

Avaldatud eesti keeles: oktoober 2021

Jõustunud Eesti standardina: september 2006

Muudatus A1 jõustunud Eesti standardina: oktoober 2020

**KESKKONNAJUHTIMINE**  
**Olelusringi hindamine**  
**Põhimõtted ja raamistik**

**Environmental management**  
**Life cycle assessment**  
**Principles and framework**  
**(ISO 14040:2006 + ISO 14040:2006/Amd 1:2020)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 14040:2006 ning selle muudatuse A1:2020 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles septembris 2006;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 33 „Juhtimissüsteemid ja vastavushindamine“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Siret Talve, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 33.

Sellesse standardisse on muudatus A1 sisse viidud ja tehtud muudatused tähistatud sümbolitega **A1** **A1**.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 14040:2006 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 01.07.2006, muudatuse A1 07.10.2020.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 14040:2006 is 01.07.2006 and the Date of Availability of the Amendment A1 is 07.10.2020.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 14040:2006 ja selle muudatuse A1:2020 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] consolidated version of the European Standard EN ISO 14040:2006 and its Amendment A1:2020. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile [standardiosakond@evs.ee](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 13.020.10; 13.020.60

### Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

EUROOPA STANDARD  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN ISO 14040 + A1**

July 2006, October 2020

ICS 13.020.10; 13.020.60

Supersedes EN ISO 14040:1997, EN ISO 14041:1998,  
EN ISO 14042:2000, EN ISO 14043:2000

English Version

**Environmental management - Life cycle assessment -  
Principles and framework (ISO 14040:2006 +  
ISO 14040:2006/Amd 1:2020)**

Management environnemental - Analyse du cycle de  
vie - Principes et cadre (ISO 14040:2006 +  
ISO 14040:2006/Amd 1:2020)

Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und  
Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006 +  
ISO 14040:2006/Amd 1:2020)

This European Standard was approved by CEN on 19 June 2006. Amendment A1 was approved by CEN on 21 September 2020.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard and its amendment 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 CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard and its Amendment A1 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 CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

## SISUKORD

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| EUROOPA EESSÕNA.....                                                  | 4  |
| ☐ A1 MUUDATUSE A1 EUROOPA EESSÕNA .....                               | 4  |
| EESSÕNA.....                                                          | 5  |
| SISSEJUHATUS.....                                                     | 6  |
| 1 KÄSITLUSALA .....                                                   | 8  |
| 2 NORMIVIITED .....                                                   | 8  |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED .....                                       | 8  |
| 4 OLELUSRINGI HINDAMISE (LCA) ÜLDKIRJELDUS.....                       | 13 |
| 4.1 LCA põhimõtted.....                                               | 13 |
| 4.1.1 Üldist.....                                                     | 13 |
| 4.1.2 Olelusringi vaade .....                                         | 14 |
| 4.1.3 Fookus keskkonnal .....                                         | 14 |
| 4.1.4 Suhtelisus ja talitlusühik.....                                 | 14 |
| 4.1.5 Samm-sammuline lähenemine.....                                  | 14 |
| 4.1.6 Läbipaistvus.....                                               | 14 |
| 4.1.7 Terviklikkus .....                                              | 14 |
| 4.1.8 Teaduspõhise lähenemise eelistamine.....                        | 14 |
| 4.2 LCA etapid.....                                                   | 14 |
| 4.3 LCA tunnusjooned .....                                            | 15 |
| 4.4 Tootesüsteemi üldine kontseptsioon .....                          | 16 |
| 5 METOODILINE RAAMISTIK.....                                          | 17 |
| 5.1 Üldnõuded .....                                                   | 17 |
| 5.2 Eesmärgi ja käsitusala määratlus .....                            | 18 |
| 5.2.1 Üldist.....                                                     | 18 |
| 5.2.2 Funktsioon, talitlusühik ja võrdlusvood .....                   | 18 |
| 5.2.3 Süsteemi piir.....                                              | 19 |
| 5.2.4 Andmete kvaliteedinõuded .....                                  | 19 |
| 5.3 Olelusringi inventuuranalüüs (LCI) .....                          | 20 |
| 5.3.1 Üldist.....                                                     | 20 |
| 5.3.2 Andmete kogumine.....                                           | 20 |
| 5.3.3 Arvutustoimingud .....                                          | 20 |
| 5.3.4 Voogude ja heitmete allokatsioon .....                          | 20 |
| 5.4 Olelusringi mõju hindamine (LCIA) .....                           | 21 |
| 5.4.1 Üldist.....                                                     | 21 |
| 5.4.2 LCIA elemendid .....                                            | 21 |
| 5.4.3 LCIA kitsaskohad .....                                          | 22 |
| 5.5 Olelusringi tõlgendamine .....                                    | 23 |
| 6 ARUANDLUS .....                                                     | 23 |
| 7 KRIITILINE ÜLEVAATUS .....                                          | 24 |
| 7.1 Üldist.....                                                       | 24 |
| 7.2 Kriitilise ülevaatus vajalikkus .....                             | 24 |
| 7.3 Kriitilise ülevaatus protsess .....                               | 24 |
| 7.3.1 Üldist.....                                                     | 24 |
| 7.3.2 Sise- või välisekspertide läbi viidud kriitiline ülevaatus..... | 24 |
| 7.3.3 Huvipoolte paneeli läbi viidud kriitiline ülevaatus .....       | 24 |
| Lisa A (teatmelisa) LCA kasutusala.....                               | 25 |

|                |    |
|----------------|----|
| Kirjandus..... | 27 |
|----------------|----|

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 14040:2006) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ koostöös CMC-ga.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2007. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2007. a jaanuariks.

See dokument asendab standardeid EN ISO 14040:1997, EN ISO 14041:1998, EN ISO 14042:2000 ja EN ISO 14043:2000.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

### Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 14040:2006 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 14040:2006.

## **A1** MUUDATUSE A1 EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 14040:2006/A1:2020) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ koostöös CCMC-ga.

Sellele Euroopa standardi EN ISO 14040:2006 muudatusele tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2021. a aprilliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2021. a aprilliks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

### Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 14040:2006/Amd 1:2020 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 14040:2006/A1:2020. **A1**

## EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised ja riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Rahvusvahelised standardid kavandatakse ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud reeglite kohaselt.

Tehniliste komiteede põhiülesanne on rahvusvaheliste standardite koostamine. Tehnilistes komiteedes vastuvõetud rahvusvahelised standardikavandid saadetakse hääletamiseks rahvuslikele liikmesorganisatsioonidele. Avaldamine rahvusvahelise standardina nõuab, et hääletusel osalenud rahvuslikest liikmesorganisatsioonidest kiidaks selle heaks vähemalt 75 %.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

ISO 14040 on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ alamkomitee „Life cycle assessment“.

ISO 14040 teine väljaanne koos standardiga ISO 14044:2006 tühistab ja asendab standardeid ISO 14040:1997, ISO 14041:1998, ISO 14042:2000 ja ISO 14043:2000, mis on tehniliselt üle vaadatud.

## SISSEJUHATUS

Kasvanud teadlikkus keskkonnakaitse tähtsusest ja toodete<sup>1</sup> tootmise ning tarbimisega seotud võimalikust mõjust on suurendanud huvi arendamiseks meetodeid, mis võimaldavad paremini seda mõju mõista ja sellega tegeleda. Üks selleks eesmärgiks arendatav töövahend on olelusringi hindamine (LCA).

LCA aitab

- leida võimalusi toodete keskkonnavalase tulemuslikkuse parendamiseks nende olelusringi eri punktides
- informeerida otsustajaid nii tööstustes kui ka riiklikes ja mitteriiklikes organisatsioonides (näiteks strateegilise planeerimise, prioriteetide seadmise, toote või protsesside kujundamise või ümberkujundamise eesmärgil),
- valida asjakohaseid keskkonnavalase tulemuslikkuse indikaatoreid, sh mõõtmistehnikaid, ja
- turundada (näiteks ökomärgistamiseks, keskkonnaväidete esitamiseks või toote keskkonnateatise koostamiseks).

LCA rakendajatele on läbi viimise täpsemad nõuded leitavad standardist ISO 14044.

LCA käsitleb toote kogu olelusringi, alates tooraine ammutamisest, toote tootmisest, kasutamisest kuni töötlemiseni pärast kasutusea lõppu ja jäätmekõrvalduseni (st hällist hauani), keskkonnavalaspekte ja võimalikku keskkonnamõju<sup>2</sup> (näiteks ressursside kasutamist ja heitmete keskkonnatagajärgi).

Olelusringi hindamise neli etappi on

- eesmärgi püstitamine ja käsitusala määratlemine,
- inventuuranalüüs,
- olelusringi mõju hindamine ja
- tulemuste tõlgendamine.

LCA käsitusala, sh süsteemi piir ja detailsus, oleneb uuringu teemast ja selle tulemuste planeeritavast kasutusviisist. LCA detailsus ja ulatus võivad märkimisväärselt varieeruda olenevalt konkreetse uuringu eesmärgist.

Olelusringi inventuuranalüüs (LCI) on LCA teine etapp. See on uuritava süsteemi sisendite/väljundite inventuur. LCI käigus kogutakse konkreetse uuringu eesmärkide saavutamiseks vajalikud andmed.

Olelusringi mõju hindamine (LCIA) on LCA kolmas etapp. Selle eesmärk on anda lisateavet hindamiseks tootesüsteemi inventuuranalüüsi tulemusi, et paremini mõista nende keskkonnamõju.

LCA rakendamise viimane etapp on olelusringi tõlgendamine, kus LCI või LCIA tulemused või mõlemad võetakse kokku ja vaagitakse, et jõuda järelduste, soovitude ning otsusteni kooskõlas püstitatud eesmärgi ja käsitusala määratlusega.

Vahel on LCA eesmärk saavutatav ainult inventuuranalüüsi ja selle tulemuste tõlgendamisega. Seda nimetatakse tavaliselt LCI uuringuks.

---

<sup>1)</sup> Selles rahvusvahelises standardis hõlmab termin „toode“ ka teenuseid.

<sup>2)</sup> „Võimalik keskkonnamõju“ on suhteline, kuna see on seotud tootesüsteemi talitlusühikuga.



See rahvusvaheline standard hõlmab kahte tüüpi uuringuid: olulusringi hindamised (LCA) ja olulusringi inventuuranalüüsid (LCI). LCI uuringud sarnanevad LCA uuringutega, kuid ei sisalda LCIA etappi. LCI uuringuid ei tohi segi ajada LCA uuringu LCI etapiga.

Üldiselt saab LCA või LCI käigus kogutud teavet kasutada sisendiks palju laiaulatuslikumale otsustusprotsessile. Eri LCA või LCI uuringute tulemused on võrreldavad ainult siis, kui nende uuringute eeldused ja kontekst on võrdväärsed. Seetõttu on selles rahvusvahelises standardis mitmeid nõudeid ja soovitusi, et kindlustada nende aspektide läbipaistvus.

LCA on üks mitmetest keskkonnajuhtimise töövahenditest (nagu näiteks riskide kaalutlemine, keskkonnavalade tulemuslikkuse hindamine, keskkonnanäidat ja keskkonnatõhu hindamine) ja selle kasutamine ei ole alati kõige asjakohasem. Tavaliselt ei kata LCA toote majanduslikke ja sotsiaalseid aspekte, kuid olulusringi lähenemist ja selles rahvusvahelises standardis kirjeldatud metoodikat saab kasutada ka nende aspektide uurimiseks.

See rahvusvaheline standard, nagu ka teised rahvusvahelised standardid, pole mõeldud mittetariifsete kaubanduspiirangute kehtestamiseks ega mõne organisatsiooni seaduslike kohustuste suurendamiseks ega muutmiseks.

## 1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard kirjeldab olelusringi hindamise (LCA) põhimõtteid ja raamistikku, hõlmates

- a) LCA eesmärgi ja käsitusala määratlemist,
- b) olelusringi inventuuranalüüsi (LCI),
- c) olelusringi mõju hindamist (LCIA),
- d) olelusringi mõju tõlgendamist,
- e) LCA aruandlust ja kriitilist ülevaatus,
- f) LCA piiranguid,
- g) LCA etappide seoseid ning
- h) väärtushinnangute ja vabatahtlike elementide kasutustingimusi.

See rahvusvaheline standard katab nii olelusringi hindamist (LCA) kui ka olelusringi inventuuruuringuid (LCI). See ei kirjelda LCA töövahendit detailselt ega täpsusta LCA eri etappide metoodikat.

LCA või LCI tulemuste plaanitav kasutusala täpsustatakse eesmärgi ja käsitusala määratlemisel, kuid uuringu kasutus kui selline on väljaspool selle rahvusvahelise standardi käsitusala.

See rahvusvaheline standard ei ole mõeldud kasutamiseks lepinguna või õigusaktina ega registreerimiseks ja sertifitseerimiseks.

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 14044. Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

### **[A1]** 3.1

#### **olelusring** (*life cycle*)

järjestikused ja omavahel seotud etapid alates toorme hankimisest või loodusressursside ammutamisest kuni toote lõpliku kõrvaldamiseni **[A1]**

### 3.2

#### **olelusringi hindamine** (*life cycle assessment*)

#### **LCA**

tootesüsteemi olelusringi sisendite ja väljundite ning võimaliku keskkonnamõju kindlakstegemine ja hindamine