

Historiskt järnvägsbyggande i Trainz

Del I: Banbyggande och stationer

Av Korvtiger

Denna guide är gjord som handledning för järnvägsbyggande i Aurans Trainz Railroad Simulator och förklarar hur banor och stationer generellt var uppbyggda på SJ. På i stort sett alla privatbanor såg det likadant ut. Guiden skildrar hur det såg ut vid ungefär 1930, men det mesta passar in från 1900-tal fram till 1950-tal och i vissa fall ännu senare eller ännu tidigare.

En bra guide för att lära sig grunderna till Trainz finns här:
<http://www.e-buzz.se/forum/attachment.php?attachmentid=40947&d=1299165182>

Järnvägen

Spår

Järnvägar består av två delar. Under- och överbyggnad. Underbyggnaden är banker, skärningar och liknande där spåret går igenom terrängen, detta byggs i Trainz genom att ändra markens höjd och genom att använda banker i splineform som ibland är inbyggda i spåret.

Trainz:

DLS: Sök på embankment och liknande.

Överbyggnaden består av ballasten (ska inte beblandas med underbyggnaden) däri sliparna ligger och på dem rälerarna. Ballast är den markdelen som finns till de flesta spår i Trainz och är några decimeter hög, denna var oftast av grus eller sand. Sliparna var av impregnerat trä, betongslipers började man att använda istället för träslipers på 70-talet, men teststräckor fanns med betongslipers redan 1920.

Rälerarna var gjorda av stål i längder av runt 10-15m.

Avståndet mellan innerkanterna på rälerarna benämnes spårvidd. Normalspårvidd är 1435mm och har varit den enda spårvidd som Statens Järnvägar (SJ) har byggt banor med. Dock så tog de över en hel del smalspåriga banor(dvs med en spårvidd under 1435mm).

De tre vanligaste smalspåriga spårvidderna i Sverige var år 1930:

1. 891mm 2928,6 km
2. 1067mm 531,4 km
3. 600mm 183,8 km
(1435mm 13027,1 km)

Trainz:

Spår 1435mm:

<kuid:41462:###>

STW Tomas "Chakz0r"

*ST 2005, "STW Spårpaket 2 trä", "STW Spårpaket 3 snö",
"STW Ballast ground textures pack1"*

Spår 1067mm:

<kuid:328014:###>

"Korvtiger"

<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24203>

Spår 891mm:

<kuid:36713:###>

STW MatsS "emges"

http://www.stw.se/index_swe.html >Spårnära>Svenska

smalspår, 891mm v1

eller

<kuid:328014:###>

"Korvtiger"

<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24203>

Spår 600mm:

<kuid:328014:###>

"Korvtiger"

<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24203>

Vid hamnar och vid spår som går i gator använder man gaturäler som finns för 1067, 891 och 600mm spårvidd:

<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24203>

Lutningar

Eftersom marken aldrig är helt platt så måste järnvägen följa denna i höjdled. Genom att gräva ur skärningar eller bygga upp bankar kan backarna bli mindre branta och lättare att ta sig uppför. Istället för en brant backe över ett berg kunde man göra en tunnel, men det var ovanligt eftersom det var så mycket dyrare än att dra järnvägen på ett annat sätt, eller genom att ha en väldigt brant backe istället. På ställen där järnvägen korsade vatten, eller en djup sänka som inte gick att fylla igen användes broar. Mer om det längre ned.

Lutningen på en bana mäts i promille och betecknas med ‰. 1 promille innebär att banan stiger 1 meter på 1000m. På de svenska järnvägarna var 16-17‰ det brantaste man normalt använde, men på korta sträckor kunde stigningen bli brantare, uppemot 20‰. På smalspåriga banor kunde backarna i vissa fall vara så branta som 33‰, även om detta var ytterst ovanligt.

De knappar som man kan använda när man ändrar lutningen på spåret i Trainz är enligt bild:

1. Ta reda på lutning
2. Ställ in lutning (visar i procent. Vill man ha 1‰ skriver man in 0.1)
3. Luta spåret enligt värdet i rutan 2
4. Gör spåret rakt (ta bort lutning)

Handverktyg för lutning av spår:

5. Hög/sänk brytpunkt
6. Ta reda på brytpunktens höjd
7. Ställ in höjd på brytpunkt
8. Hög brytpunkt till värdet i rutan 7

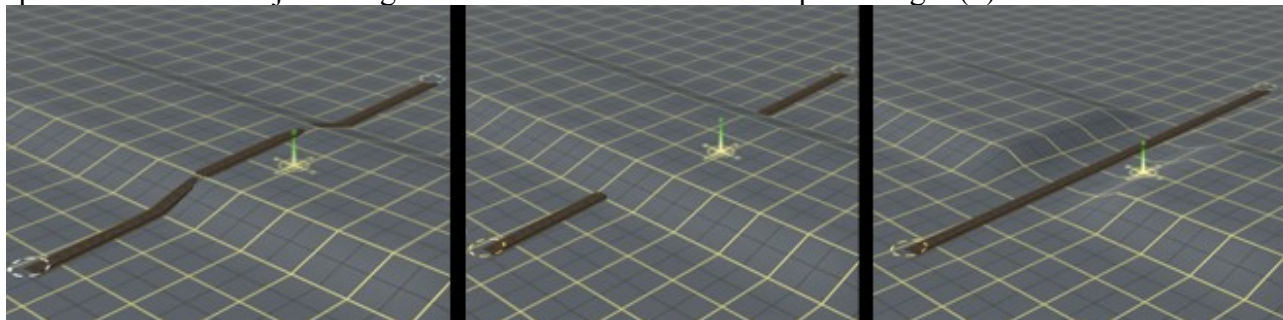


Om man nu vill ha ett spår med en lutning på 3 promille, så skriver man först in 0.3 i rutan 2, eftersom rutan visar procent, och en promille är ju en tiondels procent. Sedan trycker man på den halvan av spårsegmentet *som man vill ska behålla sin höjd*. Den brytpunkt på spåret som du trycker närmast kommer alltså inte att röra sig i höjdled. Den andra brytpunkten kommer dock att röra sig och göra så att spårbiten får lutningen 3 promille. Om man istället skulle vilja att spårsegmentet lutade utför så ska man lägga till ett minustecken framför 0.3 i rutan 2. Då kommer den brytpunkt som är längst ifrån den brytpunkt du trycker på att sänka sig så att segmentet bildar en 3‰ backe.

När man lutat färdigt spåret så kommer spåret att på vissa ställen att sväva och på andra ställen att vara under jorden. Ett bra verktyg för att terrängen ska anpassa sig efter spåret är "smooth spline height", knapp nummer 9. Marken kommer att lägga sig just under ballasten på de segment du

trycker på.

Med det här verktyget kan man också skapa snygga skärningar genom att dra ett spår från ena sidan av en kulle till den andra, använda höjdverktyget (5) till att trycka på en av brytpunkterna för att få spåret att sluta att följa terrängen och sedan använda smooth spline height (9).



För att räkna ut den genomsnittliga lutningen mellan två punkter på banan tar man:

Höjdskillnaden i meter dividerat med sträckan mellan punkterna i meter.

Tar man resultatet och multiplicerar det med 1000 så får man lutningen i promille. t.ex:

Höjdskillnaden är 4 meter sträckan är 670 meter, ta reda på den genomsnittliga lutningen.

$4/670 \approx 0.00597$ Resultatet är 5.97 tusendelar, $(0.00597 * 1000 = 5.97)$ dvs 5.97 promille.

Detta kan man använda om man vill ta reda på en lutning på en sträcka som är längre än mellan två brytpunkter i spåret då man inte kan använda den inbyggda lutningsmätaren (knapp 1).

Kurvor

Banor består förutom det ovan nämnda även av kurvor. För att kunna jämföra kurvornas snävhet så mäter man kurvradien. Kurvradien mäts från banan till den punkten runt vilken en viss kurva går runt. Man kan tänka sig att kurvan är en del av en cirkel och sedan mäter man cirkelns radie. Men kurvor är mycket sällan lika snäva i hela kurvan, utan de brukar bestå av så kallade övergångskurvor som är delen mellan en rak bana och en kurvbit som har en viss radie.

Övergångskurvan har en större radie än den kurva som den är övergångskurva till och radien på den är inte samma på hela delen utan är kortare (snävare) närmare kurvan än närmast raksträckan.

För att mäta kurvradier i Trainz kan man antingen göra det för hand genom att använda linjalerna och sedan mäta en sträcka 90° mot spårets riktning, en tangent till spåret. Gör sedan likadant från den andra brytpunkten i kurvan. Där linjalerna möts är den ungefärliga mittpunkten för kurvan runt vilken den går. Justera linjalerna så att deras spetsar nuddar varandra på mittpunkten. Det mått som de visar på är kurvradien.

Tycker man att det är svårt eller vill man mäta radien på ett smidigare sätt så kan man använda "Show curve radius"-verktyget 10. Genom att hålla markören över kurvan du vill veta radien på så kan du se på en liten skylt vad radien är i meter. Notera att radien kan vara mycket olika på olika delar av kurvsegmentet. Det bästa och korrektaste måttet får du om du håller markören på spåret mitt emellan två brytpunkter.



För alla spårvidder finns det en minsta kurvradie, eftersom dels motståndet på tvåaxliga vagnar blir för stort och för att lok och vagnars hjul och boggier inte kan klara av hur snäva kurvor som helst. För normalspårvidd är den minsta kurvradien ungefär 150m på stationer. På linjer var riktvärdet minst 400m. Ju mindre spårvidden är desto mindre kurvradie kan man använda. För 891mm kan man ha radier ner mot 200m på linjen och för 600mm spårvidd kan man ha 120m.

För att förhindra att tågen vippar i kurvor med hög hastighet så höjs den yttre rälen en bit så att

spåret lutar inåt i kurvan och hindrar tåget att vippa. Dosering kallas detta. Detta är inte möjligt att använda i Trainz, men det finns två sätt att få det att se ut som om rälsen är doserad. Antingen använder man räls som ser ut att luta, även om tågen i själva verket går rakt upprätt och det inre hjulet flyger över rälen och den yttre går i rälen.

Det andra sättet är att använda regeln ”*Banking consists*” som gör att alla korgar lutar inåt i kurvorna och ger känslan av att även spåret gör det.

Trainz:
Banking consists,<kuid2:82445:90003:2>
”Transiberiano”
DLS

Normalsektionen

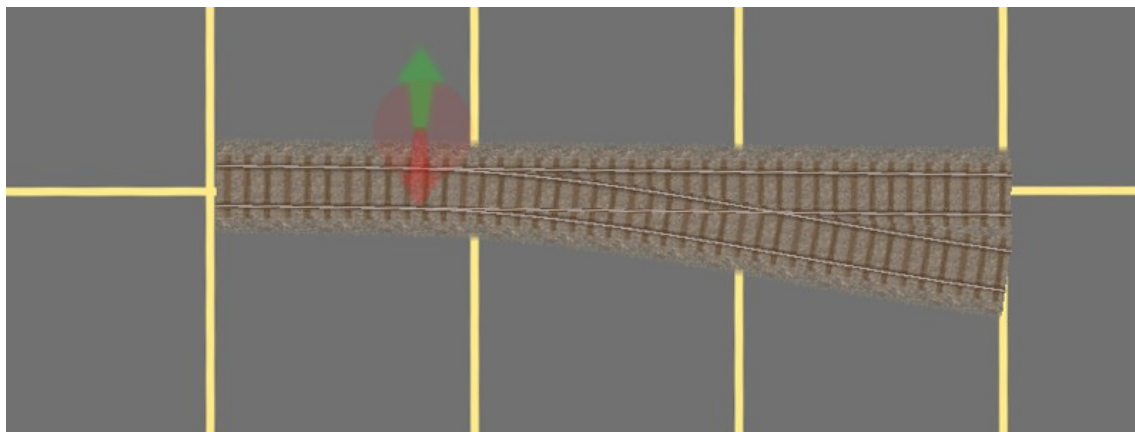
För att förhindra att tågen ska stöta emot saker vid sidan av spåret så finns det en normalsektion som talar om hur nära spåret saker får vara och hur långt ut saker på lok och vagnar kan befinna sig. Vid låga kurvradier måste detta utrymme ökas på sidorna eftersom buffertar hänger ut på utsidan av spåret och korgen mellan boggierna hänger in på insidan av kurvan.

Området innanför normalsektionen brukar kallas *fria rummet*

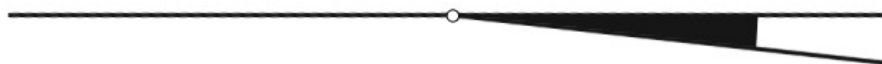
Trainz:
Normalsektion 1435mm,<kuid:328014:1187>
Normalsektion 891mm,<kuid:328014:1188>
”Korvtiger”

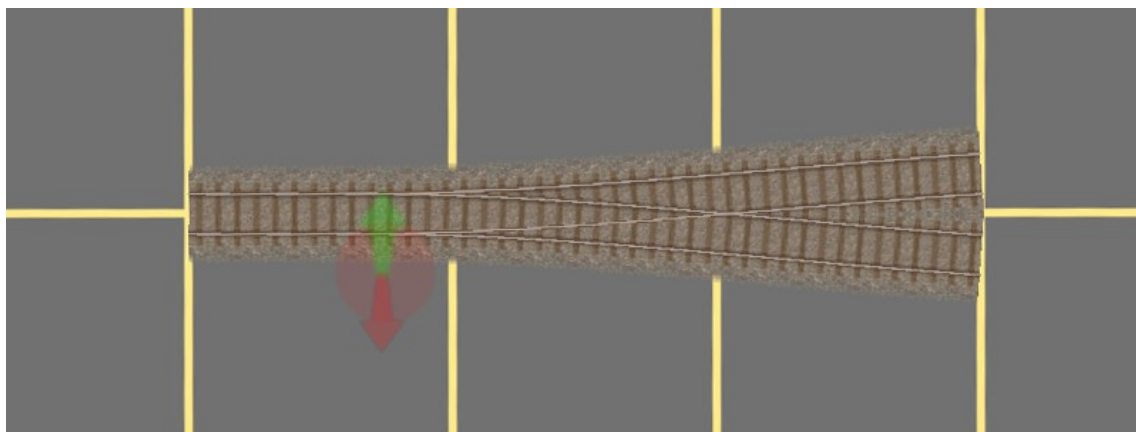
Växlar

Växlar gör så att tåg kan byta spår, men det visste du förhoppningsvis redan. Dessa finns i en mängd olika varianter och med olika snävhet. När du tänker på en växel så är det med stor säkerhet en enkel höger, eller enkel vänster växel du tänker på. Men det finns många fler varianter än så, här följer de olika växeltyperna, (enkel växel och ensidig dubbelväxel finns bara avbildade som högerväxlar.)

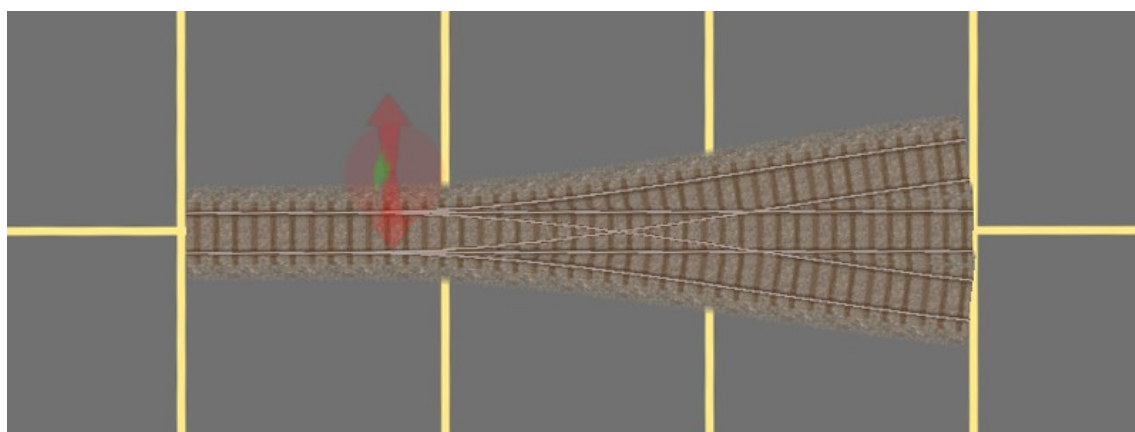
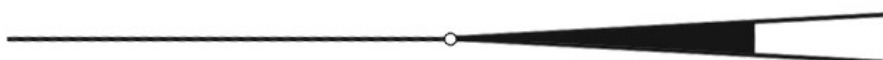


Enkel högerväxel

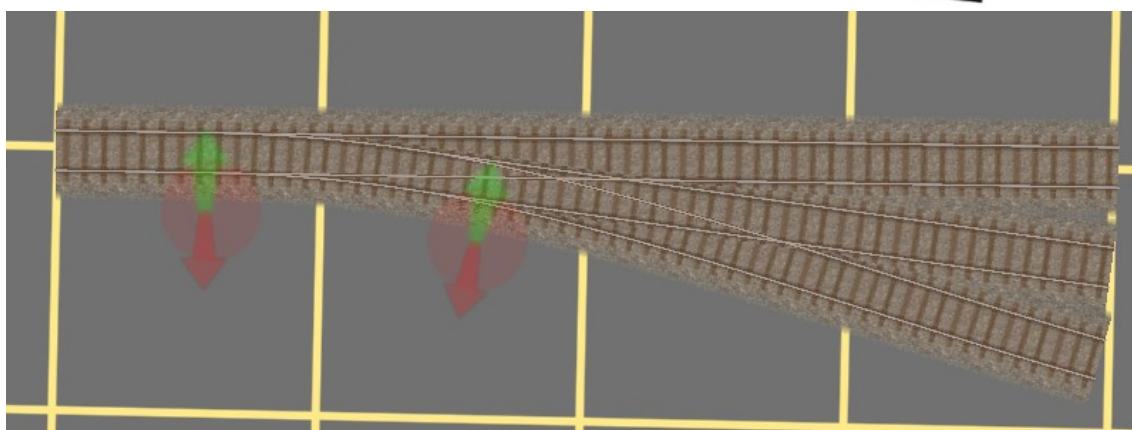




Symmetrisk enkel växel

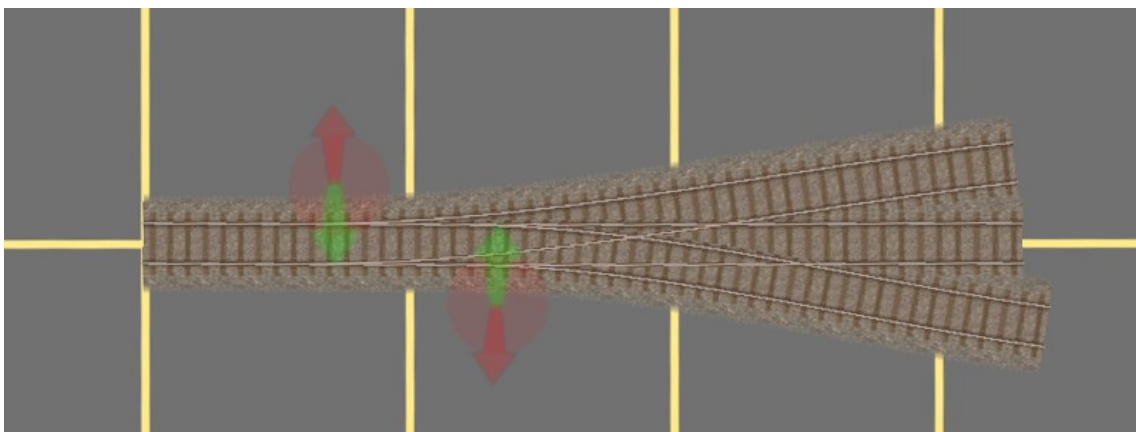


Tvåsidig symmetrisk dubbelväxel

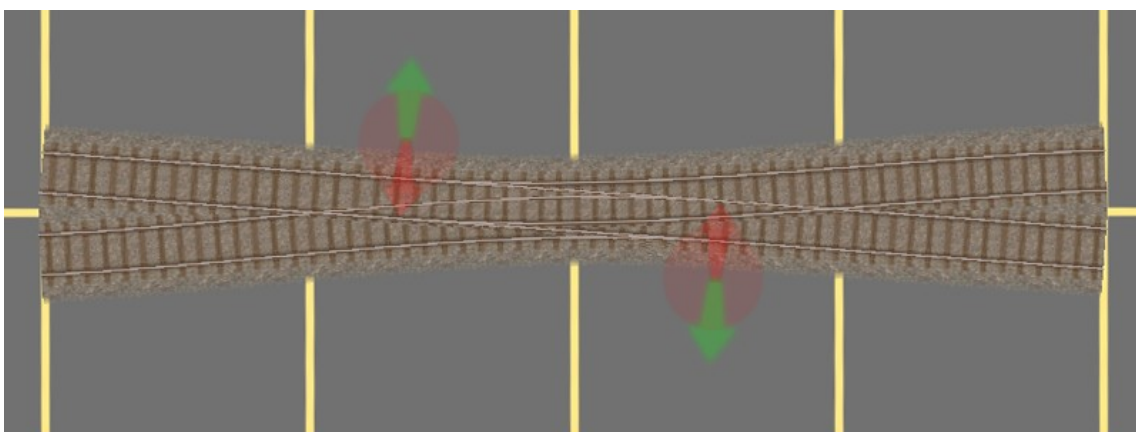


Ensidig dubbelväxel

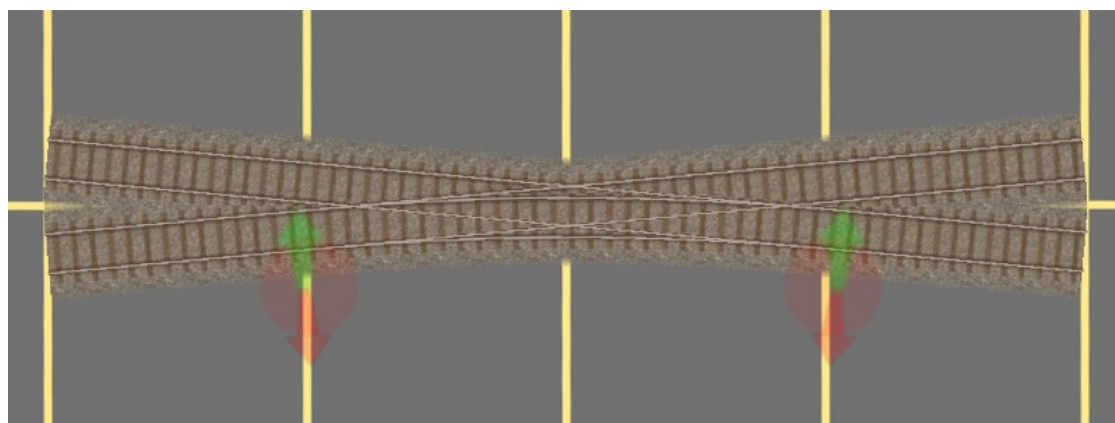




Tvåsidig osymmetrisk dubbelväxel

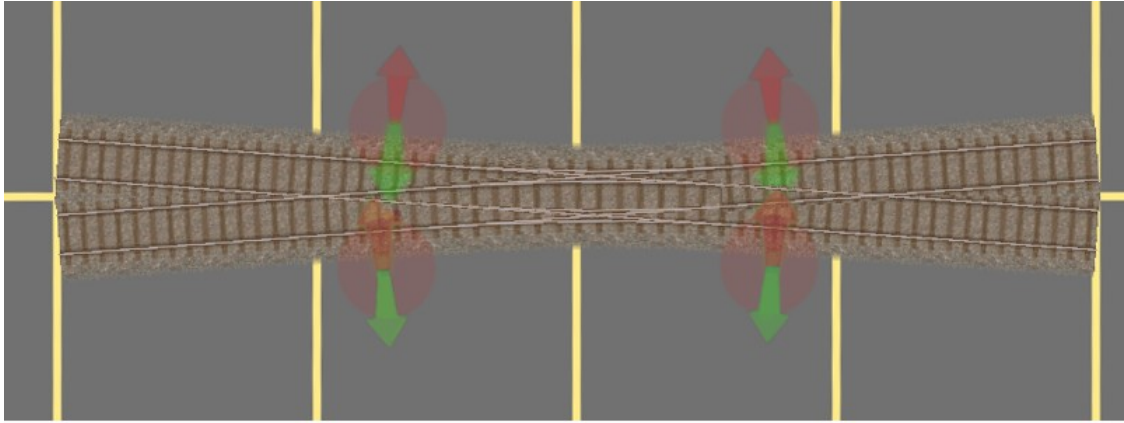


Slingerväxel

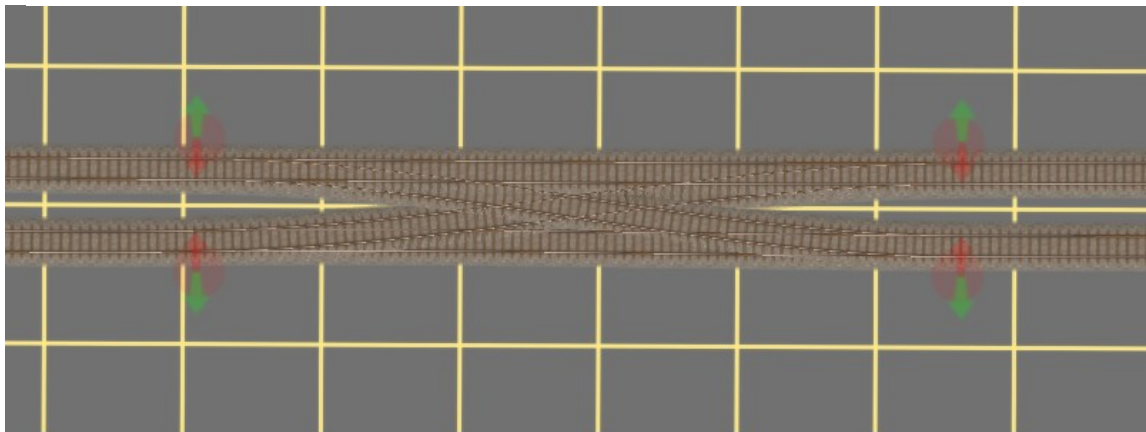


Enkel korsningsväxel (halvengelsk)

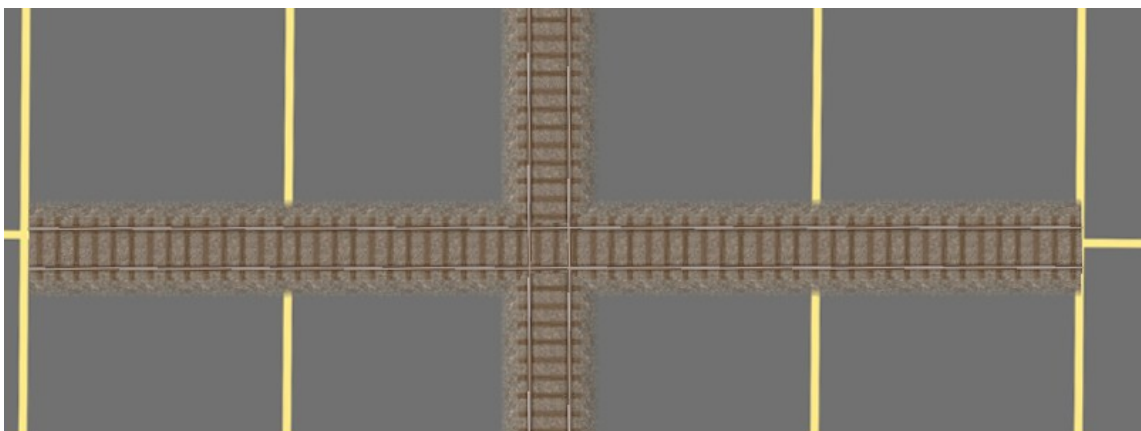




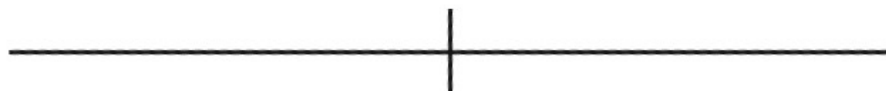
Dubbel korsningsväxel (helengelsk)

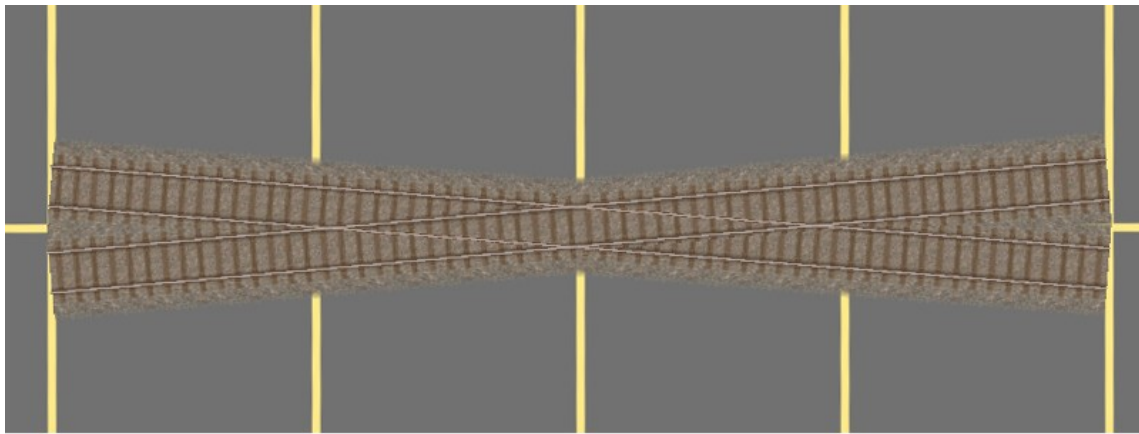


Kryssväxel

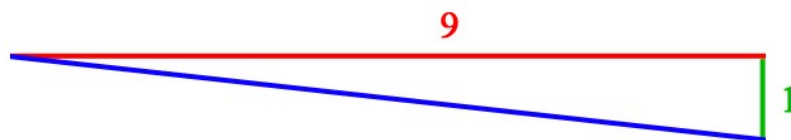
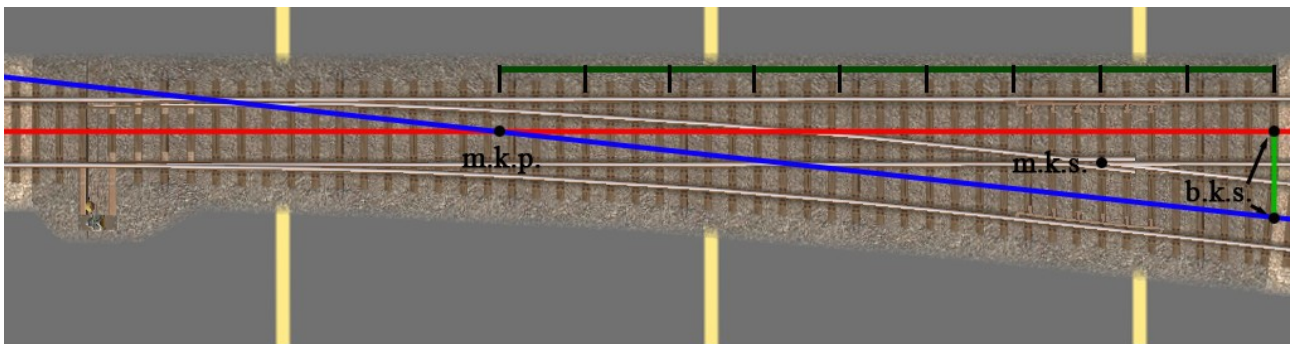


Spårkorsning





Spårkorsning



Bilden ovan visar hur växelns *korsningsvinkel* fungerar. Växeln på bilden har korsningsvinkeln 1:9. B.k.s. Står för Bakre Korsnings Skarv och är den räls skarv bakom växeln, där växeln övergår i vanligt spår, finns både på rakspåret och grenspåret. Den **röda linjen** går parallellt med rakspåret och den **blåa linjen** har samma infallsvinkel som grenspåret har vid densamma b.k.s. Med andra ord, om du skulle dra in grenspåret med samma vinkel som den har vid b.k.s. så skulle den gå precis som den **blåa linjen**. Punkten där den **röda** och den **blåa** linjen skär varandra heter den matematiska korsningspunkten, m.k.p. Den **gröna linjen** bildar en rät vinkel mot den **röda linjen**. Dessa tre linjer bildar nu en rätvinklig triangel. Den **röda linjen** är 9 gånger längre än den **gröna**. De **mörkgröna** linjerna mellan de svarta strecken är lika långa som den **ljusgröna** linjen och visar förhållandet mellan dessa. Detta innebär att växelns korsningsvinkel är 1:9, vilket var den vanligaste korsningsvinkeln på normalspår.

För er som kan lite trigonometri så förstår ni att man nu kan räkna ut vinkeln mellan röd och blå linje, vilket ju är samma som den vinkel som grenspåret har vid b.k.s.

För att räkna ut det måste man ha en miniräknare, Windows miniräknare duger bra till detta. Se först till att du väljer avancerad knappsett genom att går in på fliken "Visa" och tryck sedan på knappen "Avancerad". Om vi nu vill räkna ut vinkeln på en växel med korsningsvinkeln 1:9 så dividerar vi först 1 med 9. Då får vi upp ett decimaltal under 1. Låt talet vara och kryssa i inv. (invertera) Tryck sedan på knappen Tan. (Tangens) Eftersom vi kryssat i inv. så kommer nu arcustangensen (\tan^{-1}) för vinkeln 1:9 räknas ut. Svaret är vinkeln i grader, för 1:9 blir det ungefär 6.34° .

M.k.p. är markerad på alla växelmodeller ovan med en vit punkt.

Man skiljer också på **med** och **motväxlar**, där motväxel är när man kommer *från* den enkla spåret *åt* det hållet dit spåret delar sig. Medväxel är när man kommer *från* något av grenspåret och åker *in* på det enkla spåret.

I Trainz kan man bygga växlar, antingen för hand eller så kan man använda färdiga växlar.

Trainz:
Växelpaket
Höger, enkel <kuid2:41462:28304:1>
Vänster, enkel <kuid2:41462:28303:1>
STW Tomas "Chakz0r"
<http://www.stw.se/> > Download > Scenery

Fördelen med dessa växlar är att de är detaljrika och har rörliga tungor. För att använda dessa hänvisas till särskild guide:

<http://www.stw.se/> > Guider > Växlar

Dessa finns till andra spår lite här och var på nätet, men till STW Tomas' spår finns än så länge bara två växlar, nämligen höger och vänster enkel växel med korsningsvinkeln 1:9.

Vill man bygga egna växlar så finns växelklot och växelmotorer att ladda ned:

Trainz:
Rak, manuell
Lever manual left, <kuid:36713:23301>
Lever manual right, <kuid:36713:23302>
ingår i TRS2006

Sned, manuell
Vaxel tvarstalld vanster, <kuid:73394:1626>
Vaxel tvarstalld hoger, <kuid:73394:1637>
repaint av Bengan "bengolle"
byggd av Magandy
[http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?
t=24170](http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24170)

Växelmotor
Lever auto, <kuid:36713:23300>
inbyggd TRS2006

Växlars numrering

För att hålla ordning bland växlarna så ska de namnges på ett speciellt sätt. Namnet börjar med trafikplatssignaturen, alltså en förkortning av namnet på den station, eller lastplats som växeln tillhör. Sedan ett mellanslag och vx, vilket är förkortning av växel. Sedan följs det av växelns nummer. Till exempel:

abc vx01

Om du vill numrera 1-2-3-4..., eller 01-02-03-04... bestämmer du själv.

Sedan skall växlarnas numreras efter i vilken riktning och var på bangården de ligger. Alla motväxlar i samma riktning skall ha antingen udda eller jämnt nummer och man börjar från stationsgränsen och ger den första motväxeln nummer 1, nästa 3, därefter 5 osv, allt eftersom de kommer på bangården. Detta gör att två motväxlar som ligger precis efter varandra kanske har nummer 3 och 7, för att det ligger en annan motväxel på ett bredvidliggande spår som fått numret 5.

Det kan också innebära att det högsta växelnumret inte stämmer överens med antalet växlar som finns på bangården om en riktning har flera växlar än den andra.

Alla stationer har sitt "udda håll" åt samma håll, detta bestäms av att tåg som går åt norr går mot jämna nummer och tåg som går åt söder går mot udda nummer. Sedan så är det också så att tågnumren är beroende av åt vilket håll tåget går åt, och då skall tåg med udda nummer gå mot växlar (och signaler) med udda nummer (åt söder) och jämna tågnummer mot jämna nummer (åt norr). Om banan går i öst-västlig riktning så är det vilken av slutstationerna som ligger längs norrut och söder ut som bestämmer vad som är norrående tåg och vad som är södergående.

Det är av yttersta vikt att denna numrering följs i Trainz om du vill att signalsäkerhetssystemet skall fungera fullt ut!

Sedan skall växeltyperna enkel och dubbel korsningsväxel samt slingerväxel namnges lite speciellt. Hela växeln ses nämligen som en växel, även om den i själva verket består av två eller fyra växlar som placerats väldigt nära varandra. Alla växelobjekten får då samma namn, enligt ovan, men efter numret så lägger man till a respektive b för enkel korsningsväxeln och slingerväxeln. Använder man det samtidigt som man använder det svenska signalsystemet med Svenolovs script (Semaforerna) så kommer dessa att kopplas ihop så att om du växlar den ena så växlas även den andra. Se till att växlar ligger åt samma håll i surveyor om det är en enkel korsningsväxel och åt olika håll om det är en slingerväxel, precis som på de tidigare visade bilderna på växeltyperna.

På den dubbla korsningsväxeln så skall växelobjekten numreras som vanligt, men med a, b, c och d tillagt efter numret. Bokstäverna a och b skall vara i samma ände av växeln och c och d i den andra. I surveyor så skall du nu se till att a och b samt c och d ligger åt samma håll, som på bilden längre upp. A kommer då att kopplas ihop med b och c kommer att kopplas ihop med d automatiskt om signalscriptet används. Dessutom skall du ha endast två av växelomläggarna som visuella växelomläggare (spak, eller motor) och de andra två skall vara osynliga. En av a och b, samt en av c och d skall ha en spak/motor och den andra en osynlig, eftersom de styrdes med samma spak.

<http://i25.photobucket.com/albums/c63/bengts/EJ/SWB/stn/Tillberga/5.jpg>

(Notera motorn som skyddas av lådan, vid plattformskanten)

Dessa växlar får normalt sitt nummer beroende på i vilken ände av trafikplatsen den befinner sig. Är det i den änden varifrån tåg med udda nummer inkomma så skall växeln ha ett udda nummer, annars om den är närmare den jämna infarten så skall den ha ett jämnt nummer. Sedan skall a växeln placeras som om den vore en växel med udda nummer, så att tåg med udda nummer går mot den (alltså närmast den jämna infarten). B-växeln hamnar då på den enkla korsningsväxeln och på slingerväxeln så att tåg med jämna nummer går mot den men dock på den dubbla korsningsväxeln så att tåg med udda nummer går även mot den. C och d får då jämna tåg mot sig.

Kryssväxeln har också en lite speciell numreringsprincip, här får de växlar som ligger diagonalt mot varandra samma nummer, men med a och b. Lika så på andra diagonalen, fast med ett annat växelnummer, men även där a och b. Växlarnas nummer bestäms, genom att den motväxel som ligger mot det udda tåghållet som är på det vänstra spåret får det udda numret och det högre får det jämna numret. Bägge dessa växlar får dock bokstaven b. Nästa växelpar blir då båda a, men jämfört med de tidigare växlar så får de ju som sagt omkastat nummer, eftersom de har samma nummer som den diagonalt motsatta växeln. Dessa blir ju då också ihopkopplade. Ser man motväxeln, så får den vänstra växeln det udda numret och den högre det jämna från respektive håll.

Hinderfripålar

Hinderpålar, hinderfripålar, eller bara fripålar är till för att visa hur nära en växel man kan ha en tågagn stående utan att den riskerar att stöta emot tåg som går på spåret bredvid. Dessa bestod av i princip en röd/vit eller senare röd/gul målad pinne, nedkörd i marken. I vissa fall var de kortare (särskilt på smalspåriga linjer), vilket man kan få till i Trainz genom att sänka ned dem några decimeter och ibland gjorda som ett halvklot fäst på det ena grenspårets sliper.

När man placerar ut dessa tar man hjälp av normalsektioner, en på varje spår. Flytta dem så att de precis går fritt från varandra och placera ut en hinderpåle där inunder.

Trainz:
Hinderpålar:
<kuid:328014:####>
"korvtiger"
Normalsektioner:
Normalsektion 1435mm, <kuid:328014:1187>
Normalsektion 891mm, <kuid:328014:1188>
"korvtiger"

Broar och skyddsräler

Broar förekom i många olika varianter, ingen den andra lik. I stort sett alla broar var byggda av sten eller järn, men det förekom träbroar in på det tidiga 1900-talet på de mindre trafikerade linjerna, men dessa byttes efter hand ut mot sten eller järnkonstruktioner.

Gemensamt för alla broar var skyddsräler. Dessa var av en typ som liknar de räler varpå tåget går, men är något mindre, oftast använde man gamla räler som blivit för kläna när man bytt mot tyngre räler. Två stycken av dessa löpte innanför de vanliga rälerna för att förhindra att vagnsaxlar vid urspärning ramlade åt sidan och ned från bron. Mellanrummet mellan farräler och skyddsräler bör uppgå i 200-250mm.

Trainz:
Standard Guard Rail, <kuid:61119:38805>
Guard Rail End, <kuid:61119:38806>
(För 1435mm spår)
"Natvander"
Inbyggt TRS2006-
För andra spårvidder kan man ta spår med bara en
räl och lägga ut för hand. T.ex. kan man ta
<kuid:328014:1066> eller <kuid:328014:1067>
från
[http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?
t=24203](http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24203)

Treskenspår

Trainz:
<kuid:328014:###>
"Korvtiger"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24203>

Treskenspår är spår där två spårvidder delar på tre räler. Vanligast var treskenspår med 1435(normalspårvidd) och 891mm spårvidd. Då ligger de båda normalspårs rälerna precis som vanligt. 891mm spåret använder sedan en av normalspårs räler och har en egen räl som ligger 891mm från innerkanten på normalspårs rälen, emellan de båda 1435mm rälerna. Detta användes i hamnar, på ställen där det var trångt och både normal spårvidd och smal spårvidd skulle fram. Provisoriskt fanns treskenspår också på ställen där man byggde ut en smalspårig järnvägssträcka till en normalspårig, utan att störa trafiken på denna. Treskenspåret vid Jenny på museibanan Västervik-Hultsfred är ett exempel på detta, men som sedan fått ligga kvar tills idag då den aldrig breddades som det var planerat.

På ett fåtal ställen fanns även fyrskenspår, med 1435mm, 1067mm och 891mm spårvidd på samma

sträcka.

På en treskenspårig sträcka så kan man inte köra med två tåg samtidigt på olika spårvidder utan att dem skulle köra in i varandra, därför ska dessa sträckor ses som samma både för normal och smal spårvidd. I Trainz fungerar treskenspår som två olika järnvägssträckor, vilket betyder att tåg utan problem kan köra in i varandra och igenom varandra. För att undvika detta så bör man på linjer med treskenspår använda ett speciellt sätt att signalera vilket du kan läsa om i signalsäkerhetsdelen.

För att bygga treskenspår tar man och sätter ut en spåravståndshållare för treskenspår för den spårvidden man vill ha, förutom normalspår,

"Spåravstånd Treskenspår xxxx mm"

Sätt ut två stycken mellan de två punkter du först vill dra linjen.

Sedan så drar man normalspår mellan dessa två spåravståndshållare och justerar så att spåret går som man vill ha det.

Ta sedan treskensspåret som heter *891mm*, resp. *1067mm rail flerskenspår*.

Dra spåret bredvid normalspåret mellan spåravståndshållarna. Hamnar det åt fel håll, så får man vända på det. När det är rättvänt, fäst det på avståndshållarna så att de fortsätter de skenor som redan sitter där för 891 resp 1067mm spårvidd.

Ta bort avståndshållaren åt det hållet du vill fortsätta bygga åt och sätt ut en ny till det ställe du vill dra linjen till.

Sätt ut spår som förut.

Växlar vid treskenspår byggs genom att man bygger en helt vanlig växel för den eller de spårvidder som skall ha det och för den spårvidden som eventuellt inte skall ha något grenspår får en växel med ett osynligt spår (spårspärrspåret går bra att använda här) På båda spårvidder sätts ett växelobjekt ut, på normalspåret skall det vara en vanlig klotväxel och på smalspåret skall det vara osynligt. Dessa kopplas sedan ihop med namnet genom att de enligt normal namngivningsprincip får samma namn följt av a respektive b. Dessa kopplas då ihop, förutsatt att man använder sig av signalsäkerhetspaketet.

Längs banan

Längs banan finns det skyltar, signaler, korsningar och annat.

Vid placering av skyltar och signaler så ska de stå på den vänstra sidan av spåret från km 0 sett.

Km 0 är den punkten man utgår ifrån när man räknar banans längd, oftast är det huvudstationen.

Dock så förekom det väldigt ofta att man satte dem på den högra sidan från km 0 sett på grund av att den sågs bättre därifrån, som t.ex. i en vänsterkurva, då satte man skylten på höger sida om spåret. Vid dubbelspår satte man, precis som idag en på varje yttersida av spåret.

Hastighetstavlor

Trainz:
Hastighetstavla äldre, <kuid2:41462:30001:1>
(landscapsobjekt, kräver osynlig hastighetsskylt för att fungera)
eller
Speedboard right/left 5-135km/h,
<kuid:41462:23100> -<kuid:41462:23126>
(trackside-objekt)
STW Tomas "Chakz0r"
ST2005, "STW Spårnära skyltar 1.cdp"



Hastighetstavlorna visar helt enkelt hastigheten på den aktuella bansträckan i km/h. Det fanns även skyltar för hastighetsnedsättningar som hade en lite mindre text under hastighetsangivelsen som talade om hur många meter hastighetsnedsättningen gällde. En blank hastighetstavla efter det talade om när hastighetsnedsättningen var slut. Normalt satt dessa utanför stationsgränsen på varje station för att visa linjens STH (största tillåtna hastighet), förutom på ställen med hastighetsnedsättning.

<http://i25.photobucket.com/albums/c63/bengts/EJ/SWB/stn/Kolback/3.jpg>

Ljudsignaltavlor

Trainz:
Ljudsignaltavla äldre stolpe, <kuid2:41462:30007:1>
(landscapsobjekt)
STW Tomas "Chakz0r"
ST2005, "STW Spårnära skyltar 1.cdp"



Ljudsignaltavlan sätts ut på ställen där signalen "tåg kommer" (en lång signal) ska ges med lokets vissla/tuta, t.ex. vid vägövergångar. Är sikten dålig ska man ge signalen "tåg kommer" upprepade gånger tills man nått övergången.

Även rektangulära, svarta ljudsignalskyltar förekom. De gällde bara när sikten var dålig.

Luftledning

Trainz:
Luftledningspaket v2
<kuid:41462:###>
STW Tomas "Chakz0r"
<http://www.stw.se/> > Download > Scenery

Se separat guide: <http://www.nikson.se/stw/catenary.shtml>

1910-1915 elektrifierades Malmbanan som första bana med elektrisk drift i Sverige. Även tre smalspåriga 891mm privatbanor fick elektrisk drift. Dessa var NklJ, MÖJ och SRJ. Deras stolpar och uteliggare var i stort sett likadana som SJ's.

Lutningstavlor

Trainz:
Lutningstavla äldre, <kuid2:41462:30100:3>
(landskapsobjekt)
STW Tomas "Chakz0r"
[http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?
t=10406](http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=10406)



Lutningstavlor, eller lutningsvisare talar om hur banan lutar och är bland annat till hjälp för eldaren på ångloken så att han vet när han ska elda på för en kommande uppförsbacke.

Tavlorna har två vingar, på den vänstra står lutningen i ‰ och på den högra hur många meter lutningen gäller. Tavlans två vingar lutar för att visa om det lutar uppför eller nedför. Den högra vingen visar hur det ser ut där du kommer ifrån och den till vänster visar om den kommande lutningen är uppför eller nedför. Detta betyder att tavlan på bilden ovan visar att du kommer från en plan bit och nu har 365 meter uppförsbacke med 5‰ lutning framför dig. Skyltarna har text på båda sidor och man behöver då bara en tavla vid en punkt där lutningen ändras.

Vid plan mark använder man ett H istället för lutningen 0‰.

Om banan är guppig men på det stora hela går nedåt så använder man tre nedåttekande pilar och om den går på det hela uppför så pekar pilarna uppåt. Har man flera korta (under 300m vardera) och/eller flacka (under 5‰) lutningar så slår man ihop flera sådana och sätter ut en medellutning. Är de 5‰ eller brantare eller 300m och längre så får de en egen lutningstavla. Undantag gäller vid trafikplatsgräns, där en tavla alltid sätts upp utanför yttersta växeln.

Vingarna kan luta 15° och 30° beroende på hur brant lutningen är. Överstiger den 10‰ så använder man den vinge som lutar 30°.

Allt detta ställer man in genom att välja frågetecknet när man satt ut tavlan och sedan tryckt på den. För att få pilar uppåt respektive nedåt ställer man in -1 eller -2 som lutning i promille.

Kilometertavlor

Trainz:
Kilometer tavla, <kuid2:41462:23006:1>
(landskapsobjekt)
STW Tomas "Chakz0r"
ST2004, "Km tavla v2.cdp"



Kilometertavlor står med en kilometers mellanrum och anger avståndet till utgångspunkten, km 0. Km 0 (kilometer 0) är en av ändstationerna, oftast den största, eller mest betydelsefulla. Punkten som räkningen utgår ifrån är mitt för stationsuret, och på trafikplatser som saknade stationsur, eller hade två stycken så var mätpunkten mitt emellan de båda infartsväxlarna.

Tavlorna används till att veta var på linjen man befinner sig, hur långt ifrån stationer etc. Vid angivning av en viss punkt på linjen, ett ställe med sänkt hastighet, ett vägskydd eller en trafikplats så angavs det till exempel "km 42.745". Detta är antalet kilometer ifrån km0, alltså 42 km och 745meter.

Man placerade även ut 200meterstavlor, som var mindre, och endast en siffra fick plats på. Siffran var då det hundratal från föregående hel kilometer, till exempel 2, 4, 6 osv. Dessa var lägre och hade endast text på en sida som vändes rakt mot spåret, istället för längs med. På smalspåriga banor kan det ha förekommit även 100-meterstavlor.

Orienteringstavlor

Trainz:
Orienteringstavla äldre, <kuid:328014:1214>
(landskapsobjekt)
Korvtiger
eller,
Orienteringstavla v2, <kuid2:41462:30002:1>
(landskapsobjekt)
STW Tomas "Chakz0r"
ST2005, "STW Spårnära skyltar 1.cdp"



Orienteringstavlor varnar lokföraren för att han närmar sig något som viktigt som t.ex. en mindre station, en öppningsbar bro eller en lastplats.

Om tavlan har en tilläggstavla med ett "V" på så varnar den för en kommande vägkorsning.

Om tavlan har en tilläggstavla som är svart och vit varnar den för kommande huvudsignal eller stationsgräns (=infartssignalen till en station.)



STW's Trainzmodell är av modernare slag som infördes runt 1941. "V" tavlan var rund fram till 70-talet.

Vägskydd

Vägskydd, vägskorsning eller plankorsning är ett ställe där väg/gångväg och järnväg mötes i samma plan. Vägskydden bestod av en manuell bomanläggning som bestod av en bom av lagom längd fäst vid ett kugghjul vars axel var fäst vid en ställning så att bommen kunde fällas över vägen. Vid sidan av kugghjulet, fäst på samma axel fanns ett annat hjul som en ledning gick runt som man kunde manövrera bommen med. Denna ledning styrdes antingen av en elektrisk motor och styrdes då av rälskontakter som automatiskt fällde bommen när ett tåg befann sig inom ett visst avstånd från bomanläggningen, eller så styrdes ledningen med en vev, manuellt från en närbelägen station. Kugghjulet på bomstativet hade en pinne som slog mot en klocka när bommen fälldes ned för att varna trafikanter.

För mer information samt bilder och en ritning på hur denna bomanläggning såg ut, se länken:

<http://www.ekeving.se/vs/index.html>

Denna äldre typ av bomanläggning finns inte till trainz (än), utan det finns i en modernare variant som infördes i början av 50-talet.

Trainz:
Vägskydd, <kuid:36713:###>
STW MatsS "emges"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=20410>

Se separat guide som medföljer.

Packet innehåller också så kallade bondfångare eller skyddsportaler vilket är en skylt hängande över vägen vid sidan av vägövergångar till elektrifierade spår som ska hindra för höga fordon från att komma över järnvägen då det finns risk för överslag i kontaktledningen när de är för nära den, så att strömmen går ned i fordonet. Vid små övergångar har portalen bara en stolpe på ena sidan är den lång har den en på var sida om vägen. Dessa portaler har funnits så länge som järnvägar har varit elektrifierade. Smeknamnet bondfångare som används än idag kommer ifrån den tiden då bönderna fortfarande hade häst och vagn och lassade upp en stor hög på vagnen som de sedan satt ovanpå när de körde. Om lasset var för högt så riskerade bonden att fångas av skyddsportalen, därav namnet.



Trainz:
Äldre kryssmärke, <kuid:564419:###>
"björnl"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=29415>

Telegraflinjer



Telegraflinjer låg ofta bredvid järnvägen, både järnvägens telegraf och telefonlinjer för att hålla kontakt mellan stationerna för tåganmälan (se säkerhetsdelen) och även Kungliga Telegrafstyrelsens linjer. En linje kunde bestå av uppåt 40 trådar. Trådarna var fästa på isolatorer på stolpar och hade man många trådar så kunde man fästa mellan två stolpar vilket gav bättre stabilitet vilket gjorde att man kunde ha uppåt 100 trådar på en linje. I vissa fall hade man flera stolpar bredvid varandra så att ännu fler linjer kunde dras.

Stolparna ska, så ofta det är möjligt, ställas så långt ifrån spåret att den inte kommer innanför fria rummet om den skulle falla vid en storm. Det minsta rekommenderade avståndet till spår är 3 meter och i absolut minsta avståndet är 2.75m. Korsar en telegraflinje en järnvägslinje ska den understa tråden vara 7 meter över rälsöverkant.

Trainz:

Sök på t.ex. "telegraph" på DLS och i spelet, finns i splineformat

Banvaktarstugor

Som namnet tyder på så är en banvaktarstuga ett boningshus åt en banvaktare och hans familj. Dessa placerades intill spåret med 2-3 km mellanrum beroende på hur hårt trafikerad sträckan var. Stugorna var väldigt små men blev ofta utbyggda efterhand. De flesta var faluröda med vita knutar. Stugorna hade ett nummer för att man skulle hålla reda på dem och det brukade sitta på en vit skylt på knuten som vette mot banan till. Banvaktens uppgift var att se till de 2-3 km bana han hade ansvar för, att kontrollera spårvidd, banvall och se till att saker inte befann sig för nära spåret och på vissa ställen att sköta en grind eller bom på en vägkorsning. Det sista blev sedan utbytt på 1910-talet mot automatiska bomanordningar, eller sådana som var styrda från en station.

Till Trainz finns dessa stugor lite här och var. Egentligen går det att använda vilken liten stuga med röd träpanel och vita knutar som helst.

Till sin hjälp hade banvaktaren oftast en dressin, mestadels trampdressin eftersom dessa var lätta att lyfta på och av spåret.

Trainz:
Dressing1, <kuid:484707:1048>
"modi" byggd av "lan"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=26009> Post #12



Stationer, lastplatser och hållplatser

Utmed banan finns det ställen man kan stanna på för resande- eller godsutbyte. Dessa brukar man dela upp i tre typer, stationer, lastplatser och hållplatser. Alla tre tillsammans går under namnet trafikplats (tpl). Definitionen för dem varierar men ungefär såhär lyder den:

Station. Ställe för resandeutbyte som ständigt är bevakad av en tågklarerare.

Lastplats. Ställe för (oftast) godsutbyte, med sidospår, som inte är bevakad, utan kan låsas upp av behörig person. (se säkerhetsdelen, under obevakad station/lastplats)

Hållplats. Ställe för resandeutbyte som inte är bevakad och oftast inte har någon bangård. Tåg stannar i regel endast då någon ska stiga på eller av, se plåstins.

Bangårdstyper

Stationer kan benämnas olika beroende på hur bangården ser ut och används.

Föreningsstation: Station där mer än en järnvägslinje av samma spårvidd utlöper åt samma håll.

Godsbangård: Bangård vid ett godsmagasin. (på större stationer, där bangården är uppdelad)

Mötesstation: Station med oftast två spår avsedd för tågmöten på enkelspåriga linjer.

Personbangård: Bangården som tillhör passagerarstationen.

Rangerbangård: Bangård för rangering av vagnar med hjälp av lutning på bangården, i vissa fall med lok. Se film för mer information:

http://www.youtube.com/view_play_list?p=2144734EFEFEA4DA

Slutstation: En station som är slutet på en linje och som därför bara har en förbindande linje.

Säckstation: En station där linjerna bara utgår från en ände på bangården.

Uppställningsbangård: Bangård för uppställning av oanvända passagerar/godsvagnar, t.ex. under nattetid.

Växlingsbangård: En bangård för växling av godsvagnar med lok.

Byggnader

På stationer fanns i stort sett alltid någon form av stationshus. Dessa varierade mycket till utseendet så det bästa att göra är att kolla på gamla bilder för att få idéer. De flesta var byggda av trä, särskilt de mindre, medans de stora längs stambanorna oftare byggdes i sten. Undervåningen på stationshusen inhyste som minst en liten väntsal där man köpte biljetten. På 1800-talet kunde det vara så att 2:a och 3:e klass resenärer hade olika väntsalor som var inredda olika. Naturligtvis skulle

man vänta i en vacker miljö om man hade pengar och åkte 2:a klass.

På övervåningen bodde oftast stinsen(stationsinspektören) och hans familj. Till stationshuset brukade det finnas en liten trädgård och ett trädgårdsland där stinsfamiljen kunde odla egna grönsaker. (man fick inte mycket betalt som stins alltid)

Till Trainz finns många svenska stationshus men det finns också massor med utländska stationshus som liknar svenska.

Stationshusen placerades oftast på den sidan med sidotågspåren, så att huvudtågspåret var längst ifrån stationshuset, för att man vid tågmöte oftast tog in det första tåget på sidotågspåret och hade då stationshuset stått närmast huvudtågspåret så hade alla passagerare i det första tåget blivit tvungna att korsa huvudtågspåret där det andra tåget kunde komma in, med hög fart ifall det inte skulle stanna, vilket skulle ha resulterat i en hög risk för påkörningsolyckor. Detta gällde inte på större stationer, där man hade folk som kunde hålla ett öga på resenärerna, en bomanläggning på ställena där man korsade spåren, eller broar och tunnlar över och under spåren.

På de större bangårdarna kunde det också finnas ställverkshus, vilka oftast var i två våningar, med en bottenvåning av tegel utan fönster och en övervåning med fönster för att kunna se ut över bangården vari själva ställverket placerades.

På hållplatser anordnade man ofta en liten kur som i princip kunde bestå av tre väggar och ett tak. Vissa hållplatser hade ingen kur alls.

Många mindre stationer hade också ett avträde, en byggnad inhysande toaletter. På större stationer fick detta rum i stationshuset istället. Många av dessa avträden var väldigt påkostade och vackra.

Bildexempel:

Stationshus: <http://www.historiskt.nu/diverse/vykort/index.html>
http://www.historiskt.nu/smalsp/moj/bilder_wfj/fwoj_vad_1900KAFR00687.jpg
<http://www.gotlandstaget.se/bild/hesselby10s.jpg>
http://www.historiskt.nu/smalsp/fj/fj_ullared_1920t.jpg

Avträden: http://www.nbvj.se/nbj_milj/avtrade.jpg
<http://www.gotlandstaget.se/bild/avtrade02.jpg>

Ställverk: http://www.ekeving.se/p/sth/Tm/emstlvext_1918_jvm_KADA00544.jpg
http://www.ekeving.se/p/nr/stlvIV_196x_JVM.jpg
http://www.ekeving.se/p/Lu/stlvhus_1929_SIB.jpg

Hållplatser: <http://www.svartabanan.se/bilder/158s.jpg>
<http://www.svartabanan.se/bilder/467s.jpg>
http://www.gotlandstaget.se/bild/agj/090711_069.JPG
http://www.agj.net/?op=underresan_arelid

Stationsnamn

Namnet på en station kan förefalla oviktigt, men för att undvika missförstånd så skulle alla stationer, enligt en lag från 1856, ha namn som inte av misstag kunde beblandas med något annat. Detta gjorde att en del stationer fick en del konstiga namn. Exempel på detta är Noras station som fick heta Nora Stad för att inte beblandas med Mora, Roma på Gotland fick heta Romakloster för att inte blandas ihop med Roma(Rom) i Italien, Väsby och Näsby fick heta Roslags Näsby och Upplands Väsby för att inte blandas ihop med Visby, m.fl. Detta gällde dock inte hållplatser vilket gav upphov till viss förvirring ibland då det fanns en del sådana med liknande eller till och med samma namn. Namnet på stationen skrevs på skyltar, dels på stationshuset och på de större stationerna med mycket byten så hade man även skyltar även på plattformarna för att resenärerna skulle veta var de befann sig.

Plattformar

Trainz:

Plattformspaket, <41462.###>

STW Tomas "Chakz0r"

<http://www.stw.se/> > Download > Scenery > Plattformspaket

Plattformarna byggdes på många olika sätt, men oftast bestod de av betong-, eller stankanter med en fyllning av grus eller på de väldigt trafikerade stationerna av stenplattor eller asfalt. På mindre stationer hade man endast en låg stenkant med grus ovanpå. På ännu mindre stationer hade man bara en enkel brädplattform. På de allra minsta stationerna, särskilt på smalspåriga banor hade man ibland ingen plattform alls, utan resenärerna fick stiga ned på den grusade marken. Hållplatser hade oftast någon form av plattformskant av trä eller sten.

Bildexempel:

<http://s25.photobucket.com/albums/c63/bengts/Tell/miljo/?action=view¤t=Snt8Tns1931.jpg>

<http://i25.photobucket.com/albums/c63/bengts/Tell/miljo/Ljungskile2.jpg>

Gångbroar och gångtunnlar

För att undvika spårspring på större stationer så lade man ofta om gångtrafiken över eller i vissa fall under marken förbi spåren. Över marken skedde detta oftast på en simpel träbro, eller ibland på en närbelägen vägbro. Att det fanns tunnlar under marken var ovanligare, då man måste gräva upp hela bangården för att bygga detta, men senare, mot 50 och 60-talet blev de vanligare, med att hastigheterna ökades. Fram till 30-talet var det vanligt att man även på stambanestationer bara fick gå tvärs över spåret för att komma till nästa plattform, men man satte sedan upp stängsel mellan spår för att hindra detta, eller för att få allt spårkorsande centrerat till ett ställe, antingen i änden på plattformen, men även ofta i mitten av den, genom en sänkning i själva plattformen.

Bildexempel:

<http://www.jvmv2.se/forum/index.php?mode=thread&id=38813>

<http://www.jvmv2.se/forum/index.php?mode=thread&id=15426#p15499>

<http://www.jvmv2.se/forum/index.php?mode=thread&id=40974>

<http://www.jvmv2.se/forum/index.php?mode=thread&id=55445> (notera stängslen mellan spåren)

<http://i25.photobucket.com/albums/c63/bengts/EJ/SWB/stn/Spanga/1.jpg>

<http://i25.photobucket.com/albums/c63/bengts/EJ/SWB/stn/Tillberga/5.jpg>

Lastkajer

Lastkajerna fanns på de flesta stationer och även på de lastplatser där de behövdes. Dessa var liknande vanliga plattformar men hade oftast en kant av grov sten och med grus ovanpå. Gruset blev oftast beväxt med gräs efter en viss tid om stationsmästaren inte krattade ordentligt. Den kunde också vara byggd av trä, vilket var ovanligare. Normal höjd var 1120mm över rälsöverkant och 1650mm från spårets mitt. För att man skulle kunna köra upp fordon på lastkajen så hade de oftast väldigt svag lutning (1:10 - 1:12) på övergången till vanlig mark, i vissa fall så var marken jämnhög med kajen, då behövdes ingen lutning. Längden anpassades efter hur många vagnar som antogs finnas där på samma gång, men uppgick oftast i 3 - 4 vagnslängder. En del lastkajer hade mekaniska kranar för att lyfta tunga saker.

På vissa ställen fanns små vagnar som gick på ett spår tvärs över tågspåren för att man skulle kunna från lastkajen eller godsmagasinet lasta vagnar på två parallella spår.

Bildexempel:

http://www.historiskt.nu/diverse/dagens_bild_09/dagens_bild_26.asp

Godsmagasin

Bredvid lastkajerna, eller istället för kajerna hade man godsmagasin. Dessa utgjorde ett

förvaringsutrymme för gods och i vissa fall som så kallade omlastningsmagasin som man lastade om gods mellan olika järnvägsbolag eller spårvidder. Dessa var oftast byggda i trä och hade någon form av plattform för att kunna köra av gods från tågagnar med en kärre och även en liten kaj för lastning på lastbil. Storleken varierade mycket, på små stationer var det endast ett litet hus och på stambanestationer eller rangerbangårdar var de långa lagerbyggnader uppemot 150m långa. På de större magasinerna så kördes hela tåget in under tak.

Bildexempel:

http://www.historiskt.nu/normalsp/staten/sb_bd_haparanda/sj_1931/550_luppio_1950_Jvm_05728.jpg

<http://www.gotlandstagnet.se/bild/godsmag04.jpg>

<http://arskortguldsj.files.wordpress.com/2009/03/img-2988.jpg>

<http://www.jvmv2.se/forum/index.php?mode=thread&id=43439>

Vattengivningsanordningar

Vattengivningsanordningar var anordningar som gav ånglokomotiv deras vatten som de behövde för att skapa ånga. I princip fanns dessa i två varianter, antingen som vattentorn, eller som fristående vattenkranar, ofta benämnda vattenhästar, eller vattenkastare. Vattnet till dessa togs antingen från ortens vattennät, eller hellre från en närbelägen sjö, bäst var det om sjöns vattenyta låg över vattenhästen vilket gav ett självtryck och då behövde man ingen pump. Vattentornen hade en stor tank där man magasinerade vattnet och så fort nivån i tanken sjönk för att man fyllde ett ånglok, så pumpade en pump upp nytt vatten till tanken.

Dessa vattengivare skulle placeras så att ett lok så enkelt som möjligt kunde fylla på vatten. På mindre stationer hade man oftast ett vattentorn utanför den ena infartsväxeln så att lok från alla spår skulle kunna ta sig dit för att ta vatten. Vattentornen kunde också vara inbyggda i lokstallar i ett påbyggt torn. Vattenhästar, som kan vridas åt två håll, placerades gärna mellan två spår där passagerartåg gick så att loket kunde fyllas samtidigt som man gjorde ett resandeutbyte. Dessutom spelade det ingen roll på vilket spår man stod.

På stationer med lokstall så hade man minst en vattenhäst i anknytning till ett huvudtågspår och en vattenhäst eller ett vattentorn vid lokstallet.

Vattengivningsanordningar fanns på de flesta större stationer, och placerades på de mindre där de kunde tänkas behövas.

Bildexempel:

http://i755.photobucket.com/albums/xx199/perlj/atran63_06206.jpg

<http://i120.photobucket.com/albums/o172/thotelfoto/JvHistForumbilder/Vansbro20t.jpg>

Kolgivningsanläggningar

Kolgivningsanordningar är anordningar vars uppgift är att fylla på ångloakens kolförråd. Eftersom ett ånglok oftare måste fylla på vatten än kol så var dessa anordningar inte så vanliga att de fanns på varje station, utan endast på de större med lokstall.

Dessa hade många olika utseenden, de enklaste bestod av en träbrygga där man kunde lasta korgar med kol från en kolgård som var en yta kantad av träplank med en hög kol inuti.

En annan variant var kolgivningsbryggan som var en upphöjd brygga med en backe i ena änden där man med hjälp av loket drog upp ett par 1 tons deville-600mm-tippvagnar som man sedan tippade ned kolen ifrån, ned i tendern/kolfickan på loket.

Olika typer av kolkranar förekom på de stora bangårdarna.

Bildexempel:

<http://www.smalsparigt.org/databank/ritningar/kolbrygga.gif>

<http://i25.photobucket.com/albums/c63/bengts/Tell/miljo/MalmoStallet.jpg>

http://www.historiskt.nu/normalsp/staten/inlandsb/bilder_norra/kolbrygga_ulriksfors.jpg

<http://i25.photobucket.com/albums/c63/bengts/EJ/KJ/Linje/10.jpg>

http://www.gotlandstagnet.se/bild/2008/080224_08.jpg

http://www.historiskt.nu/diverse/dagens_bild_10/05.jpg

http://svtplay.se/v/1371202/oppet_arkiv/olands_jarnvagar_utan_ljud (2:09)

*Trainz:
Kolbrygga
freightplatform (5 x 2,1m), <kuid:77573:32201>
"Shortline2"
DLS*

Grusgropar

För att få material till banans ballast och underbyggnad så hade alla järnvägar en grusgrop i anslutning till linjen. Den låg oftast någonstans längs linjen med en växel för att ta sig in på spåret och med en T-semafor låst på samma sätt som på en lastplats som säkerhet. Lastplatsen kunde låsas när tåget var inne på grusgropsspåret och lastade. På stora linjer så kunde grusgropen (i alla fall vid banans byggande, då grus ständigt behövdes) ha ett internt devillespår med 600mm spårvidd. Spåret i grusgropen låg oftast provisoriskt, för att kunna baxa det i sidled närmare det stället som gruset togs ifrån och var därför sällan täckt med ballast. Gruset lastades på banavdelningens vagnar, ofta gamla avställda flatvagnar, med låga lämningar på sidorna, N3 el. liknande och på senare tid ombyggda malmvagnar. Lastning skedde mestadels för hand, vid banbygge på SJ-linjer så hade man ångdrivna normalspårsgående grävskepor som kunde användas. Vagnarna tömdes för hand längs linjen.

Bildexempel:

http://www.historiskt.nu/normalsp/staten/sb_jarna_aby/550_gravskopa.jpg
http://www.historiskt.nu/smalsp/moj/bilder_moj/askeby_1906KDSN04976.jpg
http://www.historiskt.nu/smalsp/roj/roj2_grgrop_1905.jpg

Vändskivor och vagnvändare

Vändskivor hade lite olika uppgifter beroende på var de placerades. En del lokstall var av rundad form, sk. rundstall och man behövde då en vändskiva för att komma in genom de olika portarna. På ändstationer användes de till att vända tenderlok eftersom dessa inte fick åka med några högre hastigheter baklänges pga risken för att den lätta tendern skulle spåra ur. (Tanklok behövde inte detta, dessa körde man hellre baklänges när man fick chansen för att få ett så jämt slitage på de rörliga delarna som möjligt.) I en del hamnar och industribangårdar var det trångt och därför använde man vändskivor, eller vagnvändare som var en vändskiva med kort diameter, för att komma runt hörn och in i lokaler. Vagnar på väldigt trånga ställen fick knuffas för hand för att det var för dåligt om plats för att få in ett lok och för att vagnvändarna var precis tillräckligt stora för att trycka in en vagn på.



Storleken på skivorna varierade och skivornas diameter valdes med hänsyn på vilka lok som skulle vändas där och tvärtom.

De vanligaste storlekarna var 12, 15 och 20m. Och på vagnvändarna var 5 och 7m vanligast. På smalspår kunde man använda kortare vändskivor, på 891mm banor var 12 och 7m vanligast, beroende på loklängd. Många andra dimensioner förekom.

På bangårdar där rundgång med tenderlok förekom, som på slutstationer och säckstationer där man behövde vända loket anlades vändskivan så att denna lätt kunde nås från alla spår där passagerartåg gick.

Trainz:
1435mm
turntable 20m32s,<kuid:64252:28203:2>
"tufftuff"
<http://www.banbyggarna.se/trs06/objekt.htm>

Vändskiva 1435mm 12m 32s,<kuid:328014:1060>
"korvtiger"
Vändskiva 1435mm 7m 24s,<kuid:328014:1072>
"korvtiger"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24200>

891mm
Vändskiva 891mm 12m 32s,<kuid:328014:1071>
"korvtiger"
Vändskiva 891mm 7m 24s,<kuid:328014:1073>
"korvtiger"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24200>

600mm
Vändskiva 600mm 7m 24s,<kuid:328014:1077>
"korvtiger"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=24200>

Lokstall

Lokstall fanns i två varianter, rundstallet var det vanligaste, en rund byggnad som går runt en vändskiva. Den andra varianten har inget egentligt namn, så vi kallar det lokstall format som en vanlig rektangulär byggnad med en eller flera portar. Dessa användes oftast till motorvagnar och rälsbussar.

På verkstäder som antingen tillverkade eller reparerade lok och vagnar hade man också en typ av lokstall i form av monterings-, eller repareringsverkstad.

Bildexempel:

Rundstall: http://www.historiskt.nu/smalsp/moj/bilder_wfj/fovj_1890Jvm_08813.jpg
http://farm2.static.flickr.com/1169/1438525574_c9d1ad4284.jpg?v=0

Trainz:
GSJ Lokstall Saro 3.11.1b,<kuid:67375:1164>
"lan"
<http://www.e-buzz.se/forum/showthread.php?t=28647>

Plåtstins

På hållplatser stannade i regel aldrig tågen om inte någon skulle stiga på eller av. Om man ville stiga av tåget så talade man om det för konduktören som gav en handsignal till lokföraren om tåget var i rörelse, genom att hänga ut på sidan av en vagn och signalera genom att hålla upp den fria handen och föra den fram och tillbaka i sidled. Ev. om tåget stannade på någon station innan så kunde konduktören gå fram och tala med lokföraren.

Om man stod på hållplatsen så fanns det en anordning som ofta kallades plåtstins av

resenärerna, som bestod av en gul, rund plåt med röd kant. Skylten satt på en stolpe som var vridbar runt sin axel 90° åt varje håll. Så när man ville stiga på ett tåg så snurrade man skylten åt det hållet tåget kom ifrån så att lokföraren såg skylten och stannade. När tåget stannat så skulle resenären vrida tillbaka skylten till normalläget (pekande tvärs över spåret, eller rakt mot hållplatskuren). Innan plåtstinsen trädde in i historien så fick man stå och se vacker ut så att lokföraren såg dig och stannade.



Trainz:

Plåtstins, <kuid2:30671:23300:1>

Lars, "LLJ", STW

ST2005, "Plåtstins.cdp"

Bildexempel:

<http://win2003.abc.se/m10901/RAIL/images/DSCN1857.jpg>

U-tavlor

U-tavlor markerde en plats på plattformar som inte fick passeras av tåget vid stopp för resandeutbyte. En sådan plats kunde vara en övergång för bilar, eller passagerare, eller att plattformen tog slut. Anledningen till att de fanns var för att lokförare skulle ha någon aning om när de kom in på stationen, hur mycket sträcka de hade på sig att bromsa, för att inte vara ivägen för vad nu U-tavlan ville skydda.

Trainz:

U tavla äldre, <kuid:328014:1214>

"Korvtiger"

Bildexempel:

<http://www.jvmv2.se/forum/index.php?mode=thread&id=50010>

//Korvtiger 1/4 2012