



MicroStation 3D for begyndere

Tine Lai Andersen, Bentley Systems

Indhold

<i>Indledning</i>	1
<i>Terræn model</i>	2
FÅ VIST TERRÆN MODELLEN MED FLADER PÅ	3
<i>Drapere raster reference over terrænet</i>	4
NU ER DU IGEN KLAR TIL AT FÅ VIST RESULTATET	7
<i>En lille modellerings øvelse</i>	7
TRAGT	11
BYGNINGEN OMKRING	12
TAG	14
<i>Dynamic view og generering af sheet</i>	15
<i>Vil du vide mere?</i>	16

Indledning

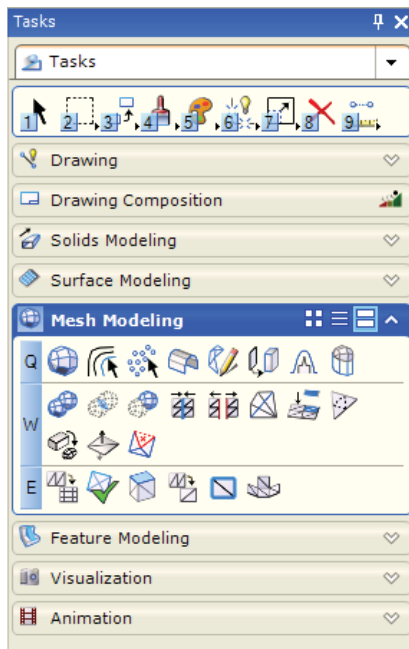
MicroStation er jo som bekendt meget mere end bare 2D, jeg tror egentlig der er flere 3D værktøjer end der er 2D værktøjer – men jeg har ikke talt. Jeg har valgt at vi i dag skal lave 2 øvelser. Den første er at vi ud fra nogle højdekurver skal skabe en terræn model og derefter skal vi drapere en raster reference over modellen. Den anden øvelse er en modelerings opgave, og vi skal lave et par simple rør, og en lille bygning med et spøjst tag, og hvis vi når det, så skal vi også generere et sheet ud fra modellen ved hjælp af clips volume og dynamic view.


Følg materialet punkt for punkt og jeg håber I når det hele og at det ikke er alt for svært med den begrænsede tid vi har.

Terræn model

Ved hjælp af Mesh værktøjerne skal vi lave en terræn model ud fra nogle højdekurver.

1. Åbn filen terræn.dgn
2. Vælg task: Mesh Modeling

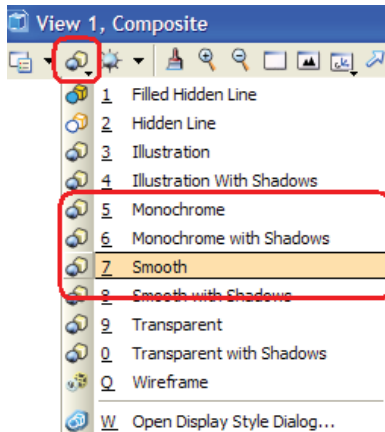


3. Vælg Select All
(Ctrl + A)
4. Vælg Q+2 - Mesh from contours

5. Accepter

Du har nu lavet en terræn model.

Få vist terræn modellen med flader på

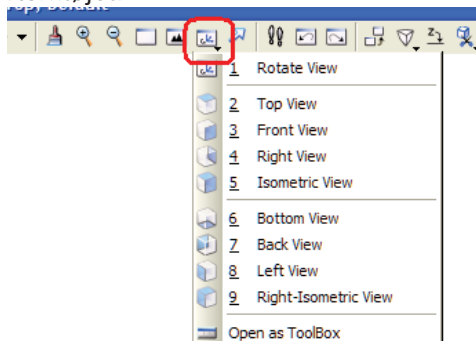
1. Vælg Smooth eller Monochrome under Display Styles



2. Rotér modellen rundt og tjek resultatet.

Tip: brug Shift + hjulet til at rotere modellen rundt så du bedre kan se hvad der sker.

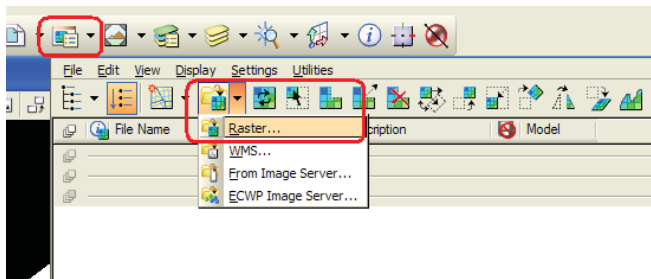
3. Vælg Wireframe under display Styles for at komme tilbage til "normal" visning.
4. Og hvis du vil tilbage til én af standardvisningerne. Top, Front, Isometric etc. Så brug Rotate View værktøjet.



Drapere raster reference over terrænet

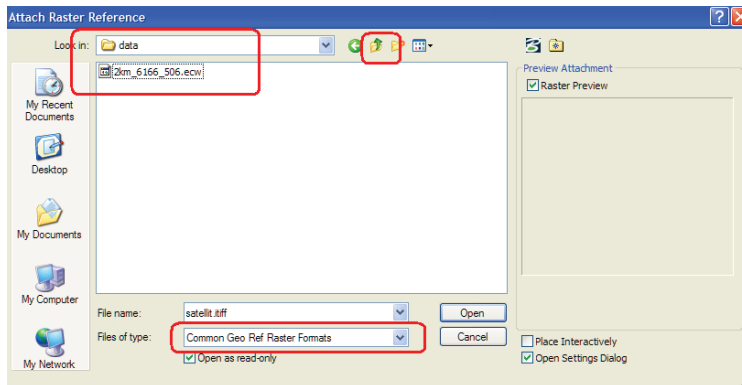
Hvis vi skal have en fin terræn model og vi ligger inde med et raster billede der passer, så skal man udnytte det. Vha. raster manageren og tilknytning af en særlig materiale palette, så kan man få vist sine raster liggende henover/ovenpå terræn modellen.

1. Fortsæt i filen terræn.dgn
2. Vælg rastermanager



3. Tilknyt rasterfilen 2km_6166_506.ecw
Den ligger i folderen data

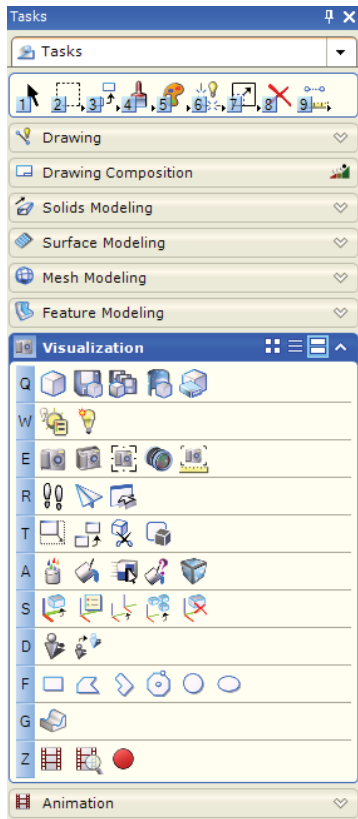
Up one level > Data



Raster referencen skal IKKE tilknyttes interaktivt, der er koordinater i den, så den finder selv på plads.

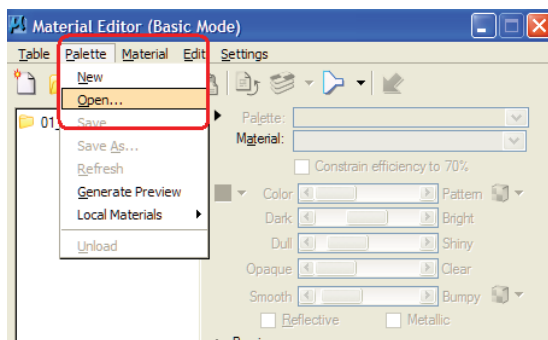
Nu skal vi have raster billedet lagt ned over terræn modellen.

4. Vælg task: Visualization

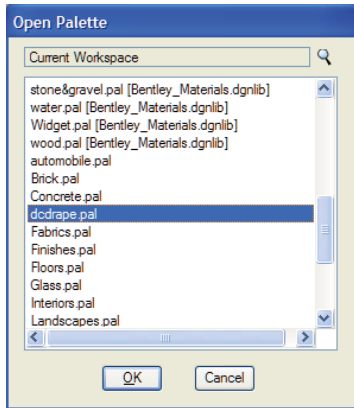


5. Vælg A+1 - Define materials

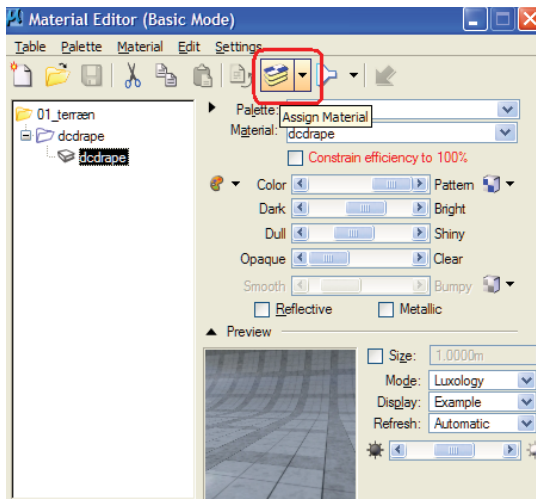
6. Vælg Palette > Open i materials dialogboksen



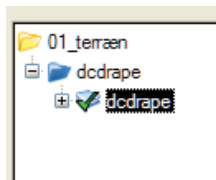
7. Find paletten: dcdrape.pal



8. Klik på Assign material og klik dernæst på terræn modellen

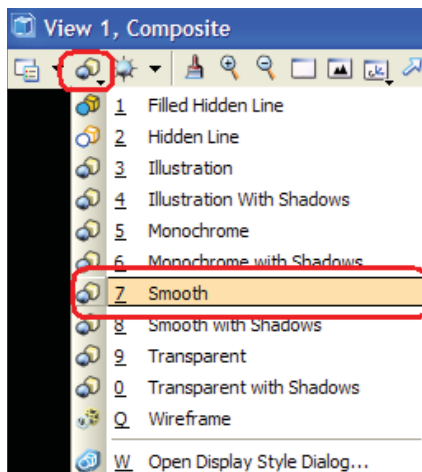


Tip: Når du har tilknyttet materialet til terræn modellen, så kan du se det i materiale Editoren ved at der er lille plus ved siden af materiale navnet. dcdrape.



Nu er du igen klar til at få vist resultatet

1. Luk alle dialogboksene du har åbent så du kan se modellen.
2. Vælg Smooth under Display Styles



3. Rotér modellen rundt og tjek resultatet.
4. Vælg Wireframe under display Styles for at komme tilbage til "normal" visning.

Og tak til Jette Voigt og Vejdirektoratet der venligst har lånt os lidt data, så vi kunne lave denne øvelse.

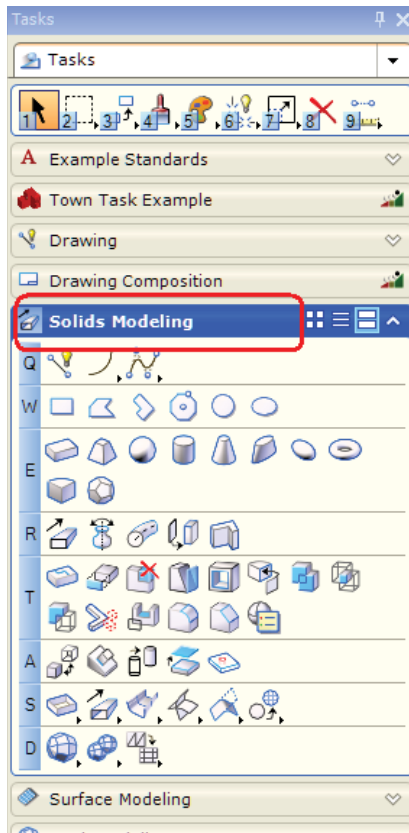
En lille modellerings øvelse

I denne lille øvelse vil prøve nogle af surface værktøjerne og solids, så I får en fornemmelse af hvor relativt simpelt det kan være at lave 3D modeller.

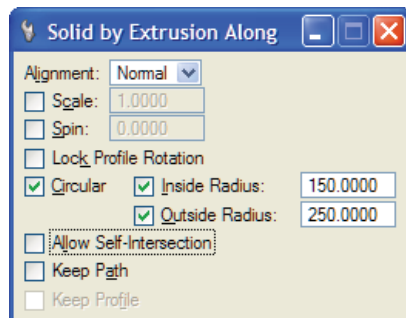
1. Åbn filen 3D model.dgn

Først skal vi lave 2 runde rør, der følger de 2 linier der er på modellen.

2. Vælg Task: Solids modeling



3. Tast: R+3, Solids by Extrusion along
 - a. Sæt flueben ud for Circular
 - b. Sæt inside radius = 150
 - c. og Outside radius = 250




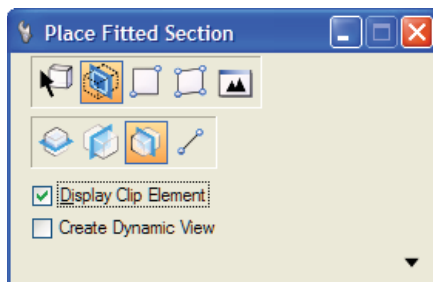
- d. Klik på den blå linie. Og accepter

4. Indstillingerne ændres til:

- a. inside radius = 300
- b. og Outside radius = 350
- c. Klik på den røde linie og accepter.

Du har nu lavet 2 stk. rør og for at undersøge dem nærmere, der hvor de skærer hinanden, skal vi lave et clip volume.

5. Vælg Clip volume, 



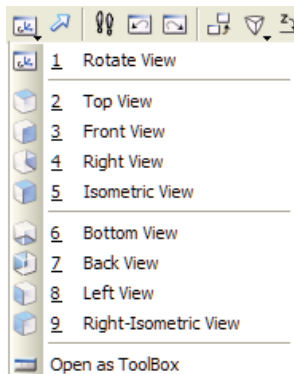
Klik på view'et.

6. Du har nu en kasse på skærmen, prøv at tage fat i den grønne pi log træk den frem og tilbage, se at snittet ændrer sig.

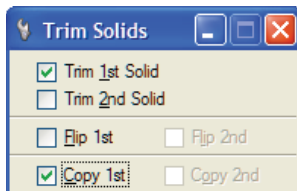
Prøv at få den til at snitte hvor de 2 rør skærer igennem hinanden.

Det ser vist ud til at for at der kan løbe noget igennem rørene, skal vi trimme samlingen.

7. Åbn et andet view, og brug evt. Shift og hjulet til at rotere rundt, eller brug View Rotate til at få en standard rotation (Top: XY, Front: XZ, Right: YZ)



8. Vælg T+ 0, Trim Solids



- a. Klik først på det blå rør, dernæst det røde og accepter 2 gange.

Vi satte fluebenet ud for copy 1st, for at kopiere det blå rør, uden fluebenet ville vi have trimmet en del af røret væk. Og vi trimmer kun den ene, ellers kan vi ikke trimme den anden del bagefter.

9. Vælg det ene blå rør, og skift farve på det - så kan vi bedre se forskel.

10. Trim igen, denne gang uden copy
T+0, trim Solids

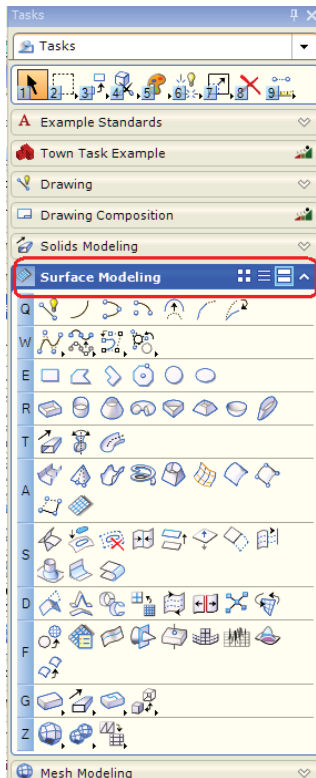


- a. Klik på de 2 (hele) rør i valgfri rækkefølge.

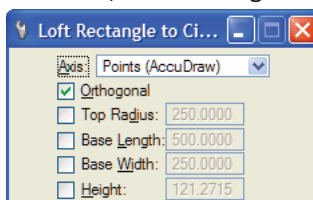
Det ene rør skal ende ud i en tragt, og jeg har lavet en lille firkant der angiver bundpladen på tragten. (den grønne firkant). Lad os prøve at lave en tragt – her er det en cirkel der ender som en firkant.

Tragt

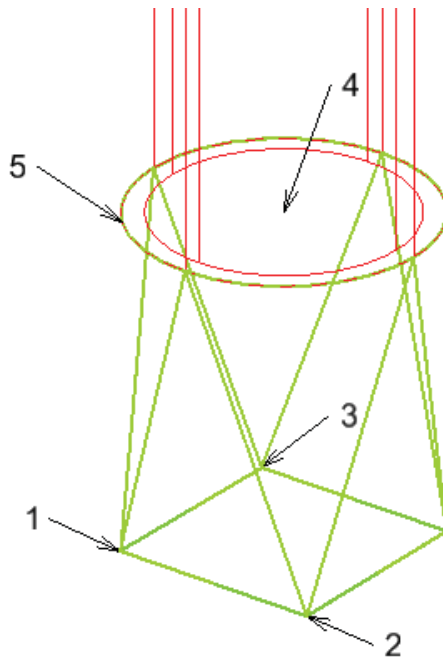
1. Vælg tast: Surface Modeling.



2. Tast: A+5, Loft rectangle to circle



- a. Snap/klik på det ene hjørne af den grønne firkant (1)
- b. Klik på et andet hjørne for at angive den ene side af firkanten. (2)
- c. Tast: T (AccuDraw shortcut for top rotation)
- d. Angiv bredden af firkanten. (3)
- e. Angiv højden af tragtten, i centeret af rør-enden (4)
- f. Og sidst angiv radius på cirklen, ved at snappe til rørets ydre kant.



Bygningen omkring

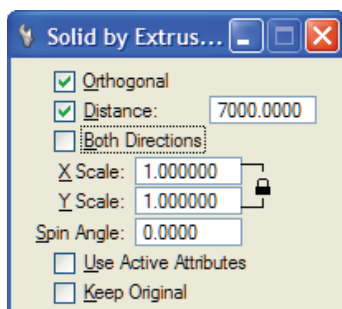
Nu har vi lidt indenfor, og nu skal vi så have et par vægge bygget om omkring rørene.

11. Tænd for Level'et *Vægge*

Shapen der kommer frem her, skal bruges til at lave vægge og gulv med.

12. Vælg: Task: Solids Modeling

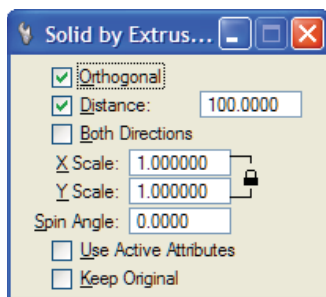
Tast: R+1, Solid by extrusion



- a. Sæt flueben ud for Distance, og tast 7000
- b. Klik på shapen og hold musen opad og klik
- c. Accepter

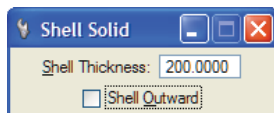
Og du har nu lavet en solid kasse der er 4m høj, og vi skal nu lave gulvet med det samme før vi skærer hul i kassen for at få vægge.

13. Fortsæt i værktøjet eller tast: R+1, Solid by extrusion



- a. Sæt flueben ud for Distance, og tast 100
- b. Klik på den solide kassen og klik på bunden så den highlighter (drej evt. modellen vha. shift og hjulet) og hold musen nedad og klik
- c. Accepter

14. Tast: T+5, Shell solid



- a. Indstil Shell Thickness til 200mm
- b. Klik på den store kasse for at vælge den solide
- c. Klik på toppen af kassen for at fortælle at det er den flade der skal udhules
- d. Accepter

Tip: her kunne man også have valgt væg-værktøjet eller lavet profilet før det blev ekstruderet.

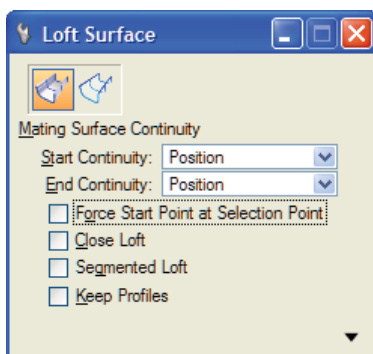
Tag

Der skal også et lille tag på vores hus, og her skal vi ind og lave en surface hvor vi sætter godstykkelse på bagefter.

1. Tænd for Level'et Tag og gør level'et aktivt.
der kommer 2 profiler frem, de angiver taget's ender, og der skal laves en flade imellem dem.

Det bliver et sjovt tag – ikke 😊 - men nok ikke så praktisk...

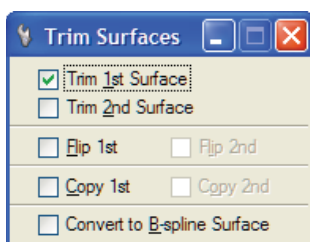
2. Vælg Task: Surface modeling
3. Tast: A+1 loft surface



- a. klik på de 2 profiler og accepter

Det næste vi skal gøre er at skære væggene til, så de passer til det underlige tag.

4. Tast: S + 1, for at vælge Trim Surface.



- a. Sæt flueben ud for Trim 1st
- b. klik på den nederste del af væggen
- c. klik på taget

d. Accepter

Det sidste vi skal gøre er at give taget en tykkelse.

5. Tast: G+2+4 for at vælge: Solid by Thicken surface



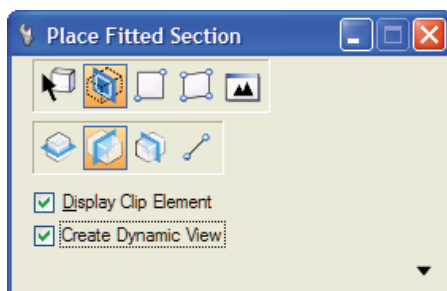
- Sæt fluebenet ud for Full Dynamics
- Indstill Thickness til 75
- Klik på taget
- Hold musen opad
- Accepter

Roter modellen rundt, prøv at skifte display style og se på det du har lavet.

Dynamic view og generering af sheet

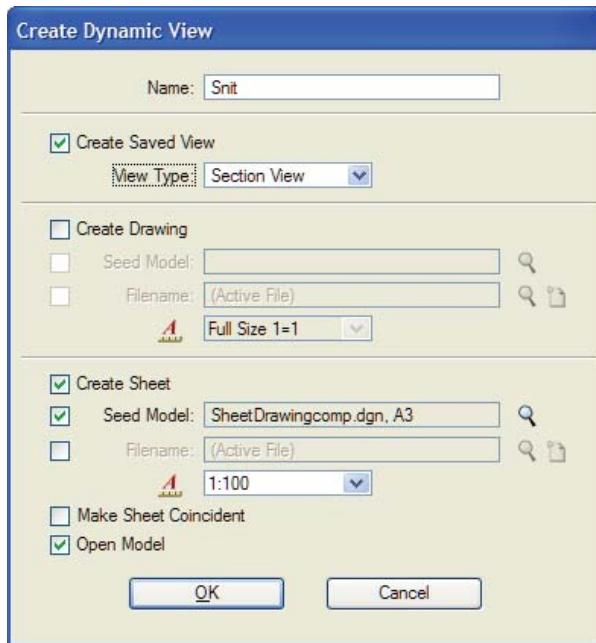
Få vist din 3D model i 2D på et stykke papir.

1. Vælg Clip Volume, Place Fitted Section



- Vælg YZ plan
- Sæt fluebenet ud for Display Clip Element
- Sæt fluebenet ud for Create Dynamic View

- d. Klik på view'et
2. Create Dynamic view dialogboksen dukker op, indstil den som vist nedenfor.



Vil du vide mere?

Den 3. februar 2010 i Allerød og den 26. Maj 2010 som fjernundervisning, holder vi en fokusdag om MicroStation V8i. På netop disse to datoer vil emnet være "Kom i gang med MicroStation 3D", og vi vil her lære mere om AccuDraw i 3D og se på nogle af alle de muligheder der er når man skal i gang med at modellere i 3D.

Lyder det spændende, så brug en dag på MicroStation og kom i gang med 3D sammen med Bentley. Husk vi tilbyder også kundetilpassede kurser.

Kontakt Tine Lai Andersen via email: tine.lai@bentley.com