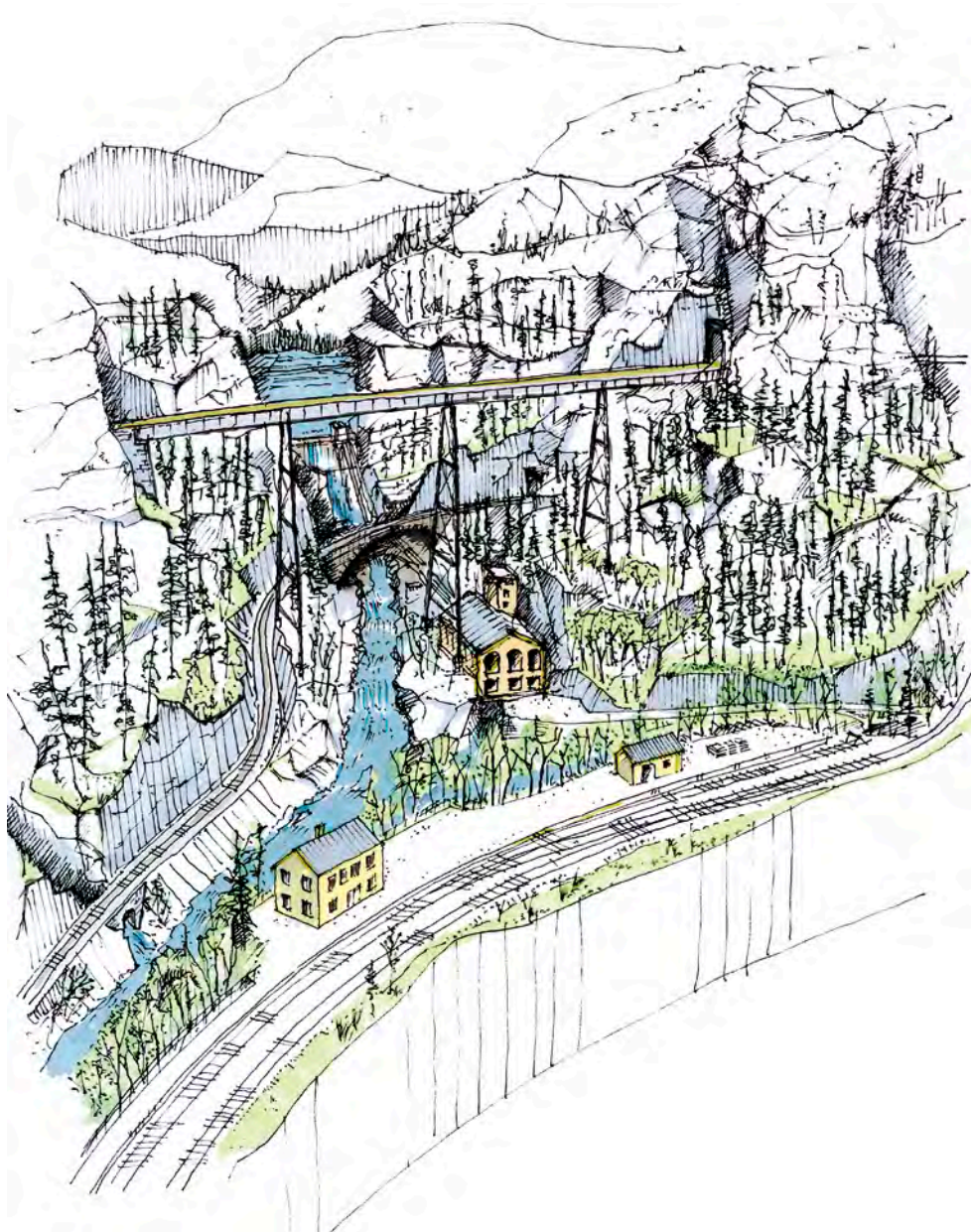


TMJK BYGGER ANLEGG: 2

Tekst, foto, ill. : Henning Larsen



RAMMER & muligheter

Grundig planlegging er nøkkelen til et vellykket resultat, sier det, og hvis dét er sant, har vi et visst håp om at TMJKs nye anlegg kan bli riktig flott. For det er planlagt etter alle kunstens regler, og noen til. I forrige nummer så vi på fortellingen bak og noen grunntanker rundt byggingen og utformingen av anlegget. Denne gangen skal vi se mer på selve planleggingen, og noen av metodene bak.

SKISSEN: Olmliene sett fra lufta. Olmli stasjon i forgrunnen. Bak pendelpillarviadukten der sidelinja går over og videre ned til Glombu. Et kraftverk ligger nede i dalbunnen.

Å planlegge et stort anlegg er en krevende oppgave. Og dette anlegget er ikke småtterier: 100 kvadratmeter anleggsflate over to nivåer, en hovedlinje og en sidelinje med til sammen 180 meter spor, over 500 meter spor totalt, 12 stasjoner og minst 3 holdeplasser ... mange store tall!

Men store tall er ikke nok. Uten en god grunnidé, innsikt i og forståelse av forbildet og samfunnet rundt, og gjennomtenkte løsninger kommer vi ikke særlig langt.

Det fins en rekke triks og teknikker for å planlegge et godt anlegg. Det viktigste av alt er imidlertid å ha en god grunnidé. Men hvordan finne den ... og hvordan vite at det vil bli «riktig» – at det blir troverdig det vi bygger? Det er en utfordring når man ikke bygger en bestemt banestrekning, men gjør som oss i TMJK, setter det sammen av litt av hvert til noe som forhåpentligvis ender opp som ett hele.

Frilans eller forblide?

På mange måter er det vanskeligere å planlegge et realistisk frilansanlegg enn en modell av noe som faktisk har eksistert. Skal det bli troverdig må vi ha en sammenhengende helhet. Denne helheten får vi med på kjøpet hvis vi bygger en virkelig jernbanestrekning. Da kan vi dra dit og se selv, eller vi kan finne ut hvordan det var, ved å studere kart, bilder og snakke med folk som faktisk var der. Likevel, det vil alltid være noe du ikke finner ut av, og det vil selvsagt bli mange kompromisser. Helt forbilderiktig modellering kan føre til «analytisk paralysing», dvs. at man blir helt lammet av alt man må finne ut av, før man kan bygge noe som helst. Det er jo ikke særlig produktiv. Dessverre er det også karakteristisk for denne skribenten ...

Frilansing kan også være temmelig krevende, siden vi må finne på alt selv. Det er ikke tilfeldig at ting ser ut som de gjør i virkelighetens jernbaneverden og ønsker vi en troverdig og realistisk modellverden må ting stemme, det må føles og se riktig ut.

Materiellet må framstå på en troverdig måte. Stasjoner og sporarrangement må se ut som det har en hensikt og er bygget ut fra et behov. De har utviklet seg med tiden. Det er derfor ikke så enkelt å planlegge en stasjon fra grun-

nen av - selv den dyktigste mj-er vil ha problemer med å overskue alt.

For å finne ut av alt dette er det kanskje nødvendig med like mye forskning som ved å følge et eksakt forbilde. Ja, kanskje mer, siden man må sy det hele sammen, også. For å forklare banen trengs en bakgrunnshistorie, og den fins ikke hvis du frilanser, du må finne på den selv. Du trenger en troverdig fortelling om banen, og det kan være en spennende utfordring å få til det. Mange av de flotteste MJ-anleggene som fins har lykket med det, og det er kanskje derfor vi godtar dem som vellykkede og troverdige. I forrige nummer av MJ-bladet kunne du lese TMJKs bakgrunnshistorie. Den finnes også på bloggen vår. Det gjenstår å se om den vil bli den troverdige fortellingen vi trenger, vi liker å tro det!

Forbildebaseret frilansing

«Forbildebaseret frilansing» er et begrep jeg har fra Tony Koester. Han er sikkert kjent for mange av leserne, fra Model Railroader og en rekke MJ-bøker.

Forbildebaseret frilansing betyr helt enkelt en frilans jernbane tett basert på et bestemt forbilde, men med egne tilpasninger og tolkninger. Du tar det du liker og setter det sammen på en passende måte.

Forbildebaseret frilansing ligger et sted mellom helt frilans og det å følge forbildet fullt ut. Hvor mye av det ene og det andre bestemmer du selv. Det som er

bra med dette er at du kan sy sammen et anlegg sånn at det gjør det du vil og samtidig forholder deg til forbildet på «riktig» måte. Det beste fra begge verdener, så og si.

Du kan bestemme deg for en geografisk tilhørighet, men tilpasse terrenget til det du vil oppnå. Du kan danne et eget jernbaneselskap, men basere det på et virkelig. Du kan sette sammen banen av elementer fra passende stasjoner og strekninger fra forbildet og dermed sørge for den typen trafikk du ønsker. Du kan også velge å si at jernbanen har større trafikk enn forbildet. En svakhet ved norsk jernbane i et trafikkspillperspektiv er jo at det ikke skjer så mye ... stasjonene er ofte ikke mer enn kryssningsspor og det er få kunder. Da kan det fort bli kjedelig, eller i alle fall ensartet; det blir bare gjennomgående tog, og lite skifting underveis. Har du noen litt større stasjoner med noen flere kunder har du straks fått et grunnlag for mer interessant drift.

Forutsetninger

Tankene over er første skritt mot et troverdig anlegg. De gir en god hjelp i å finne de viktigste forutsetningene for det vi skal bygge. I TMJK satte vi opp fire sentrale punkter da vi begynte planleggingen:

1. Anlegget skal være troverdig og ha en gjenkjennbar helhet.
2. Vi skal kunne drive med realistisk trafikkspill.

3. Vi skal ha en forbildebaseret, lineær sporplan (ikke noe sporspaghetti!) og banens konstruksjon og drift skal basere seg på NSBs måter å gjøre saker og ting på.

4. Anlegget skal utformes «scenografisk», landskapet og bebyggelse skal fungere som sammenhengende «kulisser» i en fortelling.

Disse fire sentrale grunntankene er det fornuftig å finne ut av for å lykkes i å bygge en virkelig flott modelljernbane, og la oss derfor se litt nærmere på dem.

1: Troverdighet

«Forbildebaseret frilansing» høres flott ut, tenker du. Men hvordan griper man egentlig dette an, da? Hvordan velger man, hva skal med, hvordan tenker man egentlig rundt dette?? Og hva skal til for å lykkes?

Vel, det aller viktigste å tenke på hvis du vil lykkes er at det du bygger må være *troverdig*.

«Det får inta va' så mycket tåg att det stör» sa Krister Brandt, og det summerer nok opp essensen i planene bak TMJKs anlegg: En troverdig jernbane i en troverdig ramme, med mye landskap og med kun en enkel jernbanelinje, med en troverdig historie og en troverdig trafikkidé.

Trafikkideen og historien til banen forteller oss jo noe om hvorfor den ble bygget. Derfor er det svært nyttig å sette banen inn i en større sammenheng. For å få til det hjelper det å ha en viss forståelse av hvordan jernbanen faktisk fungerer. Historie, og særlig jernbanehistorie, gir god hjelp til å finne en bakgrunn for anlegget man planlegger. Jernbanens tekniske muligheter og konstruksjonsmetoder, som hvordan linjen ble stukket ut i terrenget, hvordan sporets oppbygging er, hvordan bruer og tunneller er konstruert er nyttige ting å forstå. Man bør også sette seg litt inn i de ulike sidene ved driften og kanskje særlig hvordan jernbanen forsøker å tilfredsstille kundenes og passasjerenes behov og krav. Gode kilder for dette fins, se litteraturlisten bak i artikkelen.

Troverdighet strekker seg imidlertid lenger enn til bare jernbanen – alt du gjør bør være så troverdig som mulig! Mange mj-folk er så forgapt i togene at de overser denne sammenhengen. Du

TROVERDIGHET: Sporet ligger i landskapet, ikke på – naturen spiser seg inn, farge og tekstur er viktig å passe på. Støv, skitt og rust preger både spor og omgivelser. Fra Kopperå.





TROVERDIGHET: «Det får inta va' så mycket tåg att det stör». Fra Meråkerbanen. Mye landskap og en enkelt linje i det grønne.



TROVERDIGHET: Installasjonene underveis må være korrekte. Planoverganger, signaler, relehus, kabelkulverter ... alt må stemme.

vil kanskje innvende at – jamen, det er jo togene som interesserer meg, og det er naturligvis helt greit. Det vi er ute etter her er ikke bare modelltog, imidlertid, men den troverdige jernbanemodellen. Det er mulig det ligger en verdikamp her, etter nettets diskusjonsfora å dømme. Noen liker modellene og gir blanke i resten. Andre er mer opptatt av alt det rundt enn selve togene.

«Troverdighet» betyr nok ulike ting for ulike mennesker. Det er mer enn bare «realisme» – at det likner. Troverdighet er kanskje mulig å beskrive som det som gjør at alt henger sammen med alt, slik at det ene ikke slår det andre i hjel. Det som gjør at de modellene du så nøye har bygget, at det landskapet du har slitt for å få til, at sporplanen du har pønsket ut, at måten det kjøres på og oppgavene for de som kjører, at alt dette henger sammen slik at både jernbanenerden, mor, kjæresten og bestefar som kjørte damplok en gang alle ser på anlegget ditt og sier – ja, dette tror vi på! Dette er flott og føles riktig.

En troverdig ramme

For å få til en troverdig ramme for anlegget hjelper det å ha en viss forståelse av det som ligger rundt jernbanen, nemlig samfunnet den betjener – selve årsaken til at den fins! Det er også lurt å skaffe seg en smule innsikt i naturgeografi, hvordan landskapet formes av erosjon og forvitring, om vegetasjon, om fjell og jordsmonn og vann og elver og så videre. Arkitektur og byplanlegging kan også være interessant å sette seg litt inn i, i det minste bør du ha en idé om typisk by- og tettstedsutvikling for det området du har valgt å bygge. Bygninger og landskap må se

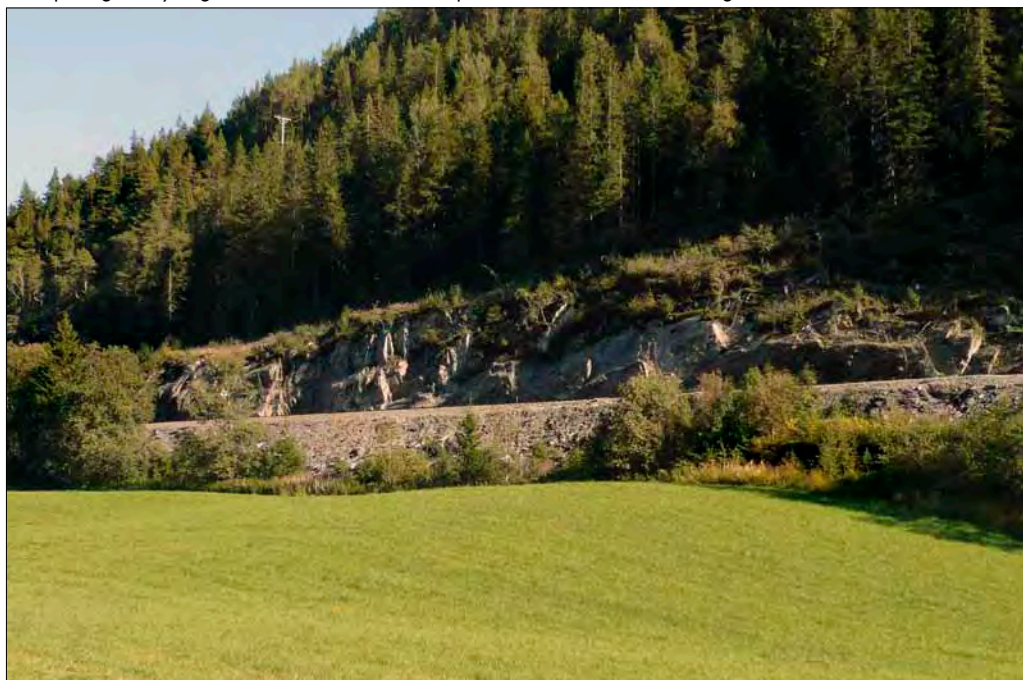
ut som det passer inn i den regionen man har valgt, eller i det minste at det ser ut som om de inngår i en sammenhengende helhet. Hva er typisk, hva er karakteristisk?

Tenk på for eksempel et eldre våningshus på en gård. I Østfold ser de helt annerledes ut enn i Trøndelag. Uttrykket, dimensjonene, formen, takvinkelen og detaljene er så ulike at det vil se underlig ut for en som kjenner til dette hvis det ikke stemmer.

Likeledes med landskapet, du kan ikke klemme inn en vestlandsfjord i Østfold og slippe unna med det! Joda, selvsagt kan du det, hvis du vil – men ikke hvis du ønsker en troverdig modell!

Et enkelt triks er selvsagt å gå ut og SE hvordan det ser ut! Ta med kamera, skisseblokk og siden kan du studere kart og slikt for å sette det i sammenheng.

TROVERDIGHET: Sporet legges i landskapet slik at minst mulig masse må flyttes. Massen fra en skjæring blir fylling like bortenfor, slik at transportavstanden blir minst mulig. Sør for Åsen.



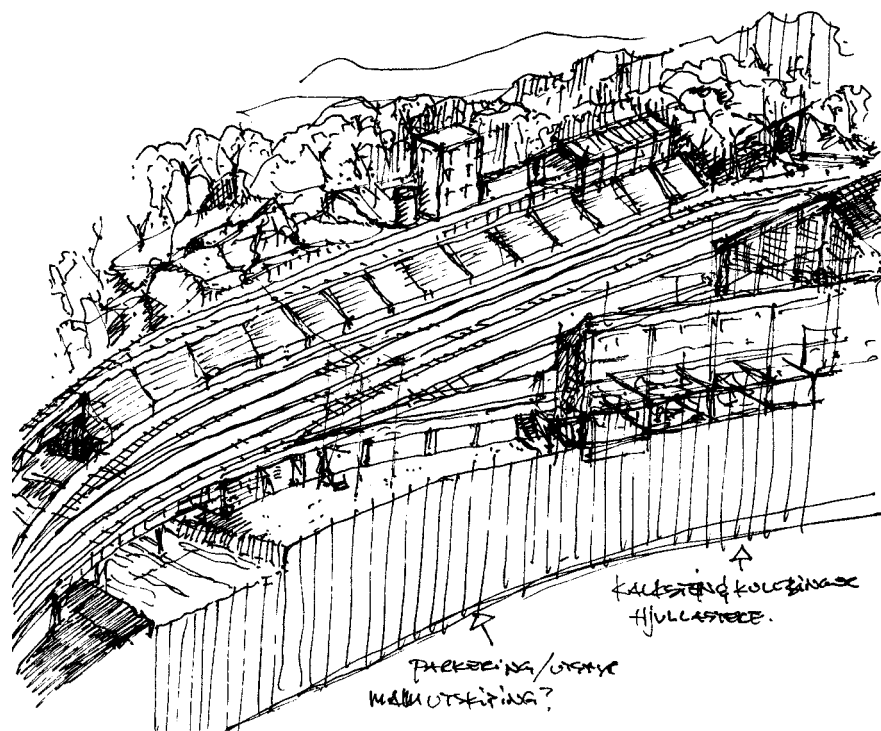
Det er i grunnen ingen grenser for hvor mye du kan fordype deg i. Hvor langt du ønsker å gå med dette er naturligvis opptil deg selv, du kan velge å gjøre det veldig enkelt, eller å gjøre det nærmest til en hobby i hobbyen. Hensikten er imidlertid å gjøre modellen man bygger troverdig. Vi i TMJK ønsker i allefall at anlegget skal være så troverdig vi får til, på alle områder.

2: Realistisk trafikkspill

Ønsket om å kunne drive med realistisk trafikkspill var hovedbegrunnelsen for å rive det gamle anlegget. Derfor er det nye anlegget selvsagt først og fremst planlagt ut fra det. Det er betydelig mye enklere å legge inn muligheten for trafikkspill allerede fra starten av enn å prøve å få det til etterpå. Dette innebærer en klar trafikkidé. forbildebaserte sporplaner på stasjoner, drift

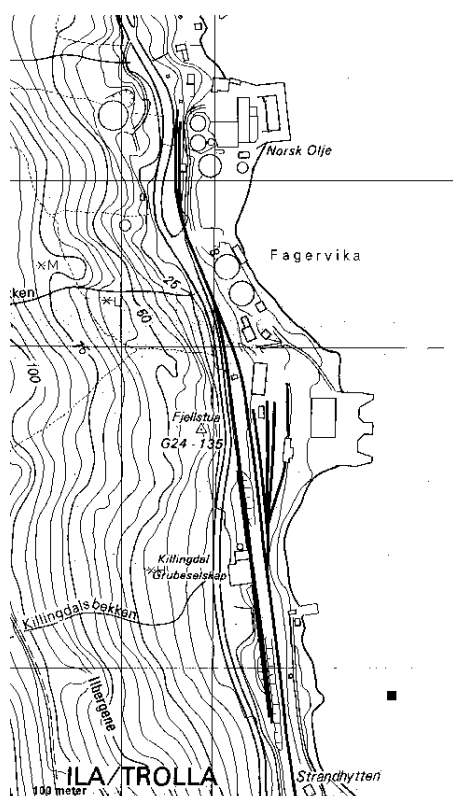


FORBILDE OG MODELL: På Ørskosen stasjon skal vi ha smelteverk, og malmlosseanlegg. Her skal malm til smelteverket dumpes og overskuddsmalm skipes ut. En viktig inspirasjon her er anleggene i Fagervika i Trondheim, der malmen fra Killingdal gruver ble sendt. Til høyre en skisse av Ørskosen slik det kan bli. Likheten med anlegget i Fagervika er tydelig.



som hos forbildet, tilstrekkelige oppstillingsstasjoner, og en oppbygging av en egnet samling rullende materiell. Hos oss er det meste eiet av medlemmene. Etterhvert vil vi se tydeligere hva vi trenger, og foreslå anskaffelser av materiell ut fra dette. Eksempelvis kan vi trenge ikke mindre enn fire vognstammer med både malmvogner og tømmer tog, og det blir faktisk et anseelig antall vogner.

KART er nødvendig for å finne ut av hvordan ting er i virkeligheten. Hos www.statkart.no kan du finne Norgesglasset, en god kartkilde. Under et kart av anleggene i Fagervika.



Vi har regnet på hvor mange vogner anlegget kan holde, og det er faktisk svært mange. En tidligere utgave av sporplanen hadde i praksis plass til over 1100 G-vogner. Da har vi tatt høyde for at det skal kunne kjøres på en praktisk måte. Norsk jernbane er ikke så intensivt, så så tett blir det vel neppe, men dette sier noe om omfanget av anlegget ... Når vi kommer så langt at vi har begynt med trafikkspill kommer vi tilbake til dette. I mellomtiden anbefaler vi å delta på Fremos treff og lære mer.

3: Forbildebasert, lineær sporplan

Realistisk trafikkspill krever en forbildebasert sporplan som går fra et sted og kommer fram til et annet. Denne bør være forståelig, både for den besøkende og for den som kjører. Det bør være god avstand mellom stasjonene og stasjonene må utformes slik forbildet ville gjort det for å sikre god drift.

Det er tre viktige ting vi har basert oss på i planleggingen av sporplanen til TMJKs anlegg.

For det første er det altså «forbildebasert frilansing» – det å følge et forbilde, men ikke bygge en bestemt strekning, og for det andre, viktigheten av at alt vi gjør har stor nok grad av «troverdighet» – delene og elementene må settes sammen på en måte som virker «riktig». Dette gikk vi gjennom over.

For det tredje har vi brukt noe vi kan kalle realistiske anleggsdesign-elementer – stasjoner og annet som

kopieres inn i sporplanen for å sikre oss at det fungerer etter forbildet. Dette er kjent på engelsk som Layout Design Elements (LDE), og utviklet av Tony Koester, som også har skrevet en god bok om dette. Bruker man elementer fra forbildet kan man sikre god drift uten at man nødvendigvis forstår hvorfor akkurat den sporsløyfen ligger akkurat der – det vil gjerne vise seg etterhvert, under kjøring.

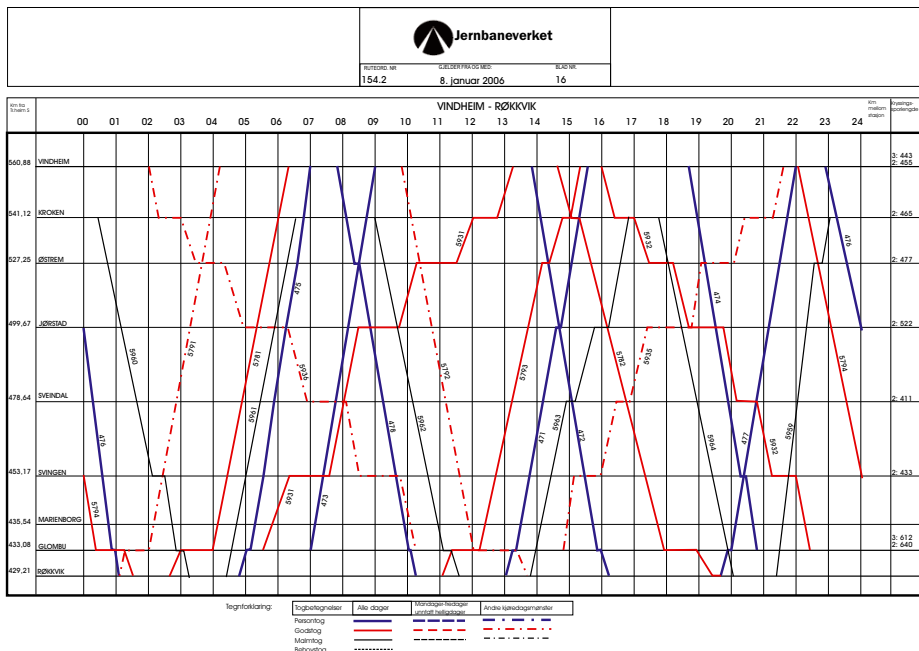
Bevisst bruk av anleggsdesignelementer gjør det enklere å anvende spesielt interessante stasjoner, anlegg, industrier osv. fra forbildet, både fordi man liker dem, fordi det gir forbildelig utforming av stasjoner og sikrer funksjonalitet, og fordi det er gode underlag for rask planlegging.

Særlig det siste er smart. Ved å finne noe fra forbildet som tilfredsstillende behovet kan man slippe unna med noen enklere tilpasninger, uten å måtte tenke ut alt på nytt.

På TMJKs anlegg er det mange slike designelement. Du vil finne både stasjoner og industri og andre ting på planene som er hentet fra forbildet. I en senere artikkel vil vi se nærmere på dette, med håndfaste eksempler fra anlegget.

4: Opplevelse og iscenesettelse

Vi ønsker altså å fortelle en troverdig historie om en jernbane – historien, bakgrunnen, alt dette om hva og hvorfor som jeg har snakket om tidligere. Et godt virkemiddel for å fortelle denne



TRAFIKKSPILL. Over: Grafisk rute fra gamle Glomfjordbanen (Klubbens forrige anlegg). Kjøring som hos forbildet er poenget, og en grafisk rute er nyttig for å få oversikt over kryssinger og ruten. Til høyre: **SKJEMATISK SPORPLAN** over dagens anlegg. Undredal - Vindheim er under bygging nå.

historien er å sørge for en god iscenesettelse.

Tilskueren må trekkes inn i fortellingen med en gang, og ikke slippe unna så lett. Dette kan du få til ved å dele opp anlegget i scener, å sørge for at det skjer nok underveis, med hendelser og interessante områder, det gjelder å legge inn ting som utvikler fortellingen om banen underveis. Stikkord her er komposisjon, synsvinkel og illusjon. Jada, det hjelper hvis du er litt kunstnerisk, men det fiffige er at du kan følge noen enkle metoder og oppnå mye uten å ha så mye som et snev av en kunstnerspire i deg.

- Scenografi, iscenesettelse. Scener og utsnitt må komponeres slik at de balan-

serer, at de utvikler seg etterhvert, slik at alt ikke avsløres umiddelbart! En «ur-mj-er», amerikanske Frank Ellison sa «Tenk på anlegget som en scene, der utformingen er scenografien, og togene skuespillere!»

- Fortellingen må fortelles i det du bygger, i måten du setter det sammen på, i alt du setter inn i scenene. Anlegget blir på den måten en kulisser for historien som skal fortelles.

- En serie av hendelser og interessante områder deler opp banen og skaper en rytme i fortellingen. Legg merke til hvordan vi skiller scener fra hverandre ved å trekke bakgrunnen helt ut til anleggskanten, for eksempel.

En kar som heter Iain Rice har skrevet

mye om dette, hans bøker anbefales på det varmeste! Se i litteraturlista bak.

Siden vi ikke har kommet så langt med å bygge landskap og miljø på banen vil også dette være noe vi kommer tilbake til, men studerer du planene nøye, vil du kunne se litt av dette. Under planleggingen har vi tenkt mye på slikt, og forhåpentligvis vil det også fungere i praksis ...

På de neste sidene forteller vi litt om sporplanen og utviklingen av den. Den er ennå ikke komplett, men det nærmer seg. Strekningen Undredal - Vindheim er forhåpentligvis operativ til messa i april, deretter bygger vi Ørskosen og Ødsle. På nett ligger PDFer av de siste planene til nedlasting. www.tmjk.no

TMJKs MJ-messe 18. og 19. april

I april blir det MJ-messe igjen i Trondheim – 18. og 19. april 2009 samler vi anlegg og forhandlere og holder åpent i 2 dager. Kom innom og se på arbeidene med det nye anlegget, treff likesinnede, og ta med noen gode tilbud fra forhandlerene!

Av utstillingene kan vi nevne TMJKs eget anlegg, Skaarerbanens venner (Fremo), O'Norway, og det gamle Raumbaneanlegget fra Jernbanemuseet. Det blir også kafé.

Interesserte kan sende en epost – og sjekk nettsidene våre! Ta en titt på byggebloggen – der kan du følge med på byggingen og innimellom kommer det stoff om planer og ideer, også. Vi er på plass minst hver tirsdag fra omtrent kl. 19 på Nidarvoll skole i Trondheim. Du er hjertlig velkommen, både på tirsdager og på messa!



Modelljernbanemesse
Nidarvoll skole 18 og 19 april 2009

Dato:
18. og 19. april 2009
Åpent: 11:00 - 16:00

Sted: Nidarvoll skole
Internett: www.tmjk.no
epost: messe@tmjk.no

Rammer og premisser

For å komme i gang satte vi opp noen premisser, som vi videreutviklet underveis:

Forbilde

- Anlegget skal bygges etter norsk jernbanepraksis, men uten noe bestemt forbilde.
- Det skal være en hovedlinje med relativt tung trafikk, og en sidelinje, med lettere trafikk.
- Anlegget skal delvis videreutvikle historien om «Glomfjordbanen», men tilpasses geografisk og konseptmessig til Trøndelagsregionen.
- Tidsperiode: 1970 - 1985.
- Historiske friheter tas, slik at kjøringen blir mer interessant: Betjente stasjoner, mer stykkgoods med jernbane, alternativ utvikling av markeder som gjør at mindre bedrifter overlever etc. Driften mer som før 1970.

Teknisk

- Anlegget skal ha 2-skinndrift.
- Det brukes kommersielt tilgjengelig spor på hovedlinjen. På sdelinjen håndbygges sporet.
- DCC brukes for drift.
- Byggingen skal skje etter klare standarder.

Funksjonelt

- Anlegget skal ikke gå ut over det arealet som er brukt i dag.

- Gangveger skal ta hensyn til framkommelighet både under drift og ved framvisning.
- Publikum skal ledes inn og gjennom anlegget på en praktisk og behagelig måte, slik at de får mye ut av besøket, men ikke blokkerer for andre, eller for drift.

Opplevelse

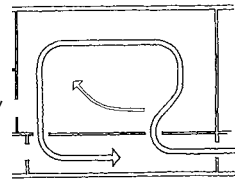
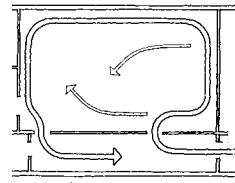
- Anlegget skal formidle norsk jernbanemiljø og -historie.
- Anlegget skal utformes med stor vekt på realistisk landskap. Jernbanen skal ha en hensikt, og se ut som den er bygget med et formål. Landskap og bebyggelse skal være lett å identifisere som norsk. Det bygges med tydelige scener, som gir en opplevelse av aktivitet.

Drift

- Målsettingen er å drive realistisk trafikkspill.
- Det må være et utvalg ulike stasjoner og sportilslutninger som gir en interessant drift.
- Det skal legges opp til lokal skifting.
- Noen større industrikompleks skal gi tyngde til trafikken. Gruve. Smelteverk. Papirfabrikk ...
- En havn gir skifting og trafikk.
- Det skal gå gjennomgående passasjertog. Noen deles opp og vognene sendes over sidebanen. Også nattog.
- Skjult oppstilling knytter banen til verden.

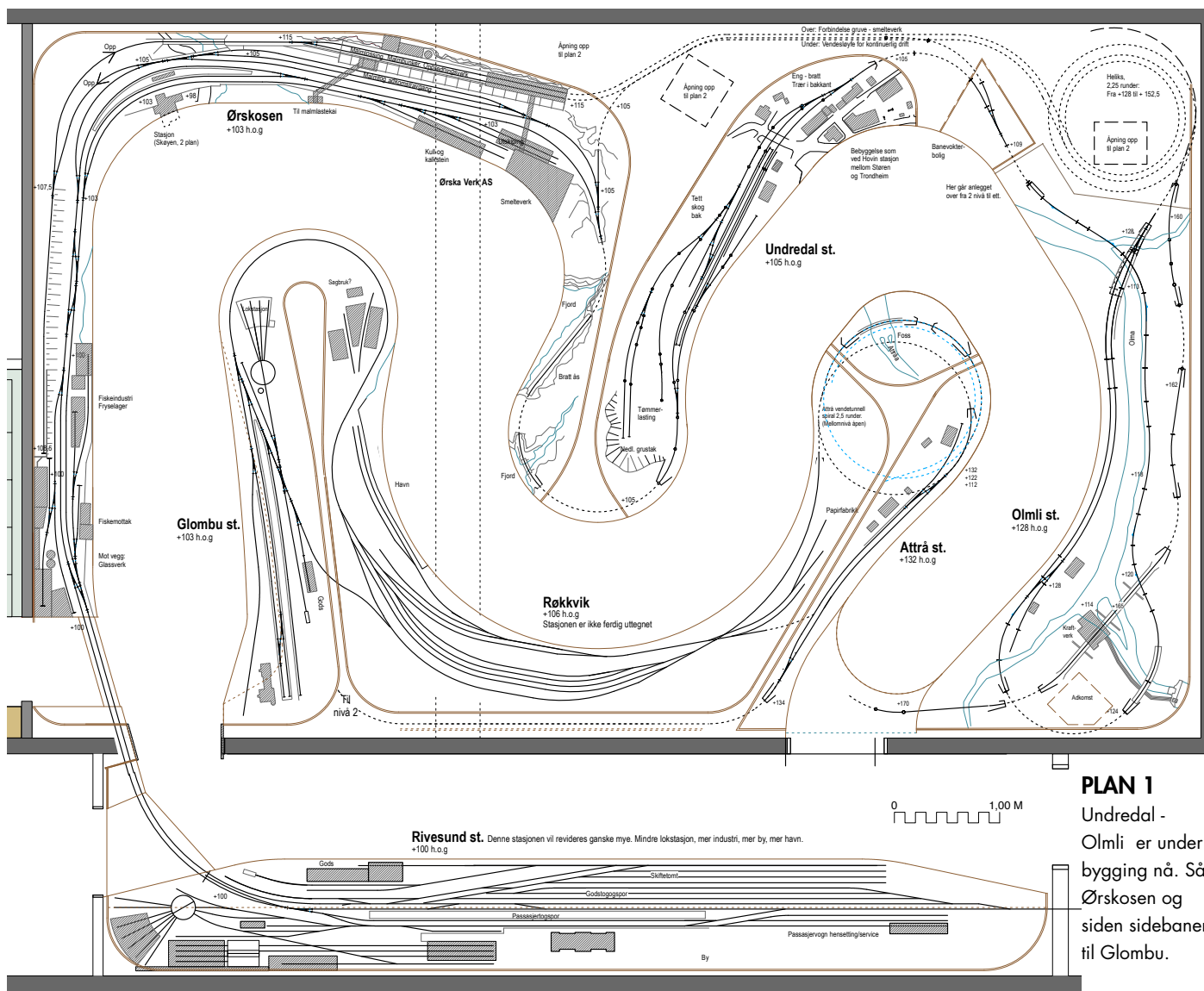
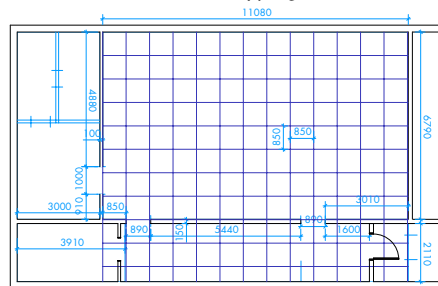
Publikumsflyt

Siden vi planlegger å vise fram anlegget er det viktig å sørge for god flyt gjennom. Ingen flaskehalser. Mange alternativ er analysert. Her vises de to som fungerte best. To dører brukes, og publikumsflyten går tvers gjennom uten stopp.



Lokalet

Før all skissering må lokalet måles opp nøye. Rutenettet er basert på en minimumsradius på 75 cm, se side 20 for utdyping av dette.



PLAN 1

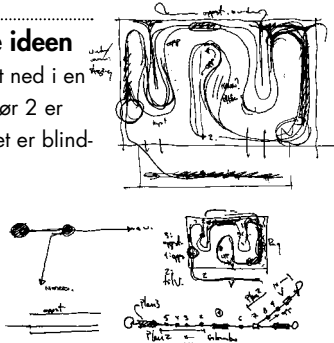
Undredal - Olmlie er under bygging nå. Så Ørskosen og siden sidebanen til Glombu.

Utkast

Mange, mange utkast er laget ... Her er utviklingen av det alternativet vi bygger, men det var sikkert over 20 andre alternativ som ble utforsket. Og i ettertid har det dukket opp et par til, som kanskje er bedre ... for seint!

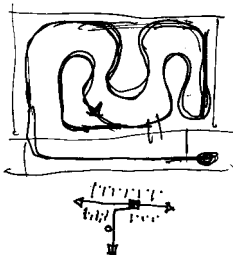
Den første ideen

Hastig rablet ned i en skissebok. Dør 2 er sperret ... det er blindveger ...



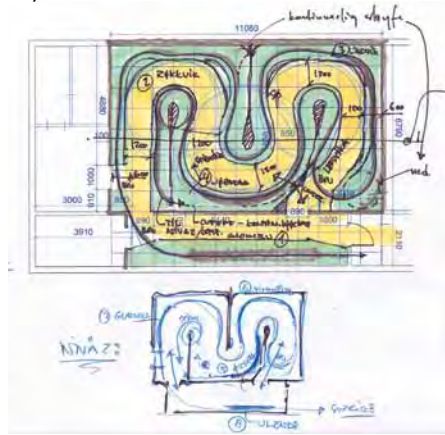
Revisjon

Forrige idé ble tegnet nøye ut, men hadde mangler. Så vi snudde den på hodet, og fikk bedre flyt, men dør 2 er fortsatt sperret.



Utvikling av ideen

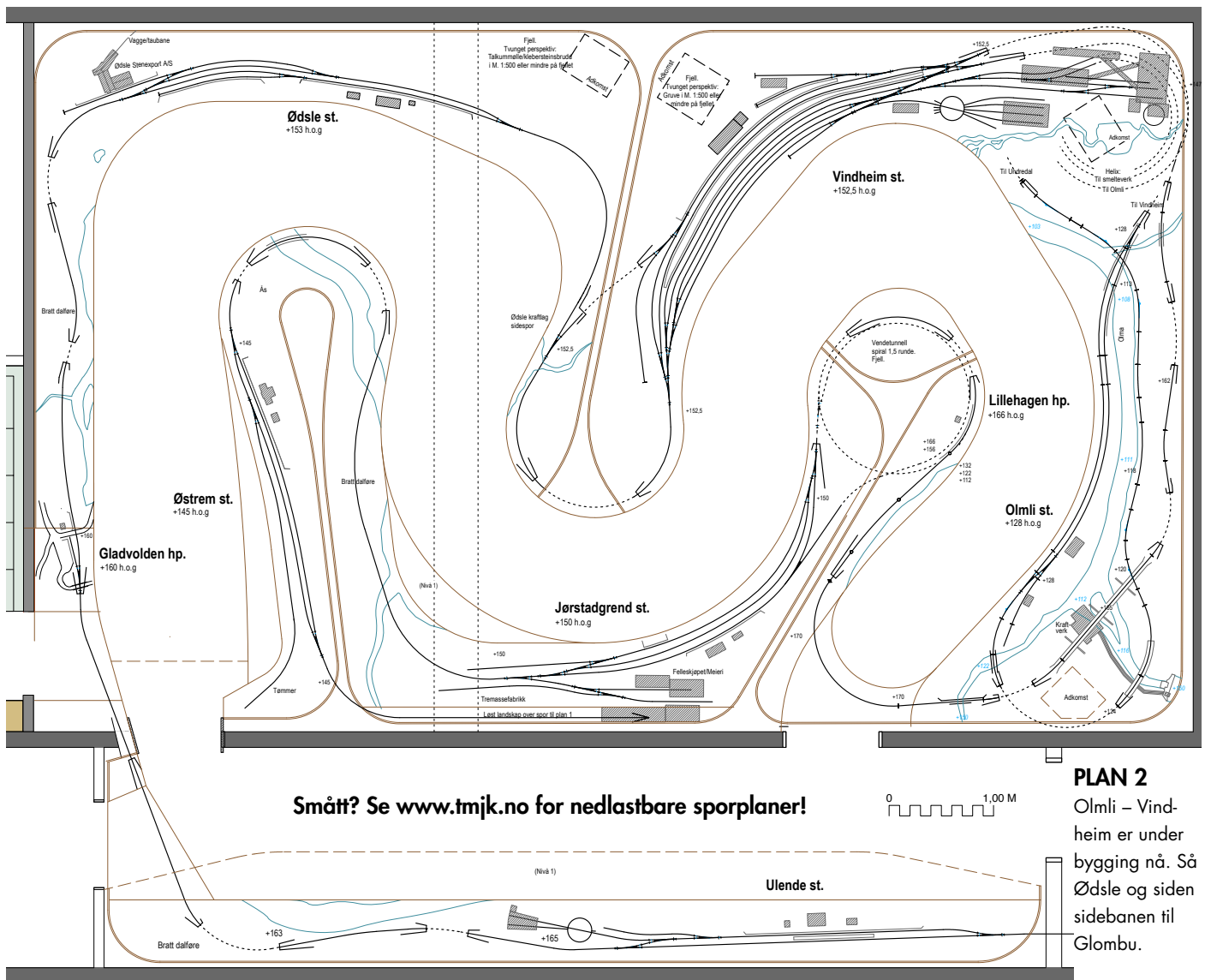
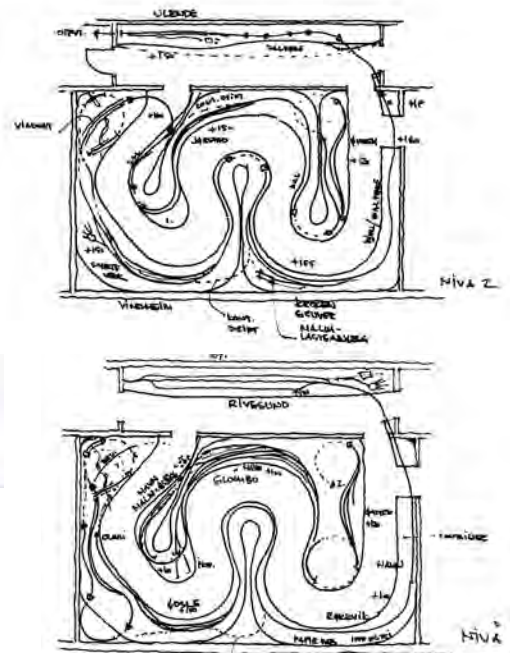
En liten justering av en av utstikkerne og det er full gjennomgang. Hovedlinjen over to nivåer langs ytterveggen og sidelinjen inne i midten. Sidelinjen ligger ca 170 cm over gulv ved dør 2, slik at den lett kan passerer. En seksjon skal kunne fjernes her, slik at åpningen har full høyde.



Planen har gangveger på min. 120 cm. Mesteparten av høydeforskjellen mellom nivå 1 og 2 tas på åpen linje, men små en og to-runders helikser er nødvendig noen steder.

Endelig idéskisse

På siste skisse før uttegning er det meste justert slik at det passer. Rutenett er brukt her også, men under arket det er tegnet på. Ved å bruke rutenett hele tiden er man sikker på at radiene ikke blir for små. (Vist opp-ned!)



Smått? Se www.tmj.no for nedlastbare sporplaner!

PLAN 2

Olmli – Vindheim er under bygging nå. Så Ødsle og siden sidebanen til Glombo.

«Doodling by the squares»:

Rutenettkisering av sporplaner

John Armstrong skrev allerede på 60-tallet en viktig bok om anleggsplanlegging som heter «Track planning for realistic operation» som ennå er i salg. Skal du lese én bok om sporplanutvikling er denne en toppkandidat, i denne boka forklarer han det meste du trenger å vite. En av metodene han går gjennom er noe han kaller «doodling by the squares», en metode der du lett kan skissere ulike utkast til sporplan innenfor de begrensningene du har. Metoden baserer seg på en grunnhet, en rute. En nøkkelstørrelse i enhver sporplan er minimumsradien, den minste radien som tillates på hovedsporet. Derfor bruker vi denne som

utgangspunkt. En rute er simpelthen minimumsradien + 2 ganger minimumsavstanden mellom sporene. Det gjør at du alltid får plass til to spor. Se figurene under for mer om dette.

Det første du gjør er å måle opp arealet du skal bruke helt nøyaktig. Tegningen av TMJKs anleggsrom på forrige side viser hva vi har å boltre oss på.

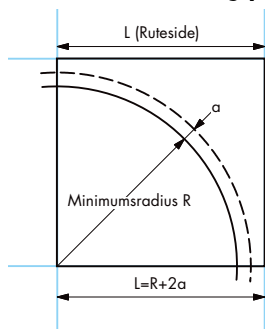
Det neste du gjør er å bestemme deg for en minimumsradius, denne vil avgjøre størrelsen på rutenettet. Dette er en viktig avgjørelse, for det avgjør både hva slags materiell du kan kjøre og hvor realistisk anlegget vil være. Jo større jo bedre gjelder her! Derfor kan du godt ta i litt først, og så redusere radien hvis du ikke får plass til ting.

Så tegner du opp dette rutenettet slik at det dekker hele anleggsarealet. Lag en bunke kopier og begynn å skissere hovedlinjen, legg inn stasjoner og så videre.

Før du begynner er det veldig lurt å bestemme seg for rammer og premisser for det nye anlegget. Se TMJKs oversikt på side 18.

Du bør også ha en idé om den skjematisk sporplanen, det du ønsker å få inn. Skal du planlegge ut fra et eksisterende forbilde tegner du et skjema av dette. Frilanser du lager du noe fra grunnen av. Dette hjelper deg bl.a til å si noe om antall stasjoner du ønsker deg inn og størrelsen på dem, og er egentlig nødvendig for å komme noen veg. Se se side 17, og utviklingsskissene for vårt anlegg på forrige side, det er skisset små skjema på noen av dem. En fiffig ting med å ha et bestemt antall ruter du må holde deg innefor er at du kan tegne i veg hvor som helst og når som helst, bare du husker antall ruter. Lag en kjapp rutenettkisse og dermed kan du få sjekket en idé uten videre om og men. Den trenger ikke være i skala, bare du bruker riktig antall ruter.

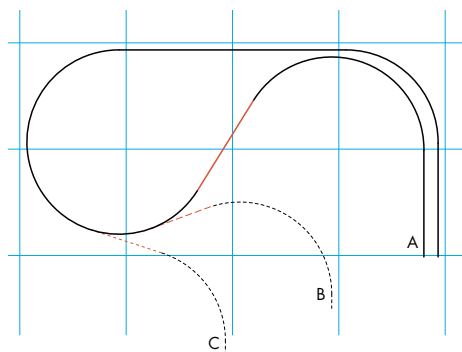
Rutestørrelse og plassbehov



Minimumsavstand mellom spor er hos NSB mellom 4,4 m på rett linje og 4,7 m i skarpe kurver. (Du må kompensere for overheng i kurver.) Dette blir mellom 50 og 54 mm i H0.

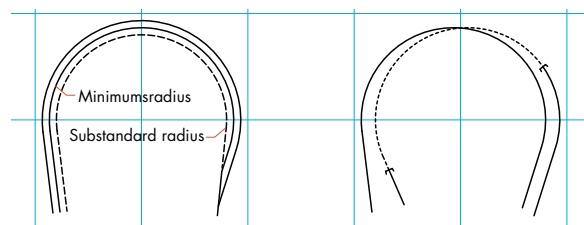
L i figuren er rutestørrelsen, som vil bli omtrent som tabellen under viser for ulike skalaer:

	N	H0	O
Skarpe kurver, L:	30	55	105
Vanlige kurver, L:	40	70	132
Vide kurver, L:	50	85	160



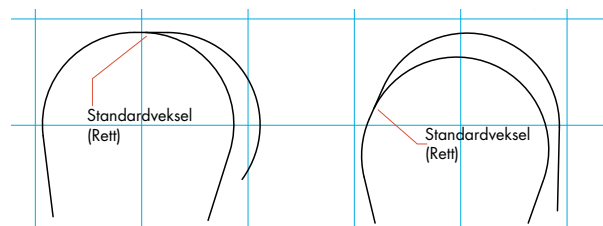
3,5 ruter trengs for en vendesløyfe, og 4 ruter for å snu slik figuren viser. (A)

Er det ikke plass for (A) må bredden økes nok slik at sporet kommer ut ved (B) eller (C). Rødt er rett strekning, viktig for å unngå S-kurver



Et dobbeltspor med minimumsradius passer i to ruter.

To spor som krysser hverandre passer i rutebredder.



En rett sporveksel passer ikke.

Ved å dreie på vekslen får den plass.



To ruter trengs for en vekslestige med 5 eller 6 spor. Antall avhenger av avvinksvinkel.

En dreieskive trenger 1-1,25 ruter.

Litteratur

Om norsk jernbanekonstruksjon:

Kolbjørn Heje:

- Veg- og jernbanebygging : håndbok for undervisning og praksis (1941/45). Fins på bibliotek.

Hans Peter Horne:

- Jernbaneanlegg. NKI Forlaget.
Kan bestilles her: <http://www.gnist.no>
Bok om moderne jernbanebygging

Normaler for jernbanebygging fins det flere av fra tidlig 1900-tall, men de er ikke så lette å finne. Prøv tekniske bibliotek, jernbanemuseet og antikvariater.

NSB Arkitektkontoret:

- NSBs bygningsregistrering (1988 -)

Registrering av alle bygninger hos NSB. Masse (tildels dårlige) tegninger av hus. En flott kilde til sporplaner, nesten alle stasjoner er gjengitt med sporplan. Fins på universitetsbibliotek, bl.a. Søk på tittel i bibsys: <http://www.bibsys.no>

Modelljernbaneutforming:

Bøker fra Kalmbach Publishing co.:

John Armstrong:

- Track Planning for Realistic Operation, tredje utgave.

Tony Koester:

- Realistic Model Railroad Design.
- Realistic Model Railroad Building Blocks

- Realistic Model Railroad Operation
- Planning Scenery for Your Model Railroad

Disse kan kjøpes i en del butikker, bestilles på Amazon, eller direkte fra Kalmbach: <http://kalmbachcatalog.stores.yahoo.net/model-railroading.html>

Wild Swan Publishing:

Iain Rice:

- Model Railway Layout Design (Finescale in Small Spaces)
- Light Railway Layout Designs

Disse kan bestilles fra Stavanger Lok og vognfabrikk: <http://www.slvf-ans.com/>