

**JUHEND STANDARDI EN ISO 29481-1
„EHITUSINFORMATSIOONI MUDELID. INFORMATSIOONI
EDASTAMISE KÄSIRAAMAT. OSA 1: METOODIKA JA
VORMING“ MÕISTMISEKS JA KASUTAMISEKS**

**Guidance for understanding and utilize EN/ISO 29481-1
Building information models - Information delivery
manual - Part 1: Methodology and format**



EESSÕNA TEHNILISE ARUANDE EESTIKEELSELE VÄLJAANDELE

See väljaanne on

- CEN-i tehnilise aruande CEN/TR 17741:2021 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2023. aasta jaanuarikuu numbris.

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

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud CEN-i tehnilise aruande CEN/TR 17741:2021 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 22.12.2021.

Date of Availability of the CEN Technical Report CEN/TR 17741:2021 is 22.12.2021.

See dokument on CEN-i tehnilise aruande CEN/TR 17741:2021 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

This document is the Estonian [et] version of the CEN Technical Report CEN/TR 17741:2021. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation.

Tagasisidet tehnilise aruande sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 91.010.01; 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

**Guidance for understanding and utilize EN/ISO 29481-1
Building information models - Information delivery
manual - Part 1: Methodology and format**

Document d'orientation pour comprendre et utiliser
l'EN/ISO 29481-1 Modèles des informations de la
construction - Protocole d'échange d'informations -
Méthodologie et format

Anleitung zum Verständnis und zur Umsetzung der
EN/ISO 29481-1 Bauwerksinformationsmodelle -
Handbuch der Informationslieferungen - Teil 1:
Methodik und Format

This Technical Report was approved by CEN on 5 December 2021. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 442.

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.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	4
1.1 Üldist.....	4
1.2 Taust.....	4
1.3 Selle juhenddokumendi kasutajad.....	5
1.4 Seos standardiga EN ISO 19650.....	5
1.5 Kuidas seda juhenddokumenti kasutada?	5
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
4 MIS ON INFORMATSIOONI EDASTAMISE KÄSIRAAMAT (IDM)?	10
4.1 Üldist.....	10
4.2 IDM-i spetsifikatsiooni struktuur.....	10
4.3 Kasutusjuhtum.....	11
4.4 Protsessi määratlus.....	12
4.4.1 Üldist.....	12
4.4.2 Protsessikaart.....	12
4.4.3 Interaktiivne kaart.....	13
4.4.4 Tehingukaart.....	13
4.5 Vahetusnõue	14
4.5.1 Üldist.....	14
4.5.2 Geomeetriline informatsioon.....	15
4.5.3 Tähtnumbriline informatsioon.....	15
4.6 Mudelivaate määratlus	15
5 KUIDAS IDM-I LUUAKSE	15
5.1 Üldist.....	15
5.2 Kasutusjuhtumi määratlemine.....	16
5.3 Sobiva lähenemisviisi leidmine.....	16
5.3.1 Üldist.....	16
5.3.2 Pöördprojekteerimine	17
5.3.3 Teabepiirangute kohandamine	17
5.3.4 Protsessi tuvastamine.....	17
5.4 Vahetusnõude määratlemine.....	17
Kirjandus.....	19

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (CEN/TR 17741:2021) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 442 „Building Information Modeling“, mille sekretariaati haldab SN.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et selle dokumendi 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 kasutajate rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

1 KÄSITLUSALA

1.1 Üldist

Selles dokumendis antakse juhised selle kohta, kuidas töötada välja standardile EN ISO 29481-1 vastavat informatsiooni edastamise käsiraamatut (*Information Delivery Manual*, IDM), kasutades edaspidi terminit IDM-i standard. See dokument annab selgituse IDM-i metoodika põhikomponentide ja arendusprotsessi kohta mittetehnilises keeles. Selle dokumendi eesmärk on aidata kasutajatel ja tarkvaramüüjatel mõista ja kasutada IDM-i standardit teavitamisega seotud nõuete ja lõpptulemuste määratlemisel.

IDM-i tehniline rakendamine andmemudelil ja mudelivaate määratlus¹ (*Model View Definition*, MVD) jäävad selle dokumendi käsituslusalast välja. IDM-i standard tutvustab küll MVD kontseptsiooni, kuid ei kirjelda seda üksikasjalikult.

Samuti on selles dokumendis kasutatud mõnda standardis EN ISO 29481-2 esitletud toimimisstruktuuri mõistet. Tarkvaralahendusi toetavad XML- ja XSD-andmetüüpide terminid jäävad selle dokumendi käsituslusalast välja.

1.2 Taust

Selle dokumendi peamine allikas on IDM-i standardi osa 1 (EN ISO 29481-1:2017) (edaspidi IDM-i standard). See dokument aitab IDM-i standardist aru saada ja kasutada seda informatsiooni edastamise kirjeldamiseks. Samuti kasutatakse selles dokumendis mõningaid mõisteid, mida on kirjeldatud IDM-i standardisarja (EN ISO 29481-2:2016) osas 2. Märkimisväärseid jõupingutusi on tehtud selle dokumendi ühtlustamiseks standardites EN ISO 19650-1 ja EN ISO 19650-2 toodud terminoloogia ja mõistetega.

Informatsiooni edastamise käsiraamatu spetsifikatsioon (edaspidi IDM-i spetsifikatsioon) aitab ehitusinformatsiooni modelleerimisest (BIM) täit kasu saada. Kui BIM-i kasutamisel on ehitusprotsessi või kasutusjuhtumi toetamiseks vajalik informatsioon kättesaadav ja selle informatsiooni kvaliteet on piisavalt hea, sujub ka protsess ise palju paremini. IDM-i standard annab meetodi selle spetsifikatsiooni koostamiseks.

Täielik IDM-i spetsifikatsioon peab toetama kahte eesmärki: kasutaja vajadusi ja tehnilisi lahendusi. Kasutaja vajaduste all kirjeldatakse vajaliku informatsiooni edastamist ja tervikprotsessi, mille käigus informatsiooni vahetus toimub. Tehniline lahendus määrab kindlaks vahetusnõude mudeli ühtlustatud andmeskeemi kasutades.

EN ISO 29481-1 esitab metoodika ja ühtlustatud vormingu infonõuete täpsustamiseks. Dokument annab raamistiku ja meetodi vajaliku informatsiooni edastamise määratlemiseks koos protsessiskeemide ja vahetusnõuetega.

EN ISO 29481-2 täpsustab suhtlemisraamistikku ja vormi, et kirjeldada osalejate või poolte vahelisi „koordineerimistegevusi“ määramise käigus. See hõlbustab ehitusprotsessi käigus kasutatavate tarkvararakenduste koostalitlusvõimet, mis edendab hoone ehitusprotsessis osalejate omavahelist digitaalset koostööd. Samuti annab see aluse täpsele, usaldusväärsele, korratavale ja kvaliteetsele infovahetusele.

¹ MVD määratleb andmemudeli või olemasoleva andmemudeli alamkogumi, mis on vajalik ühe või mitme andmevahetusega seotud erinõude toetamiseks. MVD-sid kasutatakse tarkvaraarenduses ja need peavad olema esitatud masinloetaval kujul. MVD-d, mis on ette nähtud ühe IDM-i jaoks, saab kasutada informatsiooni filtreerimiseks tarkvaravahendites andmevahetuse erinõude järgi. [ALLIKAS: EN ISO 29481-1:2017, 5.6.4].

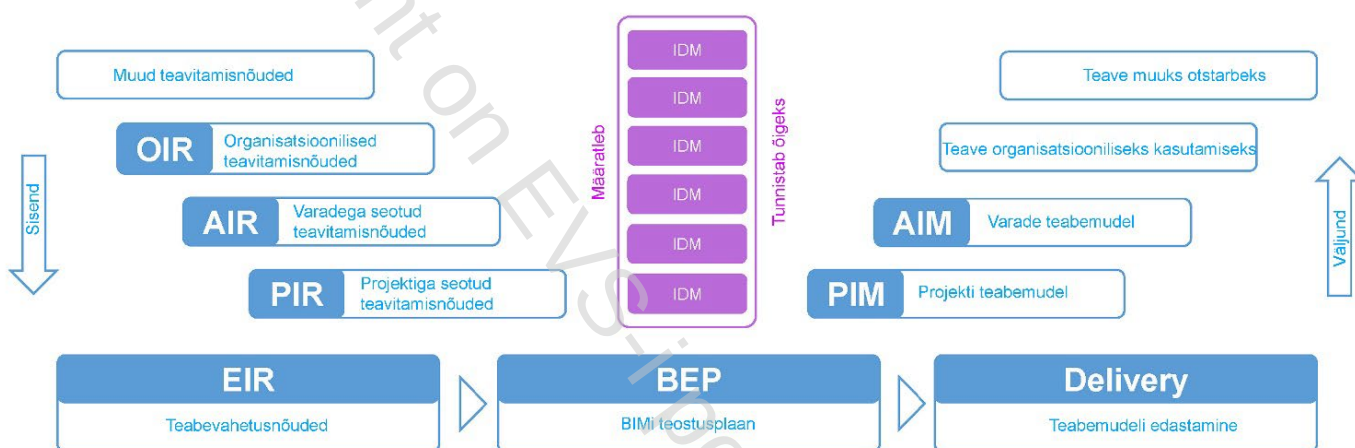
1.3 Selle juhenddokumendi kasutajad

See dokument on mõeldud klientidele, arhitektidele, inseneridele, töövõtjatele, geodeetidele, ametiasutustele ja muudele pooltele, kes peavad täpsustama või rakendama informatsiooni edastamist. Algselt keskendus IDM-i standard mudelipõhiste tulemuste määratlemisele, kuid selle standardi võimalik rakendamine on palju ulatuslikum. Seda saab kasutada mis tahes infovahetuse nõude täpsustamiseks.

Kuigi tarkvaraarendajad ja tehnoloogiate kohandajad ei ole selle dokumendi kõige olulisem sihtrühm, võib see siiski aidata neil paremini mõista olemasolevaid IDM-i dokumente ja arendada välja enda omi.

1.4 Seos standardiga EN ISO 19650

IDM-i standard on protsessile suunatud metoodika, mida kasutatakse infovahetuse nõuete kirjeldamiseks konkreetsel eesmärgil, mis võib täiendada standardisarjas EN ISO 19650 toodud informatsioonihalduse alast lähenemist. Samal ajal on IDM-i standard varasema kuupäevaga kui EN ISO 19650 ja sellel on mudelipõhise infovahetuse kõrval ka laiem käsitusala.



Joonis 1 — IDM-i spetsifikatsioonid toetavad teavitamisnõuete määratlemist ja kinnitavad informatsiooni edastuse lõpptulemuste õigsust

Standardi EN ISO 19650-1 käsitusala sätestab, et informatsiooni edastamise lõpptulemused „peavad olema selgelt kirjeldatud nii OIR-i, PIR-i, AIR-i kui ka EIR-i piires“. Joonisel 1 on näidatud, kuidas toetavad IDM-id informatsiooni edastamise lõpptulemusi nende nõuete korral. Samuti on joonisel näidatud, kuidas saab kasutada IDM-i standardit standardisarja EN ISO 19650 käsitusalast välja jäävate kasutusjuhtumite korral. Sellised kasutusjuhtumid võivad hõlmata teavitamisnõuete reguleerimisprotsesse või muid ühiseid nõudeid, nagu näiteks rahvuslikud teabestandardid. Lisaks sellele on joonisel 1 näidatud, kuidas saab vahetusnõude täpsustamiseks kasutatavat IDM-i kasutada informatsiooni edastuse tulemuste kinnitamiseks.

1.5 Kuidas seda juhenddokumenti kasutada?

See dokument on jagatud kaheks osaks:

- esimeses osas antakse selgitus IDM-i komponentide kohta ja seda saab kasutada IDM-i struktuurist parema ülevaate saamiseks;
- teine osa toob välja IDM-i metoodika, annab sellest ülevaate ja kirjeldab samme IDM-i loomiseks.

Mõlema osa puhul võib paralleelselt selle dokumendiga kasutada ka IDM-i standardit.

Selles dokumendis kasutatakse mitmeid sarnaseid termineid; alljärgnev loend aitab nendes terminites paremini selgust saada:

- IDM-i standard: see on standard EN ISO 29481-1 ise (nagu toodud eespool jaotises 1.2);
- IDM-i spetsifikatsioon: see on informatsiooni edastamise käsiraamatu spetsifikatsioon (nagu toodud eespool jaotises 1.2) ja
- IDM-i meetod: see on IDM-i väljatöötamise üldine meetod.

Nagu eespool mainitud, viitab see dokument IDM-i standardisarja (EN ISO 29481-2) osale 2. Segaduse vältimiseks mainitakse antud juhtudel standardi tähist selle kogupikkuses, st EN ISO 29481-2.

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.

EN ISO 29481-1. Building information models — Information delivery manual — Part 1: Methodology and format (ISO 29481-1)

EN ISO 29481-2. Building information models — Information delivery manual — Part 2: Interaction framework (ISO 29481)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Selles dokumendis kasutatakse standardites EN ISO 29481-1 ja EN ISO 29481-2 ning allpool toodud termineid ja määratlusi.

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

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>.

3.1

tegevused (*activities*)

tööülesanded, mis on vajalikud lõpptulemuste saamiseks

[ALLIKAS: EN 15221-5:2011, 3.1]

3.2

osaleja (*actor*)

ehitusprotsessiga seotud isik, organisatsioon või organisatsiooniüksus

MÄRKUS 1 Organisatsiooniüksuste hulka kuuluvad muu hulgas osakonnad ja meeskonnad.

MÄRKUS 2 Selle dokumendi kontekstis toimuvad ehitusprotsessid elluviimise etapis ja käitamisetapis.

[ALLIKAS: EN ISO 29481-1:2017, 3.1, muudetud standardiga EN ISO 19650-1:2018, 3.2.1: sõnad „such as a department, team, etc.“ on eemaldatud; lisatud on märkused 1 ja 2.]

3.3

määramine (*appointment*)

kokkulepitud juhised töid, kaupu ja teenuseid puudutava informatsiooni esitamise kohta