

SVENSK STANDARD

SS-EN ISO 14044:2006



Fastställt/Approved: 2006-11-02

Publicerad/Published: december 2006

Utgåva/Edition: 1

Språk/Language: engelska/English; svenska/Swedish

ICS: 04.100; 13.020.10; 13.020.60

Miljöledning – Livscykelanalys – Krav och vägledning (ISO 14044:2006)

Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines (ISO 14044:2006)

Denna standard är såld av
SEK Svensk Elstandard som även lämnar
allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 Kista
Telefon: 08-444 14 00.
E-post: sek@elstandard.se Internet: www.elstandard.se

Hitta rätt produkt och ett leveranssätt som passar dig

Standarder

Genom att följa gällande standard både effektiviserar och säkrar du ditt arbete. Många standarder ingår dessutom ofta i paket.

Tjänster

Abonnemang är tjänsten där vi uppdaterar dig med aktuella standarder när förändringar sker på dem du valt att abonnera på.

På så sätt är du säker på att du alltid arbetar efter rätt utgåva.

e-nav är vår online-tjänst som ger dig och dina kollegor tillgång till standarder ni valt att abonnera på dygnet runt. Med e-nav kan samma standard användas av flera personer samtidigt.

Leveranssätt

Du väljer hur du vill ha dina standarder levererade. Vi kan erbjuda dig dem på papper och som pdf.

Andra produkter

Vi har böcker som underlättar arbetet att följa en standard. Med våra böcker får du ökad förståelse för hur standarder ska följas och vilka fördelar den ger dig i ditt arbete. Vi tar fram många egna publikationer och fungerar även som återförsäljare. Det gör att du hos oss kan hitta över 500 unika titlar. Vi har även tekniska rapporter, specifikationer och "workshop agreement".

Matriser är en översikt på standarder och handböcker som bör läsas tillsammans. De finns på sis.se och ger dig en bra bild över hur olika produkter hör ihop.

Standardiseringsprojekt

Du kan påverka innehållet i framtida standarder genom att delta i någon av SIS ca 400 Tekniska Kommittéer.

Find the right product and the type of delivery that suits you

Standards

By complying with current standards, you can make your work more efficient and ensure reliability. Also, several of the standards are often supplied in packages.

Services

Subscription is the service that keeps you up to date with current standards when changes occur in the ones you have chosen to subscribe to. This ensures that you are always working with the right edition.

e-nav is our online service that gives you and your colleagues access to the standards you subscribe to 24 hours a day. With e-nav, the same standards can be used by several people at once.

Type of delivery

You choose how you want your standards delivered. We can supply them both on paper and as PDF files.

Other products

We have books that facilitate standards compliance. They make it easier to understand how compliance works and how this benefits you in your operation. We produce many publications of our own, and also act as retailers. This means that we have more than 500 unique titles for you to choose from. We also have technical reports, specifications and workshop agreements.

Matrices, listed at sis.se, provide an overview of which publications belong together.

Standardisation project

You can influence the content of future standards by taking part in one or other of SIS's 400 or so Technical Committees.

Europastandarden EN ISO 14044:2006 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av EN ISO 14044:2006 med svensk översättning.

Denna standard ersätter SS-EN ISO 14040, utgåva 1, SS-EN ISO 14041, utgåva 1, SS-EN ISO 14042, utgåva 1 och SS-EN ISO 14043, utgåva 1.

The European Standard EN ISO 14044:2006 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of EN ISO 14044:2006 with a Swedish translation.

This standard supersedes the Swedish Standards SS-EN ISO 14040, edition 1, SS-EN ISO 14041, edition 1, SS-EN ISO 14042, edition 1 and SS-EN ISO 14043, edition 1.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen av denna produkt regleras av slutanvändarlicensen som återfinns i denna produkt, se standardens sista sidor.

© Copyright SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The use of this product is governed by the end-user licence for this product. You will find the licence in the end of this document.

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00.

Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.

Information about the content of the standard is available from the Swedish Standards Institute (SIS), tel +46 8 555 520 00.

Standards may be ordered from SIS Förlag AB, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

SIS Förlag AB, SE 118 80 Stockholm, Sweden. Tel: +46 8 555 523 10. Fax: +46 8 555 523 11.

E-mail: sis.sales@sis.se Internet: www.sis.se

English Version

Environmental management - Life cycle assessment -
Requirements and guidelines (ISO 14044:2006)

Management environnemental - Analyse du cycle de vie -
Exigences et lignes directrices (ISO 14044:2006)

Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und
Anleitungen (ISO 14044:2006)

This European Standard was approved by CEN on 19 June 2006.

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.

This European Standard exists 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, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Svensk version

Miljöledning – Livscykelanalys – Krav och vägledning (ISO 14044:2006)

Management environnemental –
Analyse du cycle de vie –
Exigences et lignes directrices
(ISO 14044:2006)

Environmental management – Life
cycle assessment – Requirements
and guidelines (ISO 14044:2006)

Umweltmanagement – Ökobilanz –
Anforderungen und Anleitungen
(ISO 14044:2006)

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN ISO 14044:2006.
För översättningen svarar SIS.

Denna Europastandard antogs av CEN den 19 juni 2006.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna Europastandard i oförändrat skick skall 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, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

CEN

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

Management Centre: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

Contents

Page

Foreword	iv
Introduction	v
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 Terms and definitions	1
4 Methodological framework for LCA	6
4.1 General requirements	6
4.2 Goal and scope definition	7
4.3 Life cycle inventory analysis (LCI)	11
4.4 Life cycle impact assessment (LCIA)	16
4.5 Life cycle interpretation	23
5 Reporting	27
5.1 General requirements and considerations	27
5.2 Additional requirements and guidance for third-party reports	28
5.3 Further reporting requirements for comparative assertion intended to be disclosed to the public	30
6 Critical review	31
6.1 General	31
6.2 Critical review by internal or external expert	31
6.3 Critical review by panel of interested parties	31
Annex A (informative) Examples of data collection sheets	33
Annex B (informative) Examples of life cycle interpretation	36
Bibliography	46

Innehåll

	Sida
Förord	iv
Orientering	v
1 Omfattning	1
2 Normativ hänvisning	1
3 Termer och definitioner	1
4 Metodologisk struktur för LCA	6
4.1 Allmänna krav	6
4.2 Definition av mål och omfattning	7
4.3 Livscykelinventeringsanalys (LCI)	11
4.4 Miljöpåverkansbedömning (LCIA)	16
4.5 Livscykeltolkning	23
5 Rapportering	27
5.1 Allmänna krav och överväganden	27
5.2 Tilläggskrav och vägledning för tredjepartsrapporter	28
5.3 Ytterligare rapportkrav för jämförande miljöpåståenden avsedda att presenteras för allmänheten	30
6 Kritisk granskning	31
6.1 Allmänt	31
6.2 Kritisk granskning av intern eller extern expert	31
6.3 Kritisk granskning av en panel med berörda parter	31
Bilaga A (informativ) Exempel på datainsamlingsformulär	33
Bilaga B (informativ) Exempel på livscykeltolkning	36
Litteraturlista	46

Foreword

This document (EN ISO 14044:2006) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 207 "Environmental management" in collaboration with CMC.

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 January 2007, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by January 2007.

This document supersedes EN ISO 14040:1997, EN ISO 14041:1998, EN ISO 14042:2000, EN ISO 14043:2000.

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

Endorsement notice

The text of ISO 14044:2006 has been approved by CEN as EN ISO 14044:2006 without any modifications.

Förord

Detta dokument (EN ISO 14044:2006) har utarbetats av den tekniska kommittén ISO/TC 207 "Environmental management" i samarbete med CMC.

Denna Europastandard skall ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast januari 2007, och motstridande nationella standarder skall upphävas senast januari 2007.

Detta dokument ersätter EN ISO 14040:1997, EN ISO 14041:1998, EN ISO 14042:2000, EN ISO 14043:2000.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser skall följande länder fastställa denna Europastandard: Belgien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

Ikraftsättningsnotering

Texten i ISO 14044:2006 har godkänts av CEN som EN ISO 14040:2006 utan modifieringar.

Introduction

The increased awareness of the importance of environmental protection, and the possible impacts associated with products¹⁾, both manufactured and consumed, has increased interest in the development of methods to better understand and address these impacts. One of the techniques being developed for this purpose is life cycle assessment (LCA).

LCA can assist in

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

LCA addresses the environmental aspects and potential environmental impacts²⁾ (e.g. use of resources and environmental consequences of releases) throughout a product's life cycle from raw material acquisition through production, use, end-of-life treatment, recycling and final disposal (i.e. cradle-to-grave).

There are four phases in an LCA study:

- a) the goal and scope definition phase,
- b) the inventory analysis phase,
- c) the impact assessment phase, and
- d) the interpretation phase.

The scope, including system boundary and level of detail, of an LCA depends on the subject and the intended use of the study. The depth and the breadth of LCA can differ considerably depending on the goal of a particular LCA.

The life cycle inventory analysis phase (LCI phase) is the second phase of LCA. It is an inventory of input/output data with regard to the system being studied. It involves the collection of the data necessary to meet the goals of the defined study.

The life cycle impact assessment phase (LCIA) is the third phase of the LCA. The purpose of LCIA is to provide additional information to help assess a product system's LCI results so as to better understand their environmental significance.

1) In this International Standard, the term "product" includes services.

2) The "potential environmental impacts" are relative expressions, as they are related to the functional unit of a product system.

Orientering

Det ökade medvetandet om betydelsen av miljöskydd och den potentiella miljöpåverkan som är relaterad till produkter ¹⁾, både tillverkade och förbrukade, har ökat intresset för utveckling av metoder för att bättre förstå och inrikta sig på och hantera denna miljöpåverkan. En av de metoder som utvecklats i detta syfte är livscykelanalys (LCA).

LCA kan vara till hjälp vid

- identifiering av möjligheter till förbättring av den miljömässiga prestandan hos produkter vid olika tidpunkter i deras livscykel,
- informerande av beslutsfattare inom industri, statliga eller icke-statliga organisationer (t.ex. vid strategisk planering, prioriteringar, produkt- eller processutveckling eller omkonstruktion),
- val av relevanta indikatorer för miljöprestanda, inklusive mätmetoder, och
- marknadsföring (t.ex. vid implementering av miljömärkningssystem, miljöuttalande eller framtagning av miljövarudeklarationer).

LCA berör miljöaspekter och potentiell miljöpåverkan²⁾ (t.ex. användning av resurser och miljökonsekvenserna av utsläpp) genom en produkts hela livscykel från anskaffning av råmaterial och vidare till produktion, användning, slutbehandling (end-of-life), återvinning och slutlig kvittblivning (d.v.s. från vaggan till graven).

En LCA-studie innehåller fyra faser:

- a) definition av mål och omfattning,
- b) inventeringsanalys,
- c) miljöpåverkansbedömning, och
- d) tolkning.

Omfattningen, inklusive systemgräns och detaljnivå för en LCA beror på studieobjektet (änmnesområdet) och den avsedda användningen av studien. Djupet och bredden i LCA-studier kan variera avsevärt beroende på målsättningen för varje enskild LCA.

Livscykelinventeringsanalysen (LCI-fasen) är den andra fasen i LCA. Det är en inventering av data för in- och utflöden avseende det studerade systemet. Den inbegriper insamling av de data som krävs för att uppnå målen i den definierade studien.

Miljöpåverkansbedömning (LCIA) är den tredje fasen i LCA. Syftet med LCIA är att tillhandahålla ytterligare information som underlättar bedömningen av ett produktsystems LCI-resultat för att bättre förstå dess miljömässiga betydelse.

¹⁾ I den här internationella standarden inbegriper termen "produkt" också tjänster.

²⁾ "Potentiell miljöpåverkan" är ett relativt begrepp, eftersom den beror av den funktionella enheten i ett produktsystem.

Life cycle interpretation is the final phase of the LCA procedure, in which the results of an LCI or an LCIA, or both, are summarized and discussed as a basis for conclusions, recommendations and decision-making in accordance with the goal and scope definition.

There are cases where the goal of an LCA may be satisfied by performing only an inventory analysis and an interpretation. This is usually referred to as an LCI study.

This International Standard covers two types of studies: life cycle assessment studies (LCA studies) and life cycle inventory studies (LCI studies). LCI studies are similar to LCA studies but exclude the LCIA phase. LCI are not to be confused with the LCI phase of an LCA study.

Generally, the information developed in an LCA or LCI study can be used as part of a much more comprehensive decision process. Comparing the results of different LCA or LCI studies is only possible if the assumptions and context of each study are equivalent. Therefore this International Standard contains several requirements and recommendations to ensure transparency on these issues.

LCA is one of several environmental management techniques (e.g. risk assessment, environmental performance evaluation, environmental auditing, and environmental impact assessment) and might not be the most appropriate technique to use in all situations. LCA typically does not address the economic or social aspects of a product, but the life cycle approach and methodologies described in this International Standard may be applied to these other aspects.

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.

Livscykelutvärdering är den sista fasen i LCA, där resultaten från en LCI och/eller LCIA sammanfattas och diskuteras i relation till studiens definition av mål och omfattning som en grund för slutsatser, rekommendationer och beslutsfattande.

I vissa fall kan målet för en LCA uppnås genom att endast en inventeringsanalys och utvärdering genomförs. Detta förfarande kallas vanligen en LCI-studie.

Denna internationella standard täcker två typer av studier: livscykelanalys (LCA-studier) och livscykelinventeringsanalys (LCI-studier). LCI-studier liknar LCA-studier men inbegriper inte LCIA-fasen. LCI-studier är inte att förväxla med LCI-fasen i en LCA-studie.

I allmänhet kan den information som tas fram vid en LCA- eller LCI-studie användas som en del av en betydligt mer omfattande beslutsprocess. Jämförelse av resultaten från olika LCA- eller LCI-studier kan bara göras om antagandena och sammanhangen för studierna är likvärdiga. Därför innehåller den här internationella standarden flera krav och rekommendationer som säkerställer transparens över dessa förhållanden.

LCA är ett av flera miljöledningsverktyg (t.ex. riskbedömning, utvärdering av miljöprestanda, miljörevision och miljökonsekvensbeskrivning) och är möjligen inte alltid den mest lämpliga metoden att använda i alla situationer. Normalt hanterar en LCA inte en produkts ekonomiska eller sociala aspekter, men det systematiska förhållningssättet inom livscykelanalys och annan metodik som beskrivs i den här internationella standarden kan tillämpas också på sådana aspekter.

Denna internationella standard är, i likhet med andra internationella standarder, inte avsedd att användas för att skapa tekniska handelshinder eller för att öka eller förändra en organisations lagliga förpliktelser.

Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines

1 Scope

This International Standard specifies requirements and provides guidelines for life cycle assessment (LCA) including

- a) the goal and scope definition of the LCA,
- b) the life cycle inventory analysis (LCI) phase,
- c) the life cycle impact assessment (LCIA) phase,
- d) the life cycle interpretation phase,
- e) reporting and critical review of the LCA,
- f) limitations of the LCA,
- g) relationship between the LCA phases, and
- h) conditions for use of value choices and optional elements.

This International Standard covers life cycle assessment (LCA) studies and life cycle inventory (LCI) studies.

The intended application of LCA or LCI results is considered during the goal and scope definition, but the application itself is outside the scope of this International Standard.

This International Standard is not intended for contractual or regulatory purposes or registration and certification.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 14040:2006, *Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework*

Miljöledning – Livscykelanalys – Krav och vägledning

1 Omfattning

Denna internationella standard beskriver krav och anvisningar för livscykelanalys (LCA), som innefattar

- a) LCA-studiens definition av mål och omfattning,
- b) livscykelinventeringsanalysen (LCI),
- c) miljöpåverkansbedömningen (LCIA),
- d) livscykeltolkningen,
- e) redovisning och kritisk granskning av LCA-studien,
- f) begränsningar för LCA-studien,
- g) sambanden mellan de olika LCA-faserna, och
- h) villkoren för användning av värderingsgrunder och frivilliga element.

Denna internationella standard täcker livscykelanalysstudier (LCA) och livscykelinventeringsstudier (LCI). Den beskriver inte tekniken för LCA i detalj, inte heller specificerar den metoder för de individuella faserna i LCA.

Den avsedda tillämpningen av LCA- eller LCI-resultat beaktas vid definieringen av mål och omfattning, men tillämpningen av denna internationella standard ligger utanför standardens omfattning.

Denna internationella standard är inte avsedd att användas vid kontraktsskrivning eller för reglerande ändamål, eller för registrering och certifiering.

2 Normativ hänvisning

Följande referensdokument är nödvändigt vid användningen av det här dokumentet. För daterade referenser gäller bara den citerade utgåvan. För referenser som inte är daterade gäller den senaste utgåvan av referensdokumentet (inklusive eventuella tillägg).

SS-EN ISO 14040:2006, *Miljöledning – Livscykelanalys – Principer och struktur*