

AutoCAD Civil 3D 2015

Väg- & VA-projektering



AK Augustin Konsult

AutoCAD Civil 3D 2015 Väg- & VA-projektering, ver 1.0

2015-04-20

Innehållsförteckning:

Inledning	6
Installera/uppdatera den svenska lokaliseringen	6
Lagerstruktur i den svenska lokaliseringen	7
Färg/penn-inställningar i den svenska lokaliseringen	9
Projekthantering.....	10
Sätta upp projektbibliotek.....	11
Skapa ett lokalt projektbibliotek P:	11
Skapa ett projektbibliotek på nätverket P:.....	11
Övning X-1: Skapa dynamiska länkar för ytor – Data shortcuts.....	12
Kapitel 9: Väglinjekonstruktion – Alignments.....	15
Övning 9-1: Skapa väglinje med bågar och klotoider	17
Övning 9-2: Skapa väglinje-element med ”Best fit”	23
Övning 9-3: Lägg till halvfasta samt lösa radier och klotoider	26
Skapa dynamiska länkar ”Data shortcuts” för väglinje	28
Övning 9-4: Editera en väglinje	29
Ändra låspunkter/constraints	30
Övning 9-5: Beteckningar och tabeller för väglinjer	31
Övning 9-6: Regelbaserad linjekonstruktion enl VGU – Criteria-based design.....	35
Design Criteria.....	35
Alignment > Design Checks.....	39
Övning 9-7: Gatukorsning med 3 bågar	41
Övning 9-8: Skapa parallella väggkantslinjer samt breddändring	44
Skapa breddändring - bussficka.....	46
Övning 9-9: Skapa tolkad väglinje - Best Fit.....	49
Skapa automatisk breddändring - Automatic Widening.....	51
Skapa väglinje från befintlig - Create alignment from existing	56
Kapitel 10: Skapa mark- och vägprofil – Profile	57
Övning 10-1: Skapa markprofil och profilritning	58
Övning 10-2: Skapa vägprofil med tangent- och elementmetod.....	63
Låsa profilelement till väglinjen.....	69
Ändra låspunkter i profilen.....	69
Övning 10-3: Projicera objekt till profilritningen	70
Övning 10-4: Skapa raster i profilritningar	74
Övning 10-5: Skapa uppdelade profilritningar.....	75
Övning 10-6: Regelbaserad profilkonstruktion enl VGU – Criteria-based design	77

Kapitel 11: Korridorer, sektioner och korsningar	78
Övning 11-1: Skapa en normalsektion - Assembly.....	79
Avancerade inställningar för Assembly – Normalsektion.....	83
Övning 11-2: Skapa och modifiera en väggkropp - Corridor	85
Skapa släntmarkering i korridoren	88
Breddändring genom parametrisk ändring	89
Breddändring genom vägglinje	91
Styra korridoren med polyline/feature line, t.ex. för släntfot	95
Mer hantering av korridoren.....	99
Korridorverktygen i Ribbons.....	100
Skapa punkter och höjdbeteckningar längs korridorlinjer.....	101
Skapa korridor i ”förhandsgranska-läge” Preview	104
Dike med egen profil.....	107
Övning 11-3: Sektionsritningar och volymläsningsberäkning.....	109
Skapa ytor i korridoren	109
Skapa sektionlinjer – Sample Lines	113
Skapa sektionsritningar – Section Views	116
Projicera objekt till sektionsritningar	119
Projicera solider till sektionsritningar.....	123
Köra volymläsningsrapporter och skapa tabeller.....	124
Skapa volymdiagram, Mass Haul Diagram.....	128
Lägga till ytor till en sektionsritning eller volymläsningsberäkning	132
Sektionsritningar med volymläsningsberäkning per sektion.....	132
Länka korridoren till en ny ritning via X-ref.....	132
Volymläsningsstabell i MS Excel	133
Area- & längdsummeringsrapporter – QTO-manager.....	134
Övning 11-4: Skevning - Superelevation	138
Skapa en skevningsvy (superelevation view) för grafisk redigering.....	142
Övning 11-5: Visualisera en korridor.....	143
Siktanalys via att köra längs korridoren - Drive.....	145
Siktanalys via siktlinjer - Check Sight Distance	146
Övning 11-6: Ritningsproduktion – Plan Production Tools.....	150
Övning 11-7: Skapa en korsning - Intersection.....	152
Övning 11-8: Skapa en cirkulationsplats - Roundabout.....	164
Lägg till en tillfart - Add Approach.....	169
Lägg till en förbifart - Add Turn Slip Lane.....	170

VA-projektering	172
Kapitel 12: VA-projektering	175
Övning 12-1a: Rita nytt ledningsnät – Pipe Network	179
Slå isär/ihop ledningsnät - Split/Merge network	183
Döpa om ledningar och brunnar	185
Övning 12-1b: Överföra ledningsnät till Profilritning	186
Övning 12-1c: Överföra ledningsnät till sektionsritning.....	189
Länka ledningsnät till en annan ritning	191
Övning 12-2: Skapa ledningsnät från polylines	192
Skapa Profilritning.....	199
Höjdsättning - justera höjd och lutning	204
Inställningar för profilbrunnar t.ex. brandpost, spolpost och tömning.....	205
Ändra referensyta för ledningsnät samt befintliga ledningar/brunnar.....	208
Övning 12-3: Skapa ledningsgrav och volymläsa	209
Skapa schakt med bergschakt – TrenchPipe3.....	222
Övning 12-4: Tabeller, externa rapporter samt mängdning med QTO Manager.....	224
Köra externa rapporter.....	226
QTO Manager – Mängdrapporter.....	230
Övning 12-5: Köra kollisionkontroll	234
Övning 12-6: Lägga till nya dimensioner och ledningstyper	237
Övning 12-7: Pressure Pipes/Tryckledningar	241
Rita i ledningar 3D	246

10. Upprepa kommandot för utgångskurvan:

Select first entity: Välj cirkeln i dess högra kant (väljer man den på fel sida om mitten så får man meddelandet: *End of selected entity already has an attachment.*)

Select next entity: Välj sista raklinjen

Is curve solution angle [Greaterthan180/Lessthan180] <Lessthan180>: **Lessthan180**

Is curve compound or reverse? [Compound/Reverse] <Compound>: **C**

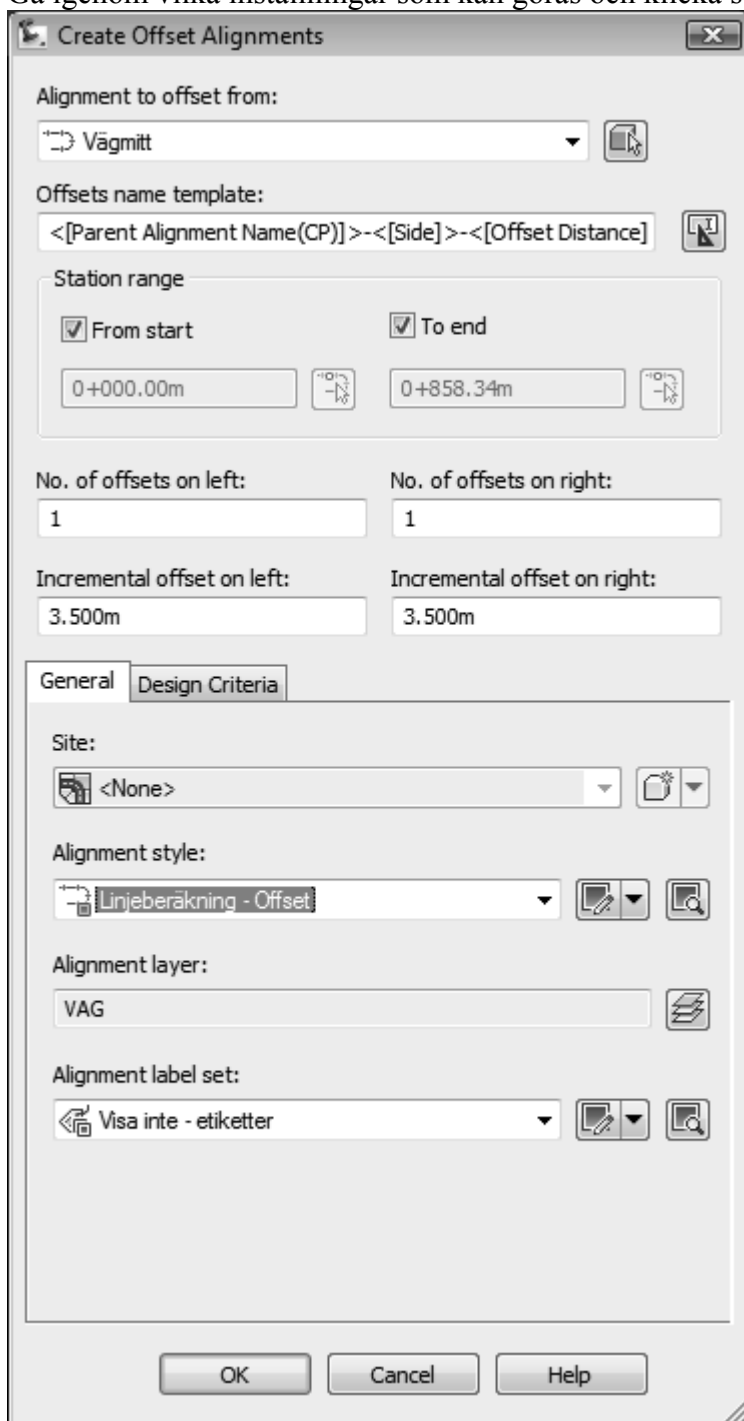
Specify radius: **500**

11. Prova nu att ändra radier eller linjer antingen i tabellen eller grafiskt och notera att alla element anpassas automatiskt.

Övning 9-8: Skapa parallella vägkantslinjer samt breddändring

I denna övning ska vi skapa vägkantslinjer, **Offset Alignments**, till vår vägmitt. Sedan ska vi använda funktionen **Add Widening** för att skapa breddändring för en av vägkanterna.

1. Fortsätt på föregående ritning eller öppna **Övning9-3-klar.dwg**
Zooma in så du ser cirkelarna A och B
2. Markera väglinjen i ritningen och i **Ribbons** välj **Offset Alignment**.
Gå igenom vilka inställningar som kan göras och klicka sedan **OK**.

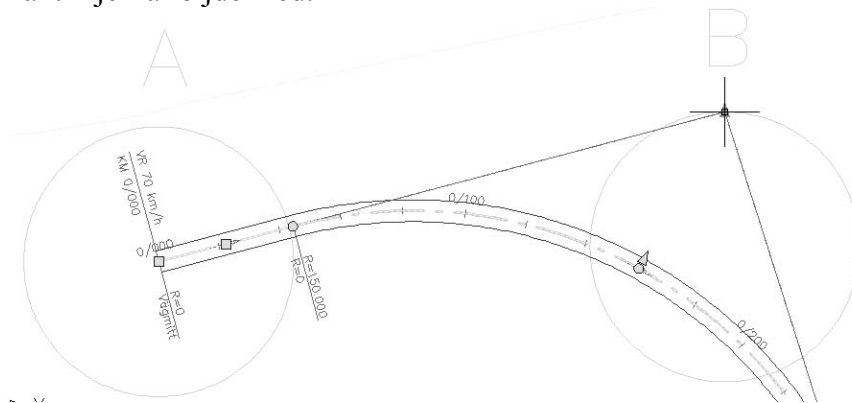


Start- och
slutlängdmätning

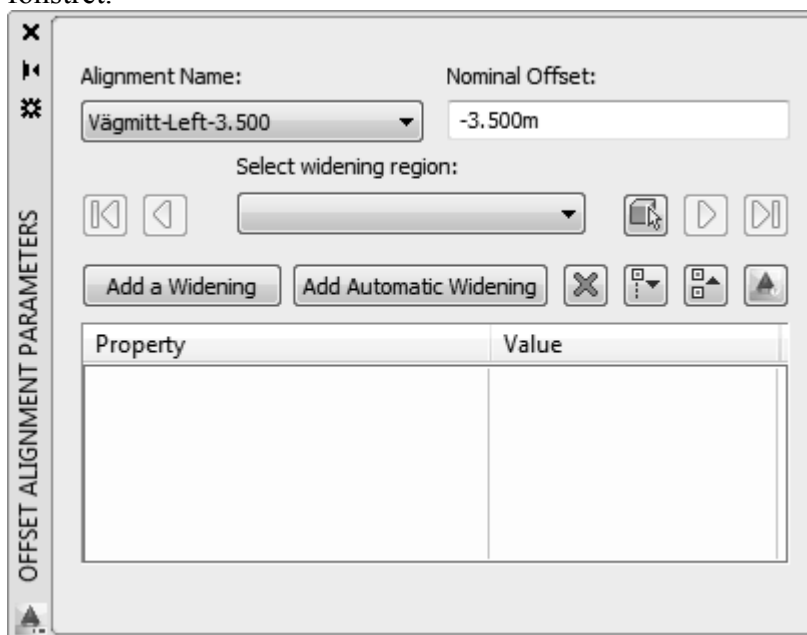
Antal parallellkopierade
linjer på vänster och
högersida

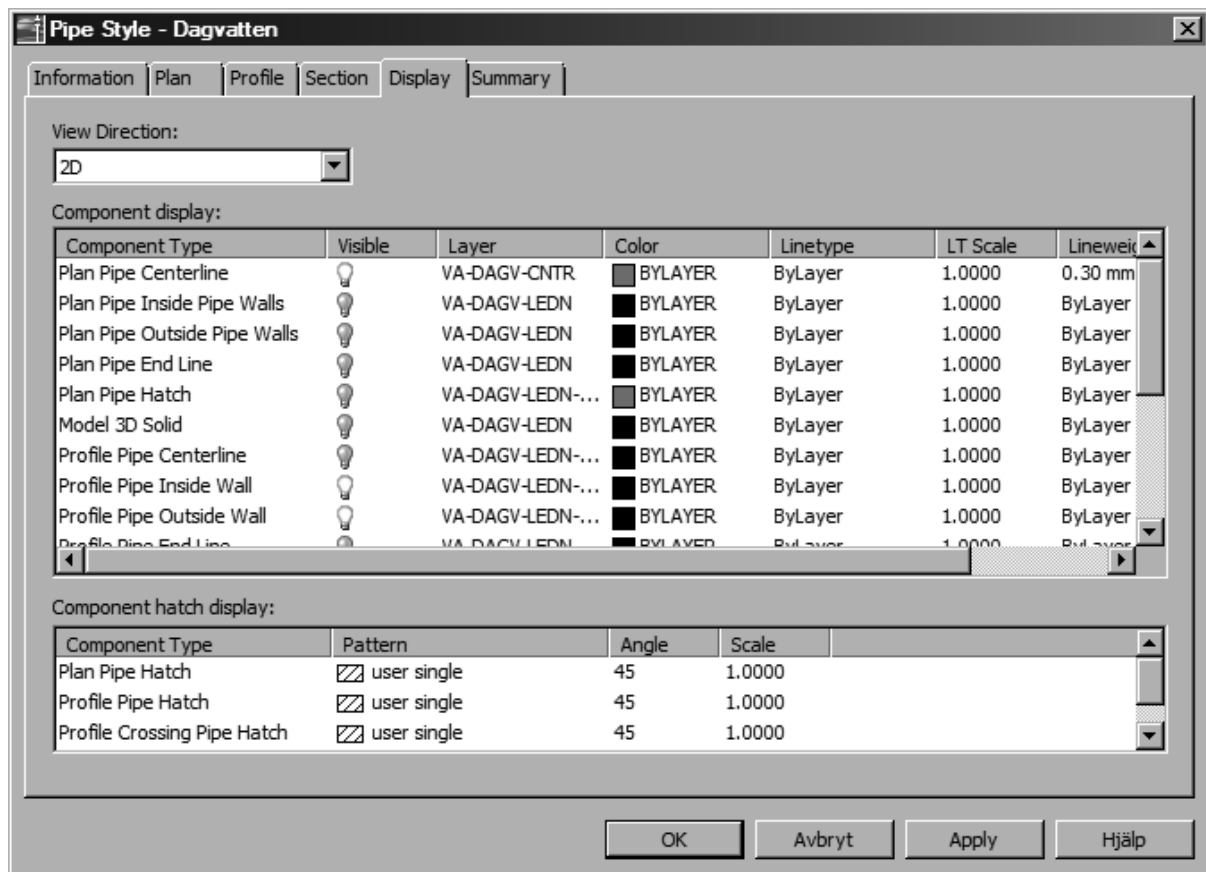
Sidomått/körfältsbredd

3. Ta tag i greppet för raklinjernas tangeringspunkt och flytta det uppåt. Notera att kantlinjerna följde med.

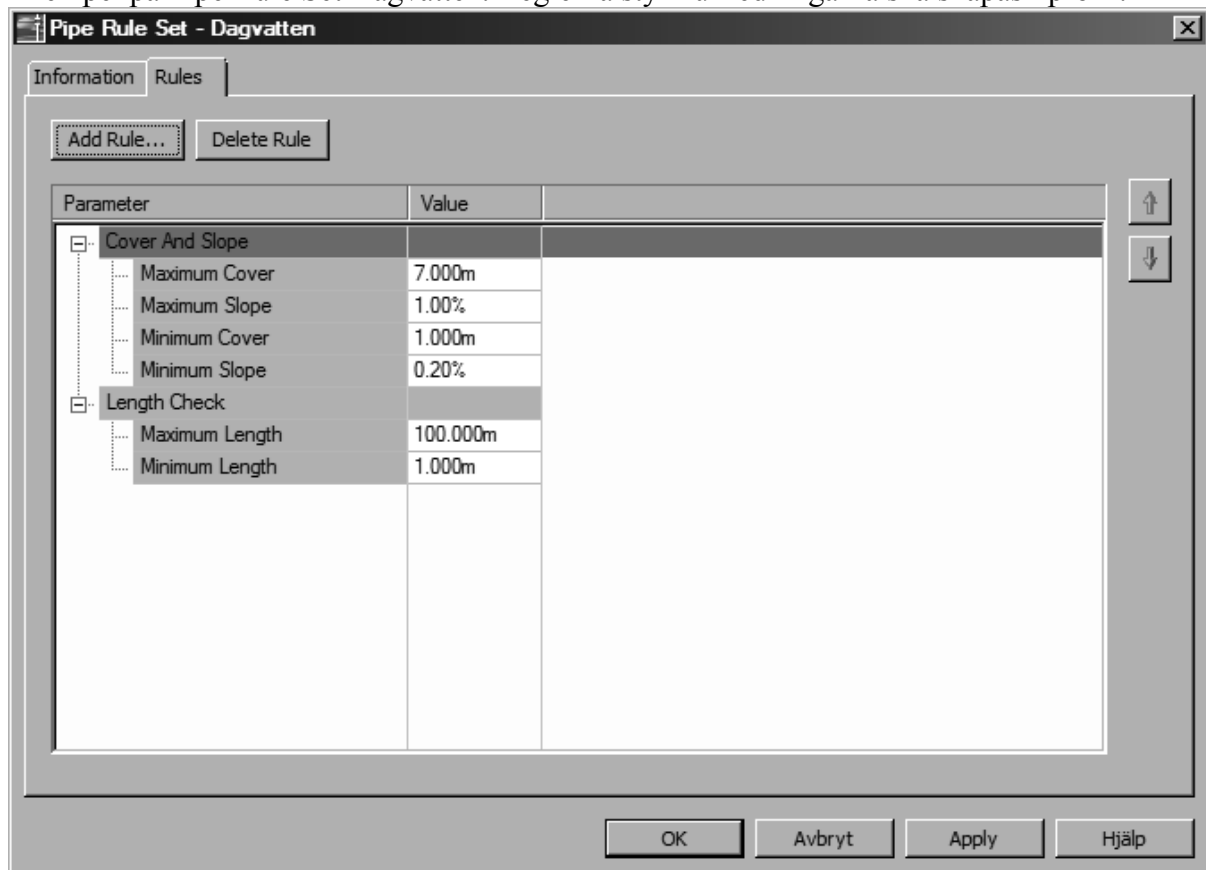


4. Ta tag i startlinjens vänstra grepp och flytta det åt vänster. Notera att kantlinjerna även nu följde med.
5. Avmarkera vägmittlinjen och markera sedan den ena vägkantlinjen. I **Ribbons**, välj **Offset Parameters**. Notera att man kan ändra sidomåttet **Nominal Offset**. Stäng fönstret.





Exempel på Pipe Rule Set Dagvatten. Reglerna styr hur ledningarna ska skapas i profil.

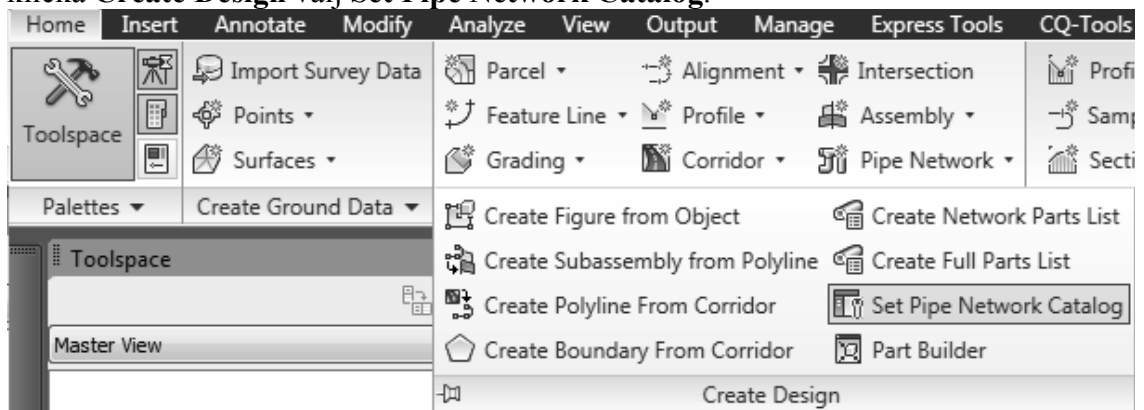


Övning 12-1a: Rita nytt ledningsnät – Pipe Network

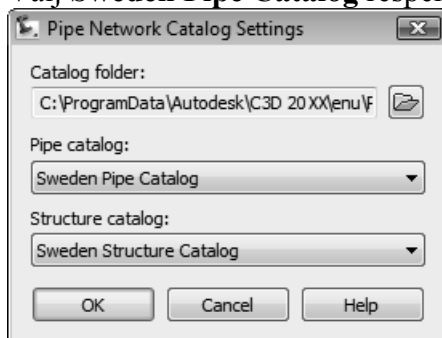
I denna övning ska vi skapa ett nytt ledningsnät genom att rita det längs en befintlig väglinje. Sedan ska vi överföra ledningsnätet till profil- samt sektionsritning.



1. Öppna ritningen Övning11-3.dwg alternativt Övning12-1-start.dwg
2. Vi måste först ställa in Civil 3D att använda de svenska ledningskatalogerna. I **Ribbons** klicka **Create Design** välj **Set Pipe Network Catalog**.

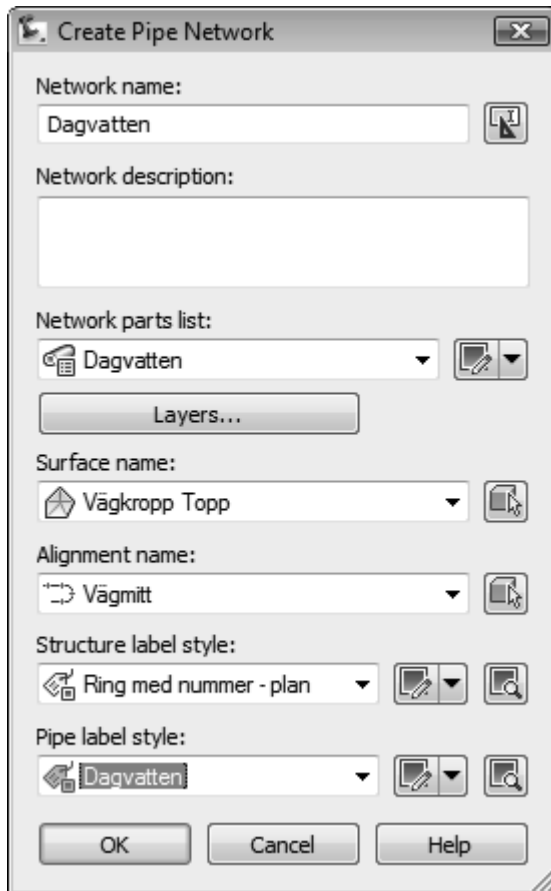



3. Välj **Sweden Pipe Catalog** respektive **Sweden Structures Catalog**.



4. Om väglinjen för bussficka syns i ritningen så markera den, högerklicka och välj **Alignment Properties**, fliken **Information**, byt **Object style** till **Visa inte – linjeberäkning**.

5. Välj **Ribbons > Pipe Networks > Pipe Network Creation Tools** och ställ in enligt nedan.
Klicka **OK**.



6. I **Network Layout Tools**, ställ in ledningstyp och brunn enligt nedan och välj sedan att skapa ledningar och brunnar samtidigt med kommandot **Pipes and Structures**. Notera att knappen  styr om man ritar uppströms eller nedströms.

