

KL Käyttöliittymä



heisessa kuvassa on ArchiCAD-työpöytä sellaisena kuin se avautuu oletusasetuksilla. Tässä luvussa esitellään kuvassa näkyvien – ja lisäksi lukuisten muiden – ikkunoiden käyttö.

Avattaessa ArchiCADiä suurinta osaa näkymästä peittää *Pohja*ikkuna, johon ohjelmassa työskentely useimmiten keskittyy. Näkymän yläreunassa on valikkorivi, jossa olevien valikoiden avulla suoritetaan suurin osa toiminnoista. Useat toiminnot on tosin kätevämpää suorittaa näppäinoikoteillä tai erilaisissa apuikkunoissa, jotka reunustavat näkymää.

Ikkunoiden sijaintia, kokoa ja suhteita on mahdollista muokata vapaasti. Niitä voidaan myös avata ja sulkea lukuun ottamatta pohjaa, jonka sulkeminen lopettaa koko projektin.

ArchiCADillä työskentely perustuu ensisijaisesti mallinnusikkunoihin, joita ovat pohja-, 3D-, leikkaus-, julkisivu ja seinäkaavioikkunat. Näissä ikkunoissa luodaan malli ja muokataan sitä. Mallinnusikkunat ovat esityksiä samasta kolmiulotteisesta mallista – kun yhteen tehdään muutoksia, päivittyvät nämä myös muihin ikkunoihin. Mallinnusikkunoiden lisäksi käytössä on piirtoikkunoita, jotka sisältävät vain kaksiulotteista tietoa. Näihin kuuluvat ennen kaikkea työ- ja detaljipiirustukset. Rajattaessa työkuva tai detalji pohjaan tai leikkaukseen rajattu alue kopioidaan 2D-detaljikuvaksi, jota voi sen jälkeen vapaasti muokata ilman, että muutokset vaikuttavat 3D-malliin. Näin malli on mahdollista tehdä siihen tarkkuustasoon, joka on työmäärän ja mallin koon kannalta järkevä, ja yksityiskohtaiset detaljit piirretään perinteisesti 2D-kuvana. Näin saadaan piirustukseen aihio 3D-mallista.

1 Mallinnus- ja piirtoikkunoissa liikkuminen

Kaikissa 2D-mallinnus- ja piirustusikkunoissa (pohja-, leikkaus-, julkisivu-, seinäkaavio-, työpiirustus- ja detalji-ikkunat) liikutaan samalla tavalla. Myös 3D-ikkunassa on osin samoja toimintoja, mutta lisäksi paljon vain siihen kuuluvia toimintoja.

Katso KO.KL.9.6 3D-ikkunassa liikkuminen.

1.1 Näkymän sovittaminen ja siirtäminen

Näkymän sovittaminen eli suurennos määrittää, kuinka suuri osa mallista tai piirustuksesta mahtuu kerrallaan kuvaruudulle. Näkymän siirtäminen siirtää näkymän toiseen kohtaan mallia. Näitä toimintoja tehdään joko ikkunan alalaidan ja sivun rullausjanoilla, *Näkymä*-valikosta, hiiren rullan avulla, *Näkymän esikatselu* -ikkunasta tai piirtoalueen kohdevalikosta (hiiren oikealla painikkeella piirtoalueen päällä). Useimpien toimintojen suorittamiseen on myös näppäinoikotiet. Projekti-ikkunan Näkymät.

Katso KO.KL.11.8 Näkymän esikatselu-apuikkuna.

1.1.1 Rullausjana

Ikkunassa olevaa näkymää siirretään ikkunoiden alalaidassa ja sivulla olevilla rullausjanoilla. Tämän lisäksi alalaidan rullausjanan vieressä on sarja painikkeita näkymän muokkausta varten. Aivan vasemmassa reunassa on kolme painiketta, joita osoittamalla avautuvat *Projekti-, Näkymän esikatselu-* ja *Näkymän tiedot* -apuikkunat. Neljännellä painikkeella säädetään mittakaavaa. Näitä käsitellään tuonnempana.

Katso KO.KL.11 Apuikkunat ja KO.AS.1 Mittakaava.

Varsinaisista näkymänmuokkauspainikkeista ensimmäinen **51%** palauttaa suurennokseksi 100 %. Jos tietokoneen näyttö on oikealla tavalla säädetty, on näkymä tällöin näytöllä samanmittainen kuin kyseinen piirustus olisi tulostettuna.

-painikkeen avulla otetaan käyttöön muutamia esiasetettuja suurennosprosentteja ja tallennetaan uusia käytössä olevan mukaisesti. Q -painiketta käytetään osoittamalla jotain kohtaa ruudulla ja liikuttamalla hiirtä ylös ja alas, jolloin suurennos muuttuu. Toiminto vastaa hiiren rullan käyttöä.

■ Painikkeilla pienennetään tai suurennetaan näkymää osoittamalla piirustuksesta tietty alue. Painikkeiden kaksoisosoittaminen kaksinkertaistaa tai puolittaa näkymän. Nyös – painikkeella näkymää siirretään osoittamalla siirron alkuja loppupisteet. Painike sovittaa koko mallin näytölle. Myös hiiren rullan kaksoisosoittaminen sovittaa ikkunaan.

Näkymää kierretään sivun alalaidassa olevasta Kierrä mallinäkymää -painikkeesta ja kierto palautetaan vaakasuoraksi osoittamalla astelukua. Käytettäessä vuoroin kierrettyä ja suoraa mallinäkymää kannattaa niissä liikkumista varten tallentaa näkymät projekti-ikkunan Näkymät-välilehdelle.

•Q Q→-painikkeet siirtävät edelliseen tai seuraavaan näkymään.

1.2 Näkymä- ja kohdevalikot

Näkymä-valikosta tai hiiren oikeasta painikkeesta (Mac: Ctrlosoitus) avautuvasta kohdevalikosta löytyy myös suurennus- ja siirtokomentoja. Edellisten lisäksi valittavissa on Näytä valitut -toiminto, joka sovittaa näytölle valittuina olevat elementit. Näkymä – sovita näkymä -valikon Perusnäkymä- ja Aseta perusnäkymä -toiminnoilla haluttu näkymä määritetään perusnäkymäksi ja siihen voidaan palata.



1.3 Rullahiiri

Hiirellä, jossa on normaalien painikkeiden lisäksi rulla, näkymää suurennetaan tai pienennetään pyörittämällä rullaa. Näkymää siirretään (panoroidaan) rulla- tai kolminappisessa hiiressä keskinappi pohjaan painettuna. Hiiren rullan kaksoisosoittaminen sovittaa ikkunaan.

Mikäli näiden toimintojen kanssa on ongelmia, kannattaa ensimmäisenä tarkistaa, että hiiren asetukset ovat oikein käyttöjärjestelmän asetuksissa (Windows: *Ohjauspaneeli – Hiiri*, Mac OS X: *Omenavalikko – Järjestelmäasetukset*). Myös Mac-käyttäjien kannattaa asentaa valmistajan tarjoama ajuri hiirelle ja valita rullan toiminnoksi painike 3 tai käyttöjärjestelmän mukainen toiminto. Kaikki ArchiCADin asetukset Hiireen liittyen löytyvät työympäristöasetuksista, eli ohjelma luottaa käyttöjärjestelmään asennettuun ajuriin. Kohdan *Vaihtoehdot – Työympäristö – Työympäristö* välilehdellä *Piirtokulmat ja tapa* on pari vaihtoehtoa rullan toimintatavoille näkymän muuttamiseen.

	ryoympansco	
Ota käyttöön työympärist •	Käyttäjän asetukset : Muu	Ota käyttöön as.
Voympäristöt Voympäristöt Voikkattäjän asetukset Voikkattäjän asetukset Voikina ja pikatiedot Voikina ja pikatiet Voikina ja pikatiet	V Plirtokulmat ja -tapa ✓ Plirtokulmat ja -tapa ✓ Yinokoordinaatisto ✓ Vinokoordinaatisto ✓ Vinokoordinaatisto ✓ Vakiokulma: 30,00° M M ✓ ✓ Lähin hetkellinen apuvliva ✓ ✓ Lähin hetkellinen apuvliva ✓ ✓ Pisyvä apuvliva Magneetti: 5 Plirtotapa: ① Mac Classic-tyyy ✓ Käytä hilren rullaa siirtääksesi ja A pienentäksesi näkymää Siirtääksesi näkymää	yös vinokoordinaatistossa pikseliä ppinen $\underbrace{0}{\sqrt{2}} \odot$ CAD-mäinen LT+rullaa suurentaaksesi tai tai pienentääksesi ja ALT+rullaa

2 Pohja-ikkuna



Kuten jo on todettu, ArchiCADillä työskentely keskittyy Pohjaikkunaan. Pohjaa, kuten muitakin piirto- ja mallinnusikkunoita, voidaan verrata äärettömän kokoiseen piirustuspaperiin. Paperilla oleviin pelkkiin viivoihin verrattuna ArchiCAD-elementit sisältävät enemmän tietoa. Pohjanäkymän viivat perustuvatkin kolmiulotteisten elementtien sisältämään tietoon siitä, miltä niiden tulee tässä ikkunassa näyttää. On syytä korostaa vielä, että pohjapiirroksen esitystapa on perinteisestikin puhtaasti sopimuksiin perustuva ja ettei se koskaan noudata tarkalleen esimerkiksi sääntöä, jonka mukaan pohjassa leikataan elementit metrin korkeudella lattiasta. Leikkaustason mukaan leikattujen ja projisoitujen rakenteiden esitystapaa on mahdollista muokata ja leikkaustaso on mahdollista asettaa tapauskohtaisesti parhaiten soveltuvaksi. Leikkaustaso on näkymäkohtainen asetus, joka tallentuu Projekti-ikkunan Näkymä-välilehden Näkymien asetuksiin.

Pohja-ikkunan yläreunassa näkyy projektin nimi ja auki oleva kerros. Windowsissa tiedot näkyvät, mikäli ikkuna on erikseen avattu. Katso KO.AS. 3 Kerrokset.



Esitystapojen asetukset avautuvat valikoista kohdasta *Dokumentti* – *Esitystavat*. Ylimpänä näkyvillä Esitystavoilla, käytännössä niiden sisältöyhdistelmillä, muokataan eri elementtityyppien esitystapaa sekä näytöllä että tulostettaessa. Kaikki nämä asetukset vaikuttavat pohjaan ja osa myös muihin mallinnus- ja piirtoikkunoihin. Esitystavat ovat näytön ja tulostuksen muodon ensisijainen lähde, joten tietyt asetukset kumoavat elementtien asetuksissa tehdyt säädöt. Vaikka oviasetuksissa olisi litterat asetettu käyttöön, niitä ei näytetä, jos esitystavoissa ne on valittu pois näkyvistä. Toisaalta jos ovessa litteraa ei ole valittu käyttöön, littera ei näy, vaikka esitystavoissa olisikin asetettu litterat näkvviin.



Joidenkin uudempien ArchiCAD-objektien asetuksia ohjataan myös esitystavoilla. Nämä asetukset vaikuttavat malli-ikkunoihin ja pienentävät esimerkiksi IFC-muodossa vietävää monikulmiomäärää. Esitystavat ovat siis malli- ja piirustussisällön määrittämisen väline, samoin kuin tasoyhdistelmä, mittakaava ja näytön suurennos.

2.1.1 Esitystapavalinnat

Rakenne-elementtien asetukset välilehdellä

Palkeista esitetään pelkät ääriviivat, pelkkä emäviiva tai koko palkki.

Pilarimerkintä näytetään tai kätketään. Näytettävä symboli valitaan pilarien asetuksissa.

Verhorakenteen asetukset, rakenne esitetään joko kaaviona tai täydellisenä. Kaavio keventää ulkoasun esimerkiksi julkisivukuvaa varten.

Näytä korjausmerkinnät ohjaa Merkintätyökalun merkintöjen näkyvyyttä.

Ikkunoiden, ovien ja kattoikkunoiden esitystavat asetetaan erikseen. Ikkunat, ovet ja kattoikkunat on mahdollista piilottaa kokonaan tai näyttää joko litteroituina, ilman litteraa tai pelkkänä aukkona (ikkunat ja ovet kynnysviivojen kanssa tai ilman).

Ohita täytteen näkyminen välilehdellä

Ilman valintaa *Ohita täytteen taustaväri* täytteet näytetään elementtien asetusten mukaisesti tai ne ovat läpinäkyviä tai ikkunan taustavärin mukaisia.

Ilman valintaa Obita leikkaustäytteiden asetukset (eli seinien, pilarien, laattojen, kattojen ja kuorien sisustat) esitetään joko vain ääriviivoilla ilman täytettä tai yhtenäisellä täytteellä. Ääriviivoina tai yhtenäisellä täytteellä esitettäessä on mahdollista valita, näytetäänkö rakennekerrosten rajaviivat. Pelkät ääriviivat ovat ajoittain käyttökelpoisia, sillä ne tulostuvat nopeasti ja vievät esimerkiksi DXF-tallennuksessa vähän tilaa.

Ilman valintaa *Ohita täytteiden asetukset* on esitystapa täytteen omien asetusten mukainen täyte, muilla valinnoilla pelkät ääriviivat (ei täytettä) tai yhtenäinen täyte.

Ilman valintaa *Ohita 2D-täytteiden asetukset* on esitystapaelementin 2D-täytteen omien asetusten mukainen täyte, muilla valinnoilla esitetään joko ei täytettä eli pelkät ääriviivat, yhtenäinen täyte tai yhtenäinen taustatäyte.

Ohita vyöbykkeiden täyteasetukset ohittaa vyöhykkeeseen mahdollisesti määritellyn 2D-täytteen. Vyöhyke voidaan esittää seuraavilla valinnoilla: Vyöhyketyypin väri taustavärinä (jolloin myös vyöhykkeen oma edustatäyte näkyy), Ei täytettä eli reunaviivoilla, Kätke tausta eli ilman taustaväriä, Yhtenäinen täyte (etuala, jos määritelty), Yhtenäinen vyöhyketyypin väri, Yhtenäinen taustaväri, Kätketty kuvio ja Vyöhyketyypin väri taustavärinä, Kätke tausta eli ilman taustaväriä, Yhtenäinen täyte (etuala, jos määritelty), Yhtenäinen vyöhyketyypin väri, Yhtenäinen taustaväri, Kätketty kuvio ja Vyöhyketyypin väri taustavärinä. Lisäksi vyöhykeleima on erikseen kätkettävissä.

GDL-objektien säädöt (ArchiCAD-kirjasto 16) välilehdellä

Kohtaan valitaan asetukset kalusteiden tilantarpeen esittämiseen, Valaisin- ja LVI-symbolien esittämiseen sekä Kalustevetimien 3D-, Hanojen 3D- ja ovenpainikkeiden 3D-esityksen piilottamiseen. Oikealla puolella löytyy ovien, ikkunoiden ja kattoikkunoiden avautumis- sekä reunaviivojen esitys pohjassa ja 3D-ikkunassa.

> VINKKI Kaikkien täytteiden asettamisesta läpinäkyviksi on hyötyä esimerkiksi silloin, jos projektin taustalle tuodaan bittikarttakuva, jota käytetään apuna uusia elementtejä luotaessa. Näin varmistetaan olemassa olevien elementtien läpinäkyvyys.

2.1.2Esitystapojen tallentaminen

	Tallenna nimellä
01 Asemapiirros	
02 Suunnittelu	Nimeä
3 Työpiirustukset	
04 Alakattokuvat	Poista

Esitystavat-ikkunan yläosassa muokatut esitystavat tallennetaan ja tallennetut otetaan käyttöön. Mikäli alla tehdään muutoksia asetuksiin, syntyy tallennettavaksi Muu-niminen esitystapa. Esitystapoja voidaan myös poistaa ja tuoda tai viedä projektista toiseen XML-tiedostoina. Nämä asetukset ovat projektikohtaisia, ja ne kannattaa tallentaa aloituspohjaan, jos niitä halutaan hyödyntää uusissa projekteissa.

Esitystapojen tallentamisesta on apua myös Projekti-ikkunaa käytettäessä. Näkymiä tallennettaessa ne otetaan huomioon samaan tapaan kuin tasoyhdistelmät.

Katso KO.KL.11.6 Projekti-ikkuna, KL.11.6.1.1 Sisältö ja 11.7 Järjestely-ikkunan käyttö.

2.2 Esitystavat piirrettäessä



Näkymä – Esitystavat piirrettäessä -valikosta valitaan näytöllä vaikuttavat esitystapa-asetukset.

Siistit nurkat -asetus vaikuttaa seinien liitosten automaattiseen täydentymiseen. Kun siistit nurkat -asetus on valittuna, leikkaavat seinät muodostavat yhtenäisen rakenteen. Kun asetus ei ole valittuna, seinät esitetään erillisinä.

Seinien ja palkkien emäviivat on mahdollista valita näkyviksi. Emäviivassa näkyvät myös piirtosuunnan osoittavat pienet nuolet. Piirtosuunnalla on merkitystä, koska emäviivan puoli seinässä valitaan sen suhteen. Emäviivan puolen vaihtaminen tai poikkeuttaminen usealle elementille samanaikaisesti toimii oikein, jos elementit on piirretty samaan suuntaan.

Katon saranalinja valitaan näkyviin tai piiloon.

Todelliset viivanleveydet valitaan esitettäväksi tulostusesikatseluun, muutoin elementit esitetään hiusviivana. Hiusviiva on niin ohut viiva kuin näyttö pystyy näyttämään.

Paksut viivat leikkauspinnoissa tarkoittaa, että rakennuselementtien reunaviivat ja leikkausviiva-luokkaan kuuluvat viivat näkyvät kaksi kertaa hiusviivan paksuisina, kun muut osat näkyvät hiusviivoina. Tällä asetuksella saadaan piirroksiin helposti selkeyttä. Käytössä oleva asetus tallentuu näkymää tallennettaessa.

HUOMAA Tehdyissä tulosteissa ja myös tulostettaessa näkymä suoraan tulostimelle käytetään joko kynäasetuksien mukaisia todellisia viivanpaksuuksia tai hiusviivoja.

Täytteet näytetään normaalisti viivarasterilla eli vektoriesityksellä. Se on poistettavissa käytöstä näytöllä, jolloin täytteet näkyvät pisterasterilla. Tulostuksessa valinnalla ei siis ole vaikutusta.

Merkinnän näkyminen vaikuttaa merkintätyökalujen viivojen, kuten leikkausviivan ja sen takarajaa osoittavan viivan, näkymiseen.

Korosta Lähde-merkinnät esittää lähdetyyppiset merkinnät korostusvärillä.

Piirustuksen kehys valitaan näkyviin tai piiloon.

Masterelementit planssissa valitaan samoin joko näkyviin tai piiloon.

Näytä piirto ja muokkausavut vaihtaa kerralla täytteiden suuntavektorit, tekstin ja kuvien nurkkamerkit sekä käyrien suuntavektorit näkyviin tai piiloon. Niiden näkyminen voidaan asettaa myös kullekin erikseen.

Täytteen suuntavektorit valitaan näkyviin tai piiloon. Kun täytteiden suuntaa tai origoa ei ole tarpeen muokata, piilottamalla suuntavektorit näyttönäkymä on visuaalisesti lähempänä tulosteita.

Tekstin nurkkamerkit voidaan asettaa näkyviin. Tällöin tekstikenttien nurkkiin tulee pienet merkinnät, joista on apua esimerkiksi sijoiteltaessa tekstikenttiä. Tulosteissa nurkkamerkit eivät näy. Kuvan nurkkamerkit valitaan näkyviin tai piiloon.

Käyrien suuntavektorit (Bézier-käyrissä) asetetaan näkyviin tai piiloon. Kun käyrä valitaan, suuntavektorit tulevat kuitenkin aina näkyviin ja ne ovat muokattavissa.

Rajaavat muodot piilottaa tai näyttää 3D-ikkunassa kattojen ja kuorien rajausmuodon.

Kätketyt reunat piilottaa tai näyttää 3D-ikkunassa muunteiden tarkan monikulmiojaon. Samalla se mahdollistaa reunoihin tarttumisen ja niiden muokkaamisen. Kätkettyjen reunojen ollessa esillä ovat muunteiden muut muokkaustoiminnot rajallisia ja koneen käyttö voi hidastua esillä olevan suuren monikulmiomäärän laskennan vuoksi.

3 Leikkaus-ikkunat



Leikkausikkunat käyttäytyvät pääpiirteissään Pohjan tavoin, niissä vain muokataan mallia sivuprojektiossa. Leikkauksissa luodaan tyypillisesti kaksiulotteisia elementtejä, kuten teksti, viivat, täytteet ja 2D-objektit. ArchiCAD 12 -versioon tullut uutuus Verhorakenne on määriteltävissä ja piirrettävissä leikkaus- ja julkisivuikkunoissa. Myös Muunteita voi luoda ja muokata leikkauksissa. Olemassa olevat elementit ovat muokattavissa – esimerkiksi seiniä, ovia ja ikkunoita on mahdollista siirtää ja kopioida. Myös Boolen toimenpiteet ovat käytettävissä leikkausikkunassa. Katso KO.TT Boolen toimenpiteet.

Leikkauksen käsittely aloitetaan luomalla pohjaan leikkausviiva, joka osoittaa sijainnin, suunnan ja muodon sekä mahdollisen syvyyden. Itse leikkaus avataan valikoista kohdasta *Näkymä – Siirry – Leikkaus, Projekti-apuikkunan Sisältö*-välilehdeltä tai valitsemalla leikkausviiva pohjasta ja valitsemalla *Avaa leikkaus* -komento kohdevalikosta (hiiren oikea painike). Avautuvassa ikkunassa on esitys mallista sellaisena kuin se on leikkauksen asetuksissa määritetty.

3.1 Leikkaustyypit

Leikkauksilla ja julkisivuilla on kolme eri Tilaa: *Päivitä automaattisesti, Päivitettävä* ja *Piirustus*. Valinta tehdään leikkauksen tai julkisivun asetuksissa. Kaksi ensimmäistä ovat yhteydessä kolmiulotteiseen malliin, ja niissä tehtävät muutokset vaikuttavat suoraan siihen. *Piirustus*-tyyppinen leikkaus on 3D-mallista 2Dviivoiksi ja -täytteiksi muunnettu esitys, jossa tehtävät muutokset eivät vaikuta malliin.

Kaikkiin leikkausikkunoihin on mahdollista luoda uusia 2Delementtejä, kuten viivoja, täytteitä, selitteitä ja mittoja, sekä sijoittaa objekteja (toimivat tällöin vain 2D-symboleina). Varsinkin leikkauksen ollessa mallitilassa on valkeapohjaisista täytteistä hyötyä, kun leikkaukseen tehdään korjauksia. Sellaisella voidaan peittää väärän näköiset kohdat ja piirtää päälle uusia viivoja. Myös leikkauksien syvyys- ja korkeusrajoilla on mahdollista rajata sisältöä.

Leikkauksen asetuksissa valitaan, näytetäänkö automaattiset kerroskorkeusmerkinnät. Ne on mahdollista näyttää joko näytöllä tai sekä näytöllä että tulostettaessa. Niiden avulla muutetaan myös kerrosten korkeuksia hiiren oikean ja Suunnittelu-valikon *Muokkaa kerrostasoja* -käskyllä.

Leikkauksen tehosteiksi voidaan valita täytteet ja varjot tai pintojen väritys valitulla kynällä tai kunkin elementin materiaalivärillä.

Leikkaus- ja kerrosmerkinnät voidaan vaihtaa ja niiden parametreja on mahdollista muokata. Leikkaustyökalu on käyty tarkemmin läpi harjoituskirjassa.

3.1.1 Leikkauksien päivittäminen

Päivitä automaattisesti -tyyppinen leikkausikkuna päivittää ikkunan näkymän vastaamaan 3D-mallin tilaa aina, kun leikkaus avataan tai tuodaan päällimmäiseksi ikkunapinossa.

*Päivitettävä-*tyyppinen leikkausikkuna ei päivity itsestään, vaan se tulee erikseen komentaa päivittymään.

Vaikka *Piirustus*-tyyppinen leikkaus ei olekaan yhteydessä 3D-malliin, on sen sisältämät elementit mahdollista päivittää vastaamaan 3D-mallin tilaa. Tällöin itse luodut 2D-elementit (paitsi dynaamiset mitat) säilyvät muuttumattomina. Jos sen sijaan leikkauksessa on siirrelty mallista tulleiden elementtien paikkoja, ne siirtyvät päivittämisen yhteydessä 3D-mallin mukaisille paikoilleen. Piirustus-tyyppinen leikkaus toimii siten aivan samalla tavalla kuin työ- tai detaljipiirustus.



Komennot, joilla leikkaukset päivitetään, ovat valikoissa kohdassa Näkymä – Päivitä. Mieti uudestaan mallista -komento on käytössä, kun päällimmäisenä näytöllä on jokin leikkausikkuna. Komento kohdistuu tähän ikkunaan. Mieti uudelleen mallista -komento päivittää projektin kaikki leikkaukset, joten sen käytön kanssa kannattaa olla harkitsevainen. Mieti uudelleen mallista kaikki mallijulkisivut/leikkaukset päivittää julkisivut/leikkaukset, jotka ovat yhteydessä malliin, ja Mieti uudelleen mallista kaikki piirrosjulkisivut/leikkaukset vain piirustukset. Mieti uudestaan löytyy myös valitun leikkauksen tai julkisivun projekti-ikkunan ikonin kohdevalikosta.



3.2 Itsenäiset Leikkaus-, Julkisivu-, Työkuva- ja Detalji-ikkunat

Leikkaus-työkaluilla on tehtävissä itsenäisiä ikkunoita, joiden sisältö ei liity mitenkään malliin.

Dokumentti Va	iihtoehdot Tiimi Ik	kunat (Dhje
Dokumentti-ty	ökalut	•	A Mittaviiva
🛃 Merkintätyö Oikolukija Lisät	kalut Penjaja leikkaus	b	Sädemitta
Esitystavat Tasot Muutosvaiheet Kynäyhdistelm Rakenneker Pohjan leikk Pohjan mitta	ät rosten näkyminen austaso akaava	* * * *	A Teksti A Teksti A Selite C Täyte Viiva Kaari/ympyrä Murtoviiva NL A Karä
3D-dokumentt Visualisointi Elementtitaulul Projektitauluko	i kot ja määräluettelot st	* * *	* Apupiste ⊠ Kuva ⊡ Piirustus
Planssivihko 🖫 Tallenna nä Piirustukset	kymä ja sijoita planssii	► in 압F7 ►	← Leikkaus ^A Luo itsenäinen leikkaus Julkisivu
A Tulosta			Luo itsenäinen julkisivu

Ikkuna voi toimia erikseen tehdyn materiaalin varastona, jonne tuodaan sisältö esimerkiksi *Piirustus*-työkalulla linkitettynä. Itsenäinen ikkuna on kätevä esimerkiksi mallinnettaessa sen sisältö "läpi" pohjapiirrokseen *Häämön* avulla. Vastaavasti esimerkiksi vanhaa viivapiirrosjulkisivua on sieltä helppo verrata mallista syntyvään. Joskus valmista, projektista toiseen toistuvaa materiaalia, esimerkiksi merkintöjen selityksiä, sisällytetään toimiston aloituspohjan sisältämiin itsenäisiin ikkunoihin.

4 Julkisivuikkunat



Julkisivuikkunat käyttäytyvät pääpiirteissään *Pohjan* ja luonnollisesti *Leikkausten* tavoin, niissä vain muokataan mallia sivuprojektiossa. Julkisivuissa luodaan tyypillisesti kaksiulotteisia elementtejä, kuten teksti, viivat, täytteet ja 2D-objektit. Verhorakenne on määriteltävissä ja piirrettävissä leikkaus- ja julkisivuikkunoissa. Olemassa olevat elementit ovat muokattavissa: esimerkiksi seiniä, ovia tai ikkunoita voi siirtää ja kopioida. Myös Boolen toimenpiteet ovat käytettävissä julkisivuikkunassa. Katso *KO.TT Boolen toimenpiteet*.

Julkisivun käsittely alkaa sillä, että luodaan pohjaan julkisivuviiva, joka osoittaa sijainnin, suunnan ja muodon. Itse julkisivu avataan valikoista kohdasta *Näkymä – Siirry –Julkisivut, Projekti-*apuikkunan *Sisältö-*välilehdeltä tai valitsemalla julkisivuviiva pohjasta ja valitsemalla *Avaa julkisivu*-komento kohdevalikosta (hiiren oikea painike). Avautuvassa ikkunassa on esitys mallista sellaisena kuin se on julkisivun asetuksissa määritetty. Kaikkia yksityiskohtia käsitellään tarkemmin kohdassa *KO.KL.3 Leikkaus – ikkunat*.

5 Työkuva

Työkuvat käyttäytyvät pääpiirteissään *Detaljien* tavoin, ne ovat vain ominaisuuksiltaan laajempia. Toisin kuin Detaljeihin, Työkuviin kopioituvat mallista myös mitat. Työkuvissa luodaan vain kaksiulotteisia elementtejä, kuten teksti, viivat, täytteet ja 2D-objektit. Mallissa olemassa olevat elementit ovat luonnollisesti muokattavissa: esimerkiksi seiniä, ovia ja ikkunoita on mahdollista siirtää ja kopioida ja muutokset päivittää työkuvaan (*Mieti uudestaan* -käskyllä). Päivitys täydentää työkuvaan alkuperäisiin elementteihin tehdyt muutokset, mutta säilyttää itse tehdyt täydennykset.

Uuden työkuvan käsittely alkaa luomalla malli- tai piirustusikkunaan työkuvan rajaus, joka osoittaa sijainnin, suunnan ja muodon. Vaihtoehtoisesti sijoitetaan pelkkä merkki tai linkki olemassa olevaan. Rajaukseen merkki linkittyy automaattisesti. Myös rajausta voi muuttaa jälkikäteen.

A				ID:	Tk 004	
٩₩	R		0	Ni mi :	Työkuva	Luo uusi työkuva
		Piirto	tapa: Ei	raiausta	, monikulmio, suorak	ulmio, kierretty suorakulmio

Vaihtoehtoisesti luodaan merkkejä, joita linkitetään jo olemassa oleviin työkuviin.



Itse työkuva avataan valikoista kohdasta *Näkymä – Siirry – Työkuva, Projekti-*apuikkunan *Sisältö-*välilehdeltä tai valitsemalla työkuva pohjasta ja valitsemalla *Avaa työkuva* -komento kohdevalikosta (hiiren oikea painike). Avautuvassa ikkunassa on esitys rajauksen sisällöstä sellaisena kuin se on lähteen asetuksissa määritetty.

6 Seinäkaavio



Seinäkaaviot ovat leikkausten ja julkisivujen tavoin erillisiä ikkunoita, joihin siirrytään kohdasta *Näkymä – Siirry – Seinäkaaviot* tai *Projekti-a*puikkunan *Sisältö*-välilehdeltä.

7 Detalji-ikkunat



Detaljit ovat leikkausten tavoin erillisiä ikkunoita, joithin siirrytään kohdassa *Näkymä – Siirry – Detaljit* tai *Projekti-*apuikkunan *Sisältö*-välilehdellä. Kuten työkuvat, myös detaljit sisältävät mallista siirrettyjä, 2Dmuotoon muutettuja elementtejä sekä niihin itse lisättyjä elementtejä. *Piirustus*-tyyppisten leikkausten tavoin ne ovat päivitettävissä valikon *Näkymä – Päivitä – Mieti uudestaan* -komennoilla.

8 3D-Dokumentti-ikkuna

3D-dokumentti-ikkunaa käytetään mitoitettujen työpiirustusten ja selventävien esitysten tekoon. Ikkunassa voi mitoittaa sekä lisätä tekstiä ja selitteitä. Esimerkiksi 3D-ikkunaan esiin otettu liitos esitetään detaljoidusti käyttämällä leikkauspinnoissa rakennetyyppien kerroksia. 3D-dokumentteihin tehtävään mitoitukseen on rakennettu omia mitoitustoimintoja, jotka tulevat esiin mittatyökaluun. 3D-dokumentti on hyvin paljon Leikkauksen ja Julkisivun kaltainen: se on linkki malliin, jonka päivitys on tehtävissä käyttäjän valinnan mukaan. 3D-dokumentissa voi valita mallin elementtejä ja muuttaa niiden asetuksista parametreja, muttei muokata niitä graafisesti eikä luoda uusia elementtejä malliin. 3Ddokumentin lähde on 3D-ikkuna, johon tehdyt asetukset välittyvät tallennettuun 3D-dokumenttiin. Kuten muillakin mallinäkymillä, 3D-dokumentillakin on oma asetusikkunansa.

🛃 3D-dokumentin valitu	t elementit	? 🛛
		Valittu: 1 Muokattavia: 1
• Preiset		6
Tunnus:	1	
Nimi:	Työkuva liitoksesta	
Tila:	Päivitä automaattisesti	~
Valittu 3D-dokumentti ei ole raj	attu valinnalla tai valintakentällä	
Nykyistä 3D-sisältöä ei ole rajoi	ettu valinnalla eikä valinta-alueella	
Määrittele uudestaan va	littu 3D-dokumentti:	
M	áärittele uudestaan 3D-projektioita	
Määrit	tele uudestaan suodatettavat elementit	
Määrittele uudestaan pro	ijektio, leikkaustasot ja näkyvät elementil	: nykyisestä 3D:stä
💌 🔿 Mallinäkumä		
✓ LEIKATUT ELE	MENTIT	<u>^</u>
Leikkauspintojer	täyte: Leikkaustäytteet	Ø.
Yhtenäinen kyni	i leikkauspin	
LEIKKAAMAT	OMAT ELE	
Leikkaamattomie	n pintojen t Omat materiaalivä	<u>i</u>
Yhtenäinen kyn	i leikkaamatt	
Täytteet	Г	
Läpinäkyvyys	Г	
V AURINKO JA V	ARJOT	
Vektoriheittovar	jo Ei	
		~
	Kum	ioa OK

3D-dokumentin tärkeimmät asetukset ovat leikkaamattomien ja leikattujen elementtien täytteet sekä varjostus. 3D-dokumentti on muutettavissa näppärästi – myös määrittelemällä jälkikäteen uudestaan 3D-projektioita – sekä määrittämällä uudelleen suodatettavat elementit.

Uusia 3D-dokumentteja luodaan ja määritellään uudestaan joko kohdevalikosta tai kohdasta *Dokumentti – 3D-dokumentti*.

9 3D-ikkuna



ArchiCADissä rakennetaan koko ajan samaa virtuaalirakennusta kolmiulotteiseen avaruuteen, ja eri 2D- sekä 3D-ikkunat ovat kaikki vain näkymiä tuohon yhteen malliin. Siksi 3D-työskentely sinänsä ei poikkea työskentelystä pohja- tai leikkausnäkymissä. Kaikki 3D-näkymissä tehdyt muutokset päivittyvät pohjanäkymään ja päinvastoin.

3D-näkymien asetuksia tehdään Näkymä – Elementit 3D-näkymässä- ja 3D-näkymän asetukset -valikkojen kautta. Myös 3Dnäkymässä hiiren oikealla painikkeella aukevasta kohdevalikosta tehdään 3D-asetuksia. Tallennetut 3D-näkymät näkyvät Projektiapuikkunan Näkymät-välilehdellä, josta siirrytään näkymästä toiseen. Katso: KO.KL.8.6 Projekti-apuikkuna. 3D-näkymä voi olla joko perspektiivinäkymä tai yhdensuuntaisprojektio, tyypillisesti aksonometria. Perspektiivikuvissa on aina määritetty katselupiste (kamera) ja kohdepiste. Yhdensuuntaisprojektioissa kuvaan otetaan koko malli. Sekä perspektiivinäkymän että yhdensuuntaisprojektion asetukset säädetään valikoissa kohdassa Näkymä - 3Dnäkymän asetukset – 3D-projektio. Avautuvan ikkunan oikeassa ylälaidassa on painike (Perspektiivit... tai Aksonometriat...), jolla siirrytään näkymätyypistä toiseen. Kun Ikkuna-valikosta valitaan 3D-ikkuna, avautuu 3D-näkymä niillä asetuksilla, jotka on viimeksi säädetty. Projekti-ikkunasta 3D-malliin siirrytään osoittamalla Perspektiivi tai Aksonometria-ikonia. Kohdasta Näkymä - Elementit 3D-näkymässä avataan 3D-ikkuna, näytetään koko malli, leikataan se valinta-alueella tai näytetään valitut elementit. Valinta on tehtävissä myös pohjassa kohdevalikosta, joka aukeaa hiiren oikella painikkeella. 3D-ikkunassa on mahdollisesti näkyvissä muokkaustaso, jonka asetukset tehdään kohdassa Näkymä - Verkon asetukset - Perusnäkymä ja verkko 3D-ikkunan ollessa esillä. Muokkaustason näkyminen valitaan kohdasta Näkymä - Näytä muokkaustaso. Muokkaustason koko optimoituu työkaluasetusten, 3D-ikkunan sisällön ja muokkaustilanteen mukaan. Käyttöorigo muuttaa verkon lähtöpistettä. Muokkaustasoa muutetaan mallintamisen ollessa kesken joko kohdevalikosta, painikepalkista tai Näkymävalikon käskyillä.

Elementit 3D-näkymässä	•				
3D-näkymän tyyppi		J- 3D-projektio	C SF3		
3D-pyöritys	0	B 3D-ikkuna-asetukset.			
3D-ohjaus-lisät	•	Aksonometria	XF3		
Päivitä		V og Perspektivi	Cr3		
	-	✓ ☆ Näytä muokkaustaso			
		Muokkaustaso	•	🔁 Osoitettava taso	
		Rautalanka Pilloviivat	© Vaakasuora ♥ Pystysuora		
		🗸 😰 Väritys		🐃 Siirto	
		Sisäinen 3D-moottori		Mrojektio muokkaustasolla	Þ
		✓ OpenGL 3D-moottori			

9.1 Perspektiivi

9.2 Aksonometria

Isometrin

standard

iektio

1 n



Perspektiivi-ikkunassa säädetään kaikki perspektiivinäkymän olennaiset asetukset. Vasemmanpuoleisessa osassa näkyy esikatselu pohjanäkymästä. Jos näkymään halutaan suurempi osa mallista, pitää pohjanäkymä ensin sovittaa vastaavasti.

Esikatselukuvassa näkyvät myös katselupiste (katsojan silmä eli kamera), kohdepiste, aurinko ja näkökartio paksummalla viivalla. Katselupisteeseen, kohdepisteeseen ja aurinkoon tartutaan osoittimella, minkä jälkeen ne raahataan toiseen paikkaan.

Mihin tahansa kohtaan osoittaminen muuttaa katselupisteen paikkaa osoitetun pisteen suuntaan ja säilyttää etäisyyden kohdepisteeseen vakiona. Vaihto-osoitus siirtää katselupisteen osoitettuun paikkaan ja Optio-osoitus kohdepisteen. Nämä osoitukset on hyvä muistaa, koska suurennossuhteesta riippuen on mahdollista, että katselu- ja kohdepiste katoavat kokonaan esikatselukuvasta. Edellä mainituilla osoituksilla ne saadaan sinne takaisin.

Näkökartio esikatselukuvassa antaa täsmällistä tietoa elementtien mahtumisesta kuva-alueelle näkölinjan ollessa vaakatasossa. Kameran kulman ollessa voimakkaasti ylös- tai alaspäin kallistettuna kartio tietenkin vääristyy eikä anna niin täsmällistä kuvaa. Säädöt on mahdollista tehdä myös numeerisesti oikeanpuoleisessa osiossa. Korkeusasemat on annettava aina numeerisesti suhteessa projektin nollaan.

Aurinko on säädettävissä tarkasti vastaamaan todellisia olosuhteita *Aurinko*-painikkeesta avautuvassa ikkunassa. Säädöt ovat samat kuin kameratyökalun aurinkosäädöt. Myös kameratyökalulla asetetaan perspektiivejä. Kameroita on mahdollista sijoittaa pohjaan rajaton määrä, joten kuhunkin kameraan säädetty perspektiivinäkymä jää kameran mukana talteen.

Kamera- ja muut 3D-näkymät kannattaa tallentaa näkymiksi, jolloin *Projekti*-apuikkunan *Näkymät*-välilehden kautta näkymään siirtyminen käy helposti ja näkymän voi kätevästi siirtää planssille. Näin tallennettuun näkymään tallentuvat kaikki 3Dvalikossa tehdyt asetukset ja jopa valinta-alueella tehty tarkasteltavan alueen rajaus. *Projekti*-ikkunassa näkyvä tallennettu kamera sisältää vain 3D-suuntausasetukset.



3D-projektion aksonometriatilassa säädetään 3D-näkymän yhdensuuntaisia esityksiä. Oikeassa ylälaidassa olevalla painikkeella valitaan näkymä kahdentoista perusprojektion joukosta. Vasemmanpuoleisessa ikkunassa näkyy esikatselu tehtyjen asetusten mukaisesti.



Kolmesta suorasta suunnasta katseltaessa on mahdollista tallentaa 3D-ikkunan sisältö ArchiCAD-GDL-objektiksi, ikkunaksi tai oveksi. Tallennus tapahtuu tällöin kohdasta *Arkisto – Kirjastot ja objektit – Tallenna 3D-malli nimellä...*

Halutut arvot joko syötetään numeerisesti tai kameraa ja aurinkoa muutetaan raahaamalla. Kameran ja auringon liikuttaminen 45 asteen välein onnistuu, kun niitä ei raahata, vaan osoitetaan kuvassa lähelle oikeaa suuntaa, jolloin ne hakeutuvat automaattisesti vakiokulmiin. Auringon korkeuskulma on mahdollista määrittää vain numeerisesti. Aurinko on säädettävissä myös *Aurinko*-painikkeen kautta, kuten edellisessä kappaleessa on mainittu. Huomaa, että kaikkia koordinaattiakseleita on myös mahdollista venyttää, mikä tekee aksonometrioiden muokkaamisen varsin hauskaksi.

> VINKKI Vielä hauskemmaksi maailma muuttuu, kun omituiset aksonometriat määritetään esiasetuksiin ja tehdään aksonometria-animaatio, jossa sama talo venyy ja vanuu mielipuolisesti ikään kuin se olisi tehty pehmeästä kumista ja heitetty päin seinää.

> VINKKI Suorilla julkisivuprojektioilla voi toteuttaa väritetyt ja varjostetut julkisivut taittamalla ne tallennettuina näkyminä plansseille. Mikäli käytetään 3D-ikkunassa OpenGL-moottorin luomaa kuvaa, syntyy niistä planssille bittikarttakuvia, jos taas käytössä on sisäinen 3D-moottori, tallentuu vektorimuotoinen piirustus.

9.2.1 Esiasetetut

Esiasetetut	t aksonometriat	
 Perustukset Varjotutkielma ylhäältä Etelästä 	Animaatio: Aksonometrioita: Välikuvia: Kuvia kaikkiaan:	3 10 21 Suljettu 0
Lisää aksonometria Valitse aksonometria Poista	Kumoa	ОК

Esiasetetut-painikkeesta aukeaa ikkuna, jossa määritetään asetukset esiasetetuille aksonometrioille. Tänne tallennetaan muistiin näkymiä ja niitä on mahdollista hakea ja lisäksi animaatio voidaan luoda niiden perusteella. Lisää aksonometria -painiketta osoittamalla lisätään aksonometriaikkunassa sillä hetkellä oleva näkymä listaan ja samalla se nimetään. Listassa olevat näkymät muodostavat automaattisesti animaation avainkuvat. Jos jokin näkymä on valittuna uutta lisättäessä, tulee uusi valitun yläpuolelle listaan. Jos mitään ei ole valittuna, uusi tulee alimmaiseksi. Näkymien järjestystä muutetaan nimen vasemmalla puolella olevilla rullaimilla. Valitse aksonometria vaihtaa listasta valitun näkymän senhetkisten aksonometria-asetusten mukaiseksi. Poista poistaa valitun näkymän listasta. Ikkunan oikeassa laidassa on animaatioasetukset. Tallennetuista näkymistä muodostuvien avainkuvien välille on mahdollista asettaa välikuvia, joihin ArchiCAD interpoloi siirtymän ottaen huomioon muutokset avainkuvanäkymissä.

Avoin- ja *Suljettu-*painikkeilla säädetään animaatio joko alkamaan ensimmäisestä näkymästä ja päättymään viimeiseen tai jatkumaan katkeamattomana silmukkana.

Odota tässä -painikkeella säädetään, kuinka kauan kamera viipyy valitun näkymän kohdalla. Säätö on sama kuin kameratyökalun animaatio-osiossa.

9.3 3D-ikkunan sisältö

3D-ikkunassa on mahdollista näyttää valinnan mukaan joko valinta-alueen sisältö, valitut elementit tai koko malli (näkyvät tasot).

ke	errokseen 0. Kellari/p	perustus 🗸
Ra	errokseen 0. Kellari/p	
Ra		erustus 🗧
KU	ujaa elementit kerroksen orkeusvälille	
Valint	a-aluetta käytettäessä	
Malli	nna elementit: 💿 sisäpi	uolelta
	Oulkop	uolelta
🗹 Le	ikkaa elementit valinta-a	alueella
Mallin	nettavat elementit	
	rakenne-elementit	
3	Seinä	M
ĩ	Pilari	
	Palkki	V
⊞	Ikkuna	\checkmark
	Ovi	\checkmark
2	Kattoikkuna	
8	Objekti	
2	Laatta	■
š –	Pinta	N N
õ,	Katto	M
1	Kuori	
11	Verhorakenne	
13	Vyöhyke	
\$	Muunne	\checkmark





Lisäksi elementtien näkyminen 3D-ikkunassa on säädettävissä erikseen elementtityypeittäin valitsemalla kohdassa Näkymä - Elementit 3D-näkymässä – 3D:ssä näytettävät elementit... Ylimmässä osiossa valitaan, mitkä kerrokset näytetään. Useamman kerroksen läpi mallinnettujen elementtien esitys on rajattavissa kerroskorkeuden mukaisesti. Seuraavan osion säädöt vaikuttavat valinta-alueella rajatun alueen näkymiseen 3D:ssä. Elementit näytetään joko valinta-alueen sisä- tai ulkopuolelta. Jos esimerkiksi halutaan tarkastella rakennusta ulkoapäin, voidaan kaikki sen sisällä olevat elementit tällä tavoin rajata pois 3D-mallin laskennasta, mikä tuntuvasti vähentää laskentaaikaa. Mikäli Rajaa elementit valinta-alueella on rastitettu, valinta-alueen lävistämät elementit leikkautuvat valinta-alueen reunojen mukaisesti. Jos tätä ei ole rastitettu, valinta-alueen leikkaamat elementit näkyvät kokonaisina. Alimmassa kentässä valitaan, mitkä elementtityypit näytetään 3D-ikkunassa. Vyöhykkeiden 3D esitys ei ole oletuksena päällä, mutta sitä tarvitaan mallin oikeellisuuden tarkistamiseen.

9.4 3D-leikkaukset





ArchiCAD-malliin määritetään leikkaavia tasoja kohdassa *Näkymä* – *Elementit 3D-näkymässä* – *3D-leikkausasetukset…* Toiminto on valittavissa ainoastaan 3D-ikkunan ollessa auki – se voi tosin olla esimerkiksi pohjan takana piilossa. Avautuvassa ikkunassa näkyy kolme projektiota: kaksi sivulta ja yksi ylhäältä. Leikkaustasot yksinkertaisesti piirretään projektioikkunoihin ja piirtämisen jälkeen osoitetaan silmällä sitä puolta, jonka halutaan leikkautuvan. Jos leikkaustaso tuli piirretyksi ei-toivottuun kohtaan, siitä pääsee eroon menemällä sen päälle mersulla ja kaksoisosoittamalla.

Leikkautuva osa saa päälleen harmaan rasterin. Samaan projektioon on mahdollista määritellä useita leikkaustasoja. Osoittamalla *Poista kaikki leikkaustasot* kaikki tehdyt leikkaukset katoavat. Leikkaustasot on mahdollista määritellä myös numeerisesti ja jokaisen koordinaatin voi lukita painamalla sen painikkeen alas. Leikkaustasoa piirrettäessä lukitun koordinaatin arvo ei muutu. Myös *Vaihto*-näppäimen alas painaminen lukitsee leikkauslinjan piirron vakiokulmiin. Kun halutaan tehdä tavanomainen poikkileikkauskuva, piirretään vain yksi leikkaustaso ja säädetään 3Dprojektio kohtisuoraan sitä vastaan. Leikkausmateriaalin ja -kynän valinnalla voi korostaa leikattuja pintoja. Osoittamalla *Muu* päästään säätämään kaikille leikkauspinnoille yhtenäinen materiaali ja piirtokynä.

Huomaa, että tässä tehtävät leikkaukset eivät lopullisesti muovaa mallia, vaan vain ohjaavat 3D-näkymän ulkomuotoa. Mikäli Näkymä – Elementit 3D-näkymässä – Leikkaa 3D-malli -kohta on valittu, malli leikataan tässä tehtyjen asetusten mukaisesti 3D-näkymään siirryttäessä.

9.5 3D-ikkuna-asetukset

3D-moottori:	OpenGL		✓ Säädä…
Тара:	Väritys		•
Menetelmät			Näkymä
Piiloviivojen poistotapa:	Analyyttinen	-	Ikkunan koko pikseleinä:
Väritystapa:	Analyyttinen	¥	↔ 1397 \$ 841
Reunaviivat:	Nopea	-	Sallyta suhteet
Laskentaraitojen määrä:	5		Vivan leveys:
Tehosteet			
Täytteet:	Kyllä	-	Tausta:
Sisäisellä moottorilla, käytössä vair värityskuvissa.	n analyyttisissä piilov	riiva- ja	Kuten renderoinnissa
Läpinäkyvyys värityksessä:	Kyllä	-	GDL-objektin tartuntapisteet
Ei vaikutusta PostScript-tulostimiss	а.		Salli 2D-tartuntapisteet
Heittovarjot:	Ei	-	Näytä 3D-tartuntapisteet
Kaikille pinnoille	tasolla 0.000		

Kohdassa *Näkymä – 3D-näkymän tyyppi – 3D-ikkuna-asetukset...* säädetään 3D-näkymän asetukset. Ylimpänä valitaan 3D-moottori. Käytössä on joko ArchiCADin sisäinen moottori tai OpenGL-moottori. Sisäinen moottori laskee vektoriesityksen, joka on hyödyllinen piirustusmaista 3D-kuvantoa tavoiteltaessa. Sisäisen moottorin kuvan voi siis kopioida tai tallentaa vektorimuodossa. OpenGL on tietokonepeleistä tuttu graafinen rajapinta, jonka avulla mallin käsittely kolmiulotteisesti on todella nopeaa ja näyttävää. OpenGL-ikkunan sisältö tallentuu bittikarttamuotoihin. Jos valittuna on OpenGL, *Säädä...*-painikkeen takaa löytyy lisää säätöjä ja siellä 3D-kiihdytyksen voi myös kokonaan kytkeä pois, mikä voi olla tarpeen joidenkin näytönohjainten rajoittuneisuuden vuoksi.

		3D-ikkuna
3D-moottori:	OpenGL	Säädä
Tapa:	Väritys	OpenGL
Menetelmät		Kiillot
Piiloviivojen poistotapa:	Analyyt	Hohto Pehmeät pinnat
Väritystapa:	Analyyt	Tekstuurit
Reunaviivat:	Nopea	🗌 Älä käytä 3D-grafiikkakiihdytystä
Laskentaraitojen määrä:	5	Liikkeen pehmeys:
Tehosteet		对 Muokkaa näytön päivityksen nopeutta / kuvia
Täytteet:	Kyllä	sekunnissa
Sisäisellä moottorilla, käytössä piiloviiva- ja värityskuvissa.	vain analyy	Huomio: ios asetat korkean arvon (kuvia sekunnissa)
Läpinäkyvyys värityksessä	Kyllä	jotkin elementit voivat jäädä näkyvistä liikkuessa.
Ei vaikutusta PostScript-tulosti	imissa.	Näytä aina kaikki elementit tällä etäisyydellä:
Varjot:	Ei	10.00
Kaikille pinnoille	tasolla	Nolla Keskimääräinen Suuri
∇		Kumoa OK

Seuraava asetus on Tapa eli 3D-esityksen luontitapa. Näitä ovat Sisäisellä moottorilla Rautalanka, Piiloviivat ja Väritys, OpenGLtilassa Rautalanka tai Väritys.



ArchiCADin sisäistä moottoria käytettäessä valitaan kolmesta vaihtoehdosta: *rautalanka*, *piiloviivat* ja *väritys*. OpenGL:ää käytettäessä on valittavissa ainoastaan *rautalanka* ja *väritys*. Huomaa, että OpenGL osaa liittää myös pintatekstuurit mukaan väritettyyn 3D-kuvaan.

Rautalanka-malli on yksinkertainen ja nopea. Siinä elementit ovat täysin läpinäkyviä – mitään peittäviä pintoja ei ole. *Rautalanka* on käytännöllinen hyviä kuvakulmia etsittäessä ja animaatiokokeiluja tehtäessä. *Piiloviiva*-esitystapa tekee viivapiirroksen ja ottaa huomioon läpinäkyvät ja läpinäkymättömät pinnat.

Piiloviivojen laskentatapa voi olla analyyttinen tai likiarvoinen. Likiarvoinen on nopeampi, ja analyyttinen on tarkoitettu lopullisten viivakuvien laskemiseen. Käytännössä nykyisten koneiden laskentateholla eroa ei juuri huomaa, joten yleensä kannattaa käyttää analyyttistä tapaa. Piiloviivakuviin on mahdollista liittää myös 3D-rastereita. Jos käytetään heittovarjoja, näkyvät niistä vain ääriviivat. Väritetyssä 3D-kuvassa pinnat saavat värin. Väritetty kuva voi olla joko likiarvoinen tai analyyttinen. Analyyttinen laskenta tuottaa monikulmioita, jotka vektorimuotoisina voidaan vaikka kopioida ja sijoittaa pohjaan. Tämä tehdään kopioi- ja leikkaa -komennoilla. 3D-näkymästä valitaan haluttu alue valinta-aluetyökalun 2D-toiminnon ollessa käytössä (muutetaan Tiedot-ikkunassa). Nopeammin tapahtuva likiarvolaskenta tuottaa bittikarttakuvan. OpenGL:ää käytettäessä myös tekstuurit saadaan mukaan. Huomaa, että näiden lisäksi myös tasoasetuksissa on mahdollista säätää kokonaisia tasoja eli kaikki niillä sijaitsevat elementit esitettäväksi rautalankamallina. Tämä säätö ohittaa 3D-ikkuna-asetukset. Katso KO.AS.4.1 Tasoasetukset.

9.5.2 Tehosteet

Tehosteet-osiossa säädetään täytteet ja varjot. 3D-täyte on materiaalipinnoille tuleva vektoritäytekuvio. Kullekin materiaalille määritellään oma täyte kohdassa *Vaihtoehdot – Attribuutit – Materiaalit... Läpinäkyvyys värityksessä* rasteroi läpinäkyvän pinnan sen läpinäkyvysasteen mukaan. Mitä läpinäkyvämpi pinta on, sen vähemmän pisteitä sille lasketaan. *Heittovarjot* on mahdollista jättää esittämättä tai ne esitetään reunaviivoilla tai ilman. Heittovarjot hidastavat laskentaa huomattavasti. Ilman reunaviivoja lasketuista varjoista tulee erillisiä viivoja, kun taas reunaviivoilla lasketut muodostavat täytepinnan. Heittovarjot lasketaan joko kaikille pinnoille tai vain yhdelle määritellylle tasolle, esimerkiksi maanpinnalle asemapiirroksessa. OpenGL-ikkunoissa on käytössä *Läpinäkyvyys värityksessä* ja *Varjot*. PostScript-tulostimet eivät osaa tulostaa 3D-ikkunan kuvia läpinäkyvinä, vaikka ArchiCAD näyttää läpinäkyvyden.

9.5.3 Näkymä

Näkymä-osiossa säädetään 3D-ikkunan ominaisuuksia. 3D-ikkunan koko on vapaasti säädettävissä pikseleinä. Rastittamalla Säilytä suhteet arvot muuttuvat samassa suhteessa toisiinsa nähden. Viivan leveys valitaan hius- tai leveiksi viivoiksi. Taustalle määritetään yhtenäinen väri kaksoisosoittamalla väriruutua, mikä avaa käyttöjärjestelmän väriasetukset. Käyttöön on mahdollista määrätä myös sama tausta kuin renderoinnissa. Tällä tavoin taustalle tulee näkyviin mahdollinen renderointi-ikkunan taustakuva.

9.5.4 GDL-objektien tartuntapisteet

Osiossa on mahdollista valita objektien 2D-muokkausapupisteet näytettäviksi myös 3D-ikkunassa, mikä antaa lisää muokkausmahdollisuuksia. Vaihtoehto *Näytä 3D-tartuntapisteet* näyttää vain 3D-muokkausta varten luodut apupisteet. Mikäli objektilla ei ole 3D-apupisteitä, näytetään sen 2D-apupisteet. Lisäksi samat pisteet näytetään kopioina elementin oletuskorkeusparametrin (tämän parametrin nimi on zzyzx) korkeudella, jos objektissa sellainen on.

9.6 3D-ikkunassa liikkuminen

166 🖸 🗗 Q± Q, Q, Ø) @ 🛪 Q, +Q Q+

3D-liikkumistapa valitaan 3D-ikkunan alareunassa olevista painikkeista, 3D-ikkunassa hiiren oikealla painalluksella aukeavasta kohdevalikosta tai *Suunnistin-, Yksinkertainen 3D-* tai *Perinteinen suunnistin -*painikepalkeista. Painikkeet ovat harmaina muulloin kuin 3D-ikkunan ollessa auki, aksonometrianäkymässä vain osa niistä on käytössä.

06.0	. ○ . ◄ . ■ . ㄹ .	1 1
	🄈 3D-projektio	企業F3
	🕼 Aksonometria	₩F3
	🗬 Perspektiivi	企F3

Suunnistimen painikevalikosta vaihdetaan tilaa perspektiivin ja aksonometrian välillä. *3D-pyöritys* valitaan käyttöön ja pois 3D-ikkunan alareunan painonapista. Se saadaan tilapäisesti käyttöön myös painamalla vaihtonäppäintä (Shift) ja pitämällä hiiren rullaa pohjassa. Pyörityksen saa päälle ja pois myös painamalla toiminnon näppäinoikotien kirjainta O (Orbit). Myös työkalun valitseminen tai Esc-näppäimen painaminen palauttaa 3D-ikkunan automaattisesti muokkaustilaan.

Painikkeella siirrytään 3D-liikkumiseen, jossa hiirtä liikuttamalla käännetään katselusuuntaa ja nuolinäppäimillä (tai W, S, A, D) sekä PgUp- ja PgDown-näppäimillä (tai välilyönti + C) liikutaan. Vauhti kasvaa vaihtonäppäimellä (Shift) hetkellisesti. Perusnopeus säädetään plus- ja yhdysviiva-näppäimillä (+ ja -) tai piste- ja pilkkunäppäimillä (. ja ,). Liikkuminen lopetetaan joko hiirellä osoittamalla tai Esc-näppäimen painalluksella.

	3D-liikkumisen ohjeet	
V	Ohjaus: Käännä kameraa hiirtä liikutta	malla.
\times	Kävele eteenpäin: Kävele taaksepäin: Siirry sivuttain vasemmalle: Liiku sivuttain oikealle:	Nuoli ylös / W Nuoli alas / S Nuoli vasemmalle / A Nuoli oikealle / D
Ì	Liiku ylöspäin: Liiku alaspäin:	PgUp / Välilyönti PgDown / C
	Lentäminen: Kiirehdi:	F Vaihtonäppäin
	Vähennä nopeutta: Lopeta liikkuminen:	- / , Osoitus / ESC
	Ohje:	Komento+?
Älä näytä tätä	ohjetta ensi kerralla Kumoa	Liiku 3D:ssä

9.7 3D-liikkumisen perusteet

3D-pyörityksessä näkymää pyöritetään mallin geometrisen keskipisteen suhteen. Jos jokin tai joitakin elementtejä valitaan, pyöritys tapahtuu niiden suhteen.

3D-liikkumisessa mallissa liikutaan ikään kuin kävellen. Painamalla F-näppäintä kytketään päälle tai pois lento-tila. Lennettäessä katselupisteen (kameran) korko pysyy vakiona, joten liikkuessa on mahdollista vaihtaa katselusuuntaa ja esimerkiksi liikkua mallin yllä katsellen sitä lintuperspektiivistä.

Myös Näkymän esikatselu -apuikkunan avulla on mahdollista liikkua 3D-näkymässä.

9.8 Perspektiivinäkymässä liikkuminen

Perspektiivinäkymässä on kaksi päätapaa liikkua: 3D-pyöritys ja 3D-liikkuminen. Suunnistin- ja Yksinkertainen 3D -painikepalkeissa ei muita vaihtoehtoja olekaan. Perinteinen suunnistin -painikepalkissa sen sijaan löytyy ohjaustoimintoja, jotka muistuttavat vanhempien ArchiCADien 3D-liikkumistapoja. Niitä käytettäessä 3D-ikkunaan tulee näkyviin suorakulmio, jonka eri puolille osoittamalla näkymässä liikutaan. 🙀 Liiku kääntää katselusuuntaa sivuille osoitettaessa tai liikkuu eteen tai taaksepäin ylä- ja alapuolelle osoitettaessa. & Sivuttaisliike siirtää katselupistettä sivu- tai pystysuunnassa. Liiku-toiminnon aikana sen saa aktivoitua tilapäisesti painamalla vaihtonäppäintä (Shift). 🕵 Kierto kiertää näkymää vaaka- tai pystysuunnassa katselupisteen pysyessä paikallaan. Painamalla vaihtonäppäintä (Shift) kierto tehdään sivusuunnassa (sivukallistus). 🙀 Painikkeella lukitaan katselupiste, jolloin liikkuessa näkymä pysyy kohdistettuna samaan pisteeseen koko ajan.

Näkymä – 3D-ohjaus-lisät -valikosta sekä Perinteinen suunnistin -painikepalkista löytyy apukeinoja 3D-näkymän kohdistamiseen.
→ Painikkeella näkymä kohdistetaan johonkin pintaan eli se siirretään näkymän keskelle. Ensin painetaan painike alas ja sitten osoitetaan haluttua pintaa mallissa.
→ Painikkeella näkymä kohdistetaan kohtisuoraan osoitettuun pintaan, eli se siirretään näkymän keskelle ja näytetään suoraan edestäpäin. Kameran sivukallistus suoristetaan → painikkeella. → Painikkeella kameran pystykallistus palautetaan vaakatasoon eli kohteen ja katselupisteen korkeusasema asetetaan samaksi.

9.9 Aksonometriassa liikkuminen

Aksonometrianäkymässä toimiminen on luonnollisesti rajoitetumpaa kuin perspektiivissä. Näkymää pyöritetään *3D-pyörityksellä* kuten perspektiivinäkymässä. Lisäksi on käytössä *Perinteinen suunnistin* -painikepalkin *Kierto*, jota käytettäessä näkymän keskelle ilmestyy suorakulmio, jonka eri puolille osoittamalla näkymää pyöritetään.

Näkymä – 3D-ohjaus-lisät -valikosta sekä Perinteinen suunnistin -painikepalkista löytyy pääosa samoista apukeinoista 3Dnäkymän kohdistamiseen kuin perspektiivinäkymässäkin on käytössä.
Painikkeella näkymä kohdistetaan kohtisuoraan osoitettuun pintaan, eli se siirretään näkymän keskelle ja näytetään suoraan edestäpäin. Kameran sivukallistus suoristetaan painikkeella. Painikkeella kameran pystykallistus palautetaan vaakatasoon eli kohteen ja katselupisteen korkeusasema asetetaan samaksi.

9.10 Renderointi-ikkuna

3D-ikkunaan ja kameratyökaluun liittyy kiinteästi renderointi. Renderointi, jota on suomeksi kutsuttu myös näköistämiseksi, laskee 3D-mallista valokuvanomaisia kuvia, joissa pintamateriaalit, valot ja varjot on esitetty luonnollisina. Tosin haluttaessa renderoimalla saadaan myös luonnosmaisuutta esimerkiksi perspektiivikuvalle. Renderointi-ikkunan sisältö ei tallennu automaattisesti, vaan se tulee tallentaa komennolla *Arkisto – Tallenna nimellä* ennen ikkunan sulkemista. Renderoinnin asetukset ja käskyt löytyvät Dokumentti-valikosta, koska se on mallinnuksen lopputuote kuten muutkin dokumentit.

Dokumentti	Vaihtoehdot	Tiimi	Ikkunat	C	Dhje
Dokumentti & Merkintä Oikolukija Lisät	i-työkalut ityökalut			*	≝₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽
Esitystavat Tasot Muutosvaih Kynäyhdiste Rakenne Pohjan le 3D-mitte	eet elmät kerrosten näky eikkaustaso akaava	minen		****	Nimetön 3D / Valinta-alue
3D-dokum	entti			•	
Visualisoint Elementtita Projektitaul	i ulukot ja määri ukot	äluettelo	t		Renderointiasetukset
Planssivihko Ba Tallenna Piirustukset	o näkymä ja sijo :	ita plans	siin 仓	► F7	≫ Animaatio L Varjoanalyysi # Muodosta perspektiivi

Aihetta käsitellään tarkemmin *VI Visualisointi* -vihkossa. Kuten muidenkin mallin osien ja sisältöjen, myös renderoinnin asetukset on mahdollista tallentaa näkymän mukana *Projekti*-ikkunaan. Tästä on paljon hyötyä, jos samasta kohtaa tekee useita renderointeja vaihtoehtoisista suunnitelmista.

10 Taulukko- ja luetteloikkunat

Luetteloikkuna voi sisältää moninaisia listauksia (kuten ikkunakaavio) mallin sisältämistä elementeistä, joita tuotetaan *Dokumentti – Elementtitaulukot ja määräluettelot*-valikon komennoilla tai avaamalla taulukot *Projekti*-apuikkunan *Sisältö*välilehdeltä. Taulukkoikkunassa puolestaan esitetään elementtitaulukot tai projektitaulukot, jotka avataan valikoista kohdasta *Dokumentti – Projektitaulukot* tai *Projekti*-apuikkunasta. Luetteloikkunoiden sisällön voi tallentaa ArchiCAD-projektitiedostoksi PDF- tai RTF-muotoon – taulukkoikkunoiden sisällön voi tallentaa XLS-, DOC- tai DWF-muotoihin tai tekstisarkainerottimilla (txt). Järjestely-ikkunassa taulukot ja luettelot on mahdollista säilöä näkymiin vetämällä tai siirtää suoraan plansseille: näkymistä ne voidaan siirtää suoraan tulosteisiin, jos asettelua tai nimiötä ei tarvita.

11 Painikepalkit

ArchiCADissä painikepalkkien avulla on mahdollista nopeasti valita käytännössä suurimman osan ohjelman eri komennoista. ArchiCADissä on valmiina useita toimintoryhmittäin määriteltyjä painikepalkkeja. Näistä ovat oletuksena Työympäristön Standardi profiili 16:ssa esillä Suunnistin- ja Vakio-painikepalkit.



Ne sisältävät komennot projektissa liikkumiseen ja yleisimmät perustoiminnot tiedostonhallintaan ja työskentelyyn. Painikepalkkien nimet ja sisältö vaihdetaan Työympäristön asetuksissa kohdasta *Vaihtoehdot – Työympäristö – Painikepalkit...* On myös mahdollista luoda uusia painikepalkkeja ja koota niihin haluamiensa komentojen painikkeet.

ት፤ 🗇 🗿 🖽 🗐 🖉 🐨 🗑 🔹 🞯 🔹 Kayta 🕶 👌

Palkit saa nopeasti esiin kohdevalikosta, samalla voi ottaa esiin tai piilottaa tilajanan (Pohja -ikkunan alla oleva, tilannekohtaisia ohjeita sisältävä palkki). Painikkeita hallitaan laajemmin Työympäristö-asetuksissa kohdassa Vaihtoehdot – Työympäristö – Painikepalkit.

📼 Tilajana 3D-visual Attribuutit Esitystavat piirrettäessi lärjestä elementit Muokkaa elementteiä Muokkaa GDL-kirjasto-osia Perinteinen 3D-suunnistin Perus pieniresoluutioisille näytöi Piirtoavut Planssit ja p Suunnistin TeamWork Työkalut Vakio 🕮 Painikepalkit

Painikepalkkien kokoa ja muotoa muutetaan venyttämällä niitä sivuilta tai nurkista. Ne voi telakoida (Windowsissa) tai kiinnittää (Macissä) toisiinsa tai apuikkunoihin.

11.1 3D-visualisointi

이 🖗 Avaa 30-ikkuna 🔇 옷 🍬 , 🏃 🥺 삼 🏦 🦛 🍈 🎒 🕒 🛐 差 , 🐥 🗟 🗶 🕮 🎬 🍎 🜉

3D-visualisointi-painikepalkista löytyvät komennot Avaa 3Dikkuna, Aksonometria, Perspektiivi, 3D-projektio... (valikossa Lisää kamera reittiin tai Esiasetetut aksonometriat... ja Lisää aksonometria...), Liiku 3D:ssä, 3D-pyöritys, Kobdista, Kobdista kobtisuoraan, Suorista kamera, Vaakasuora näkymä, Rautalanka, Piiloviivat, Väritys, Näytä valinta/valinta-alue 3D:ssä (valikossa Näytä tallennettu valinta/valinta-alue 3D:ssä, Näytä kaikki 3D:ssä), 3D:ssä näytettävät elementit..., 3Dleikkausasetukset..., Leikkaa 3D-malli, 3D-ikkuna-asetukset..., Materiaalit..., Renderointiasetukset..., Renderoi, Animaatio... ja Varjoanalyysi...

11.1.1 3D-ikkuna

Avaa 3D-ikkuna

Painikkeesta avataan tai tuodaan päällimmäiseksi 3D-ikkuna.

11.1.2 Aksonometria

Painikkeesta avataan aksonometrinen näkymä 3D-ikkunassa.

11.1.3 Perspektiivi

🛐 Painikkeesta avataan perspektiivinäkymä 3D-ikkunassa.

11.1.4 3D-projektio

Painikkeesta aukeaa 3D-projektion asetusikkuna. Sen vierestä aukeaa valikko, jossa on perspektiivisessä 3D-näkymässä komento *Lisää kamera reittiin*. Se luo näkymän mukaisen kameran osaksi animaatioreittiä. Aksonometrisessa 3Dnäkymässä valikossa ovat komennot *Esiasetetut aksonometriat*... ja *Lisää aksonometria*... Niillä lisätään aksonometria muistiin, järjestetään ja poistetaan niitä sekä määritetään animaatioasetukset.

11.1.5 Liiku 3D:ssä

Painikkeesta aloitetaan 3D-liikkuminen. 3D:ssä liikutaan nuolinäppäimillä tai W-, S-, A- ja D-näppäimillä ohjaamalla joko kävellen tai lentäen. Ylös- ja alaspäin liikutaan PgUpja PgDown- tai välilyönti- ja C-näppäimillä. Lentäminen aloitetaan ja lopetetaan F-näppäimellä. Tällöin korkeustaso ei muutu liikuttaessa. Nopeutta lisätään ja vähennetään näppäimillä + ja - tai . (piste) ja , (pilkku). Hetkellisesti nopeutta voi lisätä vaihtonäppäimellä (Shift). Liikkuminen lopetetaan osoittamalla hiirellä tai painamalla Esc. Ohjauskomennot näytetään ohjeikkunassa, joka aukeaa, kun aloitetaan 3D-liikkuminen. Painike on käytössä perspektiivisessä 3D-näkymässä. Se löytyy myös 3D-ikkunan alareunasta.

11.1.6 3D-pyöritys

Painikkeesta aloitetaan 3D-näkymän pyörittäminen mallin keskipisteen tai valitun kappaleen keskipisteen ympäri. Pyöritys lopetetaan joko painamalla uudelleen painiketta tai Esc-näppäimellä. 3D-pyöritys saadaan käyttöön myös painamalla vaihtonäppäintä (SHIFT) ja hiiren rullaa samanaikaisesti. Tällöin pyöritys on käytössä ainoastaan niin kauan kuin ne pidetään pohjaan painettuina.

11.1.7 Kohdista

俞

Kohdistaminen siirtää kameran kohdistuspisteen valittavaan elementtiin. Ensin painetaan painiketta ja sitten osoitetaan 3D-näkymässä haluttua elementtiä. Katselupiste ei siirry.

11.1.8 Kohdista kohtisuoraan

Komento sijoittaa osoitettavan elementin keskelle näkymää ja suuntaa katselusuunnan kohtisuoraan sitä vastaan.

11.1.9 Suorista kamera

Painikkeella suoristetaan kameran sivukallistus. Se määrätään 3D-projektion asetuksissa.

11.1.10 Vaakasuora näkymä

Painikkeella asetetaan 3D-näkymän katselupisteen ja kohdistuspisteen korko samaan tasoon. Aksonometriassa näkymä vaihdetaan julkisivuksi eli sivusuuntaiseksi.

11.1.11 Rautalanka

Painikkeesta vaihdetaan 3D-näkymän tyyppi rautalankamalliksi.

11.1.12 Piiloviivat

Painikkeesta vaihdetaan 3D-näkymän tyyppi rautalankamalliksi piiloviivoin. Komento toimii ainoastaan käytettäessä Sisäistä moottoria, jonka voi valita käyttöön 3D-ikkunan asetuksissa.

11.1.13 Väritys

Painikkeesta vaihdetaan 3D-näkymän tyyppi väritetvin pinnoin esitettäväksi. Sisäistä moottoria käytettäessä pinnat esitetään tasavärisinä tai vektoritäyttein. Läpinäkyvyys esitetään rasteroidulla täytteellä. OpenGL-moottoria käytettäessä pinnat esitetään tekstuurein. OpenGL-moottoria käytettäessä pinnat voivat olla vain joko kokonaan läpinäkyviä tai läpinäkymättömiä. 3Dikkunan asetuksissa on OpenGL-kohdassa lisäasetukset, joissa määritetään, mikä läpinäkyvyysprosentti on rajana kokonaan läpinäkyvälle tai läpinäkymättömälle. Molempia moottoreita käytettäessä pinnat tummennetaan varjon puolelta. Sisäistä moottoria käyttäessä myös heittovarjot on mahdollista kytkeä näkyviin. Tätä voi käyttää hyväksi esimerkiksi varjojen projisoimisessa ottamalla aksonometrian ylhäältäpäin ja tallentamalla 3D-ikkunasta näkymän 2D-viivoina. ArchiCAD kysyy tallennettavat asiat, joiksi valitaan vain Varjot-kohdan Monikulmiot. Liittämällä tallennettu 2D-viivakuva pohjaan saadaan asemapiirrosta varten oikein konstruoidut varjot.

11.1.14 Näytä valinta/valinta-alue 3D:ssä

Painikkeella näytetään 3D-ikkunassa vain valitut tai valinta-alueella rajatut elementit. *3D:ssä näytettävät elementit* -ikkunassa määritetään lisäksi elementtityypeittäin, mitkä elementit näytetään, mistä kerroksista elementit näytetään ja leikataanko valinta-alueella rajatut elementit valinta-alueen mukaan. Painikkeen viereisessä valikossa on komento *Näytä kaikki 3D:ssä*. Se näyttää kaikki näkyvillä tasoilla olevat ja *3D:ssä näytettävät elementit* -kohdassa määritellyt elementit 3D:ssä.

11.1.15 3D:ssä näytettävät elementit

Painikkeesta avautuu asetusikkuna. Siinä määritetään kerrokset, jotka näytetään 3D:ssä. Valinta-aluetta käytettäessä määritetään elementit näytettäviksi joko sen sisä- tai ulkopuolelta ja valitaan, leikataanko elementit valinta-alueen rajauksen mukaan vai näytetäänkö ne kokonaisina. Näkyvien elementtien tyypit on mahdollista valita, tai valitsemalla kohta *Rakenne-elementit* näytetään kaikki.



11.1.16 3D-leikkausasetukset

Painikkeesta avautuu asetusikkuna. Siinä määritetään leikkaavat tasot kolmessa ortogonaalisesti projisoidussa ikkunassa. Leikkaustaso piirretään ikkunaan, haluttaessa koordinaattiarvot on mahdollista syöttää numeroin X-, Y- ja Z-kohtiin. Osoittamalla valitaan, kumpi puoli tasoon nähden leikataan pois. Leikkausmateriaali ja kynä on mahdollista määritellä kaikille samaksi tai valita elementtien mukaiseksi, jolloin noudatetaan kunkin elementin omia asetuksia.

11.1.17 Leikkaa 3D-malli



Painikkeesta kytketään päälle tai pois leikkausasetusten mukaiset leikkaustasot.

11.1.18 3D-ikkuna-asetukset

Painikkeesta avautuu asetusikkuna. Siinä määritellään käytettäväksi 3D-moottoriksi joko sisäinen tai OpenGL. Niillä on hieman erilaiset säädöt. 3D-ikkunan muodoksi voi valita rautalanka- tai väritetyn mallin. Muita asetuksia ovat reunaviivojen tarkkuus, läpinäkyvyys, taustan väri sekä tartuntapisteiden käyttötapa. OpenGL-moottorilla on lisäasetukset, joissa määrätään, käytetäänkö kiiltoa, hohtoa, pehmeitä pintoja, tekstuureita vai grafikkakiihdytystä, sekä läpinäkyvysprosentti, josta pienemmillä arvoilla elementit esitetään läpinäkymättöminä, suuremmilla läpinäkyvinä. Lisäksi on mahdollista säätää näytön päivityksen nopeutta ja etäisyyttä, jota lähempänä olevat elementit näytetään aina. Näytön päivityksen nopeuttamiseksi osa elementeistä jätetään tarvittaessa näyttämättä liikutettaessa 3D-näkymää.

11.1.19 Materiaaliasetukset

Painikkeesta avautuu Materiaalit-ikkuna, jossa projektin materiaaliasetuksia muokataan.

11.1.20 Renderointiasetukset

Painikkeesta avautuu asetusikkuna. Siinä määritellään käytettävä renderointimoottori ja tämän asetukset. Näissä valitaan esimerkiksi kuvan koko, laatu, varjojen näyttäminen, valonlähteet ja tehosteet.

11.1.21 Renderoi

Painikkeesta käynnistetään renderointi. Jos 3D-ikkuna ei ole aktiivisena, se avataan ja päivitetään ensin.

11.1.22 Animaatio

Painikkeesta avautuu asetusikkuna, jossa määritellään animaatioasetukset ja käynnistetään animaation renderointi.

11.1.23 Varjoanalyysi

Painikkeesta avautuu asetusikkuna, jossa määritellään varjoanalyysi-animaation asetukset ja käynnistetään sen renderointi.

11.2 Attribuutit



Attribuutit-painikepalkista löytyvät komennot: Tasoasetukset..., Kynät ja värit..., Viivat..., Täytteet..., Rakennetyypit..., Materiaalit..., Vyöbykkeet..., Merkintätyylit..., Poikkileikkaukset, Muutosten korostustavat..., Käyttötarkoitus... ja Attribuuttien ballinta...

11.2.1 Kynät ja värit

Painikkeesta avautuu *Kynät ja värit* -asetusikkuna. Siinä määritellään kynät ja kynäyhdistelmät sekä valitaan käytettävä kynäyhdistelmä. Kullekin kynälle voi asettaa värin, leveyden ja kuvaustekstin.

11.2.2 Viivat

Painikkeesta avautuu *Viivat*-asetusikkuna. Siinä määritellään viivatyyppejä ja muokataan niitä. Viivat voivat olla joko mittakaavassa tai mittakaavattomia. Ne ovat joko Katkoviivoja eli samansuuntaisista viivanosista muodostettuja (ehyt viiva, katkoviiva, pistekatkoviiva ja niin edelleen) tai Kuvioviivoja, joihin voi sijoittaa leikepöydälle kopioidut viivat ja kaaret. Luotaessa uusi viiva sen voi tehdä myös kopioimalla olemassa olevan viivan.

11.2.3 Täytteet

Painikkeesta avautuu *Täytteet*-asetusikkuna. Siinä määritellään erilaiset vektoritäytteet. Luotaessa uusi valitaan joko Kuviotäyte tai tehdään kopio olemassa olevasta täytteestä. Kuviotäytteeksi voi sijoittaa leikepöydälle kopioidut viivat.

11.2.4 Rakennetyypit

Painikkeesta avautuu *Rakennetyypit*-asetusikkuna. Siinä määritellään erilaiset rakennetyypit. Uuden rakennetyypin teko aloitetaan monistamalla jokin olemassa oleva rakennetyyppi.

Rakennetyypin jokaiselle kerrokselle määritellään paksuus, täyte ja kynät. Rakennekerrosten väleihin ja päihin sekä koko rakenteen reunoille tulevat viivat on mahdollista määrittää kukin erikseen. Täytteen suunnaksi on valittavissa yleinen tai rakenteen suuntainen, jolloin täytteen suunta vaihtuu esimerkiksi nurkissa. Kullekin kerrokselle on myös mahdollista määrittää oma prioriteettiarvo, joka määrittää, miten toisiinsa liittyvät kerrokselliset rakenteet liittyvät.

11.2.5 Materiaalit

Painikkeesta avautuu Materiaalit-asetusikkuna. Siinä määritellään materiaalit. Uuden materiaalin teko aloitetaan monistamalla jokin olemassa oleva materiaali. Materiaalille määritetään väri, läpinäkyvyys-, hohto- ja heijastusarvot sekä tekstuuri ja vektoritäyte. Luo esikatselu tällä: -kohdassa voi valita, millä renderointimoottorilla esikatselukuva näytetään. Sisäisen moottorin, OpenGL:n ja Z-bufferirenderoijan asetukset ovat yhteiset. Yleensä kannattaa ensin määritellä ne mahdollisimman oikein. Kun valitaan esikatseluksi LightWorks-renderoija, tulevat sen omat asetukset näkyviin. Painamalla Sovita sisäisen moottorin kanssa -painiketta asetukset kopioidaan sisäisen moottorin käyttämistä materiaaliasetuksista. Lataa asetukset arkistosta -painikeella pääsee valitsemaan materiaaleja valmiista materiaaliarkistoista. LightWorks-asetukset eivät siirry sisäisen moottorin asetuksiin, joten värin muuttaminen tai tekstuurin vaihtaminen niissä vaikuttaa vain renderointiin LightWorks-renderoijalla, ei esimerkiksi 3Dikkunaan.

11.2.6 Vyöhykkeet

Painikkeesta avautuu *Vyöbyketyypit*-ikkuna, jossa hallitaan vyöhykkeitä. Erilaisia vyöhyketyyppejä on valmiina kymmenen: kokonaisala, asuintila, liiketila, opetus- ja tutkimustila, muu, säilytystila, ruokailu- ja keittiötila, sosiaali- ja virkistystila, yhteistila sekä liikenne- ja tekninen tila. Vyöhyketyyppejä voi luoda ja nimetä uudelleen tai poistaa. Kullekin vyöhyketyypille on valittavissa oma väri sekä käytettävä vyöhykeleima. Valitun leiman esitystapaa koskevat asetukset ovat tehtävissä leiman mukaisesti.

11.2.7 Merkintätyylit

Painikkeesta avautuu *Merkintätyylit*-ikkuna, jossa eri aiheisten merkintätyylien värit asetetaan. Tyylejä on mahdollista luoda ja nimetä uudelleen sekä poistaa. Kullekin tyylillä määritellään korjauselementtien sekä korostettujen elementtien merkintäväri. Merkintätyökaluja käytetään *Merkintätyökalut*apuikkunan avulla. Piilotettaessa merkinnät korostetut elementit näkyvät normaalein värein ja korjauselementit piilotetaan kokonaan.

11.2.8 Poikkileikkaukset

Painikkeesta avautuu *Poikkileikkaukset*-ikkuna, jossa luodaan ja hallitaan projektin poikkileikkauksia. Olemassa oleva poikkileikkaus valitaan Valitse poikkileikkaus -valikosta. Valittua poikkileikkausta on mahdollista muokata ja lisäksi uusia voi luoda ja nimetä uudelleen sekä poistaa vanhoja.

11.2.9 Käyttötarkoitus

Painikkeesta avautuu *Käyttötarkoitus*-ikkuna, jossa luodaan ja hallitaan projektin tilojen käyttötarkoituksia. Esillä oleva valitaan Valitse rakennuksen primäärikäyttö -valikosta. Sisävalaistuksen tyypin ja tehovaatimuksen asettamisen lisäksi valitun tarkempia tietoja on mahdollista katsella.

11.3 Esitystavat piirrettäessä

Esitystavat piirrettäessä -painikepalkista löytyvät komennot: Siistit nurkat, Seinien ja palkkien emäviivat, Katon saranalinjat, Todelliset viivanleveydet, Paksut viivat leikkauspinnoissa, Viivarasteri, Merkinnän näkyminen, Korosta lähdemerkinnät (esimerkiksi Detaljin kehys), Piirustuksen kehys, Masterlementit planssissa, Näytä piirto- ja muokkausavut, Täytteen suuntavektorit, Tekstin nurkkamerkit, Piirustuksen nurkkamerkit, Käyrien suuntavektorit, Rajaavat muodot, Kätketyt reunat ja Esitystavat... Nämä valinnat vaikuttavat Rajaavia muotoja ja kätkettyjä reunoja lukuun ottamatta ainoastaan siihen, miten malli esitetään pohjassa kaksiulotteisesti. Ne eivät vaikuta tulosteisiin lukuun ottamatta masterelementtien näkymistä planssissa ja todellisia viivaleveyksiä.

11.3.1 Siistit nurkat

Painikkeen ollessa valittuna pohjassa esitettävät seinien liittymät näytetään rakennekerroksittain, jolloin toisiinsa liittyvien seinien nurkat täydentyvät. Poistettaessa valinta seinät esitetään toisistaan riippumattomina seinäosina ja oletuksena kytketään emäviiva päälle.

11.3.2 Seinien & palkkien emäviivat

Painikkeen ollessa valittuna seinien emäviiva näytetään paksuna viivana, jossa on pieni väkäsnuoli osoittamassa emäviivan piirtosuunnan. Emäviivat on mahdollista näyttää myös *Siistit nurkat*-valinnan kanssa samanaikaisesti.

11.3.3 Katon saranalinjat

Painikkeen ollessa valittuna näytetään kattoelementtien saranalinjat pohjassa. Valittuna olevan kattoelementin saranalinja tulee tästä huolimatta näkyviin ja on siten muokattavissa. Saranalinja ei näy tulosteissa.

11.3.4 Todelliset viivanleveydet

.....

Painikkeen ollessa valittuna näytetään kynien viivanpaksuudet todellisina pohjassa. Näin tulosteissa näkyvien viivojen ulkonäköä on helpompi ennakoida.

11.3.5 Paksut viivat leikkauspinnoissa

Painike on vaihtoehtoinen *Todelliset viivanleveydet* -painikkeelle. Ne eivät ole samanaikaisesti käytettävissä. Painikkeen ollessa valittuna esitetään leikatut viivat kaksinkertaisella paksuudella, jolloin leikkautuvat rakenteet näkyvät pohjassa havainnollisemmin.

11.3.6 Viivarasteri

Painikkeen ollessa valittuna 2D-täytteet esitetään vektoritäytteinä. Muuten ne esitetään mittakaavattomalla, täytteen kuvakkeen mukaisella bittikarttarasterilla. Tulosteissa käytetään tästä valinnasta riippumatta aina vektoritäytteitä eli viivarastereita.

11.3.7 Merkinnän näkyminen

Painikkeen ollessa valittuna näytetään leikkausviivojen tausta-alueen rajaus ja mahdollinen taka-alue niissä leikkausviivoissa, joiden tyyppinä on rajattu syvyys. Valittuna olevan leikkausviivan tausta-alueen rajaus ja taka-alue näytetään aina, ja se on siten muokattavissa.

11.3.8 Korosta lähdemerkinnät

۰

Painikkeen ollessa valittuna näytetään leikkausviivojen tausta-alueen rajaus ja mahdollinen taka-alue niissä leikkausviivoissa, joiden tyyppinä on rajattu syvyys. Valittuna olevan leikkausviivan tausta-alueen rajaus ja taka-alue näytetään aina, ja se on siten muokattavissa.

11.3.9 Piirustuksen kehys

Painikkeen ollessa valittuna näytetään pohjassa ja leikkauksissa työpiirustukseksi tai detaljiksi rajatun alueen rajaus viivakehyksenä. Tulosteissa ja plansseissa näytetään vain varsinainen sisältö.

11.3.10 Masterlementit planssissa

Painikkeen ollessa valittuna näytetään plansseissa masterplansilla olevat merkinnät.

11.3.11 Näytä piirto- ja muokkausavut

Painikkeen ollessa valittuna näytetään pohjassa ja leikkauksissa työpiirustukseksi tai detaljiksi rajatun alueen rajaus viivakehyksenä. Tulosteissa ja plansseissa näytetään vain varsinainen sisältö.

11.3.12 Täytteen suuntavektorit

Painikkeen valinta näyttää kaikki piirto- ja muokkausavut (Täytteen suuntavektorit, Tekstin nurkkamerkit, Piirustuksen nurkkamerkit, Käyrien suuntavektorit). Poistettaessa valintaa kaikki piirto- ja muokkausavut poistetaan käytöstä.

11.3.13 Tekstin nurkkamerkit

Painikkeen ollessa valittuna näytetään täytteiden suunta-1/1 vektori tai -vektorit. Täytteen origo ja suunta määritetään suuntavektorilla. Kahta suuntavektoria käyttämällä täyte on mahdollista vääristää. Valittuna olevan täytteen suuntavektorit näytetään aina. Valinta koskee sekä täytteitä että laattojen ja pintojen 2D-täytteitä.

11.3.14 Kuvan nurkkamerkit

Painikkeen ollessa valittuna näytetään tekstikenttien nurkissa nurkkamerkit.

11.3.15 Käyrien suuntavektorit

nurkkamerkit. Painikkeen ollessa valittuna näytetään kuvan nurkissa

11.3.16 Esitystavat...

Painikkeesta avataan Esitystavat-ikkuna, jossa esitystapoja hallitaan ja muokataan. Esitystavoissa määritetään, miten tärkeimmät rakenne-elementit esitetään pohjassa samoin kuin täytteiden ja vyöhykkeiden esittämistavat.

11.3.17 Rajaavat muodot



Painikkeesta valitaan, näkyvätkö kattojen ja kuorien rajausmuodot 3D-ikkunassa.

11.3.18 Kätketyt reunat

Painikkeesta valitaan, näkyvätkö muunteiden tarkemmat monikulmiot ja tartuntapisteet 3D-ikkunassa.

11.4 Järjestä elementit

○ 鞋 鞋 🖉 🖽 Unohda ryhmät 🔺 🔺 🗶 🗶 🛏 🔒 🕞 🖗 Avaa kaikki 📮 🗐 Näytä kaikki

Järjestä elementit -painikepalkista löytyvät komennot Ryhmitä, Pura ryhmitys, Autoryhmitys, Unohda ryhmät, Tuo eteen, Tuo eteenpäin, Vie taaksepäin, Vie taakse, Oletusjärjestys, Lukitse, Avaa lukitus, Avaa kaikki, Tasoasetukset ja Näytä kaikki.

11.4.1 Ryhmitä

Painikkeesta ryhmitetään valitut elementit. Ryhmän osana voi olla myös aiemmin luotu ryhmä. Ryhmitetyt elementit valittaessa niiden nurkkapisteet ovat onttoja. Samanaikaisesti useita ryhmiä valittaessa ne erottuvat erivärisistä nurkkapisteistään.

11.4.2 Pura ryhmitys

Painikkeesta puretaan valittu ryhmä. Jos siihen on kuulu-Б, nut aiemmin luotu ryhmä, tämä palautuu alkuperäiseksi ryhmäksi.

11.4.3 Autoryhmitys

Painikkeen ollessa valittuna samalla kerralla luotavat elementit ryhmitetään automaattisesti. Tällöin ryhmitetään esimerkiksi jatkuvalla piirrolla tehdyt seinät ja viivat sekä elementti räjäyttämällä syntyvät viivat ja täytteet.

11.4.4 Unohda ryhmät

🔁 Unohda ryhmät

Painikkeen valinta poistaa ryhmityksen käytöstä. Ryhmitettyjä elementtejä voi

muokata, mutta ne erottaa ontosta nurkkapisteestä. Kun Unohda ryhmät -valinta otetaan pois käytöstä, palaavat aiemmat ryhmät käyttöön.

11.4.5 Tuo eteen

Komento tuo valitut elementit näkymässä päällimmäisiksi. -

11.4.6 Tuo eteenpäin

Komento tuo valitut elementit eteenpäin näkymässä. Käytännössä lähimpänä niiden etupuolella oleva elementti siirretään niiden taakse.

11.4.7 Vie taaksepäin

Komento siirtää valitut elementit vastaavasti askeleen taaksepäin.

11.4.8 Vie taakse

Komento siirtää valitut elementit taaimmaisiksi näkymässä.

11.4.9 Oletusjärjestys

Komento palauttaa valitut elementit oletusjärjestykseen.

11.4.10 Lukitse



T

M

ß

Painikkeesta lukitaan valitut elementit. Niiden ollessa valittuina elementtien nurkkapisteet näkyvät harmaina eikä niitä voi siirtää tai muokata.

11.4.11 Avaa lukitus

Painikkeesta poistetaan lukitus valituista elementeistä.

11.4.12 Avaa kaikki



Painikkeesta poistetaan lukitus kaikista elementeistä.

11.4.13 Tasoasetukset

Painikkeesta avataan Tasoasetukset-ikkuna, jossa tasoja ₽, ja tasoyhdistelmiä hallitaan. Niitä voi luoda ja nimetä uudelleen sekä poistaa.

11.4.14 Näytä kaikki

Painikkeesta avataan kaikki tasot näkyviksi.

11.5 Muokkaa elementtejä

Muokkaa elementtejä -painikepalkista löytyvät komennot Valitse kaikki, Näytä valitut, Muokkaa valittuja..., Leikkaa, Venytä, Muuta kokoa..., Katkaise, Pyöristä/viistä..., Yhdistä, Täsmää, Poikkeutus, Räjäytä, Yhdistä, Päälekkäisten viivojen poisto, Täytteiden yhdistäminen ja Erikois-tasaus. Pudotusvalikossa löytyvät Vasen-, Keskitä vaakasuuntaisesti-, oikeat-, ylä-, keskitä pystysuunnassa- ja ala-käskyt. Erikois-jako-pudotusvalikosta löytyvät käskyt X-suuntaisesti-, Y-suuntaisesti-, uloimpien välille, Erikois-jako, Nosta..., Monista..., Muunna muunteiksi ja valikosta Tarkista umpinaisuus, Lisää pinnat, Lisäys, Vähennä, Leikkaus, Pyöristä reunat, Pehmennä pintoja, Muokkaa jakoa, Tee pintojen leikkausviiva ja Kätketyt reunat, Rajaa elementit katolla/kuorella..., Boolen toimenpiteet..., Kiinnitä seinät verborakenteeseen..., Poista kaikki kytkennät, Leikkaa katoilla... ja Leikkaa vyöhyke...

11.5.1 Valitse kaikki

Komento muuttuu käytössä olevan työkalun mukaisesti. Jos käytössä on nuoli-työkalu, valitaan kaikki kerroksessa olevat elementit. Jos valinta-alue on piirretty, se valitsee elementit valinta-alueen sisältä. Jos käytössä on seinä-työkalu, valitaan kaikki seinät ja niin edelleen.

11.5.2 Näytä valitut

Komento sovittaa näkymän kaikkien valittujen elementtien mukaisesti.

11.5.3 Muokkaa valittuja...

Painikkeesta avataan Muokkaa valittuja -ikkuna, jossa kaikkien valittujen elementtien parametreja (taso, kynä) voi samanaikaisesti muokata riippumatta niiden tyypistä.

11.5.4 Leikkaa

Painikkeesta valitut elementit tai teksti leikataan ja siirretään leikepöydälle (muistiin).

11.5.5 Venytä

Komennolla elementtiä (seinä, kuva) venytetään sen nurkkapisteestä. Venytys toimii myös suoraan tarttumalla elementin nurkkapisteeseen. Oletustoimintona on venytys, tarvittaessa sen saa käyttöön osoittamalla kohdevalikosta venytys-kuvaketta.

11.5.6 Muuta kokoa...

Painikkeesta avataan *Muuta kokoa* -ikkuna, jossa koon muuttamistapa määritellään. Kokoa voi muuttaa joko osoittamalla pohjassa tai antamalla numeeriset arvot suurennukselle tai pienennykselle. Koon muuttamisen voi rajata niin, etteivät seinien ja pilareiden paksuus, objektien tai tekstin koko tai viivanpäiden ja merkintöjen koko muutu.

11.5.7 Katkaise

Komennolla katkaistaan irti osa elementistä (seinästä, palkista tai viivasta). Painikkeen valinnan jälkeen osoitetaan olemassa olevaa viivaa tai pintaa tai piirretään linja, jonka suhteen valitut elementit katkaistaan. Katkaistuilla elementin osilla on sama ID kuin alkuperäisellä elementillä.

11.5.8 Pyöristä/viistä...

Komento viistää valitut elementit kuten viivat, seinät, täytteen, laatan tai katon nurkat. *Pyöristä/viistä-*ikkunassa määritetään, tehdäänkö pyöristys vai viiste, sekä annetaan säde. Komennon voi valita myös suoraan kohdevalikosta osoittamalla elementin nurkkapistettä.

11.5.9 Yhdistä

Komento liittää kaksi seinää tai viivaa toisiinsa niiden leikkauspisteessä.

11.5.10 Täsmää

Komento venyttää seinät, viivat tai palkit osoitettavaan linjaan tai käyrään.

11.5.11 Poikkeutus

Komento siirtää valittuja elementtejä niiden alkuperäiseltä linjalta.

VINKKI Painamalla kerran käskyn jälkeen alt (MacOS) tai Ctrl syntyy elementeistä poikkeutettu kopio (plusmerkki tulee esiin). Painamalla sen sijaan Alt+Cmd (MacOS) tai Ctrl+Alt (Windows) syntyy elementistä poikkeutettu kopio (kaksi plusmerkkiä tulee esiin).

11.5.12 Räjäytä

Painikkeesta avataan *Räjäytä tähän näkymään*-ikkuna, jossa määrätään, räjäytetäänkö valitut elementit viivoiksi ja täytteiksi vai säilytetäänkö niiden lisäksi myös alkuperäiset elementit.

11.5.13 Yhdistä

Komento liittää viivanosat murtoviivaksi tai käyränpätkät yhtenäiseksi käyräksi.

11.5.14 Päällekkäisten viivojen poisto

Komento yhdistää päällekkäiset viivanosat ja poistaa ylimääräiset.

11.5.15 Täytteiden yhdistäminen

Komento yhdistää päällekkäiset täytteet ja poistaa ylimääräiset.

11.5.16 Tasaa

 Image: Image:

Komennoilla tasataan valittuja elementtejä eri väleille. Erikoistasauksesta avautuvassa valikossa määritetään edelleen tarkempi tapa.





11.5.17 Jaa



Komennolla jaetaan valittuja elementtejä. Erikoisjaossa avautuvassa ikkunassa määritetään edelleen tarkempi menetelmä.

🗛 Jaa välille ? × Mitä pitkin Mitä pistettä käyttäen () Lähin piste Piirrä viiva tai kaa Kehvslaatikon sijoituspiste: Kumoa OK

11.5.18 Nosta...

1

Komennolla nostetaan tai lasketaan valittuja elementtejä pystysuunnassa. Komennon voi valita myös suoraan kohdevalikosta osoittamalla elementin nurkkapistettä.

11.5.19 Monista

Komento leikkaa valitut vyöhykkeet. Avautuvassa ikkunassa 1 Leikkaa vyöhyke määritetään, leikataanko vyöhykkeet päältä vai alta ja millä elementeillä se tehdään.

11.5.20 Muunna muunteiksi



11.5.21 Rajaa elementit katolla/kuorella

Painike käynnistää Rajaa-käskyn, jossa esitetään valinnoil- $\mathbf{\Delta}$ la rajaavat ja rajautuvat elementit (toiset näistä on voitu valita jo ennakkoon).

11.5.22 Boolen toimenpiteet...

Painikkeesta avataan Muokkaa kohteita ja tekijöitä -ikkuna. Sen komennoilla on mahdollista poimia kohde-elementit (Poimi kohteet) ja tekijät (Poimi tekijät). Mahdollisia toimenpiteitä ovat Vähennys, Vähennys ja yläpuolisen osan poisto, Vähennys ja alapuolisen osan poisto, Leikkaus sekä Lisäys.

11.5.23 Kiinnitä seinät verhorakenteeseen...

Painikkeella kiinnitetään seiniä ja verhorakenteita yhdessä muuttuviksi kokonaisuuksiksi.

11.5.24 Leikkaa vyöhyke...

📧 Painikkeella leikataan valittuja vyöhykkeitä katoilla, palkeil-0× la, laatoilla ja kuorilla.

11.5.25 Poista kaikki kytkennät

Painikkeella poistetaan kaikki kytkennät eli rajaukset, Boolen toiminnot, Verhoseinäliitokset sekä leikkaukset valituista elementeistä.

11.5.26 Leikkaa katoilla...

Painikkeella leikataan valittuja seiniä, pilareita ja laattoja katoilla. Vaihtoehtoisesti leikataan valittujen kattojen läpi menevät elementit.

11.5.27 Leikkaa vyöhyke...

Painikkeella leikataan valitut Vyöhykkeet niitä leikkaavilla 4 elementeillä tai päinvastoin valituilla elementeillä vyöhykkeet, jotka leikkaavat niiden kanssa.

11.6 Muokkaa GDL-kirjasto-osia

0	1	4	₽₽	<u>₿</u>	₿	₽.	•	R, I	-		₿ ⊅	P ₂	P3
Muo.	9	B	8 0	+		***	-	-		2	*		

Muokkaa GDL-kirjasto-osia -painikepalkista löytyvät komennot Kirjastojenhallinta..., Päivitä kirjastot..., Pakkaa kirjastot..., Pura kirjastopaketti.., Uusi objekti, Avaa objekti..., Äskeiset objektit valikkolinkit avattuihin objekteihin, Avaa objekti luokan mukaan..., Tallenna valinta nimellä... (tai tallenna projekti objektina), Jaa objekti, Etsi ja korvaa..., Etsi valinta, Etsi valinta takaperin, Etsi uudestaan, Korvaa uudestaan, Korvaa uudestaan takaperin, Mene riville..., Kommentoi, Poista kommentointi, Lisää sisennys, Vähennä sisennys, Sijoita GUID, Tarkista objelma ja Avaa GDL-tutkija.

11.6.1 Kirjastojenhallinta...

Painikkeesta avautuu Kirjastojenhallinta-ikkuna. Siinä Painikkeesia avautuu Aujuotoja. valitaan käytettävät kirjastot, joina voi käyttää yksittäisten tiedostojen lisäksi LCF-kirjastopaketteja, PLA-arkistoja tai kansioita. ArchiCAD-projekti hakee oletusarvoisesti kirjastonsa objektit nopeiten siitä kansiosta, jossa projekti sijaitsee, sekä siitä kansiosta, jossa ArchiCAD-ohjelma sijaitsee (ArchiCAD-kansio).

11.6.2 Päivitä kirjastot

Painikkeesta päivitetään kirjastojen sisältö vastaamaan 喁 ohjelmoinnilla tehtyjä muutoksia.

11.6.3 Pakkaa kirjastot...

Painikkeesta avautuu Tallenna kirjastopaketti -ikkuna, jossa voi valita käytettävistä kirjastoista ne, jotka haluaa tallentaa kirjastopaketiksi (LCF). Kirjastopakettina kirjastot vievät vähiten tilaa ja latautuvat sekä toimivat nopeimmin.

11.6.4 Pura kirjastopaketti...

ßд Komennolla puretaan olemassa oleva kirjastopaketti tavalliseksi kirjastoksi kansioissa erillisinä tiedostoina olevine objekteineen. Kirjastopaketin purkaminen on tarpeen, jos objekteja halutaan muokata tai kirjastosta poistaa tai sinne lisätä objekteja.

11.6.5 Uusi objekti

Komento luo uuden GDL-objektin.

11.6.6 Avaa objekti...



Komennolla avataan valittu objekti. Ellei objektia ole valittuna, avattava objekti Askeiset objektit haetaan hakemistosta. Jo avatut objektit saa nopeasti esiin painikkeen vierestä aukeavasta äskeisten objektien luettelosta.

11.6.7 Avaa objekti luokan mukaan...

Komennolla objekti avataan käytössä olevista kirjastoista niiden objektiluokan mukaan. Näin on mahdollista avata myös pelkkiä määrätietueita tai ArchiCADin sisään rakennettuja objekteja.

11.6.8 Tallenna valinta nimellä

	- 😪 😫 💬 💭
	Dbjekti
	Ovi
1	🗄 Ikkuna
ſ	Piirustuksen otsikko
1	kkunapuite
H	Kaapinovi
L	uukku
(Dvilehti
(Dvipainike
١	/edin
1	/erhorakenteen paneeli
١	/erhorakenteen pää
١	/erhorakenteen runko

Komennolla tallennetaan valitut tai valinta-alueella rajatut elementit objektiksi. Objektityyppejä on useita ja uudet tulevat näkyviin oman tyyppinsä mukaiseen työkaluun.

11.6.14 Korvaa uudestaan

Komento suorittaa uudestaan viimeisimmän tekstin korvaamiskomennon.

11.6.15 Korvaa uudestaan takaperin

Komento suorittaa uudestaan viimeisimmän tekstin korvaamiskomennon.

11.6.16 Mene riville...

Komennolla valittu kohta siirtyy valittavalle riville.

11.6.17 Kommentoi



•Ē

Komento lisää valittujen rivien eteen huutomerkin. Huutomerkin jäljessä oleva osa riviä muuttuu kommentiksi, eli ohjelmaa suoritettaessa sitä ei huomioida.

11.6.18 Poista kommentointi

Komento poistaa valittujen rivien edestä huutomerkin, jolloin rivit ovat jälleen käytössä ohjelmaa suoritettaessa ja niillä olevat komennot suoritetaan.

11.6.19 Lisää sisennys



-

Komento lisää valittujen rivien eteen sisennyksen.

11.6.20 Vähennä sisennys

Komento poistaa valittujen rivien edestä sisennyksen.

11.6.21 Sijoita GUID

Komento sijoittaa objektin Globaalin uniikin tunnisteen eli GUIDin.

11.6.22 Tarkista ohjelma

Komento tarkistaa avoinna olevan objektin ohjelman. Jos ohjelmassa on virheitä tai ongelmia, ArchiCAD antaa niistä virheilmoituksin.

11.6.23 Avaa GDL-tutkija

Painikkeesta avataan *GDL-tutkija*-ikkuna. Sen avulla voi etsiä GDL-ohjelmista virheitä.

11.7 Perinteinen 3D-suunnistin



Perinteinen 3D-suunnistin -painikepalkista löytyvät komennot 3D-muokkaus, Liiku, Sivuttaisliike, Kierto, Kohdista, Lukitse katselukohde, Kohdista kohtisuoraan, Suorista kamera ja Vaakasuora näkymä. Perinteinen 3D-suunnistin on jäänne vanhoista ArchiCADeistä, sen avulla vanhoihin ohjaustapoihin tottuneiden kynnys siirtyä uuteen ohjelmaan madaltuu. Uudet tavat kannattaa kuitenkin ottaa käyttöön, koska ne ovat nopeampia ja sujuvampia.

11.7.1 3D-muokkaus



Komento palauttaa 3D-näkymän muokkaustilaan, jossa nuolityökalua käyttäessä voi valita elementtejä.

11.7.2 Liiku

Painikkeella siirrytään liikkumistilaan. Osoittamalla ruudun keskelle ilmestyvän neliön ylä- tai alapuolelle liikutaan eteen- ja taaksepäin. Osoittamalla neliön sivuille katselusuuntaa käännetään.

11.6.9 Jaa objekti

Komento on käytössä, kun jokin objekti on valittuna. Sen avulla viedään itse luotuja GDL-objekteja BIMComponents.com-sivulle, joka aukeaa painikkeesta. Sivusto vaati rekisteröitymisen.

tä BIMcompon	ents.com rekis	teröintinu	mero:		
			ı	arkista rekiste	röintinumero

11.6.10 Etsi ja korvaa...

Komento on käytössä, kun jokin objektin ohjelma on avoimena (koodi muokattavana). Sen avulla on mahdollista etsiä ja korvata koodista tekstiä.

11.6.11 Etsi valinta

Komento etsii valittuna olevan tekstin kanssa seuraavan samansisältöisen kohdan.

11.6.12 Etsi valinta takaperin

Somento etsii valittuna olevan tekstin kanssa edellisen samansisältöisen kohdan.

11.6.13 Etsi uudestaan



Komento suorittaa uudestaan viimeisimmän tekstin etsimiskomennon.

11.7.3 Sivuttaisliike



11.7.4 Kierto

Painikkeella siirrytään kiertoon. Osoittamalla neliön eri puolille katselusuuntaa käännetään, mutta katselupiste säilyy samassa kohdassa.

11.7.5 Kohdista

Komennolla näkymä suunnataan osoitettuun elementtiin.

11.7.6 Lukitse katselukohde

Painikkeella katselukohde lukitaan paikoilleen, joten liikuttaessa näkymän keskipiste pysyy samassa kohdassa. Käytännössä kaikki liikkumistavat ovat tällöin kiertämistä sen ympärillä.

11.7.7 Kohdista kohtisuoraan

Kohdistaminen kohtisuoraan siirtää kameran kohdistuspisteen valittavaan elementtiin ja katselupisteen kohtisuoraan sen tasoa vastaan. Ensin painetaan painiketta ja sitten osoitetaan 3D-näkymässä haluttua elementtiä. Katseluetäisyys pysyy samana.

11.7.8 Suorista kamera

-

Komennolla kameran sivuttaiskallistus suoristetaan.

11.7.9 Vaakasuora näkymä

Komennolla katselupisteen ja kohdepisteen pystysuuntainen korko asetetaan samaan tasoon.

11.8 Piirtoavut



Piirtoavut-painikepalkista löytyvät komennot Aseta käyttöorigo, Tarttuu verkkoon, jonka ohesta aukevat verkon asetukset, Viivain, Tartu elementin nurkista, Tartu pintaan, Painovoima, jonka ohesta valitaan, mihin elementtiin painovoima kohdistuu, Apuviivat, Pääsuuntaiset apuviivat, Suhteelliset suunnat apuviivoissa, Kertautuva kulma, Tee apuviiva, Poista kaikki apuviivat, Samansuuntainen piirto, Kohtisuora piirto, Kulmanpuolitus ja Lisää...-napin alta Poikkeuta piirretty viiva tai monikulmio, Toista poikkeutus, Apujako, Suuntaa pinnan mukaan, Apujako ja siihen liittyvät asetukset, Kobdistin tarttuu... ja joku vaihtehdoista (kohtisuoraan, pystysuoraan, vaakasuoraan), Osoitettava taso ja valikosta tarkemmat muokkaustason asetukset sekä erikseen Vaakasuora, Pystysuora ja Edellinen muokkaustaso napit.

11.8.1 Aseta käyttöorigo

Komennolla sijoitetaan käyttöorigo osoitettavaan kohtaan. Vaihtoehtoinen tapa siirtää origo on nuolityökalua käytettäessä painaa Shift- ja Alt-näppäimiä ja osoittaa samalla jonkin elementin nurkkaan apujako- tai tartuntapisteeseen. Origon voi siirtää, vaikka muu meneillään oleva toimenpide olisi kesken. Origopainikkeen kaksoisosoittaminen palauttaa alkuperäisen projektiorigon eli siirtää käyttöorigon sen päälle.

11.8.2 Tarttuu verkkoon

Painikkeen ollessa valittuna piirtoverkko on käytössä. Painikkeen ohesta aukeavista asetuksista valitaan, käytetäänkö pää- vai apuverkkoa, onko verkko näkyvissä ja käytetäänkö suoraa vai vinoa koordinaatistoa. Myös vinon koordinaatiston määrittelylle on oma komentonsa. Verkon jaot, tausta- sekä viivavärit määritellään kohdassa *Näkymä – Verkon asetukset – Perusnäkymä ja verkko...*

11.8.3 Viivain

Painike tuo näytölle esiin viivaimet, jotka esittävät piirtoyksiköiden mukaisen mittanauhan piirto- tai mallinnusikkunan vasemmassa ja yläreunassa. Viivain antaa myös palautteen osoittimen asemesta näytöllä. Tähtäimen kaltainen Kohdistinristi saadaan esiin osoittamalla viivainta hiiren oikealla.

							1	Ni	m	et	ön	1	1	1.	ke	err	os
⁻ ₩ I ^{III} Viivain	5	1	6	•	7	•	8	1	9	•	10	•	11	12	1	13	1 1
+ Kohdistinristi																	
+ Piirtoyksiköt																	

11.8.4 Tartu elementin nurkista

Painikkeen ollessa valittuna siirrettävien elementtien nurkkiin ilmestyvät tartuntapisteet, joista ne tarttuvat toisiin elementteihin tai apuviivoihin. Tämä helpottaa elementtien siirtämistä täsmällisesti ja mahdollistaa samalla niihin tarttumisen mistä kohdasta tahansa. Elementtejä voi siis siirtää raahaamalla tarkkuuden kärsimättä.

11.8.5 Painovoima

Painike on käytettävissä seinä-, palkki-, pilari-, porras-, objekti- ja porras-työkaluja käytettäessä. Painikkeen ohesta valitaan, tunnistaako painovoima katon, kuoren, laatan vai pinnan. Sijoitettaessa elementti painovoiman ollessa käytössä se sijoittuu automaattisesti ylimmän näkyvän valitun tyyppisen pinnan päälle. Esimerkiksi puu-objektien sijoittaminen vaihtelevankorkuiseen maastoon käy näin helposti.

11.8.6 Apuviivat



Painikkeesta kytketään apuviivat käyttöön tai pois käytöstä. Apuviivat ovat tilapäisiä, piirtämistä auttavia viivoja, jotka katoavat automaattisesti heti, kun elementti (tai jatkuvaa piirtotapaa käytettäessä elementi, lähinnä seinät) on tehty. Apuviivoja on kahdenlaisia: pysyviä ja hetkellisiä. Pysyvät viivat syntyvät painamalla hetkellisen apuviivan kahvaa (palloa). Pysyvän apuviivan voi myös tehdä komennoilla *Aseta apuviiva, Tee apulinja* tai *Tee apuympyrä*. Komennot voi valita kohdevalikosta osoittamalla pohjassa esimerkiksi valintaa

-*	 ★ Poista kaikki apuviivat %§ /? Aseta apuviiva >/? Tee apulinja >? Tee apuympyrä
2 2 4 5	Seinän oletusasetukset %⊤
	🕄 Sovita ikkunaan 🛛 🕷 '
	😫 Suosi X -Y -koordinaatteja 🛛 /
	🖨 Kumoa

tai käyttämällä mitta-työkalua (oikotie M-kirjain). Apuviivan voi luoda myös valitsemalla *Näkymä – Apuviiva – Vaihtoehdot – Luo apuviiva* ja piirtämällä sen.

Hetkellisiä apuviivoja on kahta tyyppiä. Toiset ovat samanvärisiä kuin pysyvät apuviivat (oletuksena oranssi). Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, ne luodaan joko lähtöpisteen tai origon suhteen. Hetkellisten apuviivojen suunnat ovat pääsuuntaiset, suhteelliset suunnat ja kertautuva kulma (katso jäljempänä). Piirrettäessä kohdistin tarttuu apuviivojen osoittamiin suuntiin. Toinen hetkellisten apuviivojen tyyppi on ehdotettavat apuviivat. Ne ovat erivärisiä (oletuksena sinisiä) ja ilmestyvät esimerkiksi painamalla hetken hiiren vasenta ja liikuttamalla osoitinta haluttuun suuntaan jonkin elementin tartuntapisteessä, leikkauspisteessä tai apujakopisteessä. Apuviivat näkyvät ryhminä vuorotellen eri koordinaatistoissa, jotka vaihtuvat pienin väliajoin. Haluamansa apuviivan saa luotua viemällä kohdistimen ehdotetun apuviivan päälle.

Apuviivoista yksi on aina valittuna ja näkyy muita paksummalla viivalla. Viemällä kohdistimen jonkin toisen päälle se valitaan, minkä jälkeen se vaihtuu paksummaksi. Valittu apuviiva on se, jonka suhteen ArchiCAD ehdottaa hetkellisiä apuviivoja suhteellisen suunnan ollessa käytössä. Apuviivoja voi siirtää (ja kopioida painamalla sen jälkeen Alt/Ctrl) tarttumalla kahvasta.

11.8.7 Pääsuuntaiset apuviivat

Painikkeen ollessa valittuna ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät pääkoordinaatiston suuntaiset apuviivat. Jos vino koordinaatisto on käytössä, tämä sisältää sekä suorakulmaisen että vinon koordinaatiston – muuten vain suorakulmaisen.

11.8.8 Suhteelliset suunnat apuviivoissa

Painikkeen ollessa valittuna ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät valitun (paksun) apuviivan suhteen näytettävät kohtisuora ja samansuuntainen apuviiva. Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, apuviivat luodaan osoitetusta pisteestä tai origosta käsin.

11.8.9 Kertautuva kulma

Painikkeen ollessa valittuna ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät lähtöpisteen (tai origon) suhteen valitulla jaolla näytettävät apuviivat. Kulma asetetaan *Vaihtoehdot – Työympäristö – Apuviivat...*-kohdassa. Oletuksena jako on 45 astetta.

11.8.10 Tee apuviiva

Painikkeesta luodaan apuviiva. Painikkeen painamisen jälkeen apuviiva piirretään osoittamalla sen alkupiste ja loppupiste. Tämä on mahdollista tehdä vaikka kesken jonkin elementin piirron. Kohdevalikosta valittu apuviivan piirto sen sijaan luo apuviivan pätkän kesken olevan piirron lähtöpisteestä. Apuviivoissa toimii myös apujako, joten niiden avulla voi esimerkiksi etsiä kahden pisteen puolivälin.

11.8.11 Poista kaikki apuviivat

Komento poistaa kaikki apuviivat. Poistettaessa apuviivat käytöstä *Apuviivat*-painikkeesta tai valitsemalla *Näkymä* – *Apuviivat* tehdyt apuviivat sen sijaan eivät katoa ennen seuraavan elementin luontia. Painamalla Esc tai siirryttäessä kerroksesta toiseen tai pohjasta muihin ikkunoihin apuviivat häviävät myös. Yksi apuviiva poistuu painettaessa Esc apuviivan kahvan päällä.

11.8.12 Samansuuntainen piirto

Komennolla pakotetaan piirto samansuuntaiseksi jonkin elementin tai apuviivan kanssa osoittamalla sitä painikkeen painamisen jälkeen.

11.8.13 Kohtisuora piirto

Komennolla pakotetaan piirto kohtisuoraksi jotakin elementtiä tai apuviivaa vastaan osoittamalla sitä painikkeen painamisen jälkeen.

11.8.14 Kulmanpuolitus

Komennolla pakotetaan piirto joidenkin elementtien tai osoitettujen pisteiden väliseen kulmaan painikkeen painamisen jälkeen.

11.8.15 Lisää...

X

Painikkeen takaa löytyy Poikkeuta piirretty viiva tai monikulmio, Toista poikkeutus, Apujako sekä Suuntaa pinnan mukaan.

Apujako-komennolla pakotetaan piirto apujakoasetuksien mukaisesti (puoliväli, jako 3:een, prosentteina ja niin edelleen) osoitettavalle linjalle. Painikkeen painamisen jälkeen osoitetaan linja, jolle jako tehdään. Jos jako on useampaan osaan, tämän jälkeen valitaan haluttu jakopiste.

Painike on käytössä 3D-näkymässä. Painikkeen painamisen jälkeen osoitetaan jotakin pintaa, kuten seinän tai katon reunaa. Tämän jälkeen piirto on pakotettu kyseisen tason ja 0-tason leikkauslinjalle.

11.8.16 Kohdistin tarttuu kohtisuoraan, pystysuoraan ja vaakasuoraan

Painike näyttää käytössä olevan kursorin "tartuntasuunnan" pisteviivana piirron ollessa kesken ja Vaihto-näppäimen pohjassa. Kolmiopainikkeesta vaihdetaan toiminnosta toiseen.

11.8.17 Apujako



Painikkeen ollessa valittuna osoitettaviin elementtien reunoihin, viivoihin tai apuviivoihin tulevat näkyviin tartuntapisteet. Oletuksena jako on puoliväliin, mutta *Apujaon* ohessa olevasta asetusvalikosta sen voi vaihtaa haluamakseen, esimerkiksi jaoksi 3:een tai useampaan osaan, prosenttiosuuksina ja tietyllä etäisyysvälillä. Jaon voi valita tehtäväksi koko elementtiä pitkin tai muiden elementtien kanssa leikkaavien pisteiden väliin. *Jakoasetukset*-kohdasta asetetaan kokonaisluku-, prosentti- ja etäisyysjaoissa käytettävät arvot. Apujakoon liittyvät komennot löytyvät myös valikosta *Näkymä – Apujako*.

11.8.18 Osoitettava taso

 Siirto Edellinen muokkaustaso 	
🔯 Projektio muokkaustasolla	►

Painikkeesta valitaan uuden muokkaustason sijainnin osoittaminen graafisesti. Muokkaustasoa käytetään 3D-ikkunassa mallintamisen apuna. Taso myös tarvittaessa vaihdetaan toiseksi tämän avulla mallinnuksen aikana. Oheisesta valikosta löytyy lisää asetuksia.

11.8.19 Vaakasuora



Painikkeesta valitaan päälle vaakasuora muokkaustaso 3D-ikkunaan.

11.8.20 Pystysuora

Painikkeesta valitaan päälle pystysuora muokkaustaso 3D-ikkunaan.

11.8.21 Seuraava

Painikkeesta valitaan päälle seuraava-muokkaustaso 3D-ikkunaan.

11.9 Planssit ja piirustukset

🖫 🖢 🗊 Asetukset 🔻 📫 📑 🛅 🚳 💿 🖏 📑 🥰

Planssit ja piirustukset -painikepalkista löytyvät komennot Tallenna näkymä ja sijoita planssiin, Avaa lähdenäkymä, Muokkaa näkymän asetuksia..., Asetukset, jonka alla ovat planssiasetukset, masterplanssin asetukset ja vihkon asetukset, Uusi planssi, Uusi masterplanssi, Masterelementit planssissa, Piirustuksen kehys, Päivitä piirustukset, Lähde..., Aseta automaattitekstin viitteeksi, Piirustusten hallinta ja Tarkista merkinnät.

11.9.1 Tallenna näkymä ja sijoita planssiin

Komento tallentaa auki olevan näkymän ja avaa viimeksi ba esillä olleen planssin sen sijoittamista varten. Tallennettu näkymä tulee Näkymät-luettelon loppuun. Sen voi myöhemmin raahata Projekti-ikkunassa oikeaan kansioon.

11.9.2 Avaa lähdenäkymä

Painike on käytettävissä, kun planssissa on valittuna jokin sijoitettu sisäinen näkymä. Komennon nimeksi muuttuu Ulkoinen lähde, kun valittuna on toisesta projektista sijoitettu näkymä. Komento avaa kyseisen näkymän. Ulkoinen näkymä avaa näkymän rinnalle toiseen ArchiCADin.

11.9.3 Muokkaa näkymän asetuksia...

Komento avaa näkymän asetukset. Se on käytettävissä vain silloin, kun planssissa on valittuna jokin sijoitettu sisäinen näkymä. Muokattaviin asetuksiin kuuluvat näkymän ID- ja nimeämistavat, tasoyhdistelmä, mittakaava, rakennekerrosten näkyminen, kynäyhdistelmä, esitystavat, muutosvaihe, kerroksen projektiorajat, mittayksiköt ja suurennos. 3D-näkymillä valitaan muodostustapa, joko 3D- tai renderointi-ikkunan asetuksilla. Asetus on mahdollista määritellä uudestaan tämänhetkisten asetusten mukaiseksi.

11.9.4 Asetukset



Painikkeesta siirrytään käytettävän planssin, masterplanssin tai vihkon asetuksiin.

11.9.5 Uusi planssi

Painikkeesta luodaan uusi planssi. Painike löytyy myös Projekti-ikkunan Planssit-alasivulta.

11.9.6 Uusi masterplanssi

Painikkeesta luodaan uusi masterplanssi. Painike löytyy E. myös Projekti-ikkunan Planssit-alasivulta.

11.9.7 Masterelementit planssissa

Painikkeesta kätketään tai näytetään masterelementit planssilla. Sama komento löytyy Esitystavat piirrettäessä -painikepalkista sekä Näkymä – Esitystavat piirrettäessä -valikosta.

11.9.8 Piirustuksen kehys

Painikkeesta kätketään tai näytetään piirustusten kehykset â planssilla, pohjassa tai leikkauksissa. Sama komento löytyy Esitystavat piirrettäessä -painikepalkista sekä Näkymä – Esitystavat piirrettäessä -valikosta.

11.9.9 Päivitä piirustukset

Komento päivittää kaikki sijoitetut näkymät tai piirustukset. Jos niitä on valittuna, vaihtuu komento muotoon Päivitä valitut piirustukset. Tällöin päivitetään vain valittuina olevat.

11.9.10 Lähde...

Komennolla valitaan näkymälle tai piirustukselle lähde. æ Planssissa valinnan voi tehdä sisäisistä tai ulkoisista näkymistä. Sisäisistä näkymistä valinta tehdään luettelosta, ulkoisista näkymistä Hae...-komennolla halutusta tiedostosta. Pohjaan ja muihin mallityyppisiin ikkunoihin sijoitettujen piirustusten lähde on valittavissa vain ulkoisista tiedostoista.

11.9.11 Aseta automaattitekstin viitteeksi



Komento määrittää valitun piirustuksen automaattitekstien viitteeksi planssissa. Se on käytettävissä planssissa vain vhden näkymän tai piirustuksen ollessa valittuna.

11.9.12 Piirustusten hallinta

Painikkeesta avataan samanniminen ikkuna, jossa näky-Ľ mien päivitystila ja lähdetiedostojen sijainti näkyvät. Yhteys lähteeseen on mahdollista katkaista tai valita uusi lähde. Osan näkymistä tai kaikki näkymät voi päivittää ja näkymiä poistaa. Tarkista tila -komennolla valittujen piirustusten päivitystilan voi tarkistaa.

11.9.13 Tarkista merkinnät

Painikkeesta avataan samanniminen ikkuna, jossa merkintöjen linkitys ja lähdenäkymien sijainti näkyvät. Yhteys lähteeseen on mahdollista katkaista tai uusi lähde valita. Valittujen merkintöjen asetuksia säädetään Merkinnän asetukset -komennolla.

11.10 Painikepalkki: Vakio

Vakio-painikepalkista löytyvät kaikki yleisimmät komennot: Uusi..., Avaa..., Tallenna, Tulosta..., Leikkaa, Kopioi, Sijoita, Peru, Teepäs, Etsi ja valitse..., Kopioi parametrit, Liitä parametrit, Apuviivat asetuksineen, Apujako asetuksineen, Näytä/piilota koordinaatit asetuksineen, Tarttuu verkkoon asetuksineen, Viivain, Häämökuva asetuksineen, Painovoima asetuksineen, Tartu elementin nurkista, Mitta, Aseta käyttöorigo, Osoitettava taso asetuksineen, Vaakasuora, Pystysuora, Leikkaa, Katkaise, Täsmää, Yhdistä, Pyöristä/viistä..., Muuta kokoa..., Rajaa elementit katolla/kuorella, Unobda rybmät, Merkintätyökalut ja Energiamallin tarkastelu. Se onkin Suunnistin-painikepalkin kanssa oletuksena käytössä. Esimerkiksi Muokkaa elementtejä -painikepalkissa on osin samoja komentoja.

11.10.1 Uusi...

Painikkeesta luodaan uusi tyhjä projekti. *Uusi projekti* -ikkunassa valitaan aluksi käytettävä aloituspohja tai samat asetukset kuin aiemmin sekä käyttöliittymäasetusten profiili. Haluttaessa on mahdollista avata uusi ArchiCAD rinnalle.

11.10.2 Avaa...



Painikkeesta avataan erityyppisiä tiedostoja tai liitytään tiimiprojektiin. Haluttaessa tiedoston voi avata rinnalle uuteen ArchiCADiin. Lista viimeisistä tiedostoista auttaa toimimaan nopeammin.

11.10.3 Tallenna

Painikkeesta projekti tallennetaan. Jos sitä ei ole aiemmin tallennettu, kysytään nimi ja tallennuspaikka.

11.10.4 Tulosta...

Painikkeesta avautuu tulostusasetusikkuna, josta valitaan tulostusalue, mittakaava ja muut tulostusasetukset. *Tulos-ta-*painikkeesta käynnistetään tulostaminen.

11.10.5 Leikkaa

Painikkeesta valitut elementit tai teksti leikataan leikepöydälle.

11.10.6 Kopioi

Painikkeesta valitut elementit tai teksti kopioidaan leikepöydälle.

11.10.7 Sijoita

Painikkeesta leikepöydälle kopioidut elementit tai teksti sijoitetaan. Jos leikepöydällä on tekstiä eikä olla muokkaamassa tekstiä, se sijoitetaan uuteen tekstikehykseen. Jos tekstiä ollaan muokkaamassa ja leikepöydällä on muita elementtejä, sijoittaminen ei ole käytössä.

11.10.8 Peru



Painikkeesta viimeisin toiminto perutaan.

11.10.9 Teeppäs



Painikkeesta viimeksi peruttu toiminto palautetaan.

11.10.10 Etsi ja valitse...

Painikkeesta avautuu *Etsi ja valitse* -ikkuna, jossa etsitään ja valitaan elementtejä erilaisin parametrein. Usein on hyödyllistä käyttää *Kopioi parametrit* -komentoa (katso jäljempänä) tässä yhteydessä: Se kopioi osoitetun elementin parametrit *Etsi ja valitse* -ikkunan asetuksiksi, jolloin kaikki samanlaiset elementit ovat helposti etsittävissä. Toiminto on käytettävissä, jos *Ime ominaisuudet* -painike *Etsi ja valitse* -ikkunassa on valittuna. Sen vieressä on *Kopioi asetukset* -painike, jolla viimeksi valitun elementin ominaisuudet kopioidaan etsimisasetuksiksi.

11.10.11 Kopioi parametrit

Komento kopioi osoitettavan elementin parametrit muistiin ja kyseisen työkalun oletusasetuksiksi. Jos *Etsi ja valitse* -ikkuna on avoinna, parametrit siirtyvät myös sen asetuksiksi. *Kopioi parametrit* -komento tulee käyttöön myös pitämällä ALT-näppäintä painettuna.

11.10.12 Liitä parametrit

Komento liittää muistissa olevat parametrit osoitettavaan elementtiin. Komento tulee käyttöön myös pitämällä ALTja CTRL-näppäimiä painettuina yhtäaikaisesti (tai vaihtoehtoisesti pelkkää ALT GR -näppäintä).

11.10.13 Apuviivat



Painikkeesta kytketään apuviivat käyttöön tai pois käytöstä. Apuviivat ovat tilapäisiä, piirtämistä auttavia viivoja, jotka katoavat automaattisesti heti, kun elementti (tai jatkuvaa piirtotapaa käytettäessä elementit, lähinnä seinät) on tehty. Apuviivoja on kahdenlaisia: pysyviä ja hetkellisiä. Pysyvät viivat syntyvät osoittamalla jonkin viivan tai elementin reunan päälle ilmestyvää kahvaa, "palloa". Pysyvä apuviiva on myös mahdollista tehdä komennoilla *Aseta apuviiva* tai *Tee apulinja* sekä *Tee apuympyrä*, nämä valitaan kohdevalikosta osoittamalla pohjassa esimerkiksi valintaa tai käyttämällä mittatyökalua. Apulinja voidaan luoda myös valitsemalla *Näkymä – Apuviiva-vaibtoehdot – Tee apulinja* ja piirtämällä se.

Hetkellisiä apuviivoja on kahta tyyppiä. Toiset ovat samanvärisiä kuin pysyvät apuviivat (oletuksena oranssi). Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, ne luodaan joko lähtöpisteen tai origon suhteen. Hetkellisten apuviivojen suunnat ovat pääsuuntaiset, suhteelliset suunnat ja kertautuva kulma (katso jäljempänä). Piirrettäessä kohdistin tarttuu apuviivojen osoittamiin suuntiin. Apuviivan voi luoda myös painamalla elementin reunalla ALT+ X,Y,Z, R tai A. Tällöin piirto lukittuu valitun suunnan mukaiseen arvoon. Lukitus poistetaan vastaavasti painamalla oikotietä uudestaan. Toinen hetkellisten apuviivojen tyyppi on ehdotettavat apuviivat, jotka lukitaan paikalleen osoittamalla elementin reunalle ilmestyvää palloa. Ne ilmestyvät esimerkiksi pidettäessä kohdistinta jonkin elementin reunalla. Apuviivaa on mahdollista siirtää raahaamalla tai koordinaattisyöttämällä se halutulle etäisyydelle alkuperäiseltä linjalta. Koordinaattikenttään pääsee numeroa, sarkainta tai R-kirjainta painamalla.

Apuviivoista yksi on aina valittuna ja näkyy muita paksummalla viivalla. Se valitaan viemällä kohdistin jonkin toisen apuviivan päälle, jolloin se vaihtuu paksummaksi. Valittu apuviiva on se, jonka suhteen ArchiCAD ehdottaa hetkellisiä apuviivoja suhteellisen suunnan ollessa käytössä.

Painikkeen ohessa olevasta valikosta löytyy Tee apuviiva -komento, jolla apuviiva luodaan. Valinnan jälkeen apuviiva piirretään osoittamalla sen alkupiste ja loppupiste. Tämä on mahdollista tehdä vaikka kesken jonkin elementin piirron. Kohdevalikosta valittu apuviivan piirto sen sijaan luo apuviivan kesken olevan piirron lähtöpisteestä. Rajallisen mittaisissa apuviivoissa toimii myös apujako, joten niiden avulla voi esimerkiksi etsiä kahden pisteen puolivälin. Poista kaikki apuviivat -valinta poistaa kaikki apuviivat. Poistettaessa apuviivat käytöstä Apuviivat-painikkeesta tai valitsemalla Näkymä – Apuviivat tehdyt apuviivat sen sijaan eivät katoa ennen seuraavan elementin luomista. Painamalla näppäinoikotietä Q tai siirryttäessä kerroksesta toiseen tai pohjasta muihin ikkunoihin apuviivat häviävät myös. Pääsuuntaiset apuviivat -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät pääkoordinaatiston suuntaiset apuviivat. Jos vino koordinaatisto on käytössä, tämä sisältää sekä suorakulmaisen että vinon koordinaatiston, muuten vain suorakulmaisen. Suhteelliset suunnat apuviivoissa -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät valitun (paksun) apuviivan suhteen näytettävät kohtisuora ja samansuuntainen apuviiva. Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, apuviivat luodaan osoitetusta pisteestä tai origosta käsin. Kertautuva kulma -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät lähtöpisteen (tai origon) suhteen valitulla jaolla näytettävät apuviivat. Kulma asetetaan Vaihtoehdot - Työympäristö - Apuviivat... -kohdassa. Oletuksena jako on 45 astetta.

11.10.14 Apujako



Painikkeen ollessa valittuna osoitettaviin elementtien reunoihin, viivoihin tai apuviivan pätkiin tulee näkyviin tartuntapisteet. Oletuksena jako on puoliväliin, mutta *Apujaon* ohessa olevasta asetusvalikosta sen voi vaihtaa haluamakseen, esimerkiksi jaoksi 3:een tai useampaan osaan, prosenttiosuuksina ja tietyllä etäisyysvälillä. Jako valitaan tehtäväksi koko elementtiä pitkin tai muiden elementtien kanssa leikkaavien pisteiden väliin. *Jakoasetukset*-kohdasta asetetaan kokonaisluku-, prosentti- ja etäisyysjaoissa käytettävät arvot. Apujakoon liittyvät komennot löytyvät myös valikosta *Näkymä – Apujako*.



11.10.15 Näytä/piilota koordinaatit

Painikkeen ollessa valittuna kohdistinta seuraa pieni koordinaattiikkuna. Siinä näytetään piirrettäessä koordinaatit. Arvot on mah-

dollista syöttää myös käsin joko painamalla vastaavaa näppäintä (esimerkiksi X, Y tai R - säde, A - kulma) tai sarkainta eli tabulaattoria siirtymiseen arvosta toiseen. Valmiiksi sinisenä eli valittuna oleva luku korvataan suoraan näppäimistöltä syötetyllä. Painikkeen ohessa on Seurain-vaihtoehdot-valikko, josta valitaan, suositaanko X-Y-koordinaatteja vai kiertokoordinaatteja. kävtetäänkö suhteellisia koordinaatteja, näytetäänkö Z:n nollataso, mitä nollatasoa käytetään, laajennetaanko koordinaatit automaattisesti ja näytetäänkö koordinaatit tekstinä vai piilotetaanko tekstit, jolloin näkyy vain symboli ja koordinaatin arvo. Suosi X-Y-koordinaatteja, Suosi kiertokoordinaatteja -valinta on tehtävissä, kun piirtäminen on käynnissä. X-Y-koordinaatteja käytettäessä näytetään X- ja Y-arvot käytössä olevan koordinaatiston (verkon) mukaan. Kiertokoordinaatteja käytettäessä näytetään vastaavasti kulma (A) ja säde (R). Suhteelliset koordinaatit tarkoittaa, että koordinaattimitat näytetään piirron aloituspisteen suhteen. Muussa tapauksessa koordinaatit näytetään käyttöorigon suhteen. Näytä Z-arvo -valinta on käytössä, kun piirtäminen on käynnissä. Siitä näytetään tai piilotetaan Z-arvo koordinaateissa. Pinta-työkalua käytettäessä tästä on suurin hyöty, kun Z-arvot voi syöttää piirtäessä esimerkiksi tontin nurkkapisteet. Z:n nollataso -kohdassa valitaan, mitä nollatasoa piirtämisessä käytetään. Valittavissa on projektin nolla, kerroksen nollataso, 1. tai 2. viitekorko. Viitekorot asetetaan kohdassa Vaihtoehdot - Projektin asetukset - Piirtoyksiköt ja korkeudet. Valinta Laajenna koordinaatit automaattisesti näyttää kaikki koordinaatit siirryttäessä numeeriseen muokkaukseen. Muuten ne täytyy laajentaa koordinaattilaatikon alareunassa olevasta pienestä väkäsestä tai liikkumalla tabulaattori- tai nuolinäppäimellä koordinaatista toiseen. Piilota tekstit kätkee koordinaattisuuntien kirjaimet koordinaatti-ikkunasta.

11.10.16 Tarttuu verkkoon



Painikkeen ollessa valittuna kohdistin tarttuu ja liikkuu vain verkon solmukohtiin. Painikkeen ohessa olevasta Verkon asetukset -valikosta on mahdollista valita joko *Apuverkko* tai *Pääverkko* samoin kuin *Suora verkko* tai *Vinoverkko*. Pääverkko näkyy pohjassa ja siinä on yleensä isompi moduulijako. Se poistetaan näkyvistä poistamalla valinta kohdasta *Näkymä – Verkko näkyy*. Verkon ja pohjanäkymän taustaväri asetetaan kohdassa *Näkymä – Verkon asetukset –Perusnäkymä ja verkko*... Vinoverkon määrittely tapahtuu valitsemalla *Määritä vinoverkko* ja osoittamalla X-akselin suunnan.

11.10.17 Viivain

Tuo esiin viivaimet piirustus- tai malli-ikkunan vasempaan ja yläreunaan. Viivaimelle löytyy lisäasetuksia kohdevalikosta.

Ruori	🚽 🗸 📕 Vijivain
Paikki Pilari	Kohdistinristi
🕓 Laatta	Piirtoyksiköt

Viivaimelta voi lisäksi raahata sen suuntaisia apuviivoja haluttuihin kohtiin.

11.10.18 Häämö

Painikkeen ollessa valittuna on häämö käytössä. Painikkeen ohessa olevasta valikosta on mahdollista valita häämön yksittäisiä asetuksia tai ottaa *Häämö-asetukset* esiin ruudulle.

11.10.19 Painovoima



Painike on käytettävissä seinä-, palkki-, pilari-, porras-, objektija porras-työkaluja käytettäessä. Painikkeen ohesta valitaan, tunnistaako painovoima katon, kuoren, laatan vai pinnan. Si-

joitettaessa elementti painovoiman ollessa käytössä se sijoittuu automaattisesti ylimmän näkyvän valituntyyppisen pinnan päälle. Esimerkiksi puu-objektien sijoittaminen vaihtelevankorkuiseen maastoon käy näin helposti.

11.10.20 Tartu elementin nurkista

Painikkeen ollessa valittuna siirrettävien elementtien nurkkiin ilmestyy tartuntapisteet, joista ne tarttuvat toisiin elementteihin tai apuviivoihin. Tämä helpottaa elementtien siirtämistä täsmällisesti ja mahdollistaa samalla niihin tarttumisen mistä kohdasta tahansa. Tarkkuus ei siis kärsi, kun elementtejä siirretään raahaamalla.

11.10.21 Mitta (nauha)

Painikkeesta saadaan käyttöön mittanauha. Se on käytössä niin 2D- kuin 3D-ikkunoissakin. Mittanauhalla mitataan kahden osoitetun pisteen välinen etäisyys sekä X-Y-koordinaatit ja kulma, 3D:ssä myös pystysuunnassa. Toiminto on käytössä, kunnes sen painiketta painetaan uudelleen tai painetaan Esc-näppäintä. Jos *Mitta*-painiketta painetaan kesken jonkin elementin piirron, osoitetaan mitta, minkä jälkeen mitattu arvo siirtyy automaattisesti piirrettävänä olevan elementin parametriksi. Jos käytössä (koordinaateissa) ovat kiertokoordinaatit, siirretään arvo säteeksi tai kulmaksi, jos taas X-Y-koordinaatit, joko X:ksi tai Y:ksi. Oletuksena arvo siirtyy ensimmäisenä olevaan arvoon (esimerkiksi X), jos halutaan se toisen parametrin arvoksi, pitää ensin valita tämä koordinaatti-ikkunassa joko sarkainta painamalla tai sen kirjainta vastaavalla näppäimellä (esimerkiksi Y tai A – kulma).

11.10.22 Aseta käyttöorigo

Komennolla sijoitetaan käyttöorigo osoitettavaan kohtaan. Vaihtoehtoinen tapa siirtää origo on nuolityökalua käytettäessä painaa Shift- ja Alt-näppäimiä ja osoittaa samalla jonkin elementin nurkkaan, apujako- tai tartuntapisteeseen. Origo on mahdollista siirtää, vaikka muu meneillään oleva toimenpide on kesken. Origopainikkeen kaksoisosoittaminen palauttaa alkuperäisen projektiorigon.

11.10.23 Leikkaa

Komennolla osoitettavasta elementistä leikataan lähimpien risteys- tai päätepisteiden välinen alue.

11.10.24 Katkaise

Komennolla osoitetaan olemassa olevaa viivaa tai pintaa tai piirretään linja, jonka suhteen valitut elementit katkaistaan. Katkaistuilla elementin osilla on sama Käyttäjän ID kuin alkuperäisellä elementillä.

11.10.25 Täsmää



Komento venyttää seinät, viivat tai palkit osoitettavaan linjaan tai käyrään.

11.10.26 Yhdistä

Komento liittää kaksi seinää, palkkia tai viivaa toisiinsa niiden leikkauspisteessä.

11.10.27 Pyöristä/viistä...

Komento viistää valitut elementit kuten viivat, seinät, täytteen, laatan tai katon nurkat. *Pyöristä/viistä-*ikkunassa määritetään, tehdäänkö pyöristys vai viiste, sekä annetaan säde. Komento on mahdollista valita myös suoraan kohdevalikosta osoittamalla elementin nurkkapistettä.

11.10.28 Muuta kokoa...

657

Painike avaa *Muuta kokoa* -ikkunan, jossa koon muuttamistapa määritellään.

_	N	Muuta I	okoa		
Suuren	nusker	rroin:			
1: 1,00	, (1,00	:1,	100,00	%
🗹 Mää	iritellä	iän oso	ittam	alla	
Kokoa	muute	taan:			
Sein	nän, pi ektit	ilarin ja	palk	in paksu	us
✓ Kai	ki tek	stiken rkit ia	tät merki	innät	
M Kai	(ki me	erkit ja	merk	innat	
(Kumo	a)	(OK)	

Kokoa muutetaan joko määrittelemällä muutos pohjassa tai antamalla numeeriset arvot suurennukselle tai pienennykselle. Koon muuttaminen on mahdollista rajata niin, ettei seinien ja pilareiden paksuus, objektien tai tekstin koko tai viivanpäiden ja merkintöjen koko muutu. Muuta kokoa -käsky on hyödyllinen, kun tuodaan skannattuja, kooltaan vääristyneitä piirustuksia tai kuvia malliin.

11.10.29 Rajaa elementit katolla/kuorella...

Komento rajaa kuoreen tai kattoon niitä leikkaavat elementit. Rajaaminen tehdään 3D-ikkunassa. Avautuvassa ikkunassa määritetään, rajataanko elementit päältä vai alta sekä mitkä elementit leikataan. Jos elementtejä on valittuina, komento kohdistuu vain niihin.

11.10.30 Unohda ryhmät

Painikkeen valinta poistaa ryhmityksen käytöstä. Ryhmitetyt elementit ovat muokattavissa, mutta ne erottaa ontosta nurkkapisteestä. Kun *Unobda ryhmät* -valinta otetaan pois käytöstä, palaavat aiemmat ryhmät käyttöön.

11.10.31 Merkintätyökalut

Painikkeesta avautuu *Merkintätyökalut*-apuikkuna. Ensimmäistä kertaa merkintätyökaluja käytettäessä pitää ensin luoda uusi merkintä (uusi kansio). Uudet merkinnät luodaan *Uusi merkintä* -painikkeesta. Uusi merkintä luodaan myös *Aloita/ lopeta korjaukset* -painikkeesta, jos projektissa ei vielä ole yhtään merkintää. Merkinnät poistetaan *Poista merkintä* -painikkeesta. Merkinnät on mahdollista tuoda myös projektintarkastajasta/DWFtiedostosta. Kullekin merkinnälle valitaan tyyli (Tarkistus, Työn alla, Suljettu, Hyväksytty, Huomiot), joista kullakin on omat merkintävärinsä. Merkitty elementti näkyy väritettynä sekä 2D- että 3D-näkymissä. Tyylejä ja niiden asetuksia hallitaan kohdassa *Vaibtoebdot – Attribuutit – Merkintätyylit…* Merkinnät tehdään valitsemalla pohjasta merkittävät elementti ja valitsemalla haluttu merkintä. Merkintöjä on kahdenlaisia: *Merkitse korjauksiksi* ja *Korosta elementtejä*, joilla kummallakin on oma painikkeensa.

Korjauksella voi esimerkiksi merkitä poistettavan seinän. Merkinnät on mahdollista kätkeä vastaavasti kuin tasot (silmä-symboli Merkinnät-paneelissa kunkin merkinnän edessä), jolloin korjattu elementti piilotetaan pohjassa. Korostuksella osoitetaan halutut elementit. Merkinnät poistetaan elementeistä valitsemalla halutut elementit ja valitsemalla Poista korjaukset tai Poista korostus riippuen siitä, kummat näistä halutaan poistaa. Merkintöjen hallintaa helpottavat Zoomaa ja valitse -valinnat, Tarkenna elementteihin ja Valitse elementit. Edellinen sovittaa näkymän valittuna oleviin merkittyihin elementteihin. Jälkimmäinen lisää valintaan kaikki merkityt elementit, jolloin niistä on helppo poistaa merkinnät. Kätkettäessä merkinnät korostetut elementit näkyvät normaalein värein ja korjauselementit piilotetaan kokonaan. Huomautustekstit-välilehdellä lisätään merkintään selite, joka on mahdollista myös sijoittaa pohjaan valitsemalla Sijoita pohjaan ... ja osoittamalla tekstin sijoituspaikka pohjassa. Tämän jälkeen painikkeen tilalle tulee valinta Näytä pohjassa, jolla määrätään, näkyykö teksti. Kätkettäessä merkintä myös teksti piilotetaan joka tapauksessa. Merkintäkohtaisesti on mahdollista lisätä kommentteja keskusteluun (esimerkiksi tiimityössä tai lähetettäessä projektitiedostoa edestakaisin käyttäjien välillä). Lisää kommentti... -painikkeella avataan ikkuna, jossa kommentti kirjoitetaan. Näytä keskustelu -painikkeella näytetään kaikki kommentit. Niihin kirjautuu tekoaika ja -päivä.

11.10.32 Energiamallin tarkastelu

Painikkeesta avautuu Energiamallin tarkastelu -apuikkuna, josta mallin energiasimuloinnin voi käynnistää.

11.11 Painikepalkki: Perus pieniresoluutioisille näytöille

이 D 📽 🖬 🖉 🖉 🖓 🔍 🔍 🖉 🖉 🕺 📷 🗮 🗶 Muokkaa muotoa , 🗐

Perus pieniresoluutioisille näytöille -painikepalkista löytyvät tiivistetysti yleisimmät komennot: Uusi..., Avaa..., Tallenna, Tulosta..., Leikkaa, Kopioi, Sijoita, Peru, Teepäs, Etsi ja valitse..., Kopioi parametrit, Liitä parametrit, Apuviivat asetuksineen, Näytä/piilota koordinaatit asetuksineen, Tarttuu verkkoon asetuksineen, Häämö asetuksineen, Mitta, Aseta käyttöorigo, Muokkaa muotoa -painikkeen alle kootut Leikkaa, Venytä, Muuta kokoa, Katkaise, Pyöristä/viistä..., Yhdistä, Täsmää, Poikkeutus, Räjäytä, Yhdistä, Päällekkäisten viivojen poisto, Täytteiden yhdistäminen ja Pilko erillisiksi lappeiksi sekä Unohda ryhmät. Painikepalkki on ajateltu ArchiCADin käyttöä varten esimerkiksi pieninäyttöisellä kannettavalla tietokoneella.

11.11.1 Uusi...

Painikkeesta luodaan uusi tyhjä projekti. *Uusi projekti* -ikkunassa valitaan aluksi käytettävä aloituspohja tai samat asetukset kuin aiemmin sekä käyttöliittymäasetusten profiili. Haluttaessa on mahdollista avata uusi ArchiCAD rinnalle.

11.11.2 Avaa...



Painikkeesta avataan tiedosto. Se voi olla ArchiCAD-projekti tai esimerkiksi DWG- tai IFCdokumentti. Haluttaessa tiedosto voidaan avata rinnalle uuteen ArchiCADiin.

11.11.3 Tallenna



Painikkeesta projekti tallennetaan. Jos sitä ei ole aiemmin tallennettu, kysytään nimi ja tallennuspaikka.

11.11.4 Tulosta...

Painikkeesta avautuu tulostusasetusikkuna, josta valitaan tulostusalue, mittakaava ja muut tulostusasetukset. *Tulos-ta-*painikkeesta käynnistetään tulostaminen.

11.11.5 Leikkaa

Painikkeesta valitut elementit tai teksti leikataan ja siirretään leikepöydälle (muistiin).

11.11.6 Kopioi

Painikkeesta valitut elementit tai teksti kopioidaan leikepöydälle.

11.11.7 Sijoita

Painikkeesta leikepöydälle kopioidut elementit tai teksti sijoitetaan. Jos leikepöydällä on tekstiä eikä olla muokkaamassa tekstiä, se sijoitetaan uuteen tekstikehykseen. Jos tekstiä ollaan muokkaamassa ja leikepöydällä on muita elementtejä, sijoittaminen ei ole käytössä.

11.11.8 Peru

Painikkeesta perutaan viimeisin toiminto.

11.11.9 Teeppäs

Painikkeesta viimeksi peruttu toiminto palautetaan.

11.11.10 Etsi ja valitse...

Painikkeesta avautuu *Etsi ja valitse* -ikkuna, jossa etsitään ja valitaan elementtejä erilaisin parametrein. Usein on hyödyllistä käyttää *Kopioi parametrit* -komentoa (katso jäljempänä) tässä yhteydessä: se kopioi osoitetun elementin parametrit *Etsi ja valitse* -ikkunan asetuksiksi, jolloin kaikki samanlaiset elementit ovat helposti etsittävissä. Toiminto on käytettävissä, jos *Ime ominaisuudet* -painike *Etsi ja valitse* -ikkunasa on valittuna. Sen vieressä on *Kopioi asetukset* -painike, jolla viimeksi valitun elementin ominaisuudet kopioidaan asetuksiksi.

11.11.11 Kopioi parametrit

Komento kopioi osoitettavan elementin parametrit muistiin ja kyseisen työkalun oletusasetuksiksi. Jos *Etsi ja valitse* -ikkuna on avoinna, parametrit siirtyvät myös sen asetuksiksi. *Kopioi parametrit* -komento tulee käyttöön myös pitämällä ALT-näppäintä painettuna.

11.11.12 Liitä parametrit

Komento liittää muistissa olevat parametrit osoitettavaan elementtiin. Komento tulee käyttöön myös pitämällä ALTja CTRL-näppäimiä painettuina yhtäaikaisesti (tai vaihtoehtoisesti pelkkää ALT GR -näppäintä).

11.11.13 Apuviivat



Painikkeesta kytketään apuviivat käyttöön tai pois käytöstä. Apuviivat ovat tilapäisiä, piirtämistä auttavia viivoja, jotka katoavat automaattisesti heti, kun elementti (tai jatkuvaa piirtotapaa käytettäessä elementti, lähinnä seinät) on tehty. Apuviivoja on kahdenlaisia: pysyviä ja hetkellisiä. Pysyvät viivat syntyvät osoittamalla jonkin viivan tai elementin reunan päälle ilmestyvää kahvaa, "palloa". Pysyvän apuviiva on myös mahdollista tehdä komennoilla *Aseta apuviiva* tai *Tee apulinja* sekä *Tee apuympyrä*, jotka valitaan kohdevalikosta osoittamalla pohjassa esimerkiksi valintaa tai käyttämällä mittatyökalua. Apulinja voidaan luoda myös valitsemalla *Näkymä-Apuviiva-vaihtoehdot-Tee apulinja* ja piirtämällä se.

Hetkellisiä apuviivoja on kahta tyyppiä. Toiset ovat samanvärisiä kuin pysyvät apuviivat (oletuksena oranssi). Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, ne luodaan joko lähtöpisteen tai origon suhteen. Hetkellisten apuviivojen suunnat ovat pääsuuntaiset, suhteelliset suunnat ja kertautuva kulma (katso jäljempänä). Piirrettäessä kohdistin tarttuu apuviivojen osoittamiin suuntiin. Apuviivan voi luoda myös painamalla elementin reunalla ALT+(X,Y,Z, R tai A). Tällöin piirto lukittuu valitun suunnan mukaiseen arvoon. Lukitus poistetaan vastaavasti painamalla oikotietä uudestaan. Toinen hetkellisten apuviivojen tyyppi on ehdotettavat apuviivat, jotka lukitaan paikalleen osoittamalla elementin reunalle ilmestyvää palloa. Ne ilmestyvät esimerkiksi pidettäessä kohdistinta jonkin elementin reunalla. Apuviivaa on mahdollista siirtää raahaamalla tai koordinaattisyöttämällä se halutulle etäisyydelle alkuperäiseltä linjalta. Koordinaattikenttään pääsee numeroa, sarkainta tai R-kirjainta painamalla.

Apuviivoista yksi on aina valittuna ja näkyy muita paksummalla viivalla. Se valitaan viemällä kohdistin jonkin toisen apuviivan päälle, jolloin se vaihtuu paksummaksi. Valittu apuviiva on se, jonka suhteen ArchiCAD ehdottaa hetkellisiä apuviivoja suhteellisen suunnan ollessa käytössä.

Painikkeen ohessa olevasta valikosta löytyy Tee apuviiva -komento, jolla apuviiva luodaan. Valinnan jälkeen apuviiva piirretään osoittamalla sen alkupiste ja loppupiste. Tämä on mahdollista tehdä vaikka kesken jonkin elementin piirron. Kohdevalikosta valittu apuviivan piirto sen sijaan luo apuviivan kesken olevan piirron lähtöpisteestä. Rajallisen mittaisissa apuviivoissa toimii myös apujako, joten niiden avulla voi esimerkiksi etsiä kahden pisteen puolivälin. Poista kaikki apuviivat -valinta poistaa kaikki apuviivat. Poistettaessa apuviivat käytöstä Apuviivat-painikkeesta tai valitsemalla Näkymä – Apuviivat tehdyt apuviivat sen sijaan eivät katoa ennen seuraavan elementin luomista. Painamalla näppäinoikotietä Q tai siirryttäessä kerroksesta toiseen tai pohjasta muihin ikkunoihin apuviivat häviävät myös. Pääsuuntaiset apuviivat -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät pääkoordinaatiston suuntaiset apuviivat. Jos vino koordinaatisto on käytössä, tämä sisältää sekä suorakulmaisen että vinon koordinaatiston, muuten vain suorakulmaisen. Suhteelliset suunnat apuviivoissa -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät valitun (paksun) apuviivan suhteen näytettävät kohtisuora ja samansuuntainen apuviiva. Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, apuviivat luodaan osoitetusta pisteestä tai origosta käsin. Kertautuva kulma -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät lähtöpisteen (tai origon) suhteen valitulla jaolla näytettävät apuviivat. Kulma asetetaan Vaihtoehdot - Työympäristö - Apuviivat... -kohdassa. Oletuksena jako on 45 astetta.

11.11.14 Näytä/piilota koordinaatit



Painikkeen ollessa valittuna kohdistinta seuraa pieni koordinaattiikkuna. Siinä näytetään piirrettäessä koordinaatit. Arvot on mahdollista myös syöttää käsin, joko painamalla vastaavaa näppäintä (esimerkiksi X, Y tai R – säde, A – kulma) tai tabulaattoria siirtymiseen arvosta toiseen. Painikkeen ohessa on valikko, josta voidaan valita, suositaanko X-Y-koordinaatteja vai kiertokoordinaatteja, käytetäänkö suhteellisia koordinaatteja, näytetäänkö Z:n nollataso, mitä nollatasoa käytetään, laajennetaanko koordinaatit automaattisesti ja näytetäänkö koordinaatit tekstinä vai piilotetaanko tekstit, jolloin näkyy vain symboli ja koordinaatin arvo. Suosi X-Y-koordinaatteja- ja Suosi kiertokoordinaatteja -valinnat on tehtävissä, kun piirtäminen on käynnissä. X-Y-koordinaatteja käytettäessä näytetään X- ja Y-arvot käytössä olevan koordinaatiston (verkon) mukaan. Kiertokoordinaatteja käytettäessä näytetään vastaavasti kulma (A) ja säde (R). Suhteelliset koordinaatit tarkoittaa, että koordinaattimitat näytetään piirron aloituspisteen suhteen. Muussa tapauksessa koordinaatit näytetään käyttöorigon suhteen. Näytä Z-arvo -valinta on käytössä, kun piirtäminen on käynnissä. Siitä näytetään tai piilotetaan Z-arvo koordinaateissa. Pinta-työkalua käytettäessä tästä on suurin hyöty, kun Z-arvot voi syöttää piirtäessä esimerkiksi tontin nurkkapisteet. Z:n nollataso -kohdassa valitaan, mitä nollatasoa piirtämisessä käytetään. Valittavissa on projektin nolla, kerroksen nollataso, 1. tai 2. viitekorko. Viitekorot voi asettaa kohdassa Vaihtoehdot - Projektin asetukset – Piirtoyksiköt ja korkeudet. Valinta Laajenna koordinaatit automaattisesti näyttää kaikki koordinaatit siirryttäessä numeeriseen muokkaukseen. Muuten ne täytyy laajentaa koordinaattilaatikon alareunassa olevasta pienestä väkäsestä tai tabulaattori- tai nuolinäppäimellä liikkumalla koordinaatista toiseen.

11.11.15 Tarttuu verkkoon



Painikkeen ollessa valittuna kohdistin tarttuu ja liikkuu vain verkon solmukohtiin. Painikkeen ohessa olevasta valikosta on mahdollista valita joko *Apuverkko* tai *Pääverkko* samoin kuin *Suora koordinaatisto* tai *Vinoverkko*. Pääverkko näkyy pohjassa ja siinä on yleensä isompi moduulijako. Sen saa pois näkyvistä poistamalla valinnan *Näkymä – Verkko näkyy*. Verkon ja pohjanäkymän taustavärin voi asettaa kohdassa *Näkymä – Verkon asetukset – Perusnäkymä ja verkko...* Vinoverkon määrittely tapahtuu valitsemalla *Määrittele vino koordinaatisto* ja osoittamalla X-akselin suunnan.

11.11.16 Häämö

Painikkeen ollessa valittuna on häämö käytössä. Painikkeen ohessa olevasta valikosta on mahdollista valita häämön yksittäisiä asetuksia tai ottaa *Häämö-asetukset* esiin ruudulle.

11.11.17 Mitta

Painikkeesta saadaan käyttöön mittatyökalu. Se on käytössä niin 2D- kuin 3D-ikkunoissakin. Mittatyökalulla mitataan kahden osoitetun pisteen välinen etäisyys sekä X- ja Y-koordinaatit ja kulma, 3D:ssä myös pystysuunnassa. Työkalu on käytössä, kunnes sen painiketta painetaan uudelleen tai painetaan Escnäppäintä. Jos *Mitta*-painiketta painetaan kesken jonkin elementin piirron, osoitetaan mitta, minkä jälkeen mitattu arvo siirtyy automaattisesti piirrettävänä olevan elementin parametriksi. Jos käytössä (koordinaateissa) ovat kiertokoordinaatit, arvo siirretään säteeksi tai kulmaksi, jos taas X-Y-koordinaatit, joko X:ksi tai Y:ksi. Oletuksena arvo siirtyy ensimmäisenä olevaan arvoon (esimerkiksi X), jos halutaan se toisen parametrin arvoksi, pitää ensin valita tämä koordinaatti-ikkunassa joko tabulaattoria painamalla tai sen kirjainta vastaavalla näppäimellä (esimerkiksi Y tai A – kulma).

11.11.18 Aseta käyttöorigo

Komennolla sijoitetaan käyttöorigo osoitettavaan kohtaan. Vaihtoehtoinen tapa siirtää origo on nuolityökalua käytettäessä painaa Shift- ja Alt-näppäimiä ja osoittaa samalla jonkin elementin nurkkaan, apujako- tai tartuntapisteeseen. Origon voi siirtää, vaikka muu meneillään oleva toimenpide on kesken. Origopainikkeen kaksoisosoittaminen palauttaa käyttöorigon alkuperäiseen projektiorigoon.

11.11.19 Muokkaa muotoa

Muokkaa muotoa -painikkeen alta löytyvät komennot *Leikkaa*, *Katkaise*, *Täsmää*, *Pyöristä/viistä*..., *Yhdistä*, *Leikkaa katoilla*... ja *Muuta kokoa*...

▶ Leikkaa

Leikkaa -komennolla osoitettavasta elementistä leikataan

lähimpien risteys- ja päätepisteiden välinen alue.

🎙 Katkaise

Katkaise-komennolla osoitetaan olemassa olevaa viivaa tai

pintaa tai piirretään linja, jonka suhteen valitut elementit katkaistaan. Katkaistuilla elementin osilla on sama ID kuin alkuperäisellä elementillä.

🕻 Täsmää

Täsmää venyttää seinät, viivat tai palkit osoitettavaan linjaan tai käyrään.

* Pyöristä/viistä...

Pyöristä/viistä...-komento viistää valitut elementit, kuten vii-

vat, seinät, täytteen, laatan tai katon nurkat. *Pyöristä/viistä-*ikkunassa määritetään, tehdäänkö pyöristys vai viiste, sekä annetaan säde. Komennon voi valita myös suoraan kohdevalikosta osoittamalla elementin nurkkapistettä.



Yhdistä liittää kaksi seinää tai viivaa toisiinsa niiden leikkauspisteessä.

🚡 Leikkaa katoilla... 🛛 🛱 Ө

Leikkaa katoilla... -komento leikkaa kattoon leikkautuvat

elementit. Avautuvassa ikkunassa määritetään, leikataanko elementit päältä vai alta, mitkä elementit leikataan ja asetetaanko seinän tai pilarin korkeus korkeimman kohdan mukaan. Jos elementtejä on valittuina, komento kohdistuu vain niihin. 🗄 Muuta kokoa...

Muuta kokoa... -painike avaa *Muuta kokoa* -ikkunan, jossa

koon muuttamistapa määritellään. Kokoa voi muuttaa joko osoittamalla pohjassa tai antamalla numeeriset arvot suurennukselle tai pienennykselle. Koon muuttamisen voi rajata niin, ettei seinien ja pilareiden paksuus, objektien tai tekstin koko tai viivanpäiden ja merkintöjen koko muutu.

11.11.20 Unohda ryhmät

Painikkeen valinta poistaa ryhmityksen käytöstä. Ryhmitettyjä elementtejä voi muokata, mutta ne erottaa ontosta nurkkapisteestä. Kun *Unohda ryhmät* -valinta otetaan pois käytöstä, aiemmat ryhmät palaavat käyttöön.

11.12 Suunnistin



Suunnistin-painikepalkista löytyvät projektin eri osissa ja niiden välillä liikkumiseen tarvittavat komennot *Pohja*, *3D-ikkuna*, *Viimeisin planssi* sekä *Käytä*, joiden kaikkien ohessa on valikot siirtymiseen tarkemmin määriteltyyn kohteeseen. Lisäksi löytyvät 3D-ikkunassa liikkumiseen *3D-pyöritys* sekä *Liiku 3D:ssä*.

11.12.1 Pohja

Painikkeesta siirrytään pohjanäkymään. Pohja avautuu siihen rajaukseen ja kerrokseen, jossa viimeksi on työskennelty. Jos projektissa on vain yksi kerros, siirrytään siihen (projektissa täytyy olla aina vähintään yksi kerros).

Pohja-painikkeen ohesta aukeavasta valikosta voi suoraan siirtyä niihin kerroksiin, joissa on elementtejä. *Kerros ylöspäin*- tai *Kerros alaspäin* -komennoilla voi liikkua ylös- ja alaspäin kerroksissa. *Siirry kerrokseen...* -komennolla avautuu valintaikkuna, josta määritetään, mihin kerrokseen siirrytään.

11.12.2 3D-ikkuna

Painikkeesta siirrytään 3D-näkymään. 3D-ikkuna avautuu siihen rajaukseen ja projektioon, jossa viimeksi on työskennelty.

3D-ikkuna-painikkeen ohesta aukeavasta valikosta voi suoraan siirtyä 3D-projektion asetuksiin *3D-projektio...*-komennolla tai viimeisimpään aksonometriseen tai perspektiivinäkymään *Aksonometria*- ja *Perspektiivi*-komennoilla.

11.12.3 Viimeisin planssi



Viimeisin planssi -painikkeen ohesta aukeavasta valikosta voi suoraan siirtyä plansseihin, jotka on aiemmin avattu. Kun jokin planssi on avattuna, on käytössä valinnat Siirry ensimmäiselle planssille, Siirry edelliselle planssille, Siirry seuraavalle planssille ja Siirry viimeiselle planssille, joiden avulla on mahdollista siirtyä planssista toiseen (kaikki projektin planssit). Valitsemalla Avaa planssi... avautuu valintaikkuna, josta määritetään, mihin planssiin siirrytään. **•** •

ß	Pohja	F2
9	3D-ikkuna	F3
	Viimeisin planssi	F7
-	Viimeisin leikkaus	F6
۵	Viimeisin julkisivu	
8	Viimeisin seinäkaavio	
2	Viimeisin työkuva	
	Viimeisin detaljipiirustus	
191	Viimeisin 3D-dokumentti	
	Viimeisin taulukko	
-	Viimeisin <u>p</u> rojektitaulukko	
	K <u>e</u> rrokset	
	3D	
	Planssit	1
	Leikkaukset	
	Julkisivut	
	Seinäkaaviot	
	Työkuva	
	Työkuva Detaljit	
	Työkuva Detaljit 3D-dokumentti	
	Työkuva Detaljit 3D-dokumentti Elementtitaulukot	

Painikkeesta siirrytään useisiin paikkoihin projektissa.

11.12.5 3D-pyöritys

Painikkeesta aloitetaan 3D-näkymän pyörittäminen mallin ø keskipisteen tai valitun kappaleen keskipisteen ympäri. Pyöritys lopetetaan joko painamalla uudelleen painiketta tai Esc-näppäimellä. 3D-pyöritys saadaan käyttöön myös painamalla vaihtonäppäintä (Shift) ja hiiren rullaa samanaikaisesti. Tällöin pyöritys on käytössä ainoastaan niin kauan kuin ne pidetään pohjaan painettuina.

11.12.6 Liiku 3D:ssä

Painikkeesta aloitetaan 3D-liikkuminen. 3D:ssä liikutaan 1 nuolinäppäimillä tai W-, S-, A- ja D-näppäimillä ja ohjataan joko kävellen tai lentäen. Ylös- ja alaspäin liikutaan PgUp- ja PgDown- tai välilyönti- ja C-näppäimillä. Lentäminen aloitetaan ja lopetetaan F-näppäimelle. Tällöin korkeustaso ei muutu liikuttaessa. Nopeutta lisätään ja vähennetään näppäimillä + ja - tai. (piste) ja, (pilkku). Hetkellisesti nopeutta voi lisätä vaihtonäppäimellä (Shift). Liikkuminen lopetetaan osoittamalla hiirellä tai painamalla Esc. Ohjauskomennot näytetään ohjeikkunassa, joka aukeaa aloitettaessa 3D-liikkuminen. Painike on käytössä perspektiivisessä 3D-näkymässä. Se löytyy myös 3D-ikkunan alareunasta.

11.13 Painikepalkki: TeamWork



TeamWork -painikepalkista löytyvät tiimiprojektissa tarvittavat komennot Vie ja hae, Varaa elementit..., Vapauta kaikki, Lisää tiimikommentti, Uusi viesti... ja Tiimityö.

11.13.1 Vie ja hae muutokset...

Komennolla tiimiprojekti päivitetään. Itse Vie & hae 🔻 tehdyt muutokset viedään tiimipalvelimelle ja muiden tekemät muutokset haetaan sieltä. Tapahtumista jää merkintä projektin lokiin.

	Vie & hae	-	
٠	Vie muuto	kset	
٠	Hae muut	okset	

Vie ja hae muutokset... -painikkeesta avautuu lisäksi erilliset Vie muutokset ja Hae muutokset -painikkeet. Oletusarvoisesti ne löytyvät näin, mutta Työympäristön asetuksissa painik-

keista voi tehdä omat kuvakkeet suoraan Teamwork-painikepalkkiin.

11.13.2 Varaa elementit

Painikkeella voi varata valitut elementit tai avata Varaa Ð elementit -ikkunan.

11.13.3 Vapauta kaikki

Painike vapauttaa kaikki omaan käyttöön varatut elementit ja tiedot. Jos elementtejä tai tietoja on muokattu, täytyy muutokset lähettää palvelimelle ennen vapautusta.

11.13.4 Lisää tiimikommentti...

Komennolla lisätään kommentteja, jotka näkyvät projektin lokissa.

11.13.5 Uusi viesti...

Uuden viestin lähettäminen muille käyttäjille onnistuu tämän painikkeen avulla. Viestin vastaanottajat voi valita Vastaanottaja:-painikkeen valikosta ja viestin tärkeyden voi jättää normaaliksi tai nostaa tärkeäksi painikkeella

Viestin vastaanottajan työskentelyä hel-Korkea prioriteetti pottaakseen viestiin voi lisätä suoran linkin haluttuun toimintoon, esimerkiksi vapauttamaan kaikki.

11.13.6 Tiimityö

Säätää Tiimi-apuikkunan näkymistä, eli sen saa näkyviin tai piiloon.

11.14 Työkalut

Tvökalut-painikepalkki sisältää samat komennot, jotka löytyvät Työkalut-apuikkunasta. Komennoista kerrotaan luvussa KO.KL.11.2 Työkalut-apuikkuna.

11.15 Yksinkertainen 3D



Perspektiivi, 3D-pyöritys, Liiku 3D:ssä, Rautalanka ja Väritys.

11.15.1 Aksonometria



Painikkeesta avataan 3D-ikkuna aksonometrisessa projektiossa käyttäen viimeisintä aksonometria-määritystä ja 3D-ikkunan rajausta.

11.15.2 Perspektiivi

R

Painikkeesta avataan 3D-ikkuna perspektiiviprojektiossa käyttäen viimeisimpiä projektioasetuksia ja rajausta.

11.15.3 3D-pyöritys

Painikkeesta aloitetaan 3D-näkymän pyörittäminen ø mallin keskipisteen tai valitun kappaleen keskipisteen ympäri. Pyöritys lopetetaan joko painamalla uudelleen painiketta tai Esc-näppäimellä. 3D-pyöritys saadaan käyttöön myös painamalla vaihtonäppäintä (Shift) ja hiiren rullaa samanaikaisesti. Tällöin pyöritys on käytössä ainoastaan niin kauan kuin ne pidetään pohjaan painettuina.

11.15.4 Liiku 3D:ssä

Painikkeesta aloitetaan 3D-liikkuminen. 3D:ssä liikutaan nuolinäppäimillä tai W-, S-, A- ja D-näppäimillä ja ohjataan joko kävellen tai lentäen. Ylös- ja alaspäin liikutaan PgUp- ja PgDown- tai välilyönti- ja C-näppäimillä. Lentäminen aloitetaan ja lopetetaan F-näppäimelle. Tällöin korkeustaso ei muutu liikuttaessa. Nopeutta lisätään ja vähennetään näppäimillä + ja - tai . (piste) ja , (pilkku). Hetkellisesti nopeutta voi lisätä vaihtonäppäimellä (Shift). Liikkuminen lopetetaan osoittamalla hiirellä tai painamalla Esc. Ohjauskomennot näytetään ohjeikkunassa, joka aukeaa aloitettaessa 3D-liikkuminen. Painike on käytössä perspektiivisessä 3D-näkymässä. Se löytyy myös 3D-ikkunan alareunasta.

11.15.5 Rautalanka

Painikkeesta vaihdetaan 3D-näkymän tyyppi rautalankamalliksi.

11.15.6 Väritys

Painikkeesta vaihdetaan 3D-näkymän tyyppi väritetyin pin-B noin esitettäväksi. Sisäistä moottoria käytettäessä pinnat esitetään tasavärisinä tai vektoritäyttein. Läpinäkyvyys esitetään rasteroidulla täytteellä. OpenGL-moottoria käytettäessä pinnat esitetään tekstuurein. OpenGL-moottoria käytettäessä pinnat voivat olla vain kokonaan läpinäkyviä tai läpinäkymättömiä. 3D-ikkunan asetuksissa on OpenGL-kohdassa lisäasetukset, joissa määritetään, mikä läpinäkyvyysprosentti on rajana kokonaan läpinäkyvälle tai läpinäkymättömälle. Molempia moottoreita käytettäessä pinnat tummennetaan varjon puolelta. Sisäistä moottoria käyttäessä myös heittovarjot on mahdollista kytkeä näkyviin. Tätä voi käyttää hyväksi esimerkiksi varjojen projisoimisessa ottamalla aksonometrian ylhäältäpäin ja tallentamalla 3D-ikkunasta näkymän 2D-viivoina. ArchiCAD kysyy tallennettavat asiat, joiksi valitaan vain Varjot-kohdan Monikulmiot. Liittämällä tallennettu 2D-viivakuva pohjaan saadaan asemapiirrosta varten oikein konstruoidut varjot.

12 Apuikkunat

📕 Näytä vain	pääikkunat
🗸 🖽 Työkalut	
🗸 🚹 Tiedot	
🗸 📼 Tilajana	
🗸 🌆 Projekti	
🗄 Järjestely	
🕰 Näkymän	esikatselu
🖅 Piirtonäky	mä
🖪 Piirustuste	en hallinta
🕄 Tarkista m	nerkinnät
🖶 Häämö-as	etukset
🛛 💽 Tiimityö	
📩 Muisti	
🔄 Muutos	
🗸 🛃 Merkintäty	/ökalut
🔀 Poikkileikl	kaukset
🏶 IFC-hallin	ta Lajittele:
Elementin	tiedot
🚝 Pikatasot	
🗶 Valinnat	
🗸 🖪 Koordinaa	tit
🚾 Ohjaimet	
🏣 Kirjastoraj	oortti

Mallinnus- ja piirtoikkunoiden lisäksi ArchiCADissä on suuri joukko apuikkunoita, joista osaa käytetetään jatkuvasti, osaa satunnaisemmin. Kokemus osoittaa, mitkä niistä kannattaa pitää jatkuvasti avoinna ja mitkä avata vain tarpeen vaatiessa. Apuikkunoita voi avata ja sulkea valikosta Ikkunat – Apuikkunat. Lisäksi ne voi sulkea kunkin ikkunan vläkulmassa olevaa rastia osoittamalla. Ikkunat – Apuikkunat -valikossa on myös valmiina Näytä vain pääikkunat -komento, jolla apuikkunat saa palautettua oletuskokoonpanoon. Useimmat niiden sisältämistä toiminnoista voi tehdä myös valikoiden ja painikepalkkien kautta tai näppäinoikotietä käyttäen.

Koot ja muodot

Apuikkunoiden ulkoasua voi muokata kohdevalikosta, joka avautuu painamalla hiiren oikeaa näppäintä (Macintosh: Ctrl-osoitus) apuikkunan päällä. Tällöin ohjelma siirtyy muokkaamaan Työympäristön Työkaluasetuksia.

Tiedot-ikkunan otsikon voi asettaa olemaan ikkunan yläreunassa tai vasemmassa laidassa.

Apuikkunat voi Windowsissa telakoida toisiinsa ja ArchiCADikkunan reunoihin. Macintoshissa vastaava ominaisuus on tarttuminen, jolla apuikkunat kiinnittyvät toisiinsa tai työpöydän reunoihin. Telakointi/tarttuminen ja irrottaminen erilleen tapahtuvat raahaamalla ikkunaa sen otsikkopalkista.

12.1 Apuikkunoiden toimintoja

12.1.1 Näytä vain pääikkunat

*Ikkunat – Apuikkunat -*valikossa on valmiina *Näytä vain pää-ikkunat*, jolla apuikkunat saa palautettua oletuskokoonpanoon.

12.1.2 Kohdevalikot



Hiiren oikean painikkeen painallus (Windows, Macintosh) tai Ctrl-osoitus (Macintosh) missä tahansa mallinnus- tai piirustusikkunassa sekä joissain apuikkunoissa avaa osoittimen viereen kohdevalikon, josta valitaan erilaisia toimintoja ja asetuksia. Vähintäänkin siinä on valittavissa *Ohje*, joka avaa englanninkielisestä käyttöoppaasta vastaavan kohdan.

State of the local division of the local div	🔉 Valitun seinän asetukset	ЖΤ
	Valitse työkalu	
	X Leikkaa	жх
	🗎 Kopioi	#C
	🛱 Sijoita	¥٧
	🗙 Poista	
	Siirrä	•
	Järjestys	►
	Tasot	►
	Kaappaa valinnan poikkileikkaus	
		FS
	∆ [′] Näytä kaikki 3D:ssä	₩F5
_	K Näytä valitut	# ‡
	Valinta pois	

A A A B

Kohdevalikon sisältö riippuu siitä, missä ikkunassa ollaan, mikä työkalu on käytössä ja mitä toimintoja on käynnissä. Valikosta voi esimerkiksi päivittää mallin tai näkymän, perua edellisen toiminnon ja valita erilaisia suurennoksia. Eri tilanteissa käytössä olevia kohdevalikoita kannattaa kokeilla. Esimerkiksi kesken seinän piirron kohdevalikosta voi piirtää apuviivoja, avata seinän oletusasetukset, sovittaa ikkunaan tai kumota toiminnon.

2 2 5 6	Tee apulinja Tee apuympyrä Seinän oletusasetukset
	Seinän oletusasetukset Ctrl+T
~	🕽 So <u>v</u> ita ikkunaan 🛛 Ctrl+'
1	🕈 Suosi X - Y -koordinaatteja /
	/ ок

12.1.3 Telakoituvat apuikkunat

Tämä vain Windowsissa (seuraavassa kappaleessa Macintosh) toimiva ominaisuus auttaa apuikkunoiden järjestelemisessä ja siirtelyssä. Apuikkunathan ovat kelluvia ikkunoita, jotka voivat leijua työskentelyalueen yläpuolella. Haluttaessa ne voi telakoida ruudun reunoihin, jolloin työskentelyalue ei koskaan mene niiden alle.

12.1.3.1 Ikkunan telakoiminen ja vapauttaminen

Apuikkuna telakoidaan tarttumalla sen otsikkopalkkiin ja raahaamalla se johonkin ruudun reunoista. Telakoitu ikkuna vapautetaan yksinkertaisesti raahaamalla se pois. Toinen tapa on kaksoisosoittaa otsikkopalkkia. Toinen kaksoisosoitus telakoi ikkunan tällöin uudelleen.

12.1.3.2 Telakoinnin rajoitukset

Kaikki apuikkunat eivät telakoidu lainkaan ja jotkut telakoituvat vain ruudun tiettyihin reunoihin.

12.1.3.3 Telakoitujen ikkunoiden ryhmittäminen

Telakoituja ikkunoita voi ryhmittää asettamalla telakoidun ikkunan alle tai päälle uusia ikkunoita. Osa ikkunoista voi olla myös rinnakkain. Toiminnon nerokkuus piilee siinä, että jos jonkin ikkunan sisältöä supistetaan sulkemalla välilehtiä, muut ryhmään kuuluvat ikkunat valtaavat tämän tilan. Ryhmitettyjen ikkunoiden leveys on aina sama, ja ne venyvät tässä suunnassa yhdessä.

Helpoiten ryhmitys onnistuu viemällä ryhmään liitettävä ikkuna toisen ikkunan otsikkopalkin tai alareunan päälle.

12.1.4 Tarttuvat apuikkunat

Macintoshissa apuikkuna tarttuu toisiin apuikkunoihin, kun sen vie lähelle toisen apuikkunan reunaa. Kun apuikkunaa siirtää, sen oikeaan reunaan sekä alareunaan tarttuneet ikkunat siirtyvät tämän mukana. Jos ikkunaa haluaa siirtää itsenäisenä, ennen raahaamista tulee painaa Komento-painike (omppu) pohjaan.

12.2 Työkalut-apuikkuna

Tvökalut Valinta R Nuoli E Valint... **v** Suunnittelu 衛 Seinä • Ovi 🗄 Ikkuna ٩ Pilari Palkki 🔇 Laatta I Porras 🔈 Katto Kuori Z Kattoi... Werhor... 🚯 Muunne 💾 Objekti Yyöhyke 论 Pinta w Dokumentti Hittavi... Korko A Teksti A1 Selite **Täyte** / Viiva O Kaari/... C Murto... 🕒 Piirustus -___ Leikka... Julkisivu Seinäk… Työkuva Työkuva 📮 Detalji ▼ Lisää 0 Modu... 🕤 Seinän... 🛃 Kulma... ଭୁ Lamppu Sadem... ∠5¢ Kulma... ∧ Käyrä * Apupi... 📈 Kuva 🔎 Kamera

Kaikki rakennuksen mallintamisessa, piirtämisessä ja esittämisessä tarvittavat työkalut ovat Työkalut-ikkunassa. Ikkunan sisältö on vapaasti muokattavissa, oheisessa kuvassa on ikkunan oletusarvoinen ulkonäkö. Ikkuna on mahdollista jakaa välilehdillä jaoteltuihin osioihin, kuten kuvassa Valinta, Suunnittelu, Dokumentti ja Lisää. Jos kaikki työkalut eivät tällöin mahdu ikkunaan, osioiden vasempaan reunaan voi ottaa käyttöön nuolipainikkeet, joista eri osiot voi avata ja sulkea yksitellen. Ikkunan kokoa voi muokata venyttämällä reunoista tai nurkista.

Ikkunan muokkaus selitetään kohdassa KO. AS.6.4.1 Käyttöliittymä – Työkalu-apuikkuna. Työkalujen käyttöä esitellään yksityiskohtaisemmin vihkoissa KM.HAR eli Harjoituskirja ja KO.TT Työtavat.

12.3 Tiedot-apuikkuna

Tiedot-apuikkuna näyttää kulloinkin käytössä olevaan työkaluun tai valittuna olevaan elementtiin liittyviä tietoja. Siinä määritetään muun muassa elementtien 2D- ja 3D-esitykset sekä mitat. Vaihtoehtoisesti suurimman osan näistä säädöistä voi tehdä myös työkalujen asetuksissa. Katso KO.TK Työkalut.

Oletuksena ikkuna on vaakasuuntainen, telakoituna yläreunassa. Jos kaikki asetukset eivät mahdu ikkunaan, sen alareunaan tulee vierityspalkki, josta ikkunan sisältöä voi vierittää. Myös rullahiiren rulla toimii viettämisessä. Ikkunan voi irrottaa ja venyttää sivuilta tai nurkista haluamaansa muotoon. Ikkunan muuttuessa pystysuuntaiseksi mahdollinen vierityspalkki tulee ikkunan oikeaan reunaan.

Ensimmäisenä ikkunassa näkyy, mikä työkalu on käytössä, ja mikäli elementtejä on valittuna pohjassa, kuinka monta niitä on ja kuinka moni näistä on muokattavissa. Mahdollinen ero luvuissa selittyy sillä, että osa elementeistä saattaa olla lukitulla tasolla. Vaihtoehdot – Työympäristö – Tiedot... -kohdassa voi muokata kunkin työkalun tietoikkunan sisältämiä asetuksia ja niiden järjestystä.

Jos elementtejä on valittuna, näyttää ikkuna valittujen elementtien tietoja. Kun elementtejä ei ole valittuna, ikkunassa näytetään oletusasetukset. Kun ikkunaan tehdään muutoksia tällöin, muutetuista arvoista tulee kyseisen työkalun oletusasetuksia. Nämä tulevat käyttöön aina

siirryttäessä käyttämään kyseistä työkalua.

Ikkunan sisällön muokkaamista selitetään tarkemmin kohdassa KO.AS.6.4.3 Tiedot-apuikkuna.

12.4 Tilajana-apuikkuna

Osoita venytyksen loppupiste.

Tilajana on Windowsin vakio-ominaisuus, ruudun alareunassa oleva palkki, joka kertoo ohjelman tilasta. Macintoshissa se on vaakasuuntainen, pitkulainen apuikkuna. *Tilajanaan* ilmestyy ohjeita, kun elementtejä ollaan muokkaamassa tai luomassa. Varsinkin monimutkaisempien toimintojen yhteydessä siinä olevista ohjeista on kokemattomalle käyttäjälle hyötyä. Kokeneemmallekin *Tilajanan* sisältö kertoo, mikä toiminto on käynnissä. Tätä voi muutoin olla hankalaa, ellei jopa mahdotonta, päätellä. Halutessaan *Tilajanan* voi näyttää tai piilottaa kohdasta Ikkunat – Apuikkunat – Tilajana.

12.5 Projekti-apuikkuna



Projekti-ikkuna on projektin dokumenttien hallintaa helpottava apuikkuna. Siihen liittyvät läheisesti myös Järjestely- ja Piirustusten ballinta -ikkunat. Ne ovat avattavissa Projekti-ikkunan vasemmassa yläkulmassa olevasta painikkeesta avautuvasta Projekti-valikosta. Järjestely-ikkunassa on samanlainen painike, josta voi avata Projekti- ja Piirustusten ballinta -ikkunat.

Projekti-ikkuna näyttää projektidokumenttien rakenteen neljässä eri tilassa: *Sisältö, Näkymät, Planssit* ja *Tulosteet*. Se siis sisältää täydellisen listan kaikesta ArchiCAD-projektiin sisältyvästä tiedosta.

Sisältö-osio sisältää projektin kerrokset, leikkaukset, julkisivut, seinäkaaviot ja työpiirustukset, detaljit sekä määrälaskennan taulukot, luettelot ja listat. Näkymät-osio sisältää tallennetut näkymät.

Näkymiin on tallennettu tietty rajaus Sisällöstä valitusta kohteesta asetuksineen, muun muassa tasoyhdistelmä, mittakaava ja esitystavat. Näkymiä voi muokata ja järjestellä kansioihin. Näkymien määrittelyn jälkeen ne ovat usein kätevin tapa liikkua projektissa.

Planssit-osio sisältää määritellyt planssit. Niihin sijoitetut näkymät ovat hierarkisesti hakemistopuussa planssin alla. Osiossa voi luoda uusia plansseja ja masterplansseja sekä alaryhmiä (kansioita) planssien järjestelemistä varten. Planssikohtaisesti valitaan käytettävä masterplanssi, joka mää-

rittää tulosteen koon ja voi sisältää valmiiksi nimiön. Plansseille voi määritellä automaattisen ID-numeroinnin, jolloin tulostettavien piirustusten numerointi tulee automaattisesti halutulla tavalla. *Tulosteet*-osiossa näytetään määritellyt tulosteet. Tulosteita voi määritellä yksittäin plansseista tai näkymistä tai koko projektin voi *Plansseista* raahata tulosteisiin, jolloin siitä tehdään klooni (tällöin uudet planssi lisätään automaattisesti tulosteisiin). Koko kloonille voi määrittää yhteisesti tulosteiden tiedostomuodon, joten sen avulla voi helposti luoda sekä PDF- että DWG-sarjat.

Oletusarvoisesti näkyvissä on *Projekti – Sisältö*-ikkuna, yläreunassa olevista painikkeista välilehteä voi vaihtaa. *Projekti*-ikkunaan liittyvät läheisesti *Järjestely*- ja *Piirustusten hallinta* -ikkunat. Kunkin ikkunan vasemmassa yläkulmassa olevan painikkeen avulla voi avata muut ikkunat.

Järjestely-ikkuna näyttää samanaikaisesti kaksi *Projekti*-ikkunan osiota kahdessa vierekkäisessä ikkunassa. Vasemmanpuoleisessa ikkunassa voi selata myös toisten projektien näkymiä ja plansseja. Vasemmanpuoleisesta ikkunasta kopioidaan kohteita oikeanpuoleiseen joko raahaamalla tai vasemmanpuoleisen ikkunan alla olevasta painikkeesta.

Piirustusten hallinta -ikkunassa nähdään kaikki plansseille sijoitetut näkymät, plansseihin, pohjiin, leikkauksiin tai detaljipiirustuksiin sijoitetut ulkoiset piirustukset (esimerkiksi PDF). Ikkunan jokaisesta piirustuksesta tai näkymästä nähdään, mihin se on sijoitettu, mikä on sen lähdetiedosto ja mikä on sen päivitystila. Valitut piirustukset tai näkymät on mahdollista päivittää tai niiden päivitystilan voi tarkistaa. Jos tilana on *Tarkistettava*, on päivitystila epäselvä. Näkymien yhteyden lähdenäkymään tai -tiedostoon voi katkaista, jolloin ne jäävät siihen tilaan, missä sillä hetkellä ovat. Näkymille voi myös valita uuden lähteen joko sisäisistä näkymistä tai ulkoisesta tiedostosta.



12.5.1 Projektin sisällön näyttäminen

Projekti-ikkunan voi avata normaalin *Ikkunat – Apuikkunat* -reitin lisäksi pohja-, leikkaus- ja julkisivu-, seinäkuva- työpiirustus-, detalji- sekä 3D- ikkunoiden vasemmassa alakulmassa olevalla painikkeella **166**. Oletusarvoisesti ikkuna on koko ajan näkyvissä. Osoittamalla *Projekti*-ikkunan päällä hiiren oikealla painalluksella avautuu kohdevalikko. Siinä on *Kätke automaattisesti* -valinta (nuppineulapainike), ja sen valitsemalla ikkuna muuttuu tilaan **161**, jossa se katoaa aina projekti-ikkunan ulkopuolelle osoitettaessa. Poistamalla valinnan ikkuna on jälleen koko ajan näkyvissä **16**.

Samasta kohdevalikosta voi valita, näytetäänkö *Järjestely*, *Piirtonäkymä-*, *Näkymän esikatselu-* ja *Piirustusten hallinta* -ikkunat. Samanlainen kohdevalikko ja kätkemistoiminto löytyy myös *Järjestely-*ikkunasta.

12.5.1.1 Sisältö

Oletusarvoisesti *Projekti*-ikkunassa on auki *Sisältö*-välilehti, jossa näkyvät heti uuden tiedoston luomisesta lähtien projektin sisältämät dokumentit. Ylimpänä listassa on projektin nimi ja tämän alla projektin eri osat omina alaryhminään (kansioina): *Kerrokset* (eri kerrosten pohjapiirrokset), *Leikkaukset, Julkisivut, Seinäkaaviot, Työkuvat, Detaljit, 3D* (sisältää 3D-näkymät ja kamerat, VR-objektit ja VRML-maailmat), *Elementtitaulukot, Projektitaulukot, Määräluettelot.* Lisäksi voi siirtyä *Tietoihin* ja *Ohjeisiin.* Tietoihin voi esimerkiksi kirjoittaa projektin muistiinpanoja. Ohjeiden kautta pääsee käsiksi ArchiCADin ohjetiedostoihin.

Alaryhmät avataan tai suljetaan niiden edessä olevilla nuolisymboleilla (Macintosh) tai symbolilla +/- (Windows). Dokumentteihin siirrytään kaksoisosoittamalla halutun dokumentin

nimeä. Hiiren oikealla painalluksella aukeavasta kohdevalikosta leikkaukset/julkisivut ja detaljit voi avata omaan ikkunaansa (pohja- ja 3D-ikkunoita on kumpaakin vain yksi, niitä ei voi avata useampia samanaikaisesti). Kun jonkin dokumentin nimeä osoitetaan kerran, tämän esikatselukuva näkyy Näkymän esikatselu -ikkunassa. Kun dokumentin nimeä osoittaa hiiren oikealla painikkeella (Windows) tai sitä Ctrl-osoittaa, avautuu kohdevalikko, jossa on kuhunkin dokumenttityyppiin sopivia toimintoja. Tallenna näkymä tallentaa päällimmäisenä olevan ikkunan sisällön asetuksineen näkymäksi. Tallennettuja näkymiä voi muokata Näkymät-välilehdellä. Tallenna näkymä ja sijoita planssiin tallentaa näkymän ja avaa viimeisimmän planssin näkymän sijoittamista varten. Näkymä sijoitetaan planssiin osoittamalla haluttuun kohtaan. Kohdevalikosta voi lisäksi muun muassa luoda uuden kerroksen, asettaa kerroksen tai muun kohteen Häämöksi ja avata kerrosasetukset (kerrosten kohdalla). Ikkunan alareunassa on lisäksi painikkeet, joilla voi luoda uuden (kerroksen) tai poistaa kohteen.





12.5.1.2 Näkymät



Näkymät-painiketta osoitettaessa aukeaa välilehti, jossa hallitaan projektin eri dokumenteista tallennettuja näkymiä. Näkymän IDnumeroinnin, tasoyhdistelmän, mittakaavan, esitystavat, mittayksiköt ja suurennoksen voi muokata Asetukset...-painikkeesta avautuvassa asetusikkunassa. Siellä Määrittele uudestaan näkymästä -painikkeella voi korvata aiemmin tallennetun näkymän rajauksen ja asetukset avoinna olevasta ikkunasta ja käytössä olevilla asetuksilla. 3D-näkymässä sekä näkymän rajaus ja suuntaus että auringon suunta tallennetaan.

Hiiren oikealla painalluksella näkymän päällä aukeavasta kohdevalikosta voi avata, nimetä tai poistaa näkymän. Projektin kuvakkeen päältä voi luoda uuden kansion, avata Projektin tiedot, projektin eri asetukset ja Kirjastojenhallinnan. Kansiokuvakkeen päältä voi tallentaa avoimen ikkunan näkymäksi kyseiseen kansioon, luoda Uuden kansion, Nimetä kansion, Monistaa kansion sisältöineen tai Poistaa osoitetun kansion. Ikkunan alareunassa on lisäksi painikkeet, joilla voi avata näkymän asetukset, tallentaa näkymän, luoda uuden kansion, luoda kloonatun näkymäkansion tai poistaa kohteen. Kloonattaessa näkymäkansio kopioidaan projektin sisällöstä kokonainen alaryhmä (esimerkiksi kerrokset tai leikkauk-

set) tai koko projektin sisältö. Tämän jälkeen tehtävät muutokset päivittyvät automaattisesti klooniin (esimerkiksi lisätystä kerroksesta tulee samalla uusi näkymä). Näkymien asetukset määritellään kloonia luotaessa, ne eivät muutu automaattisesti.

12.5.1.3 Planssit



Planssit-painiketta osoitettaessa aukeaa välilehti, jossa hallitaan projektiin kuuluvia plansseja ja masterplansseja. *Masterplanssi* sisältää määrittelyt arkkikoosta ja reunuksista, piirustusten ID-numeroinnista planssilla sekä sille valmiiksi sijoitetut *Masterelementit*. Yleisimmin tämä tarkoittaa nimiötä ja arkin reunaviivoja. *Planssi* tehdään valitun *Masterplanssin* päälle. Planssille sijoitetaan halutut näkymät ja tarvittaessa 2D-elementtejä kuten tekstiä ja viivoja.

Näkymän ID-numeroinnin, tasoyhdistelmän, mittakaavan, esitystavat, mittayksiköt ja suurennoksen voi muokata *Asetukset...*-painikkeesta avautuvassa asetusikkunassa. Se sisältää myös *Määrittele uudestaan näkymästä* -painikkeen, jolla voi korvata aiemmin tallennetun näkymän rajauksen ja asetukset. Uusi rajaus otetaan avoinna olevasta ikkunasta ja muut asetukset käytössä olevista asetuksista. 3D-näkymästä tallennetaan myös näkymän suunta ja rajaus sekä auringon suunta.

Hiiren oikealla painalluksella näkymien päällä aukeavasta kohdevalikosta voi avata, nimetä tai poistaa näkymän. Projektin kuvakkeen päältä voi luoda uuden kansion, avata Projektin tiedot, projektin eri asetukset ja Kirjastojenhallinnan. Kansiokuvakkeen päältä voi tallentaa avoimen ikkunan näkymäksi kyseiseen kansioon, luoda Uuden

kansion, Nimetä kansion, *Monistaa* kansion sisältöineen tai *Poistaa* osoitetun kansion. Ikkunan alareunassa on lisäksi painikkeet, joilla voi avata planssin tai piirustuksen asetukset, luoda uuden planssin, masterplanssin ja alaryhmän sekä päivittää tai poistaa näkymiä ja plansseja.

Planssit-ikkunan yläreunassa on painikepalkki, josta voi valita, miten planssit luetteloidaan ikkunassa: *Puu alaryhmän mukaan* näyttää planssit jaoteltuna alaryhmiin (kansioihin) ja masterplanssit erikseen omana luettelonaan. *Puu masterin mukaan* näyttää planssit ryhmiteltyinä niissä käytettyjen masterplanssien mukaan.

Näkymien kohdalla on mahdollista valita joko näkymän asetukset tai piirustusasetukset. Näkymän asetuksiin kuuluvat *Näkymät*-kohdassa käsitellyt asetukset kuten tasoyhdistelmä ja mittakaava sekä esitystavat. Piirustuksen asetuksiin kuuluvat planssiasetteluun kuuluvat asetukset. Niitä ovat ID-numerointi, piirustuksen nimeämistapa, päivittämistapa, mitat ja suurennos planssilla sekä kynäyhdistelmä ja värit. Lisäksi piirustukseen voi liittää automaattisen otsikon, jolle on monipuoliset asetukset. Otsikossa näytetään esimerkiksi nimi ja mittakaava.

12.5.1.4 Tulosteet





Tulosteet-painiketta osoitettaessa aukeaa välilehti, jossa hallitaan määriteltyjä tulosteita. Tulosteet voi tehdä joko näkymistä tai plansseista. Ne voi tehdä yksittäisistä kohteista tai kokonaisesta kansiosta tai koko projektista kerrallaan. Jälkimmäisessä tapauksessa luodaan niin sanottu klooni, jonka sisältö muuttuu alkuperäisen kansion tai projektiin sisällön muuttuessa. Jos esimerkiksi plansseja lisätään kloonattuun kansioon, ne tulevat automaattisesti mukaan myös tulosteisiin.

Tulostamista varten on mahdollista luoda tulostussarioja, joihin on määritelty erilaiset tulostamisasetukset. Tiimityössä tulostesarja on luonnollisesti vksi mahdollinen varauskohde. Valmiina on näkymistä ja plansseista tehdyt PDF-tulostussarjat. Tulosteet-välilehden yläosan vaakasuuntaisesta painikevalikosta vaihdetaan tulostussarjaa tai siirrytään näyttämään kaikki tulostesarjat. Tulostesarjoissa luodaan uusia sarjoja sekä monistetaan, nimetään uudelleen ja poistetaan olemassa olevia sarjoja. Myös valitun tulostesarjan Tulosteasetukset voi avata sieltä

Tulostesarjaan siirrytään joko valitsemalla se vaakapalkista tai kaksoisosoittamalla. Takaisin tulosteisiin pääsee myös kiertäen ylöspäin osoittamalla ikonilla. Kuvassa ollaan siirtymässä 1-Näkymät-sarjasta Tulosteisiin.

Tulostetapa:	Tallenna tiedostot
Sijainti:	
	Paikanna
🕑 Luo todellir	nen hakemistorakenne
O Luo yksinke	ertainen tiedostorakenne
Tallenna HTM Projektintarka	IL-sivuksi, johon sisältyy astaja
Tallenna HTM Projektintarka	L-sivuksi, johon sisältyy astaja Asetukset
□ Tallenna HTM Projektintarka	IL-sivuksi, johon sisältyy astaja Asetukset
Tallenna HTM Projektintarka	IL-sivuksi, johon sisältyy astaja Asetukset

Tulosteasetuksissa valitaan haluttu tulostetapa: *Tulosta*, *Tallenna tiedostot, Vie Internetiin* tai *Piirrä*. Tulostaminen ja piirtäminen tulostavat suoraan käytössä olevalle tulostimelle tai piirturille. *Tallenna tiedosto* tallentaa tulosteet valittuun paikkaan omalla koneella tai lähiverkossa. Tallentaessa on myös mahdollista valita *Tallenna HTLM-sivuksi, johon sisältyy Projektintarkastaja*. Tällöin suositeltavat tiedostomuodot ovat DWF ja JPEG. Projektintarkastaja toimii HTML-selaimessa, joten sen avulla tulosteita on mahdollista tarkastella ja niihin tehdä merkintöjä missä tahansa, kun HTML-sivu laitetaan WWW-sivulle tai lähetetään sähköpostiliitteenä. Projektintarkastajalla tehdyt merkinnät on mahdollista tuoda ArchiCADiin merkinnöiksi *Merkintätyökaluissa*. Tulostetapa *Vie Internetiin* antaa mahdollisuuden viedä tulosteet etäpalvelimelle sekä lisäksi lähettää sähköpostiviestin, johon tulosteet voi liittää liitetiedostoina. Tiimityössä luodut uudet kohteet (esimerkiksi näkymät tai planssit) näkyvät *Projekti*-ikkunassa vihreillä symboleilla, kunnes muutokset on viety tiimiprojektiin.

Ikkunan alareunassa on lisäksi painikkeet, joilla voi luoda uuden kansion tai poistaa valitun kohteen. Kloonikansioista ei voi poistaa yksittäisiä kohteita, vaan ne poistetaan kokonaan, jos jokin niiden sisältämä kohde osoitetaan poistettavaksi.

12.6 Järjestely



Järjestely-ikkuna avautuu Projekti- tai Piirustusten hallinta -ikkunan vasemmassa yläkulmassa olevasta painikkeesta tai kohdasta Ikkunat – Apuikkunat. Siinä näytetään samanaikaisesti kaksi Projekti-ikkunan osiota kahdessa vierekkäisessä ali-ikkunassa. Samanaikaisesti Sisällön kanssa vasemmalla puolella on mahdollista näyttää oikealla puolella Näkymät tai Planssit. Samanaikaisesti Näkymien kanssa vasemmalla puolella on mahdollista näyttää oikealla puolella Näkymät, Planssit sekä Tulosteet. Samanaikaisesti Planssien kanssa vasemmalla puolella on mahdollista näyttää oikealla puolella Planssit sekä Tulosteet. Samanaikaisesti Tulosteiden kanssa vasemmalla puolella on mahdollista näyttää oikealla puolella ainoastaan Tulosteet. Vasemmanpuoleisessa ikkunassa voi selata myös toisten projektien näkymiä ja plansseja. Vasemmanpuoleisesta ikkunasta kopioidaan kohteita oikeanpuoleiseen joko raahaamalla tai vasemmanpuoleisen ikkunan alla olevasta painikkeesta. Esimerkiksi Sisällöstä voi raahata kohteen suoraan Plansseihin. Tällöin se tallennetaan automaattisesti myös Näkymiin. Jos Näkymistä raahataan kohde suoraan Tulosteisiin, siitä tehdään suoraan tuloste, jonka sivuasetukset voi tehdä Tulosteetikkunassa (esimerkiksi PDF-tulostetta varten).

Järjestely-ikkunassa tehtävät asiat on mahdollista tehdä myös *Projekti*-ikkunassa. Useiden kohteiden käsittely kerralla käy kuitenkin huomattavasti helpommin lisäämällä niitä osiosta toiseen *Järjestely*-ikkunassa. *Järjestely*-ikkunan puoliskot ovat identtisiä *Projekti*-ikkunan eri alalehtien kanssa, joten niitä käsittelevät selitykset voi katsoa *Projekti*-ikkunan kohdalta.

Sekä *Lisää*-painikkeella että raahaamalla voi lisätä yksittäisiä kohteita, kansioita tai koko projektin osiosta toiseen. Käytettäessä *Lisää*-painiketta koko kansion tai projektin planssien siirtoon tulosteiksi muodostetaan klooni, jonka sisältö päivittyy automaattisesti. Raahattaessa lisäys tehdään kopioimalla, joten sisältö ei päivity. Nimien muutokset tai kohteiden poistamiset päivittyvät kuitenkin tällöinkin. Sen sijaan uusien kohteiden lisääminen ei päivity.

12.6.1 Järjestely-ikkunan käyttö



Järjestely-ikkunan vasemmanpuoleisen osan alareunassa voi muokata asetuksia valittuna olevaan osioon.

Jos valittuna on *Sisältö*, valittavat asetukset ovat samalla yleisiä työskentelyasetuksia. Ne tulevat käyttöön kaikissa suunnitteluikkunoissa. Valittavana ovat tasoyhdistelmä, mittakaava, esitystavat, mittayksiköt ja suurennusalue (eli rajaus). Asetuksien muuttamisen jälkeen näkymän voi tallentaa joko raahaamalla tai *Tallenna näkymä* -painikkeesta. Jos oikealla puolella on *Näkymät*-osio, uusi näkymä ilmestyy sinne. Oikeanpuoleisen osion alla *Tiedot*kohdassa voi tämän jälkeen muokata näkymän ID:tä ja nimeä. Jos oikealla puolella on *Planssit*-osio, sinne luodaan uusi planssi, johon näkymä on sijoitettu. Samalla *Näkymät*-osioon luodaan uusi näkymä. Se näkyy planssin alla hierarkisesti. *Tiedot*-kohdassa voi muokata tämän jälkeen joko planssin tai näkymän ID:tä ja nimeä valitsemalla ensin sen, kumpaa haluaa muokata.

Jos valittuna on *Näkymät*, ikkunan alareunassa olevasta *Asetukset...*-painikkeesta voi avata asetusikkunan, kun valittuna on jokin näkymä. Siinä on mahdollista määrittää kaikki näkymään vaikuttavat asetukset. *Määrittele uudestaan näkymästä* -painikkeella määrittelyt otetaan avoinna olevasta työskentelyikkunasta ja käytössä olevista asetuksista. *Kerroksen projektiorajat...* -painikkesta pääsee muokkaamaan näkymässä käytössä olevia projektiorajoja. Esimerkiksi asemapiirroksessa projektioraja kannattaa asettaa ylimmän katonharjan yläpuolelle, jolloin automaattisesti projisoituvat elementit näytetään kaikki ylhäältä projisoituina. Kohteiden kopioiminen oikealle puolelle joko *Näkymät-, Planssit-* tai *Tulosteet*-osioon käy joko raahaamalla tai *Kopioi kohde* -painikkeesta. Näiden ero on se, että painikkeella kopioitu kansio tai koko projekti siirretään kloonina. Raahaamalla siirretyt kohteet kopioidaan. Klooni seuraa automaattisesti alkuperäisen kansion muutoksia. Sen sisältöä ei voi muokata. Raahaamalla siirretty kansio kopioidaan, jolloin sen sisällöstä voi poistaa näkymiä. Jos alkuperäiseen kansioon lisätään osia, ne tulevat automaattisesti klooniin. Jos alkuperäisestä kansiosta poistetaan osia tai muutetaan jonkin osan nimeä, se tapahtuu myös sekä kloonissa että kopioidussa kansiossa. Kopioitaessa kohteita suoraan *Tulosteet*-osioon sivun asetuksia (esimerkiksi arkin koko) varten tulee näkyviin *Sivun asetukset…* -painike *Tulosteet*-osion alla. Jos näkymistä raahataan kloonattu kansio suoraan tulosteisiin, uusi kansio on myös klooni. Plansseihin raahattu kloonattu kansio sen sijaan muutetaan kopioiduksi kansioksi.

Jos valittuna on *Planssit*-osio, ikkunan alareunassa olevasta *Asetukset...*-painikkeesta avautuu asetusikkuna. Riippuen siitä, onko valittuna koko projekti, kansio vai planssi, avataan näiden asetukset. Projektikohtaiset asetukset koskevat ID-numerointia. Kansiokohtaiset asetukset koskevat alaryhmän tunnistetta ja ID-numerointia alaryhmän sisällä. Planssikohtaiset asetukset koskevat planssin tunnistetta, nimeä, käytettävää masterplanssia ja ID:n tyyliä sekä mahdollista etuliitettä. Masterplanssin valintaa varten ilmestyy myös painikepalkki, josta sen voi vaihtaa nopeasti. Raahaamisen ja *Lisää...*-painikkeen käyttö eroaa siten, että painikkeella kopioitu kansio tai koko projekti siirretään kloonina. Raahaamalla siirretty kopioidaan.

Jos valittuna on Tulosteet-osio, ikkunan alareunassa on mahdollista valita tulosteiden muoto (esimerkiksi PDF, DWG). PDF:t voi liittää yhdeksi PDF-tiedostoksi valitsemalla tätä koskevan valintalaatikon. PDF-dokumenteissa on myös mahdollista avata sekä Sivun asetukset... että Dokumentin asetukset... omista painikkeistaan. Sivun asetuksissa valitaan arkkikoko ja pysty- tai vaakasuunta. Dokumentin asetuksissa tehdään asetukset ylä- ja alatunnisteesta, valitaan haluttaessa mustavalkotuloste tai hiusviivat. Lisäksi on avattavissa erillinen PDF-vaihtoehdot-asetusikkuna, jossa määritellään upotettu 3D-sisältö, mahdollinen salasana dokumentille sekä tulostusresoluutio. Dokumenttiin on mahdollista upottaa 3D-sisältö (3D-PDF), jos siihen sisältyy jokin 3D-näkymä. Haluttu näkymä valitaan ja siihen yhdistetään U3D-tiedosto. Tämä on eritvinen 3D-tiedostomuoto, johon malli pitää etukäteen tallentaa 3D-ikkunasta (Arkisto - Tallenna nimellä...). Adobe Readerilla katsottaessa dokumenttiin upotettua 3D-sisältöä on mahdollista pyöritellä kolmiulotteisesti osoittamalla kyseistä kuvaa.

Jos sekä vasemmalla että oikealla puolella on *Tulosteet*-osio, on mahdollista kopioida tulosteita tulostesarjasta toiseen. Myös *Nä-kymät*- ja *Planssit*-osiot voivat olla samaan aikaan molemmilla puolilla. Tällöin kopioitavat kohteet ilmestyvät näkyviin molemmille puolille.

Järjestely-ikkunan vasemmassa ylänurkassa olevasta painonapista avattavassa valikossa voi avata selattavaksi *Hae...*-komennolla jonkin toisen ArchiCAD-projektin sisällön. Jos rinnalla on samanaikaisesti avoinna toinen ArchiCAD, siinä työstettävän projektin voi avata selattavaksi samalla tavalla. Toisesta projektista on mahdollista selata *Näkymät*- ja *Planssit*-osioita. Niistä voi kopioida kohteita käytössä olevan projektin *Planssit*-osioon. Kopioitavat kohteet ovat linkkejä toiseen projektiin. Kun ne päivitetään, avataan tarvittaessa linkitetty projekti rinnalle toiseen ArchiCADiin. Tämä lisää päivittämiseen kuluvaa aikaa, joten toisista projekteista tehtäviä linkkejä kannattaa käyttää harkiten. *Piirusten hallinnassa* yhteyden voi tosin katkaista, jolloin päivittämistä ei enää suoriteta.

12.7 Näkymän esikatselu -apuikkuna



Näkymän esikatselu on dokumenttien hallintaa ja niissä liikkumista helpottamaan tehty esikatseluikkuna. Selattaessa Projekti-ikkunassa erilaisia dokumentteja näyttää Näkymän esikatselu koko ajan niiden esikatselukuvia. Sen avulla voi myös kätevästi valita sopivan näkymän kyseisestä dokumentista ja päivittää sen varsinaiseen mallin-

nusikkunaan. Ikkunan voi avata ja sulkea pohja-, 3D- ja leikkaus/ julkisivu-ikkunoiden vasemmassa alakulmassa olevasta painikkeesta **(N**). Jos valitulle kohteelle ei ole esikatselunäkymää, ikkunassa näkyy teksti *Ei esikatselua*.

12.7.1 Suurennos ja panorointi

Näkymän esikatselun suurennos- (eli zoomaus-) ja panorointitoiminnot ovat käytössä sekä 2D- että 3D-ikkunoissa. Valkoisen suorakaiteen sisällä oleva alue ilmaisee kullakin hetkellä mallista näkyvissä olevan alueen. 2D-ikkunoissa panoroidaan tarttumalla käsisymbolilla suorakaiteen sisältä ja siirtämällä sitä. Suurentaminen tai pienentäminen tapahtuvat joko suorakaiteen kokoa muuttamalla reunasta venyttämällä, ikkunan alareunan liukusäätimestä tai hiiren rullalla. Huomaa, että liukusäädin ilmestyy näkyviin vasta, kun näkymä on rajattu riittävän lähelle (rajaus näkyy esikatselussa).



Ikkunan oikean alakulman nuolipainikkeesta avautuu valikko, jossa voi valita, milloin esikatselunäkymä päivittyy varsinaiseen dokumenttiin. Vaihtoehdoista *Raaliaikainen suurennos* päivittää näkymää jatkuvasti ja seuraa *Näkymän esikatselussa* tehtäviä muutoksia. *Autozoom* päivittää näkymän aina suurennos- tai panorointitoiminnon päätteeksi. *Suurennos kaksoisosoittamalla* päivittää näkymän vasta, kun vaaleaa suorakaidetta kaksoisosoitetaan. Jos esikatselunäkymä ei ole ajan tasalla, sen voi päivittää vaihtoehdolla *Piirrä esikatselu uudestaan*. Näkymä päivittyy myös kaksoisosoittamalla näkymäsuorakaiteen sisällä.

12.7.2 3D-ikkunat



3D-ikkunassa *Näkymän* esikatselu toimii eri tavoin aksonometria- ja perspektiivinäkymissä. Aksonometrisissa näkymissä esikatselussa näkyy oletusarvoisesti symbolinen esitys mallista ylhäältä katsottuna. Kamerasymbolin pyörittäminen talon ympärillä vaihtaa projektion suuntaa. Ikkunan oikeaan alakulmaan ilmestyvästä vasemman-

puoleisesta nuolipainikkeesta voi valita muutamia esiasetettuja aksonometrioita (samat kuin 3D-projektio-ikkunassa). Toinen nuolipainike toimii samoin kuin 2D-ikkunoissa. Lisäyksenä siinä on vaihtoehto *Näytä todellinen esikatselu*, jota käyttäessä katselukulmaa ei voi muuttaa esikatselussa. *Näytä ylhäältä* palauttaa alkuperäisen symboliesityksen.



Piirrä kaikki esikatselut uudestaan

Perspektiivinäkymissä esikatselun avulla kontrolloidaan kohteen ja kameran paikkaa pohjassa tarttumalla kamerasymbolin osiin. Näkymäkartion avautumiskulmaa voi muuttaa alalaidan liukusäätimellä. Esikatseluvaihtoehtoihin sisältyy *Näytä sivulta* ja *Näytä ylhäältä*, joiden avulla voi muokata kameran ja

kohteen suhdetta vaaka- ja korkeussuunnissa kumpaa tahansa liikuttamalla. Todellinen esikatselu näyttää 3D-näkymän.

12.8 Piirtonäkymä-apuikkuna

Θ	Piirtonäkymä	
9	Muu	
	1:100	
G	Koko malli	
â	03 Pääpiirustukset 100	
	02 Suunnittelu	
4	01 Lähtötilanne	
井	Suomi	

Ikkunassa olevilla valintapainikkeilla valitaan kullekin näkymälle tasoyhdistelmä, mittakaava, rakenteiden esitys, kynäyhdistelmä, esitystavat, muutosvaihe ja mittayksiköt. Katso luku *KO.AS Asetukset*, vastaavat kohdat.

12.9 Piirustusten hallinta -apuikkuna

v" ID	Nimi'	Tila	Planssin nro	Planssi	Näk
C' AS	Asemapiirros	A Muokattu	2	02-01 Asemapiir	\Pos
-	Asiakirialuettelo	🖌 Upotettu	1	01-01 Asiakirjalu	\Plo
D IS-03	Julkisivu etelään	A Muokattu	7	04-03 Julkisivut E	\Pān
D JS-02	Julkisivu itään	V OK	6	04-01 Julkisivut P, I	\Pän
D JS-04	Julkisivu länteen	A Muokattu	7	04-03 Julkisivut E	\Pen
D JS-01	Julkisivu pohjoiseen	Muokattu	6	04-01 Julkisivut P, I	\Pen
· 0.	Kerros	Muokattu	3	03-01 Kellari/per	\Pos
L 1.	Kerros	Muokattu	4	03-02 1. Kerros	\Pos
2.	Kerros	Muokattu	5	03-03 2. Kerros	\Pos

Piirustusten hallinta -ikkunassa on nähtävissä kaikki projektissa plansseille sijoitetut sisäiset tai ulkoiset näkymät tai piirustukset sekä pohjiin, leikkauksiin/julkisivuihin tai detaljipiirustuksiin sijoitetut ulkoiset piirustukset (esimerkiksi PDF-sivut).

Jos avoinna on jokin planssi, sille sijoitetut näkymät tai piirustukset on lihavoitu. Pohjan ollessa avoinna siihen sijoitetut näkymät ovat vastaavasti lihavoituina.

Ikkuna on jaettu sarakkeisiin, joissa näkyy eri tietoja näkymistä/piirustuksista. Painamalla sarakkeiden otsikkopalkkeja taulukko järjestetään uudelleen valittujen otsikoiden mukaan. Ensisijaisesti järjestyksen määräävään sarakeotsikkoon tulee näkyviin kaksoisnuolimerkki, toissijaiseen nuolimerkki.

Тууррі	TT Nimi	
· / / FF-		

Sarakkeiden leveyttä, järjestystä, näkymistä ja sisältöä voi muokata oikean yläreunan kolmiopainikkeesta.

v	yyppi rkistettava	
~	ID ? Tarkistettava	
~	Nimi Tarkistettava	
~	Tila Tarkistettava	
1	Planssin nro	
~	Planssi	
1	Näkymä	
1	Sijainti	
	Päivitetty	
	Tiimityön omista	lia
	Mittakaava	7
	Esitystavat	
	Tasovhdistelmä	
	Muutosvaihe	
	Mittavksikköstar	ndardi
	Kynäyhdistelmä	
	Päivitä	
	Leikkaustaso	
	Tallenna projekt	iin
	Otsikko	
	Otomico	

Palauta sarakkeet oletuskokoon

Tärkein sarake on *Tila*. Siinä näkyy, mikä on kyseisen näkymän tai piirustuksen päivitystila. Jos kaikki on kunnossa ja päivitettynä, tila on *OK*. Jos päivitystila on epäselvä, näkyy teksti *Tarkistettava*. Tällöin valitsemalla kyseisen kohteen ja painamalla *Tarkista tila* -painiketta tarkistetaan sen päivitystila. Jos kohdetta on muokattu, päivitystila on *Muokattu*. Tällöin kohteen voi päivittää valitsemalla sen ja painamalla *Päivitä piirustukset* -paini-

ketta (vihreä pallosymboli). Jos sijoitettu näkymä on poistettu tai ulkoista tiedostoa ei löydy, tila on *Ei käytettävissä*. Tällöin on mahdollista määritellä uusi lähde *Lähde...*-painikkeesta. Joissain tapauksissa halutaan katkaista yhteys, esimerkiksi jättää tietyn vaiheen piirustukset talteen, kun projektia muokataan edelleen. Tällöin yhteyden voi katkaista *Katkaise yhteys* -painikkeesta. Tällöin piirustus jää siihen tilaan, jossa se viimeksi on ollut. On syytä tarkistaa piirustuksen asetuksista, että on valittuna *Tallenna projektiin*, jotta se tallennetaan projektin mukana. Muulloinkin tästä on hyötyä, koska plansseja avattaessa ei aina ensin päivitetä piirustuksia, jos niiden päivitystila on kunnossa.

Piirustusten hallinta -ikkunan alareunassa on kaksi painiketta. *Avaa lähdenäkymä* avaa valitun kohteen lähdenäkymän. *Asetukset*...-painikkeesta avautuu *Piirustuksen asetukset* -ikkuna, jossa tehdään ID- ja nimiasetukset, määritetään leveys ja koko sekä suurennos, PDF:n kohdalla tulostusresoluutio, näkymissä kynäyhdistelmä ja värit. Lisäksi on mahdollista sovittaa piirustuksen kehys planssiin, lisätä tulostettava reunus ja lisätä automaattinen otsikko. Lisäksi piirustuksen tason voi vaihtaa. Koska myös masterlementit sijoitetaan omille tasoilleen, on mahdollista tehdä tulostusta varten erilaisia tasoyhdistelmiä, joilla tulosteiden ulkoasu ja sisältö muuttuvat.

12.10 Tarkista merkinnät -apuikkuna

(Tarkista merkir	ınät	
Tyyppi Planssi		▲Valittu kohde	▲ Hyväksy
1	Projektissa ei ole merkin Markingän as	töjä vailla viitettä.	

Toiminto tarkistaa projektin leikkaus-, julkisivu- ja muut merkinnät, joiden kohde on poistettu projektista. Eli mikäli esimerkiksi leikkausviiva on jäänyt pohjaan ja sen leikkausikkuna on poistettu, tulee ikkunaan siitä ilmoitus. Vaikka merkintä ei viittaisi mihinkään, voi sen hyväksyä ja jättää malliin.

12.11 Häämö-asetukset-apuikkuna

Häämö-asetukset on käyty tarkemmin läpi käytännön esimerkein vihkossa *KM.HAR eli harjoituskirjassa*.

12.12 Tiimityö-apuikkuna

Ikkunan saa esiin Tiimi-valikosta tai kohdasta *Ikkunat – Apuikkunat – Tiimi*. Mikäli käyttäjä ei ole liittyneenä tiimiin, ovat ikkunan painikkeet harmaita.

Tiimityössä painikkeiden tila riippuu tiimityön tilasta eli onko verkkoyhteys olemassa vai työskennelläänkö ilman sitä. Vastaavasti siihen vaikuttaa käyttäjän oikeudet tiimissä eli jos käytössä on palvelimen tai projektin ylläpito-oikeudet, on käytössä enemmän toimintoja kuin peruskäyttäjillä.

Ikkunan yläreunassa näkyy käyttäjänimi ja yhteyden tila. Mikäli halutaan työskennellä ilman verkkoyhteyttä, valitaan kolmiopainikkeesta, *Työskentele ilman verkkoyhteyttä*.

Tiimityö-apuikkuna jakautuu kolmeen välilehteen, jotka ovat Varaukset, Käyttäjät ja Viestit.

Tiimityö on käyty läpi tarkemmin vihkoissa YT.TT ja YT.TK.

12.12.1 Varaukset

Tiimityön varauksen hallintaan liittyvät toiminnot on koottu *Varaukset*-välilehdelle. Näiden toimintojen avulla muutokset voi viedä ja hakea, elementtejä ja attribuutteja voi varata ja vapauttaa sekä varausten värejä ja omaa varausta koordinoida.

12.12.2 Käyttäjät

Tiimityön käyttäjiin liittyvät toiminnot on koottu *Käyttäjät*välilehdelle. Näiden toimintojen avulla muut käyttäjät näkevät, ketkä ovat liittyneinä, sekä voivat viestiä keskenään pikaviestein.

12.12.3 Viestit

Viesteissä on kolme kansiota – saapuneet, kesken, valmiit – , joista jokin on aina päällimmäisenä. Alaosan painikkeilla voi lähettää uusia viestejä, saapuneisiin viesteihin voi vastata ja kuitata niitä tehdyiksi. Viestin saa auki kaksoisosoittamalla sitä listassa.

12.13 Muisti-apuikkuna

Muisti on ikkuna, johon tallennetaan elementtien asetuksia myöhempää käyttöä varten. *Muistin* avulla asetuksia voi myös siirtää projektista toiseen.

Varsinaisessa *Muisti*-ikkunassa näkyvät sillä hetkellä muistissa olevat kohteet. Jokaisen rakennuselementin ja joidenkin 2D-elementtien asetuksia voi laittaa muistiin.

Kaikki suunnittelutointa harjoittavat tietävät, että moniin kohtiin rakennusta on sovellettavissa jokin sellainen vakioratkaisu, jota on aikaisemminkin käytetty. Miksi siis säätää joka kerta erikseen esimerkiksi tyypillisen asuinkerrostalon ulkoseinätyyppi, kun sen rakennetyyppi ja muut asetukset on mahdollista laittaa muistiin ja hakea sieltä aina, kun kyseistä seinätyyppiä tarvitaan. Jos luotava elementti ei aivan kaikilta osin vastaakaan muistissa olevaa ratkaisua, kannattaa usein silloinkin hakea perustyyppi *Muistista* ja sitten muokata sitä. Muistiasetukset tallentuvat kunkin projektin mukana.

> VINKKI Muistin avulla elementtien asetuksia voi siirtää projektista toiseen avaamatta kahta ArchiCADiä rinnakkain.

12.13.1 Asetusten tallentaminen



Kun työkaluikkunassa on elementtityypin asetukset säädetty sellaisiksi, että ne halutaan tallentaa muistiin, osoitetaan työkalujen asetusikkunan vasemmassa yläkulmassa olevaa *Muisti*-painiketta. Avautuvassa ikkunassa näytetään sillä hetkellä muistissa olevat, saman elementtityypin edustajat.

Laita muistiin	
Laita nykyiset asetukset muist	iin
Muistissa olevien nimet:	
Tiilisisäseinä Asuntojen ulkoseinä Käytävän seinä	
Kumoa OK)

Osoittamalla *Laita nykyiset asetukset muistiin* päästään nimeämään ja laittamaan muistiin senhetkiset asetukset.

12.13.2 Asetusten käyttöönotto



Itse *Muisti*-ikkunassa muistissa olevat asetukset lajitellaan joko elementtityypin tai asetusten nimien mukaisesti. Lajittelujärjestys vaihdetaan otsikkopalkin painikkeilla. Huomaa, että *Tiedot*-apuikkunaa voi käyttää esikatseluna valittujen asetusten tarkastamisessa. Asetuksen nimeä kaksoisosoittamalla nämä asetukset ja oikea työkalu tulevat käyttöön.

12.13.3 Asetusten muokkaaminen



Oikeassa yläkulmassa olevan nuolen takaa avautuu putkahdusvalikko, jossa on ikkunan käyttöön liittyviä toimintoja. *Poista* poistaa valitun asetuksen. *Nimeä* antaa nimetä tämän uudelleen. *Tallenna työkalun oletusarvot* tallentaa käytössä olevan työkalun oletusarvot *Muistiin. Tallenna viimeisen valinta* tallentaa valittuna olevien elementtien asetukset. *Määrittele uudelleen nykyisillä oletuksilla* muuttaa valitun asetukset vastaamaan työkalun oletusasetuksia. *Määrittele uudelleen edellisellä valinnalla* muuttaa *Muistista* valitun asetukset vastaamaan pohjassa valitun elementin asetuksia.

12.13.3.1 Muistin asetukset



Alin kohta *Muistin asetukset* avaa uuden asetusikkunan. Siinä valitaan, näytetäänkö muistissa vain käytössä olevaan työkaluun liittyvät kohteet. Vaihtoehtona on, että *Muisti*-ikkunassa näytetään kaikki muistiin tallennetut kohteet. Lisäksi asetuksissa säädetään elementtityyppikohtaisesti ne attribuutit, joita ei haluta muistaa myöhemmässä käytössä. Ikkunassa rastitetaan todellakin ne attribuutit, joita *ei* haluta muistaa. Attribuutit voi ryhmittää työkalun tai attribuutin mukaan.

12.13.3.2 Muistin tallentaminen ja lataaminen

Edellä mainitun nuolivalikon toiminnolla *Tallenna Muisti (asetukset)* tallennetaan nykyiset muistiasetukset asetustiedostoksi, joka on ladattavissa uuteen projektiin. Valitsemalla *Lataa Muisti (asetukset)* tällaiset asetustiedostoon tallennetut muistiasetukset otetaan käyttöön auki olevassa projektissa. Asetustiedostoja voi laatia valmiiksi eri käyttötarkoituksiin ja ladata kulloinkin meneillään olevaan projektiin niistä sopivimman. Huomaa, että muistiasetukset ovat samankaltaisia attribuutteja kuin esimerkiksi materiaalit ja täytteet: ne tallentuvat projektin mukana automaattisesti. Jos uusi projekti avataan edellisen asetuksilla, nämä asetukset ovat siinäkin voimassa. Uuden projektin avaaminen aloituspohjasta ottaa käyttöön sen muistin.

12.14 Muutos-apuikkuna



Muutos-apuikkunan avulla hallinnoidaan elementtien muutosstatusta, niiden näkymistä eri muutosstatuksissa sekä valitaan käytössä oleva

muutoksen esitystapa. Muutosstatus vaihdetaan yhdelle tai useammalle valitulle elementille valitsemalla statukseksi *Pysyvä, Purettava tai Uusi*. Mallinnettaessa elementtejä toimitaan niin, että painetaan alas sen muutosstatuksen ikoni, johon elementtejä luodaan, ja mallinnetaan ne. Elementeille, jotka halutaan näkyviin vain esimerkiksi purettavien elementtien muutosvaiheessa, valitaan statuksen lisäksi *Näytä vain nykyisessä/Näytä oleellisissa muutosvaiheissa*.

HUOMAA Muutosstatuksen voi vaihtaa myös elementtiasetuksien *Tunnukset ja luokat -* välilehdeltä.

12.15 Merkintätyökalut-apuikkuna

Merkint	atyokalu	
Merkintätyö	kalut	
Valittu merkint	ä:	
Ei		۲
Korjaukset:		
Q/	70) (<u>†</u>
Korosta elemer	nttejä:	
	Ω.	, ŚŻ
Zoomaa ja valit	se:	
▼ Merkinnät		
Lajitte	ele:	
i 🎽 Näky	mät	۲
		- 11
		-
Nimi:		
Tyyli:		
Sijainti:		
Näytä	raportti	
▶ Huomautus	tekstit	

Merkintätvökaluilla tehdään projektiin merkintöjä esimerkiksi virheiden korjaamista ja erilaisten suunnitteluratkaisujen läpikäymistä varten. Ensimmäistä kertaa merkintätyökaluja käytettäessä pitää ensin luoda uusi merkintä (uusi kansio). Uudet merkinnät luodaan Uusi merkintä -painikkeesta. Uusi merkintä luodaan myös Aloita/lopeta korjaukset -painikkeesta, jos projektissa ei vielä ole yhtään merkintää. Merkinnän voi poistaa Poista merkintä -painikkeesta. Merkinnät voi tuoda myös projektintarkastajasta/DWF-tiedostosta. Kullekin merkinnälle valitaan tyyli (Tarkistus, Työn alla, Suljettu, Hyväksytty, Huomiot), joista kullakin on omat merkintävärinsä. Merkitty ele-

mentti näkyy väritettynä sekä 2D- että 3D-näkymissä. Tyylejä ja niiden asetuksia hallitaan kohdassa Vaihtoehdot – Attribuutit – Merkintätyylit... Merkinnät tehdään valitsemalla pohjasta merkittävät elementit ja valitsemalla haluttu merkintä. Merkintöjä on kahdenlaisia: Merkitse korjauksiksi ja Korosta elementtejä, joilla kummallakin on oma painikkeensa. Korjauksella voi esimerkiksi merkitä poistettavan seinän. Merkinnät on mahdollista kätkeä vastaavasti kuin tasot (silmä-symboli Merkinnät-paneelissa kunkin merkinnän edessä), jolloin korjattu elementti piilotetaan pohjassa. Korostuksella osoitetaan halutut elementit. Merkinnät poistetaan elementeistä valitsemalla halutut elementit ja valitsemalla Poista korjaukset tai Poista korostus riippuen siitä, kummat näistä halutaan poistaa. Merkintöjen hallintaa helpottavat Zoomaa ja valitse -valinnat Tarkenna elementteibin ja Valitse elementit. Edellinen sovittaa näkymän valittuna oleviin merkittyihin elementteihin. Jälkimmäinen lisää valintaan kaikki merkityt elementit, jolloin niistä on helppo poistaa merkinnät. Kätkettäessä merkinnät korostetut elementit näkyvät normaalein värein ja korjauselementit piilotetaan kokonaan. Huomautustekstit-paneelissa voi lisätä merkintään selitteen, joka on mahdollista myös sijoittaa pohjaan valitsemalla Sijoita pohjaan ... ja osoittamassa tekstin sijoituspaikka pohjassa. Tämän jälkeen painikkeen tilalle tulee valinta *Näytä* pohjassa, jolla määrätään, näkyykö teksti. Kätkettäessä merkintä myös teksti piilotetaan joka tapauksessa. Merkintäkohtaisesti on mahdollista lisätä kommentteja keskusteluun (esimerkiksi tiimityössä tai lähetettäessä projektitiedostoa edestakaisin käyttäjien välillä). *Lisää kommentti...* -painikkeella avataan ikkuna, jossa kommentin voi kirjoittaa. *Näytä keskustelu* -painikkeella näytetään kaikki kommentti. Niihin kirjautuu tekoaika ja -päivä.

Merkintätyökaluja käytetään myös IFC-mallien versio muutosten vertailuun *Arkisto – Liittäminen – IFC 2x3 – Tunnista IFC-mallin muutokset* -käskyllä. Toiminto on kuvattu tarkemmin *YS.IFC*–vihkossa.

12.16 Poikkileikkaukset-apuikkuna

0 F	oikkileikkaukset
🔻 Muokkaa po	oikkileikkauksia
Valitse poikkile	eikkaus:
INP	
¥	Käytössä:
T	
	Poista
adima	Nimeä
Uusi) Monista
Muokkaa va	alittua poikkileikkausta
Indokkad Ve	Inttua poikkineikkausta
Kaappaa ele	ementin poikkileikkaus
▼ Tasot	
Rakenne	۲
Ot Luonnoste	elu 👁
C, Vaakaven	ymäalue 🗹 👁
Pystyveny	mäalue 🗹 👁
Aukon ap	ulinjat 🔲 👁
Poikkileikka	auksen osat
Poikkileikka	usviivat
K	(äytä valintaan
Talle	nna poikkileikkaus

Poikkileikkaukset-ikkunassa hallitaan projektiin sisältyviä vapaamuotoisia poikkileikkauksia. Näitä voi käyttää seinissä ja palkeissa (pystyleikkaus) sekä pilareissa (vaakaleikkaus).

Poikkileikkaukset-ikkunan yläreunan painikepalkista avautaa valikko, jossa ovat kaikki projektiin sisältyvät poikkileikkaukset. Poikkileikkauksen nimen perässä olevat symbolit kertovat, onko poikkileikkaus käytettävissä seinissä, palkeissa vai pilareissa. Valikon yläreunassa on esikatseluikkuna, jossa valittava poikkileikkaus näkyy. Poikkileikkaukset ovat projektin attribuutteja, niitä hallitaan kohdassa *Vaihtoehdot – Attribuutit – Poikkileikkaukset*.

Uusi-painikkeesta luodaan uusi poikkileikkaus ja avataan poikkileikkauksen muokkausikkkuna.

Muokkaa valittua poikkileikkausta... -painikkeesta avataan valikosta valittu poikkileikkaus muokattavaksi muokkaus-ikkunaan.

Jos pohjasta on valittu seinä, pilari tai palkki (tai useampia), käytössä on *Kaappaa elementin poikkileikkaus...* -painike, josta viimeksi valitun elementin poikkileikkaus kaapataan muokattavaksi muokkausikkunaan.



Poikkileikkauksen muokkausikkunassa poikkileikkaus piirretään käyttäen täytteitä. Täyte, ääriviivat ja kynät valitaan kuten tavallisesti täyte-työkalua käytettäessä. Osoitettaessa täytteen ääriviivaa aukeaa seuralainen, josta voi valita normaalien täytteen muokkauskomentojen lisäksi magneetti-symbolilla merkityn *Aseta parametrit poikkileikkauksen reunalle*. Se avaa *Valinnaiset reuna-asetukset* -ikkunan, jossa on mahdollista määrittää pintamateriaali, ääriviivan viivatyyppi ja kynä. Asetukset voi kohdistaa joko kaikkiin reunoihin tai vain valittuun reunaan.

Ikkunan alareunassa on kaksi painiketta: *Käytä valintaan* ja *Tallenna poikkileikkaus. Käytä valintaan* muuttaa valittujen elementtien poikkileikkaustyypiksi muokattavana olevan poikkileikkauksen. *Tallenna poikkileikkaus* tallentaa poikkileikkauksen. Se on tämän jälkeen valittavissa elementtien asetuksissa ja tallentuu projektitiedoston mukana. Käyttämiään rakenteita kannattaa tallentaa aloituspohjaan (tallenna tyhjä projekti aloituspohja-tiedostomuodossa TPL). Tällöin ne ovat valmiiksi käytettävissä uusissa projekteissa.

Poikkileikkaukset-ikkunassa on kolme alasivua: Tasot, Poikkileikkauksen osat ja Poikkileikkausviivat.

12.16.1 Tasot

Ľ	Rakenne	٩
Ðĭ	Luonnostelu	۲
(č ;	Vaakavenymäalue	۲
	Pystyvenymäalue	۲
2 22	Aukon apulinjat	۲

Tasot voi kytkeä näkyviin tai piilottaa silmä-symbolista samalla tavalla kuin yleisestikin tasoja käytettäessä.

Rakenne-tasolle sijoitetaan varsinainen poikkileikkauksen rakenne. Se piirretään täytteillä.

Luonnostelu-tasolle voi piirtää esimerkiksi apuviivoja, jotka ovat näkyvissä vain muokkausikkunassa.

Vaakavenymäalue-tasolle piirretyillä viivoilla osoitetaan se osa poikkileikkauksesta, jossa vaakasuuntainen venyminen tapahtuu, jos elementtiä venytetään. Jos *Vaakavenymäalue* kytketään pois päältä, poikkileikkausta ei voi venyttää, esimerkiksi palkkia ei voi leventää.

Pystyvenymäalue-tasolle piirretyillä viivoilla osoitetaan vastaavasti se osa poikkileikkauksesta, jossa pystysuuntainen venyminen tapahtuu, jos elementtiä venytetään. Jos *Pystyvenymäalue* kytketään pois päältä, poikkileikkausta ei voi venyttää pystysuunnassa, esimerkiksi seinän korkeutta ei voi kasvattaa.

Aukon apulinjat -tasolle piirretyillä viivoilla osoitetaan apulinjat, joiden mukaisesti (lähinnä seinään) tehtävät aukot suunnataan. Esimerkiksi kaarevassa tai vinossa seinässä voi piirtää apulinjat tiettyyn kulmaan ja tiettyyn kohtaan leikkausta. Tällöin esimerkiksi ikkunat, joiden asetuksissa on valittu *Liitetty seinään* (*Pystysuoran* sijaan), noudattavat aukemissuuntansa mukaista apulinjaa. Näin esimerkiksi suorassa seinässä saa ikkunat halutessaan vinoon.

12.16.2 Poikkileikkauksen osat eli Nimikkeet



Poikkileikkauksen osat -välilehdellä määritellään valitulle poikkileikkaustäytteelle (tai oletusarvoksi) prioriteettiarvo, onko kyseessä runko, pinnoite vai muu rakenneosa, täytteen Suunta, sivun materiaali ja päiden ääriviivojen kynä- ja viivatyyppi.

Prioriteettiarvo määrittää, miten toisiinsa liittyvissä kerroksellisissa rakenteissa eri kerrokset leikkautuvat. Elementtien asetuksissa tulee olla *Ota käyttöön rakennekerrosten prioriteetit*, jotta näitä prioriteetteja käytetään. Rakennekerros, jolla on korkeampi prioriteetti, leikkaa rakennetta, jolla on alempi prioriteetti.

Valitsemalla *Runko-osan* rakennekerros merkitään runkorakenteeksi. Runko-osa- ja pinnoitemäärityksen avulla saadaan aikaan elementtien erilaiset rakenne-esitykset.

Sivun materiaali -kohdassa valitaan rakennekerroksen sivujen materiaali 3D-näkymissä. Jos rakennekerros (täyte) sisältää muokatun reunan, jolle on määritelty eri materiaali, on mahdollista vaihtaa Kaikissa sama -valinnalla kaikkien sivujen materiaali samaksi. Päiden ääriviivat -kohdassa valitaan kynä- ja viivatyyppi. Kun elementin leikkauspintojen viiva-asetuksissa on valittu Käytä rakenneasetuksia, käytetään tässä määriteltyä viivaa elementin päissä.

12.16.3 Poikkileikkausviivat



Poikkileikkausviivat-välilehdellä määritellään rakennekerrosten (pysty)sivujen viivatyypit ja kynä. Ääriviiva tarkoittaa reunimmaista viivaa ja rajaviiva kahden vierekkäisen kerroksen välistä viivaa. Painamalla *Käytä* määritetyt viivat otetaan käyttöön poikkileikkauksessa (muokkausikkunassa). Jos vierekkäin on kaksi samalla täytteellä tehtyä kerrosta, ne liitetään toisiinsa, paitsi jos toinen niistä on merkitty rakennekerrokseksi ja toinen ei.

12.17 IFC-hallinta-apuikkuna

IFC-hallintaikkunan avulla ArchiCAD-mallin tietokannan IFCtietojen täydentäminen ja tutkiminen on mahdollista. IFChallintaikkuna myös näyttää jäsennellysti tietokannan rakenteen. IFC-tiedostojen kanssa toimiminen on käsitelty tarkemmin IFC-yhteensopivuus- vihkossa (YS.IFC).

	EC-I	alleta		
	International and the second se	Anno 1 19/2040-K 56:40 002 48543348-6	YhailYyessi ficcular ficcular fictore ficcore ficcore ficcore fic	151- 151
	Piet, Keislovenentiami, Piet, Keislovenentiami, Piet, Kako Piet, Walconnos Piet, Walconnos Piet, Walconnos Seinitumus			
×	Uusi ominaisuus/luokittelu) (Kiytä määrite	ityj täintöi	

12.18 Elementin tiedot -apuikkuna



Elementin tiedot ilmoittaa valittujen elementtien mittoja ja muita tietoja. Tiedot voi tallentaa teksti- tai taulukkotiedostoon tai tulostaa. Katso *ML Määrälaskenta – Elementin tiedot*.

12.19 Pikatasot-apuikkuna



Pikatasot-apuikkunan avulla muutetaan nopeasti projektissa käytettyjen tasojen asetuksia. Katso *KO.AS. 4.3 Pikatasot*.

12.20 Valinnat-apuikkuna

Valinnat on ikkuna, johon

tallennetaan elementtien va-

lintajoukkoja, otetaan niitä myöhemmin käyttöön ja

muokataan niillä muita valintoja. Katso KO.TT 2.1 Valit-

seminen.



12.21 Koordinaatit-apuikkuna

0		Ax: 0,903	år: 1,199	Az: 0,000		
🔺 😿 🚔 🕇 📥 🍐 🏘 🎝 🏘	a: 41,17°	Projektin nolla	Þ			

Koordinaatit-apuikkuna on jäänne aiemmista ArchiCADeistä, sillä siinä olevat komennot löytyvät *Standardi*- eli *Perus*-painikepalkista ja kohdistinta seuraavasta, kelluvasta koordinaatti-ikkunasta, jota suositellaan ensisijaisesti käyttämään. Oletuksena *Koordinaatit*-apuikkuna ei siksi olekaan käytössä.

Koordinaatit-apuikkunassa muokataan käytössä olevaa piirustuskoordinaatistoa ja syötetään koordinaatteja. Koordinaattien hyväksikäyttö on välttämätöntä mittatarkassa mallintamisessa, ja se kannattaa opetella aivan ohjelman opettelun alkuvaiheessa.

12.21.1 Origo

Apuikkunan painikkeista ensimmäinen on käyttöorigon siirto. Origo on koordinaatiston nollapiste, eli siinä x- ja y-arvot ovat 0. ArchiCAD-projektin alkuperäistä origoa ei voi siirtää, käyttöorigon paikkaa voi.

Painiketta painetaan kerran ja sen jälkeen osoitetaan käyttöorigolle uusi paikka. Vaihtoehtoinen tapa siirtää origo on painaa Shift- ja Alt-näppäimiä ja osoittaa samalla johonkin tartuntapisteeseen. Tällä tavoin origoa ei voi siirtää tyhjään kohtaan, vaan ainoastaan jonkin elementin nurkkaan, apujako- tai tartuntapisteeseen.

Molemmilla tavoilla siirrettäessä origon voi siirtää, vaikka muu meneillään oleva toimenpide on kesken. Origopainikkeen kaksoisosoittaminen palauttaa alkuperäisen projektiorigon eli siirtää käyttöorigon sen päälle.

ArchiCADissä on kolme erilaista origoa. Projektiorigo (globaali origo, maailmanorigo) on piste (0,0) uutta tyhjää projektia avattaessa. Tätä origoa ei voi poistaa tai siirtää ja käyttöorigon voi missä tahansa työskentelyn vaiheessa palauttaa siihen. Käyttöorigo (paikallinen origo) on se origo, jonka käyttäjä on siirtänyt uuteen paikkaan. Oletusarvoisesti käyttöorigo on sama kuin projektiorigo. Kolmas origo on muokkausorigo, joka on täysin väliaikainen, ja se on näkyvillä elementtien luonti- ja muokkaustilanteissa.

Edellä mainittujen lisäksi on vielä korkeusasemien suhteen globaali origo, projektin nolla ja paikallinen origo kunkin kerroksen nollatasossa. Projektin nollatason korkeuden todelliseen merenpintaan voi toki määritellä erikseen kerrosasetuksissa. Origon siirto on hyödyllinen ja työskentelyä nopeuttava apukeino monissa tilanteissa. Joskus kätevin tapa luoda jokin elementti mittatarkasti on ensin siirtää origo pisteeseen, joka on luonteva lähtöpiste uudelle elementille, esimerkiksi laatan nurkka, ja sen jälkeen syöttää näppäimistöltä elementin seuraavien pisteiden koordinaatit.

12.21.2 Verkot

Verkot (grids) toimivat mallintamisen apuvälineinä ja helpottavat elementtien mittatarkkaa sijoittamista ja antavat mittakaavan tuntua. ArchiCADissä on kaksi verkkoa: pääverkko ja apuverkko. Näiden asetukset tehdään kohdassa Näkymä – Verkon asetukset – Perusnäkymä ja verkko.... Katso: KO.KL. 10. 10. 16 Tarttuu verkkoon.

12.21.2.1 Suora ja vino verkko



Normaalin suoran verkon, jossa x- ja y-akselit ovat vaaka- ja pystysuorassa,

lisäksi voi ottaa käyttöön vinon verkon, jonka kulma on vapaasti määriteltävissä joko numeerisesti tai graafisesti. *Koordinaatit*apuikkunan toinen painike on vinon verkon määritys. Painike painetaan alas, minkä jälkeen osoitetaan pohjasta ensin vinon koordinaatiston origo ja seuraavaksi piirretään suuntavektori, joka määrittää x-akselin kulman. Sille voi antaa kulman myös syöttämällä näppäimistöltä [a], halutun kulman arvon ja lopuksi rivinvaihdon tai syötön (Return/Enter). Käyttöorigo määrittää vinon verkon origon paikan. Vinoja verkkoja voi olla vain yksi kerrallaan.

HUOMAA Nimestään huolimatta vinon verkon ei välttämättä tarvitse olla vino. X-akselin suunnan voi osoittaa myös esimerkiksi pystysuoraan ylös, jolloin x-akseli muuttuu pystysuuntaiseksi ja y-akseli vaakasuuntaiseksi.

Vinoa verkkoa voi käyttää myös koordinaatiston poikkeuttamiseen. Kolmannella painikkeella vaihdetaan suoran ja vinon verkon välillä.

12.21.2.2 Verkkoon tarttuminen



Verkkoon tarttuminen (englanniksi "snap") on varsin hyödyllinen apukeino elementtejä sijoitettaessa ja muokattaessa. Mittatark-

kuus on varma, kun tarttuminen on käytössä. *Objaimet*-apuikkunasta säädetään tarttuminen pois, tarttuminen apuverkkoon tai tarttuminen pääverkkoon. Verkon voi kytkeä päälle tai pois myös näppäinoikotiellä *(ALT [Windows] / Shift [Mac OS X]) + S.* Kun tarttuminen on päällä, osoitin ei voi osua mihinkään muualle kuin verkon solmuihin. Siksi tarttumisen ollessa päällä voi olla mahdotonta esimerkiksi valita elementtiä, joka on luotu ennen kuin tarttuminen on otettu käyttöön. Jos elementillä ei ole yhtään väkäspistettä missään verkon solmukohdassa, ei osoitin voi tarttua elementtiin.

12.21.3 Koordinaattien syöttö



ArchiCAD tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet erilaisiin koordinaattisyöttöihin. Neutraalitilassa, kun mikään toiminto ei ole meneillään, koordinaatit näyttävät osoittimen sijainnin suhteessa senhetkiseen origoon. Ikkuna näyttää sekä x- ja y-koordinaatit että polaarikoordinaatit (r, a). Delta-painikkeet (kreikkalainen kirjain) koordinaattien vasemmalla puolella vaihtavat koordinaatit absoluuttisiksi tai suhteellisiksi. Painikkeen ollessa painettuna alas koordinaatti ovat suhteelliset.

Absoluuttiset koordinaatit tarkoittavat, että käyttöorigo pysyy myös toimintojen aikana paikallaan ja koordinaatit lasketaan suhteessa käyttöorigoon.

Suhteelliset koordinaatit tarkoittavat, että toimintojen aikana käyttöön otetaan muokkausorigo, jolloin tämä tulee väliaikaisesti toiminnon osoitettuun alkupisteeseen ja koordinaatit lasketaan suhteessa tähän origoon. Toiminnon päätyttyä origo palaa toimintoa edeltäneelle paikalleen. Normaalitilanteissa on kätevintä pitää x ja y-koordinaatit absoluuttisina ja polaarikoordinaatit suhteellisina.

Itse koordinaattien syöttö on yksinkertaista. Painetaan vain näppäimistöltä halutun koordinaatin näppäin (x, y, z, r, a), syötetään sille arvo ja painetaan lopuksi rivinvaihto tai syöttö (return/ enter). Mikäli annetaan sekä x- että y-koordinaatit, Enteriä painetaan lopuksi. Kentästä toiseen liikutaan kirjainten lisäksi myös sarkain- eli tabulointinäppäimellä. Elementit voi halutessaan sijoittaa pelkillä koordinaattisyötöillä osoittamatta lainkaan osoittimella.

Tehtäessä näppäimistösyöttöä koordinaatit lasketaan senhetkisestä käyttöorigosta, jos ne ovat absoluuttiset. Koordinaattien ollessa suhteellisina ne lasketaan osoittimen senhetkisestä sijaintipisteestä. Syöttöön voi liittää myös yhteen- tai vähennyslaskun syöttämällä näppäimistöltä [+] tai [-] annetun arvon jälkeen. Tämä on kätevä ominaisuus vaikkapa sellaisessa tilanteessa, kun ikkuna halutaan sijoittaa tietyn matkan päähän seinän sisänurkasta, esimerkiksi 1800 mm nurkasta. X- ja y-koordinaattien ollessa suhteellisena mennään osoittimella seinän nurkkaan ja syötetään näppäimistöltä [x]1,8[+] (piirtoyksikkönä on metri) ja lopuksi Enter/Return. Ikkunan sijoituspiste tulee täsmälleen 1800 millimetrin päähän seinän nurkasta.

Polaarikoordinaateissa r on säde ja a kulma. Nollakulma on x-akselin suuntaan origosta oikealle ja kulman arvo kasvaa vastapäivään. Säteellä on muutakin käyttöä kuin kaarevien elementtien varsinaisena säteenä. Esimerkiksi koordinaattiakselien suunnista poikkeava seinä on helppo luoda sillä tavalla, että osoitetaan seinän pituus säteen arvona: Polaarikoordinaattien ollessa suhteellisina osoitetaan (tai syötetään koordinaateilla) ensin seinän lähtöpiste, näytetään seinälle suunta (tai syötetään se a:n arvona) ja syötetään seinän pituus säteen arvona, esimerkiksi [r]6000 ja lopuksi rivinvaihto/syöttö.

12.21.4 Korkeusasema



ArchiCADissä on erittäin kehittyneet ominaisuudet elementtien vertikaalisen sijoittumisen hallintaan. Korkeusasemia on mahdollista määritellä moneen eri tasoon nähden. Korkeusasemien muokkaaminen onnistuu sekä numeerisesti että graafisesti. *Koordinaatit*apuikkunassa voi korkeusaseman valita syötettäväksi suhteessa projektin nollaan, työskentelykerroksen nollaan tai jompaankumpaan viitekorkeuteen, joka on käyttäjän vapaasti määriteltävissä kohdassa *Vaihtoebdot – Projektin asetukset – Piirtoyksiköt ja korkeudet*.

Z-kenttään voi antaa korkeuden, johon millä tahansa työkalulla luotavat elementit sijoitetaan. Saman asetuksen voi tehdä työkalukohtaisesti kunkin asetuksissa.



Olemassa olevan elementin korkeusasemaa muutetaan *Muokkaus – Siirrä – Nosta...* -komennolla tai seuralaisvalikon avulla pohjassa tai 3D-näkymässä.

12.21.5 Painovoima



Painovoima on älykäs ominaisuus. Sijoitettavat elementit pystyvät tunnistamaan tasopintoja alapuolellaan

ja osaavat sijoittua automaattisesti näiden pintojen päälle riippumatta siitä, mitä elementtien korkeusasemaksi on säädetty asetuksissa.

Painovoima otetaan käyttöön *Koordinaatit*-apuikkunassa tai *Vakio*-painikepalkissa olevilla painikkeilla. Ensimmäisen painikkeen ollessa valittuna painovoima ei ole käytössä. Toisen painikkeen ollessa valittuna luotavat elementit tunnistavat laatat ja osaavat asettua laattojen päälle. Kolmannen painikkeen ollessa valittuna elementit tunnistavat katot ja neljännellä painikkeella pinnat. Sijoituksen voi tehdä myös tietylle korkeudelle suhteessa määritettyyn tasoon *z*-kenttään syötettävällä arvolla. Painovoimaa voi hyödyntää ainoastaan elementtejä luotaessa: olemassa oleviin elementteihin sillä ei ole vaikutusta.

12.22 Ohjaimet-apuikkuna

0	V . •	1	×.	5.	멽.		Puoliväli 2	•	OK	Kumoa	
---	--------------	---	----	----	----	--	----------------	---	----	-------	--

Ohjaimet-apuikkuna on *Koordinaatit*-apuikkunan tavoin jäänne aiemmista ArchiCADeistä, ja samat toiminnot löytyvät Standardipainikepalkista sekä kohdistinta seuraavista kelluvista koordinaateista. Oletuksena *Ohjaimet*-apuikkuna ei ole käytössä. Sen voi kuitenkin ottaa käyttöön, jos on sitä tottunut käyttämään ja haluaa edelleen jatkaa sen käyttämistä.

12.22.1 Apuviivat



Ohjainten kaksi ensimmäistä painiketta ovat *Apuviivat päälle/pois* ja *Tee apuviiva*. *Apuviivat päälle/pois*

Painikkeesta kytketään apuviivat käyttöön tai pois käytöstä. Apuviivat ovat tilapäisiä, piirtämistä auttavia viivoja, jotka katoavat automaattisesti heti, kun elementti (tai jatkuvaa piirtotapaa käytettäessä elementit, lähinnä seinät) on tehty. Apuviivoja on kahdenlaisia: Pysyviä ja hetkellisiä. Pysyvät viivat syntyvät pitämällä kohdistin hetken ajan jonkin viivan tai elementin reunan päällä. Pysyvän apuviivan voi myös tehdä komennoilla *Tee apuviiva* tai *Tee apulinja* sekä *Tee apuympyrä*, jotka voi valita kohdevalikosta osoitettaessa pohjassa esimerkiksi valintaa tai käytettäessä mitta-työkalua. Apuviivan voi luoda myös valitsemalla *Näkymä – Apuviiva – vaihtoehdot – Luo apuviiva* ja piirtämällä sen.

Hetkellisiä apuviivoja on kahta tyyppiä. Toiset ovat samanvärisiä kuin pysyvät apuviivat (oletuksena oranssi). Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, ne luodaan joko lähtöpisteen tai origon suhteen. Hetkellisten apuviivojen suunnat ovat pääsuuntaiset, suhteelliset suunnat ja kertautuva kulma (katso jäljempänä). Piirrettäessä kohdistin tarttuu apuviivojen osoittamiin suuntiin. Toinen hetkellisten apuviivojen tyyppi ovat ehdotettavat apuviivat. Ne ovat erivärisiä (oletuksena sinisiä) ja ilmestyvät esimerkiksi pidettäessä kohdistinta jonkin elementin tartuntapisteessä tai elementtien leikkauspisteessä tai apujakopisteessä. Apuviivat näkyvät ryhminä vuorotellen eri koordinaatistoissa, jotka vaihtuvat pienin väliajoin. Haluamansa apuviivan saa luotua viemällä kohdistimen ehdotetun apuviivan päälle.

Apuviivoista yksi on aina valittuna ja näkyy muita paksummalla viivalla. Viemällä kohdistimen jonkin toisen päälle se valitaan ja se vaihtuu paksummaksi. Valittu apuviiva on se, jonka suhteen ArchiCAD ehdottaa hetkellisiä apuviivoja suhteellisen suunnan ollessa käytössä.

Painikkeen ohessa olevasta valikosta löytyy *Pääsuuntaiset apuviivat* -valinta, jonka ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät pääkoordinaatiston suuntaiset apuviivat. Jos vino koordinaatisto on käytössä, tämä sisältää sekä suorakulmaisen että vinon koordinaatiston, muuten vain suorakulmaisen. *Suhteelliset suunnat apuviivoissa* -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät valitun (paksun) apuviivan suhteen näytettävät kohtisuora ja samansuuntainen apuviiva. Riippuen siitä, onko koordinaateiksi valittu suhteelliset koordinaatit vai ei, apuviivat luodaan osoitetusta pisteestä tai origosta käsin. *Kertautuva kulma* -valinnan ollessa käytössä ehdotettaviin hetkellisiin apuviivoihin sisältyvät lähtöpisteen (tai origon) suhteen valitulla jaolla näytettävät apuviivat. Kulma asetetaan *Apuviivojen asetuksissa*. Oletuksena jako on 15 astetta. *Apuviivojen asetukset* -valinnalla avataan apuviivojen asetukset *Työympäristö-as*etuksista. Asetukset löytyvät myös valikosta *Vaihtoehdot – Työympäristö – Apuviivat...*

Luo apuviiva -komennolla luodaan apuviiva. Valinnan jälkeen apuviiva piirretään osoittamalla sen alkupiste ja loppupiste. Tämä on mahdollista tehdä vaikka kesken jonkin elementin piirron. Kohdevalikosta valittu apuviivan piirto sen sijaan luo apuviivan kesken olevan piirron lähtöpisteestä. Apuviivoissa toimii myös apujako, joten niiden avulla voi esimerkiksi etsiä kahden pisteen puolivälin.

12.22.2 Suhteelliset piirtotavat

Ohjainten seuraavalla painikkeella määritellään suhteellinen piirtotapa, joka helpottaa elementtien sijoittamista haluttuun kulmaan tai halutulle etäisyydelle suhteessa muihin elementteihin.



Suhteelliset piirtotavat ovat vasemmalta oikealle: *kohtisuora*, *samansuuntainen, kulmanpuolitus, poikkeutus* (englanniksi offset), *poikkeutuksen toisto, apujako* ja *suuntaa pinnan mukaan*. Piirtoavut voi ottaa käyttöön meneillään olevan toimenpiteen aikana tai ennen sitä. Niiden vaikutus vaihtelee tilanteen mukaan.

Kohtisuora i ja *samansuuntainen* määrittävät linjan, jonka mukaan uusi elementti luodaan. Ensin osoitetaan jompaakumpaa painiketta ja sitten mersulla jotakin olemassa olevaa linjaa, johon nähden kohtisuorasti tai jonka suuntaisesti uusi linja halutaan. Toinen vaihtoehto on osoittaa linja kahdella pisteellä, jolloin osoitettavan linjan ei tarvitse olla minkään olemassa olevan elementin mukainen. Lukittuneesta suunnasta vapaudutaan painamalla vaihtonäppäintä.

Kulmanpuolitus-painikkeella määritellään osoittimen liike kulkemaan kahden mersulla osoitetun linjan tai piirrettyjen linjojen muodostaman kulman puolivälissä. Tämän piirtotavan kohdalla on merkitystä, osoitetaanko painiketta ennen piirtämisen aloittamista vai sen aikana.



Oheisessa kuvassa näkyy tilanne, jossa ensin on osoitettu kulmanpuolituspainiketta ja sen jälkeen osoittimen ollessa mersuna kumpaakin kulman muodostavaa katkoviivaa, minkä jälkeen osoitin on automaattisesti lukittunut osoitettujen linjojen puoliväliin. Ensimmäinen osoitus on aloittanut uuden viivan piirtämisen, ja linja on yhä lukossa kohti katkoviivojen risteyspistettä.



Toisessa kuvassa on ensin osoitettu viivan alkupistettä, sitten kulmanpuolituspainiketta ja sen jälkeen mersulla kulman muodostavia linjoja, minkä jälkeen osoittimen liike on lukittu kulman puolittavalle linjalle - viivan päätepisteen tulee siis olla tällä linialla.

Poikkeutus 🄌 siirtää piirretyn linjan paikkaa osoitetun matkan verran piirtämisen jälkeen. Poikkeutuksen toiston 🔊 avulla tehdään useita samansuuntaisia kopioita osoitetuin välein.

Apujako 🔀 näyttää annetulta linjalta väkäspisteet sen mukaisesti, millaiset Jakoasetukset ovat voimassa. Katso: KO.KL.8.5.6 Apujako. Osoittamalla ensin tätä painiketta ja sitten näyttämällä kahdella osoituksella pohjaan linjan saa syntyneelle linjalle väkäspisteet, joita voi käyttää esimerkiksi seinän piirron alkupisteinä.



Suuntaa pinnan mukaan 😣 toimii ainoastaan 3D-näkymässä. Sen avulla voi löytää linjan, jossa vinossa olevan pinnan, tyypillisesti katon lappeen, kuviteltu jatke kohtaa projektin nollatason. Ensin osoitetaan pinnanseurauspainiketta ja sitten vinoa pintaa, jolloin osoitin lukittuu linjalle, jossa pinnan kuviteltu jatke kohtaa nollakorkeuden.

12.22.3 Apulinjat



Apulinja helpottaa elementin kohdistamista toisten elementtien suhteen. Apulinjat ovat käytössä ainoastaan kulman ollessa lukittuna, mikä tapahtuu painamalla Shift-näppäin

pohjaan, kun viivamaisen elementin luominen on aloitettu. Apulinjat näytetään osoittimesta lähtien joko kohtisuoraan, pystysuoraan tai vaakasuoraan. Käytettävää apulinjan suuntaa voi vaihtaa kesken toiminnonkin osoittamalla haluttua painiketta.

12.22.4 Ryhmitys



Näillä painikkeilla valitaan, käyttäytyvätkö ryhmitetyt elementit ryhminä vai itsenäisinä elementteinä eli ovatko ryhmät päällä vai pois. Oikeanpuoleinen painike on sama kuin komento Muokkaus – Ryhmitys – Unohda ryhmät. Vasemmanpuoleinen painike ottaa ryhmät taas käyttöön. Katso KO.TT 2.2 Rybmät.

12.22.5 Taikasauva

Taikasauvalla luodaan uusia elementtejä hyödyntäen ole-2 massa olevia elementtejä (esimerkiksi seiniä voi luoda käyrien pohjalta). Kaaren mukailun asetukset löytyvät valikosta Vaihtoehdot – Kaaren mukailu... Jos ensisijainen tapa on Suorat segmentit kaari jaetaan suoranpätkiksi, jos taas valitaan Paras vastaavuus, käytetään kaaria. Samalla tekniikalla voi myös muokata elementtejä. Katso: KO.TT 3 Taikasauva. Jopa valinta-alueen voi taikoa!

12.22.6 Apujako

Apujako asetetaan päälle ja pois tätä Prosenttia 20,00 painiketta osoittamalla. Tässä asetetut väkäspisteet tulevat automaattisesti näkyviin vietäessä kohdistin minkä tahansa linjan päälle (kohdistimeen tulee kolmisakarainen tähti). Väkäspisteet ovat näkyvissä vain noin viisi sekuntia osoittimen linjalle siirtymisen jälkeen. Väkäspisteiden jaottuminen linjoille valitaan pienestä nuolesta avautuvasta putkahdusvalikosta ja mahdollinen tarvittava numeerinen määritys syötetään tämän alla olevaan kenttään.



Apujako voi jakaa linjan seuraavilla tavoilla:

- Puoliväli: Jakaa linjan kahteen yhtä suureen osaan. •
- Jako: Jakaa linjan annettuun määrään osia.
- Prosenttia: Jakaa linjan kahteen osaan annetun prosenttiluvun mukaisesti.
- Etäisyys: Jakaa linjan annetun etäisyyden mittaisiin pätkiin.

Väkäspisteiden sijoittaminen aloitetaan linjan siitä päästä, joka on lähempänä kohdistinta linjalle siirryttäessä. Kuvassa väkäspisteet on haettu etäisyyden mukaan metrin jaolla. Koska osoitin on ollut lähempänä seinän vasenta päätä, on myös ensimmäinen täysi metri laskettu sieltä päin.



12.22.6.1 Apujaon käyttäytyminen



Apujaon hallintaan on kolme vaihtoehtoa. Ensimmäisen vaihtoehdon ollessa valittuna ne eivät näy lainkaan. Toises-

sa vaihtoehdossa pisteet jaottuvat linjalle sen koko pituudelta. Kolmannen vaihtoehdon ollessa valittuna pisteet ilmestyvät linjan osille, mikäli linja risteää toisen linjan kanssa.

12.22.7 OK ja kumoa



Ikkunan oikean reunan OK- ja Kumoapainikkeilla hyväksytään ja kumotaan toimintoja esimerkiksi elementtejä luotaessa.

12.23 Kirjastoraportti-apuikkuna

Kirjastoraportti-apuikkuna aukeaa aina projektia avatessa, jos ohjelma havaitsee kirjastojen latauksessa ongelmia. Lisäksi se kertoo Internetistä ladattujen objektien tilan. Kirjastoihin liittyvät ongelmat ratkaistaan yleisimmin *Kirjastojen hallinnan* avulla valitsemalla projektille oikeat kirjastokansiot.

13 Muut ikkunat

ArchiCADistä löytyy myös joukko muita apuikkunoita, joista on hyötyä projektin käsittelyssä. Tässä kappaleessa käsitellään niitä.

13.1 Tiedot

Arkisto – Tiedot -valikossa on viisi kohtaa, joiden osoittaminen avaa ikkunoita, joilla ei suoraan muokata projektia, mutta niistä on hyötyä projektin hallinnassa. Nämä ovat: *Projektin tiedot...*, *Muistiinpanot, Tunnuskuva, Raportti* ja *Tiimikommentit ja loki*.



13.1.1 Projektin tiedot



Projektin tiedot -kohtaa osoittaessa avautuu ikkuna, johon täytetään ArchiCADin käyttämiä projektikohtaisia automaattitekstejä. Automaattitekstit päivittyvät täältä projektin joka paikkaan: teksteihin, selitteisiin tai tekstiä käyttävillä objektityökaluilla luotuihin teksteihin. Käyttäjä voi itse luoda uusia tai tuoda sekä viedä tekstejä projektista toiseen.

No `	 Nimi 	Nimike		Uusi
1	Asiakas	Aseta Projektin tiedot 1		
2	Projektin nimi	Aseta Projektin tiedot 2		Poista
3	Projektin numero	Aseta Projek itedot 3	=	
4	Yritys	Aseta Projektin tiedot 4		
5	Katuosoite	Aseta Projektin tiedot 5		
6	Paikkakunta	Aseta Projektin tiedot 6		
7	Postinumero	Aseta Projektin tiedot 7		
8	Postitoimipaikka	Aseta Projektin tiedot 8		Hae
9	Suunnittelija	Aseta Projektin tiedot 9		Hec
10	CAD-piirtäjä	Aseta Projektin tiedot 10	-	Tallenna

13.1.2 Muistiinpanot

Muistiinpanot-kohtaa osoittaessa avautuu tyhjä teksti-ikkuna, johon on tosin heti kirjattu päiväys ja aika. Ikkunaan voi vapaasti kirjoittaa muistiinpanoja, jotka tallentuvat projektin mukana.

13.1.3 Tunnuskuva

Tunnuskuva-ikkunaan voi *Kopioi – Sijoita* -toiminnolla asettaa minkä tahansa kuvan, joka näkyy tiedostoja selatessa projektin tunnuskuvana.

13.1.4 Raportti

Raportti-ikkunassa on tietoja kuvanluonti- ja listausprosesseista. Tätä varten tulee *Työympäristössä*-kohdan *Kirjoita ArchiCAD-raportti* olla valittuna, katso *KO.AS.6.1.6 Työympäristö – 3D ja laskenta*.

Lisäksi ikkunaan listautuvat tiedostojen tuominen ja vieminen ohjelmasta sekä käytössä olevien laajennusten versionumerot.

13.1.5 Tiimikommentit ja loki...

Tiimikommentit ja loki avaa tiimityöprojektin tapahtumalokin.

13.2 Seuralaiset

Seuralaiset ovat pieniä apuikkunoita, joita ilmestyy ja katoaa itsestään tiettyjä elementtien muokkaustoimintoja tehtäessä. Niiden avulla valitaan erilaisia tapoja muokata elementtejä. Seuralaiset joko liikkuvat aina osoittimen vierellä (tästä nimi) tai hyppäävät viimeksi niille osoitettuun paikkaan. Seuralaisten käyttäytyminen asetetaan kohdasta Vaihtoehdot – Työympäristöt – Käyttäjän asetukset – Keskusteluikkunat ja apuikkunat. Katso KO.AS.6.1.1 Keskusteluikkunat ja apuikkunat.



Seuralaisen käyttötavoista kerrotaan tarkemmin eri työkalujen kohdalla sekä harjoituskirjassa.

Y

13.3 Tekstin muokkaus

Arial \$ 4,00	mm A B I U
3 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1	Lisää automaattiteksti
Selostus	Luokka:
Desiglific	Projektin tiedot
Projekti:	Automaattiteksti:
Rakennusala 500 m ²	Asiakas
Huoneistoala 400 m ²	Projektin nimi
	Projektin numero
	Yritys
	Katuosoite
	Paikkakunta
	Postitoimipaikka
	Esikatselu:
	#Projektin nimi

Tekstin muokkaus -apuikkuna ilmestyy ruudulle, kun tekstiä luodaan tai muokataan. Sen avulla tekstiä voi muotoilla tekstinkäsittelyohjelman tapaan. Tekstin muokkausikkunan vasemmassa yläreunassa on kolme painiketta: *Valitse tyyli, Lisää automaattiteksti* ja *Lisää symbolit*.

Tekstin muotoilu nopeutuu käyttämällä valmiita tyylejä. Ne luodaan lisäämällä *Muistiin* tekstityökalulle tehdyt asetukset. Katso: *KO.TT.4 Muisti*.

Automaattitekstin avulla tekstin joukkoon voi lisätä automaattisesti päivittyviä tietoja *Arkisto – Tiedot – Projektin tiedot* (esimerkiksi projektin nimi, osoitetiedot ja suunnittelija), planssiin tai piirustukseen liittyviä tietoja tai käyttöjärjestelmän tietoja (esimerkiksi päiväys ja tiedostonimi).

Muistiinpanot



Muistiinpanot
