

**HOONETE JA TSIVIILEHITUSTÖÖDEGA SEOTUD
INFORMATSIOONI ORGANISEERIMINE JA
DIGITALISEERIMINE, SEALHULGAS
EHITUSINFORMATSIOONI MODELLEERIMINE (BIM)
Infohaldus ehitusinformatsiooni modelleerimist
kasutades
Osa 4: Infovahetus**

**Organization and digitization of information about
buildings and civil engineering works, including
building information modelling (BIM)
Information management using building information
modelling
Part 4: Information Exchange
(ISO 19650-4:2022)**



EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 19650-4:2022 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles oktoobris 2022;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 50 „Ehitusinformatsiooni modelleerimine (BIM)“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Titania Tõlked OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Skeleton OÜ, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 50.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 19650-4:2022 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 14.09.2022.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 19650-4:2022 is 14.09.2022.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 19650-4:2022 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 19650-4:2022. 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.

ICS 91.010.01; 93.010; 35.240.67

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; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Organization and digitization of information about
buildings and civil engineering works, including building
information modelling (BIM) — Information management
using building information modelling — Part 4:
Information exchange (ISO 19650-4:2022)**

Organisation et numérisation des informations
relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y
compris modélisation des informations de la
construction (BIM) — Gestion de l'information par la
modélisation des informations de la construction —
Partie 4: Échange d'informations (ISO 19650-4:2022)

Organisation und Digitalisierung von Informationen zu
Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich
Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) -
Informationsmanagement mit BIM - Teil 4:
Informationsaustausch (ISO 19650-4:2022)

This European Standard was approved by CEN on 1 August 2022.

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 CEN-CENELEC Management Centre 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 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, Türkiye 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.....	3
EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
3.1 Faasidega seotud terminid.....	7
3.2 Tegevustega seotud terminid	7
4 ÜLEVAADE PROTSESSIST	8
5 PROTSESSIETAPID.....	8
5.1 Mobiliseerimine ja informatsiooni tootmine.....	8
5.1.1 Üldist.....	8
5.1.2 Mobiliseerimine ja katsetamine enne infovahetust.....	8
5.1.3 Rakendamine.....	9
5.2 Jagatud olek.....	9
5.3 Avaldatud olek	10
5.4 Muudatuste tegemine.....	10
5.4.1 Üldist.....	10
5.4.2 Probleemide ja ohtude kindlakstegemine	10
5.4.3 Probleemide ja ohtude eristamine.....	10
5.4.4 Muudatuste rakendamine	11
6 OTSUSED OLEKU MUUTMISE KOHTA.....	11
6.1 Otsus A: jagamise heakskiitmine	11
6.2 Otsus B: avaldamise autoriseerimine ja heakskiitmine	11
6.3 Otsustuskriteeriumid	11
6.4 Erandid.....	12
7 INFOVAHETUSE LÄBIVAATAMISE KRITEERIUMID.....	13
7.1 Ühine andmekeskond (CDE).....	13
7.2 Vastavus.....	13
7.3 Järjepidevus.....	13
7.4 Teavitamine.....	14
7.5 Kokkusobivus	14
7.6 Täielikkus	15
7.7 Muud kriteeriumid (teatmine)	15
Lisa A (teatmelisa) Avatud skeemi ja andmevormingu standardid	16
Kirjandus.....	17

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 19650-4:2022) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 59 „Buildings and civil engineering works“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 442 „Building Information Modelling (BIM)“, mille sekretariaati haldab SN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2023. a märtsiks ning vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2023. a märtsiks.

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.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile / rahvuslikule komiteele. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

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 19650-4:2022 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 19650-4:2022.

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 vabaihendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt www.iso.org/directives).

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. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt www.iso.org/patents).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äriiline käibenimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused standardite vabatahtliku kasutuse ja vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustõkete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: www.iso.org/iso/foreword.html.

Selle dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 59 „Buildings and civil engineering works“ alamkomitee SC 13 „Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM)“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 442 „Building Information Modeling (BIM)“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Standardisarja ISO 19650 kõikide osade loetelu on leitav ISO veebilehelt.

Igasugune tagasiside või küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt www.iso.org/members.html.

SISSEJUHATUS

Standardid ISO 19650-1 kuni ISO 19650-3 nõuavad koostöö- ja lähendamisprotsesside ühe osana projekti ja varadega seotud informatsiooni jagamist. Need standardid toovad välja juhtimisviisi ja strateegia infohalduse läbiviimiseks nii üleandmisetapis kui ka käitamisetapis kogu elutsükli vältel. Standard ISO 19650-4 täiendab standardeid ISO 19650-1 kuni ISO 19650-3 ning standardit ISO 19650-5, esitades selge sõnaga sündmuste käigu ja kriteeriumid iga üksiku infovahetuse jaoks. Eesmärk on koostööl põhinevast ja ühilduvast ehitusinformatsiooni modelleerimisest (BIM) tuleneva kasu kindlustamine, valides täpsustamiseks „avatud“ skeemid, andmevormingud ja ja konventsioonid ning täpsustades, millal alternatiivid võivad olla asjakohased.

Infovahetus toimub projektimeeskondade, vara-/rajatisehaldurite ja teostamisrühmade vahel informatsiooni tootmise ja tarbimise protsessi igal tasandil (vt ISO 19650-2:2018 joonis 2 ja ISO 19650-3:2020 joonis 3). Informatsiooni usaldusväärsuse ja protsesside töökindluse tagamiseks on oluline asjakohaste kriteeriumide rakendamine. Infovahetust puudutavad nõuded (mis on nimetatud selles dokumendis) erinevad mis tahes konkreetsetest „infovahetuse nõuetest (EIR)“, mida kasutatakse standardites ISO 19650-1, ISO 19650-2 ja ISO 19650-3.

Infovahetuse protsess põhineb valikul, kuidas infokonteinerid (vt ISO 19650-1:2018, 3.3.12) täpselt määratletakse, et tagada informatsiooni hallatavus.

Selles kontekstis on infokonteiner see,

- kuhu antakse püsiidentifikaator ja muud metaandmed;
- mida saab taastada, kasutades ühist andmekeskonda (ingl *common data environment*, CDE) ja asjakohaseid olekuga seotud metaandmeid;
- mis on tehtud püsivaks läbivaatamist ja süstemaatilist arhiivimist kasutades.

Asjakohase kvaliteedi tagamine ja kvaliteedikontrolli meetmete kasutamine tagab vastavuse konkreetsele infovahetuse nõudele, mis on seotud individuaalse informatsiooni vahetusega, loetledes kriteeriumid, mis on seotud täielikkusega, vastavusega ametlikele vahetusskeemidele, kontseptsioonide järjepidevusega vahetuste vahel ning ruumiliste ja spetsifikatsioonidega seotud vastuolude kõrvaldamisega.

See soodustab proportsionaalset ja jätkusuutlikku lähenemist infovahetusele, mille puhul informatsiooni kohene edastamine ei piira selle kasutamist tulevikus.

Selles dokumendis olevad nõuete rakendamisega seotud mõisted ja põhimõtted on toodud standardis ISO 19650-1 ning infovahetuse protsesse täpsustatakse standardites ISO 19650-2 ja ISO 19650-3. Standard EN 17412-1^[1] kirjeldab meetodikat infovahetuse piiritlemiseks kriteeriumidega, mis puudutavad seotust infovadjaduse tasemega.

MÄRKUS Vara üleandmisel ja kasutamisel on oma osa ÜRO säästva arengu eesmärkide^[2] saavutamisel.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määrab kindlaks üksikasjaliku protsessi ja kriteeriumid infovahetusega seotud otsuste langetamisel, nagu on täpsustatud standardisarjas ISO 19650, et tagada selle tulemuseks oleva projekti informatsioonimudeli või vara informatsioonimudeli kvaliteet. See dokument täpsustab standardis ISO 19650-1 toodud mõistete rakendamist ning on kohaldatav igasuguse infovahetuse korral üleandmisetappides, mis on kaetud standardiga ISO 19650-2, ja käitamisega seotud päästiksündmustel, mis on kaetud standardiga ISO 19650-3.

See dokument on kohaldatav igas suuruses ja iga keerukusastmega varade korral. Selles dokumendis sisalduvad portfooliod ehitiste, ülikoolilinnakute, taristuvõrkude, üksikute hoonete ja taristuosade kohta. Selles dokumendis toodud nõudeid tuleb rakendada vara proportsioone ja keerukust arvestaval viisil. Selles dokumendis kasutatakse fraasi „tuleb arvestada“. Seda fraasi kasutatakse nende punktide loetlemisel, millele kõnealune isik peab hoolikalt mõtlema seoses selles jaotises kirjeldatud esmajärgulise nõudega. Selle peale kulutatud mõttemaht ja teostamiseks võetud aeg ning vajadus lisatõendi järele olenevad vara keerukusest, seotud inimes(t)e kogemusest ja mis tahes riikliku poliitikaga kehtestatud nõuetest ehitusinformatsiooni modelleerimise kasutamise kohta. Suhteliselt väikese või lihtsa vara korral saab selliseid „tuleb arvestada“ punkte täita või jätta vahele, kui need ei ole asjakohased, väga kiiresti. Üks moodus, mis aitab tuvastada, millised nendest „tuleb arvestada“ väidetest on olulised, on iga väite läbivaatamine ning mallide koostamine eri suuruse ja keerukusastmega vara jaoks.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 6707-1. Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 1: General terms

ISO 6707-2. Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 2: Contract terms

ISO 19650-1:2018. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principles

ISO 19650-2:2018. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 2: Delivery phase of the assets

ISO 19650-3:2020. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 3: Operational phase of the assets

ISO 19650-5. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 5: Security-minded approach to information management

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Selle dokumendi rakendamisel kasutatakse standardites ISO 6707-1, ISO 6707-2 ja ISO 19650-1 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiat andmebaase järgmistel aadressidel:

— ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>;