

Att komma igång med OCAD[®] 12

för Windows 7 / 8 / 10



the smart software
for cartography

Sammanfattning av licensvillkoren

OCAD Inc. (här nedan också benämnd som "Licensgivare") licensierar bifogade OCAD® programvara till dig (Användare /Licenstagare) exklusivt på basis av licensvillkoren för programvaran, vilka sammanfattas nedan. Om du inte accepterar dessa villkor, har du inte tillåtelse att installera eller använda OCAD® programvara. OCAD® programvara säljs inte, utan licensieras till Licenstagaren endast för att kunna användas.

Inköpet av en licens berättigar Användaren (primär användare) att installera och använda programvaran på ett (1) datorsystem, vilket kan utgöras av en arbetsstation eller laptop.

Dessutom berättigas primär användare, att installera och använda programvaran på en andra dator, i den mån som denna andra maskinvara exklusivt används av den primäre användaren.

På grund av bevisad skada på den permanenta volym på vilken OCAD var installerad, kan OCAD Inc. acceptera ytterligare en aktivering av programmet. I dessa fall måste ett e-mejl skickas till OCAD Inc., innehållande uppgifter om skadans typ, licensinnehavarens namn och licensnummer för den aktuella licensen.

Du äger inte rätten att överlåta eller sälja din licensinformation, utan godkännande från OCAD Inc.. Däremot äger du rättigheten att permanent överlåta programvaran (inklusive alla föregående versioner), om du samtidigt överlåter all dokumentation och datamedia med programvaran. Du får då ej behålla några kopior av programvaran. Licensvillkoren måste också bifogas vid överlåtelsen. OCAD Inc. skall informeras (via e-mejl) om den permanenta överlåtelsen, varvid mottagaren av programvaran skall anges.

Efter att ha genomfört en uppgradering eller uppdatering, är Licenstagaren inte längre berättigad att använda den produkt som utgjorde basen för uppgraderingen eller uppdateringen (inkluderande alla tidigare licenser) eller överlämna den till tredje part.

Licensen får nyttjas utan tidsbegränsning.

Licenstagaren ansvarar själv för den risk det kan innebära att nyttja programvaran. OCAD Inc. och/eller dess återförsäljare ger inga garantier avseende lämplighet, pålitlighet, tillgänglighet och noggrannhet av OCAD programvara och dess relaterade information, produkter och tjänster. OCAD programvara och tillhörande information, produkter och tjänster är tillgängliga i befintligt skick, utan garanti i något avseende. Till den utsträckning som lagen tillåter, exkluderar OCAD Inc. och/eller dess återförsäljare, alla garantier i anslutning till detta.

Vid händelse av överträdelse mot dessa licensvillkor, berättigas Licensgivaren eller ett av Licensgivaren auktoriserat ombud, att återkalla licensen och förklara den ogiltig och förbrukad.

Programfel och tips på förbättringar

All programvara innehåller felaktigheter, även OCAD. Rapportering av programfel eller förslag på programförbättringar är alltid välkomna.

OCAD® är ett registrerat varumärke av OCAD Inc..

OCAD Inc.
Mühlegasse 36
CH - 6340 Baar/Schweiz
Tel. (+41) 41 763 18 60
Fax. (+41) 41 763 18 64

Svensk bearbetning 2015:
drb-kartografi/P-O Derebrant

info@ocad.com
<http://www.ocad.com>

Innehåll

Sammanfattning av licensvillkoren	2
Programfel och tips på förbättringar	2
Innehåll	3
Om den här boken	4
Att få hjälp	4
OCAD utbildningsvideor.....	4
Textkonventioner	4
Termer	4
Grafiskt användargränssnitt (GUI)	6
Meny	7
Verktygsraden.....	7
Verktygsfält Standard.....	7
Verktygsfält Visa	7
Ritverktyg.....	8
Redigeringsverktyg	8
Symbolfältet	8
Statusraden	8
Använda tangentbord tillsammans med en mus	8
Skapa en ny karta.....	9
Skapa en ny karta.....	9
Ange kartskala	9
Georeferera kartan.....	10
Öppna en bakgrundsbild	10
Använda en georefererad rasterkarta som bakgrundsbild.....	10
Använda en icke georefererad rasterkarta som bakgrundsbild	10
Interaktiv inpassning av bakgrundsbilden (georeferering)	11
Rita ett objekt	11
Rita punktobjekt	11
Rita ett linje- eller ytoobjekt.....	12
Placera ett textobjekt.....	18
Placera ett linje-textobjekt	19
Redigera ett objekt.....	19
Skriv ut kartan.....	23
Exportera PDF-filer	23
Skapa en ny symbol	23
Definiera en ny färg	23
Skapa en ny punktsymbol	24
Skapa en ny linjesymbol	25
Skapa en ny ytsymbol.....	25
Skapa en ny textsymbol.....	25
Skapa en ny linje-textsymbol	26

Om den här boken

Den här boken är en introduktion till OCAD. Den hjälper dig att steg för steg komma igång med programmet. Boken är ingen referensmanual. Om du vill ha information om enskilda funktioner, dialogrutor, eller betydelsen av ett felmeddelande, skall du använda OCAD12 Wiki <http://ocad.com/en.wiki>.

Denna manual är inte specifikt anpassad för de olika OCAD-versionerna. Vänligen notera att vissa versioner inte innehåller alla funktioner som beskrivs i detta dokument

Att få hjälp

Det finns flera sätt att öppna OCAD-hjälpen; via **Hjälp**-menyn, genom att klicka på **Hjälp**-knappen i dialogrutorna, eller genom att trycka på **F1**-knappen på tangentbordet. OCAD-hjälpen innehåller följande menyer:

Innehåll och index: Välj detta menyalternativ för att öppna [OCAD 12 Wiki huvudsida](#).

Menyer: Välj detta menyalternativ för att öppna [OCAD 12 Wiki meny](#) -sida.

Verktygsraden: Välj detta menyalternativ för att öppna sidan [OCAD 12 Wiki Verktygsrad](#).

Nyheter: Välj detta menyalternativ för att öppna [OCAD 12 Wiki nyhets](#)-sida, med alla nya funktioner i OCAD 12.



OCAD utbildningsvideor

OCAD tillhandahåller utbildningsvideor för diverse olika moment i programmet. De hjälper dig att steg för steg förstå de olika funktionerna och lösningarna som OCAD erbjuder. Dessa utbildningsvideor finns på installations-CD:n. Om det finns en OCAD utbildningsvideo för ett specifikt ämne i denna bok, kan du öppna den genom att klicka på länken i detta dokument. Exempelövningar finns tillgängliga för de flesta videor och de kan laddas ner från OCAD:s webbplats: <http://www.ocad.com/en/support/learn-video/>. Utbildningsvideor och övningsexempel finns bara tillgängliga på engelska.

 [Grunderna i OCAD](#)

Textkonventioner

Följande konventioner används i denna bok:

Fet	Knappar, tangentbord, dialogrutor
Kursiv	Meny-kommandon
"Citationstecken"	Inmatnings-värden, val i dialogrutor
	Användbar information, tips
	OCAD utbildningsvideor

Termer

För att instruktionerna i denna bok skall kunna göras så korta som möjligt, samt för att undvika missförstånd, förklaras här några av de termer som används i boken. Dessa termer är vedertagna inom områdena geomatik, informatik och kartografi.

Brytpunkt

Brytpunkt (eng. Vertex) anges genom ett koordinatpar (x- och y-värde). Brytpunkter används för att ange positionen för punktobjekt, linjer och ytor.

Objekt

Varje element på en karta benämns objekt (kart-objekt). Det finns punkt-, linje- yt- och textobjekt.

Punktobjekt

Positionen för ett punktobjekt på kartan, anges med endast en brytpunkt. Dessa punkter kan flyttas, tas bort eller roteras. I normala fall befinner sig brytpunkten i symbolens centrum (eller tyngdpunkt).

Linjeobjekt

Ett linjeobjekt på kartan definieras som en följd av brytpunkter. Enskilda brytpunkter kan flyttas eller tas bort och nya brytpunkter kan läggas till. Linjeobjekt kan delas, omformas, beskåras, flyttas, dupliceras, roteras eller slås samman (kombineras) med andra linjeobjekt (om de använder samma symbol). Brytpunkterna befinner sig i linjens centrum. Linjeobjekt har en start- och en slutpunkt och därigenom en specifik riktning.

Ytobjekt


Ett ytobjekt på kartan definieras som en följd av brytpunkter. Enskilda brytpunkter kan flyttas eller tas bort och nya brytpunkter kan läggas till. Ytobjekt kan storleksförändras, deformeras, fyllas med andra ytobjekt, omformas, flyttas, dupliceras, roteras eller slås samman (kombineras) med andra ytobjekt (om de använder samma symbol).

Bildobjekt

Ett bildobjekt är ett vektorbaserat grafiskt element som importerats. Dessa objekt består endast av linje- och ytobjekt. Det är inte alla redigeringsfunktioner i OCAD som kan användas på bildobjekt. Ett bildobjekt måste först konverteras (bytas) mot ett vanligt objekt, d.v.s. tilldelas en OCAD-symbol, innan det kan redigeras. Bildobjekt kan konverteras individuellt eller automatiskt, baserat på en referenstabell.

 [Bildobjekt](#)

Grafiska objekt

Ett grafiskt objekt är ett element som skapats genom att använda funktionen  **Ändra till grafiska element**. Denna funktion används för att bryta ner ett objekt i dess grafiska grundelement, eller för att skapa dess konturer. Grafiska objekt består endast av ytor, eller linjer med en viss bredd.

 [Grafiska objekt](#)

Layout-objekt

Layout-objekt är placerade överst i kartan. Layoutlagret kan innehålla rasterbilder och vektorobjekt, såsom linjer, ytor eller text. De färger som används för layoutens vektorobjekt definieras i CMYK. Layoutbilder definieras däremot i RGB.

Symbol

Symboler används för att definiera kartobjektens grafiska utförande (manér). Till exempel kanske ett träd representeras av en grön punkt på kartan. Varje kartobjekt som ritats med användning av denna 'träd'-symbol, kommer därför att få samma grafiska utförande. Om symbolen ändras med hjälp av symbol-editorn i OCAD, kommer alla kartobjekt som ritats med denna symbol också att ändras. OCAD erbjuder sex grundläggande symboltyper som motsvarar egenskaperna hos respektive objekt:

- Punktsymboler
- Linjesymboler
- Ytsymboler
- Textsymboler
- Linjetextsymbol
- Rektangelsymbol

Georeferering

Georeferering betyder att objekt tilldelas geografisk information, så att de kan karteras i förhållande till ett geodetiskt referenssystem. Detta betyder att de erhåller geografiska koordinater (mark-koordinater). OCAD har stöd för mer än 50 olika geografiska referenssystem. Information om vilket referenssystem som lämpar sig bäst för din tillämpning, kan erhållas från det nationella Lantmäteriet, kartografiska institut eller leverantörer av geografiska data.

Vektorkartor

Vektorkartor består av vektorer (punkt-, linje eller ytobjekt) vilka definieras av brytpunkter. Rasterkartor kan skapas från vektorkartor.

Georefererade vektorkartor

En georefererad vektorkarta avser en vektorkarta, vars vektorer har tilldelats geografisk referensinformation (mark-koordinater).

Bakgrundsbild

En bakgrundsbild är antingen en rasterbild eller en annan OCAD-fil, vilken används som en bakgrund. Rasterbilden kan vara ett skannat kartkoncept som fungerar som en mall eller förlaga, för den ritade kartinformationen. Bakgrundsbilden

kan också utgöras av satellitbilder, ortofoton och bilder med terrängskuggning. OCAD kan inte användas för att redigera bildpunkterna (pixlarna) i rasterbilderna.

Rasterkarta

En rasterkarta (bitmap) består av ett regelbundet mönster av bildpunkter (pixlar), ordnade i mot varandra vinkelräta rader och kolumner. I OCAD kan dessa endast användas som bakgrundsbilder. De kan varken redigeras eller konverteras till vektorkartor av OCAD. OCAD stöder följande rasterformat:

BMP	Bitmap
TIFF	Tagged Image File Format
JPG	Joint Photographic Experts Group
GIF	Graphics Interchange Format
PNG	Portable Network Graphics

Georefererad rasterkarta

En georefererad rasterkarta avser en rasterbaserad karta, vars bildelement (pixlar) har tilldelats geografisk referensinformation (mark-koordinater). Denna georeferens-information lagras i en 'world'-fil. Denna fil har samma namn som filen med rasterkartan, men med ett eget filnamnställäg. Tillägget består av tre bokstäver. De två första bokstäverna refererar till filformatet för rasterkartan. Den tredje bokstaven refererar till 'world'-filen. World-filen skall varken döpas om eller redigeras. För TIFF-filer, kan georeferens-informationen lagras i själva rasterfilen. I dessa fall krävs ingen world-fil. OCAD stöder följande world-filer och/eller georefererade format för rasterkartor:

BPW	World-fil för en BMP-fil
TFW	World-fil för en TIFF-fil
JGW	World-fil för en JPG-fil
GFW	World-fil för en GIF-fil
PGW	World-fil för en PNG-fil

Grafiskt användargränssnitt (GUI)

Det grafiska användargränssnittet består av en rityta, symbolfältet, menyerna, verktygsraden och statusraden.

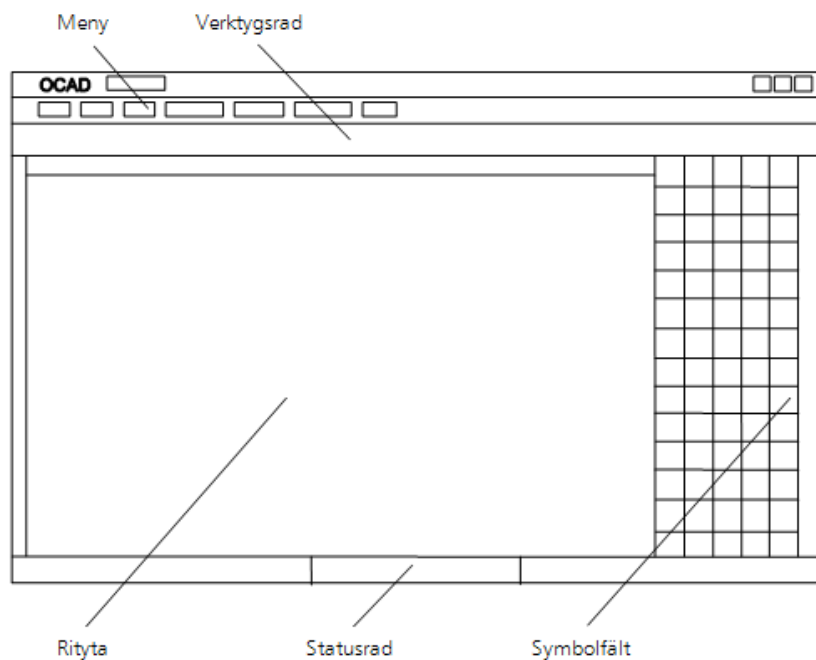


Fig. 1: Grafiskt användargränssnitt med meny, verktygsrad, rityta, statusrad och symbolfält

Wiki: [Grafiskt användargränssnitt](#)

Meny

OCAD innehåller följande 17 menyer:









Arkiv	Filhantering, import- och exportfunktioner, utskrift
Visa	Funktioner för hur kartan skall visas
Välj	Funktioner för att välja objekt
Objekt	Funktioner för att redigera objekt
Topologi	Funktioner för att redigera objekt
Symboler	Funktioner för att skapa och redigera symboler
Karta	Funktioner för att manipulera hela kartan
Layout	Funktioner för att skapa kartans layout
Multipel representation	Funktioner för att skapa en karta med multipla representationer
Databas	Funktioner för att ansluta till och redigera databaser
Tematisk karta	Funktioner för att skapa en tematisk karta
Bakgrundsbild	Funktioner för att öppna och hantera bakgrundsbilder
DEM	Funktioner för import, export och utvärdering av digitala höjdmodeller (DEM)
GPS	Funktioner för att ansluta GPS-mottagare eller import av GPS-data
Options	Funktioner för personliga inställningar
Fönster	Funktioner för att bestämma vilka kartor som skall visas och på vilket sätt
Hjälp	OCAD-hjälp

Alla menyer finns inte tillgängliga i alla versioner.

Verktygsraden




Verktygsfälten kan flyttas omkring fritt på bildskärmen. Verktygsknapparna kan individuellt visas eller döljas. Detta görs i **Options** -menyn under **OCAD-inställningar, GUI, Verktygsraden (knappen "Anpassa")**.












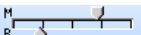

Verktygsfält Standard

	Nytt: Skapa en ny karta
	Öppna: Öppna en befintlig karta
	Spara: Sparar ändringarna i den aktuella kartan
	Skriv ut: Skriva ut kartan
	Ångra: Ångrar den senaste åtgärden
	Gör om: Gör om (repeterar) den senaste ångrade åtgärden
	Hantering av bakgrundsbilder: Hantera bakgrundsbilder.
	Hantere för symbolstatus: Hantera inställningar för symbolstatus.

Verktygsfält Visa

Olika funktioner finns för att förflytta sig till olika delar av kartan och visa dem på bildskärmen, liksom funktioner att förstora eller förminska denna del av kartan.

	Hitta valda objekt: Förflytta sig till det valda objektet.
	Panorera: Förflytta sig till en annan del av kartan
	Lås panorering: Samma som <i>Panorera</i> , men funktionen kan upprepas valfritt antal gånger

-  **Zooma in:** Visa kartan i en större förstoring
 -  **Lås in-zoomning:** Samma som *Zooma in*, men funktionen kan upprepas valfritt antal gånger
 -  **Zooma ut:** Visa kartan med en mindre förstoring
 -  **Zooma ut till föregående läge:** Samma som *Zooma ut*, men funktionen kan upprepas valfritt antal gånger
 -  **Zooma till valda objekt:** Zooma in med största möjliga förstoring för att visa de valda objekten.
 -  **Hela kartan:** Visa hela kartan på bildskärmen
 -  **Zooma till föregående läge:** Återvänd till föregående visningsläge
 -  **Zooma till nästa läge:** Fortsätt till nästa visningsläge
 -  **Rutnätsknapp:** Visar ett skärm-rutnät över hela ritytan
 -  **Visa linjaler:** Visa linjaler längs den övre och vänstra sidan av ritytan.
 -  **Visa stömlinjer:** Visa alla stömlinjer på ritytan.
 -  **Reglage för ritningsläge:** Det övre skjutreglaget (M för karta – 'map') används för att dämpa kontrasten för kartobjekten; det undre skjutreglaget (B för bakgrund) för att dämpa kontrasten för bakgrundsbilden
-  Reglaget för ritningsläge är bara synligt om **Ritningsläge** är aktiverat i **Visa** -menyn.

Ritverktyg

Tio olika ritverktyg finns tillgängliga för att rita objekt. För mer information om dessa - läs kapitlet 'Rita ett objekt'.

Redigeringsverktyg

Ett flertal verktyg finns tillgängliga för att redigera objekt. För mer information om dessa - läs kapitlet 'Redigera objekt'.

Symbolfältet

Välj en symbol i symbolfältet. Symbolerna kan flyttas till valfri plats i symbolfältet, eller sorteras enligt vissa kriterier. Du kan också dölja eller skydda symboler, så att de objekt som ritats med symbolen, tillfälligt inte kommer att visas eller skrivas ut eller kunna redigeras. **Symbol-favoriter** eller ett **Symbol-träd** kan användas för symbolerna, för att lättare kunna sortera och överblicka stora symboluppsättningar. Dessa alternativ visas ovanför symbolfältet. Med symbol-trädet kan du förutom att gruppera symboler i symbolfältet, även dölja eller skydda hela grupper.

Statusraden

I statusraden visar OCAD följande information:

Valt objekt	Visar symbolnummer och beskrivning för det valda objektet, eller antal valda objekt
Markörens position	Visar koordinaterna (x, y, z) för markörens aktuella position
Visningsläge	Visar vilket visningsläge som är valt för visningen av kartan
Zoomnivå	Visar den valda zoomnivån för visningen av kartan
Synlighet	Visar statusen för synlighet av (från vänster till höger) layout, karta, bakgrundsbild(er), symboler, odefinierade objekt, grafiska objekt och bildobjekt
Vald symbol	Visar symbolnummer och beskrivning för den symbol som är vald för tillfället

Använda tangentbord tillsammans med en mus

Detta avsnitt ger en översikt över hur tangentbord och mus kan användas tillsammans.

Rita

Skift 

När du börjar rita en kurvlinje, rak linje eller frihandslinje: Utöka ett befintligt objekt
När du avslutar en linje: För att temporärt åsidosätta funktionen "Automatisk ihopkoppling"

Ctrl

Följa ett redan ritat yt- eller linjeobjekt

Alt

När du ritat en rak linje: Linjen tvingas till exakt horisontell eller vertikal riktning

Rita en cirkel

Skift 

Ritar cirkeln med utgångspunkt från cirkelns centrum

Redigera

Skift 

Adderar eller tar bort ett objekt till/från de redan valda objekten

Ctrl


Raderar (tar bort) en brytpunkt

Skift  + Ctrl


Sätter in en normalpunkt som brytpunkt

Alt



Väljer ut ett objekt som ligger bakom ett redan valt objekt

Alt + 

Väljer ut nästa objekt, vid klippning / delning av linjer.

Ctrl + 

Sätter in ett virtuellt mellanrum i det valda linjeobjektet

Skift  + 

Vid delning av en streckad linje: ett mellanrum sätts in i delningspunkten

Piltangenter

Flyttar de valda objekten i önskad riktning

Visa

Mellanslag + Vänster musknapp Flytta aktuellt fönster (panorera)

Ctrl + musens rullhjul Zooma in / zooma ut

rullhjul Rullar kartan i vertikal riktning

Skift  + musens rullhjul Rullar kartan i horisontell riktning


Skapa en ny karta


Till OCAD finns flera fördefinierade symboluppsättningar, med vilka du kan sätta igång och rita din egen karta omedelbart.

Skapa en ny karta

För att skapa en ny karta:

1. Välj **Nytt** från **Arkiv** -menyn. Dialogrutan **Ny fil** visas.
2. Välj typ av karta.
3. Välj en av de fördefinierade symboluppsättningarna som visas i rutan **Hämta symboluppsättning från** och klicka på **OK**.

 Du kan sedan (när som helst) lägga till, ändra och ta bort symboler från symbolfältet.

 För att lägga till dina egna symboluppsättningar till listan med fördefinierade symboluppsättningar, kopierar du helt enkelt OCD-filen till OCAD:s underkatalog 'Symbol' (vanligen C:\Program Files\OCAD\OCAD12\Symbol).

 [Skapa en ny karta](#)

Wiki: [Skapa en ny karta](#)

Ange kartskala

Välj **Ange skala och referenssystem** från **Kart** -menyn. Dialogrutan **Ange skala och referenssystem** visas. Ange en kartskala och klicka **OK**. Du skall ange den skala som kartan normalt skall publiceras i.

- ☞ Använd inte denna meny för att ändra kartans skala (skalera om kartan). För att göra detta, använder du istället funktionen **Skalera om karta** i **Kart** -menyn.

Georeferera kartan

Innan du skall hämta en georefererad rasterkarta, arbeta med GPS-data eller importera geografisk information, rekommenderar vi att du först skall georeferera kartan. Om du är osäker på vilket referenssystem som skall användas, kan du kontakta det nationella Lantmäteriet, ett kartografiskt institut eller en leverantör av geografiska data, för att få denna information. Var vänlig kontakta OCAD Inc. om OCAD inte erbjuder det referenssystem som du har behov av.

Välj **Ange skala och referenssystem** från **Kart** -menyn. Dialogrutan **Ange skala och referenssystem** visas.

1. Klicka på knappen **Välj** och välj sedan önskat referenssystem. Beroende på det valda referenssystemet, kan det också krävas att du definierar en specifik zon.
 2. I inmatningsfälten **Östlig förskjutning** och **Nordlig förskjutning** anger du de mark-koordinater som skall placeras i centrum (origo) av din karta.
 3. Som tillval, kan referenssystemet vara roterat i förhållande till kartan. Denna vinkel kan i så fall anges i fältet **Vinkel**.
 4. I fältet **Rutnätsdelning** anger du önskad storlek på rutorna i OCAD:s skärm-rutnät och klickar sedan **OK**.
- ☞ Du måste ange korrekta koordinatvärden för centrum (origo) av din karta, i rutorna för Östlig och Nordlig förskjutning. Detta är viktigt, eftersom OCAD:s rityta är begränsad (olika maxstorlekar beroende på OCAD-version).
 - ☞ Använd funktionen **Centrera kartan till ritytan** från undermenyn **Transformera** i **Kart**-menyn, om kartan befinner sig utanför tillgänglig rityta.

Öppna en bakgrundsbild

Använda en georefererad rasterkarta som bakgrundsbild

Om din karta är georefererad och du vill använda en georefererad rasterkarta som bakgrundsbild:

1. Välj **Öppna** från **Bakgrundsbilds** -menyn. Dialogrutan **Öppna bakgrundsbild** visas.
2. Välj en rasterkart-fil och klicka **Öppna**.

Rasterkartan kommer att öppnas och placeras korrekt i det valda referenssystemet. Du kan hoppa över de återstående stegen i detta avsnitt och sätta igång och rita omedelbart.

- ☞ Klicka på knappen **Visa hela kartan** för att kunna se hela bakgrundsbilden.
- ☞ Alternativet **Ritningsläge** i **Visa** -menyn kan användas för att dämpa bakgrundsbilden och/eller de ritade kartobjekten.
- ☞ OCAD-filer kan också öppnas som bakgrundsbilder.

 [Grunderna i bakgrundsbilder](#)

Wiki: [Bakgrundsbilder](#)

Använda en icke georefererad rasterkarta som bakgrundsbild

Om din karta är georefererad och du vill använda en icke georefererad rasterkarta som bakgrundsbild:

1. Välj **Öppna** från **Bakgrundsbilds** -menyn. Dialogrutan **Öppna bakgrundsbild** visas.
2. Välj en rasterkartfil och klicka **Öppna**.
3. Ange upplösningen och konceptskalan (originalskalan) för bakgrundsbilden och klicka **OK**.


Bakgrundsbilden kommer att visas i centrum av det aktuella fönstret. Rasterkartan (bakgrundsbilden) måste nu passas in mot kartan. Med andra ord, den måste refereras till kartans koordinatsystem.

Interaktiv inpassning av bakgrundsbilden (georeferering)

Det enklaste sättet att georeferera bakgrundsbilden, är att passa ihop skärningspunkterna i rasterkartans rutnät, med motsvarande skärningspunkter i OCAD:s skärm-rutnät. Maximalt tolv punkter kan användas för inpassningen.


- ☞ Om storleken på rasterkartan exakt motsvarar kartans skala, samtidigt som rasterkartan inte är roterad, är det möjligt att passa ihop bakgrundsbilden med kartan, med en enstaka inpassningspunkt. OCAD kommer att korrekt förflytta rasterkartan till rätt position, utan att ändra rasterkartans skala (storlek) eller vinkel.
- ☞ Om rasterkartan är förvrängd, omskalerad eller roterad, måste du använda mellan tre och tolv inpassningspunkter för att passa ihop bakgrundsbilden med kartan. OCAD kommer därefter att via en affin transformation, beräkna en optimal storlek och lutning på rasterkartan, för att den skall passa in mot OCAD:s skärm-rutnät. Inpassningspunkterna bör spridas ut jämnt över kartytan.

För att passa in rasterkartan:

1. Klicka på knappen **Visa skärm-rutnät**  för att visa OCAD:s rutnät över ritytan.
 2. Välj **Passa in** från **Bakgrundsbilds** -menyn.
 3. Klicka på första inpassningspunkten, t.ex. en skärningspunkt i rutnätet på rasterkartan.
 4. Klicka på motsvarande skärningspunkt i OCAD:s skärm-rutnät.
 5. Upprepa punkterna 3 och 4 för alla inpassningspunkter som du vill använda. Avsluta sedan inpassningsproceduren genom att trycka på **Retur**-tangentsen på tangentbordet. Bakgrundskartan ritas om i den korrigerade positionen.
- ☞ Om inte alla inpassningspunkter som du vill använda, är synliga i ritfönstret, kan du förflytta dig med rullningslisterna för att nå dem. Du kan också zooma in för att kunna utföra inpassningen med största möjliga precision.

När du väl har genomfört denna inpassning, är den georefererad. Du kan nu, om du vill, exportera den som en georefererad rasterkarta. Fördelen med detta, är att den automatiskt placeras i korrekt position, nästa gång den öppnas.

För att spara rasterkartan som en georefererad rasterkarta:

1. Välj **Exportera** från **Arkiv** -menyn.
 2. Välj önskat rasterformat (TIFF, JPEG, GIF eller BMP)
 3. Välj en **Upplösning** för rasterkartan (300 dpi rekommenderas för att trycka kartor)
 4. Markera alternativet **Skapa World-fil**
 5. Klicka **Exportera**
-  [Passa in bakgrundsbilder](#)

Rita ett objekt

Rita punktobjekt

För att rita ett punktobjekt:

1. Välj önskad punktsymbol i symbolfältet.
 2. Välj vilket ritverktyg som helst i verktygsraden. Muspekaren visas som ett hårkors tillsammans med en liten punkt i nedre högra hörnet.
 3. Klicka på önskad plats på ritytan.
 4. Punktobjektet visas med den valda symbolen.
- ☞ För osymmetriska punktsymboler vill man ibland att de skall vara roterade i en viss riktning. För att rita ett roterat punktobjekt, skall du dra en linje i önskad riktning. Du gör detta genom att trycka och hålla ner vänster musknapp där du vill att objektet skall placeras, för att därefter förflytta musen i symbolens riktning. Först därefter släpper du upp vänster musknapp.
 - ☞ Du kan ändra riktningen på ett redan ritat punktobjekt. För att göra detta, väljer du först punktobjektet. Därefter kan den nya riktningen anges med funktionen **Ange riktning på raster, punkt- eller textobjekt**.

 [Rita punktobjekt](#)

Wiki: [Rita ett punktobjekt](#)

Rita ett linje- eller ytoobjekt

För att kunna rita ett linje- eller ytoobjekt, måste du först välja ett ritverktyg. Muspekaren visas som ett hårkors, tillsammans med en särskild symbol för det ritverktyg som valts, i det nedre högra hörnet.

Rita en kurvlinje

Välj **Kurvlinjer** (Bézier-kurvor) för att rita mjukgjorda (bågformade) linjer, såsom höjdkurvor eller sjökonturer. Att rita kurvlinjer kräver en hel del övning, eftersom man måste få erfarenhet av var en bågformad linje byter kurvradie. Det är i dessa positioner som du skall markera en insättningspunkt. När du har lärt dig denna teknik, kommer du att kunna rita bågformade linje- och ytoobjekt effektivt och med stor precision.

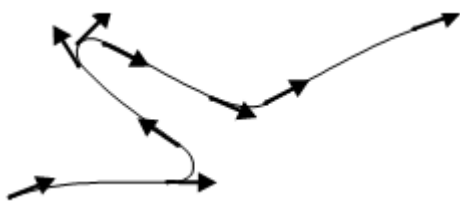


Fig. 2: Insättningspunkter för en kurvlinje



1. Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
2. Välj ritverktyget **Kurvlinje** .
3. Placera muspekaren där du vill påbörja linjen. Tryck och håll därefter ner vänster musknapp och dra musen i önskad riktning, för att markera riktningen på linjens första segment. Det är oväsentligt hur långt du drar med musen. Släpp därefter upp vänster musknapp.
4. Flytta muspekaren till positionen för nästa insättningspunkt. Tryck och håll ner vänster musknapp. Dra nu musen i en riktning som formar den kurva (bakom insättningspunkten) som du vill ha. Släpp upp vänster musknapp. Hjälpplinjerna ger en förhandsvisning om hur objektet senare kommer att ritas upp. Upprepa denna procedur för varje insättningspunkt på linjen.
5. För att avsluta objektet klickar du en extra gång med vänster musknapp. Hjälpplinjerna byts nu mot den symbol som valts i symbolfältet.



Fig. 3: Rita en kurvlinje (Bézier-kurva)

- ☞ Om du inte är nöjd med den insättningspunkt som du just markerat, kan du helt enkelt radera den med **Backstegs** -tangentsen på tangentbordet. Den senaste insättningspunkten raderas och du kan göra ett nytt försök. Du kan på detta sätt radera hur många insättningspunkter som helst, ända till linjens början. Det är dock inte möjligt att radera insättningspunkter, när ett objekt väl har avslutats.
- ☞ Kurviga (sinusformade) linjer kan enkelt hanteras genom att placera insättningspunkterna längst ut på 'topparna' av linjen.

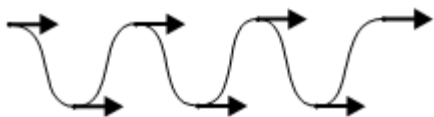


Fig. 4: Insättningspunkter på en sinusformad kurvlinje

- ☞ Du kan skapa en hörnpunkt, genom att markera två insättningspunkter i samma position. Insättningspunkterna 2 och 3 har samma position, men dras i olika riktningar. En hörnpunkt har skapats.

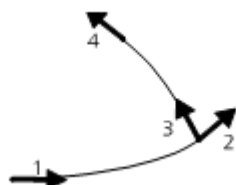


Fig. 5: Skapa en hörnpunkt på en kurvlinje

 [Rita objekt med kurvlinjer](#)

Wiki: [Rita en kurvlinje](#)

Rita ovala objekt (ellipser)

Välj ritverktyget **Ellips** om du vill rita ovala objekt, t.ex. små höjder.

1. Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
 2. Välj ritverktyget **Ellips**.
 3. Placera muspekaren i ena änden av ellipsens storaxel. Tryck och håll sedan ner vänster musknapp och dra sedan muspekaren till den andra änden av storaxeln, hela tiden med vänster musknapp nertryckt. Släpp upp musknappen.
 4. Flytta nu muspekaren till ena änden av ellipsens lillaxel. Tryck och håll ner vänster musknapp. Hjälpelinjen visar hur objektet skulle ritas upp, om du avslutade det nu. Du kan fortfarande, med vänster musknapp nertryckt, finjustera storleken på ellipsens lillaxel, genom att förflytta musen.
 5. Släpp upp musknappen när du är nöjd, varvid hjälpelinjen byts mot den symbol som valts i symbolfältet.
- ☞ Om du klickar i centrum av ellipsen med vänster musknapp, utan att dra med musen, visas dialogrutan **Rita ellips**. Här kan du ange längden på stor- och lillaxel samt ellipsens rotation.



Fig. 6: Rita ett ovalt objekt.

- ☞ Objektet som ritats består av Kurvlinjer, varför det är möjligt att redigera .

 [Rita ovala objekt](#)

Rita runda objekt

Välj ritverktyget **Cirkel** om du vill rita runda objekt, som t.ex. cirkulationsplatser, bassänger m.m.

1. Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
2. Välj ritverktyget **Cirkel**.

- Placera muspekaren någonstans på cirkelns periferi. Tryck och håll sedan ner vänster musknapp. Dra därefter musen till motsatt sida på cirkeln, för att på så sätt markera cirkelns diameter. Hjälpplinjens visar hur cirkeln kommer att ritas, om du avslutar objektet nu. Släpp upp musknappen och hjälpplinjens byts mot den symbol som valts i symbolfältet.
- Objektet som ritats består av Kurvlinjer, varför det är möjligt att redigera.
- Det är också möjligt att rita cirkeln, genom att markera dess radie. Placera först muspekaren i centrum av cirkeln. Tryck och håll sedan ner **Skift ↑**-tangents medan du markerar radien.
- Om du klickar i cirkelns centrum med vänster musknapp, utan att dra musen, visas dialogrutan **Rita cirkel**. Här kan du ange cirkelns radie angivet i mm eller m (beroende på om du arbetar med kart- eller mark-koordinater).

 [Rita runda objekt](#)

Wiki: [Rita ett runt objekt](#)

Rita rätvinkliga linjer

Välj ritverktyget **Rätvinklig** om du vill rita vinkelräta linjeobjekt, t.ex. gränslinjer för parkeringsplatser. Detta ritverktyg skapar vinkelräta (90°) hörn.

- Välj en linjesymbol i symbolfältet.
- Välj ritverktyget **Rätvinklig**.
- Placera muspekaren i startpunkten för det rätvinkliga objektet. Tryck och håll därefter ner vänster musknapp och dra musen till det första hörnet.
- Släpp nu upp vänster musknapp och tryck ånyo ner den. Dra sedan musen till det andra hörnet på objektet, hela tiden med musknappen nertryckt. Hjälpplinjens visar de segment som du har ritat, d.v.s. hur objektet skulle bli, om du avslutade det nu. Upprepa denna procedur tills du når slutet på linjen.
- För att avsluta objektet, släpper du först upp vänster musknapp, för att därefter klicka en extra gång med vänster musknapp. Hjälpplinjens byts nu mot den symbol som valts i symbolfältet.
- Du skall alltid rita den längsta sidan av det rektangulära objektet först, eftersom det är lättare att definiera riktningen för de övriga segmenten, baserat på den längsta sträckan. För att rita horisontella eller vertikala linjer, tryck och håll ner **Alt**-tangents.

Rita rektangulära objekt

Välj ritverktyget **Rektangel** om du vill rita rektangulära objekt, t.ex. byggnader. Detta ritverktyg skapar vinkelräta (90°) hörn och ser till att start- och slutpunkt för objektet placeras i samma position. Den enda skillnaden mellan ritverktygen **Rektangel** och **Rätvinklig**, är att start- och slutpunkten inte placeras i samma position, när man använder verktyget **Rätvinklig**.

- Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
- Välj ritverktyget **Rektangel**.
- Placera muspekaren i ett av hörnen för den längsta sidan på objektet. Tryck och håll därefter ner vänster musknapp och dra musen till nästa hörn för den längsta sidan.
- Släpp upp vänster musknapp och tryck ånyo ner den. Dra sedan musen till det tredje hörnet på objektet, hela tiden med musknappen nertryckt. Hjälpplinjens visar de segment som du har ritat och den streckade linjen markerar hur objektet skulle bli, om du avslutade det nu.
- För att avsluta objektet, släpper du först upp vänster musknapp, för att därefter klicka en extra gång med vänster musknapp. Hjälpplinjens byts nu mot den symbol som valts i symbolfältet.
- Istället för att avsluta objektet, kan du fortsätta och markera fler hörn på objektet, genom att förflytta dig till det nya hörnet, hela tiden med vänster musknapp nertryckt. Den streckade linjen markerar hur objektet kommer att se ut, om du avslutar det.
- Du skall alltid rita rektangelns längsta sida först, eftersom övriga sidor och vinklar i rektangeln, baseras på den första sidan du ritat.
- Om du klickar på ritytan med vänster musknapp utan att dra med musen, visas dialogrutan **Rita rektangel**. Här kan du ange en ankarkoordinat samt höjden och bredden på rektangeln.
- För att rita horisontella eller vertikala rektanglar, tryck och håll ner **Alt**-tangents.

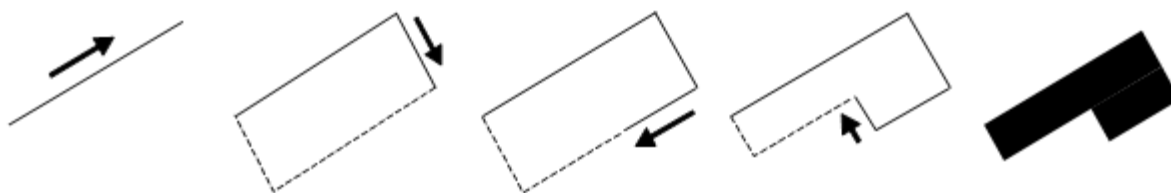


Fig. 7: Rita en rektangulär yta eller linje

 [Rita rektangulära objekt](#)

Wiki: [Rita en rektangulär linje](#), [Rita en rektangulär yta](#)

Rita en rak linje

För att kunna rita en rak linje, t.ex. en gata, dike eller kraftledning, använder du ritverktyget **Rak linje**.


1. Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
2. Välj ritverktyget **Rak linje**.
3. Placera muspekaren där du vill påbörja linjen. Tryck och håll därefter ner vänster musknapp och dra musen till önskad position, för att markera linjens första segment. Hjälplinjen ger en förhandsvisning om hur objektet senare kommer att ritas upp.
4. För att sätta in en brytpunkt i den raka linjen, släpper du upp vänster musknapp. Tryck nu och håll ånyo ner vänster musknapp och dra sedan musen till en annan önskad position, för att markera linjens andra segment. Upprepa detta moment så många gånger som du önskar.
5. För att avsluta objektet klickar du en extra gång med vänster musknapp. Hjälplinjen byts nu mot den symbol som valts i symbolfältet.



Fig. 8: Rita en rak linje

 [Rita raka objekt](#)

Wiki: [Rita en rak linje](#)

-  Du kan rita delar av ett linje- eller ytoobjekt, med användning av olika ritverktyg. Välj en lämplig symbol och rita sedan första delen av objektet med ett ritverktyg. Tryck nu upprepade gånger ner **Tab**-tangents på tangentbordet, tills det önskade nya ritverktyget är aktivt. Fortsätt sedan att rita objektet.

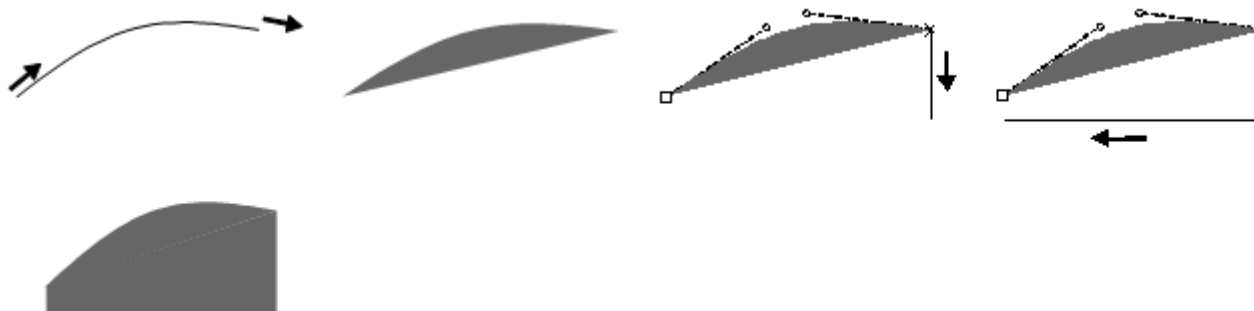







Fig. 9: Rita objekt med användande av olika ritverktyg

-  Du kan utöka befintliga linje- och ytoobjekt. Först måste du välja samma symbol i symbolfältet, som det objekt som skall utökas. Tryck och håll sedan ner **Skift**  -knappen, samtidigt som du börjar rita vid början eller slutet av det




befintliga objektet. Så snart som det befintliga objektet tänts upp (insättningspunkterna visas), kan du släppa upp **Skift**  -knappen.

Fortsätta rita på befintliga objekt

 För att rita exakt horisontella eller vertikala linjer, så trycker och håller du ner **Alt** -knappen. Det är även möjligt att kombinera **Skift**  och **Alt** -knapparna, om man vill utöka ett befintligt objekt, helt vertikalt eller horisontellt.


Rita frihandslinjer

Ritverktyget Frihandslinje lagrar rörelserna hos muspekaren och konverterar dem sedan till en linje. Att försöka följa en krökt eller bågformad linje är varken effektivt eller precist. Beroende på rithastighet och vald utjämningsfaktor (Lätt, Medium eller Stark) i **OCAD-inställningar**, kan den resulterande linjen uppfattas något kantig, eftersom linjens brytpunkter sammanbinds med raka linjer.

1. Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
 2. Välj ritverktyget **Frihandslinje**.
 3. Placera muspekaren där du vill påbörja linjen. Klicka med vänster musknapp och följ därefter önskad linje med muspekaren. Hjälpplinjerna ger en förhandsvisning om hur objektet senare kommer att ritas upp.
 4. För att avsluta objektet håller du fast musen och klickar en extra gång med vänster musknapp. Hjälpplinjerna byts nu mot den symbol som valts i symbolfältet
-  Du kan även använda ritverktyget Frihandslinjer, för att rita på samma sätt som med verktyget Raka linjer. Skillnaden är då att normalpunkter sätts in i linjens hörn, istället för hörnpunkter. Till skillnad från hörnpunkter, har normalpunkter ingen påverkan på streckade linjer.
-  För att rita exakt horisontella eller vertikala linjer, så trycker och håller du ner **Alt** -knappen. Det är även möjligt att kombinera **Skift**  och **Alt** -knapparna, om man vill utöka ett befintligt objekt, helt vertikalt eller horisontellt.

Rita flera punktojekt

Detta ritverktyg kan användas för att rita flera punktojekt som är positionerade längs en rak linje och med konstant avstånd från varandra.

1. Välj en punktsymbol i symbolfältet.
 2. Välj ritverktyget **Rita flera punktojekt**.
 3. Rita en rak linje från första punktens position, till positionen för den sista punkten.
 4. Dialogrutan **Rita flera punktojekt** visas.
 5. Ange antalet objekt och klicka på **OK**. Angivet antal punktojekt kommer att ritas upp med lika avstånd mellan objekten.
-  Om man anger antalet objekt till ett, kommer detta objekts position att bli centrum på den ritade linjen.

Rita en trappa

Ritverktyget **Rita trappor** kan användas för att rita rektangulära trappor eller andra konstant rektangulära former, t.ex. parkeringsplatser.

1. Välj en linjesymbol i symbolfältet (t.ex. kantlinjen för en trappa).
2. Välj ritverktyget **Rita trappor**.
3. Placera muspekaren vid trappans början. Tryck och håll ner vänster musknapp och dra sedan musen längs trappans långsida.
4. Släpp upp vänster musknapp när muspekaren når trappans hörn. Tryck och håll sedan ner vänster musknapp igen. Dra sedan musen i sidled för att markera trappans bredd.
5. Släpp upp vänster musknapp. Tryck och håll ånyo ner vänster musknapp, för att markera bredden på det första trappsteget. Streckade hjälpplinjerna visas nu, vilka markerar hur trappan skulle ritas upp om den avslutades nu. Genom att dra musen fram och tillbaka, kan man påverka bredden på varje trappsteg och därigenom hur många tvärstreck som kommer att ritas dit.

- Släpp upp vänster musknapp, varvid trappan ritas upp med sin korrekta symbol.
- ☞ Använd inte den speciella symbolen för trappor, vilken redan finns fördefinierad i vissa symboluppsättningar för orienteringskartor.

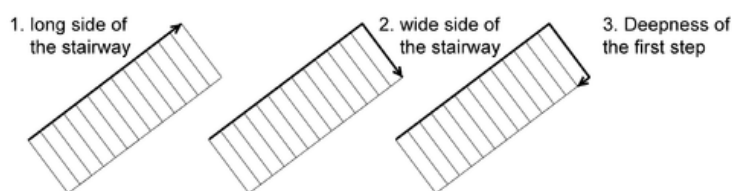


Fig. 10: Rita en trappa.

... Numeriskt ritsätt

Välj **Numeriskt ritsätt** om du har mätvärden eller koordinater för specifika objekt.

☞ [Numeriskt ritsätt](#)

Wiki: [Numeriskt ritsätt](#)

Konstruera ett punktobjekt med användning av avstånd och riktning.



- Välj en punktsymbol i symbolfältet.
- Välj **Numeriskt ritsätt** ...
- Ange koordinaterna för din position i rutorna **Östlig** och **Nordlig**. Ett litet kryss visas på kartan för denna position. (Du kan även klicka din position direkt i kartbilden, varvid OCAD fyller i koordinaterna).
- Ange avståndet till punktobjektet (antingen i mm eller i m) i rutan **Längd** och riktningen i rutan **Vinkel**. Denna vinkel kan antingen anges i moturs (positiv) eller medurs (negativ) riktning.
- Klicka på **Avsluta**.
- Den angivna vinkeln och längden används för att positionera punktobjektet, varefter det ritas upp med den valda symbolen.
- ☞ Du kan byta riktning på den angivna vinkeln (mellan mot- och medurs), genom att klicka på knapparna **Moturs** eller **Medurs**.
- ☞ Du kan byta enhet för mätvärdet (mellan millimeter och meter), genom att klicka på knapparna **millimeter** eller **meter**.

Konstruera ett linje- eller ytobjekt med användning av koordinater.

- Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
- Välj **Numeriskt ritsätt**.
- Ange det första koordinatparet (eller koordinaten för din position) i rutorna **Östlig** och **Nordlig**. Ett litet kryss visas på kartan för denna position. (Du kan även klicka din position direkt i kartbilden, varvid OCAD fyller i koordinaterna).
- Välj alternativet **+ Ange positioner**.
- Ange det andra koordinatparet (antingen i mm eller m) och klicka därefter på **Nästa**. En hjälplinje visas mellan det första och andra koordinatparet. Upprepa denna procedur tills alla koordinater matats in; hjälplinjen visar hela tiden objektets blivande utsträckning.
- För att avsluta objektet klickar du på **Avsluta**, varefter det ritas upp med den valda symbolen.

Konstruera ett linje- eller ytobjekt med användning av avstånd och riktning.

- Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.

- Välj **Numeriskt ritsätt** .
- Ange det första koordinatparet (eller koordinaten för din position) i rutorna **Östlig** och **Nordlig**. Ett litet kryss visas på kartan för denna position. (Du kan även klicka din position direkt i kartbilden, varvid OCAD fyller i koordinaterna).
- Välj alternativet  **Ange längd och vinkel**.
- Ange avståndet (antingen i mm eller i m) i rutan **Längd** och riktningen i rutan **Vinkel**. Denna vinkel kan antingen anges i moturs (positiv) eller medurs (negativ) riktning.
- Klicka därefter på **Nästa**. En hjälplinje visar avstånd och riktning, från startpunkten. Upprepa denna procedur tills alla avstånd och riktningar matats in; hjälplinjen visar hela tiden objektets blivande utsträckning.
- För att avsluta objektet klickar du på **Avsluta**, varefter det ritas upp med den valda symbolen.



Rita med laseravståndsmätare

Med ritverktyget **Rita med laseravståndsmätare** kan objekt placeras i kartan med avstånd och vinklar, vilka mätts med en TruPulse laseravståndsmätare.

Ritverktyget **Rita med laseravståndsmätare** är bara tillgängligt i OCAD Professionell version.

Placera ett textobjekt

Text- och linje-textsymboler används för att placera text. Textsymboler placeras vanligen horisontellt, medan linje-textsymboler följer krökta objekt på kartan, såsom floder eller gator.

Placera textobjekt

Du kan välja mellan 'textutor' och 'ankarpunkt' för att placera textobjekt.

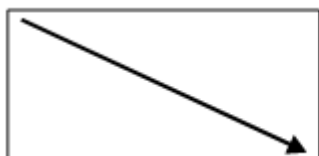


[Skriva text](#)

Wiki: [Placera ett textobjekt](#)

Definiera en textruta

- Välj en textsymbol i symbolfältet.
- Välj vilket ritverktyg som helst.
- Flytta muspekaren till den position på ritytan där du vill placera övre vänstra hörnet av textrutan. Tryck och håll ner vänster musknapp och dra musen diagonalt snett ner mot höger. Släpp upp knappen när du definierat önskad bredd på textrutan. En markör visas där du kan börja skriva texten.
- Skriv in önskad text. Radbrytning genomförs automatiskt. Tryck på **Retur**-tangenter för att påbörja ett nytt stycke.



Kjkjkj kjkjkj kjkjkj kjkjkj
 jkjkjk jkjkjk jkjkjk jkjkjk
 jkjkjk.

Fig. 11: Placera text med användning av en textruta



[Skriva text](#)

Definiera en ankarpunkt för text

- Välj en textsymbol i symbolfältet.
- Välj vilket ritverktyg som helst.
- Flytta muspekaren till den position på ritytan där du vill att texten skall förankras och klicka med vänster musknapp. En markör visas där du kan börja skriva texten.
- Skriv in önskad text. Tryck på **Retur**-tangenter för att påbörja ett nytt stycke.



[Skriva text](#)

Placera ett linje-textobjekt

Du måste välja en linje-textsymbol, om du vill att din text skall följa en krökt linje.

1. Välj en linje-textsymbol i symbolfältet.
2. Välj ritverktyget **Kurvlinje**.

Rita en kurvlinje, vilken utgör basen för linjetexten

1. Omedelbart efter att du har avslutat linjen, visas en hjälplinje tillsammans med en markör, där du kan börja skriva texten.
2. Skriv in önskad text.

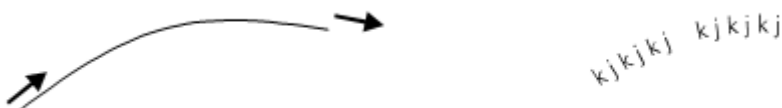





Fig. 12: Placera text med hjälp av en linje-textsymbol

 [Skriva text](#)

Redigera ett objekt

För att kunna redigera ett objekt, väljer du ett av redigeringsverktygen  **Välj och Redigera objekt** eller  **Välj objekt och Redigera brytpunkt**. Muspekaren visas då antingen i form av en fylld eller en öppen pilspets.






 Om du trycker ner höger musknapp, visas en snabbmeny, från vilken du snabbt kan byta mellan det senaste ritverktyget och ett redigeringsverktyg.

Om du avaktiverar alternativet *Snabbmeny på ritytan* under *OCAD-inställningar, GUI* från *Options*-menyn, kan du omedelbart växla mellan rit- och redigeringsläge, genom att klicka med höger musknapp.

Wiki: [Verkygsraderna Rita och Redigera](#), [Objektmenyn](#)

Redigera en brytpunkt

Välj verktyget **Välj objekt och Redigera brytpunkt** för att kunna redigera en brytpunkt. Du har då möjligheten att flytta eller radera en brytpunkt, eller byta punkttyp för brytpunkten.

För punktobjekt, visas centrum (eller tyngdpunkten) med en stor öppen kvadrat . För linje- och ytoobjekt, visas den första punkten med en stor öppen kvadrat  och den sista punkten med ett kryss x. Alla brytpunkter däremellan visas med små fyllda eller öppna kvadrater  . Hos kurvlinjer används små cirklar  för att visa ändarna ('handtagen') på de tangenter som är kopplade till insättningspunkterna för kurvlinjen.

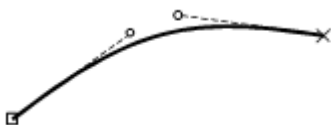


Fig. 13: Aktiverad kurvlinje, visande startpunkt, 'handtag' och slutpunkt

 [Rita kurvlinjer](#)

När man ritar streckade eller punktade linjer, kommer alla delstreck och mellanrum på linjen att vara lika långa. Detta innebär, att du aldrig erhåller halva streck eller mellanrum. Alla delstreck sprids ut proportionellt längs hela linjens längd. Om du emellertid lägger till en 'Hörnpunkt' eller en 'Styrpunkt', kommer delstrecken före och efter dessa punkter att beräknas separat. Om du lägger till en Hörnpunkt, kommer du att få ett dubbelt så långt delstreck i denna position. Om du istället lägger till en Styrpunkt, kommer mitten av ett delstreck att placeras i positionen för Styrpunkten. Hörn- och Styrpunkter används därför till att kontrollera hur hörn, förgreningar och korsningar skall hanteras, när man arbetar med streckade och punktade linjer. Även strukturerade linjer (linjer med symboler), påverkas av dessa punkter. Se figur 14-16 för exempel.

Följande funktioner finns för att redigera brytpunkter och påverka streckade och strukturerade linjer:






-  **Normalpunkt:** Lägg till nya brytpunkter, eller byt andra punkter mot Normalpunkter. Dessa kommer inte att påverka en streckad linje.
 -  **Hörnpunkt:** Lägg till en ny Hörnpunkt, eller byt andra punkter mot en Hörnpunkt. Detta gör att man med streckade linjer, får dubbel strecklängd i denna punkt, eller att man får en enskild punkt på en punktdad linje.
 -  **Styrpunkt:** Lägg till en ny Styrpunkt, eller byt andra punkter mot en Styrpunkt. Detta gör att man med streckade linjer, får mitten av ett enskilt delstreck i denna punkt.
 -  **Radera punkt:** Ta bort brytpunkter från objektet. Om Ctrl-tangenten hålls nere kan du "borsta" bort brytpunkter från objektet. Alternativt kan du trycka på **Ctrl** -tangenten på tangentbordet, samtidigt som du klickar med musen på en brytpunkt.
-  [Olika punkt-typer](#)



Fig. 14a: Med en Normalpunkt; Fig. 14b: Med en Hörnpunkt

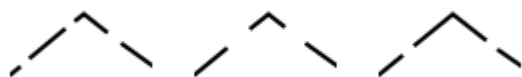


Fig. 15a: Med en Normalpunkt; Fig. 15b: Med en Styrpunkt; Fig. 15c: Med en Hörnpunkt

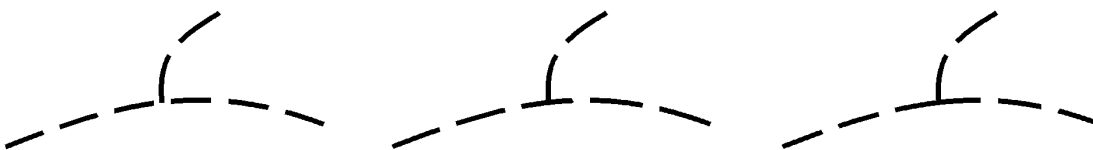



Fig. 16a: Med en Normalpunkt; Fig. 16b. Med en Styrpunkt; Fig. 16c. Med en Hörnpunkt

-  Varje enskild brytpunkt kan bytas mot en annan punkttyp. För att göra det, väljer du önskad punkttyp och klickar på den brytpunkt på objektet som skall bytas.

 [Påverka streckade linjer](#)

Ctrl-tangenten: Följa befintliga objekt

Du kan följa ett befintligt linje- eller ytoobjekt, för att slippa rita dem igen.

1. Välj en linje- eller ytsymbol i symbolfältet.
2. Välj ett av ritverktygen kurvlinje, rak linje eller frihandslinje.
3. Tryck och håll ner **Ctrl** -tangenten på tangentbordet. Placera sedan muspekaren på den plats där du vill kunna börja följa ett befintligt objekt. Detta behöver inte vara start- eller slutpunkten för objektet.
4. Tryck och håll ner vänster musknapp. Brytpunkterna för det objekt som befinner sig under muspekaren visas. Om det är rätt objekt så kan du släppa upp **Ctrl** -tangenten. I annat fall släpper och trycker du ner vänster musknapp igen upprepade gånger, tills rätt objekt hittats.
5. Med vänster musknapp nertryckt, förflyttar du muspekaren till valfri plats där du vill lämna det valda objektet.
6. Släpp upp vänster musknapp. En hjälplinje visas, vilken exakt följer det objekt som du valde. Du kan nu välja att avsluta objektet, eller fortsätta rita.



Fig. 17: Följa en linje

- ☞ För dubbeldragna linjer (t.ex. gator), kan du följa både mittlinjen och de båda sidlinjerna. Om du inte vill ha möjligheten att kunna följa sidlinjerna, avmarkerar du detta alternativ under **OCAD-inställningar, Rita och redigera** från **Options**-menyn.
- ☞ Du kan bara följa befintliga objekt, när du ritar med verktygen Raka linjer, Kurvlinjer och Frihandslinjer.
- ☞ När du följer ett yto objekt, kommer OCAD att markera att ytan som du följer, har sin första punkt (markerad med en stor ofylld kvadrat □) placerad på motsatta sidan av objektet. Du kan följa ytan fram till denna punkt. Om du försöker att gå förbi denna punkt, kommer OCAD att tolka det som att du vill följa ytan 'åt andra hållet'. För att följa en längre del av objektet, behöver du bara upprepa proceduren och följa ytan i flera steg.

☞ [Följa befintliga objekt](#)

▶ Redigera ett objekt

För att kunna redigera ett helt objekt, väljer du verktyget **Välj och Redigera objekt**. När du har aktiverat ett objekt med detta verktyg, visas objektets brytpunkter, tillsammans med åtta skalningspunkter ■ runt objektet. Du kan flytta, rotera, klippa eller storleksförändra objektet, eller använda en av följande funktioner:

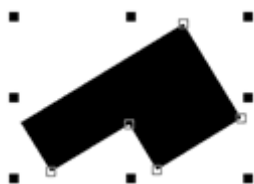


Fig. 18: Aktiverat objekt med skalningspunkter

- ☞ **Ange riktning på raster, punkt- eller textobjekt:** Byt riktning för det valda punkt- eller textobjektet, eller strukturen hos det valda yto objektet.
- ☞ **Rotera objekt:** Rotera det valda objektet, med utgångspunkt från en angiven rotationspunkt.
- ☞ **Dela yta:** Dela det valda yto objektet.
- ☞ **Klipp hål:** Klippa ett hål i det valda yto objektet.

Yto objekt kräver ibland att man skapar ett hål i ytan. Om du t.ex. har ritat blått för en sjöyta, kanske du vill skapa ett hål för en ö i sjön.

1. Välj önskat ritverktyg, som hålet skall skapas med.
2. Välj objektet genom att aktivera det med ett av verktygen **Välj och Redigera objekt** eller **Välj objekt och Redigera brytpunkt**.
3. Klicka på knappen **Klipp hål**.
4. Rita upp hålet i ytan. Avsluta med att klicka med vänster musknapp och hålet har skapats.

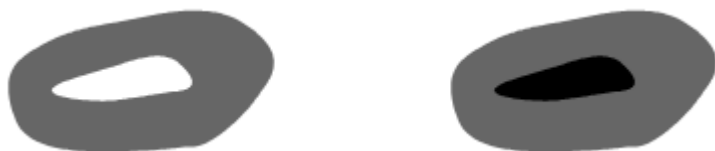




























Fig. 19a: Klipp ett hål i ett yto objekt. Fig 19b: Fyll i ett hål

- ☞ **Klipp linje:** Dela det valda linjeobjektet, eller ta bort en del av sidlinjen hos en dubbeldragna linje, eller begränsningslinjen för en yta.

☞ [Klippa](#)

- ☞ **Parallellförflytta:** Flytta ett linjeobjekt parallellt med dess ursprungliga läge, eller förändra storleken på det valda yto objektet.

-  **Omforma:** Ändra formen på ett befintligt linje-, yt- eller linjetextobjekt.
-  **Hitta valda objekt:** Visa vald(a) objekt i centrum av ritytan.
-  **Ta bort:** Ta bort det valda objektet. Alternativt kan du trycka på **Delete**-knappen.
-  **Rotera (Ange vinkel):** Rotera valt/valda objekt genom att ange en vinkel.
-  **Rikta upp objekt: Horisontella koordinater:** Rikta upp objekten så att de placeras längs en lodrät linje.
-  **Rikta upp objekt: Vertikala koordinater:** Rikta upp objekten så att de placeras längs en vågrät linje.
-  **Interpolera objekt:** Infoga önskat antal objekt jämnt fördelat mellan två valda objekt.
-  **Duplicera objekt:** Duplicera de valda objekten. Alternativt kan du trycka **Ctrl + C** och därefter **Ctrl + V**
-  **Fyll objekt/Rita begränsning:** Fyll det valda linjeobjektet med en ytsymbol, eller skapa en begränsningslinje runt ett ytobjekt. Fyll ett hål i ett ytobjekt med en yt- eller linjesymbol.
Med OCAD kan du fylla ett hål med en ytsymbol, eller skapa en begränsningslinje för hålet, med en linjesymbol.
1. Välj ett hål, genom att klicka i det. Endast brytpunkterna för hålet kommer att visas.
 2. Välj en linje- eller ytsymbol från symbolfältet.
 3. Klicka på knappen **Fyll objekt/Rita begränsning**. En begränsningslinje ritas runt hålet, eller hålet fylls med en yta.
-  Du kan också fylla ett linjeobjekt med en annan linjesymbol, eller ett ytobjekt med en annan ytsymbol. Välj ett objekt i kartan och därefter den symbol i symbolfältet som du vill skall placeras på det valda objektet. Klicka sedan på knappen **Fyll objekt/Rita begränsning**, och det nya objektet hamnar i samma position som det valda objektet.
-  [Hål i ytor](#)
-  **Slå samman:** Slå samman de valda linje- eller ytobjekten, under förutsättning att de är ritade med samma symbol.
-  [Koppla ihop och slå samman objekt](#)
-  **Vänd objekt:** Vänder riktningen för det valda linje- eller ytobjektet eller linje-textobjektet.
-  [Vända objekt](#)
-  **Ändra till frihandslinje:** Ändra den valda Kurvlinjen till en Frihandslinje.
-  **Ändra till kurvlinje:** Ändra den valda Frihandslinjen till en Kurvlinje.
-  **Ändra till grafiska element:** Konvertera det valda objektet till sina grafiska grundelement (linje eller yta).
-  **Utjämna:** Utjämna linje- eller ytobjekt, med den utjämningsgrad som valts i OCAD-inställningar.
-  **Snappning:** Snappa till ett befintligt objekt vid ritning eller redigering.
-  **Koppla ihop:** Flytta samman ändpunkterna på de valda linjeobjekten, under förutsättning att de är ritade med samma symbol.
-  [Koppla ihop och slå samman objekt](#)
-  **Byt symbol för objekt:** Det valda objektet tilldelas en annan symbol.
-  **Byt symboler för alla objekt:** Alla objekt med en viss symbol, tilldelas en annan symbol.
-  **Mät:** Mäter längden eller ytan hos ett valt objekt, eller avståndet mellan två punktobjekt. Mäter även den totala längden eller ytan för alla valda objekt.
-  **Automatisk ihopkoppling:** Automatisk ihopkoppling av linjeobjekt medan man ritat

Skriv ut kartan

För att skriva ut kartan:

1. Välj **Skriv ut** från **Arkiv** -menyn.
 2. Välj önskat utskriftsområde (**Hela kartan**, **Kartutsnitt** eller **En sida**). Om du har valt 'Kartutsnitt' eller 'En sida', kan du nu placera den grå ramen över det område som du vill skriva ut. Om du inte kan se denna ram, klicka då på **Zooma ut** från **Visa** -menyn, tills ramen blir synlig.
 3. Klicka **Skriv ut** för att starta utskriften.
- ☞ Dölj bakgrundsbilden innan du startar utskriften, om du inte vill att denna skall skrivas ut tillsammans med kartan.
 - ☞ Om din karta visas i 'Ritningsläge', bör du välja **Normalläge** från **Visa** -menyn.

Exportera PDF-filer

För att trycka en karta, eller använda den i ett desktop-program, skall du exportera den till en PDF-fil.

1. Välj **Exportera** från **Arkiv** -menyn.
 2. Välj det område som skall exporteras (**Hela kartan**, **Kartutsnitt**, **Aktuellt fönster** eller **En sida**). Om du har valt 'Kartutsnitt' eller 'En sida', kan du nu placera den grå ramen över det område som du vill skriva ut. Om du inte kan se denna ram, klicka då på **Zooma ut** från **Visa** -menyn, tills ramen blir synlig.
 3. Klicka **Exportera** för att exportera kartan.
- ☞ Om du också vill inkludera bakgrundsbildens rasterkarta i exporten, ange då en upplösning för den.

Wiki: [Exportera filer](#)

Skapa en ny symbol

Nya symboler kan skapas när som helst. Välj **Ny** från **Symbol** -menyn. Välj därefter en av de sex olika symboltyperna.



- ☞ Om du vill använda en färg för symbolen som ännu inte existerar, måste du först definiera denna färg.

Wiki: [Skapa en ny symbol](#)


Definiera en ny färg

När en karta visas på bildskärmen, ritar OCAD upp alla kartans objekt med utgångspunkt från färgtabellen. De objekt som använder en färg som befinner sig längst ner i tabellen ritas upp först och de objekt som använder den färg som ligger högst upp i tabellen, kommer att ritas sist. Fördelen med denna teknik, är att linjer och ytor kan definieras på så sätt, att de 'rensar upp' varandra. Ett exempel på fördelen med denna möjlighet, är när man ritar väggkorsningar (se nedan).

1. För att redigera färgtabellen, väljer du **Färger** från **Kart** -menyn.
2. Färgtabellen visas. Klicka på **Lägg till** för att skapa en ny färg. Skriv sedan dit ett namn för denna färg (t.ex. Piktogram, blå förgrund). Definiera sedan färgen genom att ange CMYK-värdena (t.ex. blå 100/100/0/0) för färgen.
3. Du kan byta plats på färgerna i färgtabellen genom att klicka på knapparna **Flytta upp** och **Flytta ner** eller genom att dra och släppa en färg på önskad plats.

-  [Färgtabellen](#)
-  [Färger, grundläggande](#)

Wiki: [Färger](#)

-  Vägar redovisas ofta med två parallella sidlinjer med en fyllningsfärg emellan. Om två vägar korsar varandra, skall sidlinjerna raderas i själva korsningen.

Om två vägar korsar varandra, där den ena vägen leds via en viadukt (bro), skall bara sidlinjerna för den undre vägen raderas. Genom att flytta färgerna upp eller ner i färgtabellen, kan du uppnå dessa effekter:

Normal korsning: Om färgen för vägens fyllning är placerad ovanför färgen för sidlinjerna i färgtabellen, kommer sidlinjerna att raderas automatiskt i själva korsningen (se fig. 20a).

Korsning med viadukt: För att sidlinjerna inte skall raderas automatiskt, måste både en extra symbol och en ny färg definieras för den vägsymbol som används för den övre vägen. Denna färg måste placeras ovanför den färg som används för vägnas fyllning (se fig. 20b).

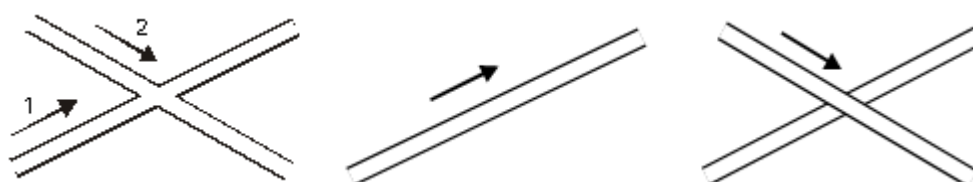


Fig. 20a: Normal vägkorsning; 20b: Korsning med viadukt(bro)


Skapa en ny punktsymbol

Du kan skapa mycket komplexa punktsymboler med OCAD. Detta gör du i 'Symboleditorn'. Förutom objekttyperna **Linje**, **Yta**, **Cirkel** och **Punkt**, kan du använda alla de rit- och redigeringsverktyg som du normalt använder när du ritar själva kartan. Du kan själv välja färg, linjetjocklek, linjetyp, samt radie för de olika objekttyperna i Symboleditorn.

1. Välj **Ny** från **Symbol** -menyn.
2. Välj symboltypen **Punktsymbol**. Dialogrutan **Punktsymbol** visas.
3. Ange ett nummer mellan 0.001 och 999999.999 i rutan **Symbol nr** och en beskrivning för symbolen i rutan **Beskrivning**.
4. Klicka på **Redigera**. Symboleditorn visas.
5. Välj först en av de fyra objekttyperna högst upp. Välj sedan färg, linjetjocklek (för linjer och cirklar) och diameter (för punkter och cirklar).
6. Rita upp punktsymbolen. Den kan bestå av olika element och olika färger.
7. Klicka på **Skapa skärmdump för symbolens ikon** för att skapa en ikon för symbolfältet.
8. Klicka på **Stäng** när du är klar. Symboleditorn stängs och dialogrutan **Punktsymbol** visas igen.

Du kan redigera ikonerna som visas för symbolen i symbolfältet.

1. Välj **Ikon** i denna dialogruta. Dialogrutan **Redigera ikon** visas.
2. Välj en av de fördefinierade ikonerna från Ikonpaletten eller rita din egen ikon i matrisen med 22x22 pixlar, med hjälp av de olika ritverktygen och färgerna.
3. Klicka på **OK** två gånger, för att stänga dialogrutorna. Den nya symbolen visas i symbolfältet.

-  För att byta färg, linjetjocklek eller diameter hos punktsymboler, så aktiverar du i Symboleditorn först symbolelementet. Därefter väljer du den nya egenskapen och klickar sedan på **Byt**.

-  [Olika punktsymboler](#)

Wiki: [Skapa en ny punktsymbol](#)

Skapa en ny linjesymbol

Du kan skapa mycket komplexa linjesymboler med OCAD. Förutom följande alternativ, kan symboleditorn använda alla de rit- och redigeringsverktyg som du använder i det vanliga ritfönstret:

Huvudlinje	Definiera färg, linjetjocklek och linjetyp
Avstånd	Definiera längden på delstreck och mellanrum för streckade linjer
Symboler	Definiera punktsymboler som skall användas tillsammans med linjen
Dubbellinje	Definiera färger och dimensioner för symboler med dubbellinjer
Avsmalning	Definiera om linjen skall vara avsmalnande
Avskärmning	Definiera avskärmning (mask) runt linjen

1. Välj **Ny** från **Symbol** -menyn.
2. Välj symboltypen **Linjesymbol**. Dialogrutan **Linjesymbol** visas.
3. Ange ett nummer mellan 0.001 and 999999.999 i rutan **Symbol nr** och en beskrivning för symbolen i rutan **Beskrivning**.
4. Gå igenom de sex flikarna och gör de inställningar som din linjesymbol kräver.
5. När du gjort alla inställningar, klicka på **Ikon** varvid dialogrutan **Redigera ikon** visas.
6. Välj en av de fördefinierade ikonerna från Ikonpaletten eller rita din egen ikon i matrisen med 22x22 pixlar, med hjälp av de olika ritverktygen och färgerna.
7. Klicka på **OK** två gånger, för att stänga dialogrutorna. Den nya symbolen visas i symbolfältet.

 [Olika linjesymboler](#)

Wiki: [Skapa en ny linjesymbol](#)

Skapa en ny ytsymbol

Du kan skapa ytsymboler med OCAD. Förutom följande alternativ, kan symboleditorn använda alla de rit- och redigeringsverktyg som du använder i det vanliga ritfönstret:

Allmänt	Definiera färg och eventuell begränsningslinje
Skraffering	Definiera färg och linjetjocklek för linjeraster
Struktur	Definiera punktsymboler som skall förekomma i ytsymbolen, samt dimensioner för strukturen

1. Välj **Ny** från **Symbol** -menyn.
2. Välj symboltypen **Ytsymbol**. Dialogrutan **Ytsymbol** visas.
3. Ange ett nummer mellan 0.001 and 999999.999 i rutan **Symbol nr** och en beskrivning för symbolen i rutan **Beskrivning**.
4. Gå igenom de tre flikarna och gör de inställningar som din ytsymbol kräver.
5. När du gjort alla inställningar, klicka på **Ikon** varvid dialogrutan **Redigera ikon** visas.
6. Välj en av de fördefinierade ikonerna från Ikonpaletten eller rita din egen ikon i matrisen med 22x22 pixlar, med hjälp av de olika ritverktygen och färgerna.
7. Klicka på **OK** två gånger, för att stänga dialogrutorna. Den nya symbolen visas i symbolfältet.

 [Olika ytsymboler](#)

Wiki: [Skapa en ny ytsymbol](#)

Skapa en ny textsymbol

Du kan skapa textsymboler med OCAD. Följande alternativ finns tillgängliga:

Allmänt	Definiera teckensnitt, färg och storlek
Textstycke	Definiera radavstånd och justering för text

Tabulator	Definiera tabulatorer
Understrykning	Definiera understrykningslinje
Avskärmning	Definiera avskärmning (mask) för text, samt kombinationer med punktsymboler

1. Välj **Ny** från **Symbol** -menyn.
2. Välj symboltypen **Textsymbol**. Dialogrutan **Textsymbol** visas.
3. Ange ett nummer mellan 0.001 and 999999.999 i rutan **Symbol nr** och en beskrivning för symbolen i rutan **Beskrivning**.
4. Gå igenom de fem flikarna och gör de inställningar som din textsymbol kräver.
5. När du gjort alla inställningar, klicka på **Ikon** varvid dialogrutan **Redigera ikon** visas.
6. Välj en av de fördefinierade ikonerna från Ikonpaletten eller rita din egen ikon i matrisen med 22x22 pixlar, med hjälp av de olika ritverktygen och färgerna.
7. Klicka på **OK** två gånger, för att stänga dialogrutorna. Den nya symbolen visas i symbolfältet.

 [Olika textsymboler](#)

Wiki: [Skapa en ny Textsymbol](#)

Skapa en ny linje-textsymbol

Du kan skapa linje-textsymboler med OCAD. Följande alternativ finns tillgängliga:

Allmänt	Definiera teckensnitt, färg och storlek
Mellanrum:	Definiera avstånd och justering för texten
Avskärmning	Definiera avskärmning (mask) för texten

1. Välj **Ny** från **Symbol** -menyn.
2. Välj symboltypen **Linje-textsymbol**. Dialogrutan **Linje-textsymbol** visas.
3. Ange ett nummer mellan 0.001 and 999999.999 i rutan **Symbol nr** och en beskrivning för symbolen i rutan **Beskrivning**.
4. Gå igenom de tre flikarna och gör de inställningar som din linje-textsymbol kräver.
5. När du gjort alla inställningar, klicka på **Ikon** varvid dialogrutan **Redigera ikon** visas.
6. Välj en av de fördefinierade ikonerna från Ikonpaletten eller rita din egen ikon i matrisen med 22x22 pixlar, med hjälp av de olika ritverktygen och färgerna.
7. Klicka på **OK** två gånger, för att stänga dialogrutorna. Den nya symbolen visas i symbolfältet.

Wiki: [Skapa en ny linje-textsymbol](#)