usesoft®

AI Seminar 2026

AI abilised Autodeski tarkvara kallal



Kristel Uibo
Usesoft AS, projektijuht

AUTODESK
Gold Partner

Kristel Uibo

Usesoft AS – Projektijuht



- Tartu Ülikooli Conversion Master in IT, MSc. Varasemalt saanud magistrikraadi sotsioloogias ja organisatsioonikäitumises.
- Usesoftis on Kristel tegelenud 10+ aastat Autodeski CAD/BIM tarkvaradega.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Usesoft AS

IT konsultatsiooni ja müügi ettevõte

- Asutatud 1991a.
- 20 spetsialisti ning konsultanti
- Projekteerimis- ja äritarkvara lahendused;
  - Koolitused ja konsultatsioon;
  - Ehituse- ning tootmise andmete juhtimine ja visualiseerimine;
  - IT tugiteenused.

AUTODESK
Gold Partner

Specialization
Architecture, Engineering & Construction

Value Added Service
Authorized Training Center
Authorized Certification Center

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Täna teemaks



- Assistendid - abi otse Autodeski tarkvaras
- MCP - sild AI ja tarkvara vahel
- Agendid - AI tegutseb sinu arvutis

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Täna teemaks





usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Safe Harbor Statement

We may make forward-looking statements regarding planned or future development efforts for our existing or new products and services and statements regarding our strategic priorities. These statements are not intended to be a promise or guarantee of business results, future availability of products, services or features but merely reflect our current plans and are based on factors currently known to us. These planned and future development efforts may change without notice. Purchasing and investment decisions should not be made based upon reliance on these statements.

A discussion of factors that may affect future results is contained in our most recent Form 10-K and Form 10-Q filings available at www.sec.gov, including descriptions of the risk factors that may impact us and the forward-looking statements made in these presentations. Autodesk assumes no obligation to update these forward-looking statements to reflect events that occur or circumstances that exist or change after the date on which they were made. If this presentation is reviewed after the date the statements are made, these statements may no longer contain current or accurate information.

This presentation also contains information, opinions and data supplied by third parties and Autodesk assumes no responsibility for the accuracy or completeness of such information, opinions or data, and shall not be liable for any decisions made based upon reliance on any such information, opinions or data.

Autodesk's partners frequently compete against each other in the marketplace, and it is critically important that all participants in this meeting observe all requirements of antitrust laws and other laws regarding unfair competition. Autodesk's long insistence upon full compliance with all legal requirements in the antitrust field has not been based solely on the desire to stay within the bounds of the law, but also on the conviction that the preservation of a free and vigorous competitive economy is essential to the welfare of our business and that of our partners, the markets they serve, and the countries in which they operate. It is against the policy of Autodesk to sponsor, encourage or tolerate any discussion or communication among any of its partners concerning past, present or future prices, pricing policies, bids, discounts, promotions, terms or conditions of sale, choice of customers, territorial markets, quotas, inventory, allocation of markets, products or services, boycotts and refusals to deal, or any proprietary or confidential information. Communication of this type should not occur, whether written, oral, formal, informal, or "off the record." All discussion at this meeting should be strictly limited to presentation topics.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

usesoft®

Autodesk Assistant



AUTODESK
Gold Partner

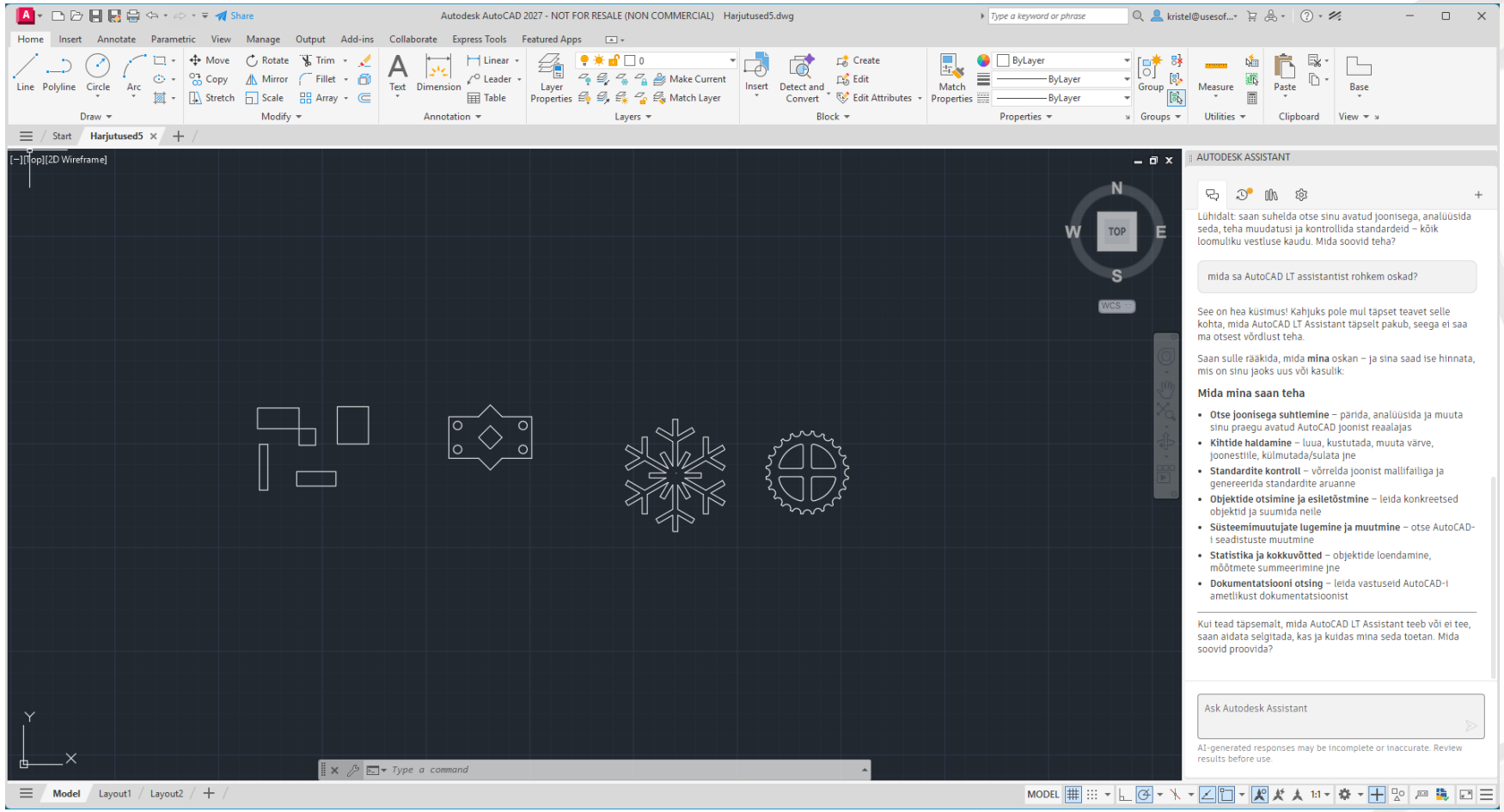
Autodesk Assistant 2027+

TARKVARA	JUHENDAB	LOEB	TEGUTSEB	PRAKTILINE VÕIMEKUS
AutoCAD 2027; LT vt märkus	●	●	●	Joonise päringud, objektide valik ja muutmine; CAD-standardite kontroll.
AutoCAD Web Pilveversioon	–	●	●	Plokkide tähenduspõhine otsing, kategoriseerimine ja genereerimine.
Revit 2027+	●	●	●	Mudeliotsing; korruseplaanid, lehed, ruumid, tabelid ja eksport.
Civil 3D 2027+	●	●	●	Objektipäringud ja kuvastiilid; maapinna kaldevahemike analüüs.
Fusion Töölauarakendus	●	●	●	Disaini analüüs ja muutmine; mitmeastmelised töövood.
Inventor 2027+; iLogic 2027.1	●	●	●	Parameetrid ja mudeliolekud; iLogic-reeglite loomine ja käivitamine.
Vault Professional 2027+	●	●	●	Andmete otsing ning failide ja tooteartiklite haldustoimingud.
Forma / ACC Ehitusjuhtimine	–	●	–	Küsimused projektidokumentide kohta; spetsifikatsioonid, RFI-d ja kokkuvõtted.
Maya / 3ds Max 2027+	●	–	–	Juhised materjalide, valgustuse, animatsiooni ja ekspordi kohta.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Autodesk Assistant AutoCAD LT ja AutoCAD



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Autodesk Assistant AutoCAD LT ja AutoCAD

Tere! Olen Autodesk'i assistent ja saan aidata sind AutoCAD LT-ga seotud ülesannetes. Siin on mõned asjad, mida saan sinu heaks teha:

Joonise analüüs ja päringud

- **Objektide info**: Küsi kihtide, joonte, tekstide, mõõtmete, plokkide jms kohta
- **Statistika**: Objektide loendamine, pikkuste summeerimine, kihtide ülevaade
- **Filtreerimine**: Leia konkreetsed objektid filtrite abil (nt kõik punased jooned, teatud kihil olevad objektid)

Standardite kontroll

- Võrdle joonist malli/standardiga
- Tuvasta erinevused kihtides, tekstistiilides, mõõtmestiilides jne
- Genereeri standardite aruanne

Navigeerimine ja valik

- **Näita objekte**: Suumi ja vali konkreetsed objektid joonisel
- **Vali objektid**: Tee valikuid filtrite või käepideme alusel

Abi ja juhendid

- Vasta küsimustele AutoCAD LT funktsioonide ja töövoogude kohta
- Aita veaolukordades ja tõrkeotsingus

Olen Autodesk'i assistent ja saan aidata sind AutoCAD-iga seotud ülesannetes. Siin on mõned asjad, mida saan sinu jaoks teha:

Joonise analüüs ja päringud

- **Objektide otsimine**: kihtide, tekstide, mõõtjoonte, plokiviidete jm objektide leidmine ja kuvamine
- **Statistika**: objektide loendamine, mõõtmete kokkuvõtted, kihtide ülevaade
- **Filtreerimine**: konkreetsete omadustega objektide leidmine (nt kõik punased jooned, teatud kihil olevad objektid)

Kihtide haldamine

- Kihtide sisse/välja lülitamine, külmutamine, lukustamine
- Kihtide värvide, joonetüüpide ja joonejõudude muutmine
- Uute kihtide loomine ja ümbernimetamine

Standardite kontroll

- Joonise võrdlemine malliga (template)
- Standardite rikkumiste aruande koostamine (kihtide, tekstistiilide, mõõtstiilide jm osas)

Navigeerimine ja valik

- Objektide suumimine ja esiletõstmine
- Objektide valimine filtrite alusel

Süsteemimuutujad

- AutoCAD süsteemimuutujate lugemine ja muutmine

Abiteave

- AutoCAD funktsioonide ja tööprotsesside selgitamine
- Veaolukordade lahendamine

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Autodesk Assistant AutoCAD LT ja AutoCAD

Kas AutoCAd LT ja AutoCAD täisversioonis on vahe standardite kontrollis?

› Thought for 4 seconds

Jah, on oluline vahe! Siin on kokkuvõte:

AutoCAD LT vs AutoCAD täisversioon – standardite kontroll

❌ **AutoCAD LT-s ei ole saadaval:**

- `STANDARDS` **käsk** – AutoCAD täisversioonis saab jooniseid siduda `.DWS` (Drawing Standards File) failidega ja automaatselt kontrollida kihtide, tekstistiilide, mõõtmestiilide ja joontüüpide vastavust standarditele. **AutoCAD LT-s seda käsku ei ole.**
- `FILTERS` **käsk** – kihtide filtrite haldamine käsurealt ei ole AutoCAD LT-s saadaval.

✅ **Mida AutoCAD LT toetab:**

- Kihte, tekstistiile, mõõtmestiile ja joontüüpe saab **käsitsi hallata** ja mallide põhjal seadistada.
- **Mina (Autodesk'i assistent)** saan sinu AutoCAD LT joonist analüüsida ja võrrelda seda malliga – kontrollida kihtide, stiilide ja objektide vastavust standarditele ning koostada **standardite aruande**. See on alternatiivne lähenemine, mis ei nõua `STANDARDS` käsku.

Kokkuvõte

Funktsioon	AutoCAD LT	AutoCAD täisversioon
`STANDARDS` käsk (.DWS failid)	❌ Pole saadaval	✅ Saadaval
Automaatne standardite kontroll	❌ Pole saadaval	✅ Saadaval
AI-põhine standardite analüüs	✅ Saadaval	✅ Saadaval
Kihtide/stiilide käsitsi haldamine	✅ Saadaval	✅ Saadaval

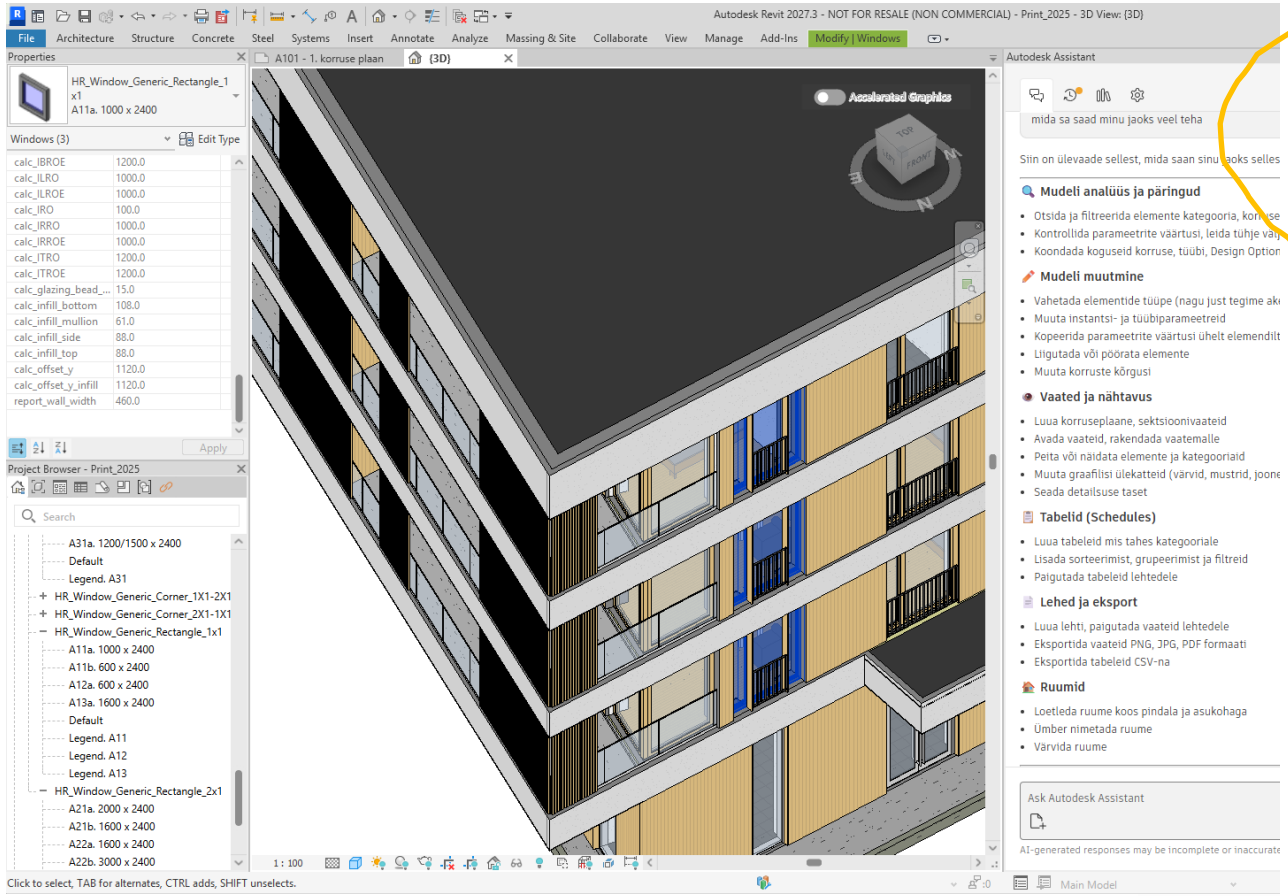
Peamised soovitused:

1. Lisa mallist puuduvad kihid: `MÕÕTMED`, `SILLUSED`, `VIIRUTUS PÕRAND`, `VIIRUTUS SEINAD`, `VORMISTUS`, `VPORTS`
2. Paranda kihtide `AKNAD`, `KATUS`, `SEINAD`, `SISUSTUS`, `UKSED` värvid ja joonepaksused vastavalt mallile
3. Lisa joonetüüp `DASHED` mallist ja eemalda mittestandartne `KATUSEKRIIPS`
4. Lisa tekstistiilid `ISOCPEUR` ja `{18b73a54-fa43-428c-adcb-c1c7bbdf2c84}` mallist
5. Lisa mõõtmestiil `1_50` ja paranda `Annotative`, `ISO-25`, `Standard` omadused
6. Uuenda kõik 11 mõõdet kasutama stiili `1_50` kihil `MÕÕTMED` ning 3 mtext-objekti mallis olevat tekstistiili kihil `VORMISTUS`

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Autodesk Assistant Revitis



Siin on ülevaade sellest, mida saan sinu jaoks selles mudelis teha:

Mudeli analüüs ja päringud

- Otsida ja filtreerida elemente kategooria, korruse, perekonna, tüübi või parameetrite järgi
- Kontrollida parameetrite väärtusi, leida tühje välju, duplikaate ja vastuolusid
- Koondada koguseid korruse, tüübi, Design Option'i jms järgi

Mudeli muutmine

- Vahetada elementide tüüpe (nagu just tegime akendega)
- Muuta instantsi- ja tüübiparameetreid
- Kopeerida parameetrite väärtusi ühelt elemendilt teistele
- Liigutada või pöörata elemente
- Muuta korruste kõrgusi

Vaated ja nähtavus

- Luua korruseplaane, sektsioonivaateid
- Avada vaateid, rakendada vaatemalle
- Peita või näidata elemente ja kategooriaid
- Muuta graafilisi ülekatteid (värvid, mustrid, joonepaksused)
- Seada detailsuse taset

Tabelid (Schedules)

- Luua tabeleid mis tahes kategooriale
- Lisada sorteerimist, grupeerimist ja filtreid
- Paigutada tabeleid lehtedele

Lehed ja eksport

- Luua lehti, paigutada vaateid lehtedele
- Eksportida vaateid PNG, JPG, PDF formaati
- Eksportida tabeleid CSV-na

Ruumid

- Loetleda ruume koos pindala ja asukohaga
- Ümber nimetada ruume
- Värvida ruume

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST Autodesk Assistant Revit - akende asendamine

Autodeski assistent

Revitis

Mõõda akende ja seinte pindalade suhet
Asenda akende perekondi
Loo korruseplaane
Automatiseeri Reviti projekteerimisülesandeid

Autodeski assistent Revitis : akende asendamine

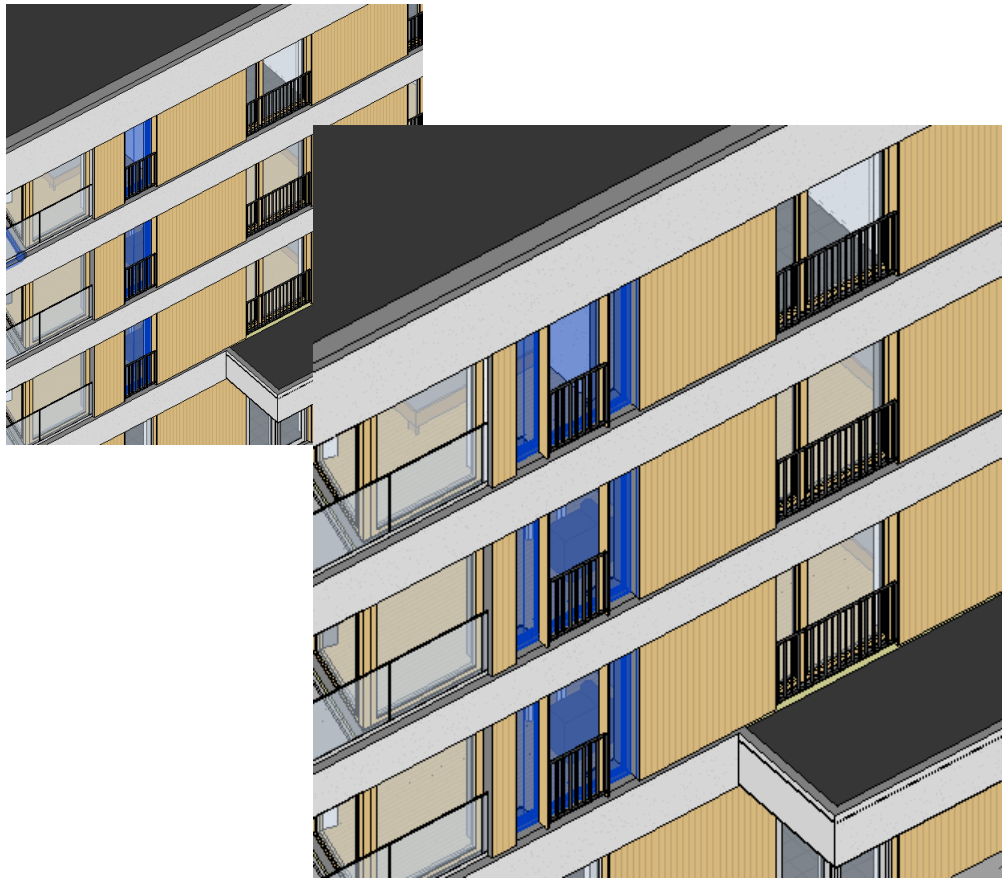
- **Ülesanne:** Asendada valitud aknad teise aknatüübiga.
- **AI tegevus:** Leidis sobivad aknad ja muutis nende tüüpi.
- **Tulemus:** Valitud aknad said uue tüübi.
- **Minu kontroll:** Kas muutusid õiged aknad ning mõõdud ja paiknemine jäid sobivaks?



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST Autodesk Assistant Revit – akende asendamine



Kuna tegu on tüübiparameetri muutmisega, mis mõjutab jagatud tüüpi, pean enne tegutsemist avalikustama mõju:

- **Muudetav tüüp:** A11a. 1000 x 2400 (typeId 255072)
- **Uus tüüp:** A21a. 2000 x 2400 (typeId 251985)
- **Mõjutatud elemendid:** ainult need 3 konkreetset instantsi (ID-d 312353, 276009, 252344) – tüüp vahetatakse instantsi tasemel, mitte tüübi tasemel, seega teised A11a aknad jäävad muutmata.

Kas kinnitad muudatuse nendele 3 elemendile?

Kõik 3 akent on edukalt vahetatud! ✅

Element ID	Korrus	Vana tüüp	Uus tüüp
252344	K2	A11a. 1000 x 2400	A21a. 2000 x 2400
276009	K3	A11a. 1000 x 2400	A21a. 2000 x 2400
312353	K4	A11a. 1000 x 2400	A21a. 2000 x 2400

Kontrolli mudelis, et aknad sobivad seina avasse – kuna laius kasvas 1000 mm-lt 2000 mm-le, võib sein vajada kohandamist.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Autodesk Assistant ALPHA

Eraldi rakendus: ülevaade, koostöö ja toimingud

Personal Pulse

Olulised teemad ja prioriteedid eri projektidest.

Assistant Spaces

Ühine tööruum meeskonnale ja AI-agendile probleemide uurimiseks ning mõju hindamiseks.

Toodeteülesed toimingud

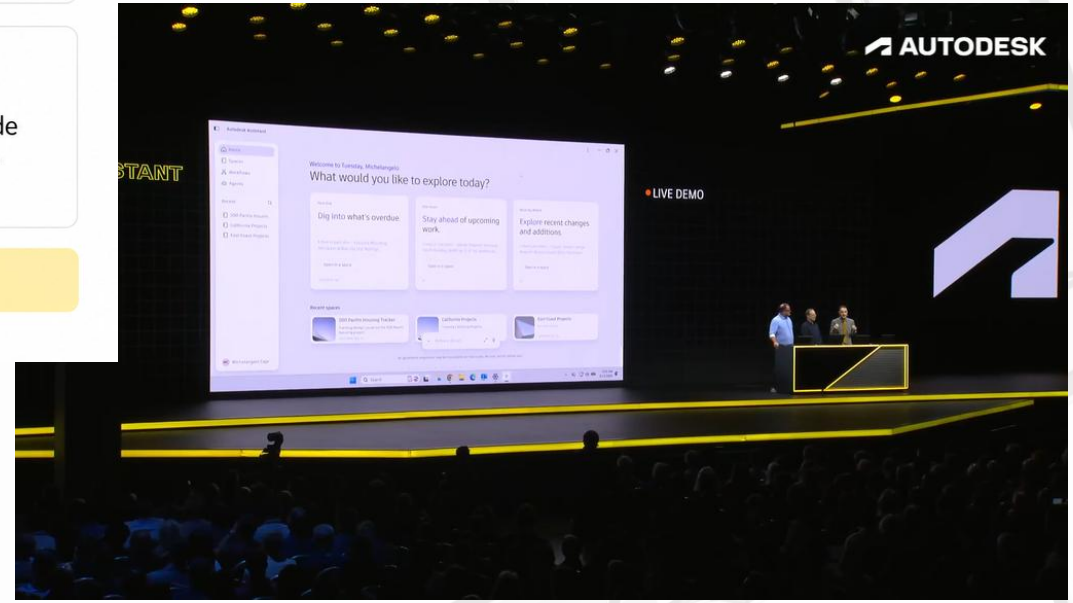
Tekst- ja häälkäsklused eri Autodeski tööriistades.

Assistant Builder

Ettevõtte AI-agentide, tööriistade ja partnerteenuste ühendamine projektiandmetega.

Üks keskkond projektiülevaateks ja tööriistade ühendamiseks.

Alpha-versioon: võimalused võivad muutuda.



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Seega... mitte failid vaid andmed



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Mis on üldse tulekul?

	SINA	TARKVARA
Tavaline CAD	Määrad modelleerimissammud: joonista profiil, anna mõõdud, venita, lõika ava.	Arvutab sinu käskude põhjal täpse geomeetria.
AI-assistent	Kirjeldad ülesannet loomulikus keeles.	Tõlgendab soovi ja kasutab selle täitmiseks olemasolevaid tööriistu.
Neural CAD	Annad idee, visandi ja piirangud.	Õpitud geomeetriamustrite põhjal pakub või genereerib CAD-kuju; mõne ülesande puhul ka selle modelleerimissammud.



https://www.autodesk.com/design-make/articles/neural-cad

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

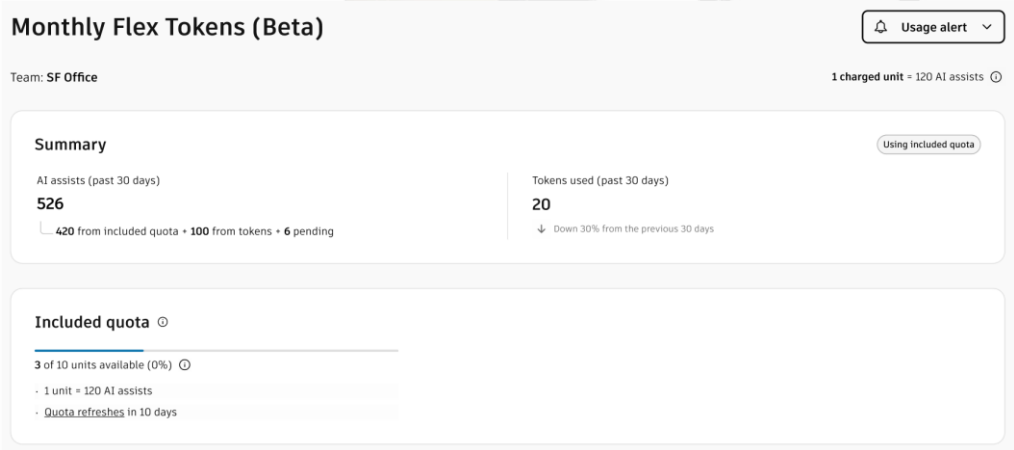
Mis Autodeski AI maksma hakkab? NÄIDE Fusioni baasil

Autodesk Assistanti kasutamine Fusionis ja tokenid alates oktoobrist 2026

Fusion sisaldab Autodesk Assistanti jaoks igakuist **Monthly Flex Tokens (Beta)** kvooti:

Commercial: 20 tokenit kuus.
Personal ja Education: 10 tokenit kuus.
Trial: 10 tokenit kogu 30-päevase prooviperioodi jooksul.

Üldised kasutusabi- ja tugiküsimused kvooti ei kuluta.
Tokeneid kasutatakse siis, kui Assistant uurib või analüüsib sinu disaini või teeb selles toiminguid. Üks token vastab praegu **120 AI assists'i kasutusühikule**, kuid ühe päringu kulu sõltub ülesande keerukusest.



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Läbipaistvus

AI Transparency Card

Autodesk Assistant app - Alpha

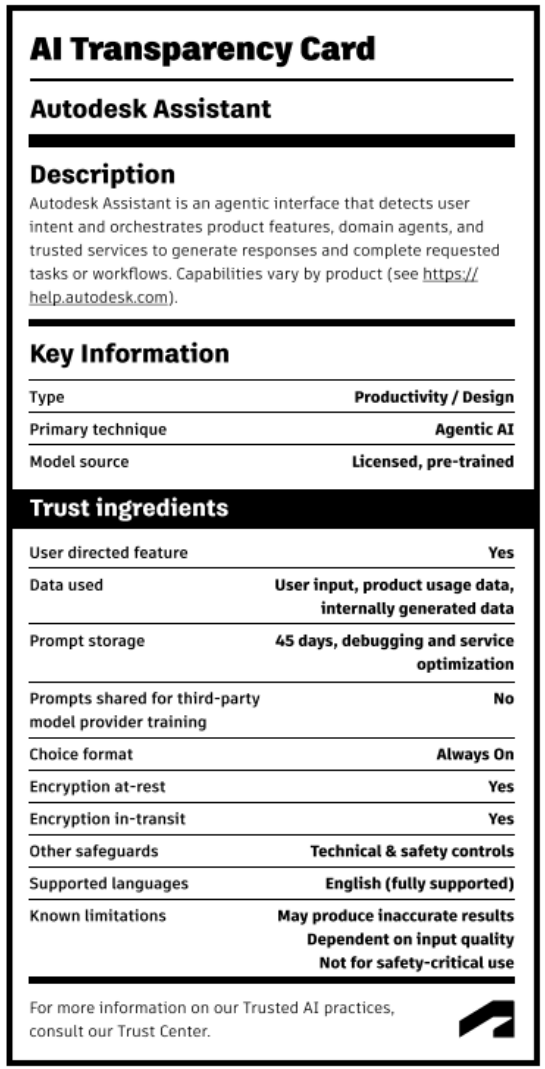
Description

Autodesk Assistant app is a dedicated, standalone application for Autodesk Assistant, accessed directly rather than from inside a specific product. It coordinates work across multiple products, projects, and teams, drawing on project-level context in addition to product usage data. Capabilities vary by user access and agents (see https://help.autodesk.com). The app is available in Alpha to selected customers.

Key Information

Type	**Productivity / Design**
Primary technique	**Agentic AI**

https://www.autodesk.com/trust/trusted-ai



AI Transparency Card

Autodesk Assistant

Description

Autodesk Assistant is an agentic interface that detects user intent and orchestrates product features, domain agents, and trusted services to generate responses and complete requested tasks or workflows. Capabilities vary by product (see https://help.autodesk.com).

Key Information

Type	**Productivity / Design**
Primary technique	**Agentic AI**
Model source	**Licensed, pre-trained**

Trust ingredients

User directed feature	**Yes**
Data used	**User input, product usage data, internally generated data**
Prompt storage	**45 days, debugging and service optimization**
Prompts shared for third-party model provider training	**No**
Choice format	**Always On**
Encryption at-rest	**Yes**
Encryption in-transit	**Yes**
Other safeguards	**Technical & safety controls**
Supported languages	**English (fully supported)**
Known limitations	**May produce inaccurate results Dependent on input quality Not for safety-critical use**

For more information on our Trusted AI practices, consult our Trust Center.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

usesoft®

Autodesk MCP - sild AI ja tarkvara vahel

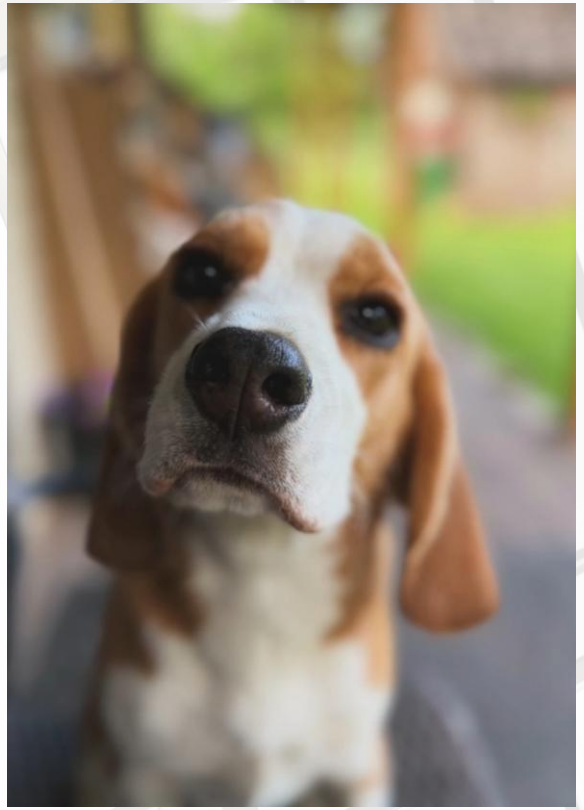


AUTODESK
Gold Partner

Midagi Bella sõpradele ☺







usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Model Context Protocol

Powerful connections to AI with MCP Servers

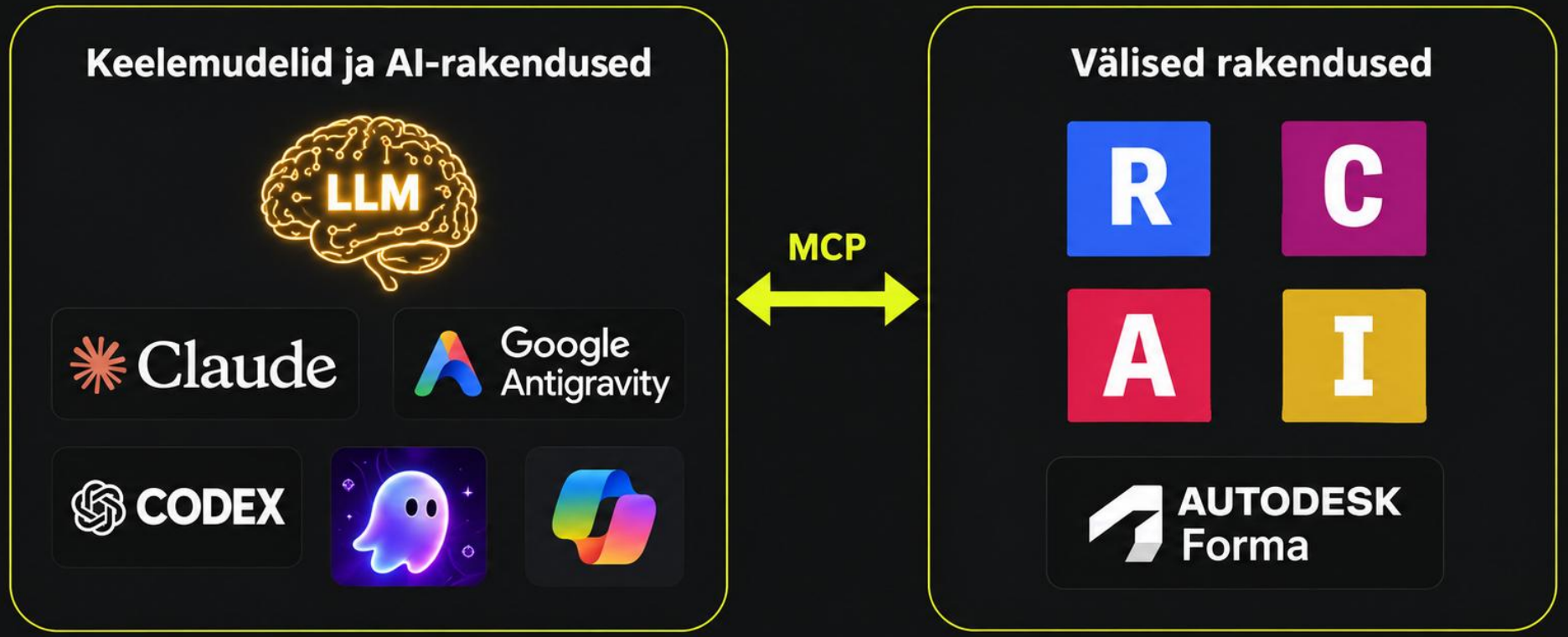


usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

MCP-protokoll

MCP on standardne viis ühendada väliseid rakendusi suurte keelemudelitega.



usesoft®

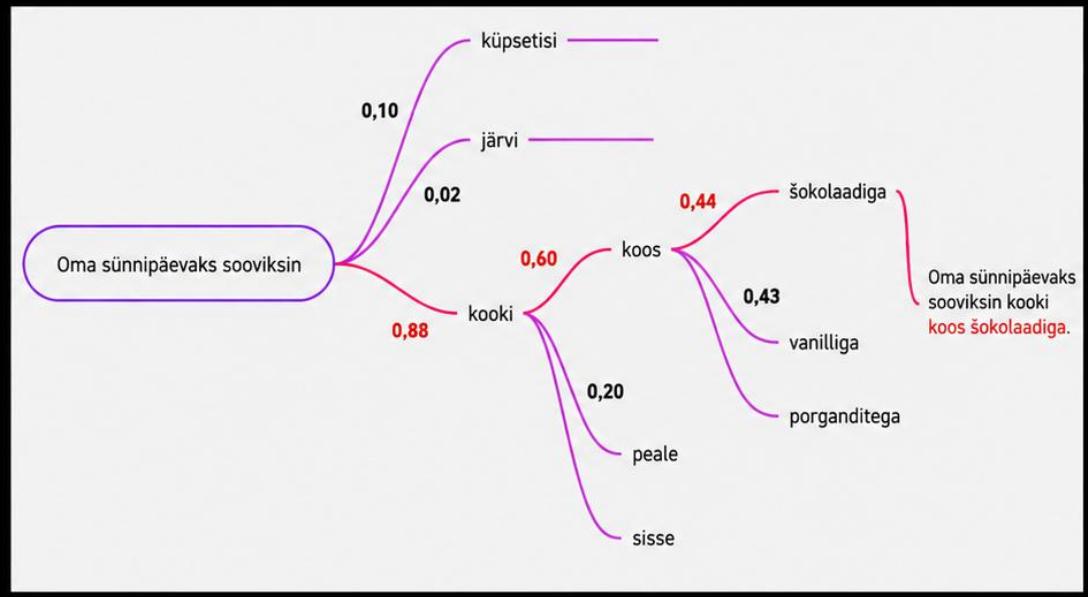
AUTODESK
Gold Partner

Suured keelemudelid, nagu ChatGPT, on võimekad, kuid nende teadmised põhinevad treeningandmetel.

Nad ei tunne automaatselt sinu ettevõtte faile, projektiandmeid, Reviti mudeleid, spetsifikatsioone ega BIM-parameetreid.

Seega tekib küsimus: kuidas kasutada suuri keelemudeleid **usaldusväärselt ja turvaliselt**, et pääseda ligi **ettevõttesisestele andmetele** ning nende põhjal arutleda?

Siin tuleb appi **mudeli konteksti protokoll (MCP).**



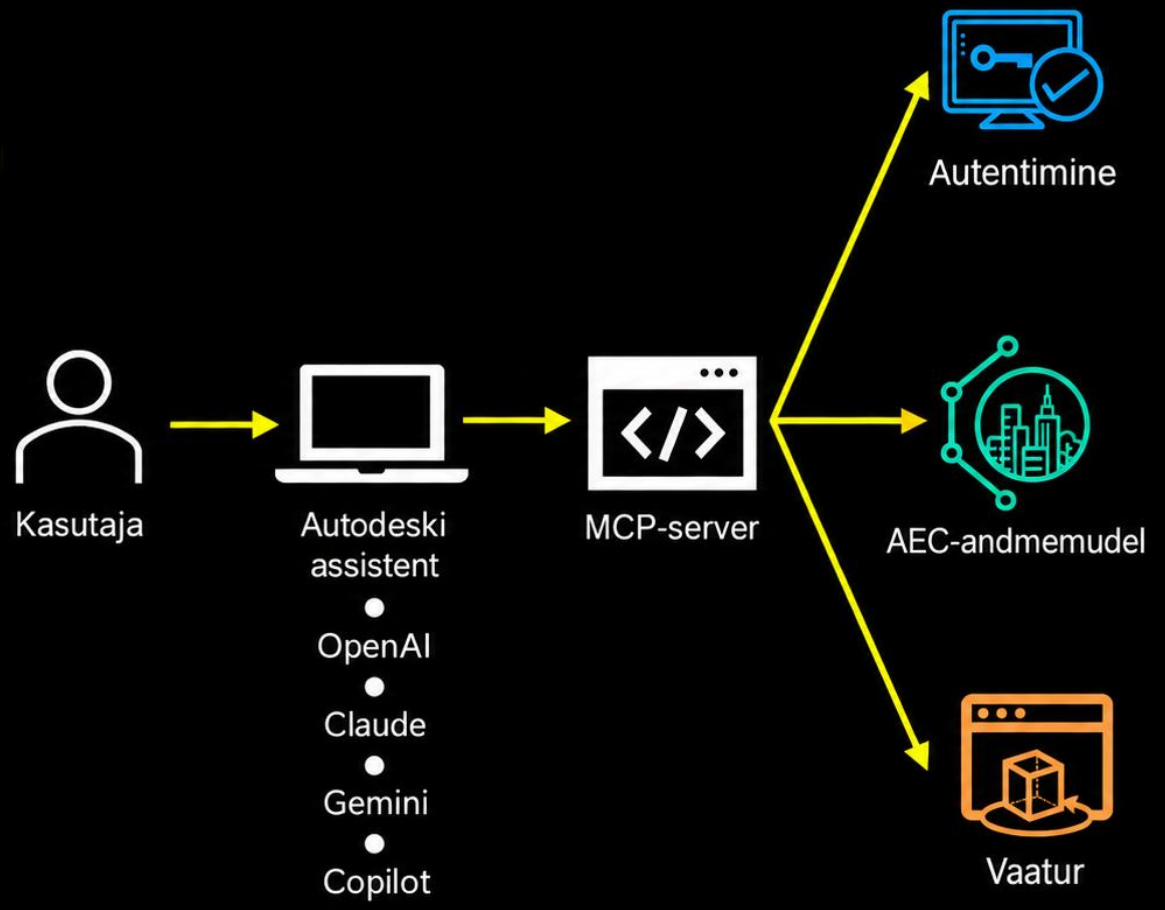
usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Mudeli konteksti protokoll (MCP) **määratleb**, kuidas tehisintellekti mudel (nt ChatGPT) saab **ühenduda** väliste tööriistade ja andmetega turvalisel ning struktureeritud viisil.

Mõtle sellest kui ühendusest või sillast tehisintellekti ja teiste tarkvarasüsteemide vahel.

See võimaldab tehisintellektil küsida teavet, teha toiminguid või hankida sinu süsteemidest konteksti **selgelt määratletud ja kontrollitud kanali kaudu.**



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

MCP-protokoll

MCP-serverid ja keelemudelid

Assistent	ASSISTANT	Valik puudub aws
Autodeski MCP server	AUTODESK	Google Antigravity, CODEX, Claude
Sõltumatud MCP serverid	Avatud lähtekood	Google Antigravity, CODEX, Claude
Oma MCP-server		Google Antigravity, CODEX, Claude

usesoft®

AUTODESK Gold Partner

Autodeski assistent ja avalik Revit MCP-server

Kaks sõltumatut lahendust – sama lühend MCP, kuid omavahel ühendamata

	AUTODESKI ASSISTENT	AUTODESKI AVALIK REVIT MCP-SERVER
LLM-i pakkuja	Autodesk (AWS Bedrock)	Kasutaja valitud LLM
MCP-klient	Autodeski assistendi sees	Sinu kasutatavas rakenduses
MCP-server	Autodeski oma – automaatne ja nähtamatu	Eraldi paigaldatav lisamoodul
Töökeskkond	Reviti paneelis	Välises rakenduses (nt Claude Desktop)
Seadistamine	Pole vaja – haldab Autodesk	Seadistad MCP-kliendi ise
Andmete sihtkoht	Autodeski pilv (AWS Bedrock)	Valitud LLM-i pilv või kohalik keskkond
Mudeli muutmine	Jah – lugemine ja kirjutamine	Jah – Write- ja Experimental-versiooniga; Read-versioon ainult loeb.
Paigaldamine	Revit 2027 sisse ehitatud	Eraldi lisamoodul Autodeski kontolt; vajalik Revit 2027.2
Autodeski assistendi roll	Lahendus ise ongi assistent	Assistent ei osale

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

MCP-protokoll

Kas MCP-server tuleb ise luua?

Assistent	ASSISTANT	Ei, see on tootes olemas
Autodeski MCP server	AUTODESK	Ei, selle pakub Autodesk
Sõltumatu MCP server	Avatud lähtekood	Ei, laadi see alla kesksest allikast
Oma MCP-server	Python	Jah

usesoft®

AUTODESK Gold Partner

Autodesk MCP Servers

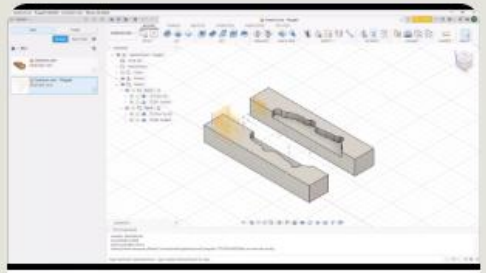
Autodesk MCP servers are powerful connectors that enable AI systems to take action in real production environments, with quality, security, and reliability built in. They standardize how AI systems connect to tools and execute work, giving teams the ability to design and make at scale without sacrificing control or performance.



Product Help MCP Server

Empower AI agents with access to up-to-date Autodesk Help content, improving answer accuracy and speeding onboarding and troubleshooting.

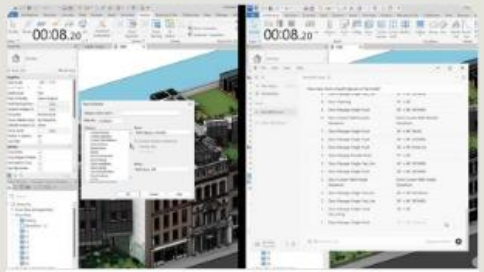
Get Started



Autodesk Fusion MCP Server

Enable AI to interact directly with Fusion designs to build features, edit geometry, and execute real design and manufacturing tasks.

Get Started



Autodesk Revit MCP Server

Enable AI to access and act within Revit environments, supporting real workflows across design, modeling, and documentation.

Get Started



Autodesk Fusion Automation MCP Server

Enable AI agents to use Fusion's full design and manufacturing toolset in the cloud, without requiring a local installation.

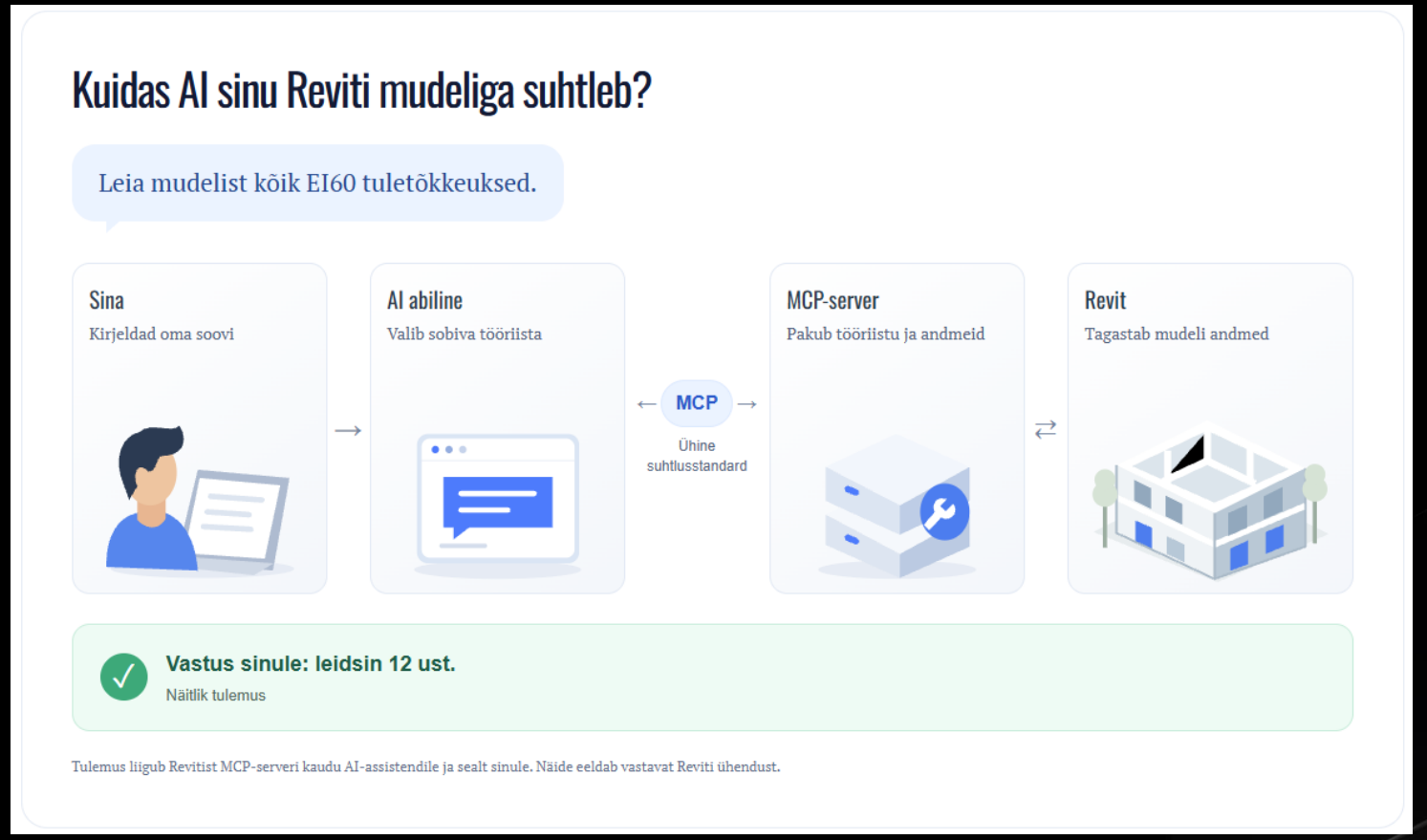
Coming Soon

https://www.autodesk.com/solutions/autodesk-ai/autodesk-mcp-servers

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

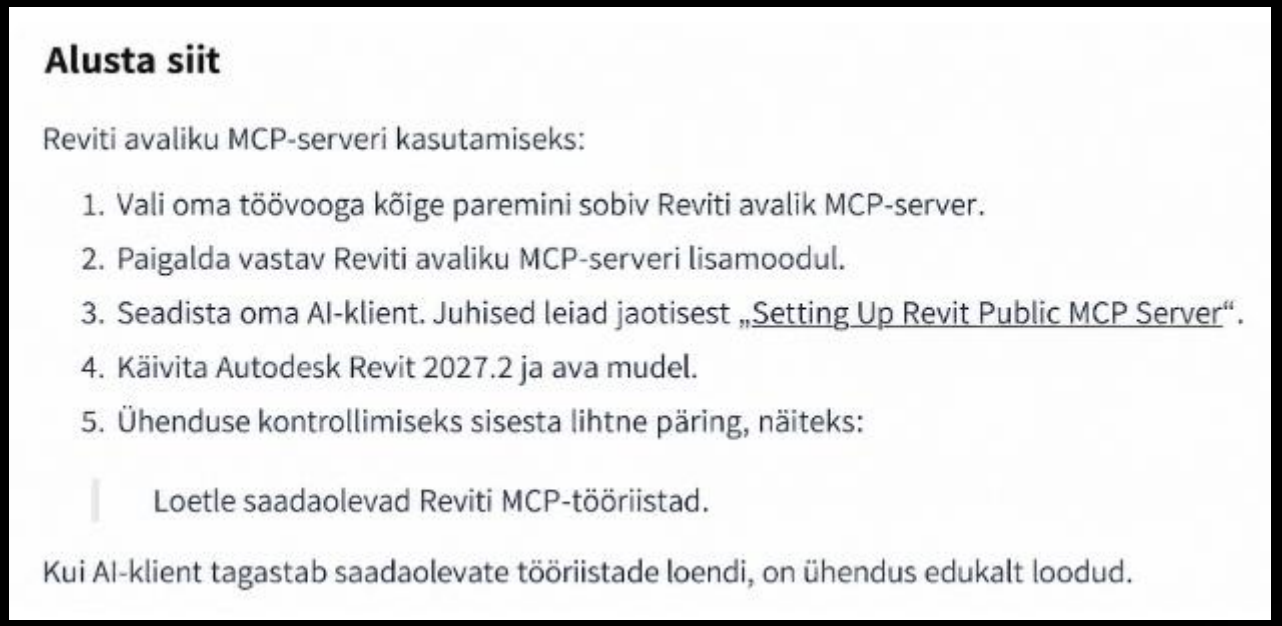
Autodesk MCP Server for Revit



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Autodesk MCP Server for Revit (seadistame)



Alusta siit

Reviti avaliku MCP-serveri kasutamiseks:

1. Vali oma töövooga kõige paremini sobiv Reviti avalik MCP-server.
2. Paigalda vastav Reviti avaliku MCP-serveri lisamoodul.
3. Seadista oma AI-klient. Juhised leiad jaotisest „Setting Up Revit Public MCP Server".
4. Käivita Autodesk Revit 2027.2 ja ava mudel.
5. Ühenduse kontrollimiseks sisesta lihtne päring, näiteks:

> Loetle saadaolevad Reviti MCP-tööriistad.

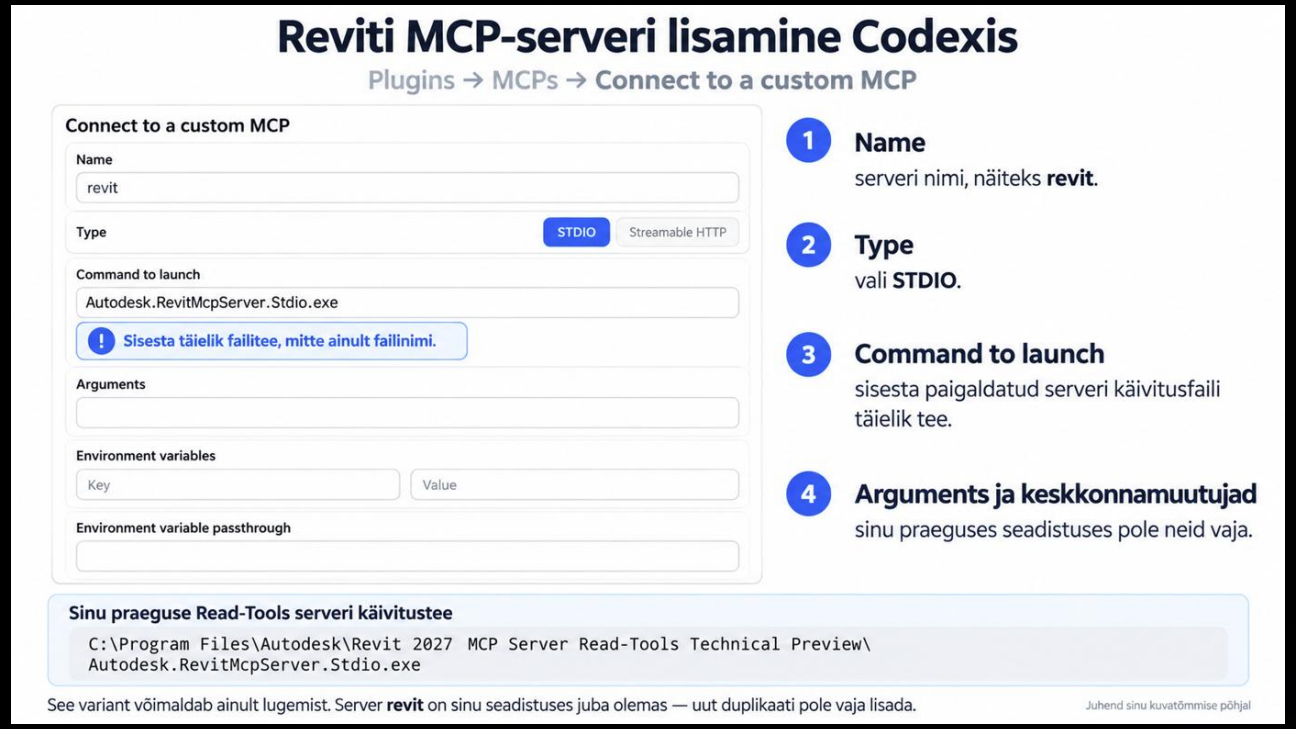
Kui AI-klient tagastab saadaolevate tööriistade loendi, on ühendus edukalt loodud.

https://help.autodesk.com/view/ADSKMCP/ENU/?guid=ADSKMCP_RevitMcp_revit_mcp_server_html

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Autodesk MCP Server for Revit (seadistame)

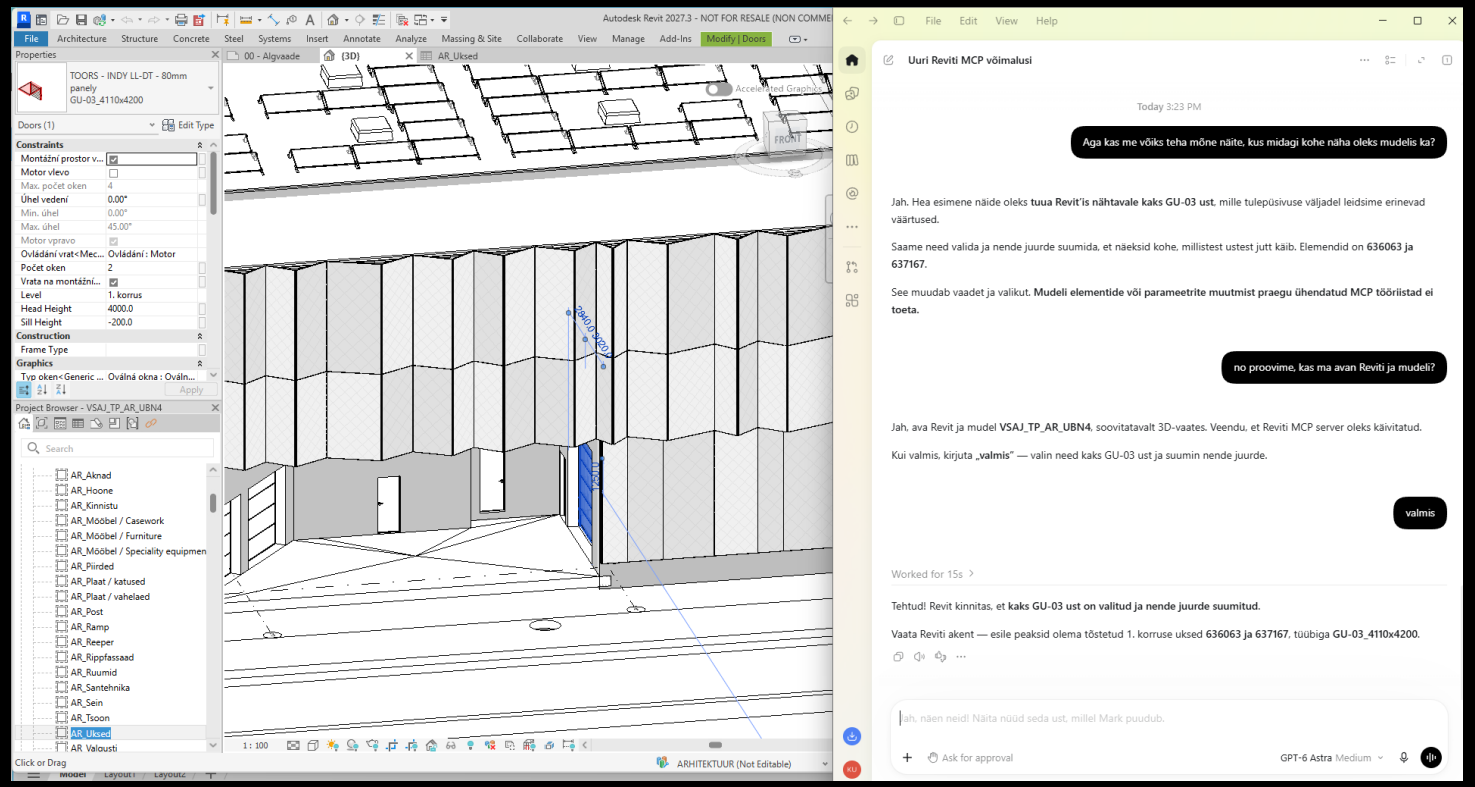


https://help.autodesk.com/view/ADSKMCP/ENU/?guid=ADSKMCP_RevitMcp_revit_mcp_server_html

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST Autodesk MCP Server for Revit kasutuses (ChatGPT desktop app)



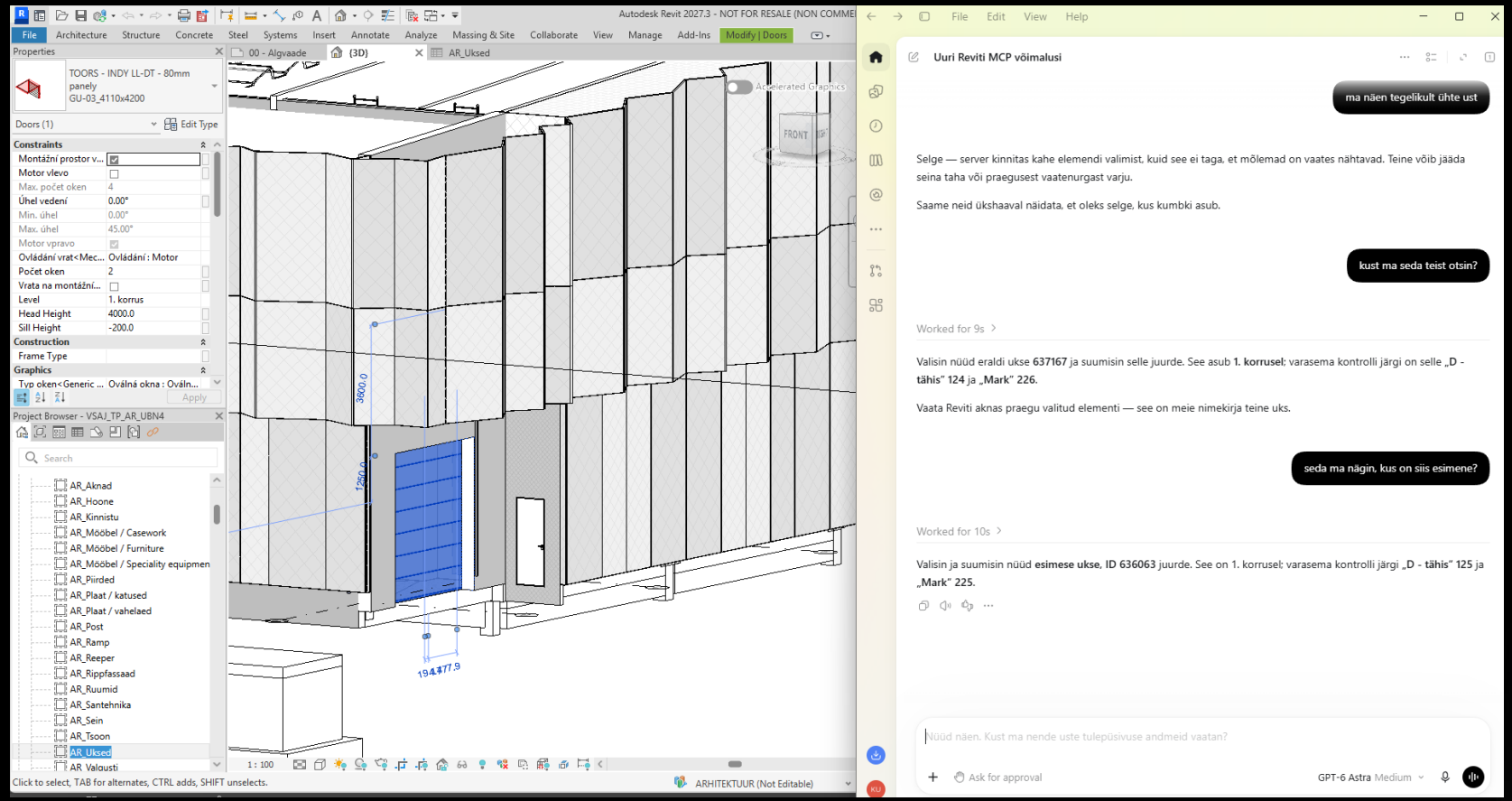
Reviti MCP: elementide leidmine

- **Ülesanne:** Leida mudelist etteantud tingimustele vastavad elemendid.
- **AI tegevus:** Küsis MCP kaudu mudeliandmeid ja tõi sobivad elemendid esile.
- **Tulemus:** Sain elementide loendi ja nägin nende asukohta mudelis.
- **Minu kontroll:** Kas parameetrid vastasid päringule ja kõik vajalikud elemendid olid kaasatud?

usesoft®

AUTODESK Gold Partner

TEST Autodesk MCP Server for Revit kasutuses (ChatGPT desktop app)



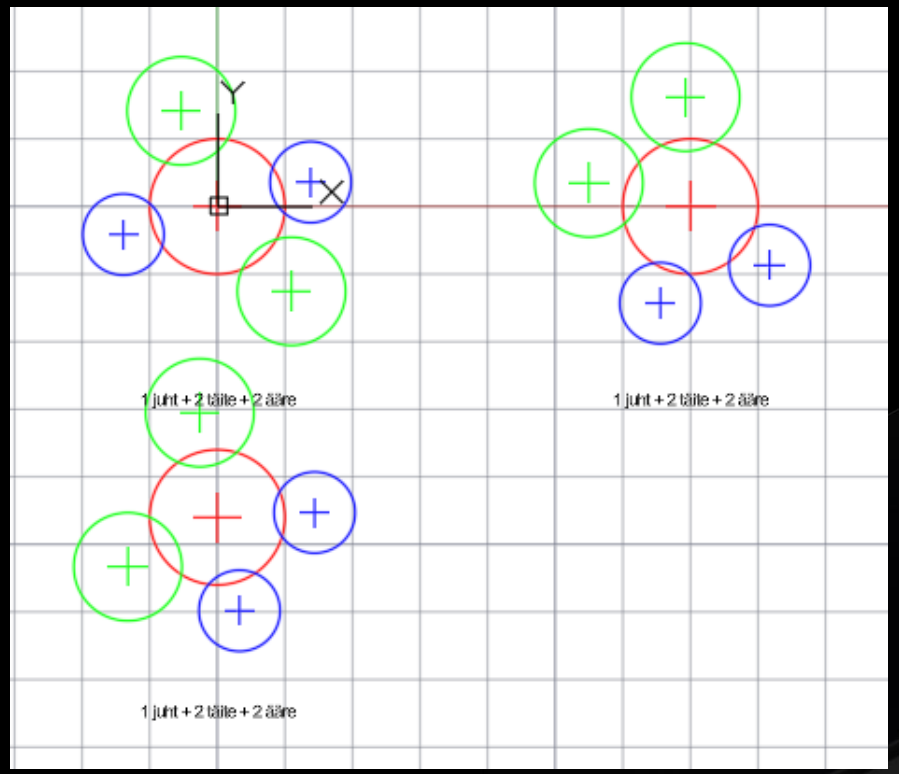
usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST Loo ise oma MCP (ChatGPT desktop app) – loo kood

Oma MCP: taimede paigutamine AutoCADis

- **Ülesanne:** Luua etteantud reeglitega taimegrupp.
- **AI tegevus:** Käivitas MCP kaudu taimede loomise tööriista.
- **Tulemus:** Joonisele tekkis eri suurusega tingmärkidest taimegrupp.
- **Minu kontroll:** Kas taimede arv, suurused, suund ja kattuvus vastasid reeglitele?



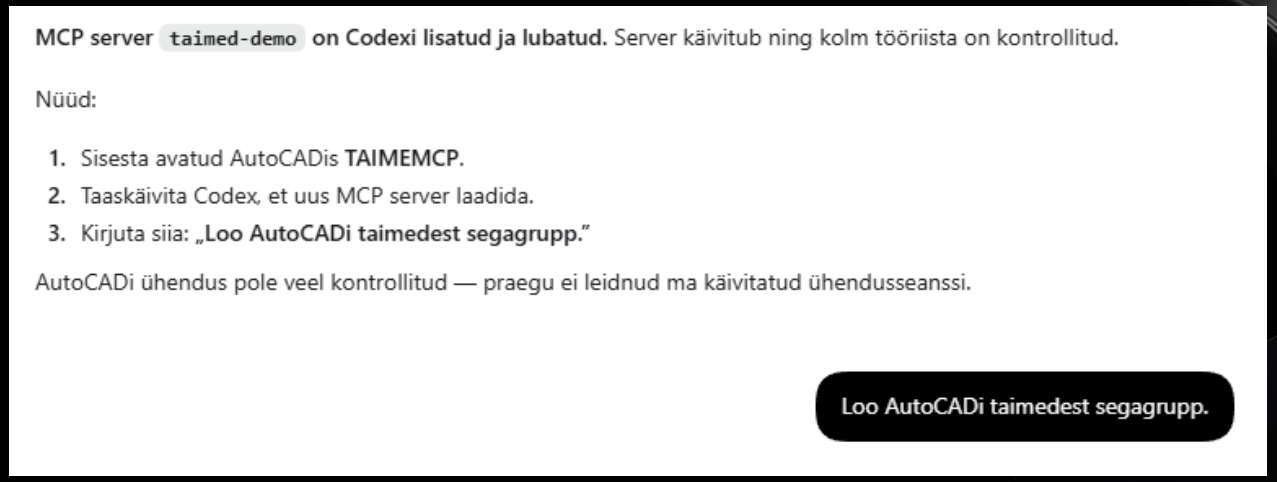
usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST Loo ise oma MCP (ChatGPT desktop app) - loo MCP

Oma MCP loomine

- **Ülesanne:** Muuta taimede loomise funktsioon vestluse kaudu kasutatavaks.
- **AI tegevus:** Koostas MCP-serveri ja AutoCADi lisamooduliga ühendamise koodi.
- **Tulemus:** Taimede loomise tööriista sai käivitada vestlusest.
- **Minu kontroll:** Kas ühendus töötas ja tööriist täitis kokkulepitud reegleid?



usesoft®

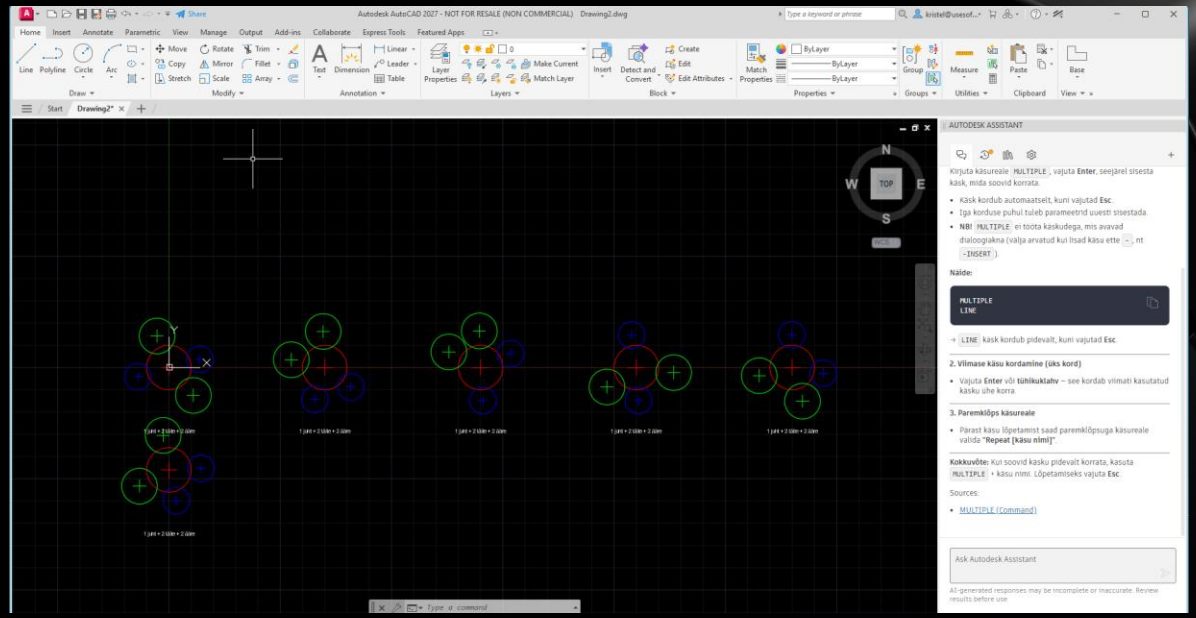
AUTODESK
Gold Partner

TEST Loo ise oma MCP (ChatGPT desktop app) - tulemus

Loodud AutoCADi taimede MCP võimaldab luua istutuse tingmärke ja taimegruppe loomulikus keeles antud juhistega.

See loob kolme suurusega tingmärgid: juhttaim, täitetaim ja ääretaim. Segagrupis paikneb üks juhttaim keskel ning kaks täite- ja kaks ääretaime selle ümber. Iga loomiskäsk annab erineva paigutuse, säilitades tingmärkide suuna ja piirates kattuvuse 10%-ni väiksema ringi pindalast.

Lahendus ühendab Pythoni MCP serveri AutoCAD 2027 lisamooduliga.



usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST Loo ise oma MCP (ChatGPT desktop app)

Video MCP
loomisest

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Millal lisada MCP?

MCP on liides, mille kaudu AI sinu koodi käivitab.

Piisab skriptist või lisamoodulist

- Kindel ja korduv toiming
- Kasutaja sisestab parameetrid
- Mugav käivitada nupu või käsuga

Lisa MCP, kui...

- Tahad tööriista juhtida vestlusest
- AI valib toimingud ja parameetrid
- AI peab lugema joonise andmeid

Esmalt toimiv kood → **Seejärel MCP, kui see lihtsustab kasutamist**

Geomeetria ja tulemuse kontroll jäävad koodi ülesandeks.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

usesoft®

Agendid - AI tegutseb sinu arvutis



AUTODESK
Gold Partner

Kolm viisi, kuidas AI rakendusega töötab

Sama ülesanne, erinev teostus

MCP-serveriga

AI kutsub valmis tööriista

- Vajab ühendatud MCP-serverit
- Võimalused sõltuvad serveri tööriistadest

Sobib:
olemasolevate tööriistade korduvaks kasutamiseks

Skripti / API kaudu

AI koostab käivitatava koodi

- Vajab API-t ja käivituskeskkonda
- Paindlik ning sobib täpseks kordustööks

Sobib:
kohandatud automatiseerimiseks

Kasutajaliidese kaudu

AI vaatab ekraani ja klõpsab

- Vajab avatud rakendust ja juhtimisõigust
- Tundlik akende ja dialoogide muutustele

Sobib:
ekraanil tehtavateks toiminguteks

Näide: muuda uste tulepüsivust

Valmis muutmistööriist	Kood muudab parameetrit	Muudatus omaduste paneelis

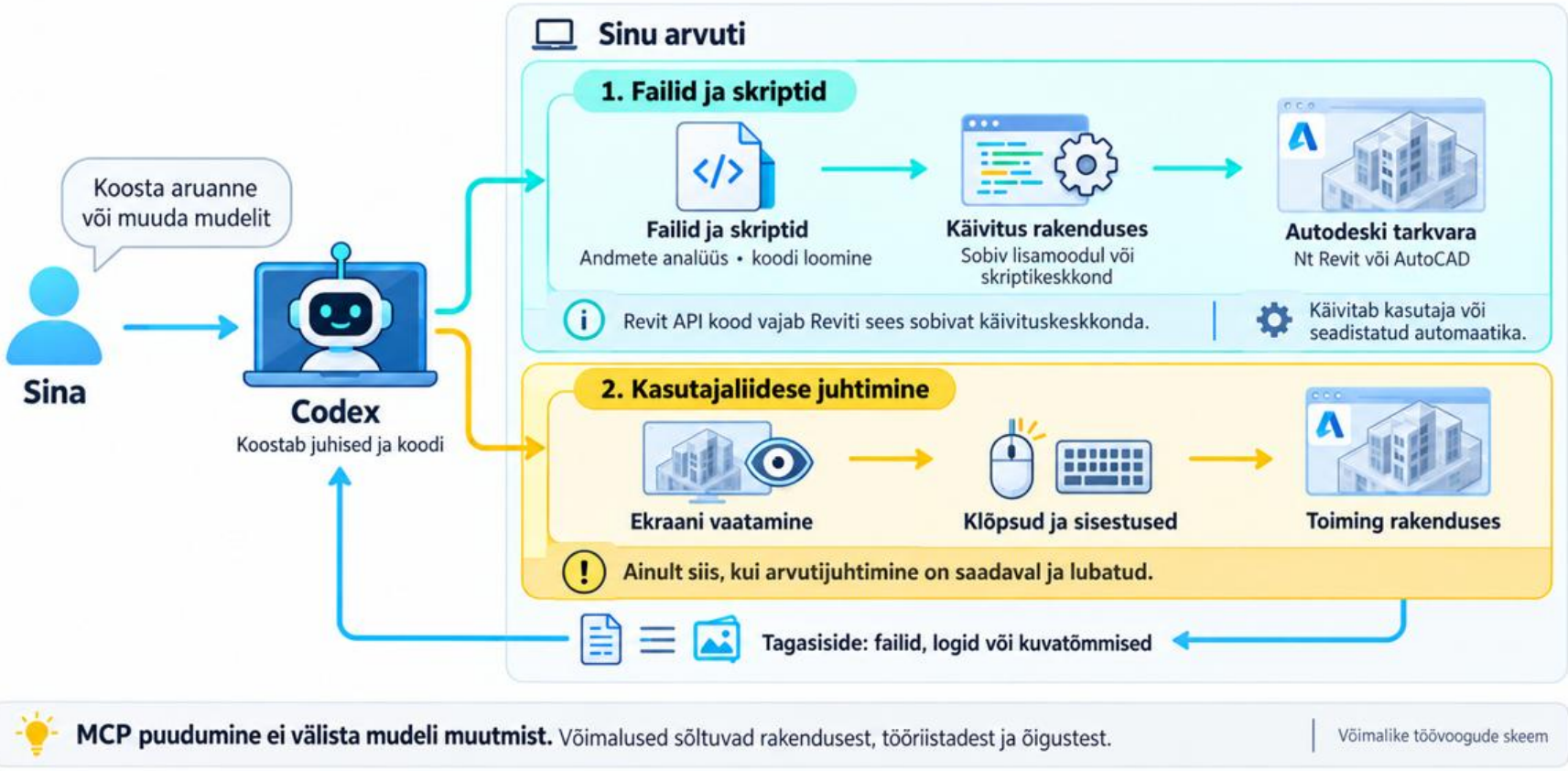
Mudelit saab muuta, kui valitud viis seda võimaldab.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Kuidas Codex töötab Autodeskiga ilma MCP-serverita?

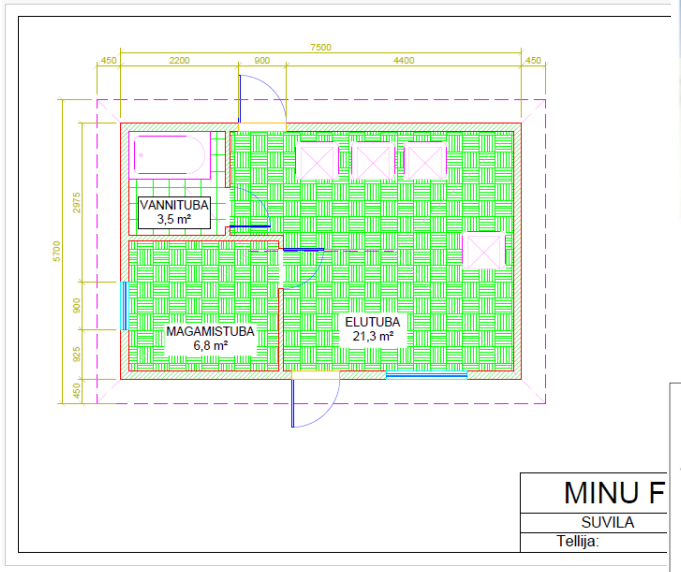
Ilma Autodeski MCP-serverita saab kasutada faile, skripte või kasutajaliidest.



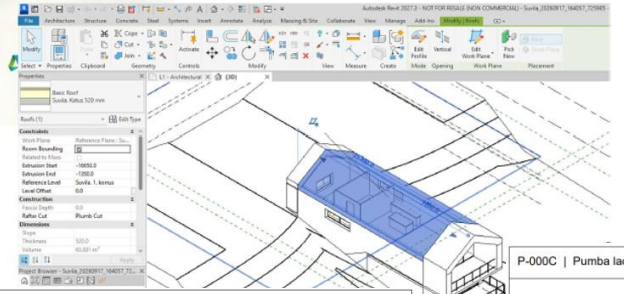
usesoft®

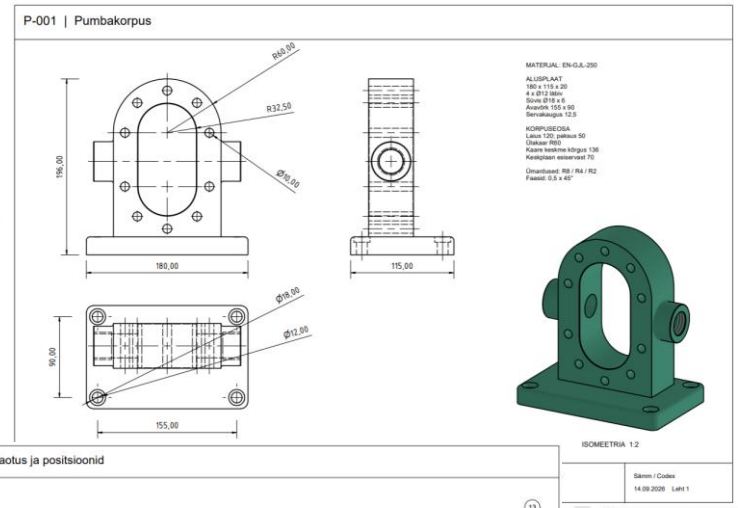
AUTODESK
Gold Partner

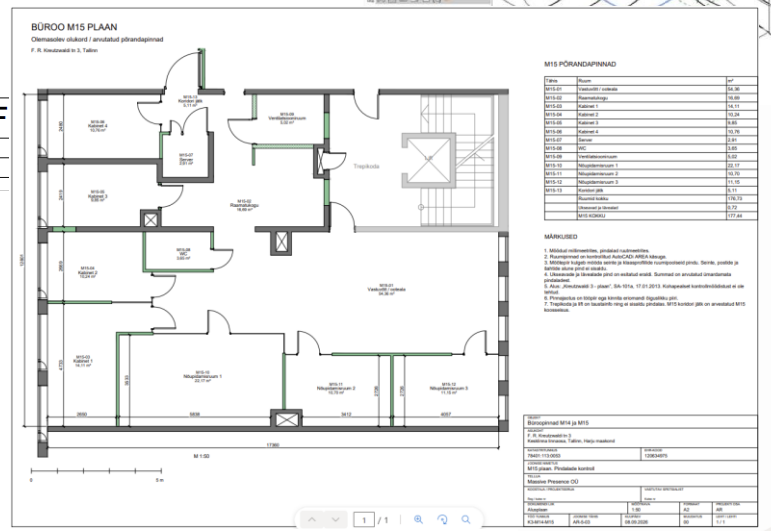
ChatGPT Astra ja erinevad Autodeski tarkvarad

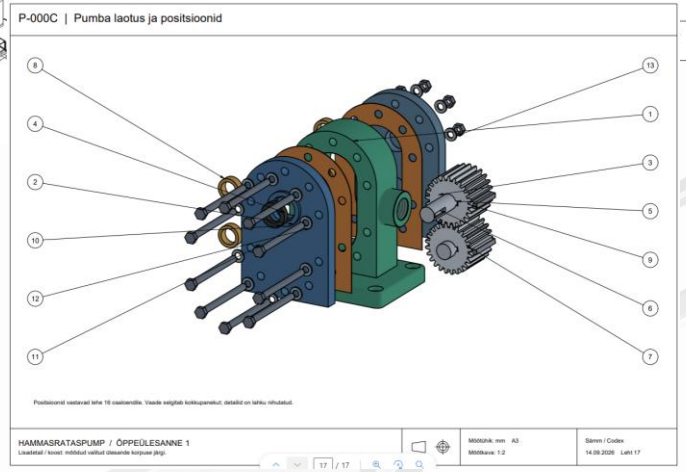












usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST ChatGPT Astra ja AutoCAD

AutoCAD: joonestamine kasutajaliidese kaudu

- **Ülesanne:** Luua kirjeldatud joonis AutoCADi kasutajaliidest kasutades.
- **AI tegevus:** Sisestas käske ning kasutas klaviatuuri ja hiirt.
- **Tulemus:** Joonisele tekkis soovitud geomeetria.
- **Minu kontroll:** Kas mõõdud, asukohad ja objektide ühendused olid õiged?

Video AutoCAD-is joonestamisest kasutusliidese abil

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST ChatGPT Astra ja AutoCAD

AutoCAD: joonestamine skripti abil

- **Ülesanne:** Luua kirjeldatud joonis skriptiga.
- **AI tegevus:** Koostas skripti, mis käivitati AutoCADis.
- **Tulemus:** Skript lõi joonise elemendid.
- **Minu kontroll:** Kas ühikud, mõõdud, kihid ja geomeetria vastasid ülesandele?

Video AutoCAD-is joonestamisest skripti abil

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST ChatGPT Astra ja AutoCAD

AutoCAD: jooniste võrdlus

- **Ülesanne:** Leida kahe joonise erinevused.
- **AI tegevus:** Võrdles jooniseid ja koondas leitud muudatused.
- **Tulemus:** Sain erinevuste ülevaate.
- **Minu kontroll:** Kas erinevused olid tegelikud ning olulised muudatused ei jäänud märkamata?

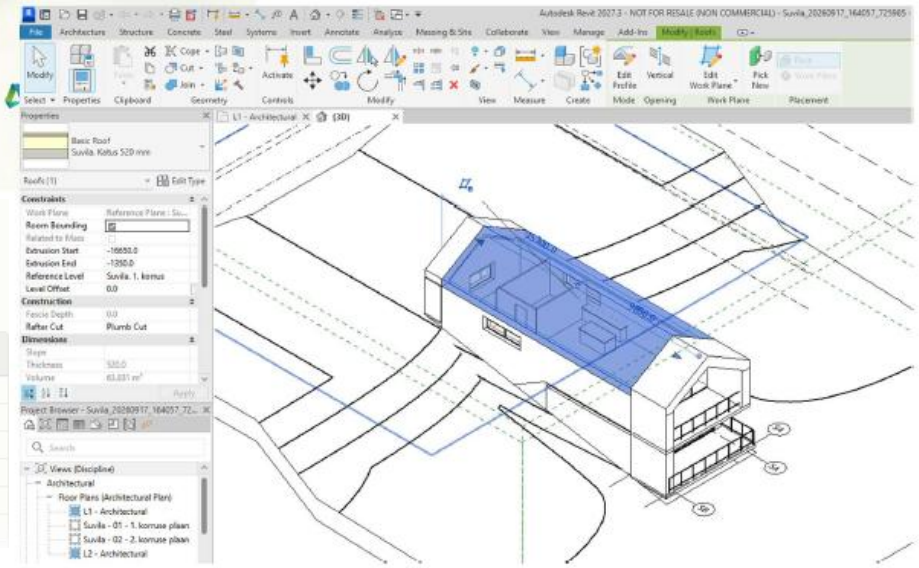
Video AutoCAD-i jooniste võrdlusest

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST ChatGPT Astra ja Revit - suvila





ÜBN 4.0 analüüs — Suvila mudel

❌ **Peamine leid: ÜBN "Andmed" parameetrid puuduvad täielikult**

Katus "Suvila, Katus 520 mm" (ja tõenäoliselt kõik teised elemendid) ei oma kohustuslikku **IFC Property Set "Andmed"** parameetrite gruppi. Mõlemas vaates (tüüp + eksemplar) on ainult standardsed Revit ja IFC parameetrid.

Puuduvad ÜBN kohustuslikud atribuudid:

ÜBN kood	Atribuut	Olek
001	Nimetus	❌ puudub
005	Tüüp	❌ puudub
010	Süsteem	❌ puudub
015	ID	❌ puudub
020	Varagrupp	❌ puudub
030	Ühik	❌ puudub

Revit: suvila näide

- **Ülesanne:** Joonestada skriptiga suvila mudel ja kontrollida valitud andmete olemasolu.
- **AI tegevus:** Lõi mudeli, uuris mudeliandmeid ja tõi välja puuduvad väärtused.
- **Tulemus:** Sain mudeli, skripti ja puuduste loendi.
- **Minu kontroll:** Kas skript lõi mudeli ja puudused olid asjakohased

Alustan mudeli üldkontrollist: loen tasemed, vaated, ruumid ja peamised arhitektuurielemendid ning kontrollin nende andmesisu. Kuna jagatud ÜBN tabel on alusmall/demoandmetega, käsitlen tulemust esialgse AR–EP kontrollina ja eristan nõuded, mida mudelist üksi kinnitada ei saa.

Used Revit integration, ran commands, searched the web

Ubn ar ep checklist started working

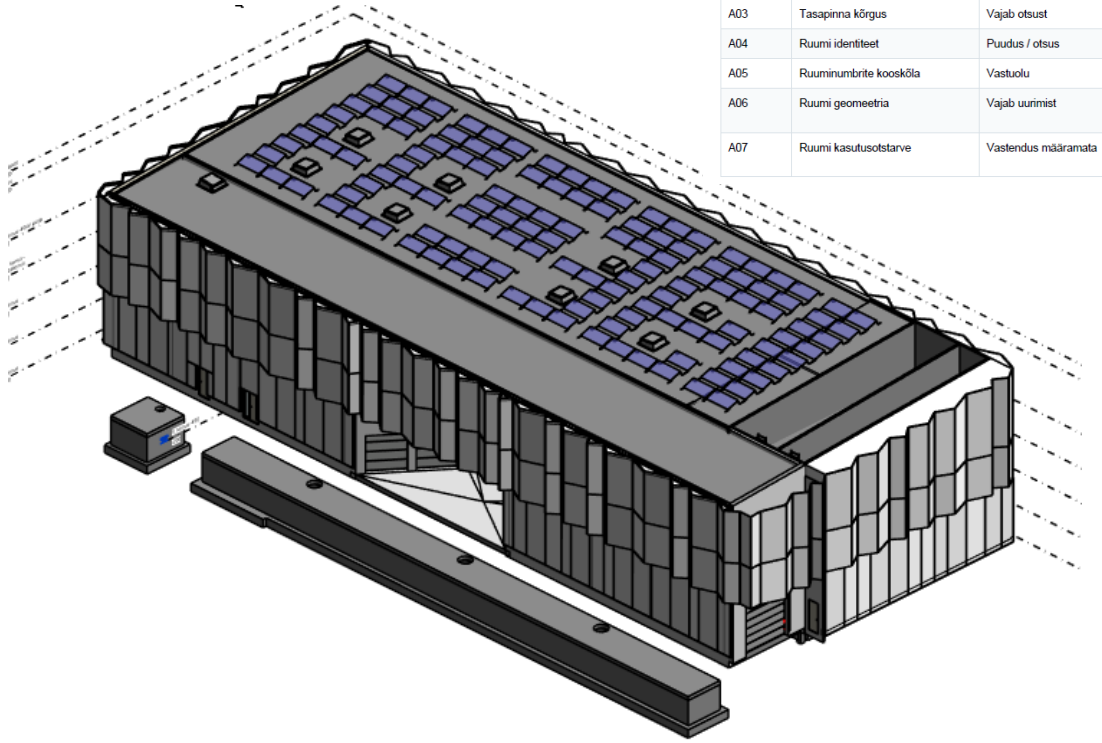
Used Revit integration

Esimene oluline leid: mudelis on 10 korrektse numbri ja pindalaga ruumi, kuid tavapärased ukse-, akna-, põranda-, lae- ja trepikategooriad ei andnud ühtegi elementi. Samal ajal [illegible] 184 elementi kategoorias „Generic Models". Selgitan nüüd, kas arhitektuurielemendid on sinna modelleeritud.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST ChatGPT Astra ja Revit - ÜBN 4.0 nõuetele vastavus



Kontrollmaatriks

ID	Kontroll	Seis	Tõend ja piirang
A01	Projekti identiteet	Osaliselt kontrollitud	Projektiinfo loetud uuest failist. Väliste dokumentidega kooskõla kontrollimata; EHR, ETAK ja ADS väärtused on „-".
A02	Korruse tunnused	Andmed olemas	4 Building Story tasapinnal korruse nimi ja number täidetud. Projekteeritud korruseskeemi sisuline vastavus kontrollimata.
A03	Tasapinna kõrgus	Vajab otsust	3721456: nimi „1. korrus -150", kõrgus -200 mm esimese korruse suhtes.
A04	Ruumi identiteet	Puudus / otsus	41 ruumi numbrid on unikaalsed. 4562336 nimi „Room" ei kirjelda kasutust.
A05	Ruuminumbrite kooskõla	Vastuolu	3 erinevust: 1468419 (1-14 / 1-15), 1963531 (1-15 / 1-16), 4562336 (4-7 / tühi).
A06	Ruumi geomeetria	Vajab uurimist	4562336 pindala, ruumala ja kõrgus on 0, piirdekast puudub. Teistel 40 ruumil need arvud positiivsed; piiride õigsus sellest ei järeldu.
A07	Ruumi kasutusotstarve	Vastendus määramata	Kasutusotstarve tühi 41/41; Occupancy ja Department täidetud 40/41. Andmeallikas ja eksport tuleb kokku leppida.

Jah, töömaht on mõnevõrra vähenenud, kuid põhiosa tööst on alles. Lisatud on 9 parameetrit ja täidetud 65 tüübitähist. Samas tõi põhjalikum kontroll nähtavale 133 Reviti hoiatust, mille lahendamise vajadust tuleb hinnata — need ei võrdu 133 eraldi veaga.

Parandatud mudeli 22.10.2026 kontrolli põhjal hindaksin allesjäänud tööd järgmiselt:

Töö	Esialgr
Andmenõuete, klassifikatsiooni ja tähistamisreeglite kinnitamine	4–8 h
Parameetrite täitmine ning ruumide, kõetavuse ja tulepüsivuse vastuolude lahendamine	8–20 h
Kattumiste, ühenduste ja muude geomeetriahoiatuste läbivaatus ning parandused	8–24 h
IFC seadistus, prooviseksport ja lõppkontroll	4–8 h
Kokku	**24–60 h ehk ligikaudu 3–8 tööpäeva**

See on **planeerimishinnang**, mitte mõõdetud töömaht. Eeldan, et vajalikud projektiotsused saadakse kiiresti ning suuri ümberprojekteerimisi pole vaja; otsuste ootamise aeg lisandub.

Senised muudatused säästsid eelkõige käsitsi parameetrite loomise ja tähiste ülekandmise tööd. Suurim allesjäänud osa on andmete sisuline kinnitamine ning geomeetria kontroll, mida pelgalt väljade lisamisega ei lahenda.

Revit: valitud ÜBN 4.0 nõuete kontroll

- **Ülesanne:** Kontrollida mudelit valitud ÜBN 4.0 nõuete järgi.
- **AI tegevus:** Valis nõuded ja võrdles mudeliandmeid etteantud kontrollireeglitega.
- **Tulemus:** Sain võimalike puuduste ja kõrvalekallete loendi.
- **Minu kontroll:** Kas nõudeid tõlgendati õigesti ja eranditega arvestati?

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

TEST ChatGPT Astra ja Inventor

Inventor: mudeli loomine ja täiendus

- **Ülesanne:** Luua juhendi järgi Inventori mudel
- **AI tegevus:** Lõi soovitud mudeli ja joonised
- **Tulemus:** Sain mudeli
- **Minu kontroll:** Kas mudel oli juhendi alusel koostatud ja asjakohane

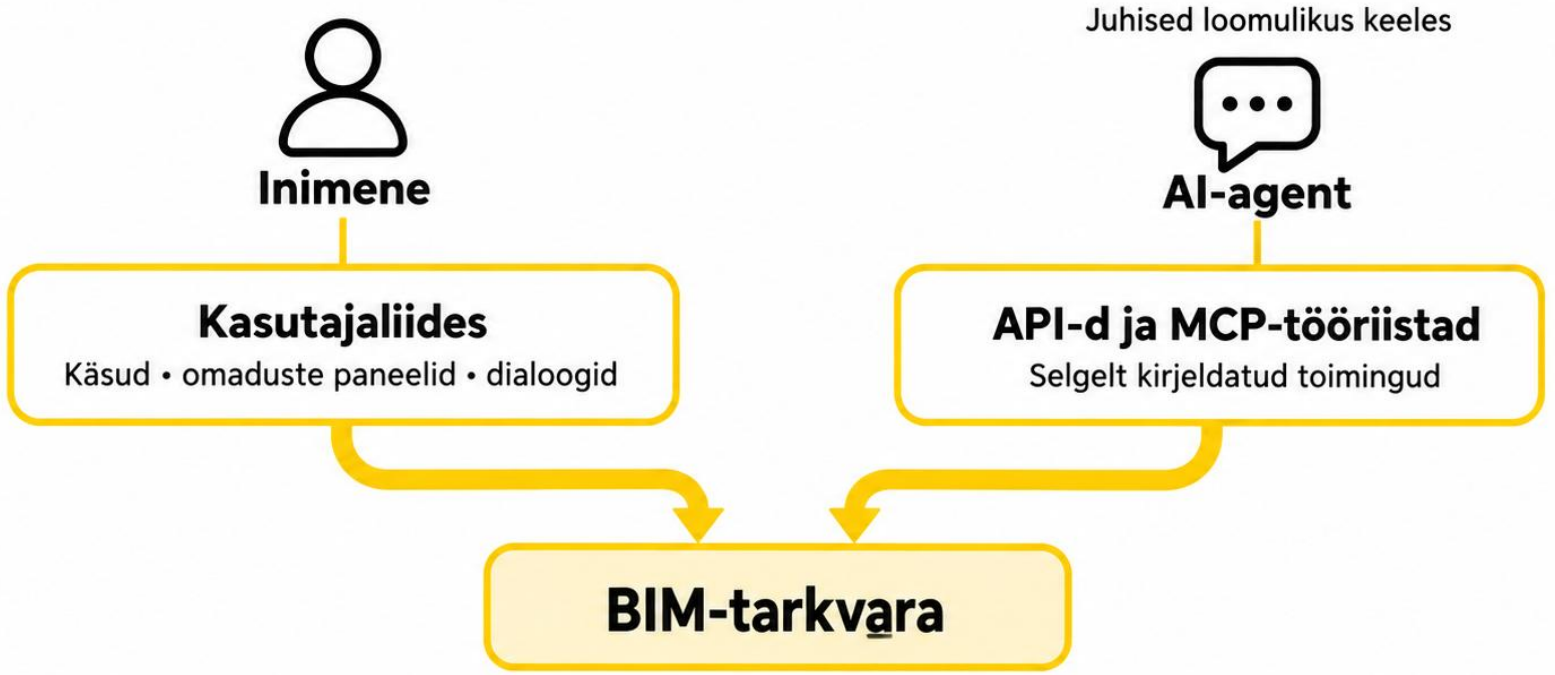
Video Inventor faili analüüsist

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

BIM-tarkvara saab uue juhtimiskihi

Kasutajaliidese kõrvale lisandub juhtimine loomulikus keeles.



Sama tarkvara, kaks viisi tegutsemiseks.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Ainult AI või AI + töövahend?

Valik sõltub sellest, kui täpne ja kontrollitav peab tulemus olema.

Ainult AI

Mõtete ja teksti jaoks

- Ideed, selgitused ja mustandid
- Kiire arutelu ja esmane hinnang
- Arvutused ja faktid vajavad kontrolli

AI + töövahend

Täpse ja korratava töö jaoks

- Arvutused tehakse koodi või rakendusega
- Töötab failide ja suuremate andmetega
- Valemid, sammud ja tulemused on kontrollitavad

Näide: andmeanalüüs	
AI selgitab, kuidas tulemust leida	AI käivitab analüüsi ja selgitab tulemust

AI aitab otsustada. Töövahend arvutab ja teostab.

CAD-is teeb täpse geomeetria CAD-töövahend; AI aitab seda juhtida.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Millal millist lahendust kasutada?

Sisseehitatud assistent

Tarkvaras olemasolev abi ja toetatud toimingud.

AI + MCP

Valmis tööriistad mudeliandmete lugemiseks ja toiminguteks.

AI + skript / API

Kohandatud automatiseerimine ja täpselt määratud kordustöö.

Arvutit kasutav agent

Menüüde, nuppude ja dialoogide kasutamine.

Ühe ülesande lahendamisel saab neid viise kombineerida.

usesoft®

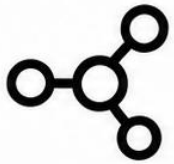
AUTODESK
Gold Partner

Mida on kasutuselevõtuks vaja?



Sisseehitatud assistent

- Toetatud tarkvaraversioon
- Kasutajakonto ja vajalik litsents



AI + MCP

- MCP-toega AI-klient (nt Codex)
- Sobiv MCP-server ja seadistatud ühendus



AI + skript / API

- Ligipääs API-le
- Toimiv skript ja käivituskeskkond



Arvutit kasutav agent

- Arvutijuhtimise võimalus ja õigused
- Avatud rakendus

Alusta väikese ülesandega testprojektis.

Anna vajalikud ligipääsud ja kontrolli tulemust enne pärisprojektis kasutamist.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Millised on kulud ja tehnilised piirangud?

Sisseehitatud assistent

Võimalik kulu

Tarkvaralitsents ja võimalik AI kasutustasu.

Peamine piirang

Ainult toetatud toimingud.

AI + MCP

Võimalik kulu

AI kasutus, seadistamine ja võimalik serveritasu.

Peamine piirang

Sõltub serveri tööriistadest ja õigustest.

AI + skript / API

Võimalik kulu

AI kasutus, arendus ja hooldus.

Peamine piirang

Sõltub API võimalustest ja koodi kvaliteedist.

Arvutit kasutav agent

Võimalik kulu

AI kasutus ja järelevalveaeg.

Peamine piirang

Võib eksida akendes ja dialoogides.

Arvesta ka seadistamise, kontrollimise ja parandamise ajaga.

Täpne kulu sõltub tootest, paketist ja kasutusmahust.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Millist infot ja milliseid õigusi AI vajab?

Ülesande juhised

- **Siht ja ülesanne**
  Milline mudel või fail? Mida teha?
- **Reeglid ja piirid**
  Mida ei tohi muuta?
- **Oodatav tulemus**
  Aruanne, ettepanek või muudatus?
- **Kontroll**
  Kuidas tulemust kontrollida?

Ligipääsud ja õigused

- **Failid ja kaustad**
  Lugemine, muutmine ja salvestamine
- **Arvuti ja rakendused**
  Ekraani vaatamine, hiir ja klaviatuur
- **Võrk ja teenused**
  Internet, API-d ja ühendatud kontod
- **Kinnitust vajavad tegevused**
  Millal peab enne tegutsemist luba küsima?

Anna ainult ülesandeks vajalik info ja ligipääsud.

Kohalik ühendus ei tähenda, et andmed jäävad arvutisse.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Mida delegeerida ja mida kontrollida?

AI teeb	Inimene kontrollib
Otsib ja koondab andmeid	Kas allikad, mudel ja valik on õiged?
Leiab puudusi ja vastuolusid	Kas reeglid ja erandid on õiged?
Koostab aruandeid ja ettepanekuid	Kas arvud ja järeldused peavad paika?
Kirjutab ja käivitab koodi või tööriistu	Mida käivitati? Kas testid ja kontrollid läbiti?
Teeb kokkulepitud muudatusi	Millised failid või elemendid muutusid? Kas ainult lubatud ulatuses?

AI teeb tööetappe. Inimene kinnitab tulemuse.

Codexiga küsi muudatuste loendit ja kontrollide tulemusi. Enne muudatusi säilita taastatav versioon.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Tänud kuulamast
ja kutsume üles Autodeski ja AI võimalusi testima!

Kui on soov seda teha koos meiega,
siis andke teada - kristel@usesoft.ee

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

Kus paikneb Eesti ehitus- ja projekteerimisvaldkond AI kasutamises?

Autodeski küsitluses (*2026 State of Design & Make: AI Pulse*) Eestit ei ole. Samas oleks väga huvitav teada, kus paiknevad meie ehitus- ja projekteerimisettevõtted rahvusvahelises võrdluses.

Vastamine võtab 3 minutit, 5 küsimust. Kõigile vastajatele saadame Eesti vastuste koondtulemused ja rahvusvahelise võrdluse.

usesoft®

AUTODESK
Gold Partner

usesoft®



Kristel Uibo

Usesoft AS, projektijuht
kontakt@usesoft.ee
+372 63 05 105

AUTODESK
Gold Partner