



Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework (ISO 14040:1997)

The European Standard EN ISO 14040:1997 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of EN ISO 14040:1997 with a Swedish translation.

Swedish Standards corresponding to documents referred to in this Standard are listed in "Catalogue of Swedish Standards", issued by SIS. The Catalogue lists, with reference number and year of Swedish approval, International and European Standards approved as Swedish Standards as well as other Swedish Standards.

Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur (ISO 14040:1997)

Europastandarden EN ISO 14040:1997 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av EN ISO 14040:1997 med svensk översättning.

Motsvarigheten och aktualiteten i svensk standard till de publikationer som omnämns i denna standard framgår av "Katalog över svensk standard", som ges ut av SIS. I katalogen redovisas internationella och europeiska standarder som fastställts som svenska standarder och övriga gällande svenska standarder.

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 14040

June 1997

ICS 13.020

Descriptors: environments, environmental protection, management, environmental management, estimation, life cycle, generalities

English version

**Environmental management – Life cycle
assessment – Principles and framework
(ISO 14040:1997)**

Management environmental – Analyse du
cycle de vie – Principes et cadre
(ISO 14040:1997)

Umweltmanagement – Produkt-Ökobilanz –
Prinzipien und allgemeine Anforderungen
(ISO 14040:1997)

This European Standard was approved by CEN on 1997-06-29. CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

The European Standards exist in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

ICS 13.020

Nyckelord: miljöer, miljöskydd, management, miljöledning, bedömning, livscykel, allmänna påståenden

Svensk version

**Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur
(ISO 14040:1997)**

Management environmental –
Analyse du cycle de vie –
Principes et cadre
(ISO 14040:1997)

Environmental management –
Life cycle assessment –
Principles and Framework
(ISO 14040:1997)

Umweltmanagement – Produkt-
Ökobilanz – Prinzipien und
allgemeine Anforderungen
(ISO 14040:1997)

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN ISO 14040:1997. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN 1997-06-29. CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna europastandard i oförändrat skick ska ges status som nationell standard.

Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENs centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

Foreword

The text of the International Standard ISO 14040:1997 has been prepared by Technical Committee ISO/TC 207 "Environmental management" in collaboration with CEN/CS.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by December 1997, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 1997.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Endorsement notice

The text of the International Standard ISO 14040:1997 was approved by CEN as a European Standard without any modification.

Förord

Texten i den internationella standarden ISO 14040:1997 har utarbetats av ISO/TC 207 "Environmental management" i samarbete med CEN/CS.

Denna europastandard ska ges status som nationell standard, antingen genom att publicera en identisk text eller genom ikraftsättning senast december 1997 och motstridande nationella standarder ska upphävas senast december 1997.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser ska de nationella standardiseringsorganen i följande länder anta denna europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckiska Republiken, Tyskland och Österrike.

Ikraftsättningsnotering

Texten i den internationella standarden ISO 14040:1997 är godkänd av CEN som europastandard utan någon ändring.

Introduction

The heightened awareness of the importance of environmental protection, and the possible impacts associated with products¹⁾ manufactured and consumed, has increased the interest in the development of methods to better comprehend and reduce these impacts. One of the techniques being developed for this purpose is Life Cycle Assessment (LCA). This International Standard describes the principles and framework for conducting and reporting LCA studies, and includes certain minimal requirements.

LCA is a technique for assessing the environmental aspects and potential impacts associated with a product, by

- compiling an inventory²⁾ of relevant inputs and outputs of a product system ;
- evaluating the potential environmental impacts associated with those inputs and outputs ;
- interpreting the results of the inventory analysis and impact assessment phases in relation to the objectives of the study.

LCA studies the environmental aspects and potential impacts throughout a product's life (i.e. cradle-to-grave) from raw material acquisition through production, use and disposal. The general categories of environmental impacts needing consideration include resource use, human health, and ecological consequences.

LCA can assist in

- identifying opportunities to improve the environmental aspects of products at various points in their life cycle ;
- decision-making in industry, governmental or non-governmental organizations (e.g. strategic planning, priority setting, product or process design or redesign) ;
- selection of relevant indicators of environmental performance, including measurement techniques ;
and
- marketing (e.g. an environmental claim, ecolabelling scheme or environmental product declaration).

This International Standard recognizes that LCA is still at an early stage of development. Some phases of the LCA technique, such as impact assessment, are still in relative infancy. Considerable work remains to be done and practical experience gained in order to further develop the level of LCA practice. Therefore, it is important that the results of LCA be interpreted and applied appropriately.

If LCA is to be successful in supporting environmental understanding of products, it is essential that LCA maintains its technical credibility while providing flexibility, practicality and cost effectiveness of application. This is particularly true if LCA is to be applied within small- and medium-sized enterprises.

¹⁾In this International Standard, the term 'product' used alone not only includes product systems but can also include service systems.

²⁾An inventory may include environmental aspects which are not directly related to the inputs and outputs of the system.

Inledning

Den ökade medvetenheten om vikten av att skydda miljön och möjliga miljöeffekter förknippade med tillverkning och användning av produkter¹⁾ har ökat intresset för att utveckla metoder för att bättre förstå och minska dessa miljöeffekter. En av teknikerna som har utvecklats för detta ändamål är livscykelanalysen (LCA). Denna internationella standard beskriver principer och struktur för utförande och rapportering av LCA-studier och innehåller vissa minimikrav.

LCA är en teknik för bedömning av miljöaspekter och potentiella miljöeffekter förknippade med en produkt, genom

- sammanställning av en inventering²⁾ av relevanta inflöden och utflöden hos ett produktsystem;
- utvärdering av de potentiella miljöeffekterna förknippade med dessa inflöden och utflöden;
- tolkning av resultaten från inventerings- och miljöpåverkansfaserna i förhållande till studiens målsättning.

LCA-studier undersöker miljöaspekter och möjliga miljöeffekter under en produkts liv (dvs. från vaggan till graven) från och med råmaterialutvinning över produktion och användning till och med slutlig kvittblivning. De allmänna kategorier av miljöeffekter som behöver beaktas inkluderar resursanvändning, mänsklig hälsa och ekologiska konsekvenser.

LCA är till hjälp vid

- identifiering av möjligheterna till förbättring av miljöaspekterna hos produkter vid olika stadier i deras livscykel;
- beslutsfattande inom industrin, statliga eller privata organisationer (t.ex. vid strategisk planering, prioriteringar, produkt- eller processutveckling liksom vid omkonstruktion)
- urval av relevanta miljöprestandaindikatorer inklusive mättekniker; och
- marknadsföring (t.ex. vid ett miljöanspråk, i miljömärkningssystem eller miljövarudeklarationer.)

Denna internationella standard erkänner att LCA fortfarande är i ett tidigt utvecklingskede. Några faser i LCA-tekniken såsom miljöpåverkansbedömningen är fortfarande i sin linda. Ett avsevärt arbete återstår att utföra och ytterligare praktiska erfarenheter måste vinnas i syfte att vidareutveckla kunskaperna om genomförande och tolkning av LCA-studier. Därför är det viktigt att resultaten från genomförda LCA-studier tolkas och tillämpas korrekt.

Om livscykelanalysen ska kunna öka förståelsen för produkters miljöpåverkan på ett framgångsrikt sätt är det absolut nödvändigt att den vidmakthåller sin tekniska trovärdighet samtidigt som den är flexibel, praktisk och kostnadseffektiv i sin tillämpning. Detta gäller särskilt om livscykelanalys ska tillämpas inom små och medelstora företag.

1) I denna internationella standard omfattar uttrycket "produkt", ensamt använt, inte enbart begreppet produktsystem utan kan här också omfatta tjänster och tjänstesystem.

2) En inventering kan omfatta miljöaspekter som inte står i direkt samband med studerade systems inflöden och utflöden.

The scope, boundaries and level of detail of an LCA study depend on the subject and intended use of the study. The depth and breadth of LCA studies may differ considerably depending on the goal of a particular LCA study. However, in all cases, the principles and framework established in this International Standard should be followed.

LCA is one of several environmental management techniques (e.g. risk assessment, environmental performance evaluation, environmental auditing, and environmental impact assessment) and may not be the most appropriate technique to use in all situations. LCA typically does not address the economic or social aspects of a product.

Because all techniques have limitations, it is important to understand those that are present in LCA. The limitations include the following.

- The nature of choices and assumptions made in LCA (e.g. system boundary setting, selection of data sources and impact categories) may be subjective.
- Models used for inventory analysis or to assess environmental impacts are limited by their assumptions, and may not be available for all potential impacts or applications.
- Results of LCA studies focused on global and regional issues may not be appropriate for local applications, i.e. local conditions might not be adequately represented by regional or global conditions.
- The accuracy of LCA studies may be limited by accessibility or availability of relevant data, or by data quality, e.g. gaps, types of data, aggregation, average, site-specific.
- The lack of spatial and temporal dimensions in the inventory data used for impact assessment introduces uncertainty in impact results. This uncertainty varies with the spatial and temporal characteristics of each impact category.

Generally, the information developed in an LCA study should be used as part of a much more comprehensive decision process or used to understand the broad or general trade-offs. Comparing results of different LCA studies is only possible if the assumptions and context of each study are the same. These assumptions should also be explicitly stated for reasons of transparency.

This International Standard provides principles and framework and provides some methodological requirements for conducting LCA studies. Additional details regarding methods are provided in the complementary International Standards ISO 14041, ISO 14042 and ISO 14043 concerning the various phases of LCA

This International Standard, like other International Standards, is not intended to be used to create non-tariff trade barriers or to increase or change an organization's legal obligations.

Omfattningen, avgränsningen och detaljeringsgraden hos en LCA-studie beror på föremålet för och den avsedda användningen av studien. Djupet och vidden hos LCA-studier kan skilja sig avsevärt åt beroende på målsättningen med varje enskild LCA-studie. I samtliga fall bör emellertid principerna och strukturen som fastställs i denna internationella standard följas.

LCA är en av flera miljöledningstekniker (t.ex. riskbedömning, miljöprestanda-utvärdering, platsberoende miljörevision liksom miljöpåverkansbedömning) och behöver inte vara den mest ändamålsenliga tekniken att använda i alla situationer. Normalt beskriver LCA-studier inte en produkts ekonomiska eller sociala aspekter.

Eftersom alla tekniker har begränsningar är det betydelsefullt att förstå dem som finns i LCA-studier. Begränsningarna omfattar följande.

- Beskaffenheten hos val och antaganden gjorda i en LCA-studie (t.ex. systemgränssättning, val av datakällor och effektkategorier) kan vara subjektiv.
- Modeller som används i inventeringsanalysen för att bedöma miljöeffekter är begränsade genom deras antaganden och är kanske inte heller tillgängliga för alla potentiella effekter eller tillämpningar.
- Resultat från LCA-studier fokuserade på globala och regionala frågeställningar är kanske inte alltid lämpliga för lokala tillämpningar, d.v.s. lokala förhållanden blir ibland inte tillräckligt representerade genom regionala eller globala representationer och beskrivningar.
- Noggrannheten hos LCA-studier kan vara begränsad av tillgängligheten och användbarheten av relevanta data, eller genom låg datakvalitet, t.ex. dataluckor, datatyper, aggregation, medeltal eller platsberoende information.
- Bristen på rums- och tidsdimensioner i inventeringsdata som används som underlag för miljöpåverkansbedömningen skapar en osäkerhet i resultaten från miljöpåverkansbedömningen. Denna osäkerhet varierar med rums- och tidskaraktistiken hos varje effektkategori.

I allmänhet bör informationen som skapas i en LCA-studie användas som en beståndsdel i en mycket mera omfattande beslutsprocess eller användas till att förstå breda och/eller allmänt hållna kompromisser. Det är endast möjligt att jämföra resultat från olika LCA-studier om antagandena och sammanhangen i var och en av studierna är lika. Dessa antaganden bör också anges klart och tydligt av transparens skull.

Denna internationella standard beskriver principer och struktur och vissa krav på metodik vid genomförandet av LCA-studier. Ytterligare detaljer rörande metoder finns beskrivna i de kompletterande internationella standarderna ISO 14041, ISO 14042 och ISO 14043 rörande de olika faserna i LCA.

Denna standard, liksom andra internationella standarder, är inte avsedd att användas för att skapa tekniska handelshinder eller för att öka eller riskera en organisations lagliga förpliktelser.

Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework

1 Scope

This International Standard specifies the general framework, principles and requirements for conducting and reporting life cycle assessment studies. This International Standard does not describe the life cycle assessment technique in detail.

2 Normative reference

The following standard contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of the publication, the edition indicated was valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the standard indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 14041: ³ *Environmental management – Life cycle assessment – Goal and scope definition and life cycle inventory analysis*

3 Definitions

For the purposes of this International Standard, the following definitions apply.

3.1 allocation

partitioning the input or output flows of a unit process to the product system under study

3.2 comparative assertion

environmental claim regarding the superiority or equivalence of one product versus a competing product which performs the same function

3.3 elementary flow

(1) material or energy entering the system being studied, which has been drawn from the environment without previous human transformation

(2) material or energy leaving the system being studied, which is discarded into the environment without subsequent human transformation

3.4 environmental aspect

element of an organization's activities, products or services that can interact with the environment

³To be published

Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur

1 Omfattning

Denna internationella standard beskriver den allmänna strukturen, principerna och kraven för genomförande och avrapportering av livscykelanalysstudier. Denna internationella standard beskriver inte livscykelanalystekniken i detalj.

2 Normativ referens

Följande standard innehåller krav vilka genom referenser i denna text också är krav i denna internationella standard. Vid tidpunkten för fastställandet var den indikerade utgåvan giltig. Standarder revideras ibland och parter som gör upp avtal baserade på denna internationella standard uppmanas att undersöka möjligheterna att tillämpa den senaste utgåvan av nedan angiven standard. IEC- och ISO-medlemmar tillhandahåller förteckningar över gällande internationella standarder.

ISO/DIS 14041:³⁾ *Miljöledning – Livscykelanalys – Definition av mål och omfattning samt inventeringsanalys*

3 Definitioner

Vid tillämpning av denna internationella standard gäller följande definitioner.

3.1

allokering

fördelning av processers inflöden till eller utflöden från det studerade produktsystemet

3.2

jämförande miljöpåståenden

miljöanspråk beträffande överlägsenheten, förträffligheten eller likvärdigheten hos en produkt gentemot en annan konkurrerande produkt som fullgör samma funktion

3.3

elementärflöde

(1) material eller energi som förs in till det studerade systemet och som har hämtats från omgivningen utan någon föregående mänsklig förändring

(2) material eller energi som förs ut från det studerade systemet och som återförs till omgivningen utan efterföljande mänsklig förändring

3.4

miljöaspekt

en beståndsdel av en organisations aktiviteter, produkter eller tjänster som kan påverka omgivningen

3) Skall publiceras.