

# LAns tunnlar



I den här manualen beskrivs hur "LAns tunnlar" installeras enligt den modell jag utarbetat. För att resultatet skall bli bra krävs **extrem noggrannhet**.

I den här manualen används det korrekta begrepet VERTEX (pluralis = vertices) om de runda ringarna. Sträckan mellan två vertex - exempelvis spår - är en spline.

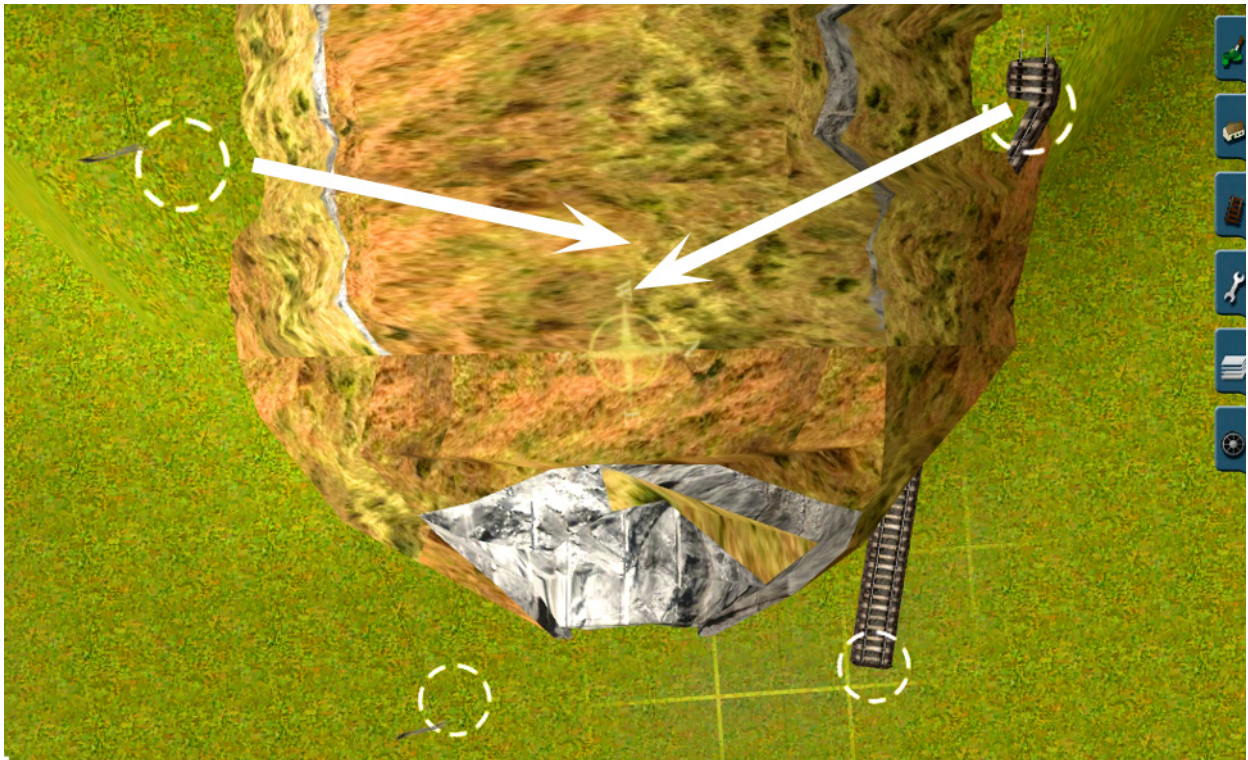
Fortsättningsvis används tre vertex-begrepp: Tunnelvertex, spårvertex och för kontaktledning elvertex.



Början är lätt - och det blir inte svårare framöver. Men för att lägga in en tunnel krävs minst **18 meters höjd**. Därunder får det bli Bergskärning V eller L

Inled med att lägga ut räls vid sidan av tunneln. Rälsen skall ha lika många spårvertex som tunnelvertex - plus ytterligare två, en i början en i slutet. Skall tunneln innehålla kontaktledning läggs den in på samma sätt.

Anteckna höjdvärdet på banans ingående spår mot tunneln. Skriv upp siffrorna med stora svarta bokstäver. Alla decimaler skall vara med. Höjdvärdet kan nu skrivas in i samtliga vertex, även det utgående spårets första vertex. Men det är en god idé att vänta; att skriva in senare underlättar.

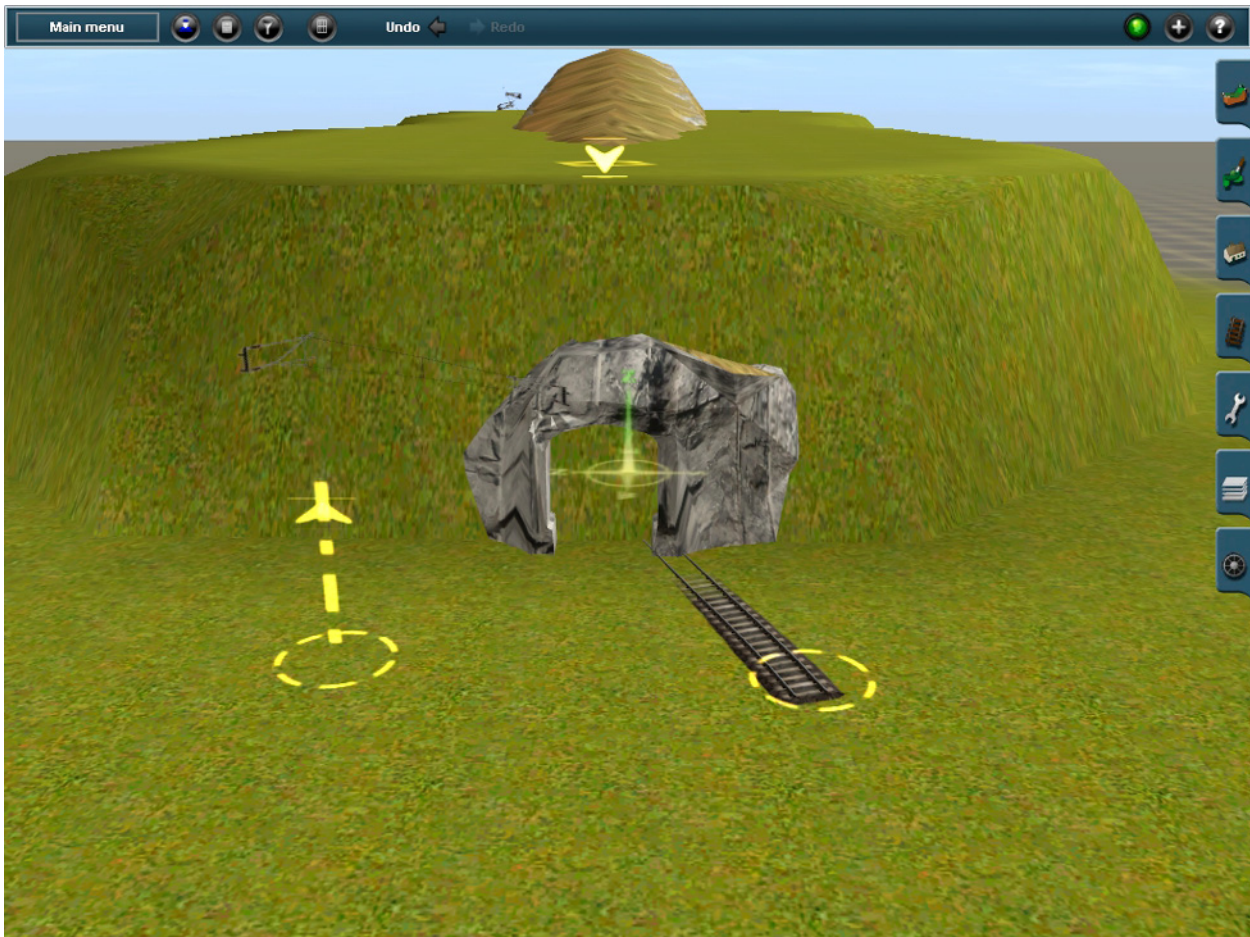


Res nu tunneln **rakt uppåt**. Gå in i tunneln med högsta zoom och lite rätt på tunnelvertexen. Centra kompassrosen i vertexen och gå ut ur tunneln. Nu skall spår- och elvertices placeras i omedelbar anslutning till kompassrosen enligt bilden .



Gå in i tunneln igen vid kompassrosen och här hittar du nu nerifrån tunnelvertex, spårvertex och, överst, elvertex. Skriv nu in det antecknade värdet XX.xx i rutan för Apply vertex height (Track mode/Advanced). Klicka på vertexen som vips blir gul. Dra in spårvertexen i tunnelvertexen med extrem noggrannhet.

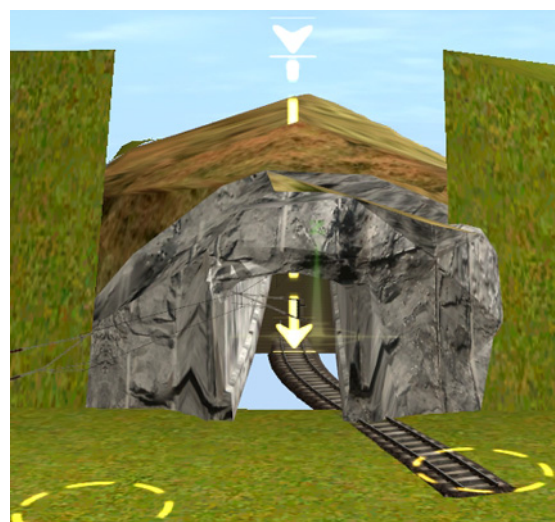
Gör sedan motsvarande för elvertexen (Objects/Spline mode/Advanced). Skriv slutligen in värdet för tunnelvertexen (samma adress), klicka på vertexen och tunneldelen försvinner under mark.

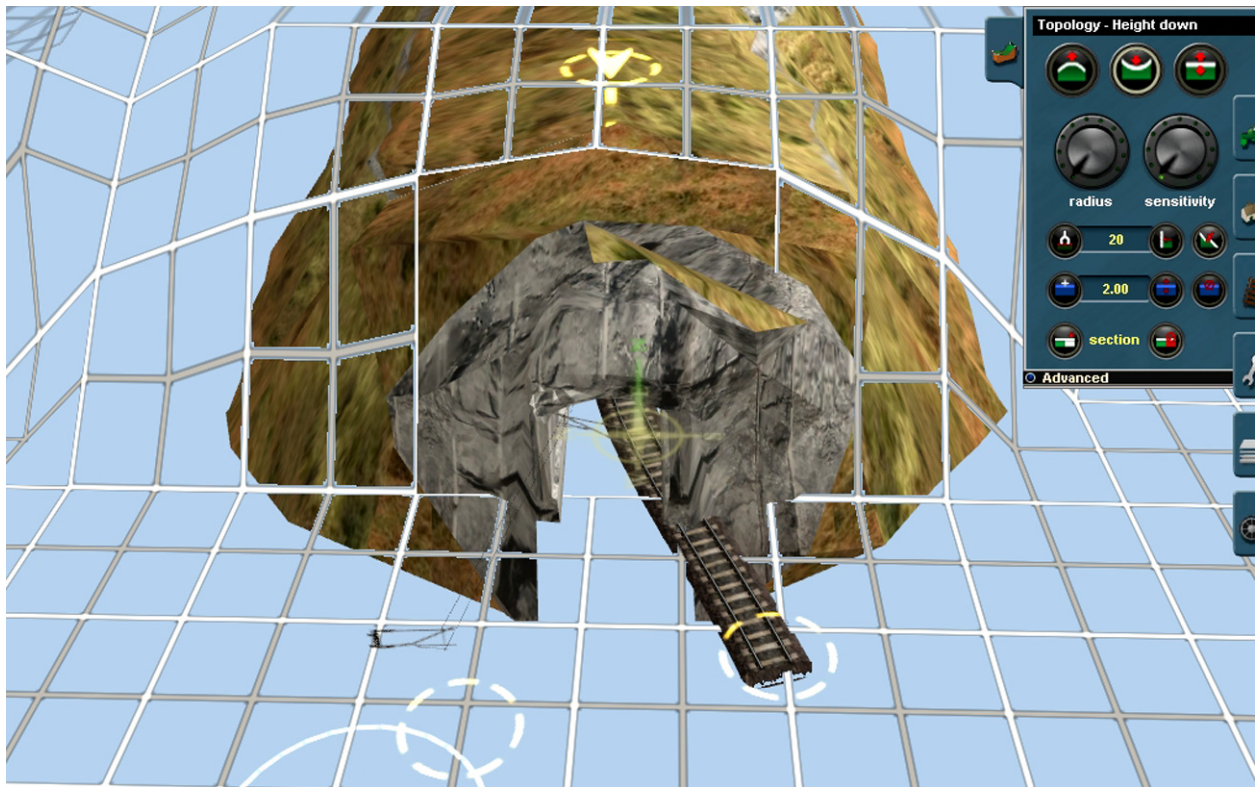


Därmed ser tunneln ut som på bilden ovan - men något saknas; en port in i tunneln.

Ta nu fram operationsverktyget "TUB Tunnelkniv". Klicka på porten och magiskt öppnas den. Nu kan du se tunnelns insida.

Men så här kan det inte se ut.





Ta tag i terrängen och utforma den snyggt. Enklast är att arbeta i Wire frame mode - den lilla nätrutan gögst upptill i Surveyor. Använd höj och sänkvertygen i Topology, ställ in Radius och Sensitivity till lägsta nivå. Här är det mödan värt att lägga ner hur mycket arbete som helst.

När du är nöjd så väntar tunnelns andra del. Det är med andra ord bara att börja på nytt.

Är banan oelektrifierad återstår bara att lägga in de ”överblivna” spårvertices exakt centrerat längst ut i tunnelmynningen (se nästa bild), koppla ihop banans in- och utgående vertex med spårvertex och provköra.



I bilden ser man att ingående spårets vertex ska läggas över det väl centrerade spårvertex i tunnelmynningen. Den lösliggande elvertex placeras friliggande mellan spårvertex och tunnelvertex. Därmed är vi klara med att koppla in banans kontaktledningssystem.

Banbyggare lägger sina ledningsstolpar i en riktning. För den ingående kontaktledningen är det lätt; dra dess vertex in till elvertex och skapa en spline in i tunneln.

På motstående sida får man ta till ett annat grepp. Leta rätt på det inbyggda STW-verktyget Catenary tool. Skriv in namnet i Objects/Spline mode. Placera splinen som den svarta pilen. Dra dess ena vertex till elvertex. Lägga den andra på spåret och lägg dit STW-verktyget Catenary height tool. Dra även dit kontakledningen som leder vidare ut på banan.

Justera nu med hjälp av Catenary height tool så att kontaktledningarnas änddelar är

centrerade och ligger rätt i höjd. Är det rätt gjort snäpper trådarna samman. Därmed har en spline skapats mellan ledningsstolparna och genom tunnel,

De fyra vertices i tunnelmynningarna är justerbara men försiktighet rekommenderas.



## Lutande och böjd tunnel

Att göra en både lutande och böjd tunnel tillhör experimentsavdelningen och avhandlas inte här.

**RAK LUTANDE TUNNEL:** Läggs som tidigare beskrivits, men med den skillnaden att utgående spårets höjdvertex skrivs in i samtliga vertex på den sidan. Lutningen bör under överstiga 20 promille.

**RAK BÖJD TUNNEL:** Lägg ut ett tunnelsegment. Leta rätt på tunnelvertex i mynningen och koppla på ytterligare ett segment. Spår- och elvertex skall vardera utrustas med ytterligare en vertex - alltså tre plus två. Lägg tunneln rätt.

Ställ tunneln rakt upp och ner. Dyk in i tunneln och leta rätt på tunnelns mittvertex. Gör som tidigare beskrivits. Provkör.

*LAn*