DDS-CAD 13 Elektro Installasjon og automasjon Introduksjon





Kapittel Innhold Side Kapittel 1 - Prosjektmeny......5 USER og SYS knappene.10 Kapittel 2 - Konseptet11 Hovedknapperad......11 Hurtigmenyer.....12 Bruk av mus......15 Hurtigmeny ved posisjonering16 Gripepunkt......16 Festepunkt17 Kapittel 3 - Undersøke modellen19 Vis alt19 Vis forrige utsnitt/forminsk bildet19 Zoom inn markert objekt19 Kapittel 4 - Merke element......21 Merke element innenfor og som berøres av et rektangel......21 Kapittel 5 - Generell informasjon23 Kapittel 6 - Sette inn Dwg-fil25 S2 Southeast S2

Himling	53
Kapittel 9 - Installasion	54
Utstyr	
Fri tekst	63
Symbolteksting	63
Redigere	64
Lys	66
Sentral	71
Kabelstige og kanal	72
Lag og farge	84
Kabler/kurser	86
Peker	95
Mengdeliste	96
Utskrift	97
Kapittel 10 - Automasjon	101
Kurslisten (MM)	101
Blad	103
Manuell uttegning av kurser	106
Manuell tegning i automasjon	118
Skaparrangement	129
Rekkeklemmelist	134
Utskrift	135
Mengdeliste	135
Kapittel 11 - Revisjoner	136
Installasjon	136
Automasjon	136
Endre/slett revisjon	138
Kapittel 12 - Produktdatabasen	139
Kapittel 13 - Alfabetisk stikkordregister	140

Kapittel 1 - Prosjektmeny

Prosjektmeny

Når du starter opp DDS-CAD vil prosjektmenyen vises. Den gir deg mulighet til å lage nye prosjekter og modeller.

	Valgt prosjekt	Åpner valgt modell	
Prosj	ektmeny Kurs		×
Pn	vsjekt V rs	Opprett Lukk	Info
Dis	siplin		
By	gg Elektro	Varme/Sanitær Ventilasjon VVS-s	<u>و</u>
Nr. 99	/Navn Beskrivelse 9 Plan U2	/	$\langle $
1	n Beskrivelse		
	rs6009 Plan U2 rs6010 Plan U1 s6011 Plan 1.etasje 6012 Plan 2.etasje	Fritaket forvalet modell	Apne Tilføy Endre
Modellnumm	er for Skjema	Fri tekst för valgt möden.	Slett
aktiv model siffer.	l, tre		Revisjon
Vis	: Bim-filene i valgt mappe rosjektfiler Systemmappe Brukermapp	pe Aktiv mappe Velg mappe OK	Hjelp

DDS-CAD er delt opp slik at avhengig av hvilket nummer en modell har, vil programmet starte opp forskjellige menyer og tegnefunksjoner.

Først skiller vi mellom ulike disipliner, som Elektro og Bygg, deretter har vi delt opp Elektro i tre deler: Installasjon, Automasjon og Systemskjema.

Bygg brukes kun når du har behov for å importere samme plantegning i flere elektromodeller. Menyene i bygg er også tilgjengelige i Elektro – Det anbefales derfor at du kun bruker **Elektro**.

Modellnummer 0-499, under disiplinen **Elektro**, brukes til å tegne **installasjonen**. Du kan importere underlagsfiler rett inn i denne. Underlaget vil da vises som en modell og vil bare ved bruk av IFC filer inneholde intelligent informasjon. Installasjonen du tegner vil ha intelligens og kunne generere mengdelister og automatiske skjemaer.

Eksempel på modell fra arkitekt rotert til 3D med inntegnet installasjon:



Her kan vi se at installasjonen er integrert med 3D planmodellen.

Elektro Automasjon brukes til å hente informasjon fra sentralene vi lager. Disse sentralene kan lages enten i Installasjon eller direkte i Automasjon. Som standard bruker vi kun en sentral pr automasjonsmodell. I tillegg til dette kan vi tegne styrestrømstegninger mm. **Automasjon** bruker modellnummer **500-899**. I tillegg kan hver modell ha inntil 10000 blad.

Skjema bruker modellnummer 900 -> 999 for alle disipliner. Denne brukes til å tegne systemskjema. Funksjoner i denne er lik uansett hvilken disiplin den startes fra.

Ny modell

Ny modell lages ved å inngi et nytt modellnummer, max 3 siffer. Modellnummer blir koblet mot prosjektnavnet, og filen får navn i henhold til det, f.eks "Kurs6009"

Prosjektmeny f	ior: Kurs		<u> </u>	
Prosjekt				
Kurs	Opprett	Lukk	Info	2
Disiplin				
Bygg	Elektro Varme/Sanitær	Ventilasjon	VVS-skjema	
Nr./Navn	Besk rivels e		/	
009	Plan U2		/	
Navn	Beskrivelse			4
+ Kurs6009	9 Plan U2		Apne	
+ Kurs6010	0 Plan U1		THE	
Kurs6013	1 Plan 1.etasje		Lifføy	
Kurs6012	2 Plan 2.etasie			

- 1 Her velges ønsket disiplin.
- 2 Gi modellnummer max tre siffer. (Her skal det kun brukes tall)
- 3 Velg enten Åpne for å åpne en modell uten å legge til modellinformasjon, eller
- 4 **Tilføy** for å legge til informasjon om den nye modellen.

For mer informasjon om dette se s.8



Inndeling av modellnummer og disipliner

Vi deler opp etasjene slik at de får hvert sitt modellnummer. Som standard opprettes prosjekter med 1.etasje på 011 og 2.etasje på 012 osv. Dette for å gi plass til flere underetasjer hvis nødvendig.

Disipliner

Dersom det er ønskelig kan tegning av forskjellige typer installasjon deles inn i flere disipliner i prosjektmenyen. Da kan flere prosjektere f.eks elektro samtidig i samme etasje uten at det ødelegger etasjestrukturen i prosjektet. Prosjektmenyen kan da f.eks deles opp som vist nedenfor med egne disipliner/modeller for Føringsveier, Teknisk, Lys, Adgangskontroll og Tele & Data.

Prosjektmeny f	for: Kurs	A Designed State State State	×
Prosjekt			
Kurs		Opprett Avslutt	Info
Applikasjon			
Bygg	Teknisk	Adgangskontroll	
Føringsveier	Lys	Tele & Data	
Nr./Navn	Beskrivelse		
009	Plan U2		
Navn	Beskrivelse		
Kurs600	9 Plan U2		Âpne
Kurs601	0 Plan U1		Tilføy
Kurs601	1 Plan 1.etasje 2 Dlan 2 otasje		
Kurs650	2 Automasion		Endre
Kurs690	0 Skjema		Slett
			Revision
			Enkel
Vis innholdslis	sten i henhold til:		
Prosjektliste	Systemmappe Brukerm	appe Aktiv mappe Velg mappe	Lukk Hjelp

Ta kontakt med DDS support for hjelp til å tilføye flere disipliner.

Automasjonsmodell

Når man jobber i automasjon, modellnummer 500-899, anbefaler vi at det kun legges inn en sentral pr. modell:

- 500 hovedsentral sterkstrøm 1. etasje
- 501 undersentral 1 sterkstrøm 1. etasje
- 502 undersentral 2 sterkstrøm 1. Etasje

osv.

Under hver modell kan det legges inn forskjellige blad, som f.eks enlinjeskjema, flerlinjesskjema, rekkeklemmelist, osv.

Ved utskrift av automasjonstegninger ordner programmet med egne filnummer for hvert blad. Disse kan skrives direkte ut.

Modellinformasjon

Tekst kan også tilføyes/endres på eksisterende modeller. Marker den aktuelle modellen i prosjektmenyen og trykk **[Endre]**. Samme dialog kommer også opp når man oppretter nye modeller ved å trykke på **[Tilføy]**.

Informasjon for	modell: Kurs6001		
			_ 1
Modell	Beskrivelse	1.etasje	-
	Info		
	Info		2
	Status		
	Merknad		3
	Godkjent/Kontroll		
	Kontroll(SMK)		4
	Saksbehandler		
			- 5
Modellinfo	Målestokk		
	Modellnr.		
- Dato og signati	ur		
Opprettet:	13.10.2010 - HB	Oppdatert: 📝 13.10.2010 👻	
	^		
F	omige Neste	OK Avbryt Hjelp	

- 1 Teksten i de tre øverste linjene viser i tittelfeltet og prosjektmenyen 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.

Modellinformasjonen kan også endres når modellen er åpen. Fil → Modell- og prosjektinformasjon → Modellinformasjon.

Nytt prosjekt

Opprett nytt prosjekt i prosjektmenyen slik:

- 1 Skriv navnet til et nytt prosjekt i felt 1.
- 2 Trykk [Opprett] som blir da aktiv dersom navnet ikke finnes fra før.

		Prosjektmeny for: Start	×
1	Prosjekt kurs	✓ Opprett Lukk	Info
	Disiplin Bygg Elektro	Varme/Sanitær Ventilasjon	Oppleggsskjema
	Nr./Navn Beskrivelse 011 Plan 1.etasje		

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] i prosjektmenyen.

Prosjekt:	Info:	Nytt leilighetskompleks
	Tiltakshaver:	Kari Normann
	Byggeplass:	Meland
	Kommune:	Кјерр
	Kontaktperson:	
	Adresse:	
	TIf:	
	Epost:	
	Internt Prosjektnr.:	
	Ordrenummer:	
Kunde	Firma/Navn	
Dato og sign	atur	
Opprettet:	🔽 13.10.2010 🛛 🛨 H	B Oppdatert: 🔽 13.10.2010 👻

- De 4 øverste linjer blir automatisk vist i tittelfeltet
- Feltene i område Kunde viser kun i Blad-/Tegnings-/Revisjonsliste, 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 navn som prosjektet i prosjektmappen.

Oppretter du nytt prosjekt ved å lukke prosjektmenyen og velge (Opprett nytt prosjekt) fra hovedknapperaden, må du selv opprette katalogen som prosjektet skal lagres i. Det frarådes å bruke andre tegn enn A – Z og 0 –9 i prosjektnavnet.

Eksisterende prosjekt

Eksisterende prosjekt finner du i nedtrekksmenyen som vist under.

	Prosjektmeny for: Start	×
Prosjekt		
Start	✓ Opprett Lukk	Info
11-DDS-Symbolliste 11-DDS-Systemskjema 11-DDS-Tittelfelt-og-Logo boks Dokumentasjon kurshefte	Vame/Sanitær Ventilasjon	Oppleggsskjema

USER og SYS knappene.

Filer som ligger på katalogene USER eller SYS kan åpnes fra prosjektmenyen ved først å trykke på **[Utvidet]**.

Navn	Beskrivelse	
Star6009	Plan U2	Ápne
Star6010	Plan U1	T:K
+ Star6011	Plan 1.etasje	TIFØY
Star6012	Plan 2.etasje	Endre
Star6500	Automasjon	
+ Star6501	Automasjon	Slett
Star6900	Systemskjema	Revisjon
		Utvidet >>
	ОК	Hjelp
Navn	Beskrivelse Viser liste ov BIM-filer i b	er alle ruker-



Tittelfelt, logo og egendefinerte symboler bør lagres i brukermappen.

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



Kapittel 2 - Konseptet

Skjermen

Når ny modell startes, er det lille krysset plassert i origo(nullpunktet) i 3D koordinatsystemet. Hvis et gitter ("modulnett") er aktivt, vises X- og Y-aksen tydelig markert gjennom origo i modellen.

÷	DDS-CAD 11 - [Plan U1_2D_C:\Users\Public\Docume	ents\DDS\MEP 11\Prosjekter\Start\Star6010.BIM*]	+ _ 7 ×
Fil Rediger Vis Sett inn Format Kurs Merking Verktøy Vindu Hjelp	Debug Tilpass meny og knapperad		- 8×
0 🕨 🖬 🕐 🕼 🥔 • • • • 0 💽 💐 🍕 🔍 🖏	N TO 🕅 🐨 👁 💶 🚳 💵 😐 🔛 🗯 🖓 🖓 📀 🏠 6	2 8 0 🖄 🥐 🐮 🙆 🔐 🖳 🧍 🚳 🖂 🗠	
	× jà	- 🗢 🗢 🔘	
Utforsker 🗢 a 🗙			^
🛅 Utfors 😰 Angre/, 🔜 Komm 🗟 Romo 😵 Hjelp			
Start.PRJ - P Elektro - 010 - Plan U1			
e- 🦻 Installasjon Modell			
Installasjon ×			
0			
E L ⊗ ♥			
😸 🌆 🖼			
🖛 🚧 💷 💽			
۵ 🌲 🕲 🧿			
🗖 🛞 🔆			
R O R P			
8.8			
	+		
<			, · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
H A K K K			
			-4.267 m 2.929 m 0.200 m Elkreftuttak

 ϕ verst i skjermen vises versjonsnummer (DDS-CAD 11), navnet på aktuell modell, samt mappen den lagres i.

Neste linje er nedtrekksmenyene.

Hovedknapperad

Under nedtrekksmenyene ligger hovedknapperaden. Du finner ut hva de forskjellige knappene gjør ved å holde pekeren over en knapp.

i 📴 🖬 🗗 🗃 🌧 🤊 • 🤊 • 💽 🧃 🦚 🕰 📚 🔍 🕲 🕲 🖾 🍸 🖆 👁 👁 i 🟭 🗮 🔛 🖆 👘 🖓 - 🕲 i 👘 🖉 i 📾 🚇 🛃 🖕 🦧 🚱 🖾 🕁

Disse knappene følger med uavhenging av hvilket verktøysett man har aktivt.

Verktøysett



Det er disse knappene man hovedsakelig bruker for å prosjektere.

Man kan endre type verktøysett i hovedknapperaden.



Her kan du velge mellom standard verktøysett, føringsveier, bygg, brann og rømningsplan, fri geometri og render.

Hurtigmenyer

Konseptet

Når man bruker en funksjon, f.eks. utplassering av et objekt, da kan man bruke høyreklikk for å få opp flere valg.

÷	Skaler objekt	S
N	Normaliser rotasjon og skalering N	
3?	Inngi plasseringsavstand til linje D	
\odot	Roter mot klokken Shift+Ctrl+Venstre mus	etast
3	Roter med klokken Shift+Ctrl+Hoyre mus	etast
3	Interval for rotasjon	Α
Ж	Roter om ZXY-aksene	R
	Flytt relativ fra markorens posisjon	
	Flytt relativ fra siste posisjon	•
	Ortho modus av/på	F9
Þ	Ok orthovinkel	*
DŽ	Minsk orthovinkel	/
12	Interval for orthorotasjon Ctr	1+F9
1	Endre egenskap Alt+E	Enter

Meldingslisten

Nedenfor hovedknapperaden viser alle meldinger som kommer fra programmet. Det kan være meldinger til deg om hva som skal utføres og feilmeldinger.

A					
📒 [Alt] hold=Punktsnapp på/av	[Ctrl] hold=Snapp til linje	[Tab]=Bytt festepunkt	[Ctrl]+[Shift]+[Klikk venstre/høyre]=Rotere	-	

Kommandofeltet

I feltet gis kommandoer og tilhørende parameterverdier. Dette feltet er mest brukt av avanserte brukere samt DDS support.



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.

Knappene:



8 Kanseller



Dialogboks

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...



Innholdslister

Foruten tegneområdet kan skjermen deles inn i felt som nyttes til diverse innholdslister.



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

Kurslisten – viser hvilke kurser som er lagt til valgt sentral., og kan vise permanet nederst på skjermen i eget listefelt.

Utforsker - viser alle modeller og presentasjoner som er aktive. Du kan også velge blant åpne modeller og presentasjoner direkte i listen, samt lukke dem.

Angre/gjøre om – viser ordrene etter hvert som de blir utfør. Her kan en angre/gjøre om ordrene som er inngitt. Listen tømmes hver gang en avslutter eller lagrer modellen, og en kan begynne på nytt å bygge opp en ny ordreliste



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:

Kommandoliste		→ џ ×
문 Utfors 외업 Angre/ 5	Komm 🔚 Roma	o 🕜 Hjelp
Kommando		
⊙ 1 MO 0.00	00 0.000 allsvinkel: 215.0	0.000 0 Solhellii
JS 3 ElpInsNor 4 IL	Sett inn	0.000
5 II .	Endre	0.125
⊙ 6 MO	Slett	0.000
	Oppdater	
	Zoom	
	Søk	
	Finn	
	Neste	
	Splitt	
	Splitt forover	
	Avslutt splitt	
✓	Advarsel	
	Hjelp	
	-	·

Listefeltet ligger vanligvis til venstre i skjermen. Bredden kan justeres ved å plassere markøren på linjen som skiller liste- og tegnefelt. Klikk og dra.

Feltet kan også flyttes i skjermen ved å dra og slippe det der du ønsker.





Bruk av mus

Det er forutsatt at man bruker en mus med tre knapper hvor midtre tast også fungerer som et hjul.

DDS-CAD har tillagt nyttige funksjoner til de tre knappene.



Snappunkt

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

3 viktige taster

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



Bruk snappunkt [1]

Snappunkt gjør det lettere å treffe skjæringspunkt, midtpunkt på en linje og lignende. Når du skal plassere ut et objekt så vil pekeren hoppe til disse punktene når du er nær nok. Knappen aktivieres nede i venstre hjørne. Snappunkt vises som en rød sirkel.

Når **Bruk snappunkt** er aktiv og en ønsker å posisjonere seg uten å bli hektet på andre punkt. Kan du holde inne **[Alt]-tasten**.

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

🕮 Bruk gitter [2]

Gitter er et nett bestående av horisontale og vertikale linjer, hvis skjæringspunkt danner såkalte gitterpunkt. Markør viser gitterpunktene som snappunkt. Hvis dette er forstyrrende i tegneprossessen, kan gitteret slås av.

Bruk smart snapping [3]

Smart snapping er intelligente snappunkt. Disse brukes når man skal koble sammen produkter ved hjelp av f.eks. kabler. Denne må være aktiv dersom man vil koble samme kabelstiger, kanaler, kabler, mm.

Posisjonering

Konseptet

Når du har en funksjon aktiv, eks. stikk, så kan disse plassers ut ved hjelp av forskjellige metoder. Dersom man har plassert ut første objekt, kan man enkelt trykke på piltastene i den retningen man ønsker å plassere neste objekt (da er avstanden man setter, avstanden fra forrige innsatte objekt til neste objekt). Ønsker man å sette ut et objekt med en gitt avstand fra f.eks. et hjørnepunkt, setter man pekeren med objektet i hjørnepunktet og bruker **SHIFT + piltast i ønsket retning**. Da vil objektet bli plassert ut med den avstanden man setter i dialogboksen i forhold til snappunktet man har pekeren i.

Posisjonering via linje

Når man f.eks. tegner kabler, kan en rekke funksjoner aktiveres via hurtigmenyen [høyre klikk]. Disse er stort sett selvforklarende. Tastaturets piltaster kan aktiveres for å spesifisere eksakt lengde i piltastenes retning. Tasten [Backspace] sletter sist gitte punkt og går tilbake et nivå.

Det er mulig å tegne i "orto" (låst vinkel) modus som aktiveres med *(Bruk ortho modus)* [F9] i nedre 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.

Hurtigmeny ved posisjonering

Når du skal plasser ut et punkt eller objekt, er også en hurtigmenyen tilgjengelig ved høyre klikk. Via valgene her, kan posisjon beregnes fra markørens plassering i skjermen, eller fra sist gitte posisjon.



Gripepunkt

Objektet må merkes før gripepunktene blir synlige.



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





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

Hjelpegeometri vises i modellen i grønt. Hjelpelinjer, -sirkler og –punkter kan forbli i modellen eller de kan slettes en og en eller sammen ved et tastetrykk eller valg i hurtigmenyen. De kan ikke

redigeres/endres/flyttes. Hjelpegeometri aktiveres via egen knapp [199] (Hjelpegeometri) nede i venstre hjørne. Et klikk på høyre museknappen gir oss deretter følgende valg:

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

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

Når hjelpegeometri er aktivert og man holder inne [Ctrl], vil linjer/sirkler/buer bli markert med orange farge slik at en kan ha kontroll på hvilken linje som er aktiv.

Avbryt og avslutt hjelpegeometri = [Esc]

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



Kapittel 3 - Undersøke modellen

Innholdet i modellen kan zoomes, panoreres og roteres. Modellen kan framstilles 2D og/eller 3D.

De enkelte valg kan velges via meny og verktøyknapper(Vis → Zoom), men for å effektivisere dette, er zoom og panorering også tilegnet midterste musetast. I tillegg kan man beytte seg av venstre musetast for panorering, dette gjøres ved å holde tasten inne i ca. 1sek da vil panorering aktiveres. Dette gør det også mulig å manipulere 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 vise hvilken zoom-operasjon som er gjort forut. Utføres dette etter at man har benyttet Vis Alt(dobbeltklikke midre musetast) vil innholdet i skjermen forminskes med en faktor på 2. Dette vil også gjenta seg for hver gang du klikker en gang på midtre musetast, zoomer du dette for langt ut vil programmet til slutt vise hele modellen i 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.

🔊 🕆 To valgmuligheter

à.

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

Flytte/panorere

Fortsatt hold midtre musetast nede når markøren flyttes oppover. "Hånden" er festet i modellen og en kan flytte i alle retninger - 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.

🔾 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.



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 venstre musetast kommer det fram et symbol som består av to ellipser. Hold venstre musetast nede og roter bildet ved å flytte musen.



For å zooome inn eller ut fra modellen rulles det på hjulet til musen.

Dobbelklikk på midterste musetast for å zoome helt ut.

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.



Merke et element

Et element merkes ved å peke og klikke.

Merke flere element

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

Merkede elementer blir markert med stiplet linje.

Endre parametre for merket element

Når du dobbeltklikker på et element, vil dialogboksen for elementet vises.

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 på **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

Man kan også avmerke noen av disse 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 Fil-menyen velges Lukk eller Lagre alt eller Avslutt Følg meldingene i skjermen

Lagre alt

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

Sikkerhetkopi

Sikkerhtskopiering er som standard aktiver til å kopiere endringene i prosjektet hver gang prosjsketet lagres til en skjult undermappe. Derfra er det senere mulig å gjenopprette prosjektet fra de ulike tidspunktene.

Innstillinger for sikkerhetskopierng finnes i menyen Fil -> Prosjektlagring/gjenoppretting.

Sikkerhetslagring

Hvert 5. minutt legges det ut en sikkerhetslagring 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 Prosjektlagring/gjennoppretting i menyen Fil 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. Ved å velge (Angre/Gjør om) i listefelte, kan du angre 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.

Filnavn og formater

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

	Prosjektmeny for: Start	×
Prosjekt Start	✓ Opprett Lukk	Info
Disiplin		
Bygg Elektro	Varme/Sanitær Ventilasjo	n Oppleggsskjema
Nr./Navn Beskrivelse 012 Plan 2.etasje Navn Beskrivelse + Star6009 SitePlan + Star6010 1.etasje + Star6012 Plan 2.etasje + Star6501 Automasjon + Star6501 Automasjon Star6900 Systemskjema	4 første bokstavene i prosjektnavnet danner grunnlaget for modellnavnet. I dette tilfellet Star, «t'en» fjernes i modellnavnet. Videre kommer tallet 6, i dette tillfellet, og det symboliserer valgt disiplin. Her er denne valgt til Elektro (Bygg = 1). Neste 3 siffer er modellnummeret. Til sammen skaper dette modellnavnet Star6012.	Apne Tilføy Endre Slett Revisjon << Enkel
Vis Bim-filene i valgt mappe Prosjektfiler Systemmappe Br	Jkermappe Aktiv mappe Velg mappe	OK Hjelp

Kapittel 6 - Sette inn Dwg-fil

Vi anbefaler at alle underlagsfiler lagres i en egen mappe i prosjektmappen.

Når du står i aktuell modell, velg (*Import administrator*) i hovedknapperaden. Trykk knappen [**Ny fil**] i dialogen som åpnes og velg ønsket fil. Trykk **[Åpne]**

\$		Åpne				×
🔄 🏵 🔻 🕇 📕 « Bru	ukere → Felles → Felles dokumenter → DDS →	MEP 11 → Prosjekter	▶ Start	♥ 🖒 Søk i Start		Q
Organiser 🔻 Ny mapp	e					0
★ Favoritter Nedlastinger Nylin brukte sted	Navn Jgit Backup	Endringsdato 22.10.2015 08:21 22.10.2015 08:21	Type Filmappe Filmappe	Størrelse		
Skrivebord	₩ Bspmv ŵ plan1.dwg ŵ plan1_redigert.DWG	22.10.2015 09:01 14.09.2007 15:27 14.09.2015 08:01	Filmappe AutoCAD Drawing AutoCAD Drawing	198 kB 167 kB		
輚 Hjemmegruppe						
 Denne PCen Bilder Dokumenter Musikk Nedlastinger Skrivebord Videoer Lokal disk (C:) 						
📬 Nettverk 🗸 🗸	n: <mark>I.dwg</mark>			 ✓ DWG fil (*.1 Åpne 	DWG) Avbry	✓ t :

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

Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering Eksport/Sammenligne Filnavn 2D fil: plan1.dwg Bla gjennom 3D fil: plan1.dwg Bla gjennom Åpne fil for redigering Plassering/Visning Plasser med trådkors Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. ✓ Vis i modellen				Sett inn fil			×
Filnavn 2D fil: plan1.dwg Bla gjennom 3D fil: plan1.dwg Bla gjennom Apne fil for redigering Plassering/Visning Plasser med trådkors Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. Image:	Objekt	Egenskap	Plassering/S	kalering/Roterir	ng Eksport	/Sammenligne	
2D fil: plan1.dwg Bla gjennom 3D fil: plan1.dwg Bla gjennom Åpne fil for redigering Plassering/Visning Plasser med trådkors Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. Image:	Filnav	'n					
3D fil: plan1.dwg Bla gjennom Åpne fil for redigering Plassering/Visning Plasser med trådkors Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. ✔ Vis i modellen	2D fil	plan1.dwg				Bla gjennom	
Apne fil for redigering Plassering/Visning Plasser med trådkors Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. ✓ Vis i modellen	3D fil	: plan1.dwg				Bla gjennom	
Plassering/Visning ☐ Plasser med trådkors ☐ Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. ☑ Vis i modellen			Åpne fil f	or redigering			
☐ Plasser med trådkors ☐ Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. ✔ Vis i modellen	Plass	ering/Visning]				
☐ Bruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. ✓ Vis i modellen	P	lasser med tr	ådkors				
	B	ruk nedre ve is i modellen	nstre hjørne p	å filen som refer	anse.		
		is i modelien					
OK Avbot Hielo				ОК	Avbn	t Hield)

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

Neste gang (*Import administrator*) trykkes i samme modell, vil dialogen vise alle innsatte filer i modellen.

	Import administrator × ©	
Innsatte filer	Sammenstille etasje/disiplin Importerte lfc-filer	Dialogen lister opp alle filer som er satt inn i
På Fil The fill of the fill of	navn Eksport egenskaper	modellen. Klikk på øyet i kolonnen På for å skjule/vise en fil.
	Apne fil for redigering	Høyreklikk på en fil i listen for å zoome inn på, endre
	Zoom valgt fil Slett fra modellen	eller slette den fra modellen. Nederst i
~	Vis / Skjul fil	dialogen kan valgt fil flyttes i bakgrunnen av
~	Inkluder filen som en blokk i eksport(bruker originale farger) Inkluder filen som XREF(bruker originale farger)	resten av innholdet i modellen.
	Inkluder filen som eksplodert i eksport(bruker DDS penn og kan bli veldig stor)	
Ny fil.	O I bakgrunn Gjennoppfrisk ● I forgrunn	
	OK Avbryt Hjelp	

Før du starter med å tegne installasjon er det viktig å sjekke at skalering er riktig. Zoom inn på et kjent mål i modellen, forttrinnsvis noe som er målsatt. Er det ingen målsettinger kan en dør som vanligvis er ca 1

meter lang brukes. Velg (Mål mellom to punkt) i hovedknapperaden. Pek og klikk med venstre musetast i hver ende av det som skal måles.

 4	800				
Mål mellom to punkt			· · · · ·	×	Den målte avstanden vises i meter
Resultat Koordinater Relativ avstand: Plan Lengde (X/Y): 0.1 Vinkel i plan: 0° Areal: 0.1	Skalering X 0.020 m 020 m 000 m	Y 0.000 m 3D Lengde (3D): Vinkel til plan: Volum:	Z 0.000 m 0.020 m 0° 0.0 m ³		vises i meter.
	OK	(Avbry	t Hjelp		

Her viser lengden 0.020 m, mens målsettingen viser 4.8m. Modellen er dermed feil og må skaleres om.



Velg fanen **Skalering** og endre verdien i feltet **Virkelig lengde** fra 0.020m til 4.8m som er den verdien målt lengde skal være:

Mål mello	om to punkt	×
Resultat Koordinater Skalering		
	X/Y	3D
Målt lengde:	0.020 m	0.020 m
Skalering		
Virkelig lengde:	► 4.800 m	4.800 m
Skaleringsfaktor:	236.436	236.436
Målestokk:	1:0.423	1:0.423
Avmålt lengde tilhører et skalerbart o [Endre skalering] viser beregnede ve	bjekt. erdier.	
	Velg bilde	Endre skalering
	OK Avbry	/t Hjelp

Trykk knappen Endre skalering for å endre skaleringen på målt objekt..

Vær obs på at denne funksjonen kun kan endre skalering når de to målte punkt er gitt på samme objekt. Skulle de ikke være det, kan du bruke følgende fremgangsmåte:

Dobbeltklikk på en strek i den innsatte filen. I dialogboksen som åpnes, velger du fanen **Plassering/Skalering/Rotering**:

Sett	: inn fil 🛛 🗙
Objekt Egenskap Plassering/Skaleri	ng/Rotering Eksport/Sammenligne
Rotering Vinkel:	Global skalering Målestokk Skalering
Låst for sletting og flytt område (MA)	2D skalering: 1.100 3D skalering: 1:100
Plassering	Individuell skalering
X - koordinat: 0.000 m	Faktor X-retn.: 1
Y - koordinat: 0.000 m	Faktor Y-retn.: 1
Z - koordinat: 0.000 m	Faktor Z-retn.: 1
	OK Avbryt Hjelp



Endre verdien i feltet **2D skalering** slik at målt verdi stemmer med virkeligheten. Bekreft dialogen med **[OK]** og zoom samme området igjen. Mål en gang. Er målet riktig kan du starte tegning, hvis ikke må du gjenta endring av skalering til det stemmer.

Origo

For at etasjene skal ligge ovenfor hverandre hver gang du oppdaterer en revisjon eller importerer nye underlagsfiler, må det ha origo som et statisk punkt. Bildet nedenfor viser origo som et sort punkt til markert underlag.



For å endre origo i en innsatt fil, må den åpnes for redigering. Dobbelklikk på en strek i filen som åpner egenskapsdialogen. Trykk på knappen **[Åpne fil for redigering]**

		Sett inn fil			x
Objekt	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	Eksport	/Sammenligne	
Filnav	vn				- 1
2D fil	plan1.dwg			Bla gjennom	
3D fil	: plan1.dwg			Bla gjennom	
		Åpne fil for redigering	-		
Plass	ering/Visning lasser med tra ruk nedre ve is i modellen) ådkors nstre hjørne på filen som referans	e.		
		ОК	Avbry	rt Hjelp	

Filen åpnes da i redigeringsverktøyet der origo kan endres ved 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 punktet som skal brukes til origo og klikk.



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

	Marker nytt origo	×
X=	39.169 m	
Y=	134.849 m	
Z=	0.000 m	
Det forh	te er koordinatene for det inngitte punktet i old til origo i den opprinnelige Dwg-tegningen.	
Det når	samme punktet vil være origo i tegningen den brukes i DDS-systemet.	
	OK Avbryt Hjelp	

Koordinatene skal ikke endres. Bekreft dialoigen 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 DXF/DWG endringer
 Bruk endringer i DWG symbolkobling Glem forrige 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. Bruk endringene og lagre Dwg/Dxf filen. 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.

Splitting av underlagsfil (utsnitt)

Ofte består et arkitektunderlag av flere enheter som er tegnet sammen. Ønsker man å splitte og bruke disse enkeltvis, kan man gjøre dette ved bruk av **utsnitt**. Eksempelvis kan vi ha 5 leiligheter som arkitekten har tegnet slik:



Velg da **Utsnitt** fra menyen <u>Verktøy</u> -> <u>Utsnitt og snitt</u>. En dialogboks med oversikt over alle eksisterende utsnitt i modellen åpnes.



					Utsnitt	sli	ste				×
Kontu	Navn Kontorer	Beskrivelse	Туре						UNDE	225 RVISNING	КОРІ
										00 M2	219 вк
						2.	V		<u>Р</u>		220
							KONTOR	KONTOR	KONTOR	KONTOR 230	AUDITOR 60 M2
				-							
										p	
Nyt	t utsnitt Opj	prett presentasj	on							Lukk	Hjelp

Klikk på knappen **[Nytt utsnitt]** nede til venstre for å definere et nytt utsnitt. Du kan velge mellom rektangel eller polygon for å markere omrisset til utsnittet.

For rektangel gis det to diagonale punkt. For polygon må man markere hele omrisset punkt for punkt.

Utsnittet kommer automatisk inn i utforskeren, som en presentasjon, etter at du har laget den.



Hvert utsnitt vises som egen presentasjon i det vertikale listefeltet og disse oppdaterer seg selv etterhvert som hovedmodellen endrer seg. En kan også arbeide direkte i utsnittene som igjen vil oppdatere hovedmodellen.

Aktivt utsnitt kan skrives ut direkte eller eksporteres til egen fil på vanlig måte. Skal den eksporteres til egen fil bør den gis et eget navn. Det kan også lages egen plottsammenstilling av denne.

Se eget avsnitt i Hjelp om Utsnitt for nærmere beskrivelse.

Etasjehøyder

Det er viktig å operere med riktige høyder for å få full utnyttelse av programmet. I modellene ligger det informasjon om etasjehøyde. Denne informasjonen blir brukt bl.a når kabelstigeer tegnes gjennom etasjene.

Tegner du en kabelstige og avslutter den i etasjen over, så går kabebroen opp til definert etasjehøyde og avsluttes der.

Standard etasjehøyde i DDS-CAD er 3 meter, men den kan når som helst endres.

Velg (*Romoversikt*) i hovedknapperaden. I feltet **Høyde til neste etasje** gir vi ønsket høyde og denne brukes til å sette vegghøyde når vi definerer bygg.

Romoversikt ×
Romoversikt U-verdi Varmebehov Varmefordeling
Plan 2.etasje
Høyde til neste etasje(Z=0 i denne til Z=0 i neste etasje) 3.000 m 🗌 Advare ved endring
Romliste
Bygning Etasje Område 1 4 <alle></alle>
^
✓
Endre Slett Nytt rom
Skriv ut Romtekst Bygningsdata
OK Avbryt Hjelp

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.

Se avsnittet *Etasjehøyder* i kapittelet **Bygg** for nærmere beskrivekse av høyder i bygg.

Kapittel 7 - Import/eksport av ifc

Import

Dette er en enkel forklaring av IFC import og eksport, dersom du ønsker mer informasjon om dette temaet, finner du dette på nettet. Velg **Håndbok for Elektro** fra menyen <u>Hjelp</u>.

Hovedfil (arkitektfil)

Vi anbefaler at du importerer samtlige IFC-filer før du begynner å tegne i modellen.

Velg Administrer IFC-filer fra menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Diverse filer</u>. For innsettelse av ARK fil, som er hoved ifc fil, Klikk for å legge til hovedfil, eller flytt fra koordineringslisten</u>. Bla deg frem til ønsket fil, og åpne denne.

Import administrato	r							>
nnsatte filer Sammenstil	e etasje/disiplin	Impo	rterte	lfc-filer				
Vis Hoved Ifc fil Klikk for å legge	til hovedfil, ell	er flytt	fra k	coordineringsl	isten			
Koordineringsfiler:								
V Fil Klikk for å legge t	X iil filer	Y	Z	Rotasjon	Penn	Dimme	L	
Referanse plassering:								
X Y Z Rot Refera	anseetasje anse er ikke gitt			Klipp koo	ordineringsfil	∞		
	inso or nino gra.					<i>a</i>		

Trykk Klikk for å legge til hovedfil, eller flytt fra koordineringslisten for å sette inn arkitektfil.

Når du har funnet ønsket fil, og trykket på åpne, kommer dialogen vist nedenunder frem. Nede til høyre i neste dialogboks vises foreslått etasjekobling. Det er viktig at IFC etasjene samsvarer med DDS etasjene. Bruk feltet **Start med** for å matche opp etasjene. Du kan også høyreklikke på DDS etasje nummeret og velge endre. I vårt prosjekt er 010 1. etasje, vi må derfor endre på dette slik at IFC 1. etasje har DDS modell 10.

IFC import										\times
Importmuligheter										
Importer og konverter rom Hva skal importeres:				Etasjekob	ling:	0	Start me	d	9	
DDS Project (IfcProject)	Ifc	lfc e	lfc-h	Dds-bes	DDS	Import	DDS			-
IfcSite	Svin	SiteP	0 m		0 m	0 m	9			
Svinesund	Svin	1.eta	0 m		0 m	0 m	10			
2.etasje	Svin	2.eta	3.845		3 m	3.845 m	11			
						Oł	<	Cancel	Hel	p

Oppe til venstre har vi et valg for **Importer og konverter**, denne er som default satt til på. Dersom denne tas av, vil ikke rom og rominformasjon importerers, men man får IFC'en importert som underlag for prosjektering.

Nede i venstre felt listes alle etasjene i bygget med sine beskrivelser. Vær obs på at disse ikke nødvendivis listes i stigende rekkefølge. Fjern markering foran de etasjer som eventuelt ikke skal importeres. Foreta ønskede valg og trykk [**OK**].

Alle etasjene importeres og modellene for disse åpnes. I utforsker listes alle etasjer opp og kan velges ved å dobbelklikke på dem.







Koordineringsfiler

Dersom du i tillegg ønsker å sette inn filer fra andre faggrupper som RIB, RIV, RIE, RIR, etc gjøres dette i samme dialog som for hovedfil, men du trykker på **Klikk for å sette inn filer**... i feltet *Koordineringsfiler*.

Import administrator						×
nnsatte filer Sammenstille etasje/disiplin	Importerte	lfc-filer				
Vis Hoved lfc fil Klikk for å legge til hovedfil, elle	r flytt fra I	coordineringsli	sten			
Koordineringsfiler:						
V Fil X Klikk for å legge til filer	Y Z	Rotasjon	Penn	Dimme	L	
Referance nlaccoring-						
X Y Z Rot Referanseetasje 000.° Referanse er ikke gitt.		Klipp koo	rdineringsfil	۶		
		[OK	Canc	el	Help

Trykk på **Klikk for å sette inn filer...** finn frem ønsket fil og trykk på åpne i dialogen. Nå vil du ikke få opp noe valg for etasjer og lignende som ved innsettelse av hovedfil, da disse blir styrt av hovedfilens referanser for etasjeinndeling osv.

Eksport

For å eksportere tegninger til ifc velges <u>Fil</u> -> <u>Eksport -> IFC</u>. Dialog for filplassering vises først.

😵 Eksporter presentasjon i	format		×
← → ~ ↑ 🔒 « DI	DS > DDSCAD11 > Prosjekter > lfctest2	✓ ঊ Søk i lfctest2	Q
Organiser 👻 Ny mapp	pe	2== 2==	• ?
Start	^ Navn	Endringsdato Type	
DDS-CAD	.git	22.10.2015 10.51 Filma	зрре
	Backup	22.10.2015 10.51 Filma	appe
💱 Dropbox	Bspmbh	22.10.2015 11.04 Filma	appe
🐔 OneDrive			
📃 Denne PCen			
KINGSTON (F:)			
Kurs VVS			
Nettverk			
-	✓ <		>
Filnavn: Ifct80	011.ifc		~
Filture: Induc	to: Foundation Classes - Standard (* ifc)		~
Thtype: muus	ay roundation classes standard (inc)		·
Skjul mapper		Lagre	Avbryt

Velg plassering og gi filnavn og trykk [Lagre].

Deretter vises dialog for innstilling av hva som skal eksporteres:

Eksportmuligheter					×
Type eksport:					
Fag	Utvekslingskrav (ER)	_			
вудд	Ingenting	~			
Elektro	Ingenting	~			
Ventilasjon	Ingenting	~			
Varme/Sanitær	Koordinering og kollisjonskontroll	¥			
Hva skal eksporteres:					
Svinesund Villa 9 - SitePlan Villa 10 - 1.etasje					
IFC versjon: IFC2x3	7	~	Eksporter og åpne	Avbryt	Hjelp

Dersom du ikke ønsker å eksportere en disiplin, åpner du nedtrekksmenyen under feltet Uvekslingskrav. Her kan du velge **Ingenting**

Skal kun teknisk installasjon eksporteres må disiplinen Bygg stå til Ingenting.

I tillegg må versjonsnummer velges nederst slik at mottaker kan lese filene.

Når du trykker på **Eksporter og åpne** vil den eksporterte filen bli åpnet i programmet slik at du kan se hvordan denne ser ut, før du gir den videre. Dersom du kun ønsker å eksportere filen <u>uten</u> at den skal åpnes, må du fjerne avhukningen som er foran **Eksporter og åpne**.


Import/eksport av ifc

Eksportmulighe	ter		>
Type eksport:			
Fag	Utvekslingskrav (ER)	-	
Elektro	Ingenting		
Elektro	Ingenung	×	
Ventilasjon	Ingenting	~	
Varme/Sanitær	Koordinering og kollisjonskontroll	•	
lva skal eksporteres:			
Svinesund Svinesund 9 - Site 10 - 1. U 11 - 2.	t ePlan etasje etasje		
EQuerelan IEQ	10-2		

Default er denne huket av.

Eksport

Slik blir den endret når avhukning er tatt bort.

Trykk [Eksporter og åpne/Eksport] for å starte eksport av ifc-filen.

I Hjelp menyen finner du mer informasjon om import og eksport av ifc-filer.

37

Kapittel 8 - Bygg

Byggmodulen benyttes til flere forskjellige funksjoner:

- lage plantegning
- innsetting av himling
- lage 3D-tegning av innlest 2D plantegning

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

	Disiplin				
	Bygg			Elektro	
	Nr./Navn 009 Navn		skrivelse	;	
			Plan U2		
			Beskriv	else	
	Kurs100)9	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 i et i **Bygg** vil automatisk overføres til samme modellnummer i alle andre disipliner, og omvendt. Dvs at tegnes et bygg i modellnr. 8 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 4 (Verktøysett Bygg) i elektro.

Det er kun nødvendig å tegne i disiplinen **Bygg** i de tilfeller du vil ha bygget på en helt egen modell som skal benyttes i forskjellige disipliner.

Etasjehøyde

For å sette etasjehøyde velger vi først (*Romoversikt*) fra hovedknapperaden. I feltet **Høyde til neste etasje** 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

Dette er bygget vi skal tegne:



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 ved et klikk.
- Skal bygget defineres helt forfra føres pekeren til det lille krysset nederst til venstre i modellen og startpunkt settes med et klikk.
- Tegneretning er mot klokken.

Er ikke snappunkt aktivert velges [] (Bruk snappunkt) i nederste knapperad.

Tegn ytterveggene i bygget som forklart i punktene under.

• Ved rektangulære bygg er det nok å sette diagonalen til bygget. 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]

- Ved ikke rektangulære bygg markeres alle hjørnene som bestemmer ytterveggene i modellen. Defineringen avsluttes automatisk når du kommer tilbake til startpunktet. [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 klokken. Første veggen skal være 15m lang. Trykk [→] på tastaturet. Gi inn 15 (alle mål er i meter) og bekreft med **[OK]**

Velg punkt				
Lengde				
ОК	Avbryt	Hjelp		

En 15 meter lang strek tegnes horisontalt på skjermen. Du kan gjerne zoome ut for å se hele streken. Så skal vi 7m vertikalt oppover på skjermen.

- 1. Trykk [**↑**] 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 fra 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	
Relativ Rotert	
Avstand 1.0000	Г
Rotasjon om Z-aksen	
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]

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**.

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 [→], 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].

Вудд

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].

Rom 4 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.



44



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:

Bygg



- 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.

<u>Rom 6</u> 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	/amebehov Varmeforde	eling		
Romnummer	Beskrivelse			
<- 001	Oppholdsrom			Zoom
Romhøyde:	2.680 m	Areal	27.49 m²	
Total høyde:	3.000 m	Volum	73.68 m ³	
Tillat dette rom å	vokse til uttertak			
Pugningedel	vokse il yttertak			
01 YV63 Y	ttervegg 20.0cm	U-verdi= 0.2	20 W/m2K	
02 YV63 Y 03 YV63 Y	ttervegg 20.0cm ttervegg 20.0cm	U-verdi= 0.2 U-verdi= 0.2	20 W/m2K 20 W/m2K	
04 YV63 Y	ttervegg 20.0cm	U-verdi= 0.2	20 W/m2K	
05 GOLV-0	2 Hulldekke	32	20 mm.	
06 TAK-20	Hulldekke			
				~
	ett Vegg 🚬	Legg til		
<u>Skriv ut</u>	Bygning			
	0	K Cance	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.

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:





Вудд

Rom i rom

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:





Вудд

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.

T01 Inner	lør				
Egenskaper					
Bredde:	0.900 m	Nettoareal:	1.9 m ²	Retning: Ø	
Høyde:	2.100 m	Bruttoareal:	1.9 m ²		
Monteringshøyd	e: 0.000 m				
Montèr i overka	nt påstøp 🔽				
Hengsle		Plassering:			
Venstrehenglse	t 💿	Gi bredde v/inr	nsetting		
Høyrehengslet	0	Referansepunk	t: Venstre 🖲	Senter 🔿 Høyre 🔾	

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:

Endre side for hengsle Tab		5	4
Flytt relativ fra markørens posisjon	¢	Flytt i positiv X-retning	Shift+Pil høyre
Flytt relativ fra siste posisjon	4	Flytt i negativ X-retning Sh	nift+Pil venstre
Endre egenskap	÷	Flytt i positiv Y-retning	Shift+Pil opp
	-	Flytt i negativ Y-retning	Shift+Pil ned
	-	Flytt i positiv Z-retning	Shift+PgUp
	2	Flytt i negativ Z-retning	Shift+PgDn
7	٠	Flytt til absolutt Z-koordinat	Shift+Home
	ø	Flytt en gitt avstand langs en linje	Shift+G
	$\downarrow \mathbb{Z}$	Relative koordinater	Shift+8
	R	Polare koordinater (vinkel+lengde)	Shift+9
	♪	Flytt vinkelrett <u>p</u> å angitt linje	Shift+L
	\prec	Flytt vinkelrett ut fra <u>m</u> idtpunktet	Shift+C
	۰.	Flytt relativ - avstand gitt med \underline{t} o neste punkt	
	•	Plasser sentrert og rotert mellom dette og neste pu	inkt Shift+S
	0 ⁴⁰	Roter i forhold til dette og neste punkt	Shift+A
	00	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 [F5].

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 [F5].

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 [F5].

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:

Teksting av symboler	×
Velg type og oppsett	Ramme
Rom ×	Kantlinje
Beskr + effekt + nr + areal	Visk ut bak rammen
Beskrivelse + effekt + temp +nr. + areal Beskrivelse + nummer Beskrivelse +nr. + areal	Rektangulær v
Fri tekst	Linje
Romnummer	Referanselinje
	med pil i enden
Forhåndsvisning:	med sirkel i enden
	i yiii meu large
	Penn:
	Lengde: 1.677 m
	Vinkel: 243.4 °
Fri tekst	Tekst
1. linje:	Vinkel: 0
2. linje:	
3. linje:	Egenskaper
ОК	Avbryt Hjelp

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.

Вудд



Himling

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

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

Endre himling

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

	Hir	nling			×
Objekt Egensk	ар				
Type Besk	rivelse				
ST01 60 x	60cm				
Egenskaper					
Vinkel:	0° L	engde:	0.600 m		
Høyde	2.400 m	Bredde:	0.600 m		
Plassering i ro	mmet				
Sentrer	t 🔿 Manu	uelt	Med trådk	tors	
X-avst:	0.000 m	Lås X			
Y-avst:	0.000 m	Lås Y			
Avstand fra	a vegg: 0.000 m				
	0	к	Avbryt	Hje	þ

Vinkel •

Vinkel i forhold til første definerte vegg i rommet. Montasjehøyde i rommet.

- Høyde
- Lengde/Bredde Platestørrelse.
- Sentrert Himlingen plasseres sentrert i rommet.
- Manuelt Plasser himling fritt i rommet Lås avstand fra referansepunkt til første hele himlingsplate i x-retning
- X-avst.
- Y-avst.

Lås X Lås Y

- Med trådkors •
- Flytt himlingen med trådkorset i rommet, festes med venstre musetast.

Lås avstand fra referansepunkt til første hele himlingsplate i y-retning

- X retning låst, himlingen kan kun flyttes i Y-retning med pekeren
- Y retning låst, himlingen kan kun flyttes i X-retning med pekeren
- Avstand i meter mellom vegg og himling. Det blir da et tomt felt i gitt avstand Avstand fra vegg rundt himlingen i hele rommet.

Kapittel 9 - Installasjon

Underlagstegning

Åpne ønsket modellnummer (0-499)

- For å sette inn underlagsfil se kapittel 6 eller 7.
- For å tegne bygget selv se kapittel 8.

Utstyr

Utstyr i DDS-CAD hentes fra produktdatabasen og plasseres i modellen ved klikk eller med hjelpefunksjoner fra hurtigmenyen (høyre musetast).

Utstyr kan velges fra valgt verktøysett eller fra menyen <u>Sett inn</u>. Innsetting av symboler avsluttes med **[Esc]**.

Stikkontakter

Velg (*Stikkontakt*) fra standard verktøysett. Fra produktdatabasen velges ønsket stikkontakt.

Produktdatabase			×
Stikkontakt	Produktnummer	Antall poler	ОК
⊡. Stikkontakt ⊡. Skjult	Beskrivelse	Ampere V	Avbryt
Dekket	Beskrivelse		Hjelp
Halogenfrie	Symbolnummer		Vis mer
Stående ⊕ Apent	Produktnummer	Beskrivelse	^
l veggkanal	043AJ	Stikkontakt 2/16A m/boks	
···· FP (Fastplanning)	04302	Stikkontakt 2/16A m/s.pl m/b.vern m/boks	
Brukerdefinert	043AK	Stikkontakt 2/16A dobbel m/boks	
	04304	Stikkontakt 2/16A dobbel m/b.vern m/boks	
	043AU	Stikkontakt 2/16A x3 m/barnevern m/boks	
	04306	Stikkontakt 2/16A+j m/barnevern m/boks	
	04307	Stikkontakt 2/16A+j m/s.pl m/b.vern m/boks	
	04308	Stikkontakt 2/16A+j dobbel m/boks	
	04309	Stikkontakt 2/16A+j dobbel m/b.vern m/boks	
	04310	Stikkontakt 2/16A+j dobbel m/s.pl m/b.vern m/boks	
	04311	Stikkontakt 2/16A+j x3 m/barnevern m/boks	
	04322	Stikkontakt 2/16A+j x4 m/barnevern m/boks	
	04323	Stikkontakt 2/16A+j x6 m/barnevern m/boks	
	043AX	Stikkontakt 2/16A+j x6 m/boks	
	043AV	Stikkontakt 2/16A+j data m/boks	
	043AW	Stikkontakt 2/16A+j data dobbel m/boks	
	043AL	Stikkontakt 2/16A+j data dobbel m/s.pl m/boks	
	043AM	Stikkontakt 2/16A+j x3 data m/boks	
	04316	Stikkontakt 2/16A+j m/klapplokk m/boks	~
Forhånsvisning av bilde	Vis bare brukte produ	ıkter (Prosjektproduktdatabasen) 🗌 Søk i alle filter	11

Montasjetype og utførelse velges til venstre i dialogboksen. Her har vi valgt en innfelt dobbel stikk m/jord. Velg stikkontakt og plasser fortløpende i modellen. For automatisk rotasjon til ønsket vegglinje må først

(Bruk automatisk rotasjon) i nederste knapperad være akivert. Trykk og hold nede [Ctrl] på tastaturet mens du fører stikkontakten mot vegglinjen. Når denne blir rødmarkert i modellen, som vist nedenfor, er symbolet rotert til denne og kan plasseres korrekt mot linjen ved klikk.





For å endre lag, penn eller annet for den stikkontakt som skal plasseres kan du trykke [←] (*Backspace*) på tastaturet. Egenskapene viser for neste figur du skal sette inn og du kan endre de du ønsker.

Stikkont	akt					×
Objekt	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	g Symboltekst	Symbolnummerering	Tilkoblet	
	Egenskap ensjon Jer: E: Jukt Jukt tikkontakt 2/	Plassering/Skalering/Rotering 16 A	g Symboltekst Montering Referanse: Avstand: Lås høyde: ☑ Mengdeb	Symbolnummerering Gulv (OFG) 0.2 m		
				ОК	Cancel	Help

Se avsnitt om **Endre figur** om hva som kan endres. Avbryt innsetting med **[Esc]**.

Montasjehøyde

For å endre montasjehøyde for symbol ved innsetting høyreklikk og velg **Egenskap** fra hurtigmenyen.. Gi ny montasjehøyde i dialogen som åpnes.

Brytere

Velg (*Bryter*) fra verktøysettet. Fra produktdatabasen velges ønsket bryter. Samme muligheter og funksjoner benyttes som for plassering av stikkontakter.

Svakstrømsutstyr

Svakstrømsutstyr velges fra verktøysettet:

Insta	Installasjon			
	ഀ	¥	• ₽•	
H		\otimes	٠	
	6	⊛		
-	~		1	
٨	è	٢	3	
8	₿	<u>i</u>		
b	0	T	Р	
h	3	Od.	1	

eller fra undermenyen <u>Svakstrøm</u> i menyen <u>Sett inn</u>.

Samme muligheter og funksjoner benyttes som for plassering av stikkontakter.

Varme

Det er fire knapper for varme i verktøysettet og i menyen Sett inn/Varme:

- Panelovn
- Varmekabel
- Eswa
- Termostat

Velg ønsket varmeelement og plasser symboler på samme måte som for stikkontakter.



Endre figur

Dobbelklikk på figuren, f.eks. en stikkontakt, som skal endres i modellen.

-								1
Stikkontakt							×	
Objekt Egens Dimensjon Poler: <u>A</u> mpere: PE: Produkt Nummer: Stikkonta	0 kt 2	Plassering/Sk 16 143AJ /16A m/boks	A A	Symboltekst Montering Referanse: Avstand: Lås høyde:	Symbolnummerering Gulv (OFG) 0.2 m aregn	Tilkoblet		Klikk på knappen for å velge ny komponent.
					ОК С	Cancel	Help	

NB! Det er kun mulig å endre innen samme komponentgruppe, dvs. at en bryter kun kan byttes til en annen bryter og ikke til en stikkontakt.

I dialogen kan man endre bl.a. følgende ved å velge de forskjellige faner øverst i dialogboksen:

Farge(penn) og lag

Lag og penn endres i fanen Egenskap.

tikkont	takt					×
Objekt	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst	Symbolnummerering	Tilkoblet	
Lag		-				
🗸 S	tandard lag	Vis nummer				
Elek	tro			~		
Elkr	aftuttak			\sim		
Penn						
√ S	tandard penn	1				
Star	ndardliste			~		
Stil	kkontakt			~		
Mate	rial					
✓ S	tandard mate	rial Vis nummer				
Stik	kontakt			~		
				OK	Cancel	Help



itikkontakt		×
Objekt Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering Symboltekst Symbolnummerering Tilkoblet	
Rotering Rundt Z-akse: Rundt X-akse: Rundt Y-akse: 2D beregnet: Plassering X-koordinat: Y-koordinat: 2D forskyving:	Global skalering D* Faktor Xretn.: Taktor Yretn.: Taktor Yretn.: D* D.3 m Låst for sletting og flytt Ommåde(MA)	nbol slik at e kan slettes ttes.
	OK Cancel Help	

Plassering(X,Y,Z koordinat),skalering og rotering av symbolet

Symboltekst (montasjehøyde, tilkoblet kurs, kabel med mer)

Stikkontakt	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst Symbolnummerering Tilkoblet
Vis symboltekst Montasjehøyde Sentral, kurs og kabelnummer Stikkontakt Endre Kopier Slett	Ramme Kantlinje Viske ut bak rammen Rektangulær
Fri tekst 1. linje: 2. linje: 3. linje:	Linje Referanselinje med pil i enden med sirkel i enden Fyll med farge
Tekst Vinkel: 0 Egenskaper	Lengde: 0.2 m Vinkel: 90 *
	OK Cancel Help

NB! Det må være haket av for Vis symboltekst for at denne skal vise.

Når det gjelder symbolteksting så er det mulig å hente ut en mengde verdier her. Se eget avsnitt lenger bak og håndboken i programmet.



Tilkoblet kurs og kabel

Stikkontakt					×
Objekt Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst	Symbolnummerering	Tilkoblet	
Koblet til:					
Referanse:	A1 -	-A001,			~
Kursnr.:	•7 ~				
Kabelnr.:	7 ~				
Ekstranavn:	Lys og stikk				
Vem:	F7	C	5		
Forlegning:					
Egenskaper fra Bruk lag fra Bruk penn	tilkoblet kabel a tilkoblet kabel fra tilkoblet kabel				
			ОК	Cancel	Help

Kabel- og kursinfo kan vises i modellen sammen med symbolet ved hjelp av Symboltekst.

Symbolnummerering

						×
Objekt Egens	kap Plassering/Sk	alering/Rotering	Symboltekst	Symbolnummererin	9 Tilkoblet	
Fit tekst KNX-address Nødbelysning Brann/Røyk TFM11 FkS	olnummer ering g detektor amlet	~	Ramme Kantli Viske Rektang	nje ut bak rammen gulær	~	
Innstillinger Pretekst: Skilletegn: Nummer:	Ingen 1 Øk automatis	×	Linje Refer me me Fyl	anselinje d pil i enden d sirkel i enden I med farge		
Skilletegn: Post-tekst:	Ingen	~	Lengde: Vinkel:	0 m 0 °		
Gruppering			Tekst Vinkel:	0 Genskaper	Control	

Symbolene kan også nummereres fortløpende etter plassering ved å bruke **Symbolnummerering** fra menyen <u>Merking</u>.

- 1. Du kan lage egne brukerdefinerte oppsett for symbolnummerering:
 - A. Du kan kun kopiere et eksisterende oppsett og bruke det som utgangspunkt for dem du vil lage.
 - B. Du kan endre navn på de som allerede eksisterer, og de kan i tillegg slettes fra listen. Dersom du sletter noen av de som er en del av standard oppsettet, kan disse hentes opp ved å gjenopprette standard oppsett(det som blir hentet inn er de oppsett som ligger lagret inne i BldTxt.ini fila).

DATA DESIGN SYSTEM

C. Alle nye oppsett som du lager og endringer du gjør inne i symbolnummerering dialogboksen blir lagret i APLTABLE.dbl som ligger i bruker mappa.

Symbolnum	merering	×
Type Fri tekst		Ramme 1 A.
KNX-ac	Kopier	Visk ut bak rammen
Nødbel	Slett	
Brann/I TFM11	Endre navn	Rektangulær ~
	Lagre alle oppsett	Linje 1 B.
	Gjenopprett standard oppsett	Referanselinje
		med pil i enden
		med sirkel i enden
Innstillinger		Fyll med farge
Pre-tekst:	homo	Penn:
Skilletegn:	Ingen ~	Ingen aktiv penn 🗸
Nummer:	2	Lengde: 0 m
	Øk automatisk	Vinkel: 0 °
Skilletegn:	Ingen ~	Tekst
Post-tekst:		Vinkel: 0
Åpne igjen e	tter antall: 0	Egenskaper
Sett inn fri	tekst OK	Avbryt Hjelp

- 2. Dersom du avslutter symbolnummereringen du setter ut, og vil fortsette fra forrige nummer kan dette nå gjøres ved å markere nummereringen du vil fortsette fra, ta høyreklikk og velge «fortsett fra dette symbolnummer»
- 3. Dersom du avslutter symbolnummereringen, vil dialogboksen huske hvor du stoppet så dersom du åpner dialogboksen og vil fortsette nummereringen vil den være på riktig sted.
- 4. Det er støtte for å åpne «Endre egenskap» når du har symbolnummering hengende på muspekeren, denne kan åpnes ved høyreklikk → Egenskap, eller ved å bruke «Backspace» eller «Alt+enter» hurtigtastene. Dette er satt opp slik at du kan gjøre endringer dersom det trengs mens du holder på med nummereringen.
- 5. Om du har satt ut en symbolnummerering med en gitt vinkel og ønsker at andre nummereringer skal ha samme vinkel og plassering, kan dette nå bli kopiert og gitt til andre utsatte nummereringer.





6. I tillegg er det mulig å automatisk nummerere komponenter du har satt ut i tegningen, f.eks. brannmeldere. Det man gjør er å markere en av brannmelderne, bruke «Søk og rediger objekt» [Ctrl+f]. Så kan man tilføye alle like produkt (da får man bare den samme typen som man har valgt, kun komponenter med samme produktnummer), eller tilføye alle like for å få samtlige produkter som tilhører samme produktkatalog, i dette tilfellet alarm og brann. Når alle disse er markert lukker man dialogen og høyreklikker og velger «Renummerer symbolnummer». Da kommer det opp en ny dialogboks, høyreklikk under fanen «symbolnummering» og velg «Egenskap», her kan man endre på hvordan nummereringen skal komme ut på komponentene.

Alarm og brann (Brann) Renummerer alle Brann) Renummerer fra her Brann) Renummerer til her Brann) Zoom Egenskap	
Renummerer alle Brann) Renummerer fra her Brann) Renummerer til her Brann) Zoom	
Renummerer fra her Brann) Renummerer til her Brann) Zoom	
Renummerer til her Zoom	
Zoom	
Egenskap	
Egenatup	

Alarm og brann	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering Symbol Vis symbolnummer Image: Comparison of the symbol	oltekst Symbolnummerering Tilkoblet Ramme Kantlinje Viske ut bak rammen Rektangulær
Innstillinger Pre-tekst: Skilletegn: Ingen V Nummer: 4 Øk automatisk Skilletegn: Ingen V Post-tekst: Gruppering	Linje Referanselinje med pil i enden med sirkel i enden Fyll med farge Lengde: 0 m Vinkel: 0° Tekst Vinkel: 0 Egenskaper
	OK Cancel Help

Legg inn de verdier du ønsker under innstillinger nede til venstre.

Fri tekst

Tekst settes inn i modellen med å velge [20] (*Tekst*) fra hovedknapperaden.

Tekst	×]	
	~		Tekst parameter
Tekst Egenskap Plassering/Rotering Ramme/Ref.linje			
Høyde 1 Plasser med trådkors			- Teksthøyde
			- Linieavstand
			- Font type
			Tonetype
Tekst 11	Brukers tekst		
Helning 0 Fast bokstavbredde			
Windows			
Font Arial Narrow	→ B I <u>U</u>		
			Teksten skrives
Fri tekst som kan være på flere linjer	~		inn her
<	>		
	Canaal Hale		
UK C	Lancer neip		

Tekst plasseres og redigeres på samme måte som andre symboler.

Symbolteksting

Symbolene kan tekstes enkeltvis eller flere om gangen.

Tekst enkle symbol

Dobbeltklikk på det symbolet du ønsker å tekste og velg fanen Symboltekst.

Stikkontakt	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst Symbolnummerering Tilkoblet
Vis symboltekst Montasjehøyde Sentral, kurs og kabelnummer Stikkontakt Endre Kopier Slett	Ramme Kantlinje Viske ut bak rammen Rektangulær
Fri tekst 1. linje: 2. linje: 3. linje:	Linje Referanselinje med pil i enden med sirkel i enden Fyll med farge
Tekst Vinkel: 0 Egenskaper	Lengde: 0.2 m Vinkel: 90 °
	OK Cancel Help

Velg oppsett fra listen og marker for **Vis symboltekst**. Det er også mulig å lage egne oppsett som viser den type tekst du selv vil. Se håndboken eller trykk på **[Hjelp]** i dialogboksen.

Bekreft med **[OK]** og teksten viser i modellen sammen med symbolet og kan senere flyttes og redigeres på vanlig måte.

Tekst flere like symbol

Marker først en av symboltypene (f.eks. en stikkontakt) i modellen som skal tekstes og velg så knappen

(*Symboltekst*) i hovedknapperaden. Dialogboksen for symbolteksting viser.

Teksting av symboler	×
Velg type og oppsett	Ramme
Stikkontakt ~	Kantlinje
Fri tekst Montasjehørde Sentral, kors og kabelnummer Stikkontakt	Visk ut ba Ferdige oppsett for symbolteksting. Man kan lage egne oppsett ved å kopiere et eksisterende og deretter redigere dette. med p
Forhåndsvisning:	Penn:
	Lengde: 1.677 m Vinkel: 243.4 °
Fri tekst	Tekst
1. linje: 2. linje:	Vinkel: 0
3. linje:	Egenskaper
ОК	Avbryt Hjelp

Velg oppsett fra listen. Det er også mulig å lage egne oppsett som viser den type tekst du selv vil. <u>Se håndboken eller **[Hjelp]** for dialogboksen.</u>

Bekreft med **[OK]** og valgt tekst følger pekeren i skjermen. Før pekeren mot det symbolet du ønsker å tekste som da blir markert. Plasser symbolteksten ved klikk, og fortsett videre på samme måte til neste stikkontakt som du ønsker å tekste med samme symboltekst.

Redigere

Slett linje/figur/tekst

Marker det som skal slettes i modellen ved å klikke på det. Slett med **[Delete]** fra tastaturet eller høyreklikk og velg **Slett** fra hurtigmenyen.

Flytt symbol/tekst

Marker det som skal flyttes i modellen ved å klikke på det. Klikk med venstre musetast på den sorte prikken(gripepunkt) og dra objektet til ønsket posisjon. Plasser objektet på vanlig måte.





Flytting av flere symboler

Marker symbolene som skal flyttes ved hjelp av merking av område eller ved å holde nede **[Ctrl]** tasten og klikke på symbolene.

Du kan også bruke en kombinasjon av disse kommandoene. Marker da område først og bruk deretter **[Ctrl]** for å få med de symbolene som ikke ble merket med område. Flytt så på samme måte som forklart ovenfor (samme hvilken sort prikk du bruker).

Se også kapittel Merke element lenger fremme i heftet.

Sentrere symbol

For å sentrere en ovn under et vindu kan det snappes til midtpunktet for linjen i vinduet, som vist under:



[IIII] (Bruk snappunkt) må være aktivert i nederste knapperad. Plasser det ved klikk. Husk å rotere symbolet først.

Skal det plasseres sentrert mellom to punkter som ikke gir et slikt snappunkt, kan egen hjelpefunksjon benyttes. Når symbolet henger på pekeren, roter symbolet til ønsket vinkling. Før så pekeren til det ene punktet, høyreklikk og velg **Plasser sentert mellom dette og neste punkt** fra undermenyen <u>Flytt relativt</u> fra markørens posisjon.**[SHIFT+X]**

Før så pekeren til det andre punktet og klikk. Symbolet blir satt inn i modellen sentrert mellom de to punktene som det ble klikket på. Funksjonen kan benyttes til alle typer symboler.

Roter symbol

Symbol som henger på pekeren kan roteres mot klokken med venstre musetast samtidig som [Ctrl+Shift] holdes inne, og med klokken med høyre musetast samtidig som [Ctrl+Shift] holdes inne. Rotasjonsvinkel kan endres ved høyeklikk og velge Intervall for rotasjon fra hurtigmenyen, eller trykke A på tastaturet.

Nullstill rotasjonsvinkel med å trykke **N** på tastaturet eller høyreklikk og velg **Normalstill rotasjon** fra hurtigmenyen.

For å rotere symbol til en ukjent vinkel langs en linje, før pekeren med symbolet til linjen mens du holder inne [**Ctrl**]. Symbolet roteres nå automatisk til samme vinkel som linjen har:



Vær obs på at *Bruk automatisk rotasjon)* i nederste knapperad må være akivert. Bruk standard innsettingsfunksjoner for å plassere symbolet. Funksjonen kan benyttes til alle typer symboler.

Lys

Vi følgende valg i standard verktøysett:



Lysrørarmatur Lysskinne Glødelampe Lysberegning

Kobling til Dialux

Fra menyen Sett inn kan lys velges fra undermenyen Belysning.

Symmetrisk plassering av lys

Velg objekt som skal plasseres. Høyreklikk og pek på menyen Plasser symmetrisk i et område/overflate.



Velg rom

Velg denne om rommet allerede definert med DDS romdatabase. Pek i rommet og klikk.

Definer område/overflate

Velg denne om symbolene skal plasseres i et område som ikke er definert med DDS romdatabase. Området må tegnes ut ved å klikke på punktene som avgrenser området, og avsluttes samme sted som det starter. Dersom du har et rektangulært område, kan dette lages ved å trekke diagonalen og trykke **[Enter].**

Sett inn dynamisk

Velg denne om et antall symboler skal plasseres inn fritt, uten å bruke et areal som utgangspunkt. I dialogen som åpnes gis antall som så plasseres fritt i tegningen.

Velg den som passer for den type symmetrisk plassering som skal foretas. Når område er valgt eller definert åpnes dialogen for å gi antallet som skal plasseres.

Nilali	Plasseri	ng/Rotering			
Bere	egningsmä	ite	Avstander		
0	Manuelt (†	n plassenng)		dY	
	Antall bere	egner avstand			
0	Avstand b	eregner antall	← x → I	r⊢ax→i ¦	
				11	
Anta	all kompor	nenter	✓ Avstar	nd kant -> kant sturmarkering	
1.24	retning	2	Plasse	ritumaks antall	
	our ing	-	×	1 000 m	
I Y-	retning	2		1.000 111	
		17.0.0	Ŷ	1.000 m	
Are	al	17.6 m²	dХ	-0.500 m	
Ant	all:	4	dY	0.700 m	
Plas	sering				
0	Fri		Sentre	ert i rom	

I dette tilfellet er det valgt å bruke 4 armaturer, 2 rekker horisontalt (X-retning) og 2 rekker vertikalt(Yretning). Avstand mellom armaturene vises i feltet til høyre. Legg merke til at beregningsmåten oppe til venstre i dette tilfellet er satt til **Antall beregner avstand**. Avstanden er dermed låst og bestemmes av antall armaturer.

Velg beregningsmåte, antall og eventuelt avstand og bekreft med **[OK]**. Symbolene plasseres så automatisk i valgt område.

Se håndboken og hjelp i dialogen for nærmere beskrivelse.

Lysberegning

Velg lysrørarmatur eller glødelampe som skal plasseres. Høyreklikk og velg Lysberegning. Se i meldingslisten for instruksjoner. Dialogene er forklart på de neste sidene.

Velg et rom.

Velg denne hvis rommet som skal beregnes allerede er definert med DDS romdatabase.

Definer en fri kontur.

Velg denne for å peke og klikke en ny fri kontur som skal lysberegnes. Denne brukes f.eks for å lysberegne et område i en innsatt dwg-fil.

Gi data manuelt og plasser dynamisk

Marker denne hvis du ønsker å beregne et område hvor du selv gir alle romverdier(lengde, bredde, tekst osv.), velger deretter lyskilde og plasserer antall beregnede lamper med trådkorset i tegningen.

Lysberegningsveiviser		×
	Velkommen til lysberegningsveiviseren	
	Lysberegningen er basert på virkningsgradsmetoden. Rektangulære rom eller område får de mest korrekte resul	tater!
	◯ Velg et rom.	
	Definer en fri kontur.	
R	⊖ Gi data manuelt og plasser dynamisk.	
	Hjelp	
	<< Tilbake Neste >> Avbryt	

Se hjelp for dialogen for nærmere beskrivelse.

Velg og trykk **[Neste]** for å definere rommet i modellen. Følg instruksjoner i meldingslisten øverst i skjermen.

Ny dialog åpnes hvor rombeskrivelse og nummer er gitt automatisk når det er valgt et eksisterende rom. Arbeidshøyde, ønsket lux, refleksjon- og vedlikeholds-faktor må gis.

Dersom område blir gitt med to diagonale punkter eller fri kontur kan rombeskrivelse og nummer fylles ut.



Lysberegningsveiviser					×
		Romdata			
Rom-og områdedata					
<u>B</u> eskrivelse:	Hobbyrom				
<u>N</u> ummer:	333				
<u>L</u> engde:	2.325 m	Areal:		11.7 m²	
Bre <u>d</u> de:	5.028 m	Arbeid	lshøyde:	0.850 m	
<u>H</u> øyde:	2.680 m	<u>L</u> ux:		500	k
Re <u>f</u> leksjonsfaktor:	80 - 50 - 30	~			
<u>V</u> edlikeholdsfaktor:	0.57 Normal	~			
	<< <u>l</u> ilbake	<u>N</u> este >>	Avbryt		

Velg [Neste] når ønskede verdier er lagt inn.

Trykk [...] for å velge type armatur. Deretter velger du rotasjon og montering.

Lysberegningsvei	viser		×
		Gi produktdata	
Produkt			
•	T5 2x49W		
0 0	Lysflux	6860 Im 🗹 Mengdeber	egn
	Lampetype	C4, flersidig strålende/gitterrist	\sim
Rotasjon		Montering	
0	\bigcirc	Tak ~ Monteringstype: Tak ~	2.680 m
) Gi manuelt	-270°	Pendellengde: 0.500 m	
	<< Tilb	vake Neste >> Avbryt	



Trykk [Neste] når alle valg er gjort.

Dialogboksen som viser den ferdige beregningen åpnes:

Lysberegningsveiviser			×
	Plasserin	g av amaturer	٨
Antall armaturer		Plassering	
Tillate manuell endring		Vis konturmarkering	
I X-retning:	1		
I Y-retning:	3	dy	
Beregnede verdier Virkningsgrad:	0.43		
Lux:	429.01 k	X 1.162 m dX 2.325 m	:
Romindex:	0.87		
Antall armaturer:	3		
	<< Tilbake	Ferdig Avbryt	

Trykk **[Ferdig]** for å få armaturene plassert ut i modellen eller velg **[Tilbake]** for å endre på tidligere gitte verdier.

Om du ønsker mer hjelp så viser vi til knappen **[Hjelp]** på første side i veiviseren eller håndboken som du kan velge fra menyen <u>Hjelp.</u>

Skal det byttes til en annen type armatur, endres rotasjon eller penn/lag markeres en av armaturene, høyreklikk og velg **Velg alle for å endre type**. Høyreklikk igjen og velg **Endre egenskap***[Alt+Enter]* som åpner dialogen egnskaper for objektet. Foreta ønskede endringer og bekreft med **[OK]**. Enkle armaturer kan flyttes, endres eller slettes om ønskelig.

For å oppdatere eller endre en lysberegning markeres en av armaturene, høyreklikk og velg **Endre gruppe**. Foreta endringen i veiviseren som åpnes og bekreft med **[OK]**.

Klikk **[Rapport]** i Romdata-dialogen i veiviseren for lysberegningen for å velge en av følgende automatiske rapporter. Rapportene forhåndsvises og er klar til utskrift.



🟟 Rapporter			- 0	×
- Lysberegning Witkningsgradmetoden	📇 🔁 🛎 н. ч. — н.	1 /1 ∰ €, -		
				_ ^
		Kurshefte / 05.09.2016	i	
	Modell 10 / A	Areal: Rom Nr.01019 - SENTRALBORD		
	Lengde: 4,65 m	Refleksjonsfaktor:		
	Bredde: 4,10 m	Tak: 80 %		
	Høyde: 3,55 m	Vegg: 50 %		
	Areal: 19,08 m ²	Gulv: 30 %		
	Romdata			
	Arbeidshøyde: 0,8	85 m Vedlikeholdsfaktor WF: 0,57 Refleksjonsfaktor: 1,75		
	Ønsket lyssty	yrke Em: 250 lx		
	Valgt armatu	r		
	Produktnr.:	073DA		
Lysberegning Lysberegning som liste	Beskrivelse:	Takarm. alrast 1x18W		
	Lyskilde:	1 stk på hver 18 W. Spesifisert flux: 70 lm/W		
	Lampetype:	C4, flersidig strålende/gitterrist		
	Lumen:	1.260 lm		
	Bereanede ve	erdier		`
	Gjeldende sidetall: 1	Totalt antall sider: 1 Zoomfaktor: 100%		

Sentral

Velg *(Sentral og kurser)* i verktøysettet eller fra menyen <u>Sett inn</u>. Bruk knappen **[Ny sentral]** for å opprette en ny. Feltet **Sentral** får automatisk et internt navn for sentralen. Gi sentralen eget navn i feltet **Sentralnavn**.

📧 Sentral og k	urser A0	01			X
Definer sentral	Kursliste	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst	Tilkoblet
Sentral:	432.00)1	-A001,		✓ Ny sentral
Sentralnavn:	432.001				
Beskrivelse:					
Montasjehøyd	le				
Bunn:	Fri		✓ 0.850 m	Торр	p: 1.180 m
Dimensjon og	type				
Nummer:	02104		Mengdeberegn	Symbol:	10
Bredde:	0.420 m		Dybde: 0.200 m	Høyde:	0.330 m
Skap A 200	0/420				
				PLE	Tegn
					OK Avbryt Hjelp

Gi montasjehøyde for skapet. Trykk [...] for å velge type fra produktdatabasen og bekreft med **OK**. DDS-CAD fyller ut resten av feltene med de rette verdiene.

0.300 m

For å endre f.eks. dybde, huk av for **Dybde**:

, skriv inn nytt mål i meter.



Sentralen plasseres i modellen ved å velge knappen **[Tegn]** og så plassere den som et vanlig symbol i ønsket posisjon.

Se eget avsnitt lenger bak for kurser i sentralen.

Kabelstige og kanal

Verktøysett

For å tegne kabelkanal velger vi først (Verktøysett Føringsveier) i hovedknapperaden. For senere å returnere til standard verktøysett senere velges (Standard verktøysett) i hovedknapperaden.

Kabelkanal

Disse knappene i verktøysettet er for tegning av kanal:

>	(Start kanal)	Starter ny kanal på valgt måte
轈	(Koblingsboks i gulv)	Bokser i f.eks datagulv som plasseres før kanalen tegnes.
232	(Stiple/skjule kanal)	Brukes for å stiple eller skjule deler av en eksisterende kanal.
**	(Splitt kanal)	Splitter strekk for å gi deler av det egen farge, lag eller material.

Velg (Start kanal) fra verktøysettet for å starte med ny kanal. Klikk deretter med venstre musetast der du ønsker å starte kanalen. Følgende dialogboks åpnes:

Kanal start	× - ×	Velg hvor du vil starte fra
Objekt Egenskap Retning og Start fra Automatisk	posisjon Referanseside Skjule / Stiple Dimensjon Bredde G0 mm D h de D h	Bredde og dybde
C Etasjen over C Etasjen under	Dybde:30 mm ☐ Liggende ← ☑ Mengdeberegn	Velg her om det skal være liggende kanal
	Starthøyde (underkant kanal) Fri V 0.600 m	Velg starthøyde
Produkt Minikanal 60x30mm PVC hvit		Velg type kanal
Skravur Skravur vinkel 45.0, Skravurlir	ije avstand 1.0 🧲	Velg skravur
	OK Avbryt Hjelp	

Velg hvor kanalen skal startes. Type kanal og skravur velges med knappene [...] i feltene for dette.
Vi må velge referanseside av kanalen som skal legges inntil de punkter du gir ved tegning. Skal høyre side av kanalen legges inntil punktene velger du Høyre side i fanen Referanseside.

Kanal start	×
; Objekt Egen	skap Retning og posisjon Referanseside Skjule / Stiple
Referanses	ide
Venstre	side Avstand fra punkter 0.000 m
Høyre s	ide
	OK Avbryt Hjelp

Referanse kan også endres mens en tegner ved å høyreklikke og velge i Endre referanseside i hurtigmenyen. Det er kun mulig å endre referanse etter første bend. Trykk **[OK]** for å tegne valgt kanal.

Bend (knekkpunkt) med fri vinkel settes ved klikk i ønsket posisjon og deretter føre pekeren videre i ønsket vinkel eller høyreklikk i ønsket posisjon og velg Bend fra hurtigmenyen for å gi vinkel.

Trykk [Esc] for å avslutte kanalen i siste punkt. [Enter] på tastaturet vil avslutte kanalen i siste punkt og du kan gi nytt startpunkt direkte for ny kanal av samme type.

Høyreklikk og velg Avslutt kanal fra hurtigmenyen for en dialogboks som gir deg forskjellige måter å avslutte kanalen på:



74

Kanal avslutning	×
Avslutt kanal Plassering/Rotering Avslutt kanal i	
	;
OK Avbryt Bruk	Hjelp

Høydeendring

For å foreta en høydeendring mens du tegner setter du et knekkpunkt med venstre musetast i ønsket posisjon. Trykk **[Home]** på tastaturet for å tegne oppover og **[End]** for å tegne nedover. En dialogboks åpnes hvor du gir antall meter den vertikale kanalen skal være:

			×
Lengde oppover	1.800 m	Absolutt	2.400 m
Gå til etasje	OK	Avbryt	Hjelp

Lengde oppover høydeendring i meter

Absolutt høyden kanalen skal tegnes til

Vinkel vinkel på vertikalt bend

Når ny høyde er gitt trykker du [OK] og kanalen blir tegnet opp til den nye høyden med gitt bend. Du må nå fortsette rett frem i samme retning som kanalen ble tegnet inn til det vertikale strekket et lite stykke før du kan sette inn et bend/knekkpunkt.

For å bryte opp den vertikale kanalen med flere bend i ulike vinkler må det høyreklikkes når punkt er gitt og velges Bend fra hurtigmenyen. Velg **Opp** eller **Ned** i feltet **Retning** og gi ønsket vinkel.



Bend Vinkel: 90°
Produkt Nummer: 01508 Innerhj. f/minikanal 20x10mm PVC hvit

Bekreft med **[OK]**. Ny dialog kommer opp for å sette inn ny høyde(se bildet under). Deretter åpnes benddialogen på ny for å gi vinkel på neste vertikal bend. Slik vil bend og dialog for høydeendring fortsette å åpne annen hver gang til en er tilbake til horisontal tegning.

Ny Z-høyde				×
Relativ høyde	0.950 m	Absolutt høyde	1.550 m	
Min.rel m/bend	0.000 m	Min høyde	0.600 m	
Autotegn	ОК	Avbryt	Hjelp	

Hvis du vet hvilken høyde du skal til og posisjonen, men ikke vinkel, kan du høyreklikke i den posisjon du skal til og velge **Oppover (Z) [SHIFT+Pgup]** eller **Nedover (Z) [SHIFT+Pgdn]** fra undermenyen <u>Fra</u> <u>markørposisjon</u>. Dialogen som ber deg gi høydeendring, vist over, åpnes. Disse valg er kun aktive om du ikke har vinkel i X- eller Y-planet, dvs fortsetter i samme retning som der siste punkt ble gitt.

Starte vertikalt

Skal kabelkanal starte vertikalt må du låse tegneretning i startdialogen ved å velge fanen **Retning og posisjon**, husk å velge riktig referanseside.

Kanal start	×
Objekt Egenskap	Retning og posisjon Referanseside Skjule / Stiple
Start retning Lås begge ret	ninger
Horisontal:	90° Vertikal: 90°
Posisjon	
X koordinat:	-15.112 m
Y koordinat:	-8.643 m
Z koordinat:	0.900 m Lås for Flytt Område (MA) og sletting
	OK Avbryt Hjelp

I dialogen ovenfor er tegneretning låst til 90° horisontalt og 90° vertikalt. Kanalen vil da kunne tegnes rett opp langs vegg nummer 3 i rommet under.



Låser du tegneretning til 180° horisontalt vil den kunne tegnes opp langs vegg nummer 4.



Kabelstige

Disse knappene i verktøysettet er for tegning av kabelstige:

🚺 (Start kabelstige)	Starter ny kabelstige på valgt måte
(Overgang)	Plasser overgang fritt i modellen, ikke i eksisterende kabelstige. Kabelstige kan senere tegnes ut fra begge utganger.
(T-stykke/kryss)	Plasser T-stykke eller kryss fritt i modellen, ikke i eksisterende kabelstige. Kabelstige kan senere tegnes ut fra alle utganger.
(Splitt kabelstige)	Splitter strekk for å gi deler av det egen farge, lag eller material.

I tillegg vil hurtigmenyen ha valg tilgjengelig for innsetting av diverse utstyr underveis ved tegning av kabelstigen.

Velg (Start kabelstige) fra verktøysettet for å starte med ny kabelstige.

Det anbefales at *Bruk smart snapping*) i nederste knapperad aktiveres, noe som forenkler den videre tegningen.

Klikk deretter med venstre musetast der du ønsker å starte kabelstigen. Dilaogboksen for kabelstige åpnes.

Kabelstige start		×	
Stag Objekt	Referanseside < Egenskap Retnir	Skjule / Stiple ng og posisjon	Velg referanseside
Start fra Automatisk Fritt punkt Etasjen over	Dimensjoner Bredde: 30 Høyde: 55	0 mm e	Bredde og høyde
 ○ Etasjen under ○ T-stykke ○ Ende 	Tilknytt farge og dimer ✓ Tilknytt farge og dimer ✓ Mengdeberegn Starthøyde (underkant kat Fri ~	belstige)	Velg hvor du vil starte fra. Starthøyde
Produkt Kabelstige på veg	g b=300mm		Velg type bro.
	OK Avbry	t Hjelp	

Velg hvordan kabelstigen skal startes oppe til venstre. Type kabelstige velges med knappen [...] i feltet for dette. Gi inn ønskede verdier før du velger **[OK]** for å tegne videre.

Referanseside brukes til å velge side av kabelstigen som skal legges inntil de punkter du gir ved tegning (tilsvarende som for kabelkanal). Trykk **[OK]** for å tegne valgt stige.

Bend (knekkpunkt) settes med klikk etter at startpunkt er satt. Skal vinkel på bend gis må en høyreklikke **Bend** i hutigmenyen.

Høyreklikk og velg utstyr (T-stykke/Kryss/Overgang) fra hurtigmenyen som skal plasseres i sist gitte punkt i modellen underveis.

Det er også mulig å sette inn T-stykke/Kryss og overgang i etterkant ved å velge fra menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Føringsveier</u>. Når smart snapping er aktivert kan ny kabelstige tegnes direkte ut fra eksisterende ved å starte kabelstige og klikke på en eksisterende. T-stykke settes inn automatisk.

Trykk **[Esc]** for å avslutte broen i siste punkt. Høyreklikk og velg **Avslutt kabelstige** fra hurtigmenyen for å få en dialogboks som gir deg forskjellige måter å avslutte kabelstigeen på.

Kabelstige avslutn	ing		×
Avslutt kabelstige	Plassering/Rotering		
Avslutt kabelstig Fri høyde i s Gitt høyde Etasjen ove	e i iiste punkt er ler	2.500 m	
ОК	Avbryt	Bruk	Hjelp

[Enter] på tastaturet vil avslutte kabelstigen i siste punkt og du kan gi startpunkt direkte for ny kabelstige av samme type.



Høydeendring

For å foreta en høydeendring mens du tegner setter du først et knekkpunkt med klikk i ønsket posisjon, trykk **[Home]** på tastaturet for å tegne oppover og **[End]** for å tegne nedover. En dialogboks åpnes hvor du gir antall meter den vertikale broen skal være.

			×
Lengde oppover Minimum:	0.100 m 0.077 m	Absolutt Vinkel	<mark>2.600 m</mark> 90°
Gå til etasje	ОК	Avbryt	Hjelp

Lengde oppover høydeendring i meter

Absolutt høyden kabelstigeen skal tegnes til

Vinkel vinkel på vertikal bend

Når ny høyde er gitt trykker du **[OK]** og kabelstigeen blir tegnet opp til den nye høyden med gitt bend. Du må nå fortsette rett frem i samme retning som kabelstigen ble tegnet med et lite stykke før du kan sette inn et nytt bend/knekkpunkt.

For å bryte opp den vertikale kabelstigen med flere bend i ulike vinkler må det høyreklikkes etter at et punkt er gitt og velge Bend fra hurtigmenyen. Velg **Opp** eller **Ned** i feltet **Retning** og gi ønsket vinkel.

Bend Horiso	
Lengde: 300 mm	Normal Stort
Produkt Nummer: 01112A Sving på vegg b=300mm	

Bekreft med **[OK]**. Ny dialog kommer opp for å sette inn ny høyde(se bildet under). Deretter åpnes benddialogen på ny for å gi vinkel på neste vertikal bend. Slik vil bend og dialog for høydeendring fortsette å åpne annen hver gang til en er tilbake til horisontal tegning. Hvis du vet hvilken høyde du skal til og posisjonen, men ikke vinkel, kan du høyreklikke i den posisjon du skal til og velge **Oppover (Z) [SHIFT+Pgup]** eller **Nedover (Z) [SHIFT+Pgdn]** fra undermenyen <u>Fra</u> <u>markørposisjon</u>. Dialogen som ber deg gi høydeendring, vist over, åpnes. Disse valg er kun aktive om du ikke har vinkel i X- eller Y-planet, dvs fortsetter i samme retning som der siste punkt ble gitt.

Starte vertikalt

Skal kabelstige starte vertikalt må du låse tegneretning i startdialogen ved å velge fanen Retning og posisjon.

Stag Referanseside Objekt Egenskap Retnin Start retning ✓ Lås begge retninger Horisontal: 90° Vertikal: 90° Posisjon X koordinat: -64.149 m Y koordinat: 25.183 m Z koordinat: 2.500 m Lås for Flytt Område (×			abelstige start
Start retning I Ås begge retninger Horisontal: 90° Vertikal: 90° Posisjon X koordinat: -64.149 m Y koordinat: 25.183 m Z koordinat: 2.500 m	Skjule / Stiple	le Skjule Betning og r	Ref	Stag
Horisontal: 90° Vertikal: 90° Posisjon X koordinat: -64.149 m Y koordinat: 25.183 m Z koordinat: 2.500 m Lås for Flytt Område (ig og posisjon	, lot mig og j	inger	Start retning
Posisjon X koordinat: -64.149 m Y koordinat: 25.183 m Z koordinat: 2.500 m Lås for Flytt Område (Vertikal: 90°	90°	Horisontal:
X koordinat: -64.149 m Y koordinat: 25.183 m Z koordinat: 2.500 m Lås for Flytt Område (Posisjon
Y koordinat: 25.183 m Z koordinat: 2.500 m Lås for Flytt Område			-64.149 m	X koordinat:
Z koordinat: 2.500 m Lås for Flytt Område (25.183 m	Y koordinat:
	(MA) og sletting	s for Flytt Område (MA) o	2.500 m	Z koordinat:
OK Avbo	Hielo	Avbot		

Her er tegneretning låst til 90° horisontalt og 90° vertikalt

Broen vil da kunne tegnes rett opp langs vegg nummer 3 i rommet under.



Låser du tegneretning til 180° horisontalt vil den kunne tegnes opp langs vegg nummer 4. For mer informasjon velg knappen [Hjelp] i dialogboksen.



T-stykke/Kryss/Overgang

Disse komponentene kan settes inn mens du tegner kabelstigen eller i etterkant. For å sette dem mens du tegner setter du først et knekkpunkt på vanlig måte der du ønsker at komponenten skal plasseres. Høyreklikk for å velge komponent, f.eks Overgang fra hurtigmenyen. Dialogboks for valg av dimensjoner og lengde på overgangen åpnes.

Kabelsti	ge overgan	g			×
Objekt	Egenskap	Plassering/Rotering	Symboltekst		
Innsn	evring		Montasjehøyde		
● Ve	enstre		Fri	\sim	
⊖ Se ⊖ He	enter øyre			2.850 m	
Dimer	nsjoner				
Innga	ang [300 x 55 mm	Bredde utgang	300 mm	
Leng	de: [500 mm	Høyde utgang	55 mm	
Utgar	ng mer: 011AA	QR			
Ove	rgang				
Kab	elstige på ve	gg b=300mm			
		OK Av	bryt Br	uk Hj	elp

Velg dimensjon på utgang i markert felt og eventuell lengde på overgangen. Det er mulig å velge type overgang fra produktdatabasen med knappen [...] nest nederst. Bekreft dialogen med [OK] og fortsett så tegning av kabelstige med den nye dimensjonen.

Velg **Overgang** i menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Føringsveier</u> for å sette inn i kabelstige etter at den er tegnet. Deretter må du peke og klikke i kabelstigen hvor komponenten skal plasseres.

For T-stykke/Kryss åpnes denne dialog:



Kabelstige T-stykke/Kryss	×
Objekt Plassering/Rotering Symboltekst Utgang Retning Montasjehøyde	
Dimensjoner () T-stykke () Kryss	
b: 300 mm h: 300 mm d: 300 mm f: 450 mm r: 300 mm l: 1200 mm e: 450 mm	
Produkt Nummer: 01117 ⊡ Bruk materialkode T-avgrening på vegg b=300mm	
OK Avbryt Bruk Hjelp	

Velg om det skal være T-stykke eller kryss til høyre for illustrasjonen.

Retning på utgang velges øverst og type velges fra produktdatabasen med knappen [...]. Side (Høyre/Venstre) for utgangen velges i feltet Retning.

Velg **T-stykke/kryss** i menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Føringsveier</u> for å sette inn i kabelstige etter at den er tegnet. Deretter må du peke og klikke i kabelstigen hvor komponenten skal plasseres.

For senere å fortsette kabelstige ut fra en åpen ende i T-stykke/Kryss må først kabelstige startes som vanlig. Pek så i åpningen og den blir merket:





Klikk og programmet finner selv alle nødvendige data om kabelstigen som skal tegnes.

Koble seg til eksisterende stige

Det er mulig å koble seg til en eksisterende stige mens man tegner. Vær obs på at *(Bruk smart snapping)* i nederste knapperad må være akitvert.

Tegn frem til den kabelstigen du vil koble deg til og klikk for å feste den når den blir optisk uthevet. I sist gitte punkt før tilkobling vil eventuelle nødvendige horisontale eller vertikal bend settes inn automatisk.

Er det høydeforskjell mellom de to kabelstigene vil en dialogboks med valg av type tilkobling åpnes:

Koble sammen kabelstigeer	×
Type sammenkobling Norteste vei fra siste punkt Horisontalt fra siste punkt, så vertikalt Vertikalt i siste punkt, så horisontalt Horisontalt, så vertikalt. Gi avstand inn: Avstand:	last click
Bend vinkel ○ 15° ○ 30° ○ 45° ○ 60° ● 90° ○ Fri	
T-stykke ☑ Bruk T-stykke ved sammenkobling	
Eksisterende kabelstige Innkommende kabelstige Tegnes automatisk fra siste klikk Tegneretning OK	Avbryt Hjelp

Man gis her ulike valg; bl.a. om man ønsker å bruke T-stykke eller ikke ved sammenkoblingen.

Fortsette i etasjen over/under

Kabelstige, kanal eller rør kan fortsettes i etasjen over eller under. Strekket som tegnes i gjeldende etasje må da avsluttes i etasjen over eller under ved å gi ønsket punkt, høyreklikke og velge **Avslutt i etasjen over** eller **Avslutt i etasjen under** i hurtigmenyen.

Velg så (Vis tilkoblinger fra etasjen under) eller (Vis tilkoblinger fra etasjen over) i verktøysettet for å vise strekk som er avsluttet mot den etasjen en skal fortsette i. Egne symboler vises hvor disse kan fortsettes fra. Nedenfor vises en kabelstige som er avsluttet i etasjen under(pil fra symbolet).



Start kabelstige på vanlig måte og koble deg til. Deretter viser en dialog for å gi lengde på vertikalt strekk før en fortsetter å tegne horisontalt i gjeldende etasje.

Lag og farge

Lag og farge(penn) kan endres på ønsket objekt ved å dobbeltklikke på dem og velge fanen Egenskap som forklart i avsnittet *Endre figur*.

Vis lag

All installasjon tegnes på egne lag. For å skjule noen lag i modellen velges ^{(Vis} lag) fra hovedknapperaden.

🔳 Endre	e i lagoppsett: De	fault								\times
Туре:	Elektro				\sim	Vis ku	u n brukte le komponer	nter		
Navn Elkraftut Lys Kabelbro Sikringss	tak o skap	Nummer 414 442 4111 4331	På ????????????????????????????????????	Frys 藻 藻 藻	Lås G G	Skriv ut	Lagpenn X X	Penndef.		
Lagopp Lagopp	sett sett: skjellige lagoppsett	t for 2D og 3D j	preser	ntasjor	~	Lagre		Slett	Overfør	
Gjennop	pfrisk					ОК	1	Avbryt	Hjelp	

Ved å klikke på de enkelte symbolene i listen, vil valgene slå seg av eller på – alt etter utgangspunktet.

Et eller flere lag i listen markeres ved å peke og klikke eller bruke Ctrl- og Shifttast. Ved å høyreklikke i en kolonne vises en hurtigmeny med valg som gjelder for den kolonnen markøren er plassert i.

Гуре:	Alle typer	✓ Vis kun brukte	
		Vis alle komponent	er
Navn Standar Utvendiq Innvend Gulv på Etasjesł Veggnu Elkraftuł Brannak	rd plan g vegg grunn kille mmer ttak arm	Nummer På Ervs Lås Skrivut Lamenn Pen ✓ Navn ✓ Nummer ✓ På ✓ På ✓ ✓ På ✓ ✓ Lås ✓ ✓ Lås ✓ ✓ Lås ✓ ✓ Lås ✓ ✓ Lagpenn ✓ ✓ Penndef. ✓ Gjenopprett originalt oppsett for kolonner ✓	ndef.
Lagopp Lagopp Fo	psett psett:	Lagre Sett for 2D og 3D presentasjon	lett Overfør
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		

Du kan høyreklikke på kolonnene og velge hva du vil skal vises:

På 🥯 🤏

Denne kolonnen slår av eller på valgt lag.

Frys 🈤 🌞

Denne kolonnen fryser lag. Laget er da helt undertrykt i programmet og blir ikke med i opptegningen i noen av presentasjonene av modellen.

Lås 🧉 🎴

Denne kolonnen nyttes til å låse/låse opp lag i modellen. Låste lag kan ikke editeres – dvs disse kan ikke markeres/selekteres. Egenskap kan da ikke redigeres, objekter på laget kan heller ikke flyttes via selektering, men de er likevel synlige i modellen.

Skriv ut 🚄 🎽

Denne kolonnen kontrollerer om laget skal være med på utskrift eller ei. Hvis du slår av utskrift for et lag, er det fortsatt synlig i modellen, men blir ikke med på utskriften. Å slå av lag for utskrift vedrører kun de synlige lag i modellen. Hvis et lag slås på for utskrift, men for øyeblikket er frosset eller er slått av i modellen, vil ikke dette laget bli skrevet ut.

Det er og mulig å finne lag direkte i tegningen ved å velge ^{See} (*Finn lag ved å peke*) i hovedknapperaden. Pek på en linje og laget til denne vil vise med uthevet rød tekst. Klikk venstre musetast for å slå laget av. Høyreklikk og velg laget fra listen som åpnes for å slå det på igjen.

DATA DESIGN SYSTEM

Kabler/kurser

For tegning av kabel og stamme er følgende knapper tilgjengelige i verktøysettet (Standard verktøysett) i hovedknapperaden.



Stamme

Stamme brukes som et samlebegrep for flere kabler. Kabler kan senere kobles til hvor som helst på stammen.

Viktig!

Stamme og kabel må ha samme forlegningsmåte for at mengdeberegning for kabel skal bli korrekt. Det vil si at når stamme tegnes på forlegning/underlag "På bro" så må kablene som skal kobles til denne stammen også ha denne forlegningsmåte.

Stamme bruker (Bruk Smart snapping) i nederste knapperad for å koble seg til komponenter og andre stammer.

Stamme kan automatisk tegnes ut på eksisterende føringsveier. Marker ønsket del av føringsveien, høyreklikk og velg **Tegn stamme på valgt føringsvei** fra hurtigmenyen. Stammen tegnes ut, men må manuelt tegnes videre fra føringsveien og kobles til ønsket sentral.

Velg (*Stamme*) fra verktøysettet for å tegne stamme fritt. I dialogen som åpnes velges ønsket underlag.

Forlegning for s	tamme	×
Forlegning for sta	amme Egenskap Konturens posisjoner	
Forlegning:	Skjult Apent	
Rør		
Type:	Korrugert rør PVC	~
Underlag:	Skjult ~ Type 2 Normal	~

Pek på sentralen, denne blir uthevet i modellen og klikk venstre musetast for å koble stammen til denne. Bruk deretter funksjonene nedenfor til å tegne stamme:

Funksjon	Musetast	Funksjonstast
Knekkpunkt	venstre	
Tegn opp/ned		[Home]/[End]
Start stamme fra annen stamme	venstre	
Koble til ny sentral	venstre	
Endre forlegningsmåte		[F8]
Slett siste punkt		[Backspace]
Ortho modus av/på		[F9]



Avslutt i siste punkt Avslutt i siste punkt, fortsett med ny Avslutt i etasjen over (m/etasjepeker) Avslutt i etasjen under (m/etasjepeker)

[Esc] [Enter] [Ctrl+Home] [Ctrl+End]

Se også meldingslisten øverst i skjermen for tips om kommandoer ved tegning av stammen.

Når det ikke stemmer

Dersom programmet gir feilmeldingen -Feil! Stamme ikke funnet. Avbryt med [Esc]. Velg [] (Gjennoppfrisk skjerm) i hovedknapperaden. Velg stamme på nytt

Inntak

Dobbeltklikk på sentralen som er plassert i modellen og velg fanen **Kursliste** eller velg (*Kursliste*) fra menyen Sett inn for å legge inn inntak og andre kurser i denne.

Sentral og kurser A001 X							
Definer sentral Kursliste Egenskap Plassering/Skalering/Rotering Symboltekst Tilkoblet							
2 3 Tilko Kurs Vern Komp. 1 Komp. 2 Rekkeklemme Kabel Spenni Last Leng Ko	Comp. 3 Komp. 4	Utstyr Tekst					
Ny kurs Tegn kabel Endre							
OK Cancel Help							

Hvis du har flere sentraler i modellen må du forsikre deg om at det er riktig sentral du har åpnet og eventuelt endre ved å velge fanen **Definer sentral**.

- 1. Velg [Ny kurs] for å legge til inntak i kurslisten.
- 2. Oppe til høyre i dialogen som åpnes velger du kursgruppen **Forsyning /Stiger**. Velg type inntakskurs fra listen nedenfor. (Se avsnitt om **Kabler/kurser** lenger bak for nærmere beskrivelse av Ny kursvinduet)

Ny kurs i sentral 433.01		×
Kursnummer 1 Kurskode IQF Vis bruker-definerte kurser Importer	Forsyning / Stiger / Jording Nivå 2 / Vern på samleskinne Installasjon Installasjon m/styring Fotocelle /	
IQT Inntak m/vern + kWh IQTF Inntak m/vern + kWh	m/sikring	
ITQ Inntak m/OV-vern + IQF Inntak m/vern + ove IQE Inntak m/vern + kWh	kWh + jordfeilautomat rspenningsvern + jordfeilrele m/utløser V	
	N-leder som filter ved søking på produkt	ter
Nulleder og jord N PE $$	Faser L1-L3 VL1 VL2 VL3	
Belastning og vem	Komeksionsfaktor: 100 %	
lb 2 0 A	Kategori AC1-> 3 faser ~	
		<< Enkel
	Legg til	Sett inn Avbryt Hjelp

- 3. Legg merke til hvilke faser de forskjellige kursene foreslår.
- 4. I feltet **Ib 1** gis ønsket ampere for vern og kabel.



- 5. Trykk **[Legg til]**. Har du allerede andre kurser i kurslisten som inntaket skal inn ovenfor må du først markere denne kursen i kurslisten før du trykker **[Ny kurs]** og så bruke knappen **[Sett inn]**.
- 6. Velg vern fra produktdatabasen og bekreft med [OK]

Produktdatabase			×
KNX komponenter	Produktnummer		ОК
K-Rele	D 1 · · ·		Avbot
L-Induktans	Beskrivelse		Zworyc
M-Motor	Beskrivelse		Hjelp
P-Måleutstyr			1.6
Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvembry			Vis mer
···· Motorv.bryter	Produktnummer	Restrivelse	
Effektbryter	Produk chumaner	beskriveise	
DDS	033CHQ	Effekt bryter 50A 3+N	
NEK 144	U33CPQ	Lifekt bryter 50A 3p	
Enkle	033IHQ	Effekt bryter 50A 4p	
···· Integr.bryter	033EAQ	Effekt bryter termisk 50A 3+N	
i Hjelpeblokk.∕Tilbehør	033JAQ	Effekt bryter termisk 50A 4p	
···· Maks.bryter	033HAQ	Effekt br.elektromagnetisk 50A 3+N	
···· Fasevender	033LAQ	Effekt br.elektromagnetisk 50A 4p	
i ⊕ Strømveisymbol	033P7Q	Effekt bryter elektronisk utløser 50A 3+N	
i Hovedkontaktor AC	033PRQ	Effekt bryter elektronisk utløser 50A 3p	
···· Sikr.lastskillebryt.	033QBQ	Effekt bryter elektronisk utløser 50A 4p	
···· Lastskillebryter			
···· Sikringskillebryter			
🗄 ·· Last-/Hovedbrytere 🗸 🗸			
< >			
1 3 5 N			
Г ф/./././			
- '- '티티티티니티			
SOA L - SI SI SI SI			
2 4 6 N			
Forhånsvisning av bilde	Vis bare brukte prod	lukter (Prosjektproduktdatabasen) 📃 Søk i alle filter	

- 7. Alt etter type inntakskurs foreslår programmet utstyr tilpasset denne. Velg fra produktdatabasen og bekreft med **[OK]**.
- 8. Trykker du **[Avbryt]** på noen av forslagene vil programmet avsluttes innsetting av kursen og du må starte på nytt. Komponentene kan senere slettes eller endres i kurslisten.
- 9. Gi spenning i dialogboks for Inntak og stigeledning.

Inntak og stigelednir	ıg			×
Kursnummer:	1	Beskrivelse:		
Spenning:	400 V	Kurstype makro: 10		
Nulleder og jord	N PE 🛛 🗸	Faser L1-L3 🛛 L1	✓ L2	∠ L3
Belastning og vern				
Effekt	25.87 kW	Ampere L1-L3: 32.0 A	32.0 A	48.0 A
Last Ib:	48 A	Korreksjonsfaktor:	100 %	
In (Kursens vern):	50 A	Summert samtidighetsfaktor:	100 %	
Kategori	AC1-> 3 fase	r v		
Forsyning til:				
		ОК	Avbryt	Hjelp

Bekreft dialogboksen med [OK].

Bruker du programmet til å beregne inntaket bør du tegne inntakskabelen i modellen til slutt. Du kan da beregne den til å være dimensjonert til belastningen i sentralen.

Se mer om inntak i håndboken i menyen Hjelp.

Kurser i kurslisten

Nye kurser settes inn i kurslisten og tegnes derfra ut i modellen. Ved å planlegge kursene allerede før de tegnes ut i installasjonen vil også automasjonstegningene i etterkant være nærmest ferdige.

Bruk knappen [Ny kurs] slik som ved innsetting av inntak.

Ny kurs i sentral 432.001		×
Kursnummer Z ~	Forsyning / Stiger Jording Nivå 2 / Vern på samleskinne	ŗ
Vis bruker-definerte kurser	Installasjon m/styring Fotocelle	
LF Lys og stikk m/auto LFJ Lys og stikk m/jord LFZ Lys m/automatsikrin	matsikring feilautomat	
LFS Lys m/automatsikrin LFK Lys m/automatsikrin	g + bryter i skap g + kontaktor	Kursgruppe
Kode for faser 1	☑ N-leder som filter ved søking på produkter	
Nulleder og jord N PE 🗸	Faser L1-L3 VL1 L2 L3	
Belastning og vem Ib 1 16 A	Samtidighetsfaktor: 100 %	Kurstype
lb 2 0 A	Kategori AC1-> 2 faser ~	
	Leng til Sett inn Avbryt	<< Enkel

Kursnummer oppe til venstre velges automatisk som første ledige, men kan endres hvis ønsket. Alt utstyr som listes i kursene i dette vinduet er utstyr som plasseres i skapet.

Velg kursgruppe i feltet oppe til høyre. Type kurs velges så i det store feltet midt i dialogen. Husk antall faser og belastning **Ib 1**.

- Skal kursen tilføyes som nederste kurs, trykk [Legg til].
- Velg [Sett inn] hvis kursen skal settes inn foran en annen kurs. Marker da kursen den skal inn foran i kurslisten før [Ny kurs] velges i kurslisten.

Produktdatabasen åpnes for utstyr til kursen. Bekreft eller endre utstyr og tekster. Hvis du trykker **[Avbryt]** på noe av utstyret som foreslås vil innsetting av kursen avbrytes og du må starte på nytt. Overflødig eller feil utstyr kan enkelt slettes eller endres i kurslisten i etterkant.

Velg og sett inn de kurser som ønskes.

Kabel

Kablene tegnes ut i installasjonsmodellen fra kurslisten. Marker ønsket kurs i listen og trykk knappen **[Tegn kabel].** Dialogboks for valg av kabeltype åpnes:



ral: 432.001. Kurs: 2			×
Tekst/Skjul kabel	Egenskap	Konturens posisjoner	
Kabel og rør	Bela	stning og lengdekontroll	
] Kabel			
Kabelnr. 2	Dimensjon 2.5 mm ² v]	
Ledere 2	N/PE: N PE V	Parallelle: 1	
04145 PN 2,5mm ²			
10			
] Kør Kabaldiansabasi – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	m Dentin	0.00	
Nabeldiameter: 4111		ensjon: 5.66	
Fullfaktor: 40	%		
04131 Korrugert rør F	PVC 16mm		
7			
j ikke vis denne dialogen r	neste gang jeg tegner ka	ibel	

Øverst vises navn på kabel, antall ledere, tverrsnitt og type kabel. Trykk knappen [...] i feltet **Kabel** for å velge kabeltype fra produktdatabasen. (Bildet på neste side viser utdrag av produktdatabasen for kabel).

Velg rørtype fra produktdatabasen med å trykke knappen [...] i feltet **Rør**.

Produktdatabase				×
Produktdatabase Kabel Inst kabler Apent Inst kabler Tele/data-svakstromskabler Skips-/offshorekabler Strøps-/offshorekabler Gummi-/plastkabler Tele/data-svakstrom halogenfrie Jording Konuger fra m./ledning Halogenfrie rar m./lX Bukerdefinert	Produktnummer Beskrivelse Antall ledere . jord/par Produktnummer 04145 04545 04545 04546 04546 0452 05102 05106 05110 05125 05128 05128 05134 05148 05166 05166 05166 05169 05170	Image: constraint of the system Image: constraint of the system	- Forlegning	X OK Avbryt Help Vis mer
Forhånsvisning av bilde	Vis bare brukte produ	ıkter (Prosjektproduktdatabasen)	Søk i alle filter	

Vær obs på at kabel som skal kobles til stamme må velges i samme forlegningsmåte/underlag som stammen for at mengdeberegning skal bli korrekt. Velg kabel og klikk **[OK]**.

Tegne kabel

Bekreft kabeldialogen med **[OK]** for å starte tegning av kabelen. Kabel bruker [6] (Bruk Smart snapping) i nederste knapperad for å koble seg til komponenter og stamme.

Før pekeren i nærheten av det symbolet du skal starte kabelen fra som da blir markert i modellen (gjelder DDS-installasjonssymbol som inneholder tilkoblingspunkt(EP) for kabel).

¢.	Stikkontakt Abs: 18.767, 22.071, 0.150
Ċ	

Tilkobling til symbol eller stamme skjer ved klikk. Kabelen kan så tegnes videre til neste symbol. Bruk funksjonene listet nedenfor for videre tegning av kabelen. Vær obs på at endring av kabeltype eller antall ledere kun er mulig når siste punkt er tilkoblet symbol.



Funksjoner ved tegning av kabel

Kabler tegnes stort sett på samme måte som kabelstigeer og kanaler. Generelt gjelder:

Funksjon	Musetast	Funksjonstast
Start ny kabel fra symbol	venstre	
Start fra stamme	venstre	[F2]
Koble kabel til utstyr	venstre	
Knekkpunkt	venstre	
Slett siste punkt		[Backspace]
Tegn kabel opp/ned, relativ		[Page up]/[Page down]
Tegn kabel opp/ned, absolutt		[Home]/[End]
Tegn kabel i gitt lengde		[Piltaster]
Endre forlegning		[F8]
Ortho modus av/på		[F9]
Zoom	midtre	
Avslutt kabel i siste punkt		[Esc]
Avslutt kabel i siste punkt, fortsett med ny		[Enter]
Avslutt i etasjen over (m/etasjepeker)		[Ctrl+Home]
Avslutt i etasjen under (m/etasjepeker)		[Ctrl+End]

I tillegg kan disse funksjonene brukes på tastaturet mens kabel tegnes og siste punkt er tilkoblet i symbol:

Endre antall ledere	[+] og [–]
Endre kabeltype	Høyreklikk og velg Velg forlegningsmåte i
	hurtigmenyen. I dialogen som åpne svelges fanen
	Kabel og rør.

Start alltid kabler som skal mellom symboler i ulik høyde, f.eks vegg og tak, fra det høyest plasserte symbolet. Før deretter kabelen til veggen rett over symbolet den skal kobles til, og koble så til symbolet med venstre musetast. Linjen setter automatisk knekkpunkt i riktig høyde i taket før den finner høyden til symbolet i veggen og kobler seg til.

I statuslinjen nederst på skjermen gis fra venstre følgende informasjon:

1.1 6.30 32.3	PN2×1.5mm² + PE/16	I rør
(Kurs+kabelnr) (Antall me	ter kabel som er lagt +an [.]	all m kabel som
kabeldimensjon) (Type ka	bel) (type installasjon)	

Q2 4.340 -0.310 0.150 4411 LYS/STIKK KURS (Sentralnavn) (X-Y-Z posisjon) (Lagnr. + navn)

I meldingslisten øverst viser forklarende tekst. Her får du tips til hjelp ved tegning av kabelen. Klikk venstre musetast for bend eller for å koble til markett symbol. Funksjonstast [F5] for ny start fra annet markert symbol. [Esc] for å avbryte.

Automatisk komponentsøk

Kabel bruker (*Bruk smart snapping*), i nederste knapperad, for å koble seg til komponenter og stamme. Dette betyr at kabelen automatisk søker til nærmeste symbol og stamme når den kommer i nærheten. Når kabelen finner et tilkoblingspunkt, markeres dette ved at symbolet blir uthevet, og tilkobling kan gjøres med klikk.

Avstand fra komponenten før søket blir aktivert bestemmes av hvor nær du har zoomet. Nærmere zoom fører til at kabelen må føres nærmere komponenten før søket utføres.

Endre forlegning

Endring av rørtype kan gjøres i et knekkpunkt med funksjonstast **[F8]** eller ved å høyreklikke og velge **Endre forlegning** i hurtigmenyen. Kabeldialogen åpnes og der kan rør slås av eller på med å markere for rør. Rørtype kan og velges, men vær obs på at det kun kan være en type rør på et strekk, så en endring vil endre rørtype på hele strekket.

Endring av forlegningsmåte kan indikeres i modellen med sirkel eller linje. Velg **Innstillinger for kabel** fra menyen <u>Kurs</u>. En rekke innstillingsmuligheter vises i følgende dialog:

Innstillinger for kabel	Х
Generelt ☑ Vis symboltekst for kurs, kabel og sentral (> v6.31)	
Kabel ✓ Beregn kabellengde og belastning (A) Gi kabel samme penn som første tilkoblet komponent Gi kabel samme lag som første tilkoblet komponent Kabel tegnet i gulv (Z-høyde < 0) tegnes stiplet ✓ Vis høydeendring med bue	
 Vis endring av forlegningsmåte med sirkel Vis endring av forlegningsmåte med strek 	
OK Avbryt Hjelp	

Marker Vis endring av forlegningsmåte med sirkel eller Vis endring av forlegningsmåte med strek.

Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) i hovedknapperaden før visningen oppdateres.

Slette kabel eller stamme

Kabel og stamme slettes ved å markere denne, høyreklikke og velge **Slett** fra hurtigmenyen eller **[Delete]** på tastaturet. Alt som er merket i modellen blir slettet hvis dialogboks som åpnes bekreftes.

NB!

Legg merke til at selv om du kun merker et område av kabelen/stammen mellom to knekkpunkt vil programmet merke og slette hele den delen av denne kabelen/stammen som er mellom to tilkoblingspunkt. **Det er ikke mulig å kun slette en del av kabelen/stammen mellom to knekkpunkt**.

Hvilke kabler som er tegnet ut i en installasjonsmodell ser man ut i fra fargekoden i kurslista:



Fargen skifter til heltrukket gul når kabelen har blitt tegnet ut. Kurs 10 ovenfor er tegnet ut fra sentral og koblet til utstyr. Se håndboken i menyen Hjelp for nærmere forklaring.

OBS

Husk å slette kabelen fra ALLE modeller den er tegnet ut i før den slettes fra kurslisten.

Endre kabler



Endre kabeltype	Dobbelklikk på den kabelen som skal byttes. Velg [] fra kabeldialogen og
	velg ny kabeltype fra produktdatabasen. Legg merke til at hele kabelen som
	er tegnet som en sekvens byttes.
Endre kabelhøyde	Høyden en kabel er tegnet i endres i knekkpunktene. Klikk på kabel,
	høyreklikk på et fylt knekkpunkt og velg Knekkpunkt posisjon i
	hurtigmenyen. I dialogen som åpnes listes alle knekkpunkter til kabelen. Når
	en klikker på et i listen vil det vise markert med en sirkel på kabelen i
	modellen. Dobbelkikk på ønsket knekkpunkt og endre Z for å endre høyden.

Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) etter endringen.

Peker

Kurspeker med informasjon om kursene kan settes inn i modellen.

urspeker		×
Kurspeker Egenskap Teks	tegenskap Rotasjon/Posisjon Konture	ens posisjoner
Navn		
Sentralnavn		
✓ Kabelnummer	✓ Antall ledere	
✓ Kabeltype	Verrsnitt	
Kursnummer	Forlegningsmåte	
Rør		
	Dimension	
	L Sinonsjon	
Туре		
Linje Rektangel	Dimensjon: 0	
Sirkel	Visk ut bak rammen	
Femkant	~	
	OK Cancel	Help

Marker i dialogboksen hva pekeren skal vise og bekreft med **[OK]**. Gi et punkt med klikk på kabelen der pekeren skal hekte seg på og hente informasjon fra, dra streken ut og gi nytt punkt med klikk der teksten skal stå. Dersom du ønsker at teksten skal ligge over resten av tegningen, huker du av **Visk ut bak rammen** (nede til høyre i dialogen).

Endre peker

Velg fanen **Tekstegenskap** og endre feltet **Høyde** for å endre tekstsrørrelsen. Rammen vil tilpasse seg denne.

Slett peker	Marker peker i modellen, høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller [Delete] på tastaturet.
Flytt peker	Marker linjen til pekeren i modellen og trykk på den sorte prikken med venstre musetast og dra teksten til ønsket posisjon.



Endre peker Dobbelklikk på pekeren, endre innstillinger.

Mengdeliste

Når utstyr er plassert kan mengdeliste genereres med knappen Lessporter mengdeliste) fra hovedknapperaden. Mengder blir beregnet og presentert i en egen dialogboks.

Mengdeliste		_		×
Mengdefiler				
D:\Users\Publi	c\Documents\DDS\MEP 12\Prosjekter\Kurshefte\Kurs6010.bog			
Legg til	Slett			
Mengdefil Produktnummer	og tekst 1023	Mengde	Enhet	
0900600	ø26mm 18W hvit std	16.0	stk	\sim
04201	Bryter 1/16A m/boks	6.0	stk	
043AJ	Stikkontakt 2/16A m/boks	4.0	stk	
042DBT	Takboks lampe	16.0	stk	
073DA	Takarm. alrast 1x18W	16.0	stk	
01101	Kabelstige på vegg b=200mm	10.9	m	
01102	Kabelstige på vegg b=300mm	12.6	m	
01112A	Sving på vegg b=300mm	1.0	stk	
01117	T-avgrening på vegg b=300mm	1.0	stk	
01132	Vertikal innvendig bend på vegg b=300mm	1.0	stk	
011BB	Overgang 300-200 på vegg	1.0	stk	
02104	Skap A 200/420	1.0	stk	\mathbf{v}
Oppsett	Skriv txt-fil Rapport Sammenligne med valgt revisjon	F	Revisjon	
Sortering	Utskrift			
Etasje	xxx Utskriftskatalog:			_
Område				_
Dem	Utskriftromat: EAUEL Generell			
Rom				
Lag	koox Format Eksport Start program			
	Lukk		Hjelp	>

Trykk knappen [Skriv txt-fil] for å eksportere mengder til Notisblokk.

Trykk knappen [Rapport] for å eksportere mengder til ønslet rapportoppsett:



l Rapporter Genereit ⊟- Alle displiner	- 1	£ K 4 ▶ N 1	/1 ∰ €, -		>
Mengdeliste utsparinger etter type Mengdeliste prosjektkode Mengdeliste NS3420 Mengdeliste VVS Fi- Bektro		Produktnummer	Produktbeskrivelse	Kurshefte / 06.09. Meng	2016 Jde
Kabelliste Kabelbelastning Custom Reports Mengdeliste-NS3420		0900600 Sentraler	ø26mm 18W hvit std	1	6,00 stk
- Mengdeliste-Prosjektkode		02104 Kabelbro, kanal og r	Skap A 200/420 ør		1,00 stk
		01101	Kabelstige på vegg b=200mm	:	10,93 m
		01102	Kabelstige på vegg b=300mm	:	12,52 m
		01112A	Sving på vegg b=300mm		1,00 stk
		01117	T-avgrening på vegg b=300mm		1,00 stk
		01132	Vertikal innvendig bend på vegg b=300mm		1,00 stk
engdeliste engdeliste sortert på rom		011BB	Overgang 300-200 på vegg		1,00 stk
lengdeliste justert lengdeliste justert sortert på rom		Boks/Transformator	r/Motor		
		042DBT	Takboks lampe	1	6,00 stk
		Bryter og stikkontak	tter		
		04201	Bryter 1/16A m/boks		6,00 stk
	<	043AJ	Stikkontakt 2/16A m/boks		4,00 stk
	Gjeldende	sidetall: 1	Totalt antall sider: 1	Zoomfaktor: 100%	

Velg i venstre felt hvilken rapport som ønskes. Rapporten forhåndsvises i høyre felt og kan skrives ut eller eksporteres til ulike formater med knappene i verktøylinjen øverst.

Utskrift

For utskrift rett fra modellen har vi flere valg.

Direkteutskrift

Lag (se avsnitt om Lag) som ikke skal være med på utskriften slås av før utskriften startes.

For å skrive modellen direkte ut slik den viser i skjermen velges (*Skriv ut*) i hovedknapperaden eller **Skriv ut.** i menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u>. I dialogboksen som åpnes velger du skriver, arkstørrelse, penntykkelser osv.

Filutskrift

Med valget Skriv ut fil(er) i menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u> kan man skrive ut cfi-eller vec-filer som er eksportert tidligere.

Skriv ut valgt område

Slå av de lag (se avsnitt om Lag) som ikke skal være med på utskriften.

For å skrive ut et valgt område i modellen velger du **Skriv ut område** fra menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u>. Klikk på et punkt som markerer første hjørne av området. Flytt musen diagonalt til andre hjørne av området og klikk. Plotteprogrammet startes med valgt område klart for utskrift.

Plottsammenstilling – utskrift av modell med ark og tittelfelt

Alle lag blir slått på i plottsammenstillingen uavhengig av hvilke lag som slått av i modellen man setter inn. Lag man ikke ønsker at skal vises, slås av direkte i plottsammenstillingen ved hjelp av lagstyringen.

1. Velg **Ny plottsammenstilling** fra menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u>, eller trykk på ¹ hovedknapperaden. Gi navn for plottsammenstillingen i dialogen som åpnes. Navnet brukes for å velge denne igjen ved senere bruk.

Installasjon

Opprett ny modell	av hvilken som helst klasse	\times
Navn:	Del 2	
	OK Avbryt Hjelp	

- 2. Bekreft med [OK].
- 3. I dialogen som åpnes velges arktype fra produktdatabasen. Bekreft med [OK]
- 4. I dialogen som nå åpnes, velges hva som skal plasseres i plottsammnstillingen.



Dialogen lister opp alle modeller, utsnitt og snitt i dette prosjektet i listen til venstre. Høyre felt viser hva som er valgt. Gi ønsket målestokk nederst og trykk knappen **[Sett inn]**.

5. Valgt modell følger trådkorset klart for plassering i arket. Er feil skalering valgt kan en høyreklikke og velge Skaler fra hurtigmenyen og endre **Målestokk**.

Utsnitt		×
Utsnitt Egenskap Rot./Pos./Skalering	1	
Posisjon	Rotasjon	
X-koordinat: 20.378 m	Rundt Z-aksen: -0 °	
Y-koordinat: 6.771 m	Rundt X-aksen: 0 °	
Z koordinat: 0 m	Rundt Y-aksen: 0 °	
	Skala	
	Målestokk: 1:100	
	Skalering: 1	
ОК	Cancel Help	





- 6) Plasser i ønsket posisjon på arket med klikk. Etter plassering kan du også endre målestokk ved å dobbeltklikke på modellen og velge fanen Rot./Pos./Skalering
- Dialogen for å velge modell, utsnitt eller snitt åpnes igjen for å velge flere til samme 7) plottsammenstilling. Gjenta valg som forrige gang eller avbryt med knappen [Lukk]
- 8) Dialog med tittelfeltinformasjon for plottsammenstillingen åpnes.

Informasjon	for modell: Del 2	×
Modell	Beskrivelse Info Info Status Merknad Godkjent/Kontroll Godkjent dato Kontroll(SMK) Saksbehandler	1.etasje
Modellinfo Dato og signa	Målestokk Modellnr. atur	
Opprettet:	☑ 15.09.2015 ∨ mv Neste	Oppdatert: 15.09.2015 V

Her bør i hvert fall feltet **Målestokk** fylles ut. Bekreft dialogen med **[OK]**

- 9) Deretter plasseres tittelfelt automatisk i nedre høyre hjørne i arket ferdig utfylt med gitt informasjon. Tittelfeltet vil viske ut streker som kommer bak.
- 10) Slå av de lag som ikke skal være med i denne plottsammenstillingen på vanlig måte. Plottsammenstillingen vil huske hvilke lag som er slått av til neste gang den åpnes.
- 11) Skalering på innsatt modell kan endres ved å dobbeltklikke på modellen og velge fanen Rot./Pos./Skalering
- 12) Velg (*Skriv ut tegning*) fra hovedknapperaden.
- 13) Plotteskala er valgt i plottsammenstillingen. Velg Målestokk som gitt i aktuell tegning i fanen Sideoppsett i dialogen som åpnes.

\\print.klepp.dds.no\ColorQube	×
Vektorfiler Skriver Sideoppsett Penr	n/Font Marger
Orientering Orientett O Landskap	Skalering O Fyll ut siden O Målestokk 1 : 100 ~ Målestokk som definert i modellen
Posisjon ☑ Sentrert i bredden ☑ Sentrert i høyden	Venstre: 49.799022 mm Topp: 0.135498 mm
Kopier Antall kopier: 1	
	Skriv ut Avslutt Help

- 14) Velg skriver, arkstørrelse, penntykkelser osv.
- 15) Velg **[Skriv ut]** for å sende det til skriveren.
- 16) For å komme tilbake til modellen igjen velges (*Tilbake til modellen*) fra hovedknapperaden eller dobbelklikk på **Installasjon Modell** i listefeltet til venstre



Plottsammenstillinger vil automatisk oppdateres med endringer foretatt i modellene. De åpnes igjen ved å dobbelklikke på dem i listefeltet til venstre og skrive dem ut på nytt.

Utforsk		-		:								
🔁 Utforsk 🖬 F	Romoversikt											
👘 🎯 kurshefte	wirshefte.PRJ											
📄 🖗 👂 Elektro - 010 - Plan U1												
📄 🤪 Insta	llasjon Modell			I								
	D			I								
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i)			I								
🖃 📑 Førin	gsveier A3 1:50	Ι.		I								

Se håndboken som du finner i menyen Hjelp for mer informasjon om utskrift og plottsammenstilling.

Kapittel 10 - Automasjon

Åpne modellnummer (500 – 899).

I automasjon **MÅ** vi alltid velge en sentral som skal være aktiv. Vi anbefaler at det ikke benyttes mer enn en sentral for hvert modellnummer.

Kurslisten (MM)

Start med å velge (*Kursliste*) i verktøysettet. Bruk knappen **[Ny sentral]** oppe til høyre for å opprette ny sentral (se eget avsnitt om sentral i kapittelet **Installasjon**). Eksisterende sentral velges i nedtrekksmenyen øverst i feltet **Sentral**.

🔳 Sentral og I	kurser 432	2.01						×
Definer sentral	Kursliste	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst	Tilkoblet			
Sentral:	432.0	1	-A001,				~ 1	Ny sentral
Navn:	432.01							
Beskrivelse:								
Montering								
Referanse	:	Gulv (OFG	i) ~					
Avstand ti	l topp:	1.18 m						
Avstand ti	l bunn:	0.85 m						
Lås høyde	:							
Dimensjon o	g type							
Nummer:	02104		Mengdeberegn	Symbol	l: 10	1		
Bredde	e: 0.42 m		Dybde: 0.2 m	Høyde:	0.33 m]		
Skap A 2	00/420							
				PLE	. Zoom symbo	bl		
						ОК	Cancel	Help

Velg fanen Kursliste øverst

3	Tilko	Kurs	Vern	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Spenni	Last	Leng	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst



Knappenes funksjoner:

[Ny kurs]	Sette inn ny kurs i kurslisten.
[Tegn kabel]	Brukes ved tegning av kabler i installasjon

[Endre] Endre navn eller nummerering på alle eller deler av kursene og komponentene i Kurslisten samtidig.

Ved å høyreklikke i kurslisten åpnes hurtigmenyen med flere valg. Velg **[Hjelp]** for dialogen for nærmere beskrivelse

Øvelse

Sett inn følgende kurser i kurslisten:

- 1) Inntak m/vern 63A (Effektbryter) + kWh-måler, 3 faser + N/PE, 400V
- 2) To stk. enfase lys og stikk kurser m/16A jordfeilautomat, C karakteristikk.
- 3) En direktestart 3-fase motor m/16A automat, D karakteristikk.
- 4) Stjerne/trekant motor motorvernbryter 25A. Denne kursen bruker tre linjer i kurslisten, derfor åpnes tre tekstdialoger.
- 5) Styrestrømskurs, enfase m/10A automat.
- 6) Sett inn to enfase varmekurser m/16A jordfeilautomater foran første motorkurs.

Slik skal kurslisten se ut etter at kursene er lagt inn.

. S	Sentra	l og kurser	432.01										×
Defi	ner se	ntral Kurslis	te Eg	enskap	Plassering	/Skaler	ing/Rotering	Symboltekst	Tilkoblet				
2	3	Tilkoblet	Kurs 1, 3	Vem Q1, 50/	Ко	mp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme X1: 58	Kabel 9	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr F1	Tekst , Inntak
	_		2, 1	F2, 16A				X1: 3.4	2			E2	, Lys og stikk, FOI
lli–	_	<u></u>	3, 1	F3, 16A				X1: 5.6	3			E3	, Lys og stikk
lli–			7, 1	F6, 16A				X1: 10.11	7			E1	, Varme
li–			8, 1	F7, 16A				X1: 12.13	8			E4	, Varme
lli–	_		4, 3	F4, 16A	Q2	, 18A		X1: 79	4			M1	, Motor
li–			5, 3	Q3, 25A	Q4	, 13A		X1: 1012	5			M2	, Motor hoved
li -			5, 3		Q5	, 13A		X1: 1315	6				, Motor D
li -	<u> </u>	Ō	5, 3		Q6	, 9A							, Motor Y
li–	_	Ō	6, 1	F5, 10A									, Styrestrøm
													>
	Ny k	u rs Teg	n kabel	E	Endre								
										O	ĸ	Cancel	Help

Tegn ut kurser

Som standard tegner DDS-CAD ut kursene i kurslisten automatisk i bladene som er satt inn når dialogen for bladtype bekreftes med **[OK]**. Nødvendig antall blad legges til automatisk.

Sett inn et enlinjeblad og et flerlinjeblad som forklart i neste avsnitt og se at kursene tegnes ut i disse når blad dialogen bekreftes.

Blad

Enlinje hovedstrøm

- 1) Velg fanen **Blad** øverst i dialogen for å sette inn blad.
- 2) I listen til venstre klikker du plusstegnet foran bladgruppe Enlinje hovedstrøm for å vise tilgjengelige blad i gruppen.



3) Dobbeltklikk på ønsket blad for å legge det til. Listen til høyre viser eksisterende blad i tegningen.

Flerlinje hovedstrøm

Neste blad i tegningen kan være flerlinje hovedstrøm.

- 1) Klikk plusstegnet foran bladgruppe Flerlinje hovedstrøm i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad i gruppen.
- 2) Dobbeltklikk på bladtypen **Flerlinje hovedstrøm** for å legge det til eller høyreklikk og velg **Sett inn** blad for å sette det inn foran det bladet som er markert i listen til høyre.

Sentral 432.01							×
Definer sentral Kursliste Blad - KURS6500 Tilkoblet							
Velg blad - Automatisk uttegning PÅ	Blad nr:		Beskrivelse				
Lister, forsider og samsvarserklæring	1 Diad i ta	aningon	Enlinje hovedstrøm	1			
Flerinje hovedstrøm	Bla	Blad bosk	ivoleo	Sontral	Togn automatisk		
Flerinje hovedstrøm	1	Enlinje hov	edstrøm	Sential			
B Styrestrøm							
Harris PLS							
Skaparrangement							
⊞-∰ Svakstrøm							
					ОК	Cancel	Help



Automasjon

Bekreft dialogen og se at kursene tegnes ut i bladet som vises.

KURS	•															KA	881		LAST		TEKST				
•	•														•	•	•	·	•		•	•	·	•	i i
	•				.P1			-01										·							
1	•		·		kWh			53A 52,4	-X1	:14 0						-W1 TFXP/AL		.	62:43A	Initak -				. 18	
					<u>с</u>											4x25mm*		.	41.3KW					1001	8
			-F1 30mA/C16A						-X1	5.6						10.07		.							102
2			<u></u> 2							o			—Ġ	Ě		-W2 PN 2x2 5mm ² -	• PF		16A 3 7KW	Lys og stikk					Sta
	•	•	-F2 30mA/C16A	·	•				- X 1	:7.8	•	·	د			-W3					•				
3	•		-F6							0			ц	Ĉ.	•	PN 2x2.5mm ²	+PE	•	16A 3.7KW	Lys og stikk	•	•	•	•	ž
8	•	·	30mA/C16A \$17,2	•	•	•	•	•	X 1:	14:15 o	•	•	•		•	-W8' PN		·	16A	Varme	•		•		200J
	•		-F5 20mA/C15A				•								•	2x2.5mm*	ŧΡE	·	3.7KW		•		•	2	<u></u>
7	•		<u>Uj</u> 2						-0.1.	0						-W7 PN · 2x2 5mm ² ·	DC	.	16A 9.764	Varme-					
	•		-F3 - D16A	-02,					· -X1:	9.:11			• •	T.		-W4		.							
4			- 03 -							°			-(1	9-MI		PFSP/CU 3x2.5/2.5m	nat	.	16A 11.1kW	Mator .					
5			25A €1,3	_04 _					-X1:	1214						-W5 PESP/CU		.	7.22A	Matar haved				E	
				.05					¥1-	15, 17			. () -M2		3x2.5/2.5m	nf		4.5kW					omas	
5	-			<u> </u>	1					0		-				-W6 PFSP/CU 2v2.5/2.5m			7.22A A 5KM	Matar D				μų. Έ	
•	•	•		-06	·		•	•	•	•	•	•	•	•		0/20/2.00		•		•	•	•	•	D	\square
•	•	•	 .F4		.		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Mator Y	•		•	A	
6	•	•	C10A 5/ 2	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		·	10A	Styrestrøm	•	•	•	1	ISIATE
	•																	•						8	.=
	•																							Ō	
	•																	.						500	Hill I
																		.						122	



Kursfortegnelse

Kursfortegnelsen skal settes inn foran Enlinje-bladet vi satte inn først.

- 1) Velg (Velg bladtype) i verktøysettet hvis dialogen for innsetting av blad ikke er åpen.
- 2) Marker bladet Enlinje-hovedstrøm i listen til høyre.



- 3) Klikk plusstegnet foran bladgruppe **Kursfortegnelse** i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad i gruppen.
- 4) Høyreklikk på ønsket kursfortegnelse og velg **Sett inn blad** i menyen som åpnes. Bladet kommer inn foran enlinjebladet i listen til høyre.

Vis blad

For å vise neste eller forrige blad i tegningen velg (*Neste blad*) eller (*Forrige blad*) i verktøysettet. Det er også mulig åpne ønsket blad ved å dobbeltklikke direkte på det i listefeltet til venstre:





Slett blad

Velg (Velg bladtype) i verktøysettet. Høyreklikk på blad som skal slettes i listen til høyre og velg Slett valgt(e) blad i menyen som åpnes. Bekreft for sletting.

Vises meldingen "Dette strømløp er blitt tegnet på et annet sted før" etter sletting av et blad:

- 1) Åpne første blad av samme typen (f.eks. flerlinje eller enlinje).
- 2) Åpne fortløpende alle blad bakover av samme type med in (*Neste blad*) fra verktøysettet slik at systemet får oppdatert seg.

Manuell uttegning av kurser

Automatisk uttegning av kurser kan slås av/på med valget **Tegn kurser automatisk i blad i nye sentraler** i menyen <u>Verktøy</u> -> <u>Innstillinger</u>. Den vil også slås av for gjeldende modell om en manuelt setter inn et eksisterende blad, eks 2 enlinjeblad. Det vil da komme opp en advarsel om at automatisk uttegning slås av når bladene forsøkes satt inn. Dersom du ønsker å endre dette individuellt på hvert blad, kan dette

gjøres ved de blader som har if foran seg. Når denne er med farger er automatisk uttegning på. Høyreklikk og velg **tegn kurser automatisk** for at denne skal gå av. Denne funksjonen kan kun endres på de blader som ikke er satt inn i sentralen, lagt til på høyre side.

Er automatisk uttegning slått av må kursene tegnes ut manuelt. I nytt tomt blad startes uttegning automatisk fra riktig posisjon. Ikke tegn eller sett noen punkt i bladet før uttegning av kurser fra kurslisten foretas.

Åpne det blad kursene skal tegnes ut i og velg (*Tegn kurser*) fra verktøysettet.

Tegn kurser fra sentral 432.01										
Første kurs som skal tegnes: MM										
Siste kurs som	skal tegnes:	•								
ОК	Avbryt	Hjelp								

Første kurs som skal tegnes:Kursnummer/komponent i første kurs som skal tegnes, f.eks. F1.MM = start uttegning fra første kurs i kurslisten som ikke er tegnet ut
fra før
MMS = start uttegning fra første kurs i kurslistenSiste kurs som skal tegnes:Kursnummer/komponent i siste kurs som skal tegnes, f.eks. K13.
* = tegn fortløpende alle kurser til bladet er fullt.

Bekreft forslaget om uttegning av alle kurser eller gi de kurser som skal tegnes.

I de tilfeller det er flere kurser i kurslisten enn det er plass til på første blad må du sette inn flere blad av

samme type og foreta uttegning på dette. Velg 🕮 (Sett inn nytt blad likt dette) i verktøyset	ttet.
Programmet setter da inn et blad til av den typen du står i bak det bakerste av samme type.	

Eksempel:

Du har to enlinjeblad og et flerlinjeblad i tegningen. Du står i det første enlinje og velger *(Sett inn nytt blad likt dette)*. Det settes da inn et nytt enlinjeblad bak det bakerste enlinjebladet, foran flerlinjebladet.



Fortsett uttegning på samme måte. Programmet fortsetter fra siste kurs i forrige blad når du bruker standard forslag i dialogen:

Tegn kurser fra sentral 432.01	×
Første kurs som skal tegnes: Siste kurs som skal tegnes:	MM
OK Avbryt	Hjelp

Slett uttegning av kurser

I alle blad unntatt styrestrøm og arrangement behandles kurser uttegnet med [[**] (Tegn kurser) som en enhet pr. blad. Enkle kurser kan derfor ikke slettes på bladet, de må slettes i kurslisten som forklart tidligere.

Kurser tegnet med (Tegn kurser) kan slettes fra bladet slik:

- 1. Pek og klikk med venstre musetast på en av kursene som skal slettes for å markere dem. Alle kurser som ble tegnet ut i en operasjon blir markert.
- 2. Høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller [Delete] fra tastaturet.
- 3. Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) fra hovedknapperaden.

Endre uttegning av kurser

I alle blad unntatt styrestrøm og arrangement behandles kurser uttegnet med (*Tegn kurser*) som en enhet pr. blad. Enkle kurser kan derfor ikke endres på bladet, de må endres i kurslisten som forklart tidligere.

Du kan endre hvilke kurser som skal være uttegnet i bladet:

- 1) Dobbelklikk på en av kursene i området som skal endres
- 2) Gi nytt navn på de kurser som skal tegnes

Første kurs som skal tegnes = Kursnummer/komponent i første kurs som skal tegnes, f.eks. K1. **Siste kurs som skal tegnes** = Kursnummer/komponent i siste kurs som skal tegnes, f.eks. K4.

Tegn kurser fra sentral 432.01	×
Første kurs som skal tegnes: Siste kurs som skal tegnes:	MM
OK Avbryt	Hjelp

Ikke endre til kurser som er tegnet på andre blad av samme type!

- 3) Bekreft med [OK].
- 4) Velg (Gjennoppfrisk skjerm) fra hovedknapperaden

Endre tekst i kurslisten

Endre tekster på kursene ved å dobbeltklikke på teksten i kurslisten:

1 Inntak

Velg [Ned] i Tekst-vinduet for å endre tekst på neste kurs.

- 2 Lys og stikk i hall
- 3 Lys og stikk kontor
- 4 Vaarmekabel i hall
- 5 Varmeovn kontor
- 6 Motor 1 vannpumpe
- 7 Motor 2 vifte
- 8 Motor2 D
- 9 Motor 2 Y
- 10 Styrestrøm

Bekreft kurslisten med [OK].

Endre komponent i kurslisten

Endre fra automatsikring til motorvernbryter på kursen for direktestartet motor.

1) Dobbelklikk på navnet til F-vernet i kursen for motoren som vist i bildet.

	Contrar		Did		Threebiot						1	
2 3	3 Tilk	oblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
-		-4	<i>1, 3</i>	Q1, 50A			X1: 58	9			F1	, Inntak
_			2, 1	F2, 16A			X1: 3.4	2			E2	, Lys og stikk, i hall
_	- 7 4		3, 1	F3, 16A			X1: 5.6	3			E3	, Lys og stikk, kontor
-	4		7, 1	F6, 16A			X1: 10.11	7			E1	, Varmekabel, i hall
-	- 7 4	0	8, 1	F7, 16A			X1: 12.13	8			E4	, Varmeovn, kontor
	- 274	0	4, 3	F4, 16A	Q2, 18A		X1: 79	4			M1	, Motor 1, vannpum
-10	4		5, 3	Q3, 25A	Q4, 13A		X1: 1012	5			M2	, Motor 2, vifte
ŀ			5, 3		Q5, 13A		X1: 1315	6				, Motor 2 D
L	_	0	5, 3		Q6, 9A							, Motor 2 Y
-	_	- 0	6, 1	F5, 10A								, Styrestrøm
								Dobbe	ltklikk	på		
								vornot				
								veniet				
-												

- 2) Velg [Endre] i dialog for komponenten.
- 3) Velg *Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvernbryter* i venstre felt og undergruppe *Motorv.bryter* i produktdatabasen.


Produktdatabase			×
KNX komponenter	Produktoummer		OK
K-Rele			
	Beskrivelse		Avbryt
	Destativelys		Hielp
	beskrivelse		Tijoip
Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve			Vis mer
Motorv.bryter			
	Produktnummer	Beskrivelse	
···· Integr.bryter	06412	Motorvernbryter 16 - 20 A 3p+N	
	06413	Motorvernbryter 20 - 25 A 3p+N	
···· Maks.bryter	06414	Motorvernbryter 24 - 32 A 3p+N	
Fasevender	06415	Motorvernbryter 32 - 40 A 3p+N	
	064BA	Motorvernbryter 40 - 56 A 3p+N	
Hovedkontaktor AC	064BB	Motorvernbryter 56 - 80 A 3p+N	
···· Sikr.lastskillebryt.	064BFA	Motorvernbryter 0.1 - 0.16 A 3p	
···· Lastskillebryter	06402A	Motorvernbryter 0.16- 0.24 A 3p	
Sikringskillebryter	06403A	Motorvernbryter 0.24- 0.40 A 3p	
Last-/Hovedbrytere	06404A	Motorvernbryter 0.40- 0.6 A 3p	
- Sikk.br. 1-4P	06405A	Motorvernbryter 0.6 - 1.0 A 3p	
···· Sikk.br. 6P	06406A	Motorvernbryter 1.0 - 1.6 A 3p	
	06407A	Motorvernbryter 1.6 - 2.4 A 3p	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	06408A	Motorvernbryter 2.4 - 4 A 3p	
	06409A	Motorvernbryter 4.0 - 6 A 3p	
	06410A	Motorvernbryter 6 - 10 A 3p	
1 2 5	06411A	Motorvernbryter 10 - 16 A 3p	
1,12,12	06412A	Motorvernbryter 16 - 20 A 3p	
⊢⊞┤\\	06413A	Motorvernbryter 20 - 25 A 3p	
<u> </u>	06414A	Motorvernbryter 24 - 32 A 3p	
-F4:CCC	06415A	Motorvernbryter 32 - 40 A 3p	
<u>i i - i - i</u>	064BC	Motorvernbryter 40 - 56 A 3p	
2 4 6	064BD	Motorvernbryter 56 - 80 A 3p	*
Forhånsvisning av bilde	Vis bare brukte proc	ukter (Prosjektproduktdatabasen) 🗌 Søk i alle filter	

- 4) Produktdatabase foreslår motorvernbryter som passer for kursen i ampere. Klikk [Vis mer] og velg Motorvernbryter 10-16A. Bekreft med [OK].
- 5) Bekreft Komponent-vinduet med [OK].
- 6) Bekreft kurslisten med [OK].

Flytte komponent i kurslisten

Klikk med høyre musetast på en komponent for å flytte den til en annen plass i kursen eller til en annen kurs. Velg **Klipp ut komponent** fra menyen som åpnes.

Klikk så igjen med høyre musetast i det feltet komponenten skal plassere i og velg Lim inn komponent fra samme meny.

Endre komponent fra kurslisten i tegning

Komponenter som er tegnet ut med (*Tegn kurser*) kan endres i tegningen. Vi skal bytte B10A automaten på styrestrømskursen med C10A Automat.

- 1) Velg (Endre komponent) fra verktøysettet.
- 2) Pek og klikk i tegningen på automatsikringen som skal byttes.
- 3) Velg [Endre] i komponentvinduet som åpnes.
- 4) Velg undergruppe **Automat** i produktdatabasen.

				V
Produktdatabase				~
KNX komponenter	Produktnummer	~ □		ОК
🖽 - A-KNX, PLS & Svakstrøm 🔺			4	
B-Fotocelle/Termistor/Høyttaler	Beskrivelse			Avbryt
E-Kondensator	Beskrivelse	~ 🗆		Hjelp
E-Bladhenvisning/Diverse				
- F-Sikring/Jordfeilbryter				Vis mer
	Produktnummer	Beskrivelse		^
	030DM	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/10A	
	030DN	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/13A	
Hielpeblokk Sikringer	030DO	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/15A	
	030DP	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/16A	
• Oversp.vem	030DQ	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/20A	
Underspenning	030DR	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/25A	
Sikr.list	031DS	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/32A	
	03118	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/40A	
Temistorvern	03119	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/50A	
	03120	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/63A	
Termisk vern	031KP	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/80A	
G-Generator/Frekvensomformer	031KQ	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/100A	
🗄 H-Ringeklokke/Lampe 🗸	031KR	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/125A	
<pre></pre>	03229	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/ 6A	
	03230	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/10A	
	03231	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/13A	
4.0	032FL	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/15A	
1 3	03233	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/16A	
-F5 ~ ~	03234	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/20A	
	03235	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/25A	
C104 Š	03157	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/32A	
	03158	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/40A	
2 4	03159	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/50A	v
Forhånsvisning av bilde	Vis bare brukte prod	lukter (Prosjektproduktdatabasen)	Søk i alle filter	

- 5) Velg Automatsikring C karakteristikk 10kA 2P/10A
- 6) Bekreft produktdatabase og komponentvindu med [OK].
- 7) Avslutt med [Esc].

Endre kursnummer i kurslisten

Programmet kan renummerere alle kurser forløpende i en operasjon

- 1) Åpne kurslisten med (*Kurslliste*) i verktøysettet.
- 2) Marker kursene i listen som skal få nye nummer: Bruk venstre musetast sammen med [Ctrl] og/eller [Shift] for å markere flere.
- 3) Høyreklikk i kolonenen Kurs og velg Nye kursnummer i hurtigmenyen.
- 4) I dialogen som åpne gis **Startnummer** for første kurs:



- 5) Velg [Metode].
- 6) Marker for Fortløpende nummerering i dialogen som åpnes:

Metode for nummerering		×
Nummeringsmetode		
Renummerer i henhold til:	- F	5
	9	
Kursnummer		
◯ Kabelnummer		
O Blad/strøml, Eks.: 3F5 ->	blad=3, strømløp=5	
Komponent/blad/strømlø strømløp=5	p. Eks.: F3.5 -> blad=3,	
◯ Som blad/løpende numm	ner	
◯ Som blad/løpende pr. bla	be	
Som absolutt kurs til blad på første brukte flerlinieb	l, fortløpende nummer starter lad	
Skilletegn	Andre bokstav	
Oingen	1,2,3	
Dependent (.)	○ A,B,C	
) strek (·)		
O eget tegn		
ОК	Cancel Help	

- 7) Bekreft med [OK].
- 8) Se at kursene i kurslisten er nummerert fortløpende

Endre kursnummer på en enkel kurs med å dobbeltklikke i kursnummerfeltet i kurslisten.

Kurs i sentral					×
Kursnummer:	2	Beskrivelse:			
		Kurstype makro:	ZZ	Brukermakro ał	ctiv
Nulleder og jord	N PE \sim	Faser L1-L3	□L1	□L2	∠ L3
Belastning og vern					
		Ampere L1-L3:	0.0 A	0.0 A	16.0 A
Last Ib:	16 A	Samtidighetsfakt	or:	100 %	
In (Kursens vem):	16	Kategori	AC1-> 2 fase	er	\sim
Kursen er pluggba	ır				
			ОК	Avbryt	Hjelp



Gi nytt kursnummer i markert felt og bekreft med **[OK]**. Pass på å gi kursen et nummer som ikke er brukt før.

Endre komponentnummer i kurslisten

Alle komponentene i en (eller flere) komponentgrupper skal nummereres i henhold til kursnummer, f.eks. kontaktorer og F-vern.

- 1) Dobbelklikk på en av de ønskede komponentene i kurslisten og velg [Endre navn] i dialogen som åpnes.
- 2) Klikk på de komponentgruppene som skal få nytt navn i dialogen som åpnes. I dette tilfelle F-Sikring/Jordfeilbryter og Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvernbrytere

Renummerer komponenter AU=610	×	
Hvilke objekter skal endres:		
Komponentgruppe	^	
X F-Sikring/Jordfeilbryter G-Generator/Frekvensomformer H-Ringeklokke/Lampe J-Diverse tekst K-Rele L-Induktans M-Motor P-Måleutstyr X Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motor R-Motstand	orvembry	2
S-brytere/ vendere	- Ourfide:	
	Omrade:	
	Alle	
Startnummer: 1	 Alle utenfor kurslisten 	
Metode	◯ Fra-til utenfor kurslisten	
Hvordan endre	\leq	
Renummerer		
◯ Nytt navn		
ОК	Avbryt Hjelp	3

- 3) Velg [Metode].
- 4) Marker for **Kursnummer** i dialogen som åpnes:

Metode for nummerering		×	
Nummeringsmetode			
Renummerer i henhold til: Fortløpende nummererin Antall faser Kursnummer Kabelnummer Blad/strøml, Eks.: 3F5 - Komponent/blad/strøml strømløo=5 Som blad/løpende num Som blad/løpende pr. b Som absolutt kurs til bla	g > blad=3, strømløp=5 øp. Eks.: F3.5 -> blad=3, ner ad d, fotløpende nummer star	ter	4
Skilletegn	Andre bokstav		
ingen	1,2,3		
punktum (.)	○ A,B,C		
O strek (-)			
) eget tegn			
ОК	Cancel	Help	

- 5) Bekreft begge dialoger med [OK].
- 6) Se at valgte komponenter er blitt renummerert i henhold til kursnummer.

Dobbelklikk direkte på komponenten i kurslisten for å endre navn. Gi nytt navn, som ikke er brukt før, i feltet **Navn**.

Komponenter 4	432.01		×
Objekt			
Type:	F-Sikring/Jordfeil	bryter \checkmark Ny	
Navn:	F2 ~	Ekstranavn: Kop	ier
Ampere:	16 A	Modulstrek Vis neste etter plassering	
Ampere AC3:	A	☐ Fjem første bokstav ☐ Vis alle produkter i databa ☑ Mengdeberegn	isen
Funksjon M	= Hovedfunksjon ((Flerlinje)	inn
	-F2 + 30mA/B16A + 2	Lys og stikk Endr	те
<		>	
Kemmenummer	: 1,3N,2,4N	Bladnummer: /3.4.B	mer
037VZX .	Jordfeilautomat B-k	car.st.6/10kA 1+N/16A Endre Sle Ny hjelp	navn :tt eblokk
		OK Cancel	Help

Bekreft med [OK].

Sett inn ny kurs i kurslisten

Vi skal sette inn en ny lyskurs foran de to eksisterende lyskursene.

1) Marker første lyskurs i kurslisten.

finer	sent	ral Kursli	ste Bla	d - KURS6500	Tilkoblet							
2	3 1	Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
-	—'2	}	1, 3	Q1, 50A			X1: 58	9			F1	, Inntak
_		<u> </u>	N-1	F2, 16A			X1: 3.4	2			E2	, Lys og stikk, i ha
_		7	3, 1	F3, 16A			X1: 5.6	3			E3	, Lys og stikk, kontor
-		}	4, 1	F6, 16A			X1: 10.11	7			E1	, Varmekabel, i hall
-		7) 5, 1	N7, 16A			X1: 12.13	8			E4	, Varmeovn, kontor
-			6, 3	F4, 16A	Q2, 18A		X1: 79	4			M1	, Motor 1, vannpumpe
-10) <i>7, 3</i>	Q3, 25A	Q4, 13A		X1: 1012	5			M2	, Motor 2, vifte
ŀ		╞╼╼	7, 3		Q5, 13A		X1: 1315	6				, Motor 2 D
L	_	C (7, 3	\backslash	Q6, 9A							, Motor 2 Y
	-	0) 8, 1	F5, 10A	<u> [</u>	1						, Styrestrøm
				Г								
	k				2							
N	Kur		n kahel	Endre								



- 2) Velg [Ny kurs].
- 3) Velg type lyskurs fra Installasjon-gruppen.

	Ny kurs i sentral 432.01	×
	Kursnummer 9 Forsyning / Stiger Kurskode LFZ Jording Nivå 2 / Vern på samleskinne Installasjon Installasjon Installasjon m/styring Fotocelle Vis	
	LF Lys og stikk m/automatsikring	
	LFZ Lys m/jordfeilautomat LFS Lys m/jordfeilautomat + bryter i skap LFK Lys m/jordfeilautomat + kontaktor	
	N-leder som filter ved søking på produkter	
3	Nulleder og jord N PE V Faser L1-L3 L1 L2 L3	
	Belastning og vem	
	Ib 1 16 A Samtidighetsfaktor: 100 %	
	Ib 2 0 A Kategori AC1-> 2 faser V	
		-1
4		31
	Legg til Sett inn Avbryt Hjelp	

- 4) Trykk [Sett inn].
- 5) Velg utstyr som forklart tidligere. Trykk [Lukk] i Ny kurs-vinduet.
- 6) Se at ny kurs er kommet inn foran den som ble markert.
- 7) Bekreft kurslisten med **[OK]** for å lagre innhold.

Nivå 2, hovedvern for flere kurser

Dersom noen kurser skal grupperes under et eget hovedvern gjøres dette ved å sette inn en **Nivå 2**-kurs foran disse som kursene så kobles inn under.

De to varmekursene skal kobles under felles jordfeilbryter. Først settes jordfeilbryteren i en egen kurs inn foran varmekursene.

1. Marker første varmekurs i kurslisten.

1 2 3 Tikoblet Kurs Vem Komp. 1 Komp. 2 Rekkeklemme Kabel Komp. 3 Komp. 4 Utstyr Tekst 1 1 1 1 F6 16A X1: 5.8 9 F1 Initak 2 1 F2 1.6A X1: 5.6 10 E5 Lys 2 1 F2 16A X1: 5.6 3 E3 Lys og stikk, ki 2 1 F4 16A X1: 10.11 7 E1 Varmexhouse 5 5 1 F5 16A X1: 12.13 8 E4 Varmexhouse 6 3 Q61.16A Q62.18A X1: 10.12 5 M2 Motor 2. vite 7 7.3 Q7.1.25A Q7.2.13A X1: 13.15 6 2 7.3 Q7.4.9A		Sentral 432.01 Definer sentral Kursliste	Blad - KURS6500	Tilkoblet							:
1 2.1		2 3 Tilkoblet	Kurs Vem 1, 3 Q1, 50A	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme X1: 58 X1: 5.6	Kabel 9	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr F1	Tekst , Inntak
2 4.1 F4. 16A X1: 10.11 7 F1 . Varmekvakel 5.1 F5.16A X1: 12.13 8 E4 . Varmekvakel 6.3 Q6.1.16A Q6.2, 18A X1: 7.9 4 M1 . Motor 1, varnepvn, kon 7.3 Q7.1. 25A Q7.2, 13A X1: 10.12 5 M2 . Motor 2, vfre 7.3 Q7.3, 13A X1: 1315 6 . Motor 2 D . Motor 2 Y 8.7 F8, 10A 2 2			2, 1 F2, 16A 3, 1 F3, 16A			X1: 3.4 X1: 5.6	2			E2 E3	, Lys og stikk, i hall , Lys og stikk, kontor
2 Ny Rurs Tegn kabel Endre 7.3 Q7.1, 25A Q7.2, 13A X1: 10.12 5 M2 . Motor 2, vifte . Motor 2 D . Motor 2 D . Motor 2 Y . Styrestram . Motor 2 V . Styrestram . Motor 2			4, 1 F4, 16A 5, 1 F5, 16A 6, 3 Q6.1, 16A	Q6.2, 18A		X1: 10.11 X1: 12.13 X1: 79	7 8 4			E1 E4 M1	, Varmekabel, i hall , Varmeovn, kontor , Motor 1, vannpumpe
2 Ny Rurs Tegn kabel Endre			7, 3 Q7.1, 25A 7, 3 7, 3	Q7.2, 13A Q7.3, 13A Q7.4, 9A		X1: 1012 X1: 1315	5 6			M2	, Motor 2, vifte , Motor 2 D , Motor 2 Y
2 Ny Rurs Tegn kabel Endre		• ²	<i>8, 1</i> F8, 10A								, Styrestrøm
< Tegn kabel Endre	2										
Ny kurs Tegn kabel Endre		<									>
		Ny kurs Tegn	kabel Endre.								



2. Trykk [Ny kurs].



- 4. Velg kurs: Nivå 2 m/jordfeilbryter. Velg alle tre faser, N/PE, størrelsen i dette tilfellet skal være 25A.
- 5. Trykk **[Sett inn]** og aksepter teksten. Trykk **[Lukk]** i **Ny kurs**-vinduet. Kursen er kommet foran første varmekurs.
- 6. Dobbeltklikk i første kolonne (2) på første varmekurs for å angi at denne kursen skal kobles under jordfeilbryteren. Alle kurser nedenfor kobles inn under jordfeilbryteren.

	Defin	entral 4 ner sentr	132.01 ral Kurslist	te Bla	d - KURS6500	Tilkoblet							
	2	3 Т	ĩikoblet ►====	Kurs 1, 3	Vem Q1, 50A	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme X1: 58	Kabel 9	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr F1	Tekst , Inntak
_				9, 1	F6, 16A			X1: 5.6	10			E5	, Lys
<u> </u>	┶╢┝═		⊢	2, 1	F2, 16A			X1: 3.4	2			E2	, Lys og stikk, i hall
			┢━━	3, 1	F3, 16A			X1: 5.6	3			E3	, Lys og stikk, kontor
	A			10, 3	F7, 25A								, Jordfeilautomat
				4, 1	F4, 16A			X1: 10.11	7			Ē1	, Varmekabel, i hall
		_		5, 1	F5, 16A			X1: 12.13	8			E4	, Varmeovn, kontor
				6, 3	Q6.1, 16A	Q6.2, 18A		X1: 79	4			M1	, Motor 1, vannpumpe
			<u>}</u>	7, 3	Q7.1, 25A	Q7.2, 13A		X1: 1012	5			M2	, Motor 2, vifte
				7, 3		Q7.3, 13A		X1: 1315	6				, Motor 2 D
			0	7, 3		Q7.4, 9A							, Motor 2 Y
		-	0	8, 1	F8, 10A								, Styrestrøm
	<												
		Ny kurs	Teg	n kabel	Endre.								
											OK		Cancel Help

7. Dobbeltklikk i første kolonne (2) på første motorkurs som ikke skal kobles inn under jordfeilbryteren.

efiner s	entral Kurs	iste Bla	d - KURS6500	Tilkoblet		1					1
2 3	Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
<u> </u>		🧃 1, 3	Q1, 50A			X1: 58	9			F1	, Inntak
_	╺╏╴──┤	9, 1	F6, 16A			X1: 5.6	10			E5	, Lys
_		2, 1	F2, 16A			X1: 3.4	2			E2	, Lys og stikk, i hall
_	╺╏╾──┤	3, 1	F3, 16A			X1: 5.6	3			E3	, Lys og stikk, kontor
-		10, 3	. F7, 25A								, Jordfeilautomat
		0 4, 1	F4, 16A			X1: 10.11	7			E1	, Varmekabel, i hall
L		5, 1	F5, 16A			X1: 12.13	8			E4	, Varmeovn, kontor
		6, 3	Q6.1, 16A	Q6.2, 18A		X1: 79	4			M1	, Motor 1, vannpumpe
	╺╏╾╼╴┥	7, 3	Q7.1, 25A	Q7.2, 13A		X1: 1012	3 5			M2	, Motor 2, vifte
A		7, 3		Q7.3, 13A		X1: 1315	6				, Motor 2 D
	¥ (7, 3		Q7.4, 9A							, Motor 2 Y
_	-\ (8, 1	F8, 10A								, Styrestrøm
	\backslash										
			7								
1											
Nv	kurs Te	gn kabel	Endre								

8. Lagre kurslisten med [OK].

Enlinjebladet vil da se slik ut:

KURS	-													KABEL	LAST	TEKS	г		
	•	•																	LAR.
	•			· _	P1		-Q1 63A	-X1:1.4										-EBWaha	
1	•	·	ļ	k	Wh		\$2,4	O					•	TFXP/AL 4x25mm ²	62.43A 43.3kW	· Inntak · · ·	· ·	Democratic	
•	•			•	• •	•	·	• •	·						•		• •	8	500
	•		-+1 C16A					-X1:7:8						-W9					tar6
	•		-F2									•		2x2.5mm ² + PE	3.7kW	Lys			ΞO
2	•		30mA/C16A 5.11, 2					-X1:5.6			[X. K		-W2 PN · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	16A 3.7kW	Lys og stikk	· ·		
3	•	•	-F-3 30mA/C16A £13,2					-X1:7:8			[¥.		-W3 PN	16A	 Lys og stikk		ECHNCOR.	ЕНТРАЦИИ 32.001
	•	•	-F6 30mA/B25A				·					` .		2x2.5mm ² + PE .	3.7kW			-	0 4
•	·	•	····	4	 F4	•			·	•			•		16A	Jordfeilautomat			
4	•	•		30mA	UC16A			· -X1:14:15	•			•	•	-W8 PN	16A	 Varme	• •		
	•	•		-F 30mA	F5 VC16A			-X1:12.13			•			2x2.5mm ² + PE .	3.7kW		• •	8	
5	•		-Q6.1	-	<u>. p.</u>			0	•		~~~~	•	•	PN 2x2.5mm ² + PE	16A 3.7kW	· Varme ·		BESKRM	·
6	•	•	16A 51,3	-Q6.2			•	-X1:9.:11			(М.)-м1	•	-W4 PFSP/CU 2x/2 5/2 5mm ²	16A	Motor		Autór	
. 7			-Q7.1 25A \$.2,3	-Q7.2			•	-X1:1214						-W5	7004	Natura de la composición de la composicinde la composición de la composición de la composición de la c		F	3
	•										G	1 M)-M2		3x2.5/2.5mm ²	4.5kW	Motor hoved			
7	•			-07.3				-X1:15:.17 0		•		ľ.	•	-W6 PFSP/CU	7.22A	Motor D			ENSTRU
	•			-Q7.4									•	3x2.5/2.5mm ² .	4.5kW			ÌĚ	í ľ
	•			<u>3</u>	• •			• •	·	•	•					Motor Y	• •) j
8	•		-FO C10A \$2,2									•			10A	Styrestrøm	· ·		
	•							• •					•		·				₩ B



Nivå 3, koblet til foranstående kurs

Det kan skapes enda et undernivå(nivå 3) under nivå 2.

1. Dobbeltklikk i andre kolonne (3) på andre varmekurs i kurslisten som er koblet under jordfeilbryteren.

3	Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp, 1	Komp, 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp, 3	Komp, 4	Utstvr	Tekst
		13	Q1 50A			X1:5.8	9			F1	Inntak
		91	F6 16A			X1:56	10			F5	lvs
		21	F2, 16A			X1: 3.4	2			E2	Lvs og stikk, i hall
		3.1.	F3, 16A			X1: 5.6	3			E3	. Lvs og stikk, kontor
		10. 3.	F7. 25A				-				. Jordfeilautomat
Ľ.,		4.1.	F4, 16A			X1: 10.11	7			E1	. Varmekabel, i hall
		5, 1	F5, 16A			X1: 12.13	8			E4	, Varmeovn, kontor
		6, 3	Q6.1, 16A	Q6.2, 18A		X1: 79	4			M1	, Motor 1, vannpumpe
	<u> </u>	7, 3	Q7.1, 25A	Q7.2, 13A		X1: 1012	5			M2	, Motor 2, vifte
		7, 3		Q7.3, 13A		X1: 1315	6				, Motor 2 D
Ľ_		7, 3		Q7.4, 9A							, Motor 2 Y
_	- 6	8, 1	F8, 10A								, Styrestrøm
					1						

Bekreft kurslisten med [OK].

Se at vernet på varmekursen i nivå 3 nå er tegnet utenfor fasestrekene til kursen:

-FJ 25/30nA - 3-4		
· ·	-F4 854 4/2	 -)0⊧20 ⊨ 21
	-F5 8564 	· -X622.23 ·
· -F3 ·	_VE	 YL0_1I

Flytt, eller slett vernet i kurslisten slik som forklart i eget avsnitt tidligere i kursheftet.

Kurser kan også kobles til foranstående utenom nivå 2. Dobbeltklikk i andre kolonne(3) på kursen i kurslisten. Husk å flytte første komponent på kursen etterpå om denne tegnes utenfor fasestrekene.

Nivå 2/3 og kurs koblet til foranstående i enlinjskjema:



Manuell tegning i automasjon

Styrestrøm

Kun motorkurser i kurslisten tegnes automatisk ut i styrestrøm. Blad velges på samme måte som andre typer. **Styrestrøm m/streker** kommer med fasestrek oppe og nede på bladet. Ved uttegning av kursene(se eget avsnitt om uttegning av kurser) kommer kun nødvendige forriglinger og spoler for kontaktorer med. Resten må settes inn manuelt i etterkant. Programmet foreslår typer hjelpekontakter for de forskjellige komponenter ved uttegning. Disse er nødvendige for å oppnå korrekte forriglinger. Bekreft disse med **[OK]**.

Øvelse

Tegn ut kursene i styrestrømsblad som forklart tidligere. Det er kun motorkurser som tegnes ut i styrestrøm. For å få nødvendige forriglinger på stjerne/trekant motoren vil produktdatabasen åpnes flere ganger for valg av hjelpekontakter. Bekreft de valg som foreslås av programmet, så vil nødvendige kontaktsett bli satt inn. Slik vil det se ut etter uttegning:





Tegne utstyr i styrestrøm

Vi skal nå sette inn startbrytere for begge motorkurser og lamper som skal lyse når motorene er i drift.

Plassere bryter

- (Komponenter) fra verktøysettet. 1. Velg
- 2. I nedtrekksmenyen for Type velg S-Brytere/Vendere.

	Komponenter 432.01	×
	Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
	Type: S-Brytere/Vendere ~	Ny
	Navn: V Ekstranavn:	Kopier
	Ampere: 16 A Modulstrek Vis neste etter/plasser	ring
	Ampere AC3: A Menadeberean Vis alle produkter i da	tabasen
	Vis karakteristikk	Tegn
	Funksjon	Sett inn
		Endre
		Tekst
		lemmer
	Kemmenummer: Bladnummer: Er	idre navn
		Slett
	Ny F	ijelpeblokk
	OK Cancel	Help

- 3. Velg **[Ny]**
- 4. I produktdatabasen velges undergruppe Manøverbrytere i og der igjen gruppe Manuell manøvrering.
- 5. Velg Manuell manøvrering no.

J-Diverse tekst						
- K-Rele	Peakrivalaa					
	Deskilveise					
]- L-Induktans	Beskrivelse		~Ц			
M-Motor						X
J. P-Maleutstyr						
. Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve	Produktnummer	Beskrivelse				
J. S. Paters Alanders	034ACS	Manuell mang	vrering no	c		
j. S-biylere/vendere	034ADS	Manuell manø	vrering no	0		
	034AES	Manuell manø	vrering ve	eksel		_
Tokkpapper	034205	Start/stopp	10 1	manuell	tilbakestilling	
Flemosisions	034LAS	Start/stopp :	m/lvs 1p r	manuell	tilbakestilling	
Manuell mangyraying	034285	Bryter	1no r	manuell	tilbakestilling	
	034295	Bryter	2no r	manuell	tilbakestilling	
Mont, i taylefront	034335	Bryter	3no r	manuell	tilbakestilling	
Skyve/trekke/dreie	134295	Bryter	4no r	manuell	tilbakestilling	
Grense/nærhet	134205	Bryter	1no+1nc r	manuell	tilbakestilling	
Pedal/håndtak/trykk	134LAS	Bryter m/lys	1no r	manuell	tilbakestilling	
Lysskranke	034IAS	Bryter m/lys	1no+1nc r	manuell	tilbakestilling	
Tid	034IBS	Bryter m/lys	1veksel r	manuell	tilbakestilling	
······································	13428S	Bryter	1nc r	manuell	tilbakestilling	
	234285	Bryter	2nc I	manuell	tilbakestilling	
	334285	Bryter	3nc I	manuell	tilbakestilling	
	434285	Bryter	lveksel I	manuell	tilbakestilling	
3	534285	Bryter	2veksel I	manuell	tilbakestilling	
$\sim 1^{12}$						
-S1 -\						
	P-Måleutstyr Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve R-Motstand S-Shytere-Vendere - Manøverbrytere - Generelle - Trykknapper - Remosisions - Manuell manøvrøring - Nødstopp/mærkel - Nødstopp/mærkel - Nødstopp/mærkel - Skyterkkke/dreie - Gense/nærhet - Pedal/håndtak/trykk - Lyskranke - Tid - St	P-Måleutstyr Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve R-Motstand S-Shytere-Vendere Manaverbrytere Generelle Trykknapper Remosisions Manuell manavrang Not. I tarefront Skyvertrekke/dreie Gense/nærhet Pedal/hantlak.trykk Tid Salazs	- P-Måleutstyr - Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve - R-Motstand - SeRytere/Vendere - Manøverbytere - Generelle - Trykknapper - Remosisions - Manuell manøver - Remosisions - Nadstopp/nærkel - Skyvertrekke/dreie - Sense/nærhet - Sekyterek/endek - S	P-Måleutstyr Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve R-Motstand S-Shytere/Vendere Generelle Trykknapper Heroosisions Manuell manøvræring n 034ADS Manuell manøvræring n 034ADS Manuell manøvræring n 034ADS Manuell manøvræring n 034205 Start/stopp n/lys 1p 034285 Bryter Nost itanefront Skykranke Lyskranke Satt Start/stopp n/lys 1p 034285 Bryter Start/stopp m/lys 1p 034295 Bryter 134295 Bryter 134205 Bryter ino 034185 Bryter no 034285 Bryter ino 034285 Bryter no 034285 Bryter no 034285 Bryter no 034285 Bryter no 034185 Bryter m/lys 1no 034185 Bryter m/lys 1no 034185 Bryter m/lys 1no 034185 Bryter m/lys 1no 034185 Bryter m/lys 1no 034185 Bryter jno 134285 Bryter 2nc 134285 Bryter 2nc 1342	P-Måleutstyr Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motove R-Motstand S-Skytere/Vendere Generelle Tykknapper Hencosisions Manuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS Start/stopp n/lys 1p manuell 0342DS Bryter 1no manuell 0342S Bryter 2no manuell 0342S Bryter 3no manuell 13420S Bryter 1no+Inc manuell 13420S Bryter m/lys 1no+Inc manuell 034IBS Bryter m/lys 1no+Inc manuell 034IBS Bryter m/lys 1no+Inc manuell 034IBS Bryter 2nc manuell	P-Måleutstyr Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motove R-Motstand S-Skytere/Vendere Generelle Trykknapper Hanuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS Manuell manøvrering no 034ALS 034LAS Start/stopp // p manuell tilbakestilling 0342S Bryter 1no manuell tilbakestilling 0342S Bryter 2no manuell tilbakestilling 0342S Bryter 3no manuell tilbakestilling 0342S Bryter // no manuell tilbakestilling 0342S Bryter // no manuell tilbakestilling 0341AS Bryter m/lys ino-inc manuell tilbakestilling 0341BS Bryter m/lys ino-inc manuell tilbakestilling 0341BS Bryter // no manuell tilbakestilling 034285 Bryter // no manuell tilbakestilling 0400000000000000000000000000000000000



- 6. Bekreft med **[OK]**.
- 7. I feltet for funksjon, velg M-Hovedfunksjon og trykk [Tegn].

	Komponenter 4	432.01	×
	Objekt Egensk	ap Plassering/Skalering/Rotering	
	Туре:	S-Brytere/Vendere VI	
	Navn:	*S1 V Ekstranavn: Kopier	
	Ampere:	25 A ✓ Modulstrek ✓ Vis neste etter plassering Fjern første bokstav ✓ Vis alle produkter i databasen	
	Allpele ACS.	Vis karakteristikk Tegn	ן
	Funksjon M	= Hovedfunksjon (Herlinje) Sett inn	
	-st H	Endre	
	74	Tekst	
7	Klemmenummer	: 3,4 Bladnummer:	
	034ADS	Manuell manøvrering no Endre navn	
		Slett	
		Ny hjelpeblok	k
		OK Cancel Help	

8. Før symbolet over streken for den direktestartede motoren hvor den skal stå og plasser med venstre musetast.



9. Dialogboksen åpnes igjen. Trykk **[Kopier]** for å kopiere bryteren til ny lik av samme type. Kopien viser i dialogboksen. Denne har fått navn S2.



	Komponenter 432.01	×
	Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
	Type: S-Brytere/Vendere ~	Ny
	Navn: *S2 V Ekstranavn:	Kopier
	Ampere AC3: A Monodulsurek Visineste etter produkte Ampere AC3: A Menodebergen	r i databasen
	Vis karakteristikk	Tegn
	Funksjon M= Hovedfunksjon (Flerlinje)	Sett inn
	-52 H	Endre
	Namura 24	Klemmer
	034ADS Manuell manøvrering no	Endre navn
9 —		Slett
		Ny Njelpeblokk
	OK Cancel	Help

- 10. Hovedfunksjon er merket, trykk [Tegn] for å plassere symbolet i tegningen.
- 11. Før symbolet over forbindelsesstreken for den stjerne/trekantstartede motoren hvor den skal stå og plasser med venstre musetast.

Tegn forbindelsesstreker i automasjon

Tegn forbindelsesstreker **før** utstyret plasseres i tegningen. Symbolene vil viske ut streken under når de plasseres rett over denne.

Tegn streker slik:

- 1. Velg (Tegn dynamisk linje(rød)) fra verktøysettet og sett startpunkt for streken med venstre musetast.
- 2. Før pekeren til knekk/endepunkt og klikk venstre musetast. Trykk [Enter] for å avslutte i siste punkt og direkte starte ny linje. [Esc] vil avslutte linjen og funksjonen.
- 3. Settes et punkt feil kan det slettes igjen med [←](Backspace) på tastaturet så lenge linjen er dynamisk med trådkorset.

Nå skal vi tegne to nye strømløp for lamper som skal vise om motorene er i drift.

1. Velg (Tegn dynamisk linje (rød)) fra verktøysettet.

DDS-CAD 13



- 2. Flytt pekeren 4 gitterpunkt til høyre for den linjen som ble avsluttet nedenfor siste kontaktor og sett startpunkt med venstre musetast.
- 3. Databasen åpnes for valg av tilkoblingspunkt. Velg Koblingshake oppe for tilkobling til horisontale linjer og tilkobling fra høyre for tilkobling til vertikale linjer.

Er ikke Forlegningsriktig i fanen Tekst i *(Innstillinger for automasjon)* markert vil programmet automatisk sette inn punkter(fylte sirkler) ved tilkobling uten å åpne databasen.

- 4. Sett endepunkt loddrett opp på den øvre vannrette streken med venstre musetast. Databasen åpnes igjen for valg av tilkoblingspunkt. Velg Koblingshake oppe for tilkobling til horisontale linjer. Settes et punkt feil kan det slettes igjen med [←](Backspace) på tastaturet så lenge linjen er dynamisk med trådkorset.
- 5. Flytt deretter pekeren 4 gitterpunkter til høyre og sett nytt startpunkt med venstre musetast. Velg igjen Koblingshake oppe fra databasen.
- 6. Sett endepunkt loddrett ned på den nedre vannrette streken med venstre musetast og velg tilkoblingspunkt fra databasen..



Avbryt med [Esc] når linjene er ferdig.

Slette forbindelsesstreker i automasjon.

Egne tegnede streker på alle blad og streker tegnet av programmet i styrestrøm kan slettes slik:

1. Marker linje som skal slettes med pekeren og et klikk med venstre musetast.

2. Høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller trykk [Delete] på tastaturet.

Plassere lamper

1. Velg (Komponenter) fra verktøysettet. Velg **H-Ringeklokke/Lampe** i nedtrekksmenyen **Type**.

Komponenter	432.01	×
Objekt Egens	skap Plassering/Skalering/Rotering	
Туре:	H-Ringeklokke/Lampe	
Navn:	Kopier	
Ampere:	25 A Modulstrek Vis neste etter plassering	
Ampere AC3:	A Mengdeberegn	2
Funksjon	Sett inn	i I
	Endre	
	Tekst	
<	> Klemmer	
Klemmenumme	r: Bladnummer: Endre navn	
	Slett	
	Ny hjelpeblokk	
	OK Cancel Help	

- 2. Velg [Ny].
- 3. Fra produktdatabasen velges Signallampe hvit 22mm.

Produktdatabase			×
KNX komponenter A-KNX, PLS & Svakstrøm B-Fotocelle/Termistor/Høyttaler C-Kondensator F-E-Blachenvisning/Diverse	Produktnummer Beskrivelse Beskrivelse		OK Avbryt Hjelp
-F-Sikring/Jordfeilbryter -G-Generator/Frekvensomformer -H-Ringeklokke/Lampe Signal	Produktnummer 03425A	Beskrivelse Signallampe hvit 22mm mont i tavlefront	Vis mer
Hjelpeblokk Lamper ≬ dør) Generelle ⊕ J-Diverse tekst	03426A 13426A 03427A 037AAA	Signallampe rød 22mm mont i tavlefront Signallampe rød 22mm m/skravur Signallampe grønn 22mm mont i tavlefront Jordfeilsvarsler	
⊕ L-Induktans ⊕ M-Motor ⊕ P-Måleutstyr ⊕ Q.Kortsktor (Last. (Effekt. (Motorye	034ABA 034ACA 034ADA 092AAA	Lampe m/sokkel Lampe m/sokkel og skravur Lampe m/blinkende lys Ringeklokke	
Groundston/ East-y Enerty Motor ve R-Motstand S-Brytere/Vendere T-Transformator	092ABA 092ACA 092AEA	Ringeklokke m/enkelt slag Ringeklokke for vekselslag Fløyte Horn	
<	092AFA 092AGA 092AHA	Sirene Summer	
-H1 ×			
YZ ✓ Forhånsvisning av bilde	Vis bare brukte proc	dukter (Prosjektproduktdatabasen) 🗌 Søk i alle filter	

- 4. Bekreft med [OK].
- 5. I feltet for funksjon, velg M-Hovedfunksjon og trykk [Tegn].

6. Før symbolet over den første forbindelsesstreken som ble tegnet tidligere hvor den skal stå og plasser med venstre musetast. *Gjennoppfrisk skjem* (RP)



- 7. Dialogboks åpnes igjen. Trykk **[Kopier]** for å kopiere lampen til en ny lik av samme type. Kopien viser i dialogboksen. Denne har fått navn **H2**.
- 8. Marker og plasser lampen på samme måte som den første.
- 9. Avslutt med [Lukk]

Plassere hjelpekontaktene til kontaktorene

Vi skal nå plassere kontaktsett for **Q6.2** (direktestartet motor) og for **Q7.3**(drift på stjerne/trekant motor) som skal styre lampene vi nettopp plasserte.

- 1. Velg (Komponenter) fra verktøysettet.
- 2. I nedtrekksmenyen for Type velg Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvernbryter

	Komponenter 432.01 X	
	Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
	Type: Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvembryter Ny Nave: Of 2 Statespaye:	
2	Ampere: 35 A Modulstrek Vis neste etter plassering	
3	Ampere AC3: 18 A Mengdeberegn	
	Funksjon 1= Normalt åpen Sett inn	5
	$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$	
4	Kemmer	
	Klemmenummer: 13,14 Bladnummer: 035BS Kontaktor 35A/AC1- 100 Endre navn Slett Ny hjelpeblokk	
	OK Cancel Help	

- 3. I nedtrekksmenyen for **Navn** velg den kontaktor som det skal settes inn hjelpekontakt for. I dette tilfellet **Q6.2**.
- 4. I feltet for funksjon velg **1** = **Normalt åpen**.
- 5. Trykk **[Tegn]** og før symbolet over forbindelsesstreken til den første lampen hvor den skal stå og plasser med venstre musetast.
- 6. Velg kontaktoren for drift til stjerne/trekant-motoren(Q7.3) i dialogvinduet som viser i skjermen og plasser på samme måte ovenfor den andre lampen.
- 7. Avslutt med [Lukk].

DATA DESIGN SYSTEM

Slik skal det se ut til slutt.



Slette utstyr i styrestrøm

Alt utstyr som tegnes i styrestrøm kan slettes enkeltvis.

- 1. Pek og klikk på ønsket symbol
- 2. Høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller trykk [Delete] fra tastaturet
- 3. Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) fra hovedknapperaden.

Endre utstyr i styrestrøm

Alt utstyr som tegnes i styrestrøm kan endres enkeltvis.

- 1. Dobbelklikk på ønsket symbol.
- 2. Velg [Endre] i Komponent-vinduet for å bytte til et annet produkt.

omponenter 4	432.01					×
Objekt Egensk	kap Plassering/Sk	alering/Rotering				_
Type:	Q-Kontaktor/Last-	/Effekt-/Motorvembryter			✓ Ny	
Mavn: Ampere: Ampere AC3:	20 A 13 A	Ekstranavn: Modulstrek Fjem første bokstav Mengdeberegn		Vis neste e	Kopier etter plassering odukter i databasen	
Funksjon X -Q7.3 - 41 -Q2	= Spole	Vis karaktenstikk	-07.3	-07.3 15.4.E	Sett inn -C Endre Tekst	5
Kemmenummer 035BM 036IKQ I	r: A1,A2 Kontaktor 20A/AC Hj.blokk 1nc	Bladnu I- 13A/AC3 1no	ummer: /5.4.E	E	Klemmer Endre navn Slett Ny hjelpebloki	k
			ОК	Ca	ncel Help	

- Velg nytt produkt fra databasen. Bekreft med [OK].
 Bekreft Komponent-vinduet med [OK].
- 5. Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) fra verktløylinjen.

Tegne utstyr i flerlinje

Velg (Komponenter) fra verktøysettet. Velg type symbol som skal tegnes.

1. I feltet Funksjon velges **M** = Flerlinje/Hovedfunksjon.

Komponenter 432.01	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
Type: Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvembryter Ny Navn: Q7.3 Ekstranavn: Kopier Ampere: 20 A Modulstrek Vis neste etter plassering Ampere AC3: 13 A Mengdeberegn Vis alle produkter i databasen Vis karakteriztikk Tegn Funksjon Me Hovedfunksjon (Flerlinje) Sett inn	1 2
-Q7.3 -Q7.3 <td< td=""><td></td></td<>	
035BM Kontaktor 20A/AC1-13A/AC3 1no 036IKQ Hj.blokk 1nc Slett Ny hjelpeblok	.k
OK Cancel Help	

2. Velg [Tegn] for å sette inn symbolet i tegningen



Utstyr satt inn manuelt i flerlinjeblad kan slettes og endres på samme måte som i styrestrøm, se over.

Tegne utstyr i enlinje

g (*Komponenter*) fra verktøysettet. Velg type symbol som skal tegnes. 1. I feltet <u>Funksjon</u> velges **S = Enlinje**. Velg

Komponenter 432.01	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
Type: Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvembryter Ny Navn: Q7.3 Ekstranavn:	1
Ampere: 20 A Modulstrek Vis neste etter plassering Ampere AC3: 13 A Fjern første bokstav Vis alle produkter i database Vis karakteristikk Vis karakteristikk Tegn	2
Funksjon S = Enlinje Sett inn $-Q73$ 1^{-073} $-Q73$ $-Q73$ $-Q73$ 5^{-1} $-Q7.3$ $\frac{1}{2}$ Endre $154E$ 2 $154E$ 6 3^{-073} 673 52 51 5	
Klemmenummer: Bladnummer: /2 035BM Kontaktor 20A/AC1-13A/AC3 Ino 036IKQ Hj.blokk Inc Slett Ny hjelpeb	r vn lokk
OK Cancel He	qlp

2. Velg [Tegn] for å sette inn symbolet i tegningen

Utstyr satt inn manuelt i enlinjeblad på denne måten kan slettes og endres på samme måte som i styrestrøm, se over.

Innstillinger

Noen innstillinger kan foretas for å endre måten kurser/symboler tegnes på. Velg (Innstillinger for automasjon) fra hovedknapperaden.

Innstillinger for a	utomasjon			×
Modell og sentral	Revisjoner	Tekst	Kabel	Rekkeklemmer
Standard for	nye sentraler K 325 til navr	ngiving i r	nye tegnir	nger
Komponenter Behold k Modulstr Skjul førs 1 Ant	componenter ek foran navr ste bokstav i i call siffer i kon	med størr n navn nponentn	e verdi (i avn	Ampere)
Kurs Kursene Apne pro Ani Ani	er pluggbare oduktdatabas all siffer i kurs all siffer i kab	en ved n snummer elnumme	y kurs r	
Styrestrømsvi Egen PE Kabeltype p PFSP	ndu (CM) Forhverkom å førstekurs:	iponent p)å kabele	n
	ОК	С	ancel	Help

Dialogboksen har innstillinger som påvirker måten komponenter, kabler og revisjoner tegnes i bladene. Disse innstillingene kan utføres i etterkant av uttegning av utstyret. Velg **[Hjelp]** for nærmere beskrivelse av funksjonene.



Skaparrangement

Skaparrangement tegnes litt annerledes enn andre blad. Vi bruker en egen modell og verktøysett for plassering av skap og komponentene hvor vi til slutt genererer utsnitt. Disse deltegningene (snitt, 3D, front osv.) plasseres så i eget blad som skrives ut.

Modell for plassering av utstyr

Start med å velge (Verktøysett Skaparrangement) fra hovedknapperaden. Modellen, som består kun av X- og Y-akse og mållinjer, åpnes og brukes til å plassere skapet og utstyret som skal stå inne i, og i fronten av dette. Av denne modellen genereres senere utsnitt.

Vær obs på at denne modellen må lagres separat når du lukker og lagrer tegningen.

Plassere skapet

Først plasseres skapet som utstyret skal plasseres i.

1. Velg Velg sikringsskap fra menyen Sett inn.

Definer sentral	Kursliste Ege	enskap Plassering/Skalering/R	otering Tilkoblet		
Sentral:	432.01	-A001,			✓ Ny sentral
Navn:	432.01				
Beskrivelse:					
Montering					
Referanse	G	ulv (OFG) 🗸 🗸			
Avstand ti	topp: 1.	18 m 🔶			
Avstand ti	bunn: 0.	85 m			
Lås høyde	:				
Dimensjon o	g type				
Nummer:	02104	Mengdeberegn	Symbol: 10		
Bredde	: 0.42 m	Dybde: 0.2 m	Høyde: 0.3	33 m	
Skap A 2	00/420	7			
			PLE	Tean	
			1 66	regn	

2. Er ikke type skap valgt, velg dette som forklart i avsnittet **Sikringsskap** i installasjonsdelen. Vær obs på størrelsen til skapet i markerte felt.



- **Automasjon**
 - Symbolet for skapet plasseres automatisk i nullpunktet for tegningen. 3.



Montasjemateriell

Velg type montasjemateriell fra menyen Sett inn -> Montasjemateriell. Materiellet er tilpasset standardstørrelser eller skapbredden. Gi andre størrelser om dette ønskes. Velg type og fest med venstre musetast.

For å slette montasjemateriell marker utstyr, høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller trykk [Delete] på tastaturet.

Utstyr inne i skapet

(Komponenter) fra verktøysettet for å sette inn enkle produkt. Vær obs på å være i 👫 -VelgL (Verktøysett Plassere inne i skap).

- 1. Velg produkt som forklart i avsnittet om å sette inn utstyr i styrestrøm.
- 2. I feltet for funksjon velg A = Skaparrangement.

Komponenter 432.01	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
Type: F-Sikring/Jordfeilbryter V Navn: F2 V Ekstranavn:	Ny 2
Ampere: 16 A Modulstrek Vis neste etter plass Ampere AC3: A Fjem første bokstav Vis alle produkter i of Mengdeberegn	sering 3 databasen
Vis karakteristikk Funksjon A= Skaparrangement	Tegn Sett inn Endre
	Tekst Klemmer
Nemmenummer: Biadnummer: 037VZX Jordfeilautomat B-kar.st.6/10kA 1+N/16A	Endre navn Slett ly hjelpeblokk
OK Cancel	Help

- 3. Trykk [Tegn]
- 4. Fest symbolet med venstre musetast.
- 5. Fortsett med neste symbol eller avslutt med [Lukk].

Flere symboler fra samme symbolgruppe kan plasseres i en operasjon på samme måte som vi tegnet kurser i enlinje- og flerlinjeblad.

1. Velg (*Tegn kurser*) fra verktøysettet.

Tegn kurser	×
Første kurs som skal tegnes	F1
Siste kurs som skal tegnes	•
OK Avbryt	Hjelp

Første kurs som skal tegnes: Siste kurs som skal tegnes: Første komponent som skal tegnes, f.eks. F1.

Siste komponent som skal tegnes, f.eks. F8.

* = tegn fortløpende alle i samme gruppe til det er fullt på montasjeskinnen.

- 2. Pek og klikk et startpunkt og et endepunkt på montasjeskinnen for å gi område komponentene skal tegnes ut i.
- 3. Er det ikke plass til alle symboler i området (meldingslisten viser: *Gi første punkt*) kan nytt område defineres på neste skinne direkte på samme måte som i punkt 2 over for å tegne ut resten av komponentene.

Utstyr i skapfront

Velg først (Verktøysett Plassere i skapfront(dør)) i hovedknapperaden. Velg deretter (Komponenter (montert i dør)) når brytere, lamper og annet utstyr som skal monteres i dør skal plasseres. Symbolene velges på samme måte og plasseres i skapet sammen med alle de andre symbolene. Når det til slutt genereres utsnitt vil utstyret som er plassert med denne funksjonen kun vise i deltegning for skapfront.

Slett i arrangement

Symboler satt inn med (*Tegn kurser*) henger sammen som en enhet og kan kun slettes ved å slette alle samtidig. Marker og slett på vanlig måte.

Alle andre symboler markeres og slettes på vanlig måte.

Målsetting

Velg ^[] *(Målsette flere punkt)* fra menyen <u>Sett inn</u>. Pek og klikk punktene som skal målsettes. Denne målsetting vil vise på utsnitt for skapfront og innside.

Vær oppmerksom på: Målsetter du i arrangement før deltegninger plasseres, vil målsettingen også vise i alle deltegningene.

Plasserer deltegninger i arrangement

Etter at alt utstyret er satt inn kan man plassere deltegninger av skapet i Skaparrangement bladet. Blad for

plassering av deltegninger velges og settes inn på samme måte som andre blad. Velg (Velg bladtype) i verktøysettet. Velg bladgruppe **Skaparrangement** nest nederst. Klikk plusstegnet foran gruppen **Skaparrangement** i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad.

Sentral 432.01			Х
 Sentral 432.01 Definer sentral Kursliste Blad - KURS6500 Tilkoblet Velg blad - Automatisk uttegning PÅ Enlinje hovedstrøm Flerlinje hovedstrøm Kursfortegnelse Styrestrøm Kabel-/Rekkeklemme Skaparangement Arangement for deltegninger, A4 liggende Ervakstrøm 	Blad nr: Blad i tegn Blad nr: 1 2 3 4 5	Beskrivelse Kursfortegnelse ingen Blad beskrivelse Sentral Kursfortegnelse 432.01 Enlinje hovedstr 432.01 Flerlinje hovedstr 432.01 Styrestrøm 432.01	×
		OK Cancel Help	

Det er 2 blad av denne typen hvor størrelse på arket er forskjellen. Velg ønsket blad for plassereing av deltegningene som er generert i arrangementsmodellen. Dobbelklikk på ønsket bladtype, eller høyreklikk og velg **Legg til blad** for å legge til ønsket blad nederst i listen til høyre.



Velg bladet i listen til høyre og bekreft dialogen med **[OK]** for å åpne det tomme bladet.

For å tegne ut de forskjellige deltegningene trykk på 💷 i standard verktøysett for automasjon.

Auto	×		
4	đ	1	-
	ΕŦ	м <mark>'?</mark>	
4	2	X1ø	
Ξ	Y		
Z	\odot		
<u>ه</u>			

Da kommer denne dialogboksen opp.

Deltegning fra arrangement			×
Sett inn deltegninger fra arrangement	Egenskap	Plassering/Skaleri	ng/Rotering
Vis 3D Modell Snitt sett fra venstre Snitt sett fra høyre Skapfront Innvendig skap			
	ОК	Cancel	Help

Velg hvilken deltegning du vil tegne inn og plasser denne med venstre musetast. For å sette ut alle deltegningene gjentas bare operasjonen til en har plassert ut alle.

Alle deltegninger kan slettes fra tegningen på vanlig måte.

Rekkeklemmelist

Rekkeklemmeblad

Rekkeklemmeblad settes inn på samme måten som andre blad. Velg (*Velg* bladtype) i verktøysettet og klikk plusstegnet foran bladgruppe **Kabel-/Rekkeklemme** i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad i gruppen. Dobbeltklikk på bladtypen **Kabel-/Rekkeklemmetabell** for å legge det til nederst i listen av eksisterende blad, eller høyreklikk og velg **Sett inn** blad for sette det inn foran det bladet som er markert i listen til høyre.

Sentral 432.01		×
Definer sentral Kursliste Blad - KURS6500 Egenskap Pl. Vela blad - Automatisk utteaning PÅ	Plassering/Skalering/Rotering Tilkoblet Blad nr: Beskrivelse	
	Blad i tegningen Blad nr: Blad beskrivelse Sentral 1 Kursfortegnelse 432.01 2 Enlingie hovedstr 432.01 3 Flerlingie hovedstr 432.01 4 Flerlingie hovedstr 432.01 5 Styrestram 432.01 6 Skaparrangement 432.01	
	OK Cancel Help	

Kursene for kurslisten tegnes automatisk ut i bladet når automatisk uttegning er på.



Utskrift

Skriv ut et eller flere blad fra automasjonstegning:

- 1. Åpne tegningen som det skal skrives ut fra.
- 2. Velg (Skriv ut ...) fra hovedknapperaden.
- 3. Plottefiler lages, utskriftprogrammet starter.
- 4. Det lages en fil for hvert blad i tegningen som listes opp i dialogen som åpnes.

\\print.	klepp.do	ls.no∖C	olorQu	ube				×
Vektorfiler	Skriver	Sideop	opsett	Penn/Font	Marger			
Fil 500S000 500S000 500S000 500S000 500S000 500S000 500S000	Sti S 1 C:\ \\ 2 C:\ \\ 3 C:\ \\ 5 C:\ \\ 5 C:\ \\ 5 C:\ \\ 8 C:\ \\	kriver print print print print print print	Papir Letter Letter Letter Letter Letter Letter	Orientering Portrett Best tilpasse Best tilpasse Best tilpasse Best tilpasse Best tilpasse Best tilpasse	Skala x st x st x st x st x st x st x st x			
Tilføy fi l Fjem f	il	Flytt op Flytt ne	pp ed	Hent op Lagre o	ppsett	Beregn or Skriv ut n	ientering narkerte]
					škriv ut	Avslutt	Help	

500 = tegningsnummer

S0002 = bladnummer

- 5. Klikk på den, eller de, blad som skal skrives ut. Forhåndsvisning i bakgrunnen vil være av det sist markerte bladet i listen.
- 6. Foreta innstillinger av plotter, ark, penner, osv i egne faner i dialogboksen. Se håndbok i menyen <u>Hjelp</u> for mer informasjon.
 - Det er mulig å zoome som vanlig i forhåndsvisningen.
- 7. Velg **[Skriv ut markerte]** for å starte utskrift. De forskjellige bladene blir automatisk tilpasset beste rotasjon.

For å skrive ut et valgt område i tegningen velger du **Skriv ut område**... fra menyen <u>Fil</u>. Klikk med venstre musetast som markerer hjørnet av området. Flytt musen diagonalt til andre hjørnet av omådet og klikk en gang til. Plotteprogrammet startes med valgt område klart for utskrift.

Se i håndboken i menyen Hjelp for mer informasjon om utskrift.

Mengdeliste

Se eget avsnitt om **Mengdeliste** i kapittelet om installasjon.

DATA DESIGN SYSTEM

Kapittel 11 - Revisjoner

De tre siste revisjoner vises automatisk i tittelfeltet. I tillegg er det mulig å ta ut revisjonslister som viser alle revisjoner, globale og/eller lokale.

Installasjon

- 1. Velg (*Revisjon*) i verktøysettet i plottsammenstillingen..
- 2. Gi revisjonsnummer i dialogen som åpnes.
- 3. Trykk [Tilføy] og legg til revisjonsbeskrivelse og signatur
- 4. Bekreft begge dialoger med [OK].

Automasjon

Lokal revisjon

Lokale revisjoner kan kun benyttes i blad i automasjon. De kan legges inn for enkle eller spesifiserte blad for et modellnummer.

Enkle blad

- 1. Velg (Velg bladtype) fra verktøysettet.
- 2. Høyreklikk på ønsket blad i listen og velg Lokal revisjon på valgt(e) blad i menyen som åpnes.

Tikob	blet	
elg blad - Automatisk uttegning AV	Blad nr: 4 Blad i tegni Blad nr: 1 2 3 4 5 6	Beskrivelse Styrestrøm Igen Blad beskrivelse Sentral Enlinje hovedstrøm 432.001 Retinje hovedstrøm 432.001 Styrestrøm Kabel-/Ret Apne valgt blad Slett valgt(e) blad Renummerer valgte Lokal revisjon på valgt(e) blad Global revisjon på alle blad Egenskaper Skriv ut blad(er)

- 3. Gi revisjonsnummer og deretter [Legg til] i dialogen som åpnes.
- 4. Gi beskrivende tekst. Dato og signatur i feltet **Oppdatert** vises sammen med revisjonen. Bekreft med **[OK]**.



nformasjon fo	r revisjon: ""	×
Revisjonsinfo	Beskrivelse Kontroll	Første revisjon
Dato og signati Opprettet: 06	ur .09.2016 V HB	Oppdatert: 06.09.2016 V
		OK Avbryt Hjelp

5. Foreta Gjennoppfrisk skjerm i tegningen.

Flere blad

- 1. Velg (Velg bladtype) fra verktøysettet.
- 2. Marker de blad som skal ha lokal revisjon ved å klikke på det første, så holder du nede [Shift]eller [Ctrl]-tasten på tastaturet mens du klikker på de andre blad.
- 3. Høyreklikk på ønsket blad i listen og velg Lokal revisjon på valgt(e) blad i menyen som åpnes.

Velg blad - Automatisk uttegning PÅ Blad nr: Beskrivelse Image: Stress of the stress	Sentral 432.01 Definer sentral Kursliste Blad - KURS6500 Tilkoblet	×	
Image: Proceeder introduced 1 Styrestrem 432.01 Image: Staparangement 6 Skaparangement 432.01 Image: Staparangement 7 Kabel-/Rekkekd.ut 432.01 Image: Staparangement 8 Kabel-/Rekkekd.ut 432.01 Image: Staparangement 8 Image: Staparangement Image: Staparangemen	Velg blad - Automatisk uttegning PÅ	Blad nr: Beskrivelse Blad i tegningen Blad i tegningen Blad nr: Blad beskrivelse Sentral 1 Kursfortegnelse 432.01 2 Enlinje hovedstr 432.01 3 Reinije hovedstr 432.01 5 Styrestrom 432.01 6 Skaparrangement 432.01 7 Kabel-/Rekkedt 432.01 8 Kabel-/Rekkedt 432.01 8 Kabel-/Rekkedt 432.01 8 Kabel-/Rekkedt 432.01 9 Lokal revisjon på valgt(e) blad Global revisjon på valgt(e) blad Global revisjon på valgt(e) blad Global revisjon på valgt(e) blad Global revisjon på valgt(e) blad	- 2

4. Fortsett fra punkt 3 om Enkle blad

Global revisjon

Globale revisjoner vil vise i tittelfelt på alle blad i gjeldende tegning

- 1. Åpne aktuell tegning
- 2. Velg (Velg bladtype) fra verktøysettet.
- 3. Høyreklikk i listen over innsatte blad og velg Global revisjon på alle blad i menyen som åpnes.

Definer sentral Kursliste Blad - KURS6500 Tilkoblet	
/elg blad - Automatisk uttegning PÅ ⊕ Lister, forsider og samsvarserklæring ⊕ Felninje hovedstrøm ⊕ Kursfortegnelse ⊕ Styrestrøm ⊕ KVX og PLS ⊕ Kabel-/Rekkeklemme ⊨ Kabel-/Rekkeklemmetabell ⊕ Skapar-ragement ⊕ Svakstrøm	Blad nr: Beskrivelse 5 Styrestram Blad itegningen Blad itegningen Blad nr: Blad beskrivelse Sentral 1 Kursfortegnelse 432.01 2 Enlinje hovedstram 432.01 3 Flerinje hovedstram 432.01 4 Flerinje hovedstram 432.01 5 Sityrestram 432.01 6 Skaparrangi Åpne valgt blad 7 Kabel-/Rekl Endre valgt blad 8 Kabel-/Rekl Endre valgt blad Global revisjon på valgte blad Global revisjon på valgte blad Egenskaper Skriv ut blad(er)

4. Fortsett fra punkt 3 om Enkle blad/Lokale revisjoner

Endre/slett revisjon

For installasjonsmodell endres revisjoner fra Marker revisjon i listen som skal slettes og trykk [Endre] eller [Slett].

Lokal: Revis	joner i n	nodell: KU	RS6500						×
Revisjon A00.1 Revisjoner	Beskrive Første n	else evisjon							
Revisjon A00.1	Dato 06.0	Signatur HB	Beskrivelse Første revisj					Legg til Slett Endre	
				OK	[Avbr	ryt	Hjelp	

For automasjonstegning velges (Velg bladtype) fra verktøysettet. Høyreklikk på det bladet som revisjon skal endres på og velg Lokal revisjon for valgt(e) blad for å endre/slette lokal revisjon eller Global revisjon for alle blad for å endre/slette global revisjon. Marker ønsket revisjon i listen og velg [Endre] eller [Slett]. Utfør og bekreft med [OK].



Kapittel 12 - Produktdatabasen

Bruk et eget prosjekt som alle egne produkter opprettes og vedlikeholdes i. Vedlikeholdet(endring og sletting) av egne produkter blir da mye enklere.

Legge til nytt produkt

- 1. Åpne produktdatabasen i ønsket komponentgruppe.
- 2. Velg ett produkt som er tilnærmet lik den nye som skal lages.
- 3. Høyreklikk og velg Kopier i menyen som åpnes. Kopien er nå markert.
- 4. Kopi av valgt produkt opprettes. Produktet legges nederst og vil ha tekst som starter med "Kopi av..."
- 5. Høyreklikk på kopien som er opprettet og velg [Endre].
- 6. Endre informasjon om produkt:

Produktnummer:	Brukes i mengdefil og i Eldata, bør endres til unikt nummer.
Beskrivelse:	Beskrivende tekst for produktet, vises i mengdefil.
Symbolnummer:	Tresifret symbolnummer fra bibliotek, se Symbolliste i menyen
-	Hjelp.
Symbolnavn (2D;3D)	Her kan fritt navn på symbol brukes for å bruke fra andre
	produktgrupper eller egne. 2D filnavn og 3D filnavn gis skilt med
	semikolon(;). Filetternavn må gis om det er annen filtype enn bim-
	fil som brukes.
Kode i ELP-NOS.DAT	Dette feltet brukes kun i automasjon for å gi ønsket symbol. Se
	avsnittet Automasjon -> ELP-NOS.DAT i håndboken i menyen
	<u>Hjelp</u> for nærmere beskrivelse.

7. Nytt produkt legges nederst i produktdatabase og kan benyttes i aktivt prosjekt.

Nye produkter til alle prosjekt

Når nye produkter er lagt til i produktdatabasen er de i utgangspunktet kun tilgjengelige i aktivt prosjekt. Høyreklikk og velg [Vedlikehold] i produktdatabasen for å gjøre dem tilgjengelige i alle prosjekt.

- 1. Velg Fra gjeldende prosjekt database
- 2. Velg Alle produkter som er endret
- 3. Velg Til gjeldende Bruker-database
- 4. Bekreft med [OK]

Alle produkter som er endret i aktivt prosjekt blir nå kopiert til BRUKER-database som automatisk er tilgjengelig i alle prosjekt.

Se mer om Produktdatabasen og oppretting av egne symboler i håndboken.

Kapittel 13 - Alfabetisk stikkordregister

A

Arrangement, 129 Automasjon, 101

B

Blad, 103 Brytere, 56

D

DWG import, 25 Dører og vinduer, 47, 49, 50

E

Eksisterende prosjekt, 9 Eksportere ifc, 35 Endre dør/vindu, 51 Endre figur, 57 Endre himling, 53 Endre kabler, 94 Endre komponent fra MM i tegning, 109 Endre komponent i MM, 108 Endre komponentnummer i kurslisten, 112 Endre kursnummer i MM, 110 Endre rom, 47 Endre utstyr i styrestrøm, 125 Endre uttegning av kurser, 107 Endre/slett revisjon, 138 Etasjehøyde, 38

F

Filbehandling, 23 Filformater, 24 Flerlinje hovedstrøm, 103 Flytt dør/vindu, 52 Flytt figur/tekst, 64 Flytte komponent i MM, 109 Fri tekst, 63

G

Generell informasjon, 23 Global revisjon, 137 Golv, tak og yttervegger, 40

H

Himling, 53 Hjelpgeometri, 17 Hurtigmenyer, 12

I

IFC import, 33 Importere ifc, 33 Inndeling av modellnummer, 7 Innstillinger, 128 Inntak, 88 Installasjon, 54

K

Kabelbro og kanal, 72 Kabelkanal, 72 Kabler/kurser, 86 Kursfortegnelse, 105 Kurslisten MM, 101

L

Lag og farge, 84 Lagre alt, 23 Lagre midlertidig kopi, 23 Lagre modell, 23 Lokal revisjon, 136 Lys, 66 Lysberegning, 67

Μ

Manuell tegning i skjema, 118 Manuell uttegning av kurser, 106 Mengdeliste av installasjonsmodell, 96 Mengdeliste for skjemategning, 135 Merke element, 21 Modellinformasjon, 8 Montasjehøyde, 55 Montasjemateriell i arrangement, 130 Målsetting i arrangement, 132

N

Nivå 2, hovedvern for flere kurser, 114 Nivå 3, koblet til foranstående kurs, 117 Ny modell, 6 Nytt produkt, 139 Nytt prosjekt, 8

P

Peker, 95 Produktdatabase, 139 Prosjektinformasjon, 9 Prosjektmeny, 5

R

Rekkeklemmeblad, 134 Rekkeklemmelist, 134 Revisjoner, 136 Rom, 42 Romtekst, 52

S

Sentral, 71 Sentrer symbol, 65 Sett inn ny kurs i kurslisten, 113 Sikkerhetskopi, 23 Skap i arrangement, 129 Skjermen, 11 Slett blad, 106 Slett dør/vindu, 52 Slett i arrangement, 132



Slett linje/figur/tekst, 64 Slett uttegning av kurser, 107 Slette kabel, 94 Slette rom, 46 Slette utstyr i styrestrøm, 125 Stamme, 86 Stikkontakter, 54 Store bygg-Inndeling av modellnummer, 7 Styrestrøm, 118 Svakstrømsutstyr, 56 Symmetrisk plassering av lys, 66

Т

Tegn forbindelsesstreker i skjema, 121 Tegn kurser i blad, 102 Tegne utstyr i enlinje, 127 Tegne utstyr i flerlinje, 126 Tegne utstyr i styrestrøm, 119

U

Ukjent vinkel, 66 USER og SYS, 10 Utskrift av installasjonsmodell, 97 Utskrift av skjemategning, 135 Utstyr, 54 Utstyr i skapfront, 132 Utstyr inne i skapet, 130

V

Varme, 56 Velg blad, 103 Verktøysett, 11 Vis blad, 105

Ζ

Zoom inn markert objekt, 19