DDS-CAD 10 Import og eksport av Ifc Introduksjon



Innhold Kapittel Side Kapittel 1 - Prosjektmeny......5 Prosjektmeny5 Nytt prosjekt......5 Ny modell.....7 Modellinformasjon7 USER og SYS knappene.8 Kapittel 2 - Konseptet......9 Skjermen......9 Hovedknapperad9 Verktøysett 10 Hurtigmenyer 10 Bruk av mus......15 Snappunkt......16 Posisjonering via linje......16 Hurtigmeny ved posisjonering......17 Gripepunkt......17 Festepunkt 18 Kapittel 3 - Undersøke modellen 20 Vis alt 20 Zoom inn markert objekt 20 Midterste musetast holdes nede 20 Kapittel 4 - Merke element...... 22 Endre parametre for merket element...... 22 Merke element innenfor og som berøres av et rektangel 22 Merke alle element innenfor et rektangel 22 Kapittel 5 - Generell informasjon 24 Fil formater 25 Importere arkitektfil 27 Kobling til DDS-produkter 32

	Utelate dwg-filer ved eksport	37
	Utsparinger	37
	Flytte installasjonen	37
Kapittel 8	– Sette inn dwg	39
•	Skalering og plassering	
	Flytte dwg-fil i tegningen	43
	Dele opp dwg-filer	43
Kapittel 9	- Bygg	45
	Etasjehøyde	46
	Gulv, tak og yttervegger	47
	Rom	49
	Slette rom	53
	Endre rom	54
	Hull i gulvet	54
	Rom i rom	56
	Dører og vinduer	57
	Romtekst	58
	Himling	59
Kapittel 10) - Alfabetisk stikkordregister	61

Kapittel 1 - Prosjektmeny

Prosjektmeny

Når du starter opp DDS-CAD vil prosjektmenyen vises. Denne dialogboksen er grunnstammen i programmet vårt. Der kan en velge blant eksisterende prosjekter og gir deg mulighet til å lage nye prosjekter og modeller.

Det anbefales å opprette nytt prosjekt før import av første Ifc-filen foretas.

Nytt prosjekt

- 1. Opprett nytt prosjekt i prosjektmenyen slik:
- 2. Sett pekeren i feltet Prosjekt og skriv navnet på det nye prosjektet. Bruk A – Z, 0 – 9. Ikke bruk $\mathcal{A}, \phi, Å$ eller mellomrom.
- 3. Trykk [Opprett] som blir aktiv.

Prosjektmen	y for: KURS2			1	×
Erosjekt KURS3		■ <u>Opprett</u>	Lukk		<u>I</u> nfo
<u>N</u> r./Navn	Beskrivelse			2	
000	Underetasje				
Navn	Beskrivelse				
Kurs600 Kurs600	00 Underetasje 01 1.etasje				<u>Å</u> pne

I prosjektmenyen vises forslag til modeller som kan brukes. Etter hvert som nye modeller blir opprettet, vil disse bli tilføyd i listen.

Prosjektinformasjon

Dialogboksen for informasjon om prosjektet åpnes med knappen [Info] oppe til høyre i prosjektmenyen.

Prosjekt:	Info: Nytt I	Nytt leilighetskompleks						
	Tiltakshaver: Kari I	Nomann						
	Byggeplass: Mela	nd						
	Kommune: Klepp)						
	Kontaktperson:							
	Adresse:							
	THF:							
	Epost:							
	Internt Prosjektnr.:							
	Ordrenummer:							
Kunde	Fima/Navn							
Dato og sign	natur							
Opprettet:	▼ 13.10.2010 ▼ HB	Oppdatert: 📝 13.10.2010 👻						

- De 4 øverste linjer blir automatisk vist i tittelfeltet •
- Feltene i område Kunde viser kun i Blad-/Tegnings-/Revisjonsliste og Samsvarserklæring og • Kursfortegnelse 5 sikre i automasjon.

Bekreft med [OK].



Viktig!

Når du oppretter et nytt prosjekt fra prosjektmenyen vil det lages en katalog med samme navnet som prosjektet.

Oppretter du nytt prosjekt med å lukke prosjektmenyen og velge (Opprett nytt prosjekt) fra hovedknapperaden må du selv opprette katalogen som prosjektet skal lagres i.

Det anbefales å IKKE bruke andre tegn enn A – Z og 0 –9 på prosjektnavnet. Æ Ø Å anbefales IKKE brukt i prosjekt navnet.

Eksisterende prosjekt

Åpne eksisterende prosjekt ved å åpne nedtrekksmeny i feltet **Prosjekt** i prosjektmenyen og velg ønsket prosjekt fra listen.

Prosjektmeny for: KURS		×
Prosjekt		
KURS	Opprett Lukk	Info
KURS		
KUBS2		
Test1		
Test2		
Test4		Åone
Test5		Apric

Valgt prosjekt	Disiplin (fag)		Åpner v	valgt modell
Prosjekt Prosjekt kurshefte	Opprett	ck	1.2.1	
Disiplin Bygg Elektro	Varme/Sanitær	Ventilasjon	VVS-sl	kjema
Nr/Navn Besknvelse Plan U2 Navn Besknvelse Kurs6010 Kurs6010 Kurs6012 Kurs6500 A Kurs6900 Sk Modellnumm modell, tre sif	er for aktiv Fr fer. m	tekst fo odell.	r valgt	Apne Tilføy Endre Slett Revisjon Enkel
Vis Bim-filene i valgt mappe Prosjektfiler Systemmappe Bruke	mappe) Aktiv mappe) (Velg ma	ppe	ОК	Hjelp

I feltet **Disiplin** viser de fag som er tilgjengelige. Dette er styrt av hardwarelåsen. I dette tilfellet kan en velge både bygg, elektro, ventilasjon og varme/sanitær.

For mange kan det være ønskelig å dele de forskjellige disipliner opp i flere typer installasjoner, både for at flere skal kunne arbeide samtidig i samme etasje og for at det kan bli mer oversiktielig, Det kan f.eks være ønskelig å dele elektro opp i egne modeller for føringsveier, utsparinger, teknisk, lys, adgangskontroll og alarm. Ta kontakt med DDS for hjelp til å dele opp i ønskede installasjonstyper.

De forskjellige disiplinene (elektro, ventilasjon og varme/sanitær) er beskrevet i egne hefter.

Eksempel på Ifc-modell fra arkitekt rotert til 3D og fargelagt:



Ny modell

Når Ifc-filer blir importert opprettes de nødvendige modeller i prosjektet, en for hver etasje. Flere modeller kan opprettes om ønskelig, f.eks for temporære eller hjelpetegning. Det anbefales da å bruke modeller fra nummer 100 og oppover. Disse vil som standard ikke bli med ved eksport til Ifc igjen.

Ny modell lages ved å inngi et nytt nummer - max 3 siffer. Nummeret blir koblet mot prosjektnavnet, og filen får navn i henhold til det, f.eks "Bim 6100"

Prosjektmeny for: kurshefte 1 Prosjekt kurshefte	Opprett Lukk	Info
Disiplin Bygg Elektro	Varme/Sanitær Ventilasjon	WS-skjema 4
Nr./Navn Beskrivelse		
009 Plan U2		
Navn Beskrivetse		
+ Kurs6009 Plan U2	2	Apne
+ Kurs6010 Plan U1		Tilfay
+ Kurs6011 Plan 1.etasje		
+ Kurs6013		Endre

- 1. Her velges ønsket disiplin.
- 2. Gi modellnummer max tre siffer. (Her skal det kun brukes tall)
- 3. Velg **[Tilføy]** for å skrive inn modellinformasjon (se avsnitt om **Modellinformasjon**) og tilføye den i listen.
- 4. Velg **[Åpne]** for å åpne modellen.

Modellinformasjon

Ved opprettelse av ny modell i prosjektmenyen kan informasjon om denne skrives inn ved å trykke **[Tilføy].** Tekst kan også tilføyes/endres på eksisterende modeller. Marker den aktuelle modellen i prosjektmenyen og trykk **[Endre].**

nformasjon fo	r modell: Kurs6001	1
Modell	Beskrivelse	letasje
	Info	2
	Info	
	Status	3
	Merknad	
	Godkjent/Kontroll	
	Kontroll(SMK)	
	Saksbehandler	
	_	
Modellinfo	Målestokk	
	Modellnr.	
Dato og signa	atur	
Opprettet:	▼ 13.10.2010 - HB	Oppdatert: 📝 13.10.2010 👻
	Forrige Neste	OK Avbryt Hjelp

- 1. Teksten i de tre øverste linjene viser i tittelfeltet for gjeldende modell.
- 2. Målestokk for modell ved utskrift viser i tittelfelt. NB! Påvirker ikke skala til modellen
- 3. Eget modellnummer viser i tittelfelt for modellen.
- 4. Dato viser i tittelfelt for modellen.
- 5. Signatur viser i tittelfelt for modellen.

Modellinformasjon kan også endres når modellen er aktiv. Fra undermenyen Prosjekt- og modellinfo i menyen Fil velges Modellinformasjon.

USER og SYS knappene.

Filer som ligger på katalogene USER eller SYS kan åpnes fra prosjektmenyen ved først å velge [Fullstendig].



Filer (tittelfelt, logo og egendefinerte symboler osv.) bør lagres til Brukermappen og kan fra den åpnes og endres.

For mer informasjon om prosjektmenyen velg knappen [Hjelp] i dialogboksen.





Kapittel 2 - Konseptet

Skjermen

Vi forutsetter at tegneprogrammet er åpnet og klart for tegning. Skjermen kan sammenlignes med et ark hvor linjal og blyant skal nyttes. I skjermen kan du se et lite kryss som markerer sist inngittte punkt/posisjon. Når ny modell startes, er det lille krysset plassert i origo i de tre-dimensjonale koordinatsystemet (X = 0, Y = 0, Z = 0). Hvis et gitter ("modulnett") er aktivt, vises X- og Y-aksen tydelig markert gjennom origo i modellen.



Øverst i skjermen vises versjonsnummer (DDS CAD 10), navnet på aktuell modell samt mappen (katalogen) den lagres i.

Neste linje er menyen hvor en rekke undermenyer kan aktiveres.

Valg i menyen foretas med å peke på ønsket valg og klikke venstre musetast.

Hovedknapperad

Under menyen ligger hovedknapperaden, og flere av knappene der kan også tilsvare menykommandoer. Du finner ut hva de forskjellige knappene gjør ved å la pekeren hvile på en knapp. Da vises en foklarende tekst – *skjermtips*.

🎯 DI	DS-C	AD 1	0 - [Plan L	12 2D	D:\D	DS\1	100N	or\Pr	osje	kter\k	(urs\	Kurs	6009.E	IM]		
: 🖪	Fil	Red	iger	Vis	Sett	inn	For	mat	Kur	s	Merki	ng	Ver	ktøy	Vind	u	Hjelp
i	R	(¤	3		19 -	C.	+	0		¶)	•	۰,	-	1		Х	Y
1	Li	agre (Ctrl+	S)		٠	0	0	0	ŧ.							
	-	_	_	_						_							

Disse knappene er statiske. Dvs det er alltid de samme knappene som viser uansett hvilket verktøysett man har valgt. De ulike verktøysettene (med en liten trekant i nedre høyre hjørne) bestemmer innhold i verktøysettet

Verktøysett



Denne aktiveres med å høyreklikke i hovedknapperaden og velge **Verktøysett.** Det er disse knappene man hovedsaklig bruker for å finne frem til de ulike komponenter man skal prosjektere med.

Hurtigmenyer

Når en kommando er valgt finnes en rekke ulike valg for denne. (Har vi f.eks. hentet en bestemt komponent kan vi gjøre en rekke ting med denne; plassering, skalering, rotering, egenskaper,...). Disse valgmulighetene finner vi i hurtigmenyene som aktiveres ved å klikke på høyre museknapp.

÷	Skaler objekt	5				
N	Normaliser rotasjon og skalering N					
17	Inngi plasseringsavstand til linje					
\odot	Roter mot klokken Shift+Ctrl+Venstre musetas	t				
3	Roter med klokken Shift+Ctrl+Hoyre musetast					
3	Interval for rotasjon	A				
Ж	Roter om ZXY-aksene	2				
	Flytt relativ fra markorens posisjon	۲				
	Flytt relativ fra siste posisjon	•				
1	Ortho modus av/på	Э				
Þ	Ok orthovinkel	k				
<u>IX</u>	Minsk orthovinkel	/				
13	Interval for orthorotasjon Ctrl+FS	9				
P	Endre egenskap Alt+Ente	r				

Rullefelt

Hvis et vindu ikke er stort nok til å vise alt innhold, vises et rullefelt på siden og /eller nederst i vinduet. Du kan dra rulleboksen eller klikke rullepilene.

									(×
2	6	5		2	3	¢	2			ħ		<u>A</u>		<u>A</u>
	•	•					•				•			
				:	:	•	:							
		:		:		:	:	:		:				-
	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	~
TR	0]						>	





Flytte vinduer

Hvis du flytter et vindu til et annet sted på skjermen, kan det bli lettere å se mer enn ett vindu om gangen eller å se noe som vinduet skjuler. Hvis du vil flytte et vindu, drar du tittellinjen til et nytt sted. Pek i tittellinjen med pekeren og hold venstre musetast nede når du drar vinduet til nytt sted.

Nytt vindu med samme innhold opprettes via Vindu-menyen. Nytt vindu med annet innhold dvs annen modell, kan åpnes via Prosjektmenyen.

Meldingslisten

Nedenfor hovedknapperaden viser alle meldinger som kommer fra programmet. Det kan være meldinger til deg om hva som skal utføres og feilmeldinger fra programmet når ikke alt er som det bør være.

🗸 😣 🤍	Start ved å trykke venstre museknapp eller <f8></f8>

Kommandofeltet

I feltet gis kommandoer og tilhørende parameterverdier. De enkelte parametrene skilles med mellomrom eller komma. Som desimalskilletegn i de enkelte parametrene nyttes desimalpunktum. Kommandoene eller ordrene utføres ved å trykke på knappen til høyre - eller fra tastaturet med [Enter]-tasten.



Ordrene - kommandoene - som blir inngitt fra tastaturet blir midlertidig lagret i kommandofeltet. Disse kan igjen aktiveres ved peke på ønsket kommando i listen, gjøre eventuelle endringer av parametrene og så trykke på Utfør-knappen til høyre.

Når en kommando aktiveres enten fra kommandofeltet, menyen eller via en knapp på hovedknapperaden, vil det avhengig av type kommando være forskjellige reaksjoner.

Felles for disse er at nøkkelord for inngitt kommando vises - samt knapper for:

Utfør = [Linjeskift] eller [Lukk] evnt.[OK] i dialogboks



Kanseller = [Esc] eller [Avbryt] i dialogboks



Hjelp = [Hjelp] i dialogboks

Dialogboks

Kommando som inngis i kommandofeltet sammen med en eller flere parametre, blir utført med en gang det klikkes på Utfør-knappen. En rekke kommandoer, enten valgt på tastaturet eller gitt via meny og verktøylinjer aktiveres via dialogbokser som du må svare i.

Parametrene inngis i dialogboksen, og det kvitteres med [OK]. Eksempel...

Dør	Σ
Dør	
Type Beskriv	else
IT01 Innerd	ør U-verdi= 2,0 W/m2K
Egenskaper	
Bredde:	0.900 m Nettoareal: 1.89 m² Retning: S
Høyde:	2.100 m Brutto areal: 1.89 m²
Mnt. høyde:	0.000 m Farge: 007 Cyan
Hengsle	Plassering
Venst	rehenglset 💿 Gibredde v/Innsetting 🗌
Høyre	hengslet 🔿 Heteransepunkt: Venstre 💿 Senter 🔿 Høyre 🔾
	OK Cancel Apply Help

Melding fra programmet

En del kommandoer gir melding til brukeren om hva som forventes gjort i skjermen. Disse meldingene kommer fram i meldingslisten. Følg nøye meldingen og utfør som beskrevet - eller avbryt med [Esc], [Avbryt] eller [Stop].

Skjermdeling

Området i skjermen som viser din DDS-CAD kan deles i flere vinduer. Det kan være vinduer som viser forskjellige presentasjoner av din modell. Foruten tegneområdet kan også skjermen deles i felt som nyttes til opplisting av diverse "innholdslister". Det kan være innholdet i kommandofilen (modellen) - dvs kommandolisten som også aktiveres via kommando Quick Edit (QE), eksisterende modeller som tilhører prosjektet, mm.



Hva som skal vises i listefeltet velges ved å høyreklikke i hovedknapperaden. I DDS-CAD Elektro kan følgende vises i listefeltet:

Utforsk - viser alle presentasjonene som er aktive. Kan også velge blant åpne modeller og presentasjoner direkte i listen, samt lukke dem.

Angre/gjøre om – viser ordrene etter hvert som de blit utført og kommer inn i listen. Her kan en angre/gjøre om (dvs fjerne) ordrene som er inngitt. Listen tømmes hver gang en avslutter modellen, og en kan begynne på nytt å bygge opp en ny ordreliste

	6	÷	ä	
- 34				

Innhold i kommandofil - Quick Edit - QE.

Romliste

Beskrivelse av bruk for noen utvalgte funksjoner

Det som skal behandles i listefeltet markeres med venstre musetast. Klikk så på høyre musetast og tilhørende hurtigmeny blir aktivert. Velg så i denne:

F	[👥 💻]	E I III
Kon	mando	
\odot	1 MO	0.000 0.000
	2 AU	610.000 6.500
	3 LU	110.000
	4 LU	610.000
Ka -	5 IL	Sett inn 00
1.724	6 II 7 DT	D0
H.	9 DD	Endre
32	9 00	Slett
122	10 TD	Oradatas 00
	11 TP	Oppoater 50
—	12 LF	<u>Z</u> oom 00
X	13 LI	Sak DO
	14 LB	00
	15 H1	Finn 00
	16 H2	Neste
• D •	17 H3	00
T.	10 11	Splitt 00
	20 51	Splitt forover
¥-	21 SK	Aughutt aplitat
1	22 E1	Avsiutt spirtt
-	23 E2	✓ Advarsel 00
	24 E3	Hielp 00
	25 E4	00
	26 E5	-1.000 0.000
	27 E6	-1.000 0.000
	28 E/	100.000 2.000
3	30 5011	vs (Innfallsvinke)
2	31 IM	6.000 988.000
\odot	32 MO	0.000 0.000
Y	33 Stik	kontakt Poler=2
Υ.	34 Stik	kontakt Poler=2
I¥.	35 Stik	kontakt Poler=2
R.	36 Bryt	er Poler=0 A:
R.	37 Bryt	er Poler=0 A:
×	30 G100	Melampe P=60.0 M=2
×	40 Lyes	armatur NO=2 D-1
	41 Lvsa	armatur NO=2 P=1
	42 Lysa	armatur NO=2 P=:
	43 Alar	rm og brann (E3) G=
	44 Alar	cm og brann (E3) G=:

Listefeltet ligger vanligvis til venstre i skjermen. Bredden kan justeres ved å plassere markøren på linjen som skiller liste- og tegnefelt. Hold nede venstre musetast og dra i ønsket retning for å justere bredden.

Feltet kan også flyttes i skjermen ved å plassere markør i øvre del av feltet og holde nede venstre musetast når en flytter dette. Slipp musetasten når det er kommet i rett posisjon.

Innhold i listefeltet slås av og på ved å høyreklikke i hovedknapperaden.

Det er også mulig å velge et horisontalt listefelt, men det brukes ikke aktivt i dagens versjon.

Fanen [1] (Utforsk) i vertikalt listefelt vil for hver modell(tegning) som er åpen vise alle presentasjonene som er aktive. Det er også mulig å velge direkte blant åpne modeller og presentasjoner direkte i listen, samt lukke dem.



I dette tilfelle er det valgt applikasjon Elektro i prosjektmenyen og automasjonstegning 500 er åpnet.

3 viktige taster

[shift-tasten] tilgjengeliggjør alle punkter [ctrl-tasten] tilgjengeliggjør alle linjer [alt-tasten] frigjør all snap



Bruk av mus

I denne dokumentasjonen er det forutsatt at du har en treknappers mus og at du er høyrehendt. Hvis du er venstrehendt, kan du bytte om venstre og høyre knapp. Vi anbefaler mus med rulleknapp som midtre knapp – da denne knappen både kan rulles og trykkes på. Begge funksjonene nyttes i programmet.

Egenskaper for M	us			? 🗙				
Hurtiginstallering	'ekere Knapper	Bevegelse	Trådløs forbindelse	Enheter				
Knappetilordning Hvis du ønsker å listen og klikker p	Knappetilordninger Hvis du ønsker å tilordne en ny funksjon til en knapp-velger du knappen fra listen og klikker på "Alternativer".							
Knapp Beskrivelse 1 Klikk/metk 2 Midtr&Knapp 3 Hurtigmeny/alternativ merking 4 Dobbeltklikk								
		Iternativer						
Rulling	Rulling Bulles om gangen:							
	ОК	Avbryt	<u>B</u> ruk	Hjelp				

Tips

Under <u>Kontrollpanel</u> og <u>Egenskaper for mus</u> bør du sjekke at den midtre knappen har funksjonen "Midtre knapp" aktiv. Dette vil ikke påvirke rullefunksjonen i andre programmer.

DDS-CAD har, foruten å nytte musen som pekeenhet for å merke elementer i skjermen, tillagt andre nyttige funksjoner til de tre knappene. Dette effektiviserer bruken av mulighetene i programmet.



Posisjonering

Posisjonering av punkter og objekter i skjermen inngis ved å peke og klikke venstre musetast. Men dette

er avhengig av hvilken prosess en har igangsatt - mao dette er situasjonsavhengig. Knappene [1] (Bruk

snappunkt), (Bruk gitter) og (Bruk smart snapping) er alle plassert i nedre knapperad nede til venstre i skjermen.

Bruk snappunkt [1]

Snappunkt er en visning i skjermen hvor det er mulig å hekte seg på med nye festepunkt som da inngis via venstre musetast når en har igangsatt en tegneprosess. Programmet markerer i utgangspunktet kjente punkt – så som midtpunkt på en linje, endepunkt på en linje, skjæringspunkt mellom to linjer, ol – selv om disse ikke er inngitt tidligere i modellen – som rød sirkel med et kryss i.

Når en f.eks. er i gang med en dynamisk linje, vises denne ut i fra siste posisjon. Den bevegelige enden finnes i trådkorset/markøren. En dynamisk linje danner også grunnlaget for mange tegneprosesser - avhengig av aktuell applikasjon. Tegneprosessen blir i DDS-CAD understøttet og forenklet ved hjelp av forskjellige hjelpefunksjoner som bl.a. gjelder snappunkt – se hjelpemenyene.

Når det ikke er ønskelig at en stadig blir hektet på andre punkt med snappunktet, men ønsker å posisjonere fritt eller kun via gitter i modellen, kan **Bruk snappunkt** slås av permanent via knappen.

Når **Bruk snappunkt** er aktiv og en ønsker midlertidig å posisjonere seg uten å bli hektet på andre punkt, kan **[Alt]-tasten** holdes inne og posisjoner inngis uten å bli hektet på andre punkt.

Når **Bruk snappunkt ikke er aktiv**, inngis posisjoner uten å bli hektet på andre punkt. Men en kan midlertidig i tegneprossessen få fatt i snappunkt ved å holde **[Shift]-tasten** inne og inngi posisjoner som hektes på andre punkt.

Bruk gitter [2]

Gitter er et nett bestående av horisontale og vertikale linjer, hvis skjæringspunkt danner såkalte gitterpunkt. Når et gitter aktiveres, skjer en innskrenking av markørens bevegelighet i modellen (se modus 2 i beskrivelsen av modus). Markør viser gitterpunktene som snappunkt. Hvis dette er forstyrrende i tegneprossessen, kan gitteret slås av.



Bruk smart snapping [3]

Smart snappunkt er intelligente snappunkt som kan være tillagt i diverse funksjoner i den enkelte applikasjon. Brukes til å beregne automatisk festepunkt.

Snappunkt

1	ς.
t	•
	_

Når en dynamisk linje er aktivert for å inngi posisjoner i skjermen eller et objekt er dynamisk i skjerm, er senter i trådkorset markert med et snappunkt – dvs en rød sirkel. Det er også tilgjengelig en hurtigmeny via høyre museklikk. Via valgene her, kan posisjon beregnes fra markørens plassering i skjermen eller fra sist gitte posisjon. Hurtigmenyen gir oss disse to valgene:

Flytt relativ fra snappunkt	•
Flytt relativ fra siste posisjon	•

Posisjonering via linje

Å inngi ny posisjon i modellen ved hjelp av en dynamisk linje og brukes til å tegne separate linjer eller punkt – eller metoden blir aktivert via annet menyvalg for å definere konturer, vegg, kabler, broer, kanaler, osv.

Når kommandoen er aktivert, kan en rekke funksjoner aktiveres via hurtigmenyen. Disse er stort sett selvforklarende og viser i tillegg hurtigkommandoen til høyre. Tastaturets piltaster kan aktiveres for å spesifisere eksakt lengde i piltastenes retning. Tasten [Backspace] sletter sist gitte og går tilbake et nivå.

Det er mulig å tegne i "orto" (låst vinkel) modus som aktiveres med knapperad. Når "orto" er aktiv, beveger den dynamiske linjen seg trinnvis i vinkel ved forflytning av trådkorset. Denne vinkelen kan halveres ved å inngi tasten for deletegn (/). Fordobling av vinkelen utføres tilsvarende med tasten for multiplikasjon (*). Utgangspunktet er 22,5 grader.

Det er mulig å zoome når dynamisk linje er aktiv.



Via knappene **Bruk snappunkt** og **Bruk gitter** kan denne type punkter deaktiveres i skjermen slik at disse ikke forstyrrer når en skal posisjonere i skjermen. Dette kan også midlertidig kobles ut ved å holde **[Alt]-tasten** nede når en peker og posisjonerer i skjermen. Ved å slippe tasten igjen, er snappunkt og gitterpunkt aktive igjen.

Når et objekt som JavaScript/symbol/figur skal plasseres, finnes hjelpefunksjonalitet tilgjengelig på hurtig-menyen.

Hurtigmeny ved posisjonering

Når en dynamisk linje/objekt er aktivert for å inngi posisjoner i skjermen, er også en hurtigmeny tilgjengelig ved å klikke på høyre musetast. Via valgene her, kan posisjon beregnes fra markørens plassering i skjermen, eller fra sist gitte posisjon. Snappunktet vises som en rød sirkel.



Gripepunkt



Gripepunkt vises i skjermen som en tett liten blå sirkel. Hvert objekt kan ha flere gripepunkt, og punktet nyttes til å flytte et eller flere objekt samtidig.

Objektet må merkes før gripepunktene blir synlige.



Pek på det gripepunktet som en ønsker skal være festepunktet når objektet skal flyttes. Ved å klikke venstre musetast er objektet løsrevet fra modellen, og en kan bruke muligheter via snappunkt mm for å feste objektet igjen. Objektet kan jo også slettes, kopieres, osv, men da skal en klikke høyre musetast først for å få fram hurtigmenyen som viser mulighetene.



Festepunkt



Når et objekt skal settes inn i en tegning – enten første gang, som kopi eller ved flytting, og er dynamisk festet til trådkorset, kan festepunktet i objektet flyttes. Dette gjøres ved å bruke [Tab] tabulatortasten.

En ser da at objektet plasseres forskjellig i forhold til nullpunktet i trådkorset for hver gang en trykker på tabulatortasten. De mulige festepunktene i et objekt er objektets origo, de fire ytterpunktene i objektet samt senter i objektet.

Hjelpegeometri

Underveis i tegneprosessen kan det være nyttig å hente frem hjelpelinjer mm for å finne fram til riktig konstruksjon og posisjonering. Disse vises i modellen i grønt og midlertidige hjelpelinjer vises i orange. Hjelpelinjer, -sirkler og -punkter kan forbli i modellen eller de kan slettes med et tastetrykk - valg i menyen. Disse hjelpeobjektene kan slettes en og en eller i en engang via meny og knapperad. Hjelpeobjekter kan ikke redigeres/endres/flyttes. Da legges heller inn nye.

Hjelpegeometri kan aktiveres via egen knapp museknappen gir oss deretter følgende valg:

	Vertikal hjelpelinje	Shift+V
	Horisontal hjelpelinje	Shift+H
\mathbf{Z}	Hjelpelinje fra vinkel	Shift+1
8	Hjelpelinje som tangent til bue	Shift+3
$\mathbf{\mathbb{Z}}$	Tegn hjelpelinje fra dette punktet	Shift+2
	Hjelpesirkel fra to tilleggspunkt	Shift+7
0	Hjelpesirkel fra punkt og radius	Shift+5
0	Hjelpesirkel fra punkt	Shift+4
1	Konstruer sirkel tangert av annet	
×	Hjelpepunkt mellom dette og neste punkt	Shift+6
8	Avbryt og avslutt kommandoen	Esc
_		

(Hjelpegeometri) i verktøysettet. Et klikk på høyre

Via denne menyen kan en tegne hjelpelinjer og sirkler. Linjene blir uendelig lange og er tegnet i grønt.

Når hjelpegeometri er aktivert og en peker i skjermen, vil en se at når pekeren føres over linjer, vil disse bli markert med orange farge slik at en kan ha kontroll på hvilken linje som er aktiv. Det samme gjelder for sirkler og buer. Ved å peke på linje/sirkel slik at den er orange og så klikke høyre musetast, vil som vanlig hurtigmenyen være tilgjengelig.

Avbryt og avslutt hjelpegeometri = [Esc]

All hjelpegeometri kan slettes samtidig via knappen (*Slett hjelpegeometri*) i verktøysettet.

Kapittel 3 - Undersøke modellen

Innholdet i modellen kan til enhver tid forstørres, forminskes, flyttes og roteres i skjermen. Modellen kan framstilles 2 og/eller 3 dimensjonal. Dette er avhengig hvilke type tegning og hvilken applikasjon. Felles er det likevel at innholdet i modellen ikke blir berørt, men kun framstillingen i skjermen som endres. Det som framstår i skjermen er presentasjonen av tegningen eller modellen.

Forstørre/forminske skjermbildet kan også bli omtalt som zoom. Flytte innholdet på skjermen, men beholde samme størrelse kan omtales som å panorere.

De enkelte valg kan velges via meny og verktøyknapper, men for å effektivisere dette, er alle funksjonene også tilegnet midterste musetast. Dette gør det også mulig å manipulere med skjermbildet når en kommando er aktiv og forventer svar fra bruker enten via en dialogboks eller ved å marker en posisjon.

Vis alt

Ved å dobbeltklikke på midterste tast vil innholdet i skjermen bli gjennopfrisket - slik at hele modellen fyller skjermen best mulig.

Vis forrige utsnitt/forminsk bildet

Ved å trykke ned og slippe midterste musetast en gang vil resultatet være et resultat av hvilken zoomoperasjon som er gjort forut. Utføres dette etter alt viser i skjermen (Vis alt = dobbeltklikk), vil innholdet i skjermen forminskes med en faktor på 2. Dette vil også gjenta seg for hver gang du klikker en gang og slipper tasten, til bildet blir så lite at innholdet i skjermen igjen fyller hele skjermen.

Zoom inn markert objekt

Når et objekt er merket av i skjermen (stiplet blått), kan dette zoomes inn automatisk - slik at dette objektet fyller skjermen best mulig. Denne muligheten velges ved å markere objektet og bruke hurtigtast [Shift]+[Z].

Midterste musetast holdes nede

Ved å trykke ned og holde midterste musetast vil følgende symbol erstatte pekeren i skjermen.



To valgmuligheter

Symbolet viser til to valgmuligheter som skilles ved å flytte markøren oppover eller nedover i skjermen.

Flytte/panorere

Fortsatt hold musetast nede når markøren flyttes oppover. "Hånden" er festet i modellen og en kan flytte både nedover, sidelangs og oppover - også utover det synlige skjermområdet så lenge en holder midterste musetast nede. Slipp musetasten når ønsket posisjon er funnet. Det er også mulig å panorere ved å holde nede venstremusetast i ca 1 sekund. Dette for dem som kun bruker touchpad på bærebar maskin.

Q Forstørre/zoom

Fortsatt hold musetast nede når markøren flyttes nedover. Markøren blir byttet ut med peker og et dynamisk rektangel som brukes til å ringe inn den delen av modellen som skal forstørres. Den innringede delen av modellen blir forstørret til å tilpasse hele skjermen når musetasten slippes.

Ved å holde nede **[Shift]** på tastaturet samtidig som en bruker venstre musetast vil en kunne zoome. Dette for dem som kun bruker touchpad på bærebar maskin.

20





Ved å rulle på musens midthjul, vil bildet i skjermen forstørres eller forminskes alt etter hvilken vei du dreier hjulet. Vær obs på at utgangspunktet for skjermbildet er hvor pilen/markøren er plassert i skjermen når du starter å dreie hjulet.

3D visning

Bruk (*Bruk 3D kamera*) i hovedknapperaden for å aktivisere 3D kamera visning. Hvis du holder nede midterste musetast kommer det fram et symbol som består av to ellipser. Hold midterste musetast nede og roter bildet ved å flytte musen.



Hele bildet kan flyttes ved å flytte knappene på rullefeltene nederst og til høyre i skjermen.

De generelle zoom-mulighetene som brukes via midterste musetast, kan ikke nyttes ved perspektivisk visning.

For å gå **nærmere eller bort fra** modellen rulles det på midterste musetast den ene eller andre veien for å gå bort eller i fra modellen.

Dobbelklikk på **midterste musetast** for å fylle ut skjermbildet i standard perspektiv projeksjon. Bildet kan som sagt flyttes ved å flytte knappene på rullefeltene nederst og til høyre i skjermen. (se dialogen over)

Bruk (Bruk 3D kamera) i hovedknapperaden for å gå tilbake til 2D visning.

Kapittel 4 - Merke element

Innholdet i modellen kan til enhver tid endres - dvs eksisterende elementer kan slettes, endres eller flyttes. Noen objekter er ikke tillatt å endre ved 3D-fremstilling. Det som skal endres merkes ved hjelp av venstre musetast.

Når et eller flere element er merket, vil aktuell hurtigmeny være tilgjengelig på høyre musetast.

	Kopier	Ctrl+C
2	Kopier objekt via fritt referansepunkt	
	Lim inn kopierte	Ctrl+V
×	Slett	Del
20	Flytt	Shift+M
8	Flytt via fritt referansepunkt	
z	Flytt til absolutt Z-koordinat	Home
	Flytt relativ fra markørens posisjon	•
	Flytt relativ fra siste posisjon	•
٢	Roter om Z-aksen	
Q	Zoom	Shift+Z
	Velg objekt av samme type som allerede e	er valgt
ωΞ	Opprett samarbeidsrapport (BCF)	
1	Endre egenskap	

Merke et element

Et element merkes ved å peke og klikke en gang på venstre musetast.

Merke flere element

Flere element kan merkes ved å holde nede "Ctrl"-tasten samtidig som det klikkes på venstre musetast.

Merkede elementer bli markert med stiplet linje.

Endre parametre for merket element

Når du dobbeltklikker på et element, vil elementet dvs dialogboksen vises i skjermen. Det kan være i selve kommandoens dialogboks eller i enkelte tilfeller blir kommandoen merket i kommandolisten og vist via redigeringskommandoen QE (Quick Edit).

Merke element innenfor og som berøres av et rektangel

Flere element kan merkes samtidig når du bruker et dynamisk rektangel for å ringe inn og berøre de element som skal endres. Pek først **øverste venstre hjørne** av et tenkt rektangel og venstreklikk - hold nede musetasten. Et rektangel i stiplet strek vises. **Dra rektangelet nedover til høyre** og slipp musetasten når ønskede element er innenfor eller er berørt av rektangelet.

Merke alle element innenfor et rektangel

Flere element kan merkes samtidig når du bruker et dynamisk rektangel for å ringe inn de ønskede elementene. Pek først **nederste venstre hjørne** av et tenkt rektangel og venstreklikk - hold nede musetasten. Et rektangel i heltrukket strek vises. **Dra rektangelet oppover til høyre** og slipp musetasten når de ønskede element er kommet innenfor rektangelet.

Avmerke merkede element

Når en ved hjelp av dynamisk rektangel eller ved å peke og klikke på flere enkeltelement for å merke, er det også mulig å avmerke noen av disse etterpå på en enkel måte.

Pek først øverste høyre hjørne av et tenkt rektangel, venstreklikk og hold nede musetasten. Et rektangel i stiplet strek vises. Dra rektangelet nedover til venstre og slipp venstre musetast når de ønskede element er berørt av rektangelet. Elementene som blir berørt blir så avmerket og vil ikke berøres av kommende endring.

Pek først **nederste høyre hjørne** av et tenkt rektangel, venstreklikk og hold nede musetasten. Et rektangel i heltrukket strek vises. Dra rektangelet **oppover til venstre** og slipp venstre musetast når de ønskede element er **innenfor rektangelet**. Elementene som er innenfor blir så avmerket og vil ikke berøres av kommende endring.

Merkede element vil også bli avmerket ved neste gjennoppfrisking av skjermen ved RP (RePaint) eller ved å peke på en ledig plass i modellen og klikke venstre musetast.



Rektangelet vises i skjermen i rødt

Rektangelet vises i skjermen i grønt



Kapittel 5 - Generell informasjon

Lagre modell

Filbehandling virker på samme måte som i andre Windows program. Modellen blir lagret ved:



- På tastaturet trykkes [Ctrl] + [S]
- I <u>Fil</u>-menyen velges **Lukk** eller **Lagre alt** eller **Avslutt** Følg meldingene i skjermen

Lagre alt

Ved å velge **Lagre alt** fra <u>Fil</u>-menyen vil alle åpne filer bli lagret. Programmet vil ikke vente på bekreftelse fra bruker, men utføre lagringen uten noen synlig bekreftelse.

Sikkerhetslagring

Hvert 5. minutt legges det ut en sikkerhetskopi av alle åpne filer. Dette blir lagret på en egen mappe med navn etter fag du arbeider i og navn på PC`n din, f.eks BspNN (NN = brukernavn). Mappen ligger under aktiv prosjektmappe. Ved strømbrudd, evt. programstopp har du da en sikkerhetskopi av prosjektets modeller i mappen. Dette vil du få melding om ved oppstart etter ukontrollert avbrudd av programmet. Mappen slettes automatisk ved normal avlsutning av programmet.

Lagre midlertidig kopi

Med menyvalget **Lagre midlertidig kopi** fra undermenyen <u>Prosjektlagring/gjennoppretting</u> i menyen <u>Fil</u> kan modellen lagres midlertidig for så å hentes frem igjen senere med **Gjenskap fil midlertidig lagret** fra samme meny. Funksjonen kan benyttes for å se hvordan en endring eller et tillegg i modellen vil påvirke modellen for så på en enkel måte å komme tilbake til modellen slik den var før endringen ble utført.

Angre / Gjør om

Angre (*Ctrl + Z*) funksjonen gjør det mulig å gå tilbake et steg om du har utført en handling som du

ikke er fornøyd med. Med å velge (*Angre/Gjør om*) i listefelte kan det velges fra en liste med de siste hendelsene.



Det er viktig å vite at angre funksjonen fungerer pr symbol. Det vil si at flere symbol satt inn fortløpende vil alle bli slettet om du angrer plasseringen. Om det skulle vise seg at en likevel ønsker å beholde

symbolene kan **Gjør Om** (*Ctrl + Y*) velges.

Fil formater

Programmet bestemmer automatisk filbetegnelsen til modellene/filene for et prosjekt. Disse betegnelsene baserer seg på den aktuelle prosjektbeskrivelse og sidenummer i prosjektmenyen.

Filnavnet følger følgende oppsett

pppp 6 nnn . EXT

- pppp = 4 første karakterer i prosjektnavn, mellomrom skrives med _ .
- 6 = DDS-Applikasjonsbetegnelse (6 = elektro / 1= plantegning)
- nnn = Modellnummer

Som etternavn (EXT) nyttes generelt følgende:

- *.BIM = Kommandofil modellen
- *.SBD = Sentralfil, all informasjon fra kurslisten (MM)
- *.CFI = For utskrift og underlagsfil
- *.BOQ = Mengdefil

Kapittel 6 – Importere ifc

Generelt

Vi anbefaler at det først opprettes ett nytt prosjekt, se kapittel 1. Deretter lagres mottatt ifc-fil i prosjektmappen eller i en undermappe.

Hvis det er vanskelig å finne prosjektmappen for å lagre ifc-filen i er det i DDS-CAD en egen funksjon for å kopiere filer direkte til gjeldende prosjektmappe. Lagre først filen til en plass som en enkelt finner igjen etterpå. Velg **Kopier fil til prosjektmappen** fra menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Diverse filer</u>. I dialogen som åpnes kan en bla seg frem til filen der den er lagret og velge denne. Trykk **[Åpne]** og filen kopieres direkte til prosjektmappen. En meldingsboks viser på skjermen at filen er kopiert.

Før filer importeres anbefales å åpne dem for å få et inntrykk av etasjeinndeling og hva en ønsker å importere. Lukk prosjektmenyen og velg **Åpne Ifc-**fil fra menyen <u>Fil</u>. Filen vises på skjermen og de enkelte etasje kan skjules ved å lukke øyet i listefeltet til venstre:



I bildet ovenfor er etasjen **SitePlan** skjult med å klikke på øyet i listefeltet til venstre og 1. etasje er utvidet for å se innholdet i denne.

På denne måten kan en få en oversikt over om det er etasjer som skal slås sammen eller ikke importeres i det hele tatt.

Ifc-filens oppbygging

En Ifc-fil er en innholdsrik datamodell som er mye mer enn en 3D presentasjon av bygget. Her vil du finne egenskaper som romskjema, areal og volum på rom, romnummer, romnavn osv.. I tillegg vil du få egenskaper til gulv, vegger, vindu, dører og tak, samt søyler, bjelker og dekke. Er du riktig så heldig kan du også få egenskaper som U-verdi på alle bygningsobjekter og driftstemperatur i hvert rom.

I motsetning til den tradisjonelle 2D plantegning som ikke inneholder stort mer enn strektype, farge og lag, så kan du med en BIM komme et langt steg i prosessen med å planlegge dine tekniske installasjoner allerede samme dag som du mottar arkitektmodellen.

En lfc-fil bygges opp av flere elementer i denne rekkefølge: Project / Site / Building / Storey / Space...



Project

Beskrivelsen av lfc-prosjektet. I bildet overfor er dette øverste valg i listefeltet til venstre. Her kan en høyreklikke på filnavnet **Svinesund-revF.ifc** og velge **Properties** i menyen som åpnes for å få mer informasjon.

Site

Beskriver området for dette bygget. Denne vil normalt inneholde lengde- og breddegrad. I bildet ovenfor kan en høyreklikke på **IfcSite** og velge **Properties** i menyen som åpnes for å se denne informasjonen.

Building

Beskriver selve bygningen, så som navn og høyde over hav og i forhold til terreng. I bildet ovenfor kan en

høyreklikke på 🖄 Svinesund og velge Properties i menyen som åpnes for å se denne informasjonen.

Storey

Beskriver etasjene for bygget og deres høyder. I bildet ovenfor viser tre etasjer. SitePlan, 1.etasje og 2.etasje. Høyreklikke på ønsket etasje og velg **Properties** i menyen som åpnes for å se denne informasjonen.

Space

Dette er de forskjellige rom i etasjene. Denne kan inneholde romnummer, areal, volum, temperaturer for selve rommet. Bildet ovenfor viser at 1. etasje har flere rom, så som KORRIDOR, EKSPEDISJON, BØTTEKOTT osv... Egenskapene for disse rom vises på samme måte som beskrevet ovenfor.

Rommet BØTTEKOTT er utvidet i bildet ovenfor og der er det listet opp de forskjellige komponentene i dette rom.

Importere arkitektfil

Start alltid med å importere ifc-fil fra arktiekt. Fra den leses etasje og rominformasjon som da bygger opp nødvendige databaser i DDS-CAD.

Filer fra bygg(=konstruksjon) og andre tekniske disipliner som mottas for import har normalt ikke informasjon om rom og importeres som «Presentasjon for koordinering».

Åpne en modell i prosjektet og velg **Importer Ifc...** fra menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Diverse filer</u>. Velg ønsket fil i dialogen som åpnes og trykk **[Åpne]**. Filen leses før importen starter. Består Ifc-filen av flere etasjer vil de automatisk bli foreslått importert til ulike modeller.

mporttype:					
Fag	Importer				
Bektro	Filen inneholder ingen relevant	objekt/informa	asjon		*
Iva skal importeres:	roject)	ijekobling:	Start	med	9

Øverst viser hvilke disipliner som eksisterer i filen og der velges også hvordan filen skal importeres. I denne filen er kun Bygg tilgjengelig.

I kolonnen **Importer** øverst er importvalget **Importer og konverter til DDS-CAD objekter** valgt. Hvis Ifcfilen inneholder Ifc-spaces(rom) vil denne bygge opp DDS-CAD romdatabaser med informasjon om hvert rom på samme måte som om de ble definert i DDS-CAD. Informasjon om størrelse, beskrivelse, temperaturer osv. vil automatisk bli som det ble satt fra arktiekten.

Importvalget **Importer og konverter til DDS-CAD objekter** brukes normalt kun på filer fra arkitekten. På filer fra bygg bør en velge **Presentasjon for koordinering** i nedtrekkksfeltet. Disse filene er normalt uten rom og etasjeinformasjon slik som arkitektfilen har, de inneholder byggets kontruksjon.

Nede til høyre i dialogen viser foreslått etasjekobling. I feltet **Start med** velges hvilket modellnummer i DDS-CAD nederste etasje i Ifc-filen skal importeres til. Resten av etasjene foreslås importert fortløpende til de neste modellene i prosjektet. Høyeklikk på DDS-etasjenummer for å endre hvilken modell i DDS-CAD som Ifc-etasjen skal importeres til. Det anbefales å starte med nederste etasje i f.eks modell 9 for å gi plass til eventuelle underetasjer senere i prossesen.

I nedre venstre felt i dialogen listes alle etasjer i bygget med sine beskrivelser. Vær obs på at disse ikke nødvendigvis listes i stigende rekkefølge. Fjern markering for de etasjer som eventuelt ikke skal importeres.

Foreta ønskede valg og trykk [OK].

Valgte etasjene importeres og modellene for disse åpnes. I det vertikale listefeltet listes etasjene opp og kan velges med å dobbelklikke på dem.



Oppdatert arkitektfil

Når ny oppdatert arkitektfil mottas lagres denne på samme måte som beskrevet tidligere.

Den gamle arkitektfilen bør fjernes fra prosjeket før den nye settes inn. Velg (Sett inn fil) i hovedknapperaden. Dialogen for å velge ny fil åpnes, trykk **[Avbryt].** I dialogen som så åpnes velges fanen **Importerte Ifc**-filer.

Sett inn fil	
Innsatte filer Alle modeller i prosjektet	Importerte lfc-filer
lfc-filer tilknyttet dette prosjektet	
Vis Ifc filnavn	
Svinesund-revF.ifc	Ny fil som settes inn Sjern fra prosjektet Vis skjulte objekt
Ny	
	OK Cancel Help

Høyreklikk på den filen som skal fjernes og velg **Fjern fra prosjekte**t i hurtigmenyen som åpnes. Bekreft dialogen md **[OK]** for å lagre endringene.

Start nå en ny import av den oppdaterte arkitektfilen på samme måte som den første som ble importert. Vær spesielt oppmerksom på at etasjekoblingen stemmer med den etasjeoppbyggingen som allerede er i prosjektet.

For å fjerne alt av bygg og rom som er importert og konvertert til DDS-CAD rom fra arkitekt tidligere bør en velge importoppsett **Importer og konverter til DDS-CAD**-objekter. Dette oppsettet har som standard satt **Overskriv eksisterende romdatabase aktiv**. Da blir den gamle databasen slettet og bygget opp på nytt av denne im port. Høyreklikk på oppsettet og velg **Innstillinger...** for å se at denne er markert.

Ifc import	X
Importtype:	Importer
Bygg Elektro	Filen inneholder ing
	Innstillinger for utvekslingskrav
Hva skal importere:	Innstillinger: Bruk som standard Navn Verdi Importer områder Importer områder Importer etasjeheskrivelse. Overskriv eksisterende romdatabase
	Lagre Slett Lukk Hjelp

Vær obs på at da slettes også alt av egne romdefineringer, himlinger og beregninger (varmebehov/U-verdi/radiator/gulvvarme osv.)

I noen tilfeller viser meldinger om proxy-elementer som ikke eksisterer i den nye filen som blir importert:

Konflikt	
Det finnes proxy objekter fra tidligere importer som ikke eksisterer i den lfc filen som blir importert. Skal disse fjernes?	
Ja til alle Nei Nei til alle	

Proxy-objekter er objekter om ikke tilhører noen av disiplinene representert i filen, f.eks innredning. Disse bør fjernes ved å velge **[Ja til alle]**.

Også meldinger om vegger, dører og vinduer som ikke eksisterer i ny fil kan vise:

onflikt						
Denne døren/vinduet eksisterer ikke i filen du importerer. Det anbefales å slette den for å unngå konflikt med nye dører/vinduer. Vil du slette den?						
Ja/Nei til alle gjelder for alle dører/vinduer i alle etasjer i bygget.						
Ja til alle Nei Nei til alle						

Gjeldende byggelement vil da vise blåmarkert i modellen. Velg om elementet skal slettes eller beholdes. Ja/Nei til alle vil gjøre det samme for alle elementer det er konflikt med i alle etasjer i bygget.

Importere andre disipliner

Skal andre disipliner(bygg, elektro, ventilasjon, varme-sanitær osv...) sine Ifc-filer importeres til prosjektet er fremgangsmåten nesten lik som for filen fra arkitekt. Lagre først filene til ønsket mappe. De må gjerne

ligge i egne undermapper til selve prosjektmappen. Deretter startes import på samme måte som beskrevet tidligere.

Bygg (RIB)

Ved import av fil fra bygg bør det i importdialogen velges **Presentasjon for koordinering** siden RIB-filer ikke har noe rominformasjon.

Fag	Importer				
Вудд	Presentasjon for koordinering			-	
Elektro	Presentasjon for koordinering				
	Importer og konverter til DDS-CAI Importer områder og rom	objekter			
Hvaskal importeres: □-IV DDS Project (ffcProjec □-IV ffcSte	Etasje I) frot	cobling: 199	Start med	9	[
tva skal importeres: → ♥ DDS Project (ffcProject → ♥ ffcSte → ♥ ♥ Svinesund → ♥ ♥ StePlan → ♥ ♥ 1 tetasje ↓ ♥ ♥ 2 etasje	Etasje t) life ti Svin Svin Svin	cobling: rgg sund sund sund	Start med Ifc etasje StePlan 1.etasje 2.etasje	9	9 11 1

Da er det 3D geometri som importeres og presenteres uten å påvirke rom og etasjeinformasjon som kommer fra arktiektfilen. Vær obs på etasjekoblingen!

Elektro

Ved import av fil fra elektro kan utstyr konverteres direkte til DDS-CAD objekter som så kan brukes videre i prosjekteringen. Det krever at det er elektro i den hardwarelåsen som brukes.

ag	Importer							
Bygg	Filen inneholder ingen re	Filen inneholder ingen relevant objekt/informasion						
Elektro	Presentasjon for koordin	Presentasjon for koordinering						
	Importer og konverter til I Presentasjon for koordine	DDS-CAD objekter (b ering	ortsett fra kabelbro	er)				
va skal importeres:		Etasjekobling:	Start	med	9			
va skal importeres:	ect)	Etasjekobling:	Start Ifc etasje	med DDS etasje	9			
va skal importeres: UDS Project (fcProj FcSite V StePlan V Ste	ect)	Etasjekobling: Ifc bygg Svinesund Svinesund Svinesund	Start Ifc etasje SitePlan 1.etasje 2.etasje	DDS etasje 9 10 11	9			

Øverst kan en i linje for Elektro velge **Importer og konverter til DDS-CAD objekter (bortsett fra kabelbroer).** Da blir alle elektrokomponenter, så som brytere, stikkontakter, lys, varme osv konvertert direkte til DDS-CAD objekter og plassert riktig.

Finner ikke konverteringen tilsvarende produkt i DDS-CAD sin database, f.eks en lysrørarmatur med en gitt effekt, vil DDS-CAD sette inn en standard komponent fra riktig gruppe. Disse må så oppdateres manuelt til korrekte verdier ved å endre egenskaper på disse og velge fanen **Ifc-egenskaper** og der finne originale verdier som en kan bruke til å opprette egne produkter med tilsvarende egenskaper.

Hvis en senere i prosessen mottar en oppdatert elektro ifc-fil der noen av de komponentene som tidligere er blitt konvertert ved import er blitt endret, vil ikke disse bli oppdatert direkte ved ny import. Objektene som skal bli oppdatert må slettes fra modellen de er plassert i. Den gamle elektro lfc-filen må fjernes fra prosjektet slik som beskrevet for oppdatert arkitektfil. Deretter bør en restarte programmet før ny fil importeres.

Kabelbroer, kanaler og rør blir ikke konvertert, de beholdes som proxy-elementer. Kabler er ennå ikke en del av Ifc.

Hvis en velger **Presentasjon for koordinering** vil alle elektro komponentene bli importert som proxyelementer og vise korrekt for koordinering.

Ventilasjon og Varme/sanitær

Filer fra disse disiplinene vil kun gi muligheter for etasjekobling ved import. Det vil ikke vise noe disipliner i det hele tatt i importdialogen.

Fag Importer Byg Filen inneholder ingen relevant objekt/Informasjon Bektro Filen inneholder ingen relevant objekt/Informasjon Image: Start med 9 Image: Start med 1.etasje Image: Start med 1.e							
Bygg Filen inneholder ingen relevant objekt/informasjon Elektro Filen inneholder ingen relevant objekt/informasjon fva skal importeres: Etasjekobling: Stat med 9 fro DDS Project (ffoProject) if c bygg if c bygg if c etasje If c b	Fag	Importer					
tva skal importeres: Etasjekobling: Start med 9 Image: Start DDS Project (lfcProject) If c bygg If c etasje DDS eta Image: Stresund Svinesund StePlan Image: StePlan Svinesund 1.etasje Image: StePlan Svinesund 2.etasje	Bygg Elektro	Filen inneholder in Filen inneholder in	gen relevant objekt/informa gen relevant objekt/informa	asjon asjon		* *	
If cSite Svinesund Svinesund Svinesund Iteration Svinesund Svinesund Svinesund Iteration Iteration Svinesund Svinesund Iteration Svinesund Svinesund Svinesund Iteration Svinesund Svinesund Svinesund Iteration Svinesund Svinesund Svinesund Iteration Svinesund Svinesund Svinesund	tva skal importeres:		Etasiekobling;	Sta	art med	9	
	DDS Project (Ifc	Project)	Ifc byog	lfc etasie	DDS eta		

Dette fordi utstyr i disse disipliner ikke lar seg konvertere og vises som Ifc-elementer.

Dwg-filer

Les eget kapittel for innsetting av dwg-filer.

Kobling til DDS-produkter

Ved import blir romkomponenter(gulv, etasjeskille, vegg, dør, vindu, rom) i ifc-filen

automatisk koblet til standard romkomponenter i DDS-CAD produktdatabase. Dette blir gjordt for i det hele tatt å ha et utgangspunkt for alle beregninger som tar utgangspunkt i bygget.

Alle utvendige komponenter vil være røde(fargenummer 20), alle innvendige vil være grønne(fargenummer 70) og alle udefinerte oransje(fargenummer 30) for å vise at disse ikke er koblet til spesifikke DDS romdatabase objekter med korrekte U-verdier for f.eks varmebehovsberegning.

32





Når disse kobles til DDS objekter vil de få samme farge som det som tegnes selv.

For å få korrekte beregninger må alle romkomponentene kobles til produkter med korrekte verdier i DDSproduktdatabase. Eksisterer det ikke produkter i databasen med ønskede verdier må disse opprettes for koblingen.

Komponentene kan kobles til ønsket produkt med å dobbelkikke på dem enten direkte i modellen eller via rom-dialogen og deretter velge fra produktdatabasen på vanlig måte. Programmet vil da spør om denne koblingen skal gjelde for alle tilsvarende komponenter i modellen. Denne koblingen gjelder da kun for dette prosjektet og vil måtte foretas på nytt ved ny import eller i andre prosjekter.

Romkomponentene kan også kobles slik at den ivaretas til senere oppdatering av filer i dette prosjekter. Da vil også koblingen være i bruk ved import til andre prosjekter. **Velg Ifc-innstillinger** fra menyen <u>Verktøy</u> -> <u>Innstillinger</u>. I dialogen som åpnes velges fanen **Koble Ifc lag/elementer**.

Ifc-innstillinger	×
Visning Koble IFC lag/elementer Importerte lfc-filer	
Ifc fil:\bim kurs\Svinesund-revF.ifc	Bruk kobling
Koble Data Design System ASA	9 - SitePlan
treslab	
If CWallStandardCase	
If cWindow Style \Name - Fasadevindu - 2.230x1.613	
OverallWidth - 2.23001 m OverallWidth - 2.0001 m	
Fasadevindu - 2.310x0.612 0.612 m 2.31 m NOTDEFINED	
Fasadevindu - 1.310x1.312 1.312 m 1.31 m NOTDEFINED	
Fasadevindu - 1.629x1.613 1.613 m 1.62893 m NOTDEFINE Fasadevindu - 2.173x1.613 1.613 m 2.17266 m LNOTDEFINE	
Esesdeviolu - 1710v246212462m1171m11NOTDEFINED	
Koblet til:	Bruk kobling av produkter i valgte etasjer
	OK Cancel Help

Kobling til DDS-produkter

Oppe til venstre viser alle lfc-komponenter som kan kobles til DDS produktdatabase. I dette tilfellet er et vindu valgt med å klikke pluss foran **lfcWindow**. Ved å klikke plusstegnet foran de forskjellige vinduene i listen vil mer og mer informasjon for det valgte vindu vises, slik som for den som her er utvidet maksimalt. Vinduet med uthevet tekst, **Fasadevindu-2.192x1.613 | 1.613 m | 19226 m | |** er allerede koblet. Klikk på første gren for ønsket komponent og alle komponenter av denne typen i åpnet modell vil vise markert i skjermen.

Høyreklikk på komponenten som skal kobles i listen og velg **Koble til DDS-produkt** for å opprette en ny kobling eller velg **Fjern kobling til DDS produkt** for å oppheve en eksisterende kobling. Alternativt kan dette velges fra nedtrekksmenyen **Koblet til** nederst i dialogen. DDS produktdatabase åpnes for valg og alle komponenter av samme type blir oppdatert når ønsket produkt er valgt.

Koblingen lagres i filen Bldlfc.xml som lagres på \Bruker-mappen din.

Redigere flere objekter

Funksjonen **Søk og rediger objekt** fra menyen <u>Rediger</u> lar deg søke opp flere objekter samtidig i samme modell så de kan redigeres. Dialogboksen har øverst en nedtrekksmeny som lister opp alle komponentgrupper som eksisterer i aktiv modell.

Søk og rediger objekt (0 element er valgt)	×
Objekttype	
Dør 🗸	Tilføy alle like
Dør Golv	Tilføy via peking
lfc-Vegg Rom	Tilføy via kriterier
Tak/etasjeskille Vega	Fiern ulikt beskrevet
Vindu	Fiem alle fra listen
	Tilføy like objekt
	Tilføy samme produkt
	Velg alle i listen
	Endre
	Zoom
	Lukk
	Lisla
	Hjelp

Velg komponentgruppe som skal endres. Knappen **[Tilføy alle like]** vil legge til alle komponenter av valgt type i aktiv modell. **[Tilføy via peking]** vil gi deg muligheten til å peke og klikke på de komponentene som skal legges til i listen, mens **[Tilføy via kriterier]** gir deg mulighet til å sortere ut kriterier for de komponenter du skal endre.

Når alle komponenter du ønsker å endre ligger i listen, trykk knappen **[Endre**] for å koble de mot et DDS-CAD objekt.

Prosjektere i et ifc prosjekt

Prosjektering i ifc-prosjekter er stort sett lik som prosjekter der dwg-filer blir brukt som underlag. Det er kun høyder som er spesielt viktig å passe på. Se opplæringhefte og håndbok for den disipliner det gjelder.

Kapittel 7 – Eksportere ifc

Generelt

Før eksport bør 🖭 (Bygning) i hovedknapperaden velges for å fjerne etasjer som ikke skal eksporteres.

	U-verdi	Varmelast	Varme	fordeling							
Bygningsnr.:	Beskrivels	e:									
1	Svinesun	d									
Anvendelse:											
Enebolig											-
By											
Bergen					Temperatur	:	-10		°C		
					Bakkehøyd	e:	0.0	0	m		
Basehøyde:	0.00	m		Himmelre	tning 0.00	•	Gih	immelr	etning d	ynamis	sk.
Høyde:	13.69	m		Areal:	608.85	m²					
Antall stasion	5										
Modell:											
009 - Sit	ePlan				0.00m*	0	rom	Z=	0.00m		Орр
010 - 1.6 011 - 2.6	tasje tasje				311.44m* 297.41m*	29	rom	Z= Z=	0.00m 3.85m		
025 - Del	ltegning	ger 1 e	tasje		0.00m²	0	rom	Z= 1	7.69m		Ned
026 - Del	tegning	ger 2.	etasje		0.00m*	0	rom	Z=1	0.69m		
		.]]
Slett	K	pier									
Skriv ut	Inns	tillinger	Romi	iste							

I dette tilfellet er det åpnet to hjelpemodeller (025 og 026) for utsnitt 1. og 2. etasje og disse ønskes ikke eksportert til fc. Velg hver av dem i listen og trykk **[Slett]**. Selve modellene slettes ikke, de fjernes kun fra bygget og blir ikke med ved eksport. Åpnes disse modellene igjen senere vil de legges til i bygget igjen og bør da slettes på samme måte før neste eksport.

For å eksportere til ifc velges **Ifc** fra menyen <u>Fil</u> -> <u>Eksport</u>. I dialogen som åpnes velges navn og plassering for ifc-filen. Trykk **[Lagre]**. Deretter viser dialog for innstilling av hva som skal eksporteres:

Fan	Itvekelingskrav (FR)	
Bygg Blektro Ventilasjon Varme/Sanitær	Ingenting Koordineing og kollisjonskontroll Ingenting Ingenting	>>>>
va skal eksporteres: - V Svinesund - V 0 - StePlan - V 1 - 1.etasje - V 2 - 2.etasje		

Alt etter hvilke disipliner hardwarelåsen inneholder og hvordan prosjektmenyen er delt (se kapittel 1) vil det i øverste felt vise ulike disipliner.

For å ikke eksportere en disiplin, f.eks **Bygg**, **Ventilasjon** og **Varme/Sanitær**, må du markere dennes linje i feltet øverst og deretter klikke en gang i kolonnen **Utvekslingskrav (ER)** for samme disiplin. En rullegardinsmeny åpnes der det er mulig å velge **Ingenting**.

Normalt sett eksporteres ikke bygg fra DDS-CAD da dette kommer fra arkitekt. Derfor settes utvekslingskravet til Ingenting for bygg.

Skal bygg eksporteres da DDS-CAD er brukt til f.eks å lage 3D bygg av en innsatt dwg fil bør det velges Mager BIM som utvekslingskrav.

Eksportinnstillinger

Ved å høyreklikke på et utvekslingskrav (ER) i listen øverst kan en velge Innstillinger fra hurtigmenyen som åpnes:

pe eksport:						
ag	Utvekslingskrav (ER)					
ygg	Ingenting V					
Bektro	Koordinering og kollisjor	nskontroll	~			
entilasjon	Ingenting	a misuniger	*			
arme/Sanitær	Ingenting		v			
a skal eksporteres:						
Svinesund						
0 - SitePlan						
V 1-1etasie						
2-2 etasie						
version: IEC2X3		- Reporter A	dant Hisla			

Innstillinger kan kontrolleres og endres ved å høyreklikke i kolonnen Utvekslingskrav (ER)

Da vil en ny dialog åpnes der innstillingene for de forskjellige utvekslingskravene kan kontrolleres og endres.

Innstillinger for utvekslingskr	av		×
Navn på utvekslingskrav:	Koordinering og kollisjonskor	ntroll	-
Innstillinger:		Brul	k som standard 📝
Navn		Verdi	*
Eksporter 2D geometri Eksporter 3D geometri Eksporter 3D geometri Eksporter produktnummer for p DDS egenskaper (Pset_DDS) Eksporter objekt som ikke tilhø Eksporter objekt som ikke tilhø Eksporter fargeinformasjon Behold importert Ifc-fil som opp Bruk ekstrudert sirkel Hovedkrav for utveksling Optimale underkrav for utveksling Optimale domenekrav for utveksling	risberegning (Pset_ElectricalC rer noe fag rinnelig ing csling	CostData)	m
Bruk om igjen representasjoner	n (oppretter mindre filer)		-
	Lagre	Slett Lukk	Hjelp

Ovenfor viser standard innstillinger for elektro Koordinering og kollisjonskontroll ER. Trykk [Hjelp] i dialogen for beskrivelse av de forskjellige valgene

Nye utvekslingskrav kan lages med å skrive nytt navn i feltet øverst, foreta ønskede innstillinger og så trykke knappen [Lagre].

Normalt blir ikke 2D geometri eksportert til ifc. Er det satt inn dwg filer ønskes normalt at disse ikke blir med ved eksport til ifc. Se avsnittet Utelate dwg-filer ved eksport.



Legg merke til at **Eksporter objekt som ikke inneholder noen disiplin** er er markert. Dette gjør at f.eks utsparinger og grenstaver også blir med som proxy-elementer.

I tillegg må versjonsnummer velges nederst slik at mottaker kan lese filene. Trykk **[Eksporter]** for å starte eksport av ifc-filen.

Utelate dwg-filer ved eksport

Se eget kapittel for innsetting av dwg filer.

Normalt skal ikke innsatte dwg filer være med ved eksport til ifc. Som forklart ovenfor om eksportinnstillinger velger vi normalt å ikke eksportere 2D geometri til ifc. Ved å velge at dwg-filer ikke skal være med ved 3D visning vil de da heller ikke være med ved eksport til ifc.

Dobbelklikk på en strek i den insatte dwg filen og fjern filnavnet fra feltet **3D fil**:

ett inn fil		-	X
Innsetting	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	Eksport/Sammenligne
2D fil:	Inderlagsfiler	Dwg\Svinesund 1. etasje.DWG	Bla gjennom
3D fil:			Bla gjennom
		Apne fil for redigering	
Plasserir Plass Plass Bruk Vis i	ng/Visning ser med trådk nedre venstr modellen	ors e hjørne på filen som referanse.	
		ОК	ancel Help

Dwg filen vil nå ikke være med ved hverken 3D visning eller eksport til ifc.

Utsparinger

Utsparinger behandles litt annerledes enn vanlig installasjon da disse ikke tilhører noen disiplin. For at disse skal være med ved eksport må det i utvekslingskravet (ER) markeres for **Eksporter objekt som ikke** tilhører noen disiplin, se avsnitt om **Eksportinnstillinger** ovenfor. Utsparinger blir da med som proxyelementer.

Skal kun utsparinger eksportereres i en fil fra en modell med annen installasjonen i må alle andre lag fryses før eksport.

Det er også mulig sette opp prosjektmenyen til å ha en egen disiplin for utsparinger slik som forklart i kapittel 1. Da kan en plassere utsparinger i egen modell. Da er det ikke nødvendig å fryes andre lag før eksport.

Flytte installasjonen

I prosjekter der en for eksempel har startet å prosjektere med dwg/dxf underlag og senere har er endret til å bruke modellbasert med ifc-filer kan det oppstå problemer med posisjonen til installasjonen både i Xog Y-retning og i høyden. Installasjonen flyttes i X- og Y-retning med å bruke (*Flytt område*) i verktøysettet. Følg instruksjoner i meldingsfeltet i skjermen.

Installasjonen kan flyttes høyere ved å sette inn en «Dummy» etasje nederst som gis etasjehøyde i *(Romoversikt)* lik det som installasjonen skal justeres opp. Denne etasjen må ikke tas med ved eksport.

Byggets plassering over havet kan endres med **Bakkehøyde** i (Bygning) i hovedknapperaden.

Bygning					×
Bygningsdata	U-verdi Varmebe	ehov Varmefordelin	g		
Bygningsnr.:	Beskrivelse:				
1	Svinesund				
Anvendelse:					
Enebolig					•
By Bergen			Temperatur:	-10	
			Bakkehøyde:	0.000 m	
Basehøyde:	0.000 m	Himmelret	ning 0°	Gi himmelretning	dynamisk
Høyde:	7.690 m	Areal:	608.9 m ²]	
Antall etasjer	2				
Modell:					
010 - 1.e 011 - 2.e	tasje 3 tasje 2	11.41m ² 29 ro 97.44m ² 21 ro	m Z=0.00m m Z=3.85m		Opp Ned
Slett Skriv ut	Kopier	Romliste			
		ОК	Cancel	Apply	Help

Denne verdien blir brukt ved eksport til Ifc slik at installasjonen kan flyttes til ønsket høyde.

Er det i prosjektet importert Ifc-fil med plassering vil ikke **Bakkehøyde** i (Bygning) bli brukt ved eksport til Ifc.

Kapittel 8 – Sette inn dwg

Ofte er det ønskelig å bruke dwg-filer sammen med ifc-filer for å få mer detaljerte underlag. Dette kan være fordi ikke alt av utstyr er definert og inkludert i ifc-standarden ennå.

Lagre først mottatt dwg-fil på disken. Vi anbefaler at den lagres i katalogen, eller underkatalog, til gjeldende prosjekt.

Åpne deretter den modellen i prosjektet som du skal sette inn mottatt dwg fil i. Velg (*Sett inn fil*) fra hovedknapperaden. Velg ønsket fil i dialogen som åpnes og trykk **[Åpne]**.

🧑 Åpne									X
O ⊂ Sim	kurs2 🕨 l	Jnderlagsfile	r Dw	g ·	• • • •	Search Ui	nderlagsfile	r Dwg	٩
Organize 🔻 New	/ folder						•== •		(?)
🔯 DDS-CAD		-	^	Name		^		Date	e modifi
퉬 bim kurs2				🛞 Svinesund	1. etasj	e.DWG		22.0	2.2012 0
 Bruker Favorites Desktop Downloads Recent Places HB - På Temp Dropbox 		-	=						
Desktop									
Cibraries					m				F
	File name:	Svinesund 1	. eta	sje.DWG	•	DWG fil (*. Open	DWG)	Cancel	•

Dialog med egenskaper for innsatt fil åpnes. Velg [OK].

nsetting	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	Eksport/Sammenligne
Filnavn 2D fil:	Underlagsfiler	Dwg\Svinesund 1. etasje.DWG	Bla gjennom
3D fil:			Bla gjennom
		Åpne fil for redigering	
Plasseri	ng/Visning ser med trådk	cors re hjørne på filen som referanse.	
Bruk Vis i	modellen		
I Bruk I Vis i	modellen		
■ Bruk ✓ Vis i	modellen		
I Bruk ▼ Vis i	modellen		

Det anbefales å fjerne filnavnet fra feltet **3D fil** for å utelate filen ved eksport til lfc.

Valgt dwg fil konverteres til cfi-fil med samme navn og plasseres i modellen.

Skalering og plassering

Innsettingspunkt (origo) og skalering for Ifc-fil og dwg-fil kan være ulikt og da må disse endres for dwg filen. Ifc-filen sitt innsettingspunkt og skalering kan ikke endres.

Origo

Er origo i dwg filen veldig langt fra selve bygget kan skjermen i noen tilfeller se tom ut etter innsetting av filen. Da bør origo i filen endres først. Origo bør og endres om dwg filen viser, men ligger veldig langt fra Ifc-bygget.

Velg knappen (Sett inn fil) i hoveknapperaden og en dialog som viser alle innsatte filer i modellen åpnes. Høyreklikk på ønsket fil og velg **Åpne fil for redigering** i menyen som åpnes:

	Sett inn fi	
	risatte filer	Sammenstille etasje/disiplin Importerte ltc-filer
ll r	Liste over	alle innsatte filer:
	På Fi	avn Eksport egenskaper
	😨 U	erlagsfiler\Svinesund 1 etasje.dwg Inkluder filen som en blokk i e
		Sett inn ny fil
		Endre egenskaper
		Åpne fil for redigering N
		Zoom valgt fil
		Slett fra modellen
		Vis / Skjul fil
		Ikke inkluder denne filen i eksport
		Inkluder filen som en blokk i eksport(bruker originale farger)
		Inkluder filen som XREF(bruker originale farger)
		Inkluder filen som eksplodert i eksport(bruker DDS penn og kan bli veldig stor)
	•	
	Ny fil	Gjennoppfrisk I forgrunn Giennoppfrisk I forgrunn
		OK Cancel Help

Filen åpnes da i redigeringsverktøyet der origo kan endres med å velge (Marker nytt origo) i hovedknapperaden. Finn et punkt du ønsker å ha som origo. Dersom det finnes aksesystem anbefales det å gi origo på det laveste, altså A-1. Om det ikke er noe aksesystem må origo gis på et punkt som ikke endres underveis i prossesen da dette må gjentas om det kommer en oppdatert fil. Zoom godt opp til område som skal brukes som origo og klikk i skjæringspunktet



Her er aksepunktet A-1 funnet og origo er markert. En dialogboks åpnes og viser koordinatene til nytt origo i forhold til det gamle.





Koordinatene skal ikke endres. Bekreft dialogen med [OK].

Endring av origo er ferdig og filen kan lukkes og lagres. Velg 🔛 (Bruk DXF/DWG endringer) i hovedknapperaden som åpner en dialog med innstillinger for bruk av endret fil.

Bruk endringer i DXF/DWG		
Bruk endringer i DWG symbolkobling Glem forige kobling av symboler. Dette vil gi nye DDS-CAD symboler også for tidligere mappede DWG-symboler.		
 Ikke bruk endringene i tegningen. Bruk endringene, men ikke lagre Dwg/Dxf filen. 		
Enux endningene og lagre Dwg/Dxt tilen. Lagre endringene til en ny fil og sett denne inn i DDS-CAD modellen.		
☑ Lukk denne DXF/DWG filen		
OK Avbryt Hjelp		

Standard valg i dialogen vil lagre og lukke filen og bruke denne i DDS-CAD modellen den ble åpnet fra.

Nå skal dwg filen vise i nærheten av importert Ifc-fil

Her viser dwg-filen litt til høyre for importert lfc-fi, men med feil målestokk.



Målestokk

I bildet ovenfor er målestokk/skalering ulik for dwg og ifc så denne bør korrigeres før filen plasseres nøyaktig.

Zoom inn på et et objekt i Ifc filen og mål dette med 🔛 (*Mål mellom to punkt*) i hovedknapperaden.

	Mål mellom to pun	kt		
	Resultat Koordin	ater		
\backslash		Х	Y	Z
\mathbf{X}	Relativ avstand:	0.000 m	-0.920 m	0.000 m
	Plan		3D	
	Lengde (X/Y):	0.920 m	Lengde (3D):	0.920 m
	Vinkel i plan:	-90°	Vinkel til plan:	0°
	Areal:	0.0 m ²	Volum:	0.0 m ³

Den målte avstanden vises i meter i ovenstående dialog.

Her viser lengden i Y-retning 0,920 m. Zoom så inn på samme objekt i dwg-filen og mål på samme måte.

	Mål mellom to pur	ıkt		
	Resultat Koordin	ater		
		х	Y	Z
	Relativ avstand:	-0.000 m	0.460 m	0.000 m
	Plan		3D	
	Lengde (X/Y):	0.460 m	Lengde (3D):	0.460 m
	Vinkel i plan:	90°	Vinkel til plan:	0°
	Areal:	0.0 m ²	Volum:	0.0 m ³

Her viser lengden 0,460m.

Den innsatte dwg-filen kan skaleres direkte fra dialogen som viser målt verdi. Velg fanen **Skalering**.

Mål mellom to punkt		×		
Resultat Koordinater Skalering				
	X/Y	3D		
Målt lengde:	0.460 m	0.460 m		
Skalering				
Virkelig lengde:	0.920 m	0.920 m		
Skaleringsfaktor:	1.00	1.00		
Målestokk:	1:100	1:100		
Inngi lengde for avmålt avstand eller dette objektet. Vær omhyggelig med skaleringsresultatet før det endres.	inngi faktor for å end å velge gode punkt	dre skaleringen til - og kontroller		
Endre skalering				
	OK Cance	el Help		

I feltet **Virkelig lengde** skrives den virkelige lengden til det som er målt, i dette tilfellet 0,92m. Når en flytter peker til et annet felt vil knappen **[Endre skalering]** bli aktiv og ved å trykke på denne vil innsatt fil bli skalert om. Bekreft med **[OK]** og foreta **Gjennoppfrisk skjerm** før en kontrollmåler på ny for så sjekke at skaleringen nå er riktig.

Nå skal den være skalert likt som ifc-filen.



Flytte dwg-fil i tegningen

Dwg-filen kan flyttes dynamisk for å plassere den nøyaktig sammen med Ifc-filen. Klikk på en strek i filen for å markere denne, høyreklikk og velg **Flytt objekt via fritt referansepunkt** fra hurtigmenyen. Pek og klikk på et punkt i dwg-filen som du vet skal stå i en nøyaktig posisjon i Ifc-filen. Bekreft dialogen som vise at innsatt fil ikke er markert for å plasseres med trådkors. Dwg-filen kan nå flyttes til ønsket posisjon og plasseres med å klikke venstre musetast.

Nå skal dwg og ifc fil være plassert korrekt i forhold til hverandre.

Dele opp dwg-filer

I noen tilfeller består mottate dwg filer av flere etasjer i samme fil. Da må filen deles opp i en fil for hver etasje.

- 1. Sett inn original dwg-fil i den første etasjen denne ønskes brukt.
- 2. Åpne filen for redigering som forklart i avsnittet om skalering og plassering.
- 3. Velg (Velg layout) i hovedknapperaden og i dialogen som åpnes velges **Modell**.
- 4. Markerer og slett alt som ikke skal være med i gjeldende etasje.
- 5. Deretter bør du sette nytt origo for denne etasjen som forklart i avsnittet **Origo** lenger oppe.
- 6. Velg (Bruk DXF/DWG endringer...) fra hovedknapperaden. I dialogen som åpnes markerer du for Lagre endringer til et nytt filnavn og sett denne inn i DDS-CAD modellen.



Fjern andre markeringer og trykk [OK]

- 7. Gi filen eget filnavn i dialogen som da åpnes.
- 8. Filen konverteres og settes inn i modellen med det nye navnet. Se eget avsnitt om å plassere denne nøyaktig sammen med ifc-filen.
- 9. Gjenta prosessen i neste etasje som du skal bruke deler av dwg-filen i. Husk å bruke original dwgfil som utgangspunkt hver gang

Kapittel 9 - Bygg

Romdatabasen benyttes til flere forskjellige funksjoner:

- lage plantegning
- innsetting av himling
- lage 3D-tegning av innlest 2D plantegning
- mengdeprogrammet kan sortere mengdelister for komponenter etter rom

Se avsnittet om Rom hvis du kun skal definere et eller flere rom for lysberegning eller himling.

Velg (Verktøysett Bygg) fra hovedknapperaden for å tegne bygg, eller åpne i modell i displinen Bygg fra Prosjektmenyen:

Disiplin	
Bygg	Elektro
Nr./Navn	Beskrivelse
009	Plan U2
Navn	Beskrivelse
Kurs100	09 Plan U2
Kurs101	10 Plan U1
Kurs101	11 Plan 1.etasje

Kun modellnummer fra 0 til 30 brukes til bygg og rom definering.

OBS!

Det som tegnes med romdatabasen i et modellnummer i **Bygg** vil automatisk overføres til samme modellnummer i alle andre disipliner, og omvendt. Dvs at tegnes et bygg i modellnr. 8 i Bygg vil dette bygget automatisk bli overført til modellnr. 8 i Elektro når denne åpnes.

Det er ikke nødvendig å velge **Bygg** fra prosjektmenyen for å tegne bygg. Alle de samme funksjoner

vil være tilgjengelig om en velger (*Verktøysett Bygg*) i elektro.

Det er kun nødvendig å tegne bygg i **Bygg** i de tilfeller du vil ha bygget på en helt egen modell som du vil bruke om igjen flere plasser når du tegner installasjon.

45

Dette er bygget vi skal tegne:



Etasjehøyde

For å sette etasjehøyde velger vi først (*Romoversikt*) fra hovedknapperaden. I feltet **Etasjehøyde** gir vi ønsket høyde og denne brukes til å sette vegghøyde når vi definerer bygg. Denne verdien blir også brukt til å sette etasjehøyde ved sammenstilling av flere etasjer. Endring av etasjehøyde etter at et område er tegnet vil gi spørsmål om de berørte rom skal oppdateres. Svares det nei her vil kun avstand mellom etasjene endres.

Høydebegreper i DDS-CAD:



Etasjehøyde regnes normalt fra Z = 0 i gjeldende etasje til Z = 0 i neste etasje.





I bildet ovenfor er rådekke merket grønt og påstøp merket gult for enklere å skille dem. I nederste etasje har venstre rom påstøp på 150mm, mens høyre rom ikke har påstøp. I øvre etasje har venstre rom påstøp på 50mm, men høyre rom ikke har påstøp.

Gulv, tak og yttervegger

Velg (*Definer område(gulv/tak/yttervegger*)) fra verktøysettet for å starte med yttervegger, gulv og etasjeskille. Dette forenkler videre arbeid, da vegger i rommene gjenkjenner og overtar verdier fra ytterveggene. Som fellesbegrep på gulv, tak og yttervegger bruker vi **Område**.

Tips!

Start alltid alle etasjer med samme hjørne i samme posisjon i modellene. Dette gjør sammenstilling av etasjer enkelt

- Skal bygget defineres over en innsatt underlagstegning markeres første hjørne med pekeren og venstre musetast.
- Skal bygget defineres helt forfra føres pekeren til det lille krysset nederst til venstre i modellen og startpunkt settes med venstre musetast.
- Tegneretning er mot urviseren.

Er ikke snappunkt aktivert velges (Bruk snappunkt) i nederste knapperad for å aktivere dette.

En dynamisk linje festes i punktet og følger pekeren. Tegn ytterveggene i bygget som forklart i punktene under.

• Ved rektangulære bygg er det nok å klikke diagonalen til bygget med venstre musetast. Programmet snapper automatisk til punkt som ligger nært musepekeren. Zoom opp hvis det er vanskelig å treffe ønsket punkt. Avslutt med **[Enter]** når de to diagonale punktene er gitt for å fullføre ytterveggene.

Tips!

Settes et punkt feil kan en gå et steg tilbake(slette siste punkt) med **[Backspace]** på tastaturet uten å avlsutte definereing.

- Ved ikke rektangulære bygg markeres alle hjørnene som bestemmer ytterveggene i modellen med venstre musetast. Defineringen avsluttes automatisk når startpunktet markeres andre gang. [Enter] vil alltid gå snareste vei fra sist gitte punkt og tilbake til startpunktet for å lukke rommet.
- Tegn frie vegglinjer med å føre pekeren til ønsket posisjon og sett knekkpunkt med venstre musetast.
- Tegn vegger med gitte lengder ved å bruke **piltaster** på tastaturet.

Når startpunkt er satt, høyreklikk og velg **Velg vegg** fra hutigmenyen for å velge veggtype fra databasen. Velg **Yttervegg 20.0cm** i databasen og bekreft med [**OK**]. Ortho modus (linjen følger ikke trådkorset, men hopper i trinn over skjermen) kan forstyrre "snappfunksjonen" og kan slås av og på med funksjontast **[F9]**.

Tegn mot urviseren. Første veggen skal være 15m lang. Trykk $[\rightarrow]$ på tastaturet. Gi inn 15 (alle mål i meter) og bekreft med **[OK]**

Velg punkt	
Lengde	15
ОК	Avbryt

- 1. Trykk [1] og gi inn 7 som verdi.
- 2. Trykk [←], skriv 4 og trykk [OK]
- 3. Trykk **[↓]**, skriv 2.5, trykk **[OK]**
- 4. Trykk [←], skriv 2 og trykk [OK]

Nå skal skråvegg til karnapp tegnes. Høyreklikk og velg **Polare koordinater (vinkel + lengde)** fra undermenyen <u>Flytt relativ til siste posisjon</u> i hurtigmenyen.



I dialogen som åpnes skal vinkel og lengde på den skrå linjen i karnappen gis. I vårt tilfelle skal veggen være 1m lang og ha en vinkel på 135°(0° er horisontalt til høyre).

Flytt relativ eller rotert	× 1
Relativ Rotert	
Avstand 1.0000	
Rotasjon om Z-aksen 135.00	
Relativ Z-høyde: 0.0000	
Absolutt Z-høyde 0.0000	

Legg merke til forhåndsvisningen av linjen mens du gir verdiene i dialogen. Bekreft dialogen med **[OK]** og linjen er tegnet på skrå.

5. Trykk [←], skriv 3 og trykk [OK]

48



Nå skal skrålinjen tegnes tilbake igjen. Velg **Polare koordinater (vinkel + lengde)** på samme måte som sist og gi 1m lengde og vinkel 225° (135° + 90°)



Programmet kan nå (se bildet over) med en hjelpefunksjon tegne en horisontal vegg til venstre, sette knekkpunkt og så tegne vegg loddrett ned til startpunkt for å lukke området. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen. Området lukkes med 90 graders hjørne og tilkobling til startpunkt.



Produktdatabasen åpnes for å velge gulv og etasjeskille. Ingen høyde gis for etasjeskille da denne bruker tykkelsen på gulvet i neste etasje. Typen brukes kun ved beregning av varmebehov. Dialogvindu for **Romdata** vises og området tegnes opp med nummererte vegger. Veggtyper og tykkelse kan endres med å dobbeltklikke på dem i listen og så velge ny type. Bekreft med **[OK]**.

Rom

Rommene defineres etter at område (yttervegger, gulv og tak) er definert.

For å definere et eller flere rom kun for lysberegning eller himling i en innsatt dxf/dwg fil er det ikke nødvendig å bruke disiplinen **Bygg** i prosjektmenyen eller definere område. Når filen er på plass i

ønsket installasjonsmodell velger du (Verktøysett Bygg) på samme måte som beskrevet i starten av dette kapittelet. Rommene defineres som forklart nednefor med bruk av **venstreklikk** i hvert hjørne.

NB! Legg merke til at startpunktet ved romdefinering blir brukt som referansepunkt ved symmetrisk symbolplassering og lysberegning.

Rommene kan tegnes på samme måte som beskrevet i punktene for **Område**.

Bygg

50

Eksempel for å tegne rom i vist bygg:

Innervegger skal være 10cm. Vi begynner med rom 1, oppe i venstre hjørne som innvendig skal være **2.5 x.2 m**. Velg (*Definer rom*) fra verktøysettet.

1. Før pekeren til øvre venstre innerhjørnet av området og sett startpunkt med venstre musetast.



- 2. Trykk **W** på tastaturet for å velge 10.0 cm vegg fra produktdatabasen.
- 3. Trykk $[\downarrow]$ gi lengde på **2**.
- 4. Trykk $[\rightarrow]$, gi lengde på **2.5**.
- 5. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.
- 6. Rommet lukkes og dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med **[OK]**.

Rom 2 nedenfor er neste som skal defineres.

1. Start i nedre venstre hjørne av området med venstre musetast.



- 2. Trykk [→], gi lengde på **2.5**.
- 3. For å koble oss vinkelrett inn på veggen i forrige rom pek og klikk med venstre musetast på punktet i veggen som danner 90 grd. til linjen.
- 4. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.
- 5. Rommet lukkes og dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med [OK].

Bygget skal nå se slik ut:



Rom 3 nede til høyre i bygget skal være 1.9 x 2.6m. Programmet ber om startpunkt for nytt rom hvis funksjonen for å definere rom ikke er avsluttet.

- 1. Før pekeren ned i høyre innehjørne av området og sett startpunkt med venstre musetast.
- 2. Trykk **W** for å velge vegg på 10.0 cm
- 3. Trykk [**↑**], gi lengde på **2.6**.
- 4. Trykk [←], gi lengde på **1.9**.
- 5. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.
- 6. Rommet lukkes og dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med [OK].

<u>Rom 4</u> kan vi definere med å bruke diagonalene. Det er i alle hjørner hjelpepunkter som det kan snappes til.



1. Sett pekeren på oversiden og mot det venstre hjørne av den horisontale veggen i det siste rommet som ble definert. Menytipset skal vise et punkt **Justert for veggtykkelse** som vil være forlengelsen av innvegg 3 i rom 3 som vist nedenfor.



Hvis ikke dette punktet viser må smartsnapping aktiveres med knappen (Bruk smart snapping) i nederste knapperad.

- 2. Klikk venstre musetast for å snappe til punktet. Linjen skal feste seg 10cm fra hjørnet, hvis ikke trykk **[Backspace]** på tastaturet og prøv på nytt.
- 3. Før pekeren opp til høyre innerhjørnet av området. Klikk venstre musetast. Linjen skal feste seg i innerhjørnet, hvis ikke trykk **[Backspace]** på tastaturet for å slette siste punkt og prøv på nytt.
- 4. Trykk **[Enter]** for å lukke rommet.
- 5. Dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med **[OK]**.

<u>Rom 5</u> definerer vi med å starte i hjørnet opp til venstre.

1. Sett startpunkt med venstre musetast.



2. Før pekeren vertikalt ned til punktet Justert for veggtykkelse viser:



Dette for å få veggen korrekt i forhold til innsiden av yttervegg 9. Klikk venstre musetast for å snappe til punktet.

3. For å koble oss vinkelrett inn på den vertikale veggen, dra musepekeren bort til denne og snap for **Normal til linje** viser:





- 4. Klikk med venstre musetast for å koble til vinkelrett på linjen.
- 5. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.

Rom 6 er ikke definert enda. Dette viser ved at det mangler tall på de innvendige vegglinjene som er stiplet. Høyreklikk et vilkårlig sted i det tomme området rommet skal være i og velg **Autogenerer rom** fra hurtigmenyen. Programmet finner alle tilstøtende vegger og generer eget rom inne i det tomme ormådet.

Dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med **[OK]**. Trykk **[Esc]** for å avslutte romdefinisjon.

Slette rom

Pek og klikk på en vegg eller et veggnummer i et rom som skal slettes. Hele romkonturen blir markert i modellen. Rommet slettes med **[Delete]** på tastaturet eller med å høyeklikke og velge **Slett** fra hurtigmenyen.

Endre rom

Skal et rom endres, velg (*Romdata*) fra hovedknapperaden, pek og klikk inne i ønsket rom. Dialog som viser rommet åpnes:

Romdata				
Romdata U-verdi Varme	behov Varmeford	deling		
Romnummer	Beskrivelse			
<- 001 →	Oppholdsrom			
Romhøyde:	2.680 m	Areal	27.49 m ²	
Total høyde:	3.000 m	Volum	73.68 m ²	
🗌 Tillat dette rom å voks	e til yttertak			
Bygningsdel				
01 YV63 Ytter 02 YV63 Ytter	vegg 20.0cm vegg 20.0cm	U-verdi= 0.20 U-verdi= 0.20	W/m2K W/m2K	<u>^</u>
03 YV63 Ytter 04 YV63 Ytter	vegg 20.0cm vegg 20.0cm	U-verdi= 0.20 U-verdi= 0.20	W/m2K W/m2K	
05 GOLV-02 Hu 06 TAK-20 Hul	lldekke ldekke	320	mm.	
Endre Slett Vegg V Legg til				
Skriv ut Bygr	ning			
		OK Cancel	Apply	Help

Romnummer Viser romnummer for valgt rom. Nummeret kan endres med å skrive nytt nummer i feltet. Bruke pil-knappene for å bla til neste/forrige rom.

Beskrivelse Romtype settes inn ved å velge i produktdatabasen. For å endre romtype, klikk [...]. Type rom velges fra produktdatabasen og inneholder verdier for temperatur og farger ved rendering. Beskrivelsen kan plasseres i modellen med romtekst.

Romhøyde Romhøyde i rommet kan endres.

Areal og volum Disse verdiene blir tatt fra modellen og de innstilte høyder. Endringer her er ikke mulig.

Dobbeltklikk på vegger, gulv eller tak listen for å endre dem.

Hull i gulvet

Skal det være et hull i gulvet, f.eks til trapp, må dette defineres i et område, ikke i et rom. Det vil si at om det allerede er definert et rom der hullet skal være så må dette først slettes, før hullet settes inn. Hullet defineres som et eget område inne i området, men nå tegnes det **med klokken**.

Eksisterende rom slettes med å markere en innervegg i rommet og så trykke [Delete] på tastaturet.

54

Velg (*Definer område(gulv/tak/yttervegg)*) fra verktøysettet og gi startpunkt. Tegn veggene for hullet i retning **med klokken**. Bekreft dialogen som åpnes når området er lukket. Området vises med den stiplede streken på utsiden av vegglinjene.



Deretter kan rommet rundt hullet enkelt defineres på nytt med å velge (*Definer rom*) i verktøysettet og peke i det tomme rommet utenfor hullet, høyreklikke og velge **Autogenerer rom** fra hurtigmenyen. Et nytt rom vil bli generert utenfor hullet.

Da det normalt ikke skal vise noen vegg med tykkelse eller høyde i hullet kan vi endre alle veggene til dette i en operasjon. Marker alle vegger i hullet med å holde nede venstre musteast og dra nede fra venstre og opp mot høyre over veggene. Da blir kun veggene i hullet markert. Høyreklikk og velge **Endre** egenskap i hurtigmenyen. Dialogen for vegger åpnes der **Tykkelse** og **Vegghøyde** settes = 0



Rendret vil bygget se slik ut:





Bygg

Rom i rom

Вудд

Skal det være rom inne i et annet rom må dette defineres i to operasjoner. Først tegnes området for

rommene inne i eksisterende rom med å velge (*Definer rom*) i verktøysettet og tegne dette **med** klokken.



Deretter tegnes rommene som skal være inne i dette området på samme måte som vanlig i retning **mot** klokken.



Rendret vil bygget se slik ut:



Dører og vinduer

Dører og vinduer settes inn etter at rommene er definert. Velg (Dør) eller (Vindu) fra verktøysettet. Produktdatabasen åpnes og type (innerdør, ytterdør eller vindu) velges. For dør vises følgende dialogboks. For vindu vises en tilsvarende med litt andre felter.

Dør Objekt Egenskap						
Type Beskrivels	e					
Egenskaper Bredde: Høyde:	0.900 m 2.100 m	Nettoareal: Bruttoareal:	1.9 m ²]	Retning:	Ø
Monteringshøyde: Montèr i overkant p	0.000 m åstøp 🔽]				
Hengsle Venstrehenglset Høyrehengslet	0 0	Plassering Gi bredde v/inn Referansepunkt	setting 🔲 t: Venstr	e 💿 Senter	○ Høyn	e 🔘

Bredde/Høyde	Størrelse på dør.
Monteringshøyde	Monteringshøyde underkant vindu (kan endres til overkant vindu i (Innstillinger for rom)
Monter i overkant påstøp	Er denne markert vil «Monteringshøyde» bli grået ut og døren monteres i overknat ferdig gulv.
Gi bredde v/innsetting	Brukes for å sette bredde dynamisk ved plassering i veggen.
Referansepunkt	Velg om pekeren skal festes i venstre/midten eller høyre del av dør/vindu ved innsetting.
Venstre-/Høyrehengslet	Velg slagretning for døren. Denne er kun aktiv når døren ikke har angitt slagretning i produktdatabasen.

Vindu/dør finner selv veggene og riktig veggtykkelse. Monter dem fritt med å klikke venstre musetast.

Vinduene har piler i symbolet som skal peke ut av bygget ved montering. De viser utsiden av symbolet.



• Skal dør/vindu settes inn en gitt avstand fra et kjent punkt, før pekeren med vinduet/døren inntil punktet og klikk høyre musetast. Velg deretter ønsket retning fra undermenyen **Flytt relativ fra markørens posisjon** i hurtigmenyen:

9	Endre side for hengsle	Tab	1	5	4
	Flytt relativ fra markørens pos	isjon	¢	Flytt i positiv X-retning	Shift+Pil høyre
	Flytt relativ fra siste posisjon	•	4	Flytt i negativ X-retning Sh	ift+Pil venstre
	Endre egenskap		÷	Flytt i positiv Y-retning	Shift+Pil opp
_			*	Flytt i negativ Y-retning	Shift+Pil ned
			۴	Flytt i positiv Z-retning	Shift+PgUp
			2	Flytt i negativ Z-retning	Shift+PgDn
7			6	Flytt til absolutt Z-koordinat	Shift+Home
ľ			ø	Flytt en gitt avstand langs en linje	Shift+G
			12	Relative koordinater	Shift+8
			R	Polare koordinater (vinkel+lengde)	Shift+9
			×	Flytt vinkelrett <u>p</u> å angitt linje	Shift+L
		\mathcal{X}	Flytt vinkelrett ut fra midtpunktet	Shift+C	
		2	Flytt relativ - avstand gitt med to neste punkt		
		•	Plasser sentrert og rotert mellom dette og neste pur	nkt Shift+S	
			0 ⁰	Roter i forhold til dette og neste punkt	Shift+A
		0 0	Plasser sentrert mellom dette og neste punkt	Shift+X	

- For tilpasning til eksisterende punkt i innsatt underlagstegning må en først markere **Gi bredde v/innsetting** i dialogen for vindu/dør. Klikk så **venstre musteast** i hver ende som vindu/dør skal tilpasses.
- Settes dør/vindu inn i en vegg som tilstøter et naborom, blir denne automatisk satt inn og tatt hensyn til også i dette rommet.

Endre dør/vindu

- 1. Dobbelklikk på dør eller vindu i modellen.
- 2. Utfør endringer.
- 3. Bekreft dialogboksen med [OK].
- 4. Utfør Gjennoppfrisk skjem (RP).

Flytt dør/vindu

- 1. Marker ønsket dør/vindu ved å klikke på den i modellen.
- 2. Klikk på en av de sorte prikkene med venstre musetast og dra døren til ønsket posisjon. Klikk på nytt for å feste døren.
- 3. Utfør Gjennoppfrisk skjem (RP).

Slett dør/vindu

- 1. Marker ønsket dør/vindu i modellen.
- 2. Høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller [Delete] på tastaturet.
- 3. Utfør Gjennoppfrisk skjem (RP).

Romtekst

I alle definerte rom kan tekstinformasjon som romnummer, beskrivelse, størrelse, osv. settes inn i modellen. Velg (*Romtekst*) eller (*Tekst alle rom*) fra verktøysettet. Følgende dialogboks vises:

58

Teksting av symboler					
Velg type og oppsett	Ramme				
Rom	Ramme				
Beskr. + effekt + nr. + areal Beskrivelse + effekt + temp + nr. + areal Beskrivelse + nummer Beskrivelse + nr. + areal	Rektangulær				
Fritekst Rom	Linje <u>E</u> nkel linje				
Engre Kopier Slett	med sirkel				
0.0 m²	Farge:				
	< <behold opprinnelig="" th="" 💟<=""></behold>				
	Lengde: 1.118034				
Fri tekst	Vin <u>k</u> el: 243.43494				
1. linje:	Tekst				
2. linje:	⊻inkel: 0				
3. linje:	Egenskaper				
OK Avbryt <u>Hj</u> elp					

Velg type romtekst i feltet oppe til venstre. Bekreft med **[OK]** og romteksten følger pekeren. Før teksten inn i ønsket rom og korrekt tekst blir vist. Beveges pekeren til et annet rom blir teksten automatisk endret. Fest romtekst med å klikke venstre musetast.

Velges [Tekst alle rom] plasseres tekst i senter i alle rom automatisk.

Himling

Ved innsetting av himling vil første punkt som ble satt ved definering av rommet bli referansepunkt for himlingen.

Velg (*Himling*) fra verktøysettet. Velg ønsket himlingstype fra produktdatabasen. Bekreft med **[OK]** og pek og klikk med venstre musetast i det rommet himlingen skal plasseres.

Endre himling

Dobbelklikk på himlingen som skal endres (du må treffe på en av strekene).

Himling			4	×
Objekt Egenska	эр			
Type Beskri	velse			
ST01 60 x 6	60cm			
Egenskaper				- I
Vinkel:	0°	Lengde:	0.600 m	
Høyde	2.400 m	Bredde:	0.600 m	
Plassering i ron Sentrert 	nmet	Manuelt	Med trådkors]
X-avst:	0.000 m	Lås X		
Y-avst:	0.000 m	Lås Y		
Avstand fra	vegg: 0.00	0 m		
		OK	Cancel	Help



- Vinkel Vinkel i forhold til første definerte vegg i rommet.
 - Høyde Montasjehøyde i rommet.
- Lengde/Bredde Platestørrelse.
- Sentrert Himlingen plasseres sentrert i rommet.
- Manuelt
 Plasser himling fritt i rommet
- X-avst. Lås avstand fra referansepunkt til første hele himlingsplate i x-retning
- Y-avst. Lås avstand fra referansepunkt til første hele himlingsplate i y-retning
 - Med trådkors Flytt himlingen med trådkorset i rommet, festes med venstre musetast.
 - Lås X X retning låst, himlingen kan kun flyttes i Y-retning med pekeren
 - Lås Y Y retning låst, himlingen kan kun flyttes i X-retning med pekeren
 - Avstand fra vegg Avstand i meter mellom vegg og himling. Det blir da et tomt felt i gitt avstand rundt himlingen i hele rommet.

•

•

•

•



Kapittel 10 - Alfabetisk stikkordregister

В	Μ
Bygg, 45	Merke element, 22 Modellinformasion 7
D	Niedeninionnasjon, /
Dører og vinduer, 54, 56, 57	IN Ny modell, 7
E	Nytt prosjekt, 5
Eksisterende prosjekt, 6 Eksportere ifc, 35 Endre dør/vindu, 58 Endre bimling, 50	Oppdatert arkitektfil, 28
Endre rom, 54 Etasjehøvde, 46	Р
F	Prosjektere, 34 Prosjektinformasjon, 5 Prosjektmeny, 5
Filbehandling, 24 Filformater, 25 Flytt dør/vindu, 58	R
G	Rom, 49 Romtekst, 58
Generell informasjon, 24 Generelt om Ifc eksport, 35 Goly, tak og yttervegger, 47	Skiaman 0
H	Skjernen, 9 Slett dør/vindu, 58 Slette rom, 53
Himling, 59 Hielpgeometri, 18	U
Hurtigmenyer, 10	USER og SYS, 8
Ι	\mathbf{V}
Importere andre fag, 30 Importere ifc, 26	Verktøysett, 10
L	Zoom inn markert objekt. 20
Lagre alt, 24 Lagre midlertidig kopi, 24 Lagre modell, 24	

61