AC24 Archicad 24:n uudet ominaisuudet



1 Integroitu suunnittelu

Huolimatta sähköisten suunnitteluvälineiden kehityksestä luottaa rakennusala edelleen enimmäkseen vanhoihin työnkulkuihin: suunnittelualat työskentelevät erikseen ja siirtävät tietoa vain määräajoin.

Parhaimmillaan arkkitehtien ja insinöörien yhteistyö toimisi yhtenä tiiminä, kuten arkkitehdit ja insinöörit jo tahoillaan toimivat.

Archicadin ja BIMcloudin suuret parannukset tuottavat pitkään odotetun läpimurron monialaiseen yhteistyöhön. Näitä parannuksia on kolmelle osa-alueelle:

1.1 Tietomallin ja rakenneanalyysimallin integrointi

Kun arkkitehdit työskentelevät fyysisten tietomallien kanssa, käyttävät insinöörit yksinkertaistettuja rakenneanalyysimalleja. He käyttävät rakenneanalyysityökaluja, kuten RISA 3D tai SCIA Engineer, simuloidakseen ja optimoidakseen rakenteen käyttäytymistä.

Archicad tarjoaa kaksisuuntaisen integraation näiden kahden - tietomallin ja rakenneanalyysimallin - välille. Lopputuloksena insinööri voi tarkistaa arkkitehtimallin rakenteen tunneissa viikkojen sijaan.

1.2 Yhteistyötä tiimityössä

Edelleenkehitetty tiimityö (Teamwork®) tuo täysin uuden työkalu- ja ratkaisuvalikoiman, joka tarjoaa ihanteellisen, luottamusta kasvattavan ympäristön arkkitehtien ja insinöörien välille. Helppokäyttöiset muutosseuranta- ja visualisointityökalut sallivat kaikille suunnittelijoille ajantasaisen tiedon olennaisista muutoksista sekä tuovat välitöntä palautetta koko tiimille.

1.3 Koordinointia BIMcloudin avulla

Jopa erittäin yhteistyökeskeisissä ympäristöissä tarvitsee muiden eri osa-alueista vastaavien osapuolten liittyä tiimiin projektin eri vaiheissa. Tiedon jakamisen optimoimiseksi osaa BIMcloud nyt jakaa mitä tahansa tiedostoja.

1.4 Integroitu rakenneanalyysimalli

Archicad esittelee uuden kaksisuuntaisen työnkulun yhteistyöhön rakennesuunnittelijoiden kanssa:

- Rakenneanalyysimallin osien automaattinen luominen fyysisen Archicad-mallin kantavan rungon osista. Rakenneanalyysin pohjaksi soveltuvia elementtejä ovat Palkit, Pilarit, Seinät, (Lape) Katot sekä Laatat.
- Jatkuvia toisiinsa yhdistyvien rakenneosia, linkkejä ja tukia sisältävän Rakenneanalyysimallin jakamisen (Structural Analytical Model-SAM) mihin tahansa analyysiohjelmaan, joka tukee tähän tarkoitettuja avoimia tiedostomuotoja.
- Analyysiohjelmaa käyttävä rakennesuunnittelija tuottaa analyysimallin avulla muutosehdotuksia ja lähettää ne takaisin. Fyysinen Archicad-malli päivittyy. Näiden uusien työnkulkujen ja ominaisuuksien avulla rinnakkainen oikeaan kantavien rakenteiden sisältöön johtava työskentely on mahdollista.



1.4.1 Kantavan rakenteen yksinkertaistettu esitystapa

Archicad-käyttäjien on mahdollista luoda monimutkaisia rakenteita rakennetyyppien ja poikkileikkausprofiilien avulla. Archicad tunnistaa kantavan rungon sekä luo yksinkertaistetun analyysimalliin soveltuvien osien esityksen rakennuselementtien ja osien tasolla tapahtuvan rakenteellinen toiminta -luokittelun avulla. Näiden osien suhteet ja yhtenäisyys määrittävät projektin sisällä analyysimallin.

Rakenneanalyysimalli on mahdollista viedä yhtenä kokonaisuutena, mutta myös osina - esimerkiksi vain näkyvät tai valitut. Tämän suodatuksen avulla voi insinööri tarkistaa erilaisten rakenteiden (teräs, teräsbetoni, elementti, komposiitti, puu...) yhteensopivuuden kansallisten standardien kanssa.

Archicad sisältää ominaisuuksia ja toimintoja, jotka varmistavat rakenneanalyysimallin oikeellisuuden ja ammattimaisen käytettävyyden:



- 1D-/2D-osat ja tuet, joissa on oikeat ja jatkuvat liitokset tuottamaan voimien siirto niiden välillä. Tämä on edellytys äärellisten rakenteiden analyysi- ja suunnittelumenetelmän (FEM) käyttöön.
- Rakenneanalyysiosien parametrit pohjautuvat kantavien rakenteiden ympäristöön ja fysikaalisiin ominaisuuksiin. Nämä parametrit sisältävät:
 - rungon geometrian ((poikkileikkaus) profiili/koot)
 - rungon materiaalit ja liitosten tyypit (päiden/reunojen vapausasteet, end/edge releases)
 - Rakenteellisen tehtävän (analyysissä).

Archicadissä on useita laaduntarkastustyökaluja, joilla voi löytää väärin mallinnetut elementit sekä fyysisen tai rakenneanalyysimallin epäjatkuvuudet.

1.4.1.1 Rakenneanalyysimallin esitys

Rakenneanalyysimalli on esitettävissä kaikissa Archicadin 3D-näkymissä, 3D-dokumenteissa, Pohjissa, Leikkauksissa ja Julkisivuissa.



Koska rakenneanalyysimalli luodaan rinnakkain fyysisen tietomallin kanssa, voidaan niitä valitusta työnkulusta riippuen katsella yhdessä tai erikseen.





Projektin asetuksissa on nyt joustavat ja yksityiskohtaiset asetukset rakenneanalyysimallin osille, solmuille, päiden/reunojen vapausasteille, kantavan rungon poikkileikkaukselle, osien paikallisille koordinaatistoille sekä niiden väreille, läpinäkyvyyksille ja symbolien koolle.



Archicadissä on välitön visuaalinen palaute rakenneanalyysimallin osien välisistä liitoksista.

Oletuksena solmu, jossa on

- vihreä väri, esittää oikeaa liitossolmua tai liittyneiden analyysimallin osien risteystä.
- punainen väri, esittää
 - vapaata solmua/päätä
 - ei kytkettyä solmua/päätä
 - ei tuettua solmua/päätä



Proj	jektin asetu	kset		
Rakenneanalyysimallin esitys				<< >>
1D-rakenneosa 2D-rakenneosa	Ohut	\	Paksu	
1D-linkki 2D-linkki	Ohut	ī	Paksu	
Tuki				
Yhdistetty solmu				
Yhdistämätön solmu				
Pään/Reunan vapausaste				
Poikkileikkaus				
Paikallinen koordinaatin X				
Paikallinen koordinaatin Y				
Paikallinen koordinaatin Z				
Symbolin koko	, Pieni		Suuri	
		Kumoa	a 🛛	ОК

1.4.2 Automaattisesti syntyvä rakenneanalyysimalli

Fyysisen mallin elementistä syntyy rakenneanalyysimallin osa, mikäli seuraavat ehdot täyttyvät:

- Elementin rakenteellinen tehtävä on valittu kantavaksi
- Rakennetyypin tai poikkileikkausprofiilin on sisällettävä vähintään yksi rungoksi määritelty kerros/osa.
- Rakenneosa-ruksi on valittu elementin asetuksissa, rakenneanalyyttisissä valinnoissa.

HUOMAA rakenneosa mahdollisuus on käytössä vain kantaviksi määritellyillä Pilari, Palkki, Seinä, Laatta tai (Lape) Katto työkalujen elementeillä.

Oletuksena rakenneosa sijoittuu kantavan rakenteen rungon painopisteeseen. Osan sijaintia voi kuitenkin muokata rakennemallin jatkuvuuden varmistamiseksi, tietyn suunnitelmavaihtoehdon tai määräyksen osana. Osan sijainti on määritettävissä seuraavasti:



- kiinnitettynä elementtitasolla (jos suunnitelma/konsepti estää sen muokkauksen)
- muokattuna (jos suunnitelma/konsepti estää sen)
 - käsin, graafisella siirtymällä mallissa
 - käsin, asettamalla siirtymä/epäkeskisyys elementin asetukset-ikkunassa

- määrittämällä ja käyttämällä sääntöpohjaista muokkausta (Siirtymä, Leikkaa takaisin/Venytä, Tartunta) tai niiden yhdistelmää (katso seuraava kappale, Rakenneanalyysimallin luontisäännöt).



Aseta osan epäkeskisyys graafisesti tai sen asetuksissa.

00	Laatan oletusasetuk	kset
\$		Oletus
▶ 🛄‡ GEOMETRIA JA SIJOI	TTUMINEN	
▶ ·□ · POHJA JA LEIKKAUS		
▶ 🕞 3D		
RAKENNEANALYYSIN	PARAMETRIT	
Rakenteellinen tehtävä:		Kantava rakenne-elementti 🗘
🗸 Rakenneosa		Kuori
Salli sääntöpohjaiset muutokset	:	
🗸 Sivuuta pienet aukot		
🗸 Venytä ja leikkaa takaisin		
Poikkeutus		
р	ainopisteeseen 🔉	
Z-siirto:	-0,150	Y X
▼ ↓ SIIRTYMÄ		
Ux		Jäykkä
Uy		Jäykkä
Uz		Jäykkä
	ISUUDET	
Rakenne - kantava	>	Kumoa OK

Monisegmenttisille tai muuttuvapoikkileikkauksisille palkeille ja pilareille käytetään korvaavaa poikkileikkausta niiden 1D-osan mallinnuksessa.

1.4.2.1 Rakenneanalyysimallin luontisäännöt

Ennen kuin rakenneanalyysimalli viedään Archicadistä, se pitää tarkistaa, ja sen 1D- ja 2D-rakenneosien jatkuvuus tulee varmistaa. Liitoksien optimoimiseksi ovat luontisäännöt määritettävissä ja käytettävissä projektikohtaisesti.



Yhtenäinen (jatkuva) rakenneanalyysimalli luontisääntöjen avulla

HUOMAA Käyttökelpoinen työnkulku on tehdä ensin Fyysisen mallin tarkastus, mahdollisten analyysimalliin vaikuttavien mallinnusvirheiden (kuten puuttuvien kantavan rungon liitosten) löytämiseksi ja korjaamiseksi.

Kun fyysinen malli on tarkistettu, ovat rakennemalliin liittyvät ongelmat ratkaistavissa luontisäännöillä. Katso Mallintarkistus.

1.4.2.2 Suodata 2D-osien aukot

Käyttäjä voi hallita, mitkä 2D-osien aukot huomioidaan rakenneanalyysissä ja mitkä ohitetaan:

- Määritä, mitkä aukot ovat liian pieniä huomioitaviksi.
- Jätä huomioimatta ohuet aukkojen väliset ja nurkkiin jäävät nauhat.



Rakenneanalyysimallin luont	isäännöt	
Nimi:		Muokattavia: 1
Betonirakenne		
▶ SÄÄTÖSÄÄNNÖT		
V PÄÄN/REUNAN VAPAUSASTE		
Päille/reunoille, joilla ei ole liitoksia:		
Käytä niiden siirtymä- ja kiertymäasetuksia		
Huomioi jäykkänä		
▼ AUKOT		
🗹 Sivuuta aukot, jotka ovat pienempiä tai yhtä suuria kuin:	0,200	/ 0,200
Poista 2D-rakenneosat, joka ovat kapeampia tai yhtä kapeita kuin:		0,100
	Kumoa	ок

1.4.2.3 Päiden/reunojen vapausasteet

Ohjaa yhdistyneiden analyysin osien käyttäytymistä:

- päätepisteitä/reunoja
- toiminnallisia tyyppejä (jäykkä, sarana, laakeri)
- muita jäykkyysarvoja, osien ja suuntien suhteen.



▼ 🛱 STRUCTURAL ANALYTIC	AL MODEL				
Structural Function:		Load-B	earing Element	~	
Structural Member		Standa	rd	~	
Allow Rule-based modifications:					
Stretch & Cutback			Π		
☑ Offset			z		
to Structural A	nalytical Model 🕒				
ey:	0.013		Y X		
ez:	-0.013				
Connection Range	0.000				
Uniform End Release	s		\checkmark	^	
 TRANSLATION 					
Ux		Rigid			
Uy		Custom			Free
Uy value		0.00	[MN/m]		Rigid
Uz		Rigid		\checkmark	Custo
▼ O ROTATION				¥	

▼ 降賞 ₽	RAKENNE	ANALYYSIN PARAMETRIT		
Rakenteel	llinen teht	ävä:	Kantava rakenne-elementti	\bigcirc
✓ Rakenneosa			Standardi	0
Salli säänt	töpohjaise	t muutokset:		
🗸 Venytä	ä ja leikkaa	a takaisin		
🗸 Poikke	eutus		Z	
		painopisteeseen >		
		Y-siirto: 0,000	Y X	
		Z-siirto: 0,000		
🗸 Liitosa	alue	0,050		
	Yhtenäi	set pään vapausasteet	\checkmark	
▼ ↓	SIIRTYN	IÄ		
	Ux		Jäykkä	
	Uy		Jäykkä	> Vapaa
	Uz	•	Jäykkä	✓ Јаукка Миц
▼ U	KIERTY	MA		
	Fix		Jaykka	_
	1.1.1		Jaykka	
	-iy			

1.4.2.4 Rakenteelliset linkit

Nämä elementit linkittävät osat ilman niiden fyysistä sovittamista. Kuhunkin linkkiin voi asettaa omat jäykkyysarvot.



1.4.2.5 Rakenteelliset tuet

Käyttäjä voi asettaa tuet Pilarien, Palkkien, Seinien ja Laattojen alle sekä asettaa kullekin elementille ja suunnalle omat jäykkyysarvot.



1.4.3 Analyysimallin siirto analyysiohjelmiin ja takaisin

Archicad voi jakaa rakenneanalyysimallin analyysiohjelmiin Structural Analysis Format (SAF) -muodossa. Tämä on Nemetschek Groupin kehittämä globaali, tarkoitukseensa optimoitu, avoin tiedostomuoto.

HUOMAA Rakenneanalyysimallin tuonti ja vienti (buildingSMARTin kehittämä IFCStructural Analysis View) IFCmuodossa on käytettävissä Archicad 24 -versiossa kokeellisena ominaisuutena.

Katso IFC-rakenneanalyysimallin tuonti/vienti.



SAF-muodon avulla Archicad-rakenneanalyysimallia voi käyttää analyysiin ja suunnitteluun FEM-menetelmää käyttävissä erillisissä ohjelmistoissa.

SAF on Excel-alustalle kehitetty uusi taulukkomuoto. Sen sisältö on helppo ymmärtää, koska sisältö on jäsennetty taulukkojen välilehdille mallin osien mukaisesti.

Rakenneanalyysin jälkeen on muokattu SAF-tiedosto tuotavissa Archicadiin, jossa alkuperäinen fyysinen malli on sovitettavissa vastaamaan sitä. Tämän kaksisuuntaisen työnkulun mahdollistavat Archicadin tuonti- ja vientiominaisuudet, ja sen luotettavuuden varmistaa uusi Mallien vertailu -työkalu.

Archicadin uudella Mallien vertailu -työkalulla voi

- visualisoida muutoksia vastaanotetun uuden ja aiemmin lähetetyn analyysimallin välillä.
- päättää, mistä eroista luodaan muutosehdotukset, ja luoda niistä ongelmat, Archicadin uuden Ongelman hallinnan avulla.

Näiden ehdotusten pohjalta voi päättää, päivitetäänkö projektin senhetkinen fyysinen malli.



Verrataan kahta analyysimallia. 1. Poikkileikkauksen muutos, 2. Pituuden muutos, 3. Sijainnin muutos.

1.4.3.1 Tiedon viitoitus rakenneanalyysimallin siirtoa varten

Koska eri analyysiohjelmissa voi olla erilaisia nimeämiskäytäntöjä, varmistavat Archicadin kääntäjät oikeellisen tiedonsiirron vietäessä ja tuotaessa SAF-tiedostoja.

Kääntäjillä, jotka sisältävät muokattavan viitoituksen, varmistetaan, että Archicad-määrittelyt (kuten poikkileikkaus ja materiaalien ominaisuudet) tunnistetaan ja tulkitaan oikein muissa ohjelmistoissa sekä tuotaessa niistä takaisin. Kääntäjä sallii myös kaarevien seinien (ja kiinnittyneiden tukien/linkkien) osittamisen viennissä, jotta ne soveltuvat vastaanottavan ohjelman ominaisuuksiin.

1.5 Integroitu LVIS-Mallintaja

Sisäänrakennetut LVIS-mallinnustyökalut laajentavat edelleen Archicad 24 -version integroidun suunnittelun lähestymistapaa. Tästä eteenpäin LVIS-Mallintaja on ohjelmiston vakio-osa, joka toimii ilman erillistä lisenssiä tai asennusta. Käytä LVIS-työympäristöä käyttöliittymänä päästäksesi helposti käsiksi sen toimintoihin.

Sisäänrakennetun LVIS-Mallintajan avulla Archicad-käyttäjillä on pääsy

- suoraan Archicad-valmistajan sisäänrakentamiin LVIS mallinnusominaisuuksiin
- parempaan LVIS-objektien muunnokseen IFC-tuonnissa
- täyteen LVIS-reikätyönkulkuun.

1.5.1 Yhdistetyt LVI-aukot

Archicad 23 -versioon kehitetty Aukko-työkalu on päivitetty sopimaan paremmin suunnittelualojen väliseen yhteistyöhön. Näiden parannusten ansiosta on mahdollista luoda yhdistettyjä aukkoja rinnakkaisille yhdensuuntaisille putkille ja kanaville. Liittämiselle on mahdollista asettaa pituus sekä sivusuuntaiset asennusvarat aukkojen tekemisen ohjaamiseksi.

Tämä parannus on erityisen hyödyllinen seuraavassa työnkulussa:

- 1. LVIS-insinööriltä saadaan koko LVIS-järjestelmän sisältävä IFC-tiedosto.
- 2. IFC-tiedosto sijoitetaan viitteenä, ja sen LVIS-elementit muunnetaan joko GDL-objekteiksi tai Muunteiksi.
- 3. Luodaan halutut aukot seiniin joko valitsemalla koko järjestelmä tai yksittäisiä putkia ja kanavia.

1.5.2 LVIS-Mallintajan parannukset

HUOMAA Seuraavat ominaisuudet on suunniteltu sisältyvän Archicad 24:n ensimmäiseen päivitykseen.

1.5.2.1 Muutoksia ennaltamääriteltyihin putkikokoihin

LVIS-asetusten Esiasetetut koot -ikkunassa asetetaan oletussäteet kunkin koon mutkille. Uusille mutkille säde muodostuu oikein ilman tarvetta uudelleenmallinnukselle.

Toinen parannus: lisätty kuvaus tulee näkyviin LVIS-Mallinnus -apuikkunaan. Tämä on hyödyllinen tieto erityisesti kupari- ja muoviputkille, joiden läpimitta voidaan kuvata eri tavoilla. Lisää yksi halkaisija koko sarakkeeseen ja toinen kuvaukseen. Kaikki tiedot voi viedä XML-tiedostoiksi, joten eri esiasetettuja kokoja voi käyttää eri järjestelmien mallintamiseen (peräkkäin tai vuorotellen).

1.5.2.2 Liitosparannukset

Kanavien, putkien ja kaapelihyllyjen välisiä liitoksia voi nyt tehdä helposti siirtämällä kanavan kiinni toiseen. Sen jälkeen määritellään liitoksen tyyppi (T, Take-off, Y-liitos).

Eri korkeudella sijaitsevien kanavien, putkien ja kaapelihyllyjen väliset liitokset tehdään nyt automaattisesti 90°-mutkilla. Tämä ominaisuus on hyödyllinen kytkettäessä käytävän päälinjaan siitä haarautuvia putkia.

1.5.2.3 Uudelleenmääritellyt joustavat kanavat

Joustavat kanavat tekevät järjestelmistä vähemmän jäykkiä ja mahdollistavat liitosmahdollisuudet paikoissa, joissa niitä ei perinteisesti ole. Uudelleenmäärittely keskittyy liittämisen vapauteen. Joustavan kanavan luominen LVIS-Mallinnus-ikkunan avulla on helppoa ja suoraviivaista: luo nopeasti minkä tahansa kokoinen ja muotoinen joustava kanava minkä tahansa kanavan päähän. Tarvittavat muunnoskappaleet sijoitetaan automaattisesti.

1.5.2.4 Jakelukirjaston lisäelementit

Neljä uutta erittäin muokattavaa jakelu(järjestelmä)-objektia on ladattavissa BIMcomponents.com-sivuilta. Nämä tekevät mallinnuksesta intuitiivisempaa, ja niitä voi käyttää yhdessä muiden LVIS-kirjaston elementtien kanssa:

- 1. Monitoimi-T-kanava (Multifunctional Tee Duct)
- 2. Muokattava mutka (Customizable Bend)
- 3. Ohitusputki (Bypass Pipe)
- 4. Y-haaraputki (Wye Branch Pipe).







Luo aukkoja

 \cap

Valitut elementit:

Aukkoien muoto:

Poikkeutus:

+ + 0,000

Yhdistä läheiset aukot:

💽 Peri alkuperäisestä

0,300

Elementin ID ja ominaisuudet:

Käytä työkalujen oletusarvoja

Luo aukkoja

ZA PZ

1.6 Mallintarkistus

Käytössä olevan törmäystarkastelun rinnalla on Archicadissä nyt kaksi uutta mallien tarkistusratkaisua, joita on mahdollista käyttää projektin elinkaarella:

- fyysisen mallin tarkistus
- rakenneanalyysimallin tarkistus.

Mallintarkastusraportin avulla hallitaan tarkastuksen tuloksia:

- Valitse kohteen elementit helposti 3D- tai Pohja-välilehdellä.
- Järjestele raportoituja kohteita niiden yksityiskohtien mukaan.
- Päätä, mitkä tilanteet ovat aitoja käsittelyä vaativia ongelmia, käyttämällä uutta Ongelman hallinta -työnkulkua.

•	Mallitarkastuks	en raportti		
🖄 🗊 🖗 🔂 🗙			(\mathbf{i})	
Kuvaus	Elementin 1 ID	Elementin 2 ID	└ Luontipäivä	>
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	SSL-03	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	SW-01	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	🗙 Poista		10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	Näytä pohianiirr	oksessa	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan		ä	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan			10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SSL-03	SW-01	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	FF-04	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	SSL-03	10.9.2020 10.38	
Kantavat elementit lähellä toisiaan	SW-01	SSL-03	10.9.2020 10.38	
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			

Mallintarkastuksen raportti listaa kaikki mallintarkastusominaisuuksien tulokset.

i	Törmäystarkastelu:	41
	Runkoliitoksen puute:	2
38	Kantavat elementit lähellä toisiaan:	26
38	Elementti, jossa rungon mittasuhde on	6
38 38	Rakenneosan liitos puuttuu:	0
38	Päällekkäin:	0
38	Epätavallinen rakenneosan geometria:	0
38	Epätavalliset rakenneanalyysin parametrit:	0
38		

Info-painike Mallintarkastuksen raportti -ikkunassa esittää yhteenvedon raportoiduista ongelmista.

1.6.1 Fyysisen mallin laaduntarkistus

Tämä toiminto varmistaa, että fyysinen malli on kunnossa, sekä luo hyvän pohjan rakenneanalyysimallille ja sen myöhemmälle viennille rakenneanalyysin pohjaksi. Tarkistettavat parametrit ovat muokattavissa mallinnusstandardien, ohjelmiston tai projektin sääntöjen mukaisiksi.



1.6.2 Rakenneanalyysimallin laaduntarkistus

Tämä toiminto varmistaa, että automaattisesti luotu rakenneanalyysimalli on oikeellinen ja valmis vietäväksi analyysiohjelmaan.

Katso Rakenneanalyysimallin tarkistus.



1.6.3 Mallintarkastuksen raportti

Mallintarkastuksen raportti tarjoaa yhden listan avulla suoraviivaisen tavan kaikilla kolmella tarkastuksella raportoitujen ongelmien hallintaan. Ongelmakohteeseen on helppo kohdistaa hiiren kakkospainikkeen Näytä...-toiminnoilla.

1.6.4 Ongelman hallinta -työnkulku

Päätä, mitkä tilanteet ovat aitoja käsiteltäviä ongelmia. Nämä voi helposti korostaa Mallintarkastusraportti-ikkunassa kahdella tavalla:

1. Luodaan erilliset ongelmat joillekin valituille kohteille.

2. Luodaan yksi ongelma useista valituista kohteista.



Ongelman luominen suoraan raportin tuloksista

2 Yhteistyö

2.1 Mallien vertailu

Koska kussakin projektissa on useita osapuolia, on suunnitelmamuutosten seuraaminen, ymmärtäminen ja niihin mukautuminen työnohessa merkittävä tehtävä.

Archicad esittelee mallien vertailuominaisuuden. Se vertaa kahta 3D-mallia tai versiota sekä visualisoi ja suodata niiden väliset erot. Käyttäjät voivat seurata suunnitelman muutoksia tarkasti ja jopa verrata vaihtoehtoja.

2.1.1 Vertaa 3D-malleja

Käytä mallien vertailua muutosten tunnistamiseen ja visualisointiin kahden 3D-mallin välillä - ei pelkästään geometrian vaan myös visuaalisen esityksen ja ominaisuuksien perusteella.

≼≡>	Tarkistuslista:
	🗹 🛄‡ Geometria ja sijoittuminen
	🗹 📝 Pohja ja leikkaus
	🔽 🕞 Malli
	✓
	✓ <u>₩</u> Rakenteellinen tehtävä
	✓ Muutos
	🗸 🖹 Luokitus ja ominaisuudet
	✓ Ⅲ Fyysinen malli

Useita mallien vertailun prosesseja voi ajaa yhtäaikaisesti taustalla, vaikka niihin liittyisi suuria tai monimutkaisia projekteja. Käyttäjä voi sillä välin jatkaa työskentelyä nykyisen mallin parissa keskeytyksettä. Mallinvertailu-välilehti antaa palautetta prosessista ja sen etenemisestä.

2.1.1.1 Vertaa nykyistä mallia ulkoiseen malliin

Mallien vertailu mahdollistaa minkä tahansa seuraavien 3D-mallien aikaleimoihin pohjautuvan vertailun:

- avattu Archicad-malli
- mikä tahansa paikallisesti tai BIMcloudiin tallennettu PLN-, PLA- tai SAF-tiedosto.

Joustavuus mahdollistaa suunnitelmavaihtoehtojen vertailun, visualisoinnin ja arvioinnin – olivatpa ne tehty samaan malliin tai eri tiedostoihin.

2.1.1.2 Vertaa tiimityömallien versioita

Tiimityössä mallien vertailu näyttää, mitä on muuttunut projektin tilanteessa ennen tai jälkeen muiden käyttäjien tekemien muutosten hakemista.

2.1.1.3 Tunnista muutokset viitetiedoston päivityksestä

Mallin vertailu on mahdollista suorittaa heti viitteenä käytetyn PLN- tai MOD-tiedoston päivityksen jälkeen näyttämään, mitä päivityksen tuloksena muuttui.

2.1.1.4 Vertaa rakenneanalyysimallien versioita

Kahden rakenneanalyysimallin vertailu Archicadissä näyttää erot alkuperäisen Archicadin luoman ja kolmannen osapuolen rakenneanlyysiohjelmassa muokatun, takaisin tuodun mallin välillä.

2.1.2 Visualisoi mallin muutoksia

Mallien vertailu suoritetaan omalla välilehdellään, jossa vertailtavien mallien tai versioiden erot esitetään eri värein. Liukusäätimillä korostetaan tai himmennetään muutosten tai muuttumattoman ympäristön esitystä.



2.1.3 Suodata muutoksia

Käyttäjä voi suodattaa vertailuikkunassa esitettäviä muutoksia monin tavoin.

2.1.3.1 Suodata muutoksia Näkymän perusteella

Osana vertailuprosessia tulee käyttäjän määrittää 3D-näkymä kummastakin vertailtavasta mallista tai versiosta. Näkymän asetukset täytyy siksi ottaa huomioon. Valitsemalla kaksi eri tasoyhdistelmää käyttävää näkymää voi vertailla kahta projektin suunnitelmavaihtoehtoa.



3D-näkymän asetukset määrittävät vertailuun osallistuvat mallien elementit.

Käyttäjä voi vaihtoehtoisesti valita saman 3D-näkymän kummastakin mallista, jos tarkoitus on verrata saman mallin eri aikaleimaisia versioita.

▼ MALLI			
 Fyysinen malli 			
Rakenneanalyysimalli		- P ¥ Z 	
		Paikallinen koordin	aattijärjestelmä
	Kumoa	Vertaa	

Verrattaessa rakenneanalyysimalleja on mahdollista valita, mitä ominaisuuksia verrataan.

2.1.3.2 Suodata muutoksia ehtojen perusteella

Suodata 3D-mallin elementtien muutoksia näyttääksesi olennaiset - esimerkiksi

- betoniseinät, jotka ovat paksumpia kuin 300mm, tekemällä muokatut ehdot
- muutokset, joita jo seurataan tiimityössä (käyttämällä uudelleen muutosseurantaan jo tehtyjä ehtoja), esimerkiksi kantavien pilarien muutokset.



2.1.3.3 Suodata muutoksia parametrijoukolla

Mallin muutoksia voi rajata näyttämään vain joihinkin parametreihin liittyvät muutokset - esimerkiksi johonkin suunnittelualaan liittyvät.

믐믐 🖺 [0. Ground Floor]		K [Model Compare] ہ ^۲
Old Model	~	
Received Model	ЦÒ	
Compare		
Appearance:		
E -	-	
Model Changes: 💦 👔	Checklist:	
V 🖉 Modified (12)	🗹 🛄 Geo	ometry and Positioning
> 🗗 Door (2)	🗌 🔯 Floo	or Plan and Section
✓ ٤> Slab (2)	□САмо	del
SLA - 014		er
SLA - 014		rtural Euprtion
◆ U Wall (6)		
□ SW - 012		lovation
□ SW - 013	E Clas	ssification and Properties
🖵 SW - 014	🗹 🗊 Phy	sical Model
💭 SW - 014		
💭 SW - 014		
💭 SW - 015		
💭 SW - 015		

2.1.4 Hallitse mallin muutoksia

Mallien vertailu -apuikkunassa esitetyt havaitut muutokset ovat organisoitavissa ryhmiksi - eri puuhierarkioiksi - helpottamaan lukuisten listan kohteiden välillä liikkumista. Muutokset voi ryhmittää esimerkiksi seuraavin määrein:

- Tila (Muokattu, vain Malli 1, vain Malli 2)
- Työkalu (Seinä, Laatta, Pilari...)
- Lähde (lähde- tai viitetiedoston nimi)
- Luokka.



2.1.4.1 Muuttuneiden elementtien valinta

Kun käyttäjä valitsee muuttuneen elementin Mallinvertailu-ikkunassa – tai muutoslistan kohteen –, tulee elementti/ kohde automaattisesti valituksi.

Mallienvertailu-ikkunan alareunan ikonit näyttävät, mitkä kohteen ominaisuudet ovat muuttuneet.

Kaikille muutoslistan kohteille on mahdollista valita hiiren kakkospainikkeen kohdevalikosta Näytä Pohjassa tai Näytä 3D-ikkunassa.



2.1.4.2 Tee Muutoksista Ongelmia

Valitut muutokset voi lisätä (yksitellen tai ryhmänä) ongelmiksi, korostuksina tai ehdotuksina. Mallien vertailun tulokset on siten integroitu uusiin ongelmien hallinta- ja järjestelytyökaluihin, jotka mahdollistavat sisältöpohjaisen viestinnän muiden projektin osapuolten kanssa.



Lisää valitut muuttuneet elementit Ongelman hallintaan Mallien vertailu -ikkunasta.



2.2 Ongelmien hallinta

Archicadin uudet ongelmanhallintatyökalut poistavat ylimääräisen koordinoinnin tarpeen ja mahdollistavat keskittymisen ongelmien hallintaan. Arkkitehdit ja insinöörit voivat viestiä tehokkaammin ja ehdottaa muutoksia Ongelmien hallinnan kautta, keskeyttämättä projektia.



2.2.1 Korostukset ja ehdotukset

Kuten perinteisissä ongelmienhallintatyönkuluissa, on Archicad-käyttäjillä edelleen mahdollisuus yksinkertaisesti korostaa elementtejä ja osoittaa niitä muille käyttäjille viestiäkseen suunnitelmaa ilman muita toimenpiteitä.

Uudessa työnkulussa ongelma voi kuitenkin sisältää minkä tahansa määrän kolmentyyppisiä ehdotuksia:

- 1. Uusi ehdota uutta elementtiä
- 2. Muokkaa ehdota olemassa olevan elementin muutettua vaihtoehtoa
- 3. Poista ehdota olemassaolevan elementin poistamista.

Kaikki ehdotuksiin kiinnitetyt elementit näytetään helpon tarkastelun mahdollistamiseksi eri väreillä sekä 2Dettä 3D-ikkunoissa.



Ehdotuksia elementtien muutoksiksi - Uusi, Muokkaa ja Poista

Ehdotuksen tekemiseksi lisätään 3D-elementtejä avonaiseen ongelmaan. Tiimityössä jokainen ehdotus on (siihen liittyvän ongelman kautta) kiinnitettävissä toiselle käyttäjälle (joka saa välittömästi ilmoituksen) luvan saamiseksi.

Received Assignment X Tom Sawyer			
4/7/2020 6:08:44 PM	Issue Organizer		×
The following 4 issues have been assigned to you:	····· ••• ••••	Image: Height of the search Image: Height of the search	±
Structural Walls Column Sizes	✓ ◎ All Issues (4)	Name Status Priority Due Date 🔺 Labels	•
Interior Colors	✓ ◎ Assigned (4)	Fountain Design Assigned Medium 4/30/2020 ARCH	^
	O Low (1)	Structural Wall: Assigned Urgent 4/ 8/2020 V STR	
	Medium (1)	Column Sizes Assigned Urgent 4/8/2020 STR	
	Urgent (2)	Interior Colors Assigned Low 5/7/2020 INT	
v		<	>
Show		▼ Teamwork Status	
Close Reply		Editable Release V	

Kiinnitä ongelmia muille tiimin jäsenille.

Ehdotetuista suunnitelman muutoksista ei tule mallin osia ennen kuin kiinnitetty käyttäjä hyväksyy ne. Lisäksi käyttäjä voi hyväksyä ehdotuksen vain osittain rajaamalla sen vain tiettyihin parametreihin - esimerkiksi hyväksymällä rakennusaineen vaihdoksen, muttei muokattua geometriaa.



Ehdotettujen muutosten hyväksyminen osittain

Kun ehdotus on täysin tai osittain hyväksytty:

- poistetut elementit poistuvat projektista
- muokatut elementit/elementtien parametrit korvaavat aiemmat
- uusista tulee projektin osia.

2.2.2 Ongelmien luominen

Tuottavuuden maksimoimiseksi ongelmien luominen on integroitu kaikkiin Archicadin yhteistyö- ja mallintarkistustyönkulkuihin.

2.2.2.1 Ongelmat valinnasta

Mikä tahansa valittu mallin elementti on lisättävissä uuteen tai olemassa olevaan ongelmaan, hiiren kakkospainikkeen kohdevalikon tai Ongelman hallinnan kautta.

2.2.2.2 Ongelmat mallintarkastuksesta

Uusi mallintarkastuksen raportti listaa kaikkien kolmen mallintarkastustavan raportoimat ongelmat. Ongelman voi

- korjata heti
- lisätä ongelmaan ja kiinnittää muille tiimin jäsenille
- ratkaista myöhemmin.

2.2.2.3 Ongelmat mallien vertailusta

Mallien vertailu -ikkunassa oleva apuikkuna listaa muutokset. Valitse listalta kohteita (yksittäin tai ryhmänä) ja lisää ne ongelmaan, korostuksina tai ehdotuksina.

2.2.2.4 Ongelmat BCF-tuonnista

Archicad tukee Ongelmien hallinta -työnkulkua BCF-tiedostoin: tuo BCF-tiedosto Ongelman organisoijan avulla, joko paikallisesta kansiosta tai suoraan BIMcloudista. Luo ja lisää ongelmat projektiin jatkohallintaa varten.

Archicad tukee uusinta BCF 2.1 -versiota ja kaikkia vanhempia.

2.2.2.5 Ongelmat PDF-merkinnöistä

Ongelmat, joita tuodaan PDF-merkintäsovelluksesta, kuten Bluebeamista, näytetään nyt uudessa Ongelman hallinta -ikkunassa. Näin saadaan entistä parempi yhteys Archicadin ja Bluebeam Revun välille.

2.2.3 Ongelmien hallinta

Archicad esittelee kaksi uutta käyttöliittymää ongelmien tehokkaaseen hallintaan, muokkaukseen ja organisointiin.

2.2.3.1 Ongelman hallinta

Ongelman hallinnan avulla käyttäjä pääsee hallitsemaan ja lisäämään yksittäisten ongelmien yksityiskohtia.

Käyttäjät voivat tallentaa ongelmaan rajattoman määrän näkymiä. Nämä näkymät pohjautuvat näkyvissä oleviin elementteihin, kameran sijaintiin, leikkaustasoihin ja ruutukaappauksiin (snapshot). Ruutukaappauksiin voi tehdä punakynämerkintöjä oletuskuvien muokkaustyökalulla. Ongelman hallinta on myös paikka, jossa käyttäjä hyväksyy (kokonaan tai osittain) ehdotetut muutokset.

2.2.3.2 Ongelman organisoija

Ongelman organisoija hallitsee koko projektin ongelmien listaa. Järjestä ongelmia muokattavan hierarkisen logiikan avulla käyttäjän tarpeiden mukaan. Valittujen ongelmien parametreja voi muuttaa heti yhden rivin muokkauksen avulla.

•			Ongel	man organisoija			
···· ·· ·· ·· ·· ··	• 🗟 🗙	Etsi					J 🔅>
🔻 💿 Kaikki ongelmat (2	國	Nimi	Tila	Prioriteetti	Tiimityön	▼ Eräpäivä	>
▼ (2) ▼	٢	Asia (1)	Open	→ Urgent	🌖 🛛 Ville Pietila	> 11. 9.2020 🗘	
O Urgent (2)	۲	Asia	Open	Urgent	Vapaana vara	đ	
	▼ Tiimity	ön tila attavissa		Vapauta 🗸			

Ongelman	hallinta				
Asia (1)	>				
₩ ×	F				
 Näkymät 					
	دۇغ >				
Näkymä 000					
₽ ×					
Elementit					
KOROSTA (2)	+				
A Duct Insulation:Fiberg	lass —				
SSL-05	_				
	+				
	+				
	+				
	¥ ,				
Hyväks	v				
V Kommentit					
Mistä Millo	y bin ▼				
	۲				
£ [⊕]					
 Tiimityön tila 					
Muokattavissa					
Vapauta	~				

2.2.3.3 Ongelman tunnisteet

Kullekin ongelmalle annetaan Prioriteetti- ja Tila-arvot, joiden avulla niitä voi järjestää. Käytettäviä arvoja voi muokata.

00•	Ongelman tunnisteet	
Prioriteetti Tila	Arvo Curgent High Medium Low	
	Lisää Korvaa	
	Tiimityön tila:	
	Muokattavissa Vapauta 🗸 Kumoa Ol	<

2.2.3.4 Valitut elementit ja niihin liittyvät ongelmat

Käyttäjä voi helposti tarkistaa, onko valittu elementti olemassa olevan ongelman osa, ja suodattaa sitten olennaiset ongelmat Ongelman organisoijassa.

	ø	Lock to Guide Line / Snap Guide							
	\mathbb{P}	Column Selection Settings Ctrl+T							
		Select & Activate Tool							
	⊸	Relink Home Story							
	×	Delete							
-		Move •							
		<u>L</u> ayers ▶	Issue Organizer						
	¢	Convert Selection to Morph(s)		ξĵ} ▶	Æ	×	Search		
	2	Edit Selected Composite/Profile	✓ ◎ All Issues (3)				Name	Status	Priority
	멿	Connect +	v @ Assigned	(3)	~	٢	Column profile	Assigned	Urgent
	质	Add to New Issue	Orgent	(3)	~	۲	Column Sizes	Assigned	Urgent
	F	Show Containing Issue			~		Column too close	Assigned	Orgent
	F	Add to Current Issue as							
	Ø	Show Selection/Marquee in 3D F5							
	Ø	Show All in 3D (Filtered) Ctrl+F5		_	<				
	Ø	Show Stored Selection/Marquee in 3D							
	8	Crop to Single-plane Roof Ctrl+0							
TER	6	Crop <u>Z</u> one							
	Q	Zoom to Selection Ctrl+Shift+'							
	Ø	Orbit O							
	•⊕•	Two-point Perspective							
		Deselect All							
		Editing Plane							

2.2.4 Tilannekohtainen ehdotuksen palaute

Valitulle elementille (ongelman osalle) näkyvä tilannekohtainen palaute (kahvaikoni) listaa, mitkä parametrijoukot muuttuvat, jos ehdotukseen suostutaan.



2.2.4.1 Ongelman yksityiskohdat ja historia

Sekä Ongelmien hallinnasta että organisoijasta pääsee nykyisen ongelman yksityikohtiin ja historiaan. Ongelman yksityiskohdissa voi muokata sen nimeä ja parametreja, lisätä selitteitä, syöttää kuvauksen sekä määrittää vastuuhenkilön ja/tai tiimin.

2.2.4.2 BIMcloud-parannukset Ongelmien hallintaan

Ongelman organisoijassa valitut ongelmat on mahdollista viedä BIMcloudiin BCF- ja XLS-muodoissa. Tuo BIMcloudista -toiminnolla on mahdollista lisätä uudet tai päivittää olemassa olevat.

BIMcloudissa on kolme uutta oikeutta Ongelman hallinnan rajaamiseksi:

- Ongelma Luo/Muokkaa; mahdollistaa ongelmien luomisen ja muokkaamisen.
- Ongelma Poista; mahdollistaa käyttäjälle olemassa olevien ongelmien poistamisen
- Ongelman Tiedot Luo/Muokkaa/Poista; mahdollistaa käyttäjälle ongelman tilan ja prioriteetin muokkauksen.

		Valittu: 1 Muokattavia: 1				
▼ ASETUKSET						
Nimi	Asia (1)					
Vastuussa						
Tila	Open					
Prioriteetti	Urgent					
Eräpäivä						
Viimeksi muokattu	11.9.2020) 11.12				
Muuttaja	Ville Piet	ila				
Luontipäivä	ontipäivä 11.9.2020 11.08					
Tekijä	Ville Piet	Ville Pietila				
Selitteet	Törmäyst	Törmäystarkastelu				
Kuvaus: Kuvaus - Elementin 1 Törmäystarkastelu - S	ID - Elementin 2 ID SSL-05 - Duct Insula	tion:Fiberglass				
HISTORIA						
Milloin Kuka	Mitä	Sisällys				
11.9.2020 Ville Pie	tila Nimi	Asia (1)				
	Tila	Open				
	Prioriteetti	Urgent				
	Vastuussa					
	Eräpäivä					
	Selitteet	Törmäystarkastelu				
	Kuvaus	Kuvaus - Elementin 1				
11.9.2020 Ville Pie	tila Elementit lisätty	/ 2 korostettua elemen				
11.9.2020 Ville Pie	tila Näkymä luotu	Näkymä 000				

Ongelman yksityiskohtien Historia-välilehti seuraa kaikkia siihen liittyviä tapahtumia.

2.2.5 BCF 2.1 -tuki

Archicad tarjoaa tuen viimeisimmälle BCF 2.1 -versiolle perinteisten, niin sanottujen korostus-tyyppisten ongelmien tarkempaan siirtoon.

Merkittävä parannus on myös se, että elementin näkyvyyttä voi hallita BCF:n avulla, ongelmaan tallennettujen näkymien (tai näkymän) perusteella. Ongelman yksityiskohdat sisältävät nyt useita uusia parametreja (Nimi, Tila, Prioriteetti, Eräpäivä, Vastuuhenkilö...). Viestinnän helpottamiseksi se voi sisältää useita katselupisteitä.

BCF 2.1:n avulla uusi Kuvaus-kenttä sallii yksityiskohtaisemman selityksen. Kommentteja voi lisätä jopa varaamatta ongelmaa Archicad-tiimityöprojekteissa.

Uusimman eli BCF 2.1 -viennin ja -tuonnin tuen rinnalla Archicad säilyttää yhteensopivuuden aiempien versioiden 1.0 ja 2.0 kanssa.

3 Koordinaatio

3.1 BIMcloud monialaisena mallikeskittimenä

BIMcloud on kehittynyt monialaisten tiimien yhteistyön ja koordinoinnin mallikeskittimeksi.

Koska jokainen ammattilainen haluaa käyttää parhaiten tarpeisiinsa soveltuvaa ohjelmistoratkaisua, tarjoaa BIMcloud nyt avoimen (Open BIM) tietomallialustan. Se tukee uusia tiedostomuotoja, kuten IFC, BCF ja PDF.

Kiitos uusien Tiimien ja niihin liittyvien projektikohtaisten oikeuksien, varmistaa BIMcloud, että kaikilla projektitiimien jäsenillä on oikeudet yhteistyöhön - ja tarvittavien tiedostojen lataamiseen sinne tai sieltä koordinointia varten. Uudet organisaatiopohjaiset tiedonsiirto-, projekti- ja tiedostonhallintaratkaisut peilaavat tosielämän monialaisten projektien monimutkaisuutta.

Katso erillinen BIMcloud-ohje.

3.2 Geometrian siirto Revitin kanssa

HUOMAA Tämä ominaisuus julkaistaan erillisen Archicad 24 -laajennuksen osana. Archicadin Resurssikeskus ilmoittaa, kun se tulee saataville.

Käyttäjät voivat tuoda ja viedä elementtien tarkkaa geometriaa ja parametreja (ei muokattavana sisältönä) Revittiedostoista (RVT) koordinointia ja viitetiedostojen käyttöä varten. RVT-tiedostoihin pääsee paikallisesti tai BIMcloudista käyttämällä Viite- tai Julkaisu-toimintoja.

Archicad käyttää ODAn (Open Design Alliance) Teigha-moottoria, joka tuo RVT-tiedostoversioita 2015-2020 ja vie RVT-tiedostoversiota 2020.

3.2.1 Tuo ja käytä Revit Familyjä GDL-objekteina

HUOMAA Tämä ominaisuus julkaistaan erillisen Archicad 24 -laajennuksen osana. Archicadin Resurssikeskus ilmoittaa, kun se tulee saataville.

Käyttäjät voivat suoraan luoda Objekteja, Ovia, ja Ikkunoita Revit Family -tiedostoista (RFA; useimmiten valmistajien jakelemista) ja käyttää niitä Archicad-projekteissaan. Luoduilla Archicad-kirjastonosilla on sama tarkka geometria ja parametrit (ei muokattavassa tilassa) kuin RFA-tiedostossa.

Archicad käyttää ODA Teigha -moottoria, joka tuo RFA-tiedostot versioista 2015-2020.

4 **Tuottavuus**

4.1 Sisältökirjaston päivitys - uusia asuntohuonekaluelementtejä

Jatkuvan kirjastokehityksen osana on Archicadin kaluste-objekteja paranneltu. Parannettu käyttöliittymä helpottaa uusien tyyliltään modernien objektien valitsemista ja sijoittelua tilanteeseen sekä 2D- sekä 3D-näkymien elävöittämiseen. Laajemmat asetukset jaloille, paneeleille ja vetimille sekä yli 40 uutta asuntorakentamisobjektia, kuten sohvia, sänkyjä, pöytiä, tasoja, nojatuoleja ja vaatekomeroita sekä uusia varuste- ja koriste-elementtejä. Kaikki palvelevat sekä 2D-piirustuksissa että nykaikaisissa visualisoinneissa.

4.1.1 Vuoteet ja yöpöydät

Uudet vuode-elementit sisältävät metalli- ja puurunkoiset sekä verhoillut rakenteet, joiden oheen on lisätty erityylisiä yöpöytäelementtejä.

4.1.2 Sohvat, nojatuolit, kahvipöydät ja mediakalusteet

Uudet modernit sohvat, nojatuolit, kahvipöydät ja mediakalusteet ovat käytettävissä useina toiminnallisina kokoonpanoina.

4.1.3 Varastokalusteet

Myös uusia asuintiloissa tyypillisiä moderneja varastokaluste-elementtejä on lisätty: vetolaatikosto, TV- ja sivupöytä sekä vaatekomero.

4.1.4 Asuinsisätilojen koriste-elementit

Uudet koriste-elementit sisältävät realistisia 3D-tyynyjä ja -peittoja, jotka lisäävät rentoutta renderointeihin.

4.2 Uudelleenmääritellyt Murtoviivojen muokkaustoiminnot

Archicad 24 parantaa murtoviivojen muokkausta:

- Yhdistä-käsky toimii nyt kahden tai useamman itsenäisen murtoviivan sekä murtoviivan ja Seinän/PalkinViivan/ Kaaren välillä.
- Yhdistettäessä murtoviivoja: jos vain toinen pää yhdistyy ensimmäisellä Yhdistä-käskyllä, toista käsky toisenkin pään yhdistämiseksi. Sama toiminto pätee viivoihin.
- Pyöristä/Viistä toimii nyt murtoviivoilla. Jos useampi kuin yksi murtoviiva on käskylle valittuna, ne ensin yhdistyvät ja sitten pyöristyvät tai viistyvät.

4.3 Archicad-arvojoukon arvolista alasvetovalikkona vietäessä Exceliin

Kun käyttäjä vie vuorovaikutteisen taulukon Archicad 24 -versiosta (Arkisto – Yhteentoimivuus – Luokitukset ja ominaisuudet – Vie ominaisuusarvot taulukosta -toiminnolla) XLSX-tiedostomuotoon, taulukossa viedyt ominaisuudet, joiden tyyppi on arvolista, sisältävät niihin määritellyt arvot pudotusvalikkona.

Kun käyttäjä tuo (Arkisto - Yhteentoimivuus - Luokitukset ja ominaisuudet - Tuo ominaisuudet elementteihin -toiminnolla) Excelissä muuttamansa ominaisuusarvot Archicadiin, näkyvät muutokset myös siellä.

		В	С	D	
13	Conditional Surface	Area of the Reference Sid	1		
14	Core Dimension 1				
15	Core Dimension 2				
16	Column Slant Angle				
17	Length (A)				
18	Slant Angle				
19	Calculated Area				
20	Length Left		4.10	3.10	
21	1 Beam Slant Angle		0°	0°	
22	Surface Area		0.00	0.00	
23	Net Volume		0.00	0.00	
24	4 Building Material / Composite / Profile / Fill		GENERIC - STRUCTURAL	GENERIC - STRUCTURAL	
25	Product Website				
26	Fire Resistance Rati	ng (Option Set)	20 minutes	 minutes 	
27	Barcode		20 minutes		
28	Manufacturer		45 minutes		
29	Model		1 hour		
30	Serial No.		2 hours		
31	Fire Exit		3 hours	_	
32	Handicap Accessible	e			
33					
34					
35					
	< → Defau	It for BIMx output Dat	ta validation 🕀		

4.4 DGN v8 -tuki

Archicad 24 tukee uusimman DGN-tiedostomuodon (v8) tuontia. Sen esittelemät uudet elementit käännetään myös Archicad-elementeiksi: sekä 2D- että 3D-elementit muunnetaan pelkästään 2D-elementeiksi. Tuontitapaa voi mukauttaa käyttäjän tarpeisiin.

Viennissä Archicad 24 tallentaa edellistä (v7) DGN-muotoa.

5 Kokeelliset ominaisuudet

GRAPHISOFT haluaa lyhentää tiettyjen ominaisuuksien kehitysaikaa ja kerätä käyttäjäpalautetta yhä varhaisemmassa vaiheessa. Palautteen pohjalta kokeelliset ominaisuudet saatetaan lisätä tai olla lisäämättä Archicadin vakiotoiminallisuuksiksi tulevissa versioissa.

Kokeelliset ominaisuudet voi kytkeä päälle/pois kohdasta Työympäristö - Lisäasetukset - Kokeelliset ominaisuudet.

Mitatakseen näiden ja muiden ominaisuuksien käyttökelpoisuutta GRAPHISOFT kerää anonyymiä käyttötilastotietoa osana käyttäjäpalauteohjelmaa (Customer Experience Improvement Program, CEIP) sen sallineilta käyttäjiltä. Kun kokeellinen ominaisuus kytketään päälle, eikä käyttäjä ole sallinut Archicad-käyttöönotossa käyttäjäpalautteen lähettämistä, tulee esiin kehotus sen kytkemiseksi käyttöön.

5.1 JSON/Python API for Archicad

Archicad 24 esittelee uuden laajennustason (API), joka luo perustukset Archicadin ulkopuolelta ajettaville automaatioskripteille ja monimutkaisille käskyjonoille, jotka tehdään kehittyneillä ohjelmointikielillä.

Teknologia pohjautuu standardoituun JSON-tiedonsiirtomuotoon, jonka sisään tietyt C++-käskyt vaiheittain muunnetetaan uuden ohjelmointialustan tarjoamiseksi Archicadissä.

Versiossa 24 tämä tekniikka esitellään kahdella pääalueella:

1. Yhteys- ja muokkausoikeus käyttäjän määrittämiin ja sisäänrakennettuihin Archicad-elementtien ominaisuuksiin.

2. Yhteys- ja muokkausoikeus projektin Sisältö-apuikkunan elementteihin automaattidokumentoinnilla (kehitteillä).

Kieliriippumattomana muotona JSON mahdollistaa erilaisten kehittyneiden ohjelmointikielten, kuten Pythonin ja Perlin, käytön. Tukeakseen Pythonin laajaa käyttäjäkuntaa on GRAPHISOFT tehnyt Python Function Wrapperin ja dokumentoinut käytettavissä olevat Python-käskyt.

Kannustaakseen tekniikan käyttöönottoon on Archicad-käyttöliittymään tehty Python-apuikkuna. Siinä skriptejä voi tuoda, ajaa ja hallita Archicadin sisällä.

Python Palette	×				
Scripts	(j) 🔅				
 Desktop Short.py temp.py 					
ල් Test2.py					
ъ́х ©	Run				
 Console 					
List refreshed	^				
Running Test2.py script					
It is cool, isn't it?					
=== Process completed ===					
	~				
<	> .::				

5.2 Tumman tilan tuki Mac-ympäristössä

Tumma tila esiteltiin macOS Mojavessa (10.14). Archicad osaa mukautua macOS-järjestelmäasetusten asetukseen, jossa on tummat ikonit ja tumma käyttöliittymän väripaletti. Kytke asetus ensin päälle Archicadiin kohdassa Vaihtoehdot - Työympäristö - Lisäasetukset. Nyt voit vaihdella vaalean ja tumman tilan välillä macOS-järjestelmäasetuksissa.



Voit asettaa myös työtilan taustan tummaksi kohdasta Näkymä - Verkko ja muokkaustaso - Verkot ja tausta.

5.3 IFC-rakenneanalyysimallin tuonti ja vienti

Tiedostoja voi avata ja tallentaa IFC-rakenneanalyysimallin muodossa (*IFC).

Tämä buildingSMARTin kehittämään IFC Structural Analysis View -näkymään pohjautuva muoto löytyy kohdista Arkisto – Avaa ja Arkisto – Tallenna. Ennen käyttöä varmista, että olet ottanut kokeelliset ominaisuudet käyttöön (Vaihtoehdot – Työympäristö – Lisäasetukset).

- Tuotavan mallin osat muunnetaan automaattisesti. Näkyviin tulevat asiat vastaavat mahdollisimman tarkasti alkuperäistä rakennemallia.
- Tallennettaessa valitse joko koko projektin tai vain näkyvien elementtien vienti.

6 BIMx

6.1 BIMx-sovelluksen (iOS) päivitys

BIMx:n parannukset ja uudet ominaisuudet:

- hypermallit rajattomalla 3D-mallin koolla, kiitos uuden tiedonstriimaustekniikan
- fotorealistinen näkymä reaaliaikaisella valaistuslaskennalla
- nopeampi mallin avautuminen
- uudelleen suunniteltu valikkorakenne kaikki asetukset kootusti
- uudelleen suunnitellut sovelluksen sisäiset ostot sekä uudet tilausmahdollisuudet (myös sisäisen oston jaon poistuminen)
- maksuton Smart measure.

6.2 BIMx-työpöytäselaimen päivitys

BIMx-työpöytäselain saa kokonaisvaltaisen päivityksen: BIMx Web Viewer toimittaa tämä päivitys state-of-the-art BIM katseluohjelman asiakkaille jotka haluavat katsella arkkitehtisuunnitelmia tietokoneensa työpöydällä.

Uudet ominaisuudet:

- Hypermallikatselin sekä Windows että Mac-käyttöjärjestelmiin samoilla ominaisuuksilla jotka toimivat BIMx Web Viewerissä
- 3D Connexion navigointilaitteiden tuki
- Ennalta lasketun Globaalin valaistuksen korvaaminen reaaliaikaisella ambient occlusion tehosteella.