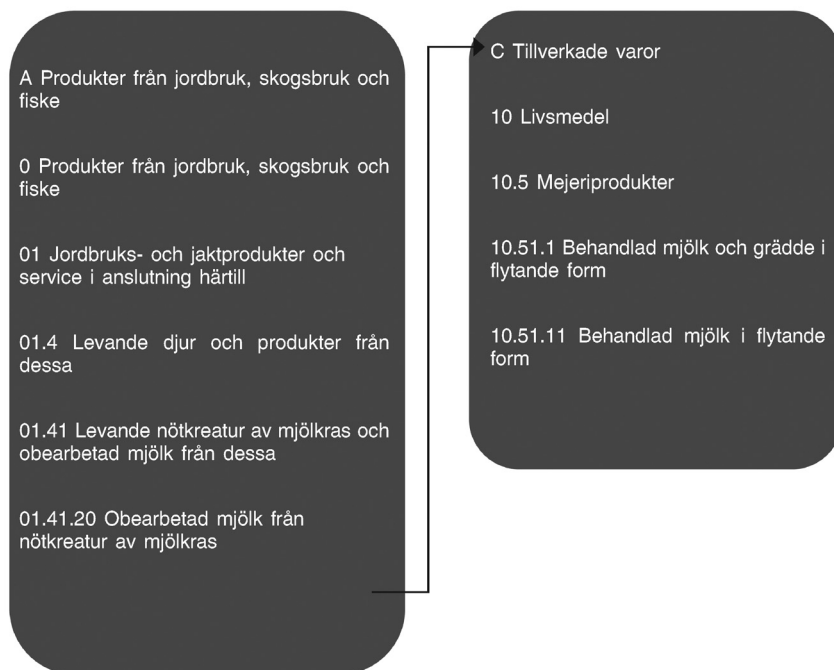
⁽³⁶⁾ I vissa fall kan det vara tillräckligt med enkla modifikationer av och/eller tillägg till befintliga produktkategoriregler.

⁽³⁷⁾ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-07-015

⁽³⁸⁾ De alfabetiska avdelningskoderna visas inte i sifferkoden enligt Nace och är därför inte relevanta här.

Figur 2

Översikt av principerna i CPA-systemet



Krav för utarbetande av PEF-FCR-regler

PEFCR-regler ska åtminstone grundas på en uppdelning enligt tvåställig CPA-kod (standardalternativ). I motiverade fall kan dock avvikelser (t.ex. treställiga koder) tillåtas. Det kan t.ex. hända att en sektor är så komplex att det krävs mer än två tecken. Om multipla produktionsrutter för liknande produkter definieras med alternativa indelningar av produkter per näringsgren (CPA), ska PEF-FCR-reglerna omfatta alla sådana indelningar.

3. DEFINITION AV PEF-STUDIENS SYFTEN

3.1 Allmänt

Definition av syfte är det första steget i en PEF-studie, och genom syftet definieras också studiens övergripande sammanhang. Avsikten med att tydligt definiera syftet är att säkerställa att de analytiska målen, metoderna, resultaten och avsedda tillämpningarna är så likriktade som möjligt och att studiens deltagare styrs av samma visioner. Ett beslut om att använda PEF-guiden medför att vissa aspekter rörande definition av mål och syfte kommer att avgöras först. Det är ändå viktigt att ta sig tid att överväga och formulera mål och syften för att se till att PEF-studien kan genomföras med framgång.

När dessa definieras är det viktigt att identifiera avsedda tillämpningar och hur djupt och hur strängt analysen ska genomföras. Detta bör återspeglas i de begränsningar som anges för den definierade studien (fasen för definition av räckvidd). Det krävs kvantitativa studier enligt de analytiska krav som anges i denna PEF-guide för analyser som är inriktade på t.ex. försörjning med minsta miljökostnad, produktdesign, rikt märkning och rapportering. Det är också möjligt med kombinerade metoder inom en PEF-studie så att endast vissa delar av försörjningskedjan är föremål för kvantitativ analys medan andra delar ges kvalitativa beskrivningar av potentiella miljöproblem (t.ex. en kvantitativ analys från vaggan till grind⁽³⁹⁾ i kombination med en kvalitativ beskrivning av miljöaspekter från grind till grav⁽⁴⁰⁾ eller med kvantitativa analyser av användningsfasen och slutbehandlingsfasen för valda representativa produkttyper).

⁽³⁹⁾ En bedömning av en del av produktens försörjningskedja, från utvinning av råmaterial (vaggan) till tillverkarens slutprodukt (grind). Då utesluts faserna för distribution, lagring, användning och slutbehandling (se ordlistan).

⁽⁴⁰⁾ En bedömning som omfattar faserna för utvinning av råmaterial, bearbetning, distribution, lagring, användning och bortskaffande eller återvinning. Vid bedömningen beaktas alla relevanta inflöden och utflöden i alla faser av livscykeln (se ordlistan).

Krav för PEF-studier

Definitionen av syfte för en PEF-studie ska omfatta följande:

- Avsedd(a) tillämpning(ar).
- Skäl till varför studien genomförs och beslutssammanhang.
- Målgrupp.
- Angivelse om jämförelser och/eller jämförande påståenden ⁽⁴¹⁾ ska förmedlas till allmänheten eller inte.
- Ansvarig för studien.
- Granskningsförfarande (om tillämpligt).

Exempel – Miljöavtryck från en T-tröja: definition av syfte

Aspekter	Uppgift
Avsedd(a) tillämpning(ar):	Tillhandahålla produktinformation till kunden.
Skäl till varför studien genomförs och beslutssammanhang:	Tillmötesgå en begäran från en kund.
Jämförelser som är avsedda att förmedlas till allmänheten:	Inga, resultatet görs allmänt tillgängligt men är inte avsett att användas för jämförelser eller jämförande påståenden.
Målgrupp:	Extern teknisk publik, affärskommunikation mellan företag (B2B).
Granskning:	Oberoende extern granskare, t.ex. forskare Y.
Ansvarig för studien:	T.ex. G-företag AB.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

Granskningskraven för en PEF-studie ska anges i PEFCR-reglerna.

4. DEFINITION AV PEF-STUDIENS RÄCKVIDD**4.1 Allmänt**

Definition av en PEF-studies räckvidd innebär att man beskriver det system som ska utvärderas och de därmed sammanhängande analytiska specifikationerna i detalj.

Krav för PEF-studier

Definitionen av en PEF-studies räckvidd ska överensstämma med de definierade syftena och ska inkludera följande (se senare avsnitt för en närmare beskrivning):

- Analysenhet ⁽⁴²⁾ och referensflöde ⁽⁴³⁾.
- Systemgränser.
- Kategorier av miljöavtryck.
- Antaganden/Begränsningar.

4.2 Analysenhet och referensflöde

För användning av PEF-guiden är det nödvändigt att definiera PEF-studiens analysenhet och referensflöde. Analysenheten ger en kvalitativ och kvantitativ beskrivning av produktens funktion(er) och hållbarhet.

Krav för PEF-studier

Analysenheten för en PEF-studie ska definieras utifrån följande aspekter:

- De funktioner eller tjänster som tillhandahålls: "Vad".
- Funktionens eller tjänstens omfattning: "Hur mycket".

⁽⁴¹⁾ Ett *jämförande påstående* är ett miljöpåstående om att en produkt är bättre än eller likvärdig med en konkurrerande produkt med samma funktion.

⁽⁴²⁾ Termen *analysenhet* används genomgående i denna vägledning i stället för termen *funktionell enhet* som används i ISO 14044.

⁽⁴³⁾ *Referensflöde*: ett mått på utflödena från processer i ett givet system som krävs för att fullgöra den funktion som uttrycks genom analysenheten (se ISO 14040:2006).

- Förväntad kvalitetsnivå: "Hur väl".
- Produktens hållbarhet/livstid: "Hur länge".
- Nace-kod(er).

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska specificera analysenhet(er).

Exempel:

Guide/Krav: Definiera analysenhet Benämner och kvantifierar de kvalitativa och kvantitativa aspekterna hos produktens funktion(er) tillsammans med frågorna *vad*, *hur mycket*, *hur väl* och *hur länge*.

Exempel på definition av analysenhet

Analysenhet för en T-tröja:

(VAD) T-tröja (genomsnitt av storlekarna S, M, L) tillverkad av polyester

(HUR MYCKET) En T-tröja

(HUR VÄL) Används en gång per vecka och tvättas i maskin i 30 grader

(HUR LÄNGE) Fem år.

Observera:

Vissa mellanprodukter kan ha mer än en funktion. Det kan vara nödvändigt att identifiera dessa funktioner och välja mellan dem.

Referensflödet är den mängd produkt som behövs för att ge den definierade funktionen. Alla andra inflöden ⁽⁴⁴⁾ och utflöden ⁽⁴⁵⁾ i analysen relaterar kvantitativt till detta. Referensflödet kan uttryckas i direkt relation till analysenheten eller på ett mer produktorienterat sätt.

Krav för PEF-studier

Ett lämpligt referensflöde ska fastställas i relation till analysenheten. De kvantitativa inflödes- och utflödesdata som samlas in för analysen ska beräknas i relation till detta flöde.

Exempel:

Referensflöde 160 gram polyester

4.3 PEF-studiens systemgränser

Systemgränserna definierar vilken del av produktens livscykel och vilka sammanhörande processer som ingår i det system som analyseras (dvs. som krävs för att genomföra den funktion som definieras genom analysenheten). Systemgränsen måste därför vara klart definierad för det produktsystem som ska utvärderas.

Systemgränsdiagram (rekommenderas)

Ett systemgränsdiagram eller ett flödesdiagram är en schematisk representation av det system som analyseras. I diagrammet anges vilka delar av produktens livscykel som ingår eller inte ingår i analysen. Ett systemgränsdiagram kan vara ett bra verktyg för att definiera systemgränsen och organisera datainsamlingen.

TIPS: Det är inte obligatoriskt att göra upp ett systemgränsdiagram, men det rekommenderas starkt. Systemgränsdiagrammet bidrar till att definiera och strukturera analysen.

Krav för PEF-studier

Systemgränsen ska definieras genom att följa allmän logik för försörjningskedjan, inbegripet alla faser från utvinning av råmaterial ⁽⁴⁶⁾, bearbetning och produktion till distribution, lagring, användning och slutbehandling (dvs. från vagg till grav ⁽⁴⁷⁾), enligt det som är lämpligt för studiens avsedda tillämpning. Systemgränserna ska inkludera alla processer som är kopplade till den försörjningskedja som är relaterad till analysenheten.

⁽⁴⁴⁾ *Inflöde*: produkt-, material- eller energiflöde som går in i en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter och samprodukter (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁵⁾ *Utflöde*: produkt-, material- eller energiflöde som lämnar en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter (intermediära produkter), samprodukter och utsläpp (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁶⁾ *Råmaterial* är ett primärt eller sekundärt material som används för att tillverka en produkt (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁷⁾ *Vagga till grav*: bedömningen omfattar faserna för utvinning av råmaterial, bearbetning, distribution, lagring, användning och bortskaffande eller återvinning. Vid bedömningen beaktas alla relevanta inflöden och utflöden i livscykeln alla faser.

De processer som inkluderas i systemgränserna ska delas upp i förgrundsprocesser (centrala processer i produktens livscykel för vilka det finns direkt tillgång till information ⁽⁴⁸⁾) och bakgrundsprocesser (sådana processer i produktens livscykel för vilka det inte finns möjlighet att få direkt information ⁽⁴⁹⁾).

Ett systemgränsdiagram bör ingå i definitionen av räckvidd.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska innehålla en specifikation av systemgränserna för PEF-studier av produktkategorier, inbegripet specifikation av relevanta faser av livscykeln och processer som allmänt kan tilldelas varje fas (inbegripet tidsmässiga, geografiska och tekniska specifikationer). Alla avvikelser från den normala systemgränsen vagga till grav ska specificeras och motiveras klart och tydligt, t.ex. uteslutning av okänd användningsfas eller angivelse av när mellanprodukter kommit till slutet av sin livslängd ⁽⁵⁰⁾.

PEFCR-reglerna ska specificera nedströmsscenarioer ⁽⁵¹⁾ för att säkerställa jämförbarheten och enhetligheten mellan PEF-studier.

Kompensationer

Begreppet kompensationer används ofta när det gäller tredje parter lindringsåtgärder för utsläpp av växthusgaser, t.ex. reglerade program inom ramen för Kyotoprotokollet (CDM – mekanismen för ren utveckling, JI – gemensamt genomförande, ETS – systemet för handel med utsläppsrätter) eller frivilliga program. Kompensationerna är diskreta växthusgasreduktioner som används för att kompensera för växthusgasutsläpp på annat håll, t.ex. för att uppfylla ett frivilligt mål eller tak. Kompensationerna beräknas i förhållande till en baslinje som representerar ett hypotetiskt scenario för de utsläpp som hade förekommit utan de lindringsåtgärder som genererar kompensationerna. Exempel på kompensationsutsläpp är kolkompensation genom mekanismen för ren utveckling, kolkrediter och andra systemexterna kompensationer.

Krav för PEF-studier

Kompensationer ska inte ingå i PEF-studien, men kan rapporteras separat som ytterligare miljöinformation.

4.4 Val av påverkanskategorier för miljöavtryck och bedömningsmetoder

Med påverkanskategorier för miljöavtryck ⁽⁵²⁾ avses specifika kategorier av påverkan som beaktas i en PEF-studie. Dessa är i regel relaterade till resursanvändning och utsläpp av miljöskadliga ämnen (t.ex. växthusgaser och giftiga kemikalier) som också kan skada människors hälsa. I metoderna för bedömning av miljöavtryck används modeller för kvantifiering av de kausala sambanden mellan material- och energiinflöden och utsläpp som hör samman produktens livscykel (inventerade i resursanvändnings- och utsläppsprofilen) och varje berörd påverkanskategori för miljöavtryck ⁽⁵³⁾. Varje kategori hör således samman med en viss fristående modell för påverkansbedömning för miljöavtryck.

Syftet med en påverkansbedömning för miljöavtryck ⁽⁵⁴⁾ är att gruppera och aggregera inventerade data för resursanvändnings- och utsläppsprofilen enligt respektive bidrag till varje påverkanskategori för miljöavtryck. Detta ger sedan den nödvändiga grunden för tolkning av miljöavtrycksresultaten i förhållande till PEF-studiens syfte (t.ex. att identifiera försörjningskedjans problem och alternativ till lösningar). Urvalet av påverkanskategorier för miljöavtryck bör därför vara omfattande så att de täcker alla relevanta miljöfrågor relaterade till den berörda försörjningskedjan.

I tabell 2 finns en standardförteckning över påverkanskategorier för miljöavtryck och relaterade bedömningsmetoder som ska användas. ⁽⁵⁵⁾ Närmare anvisningar om beräkning av dessa påverkningar finns i kapitel 6.

⁽⁴⁸⁾ Exempelvis tillverkarens anläggningar och andra processer som utförs av tillverkaren eller underleverantörer, såsom varutransport, huvudkontorets tjänster osv.

⁽⁴⁹⁾ Exempelvis de flesta livscykelprocesser uppströms, såsom infrastruktur, byggnader och generellt alla processer längre nedströms

⁽⁵⁰⁾ Mellanprodukt: utflöde från en enhetsprocess som är ett inflöde till andra enhetsprocesser och som kräver ytterligare omvandling i systemet (ISO 14040:2006).

⁽⁵¹⁾ Nedströmsaktiviteter: aktiviteter som förekommer efter produktionspunkten i försörjningskedjan för varor eller tjänster.

⁽⁵²⁾ Termen påverkanskategori för miljöavtryck används genomgående i denna guide i stället för termen miljöpåverkanskategori som används i ISO 14044.

⁽⁵³⁾ Termen kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan används genomgående i denna guide i stället för termen kategoriindikator för livscykeln miljöpåverkan (kategoriindikator) som används i ISO 14044:2006.

⁽⁵⁴⁾ Termen påverkansbedömning för miljöavtryck används genomgående i denna guide i stället för termen miljöpåverkansbedömning som används i ISO 14044:2006. Detta är det skede av PEF-studien där man vill förstå och utvärdera omfattningen och betydelsen hos produktens potentiella miljöpåverkningar under hela livscykeln (se ISO 14044:2006). Metoderna för påverkansbedömning för miljöavtryck ger faktorer för karakterisering av elementärflödernas påverkan genom vilka man aggregerar påverkan för att få fram ett begränsat antal indikatorer för mittpunkt och/eller skada.

⁽⁵⁵⁾ Mer information om påverkanskategorier för miljöavtryck och bedömningsmetoder finns i ILCD-handboken *Framework and requirements for LCIA models and indicators, Analysis of existing Environmental Assessment methodologies for use in LCA* och *Recommendation for life cycle impact assessment in the European context*. Dessa finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.

Tabell 2

Standardkategorier för miljövetryck (med respektive kategoriindikator för miljövetryckets påverkan) och modeller för påverkanskategori för miljövetryck för PEF-studier

Påverkanskategori för miljövetryck	Modell för påverkansbedömning för miljövetryck	Kategoriindikator för miljövetryckets påverkan	Källa
Klimatförändring	Bern-modellen – globala uppvärmningspotentialer (GWP) över en tidshorisont på 100 år	kg CO ₂ -ekvivalent	Mellanstatliga panelen för klimatförändringar, 2007
Nedbrytning av ozonskiktet	EDIP-modell baserad på ozonnedbrytningspotentialerna (ODP) från Meteorologiska världsorganisationen (WMO) över en oändlig tidshorisont	kg CFC-11 (*)-ekvivalent	WMO, 1999
Ekotoxicitet i sötvattenmiljö	USEtox-modell	CTUe (komparativ toxisk enhet för ekosystem)	Rosenbaum m.fl., 2008
Humantoxicitet – karcinogena effekter	USEtox-modell	CTUh (komparativ toxisk enhet för människor)	Rosenbaum m.fl., 2008
Humantoxicitet – icke-karcinogena effekter	USEtox-modell	CTUh (komparativ toxisk enhet för människor)	Rosenbaum m.fl., 2008
Partiklar/oorganiska ämnen som påverkar luftvägarna	RiskPoll-modell	kg PM _{2,5} (**)-ekvivalent	Humbert, 2009
Joniserande strålning – effekter på människors hälsa	Modell för effekter på människors hälsa	kg U ₂₃₅ -ekvivalenter (till luft)	Dreicer m.fl., 1995
Fotokemisk ozonbildning	LOTOS-EUROS-modell	kg NMVOC (***)-ekvivalent	Van Zelm m.fl., 2008, såsom tillämpat i ReCiPe-metoden
Försurning	AE-modellen (Accumulated Exceedance)	mol H ⁺ -ekvivalent	Seppälä m.fl., 2006; Posch m.fl., 2008
Eutrofiering – terrestrisk	AE-modellen (Accumulated Exceedance)	mol N-ekvivalent	Seppälä m.fl., 2006; Posch m.fl., 2008
Eutrofiering – akvatisk	Eutrend-modellen	sötvatten: kg P-ekvivalent havsvatten: kg N-ekvivalent	Struijs m.fl., 2009, såsom tillämpat i ReCiPe-metoden
Resursutarmning – vatten	Den schweiziska modellen för ekopoäng (ekonapphet)	m ³ vatten som används i förhållande till lokal vattenbrist	Frischknecht m.fl., 2008
Resursutarmning – mineral, fossil	CML2002-modellen	kg antimon-ekvivalent (Sb)	van Oers m.fl., 2002
Landomvandling	SOM-modellen (organiskt material i marken)	kg (underskott)	Milà i Canals m.fl., 2007

(*) CFC-11 = triklorfluormetan, även kallat freon-11 eller R-11, är en klorfluorkarbon.

(**) PM_{2,5} = partiklar med en diameter på 2,5 µm eller mindre.

(***) NMVOC = flyktiga organiska föreningar förutom metan.

Beroende på produktsystem och avsedd tillämpning kan användarna av denna PEF-guide välja att använda en begränsad uppsättning påverkanskategorier för miljövetryck. Om uteslutningar görs bör de motiveras med tillbörliga underlag, såsom t.ex. (förteckningen är inte uttömmande):

- Internationella konsensusförfaranden.
- Oberoende extern granskning.
- Flerpartsförfaranden.
- LCA-studier som har varit föremål för kollegial granskning.
- Screening (se avsnitt 5.2).

Krav för PEF-studier

Påverkanskategorierna för miljöavtryck bör vara omfattande så att de täcker alla relevanta miljöfrågor relaterade till den berörda produktförsörjningskedjan. För en PEF-studie ska alla specificerade standardkategorier för miljöavtryck och därmed sammanhörande specificerade modeller för påverkansbedömning för miljöavtryck tillämpas. Eventuella uteslutningar ska klart och tydligt dokumenteras, motiveras och redogöras för i PEF-rapporten och styrkas med lämpliga dokument.

Uteslutningarnas inverkan på slutresultatet, särskilt när det gäller begränsningar av jämförbarheten med andra PEF-studier, ska diskuteras i tolkningsdelen och rapporteras. Sådana uteslutningar är föremål för granskning.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska specificera och motivera varje uteslutning av standardkategorierna för miljöpåverkan, särskilt sådana som är relaterade till jämförbarhetsaspekter.

4.5 Val av ytterligare miljöinformation i PEF-studien.

De relevanta potentiella miljöavtrycken från en produkt kan sträcka sig längre än de allmänt godtagna livscykelbaserade modellerna för påverkansbedömning för miljöavtryck. Det är viktigt att när det är möjligt beakta sådana miljöavtryck. Det kan t.ex. förekomma följder för den biologiska mångfalden till följd av ändrad markanvändning för en viss anläggning eller en viss verksamhet. Detta kan kräva att man tillämpar påverkanskategorier för miljöavtryck utöver dem som finns i standardförteckningen enligt denna PEF-guide eller t.o.m. använder ytterligare kvalitativa beskrivningar i fall där påverkan inte kan kopplas till försörjningskedjan på ett kvantitativt sätt. Sådana tilläggsmetoder ska ses som komplement till metoderna som anges i standardförteckningen över påverkanskategorier för miljöavtryck.

Vissa produkter produceras kanske i företag som ligger nära havet. Utsläppen från dem kan därför ha direkt påverkan på havsvatten i stället för på sötvatten. Eftersom standarduppsättningen påverkanskategorier för miljöavtryck endast omfattar ekotoxicitet på grund av utsläpp till sötvatten, är det också viktigt att beakta utsläpp som hamnar direkt i havsvatten. Dessa ska införlivas på elementärnivå eftersom det för närvarande inte finns några bedömningsmodeller att tillgå för sådana utsläpp.

Ytterligare miljöinformation kan omfatta (icke-uttömmande förteckning):

- (a) Materiallistans uppgifter.
- (b) Möjligheterna till demontering, återvinning och återanvändning; resurseffektivitet.
- (c) Användning av farliga ämnen.
- (d) Bortskaffning av farligt/ofarligt avfall.
- (e) Energiförbrukning.
- (f) Plats- och anläggningsspecifik påverkan, t.ex. lokala effekter rörande förorening, eutrofiering och biologisk mångfald.

Övrig relevant miljöinformation om berörda aktiviteter och/eller platser och om produktionens utflöden.

Krav för PEF-studier

Om standarduppsättningen påverkanskategorier för miljöavtryck eller standardmodellerna för påverkansbedömning inte täcker den utvärderade produktens potentiella miljöpåverkningar, ska alla relevanta (kvalitativa och kvantitativa) miljöaspekter också läggas till som ytterligare miljöinformation. Dessa ska dock inte ersätta de obligatoriska modellerna för standardkategorierna för miljöavtryck. De modeller som används för dessa tilläggskategorier ska anges klart och dokumenteras tillsammans med motsvarande indikatorer.

All ytterligare miljöinformation ska vara

- baserad på information som har styrkts och granskats eller verifierats enligt kraven i ISO 14020 och klausul 5 i ISO 14021:1999,

- specifik, korrekt och inte missledande,
- relevant för den berörda produktkategorin.

Uppgifter om utsläpp direkt till havsvatten ska anges som ytterligare miljöinformation (på inventeringsnivå).

Om den ytterligare miljöinformationen används som stöd för tolkning av en PEF-studie måste alla data som krävs för att få fram sådan information uppfylla samma kvalitetskrav som har fastställts för de data som används för beräkning av PEF-resultaten (se avsnitt 5.6 ⁽⁵⁶⁾).

Ytterligare miljöinformation ska endast gälla miljöfrågor. Information och anvisningar, t.ex. säkerhetsdatablad som inte är relaterade till produktens miljöprestanda ska inte utgöra del av en produkts miljöavtryck. Information relaterad till rättsliga krav ska inte heller ingå.

Tilläggskrav för utarbetande av PEF-krav

PEF-reglerna ska specificera och motivera ytterligare miljöinformation som ska ingå i PEF-studien. Sådan tilläggsinformation ska rapporteras separat från livscykelbaserade PEF-resultat, med alla metoder och antaganden klart dokumenterade. Den ytterligare miljöinformation som anges kan vara kvantitativ och/eller kvalitativ.

Ytterligare miljöinformation kan omfatta (icke-uttömmande förteckning):

- Övrig relevant miljöpåverkan från produktkategorin.
- Övriga relevanta tekniska parametrar som kan användas för bedömning av den berörda produkten och som ger möjlighet till jämförelser med andra produkter när det gäller produktens övergripande effektivitet. Sådana tekniska parametrar kan t.ex. gälla användningen av förnybar och icke-förnybar energi, användningen av förnybara och icke-förnybara bränslen, användningen av sekundära material, användningen av färskvattenresurser eller bortskaffningen av farligt och ofarligt avfall.
- Övriga relevanta metoder för att genomföra karakteriseringen ⁽⁵⁷⁾ av flödena från resursanvändnings- och utsläppsprofilen, i fall där vissa karakteriseringsfaktorer ⁽⁵⁸⁾ inte ingår i standardmetoden för vissa flöden (t.ex. grupper av kemikalier).
- Miljöindikatorer eller produktansvarsindikatorer (enligt GRI, Global Reporting Initiative).
- Livscykelns energiförbrukning per energikälla, med separat redovisning av förbrukningen av förnybar energi.
- Direkt energiförbrukning per primärenergikälla, med separat redovisning av användningen av förnybar energi för anläggningens grind.
- För grind till grind-faser, antalet rödlistade arter, enligt IUCN och nationella rödlistor, vilkas livsmiljö finns i områden som påverkas av verksamheten, sorterade enligt utrotningsrisk.
- Beskrivning av betydande påverkan av aktiviteter, produkter och tjänster på den biologiska mångfalden inom skyddade områden och områden med stark biologisk mångfald utanför skyddade områden.
- Totalvikten för avfall enligt avfallstyp och bortskaffningsmetod.
- Vikten för transporterat, importerat, exporterat eller behandlat avfall som bedöms vara farligt enligt Baselkonventionens bilagor I, II och III, och procentandelen avfall som transporteras internationellt.

⁽⁵⁶⁾ Datakvalitet: Egenskaper hos data som syftar på deras förmåga att uppfylla angivna krav (ISO 14040:2006). Datakvaliteten omfattar flera olika aspekter, såsom teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet samt inventeringsdatas fullständighet och exakthet.

⁽⁵⁷⁾ Med karakterisering avses beräkning av omfattningen av bidraget från vart och ett klassificerat inflöde/utflöde till de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck och aggregeringen av bidrag inom varje kategori. För detta krävs att inventeringsdata multipliceras linjärt med karakteriseringsfaktorer för varje ämne och berörd påverkanskategori för miljöavtryck. Till exempel när det gäller påverkanskategorin klimatförändring har CO₂ valts som referensämne och referensenheten är kg CO₂-ekvivalenter.

⁽⁵⁸⁾ En karakteriseringsfaktor är en faktor som är härledd från en karakteriseringsmodell och som används för att omvandla resultat från en tilldelad resursanvändnings- och utsläppsprofil till den gemensamma enheten för kategoriindikatorn för miljöpåverkan (se ISO 14040:2006).

4.6 Antaganden och begränsningar

Vid PEF-studier kan det förekomma flera begränsningar för hur analysen kan genomföras och därför kan det krävas vissa antaganden. Det kan t.ex. förekomma att generiska data ⁽⁵⁹⁾ inte till fullo representerar vad som verkligen gäller för den berörda produkten och därför kanske måste anpassas.

Krav för PEF-studier

Alla begränsningar och antaganden ska rapporteras på ett öppet sätt.

Tilläggskrav för PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska ange produktkategorispecifika begränsningar och definition av de antaganden som krävs för att komma över begränsningarna.

5. SAMMANSTÄLLNING OCH REGISTRERING AV RESURSANVÄNDNINGS- OCH UTSLÄPPSPROFILER

5.1 Allmänt

En inventering (profil) av alla inflöden/utflöden av material och energiresurser och utsläpp till luft, vatten och mark för produktens försörjningskedja ska sammanställas som en bas för modellering av produktens miljöavtryck. Denna profil kallas resursanvändnings- och utsläppsprofilen ⁽⁶⁰⁾.

I idealfallet ska modellen för produktens försörjningskedja konstrueras med stöd av anläggnings- eller produktspecifika data (modellering av den exakta livscykeln med beskrivning av försörjningskedjan, användningsfasen och slutbehandlingsfasen, enligt det som är lämpligt). I praktiken och som allmän regel gäller att direkt insamlade och anläggnings-specifika data bör användas när det är möjligt. För processer där företaget inte har direkt tillgång till specifika data (bakgrundprocesser) används i regel generiska data ⁽⁶¹⁾. Det är dock alltid god praxis att i möjligaste mån använda data som insamlats direkt av leverantörerna för de mest relevanta produkterna som levereras av dem, om inte generiska data är mer representativa eller lämpliga.

I resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska följande klassificeringar ⁽⁶²⁾ användas för de flöden som ingår:

- **Elementärflöden**, som enligt ISO 14040:2006, 3.12 är ”material eller energi som har hämtats från miljön och som utan föregående mänsklig förändring tillförs det studerade systemet, eller material eller energi som lämnar det studerade systemet och som återförs till miljön utan efterföljande mänsklig förändring”. Elementärflöden är t.ex. resurser som har utvunnits från naturen, eller utsläpp till luft, vatten eller mark som är direkt kopplade till karakteriseringsfaktorerna för påverkanskategorierna för miljöavtryck.
- **Ikke-elementära (eller komplexa) flöden**, som är alla återstående inflöden (t.ex. el, material, transportprocesser) och utflöden (t.ex. avfall, samprodukter) i ett system, och som kräver ytterligare modellering för att omvandlas till elementärflöden.

Alla icke-elementära flöden i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska omvandlas till elementära flöden. Exempelvis avfallsflöden ska inte endast rapporteras som antalet kg hushållsavfall eller farligt avfall, utan ska också omfatta utsläpp till vatten, luft och mark till följd av behandlingen av fast avfall. Detta är nödvändigt för jämförbarheten mellan PEF-studier. Sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen är således klar när alla flöden uttrycks som elementärflöden.

TIPS: Det är värdefullt att dokumentera datainsamlingsprocessen med tanke på bättre datakvalitet i framtiden, förberedelserna för en kritisk granskning ⁽⁶³⁾ och revideringen av framtida produktinventeringar i takt med att produktionsmetoderna ändras. För att se till att all relevant information dokumenteras kan det vara bra att i ett tidigt skede av inventeringsprocessen fastställa en plan för dataförvaltning (se bilaga II).

Sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen i en PEF-studie kan göras genom ett tvåstegsförfarande, se figur 3. Det första steget är inte obligatoriskt, men rekommenderas starkt.

⁽⁵⁹⁾ Generiska data är data som inte direkt har samlats in, bedömts eller uppskattats, utan som härstammar från en tredje parts databas för livscykelinventeringar eller annan källa som uppfyller datakvalitetskraven enligt metoden för organisationers miljöavtryck.

⁽⁶⁰⁾ Termen resursanvändnings- och utsläppsprofil används genomgående i denna guide i stället för termen ”livscykelinventering” som används i ISO 14044.

⁽⁶¹⁾ Generiska data är data som inte direkt har samlats in, bedömts eller uppskattats, utan som härstammar från en tredje parts databas för livscykelinventeringar eller annan källa som uppfyller datakvalitetskraven enligt PEF-metoden.

⁽⁶²⁾ Med klassificering avses fördelning av inflöden av material och energi enligt resursanvändnings- och utsläppsprofilen till påverkanskategorier för miljöavtryck enligt varje ämnes potential att bidra till varje beaktad påverkanskategori.

⁽⁶³⁾ En kritisk granskning är ett förfarande i syfte att säkerställa överensstämmelse mellan en PEF-studie och principerna och kraven enligt denna PEF-guide och PEFCR-reglerna (i förekommande fall) (se ISO 14040:2006).

Figur 3

Tvåstegsförfarande för sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen**Resursanvändnings- och utsläppsprofil**

Två steg för att sammanställa resursanvändnings- och utsläppsprofilen

*Krav för PEF-studier*

All resursanvändning och alla utsläpp som hör samman med de faser av livscykel som omfattas av de definierade systemgränserna ska ingå i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Flödena ska delas upp i elementära flöden och icke-elementära (dvs. komplexa) flöden. Alla icke-elementära flöden i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska sedan omvandlas till elementära flöden.

5.2 Screening (rekommenderas)

En första fas av resursanvändnings- och utsläppsprofilen, kallad screening, rekommenderas starkt eftersom den bidrar till att fokusera datainsamlingen och datakvalitetsprioriteringarna för den resursanvändnings- och utsläppsprofil det gäller.

Krav för PEF-studier

Om screening genomförs (vilket rekommenderas starkt), ska tillgängliga specifika och generiska data användas i den mån de uppfyller datakvalitetskraven enligt avsnitt 5.6. Screeningen ska omfatta alla processer och aktiviteter som beaktas i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Alla uteslutningar ska motiveras klart och tydligt och omfattas av granskningsförfarandet, och deras inverkan på slutresultaten ska diskuteras.

I fråga om faser i försörjningskedjan för vilka kvantitativ påverkansbedömning för miljöpåverkan inte planeras ska screeningen omfatta befintlig litteratur eller andra källor i syfte att ta fram kvalitativa beskrivningar av processer som kan vara av betydelse för miljön. Sådana kvalitativa beskrivningar ska läggas till som ytterligare miljöinformation.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska specificera processer som ska ingå, samt kvaliteten på därtill hörande data och granskningskrav, som kan gå utöver det som anges i denna PEF-guide. Det ska också finnas specifikation av vilka processer som det krävs specifika data för, och för vilka processer generiska data tillåts eller krävs.

5.3 Dataförvaltningsplan (frivillig)

En dataförvaltningsplan kan vara ett användbart verktyg för förvaltning av data och spårning av förfarandet för sammanställning av produktens resursanvändnings- och utsläppsprofil.

En dataförvaltningsplan kan omfatta följande:

- En beskrivning av förfaranden för datainsamling.
- Datakällor.
- Beräkningsmetoder.
- Förfaranden för överföring, lagring och backup av data.

- Förfaranden för kvalitetskontroll och granskning av insamling, input och hantering av data, dokumentering av data och utsläppsberäkningar.

Ytterligare vägledning om metoder för utformning av en dataförvaltningsplan finns i bilaga II.

5.4 Data om resursanvändnings- och utsläppsprofil

Krav för PEF-studier

All resursanvändning och alla utsläpp som hör samman med de faser av livscykeln som omfattas av de definierade systemgränserna ska ingå i resursanvändnings- och utsläppsprofilen.

Följande element ska övervägas för införlivande i resursanvändnings- och utsläppsprofilen:

- Anskaffning och förbearbetning av råmaterial.
- Kapitalvaror: linjär avskrivning ska användas. Kapitalvarornas förväntade livslängd ska beaktas (inte den tid det tar att skriva ned varan till det ekonomiska bokföringsvärdet 0).
- Produktion.
- Distribution och lagring av produkten.
- Användningsfasen.
- Logistik.
- Slutbehandling.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna bör innehålla ett eller flera exempel på sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen, inklusive specifikationer av följande:

- Ämnesförteckningar för ingående aktiviteter och processer.
- Enheter.
- Nomenklatur för elementärflöden.

Dessa kan gälla en eller flera faser, processer eller aktiviteter i försörjningskedjan, i syfte att se till att datainsamlingen och rapporteringen är standardiserad. PEFCR-reglerna kan innehålla strängare datakrav för centrala faser uppströms, grind till grind⁽⁶⁴⁾ eller nedströms än de regler som definieras i denna PEF-guide.

För modelleringsprocesser och -aktiviteter inom kärnmodulen (dvs. fasen grind till grind) ska PEFCR-reglerna även specificera följande:

- Processer/aktiviteter som ingår.
- Specifikationer för sammanställning av data för centrala processer, inklusive genomsnittsdata för hela anläggningar.
- Alla anläggningsspecifika data som krävs för rapporteringen av ytterligare miljöinformation.
- Specifika krav på datakvalitet, t.ex. för mätning av specifika aktivitetsdata.

Om PEFCR-reglerna också kräver avvikelser från den normala systemgränsen vagga till grav (t.ex. om det krävs användning av gränsen vagga till grind), ska de specificera hur material- och energibalanserna i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska redovisas.

5.4.1 Anskaffning och förbearbetning av råmaterial (vagga till grind)⁽⁶⁵⁾

Fasen för anskaffning och förbearbetning av råmaterial inleds när resurserna utvinns ur naturen och avslutas när produktkomponenterna kommer in (genom grinden till) anläggningen för tillverkning av produkten. Inom denna fas kan följande processer förekomma:

- Brytning och utvinning av resurser.
- Förbearbetning av alla materialinflöden till den berörda produkten, såsom följande:
 - Formning av metaller till tackor.

⁽⁶⁴⁾ Grind till grind: en delvis bedömning som endast beaktar processerna inom en viss organisation eller anläggning.

⁽⁶⁵⁾ Detta avsnitt bygger på *Greenhouse Gas Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*, 2011 – kapitel 7.3.1.

- Rening av kol.
- Konvertering av återvunnet material.
- Fotosyntes för biogena material.
- Odling och skörd av träd eller grödor.
- Transport inom och mellan utvinnings- och förbearbetningsanläggningarna och till produktionsanläggningen.

5.4.2 Kapitalvaror

Exempel på kapitalvaror som ska omfattas är följande:

- Maskiner som används i produktionsprocesser.
- Byggnader.
- Kontorsutrustning.
- Transportfordon.
- Transportinfrastruktur.

Linjär avskrivning ska användas för kapitalvaror. Kapitalvarornas förväntade livslängd ska beaktas (inte den tid det tar att skriva ned varan till det ekonomiska bokföringsvärdet 0).

5.4.3 Produktion ⁽⁶⁸⁾

Produktionsfasen inleds när produktkomponenterna kommer till produktionsplatsen och avslutas när den färdiga produkten lämnar produktionsanläggningen. Exempel på produktionsrelaterade aktiviteter är följande:

- Kemisk bearbetning.
- Tillverkning.
- Transport av mellanprodukter mellan olika tillverkningsprocesser.
- Montering av materialkomponenter.
- Förpackning.
- Avfallshantering.
- Transport av anställda (om relevant).
- Affärsresor (om relevant).

5.4.4 Distribution och lagring av produkter ⁽⁶⁸⁾

Produkterna distribueras till användarna och kan lagras på olika punkter längs kedjan. Exempel på processer relaterade till distribution och lagring som ska införlivas är följande (icke-uttömmande förteckning):

- Inflöde av energi för belysning och uppvärmning av lager.
- Användning av köldmedier i lager och transportfordon.
- Bränsle som används i fordon.

5.4.5 Användningsfasen ⁽⁶⁸⁾

Användningsfasen inleds när konsumenten eller slutanvändaren övertar produkten och avslutas när produkten överlämnas för transport till återvinning eller avfallsbehandling. Exempel på processer i användningsfasen som ska tas med är följande (icke-uttömmande förteckning):

- Användnings- och konsumtionsmönster, plats, tidpunkt (dag/natt, sommar/vinter, vecka/veckoslut) och uppskattad användningstidslängd för produkterna.
- Transport till användningsplatsen.
- Kylning av användningsplatsen.
- Förberedelse för användning (t.ex. i mikrovågsugn).

- Resursförbrukning under användning (t.ex. tvättmedel, energi och vatten för en tvättmaskin).
- Reparation och underhåll av produkten under användningsfasen.

Användningsscenariot måste också innehålla uppgifter om huruvida användning av de berörda produkterna kan leda till ändringar i de system där de används. Energiförbrukande produkter kan t.ex. påverka energibehovet för uppvärmning eller kylning i en byggnad, eller vikten hos ett bilbatteri kan påverka bilens bränsleförbrukning. Följande källor för teknisk information om användningsscenariot bör beaktas (icke-uttömmande förteckning):

- Publicerade internationella standarder som innehåller vägledning och krav för utarbetande av scenarier för produktens användningsfas och scenarier för (dvs. beräkning av) dess livslängd.
- Publicerade nationella riktlinjer för utarbetande av scenarier för produktens användningsfas och scenarier för (dvs. beräkning av) dess livslängd.
- Publicerade branschriktlinjer för utarbetande av scenarier för produktens användningsfas och scenarier för (dvs. beräkning av) dess livslängd.
- Marknadsundersökningar eller andra uppgifter om marknaden.

Observera: Tillverkarens användningsrekommendationer (t.ex. tillagning i ugn vid en viss temperatur under en viss tid) kan i vissa fall användas som grund för att fastställa en produkts användningsfas. Det faktiska användningsmönstret kan dock avvika från rekommendationerna och bör då användas, i den mån informationen finns att tillgå.

Krav för PEF-studier

Om det inte finns någon metod för att fastställa produkters användningsfas i enlighet med de tekniker som anges i denna PEF-guide, ska den organisation som genomför studien bestämma principerna för fastställande av produkternas användningsfas. Det faktiska användningsmönstret kan dock avvika från rekommendationerna och bör då användas, i den mån informationen finns att tillgå. Relevanta effekter för andra system till följd av att produkterna används ska inkluderas.

Dokumentation om metoder och antaganden ska tillhandahållas. Alla relevanta antaganden för användningsfasen ska dokumenteras.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska specificera följande:

- De scenarier för användningsfasen som i förekommande fall ingår i studien.
- Den tidsomfattning som användningsfasen antas gälla.

5.4.6 Modelleringslogistik för den analyserade produkten

Till de viktiga parametrar som bör eller ska (beroende på fall, se nedan,) beaktas för modelleringen av transporter hör följande:

1. **Transporttyp:** Typen av transport, t.ex. landtransport (lastfordon, järnväg, rör), vattentransport (fartyg, färja, pråm) eller flygtransport.
2. **Fordonstyp och bränsleförbrukning:** Typen av fordon per transporttyp ska beaktas, likaså bränsleförbrukningen vid full last och utan last. En justering ska tillämpas rörande förbrukningen för ett fullt lastat fordon jämfört med lastningsgraden ⁽⁶⁶⁾.
3. **Lastningsgrad:** Miljöpåverkningarna är direkt kopplade till den berörda lastningsgraden, som därför ska beaktas.
4. **Antalet tomma returrenor:** antalet tomma returrenor (dvs. förhållandet mellan det avstånd som har avverkats för att ta in nästa last efter lossning av produkten och det avstånd som avverkats för att transportera produkten) ska beaktas när så är tillämpligt och relevant. Det antal kilometer som det tomma fordonet har avverkat ska allokeras till produkten. Specifika värden ska tas fram per land och per typ av transporterad produkt.
5. **Transportavstånd:** Transportavstånden ska dokumenteras med tillämpning av de genomsnittliga transportavstånd som är specifika för det aktuella sammanhanget.

⁽⁶⁶⁾ Lastningsgraden är andelen faktisk last i förhållande till full last eller kapacitet (t.ex. vikt eller volym) som ett fordon kan ta per resa.

6. **Allokering av påverkan från transport:** En fraktion av påverkningarna från transporter ska fördelas till analysenheten (den berörda produkten) på grundval av den lastbegränsande faktorn. Följande modelleringsprinciper bör beaktas:

- Varutransport: tid eller avstånd OCH vikt eller volym (eller i särskilda fall antalet kollin eller pallar) för det gods som transporteras:
 - a) Om högsta tillåtna vikt nås innan fordonet har nått sin maximala fysiska last, dvs. 100 % av volymen (produkter med hög densitet), ska allokeringen grundas på de transporterade produkternas vikt.
 - b) Om fordonet lastas till 100 % av volymen men lasten inte når upp till högsta tillåtna vikt (produkter med låg densitet) ska allokeringen grundas på de transporterade produkternas volym.
- Persontransport: tid eller avstånd.
- Personalens affärsresor: tid, avstånd eller ekonomiskt värde.

7. **Bränsleproduktion:** Bränsleproduktionen ska beaktas. Standardvärden för bränsleproduktion finns t.ex. i den europeiska referensdatabasen för livscykelanalys (European Reference Life Cycle Database, ELCD) ⁽⁶⁷⁾.

8. **Infrastruktur:** transportinfrastrukturen för landsväg, järnväg och vattenväg bör beaktas.

9. **Resurser och verktyg:** mängden och typen för ytterligare resurser och verktyg som behövs för logistiken, t.ex. lyftkranar och transportband, bör beaktas.

Krav för PEF-studier

De transportparametrar som ska beaktas är transporttyp, fordonstyp och bränsleförbrukning, lastningsgrad, antalet tomma returer (om relevant), transportavstånd, allokering för varutransport på grundval av någon lastbegränsande faktor (vikten för högdensitetsprodukter och volymen för lågdensitetsprodukter) och bränsleproduktion.

De transportparametrar som bör beaktas är transportinfrastruktur, ytterligare resurser och verktyg såsom kranar och transportband, allokering för persontransport på grundval av tid eller avstånd, allokering för personalens affärsresor på grundval av tid, avstånd eller ekonomiskt värde.

Transportpåverkan ska uttryckas som standardreferensenheter, dvs. tonkilometer för varor och personkilometer för passagerartransport. Alla avvikelser från dessa standardreferensenheter ska motiveras och rapporteras.

Miljöpåverkan av transport ska beräknas genom att multiplicera påverkan per referensenhet för varje fordonstyp med följande:

- a) För varor: avstånd och last.
- b) För personer: avstånd och antalet personer på grundval av de definierade transportscenarierna.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska specificera de eventuella transport-, distributions- och lagringsscenarier som ska ingå i studien.

5.4.7 Slutbehandling ⁽⁶⁸⁾

Slutbehandlingsfasen inleds när användaren gör sig av med produkten och avslutas när produkten återförs till naturen som en avfallsprodukt eller tillförs till en annan produkts livscykel (återvunnet inflöde). Exempel på slutbehandlingsprocesser som ska ingå i PEF-studien är följande:

- Insamling och transport av uttjänta produkter och förpackningar.
- Demontering av komponenter.
- Fragmentering och sortering.
- Konvertering till återvunnet material.
- Kompostering eller annan behandlingsmetod för organiskt material.
- Avfallsdumpning.

⁽⁶⁷⁾ Mer information finns på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>.

⁽⁶⁸⁾ Detta avsnitt bygger på *Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*, 2011 – kapitel 7.3.1.

- Förbränning och bortskaffande av bottenaska.
- Deponering och drift och underhåll av deponier.
- Transport till slutbehandlingsanläggningar.

Eftersom det inte alltid finns information om exakt vad som kommer att hända vid produktens slutfas, ska slutbehandlingsscenarier definieras.

Krav för PEF-studier

Avfallsflöden som uppstår från processer som omfattas av systemgränserna ska modelleras till nivån för elementärflöden.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

Eventuella slutbehandlingsscenarier ska definieras i PEFCR-reglerna. Dessa scenarier ska grundas på aktuell praxis, teknik och data (året för analysen).

5.4.8 Redovisning av elanvändning (inbegripet användning av förnybar energi)

El från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade PEF-gränsen ska modelleras så exakt som möjligt, och leverantörsspecifika data ska ges företräde. Om (en del av) elen är förnybar är det viktigt att se till att inget redovisas dubbelt. Leverantören ska därför garantera att den el som levereras för tillverkning av produkten faktiskt har genererats från förnybara källor och att den inte säljs till någon annan organisation (ursprungsgaranti för förnybar el ⁽⁶⁹⁾).

Krav för PEF-studier

För el från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade PEF-gränsen ska leverantörsspecifika data användas, om sådana finns att tillgå. Om leverantörsspecifika data inte finns att tillgå ska landsspecifika data om förbrukningsmix användas för det land där livscykelns faser sker. För el som förbrukas under produkternas användningsfas ska energimixen återspegla försäljningsförhållandet mellan länder eller regioner. Om sådana data inte finns att tillgå ska den genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas.

Det ska finnas garanti för att den förnybara elen (och med den förknippad påverkan) från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade PEF-gränsen inte räknas dubbelt. Ett utlåtande från leverantören ska ingå som bilaga till PEF-rapporten, med intygande om att den el som levereras faktiskt har genererats från förnybara källor och att den inte säljs till någon annan organisation.

5.4.9 Ytterligare faktorer att beakta vid sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen

Upptag och utsläpp av biogent kol

Kol tas upp från atmosfären t.ex. när träd växer (karaktiseringsfaktor ⁽⁷⁰⁾ -1 CO₂-eq. för global uppvärmning), och frisläpps vid förbränning av ved (karaktiseringsfaktor +1 CO₂-eq för global uppvärmning).

Krav för PEF-studier

Upptag och utsläpp av biogent kol ska hållas separerade i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ⁽⁷¹⁾.

Direkt förändring av markanvändningen (påverkan på klimatförändring): effekterna av en **förändring av markanvändningen** på klimatförändringen beror främst på ändringar i markens kollager. Direkt förändring av markanvändning innebär att markanvändningen ändras från en typ till en annan i fråga om ett enskilt marktäckte. Det kan förekomma ändringar av kollager i just den marken, men inga ändringar uppstår i ett annat system. Närmare uppgifter finns i bilaga VI.

⁽⁶⁹⁾ Europeiska unionen 2009: Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG (EUT L 140, 5.6.2009, s. 16).

⁽⁷⁰⁾ En karaktiseringsfaktor är en faktor som är härledd från en karaktiseringsmodell och som används för att omvandla resultat från en livscykelinventeringsanalys, som hänförs till samma miljöpåverkanskategori, till den gemensamma enheten för kategoriindikatorn (se ISO 14040:2006).

⁽⁷¹⁾ En separat inventering av utsläpp/upptag av biogena kolkällor ger vid handen att följande karaktiseringsfaktorer (se avsnitt 6.1.2) ska tilldelas för miljöavtryckets påverkanskategori "klimatförändring": -1 för upptag av biogen koldioxid, +1 för utsläpp av biogen koldioxid, +25 för metanutsläpp.

Indirekt förändring av markanvändning (påverkan på klimatförändring): effekterna av en **förändring av markanvändningen** på klimatförändringen beror främst på ändringar i markens kollager. Indirekt förändring av markanvändning innebär att viss ändring av markanvändning leder till förändringar utanför systemgränserna, dvs. i andra typer av markanvändning. Eftersom det inte finns någon överenskommen metod avseende indirekt förändring av markanvändning inom ramen för ska indirekt förändring av markanvändning inte tas med i beräkningen av påverkanskategorin för växthusgaser i PEF.

Krav för PEF-studier

Utsläpp av växthusgaser till följd av direkta förändringar av markanvändning ska fördelas på varor/tjänster i) 20 år efter förändringen skedde eller ii) en enda skördeperiod från utvinning av den produkt som utvärderas (även om den är längre än 20 år) ⁽⁷²⁾ och den längsta perioden ska väljas. Närmare uppgifter finns i bilaga VI. Utsläpp av växthusgaser från indirekt förändring av markanvändning ska inte beaktas, om inte PEFCR-regler uttryckligen kräver det. I så fall ska indirekt förändring av markanvändning rapporteras separat som ytterligare miljöinformation, men ska inte tas med i beräkningen av påverkanskategorin för växthusgaser.

Beaktande av generering av förnybar energi

Energi kan produceras från förnybara källor inom gränserna för det system som utvärderas. Om produktionen av förnybar energi överskrider den mängd som förbrukas inom den definierade systemgränsen och en mängd därför t.ex. skickas till elnätet, kan detta endast krediteras den berörda produkten om krediten inte redan har beaktats i andra sammanhang. Det krävs dokumentation (t.ex. ursprungsgaranti för produktion av förnybar el ⁽⁷³⁾) för att styrka om krediten beaktas eller inte vid beräkningen.

Krav för PEF-studier

Krediter som hör samman med förnybar energi som genererats av systemgränsen ska beräknas med avseende på det korrigerade genomsnittet (dvs. genom att dra av den externt tillförda mängden förnybar energi) för förbrukningsmixen på landsnivå för det land till vilket energin tillförs. Om sådana data inte finns att tillgå ska den korrigerade genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas. Om det inte finns data att tillgå om korrigerade mixer ska okorrigerade genomsnittsmixer användas. Det ska öppet rapporteras om vilka energimixer som används för beräkningen av vinster och huruvida dessa har korrigerats eller inte.

Beaktande av tillfällig (kol)lagring och fördröjda utsläpp

Tillfällig kollagring sker när en produkt "minskar utsläppen av växthusgaser till atmosfären" eller skapar "negativa utsläpp", genom att avlägsna och lagra kol under en begränsad tid.

Fördröjda utsläpp är utsläpp som släpps ut över tid, t.ex. genom långa användnings- och bortskaffandefaser, i motsats till ett enda utsläpp vid tidpunkten t.

Detta kan illustreras med ett exempel: Om en trämöbel har en livstid på 120 år, lagras kol under dessa 120 år och utsläpp till följd av bortskaffande, förbränning eller slutbehandling av möbelen fördröjs med 120 år. CO₂ tas upp för produktionen av trä möbelen, lagras i 120 år och släpps ut när möbelen bortskaffas eller förbränns vid dess slutfas. CO₂ lagras i 120 år och de fördröjda CO₂-utsläppen uppstår först efter 120 år (i slutet av möbels livstid) i stället för nu.

Krav för PEF-studier

Krediter som hör samman med tillfällig (kol)lagring eller fördröjda utsläpp ska inte beaktas vid beräkning av de normala påverkanskategorierna för miljöavtryck. De kan dock tas med som ytterligare miljöinformation. Likaså ska de läggas till som ytterligare miljöinformation om detta specificeras i en PEFCR-regel.

5.5 Nomenklatur för resursanvändnings- och utsläppsprofilen

Vid genomförande av PEF-studier ska nomenklatur och egenskaper för ett givet flöde i resursanvändnings- och utsläppsprofilen kontrolleras mot nomenklaturen och angivna egenskaper i ILCD-handboken (International Reference Life Cycle Data System, ILCD) ⁽⁷⁴⁾.

⁽⁷²⁾ Om informationen om period inte kan införlivas, ska ett av följande två alternativ väljas som det datum då markanvändningen ändrades: a) "Den första januari det första år då det kan påvisas att markanvändningen har ändrats", eller b) "den första januari det år då bedömningen av utsläpp och upptag av växthusgaser genomförs" (BSI 2011).

⁽⁷³⁾ Europeiska unionen 2009: Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG.

⁽⁷⁴⁾ Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010f). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions*. Första utgåvan. EUR 24 384. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg. <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

Krav för PEF-studier

Alla relevanta resursanvändningar och utsläpp som hör samman med de livscyklingsfaser som ingår i de definierade systemgränserna ska dokumenteras med nomenklatur och egenskaper enligt ILCD ⁽⁷⁴⁾, enligt bilaga IV.

Om nomenklaturen och egenskaperna för ett givet flöde inte finns i ILCD-handboken, ska den som gör utvärderingen skapa en lämplig nomenklatur och dokumentera flödesegenskaperna.

5.6 Datakvalitetskrav

I detta avsnitt beskrivs hur datakvaliteten ska bedömas. Det finns sex fastslagna kvalitetskriterier för PEF-studier, av vilka fem gäller data och ett gäller metoden. Dessa sammanfattas i. Representativiteten (teknisk, geografisk och tidsrelaterad) anger i vilken mån de utvalda processerna och produkterna återges i det analyserade systemet. När de processer och produkter som representerar det analyserade systemet väljs ut, och resursanvändnings- och utsläppsprofilen inventeras, utvärderas genom fullständighetskriteriet i vilken mån resursanvändnings- och utsläppsprofilen för dessa processer och produkter omfattar samtliga utsläpp och resurser för dessa processer och produkter.

Utöver dessa kriterier ingår ytterligare tre aspekter i kvalitetsbedömningen – granskning, dokumentation (överensstämmelse med ILCD-formatet) och överensstämmelse med ILCD-nomenklaturen. De tre senare ingår inte i den semikvantitativa bedömningen av datakvaliteten enligt beskrivningen nedan. De ska dock ändå uppfyllas.

Tabell 3

Datakvalitetskriterier, dokumentation, nomenklatur och granskning

Data	— Teknisk representativitet ⁽¹⁾ — Geografisk representativitet ⁽²⁾ — Tidsrelaterad representativitet ⁽³⁾ — Fullständighet — Parametersäkerhet ⁽⁴⁾ — Metodens lämplighet och överensstämmelse ⁽⁵⁾ (kraven enligt tabell 7 ska gälla till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med PEF-metoden).
Dokumentation	— Överensstämmelse med ILCD-formatet
Nomenklatur	— Överensstämmelse med ILCD nomenklatur (t.ex. användning av ILCD-referenserna för elementära flöden för IT-kompatibla inventeringar)
Granskning	— Granskning av en kvalificerad granskare (se kapitel 8): — Separat granskningsrapport

⁽¹⁾ Termen *teknisk representativitet* används genomgående i denna guide i stället för *teknisk täckning* enligt ISO 14044.

⁽²⁾ Termen *geografisk representativitet* används genomgående i denna guide i stället för *geografisk täckning* enligt ISO 14044.

⁽³⁾ Termen *tidsrelaterad representativitet* används genomgående i denna guide i stället för *tidsmässig täckning* enligt ISO 14044.

⁽⁴⁾ Termen *parametersäkerhet* används genomgående i denna guide i stället för *precision* enligt ISO 14044.

⁽⁵⁾ Termen *metodens lämplighet och överensstämmelse* används genomgående i denna guide i stället för *överensstämmelse* enligt ISO 14044.

Tabell 4

Översikt över kraven på datakvalitet och bedömning av datakvaliteten

	Minimikrav på datakvalitet	Typ av datakvalitetsbedömning som krävs
Data som står för minst 70 % av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck	Övergripande "god" datakvalitet (DQR $\leq 3,0$)	Semikvantitativ baserad på Tabell 5

	Minimikrav på datakvalitet	Typ av datakvalitetsbedömning som krävs
Data som står för 20–30 % av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck	Övergripande "rimlig" datakvalitet	Kvalitativ expertbedömning (tabell 7 kan användas som stöd för expertbedömningen). Ingen kvantifiering krävs.
Data som används för approximeringar och ifyllnad av identifierade luckor (inte mer än 10 % av bidraget till var och en påverkanskategori för miljöavtryck)	Bästa tillgängliga data	Kvalitativ expertbedömning (tabell 7 kan användas som stöd för expertbedömningen).

Semikvantitativ bedömning av datakvaliteten

I Tabell 5 finns en översikt av de kriterier som används för semikvantitativ bedömning av datakvaliteten, och i Tabell 6 och motsvarande formler beskrivs de kriterier som ska användas för semikvantitativ bedömning av datakvaliteten. I bilaga VII finns ett exempel på datakvalitetskrav för intermediära pappersprodukter.

Tabell 5

Kriterier för semikvantitativ bedömning av övergripande datakvalitet hos datauppsättningar avseende livscykelinventering som används i miljöavtrycksstudien.

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet
			Ska bedömas med avseende på täckningen för varje påverkanskategori för miljöavtryck och i jämförelse med en hypotetisk idealisk datakvalitet	De använda LCI-metoderna och metodvalen (t.ex. allokering, substitution osv.) stämmer överens med datauppsättningens syfte och omfattning, särskilt uppsättningens avsedda tillämpningar som beslutsstöd. Metoderna tillämpas också konsekvent för alla data ⁽¹⁾ .	I vilken mån datauppsättningen återspeglar systemets särskilda förutsättningar med avseende på tid, åldern för data och eventuella bakomliggande datauppsättningar. Anmärkning: År som avses (och, om tillämpligt, skillnader inom ett år eller en dag).	I vilken mån datauppsättningen återspeglar den faktiska berörda populationen när det gäller teknik, inklusive eventuella bakomliggande datauppsättningar. Anmärkning: Tekniska egenskaper inklusive driftsbetingelser.	I vilken mån datauppsättningen återspeglar den faktiska berörda populationen när det gäller geografi, inklusive eventuella bakomliggande datauppsättningar. Anmärkning: För en given plats/anläggning, region, land, marknad, kontinent osv.	Kvalitativ expertbedömning eller relativ standardavvikelse som procent om en Monte Carlo-simulering används. Anmärkning: Osäkerhetsbedömningen gäller endast resursanvändnings- och utsläppsdata; den täcker inte påverkansbedömning för miljöavtryck.
Mycket god	1	Uppfyller kriteriet i mycket hög grad, ingen förbättring krävs.	Mycket god fullständighet (≥ 90 %)	Uppfyller fullt ut alla krav i PEF-guiden	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Mycket låg osäkerhet Mycket låg osäkerhet (≤ 10 %)
God	2	Uppfyller kriteriet i hög grad, ingen betydande förbättring krävs.	God fullständighet (80 % till 90 %)	Bokföringsorienterad ⁽²⁾ processbaserad metod OCH följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Låg osäkerhet Låg osäkerhet (10–20 %)

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet
Rimlig	3	Uppfyller kriteriet i acceptabel grad, men förbättringar krävs.	Rimlig fullständighet (70 % till 80 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH två av följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Rimlig osäkerhet Rimlig osäkerhet (20–30 %)
Svag	4	Uppfyller inte kriteriet i tillräcklig grad. Kräver förbättring.	Svag fullständighet (50 % till 70 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH ett av följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Hög osäkerhet Hög osäkerhet (30–50 %)
Mycket svag	5	Uppfyller inte kriteriet. Väsentlig förbättring krävs ELLER kriteriet har inte bedömts/granskats eller kvaliteten kunde inte verifieras eller är okänd.	Mycket svag eller okänd fullständighet (< 50 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod MEN inget av följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Mycket hög osäkerhet Mycket hög osäkerhet (> 50 %)

⁽¹⁾ Detta krav ska gälla fram till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med PEF-metoden.

⁽²⁾ Bokföringsorienterad: hänvisar till processbaserad modellering avsedd att ge en statisk representation av genomsnittsförhållanden.

Den övergripande datakvaliteten ska beräknas genom att summera kvalitetsklassificeringen för vart och ett kvalitetskriterium och dividera med totala antalet kriterier (dvs. sex). Resultaten från klassificeringen av datakvalitet (DQR) används för att identifiera motsvarande kvalitetsnivå i tabell 6. Beräkningen görs enligt formula 1:

$$\text{Formula 1} \quad DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6}$$

— DQR: Datauppsättningens datakvalitetsklassificering

— TeR: Teknisk representativitet

— GR: Geografisk representativitet

— TiR: Tidsrelaterad representativitet

— C: Fullständighet

— P: Precision/osäkerhet

— M: Metodens lämplighet och överensstämmelse

Formula 1 ska användas för att identifiera den övergripande datakvalitetsnivån enligt datakvalitetsresultaten.

Tabell 6

Övergripande datakvalitetsnivå enligt datakvalitetsklassificeringen

Övergripande datakvalitetsklassificering (DQR)	Övergripande datakvalitetsnivå
≤ 1,6	Utmärkt kvalitet
1,6 till 2,0	Mycket god kvalitet
2,0 till 3,0	God kvalitet
3 till 4,0	Rimlig kvalitet
> 4	Svag kvalitet

Tabell 7

Exempel på semikvantitativ bedömning av datakvalitet som krävs för centrala datauppsättningar för livscykelinventering.

Process: färgning

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet (relativ standardavvikelse som procent om Monte Carlo-simulering används, annars kvalitativ expertbedömning)
Mycket god	1	Uppfyller kriteriet i mycket hög grad, ingen förbättring krävs.	Mycket god fullständighet (≥ 90 %)	Uppfyller fullt ut alla krav i PEF-guiden	2009–2012	Diskontinuerlig med färgningsmaskiner med luftflöde	Centraleuropeisk mix	Mycket låg osäkerhet (≤ 10 %)
God	2	Uppfyller kriteriet i hög grad, ingen betydande förbättring krävs.	God fullständighet (80 % till 90 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet — Modellering av slutbehandling — Systemgräns	2006–2008	T.ex. "Förbrukningsmix i EU: 30 % semikontinuerlig, 50 % uppdragsfärgning och 20 % kontinuerlig färgning"	EU 27-mix; UK, DE; IT; FR	Låg osäkerhet (10–20 %)
Rimlig	3	Uppfyller kriteriet i acceptabel grad, men förbättringar krävs.	Rimlig fullständighet (70 % till 80 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet	1999–2005	T.ex. "Produktionsmix i EU: 35 % semikontinuerlig, 40 % uppdragsfärgning och 25 % kontinuerlig färgning"	Skandinaviska Europa, övriga EU-27-länder	Rimlig osäkerhet (20–30 %)

Kvalitets-nivå	Kvalitetsklassi-ficering	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet (relativ standardavvikelse som procent om Monte Carlo-simulering används, annars kvalitativ expertbedömning)
				— Modellering av slut-behandling Följande metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls dock inte: — Systemgräns				
Svag	4	Uppfyller inte kriteriet i tillräcklig grad. Kräver förbättring.	Svag fullständighet (50 % till 75 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH följande metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet Följande två metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls dock inte: — Modellering av slut-behandling — Systemgräns	1990–1999	T.ex. "Uppdragsfärgning"	Mellanöstern, USA, Japan	Hög osäkerhet (30–50 %)
Mycket svag	5	Uppfyller inte kriteriet. Väsentlig förbättring krävs ELLER kriteriet har inte bedömts/granskats eller kvaliteten kunde inte verifieras eller är okänd.	Mycket svag eller okänd fullständighet (< 50 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod MEN inget av följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet — Modellering av slut-behandling — Systemgräns	< 1990, okänd	Kontinuerlig färgning, annan, okänd	Annan, okänd	Mycket hög osäkerhet (> 50 %)

Krav för PEF-studier:

Datakvalitetskraven måste uppfyllas i PEF-studier avsedda för extern kommunikation, dvs. B2B och B2C. För PEF-studier (som gör anspråk på att överensstämja med denna PEF-guide) avsedda för interna tillämpningar, bör de specificerade datakvalitetskraven uppfyllas (som rekommendation) men det är inte obligatoriskt. Alla avvikelser från kraven ska dokumenteras. Datakvalitetskraven gäller både specifika ⁽⁷⁵⁾ och generiska data ⁽⁷⁶⁾.

Följande sex kriterier ska användas för semikvantitativ bedömning av datakvalitet vid PEF-studier: teknisk representativitet, geografisk representativitet, tidsrelaterad representativitet, fullständighet, parametersäkerhet och metodens lämplighet.

Vid den frivilliga screeningen måste data som bidrar till minst 90 % av den påverkan som uppskattas för varje påverkanskategori för miljöavtryck få minst datakvalitetsresultatet "rimlig" vid den kvalitativa expertbedömningen.

I den slutliga resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska, i fråga om processer eller aktiviteter som står för minst 70 % av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck, både specifika och generiska data nå upp till minst en övergripande nivå på "god kvalitet" (tröskeln på 70 % har valts för att balansera målet om en robust bedömning med behovet av att bedömningen är genomförbar och uppnåelig). En semikvantitativ bedömning av datakvaliteten ska genomföras och rapporteras för dessa processer. Minst två tredjedelar av återstående 30 % (dvs. 20–30 %) ska modelleras med data vars kvalitet är minst "rimlig". Data som inte minst når upp till rimlig kvalitet ska inte stå för mer än 10 % bidrag till varje påverkanskategori för miljöavtryck.

Datakvalitetskraven på teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet ska omfattas av granskning som en del av PEF-studien. Datakvalitetskraven på fullständighet, metodens lämplighet och överensstämmelse samt parametersäkerhet bör uppfyllas genom att generiska data endast tas från datakällor som uppfyller kraven enligt denna PEF-guide.

Vad gäller datakvalitetskriteriet "metodens lämplighet och överensstämmelse" ska kraven enligt tabell 6 gälla till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med PEF-metoden.

Kvalitetsbedömningen av generiska data ska göras på nivån för inflöden (t.ex. inköpt papper som används i ett tryckeri) medan kvalitetsbedömningen av specifika data ska göras på nivån för en enskild process eller aggregerad process eller på nivån för enskilda inflöden.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska ge ytterligare vägledning om datakvalitetsbedömningens resultat för produktkategorin, med avseende på tidsrelaterad, geografisk och teknisk representativitet. De ska t.ex. specificera vilka datakvalitetsresultat rörande tidsrelaterad representativitet som bör fördelas till en datauppsättning som representerar ett givet år.

PEFCR-reglerna kan innehålla ytterligare kriterier för bedömningen av datakvalitet (i jämförelse med standardkriterierna).

De kan också specificera strängare kvalitetskrav, om detta är lämpligt för den berörda produktkategorin. Dessa krav kan inbegripa följande:

- Aktiviteter och processer grind till grind.
- Uppströms- eller nedströmsfaser.
- Centrala aktiviteter i försörjningskedjan för produktkategorin.
- Centrala aktiviteter i påverkanskategorier för produktkategorins miljöavtryck.

Exempel på bestämning av datakvalitetsresultat

Komponent	Uppnådd kvalitetsnivå	Motsvarande kvalitetsresultat
Teknisk representativitet (TeR)	god	2
Geografisk representativitet (GR)	god	2
Tidsrelaterad representativitet (TiR)	rimlig	3

⁽⁷⁵⁾ Avser direkt uppmätta eller insamlade data som är representativa för aktiviteter vid en specifik anläggning eller uppsättning anläggningar. Synonym till primärdata.

⁽⁷⁶⁾ Avser data som inte direkt har samlats in, bedömts eller uppskattats, utan data som härstammar från en tredje parts databas för livsCykelinventering eller annan källa som uppfyller datakvalitetskraven enligt PEF-metoden.

Komponent	Uppnådd kvalitetsnivå	Motsvarande kvalitetsresultat
Fullständighet (C)	god	2
Parameterosäkerhet (P)	god	2
Metodens lämplighet och överensstämmelse (M)	god	2

$$DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6} = \frac{2 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2}{6} = 2,2$$

Ett DQR-värde på 2,2 motsvarar ett övergripande resultat på god kvalitet.

5.7 Insamling av specifika data

I detta avsnitt beskrivs insamling av specifika data, dvs. data som mäts direkt eller insamlas såsom representativa för aktiviteter vid en specifik anläggning eller uppsättning av anläggningar. Dessa data bör omfatta processernas alla kända in- och utflöden. Inflöden är t.ex. energi, vatten, material osv. Utflöden är produkterna, samprodukter⁽⁷⁷⁾ och utsläpp. Utsläppen kan delas in i fyra kategorier: utsläpp till luft, vatten och mark och utsläpp i form av fast avfall. Specifika data kan insamlas, mätas eller beräknas med användning av aktivitetsdata⁽⁷⁸⁾ och relaterade utsläppsfaktorer. Här bör noteras att utsläppsfaktorer kan härledas från generiska data, beroende på datakvalitetskraven.

Datainsamling – mätningar och anpassade frågeformulär

De mest representativa datakällorna för specifika processer är mätningar som görs direkt på processen eller som fås från verksamhetsutövare genom intervjuer eller frågeformulär. Dessa data kan kräva skalning, aggregering eller andra former av matematisk behandling för att anpassas till analysenheten och processens referensflöde.

Typiska källor för specifika data är följande:

- Förbrukningsdata på process- eller anläggningsnivå.
- Fakturor och ändringar i varulager/inventering.
- Utsläppsmätningar (mängder och koncentrationer för utsläpp från gas och avloppsvatten).
- Sammansättningen hos produkter och avfall.
- Avdelningar eller enheter som sköter upphandling och försäljning.

Krav för PEF-studier

Specifika data⁽⁷⁹⁾ ska insamlas för alla förgrundsprocesser och bakgrundsprocesser, enligt det som är lämpligt⁽⁸⁰⁾. Om däremot generiska data är mer representativa eller lämpligare än specifika data när det gäller förgrundsprocesser (måste motiveras och rapporteras), ska generiska data också användas för förgrundsprocesserna.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska innehålla följande:

1. Specifikation av vilka processer specifika data ska insamlas för.
2. Specifikation av kraven för insamling av specifika data.
3. Definition av datainsamlingskraven för varje anläggning i fråga om följande:
 - Faser som avses och datainsamlingens omfattning.
 - Var datainsamlingen görs (inrikes, internationellt, specifika anläggningar osv.).
 - Datainsamlingens tidsperiod (år, årstid, månad osv.).

⁽⁷⁷⁾ Samprodukt: någon av två eller flera produkter som kommer från samma enhetsprocess eller produktsystem (ISO 14040:2006).

⁽⁷⁸⁾ Aktivitetsdata är data som är specifika för den berörda processen, i motsats till generiska data.

⁽⁷⁹⁾ Inklusiva genomsnittsdata som representerar flera anläggningar. Med genomsnittsdata avses produktionsviktade medelvärden för specifika data.

⁽⁸⁰⁾ Definition av begreppen *förgrundsprocess* och *bakgrundsprocess* finns i ordlistan.

- Om platsen och tidsperioden för datainsamlingen måste begränsas till ett visst urval, ska detta motiveras och det ska styrkas att insamlade data ger ett tillräckligt underlag.

5.8 Insamling av generiska data

Med generiska data avses data som inte grundar sig på direkta mätningar eller beräkningar av berörda processer i systemet. Generiska data kan vara sektorsspecifika, dvs. specifika för den sektor som PEF-studien gäller, eller de kan gälla flera sektorer. Exempel på generiska data är följande:

- Data från litteraturen eller vetenskapliga artiklar.
- Branschens genomsnittsdata om livscykel från databaser med livscykeldata, rapporter från branschsammanlutningar, statlig statistik osv.

Källor för generiska data

Generiska data bör om möjligt tas från de datakällor som anges i denna PEF-guide. Återstående generiska data bör helst tas från följande källor:

- Databaser som tillhandahålls av internationella statliga organisationer (t.ex. FAO, Unep).
- Landsspecifika nationella statliga LCI-databasprojekt (för data som är specifika för värdlandets databas).
- Nationella statliga LCI-databasprojekt.
- Övriga tredje parts LCI-databaser.
- Kollegialgranskad litteratur.

Övriga tänkbara källor för generiska data kan också finnas t.ex. bland resurserna på webbplatsen för European Platform on LCA ⁽⁸¹⁾. Om de data som behövs inte finns att tillgå i de källor som förtecknas ovan, kan andra källor användas.

Krav för PEF-studier

Generiska data bör endast användas för processer i bakgrundssystemet, om inte (generiska data) är mer representativa eller lämpliga än specifika data för förgrundsprocesserna – i sådana fall ska generiska data även användas för förgrunds-systemet. I mån av tillgänglighet ska sektorsspecifika generiska data användas i stället för generiska data som omfattar flera sektorer. Alla generiska data ska uppfylla de krav på datakvalitet som specificeras i detta dokument. Datakällorna ska dokumenteras klart och tydligt och rapporteras i PEF-rapporten.

Som generiska data bör, om möjligt, följande användas (förutsatt att datakvalitetskraven i denna PEF-guide uppfylls):

- Data som tagits fram enligt kraven i de relevanta PEFCR-reglerna.
- Data som tagits fram enligt kraven för PEF-studier.
- Datanätverket med en europeisk referensdatabas för livscykelanalys (European Reference Life Cycle Data System, ELCD) ⁽⁸²⁾ (med företräde för datauppsättningar som till fullo överensstämmer med ELCD-datanätverket jämfört med uppsättningar som endast uppfyller minimikraven).
- European Reference Life Cycle Database (ELCD) ⁽⁸³⁾ (europeisk referensdatabas för livscykelanalys).

Tilläggskrav för PEFCR-regler:

PEFCR-reglerna ska specificera följande:

- I vilka fall användningen av generiska data tillåts som en approximation för ett ämne för vilket det inte finns specifika data att tillgå.
- Vilken nivå som krävs för likvärdigheter mellan det berörda ämnet och det generiska ämnet.
- Kombinationen av flera än en uppsättning generiska data, om nödvändigt.

⁽⁸¹⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetArea.vm>

⁽⁸²⁾ (<http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>).

⁽⁸³⁾ (<http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>).

5.9 Hantering av återstående luckor eller avsaknaden av processdata

Dataluckor uppstår när det inte finns specifika eller generiska data som är tillräckligt representativa för den givna processen i produktens livscykel. För de flesta processer där data saknas bör det vara möjligt att få tillräcklig information för att underbygga en rimlig uppskattning av de data som saknas. Det bör därför endast finnas få eller inga dataluckor i den slutliga resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Information som saknas kan gälla olika typer av information med olika egenskaper, och därför varierar principerna för hur de kan lösas.

Dataluckor kan förekomma om

- data inte finns för ett specifikt inflöde eller en specifik produkt, eller
- data finns för en liknande process, men
 - data har genererats i en annan region,
 - data har genererats med användning av en avvikande teknik,
 - data har genererats under en annan tidsperiod.

Krav för PEF-studier

Eventuella dataluckor ska fyllas med hjälp av bästa tillgängliga generiska eller extrapolerade data ⁽⁸⁴⁾. Bidraget från sådana data (inklusive luckor i generiska data) ska inte stå för mer än 10 % av det övergripande bidraget till varje berörd påverkanskategori för miljöavtryck. Detta återspeglas i datakvalitetskraven, enligt vilka 10 % av data kan tas från bästa tillgängliga källa (utan ytterligare krav på datakvalitet).

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska specificera potentiella dataluckor och ge detaljerad vägledning om hur dessa luckor kan fyllas.

5.10 Hantering av multifunktionella processer

Om en process eller en anläggning har flera funktioner än en, dvs. ger ut flera varor och/eller tjänster (samprodukter) är den multifunktionell. I sådana situationer måste all tillförsel och alla utsläpp kopplade till processen delas upp mellan den berörda produkten och de övriga samprodukterna på ett principstyrt sätt. System som omfattar multifunktionella processer ska modelleras enligt nedan angiven beslutshierarki, med tilläggs vägledning från PEFCR-reglerna, i förekommande fall.

Beslutshierarki

I) Uppdelning i delområden eller systemexpansion

Uppdelning i delområden eller systemexpansion bör om möjligt användas för att undvika allokering. Med uppdelning i delområden avses disaggregering av multifunktionella processer eller anläggningar i syfte att isolera de inflöden som har ett direkt samband med utflödet från varje process eller från anläggningen. Med systemexpansion avses utökning av systemet genom att ytterligare funktioner som är relaterade till samprodukter tas in. Först måste man undersöka om den process det gäller kan delas upp eller expanderas. Om det är möjligt att göra uppdelning, bör inventeringsdata endast insamlas för de enhetsprocesser ⁽⁸⁵⁾ som är direkt hänförliga ⁽⁸⁶⁾ till de varor eller tjänster som det gäller. Eller, om systemet kan expanderas, ska tilläggsfunktionerna införlivas i analysen och resultaten anges för det utökade systemet i stället för på nivån för en enskild samprodukt.

II) Allokering på grundval av ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande

Om det inte går att använda uppdelning eller systemexpansion bör allokering tillämpas, dvs. systemets inflöden och utflöden fördelas mellan de olika produkterna eller funktionerna på ett sätt som återspeglar relevanta underliggande fysikaliska förhållanden mellan dem (ISO 14044:2006, 14).

Allokering baserad på relevanta fysikaliska förhållanden avser fördelning av inflöden och utflöden i multifunktionella processer eller anläggningar enligt ett relevant, kvantifierbart fysikaliskt förhållande mellan processens inflöden och

⁽⁸⁴⁾ Med extrapolerade data avses data från en given process som används för att representera en liknande process för vilken data inte finns att tillgå, med antagandet om att processen är rimligt representativ.

⁽⁸⁵⁾ En enhetsprocess är det minsta elementet som beaktas i den resursanvändnings- och utsläppsprofil för vilken inflödes- och utflödesdata kvantifieras (se ISO 14040:2006).

⁽⁸⁶⁾ Begreppet *direkt hänförlig* används för processer, aktiviteter eller påverkan som sker inom den definierade systemgränsen.

utflöden av samprodukter (t.ex. en fysikalisk egenskap hos inflöden och utflöden som är relevant för funktionen hos den samprodukt det gäller). Allokering baserad på ett fysikaliskt förhållande kan modelleras med användning av direkt substitution om det går att identifiera en produkt som substitueras direkt⁽⁸⁷⁾.

Kan direkt substitution modelleras på ett robust sätt? Detta kan demonstreras genom att lägga fram bevis för att 1) det finns en direkt, empiriskt demonstrerbar substitutionseffekt OCH 2) den substituerade produkten kan modelleras och data om resursanvändnings- och utsläppsprofil kan subtraheras på ett direkt representativt sätt:

— Om ja (dvs. båda villkoren uppfylls) kan substitutionseffekten modelleras.

ELLER

Kan inflöden/utflöden allokeras på grundval av något annat relevant underliggande fysikaliskt förhållande som kopplar inflödena och utflödena till systemets funktioner? Detta kan demonstreras genom att lägga fram bevis för att det går att definiera ett relevant fysikaliskt förhållande för allokering av de flöden som är hänförliga till den berörda funktionen i produktsystemet⁽⁸⁸⁾:

— Om ja, kan allokering grundas på detta fysikaliska förhållande.

III) Allokering baserad på något annat förhållande

Allokering kan också grundas på något annat förhållande. T.ex. ekonomisk allokering innebär att inflöden och utflöden kopplade till multifunktionella processer allokeras till utflöden av samprodukter i proportion till deras relativa marknadsvärden. Samfunktionernas marknadsvärde bör hänvisa till de specifika omständigheter och den punkt där samprodukterna produceras. Allokering baserad på ekonomiska värden ska endast användas när villkoren I) och II) inte uppfylls. Under alla omständigheter ska det finnas en klar motivering till varför I och II valts bort och varför en viss allokeringsregel enligt steg III har valts, för att i möjligaste mån garantera PEF-resultatens fysikaliska representativitet.

Allokering som grundats på något annat förhållande kan hanteras på något av följande sätt:

Kan effekten av indirekt substitution⁽⁸⁹⁾ identifieras? OCH kan den substituerade produkten modelleras och avdrag göras från inventeringen på ett rimligt representativt sätt?

— Om ja (dvs. båda villkoren uppfylls) kan effekten av indirekt substitution modelleras.

ELLER

Kan inflöden/utflöden allokeras mellan produkter och funktioner på grundval av något annat förhållande (t.ex. samprodukternas relativa ekonomiska värde)?

— Om ja, allokera produkter och funktioner på grundval av det identifierade förhållandet.

Hantering av produkters multifunktionalitet är särskilt utmanande i samband med återvinning eller energiåtervinning för en (eller flera) av dessa produkter, eftersom systemen tenderar att bli rätt komplexa. Bilaga V innehåller en metod som ska användas för att uppskatta de totala utsläpp som hör samman med en viss process som omfattar återvinning och/eller energiåtervinning. Dessa relaterar också till flöden av avfall som genereras inom systemgränserna.

Exempel på direkt och indirekt substitution

Direkt substitution:

Direkt substitution kan modelleras som en form av allokering baserad på ett underliggande fysikaliskt förhållande när det går att identifiera en direkt, empiriskt demonstrerbar substitutionseffekt. När t.ex. stallgödsel används för kvävetillförsel på jordbruksmark, som en direkt substitution för motsvarande mängd kväve i det gödningsmedel som odlaren annars skulle ha använt, krediteras det djurhållningssystem som gödseln härstammar från för den gödningsmedelsproduktion som substitueras (med beaktande av skillnader i transport, hantering och utsläpp).

Indirekt substitution:

Indirekt substitution kan modelleras som en form av allokering baserad på något annat förhållande, när en samprodukt antas substituera en marginell eller genomsnittlig motsvarande produkt på marknaden genom marknadsförmedlade processer. När t.ex. stallgödsel förpackas och säljs för användning i hemträdgårdar, krediteras det djurhållningssystem som denna gödsel härstammar från för den genomsnittliga produkt på marknaden för gödningsmedel för hemmabruk som man antar har substituerats (med beaktande av skillnader i transport, hantering och utsläpp).

⁽⁸⁷⁾ Nedan anges exempel på en direkt substitution.

⁽⁸⁸⁾ Ett produktsystem är en samling av enhetsprocesser med elementära flöden och produktflöden som motsvarar en eller flera definierade funktioner och som bildar modellen för livscykeln för en produkt (ISO 14040:2006).

⁽⁸⁹⁾ Indirekt substitution innebär att en produkt substitueras men man inte vet exakt med vilken produkt detta görs.

Krav för PEF-studier

Följande beslutshierarki för PEF-multifunktionalitet ska alltid användas för att lösa problem kring multifunktionalitet: 1) uppdelning eller systemexpansion, 2) allokering baserad på ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande (inklusive direkt substitution eller något relevant underliggande fysikaliskt förhållande), 3) allokering baserad på något annat förhållande (inklusive indirekt substitution eller något annat relevant underliggande förhållande).

Alla val i detta sammanhang ska rapporteras och motiveras med avseende på det övergripande målet om att säkerställa fysikaliskt representativa och miljömässigt relevanta resultat. För multifunktionalitet hos produkter i återvinning eller energiåtervinning ska den formel som anges i bilaga V användas. Den ovan angivna beslutshierarkin gäller också för multifunktionalitet i slutbehandlingsfasen.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska ytterligare specificera multifunktionalitetslösningar för tillämpning inom de definierade systemgränserna och, där det är lämpligt, för uppströms- och nedströmsfaserna. Om det är genomförbart/tillämpligt kan PEFCR-reglerna även innehålla ytterligare specifika faktorer som kan användas vid allokering. Alla sådana multifunktionalitetslösningar som specificeras i PEFCR-reglerna måste vara tydligt motiverade med hänvisning till den hierarki som gäller för PEF-multifunktionalitet.

När uppdelning i delområden används ska PEFCR-reglerna specificera vilka processer som ska uppdelas och vilka principer som bör gälla för uppdelningen.

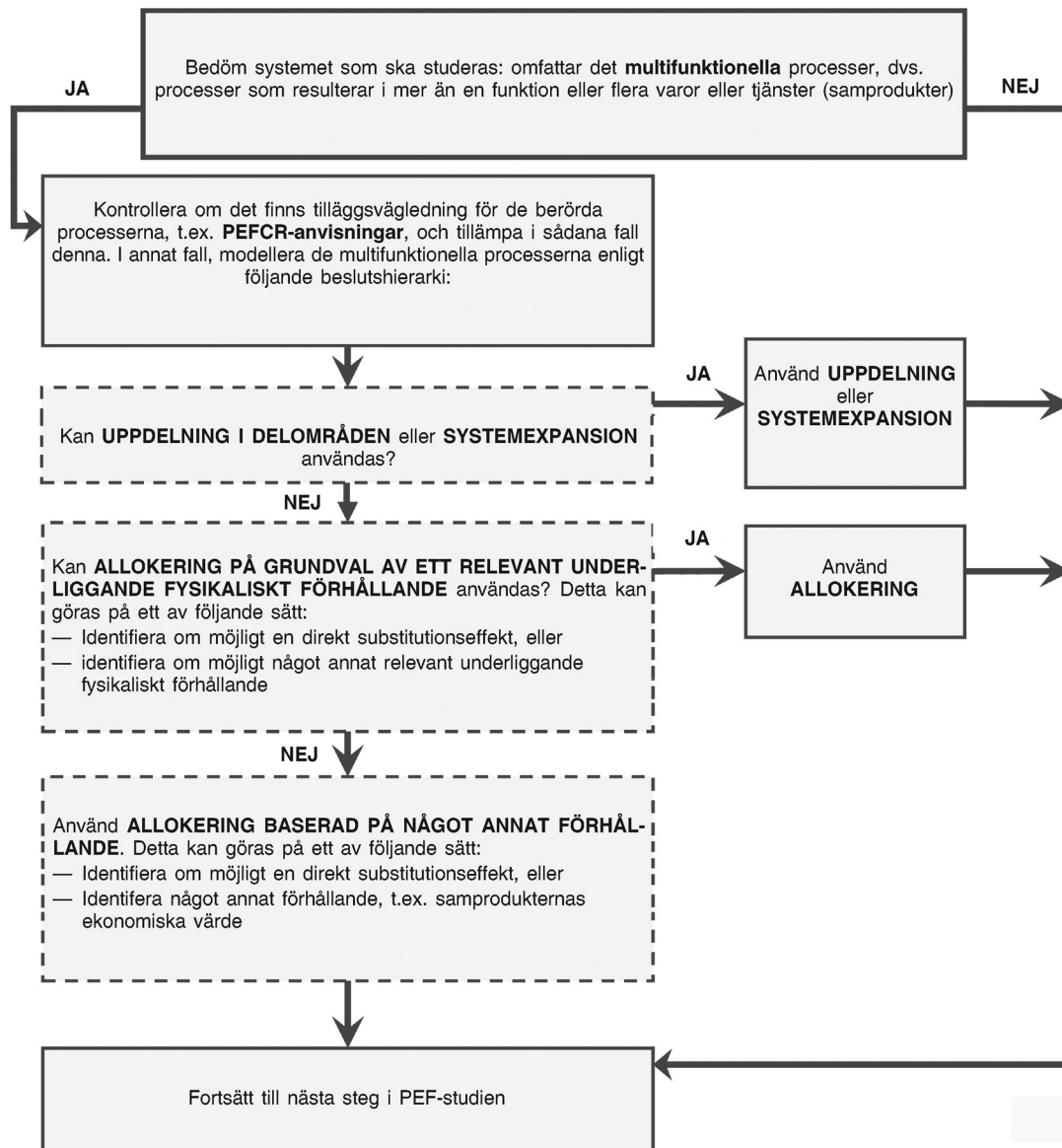
Om allokering enligt fysikaliskt förhållande används ska PEFCR-reglerna specificera vilka relevanta underliggande fysikaliska förhållanden som ska beaktas, och fastställa relevanta allokeringsfaktorer.

Om man tillämpar allokering enligt något annat förhållande ska PEFCR-reglerna specificera det förhållande som gäller, och fastställa relevanta allokeringsfaktorer. När det exempelvis gäller ekonomisk allokering ska PEFCR-reglerna specificera hur man fastställer de ekonomiska värdena för samprodukter.

För multifunktionalitet i slutbehandlingssituationer ska PEFCR-reglerna specificera hur de olika delarna ska beräknas genom den obligatoriska formel som anges.

Figur 4

Beslutsträd för hantering av multifunktionella processer

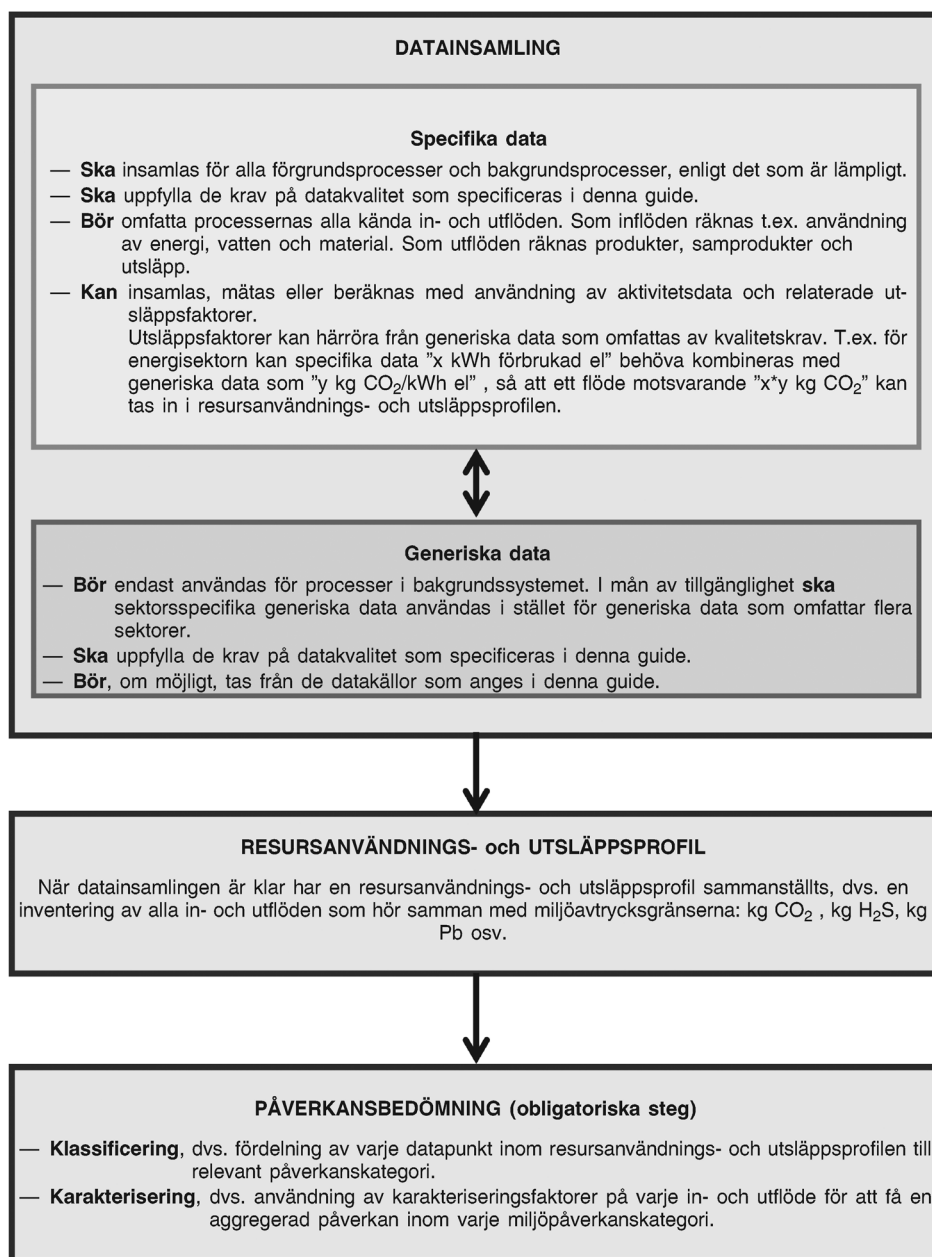


5.11 Insamling av data relaterade till de efterföljande metodfaserna i en PEF-studie

Figur 5 sammanfattar de olika faserna i datainsamlingen vid utarbetandet av en PEF-studie. Kraven "ska/bör/kan" anges för både specifika och generiska data. Figuren visar också kopplingen mellan datainsamlingsfasen och sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen och efterföljande påverkansbedömning för miljöavtryck.

Figur 5

Förhållandet mellan datainsamling, resursanvändnings- och utsläppsprofil och påverkansbedömning för miljöavtryck



6. PÅVERKANSBEDÖMNING FÖR MILJÖAVTRYCK

Efter sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska påverkansbedömning för miljöavtryck göras för att beräkna produktens miljöprestanda med användning av valda påverkanskategorier och modeller för miljöavtryck. En påverkansbedömning för miljöavtryck omfattar två obligatoriska och två frivilliga steg. Påverkansbedömningen för miljöavtryck är inte avsedd att ersätta andra (lagstiftade) verktyg som har annan räckvidd och annat syfte, såsom miljöriskbedömning, platsspecifik miljökonsekvensbeskrivning (MKB) eller hälso- och säkerhetsföreskrifter på produktnivå eller föreskrifter om säkerhet på arbetsplatsen. Särskilt har påverkansbedömningen för miljöavtryck inte till syfte att ge prognoser om huruvida gränsvärden överskrids och om faktisk påverkan inträffar på någon specifik plats eller vid någon specifik tidpunkt. Däremot beskriver den befintliga belastningar på miljön. Det betyder att påverkansbedömningen för miljöavtryck kompletterar andra väl beprövade verktyg genom att tillföra livscykelperspektivet.

6.1 Klassificering och karaktärisering (obligatoriskt)

Krav för PEF-studier

Påverkansbedömningen för miljöavtryck ska omfatta en klassificering och karaktärisering av produktens miljöavtrycksflöden.

6.1.1 Klassificering av produktens miljöavtrycksflöden

För klassificering krävs att inflöden av material och energi och utflöden som inventerats i resursanvändnings- och utsläppsprofilen tilldelas relevant påverkanskategori för miljöavtryck. Under klassificeringssteget tilldelas t.ex. alla inflöden och utflöden som leder till utsläpp av växthusgaser till kategorin för klimatförändring. Liknande gäller att inflöden och utflöden som gäller ozonnedbrytande ämnen klassificeras enligt kategorin för ozonnedbrytning. I vissa fall kan ett inflöde eller utflöde bidra till fler än en påverkanskategori för miljöavtryck (t.ex. klorfluorkolväten bidrar till klimatförändring och till ozonnedbrytning).

Det är viktigt att data uttrycks enligt de ingående ämnen för vilka det finns karakteriseringsfaktorer att tillgå (se nästa avsnitt). Exempelvis data för NPK-gödningsmedel bör disaggregeras och klassificeras enligt kväve-, fosfor- och kaliumfraktionerna, eftersom de enskilda ingående ämnena bidrar till olika påverkanskategorier för miljöavtryck. I praktiken kan en stor del av data för resursanvändnings- och utsläppsprofilen fås från befintliga offentliga eller kommersiella databaser för livscykelinventering där klassificering redan har gjorts. I sådana fall måste t.ex. leverantören försäkra sig om att klassificeringen och därtill hörande förfaranden för påverkansbedömning för miljöavtryck motsvarar kraven i denna PEF-guide.

Krav för PEF-studier

Alla inflöden och utflöden som inventeras under sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska tilldelas de påverkanskategorier för miljöavtryck som de bidrar till (klassificering) med användning av de klassificeringsdata som finns på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>.

Som en del av klassificeringen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen bör data uttryckas med avseende på ingående ämnen för vilka det finns karakteriseringsfaktorer att tillgå.

Exempel: klassificering av data för en studie rörande T-tröjor

Klassificering av data i påverkanskategorin för klimatförändring:

CO ₂	Ja
CH ₄	Ja
SO ₂	Nej
NO _x	Nej

Klassificering av data i påverkanskategorin för försurning:

CO ₂	Nej
CH ₄	Nej
SO ₂	Ja
NO _x	Ja

6.1.2 Karakterisering av miljöavtrycksflöden

Med karakterisering avses beräkning av omfattningen av bidraget från varje klassificerat inflöde/utflöde till de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck och aggregeringen av bidrag inom varje kategori. Detta görs genom att multiplicera värdena i resursanvändnings- och utsläppsprofilen med den relevanta karakteriseringsfaktorn för varje påverkanskategori för miljöavtryck.

Karakteriseringsfaktorerna är ämnes- eller resursspecifika. De representerar påverkansintensiteten för ett ämne i förhållande till ett gemensamt referensämne för en påverkanskategori för miljöavtryck (kategoriindikator för påverkan). Till exempel vid beräkning av påverkan på klimatändringen viktas alla växthusgasutsläpp som inventerats i resursanvändnings- och utsläppsprofilen med avseende på deras påverkansintensitet jämfört med koldioxid, som är referensämnet för denna kategori. Detta gör det möjligt att aggregera påverkanspotentialer och därmed att uttrycka varje påverkanskategori för miljöavtryck med ett enda ekvivalentämne (i detta fall CO₂-ekvivalent). Exempelvis motsvarar de karakteriseringsfaktorer som uttrycks som global uppvärmningspotential för metan 25 CO₂-ekvivalenter och deras inverkan på den globala uppvärmningen är således 25 gånger högre än för CO₂- (dvs. karakteriseringsfaktorn för 1 CO₂-ekvivalent).

Krav för PEF-studier

Alla klassificerade inflöden/utflöden i varje påverkanskategori för miljöavtryck ska tilldelas karakteriseringsfaktorer som representerar bidraget per enhet inflöde/utflöde till kategorin, med användning av de karakteriseringsfaktorer som finns tillgängliga online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>. Därefter ska resultaten av påverkansbedömningen för miljöavtryck beräknas för varje påverkanskategori genom att varje inflödes- och utflödesmängd multipliceras med motsvarande karakteriseringsfaktor och bidragen av alla in- och utflöden inom varje kategori summeras till ett enda mått som uttrycks i en lämplig referensenhet.

Om karakteriseringsfaktorer enligt standardmodellen inte finns att tillgå för vissa flöden (t.ex. en kemikaliegrupp) i resursanvändnings- och utsläppsprofilen, kan andra metoder användas för att karakterisera dessa flöden. Då ska detta rapporteras som ytterligare miljöinformation. Karakteriseringsmodellerna ska vara vetenskapligt och tekniskt valida och grundas på distinkta identifierbara miljömekanismer⁽⁹⁰⁾ eller reproducerbara empiriska observationer.

Exempel: Beräkning av resultaten från påverkansbedömning för miljöavtryck

Global uppvärmning

CF

CO ₂	g	5,132	×	1	=	5,132 kg CO ₂ eq
CH ₄	g	8,2	×	25	=	0,205 kg CO ₂ eq
SO ₂	g	3,9	×	0	=	0 kg CO ₂ eq
NO _x	g	26,8	×	0	=	0 kg CO ₂ eq
Totalt					=	5,337 kg CO ₂ eq

Förurning

CF

CO ₂	g	5,132	×	0	=	0 Mol H ⁺ eq
CH ₄	g	8,2	×	0	=	0 Mol H ⁺ eq
SO ₂	g	3,9	×	1,31	=	0,005 Mol H ⁺ eq
NO _x	g	26,8	×	0,74	=	0,019 Mol H ⁺ eq
Totalt					=	0,024 kg Mol H ⁺ eq

6.2 Normalisering och viktning (rekommenderas/frivilligt)

Efter de två obligatoriska stegen för klassificering och karakterisering kan påverkansbedömningen för miljöavtryck kompletteras med normalisering och viktning, som är rekommenderade/frivilliga steg.

6.2.1 Normalisering av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (rekommenderas)

Normaliseringen är ett frivilligt, men rekommenderat steg där resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck multipliceras med normaliseringsfaktorer för att beräkna och jämföra omfattningen av deras bidrag till påverkanskategorierna för miljöavtryck i förhållande till en referensenhets (i regel den belastning som hör samman med den kategorin och som orsakas av utsläpp över ett år för hela landet eller för en genomsnittlig medborgare). Som resultat fås dimensionslösa normaliserade resultat för miljöavtryck. Dessa resultat återspeglar belastningen från en produkt i förhållande till referensenhetsen, t.ex. per capita för ett givet år och en given region. På så sätt kan relevansen för bidragen från individuella processer jämföras med referensenhetsen för de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck. Till exempel kan resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck jämföras med motsvarande resultat för en given region såsom EU-27 och per person. I ett sådant fall skulle de återspegla personekvivalenter i förhållande till de utsläpp som förknippas med EU-27. De normaliserade resultaten för miljöavtryck ger dock ingen indikation på allvarlighetsgraden eller relevansen för en viss påverkan.

Krav för PEF-studier

Normalisering är ett frivilligt, men rekommenderat steg i PEF-studier. Om normalisering används ska de normaliserade resultaten för miljöavtryck rapporteras som ytterligare miljöinformation med dokumentering av alla metoder och antaganden.

Normaliseringsresultaten ska inte aggregeras eftersom aggregering alltid innebär viktning. Resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck före normalisering ska rapporteras tillsammans med de normaliserade resultaten.

6.2.2 Viktning av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (frivilligt)

Viktning är ett frivilligt steg som kan ge stöd för tolkning och förmedling av analysresultaten. På detta steg multipliceras miljöavtrycksresultaten, t.ex. normaliserade resultat, med en uppsättning viktningfaktorer som återspeglar den uppfattade

⁽⁹⁰⁾ En miljömekanism definieras som ett system av fysikaliska, kemiska och biologiska processer för en given påverkanskategori för miljöavtryck som kopplar resultaten från resursanvändnings- och utsläppsprofilen till kategoriindikatorer för miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

relativa vikten hos de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck. De viktade miljöavtrycksresultaten kan därefter jämföras för att bedöma deras relativa betydelse. De kan också aggregeras över påverkanskategorier för miljöavtryck i syfte att få flera aggregerade värden eller en enskild övergripande påverkansindikator.

För viktning krävs att man gör värdebedömningar av betydelsen hos varje påverkanskategori för miljöavtryck. Dessa bedömningar kan grundas på expertutlåtanden, kulturella eller politiska synpunkter eller ekonomiska överväganden ⁽⁹¹⁾.

Krav för PEF-studier:

Viktning är ett frivilligt steg i PEF-studier. Om viktning används ska metoderna och resultaten rapporteras som ytterligare miljöinformation. Resultat från påverkansbedömningen för miljöavtryck före viktning ska rapporteras tillsammans med de viktade resultaten.

Användningen av normalisering och viktning i PEF-studier ska stämma överens med studiens fastställda syften och räckvidd, inbegripet avsedda tillämpningar ⁽⁹²⁾.

7. TOLKNING AV PEF-RESULTAT

7.1 Allmänt

Tolkningen av resultaten från en PEF ⁽⁹³⁾-studie tjänar två ändamål:

- Det första är att se till att PEF-modellen i tillräcklig grad motsvarar de syften och kvalitetskrav som gäller för studien. I det sammanhanget kan PEF-tolkning ge information om iterativa förbättringar av PEF-modellen fram till dess att alla syften och krav uppfylls.
- Det andra är att härleda robusta slutsatser och rekommendationer utifrån analysen, t.ex. som stöd för miljömässiga förbättringar.

För att uppfylla dessa syften ska tolkningsfasen omfatta fyra centrala steg, enligt det som anges i detta kapitel.

Krav för PEF-studier

Tolkningsfasen ska omfatta följande steg: Bedömning av PEF-modellens robusthet, identifiering av problem, uppskattning av osäkerheten samt slutledningar, begränsningar och rekommendationer.

7.2 Bedömning av PEF-modellens robusthet

Bedömningen av modellens robusthet innebär en bedömning av i vilken omfattning de metodrelaterade valen såsom systemgränser, datakällor, allokeringsval och täckningen för påverkanskategorier för miljöavtryck påverkar de analytiska resultaten.

Verktyg som bör användas för att bedöma modellens robusthet:

- **Fullständighetskontroller:** bedömning av resursanvändnings- och utsläppsprofilens data för att se till att den är fullständig vad gäller definierade syften och räckvidd, systemgränser och kvalitetskriterier. I detta ingår att processen omfattas fullständigt (dvs. alla processer på alla berörda steg i försörjningskedjan), liksom även berörda inflöden och utflöden (dvs. alla material eller energiinflöden och utsläpp som hör samman med varje process).
- **Känslighetskontroller:** bedömning av i hur stor utsträckning specifika metodrelaterade val påverkar resultaten och hur eventuella alternativa val påverkar. Det är till fördel att strukturera känslighetskontroller för varje fas i PEF-studien, inbegripet definition av syfte och räckvidd, resursanvändnings- och utsläppsprofilen och påverkansbedömningen för miljöavtryck.
- **Konsekvenskontroller:** bedömning av i hur stor utsträckning antaganden, metoder och datakvalitetsfaktorer har tillämpats konsekvent genom hela PEF-studien.

Allt som kommer fram vid denna utvärdering kan användas som underlag för iterativa förbättringar av PEF-studien.

Krav för PEF-studier:

Bedömningen av PEF-modellens robusthet ska omfatta en bedömning av i hur stor utsträckning de metodrelaterade valen påverkar resultaten. Dessa val ska motsvara de krav som specificeras i denna PEF-guide och ska vara lämpliga för det berörda sammanhanget. Verktyg som bör användas för att bedöma modellens robusthet är fullständighetskontroller, känslighetskontroller och konsekvenskontroller.

⁽⁹¹⁾ Mer information om befintliga viktningsskallmetoder för bedömning av livscykelns påverkan finns i rapporter från JCR (gemensamma forskningscentret) och CML (Institute of Environmental Science, University of Leiden, Nederländerna): *Background review of existing weighting approaches in LCIA and Evaluation of weighting methods for measuring the EU-27 overall environmental impact*. Rapporterna finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽⁹²⁾ Här bör noteras att det enligt ISO 14040 och 14044 inte är tillåtet att använda viktning som stöd för jämförande påståenden som är avsedda att presenteras för allmänheten.

⁽⁹³⁾ Termen *miljöavtryckstolkning* används genomgående i denna guide i stället för termen *livscykelstolkning* som används i ISO 14044.

7.3 Identifiering av problem

När man har sett till att PEF-modellen är robust och överensstämmer med alla aspekter som definierats för syfte och räckvidd, är nästa steg att identifiera de viktigaste bidragen till PEF-resultaten. Detta steg kan beskrivas som analys av problem eller svaga punkter. Där kan man beakta specifika livscykel-faser, processer eller individuella in- eller utflöden av material eller energi som hör samman med en viss fas eller process i produktens försörjningskedja. Dessa kan identifieras genom en systematisk granskning av PEF-studiens resultat. I det sammanhanget är grafiska verktyg särskilt att rekommendera. Analyserna ger den grund som behövs för att identifiera förbättringspotential hos specifika förvaltningsåtgärder.

Krav för PEF-studier

PEF-resultaten ska utvärderas för att bedöma inverkan av försörjningskedjans problem eller svaga punkter i faserna inflöde, utflöde, process och försörjningskedja, och för att utvärdera möjliga förbättringar.

Krav för PEFCR-reglerna

PEFCR-reglerna ska identifiera sektorns mest relevanta påverkanskategorier för miljöavtryck. Normalisering och viktning kan användas för att få fram dessa prioriteringar.

7.4 Uppskattning av osäkerhet

Genom uppskattning av de slutliga PEF-resultatens osäkerhet fås underlag för iterativa förbättringar av PEF-studier. Likaså hjälper detta målgruppen att bedöma robustheten och tillämpligheten för studiens resultat.

Det finns två centrala osäkerhetsaspekter i fråga om PEF-studier:

1) Stokastiska osäkerheter för data i resursanvändnings- och utsläppsprofilen.

De stokastiska osäkerheterna (både parameter och modell) hör samman med statistiska beskrivningar av varianserna kring ett medelvärde/genomsnittsvärde. För normalt distribuerade data beskrivs denna varians i regel som genomsnittlig avvikelse och standardavvikelse. PEF-resultat som beräknas med användning av genomsnittsdata (dvs. medeltalet av flera datapunkter för en given process) återspeglar inte den osäkerhet som hör samman med variansen. Osäkerheten kan dock uppskattas och presenteras med lämpliga statistiska verktyg.

2) Valrelaterade osäkerheter

De valrelaterade osäkerheterna hör samman med metodrelaterade val, i vilket ingår modelleringsprinciper, allokeringsprinciper, val av metod för påverkansbedömningen för miljöavtryck och andra antaganden som hör samman med tid, teknik, geografi osv. Dessa kan inte enkelt beskrivas statistiskt, utan kan endast karakteriseras genom bedömning av scenariomodeller (t.ex. modellering av värsta och bästa scenario för signifikanta processer) och känslighetsanalyser.

Krav för PEF-studier

Som minimum ska en kvalitativ beskrivning av PEF-resultat ges för både valrelaterade osäkerheter och osäkerheter i inventeringsdata, som underlag för en övergripande uppskattning av osäkerheterna i PEF-studiens resultat.

Krav för PEFCR-reglerna

PEFCR-reglerna ska innehålla en beskrivning av osäkerheter som är vanliga för produktkategorin och de bör ange inom vilket område resultaten inte kan anses vara signifikant avvikande i jämförelser eller jämförande påståenden.

TIPS: Kvantitativa osäkerhetsbedömningar kan beräknas för varians förknippad med data i resursanvändnings- och utsläppsprofilen, t.ex. med användning av Monte Carlo-simuleringar. Inverkan av valrelaterade osäkerheter bör uppskattas vid de övre och nedre gränserna genom känslighetsanalyser baserade på scenariobedömningar. Dessa bör dokumenteras och rapporteras klart och tydligt.

7.5 Slutsatser, rekommendationer och begränsningar

Den sista aspekten av fasen för miljöavtryckstolkning är att slå fast slutsatser baserade på de analytiska resultaten, svara på frågorna som ställdes i början av PEF-studien och lägga fram rekommendationer som är lämpliga för avsedd målgrupp och avsett sammanhang samtidigt som man strikt beaktar begränsningarna av resultatens robusthet och tillämpbarhet. Bedömningen av produkters miljöavtryck måste ses som ett komplement till andra bedömningar och instrument såsom platsspecifik miljökonsekvensbeskrivning eller kemikalieriskbedömning.

Potentiella förbättringar bör identifieras, såsom t.ex. renare teknik, ändringar av produktdesign, miljöledningssystem (t.ex. gemenskapens miljölednings- och miljörevisionsordning (Emas) eller ISO 14001) eller andra systematiska metoder.

Krav för PEF-studier

Slutsatser, rekommendationer och begränsningar ska beskrivas i överensstämmelse med PEF-studiens definierade syften och räckvidd. PEF-studier avsedda att ge stöd för jämförande påståenden som presenteras för allmänheten (dvs. påståenden om att produkten miljömässigt är bättre eller likvärdig med andra produkter) ska grundas på både denna PEF-guide och relaterade PEFCR-regler. Slutsatserna bör omfatta en sammanfattning av identifierade problem i försörjningskedjan och potentiella förbättringar efter ledningsåtgärder.

8. RAPPORTER OM PRODUKTERS MILJÖAVTRYCK (PEF-RAPPORTER)

8.1 Allmänt

En PEF-rapport består av en relevant, omfattande, konsekvent, korrekt och öppen redovisning av studien och av produktens beräknade miljöpåverkan. I rapporten återges bästa möjliga information med tanke på bästa möjliga användbarhet för avsedda aktuella och framtida användare, samtidigt som rapporten även öppet tar upp de begränsningar som kan gälla. För effektiv rapportering av produkters miljöavtryck krävs att flera kriterier, både i fråga om förfaranden (rapportens kvalitet) och innehåll (rapportens data) uppfylls.

8.2 Rapporteringens delar

En PEF-rapport består av minst tre delar: en sammanfattning, själva rapporten och en bilaga. Konfidentiell och äganderättsskyddad information kan dokumenteras i en fjärde del – en kompletterande konfidentiell rapport. Granskningsrapporter ska antingen läggas som bilagor eller hänvisas till.

8.2.1 Första delen: Sammanfattning

Sammanfattningen ska vara tillräcklig för att fungera självständigt som en översikt av resultat och rekommendationer (om sådana ingår). Sammanfattningen ska uppfylla samma kriterier om öppenhet, överensstämmelse osv. som den detaljerade rapporten. Sammanfattningen ska minst innehålla följande:

- De centrala elementen i studiens syfte och räckvidd, med relevanta begränsningar och antaganden.
- Beskrivning av systemgränsen.
- De centrala resultaten från resursanvändnings- och utsläppsprofilen och komponenterna i påverkansbedömningen för miljöavtryck. Dessa ska presenteras på sådant sätt att informationen säkert blir använd på rätt sätt.
- Om tillämpligt, miljömässiga förbättringar jämfört med tidigare perioder.
- Relevanta utlåtanden om datakvalitet, antaganden och bedömning av värden.
- En beskrivning av vad man har uppnått med studien, eventuella rekommendationer och slutsatser.
- Övergripande bedömning av resultatens osäkerhet.

8.2.2 Andra delen: Huvudrapport

Huvudrapporten⁽⁹⁴⁾ ska minst innehålla följande delar:

— Studiens syfte:

De obligatoriska rapporteringselementen omfattar minst följande:

- Avsedd(a) tillämpning(ar).
- Begränsningar rörande metod eller påverkansbedömningen för miljöavtryck.
- Skäl till varför studien genomförs.
- Målgrupp.
- Huruvida studien är avsedd för jämförelse eller jämförande påståenden som ska presenteras för allmänheten.
- Referens-PEFCR.
- Ansvarig för studien.

— Studiens räckvidd:

Här ska det analyserade systemet identifieras i detalj, med uppgifter om vilken övergripande metod som används för att fastställa systemgränserna. Likaså ska datakvalitetskraven anges. Beskrivningen av räckvidden ska också innehålla en beskrivning av de metoder som används för bedömning av potentiell miljöpåverkan och vilka påverkanskategorier för miljöavtryck, metoder, normaliserings- och viktningsskriterier som ingår.

⁽⁹⁴⁾ Huvudrapporten, såsom den definieras här, ska i möjligaste mån stämma överens med kraven i ISO 14044 om rapportering av studier som inte innehåller jämförbara påståenden som presenteras för allmänheten.

De obligatoriska rapporteringselementen omfattar minst följande:

- Analysenheter och referensflöde.
- Systemgränser, inbegripet uteslutna livscyklifaser, processer eller data, kvantifiering av inflöden och utflöden av energi och material, antaganden om elproduktion, användning och slutanvändningsfaser.
- Skälen till uteslutningar och deras potentiella signifikans.
- Alla antaganden och värdebedömningar, tillsammans med motiveringar för de antaganden som har gjorts.
- Representativitet för data, lämpligheten för data och typer/källor för data och information som krävs.
- Påverkanskategorier för miljöavtryck, modeller och indikatorer.
- Normaliserings- och viktningsskallor (om sådana används).
- Hantering av frågor kring multifunktionalitet som framkommit vid modelleringen av produkters miljöavtryck.

— **Sammanställning och registrering av resursanvändnings- och utsläppsprofilen:**

De obligatoriska rapporteringselementen omfattar minst följande:

- Beskrivning av insamlade data för alla enhetsprocesser ⁽⁹⁵⁾.
- Förfaranden för insamling av data.
- Litteraturkällor.
- Information om användnings- och slutbehandlingsscenarier som beaktas nedströms.
- Beräkningar.
- Validering av data, inklusive dokumentering och motivering av allokering.
- Om känslighetsanalys ⁽⁹⁶⁾ har gjorts, ska detta rapporteras.

— **Beräkning av resultaten från en påverkansbedömning för produkters miljöavtryck**

Obligatoriska element i rapporten är följande:

- Förfarandet för påverkansbedömningen för miljöavtryck, PEF-studiens beräkningar och resultat.
- Avgränsning av miljöavtrycksresultaten med avseende på PEF-studiens definierade syfte och räckvidd.
- Förhållandet mellan resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck och definierat syfte och definierad räckvidd.
- Om någon av standardkategorierna för miljöavtryck har uteslutits, ska motivering för detta anges.
- Om man har gjort avvikelser från standardmetoderna för påverkansbedömningen för miljöavtryck (vilket måste motiveras och anges som ytterligare miljöinformation), ska de obligatoriska elementen i rapporten även omfatta följande:
 - Berörda påverkanskategorier och kategoriindikatorer, tillsammans med motivering för valet av dem och hänvisning till källa.
 - Beskrivning av eller hänvisning till alla karakteriseringsmodeller, karakteriseringsfaktorer och metoder som har använts, inklusive antaganden och begränsningar.
 - Beskrivning av eller hänvisning till alla valda värden som har använts för påverkanskategorier för miljöavtryck, karakteriseringsmodeller, normalisering, gruppering, viktning och motivering för användningen av dem och deras inverkan på resultat, slutsatser och rekommendationer.
 - Utlåtande och motivering för eventuell gruppering av påverkanskategorier för miljöavtryck.
 - Analyser av indikatorresultaten, t.ex. känslighets- och osäkerhetsanalys av användningen av andra påverkanskategorier eller ytterligare miljöinformation, inklusive inverkan på resultaten.
- Ytterligare miljöinformation, om sådan finns.
- Information om kollagring i produkter.
- Information om fördröjda utsläpp.

⁽⁹⁵⁾ En enhetsprocess är det minsta elementet som beaktas i den resursanvändnings- och utsläppsprofil för vilken inflödes- och utflödesdata kvantifieras (se ISO 14040:2006).

⁽⁹⁶⁾ Känslighetsanalyser är systematiska förfaranden för att uppskatta effekterna på PEF-studiens resultat orsakade av de val som gjorts avseende metoder och data (se ISO 14040:2006).

- Data och indikatorresultat före normaliseringar, om sådana görs.
- I förekommande fall, normaliserings- och viktningsfaktorer och -resultat.
- **Tolkning av PEF-resultat:**

Obligatoriska element i rapporten är följande:

 - Bedömning av datakvaliteten.
 - Öppen redogörelse för val av värden, motiveringar och expertbedömningar.
 - Identifiering av miljöproblem.
 - Osäkerhet (åtminstone en kvalitativ beskrivning).
 - Slutledningar, rekommendationer och förbättringsmöjligheter.

8.2.3 Tredje delen: Bilaga

I denna bilaga dokumenteras sådana underbyggande element för huvudrapporten som är av mera teknisk natur. Följande ska ingå:

- Beskrivning av alla antaganden, även sådana som har visat sig vara irrelevanta.
- Rapporten från kritisk granskning, inklusive (där det är tillämpligt) granskarens eller granskningsteamets namn och förbund, kritisk granskning, respons på rekommendationer (i förekommande fall).
- Resursanvändnings- och utsläppsprofilen (frivilligt om den anses vara känslig information och därför kan anges separat i den konfidentiella rapporten, se nedan).
- Granskarnas försäkran om sina kvalifikationer, med angivelse av hur många poäng som erhållits för varje kriterium enligt det som definieras i avsnitt 10.3 i denna PEF-guide.

8.2.4 Fjärde delen: Konfidentiell rapport

Denna rapport är en frivilligt rapporteringsdel som ska innehålla alla sådana data (inklusive rådata) och all sådan information som är konfidentiell eller omfattas av äganderätt och som inte kan göras allmänt tillgänglig. Den ska göras konfidentiellt tillgänglig för den eller de personer som gör den kritiska granskningen.

Krav för PEF-studier

Alla PEF-studier avsedda för extern kommunikation ska inkludera en PEF-studierapport som ska utgöra en robust grund för bedömning, spårning och åtgärder för att förbättra produktens miljöprestanda i framtiden. PEF-studierapporten ska åtminstone omfatta en sammanfattning, en huvudrapport och en bilaga. Dessa ska innehålla alla de element som specificeras i detta kapitel. Om det finns stödjande information kan även denna inkluderas, t.ex. en konfidentiell rapport.

Tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

PEFCR-reglerna ska specificera och motivera alla avvikelser från de standardkrav för rapportering som anges i kapitel 8, samt specificera och motivera alla ytterligare rapporteringskrav och/eller avvikande krav som t.ex. beror på typen av tillämpningar för PEF-studien och den typ av produkt som utvärderas. PEFCR-reglerna ska ange huruvida PEF-resultaten ska rapporteras separat för var och en av de valda livscykelfaserna.

9. KRITISK GRANSKNING AV PEF-STUDIER

9.1 Allmänt ⁽⁹⁷⁾

Kritisk granskning är ett väsentligt inslag för att säkerställa PEF-resultatens tillförlitlighet och förbättra studiens resultat.

Krav för PEF-studier

Alla PEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs i enlighet med PEF-guiden och alla PEF-studier för extern kommunikation (t.ex. B2B eller B2C) ska vara föremål för kritisk granskning för att säkerställa att

- metoderna som används för att genomföra PEF-studien stämmer överens med denna PEF-guide,
- metoderna som används för att genomföra PEF-studien är vetenskapligt och tekniskt valida,

⁽⁹⁷⁾ Detta avsnitt bygger på *Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*, 2011 – kapitel 12.3.

- data som används är lämpliga, rimliga och uppfyller kraven på datakvalitet,
- tolkningen av resultaten återspeglar de begränsningar som har identifierats,
- studierapporten är öppen för insyn, exakt och enhetlig.

9.2 Typ av granskning

Den lämpligaste typen av granskning som uppfyller minimikraven för kvalitetssäkring är en oberoende extern granskning. Vilken typ av granskning som görs bör bero på PEF-studiens syften och avsedda tillämpningar.

Krav för PEF-studier

Om inte annat anges i relevanta politiska styrdokument, ska alla studier avsedda för extern kommunikation ⁽⁹⁸⁾ vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam). En PEF-studie avsedd som stöd för jämförande miljöpåståenden som ska presenteras för allmänheten ska grundas på de relevanta PEFCR-reglerna och vara föremål för kritisk granskning av en oberoende panel bestående av tre kvalificerade externa granskare. Alla PEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs enligt PEF-guiden ska vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam).

Vilken typ av granskning som görs bör bero på PEF-studiens syften och avsedda tillämpningar.

Krav för PEFCR-reglerna

PEFCR-reglerna ska specificera de granskningskrav som gäller för PEF-studier som ska användas för jämförande påståenden som presenteras för allmänheten (t.ex. om det är tillräckligt med en granskning gjord av minst tre oberoende externa granskare).

9.3 Granskarnas kvalifikationer

Bedömningen av tilltänkta granskares lämplighet grundar sig på ett poängsystem där man beaktar gransknings- och revisionserfarenhet, erfarenhet av metodik och praktik rörande PEF eller livscykelanalys samt kunskap om de relevanta teknikerna, processerna eller andra faktorer som gäller för den eller de produkter som studeras. Tabell 8 ger en översikt över poängsystemet för varje relevant kompetens- och erfarenhetsfaktor.

Om inte annat anges om den avsedda tillämpningen är minimikravet granskarens försäkras på grundval av klassificeringssystemet.

Tabell 8

Poängsystem för tilltänkta granskare/granskarteam

			Klassificering (poäng)				
	Faktor	Kriterier	0	1	2	3	4
Obligatoriska kriterier	Erfarenhet av granskning, verifiering och revision	Erfarenhetsår ⁽¹⁾	0–2	3–4	5–8	9–14	> 14
		Antal granskningar ⁽²⁾	0–2	3–5	6–15	16–30	> 30
	Erfarenhet av LCA-metodik och -praktik	Erfarenhetsår ⁽³⁾	0–2	3–4	5–8	9–14	> 14
		Erfarenhet av LCA-arbete	0–4	5–8	9–15	16–30	> 30
	Tekniker eller andra aktiviteter som är relevanta för PEF-studien	Erfarenhetsår inom privat sektor ⁽⁴⁾	0–2 (inom de tio senaste åren)	3–5 (inom de tio senaste åren)	6–10 (inom de tjugo senaste åren)	11–20	> 20

⁽⁹⁸⁾ Se avsnitt 1.1, tabell 1.

			Klassificering (poäng)				
	Faktor	Kriterier	0	1	2	3	4
		Erfarenhetsår inom offentlig sektor ⁽⁵⁾	0–2 (inom de tio senaste åren)	3–5 (inom de tio senaste åren)	6–10 (inom de tjugo senaste åren)	11–20	> 20
Annat ⁽⁶⁾	Erfarenhet av granskning, verifiering och revision	Tilläggs-poäng för revision	— 2 poäng: Ackreditering som tredjepartsgranskare för minst ett program för miljödeklarationer för produkter, ISO 14001 eller annat miljölednings-system. — 1 poäng: Har deltagit i kurser om miljörevision (minst 40 timmar). — 1 poäng: Deltagare i minst en granskningspanel (för LCA-studier eller andra miljötillämpningar). — 1 poäng: Kvalificerad utbildare för kurser i miljörevision.				

Anmärkningar:

⁽¹⁾ Antal erfarenhetsår inom miljögranskning och miljörevision.

⁽²⁾ Antalet granskningar av överensstämmelse med ISO 14040/14044, ISO 14025 (miljödeklaration för produkter) eller LCI-datauppsättningar.

⁽³⁾ Antalet erfarenhetsår inom LCA-arbete, räknat från och med universitetsexamen.

⁽⁴⁾ Antalet erfarenhetsår inom en sektor relaterad till den eller de produkter som studeras. Kvalificering av kunskaper om tekniker eller andra aktiviteter anges enligt klassificeringen av Nace-koder (Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1893/2006 av den 20 december 2006 om fastställande av den statistiska näringsgrensindelningen Nace rev. 2). Likvärdiga kvalifikationer enligt andra internationella organisationer kan också användas. Erfarenheter från tekniker eller processer i en delsektor anses vara valida för hela sektorn.

⁽⁵⁾ Antalet erfarenhetsår i den offentliga sektorn, t.ex. forskningscenter, universitet eller statlig institution som har koppling till den eller de studerade produkterna.

^(*) Kandidaternas angivelse av erfarenhetsår måste grundas på anställningskontrakt. Exempel: Professor A har deltidsanställning vid universitet B från januari 2005 till december 2010 och deltidsanställning vid ett raffinaderi. Professor A kan räkna tre erfarenhetsår inom privata sektorn och tre år inom offentliga sektorn (universitet).

⁽⁶⁾ Tilläggs-poängen är frivilliga.

Krav för PEF-studier

En kritisk granskning av PEF-studien ska göras enligt de krav som gäller för den avsedda tillämpningen. Om annat inte anges krävs minst sex poäng för kvalificering som granskare eller granskningsteam, varav minst ett poäng för vart och ett av de tre obligatoriska kriterierna (erfarenhet av verifiering och granskning, erfarenhet av LCA-metodik och praktik, samt kunskap om tekniker eller andra aktiviteter som är relevanta för PEF-studien). Antalet poäng per kriterium måste uppnås när det gäller individuella personer medan poäng kan summeras över kriterier på teamnivå. Granskare eller gransknings-team ska lämna en självdeklaration om sina kvalifikationer, med angivelse av hur många poäng de når upp till för varje kriterium och totala antalet poäng som uppnås. Denna självdeklaration ska ingå som en del av PEF-rapporten.

10. AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
B2B	Business to Business, relationer mellan företag
B2C	Business to Consumer, relationer mellan företag och kund
BSI	British Standards Institution
CF	Characterisation Factor (karakteriseringsfaktor)
CFC	Klorofluorkarbon
CPA	Statistisk klassificering av produkter per aktivitet
DQR	Datakvalitetsklassificering
EIA	Environmental Impact Assessments
ELCD	European Reference Life Cycle Database (europeisk referensdatabas för livscykelanalys)
EF	Environmental Footprint (miljöavtryck)
EMAS	Eco-Management and Audit Schemes
EMS	Environmental Management Schemes (miljöledningssystem)
EoL	End-of-Life
EPD	Environmental Product Declaration

GHG	Växthusgas
GRI	Global Reporting Initiative
ILCD	International Reference Life Cycle Data System
IPCC	Mellanstatliga panelen för klimatförändringar
ISIC	FN:s näringsgrensstandard
ISO	Internationella standardiseringsorganisationen
IUCN	Internationella naturvårdsunionen
LCA	Livscykelanalys
LCI	Livscykelinventering
LCIA	Life Cycle Impact Assessment
LCT	Livscykeltänkande
NACE	Nomenclature Générale des Activités Economiques dans les Communautés Européennes
OEF	Organisationers miljöavtryck
PAS	Publicly Available Specification
PCR	Product Category Rule
PEFCR	Regel för produktkategoriers miljöavtryck
WRI	World Resources Institute
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development

11. ORDLISTA

Allokering – En metod för att lösa frågor kring multifunktionalitet. Med begreppet avses "fördelning av inflöden eller utflöden hos en process eller ett produktsystem mellan det studerade produktsystemet och ett eller flera andra produktsystem" (ISO 14040:2006).

Analysenhet – Genom analysenheten definieras de kvalitativa och kvantitativa aspekterna för de funktioner (och/eller tjänster) som den studerade produkten tillhandahåller; definitionen av analysenhet svarar på frågorna *vad, hur mycket, hur väl och hur länge?*

Avfall – Ämnen eller föremål som innehavaren avser att eller har skyldighet att bortskaffa (ISO 14040:2006).

B2B (Business to Business) – Relationer mellan företag, t.ex. mellan en tillverkare och en grossist eller mellan en grossist och detaljhandlare.

B2C (Business to Consumers, B2C) – Relationer mellan företag och konsumenter, t.ex. mellan detaljhandlare och konsumenter. Enligt ISO 14025:2006 definieras en *konsument* som en "privatperson som använder eller köper varor, egendom eller tjänster för privata syften".

Bakgrundsprocesser – De processer inom en produkts livscykel för vilka det inte finns direkt tillgång till information. Exempelvis anses de flesta livscykelprocesser uppströms och generellt alla processer längre nedströms utgöra delar av bakgrundsprocesser.

Bildning av fotokemiskt ozon – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för bildning av marknära ozon orsakad av fotokemisk oxidation av flyktiga organiska föreningar (VOC) och kolmonoxid (CO) i närvaro av kväveoxider (NO_x) och solljus. Höga halter av marknära ozon skadar växtligheten, människors andningsvägar och konstgjorda material genom reaktion med organiska material.

Bokföringsorienterad – Processbaserad modellering avsedd att ge en statisk representation av genomsnittsförhållanden, med uteslutning av marknadsförmedlade effekter.

Datakvalitet – egenskaper hos data som syftar på deras förmåga att uppfylla angivna krav (ISO 14040:2006). Datakvaliteten omfattar flera olika aspekter, såsom teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet samt inventeringsdatas fullständighet och exakthet.

Direkt förändring av markanvändningen (dLUC) – Ändring från en typ av markanvändning till en annan i fråga om ett enskilt marktäckte utan att det leder till ändringar i ett annat system.

Direkt hänförlig – Används i fråga om processer, aktiviteter eller påverkan som sker inom den definierade systemgränsen.

Ekologiskt fotavtryck – Den areal av produktiva mark- och vattenekosystem som krävs för att producera de resurser som populationen konsumerar och ta emot de avfall som populationen producerar, oavsett var i världen marken och vattnet finns (Wackernagel och Rees, 1996). Enligt PEF-guiden är begreppet miljöavtryck inte samma som begreppet ekologiskt fotavtryck enligt Wackernagel och Rees; de främsta skillnaderna anges i bilaga X.

Ekotoxicitet – En påverkanskategori för miljöavtryck som gäller de toxiska verkningarna på ett ekosystem som skadar enskilda arter och leder till ändringar av ekosystemets struktur och funktion. Ekotoxicitet är en följd av flera olika toxikologiska mekanismer orsakade av utsläpp av ämnen som har direkt påverkan på ekosystemets hälsa.

Elementärflöden – I resursanvändnings- och utsläppsprofilen omfattar elementärflöden "*material eller energi som har hämtats från miljön och som utan föregående mänsklig förändring tillförs det studerade systemet, eller material eller energi som lämnar det studerade systemet och som återförs till miljön utan efterföljande mänsklig förändring*" (ISO 14040, 3.12). Elementärflöden är t.ex. resurser som har utvunnits från naturen eller utsläpp till luft, vatten eller mark som är direkt kopplade till karakteriseringsfaktorer för påverkanskategorierna för miljöavtryck.

Enhetsprocess – Minsta element som beaktas i den resursanvändnings- och utsläppsprofil för vilken inflödes- och utflödesdata kvantifieras (se ISO 14040:2006).

Eutrofiering – Näringsämnen (främst kväve och fosfor) från avloppsutsläpp och gödslad jordbruksmark accelererar tillväxten av alger och annan vegetation i vatten. Vid nedbrytningen av det organiska materialet förbrukas syre vilket leder till syrebrist och, i vissa fall, fiskdöd. Genom begreppet eutrofiering översätts mängden utsläppta ämnen till ett gemensamt mått, uttryckt som den mängd syre som krävs för nedbrytningen av död biomassa.

Extrapolerade data – Data från en given process som används för att representera en liknande process för vilken data inte finns att tillgå, med antagandet om att processen är rimligt representativ.

Flödesdiagram – Schematisk representation av de flöden som förekommer inom ett eller flera processteg inom livscykeln för den produkt som utvärderas.

Fördröjda utsläpp – Utsläpp som släpps ut över tid, t.ex. genom långa användnings- och bortskaffandefaser, i motsats till ett enda utsläpp vid tidpunkten t.

Förgrundsprocesser – De processer inom en produkts livscykel för vilka det finns direkt tillgång till information. Som förgrundsprocesser räknas till exempel tillverkarens anläggningar och andra processer som förvaltas av tillverkaren eller underleverantörer (t.ex. varutransport, huvudkontorets tjänster osv.).

Försurning – En påverkanskategori för miljöavtryck som gäller effekter som beror på försurande ämnen i miljön. Utsläpp av NO_x, NH₃ och SO_x leder till utsläpp av vätejoner (H⁺) när gaserna mineraliseras. Protonerna bidrar till försurning av mark och vatten när de släpps ut i områden med låg buffertkapacitet, vilket leder till avskogning och försurning av vattendrag.

Generiska data – Data som inte direkt har samlats in, uppmäts eller uppskattats, utan som härstammar från en tredje parts databas för livscykelinventering eller annan källa som uppfyller datakvalitetskraven enligt PEF-metoden.

Genomsnittsdata – Produktionsviktade medelvärden för specifika data.

Global uppvärmningspotential – Förmågan hos en växthusgas att påverka strålningsdrivningen (*radiative forcing*), uttryckt som ett referensämne (t.ex. CO₂-ekvivalenter) och en viss tidshorisont (t.ex. GWP 20, GWP 100, GWP 500, för 20, 100, respektive 500 år). Det handlar om förmågan att påverka ändringar i den globala genomsnittliga lufttemperaturen vid jordens yta och påföljande ändringar av olika klimatparametrar och deras effekter, såsom stormars frekvens och intensitet, nederbördsintensitet och översvämningsfrekvens osv.

Grind till grind – En delvis bedömning som endast beaktar processerna inom en viss organisation eller anläggning.

Grind till grav – En bedömning som endast omfattar en produkts steg för distribution, lagring, användning och bortskaffning eller återvinning.

Humantoxicitet – cancer – En påverkanskategori för miljöavtryck som står för hälsoskadliga effekter på människor, orsakade av intag av toxiska ämnen genom inandning, förtäring, vattenintag eller penetrering genom huden, till den del dessa effekter är relaterade till cancer.

Humantoxicitet – ej cancer – En påverkanskategori för miljöavtryck som står för hälsoskadliga effekter på människor, orsakade av intag av toxiska ämnen genom inandning, förtäring, vattenintag eller penetrering genom huden, till den del dessa effekter inte är cancerrelaterade och inte har orsakats av partiklar/organiska ämnen eller joniserande strålning som påverkar luftvägarna.

Icke-elementära (eller komplexa) flöden – I resursanvändnings- och utsläppsprofilen omfattar dessa flöden alla inflöden (t.ex. el, material, transportprocesser) och utflöden (t.ex. avfall, samprodukter) i ett system som kräver ytterligare modellering för att omvandlas till elementärflöden.

Indirekt förändring av markanvändning (iLUC) – Inträffar när efterfrågan på en viss markanvändning leder till förändringar utanför systemgränserna, dvs. i andra typer av markanvändning. Dessa indirekta effekter kan främst uppskattas genom ekonomisk modellering av efterfrågan för mark eller genom modellering av omplaceringen av aktiviteter på en global skala. De huvudsakliga nackdelarna med dessa modeller är att de är beroende av trender och därmed inte alltid återspeglar framtida utvecklingar. De används ofta som grund för politiska beslut.

Inflöde – Produkt-, material- eller energiflöde som går in i en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter och samprodukter (ISO 14040:2006).

Joniserande strålning, människors hälsa – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för skadliga effekter på människors hälsa orsakade av radioaktiva utsläpp.

Jämförande påstående – Ett miljöpåstående om en produkts överlägsenhet eller likvärdighet, på grundval av en PEF-studie och PEFCR-regler (se ISO 14040:2006).

Jämförelse – En jämförelse (grafisk eller annan form) mellan två eller flera produkters PEF-resultat, med beaktande av PEFCR-reglerna. Inkluderar inte ett jämförande påstående.

Karaktisering – Beräkning av omfattningen av bidraget från varje klassificerat inflöde/utflöde till deras respektive påverkanskategorier för miljöavtryck och aggregeringen av bidrag inom varje kategori. För detta krävs att inventeringsdata multipliceras linjärt med *karaktiseringsfaktorer* för varje ämne och berörd påverkanskategori för miljöavtryck. När det till exempel gäller påverkanskategorin klimatförändring har CO₂ valts som referensämne och referensenheten är kg CO₂-ekvivalenter.

Karaktiseringsfaktor – En faktor som har härletts från en karaktiseringsmodell och som används för att omvandla resultaten från en tilldelad resursanvändnings- och utsläppsprofil till den gemensamma enheten för kategoriindikatorn för miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

Kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan – Kvantifierbar representation av en påverkanskategori (se ISO 14000:2006).

Klassificering – Fördelning av inflöden av material och energi enligt resursanvändnings- och utsläppsprofilen till påverkanskategorier för miljöavtryck enligt varje ämnes potential att bidra till var och en av de påverkanskategorier som beaktas.

Kritisk granskning – Förfarande i syfte att säkerställa överensstämmelse mellan en PEF-studie och principerna och kraven enligt denna PEF-guide och PEFCR-reglerna (i förekommande fall) (se ISO 14040:2006).

Känslighetsanalys – Systematiska förfaranden för att uppskatta effekterna på PEF-studies resultat orsakade av de val som gjorts avseende metoder och data (se ISO 14040: 2006).

Lastningsgrad – Förhållandet mellan faktisk last och full last eller kapacitet (t.ex. vikt eller volym) som ett fordon kan ta per resa.

Livscykel – på varandra följande och sinsemellan kopplade steg i ett produktsystem, från råmaterialets anskaffning eller generering från naturresurser fram till slutlig bortskaffning (ISO 14040:2006).

Livscykelanalys (LCA) – Sammanställning och utvärdering av inflöden, utflöden och den potentiella miljöpåverkan från ett produktsystem under dess livscykel (ISO 14040:2006).

Livscykelperspektiv – Hela spektrumet av resursflöden och miljöeffekter som hör samman med en produkt beaktas utifrån ett perspektiv som omfattar hela försörjningskedjan, inklusive alla steg från råmaterialanskaffning och bearbetning till distribution, användning och slutbehandlingsprocesser och alla relevanta relaterade miljöeffekter (i stället för att fokusera på enskilda faktorer inom livscykeln).

Markanvändning – Påverkanskategori relaterad till markanvändning och omvandling av aktiviteterna på ett markområde, t.ex. jordbruk, vägar, byggnader, gruvdrift osv. För markanvändning beaktas användningens effekter, den berörda arealen och användningens varaktighet (ändringar av kvalitet multiplicerat med area och varaktighet). För markomvandling beaktas omfattningen av ändringar av markens egenskaper och den areal som påverkas (ändringar av kvalitet multiplicerat med areal).

Mellanprodukt – Det resultat från en enhetsprocess som utgör inflöde till andra enhetsprocesser och som kräver ytterligare omvandling inom systemet (ISO 14040:2006).

Metoden för påverkansbedömning för miljöavtryck – Protokoll för kvantitativ omvandling av data enligt resursanvändnings- och utsläppsprofilen till bidragen till den miljöpåverkan det gäller.

Miljöaspekt – Ett element i en organisations verksamhet eller produkter som har eller kan ha påverkan på miljön (Emas-förordningen).

Miljömekanism – Ett system av fysikaliska, kemiska och biologiska processer för en given påverkanskategori för miljöavtryck som kopplar resultaten från resursanvändnings- och utsläppsprofilen till indikatorer för miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

Miljöpåverkan – Alla ändringar i miljön, både skadliga och nyttiga, som helt eller delvis följer av en organisations verksamhet, produkter eller tjänster (Emas-förordningen).

Multifunktionalitet – Om en process eller en anläggning har flera funktioner än en, dvs. ger ut flera varor och/eller tjänster (samprodukter) är den multifunktionell. I sådana situationer måste all tillförsel och alla utsläpp kopplade till processen delas upp mellan den berörda produkten och de övriga samprodukterna på ett principstyrt sätt.

Nedbrytning av ozonskiktet – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för nedbrytning av stratosfärens ozon som orsakas av ozonnedbrytande ämnen, t.ex. långlivade klor- och bromhaltiga gaser (t.ex. CFC, HCFC, haloner).

Nedströms – En punkt längs försörjningskedjan efter referenspunkten.

Normalisering – Efter karakteriseringen är normaliseringen ett frivilligt steg där resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck multipliceras med normaliseringsfaktorer som representerar övergripande inventering av referensenheten (t.ex. ett helt land eller en genomsnittsmedborgare). De normaliserade resultaten av påverkansbedömningen för miljöavtryck uttrycker de relativa andelarna av effekterna från det analyserade systemet när det gäller de totala bidragen till varje påverkanskategori per referensenhet. När de normaliserade resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck för de olika påverkansrubrikerna visas bredvid varandra, framgår tydligt vilka påverkanskategorier som det analyserade systemet påverkar mest och minst. De normaliserade resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck återspeglar endast det analyserade systemets bidrag till den totala påverkanspotentialen, inte allvarlighetsgraden/relevansen för berörd total påverkan. De normaliserade resultaten är dimensionslösa, men inte additiva.

Organiskt material i marken (SOM) – Måttet på halten av organiskt material i marken. Detta material härrör från växter och djur och består av allt organiskt material i marken utom det material som inte har brutits ned.

Osäkerhetsanalys – Förfarande för att bedöma den osäkerhet som kan tillföras resultaten från en PEF-studie på grund av datavariabilitet och valrelaterad osäkerhet.

Partiklar/oorganiska ämnen som påverkar luftvägarna – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för skadliga effekter på människors hälsa orsakade av utsläpp av partiklar och dess prekursorer (NO_x, SO_x, NH₃).

Produkt – En vara eller en tjänst (ISO 14040:2006).

Produktflöde – Produkter som kommer in från eller överförs till ett annat produktsystem (ISO 14040:2006).

Produktkategori – En grupp produkter som har likvärdiga funktioner (ISO 14025:2006).

Produktkategoriregler – En uppsättning specifika regler, krav och vägledning för framtagning av typ III-miljödeklARATIONER för en eller flera produktkategorier (ISO 14025:2006).

Produktsystem – En uppsättning enhetsprocesser med elementär- och produktflöden, som utför en eller flera definierade funktioner, och som modellerar en produkts livscykel (ISO 14040:2006).

Påverkansbedömning för miljöavtryck – Den fas i PEF-analysen som syftar till att förstå och utvärdera omfattningen och betydelsen av ett produktsystems potentiella miljöpåverkan under produktens livscykel (se ISO 14044:2006). Metoderna för påverkansbedömning för miljöavtryck ger faktorer för karakterisering av elementärflödenas påverkan genom vilka man aggregerar påverkan för att få fram ett begränsat antal indikatorer för mittpunkt och/eller skada.

Påverkansbedömning för miljöavtryck – Den fas i livscykelbedömningen som syftar till att förstå och utvärdera omfattningen och betydelsen av ett produktsystems potentiella miljöpåverkan under produktens livscykel (ISO 14040:2006). Metoderna för påverkansbedömning för miljöavtryck omfattar faktorer för karakterisering av elementärflödenas påverkan genom vilka man aggregerar påverkan till ett begränsat antal indikatorer för mittpunkt och/eller skada.

Påverkanskategori för miljöavtryck – Klass för resursanvändning eller miljöpåverkan till vilken resursanvändnings- och utsläppsprofilens data är relaterade.

Regler för produktkategoriers miljöavtryck – Produktspecifika, livscykelbaserade regler som kompletterar den allmänna metodvägledningen för PEF-studier genom att tillhandahålla ytterligare specifikation på en specifik produktkategorinivå. PEFCR-regler kan bidra till att fokusera PEF-studien på de aspekter och parametrar som betyder mest, och på så sätt bidra till ökad relevans, reproducerbarhet och enhetlighet.

Referensflöde – Mått/måttstock för de utflöden från processerna i ett bestämt produktsystem som krävs för att uppfylla den funktion som uttrycks av analysenheten (se ISO 14040:2006).

Resursutarmning – Påverkanskategori för miljöavtryck som gäller användningen av naturresurser, antingen förnybara eller icke-förnybara, biotiska eller abiotiska.

Resursanvändnings- och utsläppsprofil – Inventeringsdata som insamlas för att representera inflöden och utflöden för varje steg i den försörjningskedja som studeras. Sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen är klar när alla icke-elementära (dvs. komplexa) flöden uttrycks som elementärflöden.

Resultat från resursanvändnings- och utsläppsprofilen – Det resultat från resursanvändnings- och utsläppsprofilen som beskriver flödena över systemgränserna och utgör startpunkten för påverkansbedömningen för miljöavtryck.

Råmaterial – Primärt eller sekundärt material som används för att producera en produkt (ISO 14040:2006).

Samfunktion – Någon av två eller flera funktioner som kommer från samma enhetsprocess eller produktsystem.

Samprodukt – Någon av två eller flera produkter som kommer från samma enhetsprocess eller produktsystem (ISO 14040:2006).

Specifika data – Direkt uppmätta eller insamlade data som är representativa för aktiviteter vid en specifik anläggning eller uppsättning anläggningar. Synonym till primärdata.

Systemgräns – De aspekter som ingår i eller utesluts ur studien. Exempelvis en analys av miljöpåverkan från vaggan till grav bör omfatta alla faser från utvinning av råmaterial, bearbetning och distribution till lagring, användning och bortskaffande eller återvinning.

Systemgränsdiagram – Grafisk presentation av den systemgräns som har definierats för PEF-studien.

Tillfällig kollagring – Sker när en produkt "minskar utsläppen av växthusgaser till atmosfären" eller skapar "negativa utsläpp", genom att avlägsna och lagra kol under en begränsad tid.

Typ III-miljödeklARATION – En miljödeklARATION som ger kvantifierade miljödata med användning av på förhand definierade parametrar och, där det är relevant, ytterligare miljöinformation (ISO 14025:2006). De förhandsdefinierade parametrarna baserar sig på ISO 14040-serien, dvs. standarderna ISO 14040 och ISO 14044.

Uppdelning i delområden – Disaggregering av multifunktionella processer eller anläggningar för att isolera de inflöden som har ett direkt samband med utflödet från varje process eller från anläggningen. Processen undersöks för att se om den kan delas upp i delområden. Om det är möjligt att göra en uppdelning, bör inventeringsdata endast insamlas för de enhetsprocesser som direkt kan hänföras till de varor eller tjänster som det gäller.

Uppströms – Faser längs försörjningskedjan för inköpta varor/tjänster före inflöde inom systemgränsen.

Utflöde – Produkt-, material- eller energiflöde som lämnar en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter (intermediära produkter), samprodukter och utsläpp (ISO 14040:2006).

Utsläpp – Emissioner till luft och effluenter till vatten och mark (ISO 14040:2006).

Vagga till grav – Bedömning av en produkts livscykel inklusive utvinning av råmaterial, bearbetning, distribution, lagring, användning och bortskaffning eller återvinning. Vid bedömningen beaktas alla relevanta inflöden och utflöden i livs-cykeln alla faser.

Vagga till grind – Bedömning av en del av produktens försörjningskedja, från utvinning av råmaterial (vagga) till tillverkarens slutprodukt (grind). Då utesluts faserna för distribution, lagring användning och slutbehandling.

Viktning – Viktning är ett frivilligt tilläggsteg som kan ge stöd för tolkning och presentation av analysresultaten. PEF-resultaten multipliceras med en uppsättning viktningsskallfaktorer som återspeglar den uppfattade relativa betydelsen hos de påverkanskategorier som beaktas. Viktade resultat kan jämföras direkt mellan påverkanskategorier och kan också summeras över påverkanskategorier för att få en övergripande påverkansindikator med ett enda värde. För viktning krävs att man gör värdebedömningar av betydelsen hos varje påverkanskategori för miljöavtryck. Sådana bedömningar kan grundas på expertutlåtanden, socialvetenskapliga metoder, kulturella eller politiska synpunkter eller ekonomiska överväganden.

Ytterligare miljöinformation – Påverkanskategorier för miljöavtryck och andra miljöindikatorer som beräknas och anges tillsammans med PEF-resultaten.

12. REFERENSER

- ADEME (2011): General principles for an environmental communication on mass market products BPX 30-323-0. Finns online på <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=38480&m=3&cid=96>.
- BSI (2011): PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. BSI, London, 38 s.
- (CE Delft 2010) *Biofuels: GHG impact of indirect land use change*. Tillgänglig på http://www.birdlife.org/eu/pdfs/PPT_carbon_bomb_CE_delft.pdf
- Europeiska unionens råd (2008): *Rådets slutsatser om handlingsplanen för hållbar konsumtion och produktion samt en hållbar industripolitik*. <http://register.consilium.europa.eu/pdf/su/08/st16/st16914.sv08.pdf>
- Europeiska unionens råd (2010): *Rådets slutsatser om hållbar materialförvaltning samt hållbar produktion och konsumtion – ett viktigt bidrag till ett resurseffektivt Europa*.

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf
- Dreier M., Tort V. och Manen P. (1995): *ExternE, Externalities of Energy*, Vol. 5, Nuclear, Centre d'étude sur l'évaluation de la Protection dans le domaine nucléaire (CEPN), redigerat av Europeiska kommissionen GD XII – Vetenskap, forskning och utveckling, Joule, Luxemburg.

- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010): *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-19092-6. doi: 10.2788/38479. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.

- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010): *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Review schemes for Life Cycle Assessment*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-19094-0. doi: 10.2788/39791. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010): *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Framework and Requirements for Life Cycle Impact Assessment Models and Indicators*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-17539-8. doi: 10.2788/38719. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010): *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-15861-2. doi: 10.2788/96557. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011a): *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Recommendations based on existing environmental impact assessment models and factors for Life Cycle Assessment in a European context*. Europeiska unionens publikationsbyrå, under tryck.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011b): *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*, under tryck.

http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm
- Europeiska kommissionen (2010): Kommissionens beslut av den 10 juni 2010 om riktlinjer för beräkning av kollager i mark enligt bilaga V till direktiv 2009/28/EG (delgivet med nr K(2010) 3751), *Europeiska unionens officiella tidning*, Bryssel.
- Europeiska kommissionen (2011): *Färdplan för ett resurseffektivt Europa* – KOM(2011) 571.
- Europeiska kommissionen (2010): *Product Carbon Footprinting – a study on methodologies and initiatives*. Slutrapport.

<http://www.saiplatform.org/uploads/Library/Ernst%20and%20Young%20Review.pdf>
- Europeiska kommissionen (2012). Förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om ändring av direktiv 98/70/EG om kvaliteten på bensen och dieselbränslen och om ändring av direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor. COM(2012) 595. Bryssel.
- Europaparlamentet och Europeiska unionens råd (2009): Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG, *Europeiska unionens officiella tidning*, Bryssel.
- Europeiska unionen 2009: Direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor, *Europeiska unionens officiella tidning* L 140, 5.6.2009, s. 16.
- Eurostat. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
- Frischknecht R., Steiner R. och Jungbluth N. (2008): "The Ecological Scarcity Method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA". *Environmental studies* no. 0906. Federal Office for the Environment (FOEN), Bern. s. 188 och följande.
- Global Footprint Network (2009): *Ecological Footprint Standards 2009*. Finns online på http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf
- Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPPC), 2007: *IPCC Climate Change Fourth Assessment Report: Climate Change 2007*. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm>
- Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPPC), 2003: *IPCC Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Hayama
- Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPPC), 2006: *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use*, IGES, Japan.
- (ISO 14025:2006). *Internationell standard – Miljömärkning och miljödeklarationer – Typ III-miljödeklarationer – Principer och procedurer*. Internationella standardiseringsorganisationen. Genève, Schweiz.

- (ISO 14040:2006). *Internationell standard – Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur. Internationella standardiseringsorganisationen*. Genève, Schweiz.
- (ISO 14044:2006). *Internationell standard – Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur – Krav och vägledning. Internationella standardiseringsorganisationen*. Genève, Schweiz.
- L. Milà i Canals., J. Romanyà och S. J. and Cowell (2007): "Method for assessing impacts on life support functions (LSF) related to the use of 'fertile land' in Life Cycle Assessment (LCA)". *Journal of Cleaner Production* 15: 1426-1440.
- PAS 2050 (2011). *Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services*. Finns online på <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>
- A. Rabl och J. V. Spadaro, (2004): The RiskPoll software, version 1.051 (daterad augusti 2004). <http://www.arirabl.com>.
- R. K. Rosenbaum, T. M. Bachmann, L. S. Gold, M. A. J. Huijbregts, O. Jolliet, R. Juraske, A. Köhler, H. F. Larsen, M. MacLeod, M. Margni, T. E. McKone, J. Payet, M. Schuhmacher, D. van de Meent och M. Z. Hauschild. (2008): "USEtox – The UNEP-SETAC toxicity model: recommended characterisation factors for human toxicity and freshwater ecotoxicity in Life Cycle Impact Assessment". *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(7): 532-546, 2008
- J. Seppälä, M. Posch, M. Johansson och J. P. Hettelingh (2006): "Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator". *International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6): 403-416.
- J. Struijs, A. Beusen, H. van Jaarsveld och M. A. J. Huijbregts (2009): *Aquatic Eutrophication*. Kapitel 6 i M. Goedkoop, R. Heijungs, M. A. J. Huijbregts, A. de Schryver, J. Struijs och R. van Zelm (2009): *ReCiPe 2008 – A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. Report I: Characterisation factors*, första utgåvan.
- L. Van Oers, A. de Koning, J. B. Guinee och G. Huppes (2002): *Abiotic Resource Depletion in LCA*. Road and Hydraulic Engineering Institute, Ministry of Transport and Water, Amsterdam.
- R. Van Zelm, M. A. J. Huijbregts, H. A. Den Hollander, H. A. Van Jaarsveld, F. J. Sauter, J. Struijs, H. J. Van Wijnen och D. Van de Meent (2008): "European characterisation factors for human health damage of PM10 and ozone in life cycle impact assessment". *Atmospheric Environment* 42, 441-453.
- World Meteorological Organization (WMO) (1999): Scientific Assessment of Ozone Depletion: 1998. *Global Ozone Research and Monitoring Project – Report No. 44*, ISBN 92-807-1722-7, Genève.
- World Resources Institute (WRI), World Business Council for Sustainable Development (2011): *Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*. WRI, USA, 144 s.
- World Resources Institute (WRI) och World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2004): *Greenhouse Gas Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard*.
- World Resources Institute (WRI) och World Business Council for Sustainable Development WBCSD (2011): *Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*.

Bilaga I

Sammanfattning av centrala obligatoriska krav för produkters miljöavtryck (PEF) och krav för utarbetande av regler för produktkategoriernas miljöavtryck (PEFCR)

I tabellen nedan finns en sammanfattning över alla obligatoriska krav (*ska*) för produkters miljöavtryck (PEF) samt alla ytterligare krav (*ska, bör och kan*) för utarbetande av PEFCR-regler. Dessa förklaras uttömmande i denna guide, enligt det som anges i tabellens vänstra kolumn.

Tabell 9

Sammanfattning av centrala obligatoriska krav för PEF-studier och tilläggskrav för utarbetande av PEFCR-regler

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
1	Allmän princip	En PEF-studie ska grundas på livscykelperspektivet.	
1.1	Principer	PEF-guidens användare ska beakta följande principer vid genomförandet av en PEF-studie: 1. Relevans. 2. Fullständighet. 3. Enhetlighet. 4. Exakthet. 5. Öppenhet.	Principer för PEFCR-regler: 1. Relation till PEF-guiden. 2. Valda berörda parter deltagande. 3. Strävan efter jämförbarhet.
2.1	PEFCR-reglernas roll	Om PEFCR-regler saknas, ska de centrala områden som skulle ha omfattats av dessa (enligt förteckningen i denna PEF-guide) specificeras, motiveras och rapporteras klart och tydligt i PEF-studien.	
2.2	Relation till befintliga produktkategori-regler		PEFCR-regler bör i möjligaste mån och med beaktande av de olika tillämpningssammanhangen stämma överens med befintliga internationella vägledningsdokument för produktkategoriregler.
2.3	CPA-baserad struktur för PEFCR-reglerna		PEFCR-reglerna ska åtminstone grundas på en uppdelning enligt tvåställig CPA-kod (standardalternativ). I motiverade fall kan dock avvikelser (t.ex. treställiga koder) tillåtas. Det kan t.ex. hända att en sektor är så komplex att det krävs mer än två tecken. Om multipla produktionsrutter för liknande produkter definieras med alternativa indelningar av produkter per näringsgren (CPA), ska PEFCR-reglerna omfatta alla sådana indelningar.
3.1	Definition av syfte	Definitionen av syfte för en PEF-studie ska omfatta följande: — Avsedd(a) tillämpning(ar). — Skäl till varför studien genomförs och beslutssammanhang. — Målgrupp. — Angivelse av huruvida jämförelser och/eller jämförande påståenden är avsedda att förmedlas till allmänheten. — Ansvarig för studien. — Granskningsförfarande (om tillämpligt).	Granskningskraven för en PEF-studie ska anges i PEFCR-reglerna.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
4.1	Definition av räckvidd	Definitionen av PEF studiens räckvidd ska överensstämma med de definierade syftena och ska inkludera följande: — Analysenheter och referensflöde. — Systemgränser. — Påverkanskategorier för miljöavtryck. — Antaganden och begränsningar.	
4.2	Analysenhet och referensflöde.	Analysenheten för en PEF-studie ska definieras utifrån följande aspekter: — De funktioner eller tjänster som tillhandahålls: "Vad". — Funktionens eller tjänstens omfattning: "Hur mycket". — Förväntad kvalitetsnivå: "Hur väl". — Produktens hållbarhet/livslängd: "Hur länge". — Nace-kod(er). Ett lämpligt referensflöde ska fastställas i relation till analysenheten. De kvantitativa inflödes- och utflödesdata som samlas in för analysen ska beräknas i relation till detta flöde.	PEFCR-reglerna ska innehålla specifikation av analysenhet(er).
4.3	Systemgränser	Systemgränsen ska definieras genom att följa allmän logik för försörjningskedjan, inbegripet alla faser från utvinning av råmaterial, bearbetning och distribution till lagring, användning och bortskaffande eller återvinning (dvs. vagga till grav), enligt det som är lämpligt för studiens avsedda tillämpning. Systemgränserna ska inkludera alla processer som är kopplade till den försörjningskedja som är relaterad till analysenheten. De processer som inkluderas i systemgränserna ska delas upp i förgrundsprocesser (dvs. centrala processer i produktens livscykel för vilka det finns direkt tillgång till information) och bakgrundsprocesser (sådana processer i produktens livscykel för vilka det inte finns möjlighet att få direkt information).	PEFCR-reglerna ska specificera systemgränserna för PEF-studier enligt produktkategori, inklusive specifikation av livscykeln relevanta faser och processer. Alla avvikelser från den normala systemgränsen vagga till grav ska specificeras och motiveras klart och tydligt, t.ex. uteslutning av okänd användningsfas eller angivelse av när mellanprodukter kommit till slutet av sin livslängd. PEFCR-reglerna ska specificera nedströmsscenarioer för att säkerställa jämförbarheten och överensstämmelsen mellan PEF-studier.
4.3	Kompensationer	Kompensationer ska inte ingå i PEF-studien. De kan dock rapporteras separat som ytterligare miljöinformation.	
4.4	Val av påverkanskategorier för miljöavtryck och metoder	För en PEF-studie ska alla specificerade standardkategorier för miljöavtryck och förknippade specificerade modeller för påverkansbedömning för miljöavtryck tillämpas. Eventuella uteslutningar ska klart och tydligt dokumenteras, motiveras och redogöras för i PEF-rapporten och styrkas med lämpliga dokument. Uteslutningarnas inverkan på slutresultatet, särskilt när det gäller begränsningar av jämförbarheten med andra PEF-studier, ska diskuteras i tolkningsdelen och rapporteras. Sådana uteslutningar är föremål för granskning.	PEFCR-reglerna ska specificera och motivera varje uteslutning av standardkategorierna för miljöpåverkan, särskilt sådana som är relaterade till jämförbarhetsaspekter.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
4.5	Val av ytterligare miljöinformation	Om standarduppsättningen påverkanskategorier för miljöavtryck eller standardmodellerna för påverkansbedömning inte täcker den utvärderade produktens potentiella miljöpåverkningar, ska alla relevanta (kvalitativa och kvantitativa) miljöaspekter också läggas till som ytterligare miljöinformation. Dessa ska dock inte ersätta de obligatoriska modellerna för standardkategorierna för miljöavtryck. De modeller som används för dessa tilläggskategorier ska anges klart och dokumenteras tillsammans med motsvarande indikatorer. All ytterligare miljöinformation ska vara — baserad på information som har styrkts och granskats eller verifierats enligt kraven i ISO 14020 och klausul 5 i ISO 14021:1999, — specifik, korrekt och inte missledande, — relevant för den berörda produktkategorin. Uppgifter om utsläpp direkt till havsvatten ska anges som ytterligare miljöinformation (på inventeringsnivå). Om den ytterligare miljöinformationen används som stöd för tolkningen av en PEF-studie, ska alla data som behövs för att få fram sådan information uppfylla samma kvalitetskrav som har fastställts för de data som används för beräkning av PEF-resultat. Ytterligare miljöinformation ska endast gälla miljöfrågor. Information och anvisningar, t.ex. säkerhetsdatablad som inte är relaterade till produktens miljöprestanda, ska inte ingå i PEF-resultatet. Information relaterad till rättsliga krav ska inte heller ingå.	PEFCR-reglerna ska specificera och motivera ytterligare miljöinformation som ska ingå i PEF-studien. Sådan tilläggsinformation ska rapporteras separat från livscykelbaserade PEF-resultat, med alla metoder och antaganden klart dokumenterade. Den ytterligare miljöinformation som anges kan vara kvantitativ och/eller kvalitativ. Ytterligare miljöinformation kan omfatta (icke-uttömmande förteckning): — Övrig relevant miljöpåverkan från produktkategorin. — Övriga relevanta tekniska parametrar som kan användas för bedömning av den produkt som studeras och som ger möjlighet till jämförelser med andra produkter när det gäller produktsystemets övergripande effektivitet. Sådana tekniska parametrar kan t.ex. gälla användningen av förnybar och icke-förnybar energi, användningen av förnybara och icke-förnybara bränslen, användningen av sekundära material, användningen av färskvattenresurser eller bortskaffningen av farligt och ofarligt avfall. — Övriga relevanta metoder för karakterisering av flödena från resursanvändnings- och utsläppsprofilen, i fall där vissa karakteriseringsfaktorer inte ingår i standardmetoden för vissa flöden (t.ex. grupper av kemikalier). — Miljöindikatorer eller produktansvarsindikatorer (enligt GRI, Global Reporting Initiative). — Livscykeln energiförbrukning per primärenergikälla, med separat redovisning av användningen av förnybar energi. — Direkt energiförbrukning per primärenergikälla, med separat redovisning av användningen av förnybar energi för anläggningens grind. — För grind till grind-faser, antalet rödlistade arter, enligt IUCN och nationella rödlistor, vilkas livsmiljö finns i områden som påverkas av verksamheten, sorterade enligt utrotningsrisk. — Beskrivning av aktivitetens, produktens och tjänstens signifikanta påverkan på den biologiska mångfalden inom skyddade områden och områden med stark biologisk mångfald utanför skyddade områden. — Totalvikten för avfall enligt avfallstyp och bortskaffningsmetod. — Vikten för transporterat, importerat, exporterat eller behandlat avfall som bedöms vara farligt enligt Baselkonventionens bilagor I, II och III, och procentandelen avfall som transporteras internationellt.
4.6	Antaganden/Begränsningar	Alla begränsningar och antaganden ska rapporteras på ett öppet sätt.	PEFCR-reglerna ska ange produktkategorispecifika begränsningar och definiera de antaganden som krävs för att komma över begränsningarna.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
5.1	Resursanvändnings- och utsläppsprofil	All resursanvändning och alla utsläpp som hör samman med de faser av livscykeln som omfattas av de definierade systemgränserna ska ingå i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Flödena ska delas upp i elementära flöden och icke-elementära (dvs. komplexa) flöden. Alla icke-elementära flöden i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska sedan omvandlas till elementära flöden.	
5.2	Screening av resursanvändnings- och utsläppsprofilen	Om screening genomförs (vilket rekommenderas starkt), ska tillgängliga specifika och generiska data användas i den mån de uppfyller datakvalitetskraven enligt avsnitt 5.6. Screeningen ska omfatta alla processer och aktiviteter som beaktas i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Alla uteslutningar ska motiveras klart och tydligt och omfattas av granskningsförfarandet, och deras inverkan på slutresultaten ska diskuteras. I fråga om faser i försörjningskedjan för vilka kvantitativ påverkansbedömning för miljöavtryck inte planeras ska screeningen omfatta befintlig litteratur eller andra källor i syfte att ta fram kvalitativa beskrivningar av processer som kan vara av betydelse för miljön. Sådana kvalitativa beskrivningar ska läggas till som ytterligare miljöinformation.	PEFCR-reglerna ska specificera processer som ska ingå, samt kvaliteten på därtill hörande data och granskningskrav, som kan gå utöver det som anges i denna PEF-guide. De ska också ange vilka processer som kräver specifika data, och för vilka processer generiska data antingen tillåts eller krävs.
5.4	Resursanvändnings- och utsläppsprofilen – data	All resursanvändning och alla utsläpp som hör samman med de faser av livscykeln som omfattas av de definierade systemgränserna ska ingå i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Följande element ska övervägas för införlivande i resursanvändnings- och utsläppsprofilen: — Anskaffning och förbearbetning av råmaterial. — Kapitalvaror: linjär avskrivning ska användas. Kapitalvarornas förväntade livslängd ska beaktas (inte den tid det tar att skriva ned varan till det ekonomiska bokföringsvärdet 0). — Produktion. — Distribution och lagring av produkten. — Användningsfasen. — Logistik. — Slutbehandling.	PEFCR-reglerna bör innehålla ett eller flera exempel på sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen, inklusive specifikationer av följande: — Ämnesförteckningar för ingående aktiviteter och processer. — Enheter. — Nomenklatur för elementärflöden. Dessa kan gälla en eller flera faser, processer eller aktiviteter i försörjningskedjan, i syfte att se till att datainsamlingen och rapporteringen är standardiserad. PEFCR-reglerna kan innehålla strängare krav på data för centrala faser uppströms, grind till grind eller nedströms än de som definieras i denna PEF-guide. För modelleringsprocesser och -aktiviteter inom kärnmodulen (dvs. fasen grind till grind) ska PEFCR-reglerna även specificera följande: — Processer/aktiviteter som ingår. — Specifikationer för sammanställning av data för centrala processer, inklusive genomsnittsdata för hela anläggningar. — Alla anläggningsspecifika data som krävs för rapporteringen av ytterligare miljöinformation. — Specifika krav på datakvalitet, t.ex. för mätning av specifika aktivitetsdata. Om PEFCR-reglerna också kräver avvikelser från den normala systemgränsen vagger till grav (t.ex. om en sådan anvisning kräver att gränsen vagger till grind används), ska de specificera hur material- och energibalanserna i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska redovisas.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
5.4.5	Användningsfasen	Om ingen metod för definition av produkters användningsfas har fastställts i enlighet med de tekniker som anges i denna PEF-guide ska den organisation som genomför studien definiera principerna för fastställande av produkternas användningsfas. Det faktiska användningsmönstret kan dock avvika från rekommendationerna och bör då användas, i den mån informationen finns att tillgå. Relevanta effekter för andra system till följd av att produkterna används ska inkluderas. Dokumentation om metoder och antaganden ska tillhandahållas. Alla relevanta antaganden för användningsfasen ska dokumenteras.	PEFCR-reglerna ska specificera följande: — De scenarier för användningsfasen som i förekommande fall ingår i studien. — Det tidsomfång som beaktas för användningsfasen.
5.4.6	Logistik	Transportparametrar som ska beaktas är transporttyp, fordonstyp och bränsleförbrukning, lastningsgrad, antalet tomma returer (om relevant), transportavstånd, allokering för varutransport på grundval av någon lastbegränsande faktor (vikten för högdensitetsprodukter och volymen för lågdensitetsprodukter) och bränsleproduktion. Transportpåverkan ska uttryckas som standardreferensenheter, dvs. tonkilometer för varor och personkilometer för passagerartransport. Alla avvikelser från dessa standardreferensenheter ska motiveras och rapporteras. Miljöpåverkan av transport ska beräknas genom att påverkan per referensenheter för varje fordonstyp multipliceras med a) för varor – avstånd och last och b) för personer – avstånd och antalet personer på grundval av definierade transportsценарier.	PEFCR-reglerna ska specificera de eventuella transport-, distributions- och lagringsscenarier som ska ingå i studien.
5.4.7	Slutbehandling	Avfallsflöden som uppstår från processer som omfattas av systemgränserna ska modelleras till nivån för elementärflöden.	Eventuella slutbehandlingsscenarier ska definieras i PEFCR-reglerna. Dessa scenarier ska grundas på aktuell praxis, teknik och data (året för analysen).
5.4.8	Elanvändning	För el från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade PEF-gränsen ska leverantörsspecifika data användas, om sådana finns att tillgå. Om leverantörsspecifika data inte finns att tillgå ska landsspecifika data om förbrukningsmix användas för det land där livs-cykeln fasar sker. För el som förbrukas under produktens användningsfas ska energimixen återspegla försäljningsförhållandet mellan länder eller regioner. Om sådana data inte finns att tillgå ska den genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas. Det ska finnas garanti för att den förnybara elen (och den påverkan som hör samman med den) från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade PEF-gränsen inte räknas dubbelt. Ett utlåtande från leverantören ska ingå som bilaga till PEF-rapporten, med intygande	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
		om att den el som levereras faktiskt har genererats från förnybara källor och att den inte säljs till någon annan organisation.	
5.4.9	Upptag och utsläpp av biogent kol	Upptag och utsläpp av biogent kol ska hållas separerade i resursanvändnings- och utsläppsprofilen.	
5.4.9	Direkt och indirekt förändring av markanvändning (påverkan på klimatförändring)	Utsläpp av växthusgaser till följd av direkt förändring av markanvändning ska fördelas på varor/tjänster i) 20 år efter förändringen skedde eller ii) en enda skördeperiod från utvinning av den produkt som utvärderas (även om den är längre än 20 år) och den längsta perioden ska väljas. Närmare uppgifter finns i bilaga VI. Utsläpp av växthusgaser från indirekt förändring av markanvändning ska inte beaktas, om inte PEFCR-regler uttryckligen kräver det. I så fall ska indirekt förändring av markanvändning rapporteras separat som ytterligare miljöinformation, men ska inte tas med i beräkningen av påverkanskategorin för växthusgaser.	
5.4.9	Generering av förnybar energi	Krediter som hör samman med förnybar energi som genererats av systemgränsen ska beräknas med avseende på det korrigerade genomsnittet (dvs. genom att dra av den externt tillförda mängden förnybar energi) för förbrukningsmixen på landsnivå för det land till vilket energin tillförs. Om sådana data inte finns att tillgå ska den korrigerade genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas. Om det inte finns data att tillgå om korrigerade mixer ska okorrigerade genomsnittsmixer användas. Det ska öppet rapporteras om vilka energimixer som används för beräkningen av vinster och huruvida dessa har korrigerats eller inte.	
5.4.9	Tillfällig (kol)lagring och fördröjda utsläpp	Krediter som hör samman med tillfällig (kol)lagring eller fördröjda utsläpp ska inte beaktas vid beräkning av de normala påverkanskategorierna för miljöavtryck. De kan dock tas med som ytterligare miljöinformation. Likaså ska de läggas till som ytterligare miljöinformation om detta specificeras i en PEFCR-regel.	
5.5	Nomenklatur	Alla relevanta resursanvändningar och utsläpp som hör samman med livscykelfaserna inom de definierade systemgränserna ska dokumenteras med nomenklatur och	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
		egenskaper enligt ILCD, enligt bilaga IV. Om nomenklaturen och egenskaperna för ett givet flöde inte finns i ILCD-handboken, ska den som gör utvärderingen skapa en lämplig nomenklatur och dokumentera flödesegenskaperna.	
5.6	Datakvalitetskrav	Datakvalitetskraven måste uppfyllas i PEF-studier avsedda för extern kommunikation, dvs. B2B och B2C. För PEF-studier (som gör anspråk på att överensstämma med denna guide) avsedda för interna tillämpningar, bör de specificerade datakvalitetskraven uppfyllas (som rekommendation), men det är inte obligatoriskt. Alla avvikelser från kraven ska dokumenteras. Datakvalitetskraven gäller både specifika och generiska data. Följande sex kriterier ska användas för semikvantitativ bedömning av datakvalitet vid PEF-studier: teknisk representativitet, geografisk representativitet, tidsrelaterad representativitet, fullständighet, parameterosäkerhet och metodens lämplighet. Vid den frivilliga screeningen måste data som bidrar till minst 90 % av den påverkan som uppskattas för varje påverkanskategori för miljöavtryck få minst datakvalitetsresultatet "rimlig" vid den kvalitativa expertbedömningen. I den slutliga resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska både specifika och generiska data för processer eller aktiviteter som står för minst 70 % av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck minst nå upp till nivån "god kvalitet". En semikvantitativ bedömning av datakvaliteten ska genomföras och rapporteras för dessa processer. Minst två tredjedelar av återstående 30 % (dvs. 20–30 %) ska modelleras med data vars kvalitet är minst "rimlig". Data som inte minst når upp till rimlig kvalitet ska inte stå för mer än 10 % bidrag till varje påverkanskategori för miljöavtryck. Datakvalitetskraven på teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet ska omfattas av granskning som en del av PEF-studien. Datakvalitetskraven på fullständighet, metodens lämplighet och överensstämmelse samt parameterosäkerhet bör uppfyllas genom att generiska data endast tas från datakällor som uppfyller kraven enligt denna PEF-guide. Vad gäller datakvalitetskriteriet "metodens lämplighet och överensstämmelse" ska kraven enligt tabell 6 gälla till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med PEF-metoden. Kvalitetsbedömningen av generiska data ska göras på nivån för inflöden (t.ex. inköpt papper som används i ett tryckeri) medan kvalitetsbedömningen av specifika data ska göras på nivån för en enskild process eller aggregerad process eller på nivån för enskilda inflöden.	PEFCR-reglerna ska innehålla närmare anvisningar om resultaten från bedömning av datakvalitet för den berörda produktkategorin med avseende på tidsmässig, geografisk och teknisk representativitet, dvs. det ska finnas specifikation av vilket datakvalitetsresultat relaterat till tidsmässig representativitet som bör tilldelas en datauppsättning som gäller ett givet år. PEFCR-reglerna kan innehålla ytterligare kriterier för bedömningen av datakvalitet (i jämförelse med standardkriterierna). Anvisningarna kan också specificera strängare kvalitetskrav, om detta är lämpligt för den berörda produktkategorin. Dessa krav kan inbegripa följande: — Aktiviteter och processer grind till grind. — Uppströms- eller nedströmsfaser. — Centrala aktiviteter i försörjningskedjan för produktkategorin. — Centrala aktiviteter i påverkanskategorier för produktkategorins miljöavtryck.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
5.7	Insamling av specifika data	Specifika data ska insamlas för alla förgrundsprocesser och bakgrundsprocesser, enligt det som är lämpligt. Om emellertid generiska data är mer representativa eller lämpligare än specifika data när det gäller förgrundsprocesser (måste motiveras och rapporteras), ska generiska data också användas för förgrundsprocesserna. Här bör noteras att utsläppsfaktorer kan härledas från generiska data, beroende på datakvalitetskraven.	PEFCR-reglerna ska innehålla följande: 1. Specifikation av vilka processer specifika data ska insamlas för. 2. Specifikation av kraven för insamling av specifika data. 3. Definition av datainsamlingskraven för följande aspekter för varje anläggning: — Faser som avses och datainsamlingens omfattning. — Var datainsamlingen görs (inrikes, internationellt, representativa anläggningar osv.). — Datainsamlingens tidsperiod (år, årstid, månad osv.). — Om platsen och tidsperioden för datainsamlingen måste begränsas till ett visst urval, ska detta motiveras och det ska styrkas att insamlade data ger ett tillräckligt underlag.
5.8	Insamling av generiska data	I mån av tillgänglighet ska sektorsspecifika generiska data användas i stället för generiska data som omfattar flera sektorer. Alla generiska data ska uppfylla de krav på datakvalitet som specificeras i detta dokument. Datakällorna ska dokumenteras klart och tydligt och rapporteras i PEF-rapporten. Som generiska data bör, om möjligt, följande användas (förutsatt att datakvalitetskraven i denna PEF-guide uppfylls): — Data som tagits fram enligt kraven i de relevanta PEFCR-reglerna. — Data som tagits fram enligt kraven för PEF-studier. — ILCD-datanätverket (International Reference Life Cycle Data System) (med företräde för datauppsättningar som till fullo överensstämmer med ILCD-datanätverket jämfört med uppsättningar som endast uppfyller minimikraven). — ELCD-databasen.	PEFCR-reglerna ska specificera följande: — I vilka fall användningen av generiska data tillåts som en approximation för ett ämne för vilket det inte finns specifika data att tillgå. — Vilken nivå av likvärdighet mellan det berörda ämnet och det generiska ämnet som krävs. — Kombinationen av flera uppsättningar generiska data, om nödvändigt.
5.9	Hantering av dataluckor	Eventuella dataluckor ska fyllas med hjälp av bästa tillgängliga generiska eller extrapolerade data. Bidraget från sådana data (inklusive luckor i generiska data) ska inte stå för mer än 10 % av det övergripande bidraget till varje berörd påverkanskategori för miljöavtryck. Detta återspeglas i datakvalitetskraven, enligt vilka 10 % av data kan tas från bästa tillgängliga källa (utan ytterligare krav på datakvalitet).	PEFCR-reglerna ska specificera potentiella dataluckor och ge detaljerad vägledning om hur dessa luckor kan fyllas.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
5.10	Hantering av multifunktionalitet	Följande beslutshierarki för PEF-multifunktionalitet ska alltid användas för att lösa problem kring multifunktionalitet: 1) uppdelning eller systemexpansion, 2) allokering baserad på ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande (inklusive direkt substitution eller något relevant underliggande fysikaliskt förhållande), 3) allokering baserad på något annat förhållande (inklusive indirekt substitution eller något annat relevant underliggande förhållande). Alla val i detta sammanhang ska rapporteras och motiveras med avseende på det övergripande målet om att säkerställa fysikaliskt representativa och miljömässigt relevanta resultat. För multifunktionalitet hos produkter i återvinning eller energiåtervinning ska den formel som anges i bilaga V användas. Den ovan angivna beslutshierarkin gäller också för multifunktionalitet i slutbehandlingsfasen.	PEFCR-reglerna ska ytterligare specificera multifunktionalitetslösningar för tillämpning inom de definierade systemgränserna och, där det är lämpligt, för uppströms- och nedströmsfaserna. Om genomförbart/tillämpligt kan PEFCR-reglerna även innehålla specifika faktorer att användas i fall av allokeringslösningar. Alla sådana multifunktionalitetslösningar som specificeras i PEFCR-reglerna måste vara tydligt motiverade med hänvisning till den hierarki som gäller för PEF-multifunktionalitet. När uppdelning i delområden används ska PEFCR-reglerna specificera vilka processer som ska uppdelas och vilka principer som bör gälla för uppdelningen. Om allokering enligt fysikaliskt förhållande används ska PEFCR-reglerna specificera vilka relevanta underliggande fysikaliska förhållanden som ska beaktas, och fastställa relevanta allokeringsfaktorer. Om allokering enligt något annat förhållande används ska PEFCR-reglerna specificera vilket förhållande som gäller, och fastställa relevanta allokeringsfaktorer. När det exempelvis gäller ekonomisk allokering ska PEFCR-reglerna specificera hur man fastställer de ekonomiska värdena för samprodukter. För multifunktionalitet i slutbehandlingssituationer ska PEFCR-reglerna specificera hur de olika delarna ska beräknas genom den obligatoriska formel som anges.
6.1	Påverkansbedömning för miljöavtryck	Påverkansbedömningen för miljöavtryck ska omfatta en klassificering och karakterisering av produktens miljöavtrycksflöden.	
6.1.1	Klassificering	Alla inflöden och utflöden som inventeras under sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska tilldelas de påverkanskategorier för miljöavtryck som de bidrar till (klassificering) med användning av de klassificeringsdata som finns på http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects. Som en del av klassificeringen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen bör data uttryckas med avseende på ingående ämnen för vilka det finns karakteriseringsfaktorer att tillgå.	
6.1.2	Karakterisering	Alla klassificerade inflöden/utflöden i varje påverkanskategori för miljöavtryck ska tilldelas karakteriseringsfaktorer som representerar bidraget per enhet inflöde/utflöde till kategorin, med användning av de karakteriseringsfaktorer som finns tillgängliga online på http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects Därefter ska resultaten av påverkansbedömningen för miljöavtryck beräknas för varje påverkanskategori genom att varje inflödes- och utflödesmängd multipliceras med motsvarande karakteriseringsfaktor, och bidragen av alla in- och utflöden inom varje kategori summeras för att få ett enda mått som uttrycks i en lämplig referensenhet.	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljövavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
		Om karakteriseringsfaktorer enligt standardmetoden inte finns att tillgå för vissa flöden (t.ex. en kemikaliegrupp) i resursanvändnings- och utsläppsprofilen, kan andra metoder användas för att karakterisera dessa flöden. Då ska detta rapporteras som ytterligare miljöinformation. Karakteriseringsmodellen ska vara vetenskapligt och tekniskt valid och grundas på distinkta identifierbara miljömekanismer eller reproducerbara empiriska observationer.	
6.2.1	Normalisering (om tillämplig)	Normalisering är ett frivilligt, men rekommenderat steg i PEF-studier. Om normalisering används ska metoderna och resultaten rapporteras som ytterligare miljöinformation med dokumentering av alla metoder och antaganden. Normaliseringsresultaten ska inte aggregeras eftersom aggregering alltid innebär viktning. Resultaten från påverkansbedömningen för miljövavtryck före normalisering ska rapporteras tillsammans med de normaliserade resultaten.	
6.2.2	Viktning (om tillämplig)	Viktning är ett frivilligt steg i PEF-studier. Om viktning används ska metoderna och resultaten rapporteras som ytterligare miljöinformation. Resultat från påverkansbedömningen för miljövavtryck före viktning ska rapporteras tillsammans med de viktade resultaten. Användningen av normalisering och viktning i PEF-studier ska stämma överens med studiens fastställda syften och räckvidd, inbegripet avsedda tillämpningar.	
7.1	Tolkning av resultaten	Tolkningsfasen ska omfatta följande steg: Bedömning av PEF-modellens robusthet, identifiering av problem, uppskattning av osäkerheten samt slutledningar, begränsningar och rekommendationer.	
7.2	Modellens robusthet	Bedömningen av PEF-modellens robusthet ska omfatta en bedömning av i hur stor utsträckning de metodrelaterade valen påverkar resultaten. Dessa val ska motsvara de krav som specificeras i denna PEF-guide och ska vara lämpliga för det berörda sammanhanget. Verktyg som bör användas för att bedöma modellens robusthet är fullständighetskontroller, känslighetskontroller och konsekvenskontroller.	
7.3	Identifiering av problem	PEF-resultaten ska utvärderas för att bedöma inverkan av försörjningskedjans problem eller svaga punkter i faserna inflöde, utflöde, process och försörjningskedja, och för att utvärdera möjliga förbättringar.	PEFCR-reglerna ska identifiera sektorns mest relevanta påverkanskategorier för miljövavtryck. Normalisering och viktning kan användas för att få fram dessa prioriteringar.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljöavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
7.4	Uppskattning av osäkerhet	Som minimum ska en kvalitativ beskrivning av PEF-resultaten ges för både valrelaterade osäkerheter och osäkerheter i inventeringsdata, för att ge stöd för en övergripande uppskattning av osäkerheterna i PEF-studiens resultat.	PEFCR-reglerna ska innehålla en beskrivning av osäkerheter som är vanliga för produktkategorin och de bör ange inom vilket område resultaten inte kan anses vara signifikant avvikande i jämförelser eller jämförande påståenden.
7.5	Slutsatser, rekommendationer och begränsningar	Slutsatser, rekommendationer och begränsningar ska beskrivas i överensstämmelse med PEF-studiens definierade syften och räckvidd. PEF-studier avsedda att ge stöd för jämförande påståenden som presenteras för allmänheten (påståenden om att produkten miljömässigt är bättre eller likvärdig jämfört med andra produkter) ska grundas både på denna PEF-guide och relaterade PEFCR-regler. Slutsatserna bör omfatta en sammanfattning av identifierade problem i försörjningskedjan och potentiella förbättringar efter ledningsåtgärder.	
8.2	Rapportering	Alla PEF-studier avsedda för extern kommunikation ska inkludera en PEF-studierapport som ska utgöra en robust grund för bedömning, spårning och åtgärder för att förbättra produktens miljöprestanda i framtiden. PEF-studierapporten ska åtminstone omfatta en sammanfattning, en huvudrapport och en bilaga. Dessa ska innehålla alla de element som specificeras i detta kapitel. Om det finns stödande information kan även denna inkluderas, t.ex. en konfidentiell rapport.	PEFCR-reglerna ska specificera och motivera alla avvikelser från de standardkrav för rapportering som anges i kapitel 8, samt specificera och motivera alla ytterligare rapporteringskrav och/eller avvikande krav som t.ex. beror på typen av tillämpningar för PEF-studien och den typ av produkt som utvärderas. PEFCR-reglerna ska ange huruvida PEF-resultaten ska rapporteras separat för var och en av de valda livscykelfaserna.
9.1	Granskning	Alla PEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs i enlighet med PEF-guiden och alla PEF-studier för extern kommunikation (t.ex. B2B, B2C) ska vara föremål för kritisk granskning för att säkerställa att — metoderna som används för att genomföra PEF-studien stämmer överens med denna PEF-guide, — metoderna som används för att genomföra PEF-studien är vetenskapligt och tekniskt valida, — data som används är lämpliga, rimliga och uppfyller kraven på datakvalitet, — tolkningen av resultaten återspeglar de begränsningar som har identifierats, — studierapporten är öppen för insyn, exakt och enhetlig.	
9.2	Typ av granskning	Om inte annat anges i relevanta politiska styrdokument, ska alla PEF-studier avsedda för extern kommunikation (t.ex. B2B och B2C) vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam). En PEF-studie avsedd att ge	PEFCR-reglerna ska ange vilka granskningskrav som gäller för PEF-studier som är avsedda att användas för jämförande påståenden som presenteras för allmänheten (t.ex. om det är tillräckligt med en granskning gjord av minst tre oberoende externa granskare).

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav för produkters miljövavtryck (PEF)	Ytterligare krav för utarbetande av PEFCR-regler
		stöd för jämförande påståenden som presenteras för allmänheten ska grundas på relevanta PEFCR-regler och vara föremål för kritisk granskning av en oberoende panel bestående av tre kvalificerade externa granskare. Alla PEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs enligt PEF-guiden ska vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam).	
9.3	Granskarnas kvalifikationer	En kritisk granskning av PEF-studien ska göras enligt de krav som gäller för den avsedda tillämpningen. Om annat inte anges krävs minst sex poäng för kvalificering som granskare eller granskningsteam, varav minst ett poäng för vart och ett av de tre obligatoriska kriterierna (erfarenhet av verifiering och granskning, erfarenhet av LCA-metodik och praktik, samt kunskap om tekniker eller andra aktiviteter som är relevanta för PEF-studien). Antalet poäng per kriterium måste uppnås när det gäller individuella personer medan poäng kan summeras över kriterier på teamnivå. Granskare eller granskningsteam ska lämna en självdeklaration om sina kvalifikationer, med angivelse av hur många poäng de når upp till för varje kriterium och totala antalet poäng som uppnås. Denna självdeklaration ska ingå som en del av PEF-rapporten.	

(SOM INFORMATION)

*Bilaga II***Dataförvaltningsplan (anpassad utifrån GHG-protokollet ⁽⁹⁹⁾)**

Om en dataförvaltningsplan görs upp, bör följande steg vidtas och dokumenteras:

1. **Utse en person eller ett team för produktredovisningskvalitet.** Personen eller teamet bör ansvara för genomförande och underhåll av dataförvaltningsplanen, kontinuerlig förbättring av kvaliteten i organisationens inventeringar och samordning av interna datautbyten och eventuell extern kommunikation (t.ex. med relevanta redovisningsprogram och granskare i organisationen).
2. **Ta fram dataförvaltningsplan och checklista.** Framtagningen av dataförvaltningsplanen bör inledas innan data samlas in för att säkerställa att all relevant information om inventeringen dokumenteras i takt med att inventeringen framskrider. Planen bör utvecklas med tiden i takt med att datainsamlingen och förfarandena förfinas. Planen ska innehålla en definition av kvalitetskriterierna och eventuella utvärderings- eller poängsystem. I dataförvaltningsplanens checklista förtecknas vilka komponenter som bör ingå i dataförvaltningsplanen och listan kan användas som vägledning för hur man skapar en plan eller sammanställer befintliga dokument till en plan.
3. **Genomför datakvalitetskontroller.** Kontrollerna bör gälla alla aspekter av inventeringsförfarandet, med fokus på datakvalitet, datahantering, dokumentation och beräkningar. De definierade kvalitetskriterierna och poängsystemen utgör grunden för datakvalitetskontrollerna.
4. **Granskning av inventering och rapporter.** Valda oberoende externa granskare bör granska studien – helst från början.
5. **Etablera formella återkopplingsprocesser för att förbättra datainsamlingen, datahanteringen och dokumenteringen.** Återkopplingsprocesser behövs för att förbättra inventeringens kvalitet med tiden och korrigera fel eller inkonsekvenser som kommit fram vid granskningen.

⁽⁹⁹⁾ WRI och WBCSB – Bilaga 3 till Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard, 2011

6. **Etablera förfaranden för rapportering, dokumentering och arkivering.** Etablera registreringsförfaranden för vilka data som bör lagras, hur de bör lagras, vilken information som bör rapporteras som en del av de interna och externa inventeringsrapporterna och vad som bör dokumenteras som stöd för datainsamlingen och beräkningsmetoderna. Processen kan också inbegripa anpassning eller utveckling av relevanta databassystem för registerföringen.

Dataförvaltningsplanen blir sannolikt ett dynamiskt dokument som uppdateras efterhand som datakällorna ändras, förfarandena för datahantering förfinas, beräkningsmetoderna förbättras och inventeringsansvaret förändras inom organisationen eller inventeringens affärssyften ändras.

(SOM INFORMATION)

Bilaga III

Checklista för insamling av data

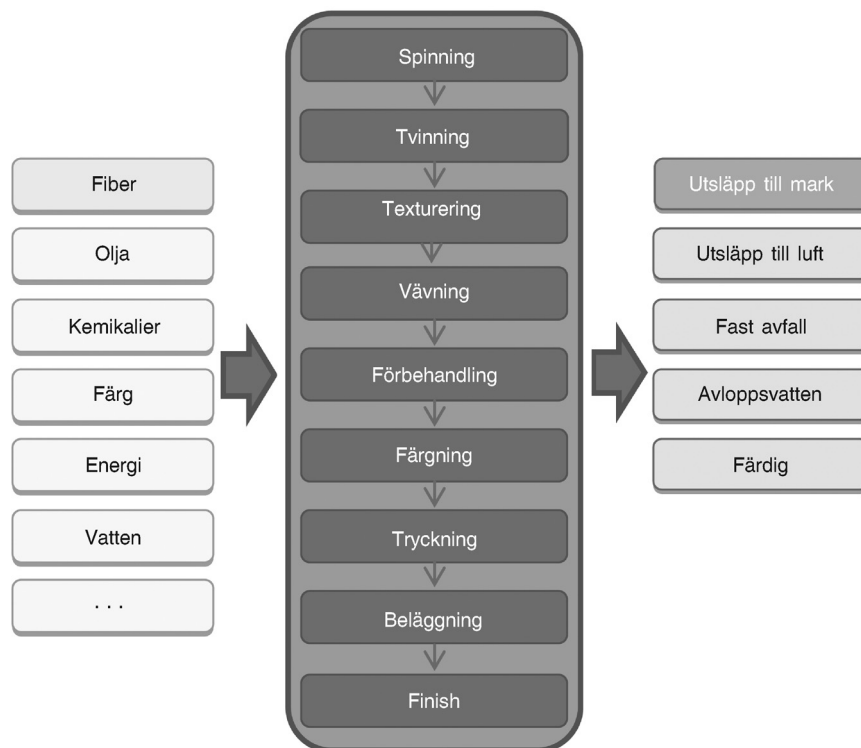
En mall för datainsamling bidrar till att organisera datainsamlingsaktiviteterna och -resultaten vid sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Följande checklista (inte uttömmande) kan användas som utgångspunkt för datainsamlingen och organisering av datainsamlingsmallen.

De viktigaste elementen för datainsamling är följande:

- Introduktion till PEF-studien, inklusive en översikt av datainsamlingens syfte och de mallar/frågeformulär som används.
- Information om de enheter eller personer som har ansvaret för mätning och datainsamling.
- Beskrivning av den anläggning där data insamlas (t.ex. maximal och normal driftskapacitet, årsproduktion, belägenhet, antalet anställda osv.).
- Datakällor och datakvalitetsklassificering.
- Datum/år för datainsamlingen.
- Beskrivning av produkten (och analysenheten).
- Beskrivning av produktsystemet och systemgränsen.
- Diagram över enskilda processteg.
- In- och utflöde per referensflöde per enhet.

Exempel: förenklad mall för datainsamling**Teknisk översikt**

Processöversiktsdiagram för produktionssteget vid ett företag som tillverkar T-tröjor



Förteckning över processer inom systemgränsen: fiberproduktion, spinning, tvinning, texturering, vävning, förbehandling, färgning, tryck, beläggning, finish.

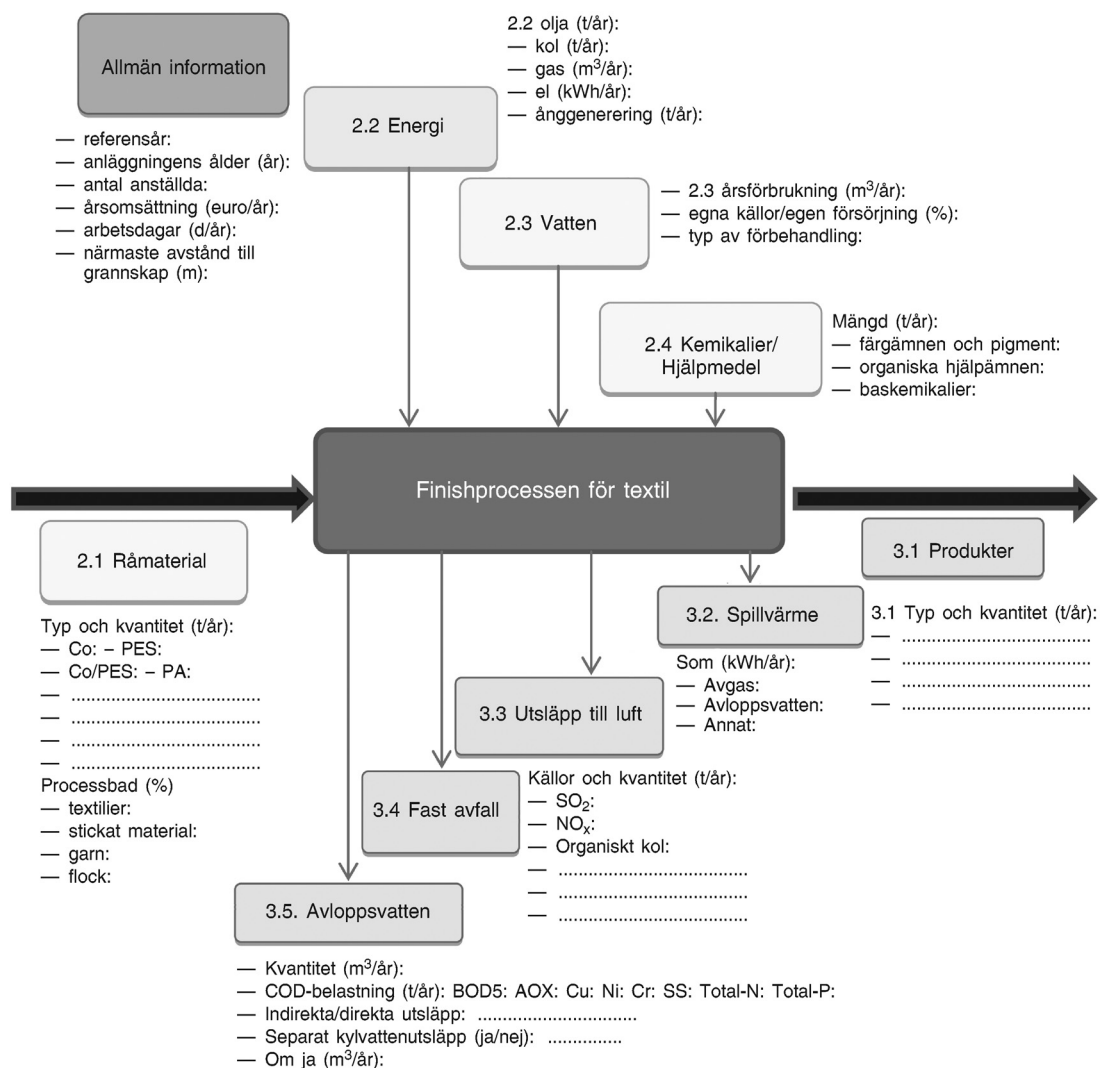
Insamling av enhetsprocessens data – data för resursanvändnings- och utsläppsprofilen

Processens namn: finish

Processdiagram: med finish avses de processer som garn eller tyg genomgår efter vävning eller stickning för att förbättra den slutliga textilproduktens utseende och egenskaper.

Figur

Processdiagram – finish



Inflöde

Kod	Beteckning	Mängd	Enhet

Utflöde (per referensflöde)

Kod	Beteckning	Mängd	Enhet

Tabell 10

Exempel på resursanvändnings- och utsläppsprofil ⁽¹⁰⁰⁾

Parameter	Enhet/kg	Mängd
Energiförbrukning (icke-elementärt)	MJ	115,5
El (elementärt)	MJ	34,6
Fossilt bränsle (elementärt)	MJ	76
Övrigt (icke-elementärt)	MJ	4,9
Icke-förnybara källor (icke-elementärt)	kg	2,7
Naturgas (elementärt)	kg	0,59
Naturgas, råmaterial (elementärt)	kg	0,16
Råolja (elementärt)	kg	0,57
Råolja, råmaterial (elementärt)	kg	0,48
Kol (elementärt)	kg	0,66
Kol, råmaterial (elementärt)	kg	0,21
LPG (elementärt)	kg	0,02
Vattenkraft (MJel) (elementärt)	MJ	5,2
Vatten (elementärt)	kg	12 400
Utsläpp till luft (elementära flöden)		
CO ₂	g	5,132
CH ₄	g	8,2
SO ₂	g	3,9
No _x	g	26,8
CH	g	25,8
CO	g	28
Utsläpp till vatten (elementära flöden)		
COD Mn	g	13,3
BOD	g	5,7
Tot-P	g	0,052
Tot-N	g	0,002

⁽¹⁰⁰⁾ Åtskillnad görs mellan **elementärflöden** (ISO 14044, 3.12) "material eller energi som har hämtats från miljön och som utan föregående mänsklig förändring tillförs det studerade systemet, eller material eller energi som lämnar det studerade systemet och som återförs till miljön utan efterföljande mänsklig förändring.") och **icke-elementära flöden** (dvs. alla övriga inflöden, t.ex. el, material, transportprocesser, och utflöden, t.ex. avfall, biprodukter, i ett system som kräver ytterligare modellering för att omvandlas till elementärflöden).

Bilaga IV

Identifiering av lämplig nomenklatur och egenskaper för specifika flöden

Den huvudsakliga målgruppen för denna bilaga är personer med erfarenhet av hantering och granskning av miljöavtryck.

Bilagan baserar sig på ILCD-handboken (*International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Nomenclature and other conventions*) (European Communities, JRC–IES, 2010). Handboken innehåller närmare information och bakgrund rörande nomenklatur och benämningsregler och finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.

Olika grupper använder ofta avsevärt olika nomenklatur och andra regler. Följden blir att resursanvändnings- och utsläppsprofilerna (när man gör livscykelanalys: datauppsättningarna för livscykelinventering, LCI) är inkompatibla på flera olika nivåer, vilket starkt begränsar kombinerad användning av datauppsättningar för resursanvändnings- och utsläppsprofiler från olika källor och effektivt elektronisk datautbyte mellan användare. Det hämmar också en klar, entydig och effektiv tolkning och granskning av miljöavtrycks- och LCA-studier.

Syftet med denna bilaga är att ge stöd för insamling, dokumentering och användning av data för resursanvändnings- och utsläppsprofiler och livscykelinventeringar i miljöavtrycks- och LCA-studier genom att tillhandahålla en gemensam nomenklatur och gemensamma regler för relaterade områden. Dokumentet utgör också grunden för en gemensam förteckning över referenselementärflöden som kan användas både för miljöavtrycks- och LCA-aktiviteter.

På så sätt stöds effektivt utbyte av miljöavtryck, LCA och data mellan olika verktyg och databaser.

Syftet är att ge vägledning för datainsamling, benämning och dokumentering på sådant sätt att data

- är meningsfulla, exakta och användbara för vidare påverkansbedömningar för miljöavtryck, tolkning och rapportering,
- kan sammanställas och tillhandahållas på ett kostnadseffektivt sätt,
- är omfattande och icke-överlappande,
- kan utbytas på ett effektivt sätt mellan användare som har olika databas- och mjukvarusystem, vilket minskar sannolikheten för fel.

Denna nomenklatur och andra regler har fokus på elementärflöden, flödesegenskaper och relaterade enheter, och ger förslag för benämning av processdatauppsättningar, produkter och avfallsflöden, för att ge bättre kompatibilitet mellan olika databassystem. Här finns också grundläggande rekommendationer och krav om klassificering av datauppsättningar för källor och kontakter. I tabell 11 förtecknas de regler enligt ILCD-handboken som krävs för PEF-studier. I Tabell 12 anges regelkategori och relevanta kapitel i ILCD-handboken.

Tabell 11

Regler som krävs för varje enskild flödestyp

Föremål	Regler enligt ILCD-nomenklaturen (se tabell 14)
Råmaterial, inflöde	2, 4, 5
Utsläpp, utflöde	2, 4, 9
Produktflöde	10, 11, 13, 14, 15, 16, 17

Tabell 12

Nomenklaturregler

Regel nr	Regelns kategori	Avsnitt i ILCD-handboken – Nomenklatur och övriga regler
2	"Elementary flow categories" (elementärflödeskategorier) per utsläppande/mottagande del av miljön	Avsnitt 2.1.1
4	Ytterligare differentiering av utsläppande/mottagande del av miljön	Avsnitt 2.1.2
5	Icke-identifierande tilläggsklassificering av elementärflöden som är "Resources from ground" (resurser från mark)	Avsnitt 2.1.3.1
9	Rekommenderas både för teknisk och icke-teknisk målgrupp: icke-identifierande tilläggsklassificering av utsläpp	Avsnitt 2.1.3.2
10	Klassificering på nivå ett av "Product flows, Waste flows, and Processes" (produktflöden, avfallsflöden och processer)	Avsnitt 2.2
11	Klassificering på nivå två av "Product flows, Waste flows, and Processes" (produktflöden, avfallsflöden och processer) (för tidigare gjord klassificering på nivå ett)	Avsnitt 2.2
13	Fältet "Base name" (basnamn)	Avsnitt 3.2
14	Fältet "Treatment, standards, routes" (behandling, standarder, rutter)	Avsnitt 3.2
15	Fältet "Mix type and location type" (typ av mix och typ av plats)	Avsnitt 3.2
16	Fältet "Quantitative flow properties" (kvantitativa flödesegenskaper)	Avsnitt 3.2
17	Namngivningskonventioner för flöden och processer	Avsnitt 3.2

Exempel på identifiering av lämplig nomenklatur och egenskaper för specifika flöden**Råmaterial, inflöde: Råolja (reglerna 2, 4, 5)**

(1) Ange "elementary flow category" (elementärflödeskategori) per utsläppande/mottagande del av miljön:

Exempel: "Resources - Resources from ground" (resurser – resurser från mark)

(2) Ytterligare differentiering av utsläppande/mottagande del av miljön

Exempel: "Non-renewable energy resources from ground" (icke-förnybara resurser från mark)

(3) Icke-identifierande tilläggsklassificering av elementärflöden som är "Resources from ground" (resurser från mark)

Exempel: "Non-renewable energy resources from ground" (icke-förnybara resurser från mark) (t.ex. råolja; effektivt värmevärde 42,3 MJ/kg)

Datauppsättning för flödet: Råolja: Effektivt värmevärde 42,3 MJ/kg

Flow data set: crude oil; 42.3 MJ/kg (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name; crude oil; 42.3 MJ/kg
Elementary flow categorization	
Category name	Resources
	Resources from ground
	Non-renewable energy resources from ground
General comment on data set	Reference elementary flow of the International Reference Life Cycle Data System (ILCD).

Ref: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flows/fe0acd60-3ddc-11dd-a6f8-0050c2490048_02.01.000.html

Utsläpp, utflöde: Exempel: Koldioxid (reglerna 2, 4, 9)

- 1) Ange "elementary flow categories" (elementärflödeskategorier) per utsläppande/mottagande del av miljön:

Exempel: "Emissions – Emissions to air - Emissions to air, unspecified" (utsläpp – utsläpp till luft – utsläpp till luft, ospecificerade)

- 2) Ytterligare differentiering av utsläppande/mottagande del av miljön

Exempel: "Emission to air, DE" (utsläpp till luft, DE)

- 3) Icke-identifierande ytterligare klassificering av utsläpp

Exempel: Oorganiska kovalenta föreningar (t.ex. "Carbon dioxide, fossil", "Carbon monoxide", "Sulphur dioxide", "Ammonia" (fossil koldioxid, kolmonoxid, svaveldioxid, ammoniak) osv.)

Flow data set: carbon dioxide (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name carbon dioxide
Elementary flow categorization	
Category name	Emissions
	Emissions to air
	Emissions to air, unspecified
CAS Number	000124-38-9
Sum formula	CO2

Ref: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flows/fe0acd60-3ddc-11dd-af54-0050c2490048_02.01.000.html

Produktflöde: Exempel: T-tröja (reglerna 10–17)

- 1) Klassificering på nivå ett av "Product flows", "Waste flows", "Processes" (produktflöden, avfallsflöden, processer):

Exempel: System

- 2) Klassificering på nivå två av "Product flows", "Waste flows", "Processes" (produktflöden, avfallsflöden, processer) (för tidigare gjord klassificering på nivå ett)

Exempel: "Textiles, furniture and other interiors" (textilier, möbler och annan inredning)

- 3) Fältet "Base name" (Basnamn):

Exempel: "Base name: White polyester T-shirt" (basnamn: T-tröja i vit polyester)

- 4) Namnfältet "Treatment, standards, routes" (Behandling, standarder, rutter):

Exempel: " "

5) Namnfältet "Mix type and location type" (typ av mix och typ av plats)

"Production mix, at point of sale" (produktionsmix vid försäljningspunkten)

6) Namnfältet "Quantitative flow properties" (kvantitativa flödesegenskaper):

Exempel: "160 grammes polyester" (160 gram polyester)

7) Namngivningskonventioner för flöden och processer

<"Base name"; "Treatment, standards, routes"; "Mix type and location type"; "Quantitative flow properties">
(<"basnamn"; "behandling, standarder, rutter"; "typ av mix och plats"; "kvantitativa flödesegenskaper">).

Exempel: "White polyester T-shirt; product mix at point of sale; 160 grammes polyester" (vit T-tröja i polyester, produktmix vid försäljningspunkten, 160 gram polyester).

Bilaga V

Multifunktionalitet i återvinningssituationer

Hantering av produkters multifunktionalitet är särskilt utmanande när det förekommer återanvändning, återvinning eller energiåtervinning för en (eller flera) av dessa produkter, eftersom systemen tenderar att bli rätt komplexa.

Den övergripande resulterande resursanvändnings- och utsläppsprofilen (RUaEP) per analysenhet kan uppskattas med formeln nedan som

- kan tillämpas både på öppen ⁽¹⁰¹⁾ och sluten ⁽¹⁰²⁾ återvinning,
- om det är relevant/tillämpligt, kan omfatta återanvändning av den produkt som bedöms. Detta modelleras på samma sätt som återvinning,
- om det är relevant/tillämpligt, kan omfatta nedvinning (*downcycling*), dvs. skillnader i kvalitet mellan det sekundära materialet (återvunnet eller återanvänt material) och det primära materialet (jungfrumaterial),
- om det är relevant/tillämpligt, kan omfatta energiåtervinning,
- allokering påverkan och vinsterna av återvinningen lika mellan producenten som använder återvunnet material och producenten som producerar en produkt som återvinns: allokeringen delas 50/50 ⁽¹⁰³⁾.

De kvantitativa uppgifterna för relevanta parametrar måste samlas in för att man ska kunna använda formeln för uppskattning av övergripande RUaEP per analysenhet. Dessa bör om möjligt alltid fastställas på grundval av data som hör samman med de berörda processerna. Detta är dock kanske inte genomförbart och data måste då fås från annat håll (notera att förklaringarna nedan för formelns termer innehåller en rekommendation om hur/var man kan ta fram data som saknas).

Resursanvändnings- och utsläppsprofil (RUaEP) per analysenhet ⁽¹⁰⁴⁾ beräknas enligt formeln nedan:

$$\left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V + \frac{R_1}{2} \times E_{recycled} + \frac{R_2}{2} \times \left(E_{recyclingEoL} - E^*_V \times \frac{Q_S}{Q_P}\right) + R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec}) + \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3\right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E^*_D$$

Formeln kan delas upp i fem block:

$$VIRG_{IN} + REC_{IN} + REC_{OUT} + ER_{OUT} + DISP_{OUT}$$

Dessa tolkas enligt följande (de olika parametrarna förklaras nedan):

- $VIRG_{IN} = \left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V$ representerar RUaEP för anskaffning av jungfrumaterial och förbehandling.
- $REC_{IN} = \frac{R_1}{2} \times E_{recycled}$ representerar den RUaEP som hör samman med inflödet av återvunnet material och är proportionell med den fraktion av materialinflödet som har återvunnits i föregående system.

⁽¹⁰¹⁾ Öppen återvinning: situationer där det berörda produktsystemets material återvinns helt eller delvis och går in i ett annat produktsystem.

⁽¹⁰²⁾ Sluten återvinning: situationer där det berörda produktsystemets material återvinns tillbaka till samma produktsystem.

⁽¹⁰³⁾ Denna metod grundas på en öppen återvinning där marknaden inte uppvisar någon märkbar obalans (allokering 50/50) i fråga om BPX 30-323-0. (ADEME 2011). Vissa anpassningar har gjorts för allokering av effekterna av bortskaffningen för att uppnå en korrekt fysikalisk balans även i system som består av olika produkter.

⁽¹⁰⁴⁾ Analysenheten kan variera beroende på vilken produkt och vilket material som bedöms. Vanligen används analysenheten 1 kg material, men i vissa fall kan en annan enhet vara relevant. När det gäller trä är det t.ex. vanligare att använda 1 m³ som analysenhet (eftersom vikten varierar beroende på vattenhalt).

- $REC_{OUT} = \frac{R_2}{2} \times \left(E_{recyclingEoL} - E^*_V \times \frac{Q_S}{Q_P} \right)$ representerar den RUaEP från återvinnings- eller återanvändningsprocessen från vilken avdrag görs för minskad användning av jungfrumaterial (med beaktande av eventuell nedvinning).
- $ER_{OUT} = R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$ representerar RUaEP för energiåtervinningsprocessen från vilken avdrag har gjorts för minskade utsläpp tack vare substituerad energikälla.
- $DISP_{OUT} = \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3 \right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E^*_D$ representerar netto-RUaEP för bortskaffning av den materialfraktion som inte har återvunnits (eller återanvänts) vid slutbehandlingen eller överlämnats till en energiåtervinningsprocess.

Symboler:

- E_V = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med anskaffning och förbehandling av jungfrumaterial. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
 - E^*_V = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med anskaffning och förbehandling av jungfrumaterial som enligt antagande substitueras med återvunnet material:
 - Om endast sluten återvinning används gäller att $E^*_V = E_V$
 - Om endast öppen återvinning används gäller att $E^*_V = E'_V$. representerar det inflöde av jungfrumaterial som hänför sig till faktiskt jungfrumaterial som substitueras genom öppen återvinning. Om denna information inte finns att tillgå, bör man göra antaganden om vilket jungfrumaterial som substitueras eller använda genomsnittsdatabaser, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8. Om det inte finns tillgång till annan relevant information kan man anta att $E'_V = E_V$, på samma sätt som om sluten återvinning hade använts.
 - $E_{recycled}$ = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med återvinning (eller återanvändning), inklusive insamling, sortering och transport. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
 - $E_{recyclingEoL}$ = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med återvinning under slutbehandlingsfasen, inklusive insamling, sortering och transport. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
- Observera: vid sluten återvinning är $E_{recycled} = E_{recyclingEoL}$ och $E^*_V = E_V$
- E_D = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med avfallsbortskaffning vid den analyserade produktens slutbehandling (t.ex. deponering, förbränning, pyrolys). Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
 - E^*_D = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med avfallsbortskaffning (t.ex. deponering, förbränning, pyrolys) vid slutbehandlingen av det material som det återvunna innehållet har tagits från. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
 - Om endast sluten återvinning används gäller att $E^*_D = E_D$
 - Om endast öppen återvinning används gäller att $E^*_D = E'_D$ representerar bortskaffandet av det material som det återvunna innehållet har tagits från. Om denna information inte finns att tillgå, bör man göra antaganden om hur materialet skulle ha bortskaffats om det inte hade återvunnits. Om det inte finns tillgång till relevant information kan man anta att $E'_D = E_D$, på samma sätt som om sluten återvinning hade använts.
 - E_{ER} = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med energiåtervinning. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
 - $E_{SE,heat}$ and $E_{SE,elec}$ = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) som skulle ha uppstått från den specifika substituerade energikällan, värmen respektive elen. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
 - R_1 (dimensionslös) = "återvunnet (eller återanvänt) innehåll i material", är den andel av materialet i inflödet till produktionen som har återvunnits i ett tidigare system ($0 \leq R_1 \leq 1$). Om denna information inte finns att tillgå kan omfattande och regelbundet uppdaterad statistisk information om återvinningsgrader och andra relevanta parametrar fås t.ex. från Eurostat ⁽¹⁰⁵⁾.

⁽¹⁰⁵⁾ Data om generering och behandling av avfall per medlemsstat finns på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/main_tables;

- R_2 (dimensionslös) = "materialets återvinnings- eller återanvändningsfraktion" är den andel av materialet i produkten som kommer att återvinnas eller återanvändas i ett efterföljande system. R_2 ska därför beräknas med hänsyn till ineffektiviteter vid insamling och återvinning (eller återanvändning) ($0 \leq R_2 \leq 1$). Om denna information inte finns att tillgå kan omfattande och regelbundet uppdaterad statistisk information om återvinningsgrader och andra relevanta parametrar fås t.ex. från Eurostat ⁽¹⁰⁶⁾.
- R_3 (dimensionslös) = andelen material i produkten som används för energiåtervinning (t.ex. vid förbränning) i slutbehandlingsfasen ($0 \leq R_3 \leq 1$). Om denna information inte finns att tillgå kan omfattande och regelbundet uppdaterad statistisk information om återvinningsgrader och andra relevanta parametrar fås t.ex. från Eurostat.
- LHV = lägre värmevärde (Lower Heating Value) (t.ex. J/kg) för det material i produkten som används för energiåtervinning. Detta värde bör fastställas med en lämplig laboratoriemetod. Om detta inte är möjligt eller genomförbart bör generiska data användas (se t.ex. "ELCD Reference elementary flows" ⁽¹⁰⁷⁾ och ELCD-databasen under avdelningen "EoL treatment/Energy recycling" ⁽¹⁰⁸⁾).
- $X_{ER,heat}$ and $X_{ER,elec}$ (dimensionslös) = energiåtervinnings effektivitet ($0 < X_{ER} < 1$) i fråga om både värme och el, dvs. kvoten mellan energiinnehållet i utflödet (t.ex. värme- eller elutflöde) och energiinnehållet i det material i produkten som används för energiåtervinning. X_{ER} ska därför beräknas med hänsyn tagen till energiåtervinnings ineffektivitet ($0 < X_{ER} < 1$). Om denna information inte finns att tillgå bör generiska data användas (se t.ex. slutbehandling/energiåtervinning i ELCD-databasen).
- Q_s = sekundärmaterialets kvalitet, dvs. kvaliteten hos det återvunna eller återanvända materialet (se anmärkningen nedan).
- Q_p = primärmaterialets kvalitet, dvs. kvaliteten hos jungfrumaterialet (se anmärkningen nedan).

Observera: Q_s/Q_p är en dimensionslös kvot som tas som approximation för kvalitetsskillnader mellan sekundärmaterial och primärmaterial ("nedvinning"). I enlighet med multifunktionalitetshierarkin för miljöavtryck (se avsnitt 5.10) ska möjligheten att identifiera ett relevant, underliggande fysikaliskt förhållande som grund för kvalitetskorrigeringsfaktorn bedömas (begränsningsfaktorn ska vara avgörande). Om detta inte är möjligt ska något annat förhållande användas, t.ex. ekonomiskt värde. I ett sådant fall antas att priserna på primärmaterial och sekundärmaterial fungerar som en indikation för kvaliteten. Då skulle Q_s/Q_p motsvara kvoten mellan sekundärmaterialets marknadspris (Q_s) och primärmaterialets marknadspris (Q_p). Marknadspriserna för primär- och sekundärmaterial går att få fram på nätet ⁽¹⁰⁹⁾. De kvalitetsaspekter som måste beaktas för primärmaterial och sekundärmaterial ska specificeras i PEFCR-reglerna.

Bilaga VI

Anvisningar för redovisning av utsläpp från direkt och indirekt förändring av markanvändning relevanta för klimatförändring

I denna bilaga ges anvisningar om redovisning av växthusgasutsläpp relaterade till förändring av markanvändning i den mån utsläppen bidrar till klimatförändring.

Klimatpåverkan är resultatet av utsläpp och upptag av biogen CO_2 orsakade av kollagerförändringar och utsläpp av biogen och icke-biogen CO_2 , N_2O och CH_4 (t.ex. förbränning av biomassa). De biogena utsläppen inkluderar utsläpp från förbränning eller nedbrytning av biogena material, avloppsvattenrening och biologiska källor i mark och vatten (inklusive CO_2 , CH_4 och N_2O), medan biogena upptag motsvarar upptag av CO_2 under fotosyntesen. Icke-biogena utsläpp motsvarar alla utsläpp från icke-biogena källor, såsom fossilbaserade material, medan icke-biogena upptag motsvarar den CO_2 som tas upp från atmosfären av en icke-biogen källa (WRI och WBCSD 2011b).

Förändringar av markanvändningen kan delas upp i direkta och indirekta:

Direkt förändring av markanvändning (dLUC) uppstår när markens användning ändras från en markanvändningstyp till en annan i fråga om ett enskilt marktäckte; det kan leda till ändringar av kollager i just den marken, men inga ändringar uppstår i ett annat system.

Indirekt förändring av markanvändning (iLUC) uppstår när en viss förändring av markanvändningen leder till ändringar utanför systemgränserna, dvs. i andra typer av markanvändning.

⁽¹⁰⁶⁾ Data om generering och behandling av avfall per medlemsstat finns på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/main_tables;

⁽¹⁰⁷⁾ <http://ict.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

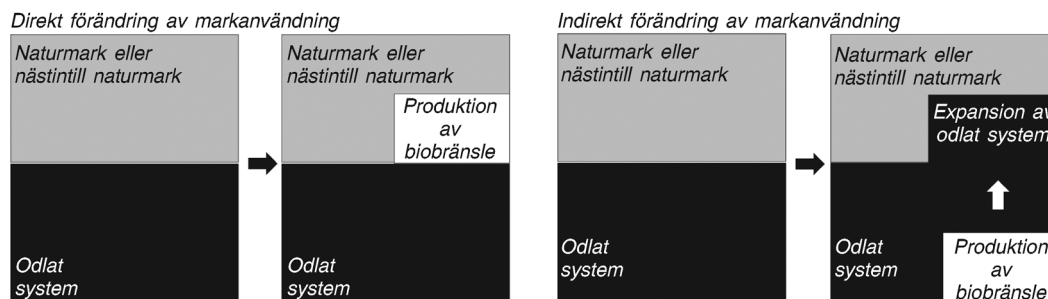
⁽¹⁰⁸⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcaifohub/datasetList.vm?topCategory=End-of-life+treatment&subCategory=Energy+recycling>

⁽¹⁰⁹⁾ Exempel: <http://data.worldbank.org/data-catalog/commodity-price-data>; <http://www.metalprices.com/>; <http://www.globalwood.org/market/market.htm>; http://www.steelonthenet.com/price_info.html; <http://www.scrapindex.com/index.html>.

I Figur 6 visas en schematisk representation av både direkt och indirekt förändring av markanvändning som avser produktion av biobränsle.

Figur 6

Schematisk representation av direkt och indirekt förändring av markanvändning (anpassad efter CE Delft 2010)



Återstående del av denna bilaga är inriktad på direkt förändring av markanvändning, eftersom PEF endast kräver detta och inte medger att indirekt markanvändning beaktas (se avsnitt 5.4.4).

AVSNITT 1 HÄNVISNINGER FÖR BERÄKNINGAR AV UTSLÄPP FRÅN DIREKT FÖRÄNDRING AV MARKANVÄNDNING

Kommissionens beslut C(2010)3751 innehåller riktlinjer för beräkning av kollager i mark för referensmarkanvändningen och den faktiska markanvändningen. Beslutet tillhandahåller värden för fyra olika markanvändningskategorier: odlingsmark, fleråriga grödor, gräsmark och skogsmark. För förändringar av markanvändning i dessa kategorier ska riktlinjerna i kommissionens beslut C(2010)3751 följas. För utsläpp från omvandling till andra markanvändningskategorier, såsom våtmarker, bebyggelse och annan mark t.ex. öppen jord, sten och is), som inte omfattas av beslutet, ska IPCC:s riktlinjer för nationella växthusgasinventeringar från 2006 (IPCC 2006) följas.

För utsläpp och upptag av CO₂ som beror på direkt förändring av markanvändningen ska de senaste IPCC CO₂-utsläppsfaktorerna användas, såsom anges i kommissionens beslut C(2010)3751, utom om det finns mer exakta och specifika data att tillgå. I detta dokument ges detaljerade föreskrifter, baserade på de huvudsakliga IPCC-formlerna (IPCC 2006) för beräkning av utsläpp som beror på förändrad markanvändning. Övriga utsläpp som beror på förändrad markanvändning (t.ex. NO₃-förluster till vatten, utsläpp från förbränning av biomassa, markerosion osv.) bör mätas eller modelleras fallspecifikt, eller med användning av data från tillförlitliga källor.

AVSNITT 2 PRAKTISK VÄGLEDNING I ENLIGHET MED PAS 2050:2011

För praktisk vägledning om särskilda frågor (t.ex. i fall där den tidigare markanvändningen är okänd) rekommenderas att PAS 2050:2011 (BSI 2011) tillämpas (i linje med "European Food Sustainable Consumption and Production Roundtable" (Food SCP) och det offentliggjorda ENVIFOOD-protokollet). PAS 2050:2011 kompletteras med PAS2050-1 (BSI 2012), för bedömning av växthusgasutsläpp från faserna vagga till grind (från utvinning av råmaterial till tillverkning) i livscykeln för hortikulturella produkter. I PAS 2050-1:2012 beaktas utsläpp och upptag som ingår i odling av hortikulturella grödor och den standarden kompletteras (och ersätter inte) PAS 2050:2011. Det brittiska standardiseringsorganet British Standard Institution (BSI) tillhandahåller också en Excel-fil för beräkningar enligt PAS 2050-1:2012.

Tidigare markanvändningskategori och produktionsplats

Enligt PAS 2050:2011 (BSI 2011) kan tre distinkta situationer (och motsvarande vägledningar) identifieras, beroende på tillgången till information om produktionsplatsen och föregående markanvändningskategori:

- **Produktionsland och tidigare markanvändning är kända:** Utsläpp av växthusgaser från en förändring av markanvändningen från tidigare användning till den aktuella kan finnas i bilaga C, från PAS 2050:2011 (BSI 2011). För utsläpp som inte förtecknas i bilaga C kan 2006 års IPCC-riktlinjer för nationella GHG-inventeringar användas (BSI 2011).
- **Produktionslandet är känt och tidigare markanvändning är okänd:** GHG-utsläppen ska vara en uppskattning av genomsnittliga utsläpp från förändrad markanvändning för den grödan i det landet (BSI 2011).

- **Produktionsland och tidigare markanvändning är okända:** GHG-utsläppen ska vara det viktade genomsnittet av utsläpp från förändrad markanvändning för den specifika råvaran i det land där den odlas (BSI 2011).

Allmänna växthusgasutsläpp och upptag som ska ingå i bedömningen

Enligt PAS 2050:2011 (BSI 2011) ska följande utsläpp och upptag ingå i bedömningen:

- **Gaser som ingår i bilaga A till PAS 2050:2011** (BSI 2011);

OBS: Vissa undantag kan gälla för utsläpp och upptag av biogent kol relaterade till livsmedel och djurfoder. För livsmedel och foder får utsläpp och upptag från biogena källor som blir en del av produkten uteslutas. Följande får dock inte uteslutas:

- Utsläpp och upptag av biogent kol som används vid produktion av livsmedel och foder (t.ex. vid förbränning av biomassa) om det biogena kolet inte blir en del av produkten.
 - Icke-CO₂ utsläpp som uppstår genom nedbrytning av livsmedels- och foderavfall och metanbildning i mag-tarmkanalen.
 - Varje biogen komponent i material som är en del av slutprodukten men inte är avsedd för förtäring (t.ex. förpackningar) (BSI 2011, s. 9).
- För utsläpp av metan (CH₄) till följd av avfallsförbränning med energiåtervinning, se 8.2.2, sida 22, PAS 2050:2011.

(SOM INFORMATION)

Bilaga VII

Exempel på PEFCR-regel för mellanprodukt vid pappersframställning – datakvalitetskrav

I tabellen nedan ges exempel på datakvalitetskrav och relaterad datakvalitetsnivå tagna ur befintliga PEFCR-regler för mellanprodukter vid pappersframställning.

Tabell 13

Exempel på datakvalitetskrav för mellanprodukter inom pappersframställning ⁽¹⁾

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering	Definition	Datakvalitetselement					
			Representativitet			Fullständighet	Metodens lämplighet överensstämmelse och enhetlighet	Precision/osäkerhet
			Teknisk	Geografisk	Tidsrelaterad			
Utmärkt	1	Uppfyller kriteriet i mycket hög grad, ingen förbättring krävs.	T.ex. samma process. För el från nätet, genomsnittsteknik i form av landspecifik konsumtionsmix.	Landspecifika data	Data ≤ 3 år	Mycket god fullständighet (≥ 90 %)	Uppfyller fullt ut alla krav i PEF-guiden	Mycket låg osäkerhet (≤ 7 %)

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering	Definition	Datakvalitetselement					
			Representativitet			Fullständighet	Metodens lämplighet överensstämmelse och enhetlighet	Precision/osäkerhet
			Teknisk	Geografisk	Tidsrelaterad			
Mycket god	2	Uppfyller kriteriet i hög grad, ingen betydande förbättring krävs.	T.ex. genomsnittlig teknik i form av landsspecifik förbrukningsmix.	Centraleuropa, Nordeuropa, representativ EU 27-mix,	Data 3–5 år	God fullständighet (80–90 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: 1) Beaktande av multifunktionalitet, 2) Modellering av slutbehandling, 3) Systemgräns.	Låg osäkerhet (7–10 %)
God	3	Uppfyller kriteriet i acceptabel grad, men förbättringar krävs.	T.ex. genomsnittsteknik i form av landsspecifik produktionsmix eller genomsnittsteknik i form av genomsnittlig EU-förbrukningsmix.	EU-27-länder, annat europeiskt land	Data 5–10 år	Rimlig fullständighet (70–80 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH två av följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: 1) Beaktande av multifunktionalitet, 2) Modellering av slutbehandling, 3) Systemgräns.	Rimlig osäkerhet (10–15 %)
Rimlig	4	Uppfyller inte kriteriet i tillräcklig grad; förbättring krävs.	T.ex. genomsnittsteknik i form av landsspecifik förbrukningsmix för en grupp av liknande produkter.	Mellanöstern, Nordamerika, Japan, osv.	Data 10–15 år	Svag fullständighet (50–70 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH ett av följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: 1) Beaktande av multifunktionalitet, 2) Modellering av slutbehandling, 3) Systemgräns.	Hög osäkerhet (15–25 %)
Svag	5	Uppfyller inte kriteriet. Väsentlig förbättring krävs.	T.ex. annan process eller okänd.	Globala data eller okänd.	Data ≥ 15 år	Mycket svag eller okänd fullständighet (< 50 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod MEN inget av följande tre metodkrav enligt PEF-guiden uppfylls: 1) Beaktande av multifunktionalitet, 2) Modellering av slutbehandling, 3) Systemgräns.	Mycket hög osäkerhet (> 25 %)

(¹) Tabellen är tagen från utkastet till dokumentet *Product Footprint Category Rules (PFCR) for Intermediate Paper Products (2011)* från CEPI (Confederation of European Paper Industries), som i sin tur baserades på ett utkast till denna PEF-guide.

Bilaga VIII

Redogörelse för termskillnader mellan termerna i denna PEF-guide och ISO-termerna

I denna bilaga ges en jämförelse av de centrala termer som används i denna PEF-guide med motsvarande termer som används i ISO 14044:2006. Skälet till avvikelserna från ISO-termerna är att man velat göra PEF-guiden mer lättillgänglig för målgruppen, som också inbegriper grupper som inte nödvändigtvis har ingående bakgrundskunskaper inom miljöbedömning. I tabellen nedan ges en översikt av de avvikande termerna och deras motsvarigheter.

Tabell 14

Jämförelse mellan centrala termer

Termer som används i ISO 14044:2006	Motsvarande termer som används i denna PEF-guide
Funktionell enhet	Analysenhet
Livscykelinventeringsanalys	Resursanvändnings- och utsläppsprofil
Miljöpåverkansbedömning	Påverkansbedömning för miljöavtryck
Livscykeltolkning	Miljöavtryckstolkning
Miljöpåverkanskategori	Påverkanskategori för miljöavtryck
Kategoriindikator för livscykelns miljöpåverkan (kategori-indikator)	Kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan

Tabell 15

Jämförelse mellan datakvalitetskriterier

Termer som används i ISO 14044:2006	Motsvarande termer som används i denna PEF-guide
Tidsmässig täckning	Tidsrelaterad representativitet
Geografisk täckning	Geografisk representativitet
Teknisk täckning	Teknisk representativitet
Precision	Parameterosäkerhet
Fullständighet	Fullständighet
Enhetlighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse
Datakällor	Täcks under "Resursanvändnings- och utsläppsprofil"
Informationens osäkerhet	Täcks under "Parameterosäkerhet"

Bilaga IX**PEF-guiden och ILCD-handboken: de viktigaste skillnaderna**

Där det finns skillnader mellan PEF-guiden och ILCD-handboken, är det PEF-guiden som gäller.

I denna bilaga anges de viktigaste aspekterna av hur denna PEF-guide avviker från ILCD-handboken, tillsammans med kortfattade motiveringar för dessa skillnader. Här bör dock noteras att ILCD-handboken varit en utgångspunkt för utarbetandet av PEF-guiden. ILCD-handboken kan i framtiden revideras för att anpassas till PEF-guiden, och överflödiga avsnitt som det hänvisas till i PEF-guiden kan komma att strykas ur ILCD-handboken.

1. Målgrupp(er)

Till skillnad från ILCD-handboken vänder sig PEF-guiden till personer med begränsade kunskaper om livscykelbedömning. Den är därför skriven för att vara mer tillgänglig.

2. Fullständighetskontroll

I ILCD-handboken finns två alternativ för kontroll av fullständighet: 1) kontroll på nivån för varje miljöpåverkan och 2) kontroll på nivån för övergripande (dvs. aggregerad) miljöpåverkan. Enligt PEF-guiden kontrolleras fullständigheten endast på nivån för varje enskild miljöpåverkan. I själva verket kan den övergripande (dvs. aggregerade) miljöpåverkan inte uppskattas med hjälp av PEF-guiden, eftersom den inte rekommenderar någon specifik uppsättning viktighetsfaktorer.

3. Utökning av definitionen av syfte

PEF-guiden är avsedd för användning i specifika tillämpningar, och därför föreslås inga utökningar av definitionen av syfte.

4. Definitionen av räckvidd inbegriper begränsningar

Definitionen av PEF-guidens räckvidd ska också inbegripa specifikationer om studiens begränsningar. Erfarenheterna från ILCD-handboken har visat att begränsningar endast kan definieras korrekt när användarna har information om alla aspekter relaterade till definitionen av syfte och analysens funktion.

5. Granskningsförfarandet definieras i definitionen av syfte

Granskningsförfarandet spelar en central roll för att förbättra PEF-studiens kvalitet, och det behöver därför definieras på det första steget, dvs. när syftet definieras.

6. Screening i stället för metoden med iteration

I PEF-guiden rekommenderas ett screeningsteg för att få en ungefärlig uppskattning av varje miljöpåverkan för de normala påverkanskategorierna för miljöavtryck. Detta steg liknar den metod med iteration som rekommenderas i ILCD-handboken.

7. Datakvalitetsklassificering

I PEF-guiden används fem klassificeringsnivåer för utvärdering av datakvaliteten (utmärkt, mycket god, god, rimlig, svag) medan tre nivåer används i ILCD-handboken. Det ger möjlighet att använda data på lägre kvalitetsnivåer i studien, jämfört med nivåerna som krävs enligt ILCD-handboken. I PEF-handboken används också en semikvantitativ formel för bedömning av datakvaliteten, vilket gör det lättare att uppnå t.ex. "god" datakvalitet.

8. Hierarki för multifunktionalitetsbeslut

I PEF-guiden beskrivs en beslutshierarki för att lösa problem kring multifunktionalitet hos produkter, och denna avviker från metoden enligt ILCD-handboken. I PEF-guiden finns också en formel för att lösa problem kring multifunktionalitet i samband med återvinning och energiåtervinning vid slutbehandlingen.

9. Känslighetsanalys

Känslighetsanalys av resultaten är ett frivilligt steg enligt PEF-guiden. Detta förväntas minska arbetsbelastningen för PEF-guidens användare.

Bilaga X

Jämförelse av de centrala kraven i PEF-guiden med andra metoder

Även om det finns allmänt vedertagna metoder för produkters miljöredovisning och vägledningsdokumenten ligger nära varandra i fråga om metoder, finns det vissa diskrepanser och/eller brister på klarhet i fråga om ett antal viktiga beslutspunkter, vilket minskar analysresultatens enhetlighet och jämförbarhet. I denna bilaga finns en sammanfattning av valda centrala krav enligt denna PEF-guide och en jämförelse av dessa med ett antal befintliga metoder. Sammanfattningen grundas på dokumentet *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*, som finns på http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm. (EC-JRC-IES, 2011b). I tabellen används olika bakgrunder för att visualisera att PEF-guidens metod är samma som den andra metoden (ljusgrå bakgrund), står i konflikt med den (diagonala ränder) eller går längre (t.ex. mera detaljer eller högre krav) (mörkgrå bakgrund). Om någon jämförelse inte är meningsfull, används ingen bakgrund.

Tabell 16

Jämförelse av de centrala kraven: PEF-guiden och andra metoder

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) (1)	Ekologiskt fotavtryck (2009) (2)	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) (3)	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) (4)	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) (5)
Baserar sig på livscykel-tänkande (LCT)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Tillämpningar och uteslutningar	Interna tillämpningar kan omfatta stöd för miljöledning, identifiering av miljöproblem, miljöförbättringar och prestandaspårning. Externa tillämpningar (t.ex. B2B och B2C) täcker ett brett urval möjligheter för att svara mot kundernas och konsumenternas krav, marknadsföring, riktmärkning, miljömärkning osv.	Identifiering av möjligheterna att förbättra produkters miljöprestanda. Jämförande påståenden med tilläggskrav. Information till beslutsfattare.	Information till konsumenter med tanke på deras beslutsfattande. Spårning av prestanda. Jämförande påståenden med tilläggskrav.	Tillämpning situation "A": Analysera produkternas miljömässiga livscykelprestanda med tanke på förbättringar (prestandaspårning), jämförelser, kundinformation (företag, konsument). Inklusive jämförande påståenden med tilläggskrav.	Information till beslutsfattare och konsumenter om konsumtionsbeteende på olika nivåer (land, delregion, företag). Tillhandahålla data om utsläpp av växthusgaser till företag och intressenter genom offentlig rapportering. Ytterligare typer av kommunikation (t.ex. märkningar, utlåtanden) stöds av standarden genom tilläggspecifikationer (t.ex. produktregler). Jämförande påståenden (enligt definitionen i ISO 14044) stöds inte.	Prestandaspårning inbegriper identifiering av möjligheter till växthusgasminskning. Tillhandahålla data om utsläpp av växthusgaser till företag och intressenter genom offentlig rapportering. Ytterligare typer av kommunikation (t.ex. märkningar, utlåtanden) stöds av standarden genom tilläggspecifikationer (t.ex. produktregler). Jämförande påståenden (enligt definitionen i ISO 14044) stöds inte.	Tillhandahålla information till konsumenterna, ge möjlighet att jämföra produkter inom samma kategori och, där det är relevant, mellan produktkategorier.	Metoden är avsedd att användas för intern bedömning t.ex. — för att underlätta utvärdering av alternativa produktkonfigurationer eller riktmärkning, — för prestandaspårning, inklusive identifiering av möjligheter till växthusgasminskning, — för att underlätta jämförelse mellan utsläpp av växthusgaser från varor och tjänster.
Målgrupp för kommunikationen	B2B och B2C	B2B och B2C	B2B och B2C	B2B och B2C	Information till allmänheten.	B2B och B2C	B2C	Inga specifikationer om krav på kommunikation.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
Funktionell enhet	Analysenheten för en PEF-studie ska definieras utifrån följande aspekter: De funktioner eller tjänster som tillhandahålls: <i>vad</i> – funktionens eller tjänstens omfattning, <i>hur mycket</i> – tjänstens varaktighet eller livstid, <i>hur länge</i> – förväntad kvalitetsnivå, <i>hur väl</i>. Ett lämpligt referensflöde ska fastställas i relation till analysenheten. De kvantitativa inflödes- och utflödesdata som samlas in för analysen ska beräknas i relation till detta flöde.	Den funktionella enheten ska stämma överens med studiens syfte och räckvidd. Den ska vara klart definierad och mätbar. Efter valet av funktionell enhet ska referensflödet definieras.	Klart definierad och mätbar.	Den funktionella enheten ska stämma överens med studiens syfte och räckvidd. Den ska vara klart definierad, både med avseende på kvantitativa och kvalitativa aspekter. Separata referensflöden som stöd för insamlingen av data.	Standarden i sig ger ingen specifik information om definitionen av funktionell enhet men det finns flera studier som använder konceptet funktionell enhet baserat på ISO 14044.	Omfattningen, varaktigheten eller livstiden och den förväntade kvalitetsnivån för funktionen eller tjänsten. Separata referensflöden som stöd för insamlingen av data.	Den funktionella enheten definieras på nivån för produktkategoriregel (PCR).	Hänvisar till den funktionella enheten som analysenhet. Väldigt lite information och vägledning.
Systemgräns	Systemgränserna ska inkludera alla processer som är kopplade till den försörjningskedja som är relaterad till analysenheten.	Iterativ process: — De ursprungliga systemgränserna definieras på	Från anskaffning av råmaterial till slutbehandling och	Från anskaffning av råmaterial till slutbehandling och bortskaffning. Iterativ,	Standarden innehåller inte regler för definition av systemgränser. Krav på att rapporten tydligt definierar av alla	Från anskaffning av råmaterial till slutbehandling och bortskaffning. Bokföringsorienterade processer är obligatorisk	Från anskaffning av råmaterial till slutbehandling och bortskaffning.	Från anskaffning av råmaterial till slutbehandling och bortskaffning. (Ger möjlighet till analys av vaggas till grav och vaggas till grind).

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
	Den normala systemgränsen är vagga till grav, om inte annat anges i PEFCR-regler. De processer som inkluderas i systemgränserna ska delas upp i förgrundsprocesser (dvs. centrala processer i produktens livscykel för vilka det finns direkt tillgång till information) och bakgrundsprocesser (sådana processer i produktens livscykel för vilka det inte finns möjlighet att få direkt information).	grundval av studiens syfte och räckvidd. — De slutliga systemgränserna definieras efter ursprungliga beräkningar och känslighetsanalys. (...)	bortskaffning. Ger möjlighet till analyser för både vagga till grav och vagga till grind.	med fokus på de mest relevanta processerna. Inbegriper alla relevanta processer (både bokföringsorienterade och icke-bokföringsorienterade).	aktiviteter som ingår inom systemgränserna. I de flesta analyserna av miljöavtryck definieras livscykelgränserna så att de inkluderar aktiviteter från vagga till inköbspunkt.	information, information om icke-bokföringsorienterade rekommenderas. Ger möjlighet till analyser för både vagga till grav och vagga till grind.	Uteslutningar: — Kolkompensation. — Forskning och utveckling. — Transport av personal hemifrån till arbetsplatsen. — Tjänster i samband med produktsystem (t.ex. reklam, marknadsföring osv.) — Transport av konsumenter till och från en detaljförsäljningspunkt.	Övriga tilläggskrav gäller. Uteslutningar i fråga om systemgränser: — Kapitalvaror. — Tillförsel av humanenergi till processer. — Djur som används för transport. — Transport av konsumenter till och från en detaljförsäljningspunkt (kan införas efter granskning). — Transport av anställda.
Brytpunkt	Tillåts inte.	Tillåts – på grundval av massa, energi eller miljömässig betydelse.	Ingen vägledning.	Brytpunktskriterierna bör beakta den kvantitativa graden av fullständighet med	Ingen vägledning.	Tillåts inte.	5 % massa- och energi- och miljöpåverkan.	5 % GWP (alla utsläpp som utgör ett väsentligt bidrag (dvs. > 1 % av utsläppen)

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
				tanke på produkt-systemets övergripande miljöpåverkan. För jämförande studier ska brytpunkten också alltid relatera till massa och energi.				måste inkluderas och minst 95 % av summan).
Påverkanskategorier Metoder för livscykelinventering (LCIA) (resursanvändnings- och utsläppsprofil)	En standarduppsättning med 14 påverkanskategorier för mittpunkt ska beaktas utom om 1) annat specificeras i PEF-FCR-regeln eller 2) uteslutning av vissa påverkanskategorier motiveras enligt specifikationerna i PEF-guiden. Standarduppsättningar för angivna LCIA-metoder för mittpunkt ska användas.	Flera miljöpåverkningar som härrör från tillhandahållande av produkter, inklusive — utsläpp av växthusgaser — potential för nedbrytning av ozonskiktet, — försurningspotential, — eutrofieringspotential, — potential för bildning av fotokemiskt ozon, — andra miljöpåverkningar, t.ex. resurstarmning och människors hälsa (ändpunkt).	Klimatförändring, inklusive ändrad markanvändning. Alla utsläpp av växthusgaser ska rapporteras.	Tar upp tolv påverkanskategorier vid mittpunkten och tre påverkanskategorier vid slutpunkten. I ILCD-handboken anges rekommenderade metoder för både mittpunkt och slutpunkt (för skyddsområden).	Värden för ekologiskt fotavtryck (t.ex. antal hektar globalt)	Klimatförändring, inklusive ändrad markanvändning. De sex ämnen som tas upp i Kyotoprotokollet måste rapporteras. Rapportering av övriga ämnen tillämpliga på den studerade produkten eller värdekedjan rekommenderas.	LCIA-metoder rekommenderade av JRC används. Påverkanskategorierna fastställs enligt produktkategori. Standarduppsättningar för angivna LCIA-metoder för mittpunkt ska användas.	Klimatförändring, inklusive ändrad markanvändning. Alla utsläpp av växthusgaser ska rapporteras.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
Modelleringsprincip (bokförings- eller konsekvensorienterad)	Tar in element från principerna för både bokförings- och konsekvensorienterad modellering.	Tillhandahåller principer för beräkning av miljöbelastning förknippad med produkter. Den princip som förespråkas är att undvika allokering.	Tillhandahåller principer för beräkning av utsläpp av växthusgaser (klimatförändring) förknippad med produkter. Den princip som förespråkas är undvikande av allokering.	Bokföringsorienterad princip plus substitution för slutbehandling och andra multiproduktsprocesser. Den princip som förespråkas är undvikande av allokering.	Bokföringsmetoden (liknar den bokföringsorienterade principen). Ger möjlighet till process-LCA, input-output-modellering eller hybrid-modellering.	Bokföringsmetoden plus direkt systemexpansion för multiproduktprocesser och en approximation för slutna återvinning (enligt standardens krav).	Bokföringsmetoden. Allokeringsregler för återvinning och energiåtervinning föreslås per material	Bokföringsmetoden. Den princip som förespråkas är undvikande av allokering.
Datakvalitet	Datakvaliteten utvärderas mot följande kriterier: — Teknisk representativitet — Geografisk representativitet — Tidsrelaterad representativitet — Fullständighet — Parametersäkerhet — Metodens lämplighet och överensstämmelse (dvs. sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen enligt denna allmänna vägledning).	Datakvalitetskraven bör specificeras för följande kriterier: — Tidsrelaterad täckning — Geografisk täckning — Teknisk täckning — Precision — Fullständighet — Enhetlighet — Datakällor	Enligt ISO 14044.	Modifierad utifrån ISO 14044 (gäller båda primära och sekundära data): — Teknisk representativitet — Geografisk representativitet — Tidsrelaterad representativitet — Fullständighet/Precision	Inga specifika datakvalitetskrav för metoden. Hänvisar till ISO 14044	Fem datakvalitetsindikatorer ska användas för att bedöma datakvaliteten: — Teknisk representativitet. — Tidsrelaterad representativitet. — Geografisk representativitet — Fullständighet. — Tillförlitlighet	Ademe har inrättat en rådgivande förvaltningskommitté för den offentliga databasen. Denna kommitté gör också bedömning av datakvaliteten samt kritisk granskning. — Geografisk representativitet — Teknisk representativitet — Tidsrelaterad representativitet — Elementärflödenas fullständighet	Anpassad utifrån ISO 14044. Inga minimikrav på datakvaliteten specificeras.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
	Datakvalitetskraven ska uppfyllas (för både specifika och generiska data) för alla PEF-studier avsedda för extern kommunikation. För PEF-studier (som gör anspråk på att överensstämma med denna guide) avsedda för interna tillämpningar, bör de specificerade datakvalitetskraven uppfyllas (som rekommendation), men det är inte obligatoriskt. I den slutliga resursanvändnings- och utsläppsprofilen, för de processer eller aktiviteter som står för minst 70 % av bidragen till varje påverkanskategori (enligt screeningresultatet, om sådan görs), ska både specifika och generiska data minst nå upp till nivån ”god kvalitet”. En semi-kvantitativ bedömning av datakvaliteten ska genomföras och rapporteras för dessa processer. (...) Bedömningen av datakvalitet ska göras på följande nivåer:	— Informationens osäkerhet Inga minimikrav på datakvaliteten specificeras. För jämförande påståenden ska de ovan nämnda åtta kriterierna beaktas. Jämförelse mellan PEF och ISO 14044: 1. Datakvalitetskriterierna (sex jämfört med åtta) täcker i stor utsträckning samma aspekter, men ISO går längre än PEF. 2. I PEF ska de sex kriterierna alltid beaktas, medan de åtta ISO-kriterierna endast		— Metodens lämplighet och överensstämmelse		För signifikanta processer ska företagen rapportera ett deskriptivt utlåtande om datakällor, datakvaliteten och åtgärder som vidtagits för att förbättra datakvaliteten.	— Precision och osäkerhet — Reproducerbarhet Inga minimikrav på datakvaliteten specificeras.	

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010)	Ekologiskt fotavtryck (2009)	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD)	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323)	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011)
	— För generiska data ska bedömningen göras på nivån för inflöden, t.ex. inköpt papper till ett tryckeri. — För specifika data ska bedömningen göras på nivån för en enskild process eller aggregerade processer, eller på nivån för enskilda inflöden.	behöver beaktas vid jämförande påståenden. 3. I PEF fastställs aktuella minimikrav på datakvalitet, medan ISO inte har detta.						
Datatyp och datainsamling Mall för insamling av data	Specifika data ska insamlas för alla förgrundsprocesser och bakgrundsprocesser, enligt det som är lämpligt. Om däremot generiska data är mer representativa eller lämpligare än specifika data när det gäller förgrundsprocesser (måste motiveras och rapporteras), ska generiska data också användas för förgrundsprocesserna. Generiska data bör endast användas för processer i bakgrundssystemet, om inte (generiska data) är	Primärdata: Samlas in (uppmäts, beräknas eller uppskattas) på produktionsanläggningar som hör samman med enhetsprocesserna inom systemgränsen. Sekundära data: Data som härleds från andra källor, såsom litteratur eller databaser. Ingen specifik datakälla rekommenderas. Användaren måste följa de definierade datakvalitetskraven för val av sekundära data.	Enligt ISO 14044.	Primärdata: Primärdata för förgrunds-systemet och de huvudsakliga bakgrundsprocesserna är att föredra; sekundära data kan också användas, förutsatt att de uppfyller ILCD-kraven och har god och demonstrerbar representativitet för berörda processer/produkter. För alla andra databehov föredras sekundära data som har bästa kvalitet och uppfyller ILCD-kraven. Återstående dataluckor ska fyllas i med användning av datauppskattningar som följer en minimikvalitet.	Vid användning av process-LCA måste kraven och rekommendationerna för primärdata följa ISO 14044. Sekundära data: Ingen specifik källa anges. Ingen mall för insamling ges.	Primärdata krävs för alla processer som ägs eller kontrolleras av det rapporterande företaget. Sekundära data: Data av bästa kvalitet rekommenderas, och primärdata har företräde om de finns att tillgå. I metodvägledningen konstateras att dataförvaltningsplanen bör innehålla en mall för insamling av data. Standarden innehåller dock inget exempel.	Primärdata är att föredra. Specifika krav på PCR-nivå (produktkategoriregler). En mall för insamling av data för transport och enhetsprocesser finns i bilaga E.	Primära aktivitetsdata krävs för alla processer som ägs eller drivs av den genomförande organisationen. Sekundära data ska användas för inflöden i fall där primära aktivitetsdata inte har erhållits. Sekundära data ska helst uppfylla kraven enligt PAS. Valet av sekundära data ska grundas på följande: 1) Datakvalitetsregler enligt ISO 14044. 2) Sekundära data ska helst tas från kollegialgranskade publikationer, tillsammans med data från andra kompetenta källor.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
	mer representativa eller lämpliga än specifika data för förgrundsprocesserna – i sådana fall ska generiska data även användas för förgrundssystemet. Generiska data (förutsatt att de uppfyller datakvalitetskraven i denna PEF-guide) ska, om möjligt, tas från följande: — Data som tagits fram enligt kraven i de relevanta PEFCR-reglerna. — Data som tagits fram enligt kraven för PEF-studier. — ILCD Data Network (data som uppfyller ILCD-kraven för situation A) — ELCD Mall för datainsamling: den bifogade mallen är informativ.	Mall för insamling av data: Se ISO/TR 14049.		I metodvägledningen konstateras att dataförvaltningsplanen bör innehålla en mall för insamling av data .				Mall för insamling: Finns i PAS 2050-guiden.
Allokering/multifunktionalitets-hierarki	Följande beslutshierarki för PEF-multifunktionalitet ska alltid användas när det gäller frågor om multifunktionalitet: 1) uppdelning eller systemexpansion, 2) allokering på	Allokering bör i första hand undvikas genom processuppdelning eller systemexpansion, om möjligt. Om detta	Enligt ISO 14044.	Vidareutvecklat och specificerat utifrån ISO 14044:	Om analysen omfattar en ny beräkning av LCA-data som disaggregerar en slutprodukt till primärproduktequivaler, måste den	Anpassning av ISO 14044: — Företagen ska i möjligaste mån undvika allokering genom att använda processuppdelning, omdefinition	Enligt ISO 14044.	Vidareutveckling av ISO 14044: 1. Allokering av samprodukter undviks genom att dela upp enhetsprocesserna i

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
	grundval av ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande (<i>substitution</i> kan vara tillämpligt här), 3) allokering på grundval av något annat förhållande.	inte är möjligt, bör fysikaliska förhållanden (t.ex. massa, energi) mellan produkter eller funktioner användas för att dela upp inflöden och utflöden. Om det inte går att fastställa fysikaliska förhållanden, ska andra förhållanden användas i stället (t.ex. ekonomiska värden).		— Allokering undviks genom uppdelning eller virtuell uppdelning. — Substitution/systemexpansion (också av vidare funktioner) för marknadsmixen. — Allokering av kausala fysikaliska förhållanden, t.ex. massa, energi. — Ekonomisk allokering.	uppfylla ISO-standarderna 14040 och 14044 för LCA.	av funktionell enhet (analysenhet) eller systemexpansion. — Om allokering inte kan undvikas ska företagen allokera utsläpp och upptag på grundval av underliggande fysikaliska förhållanden mellan den studerade produkten och samprodukterna. — Om det inte går att fastställa enbart fysikaliska förhållanden ska företagen välja antingen ekonomisk allokering eller någon annan allokeringss metod som återspeglar övriga förhållanden mellan den studerade produkten och samprodukterna.		delprocesser eller genom att expandera produktsystemet. 2. Om detta inte låter sig göras används allokering enligt tilläggskrav. 3. Om det inte finns några tilläggskrav är ekonomiskt värde att föredra.
Allokering för återvinning	Det finns specifik vägledning (inklusive formel) som också beaktar energiåtervinning.	Denna fråga hantearas separat, utifrån den allmänna principen om att undvika allokering, men ingen specifik regel ges – ingen formel.	Substitution av primärproduktion av produkt som undviks. Den följer allokeringshierarkin enligt ISO 14044. Bilaga C	Substitution av primärproduktion enligt marknadsgenomsnitt av produkt som undviks.	Ingen vägledning.	Approximering av sluten återvinning eller metoden med återvunnet innehåll ska användas. Om ingendera metoden är	Har mycket detaljerad vägledning och formler för sluten återvinning och öppen återvinning, med eller utan energiåtervinning.	Har formler för beräkning av utsläpp – skiljer mellan metoden med återvunnet innehåll och en approximeringsmetod för sluten återvinning.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPF 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
			som innehåller formlerna är av INFORMATIV karaktär.			lämplig, kan andra metoder – i överensstämmelse med ISO 14044 – användas förutsatt att de anges och motiveras i inventeringsrapporten.		(Kriterier anges för när 0/100,100/0 tillämpas).
Utsläpp och upptag av fossilt och biogent kol	Upptag och utsläpp ska rapporteras separat för både fossila och biogena källor.	Inga bestämmelser.	Upptag och utsläpp ska rapporteras separat för både fossila och biogena källor.	Upptag och utsläpp ska rapporteras separat för både fossila och biogena källor.	Inga bestämmelser.	Både utsläpp och upptag av kol från fossila och biogena källor inkluderas i inventeringsresultaten och rapporteras separat i syfte att ge insyn (obligatoriskt i tillämpliga fall).	Både utsläpp och upptag av kol från fossila och biogena källor bör rapporteras separat.	Både utsläpp och upptag av kol ingår i bedömningen (obligatoriskt), utom biogena utsläpp och upptag från livsmedel och foder (inte obligatoriskt).
Direkt förändring av markanvändning/ indirekt förändring av markanvändning	Utsläpp av växthusgaser till följd av direkt förändring av markanvändning ska allokeras på varor/ tjänster 20 år efter förändringen, med användning av IPCC-standardvärden. Indirekt förändring av markanvändning: Utsläpp av växthusgaser till följd av indirekt förändring av markanvändning ska inte beaktas i de normala påverkanskategorierna för miljöavtryck.	Inga bestämmelser.	Direkt förändring av markanvändning: Använder IPCC-riktlinjer. Indirekt förändring av markanvändning: Kommer att beaktas när en internationellt överenskommen metod har fastställts.	Direkt förändring av markanvändning: Specifik IPCC-härledd vägledning med en standardtabell som allokeras på produkter i 20 år efter förändring av markanvändningen (kan justeras om det kommer fram mer specifika, granskade data). Indirekt förändring av markanvändning (ILUC) beaktas vid konsekvensorienterad modellering, men	Direkt förändring av markanvändning: Markanvändningstyperna i rapporten stämmer överens med nationella avtrycksredovisningar (National Footprint Accounts), för både avtryck och biokapacitet. Indirekt förändring av markanvändning: inga bestämmelser.	Direkt förändring av markanvändning: krävs om den är bokföringsorienterad. Det finns ytterligare vägledning för beräkningarna, datakällorna hänvisar till IPCC. Indirekt förändring av markanvändning krävs inte.	Direkt förändring av markanvändning: Hänvisning till IPCC-metoden. Indirekt förändring av markanvändning: Kommer att beaktas när en internationellt överenskommen metod har fastställts.	Direkt förändring av markanvändning: Inkluderar specifikt utsläpp från förändring av markanvändningen som inträffat inom de senaste 20 åren. Indirekt förändring av markanvändning utesluts.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
				inte vid LCA på produktnivå (bokföringsorienterad modellering).				
Kollagring och fördröjda utsläpp	Krediter som hör samman med tillfällig (kol)lagring eller fördröjda utsläpp ska inte beaktas vid beräkning av PEF för de normala påverkanskategorierna, utom om annat specificeras i en relevant PEFCR-regel.	Inga specifika bestämmelser/information anges. Den angivna tolkningen av definitionen av LCA tyder dock på att kollagring och fördröjda utsläpp utesluts från studiens normala räckvidd.	Kollagring ska rapporteras separat.	Utesluts från studiens normala räckvidd. Om den medtas på grund av den utgör del av studiens syfte, kan ILCD-handboken användas för närmare vägledning om förfaringssätt. Liknar rekommendationerna i PAS 2050 för metoder för beräkning av kollagringens påverkan. Skiljer mellan tillfällig lagring och permanent förvaring om den är garanterad för mer än 10 000 år.	Inga bestämmelser.	Kol som inte släpps ut till följd av slutbehandling över den tidsperiod som studien omfattar hanteras som lagrat kol. Tidsperioden bör så långt som möjligt grundas på vetenskap, eller vara minst 100 år. Fördröjda utsläpp eller viktningss faktorer (t.ex. tillfällig kol) ska inte inkluderas i inventeringens resultat, men kan rapporteras separat.	Biogent och fossilt kol. Tidsviktat genomsnitt för lagring/fördröjning för upp till 100 år. Beslutet om huruvida principen om fördröjda utsläpp ska tillämpas är frivilligt, och kommer att beslutas inom varje PEFCR-regel. Upptag av växthusgaser kan beaktas för produkter som innehåller biomassa om denna biomassa härrör från återplanterad skog.	All påverkan av kollagring ingår i inventeringen men måste också registreras separat. Viktningsfaktorer för fördröjda utsläpp ingår inte i inventeringsresultaten, men det finns en metod (i bilaga B) för organisationer som vill använda dem. I så fall måste detta registreras separat i inventeringsresultaten.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
Kompensation av utsläpp	Ska inte ingå i bedömningen.	Inga bestämmelser.	Ska inte ingå i bedömningen.	Ska inte ingå i bedömningen.	Inga bestämmelser.	Ska inte ingå i bedömningen.	Ska inte ingå i bedömningen.	Ska inte ingå i bedömningen.
Granskning och granskarens kvalifikationer	Om annat inte anges i relevanta politiska styrdokument ska alla studier avsedda för extern kommunikation vara föremål för kritisk granskning av en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam). En studie avsedd som stöd för ett jämförande påstående som ska presenteras för allmänheten ska grundas på relevanta PEFCR-regler och granskas av en oberoende extern granskare tillsammans med en panel bestående av berörda aktörer. Minimikrav gäller för granskarens kvalifikationer.	Tillhandahåller krav för jämförande studier: Om studien ska användas för ett jämförande påstående som delges allmänheten, ska de berörda parterna genomföra utvärderingen som en kritisk granskning, och tillhandahålla allmän information om typen av granskning.	Fastställer olika verifierings-system beroende på studiens natur och avsedda tillämpning: deklaration, påstående, märkning.	Tillhandahåller minimikrav för typen av granskning, granskarens kvalifikationer och hur granskningen genomförs (t.ex. allmän LCA-studie; oberoende extern granskning är ett minimikrav).	Specifikation om att rapporten måste vara föremål för oberoende bedömning, men ingen specifik vägledning ges.	Säkring krävs och kan fås genom följande: — Verifiering från första part. — Verifiering från tredje part. — Kritisk granskning.	Sekundära data som inte har härletts från rekommenderade källor måste granskas av kommittén. I produktkategoriregeln (PCR) definieras tidsmässig giltighet för data och uppdateringsfrekvens samt valideringsprocessen för data och resultat.	Oberoende tredjeparts certifieringsorgan som är ackrediterat för bedömning och certifiering enligt PAS 2050. Det finns andra möjligheter för verifiering, i vilket ingår självverifiering och verifiering av ett icke-ackrediterat organ, beroende på hur resultaten ska förmedlas.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
Rapportering	Studierapporten ska åtminstone omfatta en sammanfattning, en huvudrapport och en bilaga. Dessa ska innehålla alla de element som specificeras. Där som det finns stöd-jande information kan även denna inkluderas, t.ex. en konfidentiell rapport – (Kraven på dessa obligatoriska rapporteringselement ligger nära kraven i ISO 14044 på rapportering. Om bedömningen ska utgöra stöd för jämförande påståenden som förmedlas till allmänheten går dock rapporteringskraven enligt ISO längre än rapporteringskraven enligt PEF).	Innehåller allmänna krav för rapportering och tilläggs-krav för tredje par-ters rapportering. Det finns exempel på LCA-rapport-teringsmall i ISO 140xx. I ISO 14048 finns endast mall och/el-ler krav för da-tauppsättningen.	Innehåller allmänna krav (anpassade från ISO 14044). Tilläggskrav för tredje parters rapportering: a) Modifie-ringar av ur-sprunglig räckvidd till-sammans med motive-ringar. b) Beskrivning av livs-cykelnas faser. c) Systemgräns, inklusive typ av inflöden och utflöden i form av elementärflö-den, (...). d) Beskrivning av signifi-kanta en-hetsproces-ser. (...) e) Data. (...)	Innehåller allmänna krav för rapportering och tilläggskrav för tredje parters rappor-tering. Innehåller dataupps-ättningar samt rap-portformat och mal-lar för studien. Har stöd för elektro-niskt/webbaserat da-tautbyte och arbets-flöden.	Innehåller ingen rapportmall. Övriga krav gäller (...)	Innehåller en förteckning över obligatoriska och frivilliga element för of-fentlig rapportering (mall finns på GHG-protokol-lets webbplats).	Innehåller ingen rapportmall.	Innehåller ingen rapport-mall.

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
			f) Tolkningsresultat, inklusive slutsatser och begränsningar.					
Tolkning av resultaten	Fasen för miljöavtrycks-tolkning ska omfatta följande steg: 1) bedömning av PEF-modellens robusthet, 2) identifiering av problem, 3) uppskattning av osäkerheten och 4) slutledningar, begränsningar och rekommendationer. Frivilligt verktyg för tolkning av resultaten, kontroll av fullständighet, kontroll av känslighet, kontroll av överensstämmelse. (Dessa är obligatoriska i ISO 14044).	— Identifiering av signifikanta frågor på grundval av resultaten från LCI- och LCIA-faserna av LCA. — En utvärdering av kontrollerna av fullständighet, känslighet och överensstämmelse. — Slutsatser, begränsningar och rekommendationer.	Enligt ISO 14044.	Ytterligare specificerat utifrån ISO 14044.	Enligt ISO 14044.	Aspekter kring tolkning behandlas i kapitlet om osäkerhet, rapportering och prestandaspårning.	Enligt ISO 14044.	Enligt ISO 14044.
Resultatens osäkerhet	Det ska åtminstone finnas en kvalitativ beskrivning av osäkerheter. TIPS: Kvantitativa osäkerhetsbedömningar kan beräknas för varians förknippad med signifikanta	Förtecknas som ett krav, men det finns ingen närmare vägledning. En analys av resultaten för känslighet och osäkerhet ska göras för studier	Förtecknas som ett krav, men det finns ingen närmare vägledning.	Ingen specifik metod i den befintliga guiden. Endast ramen anges.	Det finns ingen närmare vägledning, däremot en anges att en uppskattning av följande typer av osäkerhet bör lämnas separat:	Kräver rapportering om kvalitativ osäkerhet för signifikanta processer. Vägledning och verktyg för analysering av kvantitativ osäkerhet finns	De sektorsspecifika arbetsgrupperna ska göra osäkerhets- och känslighetsanalys på grundval av ISO 14040:2006.	Företagen ska rapportera ett kvalitativt utlåtande om inventeringens osäkerhet och metodvalen. Metodvalen omfattar följande:

Kriterier	PEF-guiden	ISO 14044 (2006) LCA – krav och vägledning	ISO/DIS 14067 (2012): produkters kolavtryck	ILCD-handboken – första utgåvan (2010) ⁽¹⁾	Ekologiskt fotavtryck (2009) ⁽²⁾	GHG-protokollet (2011) (WRI – WBCSD) ⁽³⁾	Franska Miljöavtryck (BPX 30-323) ⁽⁴⁾	UK Product Carbon Footprint PAS 2050 (2011) ⁽⁵⁾
	processer och karakteriseringsfaktorer med användning av Monte Carlo-simuleringar.	<i>som används för jämförande påståenden avsedda att förmedlas till allmänheten.</i>			— Inflödesparametrar. — Antaganden om proportionalitet. — Kategorifel. — Ofullständig eller delvis täckning.	som tilläggsinformation på GHG-protokollets webbplats.	Särskild betoning läggs på signifikanta miljöaspekter för att se till att den information som förmedlas till konsumenterna alltid är relevant.	— Profil för användning och slutbehandling. — Allokeringmetoder, inklusive allokering till följd av återvinning. — Källa för de värden som används för global uppvärmningspotential (GWP). — Beräkningsmodeller.

⁽¹⁾ Finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽²⁾ *Ecological Footprint Standards 2009* – Global Footprint Network. Finns online på http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Standards_2009.pdf

⁽³⁾ WRI och WBCSD (2011). Greenhouse Gas Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011.

⁽⁴⁾ <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=11433&m=3&cid=96>

⁽⁵⁾ Finns online på <http://www.bsigroup.com/en/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050/>

BILAGA III

VÄGLEDNING OM ORGANISATIONERS MILJÖAVTRYCK (OEF GUIDE)

SAMMANFATTNING	110
Bakgrund	110
Syften och målgrupp	110
Process och resultat	111
Förhållande till vägledningen om produkters miljöavtryck (PEF-guiden)	111
Terminologi: ska, bör och kan	111
1. ALLMÄNNA ASPEKTER RÖRANDE OEF-STUDIER	112
1.1 Principer och tillämpningar	112
1.2 Om användning av denna guide	113
1.3 Principerna för studier om organisationers miljöavtryck (OEF-studier)	114
1.4 OEF-studiens faser	114
2. OEFSR-REGLERNAS ROLL	115
2.1 Allmänt	115
2.2 Definition av den sektor som är föremål för sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR)	116
3. DEFINITION AV OEF-STUDIENS SYFTEN	117
4. DEFINITION AV OEF-STUDIENS RÄCKVIDD	118
4.1 Allmänt	118
4.2 Definition av organisationen (analysenheten)	119
4.3 Produktportfölj	119
4.4 OEF-studiens systemgränser	120
4.4.1 Organisatoriska gränser	121
4.4.2 OEF-gränser	122
4.4.3 Systemgränsdiagram	123
4.4.4 Hantering av kompensationer i en OEF-studie	123
4.5 Val av påverkanskategorier för miljöavtryck och bedömningsmetoder	123
4.6 Val av ytterligare miljöinformation som i OEF-studien	126
4.7 Antaganden och begränsningar	127
5. SAMMANSTÄLLNING OCH REGISTRERING AV RESURSANVÄNDNINGS- OCH UTSLÄPPSPROFILER (INVENTERINGSFASEN)	128
5.1 Allmänt	128
5.2 Screening	129
5.3 Dataförvaltningsplan (frivillig)	130
5.4 Data om resursanvändnings- och utsläppsprofil	130
5.4.1 Direkta aktiviteter och påverkan	131
5.4.2 Indirekt tillskrivningsbara uppströmsaktiviteter	132

5.4.3	Indirekt tillskrivningsbara nedströmsaktiviteter	132
5.4.4	Ytterligare krav rörande resursanvändnings- och utsläppsprofilen	132
5.4.5	Modellering av transportscenarier	134
5.4.6	Modelleringsscenarier för användningsfasen	135
5.4.7	Modellering av slutbehandlingsfasen	136
5.5	Nomenklatur för resursanvändnings- och utsläppsprofilen	137
5.6	Datakvalitetskrav	137
5.7	Insamling av specifika data	145
5.8	Insamling av generiska data	146
5.9	Hantering av återstående dataluckor eller data som inte finns	147
5.10	Insamling av data relaterade till de följande metodfaserna i en OEF-studie	147
5.11	Hantering av multifunktionella processer och anläggningar	148
6.	PÅVERKANSBEDÖMNING FÖR ORGANISATIONERS MILJÖAVTRYCK	152
6.1	Klassificering och karakterisering (obligatoriskt)	152
6.1.1	Klassificering av miljöavtrycksflöden	152
6.1.2	Karakterisering av miljöavtrycksflöden	153
6.2	Normalisering och viktning (rekommenderas/frivilligt)	154
6.2.1	Normalisering av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (rekommenderas)	154
6.2.2	Viktning av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (frivilligt)	154
7.	TOLKNING AV OEF	155
7.1	Allmänt	155
7.2	Bedömning av OEF-modellens robusthet	155
7.3	Identifiering av problem (signifikanta frågor)	156
7.4	Uppskattning av osäkerhet	156
7.5	Slutsatser, rekommendationer och begränsningar	156
8.	RAPPORT OM ORGANISATIONERS MILJÖAVTRYCK (OEF-RAPPORT)	157
8.1	Allmänt	157
8.2	Rapporteringens delar	157
8.2.1	Första delen: Sammanfattning	157
8.2.2	Andra delen: Huvudrapport	158
8.2.3	Tredje delen: Bilaga	159
8.2.4	Fjärde delen: Konfidentiell rapport	160
9.	KRITISK GRANSKNING AV ORGANISATIONERS MILJÖAVTRYCK	160
9.1	Allmänt	160
9.2	Typ av granskning	160
9.3	Granskarnas kvalifikationer	161
10.	AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR	162
11.	ORDLISTA	163
12.	REFERENSER	168

Bilaga I	Sammanfattning av centrala obligatoriska krav på organisationers miljöavtryck (OEF) och utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEF SR)	172
Bilaga II:	Dataförvaltningsplan (anpassad utifrån GHG-protokollet)	185
Bilaga III:	Checklista för insamling av data	186
Bilaga IV:	Identifiering av lämplig nomenklatur och egenskaper för specifika flöden	190
Bilaga V:	Hantering av multifunktionalitet i slutbehandlingssituationer	193
Bilaga VI:	Anvisningar för beräkning av utsläpp från direkt och indirekt förändring av markanvändning relevanta för klimatförändring	195
Bilaga VII:	Redogörelse för term skillnader mellan termerna i denna OEF-guide och ISO-termerna	197
Bilaga VIII:	OEF-guiden och ILCD-handboken: de viktigaste skillnaderna	198
Bilaga IX:	Jämförelse av de centrala kraven för organisationers miljöavtryck i jämförelse med andra metoder	199

SAMMANFATTNING

Organisationers miljöavtryck (Organisation Environmental Footprint, OEF) är ett multikriteriemått på miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv för en organisation som tillhandahåller varor eller tjänster. OEF-information produceras för det övergripande syftet att minska miljöpåverkan i samband med organisationens aktiviteter, genom att beakta alla aktiviteter i försörjningskedjan ⁽¹⁾ (från utvinning av råmaterial och produktion till användning och slutlig avfallshandling). Som organisationer räknas här företag, offentliga administrativa enheter, icke-vinstdrivande organisationer och andra organ. Organisationers miljöavtryck används som komplement till andra instrument med inriktning på specifika anläggningar och trösklar.

I detta dokument ges vägledning om hur man beräknar OEF och tar fram sektorsspecifika metodkrav för användning i sektorsreglerna för organisationers miljöavtryck (OEFSR, nedan kallade OEFSR-regler).

Bakgrund

Detta dokument hör samman med en av byggstenarna i Europa 2020-strategin – *Färdplan för ett resurseffektivt Europa* ⁽²⁾. I dokumentet föreslås olika sätt att öka resursproduktiviteten och lösgöra ekonomisk tillväxt från både resursanvändning och miljöpåverkan, genom att utgå från ett livscykelperspektiv (dvs. beakta utvinning av råmaterial, produktion, användning, slutlig avfallshandling och nödvändiga transporter på ett integrerat sätt). Ett av färdplanens mål är att "fastställa en gemensam metod som gör att medlemsstaterna och den privata sektorn kan bedöma, presentera och jämföra produkters, tjänsters och företags miljöprestanda utgående från en övergripande bedömning av deras miljöpåverkan under livscykeln ('miljöavtryck')". Europeiska rådet och andra uppmanade 2010 kommissionen och medlemsstaterna att optimera användningen av metoder såsom livscykelanalys (LCA) för produkter, med beaktande av det arbete som gjorts inom ramen för ILCD (International Reference Life Cycle Data System) ⁽³⁾. Därför startades ett projekt för produkters och organisationers miljöavtryck (PEF och OEF) med målet att ta fram en harmoniserad europeisk metod för undersökning av miljöavtryck som kan beakta ett bredare spektrum av relevanta kriterier för miljöprestanda i ett livscykelperspektiv.

Livscykelperspektivet innebär att man beaktar alla resursflöden och miljöeffekter som hör samman med en produkt eller en organisation längs hela försörjningskedjan. I det ingår alla steg från råmaterialanskaffning, bearbetning, och distribution till användning och slutbehandling, och alla relevanta relaterade miljöeffekter, hälsoeffekter, resursrelaterade hot, belastningar på samhället och kompromisser. En sådan princip är nödvändig för effektiv förvaltning eftersom viktiga miljöeffekter kan uppstå uppströms eller nedströms och därför kanske inte är omedelbart uppenbara. Principen är också central för att få insyn i potentiella kompromisser mellan olika typer av miljöeffekter som hör samman med specifika politik- och förvaltningsbeslut.

Syften och målgrupp

OEF-studier kan användas för flera olika ändamål, inbegripet riktmärkning och prestandaspårning, försörjning med minsta kostnad för miljön (styrning av försörjningskedjan, *supply chain management*), lindringsåtgärder och deltagande i frivilliga eller obligatoriska program. I möjligaste mån bör OEF också kunna tillämpas inom gemenskapens miljölednings- och miljörevisionsordningar (Emas).

Syftet med detta dokument är att ge detaljerad och omfattande teknisk vägledning om hur en OEF-studie genomförs. Det är i första hand avsett för tekniska sakkunniga, såsom ingenjörer och miljöansvariga, med ansvar att genomföra en OEF-studie. Ingående sakkunskap om livscykelanalys är inte en förutsättning för att använda denna guide vid genomförandet av en OEF-studie.

Guiden är inte avsedd som direkt stöd för jämförelser eller jämförande påståenden (dvs. påståenden om att en viss organisation är överlägsen eller likvärdig vad gäller miljöprestanda i jämförelse med en konkurrerande organisation som tillhandahåller samma produkt) (se ISO 14040:2006). För sådana jämförelser krävs att man även tar fram OEFSR-regler som komplement till den allmänna vägledningen, för att ytterligare öka metodens harmonisering, specificitet, relevans och reproducerbarhet för en given sektor. OEFSR-regler bidrar vidare till en bättre fokusering på de viktigaste parametrarna, vilket också minskar tidsåtgången, arbetet och kostnaderna för en OEF-studie. Utöver allmän vägledning och definition av kraven för OEF-studier innehåller detta dokument också specifikation av kraven för hur OEFSR-regler ska utarbetas.

⁽¹⁾ Försörjningskedja kallas ofta även värdekedja. Här har dock begreppet försörjningskedja fått företräde i syfte att undvika den ekonomiska innebörd som begreppet värdekedja representerar.

⁽²⁾ KOM(2011) 571 slutlig, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:DKEY=615217:SV:NOT>

⁽³⁾ Europeiska unionens råd: Rådets slutsatser om hållbar materialförvaltning samt hållbar produktion och konsumtion, 3061:a mötet i rådet (miljö) Bryssel den 20 december 2010.

Process och resultat

Vart och ett av de krav för OEF-studier som anges i denna guide har valts med beaktande av rekommendationerna i liknande allmänt erkända metoder för organisationers miljöredovisning och vägledningsdokument. Bland metodvägledningarna beaktades särskilt ISO 14064 (2006), ISO/WD TR 14069 (arbetsutkast 2010), ILCD-handboken (2011), WRI/WBCSD Greenhouse Gas Protocol (2011a) (GHG-protokollet), Bilan Carbone® (version 5.0), DEFRA:s riktlinjer om mätning och rapportering av utsläpp av växthusgaser (2009), Carbon Disclosure project för vatten (2010) och Global Reporting Initiative – GRI (version 3.0).

Utfallet av denna analys sammanfattas i bilaga IX. En närmare beskrivning av de analyserade metoderna och resultatet av analysen finns i *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment* ⁽⁴⁾. Även om dessa dokument ligger nära varandra i fråga om en stor del av metodvägledningen i dem, är det viktigt att notera förekomsten av vissa diskrepanser och/eller brister på klarhet med avseende på ett antal viktiga beslutspunkter, vilket minskar analysresultatens enhetlighet och jämförbarhet. Medan befintliga metoder kan ha flera alternativ för ett givet beslut enligt metoden, är syftet med denna OEF-guide att ge tilläggs vägledning och (när så är möjligt) identifiera ett enda krav för varje beslutspunkt i syfte att ge stöd för mer enhetliga, robusta och reproducerbara OEF-studier. Det innebär att jämförbarheten har fått prioritet över flexibiliteten.

I den utsträckning det är möjligt följer denna OEF-guide principen om likriktning med befintliga eller framtida internationella metodstandarder, inklusive ISO 14069 (utkast) och *GHG Protocol Scope 3* såväl som vägledningen om produkters miljöavtryck. Likaså har man bemödat sig om att så långt det är möjligt få likriktning med befintliga miljöledningssystem (Emas och ISO 14001). Här bör dock noteras att OEF-guiden, med tanke på multikriteriell miljöbedömning på organisatorisk nivå i ett livscykelperspektiv, nödvändigtvis måste gå längre än befintliga vägledningsdokument i fråga om vissa viktiga aspekter.

Som konstaterat tidigare är OEFSR-regler en nödvändig utökning av och ett komplement till den mer allmänna vägledningen för OEF-studier enligt detta dokument (vad gäller jämförbarhet mellan olika OEF-studier). När OEFSR-regler utarbetas kommer de att spela en viktig roll för att öka OEF-studiernas reproducerbarhet, kvalitet, enhetlighet och relevans.

Förhållande till vägledningen om produkters miljöavtryck (PEF-guiden)

Både Produkters miljöavtryck (PEF) ⁽⁵⁾ och OEF innebär att kvantifieringen av miljöprestanda görs ur ett livscykelperspektiv. Där PEF-metoden specifikt gäller enskilda varor eller tjänster tillämpas OEF-metoden på organisatoriska aktiviteter som en helhet – dvs. på alla aktiviteter som hör samman med de varor och/eller tjänster som en organisation tillhandahåller, utifrån ett perspektiv som omfattar hela försörjningskedjan (från utvinning av råmaterial till användning och slutlig avfallshantering). OEF och PEF kan därför anses vara komplementära, och var och en av dem görs som stöd för specifika tillämpningar.

För att beräkna OEF krävs inte att organisationens alla enskilda produkter analyseras. OEF beräknas med användning av aggregerade data som representerar flödena för resurser och avfall som korsar den definierade organisatoriska gränsen. När OEF har beräknats kan resultatet dock disaggregeras till produktnivå med användning av lämpliga allokeringsnycklar. I teorin bör summan av miljöavtrycken (PEF) för de produkter/tjänster som tillhandahålls över en viss rapporteringsperiod (t.ex. ett år) ligga nära organisationens miljöavtryck (EOF) för samma rapporteringsperiod ⁽⁶⁾. Metoderna har medvetet utvecklats i riktning mot detta. OEF kan också bidra till att identifiera de delar av organisationens produktportfölj där miljöpåverkan är mest signifikant och där det därför kan krävas detaljerade och individuella analyser på produktnivå.

Terminologi: ska, bör och kan

I denna guide används fasta termer för att uttrycka krav, rekommendationer och tillåtna alternativ.

Termen *ska* används för att ange vad som krävs för att en OEF-studie ska anses vara gjord i enlighet med denna guide.

⁽⁴⁾ Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011b). *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

⁽⁵⁾ http://ec.europa.eu/environment/eussd/product_footprint.htm

⁽⁶⁾ Exempel: Ett företag tillverkar 40 000 T-tröjor och 20 000 par långbyxor per år med ett produktmiljöavtryck som är X för T-tröjorna och Y för långbyxorna. Företagets OEF är Z per år. I teorin gäller då att $Z = 40\,000 \times X + 20\,000 \times Y$.

Termen *bör* används för att ange en rekommendation, inte ett krav. Varje avvikelse från ett "bör"-krav måste motiveras och vara öppet för insyn.

Termen *kan* används för att ange ett tillåtet alternativ.

Denna sida har med avsikt lämnats tom.

1. ALLMÄNNA ASPEKTER RÖRANDE OEF-STUDIER

1.1 Principer och tillämpningar

Organisationers miljöavtryck (OEF) är ett multikriteriemått på miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv för en organisation som tillhandahåller varor eller tjänster⁽⁷⁾. Detta omfattar företag, offentliga administrativa enheter och andra organ. I detta dokument ges vägledning om hur man beräknar OEF och tar fram sektorsspecifika metodkrav för användning i sektorsreglerna för organisationers miljöavtryck (OEFSR). Dessa anvisningar är en nödvändig utökning och ett nödvändigt komplement till den allmänna vägledningen för OEF-studier enligt detta dokument. När OEFSR-regler utarbetas kommer de att spela en viktig roll för att öka OEF-studiernas reproducerbarhet, enhetlighet och relevans. OEFSR-regler bidrar till en bättre fokusering på de viktigaste parametrarna, vilket också minskar tidsåtgången, arbetet och kostnaderna för en OEF-studie.

OEF baserar sig på livscykelperspektivet och utgör en metod för modellering och kvantifiering av fysikalisk miljöpåverkan av material- och energiflöden och resulterande utsläpps- och avfallsströmmar⁽⁸⁾ som hör samman med en organisatorisk aktivitet, utifrån hela försörjningskedjan⁽⁹⁾ (från utvinning av råmaterial och till slutlig avfallshantering). Livscykelperspektivet innebär att man beaktar alla resursflöden och miljöeffekter som hör samman med en produkt eller en organisation längs hela försörjningskedjan. I det ingår livscykelns alla steg, från råmaterialanskaffning och bearbetning till distribution, användning och slutbehandling, och alla relevanta relaterade miljöeffekter, hälsoeffekter, resursrelaterade hot, bördor för samhället och kompromisser. Denna princip avviker från principen om att fokusera på effekter på anläggningsnivå eller på enskilda miljöeffekter, i syfte att undvika oavsedda överflyttningar av belastningar. Sådana överflyttningar av belastningar kan t.ex. vara överflyttning av belastning från en fas i livscykeln till en annan, från en påverkanskategori till en annan, från en organisation till en annan eller från ett land till ett annat. OEF-bedömningen är ett komplement till andra bedömningar och instrument som anläggningsspecifik miljöpåverkansbedömning eller kemikalieriskbedömning.

OEF är en miljöredovisningsmetod, inte en ekonomisk redovisningsmetod. Man har därför bemödat sig om att minimera behovet av ekonomisk information (t.ex. för definition av organisatoriska gränser) eftersom denna inte alltid representerar de fysikaliska relationer som gäller för de modellerade systemen.

Vart och ett av de krav som anges i denna OEF-guide har valts med beaktande av rekommendationerna i liknande allmänt erkända metoder för företags miljöredovisning och vägledningsdokument. Särskilt har följande metodvägledningar beaktats:

- (ISO 14064:2006): Växthusgaser – Del 1 och 3.
- ISO/WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010): *GHG – Quantification and reporting of GHG emissions for organizations*.
- ILCD-handboken (International Reference Life Cycle Data System) (2011).
- *Greenhouse Gas Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard* (WRI/WBCSD) (2011a);
- Bilan Carbone® (version 5.0).
- DEFRA - *Guidance on how to measure and report our greenhouse gas emissions* (2009).
- Carbon Disclosure Project för vatten (2010).
- Global Reporting Initiative (GRI) (version 3.0).

⁽⁷⁾ Med *livscykel* avses de på varandra följande och sammanhängande stadierna i ett produktsystem, från råmaterial till slutligt bortskaffande (ISO 14040:2006).

⁽⁸⁾ Med *avfall* avses ämnen eller föremål som innehavaren avser att eller har skyldighet att bortskaffa (ISO 14040:2006).

⁽⁹⁾ Begreppet *försörjningskedja* kallas ofta även värdekedja. Här har dock begreppet försörjningskedja fått företräde i syfte att undvika den ekonomiska innebörd som begreppet värdekedja representerar.

Utfallet av denna analys sammanfattas i bilaga IX. En närmare beskrivning av de analyserade metoderna och resultatet av analysen finns i *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment* ⁽¹⁰⁾. Medan befintliga metoder kan ha flera alternativ för ett givet beslut enligt metoden, är syftet med denna OEF-guide att ge tilläggs vägledning och (när så är möjligt) identifiera ett enda krav för varje beslutspunkt i syfte att ge stöd för mer enhetliga, robusta och reproducerbara OEF-studier.

De centrala krav som gäller för OEF-studier (som beskrivs i detalj i denna guide) varierar en aning beroende på tillämpning (tabell 1):

- Interna tillämpningar kan vara att ge stöd för miljöledning, identifiera miljöproblem samt förbättra och spåra miljöprestanda, vilket kan ge möjligheter till kostnadsinbesparingar.
- De externa tillämpningarna (t.ex. kommunikation till intressenter eller mellan företag [B2B], relationer med offentliga myndigheter eller investerare) omfattar ett brett urval möjligheter, inklusive bemötande av investerarnas informationsförfrågningar, marknadsföring, riktmärkning och bemötande av kraven från miljöpolitiken på EU- eller medlemsstats nivå.

Tabell 1

Centrala krav för OEF-studier i relation till de avsedda tillämpningarna

Avsedda tillämpningar		Definition av syfte och räckvidd	Screening	Uppfyllande av kvalitetskraven för data	Multifunktionalitetshierarki	Val av metoder för påverkansbedömning	Klassificering och karakterisering	Normalisering	Viktning	Tolkning av OEF-resultaten	Rapporteringsselement	Kritisk granskning (1 person)	Panel för kritisk granskning (3 personer)	Kräver OEFSR-regler
Extern	Intert (ska stämma överens med OEF-guiden)	O	R	R	O	O	O	R	F	O	F	O	F	F
	Utan jämförelser/ jämförande påståenden	O	R	O	O	O	O	R	F	O	O	O	R	R
	Med jämförelser/ jämförande påståenden	O	R	O	O	O	O	R	F	O	O	/	O	O

O = obligatoriskt
 R = rekommenderas (inte obligatoriskt)
 F = frivilligt (inte obligatoriskt)
 / = inte tillämpligt

Krav för OEF-studier

En studie om organisationers miljöavtryck (OEF-studie) ska grundas på livscykelperspektivet.

1.2 Om användning av denna guide

Vägledningen innehåller den information som krävs för att genomföra en OEF-studie. Materialet i OEF-guiden presenteras i sekventiell följd, i den ordning som gäller för de metodsteg som ska följas för beräkning av en organisations miljöavtryck. Varje avsnitt inleds med en allmän beskrivning av steget tillsammans med en översikt av faktorer som måste

⁽¹⁰⁾ Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011b). *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm

beaktas och belysande exempel. Med *krav* avses de metodnormer som ska eller bör följas för att OEF-studien ska överensstämma med kraven. Dessa finns i texttrutor omgivna av enkla ramar efter den allmänna beskrivningen. Med *tips* avses bästa metoder som inte är obligatoriska men som rekommenderas. Dessa finns i skuggade texttrutor omgivna av enkla ramar. Om det finns tilläggskrav för utarbetande av OEFSR-regler anges dessa i texttrutor omgivna av dubbla ramar i slutet av varje avsnitt.

1.3 Principerna för studier om organisationers miljöavtryck (OEF-studier)

För att ta fram enhetliga, robusta och reproducerbara OEF-studier är det viktigt att strikt följa ett antal centrala analytiska principer. Dessa principer är avsedda att ge en övergripande vägledning för tillämpandet av OEF-metoden. De ska beaktas och respekteras på varje steg i OEF-studien, från definition av studiens mål och räckvidd, insamling av data och påverkansbedömning, till rapportering och verifiering av studiens resultat.

Krav för OEF-studier

Vid genomförandet av en OEF-studie enligt denna guide ska följande principer beaktas:

1) Relevans

Alla metoder som används och data som samlas in för att kvantifiera OEF ska vara så relevanta för studien som det är möjligt.

2) Fullständighet

Kvantifieringen av OEF ska inbegripa alla miljömässigt relevanta ⁽¹⁾ material- och energiflöden och andra miljöeffekter som behövs för att följa de definierade systemgränserna, kraven på data och de metoder som används för påverkansbedömning.

3) Enhetlighet

OEF-studien ska på alla steg genomföras strikt enligt det som anges i denna guide, för att säkerställa intern enhetlighet och jämförbarhet med liknande studier.

4) Noggrannhet

Alla rimliga åtgärder ska vidtas för att minska osäkerheter när det gäller modellering och rapportering av resultaten.

5) Öppenhet

OEF informationen ska anges på sådant sätt att avsedda användare får den grund som de behöver för beslutsfattande och så att intressenterna kan bedöma informationens robusthet och tillförlitlighet.

Principer för OEFSR-regler

1. Relation till OEF-guiden

De metodkrav som gäller för OEFSR-reglerna ska tillämpas på OEF-studier utöver kraven enligt OEF-guiden. I fall där OEFSR-reglerna innehåller mer specifika krav än de som anges i denna OEF-guide, ska kraven enligt OEFSR-regler uppfyllas.

2. Valda berörda parter deltagande

Processen för att utarbeta OEFSR-regler ska vara öppen för insyn och inbegripa samråd med valda berörda parter. Rimliga ansträngningar ska göras för att nå enighet genom hela förfarandet (se ISO 14020:2000, 4.9.1, princip 8). OEFSR-reglerna ska vara föremål för kollegial granskning.

3. Strävan efter jämförbarhet

Resultaten från OEF-studier som har genomförts enligt denna OEF-guide och relevanta OEFSR-dokument kan användas som stöd för jämförelse av miljöprestanda för organisationer inom samma sektor utifrån livscykelperspektivet, och för att ge stöd för jämförande påståenden (avsedda att förmedlas till allmänheten). Det är därför avgörande att resultaten är jämförbara. Informationen som anges i en sådan jämförelse ska vara öppen för insyn så att användaren kan förstå vilka begränsningar av jämförbarheten som kan gälla för de beräknade resultaten (se ISO 14025 ⁽¹²⁾).

1.4 OEF-studiens faser

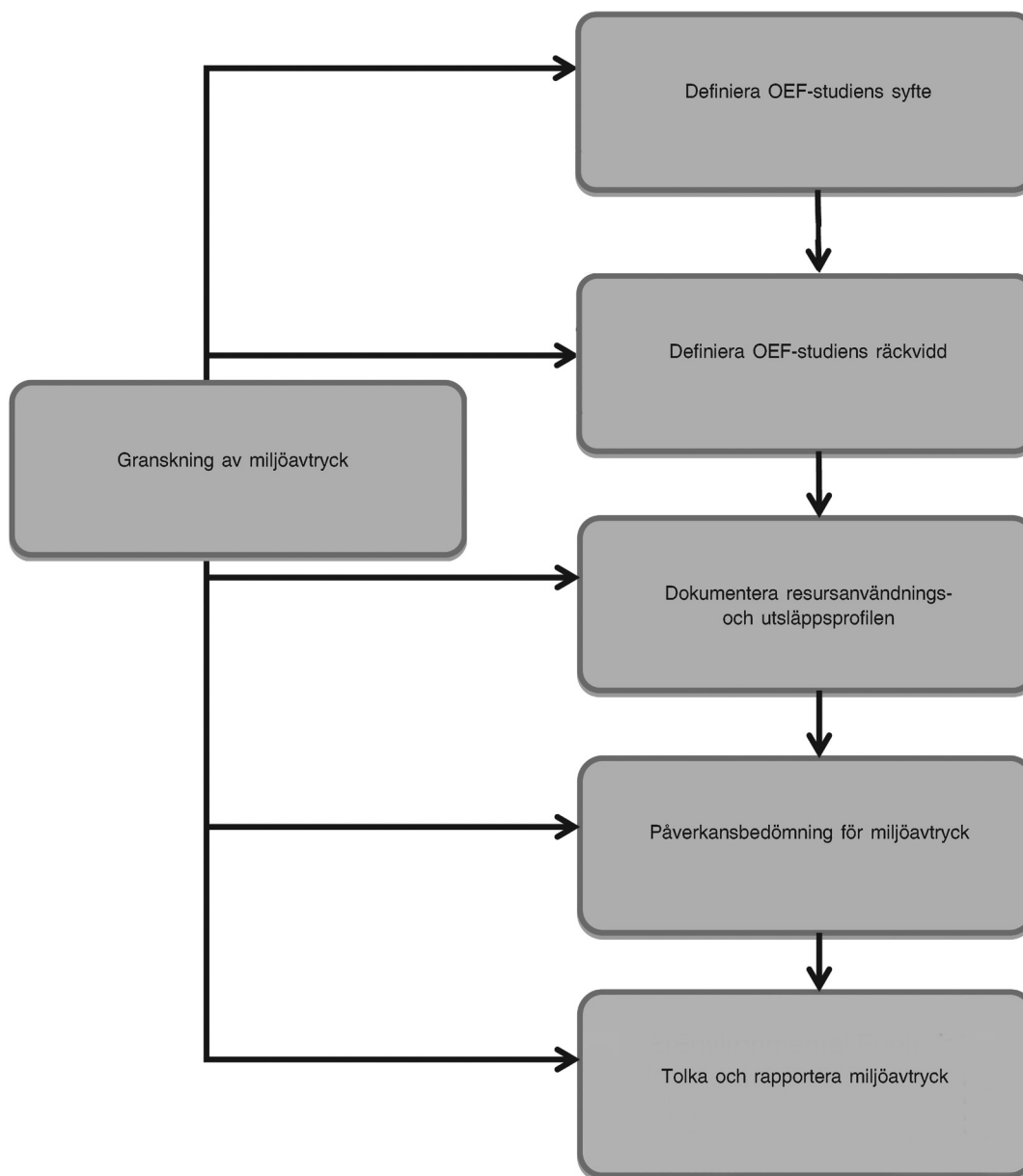
För att göra en OEF-studie enligt denna guide ska ett antal steg genomföras – definition av mål, definition av räckvidd, resursanvändnings- och utsläppsprofil, påverkansbedömning för miljöavtryck och tolkning och rapportering av miljöavtryck – se figur 1.

⁽¹⁾ Begreppet miljömässigt relevant används för att beskriva alla processer eller aktiviteter som står för minst 90 % av bidragen till en viss påverkanskategori för miljöavtryck (se ordlistan) som beaktas.

⁽¹²⁾ ISO (2006a). ISO 14025. Miljömärkning och miljödeklarationer – Typ III-miljödeklarationer – Principer och procedurer. Internationella standardiseringsorganisationen, Genève.

Figur 1

OEF-studiens faser



2. OEFSR-REGLERNAS ROLL

2.1 Allmänt

Utöver allmän vägledning och kraven för OEF-studier innehåller denna OEF-guide också specifikation av kraven för hur OEFSR-regler ska utarbetas. Dessa anvisningar spelar en viktig roll när det gäller att förbättra OEF-studiernas reproducerbarhet, enhetlighet (och därmed jämförbarheten mellan OEF-beräkningar inom organisationer inom samma sektor) och relevans. OEFSR-reglerna bidrar till bättre fokusering på de viktigaste parametrarna, vilket också kan minska tidsåtgången, arbetet och kostnaderna för en OEF-studie.

Syftet är att se till att OEFSR-reglerna utarbetas enligt OEF-guiden och att de innehåller de specifikationer som krävs för att OEF-studier ska vara jämförbara, mer reproducerbara, enhetliga, relevanta, rätt fokuserade och effektiva. OEFSR-reglerna bör vara avsedda att rikta OEF-studiernas fokus på de aspekter och parametrar som är mest relevanta för att fastställa sektorns miljöprestanda. En OEFSR-anvisning ska/bör/kan innehålla närmare specifikationer av krav som anges i denna OEF-guide och kan innehålla nya krav i fall där den mer allmänna OEF-guiden ger flera alternativ.

I OEF-guiden definieras centrala områden som ska täckas av OEFSR-reglerna. Till sådana hör t.ex. följande:

- Val och beskrivning av systemgränser (organisatoriska gränser och OEF-gränser).
- Definition av rapporteringsintervall och det tidsomfång som beaktas för användningsfasen.
- Definition av relevanta och irrelevanta miljöaspekter ⁽¹³⁾.
- Beskrivning av den information som ska ingå för användnings- och slutbehandlingsfaserna, om dessa beaktas i analysen.
- Hur produktportföljen ⁽¹⁴⁾ ska sammanställas, inklusive centrala relaterade referensflöden ⁽¹⁵⁾.
- Valet av underliggande data, med angivelse av vilka data som ska samlas in direkt (specifika data) och vilka data som kan vara generiska ⁽¹⁶⁾, samt vägledning om tänkbara datakällor.
- Särskilda regler för lösning av frågor om multifunktionalitet ⁽¹⁷⁾ när det gäller centrala processer/aktiviteter inom sektorn.
- Krav på granskning.
- Krav på rapportering.

Om en OEF-studie inte är avsedd att användas för jämförande påståenden som förmedlas till allmänheten, kan studien genomföras utan OEFSR-reglerna.

Krav för OEF-studier

Om OEFSR-regler för referenssektorn saknas, ska de centrala områden som skulle ha omfattats av dessa (enligt förteckningen i denna OEF-guide) specificeras, motiveras och rapporteras klart och tydligt i OEF-studien.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-regler bör vara inriktade på att fokusera OEF-studierna på de aspekter och parametrar som är mest relevanta för att fastställa sektorns miljöprestanda.

En OEFSR-anvisning ska/bör/kan innehålla närmare specifikationer av krav som anges i denna OEF-guide och kan innehålla nya krav i fall där den mer allmänna OEF-guiden ger flera alternativ.

2.2 Definition av den sektor som är föremål för sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR)

Sektorn ska definieras med hänvisning till den karakteristiska sektoriella produktportföljen ⁽¹⁸⁾ med användning av Nace-koder (dvs. enligt *Nomenclature générale des Activités Economiques dans les Communautés Européennes NACE Rev. 2*). Nace är ett system för statistisk näringsgrensindelning i Europa. Varje enhet som registrerats i de statistiska näringsgrensregistren tilldelas en Nace-kod utifrån huvudsaklig näringsverksamhet. Den huvudsakliga verksamheten är den som bidrar mest till enhetens mervärde. Nace bygger på Förenta nationernas internationella näringsgrensindelning (Isic) och därför är de två indelningssystemen mycket lika, men Nace är mera detaljerad än Isic.

⁽¹³⁾ Miljöaspekt: ett element i en organisations verksamhet eller produkter som har eller kan ha påverkan på miljön (inklusive människors hälsa).

⁽¹⁴⁾ Produkt: en vara eller en tjänst (ISO 14040:2006).

⁽¹⁵⁾ Referensflöde: ett mått på utflödena från processer i ett givet system som krävs för att fullgöra den funktion som uttrycks genom analysenheten (se ISO 14040:2006).

⁽¹⁶⁾ Generiska data: data som inte direkt har samlats in, uppmätts eller uppskattats, utan som härstammar från en tredje parts databas för livscykelinventering eller annan källa som uppfyller datakvalitetskraven enligt OEF-guiden. Synonym till sekundärdata.

⁽¹⁷⁾ Om en process eller en anläggning har flera funktioner än en, dvs. ger ut flera varor och/eller tjänster (samprodukter) är den multifunktionell. I sådana situationer måste all tillförsel och alla utsläpp kopplade till processen delas upp mellan den berörda produkten och de övriga samprodukterna på ett principstyrt sätt. Likaså kan det, om en gemensamt ägd och/eller driven anläggning producerar flera produkter, vara nödvändigt att dela upp relaterade inflöden och utsläpp mellan produkterna inom de olika organisationernas definierade produktportföljer. Organisationer som genomför en OEF-studie måste därför kanske hantera multifunktionalitetsproblem både på produkt- och anläggningsnivå (se avsnitt 5.11 och bilaga V).

⁽¹⁸⁾ Uppsättning och mängd varor/tjänster som tillhandahållits under rapporteringsintervallet.

Vid tilldelningen av Nace-kod kan man konsultera förklaringarna till Nace, beslut som fattats av Nace-förvaltningskommittén, jämförelsetabeller och hänvisningar till den statistiska indelningen av produkter efter näringsgren (CPA). En aktivitet enligt det som definieras här kan bestå av en enda process (t.ex. vävning) men kan också täcka en hel serie av delprocesser, som var och än nämns i skilda klassificeringskategorier (t.ex. tillverkningen av en bil består av specifika aktiviteter såsom gjutning, smide, svetsning, montering, målning osv.). Om produktionsprocessen är organiserad som en integrerad serie elementära aktiviteter inom samma statistiska enhet anses hela kombinationen utgöra en enda aktivitet ⁽¹⁹⁾.

Nace består av en hierarkisk struktur, enligt följande ⁽²⁰⁾:

1. Rubriker enligt en alfabetisk kod (avdelningar).
2. Rubriker enligt en tvåställig nummerkod (huvudgrupper).
3. Rubriker enligt en tvåställig nummerkod (grupper).
4. Rubriker enligt en tvåställig nummerkod (undergrupper).

Förenta nationernas internationella näringsgrensindelning (Isic) och Nace har samma koder på de högsta nivåerna men Nace är mera detaljerad på de lägre nivåerna. Eftersom Nace-koden inom ramen för denna studie tillämpas på sektorsnivå, ska en åtminstone tvåställig kod (huvudgruppsnivå) tilldelas ⁽²¹⁾. Detta överensstämmer med Isic-systemet. För multi-sektorföretag ska alla identifierbara Nace -koder relaterade till produktportföljen tilldelas.

Exempel:

Ett företag som tillverkar T-tröjor och långbyxor tillhör sektorn för tillverkning av kläder. Nace-koden (och Isic-koden) för sektorn som representerar tillverkare av kläder är 14. Om företaget även använder processer för finish av textilier (t.ex. blekning av jeans) tillhör det också sektorn för textilvarutillverkning. Nace-koden (och Isic-koden) för sektorn som representerar textilvarutillverkning är 13. Företaget ska därför tilldelas både Nace-koderna 13 och 14.

Sektorn ska definieras så att den omfattar alla relevanta organisationer inom den sektorn. Sektorsdefinitionen måste dock vara tillräckligt specifik för att ge möjlighet att ta fram tillbörligt representativa och beskrivande OEFSR-regler ovanför och utöver vad som specificeras i OEF-guiden. OEFSR-regler definieras därför primärt med hänvisning till de aktiviteter som är karakteristiska för sektorn, enligt det som ingår i en typisk produktportfölj.

När man fastställer den uppsättning aktiviteter enligt vilka organisationer kan grupperas under en OEFSR-anvisning, bör ett antal kriterier beaktas:

- Organisationerna bör tillhandahålla liknande varor/tjänster.
- De relevanta miljöeffekterna relaterade till organisationernas aktiviteter kan beskrivas med en liknande uppsättning påverkanskategorier för miljöavtryck, metoder och andra indikatorer.
- Organisationerna bör ha liknande organisatoriska gränser och produktinflödena bör ha tillräckligt liknande profiler ⁽²²⁾.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

Den sektor som en OEFSR-anvisning gäller ska definieras med användning av Nace-koder. OEFSR-regler ska grunda sig på en åtminstone tvåställig Nace-kod (standardalternativ). Det kan dock finnas utrymme för (motiverade) avvikelser (t.ex. tre tecken) om detta krävs med tanke på komplexiteten inom en sektor. Om det är möjligt att definiera multipla produktionsrutter för liknande definierade produktportföljer med användning av alternativa Nace-koder, ska OEFSR-regler omfatta alla sådana Nace-koder.

3. DEFINITION AV OEF-STUDIENS SYFTEN

Definition av syfte är det första steget i en OEF-studie, och genom syftet definieras också studiens övergripande sammanhang. Avsikten med tydlig definition av syften är att se till att de analytiska målen, metoderna, resultaten och de avsedda tillämpningarna är så likriktade som möjligt och att studiens deltagare styrs av samma vision.

⁽¹⁹⁾ (NACE Rev. 2 2008, sida 15).

⁽²⁰⁾ (NACE Rev. 2 2008, sida 15) http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-07-015

⁽²¹⁾ De alfabetiska avdelningskoderna visas inte i sifferkoden enligt Nace och är därför inte relevanta här.

⁽²²⁾ Inflöde: produkt-, material- eller energiflöde som går in i en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter och samprodukter (ISO 14040:2006).

Ett viktigt inslag i fasen för definition av syften är att fastställa studiens tilltänkta tillämpningar och den grad av djup och strikthet som krävs för analysen. Detta bör i sin tur återspeglas i de begränsningar som anges för den definierade studien (fasen för definition av räckvidd). För analyser inriktade på försörjning med minsta kostnad för miljön, produktdesign, riktmärkning eller rapportering är det nödvändigt med fullt kvantitativa studier i enlighet med de analytiska kraven som anges i denna OEF-guide. Det är också möjligt med kombinerade metoder inom en OEF-studie om endast vissa delar av försörjningskedjan är föremål för kvantitativ analys medan andra delar ges kvalitativa beskrivningar av potentiella miljöproblem (t.ex. en kvantitativ analys från vagga till grind ⁽²³⁾ i kombination med kvalitativa beskrivningar av miljöaspekter från grind till grav ⁽²⁴⁾, eller med kvantitativa analyser av användningsfasen och slutbehandlingsfasen för valda representativa produkttyper).

Det finns flera tänkbara skäl för att genomföra en OEF-studie, exempelvis att förstå de mest relevanta miljöpåverkningarna från en organisations aktiviteter under hela livscykeln, identifiera möjligheter att minska miljöpåverkan, med primärt fokus på identifierade problemområden, stöd för strategiska beslut, (t.ex. om riskhantering i försörjningskedjan), bemöta investerare och andra intressenters förfrågningar om organisationens miljöprestanda, corporate sustainability-rapporter, rapporter till intressenter osv.

Exempel: Miljöavtryck från ett företag som tillverkar jeans och T-tröjor.

Aspekter	Uppgift
Avsedd(a) tillämpning(ar):	Corporate sustainability-rapportering
Skäl till varför studien genomförs:	Demonstrera åtagande och praktiskt genomförande av kontinuerlig förbättring
Målgrupp:	Kunder
Jämförelser eller jämförande påståenden avsedda att förmedlas till allmänheten:	Inga, resultatet görs allmänt tillgängligt men är inte avsett att användas för jämförelser eller jämförande påståenden.
Ansvarig för studien:	G-företag AB
Granskningsförfarande:	Oberoende extern granskare, forskare Y

Krav för OEF-studier

Definitionen av syfte för en OEF-studie ska omfatta följande:

- Avsedd(a) tillämpning(ar).
- Skäl till varför studien genomförs och beslutssammanhang.
- Målgrupp.
- Huruvida jämförelser och/eller jämförande påståenden är avsedda att förmedlas till allmänheten.
- Ansvarig för studien.
- Granskningsförfarande (om tillämpligt).

Tilläggskrav för OEFSR-regler

Granskningskraven för en OEF-studie ska anges i OEFSR-reglerna.

4. DEFINITION AV OEF-STUDIENS RÄCKVIDD

4.1 Allmänt

Definition av OEF-studiens räckvidd innebär att man beskriver det system som ska utvärderas och de därmed sammanhängande analytiska specifikationerna i detalj.

⁽²³⁾ En bedömning av en del av organisationens försörjningskedja, från utvinning av råmaterial (vagga) till tillverkarens slutprodukt (grind). Då utesluts försörjningskedjans faser för distribution, lagring, användning och slutbehandling.

⁽²⁴⁾ En bedömning av delar av organisationens försörjningskedja, där man endast inkluderar processerna inom en specifik organisation eller anläggning och de processer som förekommer längs försörjningskedjan, såsom faserna för distribution, lagring, användning och bortskaffande eller återvinning.

Krav för OEF-studier

Definitionen av OEF-studiens räckvidd ska överensstämma med de syften som definierats för studien och med kraven i OEF-guiden. Definitionen ska identifiera och tydligt beskriva följande (se följande avsnitt för en närmare beskrivning):

- Definition av organisationen (analysenheten ⁽²⁵⁾) och produktportföljen (uppsättning och mängd produkter/tjänster som tillhandahålls under rapporteringsintervallet).
- Systemgränserna (organisatoriska gränser och OEF-gränser).
- Kategorier av miljöavtryck.
- Antaganden och begränsningar.

4.2 Definition av organisationen (analysenheten)

Organisationen är analysens referensenhet och (tillsammans med produktportföljen) grunden för hur de organisatoriska gränserna definieras. Analysenheten motsvarar begreppet *funktionell enhet* inom traditionell livscykelanalys (LCA) ⁽²⁶⁾. I den mest allmänna betydelsen är organisationens övergripande funktion, när det gäller att beräkna OEF, att tillhandahålla varor och tjänster under ett specificerat rapporteringsintervall. Avsikten med OEF-studien är att ge ett mått på de potentiella miljöbelastningar som hör samman med att organisationen tillhandahåller produkter. Att definiera organisationen med hänvisning till produktportföljen gör det möjligt att direkt representera organisationens fysikaliska växelverkan med miljön.

Krav för OEF-studier

Organisationen (eller klart definierade delar av den som är föremål för OEF-studien) ska definieras enligt följande:

- Organisationens namn.
- Vilka typer av varor/tjänster som organisationen producerar (dvs. sektorn).
- Verksamhetsplatser (dvs. länder).
- NACE-kod(er).

Exempel:

Aspekt	Uppgift
Organisation:	Y-företag AB
Varu-/tjänstesektor:	Klädestillverkning
Plats(er):	Paris, Berlin, Milano
Nace-kod(er):	14

4.3 Produktportfölj

Med produktportfölj avses den mängd av och karaktären hos de varor och tjänster som organisationen tillhandahåller under rapporteringsintervallet, som bör vara ett år. Den utgör grunden för sammanställning av organisationens resurs-användnings- och utsläppsprofil (inventering), dvs. de inflöden och utflöden ⁽²⁷⁾ som hör samman med tillhandahållande av organisationens produktportfölj enligt de definierade systemgränserna för studien.

OEF-studien kan begränsas till en klart definierad del av organisationens produktportfölj. Exempel: en återförsäljares produktportfölj består av produkter som tillverkas inom företaget (egna märken) och produkter som organisationen tillhandahåller utan att bearbeta dem. Då kan produktportföljen för vagga till grav-analysen begränsas till de produkter som tillverkas internt och de andra produkterna kan vara föremål för en vagga till grind-analys eller grind till grind-analys. Ett annat typiskt exempel är en organisation med verksamhet inom flera olika sektorer som vill begränsa analysen till en sektor.

⁽²⁵⁾ Genom analysenheten definieras de kvalitativa och kvantitativa aspekterna för de funktioner (och/eller tjänster) som den studerade organisationen tillhandahåller; definitionen av analysenhet svarar på frågorna *vad, hur mycket, hur väl och hur länge?*

⁽²⁶⁾ *Livscykelanalys*: sammanställning och utvärdering av de inflöden, utflöden och potentiella miljöpåverkningar som ett produktsystem har under hela sin livscykel (ISO 14040:2006)

⁽²⁷⁾ Utflöden är produkter, material eller energi som lämnar en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter (intermediära produkter), samprodukter och utsläpp (ISO 14040:2006).

Krav för OEF-studier

Den produktportfölj som definieras för organisationen ska representera mängden och karaktären hos de varor och tjänster (eller klart definierade delar) som organisationen tillhandahåller under rapporteringsintervallet, i fråga om "vad" och "hur mycket". Om OEF-studien begränsas till en del av produktportföljen ska detta motiveras och rapporteras.

Rapporteringsintervallet bör vara ett år.

För modellering av användnings- och slutbehandlingsscenarier ska information om *hur väl och hur länge* ⁽²⁸⁾ också anges när det gäller produktprestanda. De kvantitativa inflödes- och utflödesdata som samlas in för analysen (som genomförs på ett senare steg av OEF-studien) ska beräknas i förhållande till den specificerade produktportföljen.

Exempel: Produktportfölj

Aspekt	Uppgift
Vad	T-tröjor (genomsnitt för storlekarna S, M och L) tillverkade i polyester, långbyxor (genomsnitt för storlekarna S, M, L) tillverkade i polyester
Hur mycket	40 000 T-tröjor, 20 000 långbyxor
Hur väl	Används en gång per vecka och maskintvättas i 30 grader en gång i veckan; tvättmaskinens energiförbrukning är 0,72 MJ/kg kläder och vattenförbrukningen är 10 liter/kg kläder för en tvättcykel. En T-tröja väger 0,16 kg och ett par långbyxor väger 0,53 kg. Det ger en energiförbrukning på 0,4968 MJ/vecka och en vattenförbrukning på 6,9 liter/vecka.
Hur länge	Användningsfasen för både T-tröjor och långbyxor varar i fem år
År	2010
Rapporteringsintervall	Ett år

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-regler ska ytterligare specificera hur produktportföljen definieras, särskilt när det gäller *hur väl och hur länge*. Om rapporteringsintervallet är annat än ett år, ska detta definieras och motiveras.

4.4 OEF-studiens systemgränser

Organisationers verksamhet är alltid en del av ett nätverk av sociala, ekonomiska och fysiska förhållanden. Det är därför nödvändigt att fastställa gränser för att formellt definiera vilka av dessa förhållanden som beaktas i OEF-studien och vilka som utesluts. En central erfarenhet från livscykelbaserade metoder för miljöredovisning är att resursanvändning och utsläpp som hör samman med uppströmsprocesser (dvs. varor och tjänster som organisationen har införskaffat) eller nedströmsprocesser (som hör samman med distribution, lagring, användning och slutbehandling av varor/tjänster som organisationen tillhandahåller) kan vara centrala avgörande faktorer för organisationens övergripande miljöprofil. En effektiv miljöförvaltning kräver därför att man uppmärksammar dessa uppströms- och nedströmsprocesser och att man beaktar i vilken utsträckning de är eller kan vara påverkade av beslutsfattandet på organisationsnivå.

Mot bakgrund av den uppenbart viktiga roll som valet av systemgränser spelar för att fastställa ett beräknat OEF, ska dessa fastställas på ett principstyrt och konsekvent sätt. Fastställandet av gränserna är också direkt avgörande för hur användbara analysresultaten är för specifika tillämpningar. När det till exempel gäller att få resultat som är de lämpligaste för att underrätta miljöledningen om direkt påverkan på anläggningsnivå är det lämpligt att definiera platsrelaterade organisationsgränser. För att underrätta ledningen om bredare påverkan från försörjningskedjan krävs att systemgränserna omfattar uppströms- och/eller nedströmsprocesser. En OEF-studie som visar att huvuddelen av miljöpåverkan sker uppströms längs försörjningskedjan i anslutning till specifika processer ger den grund som behövs för att göra förbättringar längs försörjningskedjan. En analys som tyder på att påverkan nedströms har störst betydelse kan peka mot möjligheter att omforma produkterna eller ändra produktportföljens sammansättning.

⁽²⁸⁾ *Hur väl och hur länge* är viktiga egenskaper som bestämmer miljöavtrycket från nedströmsprocesser som pågår under användningsfasens tidsomfång.

Krav för OEF-studier

Systemgränserna ska omfatta både de organisatoriska gränserna (i förhållande till den definierade organisationen) och OEF-gränser (som specificerar vilka aspekter av försörjningskedjan som ingår i analysen).

4.4.1 Organisatoriska gränser

För att maximera OEF-modellens fysikaliska representativitet är det lämpligast att definiera de organisatoriska gränserna på grundval av produktportföljen⁽²⁹⁾ i stället för att använda en ekonomisk definition. Därför definieras de organisatoriska gränserna för OEF-studier så att de omfattar alla anläggningar och sammanhörande processer som helt eller delvis ägs och/eller drivs av organisationen och som direkt bidrar till produktportföljen⁽³⁰⁾. Detta hör samman med principen om kontroll i den meningen att organisationen i teorin bör få direkt tillgång till specifika data⁽³¹⁾ för aktiviteter där organisationen har operationella eller ekonomiska intressen, och bör också kunna påverka miljöledningsbeslut för de berörda anläggningarna på grundval av OEF-studiens resultat. De aktiviteter och den påverkan som hör samman med processer inom de definierade organisatoriska gränserna anses vara direkta aktiviteter och direkt påverkan.

Exempelvis i fråga om återförsäljare faller produkter som tillverkas av andra organisationer inte inom återförsäljarens organisatoriska gränser. Återförsäljarens gränser är begränsade till kapitalvaror och alla processer/aktiviteter relaterade till återförsäljning. Däremot ska produkter som tillverkats eller bearbetats av återförsäljaren omfattas av de organisatoriska gränserna.

Eftersom vissa gemensamt ägda/drivna anläggningar kan bidra till både organisationens definierade produktportfölj och andra organisationers produktportföljer, kan det vara nödvändigt att allokera inflöden och utflöden enligt detta (se avsnitt 5.11).

Krav för OEF-studier

De organisatoriska gränserna för beräkning av OEF ska omfatta alla anläggningar/aktiviteter som organisationen äger och/eller driver (helt eller delvis) och som bidrar till produktportföljen under rapporteringsintervallet.

Alla aktiviteter och processer som pågår inom de organisatoriska gränserna men som inte är nödvändiga för organisationens funktion ska ingå i analysen men rapporteras separat. Exempel på sådana processer/aktiviteter är trädgårdsskötsel, servering av mat i företagets matsal osv.

När det gäller återförsäljare ska produkter som tillverkats eller bearbetats av återförsäljaren omfattas av de organisatoriska gränserna.

Exempel:

Anläggning	Status	Direkt bidrag till produktportföljen?	Ingår inom systemgränsen
Textilfabrik	Drivs/ägs inte	Ja	Ja
Textilfabrik	Ägs delvis/drivs	Ja	Ja
Fabrik (sömnad)	Ägd/drivs	Ja	Ja
Flaskfabrik	Minoritetsandel	Nej	Nej

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska specificera den berörda sektorns karakteristiska processer, aktiviteter och anläggningar som ska omfattas av de organisatoriska gränserna.

⁽²⁹⁾ Man kan skilja mellan tre principer för definition av organisatoriska gränser. Den första är principen om kapitaldelning, där de organisatoriska gränserna omfattar alla aktiviteter där det finns en ägoandel. Den andra är principen om ekonomisk kontroll, där organisationernas definierade gränser endast omfattar de aktiviteter över vilka de har ekonomisk kontroll. Den tredje är principen om operativ kontroll, där de definierade gränserna endast omfattar de aktiviteter över vilka en organisation har operativ kontroll.

⁽³⁰⁾ Principen om kontroll är att föredra framför principen om kapitaldelning eftersom den är bättre lämpad för mätning av miljöprestanda och miljöledning, vilket uttryckligen konstateras i befintliga vägledningar såsom ISO 14069 och GHG-protokollet. Dessutom konstateras att en inkluderande tolkning av principen om kontroll (dvs. definition av de organisatoriska gränserna med beaktande av både ekonomisk och operativ kontroll) är nödvändig för att säkerställa maximalt representativa modeller som ger stöd för differentiering i samband med eventuella obligatoriska tillämpningar.

⁽³¹⁾ Med specifika data avses direkt uppmätta eller insamlade data som är representativa för aktiviteter vid en specifik anläggning eller uppsättning anläggningar. Synonym till primärdata.

Likaså ska de specificera karakteristiska processer och aktiviteter som pågår inom de organisatoriska gränserna men som inte är nödvändiga för organisationens funktion. Dessa ska ingå i analysen och rapporteras separat.

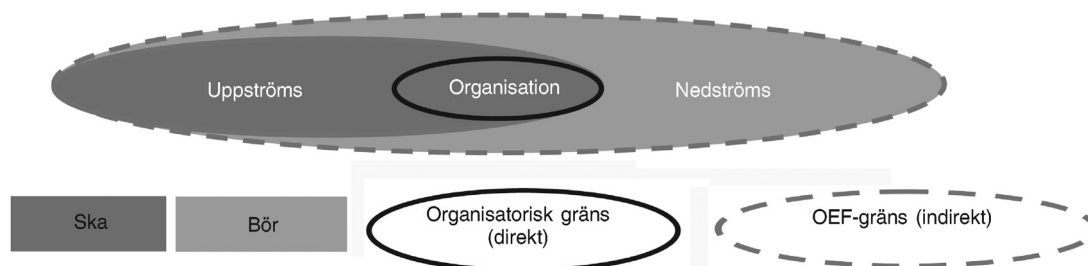
4.4.2 OEF-gränser

Beroende på den avsedda tillämpningen kan en OEF-studie kräva systemgränser som är mer omfattande än de organisatoriska gränserna. Därför ska OEF-gränser definieras vad gäller indirekta aktiviteter och därmed relaterad påverkan. Indirekta aktiviteter och indirekt påverkan är sådana som förekommer uppströms eller nedströms längs försörjningskedjan i samband med organisatoriska aktiviteter men som faller utanför de definierade organisatoriska gränserna.

Figur 2 visar de obligatoriska och frivilliga processer/aktiviteter som ingår i en OEF. För vissa organisationer kan aktiviteter nedströms (indirekta) uteslutas med hänvisning till en klar och tydlig motivering. Exempelvis kan organisationer som tillverkar mellanprodukter ⁽³²⁾, eller produkter med obestämd destination och okänd användningsfas (t.ex. timmer, socker), utesluta användningsfasen från analysen. Om en återförsäljare tillhandahåller produkter som tillverkas av andra organisationer ska tillverkningsprocesserna inkluderas som uppströmsprocesser.

Figur 2

Organisatoriska gränser och OEF-gränser. Observera: Alla uteslutningar (t.ex. nedströmsaktiviteter) ska motiveras klart och tydligt inom ramen för studien och den avsedda tillämpningen



Transport av anställda kan antingen ske inom den organisatoriska gränsen (t.ex. när anställda pendlar i bilar som arbetsgivaren äger eller förvaltar, eller använder allmänna transportmedel på arbetsgivarens bekostnad) eller utgöra en indirekt process (t.ex. när anställda pendlar i privata bilar eller betalar för sina resor i allmänna transportmedel). För att säkerställa jämförbarheten mellan OEF-studier, ska transport av anställda ingå i analysen, även om det är indirekta aktiviteter.

Eftersom produkter inom en sektor kan ha olika lång livslängd (enligt specifikationen i beskrivningen av produktportfölj under termen *hur länge* (se avsnitt 4.3)), måste det tidsomfång som beaktas för bedömningen av processer/aktiviteter nedströms definieras så att man kan säkerställa jämförbarheten och enhetligheten mellan OEF-studier. Om livslängden för en produkt är kortare än det tidsomfång som definierats, måste man beakta nödvändiga substitutioner. Dessa substitutioner är nödvändiga för att fylla upp det definierade tidsomfånget och har således inget med återanvändning att göra.

Krav för OEF-studier

OEF-gränserna ska definieras enligt allmän logik för försörjningskedjan. I detta ska minst ingå aktiviteter på anläggningsnivå (direkta) och aktiviteter uppströms (indirekta) som hör samman med organisationens produktportfölj. OEF-gränserna ska som standard omfatta alla försörjningskedjans steg från anskaffning av råmaterial ⁽³³⁾, bearbetning och produktion, till distribution, lagring och användning och så småningom slutbehandling, för hela produktportföljen (dvs. från vagga till grav). Alla processer inom de definierade OEF-gränserna ska beaktas. Klar och tydlig motivering ska ges om aktiviteter nedströms (indirekta) utesluts (t.ex. användningsfasen för mellanprodukter eller produkter med obestämd destination).

Transport av anställda ska ingå i analysen, även om det är indirekta aktiviteter.

Om en återförsäljare tillhandahåller produkter som tillverkas av andra organisationer ska tillverkningsprocesserna inkluderas som uppströmsprocesser.

⁽³²⁾ *Mellanprodukt*: resultatet från en enhetsprocess som utgör inflöde till andra enhetsprocesser och som kräver ytterligare omvandling inom systemet (ISO 14040:2006).

⁽³³⁾ *Råmaterial*: primärt eller sekundärt material som används för att producera en produkt (ISO 14040:2006).

Substitutioner som är nödvändiga för att fylla upp det definierade tidsområdet (se OEFSR-regler i avsnitt 4.3) ska beaktas. Antalet substitutioner är lika med "tidsomfång/livstid -1". Eftersom detta utgår från en genomsnittssituation, behöver antalet substitutioner inte vara ett heltal. De framtida produktionsprocesserna för dessa substitutioner ska antas vara samma som rapporteringsårets processer. Om ett fastställt tidsomfång inte är relevant för en viss sektor (se OEFSR-regler i avsnitt 4.3), ska användningsfasen omfatta produktens livslängd i organisationens produktportfölj (utan substitutioner).

Tips: Den grad av robusthet med vilken OEF för hela försörjningskedjan i en organisation beror mycket på de olika produkter som organisationen tillhandahåller och deras karaktär.

Om organisationen tillhandahåller mellanprodukter och det inte går att fastställa robusta slutanvändningsscenarier kan det vara bäst att endast modellera direkt och indirekt påverkan uppströms. Organisationen kan också överväga att endast modellera användnings- och slutbehandlingsfaserna för en liten men representativ andel av produkterna.

Under alla omständigheter ska systemgränserna fastställas och motiveras i relation till studiens definierade syften och avsedda tillämpningar.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska innehålla specifikation av OEF-gränsen, inklusive specifikation av de faser i försörjningskedjan som ska ingå, samt direkta processer (grind till grind) och indirekta processer/aktiviteter (uppströms och nedströms) som ska ingå i OEF-studien. Alla avvikelser från den normala systemgränsen vagga till grav ska specificeras och motiveras klart och tydligt, t.ex. uteslutning av okänd användningsfas för mellanprodukter. OEFSR-reglerna ska också inbegripa motivering för uteslutning av processer/aktiviteter.

De ska specificera tidsomfång och scenarier som beaktas för nedströmsaktiviteter. Om det inte är lämpligt eller relevant med ett fast tidsomfång för en viss sektor (t.ex. förbrukningsvaror), ska detta specificeras och motiveras i OEFSR-reglerna.

4.4.3 Systemgränsdiagram

Ett systemgränsdiagram är en schematisk representation av det system som analyseras. I diagrammet anges vilka delar av organisationens försörjningskedja som ingår eller inte ingår i analysen. Ett systemgränsdiagram kan vara ett användbart verktyg för att definiera systemgränsen och organisera senare datainsamling och därför bör det ingå i definitionen av räckvidd.

Tips: Det är inte obligatoriskt att göra upp ett systemgränsdiagram, men det rekommenderas starkt. Systemgränsdiagrammet hjälper organisationen att definiera och strukturera analysen.

Krav för OEF-studier

Ett systemgränsdiagram bör ingå i definitionen av räckvidd.

4.4.4 Hantering av kompensationer i en OEF-studie

Begreppet *kompensation* används ofta när man hänvisar till tredje parter lindringsåtgärder rörande växthusgaser (GHG). Kompensationerna är GHG-reduktioner som erhålls utanför utsläppskällan och som används för att kompensera för utsläpp för att klara ett frivilligt GHG-mål eller GHG-tak. Kompensationerna beräknas i förhållande till en baslinje som representerar ett hypotetiskt scenario för de utsläpp som hade förekommit utan de lindringsåtgärder som genererar kompensationerna. Som exempel kan nämnas kolkompensationer genom mekanismen för ren utveckling, kolkrediter och andra systemexterna kompensationer.

Krav för OEF-studier

Kompensationer ska inte ingå i en OEF-studie, men kan rapporteras separat som ytterligare miljöinformation.

4.5 Val av påverkanskategorier för miljöavtryck och bedömningsmetoder

Med påverkanskategorier för miljöavtryck ⁽³⁴⁾ avses specifika kategorier av miljöpåverkan ⁽³⁵⁾ som beaktas i en OEF-studie. De är i regel relaterade till resursanvändning (t.ex. fossila bränslen och mineralmalm) eller utsläpp av miljöfarliga ämnen (t.ex. växthusgaser eller giftiga kemikalier) som kan påverka människors hälsa. Modellerna för påverkansbedömning för miljöavtryck används för kvantifiering av de kausala sambanden mellan material- och energiinflöden och utsläpp som hör samman med organisatoriska aktiviteter (inventerade i resursanvändnings- och utsläppsprofilen) och varje påverkanskategori för miljöavtryck som beaktas (se figur 1). Varje påverkanskategori för miljöavtryck hänförs till en fristående modell för påverkansbedömning för miljöavtryck och kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan ⁽³⁶⁾.

⁽³⁴⁾ Termen *påverkanskategori för miljöavtryck* används genomgående i denna guide i stället för termen *miljöpåverkanskategori* som används i ISO 14044:2006.

⁽³⁵⁾ *Miljöpåverkan* enligt denna guide omfattar effekter på människors hälsa och resurser.

⁽³⁶⁾ Termen *kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan* används genomgående i denna guide i stället för termen *kategoriindikator för livscykeln miljöpåverkan (kategoriindikator)* som används i ISO 14044:2006.

De modeller för påverkansbedömning för miljöavtryck som används i organisationers miljöavtryck är mittpunktsmodeller ⁽³⁷⁾ eftersom de anses vara vetenskapligt sett bäst etablerade ⁽³⁸⁾. Vissa typer av påverkan kan verka ha uteslutits ur påverkansbedömningen av miljöavtryck, men dessa täcks av mittpunktsindikatorer. Exempelvis påverkan på den biologiska mångfalden (en slutpunkt relaterad till ekosystem) beräknas inte explicit för OEF-studier, men representeras av flera andra mittpunktsindikatorer som påverkar den biologiska mångfalden – i huvudsak ekotoxicitet, eutrofiering, försurning, markanvändning, klimatförändring och nedbrytning av ozonskiktet.

Syftet med en påverkansbedömning för miljöavtryck ⁽³⁹⁾ är att gruppera och aggregera inventerade data för resursanvändnings- och utsläppsprofilen enligt respektive bidrag till varje påverkanskategori för miljöavtryck. Detta ger sedan den nödvändiga grunden för tolkning av OEF-resultaten i förhållande till studiens syfte (t.ex. att identifiera försörjningskedjans problem och alternativ till förbättringar). Urvalet påverkanskategorier för miljöavtryck bör därför vara omfattande så att de täcker alla relevanta miljöfrågor relaterade till organisationens aktiviteter.

I denna OEF-guide finns en standardförteckning över påverkanskategorier för miljöavtryck och relaterade bedömningsmodeller och indikatorer för användning i OEF-studier (tabell 2) ⁽⁴⁰⁾. Närmare anvisningar om beräkning av dessa påverkningar finns i kapitel 6. I kapitel 6 finns också de data som behövs för att genomföra bedömningen.

Tabell 2

Standardkategorier för miljöavtryck (med respektive kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan) och modeller för påverkanskategori för miljöavtryck för OEF-studier

Påverkanskategori för miljöavtryck	Modell för påverkansbedömning för miljöavtryck	Kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan	Källa
Klimatförändring	Bern-modellen – globala uppvärmningspotentialer (GWP) över en tidshorisont på 100 år	Ton CO ₂ -ekvivalent	Mellanstatliga panelen för klimatförändringar, 2007
Nedbrytning av ozonskiktet	EDIP-modell baserad på ozonnedbrytningspotentialerna (ODP) från Meteorologiska världsorganisationen (WMO) över en oändlig tidshorisont.	kg CFC-11 ekvivalent (*)	WMO, 1999
Ekotoxicitet – sötvatten ⁽¹⁾	USEtox-modell	CTUe (komparativ toxisk enhet för ekosystem) ⁽²⁾	Rosenbaum m.fl., 2008
Humantoxicitet – karcinogena effekter	USEtox-modell	CTUh (komparativ toxisk enhet för människor) ⁽³⁾	Rosenbaum m.fl., 2008
Humantoxicitet – icke-karcinogena effekter	USEtox-modell	CTUh (komparativ toxisk enhet för människor) ⁽³⁾	Rosenbaum m.fl., 2008
Partiklar/oorganiska ämnen som påverkar luftvägarna	RiskPoll-modell	kg PM _{2,5} ekvivalent ^(**)	Humbert, 2009

⁽³⁷⁾ Det finns en skillnad mellan metoderna för påverkansbedömning när det gäller mittpunkt och slutpunkt. Med mittpunktsmetoderna bedömer man påverkan tidigare i orsak-samband-kedjan. Som exempel kan nämnas att man med mittpunktsmetoder uttrycker global uppvärmning som CO₂-ekvivalenter medan man med slutpunktsmetoder uttrycker den – t.ex. – som funktionsjusterade levnadsår (antal år med förlopad livskvalitet på grund av sjukdom eller dödsfall på grund av klimatförändring).

⁽³⁸⁾ Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011a). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Recommendations for Life Cycle Assessment in the European context - based on existing environmental impact assessment models and factors*. ISBN 978-92-79-17451-3. doi: 10.278/33030. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.

⁽³⁹⁾ Termen *påverkansbedömning för miljöavtryck* används genomgående i denna guide i stället för termen *miljöpåverkansbedömning* som används i ISO 14044:2006. Detta är det skede av OEF-analysen där man vill förstå och utvärdera omfattningen och betydelsen hos systemet potentiella miljöpåverkningar under hela livscykeln (se ISO 14044:2006). De metoderna som används för påverkansbedömning för miljöavtryck ger faktorer för karakterisering av elementärflödenas påverkan genom vilka man aggregerar påverkan för att få fram ett begränsat antal indikatorer för mittpunkt och/eller skada.

⁽⁴⁰⁾ Mer information om specifika påverkanskategorier för miljöavtryck och modeller finns i ILCD-handboken *Framework and requirements for LCIA models and indicators. Analysis of existing Environmental Assessment methodologies for use in LCA and Recommendation for life cycle impact assessment in the European context*. (Europeiska kommissionen – JRC – IES 2010c, 2010e, 2011a). Dessa finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.

Påverkanskategori för miljöavtryck	Modell för påverkansbedömning för miljöavtryck	Kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan	Källa
Joniserande strålning – effekter på människors hälsa	Modell för effekter på människors hälsa	kg U ²³⁵ -ekvivalenter (till luft)	Dreicer m.fl., 1995
Fotokemisk ozonbildning	LOTOS-EUROS-modell	kg NMVOC-ekvivalent (***)	Van Zelm m.fl., 2008, såsom tillämpat i ReCiPe-metoden
Försurning	AE-modellen (Accumulated Exceedance)	mol H ⁺ -ekvivalent	Seppälä m.fl., 2006; Posch m.fl., 2008
Eutrofiering – terrestrisk	AE-modellen (Accumulated Exceedance)	mol N-ekvivalent	Seppälä m.fl., 2006; Posch m.fl., 2008
Eutrofiering – akvatisk	Eutrend-modellen	sötvatten: kg P-ekvivalent havsvatten: kg N-ekvivalent	Struijs m.fl., 2009, såsom tillämpat i ReCiPe-metoden
Resursutarmning – vatten	Den schweiziska modellen för ekopoäng (ekoknapphet)	m ³ vatten som används i förhållande till lokal vattenbrist ⁽⁴⁾	Frischknecht m.fl., 2008
Resursutarmning – mineral, fossil	CML2002-modellen	kg Sb-ekvivalent (****)	van Oers m.fl., 2002
Markanvändning	SOM-modellen (organiskt material i marken)	kg C (underskott)	Milà i Canals m.fl., 2007

(*) CFC-11 = triklorfluormetan, även kallat freon-11 eller R-11, är en klorfluorkarbon.

(**) PM_{2,5} = partiklar med en diameter på 2,5 µm eller mindre.

(***) NMVOC = flyktiga organiska föreningar förutom metan.

(****) Sb = antimon.

(1) Direkta utsläpp till havsvatten ingår inte i denna påverkansbedömningskategori men ska rapporteras separat som ytterligare miljöinformation (se avsnitt 4.6).

(2) CTUe ger en uppskattning av den potentiellt påverkade fraktionen av arter (PAF) integrerad över tid och volym per massaenhet av en utsläppt kemikalie (PAF m³ dag kg⁻¹) (Rosenbaum m. fl. 2008/538).

(3) CTUh ger en uppskattning av ökningen av morbiditet i den totala humanpopulationen per massaenhet av en utsläppt kemikalie (antalet fall per kilogram) med antagande om lika viktning mellan cancerfall och övriga fall, i brist på mer precisa insikter i detta område (Rosenbaum m. fl. 2008/538).

(4) Detta avser den förbrukade mängden vatten (regnvatten eller återvunnet grävatten ingår inte) eller således nettoförbrukningen av sötvatten.

Beroende på organisationens aktiviteter och OEF-studiens avsedda tillämpningar kan användarna av denna OEF-guide välja att begränsa urvalet påverkanskategorier för miljöavtryck. Motivering för uteslutningar ska underbyggas med lämpliga dokument. Exempel på källor för sådana dokument är följande (icke-uttömmande förteckning):

- Internationella konsensusförfaranden.
- Oberoende extern granskning (enligt kraven i kapitel 9).
- Flerpartsförfaranden.
- LCA-studier som har varit föremål för kollegial granskning.
- Screening (se avsnitt 5.2).

Exempel: Motivering för uteslutning av påverkanskategorier för miljöavtryck

Påverkanskategori för miljöavtryck som utesluts	Motivering
Partiklar/oorganiska ämnen som påverkar luftvägarna	Expertgranskare bekräftar att det inte finns signifikanta effekter av partiklar/oorganiska ämnen som påverkar luftvägarna i det framlagda bevismaterialet.
Joniserande strålning	Tidigare sektorstudier (referenser) tyder inte på någon signifikant joniserande strålning.

Krav för OEF-studier

För en OEF-studie bör alla specificerade standardkategorier för miljöpåverkan och associerade specificerade modeller och indikatorer för påverkanskategorier för miljöavtryck (se tabell 2) användas. Eventuella uteslutningar bör klart och tydligt dokumenteras, motiveras och rapporteras i OEF-rapporten och underbyggas med lämpliga dokument. Uteslutningarnas inverkan på slutresultatet, särskilt när det gäller begränsningar av jämförbarheten med andra OEF-studier, ska diskuteras i tolkningsdelen och rapporteras. Sådana uteslutningar är föremål för granskning.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska specificera och motivera varje uteslutning av standardkategorierna för miljöavtryck, särskilt sådana som är relaterade till jämförbarhetsaspekter.

4.6 Val av ytterligare miljöinformation som i OEF-studien

De relevanta potentiella miljöpåverkningarna från en organisation kan sträcka sig längre än de allmänt godtagna livscykelbaserade modellerna för påverkansbedömning för miljöavtryck. Det är viktigt att alltid när det är möjligt beakta sådana miljöavtryck. Det kan t.ex. förekomma följder för den biologiska mångfalden till följd av ändrad markanvändning för en viss anläggning eller en viss verksamhet. Detta kan kräva att man använder ytterligare påverkanskategorier för miljöavtryck utöver den standardförteckning som finns i denna OEF-guide, eller t.o.m. ytterligare kvalitativa beskrivningar. Sådana tilläggsmetoder utgör komplement till metoderna som anges i standardurvalet av påverkanskategorier för miljöavtryck. Det finns t.ex. flera initiativ och program under utveckling (såsom Global Reporting Initiative ⁽⁴¹⁾) som tillhandahåller modeller för hur organisationer kan rapportera kvalitativt om sin lokala påverkan på den biologiska mångfalden.

Organisationer med anläggningar nära havet gör kanske sina utsläpp direkt till havsvatten i stället för till sötvatten. Eftersom standarduppsättningen påverkanskategorier för miljöavtryck endast omfattar ekotoxicitet på grund av utsläpp till sötvatten, är det viktigt att utsläpp direkt till havsvatten införs som ytterligare miljöinformation. Dessa ska göras på inventeringsnivå eftersom det för närvarande inte finns bedömningsmodeller att tillgå för sådana utsläpp.

Utöver angivelse av de absoluta värdena för varje beaktad påverkanskategori för miljöavtryck, kan det också vara nödvändigt med intensitetsbaserade måttenheter. Detta gäller t.ex. för förvaltning av förbättrade miljöprestanda och för jämförelser eller jämförande påståenden. Exempel på intensitetsbaserade måttenheter är påverkan per produktenhet, per anställd, per bruttoförsäljning och per mervärde.

Krav för OEF-studier

Om standarduppsättningen av påverkanskategorier för miljöavtryck eller standardmodellerna för påverkansbedömning inte tillräckligt täcker de potentiella miljöpåverkningarna från den organisation som utvärderas, ska alla relevanta (kvalitativa och kvantitativa) miljöaspekter också läggas till som ytterligare miljöinformation. All ytterligare miljöinformation ska rapporteras separat från resultaten från påverkansbedömning för miljöavtryck enligt standarduppsättningar och -modeller. Dessa ska dock inte ersätta de obligatoriska modellerna för standardkategorierna för miljöavtryck. De modeller som används för dessa tilläggs-kategorier och motsvarande indikatorer ska anges klart och dokumenteras.

All ytterligare miljöinformation ska vara

- baserad på information som har styrkts och granskats eller verifierats enligt kraven i ISO 14020 och klausul 5 i ISO 14021:1999,
- specifik, korrekt och inte missledande,
- relevant för den berörda sektorn,
- föremål för granskningsförfarandet,
- klart dokumenterad.

Uppgifter om utsläpp direkt till havsvatten ska läggas till som ytterligare miljöinformation (på inventeringsnivå).

Om ytterligare miljöinformation används som stöd för tolkningen av en OEF-studie måste alla data som krävs för att få fram sådan information uppfylla samma eller likvärdiga kvalitetskrav som har fastställts för de data som används för beräkning av OEF-resultaten (se avsnitt 5.6 ⁽⁴²⁾).

⁽⁴¹⁾ WRI och WBCSD 2011a, <https://www.globalreporting.org>

⁽⁴²⁾ Datakvalitet: Egenskaper hos data som syftar på deras förmåga att uppfylla angivna krav (ISO 14040:2006). Datakvaliteten omfattar flera olika aspekter, såsom teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet samt inventeringsdatas fullständighet och exakthet.

All ytterligare miljöinformation ska endast gälla miljöfrågor. Information och anvisningar, t.ex. säkerhetsdatablad som inte är relaterade till organisationens miljöavtryck ska inte utgöra del av en OEF. Information relaterad till rättsliga krav ska inte heller ingå.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska specificera följande:

All ytterligare miljöinformation som ska ingå i OEF-studien eller som rekommenderas eftersom den är relevant för den berörda sektorn. Denna ytterligare miljöinformation ska rapporteras separat från resultaten från påverkansbedömning för miljöavtryck enligt standarduppsättningar och -modeller (se tabell 2). Alla modeller och antaganden i denna ytterligare miljöinformation ska styrkas med adekvat dokumentation, dokumenteras klart och tydligt och omfattas av granskningsförfarandet. Ytterligare miljöinformation kan omfatta följande (icke-uttömmande förteckning):

- Övriga relevanta påverkanskategorier för miljöavtryck för sektorn.
- Övriga relevanta metoder för karakterisering av flödena från resursanvändnings- och utsläppsprofilen, i fall där vissa karakteriseringsfaktorer inte ingår i standardmetoden för vissa flöden (t.ex. grupper av kemikalier).
- Miljöindikatorer eller produktansvarsindikatorer (t.ex. centrala indikatorer enligt Emas eller GRI, Global Reporting Initiative).
- Livscykeln energiförbrukning per primärenergikälla, med separat redovisning av användningen av förnybar energi.
- Direkt energiförbrukning per primärenergikälla, med separat redovisning av förbrukningen av förnybar energi.
- För grind till grind-faser, antalet rödlistade arter, enligt IUCN och nationella rödlistor, vilkas livsmiljö finns i områden som påverkas av verksamheten, sorterade enligt utrotningsrisk.
- Beskrivning av aktiviteter och produkters signifikanta påverkan på den biologiska mångfalden inom skyddade områden och områden med stark biologisk mångfald utanför skyddade områden.
- Totalvikten för avfall enligt avfallstyp och bortskaffningsmetod.
- Vikten för transporterat, importerat, exporterat eller behandlat avfall som bedöms vara farligt enligt Baselkonventionens bilagor I, II, III och VIII, och procentandelen avfall som transporteras internationellt.
- Information från miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och kemikalieriskbedömningar.
- Motiveringar för införlivanden/uteslutningar.

OEFSR-reglerna ska vidare definiera den lämpliga enheten för intensitetsbaserade måttenheter som behövs för särskilda kommunikationsändamål.

4.7 Antaganden och begränsningar

Vid OEF-studier kan det förekomma flera begränsningar för hur analysen går att genomföra och därför kan det krävas vissa antaganden. Det kan t.ex. förekomma generiska data ⁽⁴³⁾ som inte till fullo representerar vad som verkligen gäller för den berörda organisationen och därför kanske måste anpassas.

Krav för OEF-studier

Alla begränsningar och antaganden ska rapporteras på ett öppet sätt.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska ange sektorsspecifika begränsningar och definition av de antaganden som krävs för att komma över begränsningarna.

⁽⁴³⁾ Dessa är data som inte direkt har samlats in, bedömts eller uppskattats, utan härstammar från en tredje parts databas för livscykelinventeringar eller annan källa som uppfyller datakvalitetskraven enligt OEF-metoden.

5. SAMMANSTÄLLNING OCH REGISTRERING AV RESURSANVÄNDNINGS- OCH UTSLÄPPSPROFILER (INVENTERINGSAFASEN)

5.1 Allmänt

En inventering (profil) av alla inflöden/utflöden av material och energiresurser och utsläpp till luft, vatten och jord ska sammanställas som en grund för modellering av OEF. Denna inventering ger en resursanvändnings- och utsläppsprofil (RUaEP) och sammanställs för alla varor och tjänster som är representerade i organisationens produktportfölj. På organisationsnivå inbegriper detta alla inflöden och utflöden för processer som organisationen äger och/eller förvaltar och som bidrar till produktportföljen inom den organisatoriska gränsen. Om processer och flöden uppströms och nedströms omfattas inom OEF-gränserna på analytisk nivå, inbegriper detta alla processer och flöden kopplade till produktportföljens alla livscykelfaser.

Idealiskt sett ska organisationens aktiviteter beskrivas med anläggnings- eller produktspecifika data (dvs. modellering av den exakta livscykeln med beskrivning av försörjningskedjan, användnings- och slutbehandlingsfasen, enligt det som är lämpligt). I praktiken och som allmän regel för processer inom den definierade organisatoriska gränsen, ska direkt insamlade anläggningsspecifika inventeringsdata användas, om inte generiska data är mer representativa eller lämpliga. För processer utanför den organisatoriska gränsen, för vilka det inte går att få direkta data, används i regel generiska data. Det är dock god praxis att i möjligaste mån använda data som insamlats direkt av leverantörerna, särskilt när det gäller miljömässigt signifikanta processer. Kraven för användning och insamling av specifika och generiska data beskrivs närmare i avsnitt 5.7 respektive 5.8.

Generiska data fås från tredje parter databaser för livscykelinventeringar, statliga rapporter eller rapporter från industriförbund, statistikdatabaser, kollegialt granskad litteratur eller andra källor. Sådana data används när specifika data inte finns att tillgå eller inte är relevanta. Alla generiska data ska uppfylla de krav på datakvalitet som specificeras i denna OEF-guide.

I resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska följande klassificeringar användas för de flöden som ingår:

- **Elementärflöden** som enligt ISO 14040:2006, 3.12 är *"material eller energi som har hämtats från miljön och som utan föregående mänsklig förändring tillförs det studerade systemet, eller material eller energi som lämnar det studerade systemet och som återförs till miljön utan efterföljande mänsklig förändring"*. Elementärflöden är t.ex. resurser som har utvunnits från naturen, eller utsläpp till luft, vatten eller jord som är direkt kopplade till karakteriseringsfaktorerna för påverkanskategorierna för miljöavtryck.
- **Icke-elementära (eller komplexa) flöden**, som är alla återstående inflöden (t.ex. el, material, transportprocesser) och utflöden (t.ex. avfall, samprodukter) i ett system som kräver ytterligare modellering för att omvandlas till elementärflöden.

Alla icke-elementära flöden i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska omvandlas till elementära flöden. Exempelvis avfallsflöden ska inte endast rapporteras som antalet kg hushållsavfall eller farligt avfall, utan ska också omfatta utsläpp till vatten, luft och jord till följd av behandlingen av fast avfall. Detta är nödvändigt med tanke på jämförbarheten mellan OEF-studier. Sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen är klar när alla flöden uttrycks som elementärflöden.

Tips: Det är värdefullt att dokumentera datainsamlingsprocessen med tanke på förbättrad datakvalitet i framtiden, förberedelserna för en kritisk granskning⁽⁴⁴⁾ och revideringen av framtida organisationsinventeringar i takt med ändringar av organisationens aktiviteter. För att se till att all relevant information dokumenteras kan det vara bra att i ett tidigt skede av inventeringsprocessen fastställa en plan för dataförvaltning (se bilaga II).

Resursanvändnings- och utsläppsprofilen (RUaEP) i en OEF-studie kan sammanställas genom ett tvåstegsförfarande som innebär screening och ifyllande av data. Detta illustreras i figur 3. Det första steget är inte obligatoriskt, men rekommenderas starkt.

⁽⁴⁴⁾ En kritisk granskning är ett förfarande i syfte att säkerställa överensstämmelse mellan en OEF-studie och principerna och kraven enligt denna OEF-guide och relaterade OEF-regler (i förekommande fall) (se ISO 14040:2006).

Figur 3

Tvåstegsförfarande för sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen (screening rekommenderas starkt, men är inte obligatoriskt)

Resursanvändnings- och utsläppsprofil

Två steg för att sammanställa resursanvändnings- och utsläppsprofilen



Krav för OEF-studier

All resursanvändning och alla utsläpp som hör samman med de faser av livscykel som finns inom de definierade systemgränserna ska ingå i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Flödena ska delas upp i elementära flöden och icke-elementära (dvs. komplexa) flöden. Alla icke-elementära flöden i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska sedan omvandlas till elementära flöden.

5.2 Screening

Det rekommenderas starkt att göra en första resursanvändnings- och utsläppsprofil och OEF-påverkansbedömning på screening-nivå. Screeningen bidrar till att fokusera datainsamlingen och datakvalitetsprioriteringar för den slutliga sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen.

Krav för OEF-studier

Det rekommenderas starkt att göra en första resursanvändnings- och utsläppsprofil på screening-nivå. Om screening genomförs ska tillgängliga specifika och/eller generiska data användas i den mån de uppfyller datakvalitetskraven enligt avsnitt 5.6. Alla uteslutningar ska motiveras klart och tydligt och omfattas av granskningsförfarandet, och deras inverkan på slutresultaten ska diskuteras.

För faser i försörjningskedjan för vilka kvantitativ påverkansbedömning för miljöavtryck inte planeras (t.ex. användningsfasen för mellanprodukter i en organisations vagg till grind-OEF) ska screeningen omfatta befintlig litteratur eller andra källor i syfte att ta fram kvalitativa beskrivningar av processer som kan vara signifikanta för miljön. Sådana kvalitativa beskrivningar ska läggas till som ytterligare miljöinformation.

Vid framtagning av kvalitativa beskrivningar av potentiell miljöpåverkan ska följande informationskällor övervägas:

- Studier baserade på OEF och OEFSR-regler för liknande organisationer.
- Studier baserade på produktmiljöavtryck (PEF) och på reglerna för produktkategoriers miljöavtryck (PEFCR) för de viktigaste produkterna som organisationen tillhandahåller.
- Tidigare gjorda och detaljerade studier av liknande organisationer.
- Sektorsvisa referensdokument inom Emas, om sådana finns för sektorn.
- Organisationers miljörapporteringsregler från andra initiativ/program.
- Studier av produkters miljöpåverkan och miljöförbättring av produkter för de produkter som organisationen tillhandahåller.

- Centrala miljöprestandaindikatorer för sektorer, enligt rapporter från DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs, Storbritannien) (<http://archive.defra.gov.uk/environment/business/reporting/pdf/envkpi-guidelines.pdf>),
- Annan kollegialt granskad litteratur.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska specificera de processer som ska ingå. Det ska också finnas specifikation av vilka processer det krävs specifika data för, och för vilka användningen av generiska data är tillåten eller obligatorisk.

5.3 Dataförvaltningsplan (frivillig)

Även om det inte är obligatoriskt med en dataförvaltningsplan i samband med en OEF, kan en sådan plan utgöra ett värdefullt verktyg för att hantera data och för att spåra sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen.

En dataförvaltningsplan kan omfatta följande:

- En beskrivning av förfaranden för datainsamling för följande:
 - Processer/aktiviteter inom de definierade organisatoriska gränserna.
 - Processer/aktiviteter utanför de definierade organisatoriska gränserna (uppströms eller nedströms) men inom gränserna för organisationens miljöavtryck (OEF).
- Datakällor.
- Beräkningsmetoder.
- Förfaranden för överföring, lagring och backup av data.
- Förfaranden för kvalitetskontroll och granskning av insamling, input och hantering av data, dokumentering av data och utsläppsberäkningar.

Ytterligare vägledning om metoder för utformning av en dataförvaltningsplan finns i bilaga II.

5.4 Data om resursanvändnings- och utsläppsprofil

Krav för OEF-studier

Resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska omfatta de dokumenterade inflöden och utflöden som hör samman med alla aktiviteter och processer för alla livscyklifaser inom de definierade OEF-gränserna.

Följande element ska övervägas för införlivande i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ⁽⁴⁵⁾:

- Direkta aktiviteter och effekter från källor som organisationen äger eller förvaltar.
- Indirekt tillskrivningsbara aktiviteter uppströms.
- Indirekt tillskrivningsbara aktiviteter nedströms.

Linjär avskrivning ska användas för kapitalutrustning. Kapitalvarornas förväntade livslängd ska beaktas (inte den tid det tar att skriva ned varan till det ekonomiska bokföringsvärdet 0).

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska ytterligare specificera källor, kvalitet och granskningskrav för data som används i en OEF-studie.

Anvisningarna bör innehålla ett eller flera exempel på sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen, inklusive specifikationer av följande:

- Ämnesförteckningar för ingående aktiviteter och processer.

⁽⁴⁵⁾ Detta avsnitt bygger på *Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard*, kapitel 4 (WRI och WBCSD 2004) och *Greenhouse Gas Protocol - Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*, kapitel 5 (WRI och WBCSD 2011a).

- Enheter.
- Nomenklatur för elementärflöden.

Dessa kan gälla en eller flera faser i försörjningskedjan, processer eller aktiviteter, i syfte att se till att datainsamlingen och rapporteringen är standardiserad. OEFSR-reglerna kan innehålla strängare krav på data för centrala faser uppströms, grind till grind eller nedströms än de krav som definieras i denna OEF-guide.

För modelleringsprocesser och -aktiviteter inom den definierade organisatoriska gränsen (dvs. fasen grind till grind) ska det i OEFSR-reglerna även specificeras följande:

- Processer/aktiviteter som ingår.
- Specifikationer för sammanställning av data för centrala processer, inklusive genomsnittsdata för hela anläggningar.
- Kapitalvarornas förväntade livslängd.
- Alla anläggningsspecifika data som krävs för rapporteringen av ytterligare miljöinformation.
- Specifika krav på datakvalitet, t.ex. för mätning av specifika aktivitetsdata.

Om det enligt OEFSR-reglerna också krävs/tillåts avvikelser från den normala systemgränsen vagga till grav (t.ex. om en sådan anvisning kräver att gränsen vagga till grind ska användas), ska de specificera hur material- och energibalanserna i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska redovisas.

Vid beräkningen av kapitalvarornas förväntade livslängd bör följande källor användas:

- Relevanta PEFCR- eller OEFSR-regler
- Relevanta produktkategoriregler (PCR)
- Värden som används i europeiska standarder/normer
- Värden som används i nationella standarder/normer
- Statistikuppgifter
- Andra litteraturkällor som gäller kapitalvarors livslängd

5.4.1 Direkta aktiviteter och påverkan

Direkt påverkan är sådan som härrör från källor som organisationen äger och/eller förvaltar, dvs. aktiviteter på anläggningarnas nivå, t.ex. följande:

- Kapitalutrustning som organisationen har konstruerat/producerat (t.ex. maskiner som används i produktionsprocesser, byggnader, kontorsutrustning, transportfordon, transportinfrastruktur). Linjär avskrivning ska användas för kapitalutrustning.
- Generering av energi genom förbränning av bränslen i stationära källor (t.ex. värmepannor, ugnar, turbiner).
- Fysikalisk eller kemisk processering (t.ex. från tillverkning, processering, rening osv.).
- Transport av material, produkter och avfall (resurser och utsläpp från förbränning av bränslen) i fordon som ägs och/eller förvaltas av företaget, uttryckt enligt transportsätt, fordonstyp och avstånd.
- Anställda som pendlar (resurser och utsläpp från förbränning av bränslen) i fordon som ägs och/eller förvaltas av organisationen, uttryckt enligt transportsätt, fordonstyp och avstånd.
- Affärsresor (resurser och utsläpp från förbränning av bränslen) i fordon som ägs och/eller förvaltas av organisationen, uttryckt enligt transportsätt, fordonstyp och avstånd.
- Transport av klienter och besökare (resurser och utsläpp från förbränning av bränslen) i fordon som ägs och/eller förvaltas av organisationen, uttryckt enligt transportsätt, fordonstyp och avstånd.
- Transport från leverantörer (resurser och utsläpp från förbränning av bränslen) i fordon som ägs och/eller förvaltas av organisationen, uttryckt enligt transportsätt, fordonstyp och avstånd.
- Bortskaffande och hantering av avfall (sammansättning, volym) när detta görs i anläggningar som organisationen äger och/eller förvaltar.

- Avsiktliga eller oavsiktliga utsläpp ⁽⁴⁶⁾ (t.ex. utsläpp av fluorerade kolväten (HFC) vid användning av luftkonditioneringsutrustning).
- Andra platsspecifika aktiviteter.

5.4.2 Indirekt tillskrivningsbara uppströmsaktiviteter

Den indirekta påverkan av uppströmsaktiviteter hänförs till användning av material, energi och utsläpp som hör samman med varor/tjänster uppströms från den organisatoriska gränsen och som används för produktion av produktportföljen. Dessa är resurser och utsläpp från t.ex. följande aktiviteter:

- Utvinning av råmaterial som behövs för produktion av produktportföljen.
- Uttag, produktion och transport av införskaffad ⁽⁴⁷⁾ kapitalutrustning (t.ex. maskiner som används i produktionsprocesser, byggnader, kontorsutrustning, transportfordon, transportinfrastruktur). Linjär avskrivning ska användas för kapitalutrustning.
- Uttag, produktion och transport av införskaffad el, ånga och energi för uppvärmning/kylning.
- Uttag, produktion och transport av införskaffade material, bränslen och andra produkter.
- Generering av el som förbrukas i uppströmsaktiviteter.
- Bortskaffande och hantering av avfall som genereras i uppströmsaktiviteter.
- Bortskaffande och hantering av avfall som genereras på platsen när detta görs i anläggningar som organisationen inte äger och/eller förvaltar.
- Transport av material och produkter mellan leverantörer och från leverantörer i fordon som organisationen inte äger och/eller förvaltar (transportsätt, fordonstyp, avstånd).
- Anställda som pendlar i fordon som organisationen inte äger eller förvaltar (transportsätt, fordonstyp, avstånd).
- Affärsresor (resurser och utsläpp från förbränning av bränslen) i fordon som organisationen inte äger och/eller förvaltar (transportsätt, fordonstyp, avstånd).
- Transport av klienter och besökare (resurser och utsläpp från förbränning av bränslen) i fordon som organisationen inte äger och/eller förvaltar (transportsätt, fordonstyp, avstånd).
- Alla andra processer/aktiviteter uppströms.

5.4.3 Indirekt tillskrivningsbara nedströmsaktiviteter

Den indirekta påverkan av nedströmsaktiviteter hänförs till användning av material, energi och utsläpp som hör samman med varor/tjänster nedströms från den organisatoriska gränsen i relation till produktportföljen. Dessa är resurser och utsläpp från t.ex. följande aktiviteter:

- Transport och distribution av varor/tjänster som tillhandahålls klienten, där transportmedlet inte ägs och/eller förvaltas av organisationen.
- Bearbetning av de varor/tjänster som tillhandahålls.
- Användning av de varor/tjänster som tillhandahålls (se avsnitt 5.4.6 för närmare specifikationer).
- Slutbehandling av de varor/tjänster som tillhandahålls (se avsnitt 5.4.7 för närmare specifikationer).
- Alla andra processer/aktiviteter nedströms.

5.4.4 Ytterligare krav rörande resursanvändnings- och utsläppsprofilen

Redovisning av elanvändning (inbegripet användning av förnybar energi)

El från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade organisatoriska gränsen ska modelleras så exakt som möjligt, och om möjligt ska leverantörsspecifika data ges företräde. Om (en del av) elen är förnybar är det viktigt att se till att inget redovisas dubbelt.

⁽⁴⁶⁾ Utsläpp är emissioner till luft och effluenter till vatten och jord (ISO 14040:2006).

⁽⁴⁷⁾ Med begreppet införskaffad avses något som köps in eller på annat sätt tas in inom det rapporterande företags organisatoriska gräns, inklusive lease tillgångar.

Krav för OEF-studier

För el från nätet som konsumeras uppströms eller inom den definierade organisatoriska gränsen ska leverantörsspecifika data användas, om sådana finns att tillgå. Om leverantörsspecifika data inte finns att tillgå ska landsspecifika data om förbrukningsmix användas för det land där livscykelns faser sker. För el som förbrukas under produkternas användningsfas ska energimixen återspegla försäljningsförhållandet mellan länder eller regioner. Om sådana data inte finns att tillgå ska den genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas.

För förnybar energi från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade organisatoriska gränsen ska det finnas garanti för att den förnybara elen (och därtill hörande påverkan) inte räknas dubbelt. Ett utlåtande från leverantören ska ingå som bilaga till OEF-rapporten, med intygan om att den el som levereras faktiskt har genererats från förnybara källor och att den inte säljs till någon annan organisation. Intygan kan exempelvis vara i form av en ursprungsgaranti för produktion av förnybar el ⁽⁴⁸⁾.

Beaktande av generering av förnybar energi

Vissa organisationer kanske producerar energi från förnybara källor i mängder som överskrider det som förbrukas. Om överskottet av förnybar energi som produceras inom den definierade organisatoriska gränsen levereras till en tredje part (t.ex. skickas till elnätet), kan detta endast krediteras organisationen om krediten inte redan har beaktats i andra system. Det krävs dokumentation (t.ex. ursprungsgaranti för produktion av förnybar el ⁽⁴⁸⁾) för att visa huruvida krediten beaktas eller inte vid beräkningen.

Krav för OEF-studier

Krediter som hör samman med förnybar energi som genererats av organisationen ska beräknas med avseende på det korrigerade genomsnittet (dvs. genom att dra av den externt tillförda mängden förnybar energi) för den landspecifika förbrukningsmixen för det land till vilket energin levereras. Om sådana data inte finns att tillgå ska den korrigerade genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas. Om det inte finns data att tillgå om korrigerade mixer ska okorrigerade genomsnittsmixer användas. Det ska öppet rapporteras om vilka energimixer som används för beräkningen av vinster och huruvida dessa har korrigerats eller inte.

Beaktande av tillfällig (kol)lagring och fördröjda utsläpp

Tillfällig kollagring sker när en produkt "minskar utsläppen av växthusgaser till atmosfären" eller skapar "negativa utsläpp", genom att avlägsna och lagra kol under en begränsad tid.

Fördröjda utsläpp är utsläpp som släpps ut över tid, t.ex. genom långa användnings- och bortskaffandefaser, i motsats till ett enda utsläpp vid tidpunkten t.

Detta kan illustreras med ett exempel: Om en trämöbel har en livstid på 120 år, lagras kol under dessa 120 år och utsläpp till följd av bortskaffande, förbränning eller slutbehandling av möbelen fördröjs med 120 år. CO₂ tas upp för produktionen av trämobeln, lagras i 120 år och släpps ut när möbelen bortskaffas eller förbränns vid dess slutfas. CO₂ lagras i 120 år och de fördröjda CO₂-utsläppen uppstår först efter 120 år (i slutet av möbelns livstid) i stället för nu.

Krav för OEF-studier

Krediter som hör samman med tillfällig (kol)lagring eller fördröjda utsläpp ska inte beaktas vid beräkning av de normala påverkanskategorierna för miljöavtryck. De kan dock tas med som ytterligare miljöinformation. De ska också rapporteras som ytterligare miljöinformation om så krävs enligt OEFSR-reglerna.

Uptag och utsläpp av biogent kol

Kol tas upp från atmosfären t.ex. när träd växer (karaktiseringsfaktor ⁽⁴⁹⁾ – 1 CO₂-ekvivalent för global uppvärmning), medan kol frisläpps vid förbränning av ved (karaktiseringsfaktor + 1 CO₂-ekvivalent för global uppvärmning).

⁽⁴⁸⁾ Europeiska unionen 2009: Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG (EUT L 140, 5.6.2009, s. 16).

⁽⁴⁹⁾ En karaktiseringsfaktor är en faktor som har härletts från en karaktiseringsmodell och som används för att omvandla resultaten från en tilldelad resursanvändnings- och utsläppsprofil till den gemensamma enheten för kategoriindikatorn för miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

Krav för OEF-studier

Upptag och utsläpp av biogena kolkällor ska hållas separat i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ⁽⁵⁰⁾.

Direkt förändring av markanvändning (påverkan på klimatförändring): Effekterna av förändrad markanvändning på klimatförändringen beror främst på ändring av markens kollager. Direkt förändring av markanvändning innebär att markanvändningen ändras från en typ till en annan i fråga om ett enskilt marktäcke. Det kan förekomma ändringar av kollager i just den marken, men inga ändringar uppstår i ett annat system. Närmare uppgifter finns i bilaga VI.

Indirekt förändring av markanvändning (påverkan på klimatförändring): Effekterna av förändrad markanvändning på klimatförändringen beror främst på ändring av markens kollager. Indirekt förändring av markanvändning sker när en viss ändring av markanvändningen leder till förändringar utanför OEF-gränserna, dvs. i andra typer av markanvändning. Eftersom det inte finns någon överenskommen metod avseende indirekt förändring av markanvändning inom ramen för ska indirekt förändring av markanvändning inte tas med i beräkningen av påverkanskategorin för växthusgaser i OEF.

Krav för OEF-studier

Utsläpp av växthusgaser till följd av direkt förändring av markanvändning ska allokeras på varor/tjänster i) 20 år efter förändringen skedde eller ii) en enda skördeperiod från utvinning av den produkt som utvärderas (även om den är längre än 20 år) ⁽⁵¹⁾ och den längsta perioden ska väljas. Närmare uppgifter finns i bilaga VI. Utsläpp av växthusgaser från indirekt förändring av markanvändning ska inte beaktas, om inte OEFCR-regler uttryckligen kräver det. I så fall ska indirekt förändring av markanvändning rapporteras separat som ytterligare miljöinformation, men ska inte tas med i beräkningen av påverkanskategorin för växthusgaser.

5.4.5 Modellering av transportscenarier

För modellering av transporter över hela livscykeln för produkter som organisationen tillhandahåller krävs att scenarier definieras. Följande parametrar ska/bör beaktas (beroende på fall, se nedan):

1. **Transportsätt:** transportsättet ska beaktas, t.ex. landtransport (lastfordon, järnväg, rör), vattentransport (fartyg, färja, pråm) eller luft (flygplan).
2. **Fordonstyp och bränsleförbrukning:** fordonstypen och bränsleförbrukningen vid full och tom last ska beaktas. En justering ska tillämpas rörande förbrukningen för ett fullt lastat fordon jämfört med lastningsgraden (se exempel nedan).
3. **Lastningsgrad** ⁽⁵²⁾: miljöpåverkan är direkt kopplad till den faktiska lastningsgraden, och därför ska lastningsgraden beaktas.
4. **Antalet tomma returrenor:** antalet tomma returrenor ska beaktas när tillämpligt, dvs. förhållandet mellan det avstånd som har avverkats för att ta in nästa last efter lossning av produkten och det avstånd som avverkats för att transportera produkten. Det antal kilometer som det tomma fordonet har avverkat bör också allokeras till den berörda produkten. Specifika värden ska tas fram per land och per typ av transporterad produkt.
5. **Transportavstånd:** transportavstånden ska dokumenteras med användning av genomsnittliga transportavstånd som är specifika för det aktuella sammanhanget.

⁽⁵⁰⁾ En separat inventering av utsläpp/upptag av biogena kolkällor ger vid handen att följande karakteriseringsfaktorer (se avsnitt 6.1.2) ska tilldelas påverkanskategorin "Klimatförändring": - 1 för upptag av biogen koldioxid, + 1 för utsläpp av biogen koldioxid, + 25 för metanutsläpp.

⁽⁵¹⁾ Om informationen om period inte kan införlivas, ska ett av följande två alternativ väljas som det datum då markanvändningen ändrades: a) "Den första januari det första år då det kan påvisas att markanvändningen har ändrats", eller b) "den första januari det år då bedömningen av utsläpp och upptag av växthusgaser genomförs" (BSI 2011).

⁽⁵²⁾ Lastningsgraden är förhållandet mellan den faktiska lasten och den fulla last eller kapacitet (vikt eller volym) som ett fordon kan ta per resa.

6. **Allokering** ⁽⁵³⁾ **av påverkan från transport:** om en transport omfattar flera slags varor kan det vara nödvändigt att allokera en del av transportens påverkan till organisationen på grundval av den lastbegränsande faktorn. Följande krav gäller ⁽⁵⁴⁾:

— Varutransport: tid eller avstånd OCH vikt eller volym (eller i särskilda fall antalet kollin eller pallar) för det gods som transporteras:

a) Om högsta tillåtna vikt nås innan fordonet har nått sin högsta fysiska last, dvs. 100 % av volymen (produkter med hög densitet), ska allokeringen grundas på de transporterade produkternas vikt.

b) Om fordonet lastas till 100 % av volymen men inte når den högsta tillåtna vikten (produkter med låg densitet) ska allokeringen grundas på de transporterade produkternas volym.

— Persontransport: tid eller avstånd.

— Personalens affärsresor: tid, avstånd eller kostnader.

7. **Bränsleproduktion:** bränsleproduktionen ska beaktas. Standardvärden för bränsleproduktion finns t.ex. i den europeiska referensdatabasen för livscykelanalys (European Reference Life Cycle Database, ELCD) ⁽⁵⁵⁾.

8. **Infrastruktur:** transportinfrastrukturen, särskilt landsväg, järnväg och vattenväg, bör beaktas.

9. **Resurser och verktyg:** mängden och typen för ytterligare resurser och verktyg som behövs för logistiken, t.ex. lyftkranar och transportband, bör beaktas.

Krav för OEF-studier

Transportparametrar som ska beaktas är transporttyp, fordonstyp och bränsleförbrukning, lastningsgrad, antalet tomma returer (om relevant), transportavstånd, allokering för varutransport på grundval av någon lastbegränsande faktor (dvs. vikten för högdensitetsprodukter och volymen för lågdensitetsprodukter) och bränsleproduktion.

De transportparametrar som ska beaktas är transportinfrastruktur, ytterligare resurser och verktyg såsom lyftkranar och transportband, allokering för persontransport på grundval av tid eller avstånd, allokering för personalens affärsresor på grundval av tid, avstånd eller ekonomiskt värde.

Transportpåverkan ska uttryckas som standardreferensenheter, dvs. tonkilometer för varor och personkilometer för passagerartransport. Alla avvikelser från dessa standardreferensenheter ska motiveras och rapporteras.

Miljöpåverkan av transport ska beräknas genom att påverkan per referensenheter för varje fordonstyp multipliceras med a) för varor – avstånd och last och b) för personer – avstånd och antalet personer på grundval av definierade transport-scenarier.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

Sektorsreglerna för organisationers miljöavtryck ska specificera de transport-, distributions- och lagringsscenarier som ingår i OEF-studien (i förekommande fall).

5.4.6 Modelleringsscenarier för användningsfasen

Användningsfasen för de varor/tjänster som ingår i organisationens produktportfölj inleds när konsumenten eller slutanvändaren övertar produkten och avslutas när produkten överges för transport till återvinning eller avfallsbehandling. Användningsscenarierna måste definieras. Scenarierna bör omfatta offentliggjord teknisk information enligt följande:

— Publicerade internationella standarder som innehåller vägledning och krav för utarbetande av scenarier för produktens användningsfas och scenarier för (dvs. beräkning av) dess livslängd.

— Publicerade nationella riktlinjer som ger vägledning för utarbetande av scenarier för produktens användningsfas och scenarier för (dvs. beräkning av) dess livslängd.

⁽⁵³⁾ Allokering är en metod för att lösa frågor kring multifunktionalitet. Med begreppet avses fördelning av inflöden hos en process, ett produktsystem eller en anläggning mellan det system som studeras och ett eller flera andra system (se ISO 14040:2006).

⁽⁵⁴⁾ Mer information om hur man beaktar transportrelaterade aspekter finns i ILCD-handboken *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – General Guide for Life Cycle Assessment – detailed guidance*, avsnitt 7.9.3.

⁽⁵⁵⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetArea.vm>

- Publicerade branschriktlinjer som ger vägledning för utarbetande av scenarier för produktens användningsfas och scenarier för (dvs. beräkning av) dess livslängd.
- Marknadsundersökningar eller andra uppgifter om marknaden.

Användningsscenariot måste också ta upp frågan om huruvida användning av de berörda produkterna kan leda till ändringar i de system där de används. Energiförbrukande produkter kan t.ex. påverka energibehovet för uppvärmning eller kylning i en byggnad, och vikten hos ett bilbatteri kan påverka bilens bränsleförbrukning.

Observera: Tillverkarens användningsrekommendationer (t.ex. tillagning i ugn vid en viss temperatur under en viss tid) kan i vissa fall användas som grund för att fastställa en produkts användningsfas. Det faktiska användningsmönstret kan dock avvika från rekommendationerna och bör då användas, i den mån informationen finns att tillgå.

Krav för OEF-studier

Om OEF-studien ska omfatta nedströmsfaser måste användningsprofilerna (dvs. relaterade scenarier och uppskattad livslängd) specificeras för varor/tjänster som är representativa för sektorn. Alla relevanta antaganden för användningsfasen ska dokumenteras. Om ingen metod för definition av produkters användningsfas har fastställts i enlighet med de tekniker som anges i denna OEF-guide ska den organisation som genomför studien definiera principerna för fastställande av produktens användningsfas. Dokumentation om metoder och antaganden ska tillhandahållas. Relevanta effekter för andra system till följd av att produkterna används ska inkluderas.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska specificera följande:

- De användningsscenarier som i förekommande fall ingår i studien.
- Det tidsomfång som beaktas för användningsfasen.

Vid definition av scenarierna för användningsfasen bör offentliggjord teknisk information beaktas. Definitionen av användningsprofil ska också omfatta användnings- och förbrukningsmönster, belägenhet, tid (dag/natt, sommar/vinter, vardag/veckoslut) och uppskattad längd för produktens användningsfas. Om man känner till produktens faktiska användningsmönster ska detta användas.

5.4.7 Modellering av slutbehandlingsfasen ⁽⁵⁶⁾

Slutbehandlingsfasen för de produkter som ingår i organisationens produktportfölj inleds när användaren gör sig av med produkten och avslutas när produkten återförs till naturen som avfall eller tillförs till en annan produkts livscykel (dvs. som ett återvunnet inflöde). Information om slutbehandlingsprocesser som ska ingå i OEF-studien är t.ex. följande:

- Insamling och transport av uttjänta produkter och förpackningar.
- Demontering av komponenter från uttjänta produkter.
- Fragmentering och sortering.
- Konvertering till återvunnet material.
- Uppgifter om produktion som har undvikits genom återvinning eller återanvändning.
- Kompostering eller andra metoder för behandling av organiskt avfall.
- Avfallsdumpning.
- Förbränning och bortskaffande av bottenaska.
- Deponering och drift och underhåll av deponier.
- Transport till slutbehandlingsanläggningar.

Eftersom det inte alltid finns information om exakt vad som kommer att hända vid produktens slutfas, måste slutbehandlingsscenarier definieras.

⁽⁵⁶⁾ Detta avsnitt bygger på *Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*, 2011 – avsnitt 7.3.1.

Krav för OEF-studier

Avfallsflöden som uppstår från processer som omfattas av systemgränserna ska modelleras till nivån för elementärflöden.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska specificera vilka slutbehandlingsscenarier som ska ingå i OEF-studien, om sådana finns. Dessa scenarier ska grundas på aktuell praxis (året för analyserat tidsintervall), teknik och data.

5.5 Nomenklatur för resursanvändnings- och utsläppsprofilen

Om betydligt avvikande nomenklatur och regler används för resursanvändnings- och utsläppsprofiler blir dessa inkompatibla på flera nivåer, vilket starkt begränsar kombinerad användning av datauppsättningar för resursanvändnings- och utsläppsprofiler från olika källor eller effektivt elektroniskt datautbyte mellan användare. Då kan OEF-rapporter inte heller förstås och granskas på ett klart och otvetydigt sätt. Det är därför viktigt att använda samma nomenklatur i alla OEF-studier.

Krav för OEF-studier

All resursanvändning och alla utsläpp som hör samman med de livscyklaser som omfattas av de definierade systemgränserna ska dokumenteras med nomenklatur och egenskaper enligt ILCD (Life Cycle Data System) ⁽⁵⁷⁾. (Bilaga IV innehåller närmare uppgifter om nomenklatur och egenskaper enligt ILCD).

Om nomenklaturen och egenskaperna för ett givet flöde inte finns i ILCD-handboken, ska den som gör utvärderingen skapa en lämplig nomenklatur och dokumentera flödesegenskaperna.

5.6 Datakvalitetskrav

Datakvalitetsindikatorerna är ett mått på hur väl data lämpar sig för en viss process/aktivitet i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. I detta avsnitt beskrivs kraven på datakvalitet och hur datakvalitet ska bedömas. Det finns sex fastslagna kvalitetskriterier för OEF-studier, av vilka fem gäller data och ett gäller metoden. Dessa sammanfattas i Tabell 3. Representativiteten (teknisk, geografisk och tidsrelaterad) anger i vilken mån de utvalda processerna och produkterna återges i det analyserade systemet. När de processer och produkter som representerar det analyserade systemet väljs ut, och resursanvändnings- och utsläppsprofilen inventeras, utvärderas genom fullständighetskriteriet i vilken mån resursanvändnings- och utsläppsprofilen för dessa processer och produkter omfattar samtliga utsläpp och resurser för dessa processer och produkter.

Utöver dessa kriterier ingår ytterligare tre aspekter i kvalitetsbedömningen – dokumentation (överensstämmelse med ILCD-formatet), överensstämmelse med ILCD-nomenklaturen och granskning. De tre sistnämnda ingår inte i den semi-kvantitativa bedömningen av datakvaliteten enligt beskrivningen nedan. De ska dock ändå uppfyllas.

Tabell 3

Datakvalitetskriterier, dokumentation, nomenklatur och granskning

Data	— Teknisk representativitet ⁽¹⁾ — Geografisk representativitet ⁽²⁾ — Tidsrelaterad representativitet ⁽³⁾ — Fullständighet — Parameterosäkerhet ⁽⁴⁾
Metod	— Metodens lämplighet och överensstämmelse ⁽⁵⁾ (kraven enligt tabell 6 ska gälla till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med OEF-metoden).
Dokumentation	— Överensstämmelse med ILCD-formatet

⁽⁵⁷⁾ Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010f). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions*. Första utgåvan. EUR 24 384. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg. <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

Nomenklatur	— Överensstämmelse med ILCD nomenklatur (t.ex. användning av ILCD-referenserna för elementära flöden för IT-kompatibla inventeringar)
Granskning	— Granskning av en kvalificerad granskare (se kapitel 9) — Separat granskningsrapport

(¹) Termen *teknisk representativitet* används genomgående i denna guide i stället för *teknisk täckning* enligt ISO 14044.

(²) Termen *geografisk representativitet* används genomgående i denna guide i stället för *geografisk täckning* enligt ISO 14044.

(³) Termen *tidsrelaterad representativitet* används genomgående i denna guide i stället för *tidsmässig täckning* enligt ISO 14044.

(⁴) Termen *parameterosäkerhet* används genomgående i denna guide i stället för *precision* enligt ISO 14044.

(⁵) Termen *metodens lämplighet och överensstämmelse* används genomgående i denna guide i stället för *överensstämmelse* enligt ISO 14044.

Tabell 4

Översikt över kraven på datakvalitet och bedömning av datakvaliteten

	Minimikrav på datakvalitet	Typ av datakvalitetsbedömning som krävs
Data som står för minst 70 % av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck	Övergripande "god" datakvalitet (DQR $\leq$ 3,0)	Semikvantitativ enligt tabell 6 .
Data som står för följande 20 % (dvs. från 70 till 90 %) av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck	Övergripande "rimlig" datakvalitet	Kvalitativ expertbedömning (tabell 6 kan användas som stöd för expertbedömningen). Ingen kvantifiering krävs.
Data som används för approximeringar och ifyllnad av identifierade luckor (utöver 90 % av bidraget till var och en påverkanskategori för miljöavtryck)	Bästa tillgängliga information	Kvalitativ expertbedömning (tabell 6 kan användas som stöd för expertbedömningen).

Semikvantitativ bedömning av datakvaliteten

I nedanstående tabeller (**tabell 5** och **Tabell 6**) och formel (**formel 1**) beskrivs de kriterier som ska användas för semikvantitativ bedömning av datakvaliteten.

Tabell 5

Kriterier för semikvantitativ bedömning av datakvalitet hos livscykelinventeringsdata som används i OEF-studien, på grundval av EC-JRC-IE 2010d.

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering (DQR)	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet
			Ska bedömas med avseende på täckningen för varje påverkanskategori för miljöavtryck och i jämförelse med en hypotetisk idealisk datakvalitet.	De använda LCI-metoderna ⁽¹⁾ och metodvalen (allokering, substitution osv.) stämmer överens med syftet och omfattningen, särskilt när det gäller tillämpningar avsedda för beslutsstöd. Metoderna har tillämpats konsekvent för alla data. ⁽²⁾	I vilken mån datauppsättningen återspeglar systemets särskilda förutsättningar med avseende på tid, åldern för data och eventuella bakomliggande ⁽³⁾ datauppsättningar. Anmärkning: År som avses (och, om tillämpligt, skillnader inom ett år eller en dag).	I vilken mån datauppsättningen återspeglar den faktiska berörda populationen när det gäller teknik, inklusive eventuella bakomliggande datauppsättningar. Anmärkning: Tekniska egenskaper inklusive driftsbetingelser.	I vilken mån datauppsättningen återspeglar den faktiska berörda populationen när det gäller geografi, inklusive eventuella bakomliggande datauppsättningar. Anmärkning: För en given plats/ anläggning, region, land, marknad, kontinent osv.	Kvalitativ expertbedömning eller relativ standardavvikelse som procent om en Monte Carlo-simulering används. Anmärkning: Osäkerhetsbedömningen gäller endast data i resursanvändnings- och utsläppsprofilen; den täcker inte påverkansbedömning för miljöavtryck.
Mycket god	1	Uppfyller kriteriet i mycket hög grad, ingen förbättring krävs.	Mycket god fullständighet (≥ 90 %)	Uppfyller fullt ut alla krav i OEF-guiden	Fallspecifik ⁽⁴⁾	Fallspecifik	Fallspecifik	Mycket låg osäkerhet (≤ 10 %)
God	2	Uppfyller kriteriet i hög grad, ingen betydande förbättring krävs.	God fullständighet (80–90 %)	Bokföringsorienterad ⁽⁵⁾ processbaserad metod OCH följande tre metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Låg osäkerhet (10–20 %)
Rimlig	3	Uppfyller kriteriet i acceptabel grad, men förbättringar krävs.	Rimlig fullständighet (70–80 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Rimlig osäkerhet (20–30 %)

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering (DQR)	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet
				följande tre metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns				
Svag	4	Uppfyller inte kriteriet i tillräcklig grad; förbättring krävs.	Svag fullständighet (50–70 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH ett av följande tre metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	Fallspecifik	Fallspecifik	Fallspecifik	Hög osäkerhet (30–50 %)
Mycket svag	5	Uppfyller inte kriteriet. Väsentlig förbättring krävs ELLER kriteriet har inte bedömts/granskats eller kvaliteten kunde inte verifieras eller är okänd.	Mycket svag eller okänd fullständighet (> 50 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod MEN inget av följande tre metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns				Mycket hög osäkerhet (> 50 %)

⁽¹⁾ Enligt de termer som används för OEF är livscykelinventering samma som resursanvändnings- och utsläppsprofil.

⁽²⁾ Detta krav ska gälla fram till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med OEF-metoden och då kan kvaliteten antas vara mycket god när beräkning av DQR görs enligt formel 1 (dvs. $M = 1$).

⁽³⁾ Avser processer inom organisationens försörjningskedja för vilka det inte finns direkt tillgång till information. Exempelvis anses de flesta av försörjningskedjans processer uppströms och generellt alla processer längre nedströms utgöra delar av bakgrundssystemet.

⁽⁴⁾ Fallspecifik innebär att representativiteten hos data kan variera beroende på organisation. Kriterierna för representativitet ska definieras i OEFSR-reglerna.

⁽⁵⁾ Bokföringsorienterad: Processbaserad modellering avsedd att ge en statisk representation av genomsnittsförhållanden.

Den övergripande datakvaliteten ska beräknas genom att summera kvalitetsklassificeringen (DQR) – fastställd enligt tabell 6 – för varje kvalitetskriterium och dividera med det totala antalet kriterier (dvs. sex). Beräkningen ska göras enligt formel 1 (Europeiska kommissionen – JRC – IES 2010d, sida 109). Resultaten från klassificeringen av datakvalitet (DQR) används för att identifiera motsvarande kvalitetsnivå i **tabell 6**.

$$\text{Formula 1} \quad DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6}$$

— DQR: Datauppsättningens datakvalitetsklassificering

— TeR: Teknisk representativitet

— GR: Geografisk representativitet

— TiR: Tidsrelaterad representativitet

— C: Fullständighet

— P: Parametersäkerhet

— M: Metodens lämplighet och överensstämmelse.

Tabell 6

Övergripande datakvalitetsnivå enligt datakvalitetsklassificeringen

Övergripande datakvalitetsklassificering (DQR)	Övergripande datakvalitetsnivå
≤ 1,6	Utmärkt kvalitet
1,6 till ≤ 2,0	Mycket god kvalitet
2,0 till ≤ 3,0 ⁽¹⁾	God kvalitet
3 till ≤ 4,0	Rimlig kvalitet
> 4	Svag kvalitet

⁽¹⁾ Det betyder att alla data i uppsättningen inte behöver klassificeras som "god kvalitet" för att datauppsättningen som helhet ska klassificeras som "god kvalitet". I stället kan två klassificeras som "rimlig". Om fler än två klassificeras som "rimlig" eller om en klassificeras som "rimlig" nedgraderas datauppsättningens övergripande datakvalitet till nästa kvalitetsklass, dvs. "rimlig".

Tabell 7

Exempel på semikvantitativ bedömning av datakvalitet som krävs för centrala datauppsättningar för livscykelinventering.

Process: färgning

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet
Mycket god	1	Uppfyller kriteriet i mycket hög grad, ingen förbättring krävs.	Mycket god fullständighet (≥ 90 %)	Uppfyller fullt ut alla krav i OEF-guiden	2009–2012	Diskontinuerlig med färgningsmaskiner med luftflöde	Centraleuropeisk mix	Mycket låg osäkerhet (≤ 10 %)
God	2	Uppfyller kriteriet i hög grad, ingen betydande förbättring krävs.	God fullständighet (80–90 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH följande tre metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	2006–2008	t.ex. "Förbrukningsmix i EU: 30 % semikontinuerlig, 50 % uppdragsfärgning och 20 % kontinuerlig färgning"	EU 27-mix; UK, DE; IT; FR	Låg osäkerhet (10–20 %)
Rimlig	3	Uppfyller kriteriet i acceptabel grad, men förbättringar krävs.	Rimlig fullständighet (70–80 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH följande två metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. Följande metodkrav (ett) enligt OEF-guiden uppfylls dock inte: — Systemgräns	1999–2005	t.ex. "Produktionsmix i EU: 35 % semikontinuerlig, 40 % uppdragsfärgning och 25 % kontinuerlig färgning"	Skandinaviska Europa, övriga EU-27-länder	Rimlig osäkerhet (20–30 %)

Kvalitetsnivå	Kvalitetsklassificering	Definition	Fullständighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse	Tidsrelaterad representativitet	Teknisk representativitet	Geografisk representativitet	Parametersäkerhet
Svag	4	Uppfyller inte kriteriet i tillräcklig grad; förbättring krävs.	Svag fullständighet ([50–70 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod OCH följande metodkrav (ett) enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet Följande två metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls dock inte: — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	1990–1999	t.ex. "Uppdragsfärgning"	Mellanöstern, USA, Japan	Hög osäkerhet (30–50 %)
Mycket svag	5	Uppfyller inte kriteriet. Väsentlig förbättring krävs ELLER kriteriet har inte bedömts/granskats eller kvaliteten kunde inte verifieras eller är okänd.	Mycket svag eller okänd fullständighet (> 50 %)	Bokföringsorienterad processbaserad metod MEN inget av följande tre metodkrav enligt OEF-guiden uppfylls: — Hantering av multifunktionalitet. — Modellering av slutbehandling. — Systemgräns	< 1990, okänd	Kontinuerlig färgning, annan, okänd	Annan, okänd	Mycket hög osäkerhet (> 50 %)

Krav för OEF-studier

Datakvalitetskraven måste uppfyllas om OEF-studien är avsedd för extern kommunikation. För OEF-studier (som gör anspråk på att överensstämma med denna OEF-guide) avsedda för interna tillämpningar, bör de specificerade datakvalitetskraven uppfyllas (som rekommendation) men det är inte obligatoriskt. Alla avvikelser från kraven ska dokumenteras. Datakvalitetskraven gäller både specifika och generiska data.

Följande sex kriterier ska användas för semikvantitativ bedömning av datakvalitet vid OEF-studier: teknisk representativitet, geografisk representativitet, tidsrelaterad representativitet, fullständighet, parametersäkerhet och metodens lämplighet och överensstämmelse

Om frivillig screening genomförs måste data som bidrar till minst 90 % av den påverkan som uppskattas för varje påverkanskategori för miljöavtryck få minst datakvalitetsklassificeringen "rimlig" vid den kvalitativa expertbedömningen.

I den slutliga resursanvändnings- och utsläppsprofilen, ska både specifika och generiska data för processer eller aktiviteter som står för minst 70 % av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck minst nå upp till nivån "god kvalitet" ⁽⁵⁸⁾. En semikvantitativ bedömning av datakvaliteten ska genomföras och rapporteras för dessa processer. Minst två tredjedelar av återstående 30 % (dvs. 70–90 %) ska modelleras med data vars kvalitet är minst "rimlig". Resten av data, som används för approximeringar och ifyllnad av identifierade luckor (utöver 90 % av bidraget till miljöpåverkan), ska grundas på bästa tillgängliga information. Detta sammanfattas i tabell 4.

Datakvalitetskraven på teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet ska omfattas av granskning som en del av OEF-studien. Datakvalitetskraven på fullständighet, metodens lämplighet och överensstämmelse samt parametersäkerhet ska uppfyllas genom att generiska data endast tas från datakällor som uppfyller kraven enligt denna OEF-guide.

Vad gäller datakvalitetskriteriet "metodens lämplighet och överensstämmelse" ska kraven enligt tabell 6 gälla fram till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med OEF-metoden.

Bedömningen av datakvalitet ska göras på följande nivåer:

- För generiska data ska bedömningen göras på nivån för inflöden, t.ex. inköpt papper till ett tryckeri.
- För specifika data ska bedömningen göras på nivån för en enskild process eller aggregerade processer, eller på nivån för enskilda inflöden.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska ge ytterligare vägledning om datakvalitetsbedömningens resultat för produktkategorin, med avseende på tidsrelaterad, geografisk och teknisk representativitet. I anvisningarna ska t.ex. specificeras vilka datakvalitetsresultat på tidsrelaterad representativitet som bör fördelas till en datauppsättning som representerar ett givet år.

OEFSR-reglerna kan innehålla ytterligare kriterier för bedömningen av datakvalitet (i jämförelse med standardkriterierna).

OEFSR-reglerna kan innehålla strängare datakvalitetskrav t.ex. angående följande:

- Förgrundsprocesser ⁽⁵⁹⁾.
- Bakgrundsprocesser (både uppströms- och nedströmsfaser).
- Centrala processer/aktiviteter i försörjningskedjan för sektorn.
- Centrala påverkanskategorier för miljöavtryck för sektorn.

Exempel på bestämning av datakvalitetsresultat

Komponent	Uppnådd kvalitetsnivå	Motsvarande kvalitetsresultat
Teknisk representativitet (TeR)	god	2
Geografisk representativitet (GR)	god	2

⁽⁵⁸⁾ Tröskeln på 70 % har valts för att balansera behovet av en robust bedömning med behovet av att hålla bedömningen genomförbar och uppnåelig.

⁽⁵⁹⁾ Förgrundsprocesser är de processer inom organisationens livscykel för vilka det finns direkt tillgång till information. Exempelvis räknas tillverkarens anläggningar och andra processer som drivs av tillverkaren eller underleverantörer (t.ex. varutransport, huvudkontorets tjänster osv.) som förgrundsprocesser.

Komponent	Uppnådd kvalitetsnivå	Motsvarande kvalitetsresultat
Tidsrelaterad representativitet (TiR)	rimlig	3
Fullständighet (C)	god	2
Parametersäkerhet (P)	god	2
Metodens lämplighet och överensstämmelse (M)	god	2

$$DQR = \frac{TeR + GR + TiR + C + P + M}{6} = \frac{2 + 2 + 3 + 2 + 2 + 2}{6} = 2,2$$

DQR = 2,2 motsvarar övergripande "god kvalitet".

5.7 Insamling av specifika data

Specifika data är sådana som mäts direkt eller samlas in direkt och som är representativa för aktiviteter vid en specifik anläggning eller uppsättning anläggningar. Dessa data bör omfatta processernas alla kända in- och utflöden. Inflöden är t.ex. energi, vatten, material osv. Utflöden är produkter, utsläpp och avfall. Utsläppen kan delas in i tre kategorier: utsläpp till luft, vatten och jord. Specifika data kan insamlas, mätas eller beräknas med användning av aktivitetsdata och relaterade utsläppsfaktorer. Här bör noteras att utsläppsfaktorer kan härledas från generiska data, beroende på datakvalitetskraven.

Datainsamling – mätningar och anpassade frågeformulär

De mest representativa datakällorna för specifika processer är mätningar som görs direkt på processen eller som fås från verksamhetsutövare genom intervjuer eller frågeformulär. Data kan kräva skalning, aggregering eller andra former av matematisk behandling för att anpassas till produktportföljen.

Typiska källor för specifika data är följande:

- Förbrukningsdata på process- eller anläggningsnivå.
- Fakturor och ändringar i varulager/inventering.
- Utsläpp som har deklarerats/rapporterats till myndigheterna enligt lagstadgade krav, t.ex. för tillstånd eller rapporter enligt krav liknande kraven i det europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar (E-PRTR) eller dess föregångare EPER.
- Utsläppsmätningar (koncentrationer plus motsvarande mängder rökgas och avloppsvatten).
- Sammansättningen hos produkter och avfall.
- Avdelningar eller enheter som sköter upphandling och försäljning.

Krav för OEF-studier

Specifika data ⁽⁶⁰⁾ ska samlas in för alla processer/aktiviteter inom den definierade organisatoriska gränsen och för alla bakgrundsprocesser och -aktiviteter i tillämpliga fall ⁽⁶¹⁾. Om emellertid generiska data är mer representativa eller lämpligare än specifika data (vilket måste motiveras och rapporteras) för förgrundsprocesser ska generiska data också användas för förgrundsprocesserna.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR anvisningarna ska innehålla följande:

1. Specifikation av vilka processer specifika data ska insamlas för.
2. Specifikation av kraven för insamling av specifika data för varje enskild process/aktivitet.

⁽⁶⁰⁾ Inklusive genomsnittsdatabaser som representerar flera anläggningar. Genomsnittsdatabaser avser produktionsvägda medelvärden för specifika data.

⁽⁶¹⁾ Definition av begreppen *förgrundsprocess* och *bakgrundsprocess* finns i ordlistan.

3. Definition av datainsamlingskraven för följande aspekter för varje anläggning:

- Faser som avses och datainsamlingens omfattning.
- Var datasamlingen görs (inrikes, internationellt, representativa fabriker).
- Datainsamlingens tidsperiod (år, årstid, månad osv.).
- Om platsen eller tidsperioden för datainsamlingen måste begränsas till ett visst urval, ska detta motiveras och det ska styrkas att insamlade data ger ett tillräckligt underlag.

Observera: Grundregeln är att platsen för datainsamling är alla målområden och att tidsperioden för datainsamlingen är ett år eller mera.

5.8 Insamling av generiska data

Med generiska data avses data som inte grundar sig på direkta mätningar eller beräkningar av berörda processer. Generiska data kan vara sektorsspecifika, dvs. specifika för den sektor som OEF-studien gäller, eller de kan gälla flera sektorer. Exempel på generiska data är följande:

- Data från litteraturen eller vetenskapliga artiklar.
- Branschens genomsnittsdata om livscykler ur databaser för livscykelinventeringar, rapporter från branschorganisationer, statlig statistik osv.

Källor för generiska data

För att säkerställa kompatibilitet ska generiska data uppfylla de krav på datakvalitet som specificeras i denna OEF-guide. Generiska data bör om möjligt tas från de datakällor som anges i denna OEF-guide (se nedan).

Återstående generiska data bör helst tas från följande källor:

- Databaser som tillhandahålls av internationella statliga organisationer (t.ex. IEA, FAO, Unep).
- Nationella statliga LCI-databasprojekt (för data som är specifika för landet där databasen finns).
- Nationella statliga LCI-databasprojekt.
- Övriga tredje parts LCI-databaser.
- Kollegialgranskad litteratur.

Potentiella källor för generiska data kan sökas t.ex. bland resurserna på webbplatsen för European Platform on LCA ⁽⁶²⁾. Om behövliga data inte finns att tillgå i de källor som förtecknas ovan, kan andra källor användas.

Krav för OEF-studier

Generiska data ska endast användas för processer och aktiviteter utanför den definierade organisatoriska gränsen eller för att få utsläppsfaktorer för aktivitetsdata som beskriver förgrundsprocesser. Dessutom gäller att för processer och aktiviteter inom de organisatoriska gränserna som bättre kan representeras med generiska data, ska generiska data användas (se föregående krav). I mån av tillgänglighet ska sektorsspecifika generiska data användas i stället för generiska data som omfattar flera sektorer. Alla generiska data ska uppfylla de krav på datakvalitet som specificeras i denna OEF-guide. Datakällorna ska dokumenteras klart och tydligt och anges i OEF-rapporten.

Generiska data (förutsatt att de uppfyller datakvalitetskraven i denna OEF-guide) bör, om möjligt, tas från följande:

- Data som tagits fram enligt kraven i de relevanta sektorsreglerna för organisationers miljöavtryck.
- Data som tagits fram enligt kraven för OEF-studier.
- Data som tagits fram enligt kraven för studier av produkters miljöavtryck (PEF).
- International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Data Network (datauppsättningar som uppfyller "ILCD-compliance" har företräde framför dem som endast uppfyller minimikraven "ILCD Data Network – entry level") ⁽⁶³⁾.
- European Reference Life Cycle Database (ELCD) ⁽⁶²⁾.

⁽⁶²⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfocenter/datasetArea.vm>

⁽⁶³⁾ (<http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/data>).

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska specificera följande:

- I vilka fall användningen av generiska data tillåts som en approximation för ett ämne för vilket det inte finns specifika data att tillgå.
- Vilken nivå av likvärdighet mellan det berörda ämnet och det generiska ämnet som krävs.
- Kombinationen av flera uppsättningar generiska data, om nödvändigt.

5.9 Hantering av återstående dataluckor eller data som inte finns

Dataluckor uppstår när det inte finns specifika eller generiska data som är tillräckligt representativa för den berörda processen/aktiviteten. För de flesta processer/aktiviteter för vilka data saknas bör det vara möjligt att få tillräcklig information för att underbygga en rimlig uppskattning av de data som saknas. Det bör därför endast finnas få eller inga dataluckor i den slutliga resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Information som saknas kan gälla olika typer av information med olika egenskaper, och för dessa luckor krävs olika lösningar från fall till fall.

Dataluckor kan förekomma om

- data inte finns för ett specifikt inflöde/utflöde, eller
- data finns för en liknande process, men
 - data har genererats i en annan region,
 - data har genererats med användning av en avvikande teknik,
 - data har genererats under en annan tidsperiod.

Krav för OEF-studier

Eventuella dataluckor ska fyllas med hjälp av bästa tillgängliga generiska eller extrapolerade data⁽⁶⁴⁾. Bidraget från sådana data (inklusive luckor i generiska data) ska inte stå för mer än 10 % av det övergripande bidraget till varje berörd påverkanskategori för miljöavtryck. Detta återspeglas i datakvalitetskraven, enligt vilka 10 % av data kan tas från bästa tillgängliga källa (utan ytterligare krav på datakvalitet).

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska ta upp potentiella dataluckor och ge detaljerad vägledning om hur dessa luckor kan fyllas.

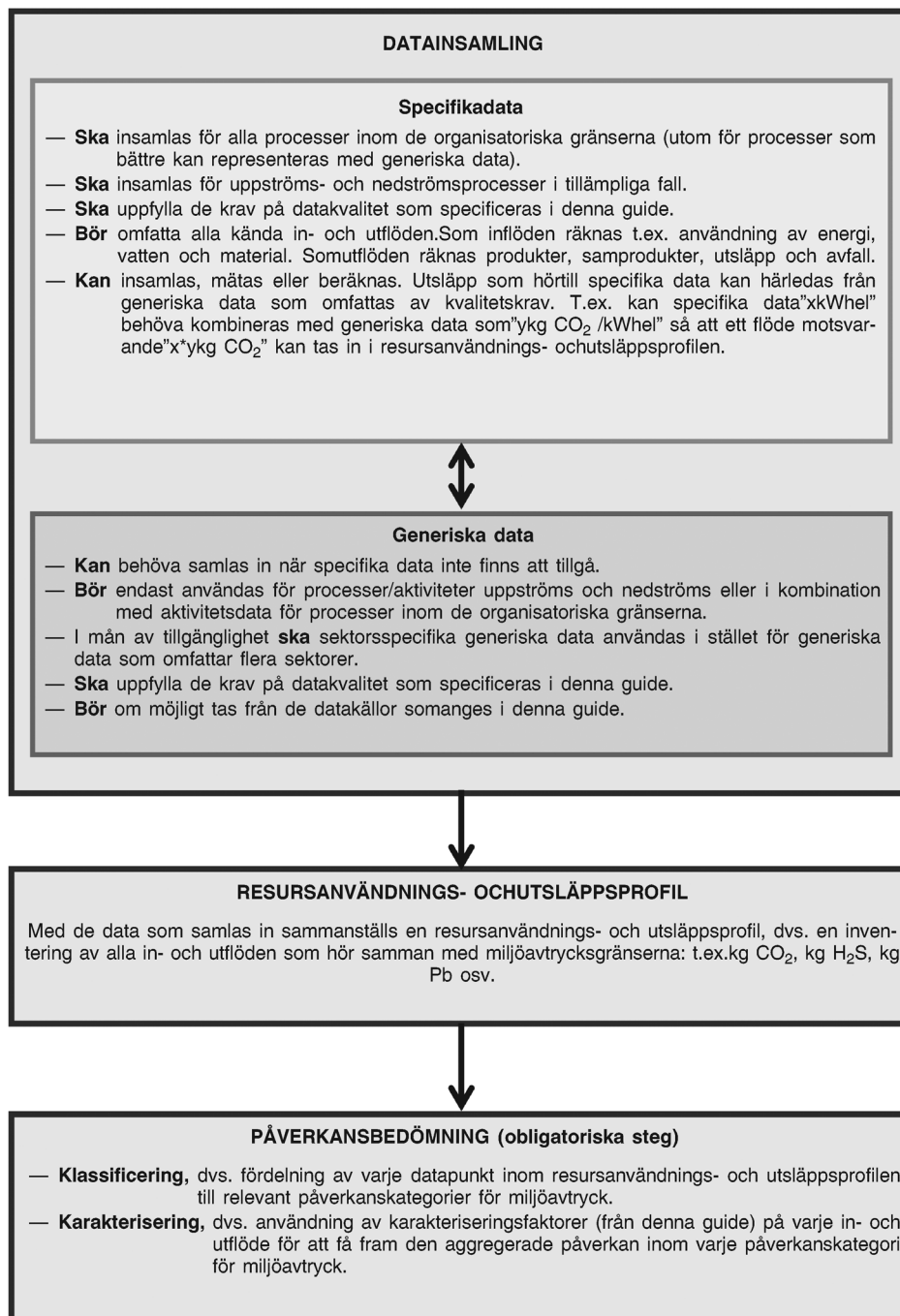
5.10 Insamling av data relaterade till de följande metodfaserna i en OEF-studie

I figur 4 sammanfattas de olika faserna i datainsamlingen vid utarbetandet av OEF-studie. Kraven "ska/bör/kan" anges för både specifika och generiska data. Figuren visar också kopplingen mellan datainsamlingsfasen och sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen och efterföljande påverkansbedömning för miljöavtryck.

⁽⁶⁴⁾ Extrapolerade data: data från en given process som används för att representera en liknande process för vilken data inte finns att tillgå, med antagandet om att processen är rimligen representativ.

Figur 4

Förhållandet mellan datainsamling, resursanvändnings- och utsläppsprofil och påverkansbedömning för miljöavtryck



5.11 Hantering av multifunktionella processer och anläggningar

Om en process eller en anläggning har flera funktioner än en, dvs. ger ut flera varor och/eller tjänster (samprodukter) är den multifunktionell. I sådana situationer måste all tillförsel och alla utsläpp kopplade till processen delas upp mellan den berörda produkten och de övriga samprodukterna på ett principstyrt sätt. Likaså kan det, om en gemensamt ägd och/eller driven anläggning producerar flera produkter, vara nödvändigt att dela upp relaterade inflöden och utsläpp mellan produkterna inom de olika organisationernas definierade produktportföljer, eller om värme och el produceras simultant genom kraftvärmeproduktion. Däremot krävs inte allokering mellan produkter i fall där en process bidrar till flera produkter i en organisations produktportfölj och OEF-studien täcker hela organisationens produktportfölj.

System som omfattar multifunktionella processer ska modelleras enligt nedan angiven beslutshierarki, med tilläggs vägledning från sektorsreglerna för organisationers miljöavtryck, där sådana finns. I figur 5 finns ett beslutsträd för multifunktionella processer.

"Vissa utflöden kan till en del vara biprodukter och till en del avfall. I sådana fall är det nödvändigt att identifiera förhållandet mellan biprodukter och avfall, eftersom in- och utflöden bara skall allokeras till den del som är biprodukter.

Allokeringsprocedurer skall tillämpas enhetligt för liknande in- och utflöden i det system som beaktas." (ISO 14044:2006, 14).

Beslutshierarki

I) Uppdelning i delområden eller systemexpansion

Uppdelning i delområden eller systemexpansion bör om möjligt användas för att undvika allokering. Med uppdelning i delområden avses disaggregering av multifunktionella processer eller anläggningar i syfte att isolera de inflöden som har ett direkt samband med utflödet från varje process eller från anläggningen. Med systemexpansion avses utökning av systemet genom att ytterligare funktioner som är relaterade till samprodukter tas in. Först måste man undersöka om den process det gäller kan delas upp eller expanderas. Om det är möjligt att göra uppdelning, bör inventeringsdata endast insamlas för de enhetsprocesser⁽⁶⁵⁾ som är direkt hänförliga⁽⁶⁶⁾ till de varor eller tjänster som det gäller. Eller, om systemet kan expanderas, ska tilläggsfunktionerna införlivas i analysen och resultaten anges för det utökade systemet i stället för på nivån för en enskild samprodukt.

II) Allokering på grundval av ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande

Om det inte går att använda uppdelning eller systemexpansion bör allokering tillämpas, dvs. systemets inflöden och utflöden fördelas mellan de olika produkterna eller funktionerna på ett sätt som återspeglar relevanta underliggande fysikaliska förhållanden mellan dem (ISO 14044:2006, 14).

Allokering baserad på relevanta fysikaliska förhållanden avser fördelning av inflöden och utflöden i multifunktionella processer eller anläggningar enligt ett relevant, kvantifierbart fysikaliskt förhållande mellan processens inflöden och utflöden av samprodukter (t.ex. en fysikalisk egenskap hos inflöden och utflöden som är relevant för funktionen hos den samprodukt det gäller). Allokering baserad på ett fysikaliskt förhållande kan modelleras med användning av direkt substitution om det går att identifiera en produkt som substitueras direkt⁽⁶⁷⁾.

Kan direkt substitution modelleras på ett robust sätt? Detta kan demonstreras genom att lägga fram bevis för att 1) det finns en direkt, empiriskt demonstrerbar substitutionseffekt OCH 2) den substituerade produkten kan modelleras och data om resursanvändnings- och utsläppsprofil kan subtraheras på ett direkt representativt sätt:

— Om ja (dvs. båda villkoren uppfylls) kan substitutionseffekten modelleras.

ELLER

Kan inflöden/utflöden allokeras på grundval av något annat relevant underliggande fysikaliskt förhållande som kopplar inflödena och utflödena till systemets funktioner? Detta kan demonstreras genom att lägga fram bevis för att det går att definiera ett relevant fysikaliskt förhållande för allokering av de flöden som är hänförliga till den berörda funktionen i produktsystemet⁽⁶⁸⁾:

— Om ja, kan allokering grundas på detta fysikaliska förhållande.

III) Allokering grundad på något annat förhållande

Allokering kan också grundas på något annat förhållande. T.ex. ekonomisk allokering innebär att inflöden och utflöden kopplade till multifunktionella processer allokeras till utflöden av samprodukter i proportion till deras relativa marknadsvärden. Samfunktionernas marknadsvärde bör hänvisa till de specifika omständigheter och den punkt där samprodukterna produceras. Allokering baserad på ekonomiska värden ska endast användas när villkoren I) och II) inte uppfylls. Under alla omständigheter ska det finnas en klar motivering till varför I och II valts bort och varför en viss allokeringsregel enligt steg III har valts, för att i möjligaste mån garantera OEF-resultatens fysikaliska representativitet.

⁽⁶⁵⁾ En enhetsprocess är det minsta elementet som beaktas i den resursanvändnings- och utsläppsprofil för vilken inflödes- och utflödesdata kvantifieras (se ISO 14040:2006).

⁽⁶⁶⁾ Begreppet direkt hänförlig används i fråga om processer, aktiviteter eller påverkan som sker inom den definierade organisatoriska gränsen.

⁽⁶⁷⁾ Nedan anges exempel på en direkt substitution.

⁽⁶⁸⁾ Ett produktsystem är en samling av enhetsprocesser med elementära flöden och produktflöden som motsvarar en eller flera definierade funktioner och som bildar modellen för livscykeln för en produkt (ISO 14040:2006).

Allokering som grundats på något annat förhållande kan hanteras på något av följande sätt:

Kan effekten av indirekt substitution ⁽⁶⁹⁾ identifieras? OCH kan den substituerade produkten modelleras och avdrag göras från inventeringen på ett rimligen representativt sätt?

— Om ja (dvs. båda villkoren uppfylls) kan effekten av indirekt substitution modelleras.

ELLER

Kan inflöden/utflöden allokeras mellan produkter och funktioner på grundval av något annat förhållande (t.ex. samprodukternas relativa ekonomiska värde)?

— Om ja, allokerar produkter och funktioner på grundval av det identifierade förhållandet.

Hantering av produkters multifunktionalitet är särskilt utmanande i samband med återvinning eller energiåtervinning för en (eller flera) av dessa produkter, eftersom systemen tenderar att bli rätt komplexa. Bilaga V innehåller en metod som ska användas för att uppskatta de totala utsläpp som hör samman med en viss process som omfattar återvinning och/eller energiåtervinning. Formeln i bilaga V ska användas för slutbehandlingsfasen. Dessa relaterar också till flöden av avfall som genereras inom systemgränserna. Den beslutshierarki som beskrivs i detta avsnitt gäller också för produktåtervinning.

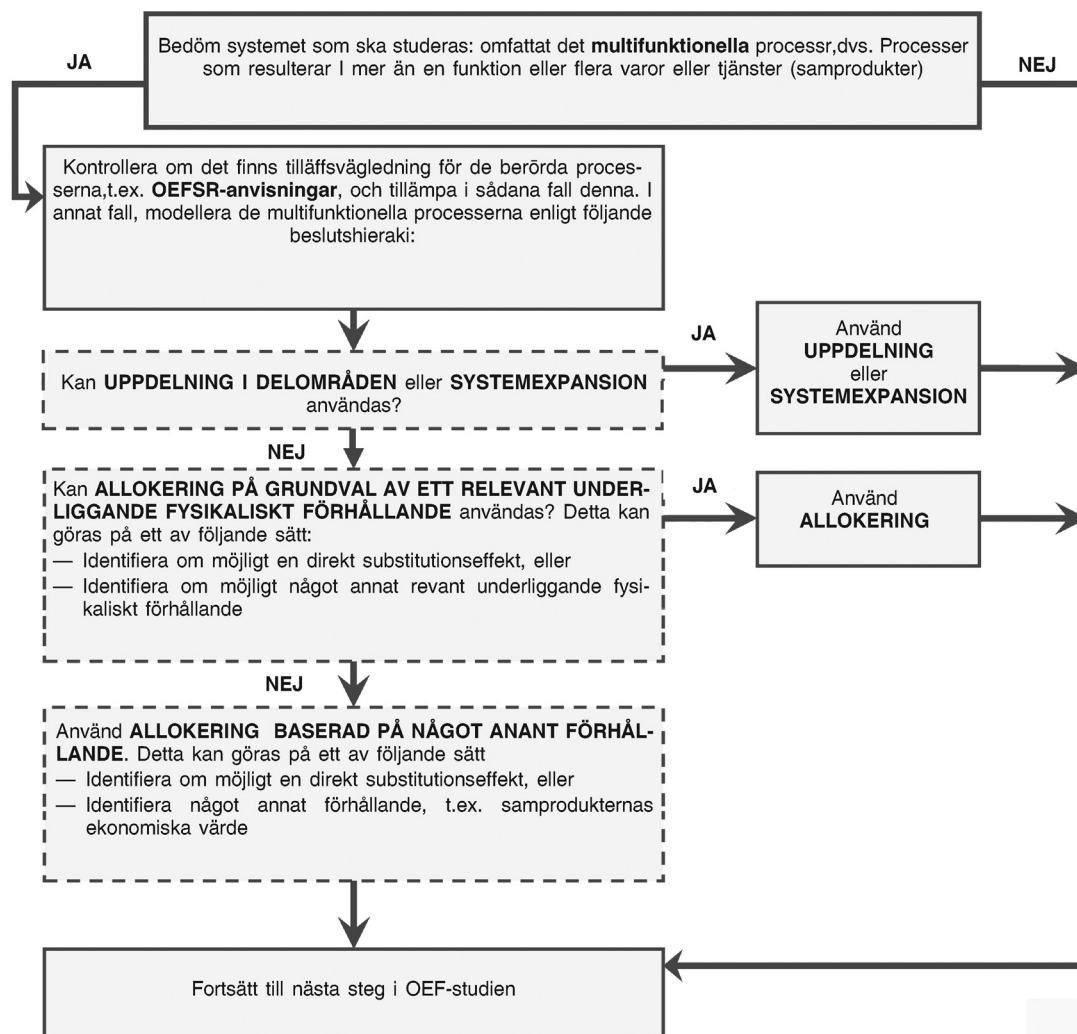
Exempel på direkt och indirekt substitution

Direkt substitution:	Direkt substitution kan modelleras som en form av allokering baserad på ett underliggande fysikaliskt förhållande när det går att identifiera en direkt, empiriskt demonstrerbar substitutionseffekt. När t.ex. stallgödsel används för kvävetillförsel på jordbruksmark, som en direkt substitution för motsvarande mängd kväve i det gödningsmedel som odlaren annars skulle ha använt, krediteras det djurhållningssystem som gödseln härstammar från för den gödningsmedelsproduktion som substitueras (med beaktande av skillnader i transport, hantering och utsläpp).
Indirekt substitution:	Indirekt substitution kan modelleras som en form av allokering baserad på något annat förhållande, när en samprodukt antas substituera en marginell eller genomsnittlig motsvarande produkt på marknaden genom marknadsförmedlade processer. När t.ex. stallgödsel förpackas och säljs för användning i hemträdgårdar, krediteras det djurhållningssystem som denna gödsel härstammar från för den genomsnittliga produkt på marknaden för gödningsmedel för hemmabruk som man antar har substituerats (med beaktande av skillnader i transport, hantering och utsläpp).

⁽⁶⁹⁾ Indirekt substitution innebär att en produkt substitueras men man inte vet exakt med vilken produkt detta görs.

Figur 5

Beslutsträd för hantering av multifunktionella processer



Krav för OEF-studier

Hierarkin för OEF-multifunktionalitetsbeslut ska användas för att lösa alla multifunktionalitetsfrågor på process- och användningsnivå. 1) uppdelning eller systemexpansion, 2) allokering grundad på ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande (inklusive a) direkt substitution eller b) något relevant underliggande fysikaliskt förhållande), 3) allokering grundad på något annat förhållande (inklusive a) indirekt substitution eller b) något annat relevant underliggande förhållande).

Alla val i detta sammanhang ska rapporteras och motiveras med avseende på det övergripande målet om att säkerställa fysikaliskt representativa och miljömässigt relevanta resultat.

Om samprodukterna är delvis samprodukter och delvis avfall, ska alla inflöden och utflöden endast allokeras till samprodukterna.

Allokeringsprocedurerna ska tillämpas enhetligt för liknande in- och utflöden.

För multifunktionalitetsproblem som omfattar återvinning eller energiåtervinning vid slutbehandlingen eller för avfallsflöden inom systemgränserna ska formeln som anges i bilaga V användas.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska ytterligare specificera multifunktionalitetslösningar för tillämpning inom de definierade organisatoriska gränserna och, där det är lämpligt, för uppströms- och nedströmsfaserna. Om det är genomförbart/tillämpligt kan OEFSR-reglerna innehålla ytterligare specifika faktorer att användas i fall av allokeringsslösningar. Alla sådana multifunktionalitetslösningar som specificeras i OEFSR-reglerna måste vara klart motiverade med hänvisning till hierarkin för OEF-multifunktionalitetslösningar.

När uppdelning i delområden används ska OEFSR-reglerna specificera vilka processer som ska delas upp och vilka principer som ska gälla för uppdelningen.

Om allokering görs enligt fysikaliskt förhållande, ska det i sektorsreglerna för organisationers miljöavtryck specificeras de relevanta underliggande fysikaliska förhållanden som ska beaktas, och relevanta allokeringsfaktorer ska fastställas.

Om allokering enligt något annat förhållande tillämpas, ska OEFSR-reglerna specificera det förhållande som gäller, och fastställa relevanta allokeringsfaktorer. T.ex. när det gäller ekonomisk allokering ska OEFSR-reglerna specificera hur man fastställer de ekonomiska värdena för samprodukter.

För multifunktionalitet i slutbehandlingssituationer ska OEFSR-reglerna specificera hur de olika delarna beräknas genom den obligatoriska formel som anges.

6. PÅVERKANSBEDÖMNING FÖR ORGANISATIONERS MILJÖAVTRYCK

Efter sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska påverkansbedömningen för miljöavtryck göras för att beräkna organisationens miljöavtryck med användning av valda påverkanskategorier och modeller för miljöavtryck. En påverkansbedömning för miljöavtryck omfattar två obligatoriska och två frivilliga steg. Påverkansbedömningen för miljöavtryck är inte avsedd att ersätta andra (lagstiftade) verktyg som har annan räckvidd och annat syfte, såsom miljöriskbedömning, platsspecifik miljökonsekvensbeskrivning (MKB) eller hälso- och säkerhetsföreskrifter på produktnivå eller föreskrifter om säkerhet på arbetsplatsen. Särskilt har påverkansbedömningen för miljöavtryck inte till syfte att ge prognoser om huruvida gränsvärden överskrids och om faktisk påverkan inträffar på någon specifik plats eller vid någon specifik tidpunkt. Däremot beskriver den befintliga belastningar på miljön. Det betyder att påverkansbedömningen för miljöavtryck kompletterar andra väl beprövade verktyg genom att tillföra livscykelperspektivet.

6.1 Klassificering och karakterisering (obligatoriskt)

Krav för OEF-studier

Påverkansbedömning för miljöavtryck ska omfatta

— klassificering,

— karakterisering.

6.1.1 Klassificering av miljöavtrycksflöden

För klassificering krävs att inflöden av material och energi och utflöden som inventerats i resursanvändnings- och utsläppsprofilen tilldelas relevant påverkanskategori för miljöavtryck. Under klassificeringssteget tilldelas t.ex. alla inflöden och utflöden som leder till utsläpp av växthusgaser till kategorin för klimatförändring. Enligt samma princip gäller att inflöden och utflöden som gäller ozonnedbrytande ämnen klassificeras enligt kategorin för ozonnedbrytning. I vissa fall kan ett inflöde eller utflöde bidra till fler än en påverkanskategori för miljöavtryck (t.ex. klorfluorkolväten bidrar till klimatförändring och till ozonnedbrytning).

Det är viktigt att data uttrycks enligt de ingående ämnen för vilka det finns karakteriseringsfaktorer att tillgå (se nästa avsnitt). Exempelvis data för NPK-gödningsmedel bör disaggregeras och klassificeras enligt kväve-, fosfor- och kaliumfraktionerna, eftersom de enskilda ingående ämnena bidrar till olika påverkanskategorier för miljöavtryck.

Krav för OEF-studier

Alla inventeringar av inflöden och utflöden som görs för sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska tilldelas de påverkanskategorier för miljöavtryck som de bidrar till (klassificering) med användning av de klassificeringsdata som finns på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>.

Som en del av klassificeringen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen bör data uttryckas enligt de ingående ämnen för vilka det finns karakteriseringsfaktorer att tillgå.

Om resursanvändnings- och utsläppsprofilens data tas från befintliga offentliga eller kommersiella databaser för livscykelinventeringar – där klassificering redan har gjorts – ska man försäkra sig om att klassificeringen och därtill hörande förfaranden för påverkansbedömning för miljöavtryck motsvarar kraven i denna OEF-guide.

Exempel: klassificeringssteget i påverkansbedömning för miljöavtryck

Klassificering av data i påverkanskategorin för klimatförändring

CO ₂	Ja
CH ₄	Ja
SO ₂	Nej
NO _x	Nej

Klassificering av data i påverkanskategorin för försurning

CO ₂	Nej
CH ₄	Nej
SO ₂	Ja
NO _x	Ja

6.1.2 Karakterisering av miljöavtrycksflöden

Med karakterisering avses beräkning av omfattningen av bidraget från varje klassificerat inflöde/utflöde till de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck och aggregeringen av bidrag inom varje kategori. Detta görs genom att multiplicera värdena i resursanvändnings- och utsläppsprofilen med den relevanta karakteriseringsfaktorn för varje påverkanskategori för miljöavtryck.

Karakteriseringsfaktorerna är ämnes- eller resursspecifika. De representerar påverkansintensiteten för ett ämne i förhållande till ett gemensamt referensämne för en påverkanskategori för miljöavtryck (kategoriindikator för påverkan). Till exempel vid beräkning av påverkan på klimatändringen viktas alla växthusgasutsläpp som inventerats i resursanvändnings- och utsläppsprofilen med avseende på deras påverkansintensitet jämfört med koldioxid, som är referensämnet för denna kategori. Detta gör det möjligt att aggregera påverkanspotentialer och att uttrycka varje påverkanskategori för miljöavtryck med ett enda ekvivalentämne (i detta fall CO₂-ekvivalent). Exempelvis motsvarar de karakteriseringsfaktorer som uttrycks som global uppvärmningspotential för metan 25 CO₂-ekvivalenter och deras inverkan på den globala uppvärmningen är således 25 gånger högre än för CO₂- (dvs. karakteriseringsfaktorn för 1 CO₂-ekvivalent).

Krav för OEF-studier

Alla klassificerade inflöden/utflöden i varje påverkanskategori för miljöavtryck ska tilldelas karakteriseringsfaktorer som representerar bidraget per enhet inflöde/utflöde till kategorin, med användning av de karakteriseringsfaktorer som finns tillgängliga online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects>. Därefter ska resultaten av påverkansbedömningen för miljöavtryck beräknas för varje påverkanskategori genom att varje inflödes- och utflödesmängd multipliceras med motsvarande karakteriseringsfaktor och bidragen av alla in- och utflöden inom varje kategori summeras till ett enda mått som uttrycks i en lämplig referensenheter.

Om karakteriseringsfaktorer enligt standardmetoden inte finns att tillgå för vissa flöden (t.ex. en kemikaliegrupp) i resursanvändnings- och utsläppsprofilen, kan andra metoder användas för att karakterisera dessa flöden. Då ska detta rapporteras som ytterligare miljöinformation. Karakteriseringsmodellerna ska vara vetenskapligt och tekniskt valida och grundas på distinkta identifierbara miljömekanismer⁽⁷⁰⁾ eller reproducerbara empiriska observationer.

⁽⁷⁰⁾ En miljömekanism definieras som ett system av fysikaliska, kemiska och biologiska processer för en given påverkanskategori för miljöavtryck som kopplar resultaten från resursanvändnings- och utsläppsprofilen till kategoriindikatorer för miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

Exempel: karakteriseringssteget i påverkansbedömning för miljöavtryck**Klimatförändring**

	Mängd (kg)		CF		CO ₂ -ekvivalenter (metriska ton)
CO ₂	5 132	×	1	=	5,132 t CO ₂ -eq.
CO ₄	8,2	×	25	=	0,205 t CO ₂ -eq.
CO ₂	3,9	×	0	=	0 t CO ₂ -eq.
CO ₂	26,8	×	0	=	0 t CO ₂ -eq.
Total				=	5,337 t CO ₂ -eq.

Försurning

	Mängd (kg)		CF		Mol H ⁺ ekvivalenter
CO ₂	5 132	×	0	=	0 Mol H ⁺ eq.
CO ₄	8,2	×	0	=	0 Mol H ⁺ eq.
SO ₂	3,9	×	1,31	=	5,109 Mol H ⁺ eq.
NO ₂	26,8	×	0,74	=	19,832 Mol H ⁺ eq.
Total				=	24,941 Mol H ⁺ eq.

6.2 Normalisering och viktning (rekommenderas/frivilligt)

Efter de två obligatoriska stegen för klassificering och karakterisering kan påverkansbedömningen för miljöavtryck kompletteras med normalisering och viktning, som är rekommenderade/frivilliga steg.

6.2.1 Normalisering av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (rekommenderas)

Normaliseringen är ett frivilligt, men rekommenderat steg där resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck multipliceras med normaliseringsfaktorer i syfte att beräkna och jämföra omfattningen av deras bidrag till påverkanskategorierna för miljöavtryck i förhållande till en referensenhet (i regel den belastning som hör samman med den kategorin från hela landet eller en genomsnittlig medborgare). Som resultat fås dimensionslösa normaliserade OEF-resultat. Dessa resultat återspeglar belastningen från en produkt i förhållande till referensenheten, t.ex. per capita för ett givet år och en given region. På så sätt kan relevansen hos bidragen från individuella organisatoriska processer/aktiviteter jämföras med referensenheten för de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck.

Normaliserade OEF-resultat indikerar dock inte allvarlighetsgraden/relevansen för varje enskild påverkan och de kan heller inte aggregeras över påverkanskategorier för miljöavtryck.

Krav för OEF-studier

Normalisering är ett frivilligt, men rekommenderat steg i OEF-studier. Om normalisering används ska de normaliserade OEF-resultaten rapporteras som ytterligare miljöinformation med dokumentering av alla metoder och antaganden. De normaliserade resultaten ska inte aggregeras eftersom aggregering alltid innebär viktning. Resultat från påverkansbedömningen för miljöavtryck före normalisering ska rapporteras tillsammans med de normaliserade resultaten.

6.2.2 Viktning av resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck (frivilligt)

Viktning är ett frivilligt steg som kan ge stöd för tolkning och förmedling av analysresultaten. På detta steg multipliceras de normaliserade miljöavtrycksresultaten med en uppsättning viktningsfaktorer som återspeglar den uppfattade relativa betydelsen hos de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck. De viktade OEF-resultaten kan därefter jämföras för att bedöma deras relativa betydelse. De kan också aggregeras över påverkanskategorier för miljöavtryck i syfte att få flera aggregerade värden eller en enskild övergripande påverkansindikator.

För viktning krävs att man gör värdebedömningar av betydelsen hos varje påverkanskategori för miljöavtryck. Dessa bedömningar kan grundas på expertutlåtanden, kulturella eller politiska synpunkter eller ekonomiska överväganden ⁽⁷¹⁾.

Krav för OEF-studier

Viktning är ett frivilligt steg i OEF-studier. Om viktning används ska resultaten rapporteras som ytterligare miljöinformation med dokumentering av alla metoder och antaganden. Resultat från påverkansbedömningen för miljöavtryck före viktning ska rapporteras tillsammans med de viktade resultaten.

Användningen av normalisering och viktning i OEF-studier ska stämma överens med de syften och den räckvidd som definierats för studien, inbegripet avsedda tillämpningar ⁽⁷²⁾.

7. TOLKNING AV OEF

7.1 Allmänt

Tolkningen av resultaten från en OEF ⁽⁷³⁾-studie tjänar två ändamål:

- Det första är att se till att OEF-modellen motsvarar de syften och kvalitetskrav som gäller för studien. I det sammanhanget kan OEF-tolkningen ge information om iterativa förbättringar av OEF-modellen fram till att alla syften och krav uppfylls.
- Det andra är att härleda robusta slutsatser och rekommendationer utifrån analysen, t.ex. som stöd för miljömässiga förbättringar.

Krav för OEF-studier

Tolkningsfasen för en OEF-studie ska omfatta bedömning av OEF-modellens robusthet, identifiering av problem, uppskattning av osäkerheten samt slutledningar, begränsningar och rekommendationer.

7.2 Bedömning av OEF-modellens robusthet

Denna ska omfatta en bedömning av i hur utsträckning metoden påverkar analysresultaten. Verktyg som bör användas för att bedöma modellens robusthet:

- **Fullständighetskontroller:** bedömning av resursanvändnings- och utsläppsprofilens data för att se till att den är fullständig vad gäller definierade syften och räckvidd, systemgränser och kvalitetskriterier. I detta ingår att processen omfattas fullständigt (dvs. alla processer på alla berörda steg i försörjningskedjan), liksom även berörda inflöden och utflöden (dvs. alla material eller energiinflöden och utsläpp som hör till varje process).
- **Känslighetskontroller:** bedömning av i hur stor utsträckning resultaten påverkas av specifika metodrelaterade val, och inverkan av användning av alternativa val där sådana kan identifieras. Det är till stor nytta att strukturera känslighetskontroller för varje fas i OEF-studien, inbegripet definition av syfte och omfattning, resursanvändnings- och utsläppsprofilen och påverkansbedömningen för miljöavtryck.
- **Konsekvenskontroller:** bedömning av i hur stor utsträckning antaganden, metoder och datakvalitetsfaktorer har tillämpats konsekvent genom hela OEF-studien.

Krav för OEF-studier

Bedömningen av OEF-modellens robusthet omfattar en bedömning av i vilken omfattning de metodrelaterade valen som systemgränser, datakällor, allokeringsval och täckningen för påverkanskategorier för miljöavtryck påverkar resultaten. Dessa val ska motsvara de krav som specificeras i denna OEF-guide och ska vara lämpliga för det berörda sammanhanget. Verktyg som bör användas för att bedöma modellens robusthet är fullständighetskontroller, känslighetskontroller och konsekvenskontroller. Allt som kommer fram vid denna utvärdering kan användas som underlag för iterativa förbättringar av OEF-studien.

⁽⁷¹⁾ Mer information om befintliga viktningmetoder för bedömning av livscykelns påverkan finns i rapporter från JCR (gemensamma forskningscentret) och CML (Institute of Environmental Science, University of Leiden, Nederländerna): *Background review of existing weighting approaches in LCIA and Evaluation of weighting methods for measuring the EU-27 overall environmental impact*. Rapporterna finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽⁷²⁾ Här bör noteras att det enligt ISO 14040 (ISO 2006b) och 14044 (ISO 2006c) inte är tillåtet att använda viktning som stöd för jämförande påståenden som är avsedda att förmedlas till allmänheten.

⁽⁷³⁾ Termen *miljöavtryckstolkning* används genomgående i denna OEF-guide i stället för termen *livscykelstolkning* som används i ISO 14044:2006. En jämförelse mellan termerna som används i denna OEF-guide och ISO-termerna finns i bilaga VII.

7.3 Identifiering av problem (signifikanta frågor)

När man har sett till att OEF-modellen (t.ex. val av systemgränser, datakällor och allokering) är robust och överensstämmer med alla aspekter som definierats för syfte och omfattning, är nästa steg att identifiera de viktigaste bidragen till OEF-resultaten. Detta steg kan beskrivas som analys av problem eller svaga punkter. Bidragande element kan vara specifika element i produktportföljen, livscyklaser eller individuella in- eller utflöden av material eller energi som hör till en viss fas eller process i organisationens försörjningskedja. Dessa identifieras genom en systematisk granskning av OEF-studiens resultat. I det sammanhanget är grafiska verktyg särskilt att rekommendera. Analyserna ger den grund som behövs för att identifiera förbättringspotential hos specifika förvaltningsåtgärder.

Krav för OEF-studier

OEF-resultaten ska utvärderas för att bedöma inverkan av försörjningskedjans problem eller svaga punkter på nivån för inflöde, utflöde, process och försörjningskedja, och för att utvärdera tänkbara förbättringar.

Tilläggskrav för sektorsregler för organisationers miljöavtryck

OEF-reglerna ska identifiera sektorns mest relevanta påverkanskategorier för miljöavtryck. Normalisering och viktning kan användas för att få fram dessa prioriteringar.

7.4 Uppskattning av osäkerhet

Genom uppskattning av osäkerheterna i de slutliga OEF-resultaten fås stöd för iterativa förbättringar av OEF-studierna. Det hjälper också målgruppen att bedöma robustheten och tillämpligheten för OEF-studiens resultat.

Det finns två centrala osäkerhetskällor i fråga om OEF-studier:

- 1) Stokastiska osäkerheter (både parameter och modell) för data i resursanvändnings- och utsläppsprofilen.

I praktiken kan det vara svårt att hitta uppskattningar av osäkerhet för alla data som används i en OEF-studie. I strävan efter att få en korrekt karakterisering av stokastisk osäkerhet och dess inverkan på modelleringsresultaten bör karakteriseringen minst omfatta de processer som har identifierats som miljömässigt signifikanta i faserna för påverkansbedömning för miljöavtryck och tolkning.

- 2) Valrelaterade osäkerheter

De valrelaterade osäkerheterna hör samman med metodrelaterade val, i vilket ingår modelleringsprinciper, systemgränser, val av modeller för påverkansbedömning för miljöavtryck och andra antaganden relaterade till tid, teknik, geografi osv. Dessa kan inte enkelt beskrivas statistiskt, utan kan närmast och endast karakteriseras genom bedömning av scenariomodeller (t.ex. modellering av värsta och bästa scenario för signifikanta processer) och känslighetsanalyser.

Krav för OEF-studier

Som minimum ska en kvalitativ beskrivning av OEF-resultat ges både för valrelaterade osäkerheter och osäkerheter i inventeringsdata, för att ge stöd för en övergripande uppskattning av osäkerheterna för OEF-studiens resultat.

Tilläggskrav för OEF-regler

OEF-reglerna ska innehålla en beskrivning av osäkerheter som är vanliga för sektorn och bestämning av det intervall inom vilket resultaten inte kan anses vara betydligt avvikande i jämförelser eller jämförande påståenden.

TIPS: Kvantitativa osäkerhetsbedömningar kan beräknas för varians förknippad med data i resursanvändnings- och utsläppsprofilen, t.ex. med användning av Monte Carlo-simuleringar eller andra lämpliga verktyg. Inverkan av valrelaterade osäkerheter bör uppskattas vid de övre och nedre gränserna genom känslighetsanalyser baserade på scenariobedömningar för användningsfasen. Dessa bör dokumenteras och rapporteras klart och tydligt.

7.5 Slutsatser, rekommendationer och begränsningar

Miljöavtryckstolkningen avslutas med att man slår fast slutsatser baserade på de analytiska resultaten, svarar på de frågor som ställdes i början av OEF-studien och lägger fram rekommendationer som är lämpliga för avsedd målgrupp och avsett sammanhang samtidigt som man strängt beaktar begränsningar av resultatens robusthet och tillämpbarhet. Bedömningen av organisationers miljöavtryck måste ses som ett komplement till andra bedömningar och instrument såsom platsspecifik miljökonsekvensbedömning eller kemikalieriskbedömning.

Potentiella förbättringar bör identifieras, exempelvis renare teknik, ändringar av produktdesign, förvaltning av försörjningskedjan och miljöledningssystem (t.ex. gemenskapens miljölednings- och miljörevisionsordning (Emas) eller ISO 14001) eller andra systematiska metoder.

Krav för OEF-studier

Slutsatser, rekommendationer och begränsningar ska beskrivas i överensstämmelse med OEF-studiens definierade syften och räckvidd. OEF-studier som stöd för jämförande påståenden ⁽⁷⁴⁾ avsedda att förmedlas till allmänheten ska grundas på både denna OEF-guide OCH relaterade OEFSR-regler.

I enlighet med ISO 14044:2006 ska det för alla jämförande påståenden avsedda att presenteras för allmänheten göras ingående överväganden av huruvida eventuella skillnader i datakvalitet och metodval som använts för att modellera den jämförda organisationen kan påverka utfallens jämförbarhet. Alla eventuella inkonsekvenser i definitionen av systemgränser, inventeringens datakvalitet eller påverkansbedömning för miljöavtryck ska beaktas och dokumenteras/rapporteras.

Slutsatserna från en OEF-studie bör omfatta en sammanfattning av identifierade problem i försörjningskedjan och potentiella förbättringar efter ledningsåtgärder.

8. RAPPORT OM ORGANISATIONERS MILJÖAVTRYCK (OEF-RAPPORT)

8.1 Allmänt

En OEF-rapport ska ge en relevant, omfattande, konsekvent, korrekt och öppen redovisning av studien och den beräknade miljöpåverkan som förknippas med organisationen. I rapporten återges bästa möjliga information med tanke på bästa möjliga användbarhet för avsedda aktuella och framtida användare, samtidigt som rapporten även öppet tar upp de begränsningar som kan gälla. För effektiv OEF-rapportering krävs att flera kriterier, både i fråga om förfaranden (rapportens kvalitet) och innehåll (rapportens data) uppfylls.

8.2 Rapporteringens delar

En OEF-rapport består av minst tre delar: sammanfattning, huvudrapport och en bilaga. Konfidentiell och äganderättskyddad information kan dokumenteras i en fjärde del – en kompletterande konfidentiell rapport. Granskningsrapporter ska antingen läggas som bilagor eller hänvisas till.

8.2.1 Första delen: Sammanfattning

Sammanfattningen ska vara tillräcklig för att fungera självständigt som en översikt av resultat och rekommendationer (om sådana ingår). Sammanfattningen ska uppfylla samma kriterier om öppenhet, överensstämmelse osv. som huvudrapporten.

Sammanfattningen ska åtminstone innehålla följande:

- De centrala elementen i studiens syfte och räckvidd, med relevanta begränsningar och antaganden.
- Beskrivning av systemgränserna.
- De centrala resultaten från resursanvändnings- och utsläppsprofilen och komponenterna i påverkansbedömningen för miljöavtryck. Dessa ska presenteras på sådant sätt att informationen säkert kommer att användas på rätt sätt.
- Om tillämpligt, miljömässiga förbättringar jämfört med tidigare perioder.
- Relevanta utlåtanden om datakvalitet, antaganden och bedömning av värden.
- En beskrivning av vad man har uppnått med studien, rekommendationer och slutsatser.
- Övergripande bedömning av resultatens osäkerhet.

⁽⁷⁴⁾ *Jämförande påståenden*: ett miljöpåstående om att en organisation är bättre eller likvärdig med en konkurrerande organisation som tillhandahåller samma produkter, på grundval av en OEF-studie och stödjande sektorsregler för organisationers miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

8.2.2 Andra delen: Huvudrapport

Huvudrapporten ⁽⁷⁵⁾ ska åtminstone innehålla följande delar:

— **Studiens syfte:**

För syftet ska minst anges klara och koncisa angivelser avseende följande aspekter:

- Avsedd(a) tillämpning(ar).
- Begränsningar rörande metod eller påverkansbedömningen för miljöavtryck.
- Skäl till varför studien genomförs.
- Målgrupp.
- Huruvida studien är avsedd för jämförelse eller jämförande påståenden som ska presenteras för allmänheten.
- Referens-OEFSR.
- Ansvarig för studien.

— **Studiens räckvidd:**

Här ska organisationen identifieras i detalj och den övergripande metod som används för att fastställa systemgränserna ska anges. Likaså ska datakvalitetskraven anges. Beskrivningen av räckvidd ska också innehålla beskrivning av de metoder som används för bedömning av potentiell miljöpåverkan och vilka påverkanskategorier för miljöavtryck, metoder, normaliserings- och viktningsuppsättningar som ingår.

De obligatoriska rapporteringselementen omfattar minst följande:

- Beskrivning av organisationen och definierad produktportfölj.
- Systemgränserna (organisatoriska gränser och OEF-gränser).
- Skälen till uteslutningar och deras potentiella signifikans.
- Alla antaganden och värdebedömningar, tillsammans med motiveringar för de antaganden som har gjorts.
- Representativitet för data, lämpligheten för data och typer/källor för data och information som krävs.
- Påverkanskategorier för miljöavtryck, modeller och indikatorer, normaliserings- och viktningsfaktorer (om sådana används).
- Hantering av frågor om multifunktionalitet som framkommit vid modelleringen.

— **Sammanställning och registrering av resursanvändnings- och utsläppsprofilen:**

De obligatoriska rapporteringselementen omfattar minst följande:

- Beskrivning och dokumentering av alla specifika insamlade data.
- Förfaranden för insamling av data.
- Litteraturkällor.
- Information om användnings- och slutbehandlingsscenarioer som beaktas för nedströmsfaser.
- Beräkningar.
- Validering av data, inklusive dokumentering och motivering av allokering.
- Beskrivning av och resultaten från känslighetsanalysen ⁽⁷⁶⁾, om sådan görs.

⁽⁷⁵⁾ Huvudrapporten, såsom den definieras här, uppfyller i möjligaste mån kraven i ISO 14044:2006 på rapportering av studier som inte innehåller jämförbara påståenden som presenteras för allmänheten.

⁽⁷⁶⁾ Känslighetsanalyser är systematiska förfaranden för att uppskatta effekterna på en OEF-studies resultat orsakade av de val som gjorts avseende metoder och data (se ISO 14040: 2006).

— Beräkning av resultaten från en påverkansbedömning för organisationers miljöavtryck

Obligatoriska element i rapporten är följande:

- Förfarandet för påverkansbedömning för miljöavtryck, beräkningar och resultat för varje enskild förgrunds-, uppströms- och nedströmsprocess, inklusive alla antaganden och begränsningar.
- Förhållandet mellan resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck och definierat syfte och definierad räckvidd.
- Om någon av standardkategorierna för miljöavtryck har uteslutits, ska motivering för detta anges.
- Om avvikelser har gjorts från standardkategorierna och/eller modellerna för påverkansbedömningen för miljöavtryck (vilket måste motiveras och anges som ytterligare miljöinformation), ska de obligatoriska elementen i rapporten även omfatta följande:
 - Berörda påverkanskategorier och kategoriindikatorer för miljöavtryck, tillsammans med motivering för valet av dem och hänvisning till källa.
 - Beskrivning av eller hänvisning till alla karakteriseringsmodeller, karakteriseringsfaktorer och metoder som har använts, inklusive antaganden och begränsningar.
 - Beskrivning av eller hänvisning till alla valda värden som har använts för påverkanskategorier för miljöavtryck, karakteriseringsmodeller, normalisering, gruppering, viktning och motivering för användningen av dem och deras inverkan på resultat, slutsatser och rekommendationer.
 - Utlåtande och motivering för eventuell gruppering av påverkanskategorier för miljöavtryck.
 - Analyser av indikatorresultaten, t.ex. känslighets- och osäkerhetsanalys av användningen av andra påverkanskategorier eller ytterligare miljöinformation, inklusive inverkan på resultaten.
- Ytterligare miljöinformation, om sådan finns.
- Information om kollagring i produkter.
- Information om fördröjda utsläpp.
- Data och indikatorresultat före eventuell normalisering och viktning.
- I förekommande fall, normaliserings- och viktningfaktorer och -resultat.

— Tolkning av OEF-resultaten:

Obligatoriska element i rapporten är följande:

- Bedömning av datakvaliteten.
- Öppen redogörelse för val av värden, motiveringar och expertbedömningar.
- Övergripande uppskattning av osäkerheten (minst en kvalitativ beskrivning).
- Slutsatser.
- Identifiering av miljöproblem.
- Rekommendationer, begränsningar och tänkbara förbättringar.

8.2.3 Tredje delen: Bilaga

I bilagan dokumenteras sådana stödelement i huvudrapporten som är av mer teknisk natur. Följande ska ingå:

- Beskrivning av alla antaganden, även sådana som har visat sig vara irrelevanta.
- Frågeformulär/checklista för datainsamling (se bilaga III till denna OEF-guide) och rådata (frivilligt om de anses vara känsliga och därför anges separat i den konfidentiella rapporten).
- Resursanvändnings- och utsläppsprofilen (frivilligt om den anses vara känslig information och därför kan anges separat i den konfidentiella rapporten, se nedan).

- Rapporten från kritisk granskning (om sådan har gjorts), inklusive (där det är tillämpligt) granskarens eller granskningsteamets namn och förbund, respons på granskningsrapporten (i förekommande fall).
- Granskarnas kvalifikationsförsäkran, med angivelse av hur många poäng som erhållits för varje kriterium som definieras i avsnitt 9.3 i denna OEF-guide.

8.2.4 Fjärde delen: Konfidentiell rapport

Denna rapport är en frivillig rapporteringsdel som bör innehålla alla sådana data (inklusive rådata) och all sådan information som är konfidentiell eller omfattas av äganderätt och som inte kan göras allmänt tillgänglig. Den ska göras konfidentiellt tillgänglig för den eller de personer som gör den kritiska granskningen.

Krav för OEF-studier

En OEF-studie avsedd för extern kommunikation ska inbegripa en OEF-rapport, som ska ge relevant, omfattande, konsekvent, korrekt och öppen redovisning av studien och den beräknade miljöpåverkan som förknippas med organisationen. Den rapporterade informationen ska också ge en robust grund för bedömning, spårning och strävan att förbättra organisationens miljöprestanda över tiden. OEF-rapporten ska åtminstone omfatta en sammanfattning, en huvudrapport och en bilaga. Dessa ska innehålla alla de element som specificeras i detta kapitel.

Tilläggskrav för OEFSR-regler

OEFSR-reglerna ska omfatta specifikation och motivering för alla ytterligare och/eller avvikande rapporteringskrav som t.ex. beror på typen av tillämpningar för OEF-studien och den typ av organisation som är föremål för bedömning. OEFSR-reglerna ska specificera om OEF-resultaten ska rapporteras separat för var och en av de valda livscykelfaserna.

9. KRITISK GRANSKNING AV ORGANISATIONERS MILJÖAVTRYCK

9.1 Allmänt ^(?)

Kritisk granskning är ett väsentligt inslag för att säkerställa tillförlitligheten hos OEF-resultaten och förbättra OEF-studiens resultat.

Krav för OEF-studier

Alla OEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs enligt OEF-guiden och alla OEF-studier för extern kommunikation ska vara föremål för kritisk granskning för att säkerställa följande:

- Metoderna som används för att genomföra OEF-studien stämmer överens med denna OEF-guide.
- Metoderna som används för att genomföra OEF-studien är vetenskapligt och tekniskt valida.
- Data som används är lämpliga, rimliga och uppfyller kraven på datakvalitet.
- Tolkningen av resultaten återspeglar de begränsningar som har identifierats.
- Studierapporten är öppen, exakt och enhetlig.

9.2 Typ av granskning

Den lämpligaste typen av granskning som uppfyller minimikraven för kvalitetssäkring är en oberoende extern granskning. Vilken typ av granskning som görs bör bero på OEF-studiens syften och avsedda tillämpningar.

Krav för OEF-studier

Om inte annat anges i relevanta politiska styrdokument ska alla OEF-studier avsedda för extern kommunikation vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam). OEF-studier avsedda som stöd för jämförande miljöpåståenden som presenteras för allmänheten ska grundas på relevanta OEFSR-regler och vara föremål för kritisk granskning av minst tre kvalificerade externa granskare. Alla OEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs enligt OEF-guiden ska vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam).

^(?) Detta avsnitt bygger på *Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*, 2011 - avsnitt 12.3.

Vilken typ av granskning som görs bör bero på OEF-studiens syften och avsedda tillämpningar.

Tilläggskrav för OEF SR-regler

OEF SR-reglerna ska specificera granskningskraven som gäller för OEF-studier som ska användas för jämförande påståenden som presenteras för allmänheten (t.ex. om det är tillräckligt med en granskning gjord av minst tre oberoende externa granskare).

9.3 Granskarnas kvalifikationer

Bedömningen av tilltänkta granskares lämplighet grundar sig på ett poängsystem där man beaktar gransknings- och revisionserfarenhet, erfarenhet av metodik och praktik rörande miljöavtryck och/eller livscykelanalys samt kunskap om de relevanta teknikerna, processerna eller andra faktorer som gäller för organisationen och dess produktportfölj. Tabell 8 ger en översikt över poängsystemet för varje relevant kompetens- och erfarenhetsfaktor.

Om en enskild granskare inte uppfyller de krav som anges nedan, är det enligt granskningsramen tillåtet att ha flera granskare som tillsammans uppfyller kraven, dvs. ett granskarteam.

Tabell 8

Poängsystem för tilltänkta granskare och granskarteam

			Klassificering (poäng)				
Faktor		Kriterier	0	1	2	3	4
Obligatoriska kriterier	Erfarenhet av granskning, verifiering och revision	Erfarenhetsår ⁽¹⁾	0–2	3–4	5–8	9–14	> 14
		Antal granskningar ⁽²⁾	0–2	3–5	6–15	16–30	> 30
	Erfarenhet av metodik och praktik rörande miljöavtryck eller livscykelanalys	Erfarenhetsår ⁽³⁾	0–2	3–4	5–8	9–14	> 14
		Erfarenhet av arbete med miljöavtryck livscykelanalys	0–4	5–8	9–15	16–30	> 30
	Tekniker eller andra aktiviteter som är relevanta för OEF-studien	Erfarenhetsår ⁽⁴⁾ inom privat eller offentlig sektor	0–2 (inom de tio senaste åren)	3–5 (inom de tio senaste åren)	6–10 (inom de tjugo senaste åren)	11–20	> 20
		Erfarenhetsår inom offentlig sektor ⁽⁵⁾	0–2 (inom de tio senaste åren)	3–5 (inom de tio senaste åren)	6–10 (inom de tjugo senaste åren)	11–20	> 20
Annat ⁽⁶⁾	Erfarenhet av granskning, verifiering och revision	Tilläggs-poäng för revision	— 2 poäng: Ackreditering som tredjepartsgranskare för minst ett program för miljödeklarationer för produkter, ISO 14001 eller annat miljölednings-system. — 1 poäng: Har deltagit i kurser om miljörevision (minst 40 timmar). — 1 poäng: Deltagare i minst en granskningspanel (för miljöavtrycks-/LCA-studier eller andra miljötillämpningar). — 1 poäng: Kvalificerad utbildare för kurser i miljörevision.				

Anmärkningar:

⁽¹⁾ Antal erfarenhetsår inom miljögranskning och miljörevision.

⁽²⁾ Antal granskningar av överensstämmelse med ISO 14040/14044, ISO 14025 (miljödeklaration för organisationer) eller LCI-datauppsättningar.

- (³) Antal erfarenhetsår inom miljöavtrycks- eller LCA-arbete, räknat från och med examen på universitets- eller högskolenivå.
- (⁴) Antal erfarenhetsår inom en sektor relaterad till den eller de organisationer som studeras. Kvalificering av kunskaper om tekniker eller andra aktiviteter anges enligt klassificeringen av Nace-koder (Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1893/2006 av den 20 december 2006 om fastställande av den statistiska näringsgrensindelningen Nace rev. 2). Likvärdiga kvalifikationer enligt andra internationella organisationer kan också användas. Erfarenheter från tekniker eller processer i en delsektor anses vara valida för hela sektorn.
- (⁵) Antalet erfarenhetsår i den offentliga sektorn, t.ex. forskningscenter, universitet eller statlig institution som har koppling till den eller de studerade produkterna.
- (*) Kandidaternas angivelse av erfarenhetsår måste grundas på anställningskontrakt. Exempel: Professor A har deltidsanställning vid universitet B från januari 2005 till december 2010 och deltidsanställning vid ett raffinaderi. Professor A kan räkna tre erfarenhetsår inom privata sektorn och tre år inom offentliga sektorn (universitet).
- (⁶) Tilläggspoängen är frivilliga.

Krav för OEF-studier

En kritisk granskning av OEF-studien ska göras enligt de krav som gäller för den avsedda tillämpningen. Om annat inte anges krävs minst sex poäng för kvalificering som granskare eller granskningsteam, inklusive minst ett poäng för vart och ett av de tre obligatoriska kriterierna (erfarenhet av verifiering och granskning, erfarenhet av metodik och praktik rörande miljöavtryck och/eller livscykelanalys samt kunskap om tekniker eller andra aktiviteter som är relevanta för OEF-studien). Antalet poäng per kriterium måste uppnås när det gäller individuella personer medan poäng kan summeras över kriterier på teamnivå. Granskare eller granskningsteam ska lämna en självdeklaration om sina kvalifikationer, med angivelse av hur många poäng de når upp till för varje kriterium och totala antalet poäng som uppnås. Denna självdeklaration ska utgöra en del av den obligatoriska bilagan till OEF-rapporten.

10. AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
B2B	Business to Business, relationer mellan företag
B2C	Business to Consumer, relationer mellan företag och kund
BSI	British Standards Institution
CDP	Carbon disclosure project
CF	Characterisation Factor (Karakteriseringsfaktor)
CFC	Klorofluorkarbon
CFC-11	Triklorfluormetan
CPA	Statistisk klassificering av produkter per aktivitet
DQR	Datakvalitetsklassificering
EIA	Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)
ELCD	European Reference Life Cycle Database (europeisk referensdatabas för livscykelanalys)
EF	Miljöavtryck
EIPRO	Environmental Impact of Products (Produkters miljöpåverkan)
Emas	gemenskapens miljölednings- och miljörevisionsordning
EMS	Environmental Management Schemes (miljöledningssystem)
EOL	End-of-life (slutbehandling)
GHG	Växthusgas
GRI	Global Reporting Initiative
ILCD	International Reference Life Cycle Data System
IMPRO	Environmental Improvement of Products (produkters miljöförbättring)
IPCC	Mellanstatliga panelen för klimatförändringar
ISIC	FN:s näringsgrensstandard
ISO	Internationella standardiseringsorganisationen
IUCN	Internationella naturvårdsunionen

LCA	Livscykelanalys
LCI	Livscykelinventering
LCT	Livscykeltänkande
NACE	Nomenclature générale des Activités Economiques dans les Communautés Européennes
NMOC	flyktiga organiska föreningar förutom metan
ODP	Potential för nedbrytning av ozonskiktet
OEF	Organisationers miljöavtryck
OEFSR	Sektorsreglerna för organisationers miljöavtryck (Organisation Environmental Footprint Sector Rules)
PEF	Produkters miljöavtryck (Product Environmental Footprint)
PM2.5	Partiklar med en diameter på 2,5 µm eller mindre
Sb	Antimon
WRI	World Resources Institute
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development

11. ORDLISTA

Allokering – En metod för att lösa frågor kring multifunktionalitet. Med begreppet avses fördelning av inflöden eller utflöden för en process, ett produktsystem eller en anläggning mellan det system som studeras och ett eller flera andra system (se ISO 14040:2006).

Analysenhet – Genom analysenheten definieras de kvalitativa och kvantitativa aspekterna för de funktioner (och/eller tjänster) som den studerade organisationen tillhandahåller; definitionen av analysenhet svarar på frågorna *vad, hur mycket, hur väl och hur länge?*

Avfall – Ämnen eller föremål som innehavaren avser att eller har skyldighet att bortskaffa (ISO 14040:2006).

B2B (Business to Business) – Relationer mellan företag, t.ex. mellan en tillverkare och en grossist eller mellan en grossist och detaljhandlare.

B2C (Business to Consumers, B2C) – Relationer mellan företag och konsumenter, t.ex. mellan detaljhandlare och konsumenter. Enligt ISO 14025:2006 definieras en *konsument* som en "privatperson som använder eller köper varor, egendom eller tjänster för privata syften".

Bakgrundsprocesser – De processer inom en produkts livscykel för vilka det inte finns direkt tillgång till information. Exempelvis anses de flesta av försörjningskedjans processer uppströms och generellt alla processer längre nedströms utgöra delar av bakgrundsprocessen.

Bildning av fotokemiskt ozon – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för bildning av marknära ozon orsakad av fotokemisk oxidation av flyktiga organiska föreningar (VOC) och kolmonoxid (CO) i närvaro av kväveoxider (NO_x) och solljus. Höga halter av marknära ozon skadar växtligheten, människors andningsvägar och konstgjorda material genom reaktion med organiska material.

Bokföringsorienterad – Processbaserad modellering avsedd att ge en statisk representation av genomsnittsförhållanden, med uteslutning av marknadsförmedlade effekter.

Datakvalitet – Egenskaper hos data som syftar på deras förmåga att uppfylla angivna krav (ISO 14040:2006). Datakvaliteten omfattar flera olika aspekter, såsom teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet samt inventeringsdatas fullständighet och exakthet.

Direkt hänförlig – Används i fråga om processer, aktiviteter eller påverkan som sker inom den definierade organisatoriska gränsen.

Direkt ändring av markanvändning – Ändring av markanvändningen från en marktyp till en annan i fråga om ett enskilt marktäck. Det kan förekomma ändringar av kollager i just den marken, men inga ändringar uppstår i ett annat system.

Försurning – En påverkanskategori för miljöavtryck som gäller effekter som beror på försurande ämnen i miljön. Utsläpp av NO_x, NH₃ och SO_x leder till utsläpp av vätejoner (H⁺) när gaserna mineraliseras. Protonerna bidrar till försurning av jordar och vatten när de släpps ut i områden med låg buffertkapacitet, vilket leder till avskogning och försurning av vattendrag.

Ekologiskt fotavtryck – Den yta av produktiva mark- och vattenekosystem som krävs för att producera de resurser som populationen konsumerar och ta emot de avfall som populationen producerar, oavsett var i världen marken och vattnet finns (Wackernagel och Rees, 1996). Enligt denna OEF-guide är begreppet *miljöavtryck* inte samma som begreppet *ekologiskt fotavtryck* enligt Wackernagel och Rees. De främsta skillnaderna anges i bilaga X till PEF-guiden (EC-JRC-IES, 2012).

Ekotoxicitet – En påverkanskategori för miljöavtryck som gäller de toxiska verkningarna på ett ekosystem som skadar enskilda arter och leder till ändringar av ekosystemets struktur och funktion. Ekotoxicitet är en följd av flera olika toxikologiska mekanismer orsakade av utsläpp av ämnen som har direkt påverkan på ekosystemets hälsa.

Elementärflöden – Resursanvändnings- och utsläppsprofilen omfattar elementärflöden (ISO 14040, 3.12) "*material eller energi som har hämtats från miljön och som utan föregående mänsklig förändring tillförs det studerade systemet, eller material eller energi som lämnar det studerade systemet och som återförs till miljön utan efterföljande mänsklig förändring.*" Elementärflöden är t.ex. resurser som har utvunnits från naturen eller utsläpp till luft, vatten eller mark som är direkt kopplade till karakteriseringsfaktorerna för påverkanskategorierna för miljöavtryck.

Enhetsprocess – Det minsta elementet som beaktas i den resursanvändnings- och utsläppsprofil för vilken inflödes- och utflödesdata kvantifieras (se ISO 14040:2006).

Eutrofiering – Näringsämnen (främst kväve och fosfor) från avloppsutsläpp och gödslad jordbruksmark accelererar tillväxten av alger och annan vegetation i vatten. Vid nedbrytningen av det organiska materialet förbrukas syre vilket leder till syrebrist och, i vissa fall, fiskdöd. Genom begreppet eutrofiering översätts mängden utsläppta ämnen till ett gemensamt mått, uttryckt som den mängd syre som krävs för nedbrytningen av död biomassa.

Extrapolerade data – Data från en given process som används för att representera en liknande process för vilken data inte finns att tillgå, med antagandet om att processen är rimligen representativ.

Flödesdiagram – Schematisk representation av det modellerade systemet (förgrundssystem och kopplingar till bakgrundssystem) och viktiga in- och utflöden.

Fördröjda utsläpp – Utsläpp som släpps ut över tid, t.ex. genom långa användnings- och bortskaffandefaser, i motsats till ett enda utsläpp vid tidpunkten t.

Förgrundsprocess – Avser de processer inom en produkts livscykel för vilka det finns direkt tillgång till information. Exempelvis räknas tillverkarens anläggningar och andra processer som drivs av organisationen eller underleverantörer (t.ex. varutransport, huvudkontorets tjänster osv.) som förgrundsprocesser.

Generiska data – Data som inte direkt har samlats in, uppmäts eller uppskattats, utan som härstammar från en tredje parts databas för livscykelinventering eller annan källa som uppfyller datakvalitetskraven enligt OEF-guiden. Synonym till sekundärdata.

Exempel: En organisation driver en anläggning som köper in acetylsalicylsyra från ett antal regionala företag enligt principen om lägsta kostnad som ett inflöde till sin produktionsprocess, tar generiska data från en databas för livscykelinventering för att representera genomsnittliga produktionsbetingelser för acetylsalicylsyra i den berörda regionen.

Genomsnittsdata – Produktionsviktade medelvärden för specifika data.

Global uppvärmningspotential – Förmågan hos en växthusgas att påverka strålningsdrivningen (*radiative forcing*), uttryckt som ett referensämne (t.ex. CO₂-ekvivalenter) och en viss tidshorisont (t.ex. GWP 20, GWP 100, GWP 500, för 20, 100, respektive 500 år). Den hänför sig till förmågan att påverka ändringar i den globala genomsnittliga lufttemperaturen vid jordens yta och påföljande ändringar av olika klimatparametrar och deras effekter, såsom stormars frekvens och intensitet, nederbördsintensitet och översvämningsfrekvens osv.

Grind till grind – En bedömning av en del av organisationens försörjningskedja som endast beaktar processerna inom en viss organisation eller anläggning.

Grind till grav – En bedömning av delar av organisationens försörjningskedja, där man endast inkluderar processerna inom en specifik organisation eller anläggning och de processer som förekommer längs försörjningskedjan, såsom faserna för distribution, lagring, användning och bortskaffande eller återvinning.

Humantoxicitet – cancer – En påverkanskategori för miljöavtryck som står för hälsoskadliga effekter på människor, orsakade av intag av toxiska ämnen genom inandning, förtäring, vattenintag eller penetrering genom huden, till den del dessa effekter är relaterade till cancer.

Humantoxicitet – ej cancer – En påverkanskategori för miljöavtryck som står för hälsoskadliga effekter på människor orsakade av intag av toxiska ämnen genom inandning, förtäring, vattenintag eller penetrering genom huden, till den del dessa effekter inte är cancerrelaterade och inte har orsakats av partiklar/oorganiska ämnen eller joniserande strålning som påverkar luftvägarna.

Jämförande påstående – Ett miljöpåstående om att en organisation är bättre eller likvärdig med en konkurrerande organisation som tillhandahåller samma produkter, på grundval av en OEF-studie och stödjande OEFSR-regler (se ISO 14040:2006).

Icke-elementära (eller komplexa) flöden – Återstående inflöden och utflöden som inte är elementära flöden och som kräver ytterligare modellering för att omvandlas till elementära flöden. Exempel på icke-elementära inflöden är el, material och transportprocesser, och exempel på icke-elementära utflöden är avfall och biprodukter.

Indirekt förändring av markanvändning (iLUC) – När efterfrågan på en viss markanvändning leder till ändringar utanför systemgränserna, dvs. i andra typer av markanvändning. Dessa indirekta effekter kan främst uppskattas genom ekonomisk modellering av efterfrågan för mark eller genom modellering av omplaceringen av aktiviteter på en global skala. De huvudsakliga nackdelarna med dessa modeller är att de är beroende av trender och därmed inte alltid återspeglar framtida utvecklingar. De används ofta som grund för politiska beslut.

Indirekt tillskrivningsbar – En process, en aktivitet eller en påverkan utanför den definierade organisatoriska gränsen men inom OEF-gränsen (dvs. uppströms eller nedströms).

Inflöde – Produkt-, material- eller energiflöde som går in i en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter och samprodukter (ISO 14040:2006).

Joniserande strålning, människors hälsa – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för skadliga effekter på människors hälsa orsakade av radioaktiva utsläpp.

Jämförelse – En jämförelse (i grafisk eller annan form) mellan två eller flera organisationer av resultaten från deras miljöavtryck, med beaktande av OEFSR-reglerna. Inkluderar inte ett jämförande påstående.

Karaktisering – Beräkning av omfattningen av bidraget från vart och ett klassificerat inflöde/utflöde till de berörda påverkanskategorierna för miljöavtryck och aggregeringen av bidrag inom var och en kategori. För detta krävs att inventeringsdata multipliceras linjärt med *karaktiseringsfaktorer* för varje ämne och berörd påverkanskategori för miljöavtryck. Till exempel när det gäller påverkanskategorin klimatförändring har CO₂ valts som referensämne och referensenheten är ton CO₂-eq.

Karaktiseringsfaktor – Faktor som har härletts från en karaktiseringsmodell och som används för att omvandla resultaten från en tilldelad resursanvändnings- och utsläppsprofil till den gemensamma enheten för kategoriindikatorn för miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

Kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan – Kvantifierbar representation av en påverkanskategori (se ISO 14044:2006).

Klassificering – Fördelning av inflöden av material och energi enligt resursanvändnings- och utsläppsprofilen till påverkanskategorier för miljöavtryck enligt varje ämnes potential att bidra till varje påverkanskategori som beaktas.

Kritisk granskning – Förfarande i syfte att säkerställa överensstämmelse mellan en OEF-studie och principerna och kraven enligt denna OEF-guide och relaterade OEFSR-regler (i förekommande fall) (se ISO 14040:2006).

Känslighetsanalys – Systematiska förfaranden för att uppskatta effekterna på en OEF-studies resultat orsakade av de val som gjorts avseende metoder och data (se ISO 14040: 2006).

Lastningsgrad – Förhållandet mellan faktisk last och full last eller kapacitet (dvs. vikt eller volym) som ett fordon kan ta per resa.

Livscykel – På varandra följande och sinsemellan kopplade steg i ett produktsystem, från råmaterialets anskaffning eller generering från naturresurser fram till slutlig bortskaffning (ISO 14040:2006).

Livscykelanalys (LCA) – Sammanställning och utvärdering av de inflöden, utflöden och potentiella miljöpåverkningar som ett produktsystem har under hela sin livscykel (ISO 14040:2006).

Markanvändning – Påverkanskategori relaterad till markanvändning och omvandling av aktiviteterna på ett markområde, såsom jordbruk, vägar, byggnader, gruvarbete osv. Inom markanvändning beaktas dess effekter, den berörda arealen och användningens varaktighet (ändringar av kvalitet multiplicerat med area och varaktighet). För markomvandling beaktas omfattningen av ändringar av markens egenskaper och den areal som påverkas (ändringar av kvalitet multiplicerat med areal).

Mellanprodukt – Resultatet från en enhetsprocess som utgör inflöde till andra enhetsprocesser och som kräver ytterligare omvandling inom systemet (ISO 14040:2006).

Metoden för påverkansbedömning för miljöavtryck – Protokoll för kvantitativ omvandling av data enligt resursanvändnings- och utsläppsprofilen till bidragen till den miljöpåverkan det gäller.

Miljöaspekt – Ett element i en organisations verksamhet eller produkter som har eller kan ha påverkan på miljön (inklusive människors hälsa) Emas-förordningen.

Miljömekanism – Ett system av fysikaliska, kemiska och biologiska processer för en given påverkanskategori för miljöavtryck som kopplar resultaten från resursanvändnings- och utsläppsprofilen till kategoriindikatorer för miljöavtryck (se ISO 14040:2006).

Miljömässigt relevant – Alla processer eller aktiviteter som står för minst 90 % av bidragen till en viss påverkanskategori för miljöavtryck som beaktas.

Miljöpåverkan – Alla ändringar i miljön, både skadliga och nyttiga, som helt eller delvis följer av en organisations verksamhet, produkter eller tjänster (Emas-förordningen).

Multifunktionalitet – Om en process eller en anläggning har flera funktioner än en, dvs. ger ut flera varor och/eller tjänster (samprodukter) är den multifunktionell. I sådana situationer måste all tillförsel och alla utsläpp kopplade till processen delas upp mellan den berörda produkten och de övriga samprodukterna på ett principstyrt sätt. Likaså kan det, om en gemensamt ägd och/eller driven anläggning producerar flera produkter, vara nödvändigt att dela upp relaterade inflöden och utsläpp mellan produkterna inom de olika organisationernas definierade produktportföljer. Organisationer som genomför en OEF-studie måste därför kanske hantera multifunktionalitetsproblem både på produkt- och anläggningsnivå.

Nedbrytning av ozonskiktet – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för nedbrytning av stratosfärens ozon som orsakas av ozonnedbrytande ämnen, t.ex. långlivade klor- och bromhaltiga gaser (t.ex. CFC, HCFC, haloner).

Nedströms – En punkt längs försörjningskedjan som befinner sig efter den organisatoriska gränsen.

Normalisering – Efter karakteriseringen är normaliseringen ett frivilligt steg på vilket resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck multipliceras med normaliseringsfaktorer som representerar övergripande inventering av referensenheter (t.ex. ett helt land eller en genomsnittsmedborgare). De normaliserade resultaten av påverkansbedömningen för miljöavtryck uttrycker de relativa andelarna av effekterna från det analyserade systemet när det gäller de totala bidragen till varje påverkanskategori per referensenheter. När de normaliserade resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck för de olika påverkansrubrikerna visas bredvid varandra, framgår tydligt vilka påverkanskategorier som påverkas mest och minst av det analyserade systemet. De normaliserade resultaten från påverkansbedömningen för miljöavtryck återspeglar endast det analyserade systemets bidrag till den totala påverkanspotentialen, inte allvarlighetsgraden/relevansen för berörd total påverkan. De normaliserade resultaten är dimensionslösa, men inte additiva.

Organiskt material i marken (SOM) – Måttet på halten av organiskt material i marken. Detta material härrör från växter och djur och består av allt organiskt material i marken utom det material som inte har brutits ned.

Osäkerhetsanalys – Förfarande för att bedöma den osäkerhet som kan ingå i resultaten från en OEF-studie på grund av datavariabilitet och valrelaterad osäkerhet.

Partiklar/oorganiska ämnen som påverkar luftvägarna – Påverkanskategori för miljöavtryck som står för skadliga effekter på människors hälsa orsakade av utsläpp av partiklar och prekursorer (NO_x , SO_x , NH_3)

Principen om livscykel – Man beaktar hela spektrumet av resursflöden och miljöeffekter som är förknippade med en produkt utifrån ett perspektiv som omfattar hela försörjningskedjan, inklusive alla steg från råmaterialanskaffning och bearbetning till distribution, användning och slutbehandlingsprocesser och alla relevanta relaterade miljöeffekter (i stället för att fokusera på enskilda faktorer inom livscykeln).

Produkt – Alla varor eller tjänster (ISO 14040:2006).

Produktflöde – Produkter som kommer in från eller överförs till ett annat produktsystem (ISO 14040:2006).

Produktkategori – En grupp produkter som har likvärdiga funktioner (ISO 14025:2006).

Produktsystem – En uppsättning enhetsprocesser med elementär- och produktflöden, som utför en eller flera definierade funktioner, och som modellerar en produkts livscykel (ISO 14040:2006)

Påverkansbedömning för miljöavtryck – Den fas i OEF-analysen som syftar till att förstå och utvärdera omfattningen och betydelsen av ett systems potentiella miljöpåverkan under hela livscykeln (se ISO 14044:2006). Metoderna för påverkansbedömning för miljöavtryck ger faktorer för karakterisering av elementärflödenas påverkan genom vilka man aggregerar påverkan för att få fram ett begränsat antal indikatorer för mittpunkt och/eller skada.

Påverkansbedömning för miljöavtryck – Den fas i livscykelbedömningen som syftar till att förstå och utvärdera omfattningen och betydelsen av ett produktsystems potentiella miljöpåverkan under produktens livscykel (ISO 14040:2006). Metoderna för påverkansbedömning för miljöavtryck omfattar faktorer för karakterisering av elementärflödenas påverkan genom vilka man aggregerar påverkan till ett begränsat antal indikatorer för mittpunkt och/eller skada.

Påverkanskategori för miljöavtryck – Klass för resursanvändning eller miljöpåverkan till vilken resursanvändnings- och utsläppsprofilens data är relaterade.

Referensflöde – Mått/måttstock för utflödena från processerna i ett givet system som krävs för att uppfylla den funktion som uttrycks av analysenheten (se ISO 14040:2006).

Regler för produktkategoriers miljöavtryck (PEFCR-anvisningar) – Produktspecifika, livscykelbaserade regler som kompletterar den allmänna metodvägledningen för PEF-studier genom att tillhandahålla ytterligare specifikation på nivån för en specifik produktkategori. PEFCR-anvisningar kan bidra till att fokusera PEF-studien på de aspekter och parametrar som betyder mest, och på så sätt bidra till ökad relevans, reproducerbarhet och konsekvens.

Resursutarmning – Påverkanskategori för miljöavtryck som gäller användningen av naturresurser, antingen förnybara eller icke-förnybara, biotiska eller abiotiska.

Resursanvändnings- och utsläppsprofil – Inventeringsdata som insamlas för att representera inflöden och utflöden för varje steg i den försörjningskedja som studeras. Sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen är klar när alla icke-elementära (dvs. komplexa) flöden uttrycks som elementärflöden.

Resultat från resursanvändnings- och utsläppsprofilen – Det resultat från resursanvändnings- och utsläppsprofilen som beskriver flödena över OEF-gränserna och utgör startpunkten för påverkansbedömningen för miljöavtryck.

Råmaterial – Primärt eller sekundärt material som används för att producera en produkt (ISO 14040:2006).

Samfunktion – Någon av två eller flera funktioner som kommer från samma enhetsprocess eller produktsystem.

Samprodukt – Någon av två eller flera produkter som kommer från samma enhetsprocess eller produktsystem (ISO 14044:2006).

Sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler) – Sektorsspecifika, livscykelbaserade regler som kompletterar den allmänna metodvägledningen för OEF-studier genom att ge ytterligare specifikation på sektorsnivå. Dessa regler kan hjälpa att flytta OEF-studiens fokus mot de aspekter och parametrar som betyder mest, och på så sätt bidra till ökad relevans, reproducerbarhet och enhetlighet.

Specifika data – Direkt uppmätta eller insamlade data som är representativa för aktiviteter vid en specifik anläggning eller uppsättning anläggningar. Synonym till primärdata.

Exempel: Ett läkemedelsföretag sammanställer data från interna inventeringar för att representera inflöden och -utsläpp av material och energi vid en fabrik som producerar acetylsalicylsyra.

Systemgräns – De aspekter som ingår i eller utesluts ur studien. Exempelvis för en miljöavtrycksanalys från vagga till grav bör systemgränsen omfatta alla aktiviteter från utvinning av råmaterial, bearbetning och tillverkning till användning, reparation och underhåll, samt transport, avfallsbehandling och andra inköpta tjänster såsom rengöring och juridiska tjänster, marknadsföring, produktion och avveckling av kapitalvaror, driften av anläggningar såsom lokaler för återför-säljning, lagring och förvaltning, personalens arbetsresor, affärsresor och slutbehandlingsprocesser.

Systemgränsdiagram – Schematisk representation av det system som analyseras. I diagrammet anges vilka delar av organisationens försörjningskedja som ingår eller inte ingår i analysen.

Tillfällig kollagring – Sker när en produkt "minskar utsläppen av växthusgaser till atmosfären" eller skapar "negativa utsläpp", genom att avlägsna och lagra kol under en begränsad tid.

Uppdelning i delområden – Disaggregering av multifunktionella processer eller anläggningar i syfte att isolera de inflöden som är direkt förknippade med varje utflöde från varje process eller från anläggningen. Processen undersöks för att se om den kan delas upp i delområden. Om det är möjligt att göra en uppdelning, bör inventeringsdata endast insamlas för de enhetsprocesser som direkt kan hänföras till de varor eller tjänster som det gäller.

Uppströms – Faser längs försörjningskedjan för inköpta varor/tjänster före inflöde genom den organisatoriska gränsen.

Utflöde – Produkt-, material- eller energiflöde som lämnar en enhetsprocess. Som produkter och material räknas råmaterial, mellanprodukter, samprodukter och utsläpp (ISO 14040:2006).

Utsläpp – Emissioner till luft och effluenter till vatten och jord (ISO 14040:2006).

Vagga till vagga – En särskild typ av vagga till grav-bedömning, där produktens slutbehandlingssteg är en återvinningsprocess.

Vagga till grind – Bedömning av en del av organisationens försörjningskedja, från utvinning av råmaterial (vagga) fram till tillverkarens slutprodukt (grind). Då utesluts faserna för distribution, lagring användning och slutbehandling.

Vagga till graven – Bedömning av en produkts livscykel inklusive utvinning av råmaterial, bearbetning, distribution, lagring, användning och bortskaffning eller återvinning. Vid bedömningen beaktas alla relevanta inflöden och utflöden i livscykeln alla faser.

Viktning – Viktning är ett frivilligt tilläggssteg som kan ge stöd för tolkning och förmedling av analysresultaten. De (normaliserade) OEF-resultaten multipliceras med en uppsättning viktningfaktorer som återspeglar den uppfattade relativa betydelsen hos de påverkanskategorier som beaktas. Viktade miljöavtrycksresultat kan jämföras direkt mellan påverkanskategorier och kan också summeras över påverkanskategorier för att få en övergripande påverkansindikator med ett enda värde. För viktning krävs att man gör värdebedömningar av betydelsen hos varje påverkanskategori för miljöavtryck. Dessa bedömningar kan grundas på expertutlåtanden, socialvetenskapliga metoder, kulturella eller politiska synpunkter eller ekonomiska överväganden.

Ytterligare miljöinformation – Påverkanskategorier för miljöavtryck och andra miljöindikatorer som beräknas och anges tillsammans med OEF-resultaten.

12. REFERENSER

- ADEME (2007): *Bilan Carbone Companies and Local Authorities Version. Methodological Guide Version 5.0: Objectives and Principles for the Counting of Greenhouse Gas Emissions*. French Agency for the Environment and Energy Management, Paris.
- BSI (2011). *PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services*. BSI, London, s. 38.
- BSI (2012). *PAS 2050:2012 Assessment of life cycle greenhouse gas emissions from horticultural products, Supplementary requirements for the cradle to gate stages of GHG assessments of horticultural products undertaken in accordance with PAS2050*. BSI, London, s. 38.
- CDP (2010a). *Carbon disclosure project Information Request Guide*. Carbon Disclosure Project, Storbritannien.
- CDP (2010b) *Carbon Disclosure Project – Information Request Guide*. CDP Water Disclosure, Storbritannien.

- (CE Delft 2010) *Biofuels: GHG impact of indirect land use change*. Tillgänglig på http://www.birdlife.org/eu/pdfs/PPT_carbon_bomb_CE_delft.pdf
- Europeiska unionens råd (2008). *Rådets slutsatser om handlingsplanen för hållbar konsumtion och produktion samt en hållbar industripolitik*. <http://register.consilium.europa.eu/pdf/su/08/st16/st16914.sv08.pdf>
- Europeiska unionens råd (2010). *Rådets slutsatser om hållbar materialförvaltning samt hållbar produktion och konsumtion – ett viktigt bidrag till ett resurseffektivt Europa*. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/118642.pdf
- DEFRA (2006): *Environmental Key Performance Indicators – Reporting Guidelines for UK Business*, Queen's Printer and Controller, London. Finns på <http://archive.defra.gov.uk/environment/business/reporting/pdf/envkpi-guidelines.pdf> (evaluerad april 2012).
- DEFRA (2009). *Guidance on How to Measure and Report your Greenhouse Gas Emissions*. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- M. Dreicer, V. Tort. och P. Manen (1995). *ExternE, Externalities of Energy*, Vol. 5, Nuclear, Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine nucléaire (CEPN), redigerat av Europeiska kommissionen GD XII – Vetenskap, forskning och utveckling, Joule, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen (2011). Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och Regionkommittén: *Färdplan för ett resurseffektivt Europa*.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:SV:PDF>
- Europeiska kommissionen (2010). Kommissionens beslut av den 10 juni 2010 om riktlinjer för beräkning av kollager i mark enligt bilaga V till direktiv 2009/28/EG (delgivet med nr K(2010) 3751), Europeiska unionens officiella tidning, Bryssel.
- Europeiska kommissionen (2010). *Organisation Carbon Footprinting – a study on methodologies and initiatives*. Final report. <http://www.saiplatform.org/uploads/Library/Ernst%20and%20Young%20Review.pdf>
- Europeiska kommissionen (2012). Förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om ändring av direktiv 98/70/EG om kvaliteten på bensen och dieselbränslen och om ändring av direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor. COM(2012) 595. Bryssel.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010a). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-19092-6. doi: 10.2788/38479. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010b). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Review schemes for Life Cycle Assessment*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-19094-0. doi: 10.2788/39791. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010c). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Framework and Requirements for Life Cycle Impact Assessment Models and Indicators*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-17539-8. doi: 10.2788/38719. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.

- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010d). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Specific guide for Life Cycle Inventory data sets*. Första utgåvan. ISBN 978-92-79-19093-3. doi: 10.2788/39726. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010e). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Analysis of existing Environmental Impact Assessment methodologies for use in Life Cycle Assessment*. Första utgåvan. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2010f). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions*. Första utgåvan mars 2010. ISBN 978-92-79-15861-2. doi: 10.2788/96557. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011a). *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Recommendations for Life Cycle Assessment in the European context - based on existing environmental impact assessment models and factors*. ISBN 978-92-79-17451-3. doi: 10.278/33030. Europeiska unionens publikationsbyrå, Luxemburg.
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2011b). *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*. EC – IES – JRC, Ispra, November 2011. http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm
- Europeiska kommissionen – Gemensamma forskningscentret – Institutet för miljö och hållbar utveckling (2012). *Product Environmental Footprint (PEF) Guide*, Ispra, Italien.
- Europaparlamentet och Europeiska unionens råd (2009): Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG, *Europeiska unionens officiella tidning*, Bryssel.
- Europeiska unionen 2009. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG, *Europeiska unionens officiella tidning*.
- Eurostat. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables
- Eurostat 2008. NACE Rev2. Statistisk näringsgrensindelning i Europeiska gemenskapen.
- R. Frischknecht, R. Steiner och N. Jungbluth (2008), "The Ecological Scarcity Method – Eco-Factors 2006. A method for impact assessment in LCA". *Environmental studies* no. 0906. Federal Office for the Environment (FOEN), Bern. s. 188 och följande.
- GRI (2006). *Sustainability Reporting Guidelines (G3)*. Global Reporting Initiative, Amsterdam.
- Humbert, S. (2009). *Geographically Differentiated Life-cycle Impact Assessment of Human Health*. Doktorsavhandling, University of California, Berkeley, Berkeley, California, USA.
- Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPPC) (2003). *Good Practice Guidance for Land Use, Land Use Change and Forestry*, IPCC, Hayama.
- Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPPC) (2006). *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Volume 4 - Agriculture, Forestry and Other Land Use*. IGES, Japan. Finns på www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html, evaluerad mars 2012.
- Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPPC) (2007). *IPCC Climate Change Fourth Assessment Report: Climate Change 2007*. www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm
- International Resource Panel (2011). *Recycling rates of metal – a status report*. ISBN:978-92-807-3161-3.
- ISO (2000). ISO 14020. *Miljömärkning och miljödeklarationer – Allmänna principer*. Internationella standardiseringsorganisationen, Genève.
- ISO (2006a). ISO 14025. *Miljömärkning och miljödeklarationer – Typ III-miljödeklarationer – Principer och procedurer*. Internationella standardiseringsorganisationen, Genève.
- ISO (2006b). ISO 14040. *Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur*. Internationella standardiseringsorganisationen, Genève.

- ISO (2006c). *ISO 14044. Miljöledning – Livscykelanalys – Krav och vägledning*. Internationella standardiseringsorganisationen, Genève.
- ISO (2006d). (ISO 14064:-1). *Växthusgaser – Del 1: Kravspecifikation med vägledning på organisationsnivå för kvantifiering och rapportering av utsläpp och avlägsnande av växthusgaser*. Internationella standardiseringsorganisationen, Genève.
- ISO (2006e). (ISO 14064:-3). *Växthusgaser – Del 3: Kravspecifikation med vägledning för validering och verifiering av växthusgasrapporter*. Internationella standardiseringsorganisationen, Genève.
- ISO/WD TR 14069. *Greenhouse gases (GHG) – Quantification and reporting of GHG emissions for organizations (Carbon-footprint of organization) – Guidance for the application of ISO 14064-1*, under utarbetande.
- L. Milà i Canals, J. Romanyà och S. J. Cowell (2007). "Method for assessing impacts on life support functions (LSF) related to the use of 'fertile land' in Life Cycle Assessment (LCA)". *J Clean Prod* 15 1426-1440.
- M. Posch, J. Seppälä, J. P. Hettelingh, M. Johansson, M. Margni och O. Jolliet (2008). "The role of atmospheric dispersion models and ecosystem sensitivity in the determination of characterisation factors for acidifying and eutrophying emissions in LCIA". *International Journal of Life Cycle Assessment* (13) s. 477–486.
- R. K. Rosenbaum, T. M. Bachmann, L. S. Gold, M. A. J. Huijbregts, O. Jolliet, R. Juraske, A. Köhler, H. F. Larsen, M. MacLeod, M. Margni, T. E. McKone, J. Payet, M. Schuhmacher, D. van de Meent och M. Z. Hauschild. (2008). "USEtox - The UNEP-SETAC toxicity model: recommended characterisation factors for human toxicity and freshwater ecotoxicity in Life Cycle Impact Assessment". *International Journal of Life Cycle Assessment* 13(7): 532-546, 2008.
- J. Seppälä, M. Posch, M. Johansson och J. P. Hettelingh (2006): "Country-dependent Characterisation Factors for Acidification and Terrestrial Eutrophication Based on Accumulated Exceedance as an Impact Category Indicator". *International Journal of Life Cycle Assessment* 11(6): 403-416.
- J. Struijs, A. Beusen, H. van Jaarsveld och M. A. J. Huijbregts (2009). Aquatic Eutrophication. Kapitel 6 i M. Goedkoop, R. Heijungs, M. A. J. Huijbregts, A. De Schryver, J. Struijs och R. Van Zelm (2009): *ReCiPe 2008 A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. Report I: Characterisation factors*, första utgåvan.
- L. van Oers, A. de Koning, J. B. Guinee och G. Huppes (2002): *Abiotic Resource Depletion in LCA*. Road and Hydraulic Engineering Institute, Ministry of Transport and Water, Amsterdam.
- R. van Zelm, M. A. J. Huijbregts, H. A. den Hollander, H. A. van Jaarsveld, F. J. Sauter, J. Struijs, H. J. van Wijnen och D. van de Meent (2008). "European characterisation factors for human health damage of PM10 and ozone in life cycle impact assessment". *Atmospheric Environment* 42, 441–453.
- M. Wackernagel och W. Rees (1996). *Our Ecological Footprint*. New Society Publishers, Kanada.
- WMO 1999 Scientific Assessment of Ozone Depletion: 1998. *Global Ozone Research and Monitoring Project - Report No. 44*, ISBN 92-807-1722-7, Genève.
- WRI och WBCSD (2004). *Greenhouse Gas Protocol – An Organisation Accounting and Reporting Standard. Revised Edition*. World Resources Institute, Washington, DC och World Business Council for Sustainable Development, Genève.

— WRI och WBCSD (2011a) *Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard* – tillägg till GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, USA. ISBN 978-1-56973-772-9.

— WRI och WBCSD (2011b). *Greenhouse Gas Protocol – Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard*. World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, USA. ISBN 978-1-56973-773-6.

Bilaga I

Sammanfattning av centrala obligatoriska krav på organisationers miljöavtryck (OEF) och utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR)

I denna bilaga finns en översikt av de huvudsakliga obligatoriska kraven (ska) för OEF-studier. De obligatoriska kraven för OEF och tilläggskraven för utarbetande av OEFSR-regler sammanfattas i tabell 2, kolumnerna 3 respektive 4. Kraven relaterar till olika kriterier som anges i den andra kolumnen och som förklaras närmare i separata kapitel och avsnitt (enligt det som anges i den första kolumnen).

Tabell 9

Sammanfattning av centrala obligatoriska krav för OEF-studier och tilläggskrav för utarbetande av OEFSR-regler.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
1.1	Allmän princip	En OEF-studie ska grundas på livscykelperspektivet.	
1.3	Principer	Vid genomförandet av en OEF-studie enligt denna guide ska följande principer beaktas: 1. Relevans. 2. Fullständighet. 3. Enhetlighet. 4. Exakthet. 5. Öppenhet.	Principer för OEFSR-regler: 1. Relation till OEF-guiden 2. Valda berörda parter deltagande 3. Strävan efter jämförbarhet
2.1	OEFSR-reglerna roll	Om OEFSR-regler saknas, ska de centrala områden som skulle ha omfattats av dessa (enligt förteckningen i denna OEF-guide) specificeras, motiveras och rapporteras klart och tydligt i OEF-studien.	Anvisningarna bör vara avsedda att rikta OEF-studiernas fokus på de aspekter och parametrar som är mest relevanta för att fastställa sektorns miljöprestanda. En OEFSR-anvisning ska/bör/kan innehålla närmare specifikationer av krav som anges i denna OEF-guide och kan innehålla nya krav i fall där den mer allmänna OEF-guiden ger flera alternativ.
2.2	Definition av sektor		OEFSR-regler ska grunda sig på en åtminstone tvåställig Nace-kod (standardalternativ). Det kan dock finnas utrymme för (motiverade) avvikelser (t.ex. tre tecken) om detta krävs med tanke på komplexiteten inom en sektor. Om det är möjligt att definiera multipla produktionsrutter för liknande definierade produktportföljer med användning av alternativa Nace-koder, ska OEFSR-regler omfatta alla sådana Nace-koder.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
3	Definition av syfte	Definitionen av syfte för en OEF-studie ska omfatta följande: — Avsedd(a) tillämpning(ar). — Skäl till varför studien genomförs och besluts-sammanhang. — Målgrupp. — Huruvida jämförelser och/eller jämförande påståenden är avsedda att förmedlas till allmänheten. — Ansvarig för studien. — Granskningsförfarande (om tillämpligt).	Granskningskraven för en OEF-studie ska anges i OEFSR-reglerna.
4	Definition av räckvidd	Definitionen av OEF-studiens räckvidd ska överensstämma med de syften som definierats för studien och med kraven i OEF-guiden. Definitionen ska identifiera och tydligt beskriva följande (se följande avsnitt för en närmare beskrivning): — Definition av organisationen (analysenheten (!)) och produktportföljen (uppsättning och mängd produkter/tjänster som tillhandahålls under rapporteringsintervallet). — Systemgränserna (organisatoriska gränser och OEF-gränser). — Påverkanskategorier för miljöavtryck. — Antaganden och begränsningar.	
4.2	Definition av organisationen (analysenheten)	Organisationen (eller klart definierade delar av den som är föremål för OEF-studien) ska definieras enligt följande: — Organisationens namn. — Vilka typer av varor/tjänster som organisationen producerar (dvs. sektorn). — Verksamhetsplatser (dvs. länder). — Nace-kod(er).	
4.3	Produktportfölj	Den produktportfölj som definieras för organisationen ska representera mängden och karaktären hos de varor och tjänster (eller klart definierade delar) som organisationen tillhandahåller under rapporteringsintervallet, i fråga om "vad" och "hur mycket". Om OEF-studien begränsas till en del av produktportföljen ska detta motiveras och rapporteras. För modellering av användnings- och slutbehandlingsscenarier ska information om "hur väl" och "hur länge" också anges när det gäller produktprestanda. De kvantitativa inflödes- och utflödesdata som samlas in för analysen (som genomförs på ett senare steg av OEF-studien) ska beräknas i förhållande till den specificerade produktportföljen.	OEFSR-reglerna ska innehålla ytterligare specifikation av hur produktportföljen definieras, särskilt när det gäller "hur väl" och "hur länge". Om rapporteringsintervallet är annat än ett år, ska detta definieras och motiveras.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
4.4	Systemgränser	Systemgränserna ska omfatta både de organisatoriska gränserna (i förhållande till den definierade organisationen) och OEF-gränser (som specificerar vilka aspekter av försörjningskedjan som ingår i analysen).	
4.4.1	Organisatoriska gränser	De organisatoriska gränserna för beräkning av OEF ska omfatta alla anläggningar/aktiviteter som organisationen äger och/eller driver (helt eller delvis) och som bidrar till produktportföljen under rapporteringsintervall. Alla aktiviteter och processer som pågår inom de organisatoriska gränserna men som inte är nödvändiga för organisationens funktion ska ingå i analysen men rapporteras separat. Exempel på sådana processer/aktiviteter är trädgårdsskötsel, servering av mat i företagets matsal osv. När det gäller återförsäljare ska produkter som tillverkats eller bearbetats av återförsäljaren omfattas av de organisatoriska gränserna.	OEFSR-reglerna ska specificera den berörda sektorns karakteristiska processer, aktiviteter och anläggningar som ska omfattas av de organisatoriska gränserna. Likaså ska de specificera karakteristiska processer och aktiviteter som pågår inom de organisatoriska gränserna men som inte är nödvändiga för organisationens funktion. Dessa ska ingå i analysen och rapporteras separat.
4.4.2	OEF-rapporter	OEF-gränserna ska definieras enligt allmän logik för försörjningskedjan. I detta ska minst ingå aktiviteter på anläggningsnivå (direkta) och aktiviteter uppströms (indirekta) som hör samman med organisationens produktportfölj. OEF-gränserna ska som standard omfatta alla försörjningskedjans steg från anskaffning av råmaterial, bearbetning, produktion, distribution och lagring till användning och så småningom slutbehandling för produktportföljen (dvs. från vaggan till grav). Alla processer inom de definierade OEF-gränserna ska beaktas. Klar och tydlig motivering ska ges om aktiviteter nedströms (indirekta) utesluts (t.ex. användningsfasen för mellanprodukter eller produkter med obestämd destination). Transport av anställda ska ingå i analysen, även om det är indirekta aktiviteter. Om en återförsäljare tillhandahåller produkter som tillverkas av andra organisationer ska tillverkningsprocesserna inkluderas som uppströmsprocesser. Substitutioner som är nödvändiga för att fylla upp det definierade tidsomfånget (se OEFSR-regler i avsnitt 4.3) ska beaktas. Antalet substitutioner är lika med "tidsomfång/livstid -1". Eftersom detta utgår från en genomsnittssituation, behöver antalet substitutioner inte vara ett heltal. De framtida produktionsprocesserna för dessa substitutioner ska antas vara samma som rapporteringsårets processer. Om ett fastställt tidsomfång inte är relevant för en viss sektor (se OEFSR-regler i avsnitt 4.3), ska användningsfasen omfatta produktens livslängd i organisationens produktportfölj (utan substitutioner).	OEFSR-reglerna ska specificera OEF-gränsen, inklusive de steg i försörjningskedjan som ska ingå, samt direkta processer (grind till grind) och indirekta processer/aktiviteter (uppströms och nedströms) som ska ingå i OEF-studien. Alla avvikelser från standardprincipen vaggan till grav ska motiveras och rapporteras klart och tydligt. OEFSR-reglerna ska också inbegripa motivering för uteslutning av processer/aktiviteter. De ska specificera tidsomfång och scenarier som beaktas för nedströmsaktiviteter. Om det inte är lämpligt eller relevant med ett fast tidsomfång för en viss sektor (t.ex. förbrukningsvaror), ska detta specificeras och motiveras i OEFSR-reglerna.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
4.4.4	Kompensationer	Kompensationer ska inte ingå i OEF-studien.	
4.5	Val av påverkanskategorier för miljöavtryck	För en OEF-studie bör alla specificerade standardkategorier för miljöpåverkan och associerade specificerade modeller och indikatorer för påverkanskategorier för miljöavtryck (se tabell 2) användas. Eventuella uteslutningar bör klart och tydligt dokumenteras, motiveras och rapporteras i OEF-rapporten och underbyggas med lämpliga dokument. Uteslutningarnas inverkan på slutresultatet, särskilt när det gäller begränsningar av jämförbarhet med andra OEF-studier, ska rapporteras och diskuteras i tolkningsfasen. Sådana uteslutningar är föremål för granskning.	OEFSR-reglerna ska specificera och motivera varje uteslutning av standardkategorierna för miljöavtryck, särskilt sådana som är relaterade till jämförbarhetsaspekter.
4.6	Val av ytterligare miljöinformation	Om standarduppsättningen av påverkanskategorier för miljöavtryck eller standardmodellerna för påverkansbedömning inte tillräckligt täcker de potentiella miljöpåverkningarna från den organisation som utvärderas, ska alla relevanta (kvalitativa och kvantitativa) miljöaspekter också läggas till som ytterligare miljöinformation. All ytterligare miljöinformation ska rapporteras separat från resultaten från påverkansbedömning för miljöavtryck enligt standarduppsättningar och -modeller. Dessa ska dock inte ersätta de obligatoriska modellerna för standardkategorierna för miljöavtryck. De modeller som används för dessa tilläggskategorier och motsvarande indikatorer ska anges klart och dokumenteras. All ytterligare relevant miljöinformation ska vara — baserad på information som har styrkts och granskats eller verifierats enligt kraven i ISO 14020 och klausul 5 i ISO 14021:1999), — specifik, korrekt och inte missledande, — relevant för den berörda sektorn, — föremål för granskningsförfarandet, — klart dokumenterad. Uppgifter om utsläpp direkt till havsvatten ska läggas till som ytterligare miljöinformation (på inventeringsnivå). Om den information som lämnats som ytterligare miljöinformationen används som stöd för tolkningen av en OEF-studie måste alla data som krävs för att få fram sådan information uppfylla samma eller likvärdiga kvalitetskrav som gäller för de data som används för beräkning av OEF-resultaten.	OEFSR-reglerna ska specificera följande: — All ytterligare miljöinformation som ska ingå i OEF-studien. Denna ytterligare miljöinformation ska rapporteras separat från resultaten från påverkansbedömning för miljöavtryck enligt standarduppsättningar och -modeller (se tabell 2). Alla modeller och antaganden i denna ytterligare miljöinformation ska styrkas med adekvat dokumentation, dokumenteras klart och tydligt och omfattas av granskningsförfarandet. Ytterligare miljöinformation kan omfatta följande (icke-uttömmande förteckning): — Övriga relevanta påverkanskategorier för miljöavtryck för sektorn. — Övriga relevanta metoder för karakterisering av flödena från resursanvändnings- och utsläppsprofilen, i fall där vissa karakteriseringsfaktorer inte ingår i standardmetoden för vissa flöden (t.ex. grupper av kemikalier). — Miljöindikatorer eller produktansvarsindikatorer (t.ex. centrala indikatorer enligt Emas eller GRI, Global Reporting Initiative). — Livscykelns energiförbrukning per primärenergikälla, med separat redovisning av användningen av förnybar energi. — Direkt energiförbrukning per primärenergikälla, med separat redovisning av förbrukningen av förnybar energi. — För grind till grind-faser, antalet rödlistade arter, enligt IUCN och nationella rödlistor,

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
		All ytterligare miljöinformation ska endast gälla miljöfrågor. Information och anvisningar, t.ex. säkerhetsdatablad som inte är relaterade till organisationens miljöavtryck ska inte utgöra del av en organisations miljöavtryck. Information relaterad till rättsliga krav ska inte heller ingå.	vilkas livsmiljö finns i områden som påverkas av verksamheten, sorterade enligt utrotningsrisk. — Beskrivning av aktivitetens och produktens signifikanta påverkan på den biologiska mångfalden inom skyddade områden och områden med stark biologisk mångfald utanför skyddade områden. — Totalvikten för avfall enligt avfallstyp och bortskaffningsmetod. — Vikten för transporterat, importerat, exporterat eller behandlat avfall som bedöms vara farligt enligt Baselkonventionens bilagor I, II, III och VIII, och procentandelen avfall som transporteras internationellt. — Information från miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och kemikalieriskbedömningar. — Motiveringar för införlivanden/uteslutningar. OEFSR-reglerna ska också definiera den lämpliga enheten för intensitetsbaserade måttenheter som behövs för särskilda kommunikationsändamål.
4.7	Antaganden/Begränsningar	Alla begränsningar och antaganden ska rapporteras på ett öppet sätt.	OEFSR-reglerna ska ange sektorsspecifika begränsningar och definition av de antaganden som krävs för att komma över begränsningarna.
5	Resursanvändnings- och utsläppsprofil	All resursanvändning och alla utsläpp förknippade med de faser av livscykeln som finns inom de definierade systemgränserna ska ingå i resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Flödena ska delas upp i elementära flöden och icke-elementära (dvs. komplexa) flöden. Alla icke-elementära flöden i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska sedan omvandlas till elementära flöden.	
5.2	Screening av resursanvändnings- och utsläppsprofilen	Om screening genomförs (vilket rekommenderas starkt), ska tillgängliga specifika och generiska data användas i den mån de uppfyller datakvalitetskraven enligt avsnitt 5.6. Alla uteslutningar av faser i försörjningskedjan måste ges uttrycklig motivering och omfattas av granskningsförfarandet, och inverkan på slutresultaten ska diskuteras. För faser i försörjningskedjan för vilka kvantitativ påverkansbedömning för miljöavtryck inte planeras ska screeningen omfatta befintlig litteratur eller andra källor i syfte att ta fram kvalitativa beskrivningar av processer som kan vara av betydelse för miljön. Sådana kvalitativa beskrivningar ska läggas till som ytterligare miljöinformation.	OEFSR-reglerna ska specificera de processer som ska ingå. Det ska också finnas specifikation av vilka processer det krävs specifika data för, och för vilka användningen av generiska data är tillåten eller obligatorisk.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
5.4	Resursanvändnings- och utsläppsprofilen – data	Resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska omfatta de dokumenterade inflöden och utflöden som hör samman med alla aktiviteter och processer inom de definierade OEF-gränserna. Följande element ska övervägas för införlivande i resursanvändnings- och utsläppsprofilen: — Direkta aktiviteter och effekter från källor som organisationen äger eller förvaltar. — Indirekt tillskrivningsbara aktiviteter uppströms. — Indirekt tillskrivningsbara aktiviteter nedströms. Linjär avskrivning ska användas för kapitalutrustning. Kapitalvarornas förväntade livslängd ska beaktas (inte den tid det tar att skriva ned varan till det ekonomiska bokföringsvärdet 0).	OEFSR-reglerna ska ytterligare specificera källor, kvalitet och granskningskrav för data som används i en OEF-studie. Anvisningarna bör innehålla ett eller flera exempel på sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen, inklusive specifikationer av följande: — Ämnesförteckningar för ingående aktiviteter och processer. — Enheter. — Nomenklatur för elementärflöden. Dessa kan gälla en eller flera faser i försörjningskedjan, processer eller aktiviteter, i syfte att se till att datainsamlingen och rapporteringen är standardiserad. OEFSR-reglerna kan innehålla strängare krav på data för centrala faser uppströms, grind till grind eller nedströms än de krav som definieras i denna OEF-guide. För modelleringsprocesser och -aktiviteter inom den definierade organisatoriska gränsen (dvs. fasen grind till grind) ska det i OEFSR-reglerna även specificeras följande: — Processer/aktiviteter som ingår. — Specifikationer för sammanställning av data för centrala processer, inklusive genomsnittsdata för hela anläggningar. — Kapitalvarornas förväntade livslängd. — Alla anläggningsspecifika data som krävs för rapporteringen av ytterligare miljöinformation. — Specifika krav på datakvalitet, t.ex. för mätning av specifika aktivitetsdata. Om OEFSR-reglerna också kräver/tillåter avvikelser från den normala systemgränsen vagg till grav (t.ex. om gränsen vagg till grind måste användas), ska de specificera hur material- och energibalanserna i resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska redovisas.
5.4.4	Redovisning av elanvändning (inbegripet användning av förnybar energi)	För el från nätet som konsumeras uppströms eller inom den definierade organisatoriska gränsen ska leverantörsspecifika data användas, om sådana finns att tillgå. Om leverantörsspecifika data inte finns att tillgå ska landsspecifika data om förbrukningsmix användas för det land där livscykelns faser sker. För el som förbrukas under produktens användningsfas ska energimixen återspegla försäljningsförhållandet mellan länder eller regioner. Om sådana data inte finns att tillgå ska den genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas.	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
		För förnybar energi från nätet som förbrukas uppströms eller inom den definierade organisatoriska gränsen ska det finnas garanti för att den förnybara elen (och påverkan från den) inte räknas dubbelt. Ett utlåtande från leverantören ska ingå som bilaga till OEF-rapporten, med intygan om att den el som levereras faktiskt har genererats från förnybara källor och att den inte säljs till någon annan organisation.	
5.4.4	Biogena kolutsläpp	Upptag och utsläpp av biogena kolkällor ska hållas separat i resursanvändnings- och utsläppsprofilen.	
5.4.4	Generering av förnybar energi	Krediter som hör samman med förnybar energi som genererats av organisationen ska beräknas med avseende på det korrigerade genomsnittet (dvs. genom att dra av den externt tillförda mängden förnybar energi) för den landspecifika förbrukningsmixen för det land till vilket energin levereras. Om sådana data inte finns att tillgå ska den korrigerade genomsnittliga förbrukningsmixen i EU eller en för övrigt mest representativ mix användas. Om det inte finns data att tillgå om korrigerade mixer ska okorrigerade genomsnittsmixer användas. Det ska öppet rapporteras om vilka energimixer som används för beräkningen av vinster och huruvida dessa har korrigerats eller inte.	
5.4.4	Tillfällig (kol)lagring och fördröjda utsläpp	Krediter som hör samman med tillfällig (kol)lagring eller fördröjda utsläpp ska inte beaktas vid beräkning av de normala påverkanskategorierna för miljöavtryck. De ska rapporteras som ytterligare miljöinformation om så krävs enligt OEFSR-reglerna.	
5.4.4	Direkt markförändring (påverkan på klimatförändring):	Utsläpp av växthusgaser till följd av direkt förändring av markanvändning ska allokeras på produkter tjänster i) 20 år efter förändringen skedde eller ii) en enda skördeperiod från utvinning av den produkt som utvärderas (även om den är längre än 20 år) och den längsta perioden ska väljas. Närmare uppgifter finns i bilaga VI.	
5.4.4	Indirekt markförändring (påverkan på klimatförändring)	Utsläpp av växthusgaser till följd av direkt förändring av markanvändning ska inkluderas enligt specifikationerna i bilaga VI.	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
5.4.5	Modellering av transportscenarier	Transportparametrar som ska beaktas är transporttyp, fordonstyp och bränsleförbrukning, lastningsgrad, antalet tomma returer (om relevant), transportavstånd, allokering för varutransport på grundval av någon lastbegränsande faktor (dvs. vikten för högdensitetsprodukter och volymen för lågdensitetsprodukter) och bränsleproduktion. Transportpåverkan ska uttryckas som standardreferensenheter, dvs. tonkilometer för varor och personkilometer för passagerartransport. Alla avvikelser från dessa standardreferensenheter ska motiveras och rapporteras. Miljöpåverkan av transport ska beräknas genom att påverkan per referensenheter för varje fordonstyp multipliceras med a) för varor – avstånd och last och b) för personer – avstånd och antalet personer på grundval av definierade transportscenarier.	OEFSR-reglerna ska specificera de transport-, distributions- och lagringsscenarier som ska ingå i studien (i förekommande fall).
5.4.6	Modellering av scenarier för användningsfasen	Om OEF-studien ska omfatta nedströmsfaser måste användningsprofilerna (dvs. relaterade scenarier och uppskattad livslängd) specificeras för varor/tjänster som är representativa för sektorn. Alla relevanta antaganden för användningsfasen ska dokumenteras. Om det inte finns någon metod för att fastställa produkters användningsfas i enlighet med de tekniker som anges i denna OEF-guide ska den organisation som genomför studien fastställa principerna för hur produkternas användningsfas fastställs. Dokumentation om metoder och antaganden ska tillhandahållas. Relevanta effekter för andra system till följd av att produkterna används ska inkluderas.	OEFSR-reglerna ska specificera följande: — De användningsscenarier som i förekommande fall ingår i studien. — Det tidsomfång som beaktas för användningsfasen. Vid definition av scenarierna för användningsfasen bör offentliggjord teknisk information beaktas. Definitionen av användningsprofil ska också omfatta användnings- och förbrukningsmönster, belägenhet, tid (dag/natt, sommar/vinter, vardag/veckoslut) och uppskattad längd för produktens användningsfas. Om man känner till produktens faktiska användningsmönster bör detta användas.
5.4.7	Modellering av scenarier för slutbehandling	Avfallsflöden som uppstår från processer som omfattas av systemgränserna ska modelleras till nivån för elementärflöden.	OEFSR-reglerna ska specificera vilka slutbehandlingsscenarier som ska ingå i OEF-studien, om sådana finns. Dessa scenarier ska grundas på aktuell praxis (året för analyserat tidsintervall), teknik och data.
5.5	Nomenklatur	Alla resursanvändningar och utsläpp som hör samman med de livscyklifaser som ingår i de definierade systemgränserna ska dokumenteras med nomenklatur och egenskaper enligt ILCD (International Life Cycle Data System). Om nomenklaturen och egenskaperna för ett givet flöde inte finns i ILCD-handboken, ska den som gör utvärderingen skapa en lämplig nomenklatur och dokumentera flödesegenskaperna.	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
5.6	Datakvalitetskrav	Datakvalitetskraven måste uppfyllas om OEF-studien är avsedd för extern kommunikation. Datakvalitetskraven gäller både specifika och generiska data. Följande sex kriterier ska användas för semikvantitativ bedömning av datakvalitet vid OEF-studier: — Teknisk representativitet. — Geografisk representativitet. — Tidsrelaterad representativitet. — Fullständighet. — Parametersäkerhet — Metodens lämplighet och överensstämmelse. Om frivillig screening genomförs måste data som bidrar till minst 90 % av den påverkan som uppskattas för varje påverkanskategori för miljöavtryck få minst datakvalitetsklassificeringen "rimlig" vid den kvalitativa expertbedömningen. I den slutliga resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska både specifika och generiska data för processer eller aktiviteter som står för minst 70 % av bidragen till varje påverkanskategori för miljöavtryck minst nå upp till nivån "god kvalitet". En semikvantitativ bedömning av datakvaliteten ska genomföras och rapporteras för dessa processer. Minst två tredjedelar av återstående 30 % (dvs. 70–90 %) ska modelleras med data vars kvalitet är minst "rimlig". Resten av data, som används för approximeringar och ifyllnad av identifierade luckor (utöver 90 % av bidraget till miljöpåverkan), ska grundas på bästa tillgängliga information. Datakvalitetskraven på teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet ska omfattas av granskning som en del av OEF-studien. För att datakvalitetskraven på fullständighet, metodens lämplighet och överensstämmelse samt parametersäkerhet ska uppfyllas bör generiska data endast tas från datakällor som uppfyller kraven enligt denna OEF-guide. Vad gäller datakvalitetskriteriet "metodens lämplighet och överensstämmelse" ska kraven enligt tabell 6 gälla fram till slutet av år 2015. Från och med 2016 krävs full överensstämmelse med OEF-metoden. Bedömningen av datakvalitet ska göras på följande nivåer: — För generiska data på nivån för inflöden. — För specifika data på nivån för en enskild process eller aggregerade processer, eller på nivån för enskilda inflöden.	OEFSR-reglerna ska ge ytterligare vägledning om datakvalitetsbedömningens resultat för produktkategorin, med avseende på tidsrelaterad, geografisk och teknisk representativitet. I anvisningarna ska t.ex. specificeras vilka datakvalitetsresultat på tidsrelaterad representativitet som bör fördelas till en datauppsättning som representerar ett givet år. OEFSR-reglerna kan innehålla ytterligare kriterier för bedömningen av datakvalitet (i jämförelse med standardkriterierna). OEFSR-reglerna kan innehålla strängare datakvalitetskrav t.ex. angående följande: — Förgrundsprocesser. — Bakgrundsprocesser (både uppströms- och nedströmsfaser). — Centrala processer/aktiviteter i försörjningskedjan för sektorn. — Centrala påverkanskategorier för miljöavtryck för sektorn.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
5.7	Insamling av specifika data	Specifika data ska insamlas för alla förgrundsprocesser/-aktiviteter och bakgrundsprocesser/-aktiviteter, enligt det som är lämpligt. Om emellertid generiska data är mer representativa eller lämpligare än specifika data (vilket måste motiveras och rapporteras) för förgrundsprocesser ska generiska data också användas för förgrundsprocesserna.	OEFSR-reglerna ska specificera följande: 1. Vilka processer specifika data ska insamlas för. 2. Kraven för insamling av specifika data för var och en process/aktivitet. 3. Datainsamlingskraven på följande aspekter för varje anläggning: — Faser som avses och datainsamlingens omfattning. — Var datasamlingen görs (inrikes, internationellt, representativa fabriker). — Datainsamlingens tidsperiod (år, årstid, månad osv.). — Om platsen eller tidsperioden för datainsamlingen måste begränsas till ett visst urval, ska detta motiveras och det ska styrkas att insamlade data ger ett tillräckligt underlag. Observera: Grundregeln är att platsen för datainsamling är alla målområden och omständigheten för datainsamlingen är ett år eller mera.
5.8	Insamling av generiska data	I mån av tillgänglighet ska sektorsspecifika generiska data användas i stället för generiska data som omfattar flera sektorer. Alla generiska data ska uppfylla de angivna kraven på datakvalitet. Datakällorna ska dokumenteras klart och tydligt och anges i OEF-rapporten.	OEFSR-reglerna ska specificera följande: — I vilka fall användningen av generiska data tillåts som en approximation för ett ämne för vilket det inte finns specifika data att tillgå. — Vilken nivå av likvärdighet mellan det berörda ämnet och det generiska ämnet som krävs. — Kombinationen av flera uppsättningar generiska data, om nödvändigt.
5.9	Dataluckor	Eventuella dataluckor ska fyllas med hjälp av bästa tillgängliga generiska eller extrapolerade data (?). Bidraget från sådana data (inklusive luckor i generiska data) ska inte stå för mer än 10 % av det övergripande bidraget till varje berörd påverkanskategori för miljöavtryck. Detta återspeglas i datakvalitetskraven, enligt vilka 10 % av data kan tas från bästa tillgängliga källa (utan ytterligare krav på datakvalitet).	OEFSR-reglerna ska specificera potentiella dataluckor och ge detaljerad vägledning om hur dataluckor kan fyllas.
5.11	Hantering av multifunktionalitet	Hierarkin för OEF-multifunktionalitetsbeslut ska användas för att lösa alla multifunktionalitetsfrågor på process- och användningsnivå. 1) uppdelning eller systemexpansion, 2) allokering grundad på ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande (inklusive a) direkt substitution eller b) något relevant underliggande fysikaliskt förhållande), 3) allokering grundad på något annat förhållande (inklusive a) indirekt substitution eller b) något annat relevant underliggande förhållande).	OEFSR-reglerna ska ytterligare specificera multifunktionalitetslösningar för tillämpning inom de definierade organisatoriska gränserna och, där det är lämpligt, för uppströms- och nedströmsfaserna. Om det är genomförbart/tillämpligt kan OEFSR-reglerna innehålla ytterligare specifika faktorer att användas i fall av allokeringslösningar. Alla sådana multifunktionalitetslösningar som specificeras i OEFSR-reglerna måste vara klart motiverade med hänvisning till hierarkin för OEF-multifunktionalitetslösningar.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
		Alla val i detta sammanhang ska rapporteras och motiveras med avseende på det övergripande målet om att säkerställa fysikaliskt representativa och miljömässigt relevanta resultat. Om samprodukterna är delvis samprodukter och delvis avfall, ska alla inflöden och utflöden endast allokteras till samprodukterna. Allokeringsprocedurerna ska tillämpas enhetligt för liknande in- och utflöden. För multifunktionalitetsproblem som omfattar återvinning eller energiåtervinning vid slutbehandlingen eller för avfallsflöden inom systemgränserna ska formeln som anges i bilaga V användas.	När uppdelning i delområden används ska OEFSR-reglerna specificera vilka processer som ska delas upp och vilka principer som ska gälla för uppdelningen. Om allokering enligt fysikaliskt förhållande tillämpas, ska OEFSR-reglerna specificera de relevanta underliggande fysikaliska förhållanden som ska beaktas, och fastställa relevanta allokeringsfaktorer. Om allokering enligt något annat förhållande tillämpas, ska OEFSR-reglerna specificera det förhållande som gäller, och fastställa relevanta allokeringsfaktorer. T.ex. när det gäller ekonomisk allokering ska OEFSR-reglerna specificera hur man fastställer de ekonomiska värdena för samprodukter. För multifunktionalitet i slutbehandlingssituationer ska OEFSR-reglerna specificera hur de olika delarna beräknas genom den obligatoriska formel som anges.
6	Påverkansbedömning för miljöavtryck	Påverkansbedömning för miljöavtryck ska omfatta — klassificering, — karakterisering.	
6.1.1	Klassificering	Alla inventeringar av inflöden och utflöden som görs för sammanställningen av resursanvändnings- och utsläppsprofilen ska tilldelas de påverkanskategorier för miljöavtryck som de bidrar till (klassificering) med användning av de klassificeringsdata som finns på http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects. Om resursanvändnings- och utsläppsprofilens data tas från befintliga offentliga eller kommersiella databaser för livscykelinventeringar – där klassificering redan har gjorts – ska man försäkra sig om att klassificeringen och därtill hörande förfaranden för påverkansbedömning för miljöavtryck motsvarar kraven i denna OEF-guide.	
6.1.2	Karakterisering	Alla klassificerade inflöden/utflöden i varje påverkanskategori för miljöavtryck ska tilldelas karakteriseringsfaktorer som representerar bidraget per enhet inflöde/utflöde till kategorin, med användning av de karakteriseringsfaktorer som finns tillgängliga online på http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects. Därefter ska resultaten av påverkansbedömningen för miljöavtryck beräknas för varje påverkanskategori genom att varje inflödes- och utflödesmängd multipliceras med motsvarande karakteriseringsfaktor och bidragen av alla in- och utflöden inom varje kategori summeras för att få fram ett enda mått som uttrycks i en lämplig referensenhet. Om karakteriseringsfaktorer enligt standardmetoder inte finns att tillgå för vissa flöden (t.ex. en kemikaliegrupp) i resursanvändnings- och utsläppsprofilen, kan andra metoder användas för att	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
		karaktärisera dessa flöden. Då ska detta rapporteras som ytterligare miljöinformation. Karaktäriseringsmodellen ska vara vetenskapligt och tekniskt valid och grundas på distinkta identifierbara miljömekanismer eller reproducerbara empiriska observationer.	
6.2.1	Normalisering (om tillämplig)	Normalisering är inte ett obligatoriskt steg i OEF-studier, men det rekommenderas. Om normalisering används ska de normaliserade OEF-resultaten rapporteras som ytterligare miljöinformation med dokumentering av alla metoder och antaganden. De normaliserade resultaten ska inte aggregeras eftersom aggregering alltid innebär viktning. Resultat från påverkansbedömningen för miljöavtryck före normalisering ska rapporteras tillsammans med de normaliserade resultaten.	
6.2.2	Viktning (om tillämplig)	Viktning är ett frivilligt steg i OEF-studier. Om viktning används ska de viktade resultaten rapporteras som ytterligare miljöinformation med dokumentering av alla metoder och antaganden. Resultat från påverkansbedömningen för miljöavtryck före viktning ska rapporteras tillsammans med de viktade resultaten. Användningen av normalisering och viktning i OEF-studier ska stämma överens med de syften och den räckvidd som definierats för studien, inbegripet avsedda tillämpningar.	
7	Tolkning av resultaten	Tolkningsfasen i en OEF-studie ska omfatta bedömning av OEF-modellens robusthet, identifiering av problem, uppskattning av osäkerheten samt slutledningar, begränsningar och rekommendationer.	
7.2	Modellens robusthet	Bedömningen av OEF-modellens robusthet omfattar bedömning av i vilken omfattning de metodrelaterade valen såsom systemgränser, datakällor, allokeringsval och täckningen för påverkanskategorier för miljöavtryck påverkar resultatet. Dessa val ska motsvara de krav som specificeras i denna guide och ska vara lämpliga för det berörda sammanhanget.	
7.3	Problemområden	OEF-resultaten ska utvärderas för att bedöma försörjningskedjans problem eller svaga punkter på nivån för inflöde, utflöde, process och försörjningskedja, och för att utvärdera tänkbara förbättringar.	OEFSR-reglerna ska identifiera sektorns mest relevanta påverkanskategorier för miljöavtryck. Normalisering och viktning kan användas för att få fram dessa prioriteringar.

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
7.4	Uppskattning av osäkerhet	Som minimum ska en kvalitativ beskrivning av OEF-resultat ges både för valrelaterade osäkerheter och osäkerheter i inventeringsdata, för att ge stöd för en övergripande uppskattning av osäkerheterna för OEF-studiens resultat.	OEFSR-reglerna ska innehålla en beskrivning av osäkerheter som är vanliga för sektorn och bestämning av det intervall inom vilket resultaten inte kan anses vara betydligt avvikande i jämförelser eller jämförande påståenden.
7.5	Slutsatser, rekommendationer och begränsningar	Slutsatser, rekommendationer och begränsningar ska beskrivas i överensstämmelse med OEF-studiens definierade syften och räckvidd. OEF-studier som stöd för jämförande påståenden avsedda att presenteras för allmänheten ska grundas både på denna OEF-guide och relaterade OEFSR-regler. I enlighet med ISO 14044:2006 ska det för alla jämförande påståenden avsedda att presenteras för allmänheten övervägas noga eventuella skillnader i datakvalitet och metodval som använts för att modellera den jämförda organisationen kan påverka utfallens jämförbarhet. Alla eventuella inkonsekvenser i definitionen av systemgränser, inventeringens datakvalitet eller påverkansbedömning för miljöavtryck ska beaktas och dokumenteras/rapporteras.	
8	Rapportering	En OEF-studie avsedd för extern kommunikation ska inbegripa en OEF-rapport, som ska ge relevant, omfattande, konsekvent, korrekt och öppen redovisning av studien och den beräknade miljöpåverkan som förknippas med organisationen. Den rapporterade informationen ska också ge en robust grund för bedömning, spårning och strävan att förbättra organisationens miljöprestanda över tiden. OEF-rapporten ska åtminstone omfatta en sammanfattning, en huvudrapport och en bilaga. Dessa ska innehålla alla de element som specificeras i denna OEF-guide (avsnitt 8.2).	OEFSR-reglerna ska specificera och motivera alla ytterligare och/eller avvikande rapporteringskrav som t.ex. beror på typen av tillämpningar för OEF-studien och den typ av organisation som är föremål för bedömning. OEFSR-reglerna ska specificera om OEF-resultaten ska rapporteras separat för var och en av de valda livscykelfaserna.
9.1	Granskning	Alla OEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs enligt OEF-guiden och alla OEF-studier för extern kommunikation ska vara föremål för kritisk granskning för att säkerställa följande: — Metoderna som används för att genomföra OEF-studien stämmer överens med denna OEF-guide. — Metoderna som används för att genomföra OEF-studien är vetenskapligt och tekniskt valida. — Data som används är lämpliga, rimliga och uppfyller kraven på datakvalitet.	

Kapitel/ avsnitt	Kriterier	Krav på organisationers miljöavtryck (OEF)	Tilläggskrav för utarbetande av sektorsregler för organisationers miljöavtryck (OEFSR-regler)
		— Tolkningen av resultaten återspeglar de begränsningar som har identifierats. — Studierapporten är öppen för insyn, exakt och enhetlig.	
9.2	Typ av granskning	Om inte annat anges i relevanta politiska styrdokument ska alla OEF-studier avsedda för extern kommunikation vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam). OEF-studier avsedda som stöd för jämförande miljöpåståenden som presenteras för allmänheten ska grundas på relevanta OEFSR-regler och vara föremål för kritisk granskning av minst tre kvalificerade externa granskare. Alla OEF-studier som är avsedda för intern kommunikation och som görs enligt OEF-guiden ska vara föremål för kritisk granskning av minst en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam).	OEFSR-reglerna ska specificera granskningskraven som gäller för OEF-studier som ska användas för jämförande påståenden som presenteras för allmänheten (t.ex. om det är tillräckligt med en granskning gjord av minst tre oberoende externa granskare).
9.3	Granskarnas kvalifikationer	En kritisk granskning av OEF-studien ska göras enligt de krav som gäller för den avsedda tillämpningen. Om annat inte anges krävs minst sex poäng för kvalificering som granskare eller granskningsteam, inklusive minst ett poäng för vart och ett av de tre obligatoriska kriterierna (erfarenhet av verifiering och granskning, erfarenhet av metodik och praktik rörande miljöavtryck eller livscykelanalys samt kunskap om tekniker eller andra aktiviteter som är relevanta för OEF-studien). Antalet poäng per kriterium måste uppnås när det gäller individuella personer medan poäng kan summeras över kriterier på teamnivå. Granskare eller granskningsteam ska lämna en självdeklaration om sina kvalifikationer, med angivelse av hur många poäng de når upp till för varje kriterium och totala antalet poäng som uppnås. Denna självdeklaration ska utgöra en del av den obligatoriska bilagan till OEF-rapporten.	

⁽¹⁾ Termen *analysenhet* används genomgående i denna vägledning i stället för termen *funktionell enhet* som används i ISO 14044.

⁽²⁾ *Extrapolerade data*: data från en given process som används för att representera en liknande process för vilken data inte finns att tillgå, med antagandet om att processen är rimligen representativ.

(SOM INFORMATION)

Bilaga II

Dataförvaltningsplan (anpassad utifrån GHG-protokollet ⁽⁷⁸⁾)

Om en dataförvaltningsplan görs upp, bör följande steg vidtas och dokumenteras:

1. **Utse en person eller ett team för organisationens redovisningskvalitet.** Personen eller teamet bör ansvara för genomförande och underhåll av dataförvaltningsplanen, kontinuerlig förbättring av kvaliteten i organisationens inventeringar och samordning av interna datautbyten och eventuell extern kommunikation (t.ex. med relevanta redovisningsprogram och granskare i organisationen).

⁽⁷⁸⁾ WRI och WBCSB – Bilaga 3 till *Greenhouse Gas Protocol – Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*, 2011.

2. **Ta fram dataförvaltningsplan och checklista.** Framtagningen av dataförvaltningsplanen bör inledas innan data samlas in för att säkerställa att all relevant information om inventeringen dokumenteras i takt med att inventeringen framskrider. Planen bör utvecklas med tiden i takt med att datainsamlingen och förfarandena förfinas. Planen ska innehålla en definition av kvalitetskriterierna och eventuella utvärderings- eller poängsystem. I dataförvaltningsplanens checklista förtecknas vilka komponenter som bör ingå i dataförvaltningsplanen och listan kan användas som vägledning för hur man skapar en plan eller sammanställer befintliga dokument till en plan.
3. **Genomför datakvalitetskontroller.** Kontrollerna bör gälla alla aspekter av inventeringsförfarandet, med fokus på datakvalitet, datahantering, dokumentation och beräkningar. De definierade kvalitetskriterierna och poängsystemen utgör grunden för datakvalitetskontrollerna.
4. **Granskning av inventering och rapporter.** Valda oberoende externa granskare bör granska studien – helst från början.
5. **Etablera formella återkopplingsprocesser för att förbättra datainsamlingen, datahanteringen och dokumenteringen.** Återkopplingsprocesser behövs för att förbättra inventeringens kvalitet med tiden och korrigera fel eller inkonsekvenser som kommit fram vid granskningen.
6. **Etablera förfaranden för rapportering, dokumentering och arkivering.** Etablera registreringsförfaranden för vilka data som bör lagras, hur de bör lagras, vilken information som bör rapporteras som en del av de interna och externa inventeringsrapporterna och vad som bör dokumenteras som stöd för datainsamlingen och beräkningsmetoderna. Processen kan också inbegripa anpassning eller utveckling av relevanta databassystem för registerföringen.

Dataförvaltningsplanen blir sannolikt ett dynamiskt dokument som uppdateras efterhand som datakällorna ändras, förfarandena för datahantering förfinas, beräkningsmetoderna förbättras och inventeringsansvaret förändras inom organisationen eller inventeringens affärssyften ändras.

(SOM INFORMATION)

Bilaga III

Checklista för insamling av data

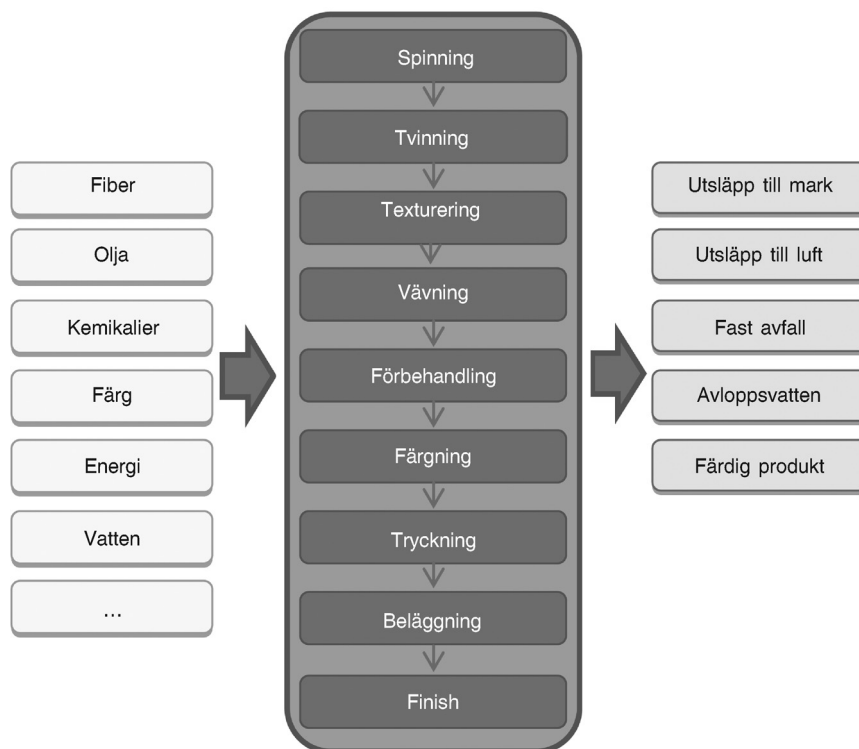
En checklista för datainsamling gör det lättare att organisera datainsamlingsaktiviteterna och -resultaten vid sammanställning av resursanvändnings- och utsläppsprofilen. Följande checklista (inte uttömmande) kan användas som utgångspunkt för datainsamlingen och organisering av datainsamlingsmallen:

- Introduktion till OEF-studien, inklusive en översikt av datainsamlingens syfte och mall/frågeformulär som används.
- Information om de enheter eller personer som har ansvaret för mätning och datainsamling.
- Beskrivning av den anläggning där data insamlas (t.ex. maximal och normal driftskapacitet, årsproduktion, belägenhet, antalet anställda osv.).
- Datum/år för datainsamlingen.
- Beskrivning av organisationen.
- Beskrivning av produktportföljen.
- Övergripande flödesdiagram ⁽⁷⁹⁾ för ägda/förvaltade anläggningar inom de organisatoriska gränserna.
- In- och utflöden per anläggning.
- Information om datakvalitet (teknisk representativitet, geografisk representativitet, tidsrelaterad representativitet, fullständighet och parameterosäkerhet).

⁽⁷⁹⁾ Ett flödesdiagram är en schematisk representation av det modellerade systemet (förgrundssystem och kopplingar till bakgrundssystem) och alla viktiga in- och utflöden.

Exempel: Förenklad checklista för insamling av data**Teknisk översikt**

Figur 6

Processöversiktsdiagram för produktionssteget vid ett företag som tillverkar T-tröjor

Förteckning över processer inom systemgränsen: fiberproduktion, spinning, tvinning, texturering, vävning, förbehandling, färgning, tryck, beläggning och finish.

Insamling av enhetsprocessens data för resursanvändnings- och utsläppsprofilen

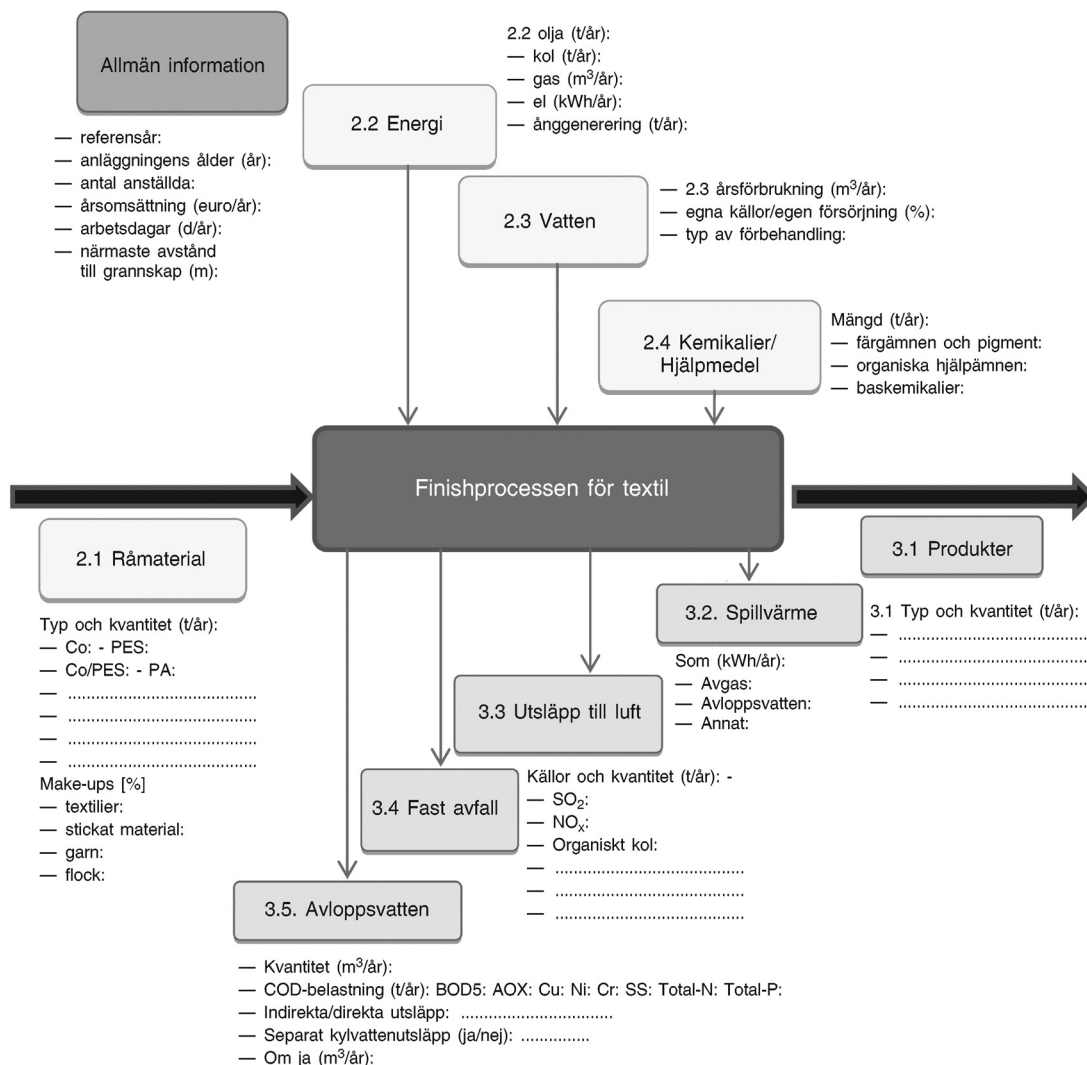
Processens namn: finish

Processdiagram: med finish avses de processer som garn eller tyg genomgår efter vävning eller stickning för att förbättra den slutliga textilproduktens utseende och egenskaper.

Figur 7 visas flödesdiagram för en anläggning inom den definierade organisatoriska gränsen.

Figur 7

Flödesdiagram för en anläggning inom den definierade organisatoriska gränsen



Totala inflöden till anläggningen

Kod	Beteckning	Mängd	Enhet

Totala utflöden från anläggningen

Kod	Beteckning	Mängd	Enhet

Exempel på resursanvändnings- och utsläppsprofil för en anläggning (valda ämnen) ⁽⁸⁰⁾

Parameter	Enhet	Mängd
Energiförbrukning (icke-elementärt)	GJ	115,5
El (elementärt)	GJ	34,6
Fossilt bränsle (elementärt)	GJ	76
Naturgas (elementärt)	Mg	0,59
Naturgas, råmaterial (elementärt)	Mg	0,16
Råolja (elementärt)	Mg	0,57
Råolja, råmaterial (elementärt)	Mg	0,48
Kol (elementärt)	Mg	0,66
Kol, råmaterial (elementärt)	Mg	0,21
LPG (elementärt)	Mg	0,02
Vattenkraft (MJel) (elementärt)	GJ	5,2
Vatten (elementärt)	Mg	12 400
Utsläpp till luft (elementära flöden)		
CO ₂	Mg	5,132
CH ₄	Mg	8,2
SO ₂	Mg	3,9
Nox	Mg	26,8
CH	Mg	25,8
CO	Mg	28
Utsläpp till vatten (elementära flöden)		
COD Mn	Mg	13,3
BOD	Mg	5,7
Tot-P	Mg	0,052
Tot-N	Mg	0,002
Produktutflöden (icke-elementära)		
Långbyxor	#	20 000
T-tröjor	#	15 000

⁽⁸⁰⁾ Åtskillnad görs mellan **elementärflöden** (ISO 14044, 3.12) "material eller energi som har hämtats från miljön och som utan föregående mänsklig förändring tillförs det studerade systemet, eller material eller energi som lämnar det studerade systemet och som återförs till miljön utan efterföljande mänsklig förändring.") och **icke-elementära flöden** (dvs. alla övriga inflöden, t.ex. el, material, transportprocesser, och utflöden, t.ex. avfall, biprodukter, i ett system som kräver ytterligare modellering för att omvandlas till elementärflöden).

Bilaga IV

Identifiering av lämplig nomenklatur och egenskaper för specifika flöden

Den huvudsakliga målgruppen för denna bilaga är personer med erfarenhet av hantering och granskning av miljöavtryck. Denna bilaga baserar sig på ILCD-handboken *International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook – Nomenclature and other conventions* (EC – JRC – IES, 2010f). Handboken innehåller närmare information och bakgrund rörande nomenklatur och benämningsregler och finns online på <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>

Olika grupper använder ofta avsevärt olika nomenklatur och andra regler. Följden blir att resursanvändnings- och utsläppsprofilerna (när man gör livscykelanalys: datauppsättningarna för livscykelinventering, LCI) är inkompatibla på flera olika nivåer, vilket starkt begränsar kombinerad användning av datauppsättningar för resursanvändnings- och utsläppsprofiler från olika källor och effektivt elektronisk datautbyte mellan användare. Då kan OEF-rapporter inte heller förstås och granskas på ett klart och otvetydigt sätt.

Syftet med denna bilaga är att utgöra stöd för insamling, dokumentering och användning av data för resursanvändnings- och utsläppsprofiler och i OEF-studier genom att tillhandahålla en gemensam nomenklatur och gemensamma regler för relaterade områden. Dokumentet utgör också grunden för en gemensam förteckning över referenselementärflöden som kan användas i OEF-studier.

Det ger stöd för effektivt OEF-arbete och datautbyte mellan olika verktyg och databaser.

Syftet är att ge vägledning för datainsamling, benämning och dokumentering på sådant sätt att data

- är meningsfulla, exakta och användbara för vidare påverkansbedömningar för miljöavtryck, tolkning och rapportering,
- kan sammanställas och tillhandahållas på ett kostnadseffektivt sätt,
- är omfattande och icke-överlappande,
- kan utbytas på ett effektivt sätt mellan användare som har olika databas- och mjukvarusystem, vilket minskar sannolikheten för fel.

Denna nomenklatur och andra regler har fokus på elementärflöden, flödesegenskaper och relaterade enheter, och ger förslag för benämning av processdatauppsättningar, produkter och avfallsflöden, för att ge bättre kompatibilitet mellan olika databassystem. Här finns också grundläggande rekommendationer och krav om klassificering av datauppsättningar för källor och kontakter.

I tabell 10 förtecknas de regler enligt ILCD-handboken som krävs för OEF-studie. I tabell 11 anges regelkategori och relevanta kapitel i ILCD-handboken.

Tabell 10

Regler som krävs för varje enskild flödestyp

Föremål	Obligatoriska regler ur ILCD-nomenklaturen ⁽¹⁾
Råmaterial, inflöde	2, 4, 5
Utsläpp, utflöde	2, 4, 9
Produktflöde	10, 11, 13, 14, 15, 16

⁽¹⁾ *ILCD Handbook – Nomenclature and other conventions*. <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

Tabell 11

ILCD-nomenklaturregler ⁽⁸¹⁾

Regel nr	Regelns kategori	Kapitel i ILCD-handboken – Nomenklatur och övriga regler
2	"Elementary flow categories" (elementärflödeskategorier) per mottagande/utsläppande del av miljön	Kapitel 2.1.1
4	Ytterligare differentiering av utsläppande/mottagande del av miljön	Kapitel 2.1.2
5	Ikke-identifierande tilläggsklassificering av elementärflöden som är "Resources from ground" (resurser från mark)	Kapitel 2.1.3.1
9	Rekommenderas både för teknisk och icke-teknisk målgrupp: ikke-identifierande tilläggsklassificering av utsläpp	Kapitel 2.1.3.2
10	Klassificering på nivå ett av "Product flows, Waste flows, and Processes" (produktflöden, avfallsflöden och processer)	Kapitel 2.2
11	Klassificering på nivå två av "Product flows, Waste flows, and Processes" (produktflöden, avfallsflöden och processer) (för tidigare gjord klassificering på nivå ett)	Kapitel 2.2
13	Fältet "Base name" (basnamn)	Kapitel 3.2
14	Fältet "Treatment, standards, routes" (behandling, standarder, rutter)	Kapitel 3.2
15	Fältet "Mix type and location type" (typ av mix och typ av plats)	Kapitel 3.2
16	Fältet "Quantitative flow properties" (kvantitativa flödesegenskaper)	Kapitel 3.2
17	Namngivningskonventioner för flöden och processer	Kapitel 3.2

Exempel på identifiering av lämplig nomenklatur och egenskaper för specifika flöden**Råmaterial, inflöde: Råolja (reglerna 2, 4, 5)**

- 1) Ange elementärflödeskategorier per utsläppande/mottagande del av miljön:

Exempel: "Resources - Resources from ground" (resurser – resurser från mark)

- 2) Ytterligare differentiering av utsläppande/mottagande del av miljön

Exempel: "Non-renewable energy resources from ground" (icke-förnybara resurser från mark)

- 3) Ikke-identifierande tilläggsklassificering av elementärflöden som är "resurser från mark"

Exempel: "Non-renewable energy resources from ground" (icke-förnybara resurser från mark) (t.ex. råolja; effektivt värmevärde 42,3 MJ/kg)

⁽⁸¹⁾ Samma som föregående fotnot.

Datauppsättning för flödet: Råolja: Effektivt värmevärde 42,3 MJ/kg

Flow data set: crude oil; 42.3 MJ/kg (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name; crude oil; 42.3 MJ/kg
Elementary flow categorization	
Category name	Resources
	Resources from ground
	Non-renewable energy resources from ground
General comment on data set	Reference elementary flow of the International Reference Life Cycle Data System (ILCD).

Ref: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flows/fe0acd60-3ddc-11dd-a6f8-0050c2490048_02.01.000.html

Utsläpp, utflöde: Exempel: Koldioxid (reglerna 2, 4, 9)

- 1) Ange "elementary flow categories" (elementärflödeskategorier) per utsläppande/mottagande del av miljön:

Exempel: "Emissions – Emissions to air - Emissions to air, unspecified" (utsläpp – utsläpp till luft – utsläpp till luft, ospecificerade)

- 2) Ytterligare differentiering av utsläppande/mottagande del av miljön

Exempel: "Emission to air, DE" (utsläpp till luft, DE)

- 3) Icke-identifierande ytterligare klassificering av utsläpp

Exempel: Oorganiska kovalenta föreningar (t.ex. fossil koldioxid, kolmonoxid, svaveldioxid, ammoniak osv.)

Flow data set: carbon dioxide (en)	
Flow information	
Data set information	
Name	Base name carbon dioxide
Elementary flow categorization	
Category name	Emissions
	Emissions to air
	Emissions to air, unspecified
CAS Number	000124-38-9
Sum formula	CO ₂

Ref: http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasets/html/flows/fe0acd60-3ddc-11dd-af54-0050c2490048_02.01.000.html

Produktflöde: Exempel: T-tröja (reglerna 10–17)

- 1) Klassificering på nivå ett av "Product flows", "Waste flows", "Processes" (produktflöden, avfallsflöden, processer):

Exempel: System

- 2) Klassificering på nivå två av produktflöden, avfallsflöden och processer (för tidigare klassificering på nivå ett):

Exempel: "Textiles, furniture and other interiors" (textilier, möbler och annan inredning)

- 3) Fältet "Base name" (basnamn):

Exempel: "Base name: White polyester T-shirt" (basnamn: T-tröja i vit polyester)

- 4) Namnfältet "Treatment, standards, routes" (behandling, standarder, rutter):

Exempel: " "

- 5) Namnfältet "Mix type and location type" (typ av mix och typ av plats)

"Production mix, at point of sale" (produktionsmix vid försäljningspunkten)

- 6) Namnfältet "Quantitative flow properties" (kvantitativa flödesegenskaper):

Exempel: "160 grammes polyester" (160 gram polyester)

- 7) Namngivningskonventioner för flöden och processer.

<"Base name"; "Treatment, standards, routes"; "Mix type and location type"; "Quantitative flow properties">
(<"basnamn"; "behandling, standarder, rutter"; "typ av mix och plats"; "kvantitativa flödesegenskaper">).

Exempel: "White polyester T-shirt; product mix at point of sale; 160 grammes polyester" (vit T-tröja i polyester, produktmix vid försäljningspunkten, 160 gram polyester).

Bilaga V

Hantering av multifunktionalitet i slutbehandlingssituationer

Hantering av produkters multifunktionalitet är särskilt utmanande i samband med återvinning eller energiåtervinning för en (eller flera) av dessa produkter, eftersom systemen tenderar att bli rätt komplexa.

Den övergripande resulterande resursanvändnings- och utsläppsprofilen (RUaEP) per analysenhet kan uppskattas med formeln nedan som

- kan tillämpas på både öppen och sluten återvinning,
- om det är relevant/tillämpligt, kan omfatta återanvändning av den produkt som bedöms. Detta modelleras på samma sätt som återvinning,
- om det är relevant/tillämpligt, kan omfatta nedvinning (*downcycling*), dvs. skillnader i kvalitet mellan det sekundära materialet (återvunnet eller återanvänt material) och det primära materialet (jungfrumaterial),
- om det är relevant/tillämpligt, kan omfatta energiåtervinning,
- allokering påverkan och vinsterna av återvinningen lika mellan producenten som använder återvunnet material och producenten som producerar en produkt som återvinns: allokeringen delas 50/50. ⁽⁸²⁾

De kvantitativa uppgifterna för relevanta parametrar måste samlas in för att man ska kunna använda formeln för uppskattning av övergripande RUaEP per analysenhet. Dessa bör alltid när det är möjligt bestämmas på grundval av data som hör samman med de berörda processerna. Detta är dock kanske inte möjligt och data måste då fås från annat håll (notera att förklaringarna nedan för formelns termer innehåller en rekommendation om hur och var data som saknas kan tas fram).

Resursanvändnings- och utsläppsprofil (RUaEP) per analysenhet ⁽⁸³⁾ beräknas enligt formeln nedan.

$$\left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V + \frac{R_1}{2} \times E_{\text{recycled}} + \frac{R_2}{2} \times \left(E_{\text{recyclingEoL}} - E_V^* \times \frac{Q_S}{Q_P}\right) + R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec}) + \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3\right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E_D^*$$

Formeln kan delas upp i fem block:

$$VIRG_{IN} + REC_{IN} + REC_{OUT} + ER_{OUT} + DISP_{OUT}$$

Dessa tolkas enligt följande (de olika parametrarna förklaras nedan):

- $VIRG_{IN} = \left(1 - \frac{R_1}{2}\right) \times E_V$ representerar RUaEP för anskaffning av jungfrumaterial och förbehandling.

⁽⁸²⁾ Denna metod grundas på en öppen återvinning där marknaden inte uppvisar någon märkbar obalans (allokering 50/50) i fråga om BPX 30-323-0. (ADEME 2011). Vissa anpassningar har gjorts för allokering av (de undvikna) effekterna av bortskaffningen för att uppnå en korrekt fysikalisk balans även i system som består av olika produkter.

⁽⁸³⁾ Analysenheten kan variera beroende på vilken produkt och vilket material som bedöms. Vanligen används analysenheten 1 kg material, men i vissa fall kan en annan enhet vara relevant. När det gäller trä är det t.ex. vanligare att använda 1 m³ som analysenhet (eftersom vikten varierar beroende på vattenhalt).

- $REC_{IN} = \frac{R_1}{2} \times E_{recycled}$ representerar den RUaEP som hör samman med inflödet av återvunnet material och är proportionell med den fraktion av materialinflödet som har återvunnits i föregående system.
- $REC_{OUT} = \frac{R_2}{2} \times \left(E_{recyclingEoL} - E_V^* \times \frac{Q_S}{Q_P} \right)$ representerar den RUaEP från återvinnings- eller återanvändningsprocessen från vilken avdrag görs för minskad användning av jungfrumaterial (med beaktande av eventuell nedvinning).
- $ER_{OUT} = R_3 \times (E_{ER} - LHV \times X_{ER,heat} \times E_{SE,heat} - LHV \times X_{ER,elec} \times E_{SE,elec})$ representerar RUaEP för energiåtervinningsprocessen från vilken avdrag har gjorts för minskade utsläpp tack vare substituerad energikälla.
- $DISP_{OUT} = \left(1 - \frac{R_2}{2} - R_3 \right) E_D - \frac{R_1}{2} \times E_D^*$ representerar netto-RUaEP för bortskaffning av den materialfraktion som inte har återvunnits (eller återanvänts) vid slutbehandlingen eller överlämnats till en energiåtervinningsprocess.

Symboler:

- E_V = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med jungfrumaterial (anskaffning och förbehandling). Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
- E_V^* = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med jungfrumaterial (anskaffning och förbehandling) som antas ha substituerats med återvunnet material:

— Om endast sluten återvinning används gäller att $E_V^* = E_V$

— Om endast öppen återvinning används gäller att $E_V^* = E'_V$ representerar det inflöde av jungfrumaterial som hänförs till faktiskt jungfrumaterial som substitueras genom öppen återvinning. Om denna information inte finns att tillgå, bör man göra antaganden om vilket jungfrumaterial som substitueras eller använda genomsnittsdatabaser, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8. Om det inte finns tillgång till annan relevant information kan man anta att $E'_V = E_V$ på samma sätt som om sluten återvinning hade gjorts.

- $E_{recycled}$ = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med återvinning⁽⁸⁴⁾ (eller återanvändning), inklusive insamling, sortering och transport. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.

- $E_{recyclingEoL}$ = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med återvinning under slutbehandlingsfasen, inklusive insamling, sortering och transport. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.

Observera: vid sluten återvinning är $E_{recycled} = E_{recyclingEoL}$ och $E_V^* = E_V$

- E_D = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med avfallsbortskaffning vid den analyserade enhetens slutbehandlingsfas (t.ex. deponering, förbränning, pyrolys). Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.

- E_D^* = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med avfallsbortskaffning (t.ex. deponering, förbränning, pyrolys) vid slutbehandlingen av det material som det återvunna innehållet har tagits från. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.

— Om endast sluten återvinning används gäller att $E_D^* = E_D$

— Om endast öppen återvinning används gäller att $E_D^* = E'_D$ representerar bortskaffandet av det material som det återvunna innehållet har tagits från. Om denna information inte finns att tillgå, bör man göra antaganden om hur materialet skulle ha bortskaffats om det inte hade återvunnits. Om det inte finns tillgång till relevant information kan man anta att $E'_D = E_D$, på samma sätt som om sluten återvinning hade använts.

⁽⁸⁴⁾ Begreppet återvinning bör ges en bred tolkning. Det inbegriper t.ex. också kompostering och metanisering.

- E_{ER} = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) i samband med energiåtervinning. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
- $E_{SE,heat}$ och $E_{SE,elec}$ = specifika utsläpp och förbrukade resurser (per analysenhet) som skulle ha uppstått från den substituerade energikällan, värmen respektive elen. Om denna information inte finns att tillgå, bör man använda generiska data, som bör tas från de källor för generiska data som förtecknas i avsnitt 5.8.
- R_1 (dimensionslös) = återvunnet (eller återanvänt) innehåll i material, dvs. den andel av materialet i inflödet till produktionen som har återvunnits i ett tidigare system ($0 \leq R_1 \leq 1$). Om denna information inte finns att tillgå kan omfattande och regelbundet uppdaterad statistisk information om återvinningsgrader och andra relevanta parametrar fås t.ex. från Eurostat ⁽⁸⁵⁾.
- R_2 (dimensionslös) = materialets återvinnings- eller återanvändningsfraktion, dvs. den andel av materialet i produkten som kommer att återvinnas eller återanvändas i ett efterföljande system. R_2 ska därför beakta ineffektiviteter vid insamling och återvinning (eller återanvändning) ($0 \leq R_2 \leq 1$). Om denna information inte finns att tillgå kan omfattande och regelbundet uppdaterad statistisk information om återvinningsgrader och andra relevanta parametrar fås t.ex. från Eurostat ⁽⁸³⁾.
- R_3 (dimensionslös) = andelen material i produkten som används för energiåtervinning (t.ex. vid förbränning) i slutbehandlingsfasen ($0 \leq R_3 \leq 1$). Om denna information inte finns att tillgå kan omfattande och regelbundet uppdaterad statistisk information om återvinningsgrader och andra relevanta parametrar fås t.ex. från Eurostat ⁽⁸³⁾.
- LHV = lägre värmevärde (Lower Heating Value) (t.ex. MJ/kg) för det material i produkten som används för energiåtervinning. Detta värde bör fastställas med en lämplig laboratoriemetod. Om detta inte är möjligt eller genomförbart bör generiska data användas (se t.ex. "ELCD Reference elementary flows" ⁽⁸⁶⁾ och ELCD-databasen under avdelningen "EoL treatment/Energy recycling" ⁽⁸⁷⁾).
- $X_{ER,heat}$ och $X_{ER,elec}$ [dimensionslös] = energiåtervinningens effektivitet ($0 < X_{ER} < 1$) för både värme och elektricitet, dvs. kvoten mellan energiinnehållet i utflödet (t.ex. utflöde av värme eller el) och energiinnehållet i det material i produkten som används för energiåtervinning. X_{ER} ska därför beräknas med hänsyn tagen till energiåtervinningens ineffektivitet ($0 < X_{ER} < 1$). Om denna information inte finns att tillgå bör generiska data användas (se t.ex. slutbehandling/energiåtervinning i ELCD-databasen).
- Q_s = sekundärmaterialets kvalitet, dvs. kvaliteten hos det återvunna eller återanvända materialet (se anmärkningen nedan).
- Q_p = primärmaterialets kvalitet, dvs. kvaliteten hos jungfrumaterialet (se anmärkningen nedan).

Observera: Q_s/Q_p är en dimensionslös kvot som tas som approximation för kvalitetsskillnader mellan sekundärmaterialet och primärmaterialet ("nedvinning"). I enlighet med multifunktionalitetshierarkin för miljöavtryck (se avsnitt 5.11) ska möjligheten att identifiera ett relevant, underliggande fysikaliskt förhållande som grund för kvalitetskorrigeringsfaktorn bedömas (begränsningsfaktorn ska vara avgörande). Om detta inte är möjligt ska något annat förhållande användas, t.ex. ekonomiskt värde. I ett sådant fall antas att priserna på primärmaterial och sekundärmaterial fungerar som en indikation för kvaliteten. Då skulle Q_s/Q_p motsvara kvoten mellan sekundärmaterialets marknadspris (Q_s) och primärmaterialets marknadspris (Q_p). Marknadspriserna för primär- och sekundärmaterial går att få fram på nätet ⁽⁸⁸⁾. De kvalitetsaspekter som måste beaktas för primärmaterialet och sekundärmaterialet ska specificeras i OEFSR-reglerna.

Bilaga VI

Anvisningar för redovisning av utsläpp från direkt och indirekt förändring av markanvändning relevanta för klimatförändring

I denna bilaga ges anvisningar om redovisning av växthusgasutsläpp relaterade till förändring av markanvändning i den mån utsläppen bidrar till klimatförändring.

⁽⁸⁵⁾ Data om generering och behandling av avfall per medlemsstat finns på http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/main_tables

⁽⁸⁶⁾ <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/publications>

⁽⁸⁷⁾ <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/datasetList.vm?topCategory=End-of-life+treatment&subCategory=Energy+recycling>

⁽⁸⁸⁾ Exempel: <http://data.worldbank.org/data-catalog/commodity-price-data>; <http://www.metalprices.com/>; <http://www.globalwood.org/market/market.htm>; http://www.steelonthenet.com/price_info.html; <http://www.scrapindex.com/index.html>

Klimatpåverkan är resultatet av utsläpp och upptag av biogen CO₂ orsakade av kollagerförändringar och utsläpp av biogen och icke-biogen CO₂, N₂O och CH₄ (t.ex. förbränning av biomassa). De biogena utsläppen inkluderar utsläpp från förbränning eller nedbrytning av biogena material, avloppsvattenrening och biologiska källor i mark och vatten (inklusive CO₂, CH₄ och N₂O), medan biogena upptag motsvarar upptag av CO₂ under fotosyntesen. Icke-biogena utsläpp motsvarar alla utsläpp från icke-biogena källor, såsom fossilbaserade material, medan icke-biogena upptag motsvarar den CO₂ som tas upp från atmosfären av en icke-biogen källa (WRI och WBCSD 2011b).

Förändringar av markanvändningen kan delas upp i direkta och indirekta:

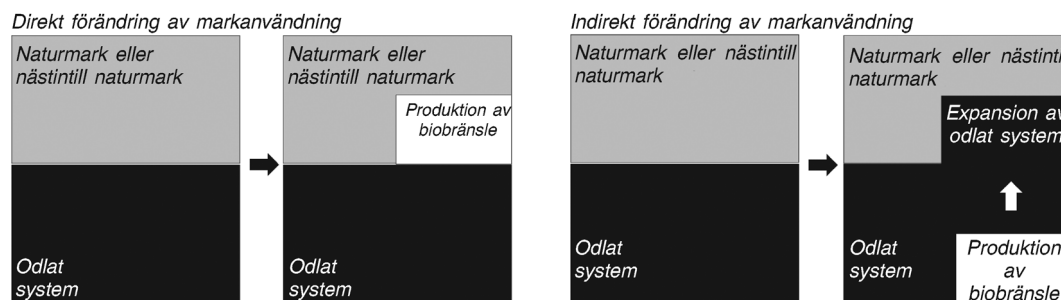
Direkt förändring av markanvändning (dLUC) uppstår när markens användning ändras från en markanvändningstyp till en annan i fråga om ett enskilt marktäckte; det kan leda till ändringar av kollager i just den marken, men inga ändringar uppstår i ett annat system.

Indirekt förändring av markanvändning (iLUC) uppstår när en viss förändring av markanvändningen leder till ändringar utanför systemgränserna, dvs. i andra typer av markanvändning.

I Figur 8 visas en schematisk representation av både direkt och indirekt förändring av markanvändning som avser produktion av biobränsle.

Figur 8

Schematisk representation av direkta och indirekta förändringar av markanvändningen (anpassad efter CE Delft 2010)



Återstående del av denna bilaga är inriktad på direkt förändring av markanvändning, eftersom OEF endast kräver detta och inte medger att indirekt markanvändning beaktas (se avsnitt 5.4.4).

AVSNITT 1: HÄNVISNINGER FÖR BERÄKNINGAR AV UTSLÄPP FRÅN DIREKT FÖRÄNDRING AV MARKANVÄNDNING

Kommissionens beslut C(2010)3751 innehåller riktlinjer för beräkning av kollager i mark för referensmarkanvändningen och den faktiska markanvändningen. Beslutet tillhandahåller värden för fyra olika markanvändningskategorier: odlingsmark, fleråriga grödor, gräsmark och skogsmark. För förändringar av markanvändning i dessa kategorier ska riktlinjerna i kommissionens beslut C(2010)3751 följas. För utsläpp från omvandling till andra markanvändningskategorier, såsom våtmarker, bebyggelse och annan mark t.ex. öppen jord, sten och is), som inte omfattas av beslutet, ska IPCC:s riktlinjer för nationella växthusgasinventeringar från 2006 (IPCC 2006) följas.

För utsläpp och upptag av CO₂ som beror på direkt förändring av markanvändningen ska de senaste IPCC CO₂-utsläppsfaktorerna användas, såsom anges i kommissionens beslut C(2010)3751, utom om det finns mer exakta och specifika data att tillgå. I detta dokument ges detaljerade föreskrifter, baserade på de huvudsakliga IPCC-formlerna (IPCC 2006) för beräkning av utsläpp som beror på förändrad markanvändning. Övriga utsläpp som beror på förändrad markanvändning (t.ex. NO₃-förluster till vatten, utsläpp från förbränning av biomassa, markerosion osv.) bör mätas eller modelleras fallspecifikt, eller med användning av data från tillförlitliga källor.

AVSNITT 2: PRAKTISK VÄGLEDNING I ENLIGHET MED PAS 2050:2011

För praktisk vägledning om särskilda frågor (t.ex. i fall där den tidigare markanvändningen är okänd) rekommenderas att

PAS 2050:2011 (BSI 2011) tillämpas (i linje med "European Food Sustainable Consumption and Production Roundtable" (Food SCP) och det offentliggjorda ENVIFOOD-protokollet). PAS 2050:2011 kompletteras med PAS2050-1 (BSI 2012), för bedömning av växthusgasutsläpp från faserna vagg till grind (från utvinning av råmaterial till tillverkning) i livscykeln för hortikulturella produkter. I PAS 2050-1:2012 beaktas utsläpp och upptag som ingår i odling av hortikulturella grödor och den standarden kompletterar (och ersätter inte) PAS 2050:2011. Det brittiska standardiseringsorganet British Standard Institution (BSI) tillhandahåller också en Excel-fil för beräkningar enligt PAS 2050-1:2012.

Tidigare markanvändningskategori och produktionsplats

Enligt PAS 2050:2011 (BSI 2011) kan tre distinkta situationer (och motsvarande vägledningar) identifieras, beroende på tillgången till information om produktionsplatsen och föregående markanvändningskategori:

- **Produktionsland och tidigare markanvändning är kända:** Utsläpp av växthusgaser från en förändring av markanvändningen från tidigare användning till den aktuella kan finnas i bilaga C, från PAS 2050:2011 (BSI 2011). För utsläpp som inte förtecknas i bilaga C kan 2006 års IPCC-riktlinjer för nationella GHG-inventeringar användas (BSI 2011).
- **Produktionslandet är känt och tidigare markanvändning är okänd:** GHG-utsläppen ska vara en uppskattning av genomsnittliga utsläpp från förändrad markanvändning för den grödan i det landet (BSI 2011).
- **Produktionsland och tidigare markanvändning är okända:** GHG-utsläppen ska vara det viktade genomsnittet av utsläpp från förändrad markanvändning för den specifika råvaran i det land där den odlas (BSI 2011).

Allmänna växthusgasutsläpp och upptag som ska ingå i bedömningen

Enligt PAS 2050:2011 (BSI 2011) ska följande utsläpp och upptag ingå i bedömningen:

- **Gaser som ingår i bilaga A till PAS 2050:2011** (BSI 2011);

OBS: Vissa undantag kan gälla för utsläpp och upptag av biogent kol relaterade till livsmedel och djurfoder (se 5.11, sida 9, PAS 2050:2011).

- För utsläpp av metan (CH₄) till följd av avfallsförbränning med energiåtervinning, se 8.2.2, sida 22, PAS 2050:2011.

Bilaga VII

Redogörelse för termkillnader mellan termerna i denna OEF-guide och ISO-termerna

I denna bilaga ges en jämförelse av de centrala termerna som används i denna OEF-guide med motsvarande termerna som används i ISO 14044:2006. Skälet till avvikelserna från ISO-termerna är att göra OEF-guiden lättare att förstå för målgruppen, som också inbegriper grupper som inte nödvändigtvis har ingående bakgrundskunskaper inom miljöbedömning. I tabellen nedan ges en översikt av de avvikande termerna och deras motsvarigheter.

Tabell 12

Jämförelse mellan centrala termer

Termer som används i ISO 14044:2006	Motsvarande termer som används i denna OEF-guide
Funktionell enhet	Analysenhet
Livscykelinventeringsanalys	Resursanvändnings- och utsläppsprofil
Miljöpåverkansbedömning	Påverkansbedömning för miljöavtryck

Termer som används i ISO 14044:2006	Motsvarande termer som används i denna OEF-guide
Livscykeltolkning	Miljöavtryckstolkning
Miljöpåverkanskategori	Påverkanskategori för miljöavtryck
Kategoriindikator för livscykelns miljöpåverkan (kategori-indikator)	Kategoriindikator för miljöavtryckets påverkan

Tabell 13

Jämförelse mellan datakvalitetskriterier

Termer som används i ISO 14044:2006	Motsvarande termer som används i denna OEF-guide
Tidsmässig täckning	Tidsrelaterad representativitet
Geografisk täckning	Geografisk representativitet
Teknisk täckning	Teknisk representativitet
Precision	Parametersäkerhet
Fullständighet	Fullständighet
Enhetlighet	Metodens lämplighet och överensstämmelse
Datakällor	Täcks under "Resursanvändnings- och utsläppsprofil"
Informationens osäkerhet	Täcks under "Parametersäkerhet"

*Bilaga VIII***OEF-guiden och ILCD-handboken: de viktigaste skillnaderna**

I denna bilaga anges de viktigaste aspekterna av hur denna OEF-guide avviker från ILCD-handboken, tillsammans med kortfattade motiveringar för dessa skillnader.

1. Målgrupp(er)

I motsats till ILCD-handboken är OEF-guiden riktad till personer med begränsade kunskaper om livscykelbedömning. Den är därför skriven för att vara mer tillgänglig.

2. Fullständighetskontroll

Enligt ILCD-handboken finns två alternativ för kontroll av fullständighet: 1) kontroll på nivån för varje miljöpåverkan och 2) kontroll på nivån för övergripande (dvs. aggregerad) miljöpåverkan. Enligt OEF-guiden kontrolleras fullständigheten endast på nivån för varje enskild miljöpåverkan. I själva verket kan den övergripande (dvs. aggregerade) miljöpåverkan inte uppskattas med hjälp av OEF-guiden, eftersom den inte rekommenderar någon specifik uppsättning viktningsskallfaktorer.

3. Utökning av definitionen av syfte

OEF-guiden är avsedd för användning i specifika tillämpningar, och därför anges inga utökningar av definitionen på syfte.

4. Definitionen av räckvidd inbegriper begränsningar

Definitionen av OEF-guidens räckvidd ska också inbegripa specifikationer om studiens begränsningar. Erfarenheterna från ILCD-handboken har visat att begränsningar endast kan definieras korrekt när användarna har information om alla aspekter relaterade till definitionen av syfte och analysens funktion.

5. Granskningsförfarandet definieras i definitionen av syfte

Granskningsförfarandet spelar en central roll när det gäller att förbättra OEF-studiens kvalitet, och det behöver därför definieras på det första steget, dvs. när syftet definieras.

6. Screening i stället för metoden med iteration

I OEF-guiden rekommenderas ett screeningsteg för att få en ungefärlig uppskattning av varje miljöpåverkan för de normala påverkanskategorierna för miljöavtryck. Detta steg liknar den metod med iteration som rekommenderas i ILCD-handboken.

7. Datakvalitetsklassificering

I OEF-guiden används fem klassificeringsnivåer för utvärdering av datakvaliteten (utmärkt, mycket god, god, rimlig, svag) medan tre nivåer används i ILCD-handboken. Det ger möjlighet att använda data på lägre kvalitetsnivåer i OEF-studien, jämfört med nivåerna som krävs enligt ILCD-handboken. I OEF-handboken används också en semikvantitativ formel för bedömning av datakvaliteten, vilket gör det lättare att uppnå t.ex. "god" datakvalitet.

8. Hierarki för multifunktionalitetsbeslut

I OEF-guiden beskrivs en beslutshierarki för att lösa problem kring multifunktionalitet hos produkter/organisationer, och denna avviker från metoden enligt ILCD-handboken. I OEF-guiden finns också en formel för att lösa multifunktionalitet i samband med återvinning och energiåtervinning vid slutbehandlingen.

9. Känslighetsanalys

Känslighetsanalys av resultaten är ett frivilligt steg enligt OEF-guiden. Detta förväntas minska arbetsbelastningen för OEF-guidens användare.

Bilaga IX

Jämförelse av de centrala kraven för organisationers miljöavtryck i jämförelse med andra metoder

Även om det finns allmänt vedertagna metoder för företags miljöredovisning och vägledningsdokumenten ligger nära varandra i fråga om metoder, finns det vissa diskrepanser och/eller brister på klarhet i fråga om ett antal viktiga beslutspunkter, vilket minskar analysresultatens enhetlighet och jämförbarhet. I denna bilaga finns en sammanfattning av valda centrala krav enligt denna OEF-guide och en jämförelse av dessa med ett antal befintliga metoder. Sammanfattningen grundas på dokumentet *Analysis of Existing Environmental Footprint Methodologies for Products and Organizations: Recommendations, Rationale, and Alignment*, som finns på http://ec.europa.eu/environment/eussd/corporate_footprint.htm. (EC-IES-JRC, 2011b)

Jämförelse av de centrala kraven: OEF-guiden och andra metoder

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEPRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
Baserar sig på livscykel-tänkande (LCT)	Ja	Omfattning 1, 2 (inte LCT) och valfritt för omfattning 3 (!) (LCT).	Omfattning 1, 2 (inte LCT) och valfritt för omfattning 3 (LCT).	Ja	Omfattning 1, 2 (inte LCT) och 3 (LCT).	Omfattning 1, 2 (inte LCT) och 3 (LCT).	Omfattning 1 och 2 (inte LCT) rekommenderas som minimum; valfritt för signifikanta utsläpp enligt omfattning 3.	Nej	Inte uttryckligen. För vissa indikatorer måste man beakta både direkt och indirekt påverkan.
Tillämpningar och uteslutningar	Interna tillämpningar kan inkludera stöd för miljöledning, identifiering av miljöproblem, miljöförbättringar och prestandaspårning. Externa tillämpningar (t.ex. B2B, B2C) täcker ett brett urval möjligheter, från bemötande av kund- och konsumentkrav till	Organisationens utformning, utveckling, förvaltning och rapportering av GHG inom ramen för företagets riskhantering, frivilliga initiativ, GHG-marknader eller lagstadgad rapportering.	Se ISO 14064.	Analyser på organisationsnivå (organisationens utformning, utveckling, förvaltning och rapportering, övervakning).	Avsedd att stödja redovisning och informationsförmedling för intern användning och externa tillämpningar.	Kan tillämpas på GHG-redovisning och förmedling av information för industriorganisationer, rättssubjekt, territorier eller territoriella strukturer, specifika projekt eller aktiviteter. Även avsedd att vara tillämplig inom ramen för rapportering enligt ISO 14064, GHG-protokollet och Carbon Disclosure Project.	Avsedd att stödja GHG-informationsförmedling för företag och andra privata eller offentliga organisationer, inklusive små och medelstora företag, frivilliga sektorsorganisationer och lokala myndigheter.	Avsedd att förmedla företagsinformation till investerare.	Avsedd att förmedla hållbarhetsredovisning för företagens information till alla relevanta intressenter.

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	IICD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEERA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
	marknadsföring, riktmärkning, mil- jömärkning osv.								
Målgrupper	B2B och B2C	B2B och B2C	B2B och B2C	B2B och B2C	B2B, B2C, Företag till intresserad aktör genom offentlig rapportering.	Internt	B2B, B2C, internt, offentlig, frivillig och privat sektor.	Institutionella in- vesterare	B2B och B2C
Omfattning	Normalt vagga till grav.	Omfattning 1, 2 och valfritt för omfattning 3.	Omfattning 1, 2 och valfritt för omfattning 3.	Full livscykelredo- visning från vagga till grav.	Omfattning 1, 2 (företagsstandard) och omfattning 3 (standard för vär- dedekjan).	Omfattning 1, 2 och 3.	Omfattning 1 och 2 rekommenderas som minimum; valfritt för signifi- kanta utsläpp en- ligt omfattning 3.	Avser inte om- fattningar (eller livscykelbaserade).	Begreppet omfatt- ning nämns inte (i stället uppmanas användarna att re- dovisa påverkan av aktiviteter som före- taget har kontroll över eller signifikant inflytande på).
Systemgränser	Kontroll (ekono- misk och/eller ope- rativ).	Val mellan ka- pitaldelning, eko- nomisk kontroll eller operativ kontroll.	Val mellan ka- pitaldelning, eko- nomisk kontroll eller operativ kontroll.	Specificeras inte.	Gränserna defi- nieras på grund- val av kriterier för kapitaldelning el- ler kontroll.	Val mellan ka- pitaldelning, eko- nomisk kontroll eller operativ kontroll.	Val mellan ka- pitaldelning, eko- nomisk kontroll eller operativ kontroll.	Val mellan ka- pitaldelning, eko- nomisk kontroll eller operativ kontroll.	Ekonomisk/operativ kontroll OCH för- mågan att utöva be- tydande påverkan.

	OEI-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEFRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
Analysenhet (funktionell enhet)	Koncept för analysenhet (organisationen som en leverantör av varor/tjänster) och referensflöde (produktportfölj = summan av varor/tjänster som organisationen tillhandahåller över rapporteringsintervallet).	Använder inte konceptet funktionell enhet eller referensflöde.		Använder konceptet funktionell enhet för organisationsanalyser (vad, hur mycket, hur länge).	Använder inte konceptet funktionell enhet eller referensflöde.				
Brytpunktskriterier	Tillåts inte	Baseras på överväganden om väsentlighet, genomförbarhet och kostnadseffektivitet.	Bestäms enligt studiens syften.	Bestäms enligt kraven för studien.	Avråds.	Avråds.	Avråds.	Tillåts om data saknas.	Baseras på kontroll/inflytande/signifikans.
Påverkanskategorier och metoder för bedömning av miljöpåverkan	En standarduppsättning med 14 påverkanskategorier för mittpunkt och specificerade modeller för påverkanbedömning med åtföljande påverkansindikator.	Utsläpp av växthusgaser	Utsläpp av växthusgaser	15 påverkanskategorier (12 för mittpunkt och 3 för slutpunkt) med rekommenderade modeller för påverkanbedömning och motsvarande påverkansindikatorer.	Utsläpp av växthusgaser	Utsläpp av växthusgaser	Utsläpp av växthusgaser	Vattenförbrukning.	All relevant social, ekonomisk och miljömässig påverkan.

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEIRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
	Alla uteslutningar ska motiveras klart och tydligt och deras inverkan på slutresultatet diskuteras. Sådana uteslutningar är föremål för granskning.								
Modelleringsprincip (bokförings- eller konsekvensorienterad)	Tar in element från principerna för både bokförings- och konsekvensorienterad modellering.	Ingen vägledning.	Ger 23 kategorier för omfattning 3.	Bokföringsorienterad modellering och branschens genomsnittliga substitution för slutbehandlingsprocesser.	— Kalkylblad för modellering med inbäddade (men anpassningsbara) standardutsläppsfaktorer som tillämpas på aktivitetsdata. — 15 kategorier, t.ex. affärsresande, investering, för modellering av utsläpp enligt omfattning 3, med rekommenderade element för varje kategori.	— Kalkylblad för modellering med inbäddade (men anpassningsbara) standardutsläppsfaktorer som tillämpas på aktivitetsdata. — Bilan Carbone-metoden har som syfte att ge genomsnittliga utsläppsfaktorer som är exakta inom en storleksordning.	— Kalkylblad för modellering med inbäddade standardutsläppsfaktorer som tillämpas på aktivitetsdata. Utgör också ett diagnostikverktyg på hög nivå för indirekta utsläpp från försörjningskedjan. — Dessa utsläppsfaktorer uppdateras årligen.	Ingen vägledning.	Ingen vägledning.

	OEI-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEFRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
Datakvalitetskrav (DQR)	Datakvaliteten bedöms mot sex kriterier (teknisk, geografisk och tidsrelaterad representativitet, fullständighet, parameterosäkerhet samt metodens lämplighet och överensstämmelse). Datakvalitetskriterierna är obligatoriska för studier vars resultat är avsedda för extern kommunikation och rekommenderade för studier avsedda för interna tillämpningar. För processer som bidrar med minst 70-varje påverkanskategori krävs "god kvalitet" både för specifika och generiska data på grundval av en semikvantitativ bedömning. (...)	Kräver dataförvaltningsplan + osäkerhetsbedömning. Hänvisar till ISO 14064-3 för validerings- och verifieringskrav.	Se ISO 14064-1.	Enligt ISO 14044.	Klassificering av datakvaliteten rekommenderas för beräkningar enligt omfattning 3. Specifikation av kriterier för en dataförvaltningsplan. Riktlinjer för osäkerhetsbedömningar finns på GHG-webbplatsen.	Rekommendation om beräkning av konfidensintervall på 95 %. Det finns kalkylblad för uppskattning av osäkerheter.	Inga krav. Hänvisar till GHG-protokollet för osäkerhetsuppskattningar.	Ingen vägledning. Kräver procentandelen av uttag och utsläpp av vatten som har verifierats eller säkerställts.	Ingen vägledning. Bedömning av osäkerhet rekommenderas.

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEFRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
Specifika data	Krävs för alla förgrundsprocesser och bakgrundsprocesser, där så är lämpligt. Om däremot generiska data är mer representativa eller lämpligare än specifika data när det gäller förgrundsprocesser (måste motiveras och rapporteras), ska generiska data också användas för förgrundsprocesserna.	Krävs för företagsaktiviteter inom systemgränsen.	Förteckning över 23 kategorier för vilka primära aktivitetsdata bör samlas in för modellering enligt omfattning 3. Vägledning för olika metoder att samla in data.	Är att föredra för förgrundssystem och centrala bakgrundsprocesser.	Vägledning om insamling av specifika data för företagsaktiviteter enligt omfattning 3.	Krävs för företagsaktiviteter inom systemgränsen.	Krävs för företagsaktiviteter inom systemgränsen.	Ingen vägledning	Ingen vägledning
Generiska data	Bör endast användas för bakgrundsprocesser. Generiska data ska, om möjligt, tas från följande: — Data som tagits fram enligt kraven i relevanta OEFSR-regler.	Bör härledas från erkänd källa samt vara aktuella och lämpliga.	Beskriver ett urval situationer där sekundära data kan fås.	För alla andra databehov.	Beskrivning av generiska data för varje kategori i omfattning 3. Rekommenderade källor: internationellt erkända statliga eller kollegialt granskade källor.	Emissionsfaktorer och genomsnittliga aktivitetsdata. Övriga generiska data bör tas från ELCD och kollegialt granskade data.	Emissionsfaktorer (mer anläggnings-specifika data bör användas om sådana finns). Kan använda EUTS-, CCA- och CRC-data.	Inga bestämmelser.	Inga bestämmelser.

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEFRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
	— Data som tagits fram enligt kraven för OEF-studier. — ILCD-datanätverket — ELCD Mall för datainsamling: den bifogade mallen är informativ								
Allokering/multifunktionalitets-hierarki	Multifunktionalitets-hierarki för organisationers miljöavtryck (OEF): 1) uppdelning eller systemexpansion, 2) allokering på grundval av ett relevant underliggande fysikaliskt förhållande (<i>substitution</i> kan vara tillämpligt här), 3) allokering på grundval av något annat förhållande.	Ingen vägledning	Ingen vägledning. För transport måste allokeringen grunda sig på vikt, volym eller ekonomiskt värde.	Enligt ISO 14044.	Enligt ISO 14044. Beräkningsverktyg för stationär förbränning, ger två allokeringsalternativ.	Enligt ISO 14044, utom för användning av ekonomisk allokering.	Ingen vägledning. Närmare detaljer om allokering finns i tilläggs- vägledning om transport och logistik.	Ingen vägledning	Ingen vägledning
Allokering för återvinning	Det finns specifik vägledning (inklusive formel) som också beaktar energiåtervinning.	Ingen vägledning	Ingen vägledning.	Enligt ISO 14044.	Enligt ISO 14044.	Metoden med undvikta påverkan	Ingen vägledning	Ingen vägledning	Ingen vägledning

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEPRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
					Beräkningsverktyg för stationär för- bränning, ger två allokeringsalternativ.	för öppen åter- vinning, lagerme- toden för sluten återvinning.			
Kompensation av utsläpp	Ska inte ingå i be- dömningen.	Reduktioner från införskaffade kre- diter eller andra externa projekt måste dokumen- teras och rappor- teras separat.	Hänvisar till ISO 14064-1.	Ska inte ingå i bedömningen.	Inventerings- metod.	Utesluter ut- släppsreduktion från köpta kom- pensationer och liknande lind- ringsprojekt.	Bruttoutsläpp (före reduktion), nettoutsläpp rap- porteras separat. Hänvisar till kri- terier för "god kvalitet" för kom- pensationer och gröna tariffer. Vägledning om reduktioner från investering i ska- pandet av inrikes skogsmark.	Ingen vägledning.	Ingen vägledning.
Målsättning och spårning	Inga krav.	Kräver motivering av valet av basår och framtagning av en metod för omkalkylering för basåret.	Ingen ytterligare vägledning utöver ISO 14064-1.	Inga krav.	Kräver motivering av valt basår. Fastställandet av omfattningsspeci- fika mål rekom- menderas.	Kalkylblad för hantering av re- duktionsmål. Ab- soluta mål i stället för intensitets- baserade mål re- kommenderas.	Förslag till speci- fika steg för att sätta mål för GHG-reduktion. Vägledning om omkalkylering av basår.	Ingen vägledning. Rapporteringen kan göras på ekonomisk eller fysikalisk grund.	Ingen vägledning om basår + rekom- mendation om två föregående rappor- teringsår.

	OEf-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEFRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
Rapportering	Studierapporten ska omfatta en sammanfattning, en huvudrapport och en bilaga. Om det finns stödjande information kan även denna inkluderas, t.ex. en konfidentiell rapport. Innehållet ligger nära kraven i ISO 14044 i fråga om rapportering. För jämförande påståenden (avsedda att förmedlas till allmänheten) går rapporteringskraven enligt ISO längre än rapporteringskraven enligt OEF). Det finns en mall för informativ rapportering.	Detaljerad förteckning över rekommenderat innehåll i rapporten. För delgivande till allmänheten enligt ISO 14064-1 måste en allmänt tillgänglig rapport tillhandahållas (enligt standarden). Hänvisar till ISO 14064-3	Ytterligare specifikation av vägledningen om rapportering.	Tre nivåer av rapporteringskrav beroende på tillämpning (intern användning, tredje part, jämförande påstående)	Rapportmall finns.	Ingen vägledning, men rekommendationer om rapportinnehåll.	Rapportmall finns.	Dokumentet i sig är en rapporteringsvägledning.	Fastställer basinnehållet för en rapport. Tre typer av delgivanden. Rapportmall finns.
Specifika drag för sektorn	Vägledning för	Nej	Nej, utom lokala myndigheter.	Sektorsvägledning rekommenderas.	Sektorsspecifika beräkningsverktyg.	Vägledning för flera sektorer.	Sektorsspecifik vägledning för frakttransport.	Nej	Ett antal sektorsspecifika tillägg till allmän vägledning.

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEERA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
	framtagning av sektorsregler för organisationers miljöavtryck.								
Förhållande till vägledning om produkters miljöavtryck (PEF)	OEF överensstämmer med PEF eftersom det också omfattar organisationens produktportfölj.	ISO 14067 hänvisar till ISO 14064-3.	Hänvisar till ISO 14067.	Enhetlig metodreferenspunkt för miljöavtryck från produkter och företag.	Nej. Kan tjäna som verktyg för att identifiera problem med produkter.	Nej. Inget direkt förhållande med BP X30-323, men det finns likheter. Gemensamma metodregler för biogent kol och allokering för återvinning håller på att tas fram.	Nej	Nej	Nej
Granskning, validering/verifiering	OEF-studier avsedda för extern kommunikation måste granskas av en oberoende och kvalificerad extern granskare (eller ett granskningsteam). OEF-studier avsedda som stöd för jämförande påståenden måste granskas av tre oberoende externa granskare.	Granskningsrapport eller tredje parts verifieringsutlåtande bör finnas att tillgå för allmän evaluering. Den nivå som krävs för validering och verifiering beror på flera kriterier.	Vägledning för verifiering.	Kraven beror på avsedd tillämpning.	Detaljerad vägledning, men inte krav.	Tredje parts kritiska granskningar för jämförande påståenden och andra externa tillämpningar rekommenderas.	Tredje parts verifiering krävs för externa reduktionsprojekt för att säkerställa god kvalitet. Hänvisar till ISO 14064.	Begäran om information för procentandelen uttag som verifieras av tredje parter.	Inga krav.

	OEF-guiden	(ISO 14064:2006)	ISO WD TR 14069 (arbetsutkast, 2010)	ILCD (2011)	GHG-protokollet (2011)	Bilan Carbone (version 5.0)	DEFRA CDP (2009)	Carbon Disclosure Project (CDP) – vatten (2010)	GRI (version 3.0)
	Minimikrav gäller för granskarens kvalifikationer.								
Guide för små och medelstora företag	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Används i huvudsak av små och medelstora företag.	Ja	Begränsad vägledning.	Nej

(¹) Utsläppen klassificeras enligt tre "omfattningar" (scopes). Omfattning 1 hänför sig till direkta utsläpp (utsläpp från källor som ägs eller kontrolleras av den rapporterande organisationen. Omfattning 2 hänför sig till indirekta utsläpp (utsläpp som är en följd av den rapporterande organisationens aktiviteter men som äger rum vid källor som ägs eller kontrolleras av en annan organisation) från generering av inköpt energi som organisationen förbrukar. Omfattning 3 hänför sig till alla andra indirekta utsläpp som äger rum i organisationens värdekedja. (WRI och WBCSD (2011a).

PRENUMERATIONSPRISER 2013 (exkl. moms, inkl. frakt och porto)

<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L- och C-serierna, endast pappersversion	22 officiella EU-språk	1 300 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L- och C-serierna, pappersversion + årsutgåva på dvd	22 officiella EU-språk	1 420 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L-serien, endast pappersversion	22 officiella EU-språk	910 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L- och C-serierna, månatlig (kumulativ) utgåva på dvd	22 officiella EU-språk	100 euro per år
Tillägg till <i>Europeiska unionens officiella tidning</i> (S-serien), meddelanden och offentliga kontrakt, dvd, 1 nummer per vecka	flerspråkig: 23 officiella EU-språk	200 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , C-serien – allmänna uttagningsprov	Antal språk beroende på uttagningsprov	50 euro per år

Europeiska unionens officiella tidning (EUT) ges ut på EU:s officiella språk, och det går att prenumerera på den i 22 olika språkversioner. Den består av två serier: L (lagstiftning) och C (meddelanden och upplysningar).

Varje språkversion kräver en separat prenumeration.

Enligt rådets förordning (EG) nr 920/2005 som offentliggjordes i EUT L 156 av den 18 juni 2005 är Europeiska unionens institutioner under en övergångsperiod inte skyldiga att avfatta och offentliggöra alla rättsakter på iriska. Den iriska utgåvan av EUT säljs därför separat.

En prenumeration på tillägget till EUT (S-serien: meddelanden och offentliga kontrakt) omfattar en flerspråkig dvd med alla de 23 officiella språkversionerna.

Prenumeranter på EUT kan på begäran få de olika bilagorna till tidningen. När en bilaga ges ut meddelas prenumeranterna detta genom ett "meddelande till läsarna" i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Försäljning och prenumeration

Prenumerationer på olika tidskrifter, såsom *Europeiska unionens officiella tidning*, kan beställas från någon av våra kommersiella distributörer. En lista över dessa finns på följande internetadress:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_sv.htm

Via EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) har du kostnadsfritt direkt tillgång till Europeiska unionens lagstiftning. På webbplatsen kan du söka i *Europeiska unionens officiella tidning* samt i fördrag, lagstiftning, rättspraxis och förberedande rättsakter.

Mer information om Europeiska unionen finns på <http://europa.eu>



Europeiska unionens publikationsbyrå
2985 Luxemburg
LUXEMBURG

SV