

ØRSKFJORDEN, i plastilina og leire. Ørskosen ligger til venstre, Undredal til høyre for modellen. Sporet går langs fjorden, først ut av en dyp skjæring i en ås, så over en liten elv, forbi tre sjøbuer, en liten fyrlykt, under en gangbru, en kafé og en bensinstasjon ligger i høyden bak sporet, under dette går sporet gjennom en skjæring og over en liten bru før det forsvinner inn i en tunnel. Det er fem scener her, og landskapstrekke og sporet skal lede blikket gjennom området, fra scene til scene, samtidig som alt bindes sammen til en helhet.

Jernbanen i landskapet

ALL TEKST, FOTO OG ILLUSTRASJONER: **HENNING LARSEN**

Denne delen av serien om TMJKs anlegg skal handle om landskapet og hvordan man kan planlegge det. Vi ser på forbildets praksis, vi finner inspirasjoner i virkeligheten, og vi setter sammen inspirasjoner til områder og scener.

Vi er også innom en del metoder for planlegging som kan være nyttige. Man trenger ikke bruke alle metodene, eller være like nøye som vi er i denne delen av serien – så omfattende som vi gjør det her, gjør vi det bare av hensyn til deg, kjære leser – sånn at du kan få en oversikt.

Begrepet «troverdighet» har vært et stikkord i denne serien – det som gjør at alt henger sammen, må innordne seg og forholde seg så tett opptil den virkeligheten vi modellerer som mulig. Dette gjelder også for landskapet, men her har vi et problem – verden er stor, mens vi ikke har så mye plass. Det er lett å komprimere for mye, å legge for mange ting inn på for liten plass, å helt enkelt ville for mye. Det gjør ofte at det ikke henger sammen i det hele tatt, det blir sånn at delene slår helheten ihjel.

For å bøte på dette hjelper det å ha to helt ulike tilnærminger til planleggingen og byggingen av anlegget. Vi må se på hvordan jernbanen forholder seg til terrenget, men også på iscenesettelsen av anlegget – vi må vi tenke over hvordan det vil se ut, hvordan alt skal henge sammen. Dette må vi tenke på allerede når vi er på skissestadiet, før vi begynner å bygge for mye, og det er for seint. Det er mye som bare «blir som det blir» før vi vet ordet av det ...

Det fins måter å planlegge på som ikke er så krevende, men som gir et fantastisk utbytte. Sporplanen bør selvsagt tegnes ut i målestokk, så vi vet hvor mye plass ting tar. Landskapet bør også planlegges. I dette nummeret viser vi flere måter å planlegge på.

Viktigst er å studere forbildets planleggings- og byggemetoder, og å finne interes-

sante strekninger og landskapspartier vi kan gjengi mest mulig likt virkeligheten. Da får vi mye gratis. Vi må se på forbildets trasévalg; måten skjæringer, fyllinger, murer og tunneler er bygget på. Det er helt avgjørende å se på jernbanens måte å bygge på i den virkelige verden for å sikre oss troverdighet. Dette gjør vi ved å finne forbilder; ved å skissere planer og å tenke dem som scener, og å vurdere komposisjoner; ved å tegne landskapssnitt; ved å bygge landskapsmodeller i plastilina og papp.

Dette avsnittet i serien om TMJKs anlegg handler om landskap og bebyggelse i Ørskfjorden. Den ligger mellom tettstedene Ørskosen og Undredal, som vi fortalte om i nr 4 2009. Her snakket vi om å ta utgangspunkt i «**anleggsdesignelementer**» – forbildeutsnitt vi kopierer for å få ting mest mulig riktig, selv om vi ikke egentlig helt forstår alt som skjer der. I artikkelen om Undredal gikk vi inn på dette i detalj, og viste eksempler på sporplan, bygninger og landskap vi ønsket på denne stasjonen. Nå ser vi nærmere på linjen i åpent landskap.

På Undredal er landskapet i ferd med å bygges, og vi skal i gang med byggingen også på de to seksjonene ved Ørskfjorden. Men først har vi planlagt ikke så rent lite.

Hvordan dette er tenkt og planlagt kan du lese om på de neste sidene.

FORBILDET: Billedholmen, ved Hell, øst for Trondheim. Sporet går på en hylle langs fjorden, gjennom en skjæring og inn i en tunnel. Dette er hovedmotivet i utformingen av Ørskfjorden.

Områder og utsnitt: Iscenesettelsen

Det vi kan kalle «iscenesettelsen av anlegget» blir ofte ikke gitt noen større omtanke. Det er synd, for det kan virkelig bidra mye til å løfte anlegget fra kategorien «greit nok» til «flott!». Det er nemlig en forskjell på teknisk korrekt utførte modeller og overbevisende modeller. Det er sammensetningen av alle enkeltdelene som løfter anlegget fram, ikke at det er gjort etter boka – bare. Da blir det faktisk ofte ganske kjedelig – det skjer jo ingen ting! Verden er for stor til å bygges eksakt i modell, det blir for langt mellom de interessante områdene.

Faktisk kan man få en større opplevelse ved hjelp av visuelle virkemidler og triks enn ved å følge forbildet til punkt og prikke. Utsnitt, stasjoner og landskapsdrag bør fortettes, avstander kortes ned, og generelt bør blikket fanges og gis noe å hvile på. Vi vil at tilskueren skal stoppe opp og dvele ved det vi har bygget, scene for scene, og ikke sitte og flakke med blikket. Det skal styres. Det kan vi få til ved å komponere scenene og anleggs-utsnittene med litt omhu.

Et modelljernbaneanlegg er i 3 dimensjoner, men det likevel mye å hente i den kunnskapen om komposisjon som brukes i foto og maleri. Kanskje helst med landskapsmotiv, siden det er det vi skal bygge. En utfordring er å finne en måte å tenke på som tillater flere synsvinkler – siden vi jo skal bevege oss forbi 3-dimensjonale scener, ikke se på et flatt maleri. Mer om dette om litt.

Hvordan lage en «scene»?

1. Del anlegget opp i områder

Først må vi definere nærmere hva en «scene» er. La oss begynne med å dele opp anlegget i områder. Et område er en del av anlegget der alt skal forstille å være samme sted, som en

stasjon, med omgivelser, eller et landskapsdrag. Områdene må skilles fra hverandre, og det kan skje ved hjelp av bakgrunner, og gjennom visuelle skiller, som åser, skogsdrag, store bygninger, alt gjerne trukket helt ut mot kanten av anlegget.

Hos TMJK har vi skilt områder fra hverandre allerede da vi bygget rammeverket, ved å trekke bakgrunnen helt ut til anleggskanten og lage et kort stykke der frontbrettet dras opp til taket, og dermed helt skiller to områder. Det er veldig effektivt, særlig hvis de to områdene skal forestille å ligge langt fra hverandre.

2. Del området opp i utsnitt – scener

I denne delen av serien kan du se hvordan vi har planlagt landskapet i et område, «Ørskosen», og delt det opp i mindre utsnitt. Grunntanken er at det i hvert utsnitt skal skje en begrenset mengde ting, som står i en gjensidig sammenheng – en liten fortelling som kan «leses». Et slikt utsnitt er det vi kan kalle en «scene».

3. Knytt utsnittene sammen

Innen et område knyttes scenene sammen av geologiske trekk, vann, som elver, bekker og sjø, av vegetasjon, og av veger og jernbanelinja selv. Hvert område kan ha mange scener, i Ørskosen-området er det fem hovedscener. Ved å planlegge både helheten og delene samtidig, kan man lettere få det til å fungere sammen.

Vi får en serie av scener, der hver scene står for seg og forteller en historie. Innholdet i scenene kan være hva som helst, bygninger, landskapsformer, bruer, folk som driver med ting.

Eksempler

Gode eksempler på anlegg som er planlagt eller bygget på denne måten er Wästergötland - Nerikes järnväg i Skövde og anleggene hos engelske Pendon Museum. På disse anleggene er det et utall mindre scener som bindes sammen av jernbane, veger og landskap. Jeg vet ikke om de er så nøye satt sammen, og skal man være kritisk, er det mulig at områder og utsnitt på disse anleg-



PENDON: Skitprat mellom kálhoder. Det skal vistnok sitte en modellsommerfugl på en av kálhodene, og like bortenfor fins en grevling som stikker snuten fram.

gene kunne vært delt opp med mer omtanke. Man ser litt for mye på en gang, og illusjonen brytes lett av det. Likevel er effekten overbevisende, og det er et utall fortettede scener med folk som holder på med noe, en sykkel-punktering som lappes, en vogn som har kjørt i elven, noen gubber på en benk.

På Skövde-foreningens anlegg har figurene i de utallige scenene navn og historier, og alt er knyttet sammen med det Krister Brandt kalte «modelljernbanehobbyens litterære dimensjon». En ordentlig munnfull, kanskje – men det gir faktisk en ny dimensjon når vi kan høre om hva Axel af Stånd, C. G. Drecklager og Sisyfus Pöse fant på, eller hva Brakåsens Aeronautic & Ballongcorps bedrev, for ikke å snakke om historier som den om da bryggeriet «Förenade Läsk» måtte stenge på grunn av «rusets fiender», skildret i en lengre fortelling i boken om banen, «Westergötland – Närikes Årsberättelser», (Allt om Hobby, 1990). Det er klart at når figurene, husene og aktivitetene kan navngis, forklares og fortelles om blir det mye innhold i hver scene.

PENDON: Three gentlemen and a cottage



PENDON: Jernvarehandel. Bilen og husene definerer en liten plass, der varene og figuren skaper interesse.



PENDON: Gjenkjennbar scene ... sykkelpunktering! Det fins mange slike små scener på anlegget.

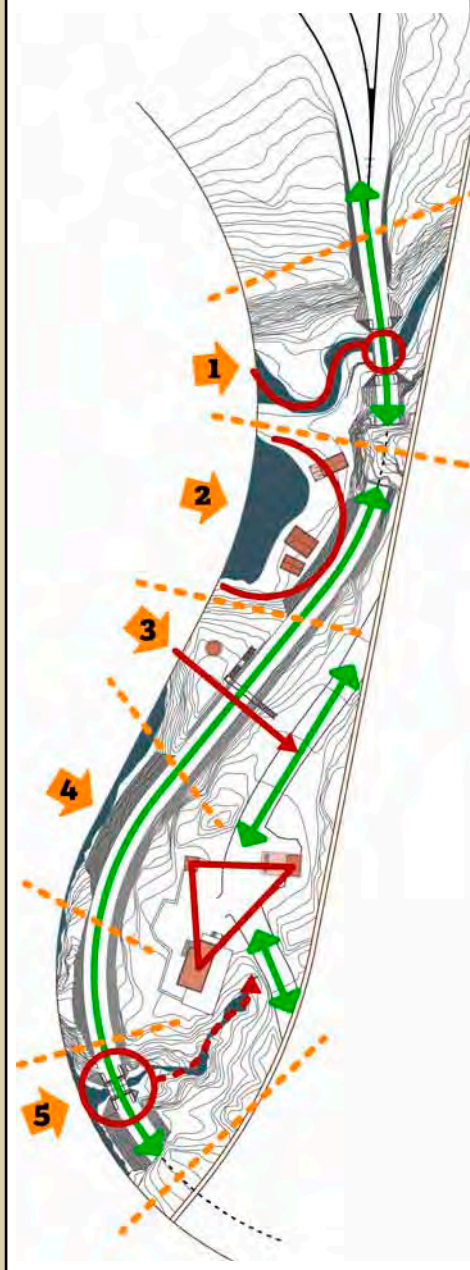


Komposisjon av landskap og scener

SCENER I ØRSKEJORDEN – KOMPOSISJON

1. Komposisjon ved midttakse (3). Elven leder innover mot brua. Buene i elven forsterker interessen.
2. Sirkelkomposisjon (4). Sjøbuene ligger i en halvsirkelformet fjære, med berg/skog bak.
3. Linjer, akser, diagonaler (2) (4). Fyret samler oppmerksomheten (punkt), brua leder blikket opp til vegen, vegen leder blikket til bensinstasjonen, pkt 4. Veg og jernbane trekker begge blikket mot høyre, og deles av linjer (tredeling). Fjellet her skrår oppover mot høyre, og peker på kafeen. (Diagonal)
4. Trekantkomposisjon. Bygningene balanserer hverandre.
5. Komposisjon ved midttakse. (3) Brua samler oppmerksomheten, bekken trekker blikket innover, oppover mellom trærne til veg og kafé

Se tegning til høyre på dette oppslaget for mer om hele området.



Komposisjonen er det som «gjør» en scene. Det handler om å styre betrakterens øye slik at den som ser på føler at det gir noe å se på det. Det er kunsten å lage noe som øyet liker, det grepet som overtaler øyet til å ville se mer.

God komposisjon handler om å ta de riktige beslutningene om hva som skal med – og hva vi utelater.

En komposisjon har 3 deler:

- 1. Temaet:** Det det handler om. Vi kan si at det blir motivet i scenen. Hva er det du bygger? Hvorfor? Det gjelder å finne ut av hva du vil, hvorfor bygger jeg dette? Det viktige her er at uten en tydelig tanke har vi egentlig ikke noen scene i det hele tatt.
- 2. Kontekst:** Scenen må settes i sammenheng med de neste delene av anlegget - vi må skape en kontekst. Dette vil kunne modifisere, komplettere eller underbygge motivet i scenen og tydeliggjøre det vi prøver å si. Det kan også gi en kontrast som får hovedmotivet til å tre tydeligere fram. Det gjelder å være bevisst om hva som underbygger eller modifiserer scenen, da blir det lettere å gi en spennende vinkling på fortellingen vår, og finne et annet perspektiv å se scenen i.
- 3. Omgivelsene:** Omrammingen av scenen, det som skiller den fra andre ting og på en måte fungerer som en mindre interessant bakgrunn eller skille mot nese scene.

Dette er like viktig å vurdere som motivet, for uten å gi scenen litt nøytrale omgivelser flyter den lett ut og over i andre scener, og så blir alt uklart. Her gjelder det å unngå forstyrrende elementer. Omgivelsene bør være slik at de løfter scenen fram.

A. Komposisjonstriks

I all komposisjonslære er det noen grunnleggende triks som vi også kan bruke når vi bygger modelljernbaner. Disse triksene handler først og fremst om å lede øyet, å lure det til å holde seg der vi vil, og se ting i riktig rekkefølge.

1. Komposisjon ved tredeling

Dette er et klassisk triks som brukes mye både i maleri, foto og grafisk design. Det fungerer på den måten at motivet deles i 3 x 3 deler. Skjæringspunktene kalles tredelspunktene og er effektive tyngdepunkt i en komposisjon. Å plassere scener og viktige områder i tredelspunktene skaper interessante romlige effekter, det gir retning, bevegelse eller ro.

Tredelingen har to horisontale linjer som deler motivet. Disse kan vi bruke til å lage en bakgrunn og forgrunn, mens tyngdepunktene plasseres ca en tredjedel inn fra sidene, og ca en eller to tredjedeler innover i anlegget. Husk at siden vi ser innover anlegget vil effekten komprimeres en smule, og få litt perspektiv. Linjene kan godt være skrå eller

bue, men husk at dette i seg selv er effektive komposisjonstriks. Mer om det under.

Du kan bruke skogbryn, gjerder, veger, jernbanelinjer, elver og bekker og så videre til å skape linjer i landskapet, og så plassere planoverganger, bygninger, store trær og så videre i tredelspunktene, alt mulig som har noe å gjøre der og som bidrar til helheten.

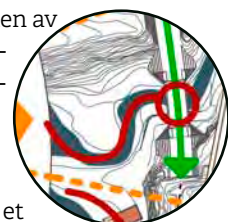
Ja – en viktig, viktig ting: ikke følg dette slavisk, det er slett ikke en matematisk formel, dette, bare et utgangspunkt. Du kan godt sette ting utenfor selve punktet! Og ikke plasser likeverdige element i alle fire krysningspunktene, unngå å vektlegg mer enn ett av dem tungt. Hvis du legger inn noe i alle punktene vil de ikke virke!

2. Komposisjon ved diagonaler

Øyet vil ha diagonaler og følger dem uvilkarlig. Øyets favorittdiagonal er fra nedre venstre til øvre høyre del av scenen. Ved å legge en tydelig diagonal tvers over anleggsutsnittet, som en veg, en bekk med mye vegetasjon eller en telegraflinje, for eksempel, og så bruke tredelingen i forrige punkt i tillegg, kan du få til veldig effektive komposisjoner. Du kan også la diagonaler i motsatt retning krysse den og på den måten samle blikket rundt de stedene du vil utheve.

3. Komposisjon ved midttakse

Dette er en samling mot midten av scenen, og det fortsetter innover mot et imaginært forsvinningspunkt. Du kan lage en symmetri rundt midten av scenen, eller du kan forskyve aksens ut mot siden, gjerne til et av tredelspunktene. Aksens kan godt bue eller bølge eller være skrå, men det er viktig at det oppleves at den leder innover i scenen mot noe. Det kan for eksempel være en elv eller veg innover mot en bru. Da vil brua bli tyngdepunktet i scenen, og stoppe blikket.

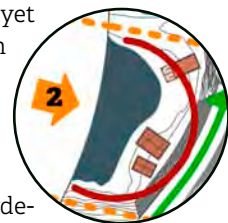


4. Komposisjon ved å lede øyet

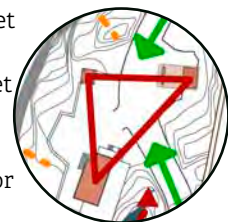
Det er mulig å «diktere» hva øyet skal se på, og rekkefølgen det skal se det i. Det gjelder å lede øyet i og inn i scenen, og bruker diagonaler, linjer eller buer for å få til dette.

Øyet må ledes mot et tyngdepunkt, noe vi kan kalle scenens anker. Det er det stedet der det stanser opp og dveler. Alle scener bør ha et anker. Uten et anker vandrer øyet hvileløst omkring. Brua i punktet 3, over, er et sånt anker. Triks for å styre øyet i scenen er

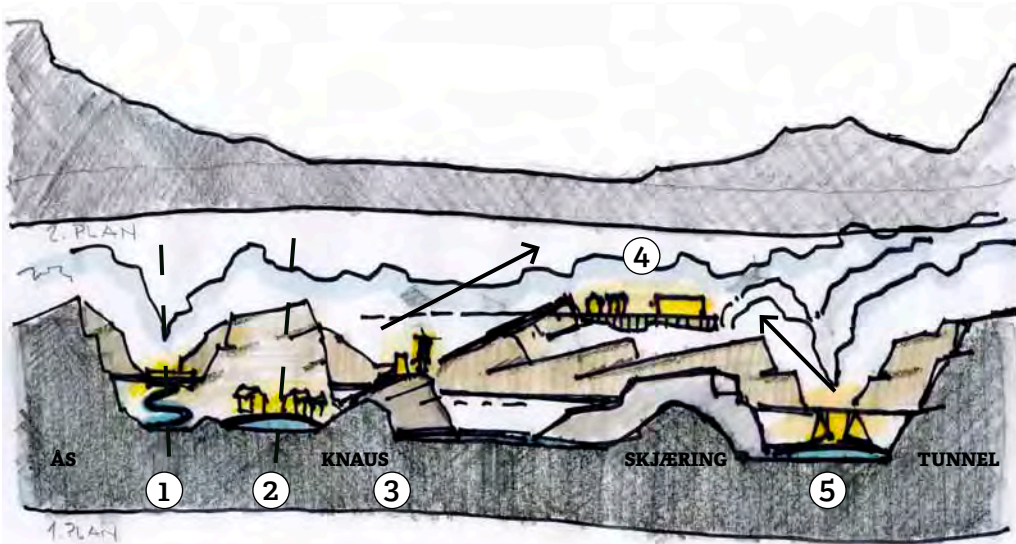
- linjer, akser og diagonaler;
- sirkler og buer;
- trekanter.



Sirkelkomposisjon



Trekantkomposisjon



ØRSKEJORDEN: Skisse sett forfra. Se også plan til venstre, og foto av modell på førset side av artikkelen.

TREDELING: Veg og jernbane danner sammen med skjæringen mellom scene 4 og 5 og knausen med fyret, 3, en tredeling av denne delen av området. Likedan med scene 1 og 2, der blikket trekkes innover anlegget, som langs to linjer, og jernbane og sjøen lager linjer langs anlegget, det gir også en tredeling.

INNRAMMING/SYNSVINKEL: Åsen ved scene 1, knausen ved 3, skjæringen mellom 4 og 5, og tunnel/bakgrunn ved 5 rammer inn (C), deler opp og styrer synsvinkelen (B)

Sirkel- og trekantkomposisjon virker veldig samlende, og kan særlig brukes til å skape et indre rom i scenen.

B. Synsvinkel

I motsetning til foto og maleri endrer synsvinkelen seg når man ser modelljernbane-scenen fra ulike sider. Man kan se den nedenfra, ovenfra og fra sidene, og man vil se ulike ting i de ulike vinklene. Dette kan gjøre ting uklart. Scenen må derfor ha noen faste, tydelige punkt for å gi øyet noe å feste seg ved, og scenen til å skille seg ut.

Du kan styre synsvinkelen ved å bruke bygninger, bakgrunner eller landskapsformer som man ikke ser forbi, de kan gjerne gå helt ut til anleggskanten.

En dalside kan ligge ut mot kanten, og er den høy nok vil den kunne skape to synsvinkler på samme scene. På den ene siden kan man se rett inn på scenen, på den andre siden kan man se innover i dalen, og se scenen fra en helt annen, men kontrollert vinkel.

Hvis du i begge vinklene sørger for at scenens viktige deler kan gjenkjennes, kan du skape både dybde og avstand, og samtidig sammenheng på anlegget.

C. Innrammingen

Å bruke anleggskantene, høye bygninger, terreng og bakgrunn slik som beskrevet over, rammer inn det du ser. Også dette handler om å styre øyet.

Du ønsker å føre øyet inn over anleggskanten, du vil stoppe det fra å bli for interessert i bakgrunnen, og du vil ikke at øyet skal heve seg og se for mye på et eventuelt nivå 2, eller lenger inn i anleggsrommet. Du vil at det skal holde seg i scenen, og kontrollert bevege seg til neste.

Nøytrale, mindre aktive overgangssoner er viktige. Disse fyller ut og lar scenene

komme tydeligere fram, ved selv å være uten spesielt innhold. Uten disse vil øyet fyke videre, og ikke holde seg der du vil. Samtidig bør disse overgangssonene nesten umerkelig lede øyet over i neste scene. Dette kan oppnås ved forsiktig å bruke komposisjonstriksene nevnt lenger oppe, som linjer og geometriske former. Det gjør det mer interesseant å se på for øyet ved at det ledes til scenene.

Overgangssonene gjør anlegget større, ved at man ikke ser alt på en gang. Da blir det også mer interessant, ved at det blir mer å dikte inn i det man ser. Å vise alt kan gjøre inntrykket helt flatt og man ser ikke noe spesielt, egentlig.

D. Øyets favoritter

Øyet trekkes mot 3 ting:

1. Tydelige objekter: Et tydelig element mot utydelige omgivelser, som f.eks overgangssoner, bakgrunnsvegetasjon, områder uten aktivitet.

2. Lyse elementer: lyse objekt mot mørk bagrunn. Det kan være slikt som bygninger eller kjøretøy mot mørk skog, enger, sjøen.

3. Fargerike elementer: I fargenøytrale omgivelser vil et fargemettet objekt skille seg kraftig ut. En rød bil eller rød løe vil stå tydelig ut mot grå veg eller grønnbrunt beiteland.

Alt dette ble kanskje en god porsjon å fordøye ... Om du synes det høres litt komplisert ut, skal du bare prøve deg fram, det er mest av alt en erfaringssak. Husk at alt begynner et sted, og det er bare ved å teste det ut at man kan lære noe her.

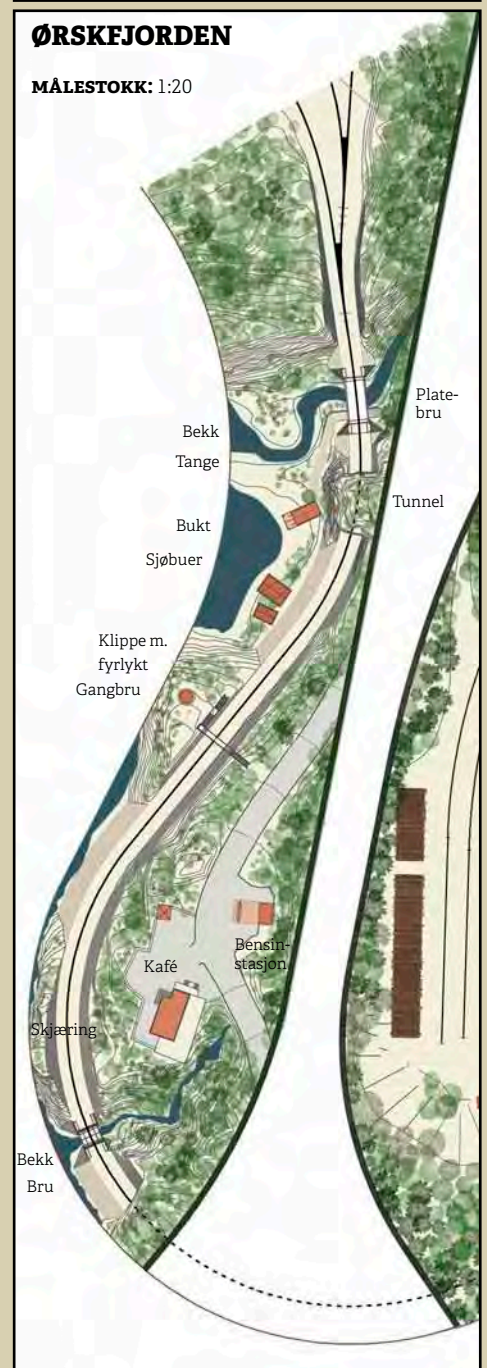
Flytt litt rundt på ting satt opp slik som beskrevet, prøv ulike elementer, linjer og retninger, og se hva som skjer. Dette er noe man når alt kommer til alt *føler* er riktig mer enn at det kan måles og forklares eksakt.

TIPS OM KOMPOSISJON

1. Lag en enkel komposisjon, og unngå forstyrrende elementer som gjør at du ikke ser tydelig det som skjer i scenen.
2. Få elementer gir større virkning, ikke fyll på med for mye. Sørg for at alle scener inneholder én historie, ett motiv. Velg bort ting!
3. Tydelige elementer er bra, og underbygges med linjer, mønstre og former som fanger blikket og tar det med seg dit du vil. Send linjer ut i de retningene som gir virkningsfulle effekter, eller leder blikket videre. Det kan være sporet, veger, elver og bekker, mørke søkk eller lyse trerekker ... alt mulig som fanger blikket.
4. Sett scenene i en diagonal eller skråstilt komposisjon i forhold til anleggskanten og bakgrunnen, det gir bevegelse og retning, og frigjør dem fra kanten. Det gir inntrykk av at «verden» fortsetter.
5. **KONTRAST:** Linjer og buer — Fargekontrast — Symmetribrudd — Bruke bakgrunnsmale-riet som motvekt — Fremmedelementer
6. **MENNESKER:** Gir kontekst - Sted/tid/preg/bruk — Etablerer skala — Understreker perspektivet. To typer bruk: Menneskene som forteller en historie, og de som fyller ut og bare driver med sitt uten videre.

ØRSKEJORDEN

MÅLESTOKK: 1:20



Langs (Ørsk-)fjorden

Vest for Hell stasjon finnes en lang strand, og i enden av denne ligger Billedholmen. Her går jernbanen på en smal hylle mellom Trondheimsfjorden og Åssiden, og linjen er delvis sprengt inn i fjellet, delvis lagt på fyllinger (Se lenger bak, om massebalanse). Det er trangt og interessant og både tunneler og skjæringer. Spesielt interessant er en smal «tann» som står igjen, jernbanelinjen går i en skjæring bak og på forsiden stuper den rett ned i fjorden. Denne skal bygges!

Gå ut og finn Inspirasjon

Ta med kamera, målebånd og notatblokk og finn forbildepasser inn og som du har lyst til å bygge. Dokumenter det fins det selvsagt også byggesett i mengder, det viktigste

1. Elv med platebru + Fjære og en bekk



Ved scene 1 renner en bekk ut i fjorden, og jernbanen går i bru over denne. Forbildet for brua finnes det flere av på Meråkerbanen, det er en typisk platebærerbru. Vårt eksempel finnes mellom Gudå og Flornes. Bekken og fjæra finnes ved Muruvik vest for Hell.





Skjæringen bak «tannen» ved Billedholmen.

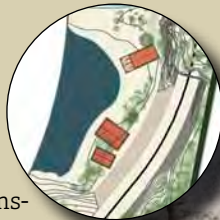


Bratt tørrsteinsmur ved Hundhamaren, nærmere Trondheim. Langs Ørskfjorden bygger vi slike, med steinete fjære foran, ned mot sjøen.

**r: Finn eksempler på natur , jernbane og hus som
t du finner og bygg det! Vil du ikke bygge fra scratch
er å vite hva du vil ha, og hvorfor du vil ha det.**



2. Sjøbu og strand



Scene 2 er inspirert av sjøbuer langs Trondheimsfjorden og fjæra ved Være, øst for Trondheim. En tange dekker seksjonsskjøten på planen, den kan se ut som på bildet under. Rød sjøbu står ved Tangen på Ranheim, og de to gamle finnes vest for Hommelvik.



4. Bensinstasjon og kafé, langs veg

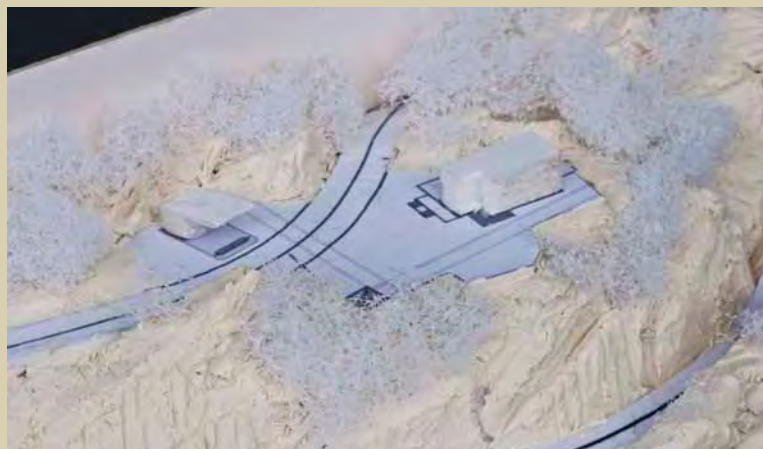
Scene 4 er et lite funkisparadis, med en enkel kafé og en stilren bensinstasjon.

Kafeen er gamle Karlsheim restaurant, som lå ved Korsvika, under Ladehammeren, i Trondheim. Den ble revet i 1964. Kafeen har uteservering langs en mur med utsikt over fjorden, og en lunere uteservering bak. Et lite lysthus ligger ved enden av muren. Alt vi har funnet om denne er et luftfoto fra Fjellanger-samlingen hos NTNU-biblioteket, om noen har noe mer info/foto av denne er vi taknemmelige for å få se på det. Vi får nok uansett til å tegne noe som likner, men mer info trengs!

Bensinstasjonen fins i Grimsbu i Folldal, og er en fin liten stasjon, som er pusset opp de siste årene. Den er omtalt i boka «På ville veger», en samling artikler fra Adresseavisen, som handler om alskens steder i Trøndelag som ikke akkurat er sentrale. Anbefales!



Foto Fjellanger



3. Fyrlykt + gangbru

Scene 3 har en fyrlykt på en knaus ut mot fjorden. Denne blir et lite blikkfang, og skal samle blikket før det ledes over gangbrua bak.

Fyrlykten står det flere typer av langs Trondheimsfjorden, eksemplet finnes langs Ladestien øst for Trondheim.

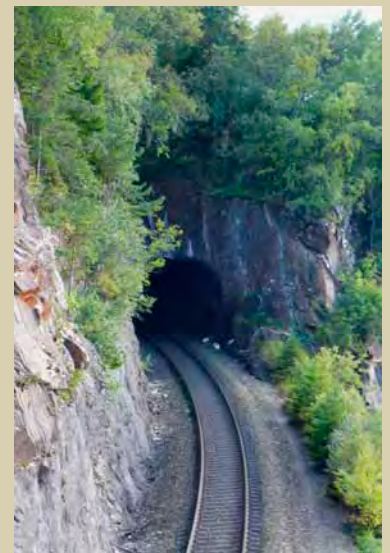
Gangbrua finnes på Hundhamaren, og er en grebbekelig affære, bygget av jernbaneskiner og plank. Den er privat og hører til huset i bakgrunnen. Vi modifierer bura litt for vårt formål, speilvender den og lar trappa gå oppover i den ene enden. Den leder blikket opp mot veggen og mot bensinstasjonen og kafeen i scene 4.





5. Liten bru + fylling og tunnel

Scene 5 har en liten tvilling-bærerbru som blikkfang. Eksemplet står på Meråkerbanen. En bekk renner ut i fjorden, bekken leder blikket opp i en ravine, med mye trær og opp til kafeen. Tunnel og fylling er fra Billedholmen og Hundhamaren.



Sporet i terrenget

Et spørsmål om balanse

Blant de evige poeng i alle artikler og bøker om landskapsbygging er ett oftere gjentatt enn noen andre, nemlig at det er sånn at jernbanen ikke kom først, men derimot selvsagt landskapet. Jernbanetraseen må innordne seg et naturlig landskap. Alt annet vil se kunstig ut.

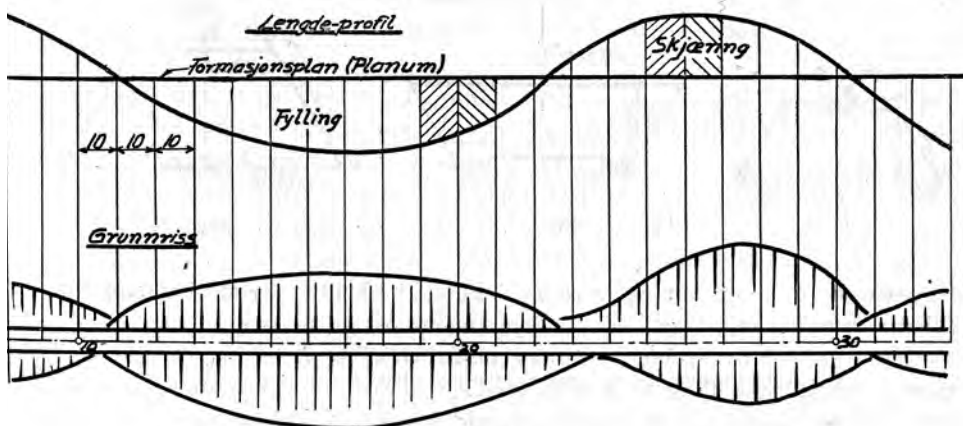


Fig. 33.

KOLBJØRN HEJE 1941: Boken «Vei og jernbanebygging» går gjennom alt du trenger å vite om jernbaner fra denne tiden. Anbefales! Den fins på bibliotek og av og til på antikvariat. Her to illustrasjoner som viser prinsippene for massebalanse.

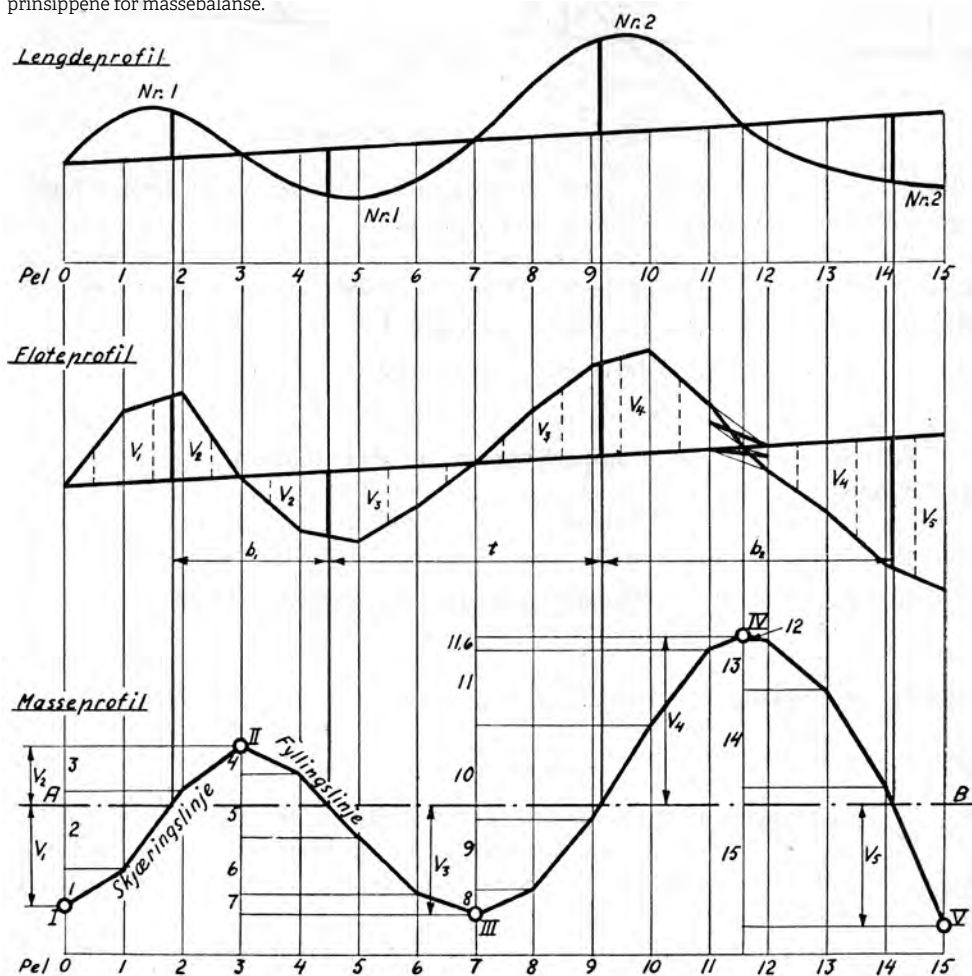


Fig. 96. Masseprofil.

En troverdig linjeføring på anlegget kan man bare få til ved å se på forbildets måte å gjøre ting på. Forbildet baserer på sin side for en stor del sine løsninger på erfaringer med naturen. Geologi, vegetasjon, regn, snø, is og vannets løp, naturprosesser som erosjon og forvitring, alt dette spiller inn når jernbaner bygges.

Det må det også se ut som det gjør på våre anlegg. Å studere alt dette inngående er vel noe de færreste har tid til, men det er smart å forstå de viktigste tingene. Det aller viktigste å tenke på er at erosjon og forvitring sakte gnager på terrenget, slik at fjell og åser langsomt flates ut. Tyngdekraften sender alle løsmassene, stein, jord, sand og grus stadig nedover, det føres vekk av vannet og ut i sjøer og til slutt havet. Fjell og daler, stup og sletter, elver og hav og sjøer er i vegen når jernbanen skal finne sin trasé.

Jernbanepraktis

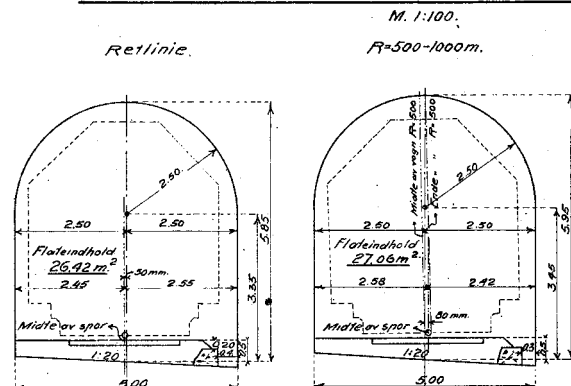
Jernbanen har sine metoder for å legge ut traseen gjennom all denne naturen, og grunnleggende sett er det ikke særlig komplisert. Det handler om å finne den beste linjeføringen, og det oppnås gjennom å legge den slik at det blir minst mulig stigninger og best mulig massebalanse. På den måten får man mest mulig jernbane mest mulig effektivt for minst mulig penger. Mer er det egentlig ikke som skal til.

Dette er mer enn mange går særlig grundig inn i når de planlegger og bygger sine jernbaneimperier. Det er synd, for det skal ikke så mye til for å få det til å henge bedre sammen.

Massebalansen

Det viktigste er å tenke på at det **må** se ut som om fordelingen av løsmasser langs linjen er under kontroll - man vil ikke transportere jord, stein og sprengt fjell lange avstander. Særlig ville man ikke det i tidligere tider, da det ofte gikk i muskelkraft, og ikke maskiner som nå. Også i dag ønsker man å unngå å flytte masser lange avstander. Det er helt enkelt dyrt og upraktisk.

TUNNELPROFILER FOR NORMALT SPOR



Jernbanetraseen ble derfor stukket ut med omhu, og etter mye prøving og kontroll fant man den beste fordelingen av løsmassene – den såkalte massebalansen. Etter å ha valgt en trasé som gir minst mulig stigning, finjusteres linjen slik at overskuddsmasser fra skjæringer og tunneler kan brukes som fyllinger så og si rundt neste sving, eller kanskje til og med som fylling rett utenfor der man har gravd eller sprengt seg inn i terrenget i en skjæring. Stikkordene er kort avstand!

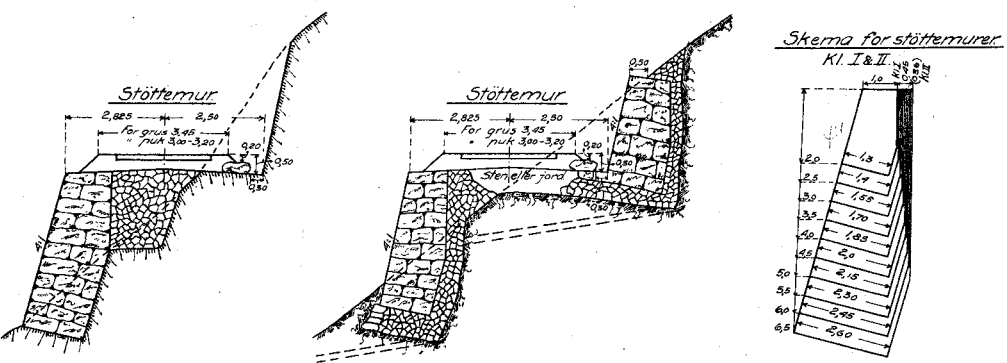
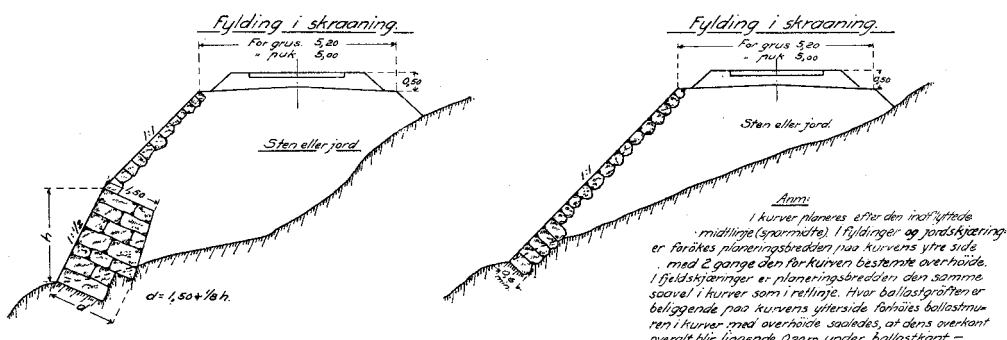
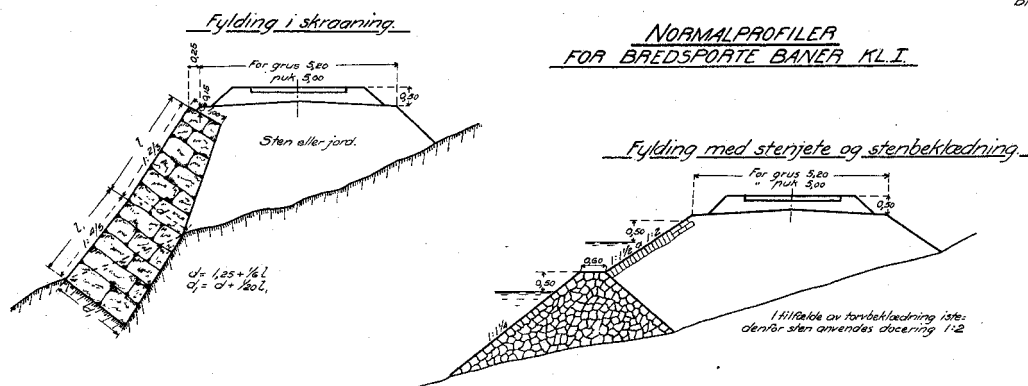
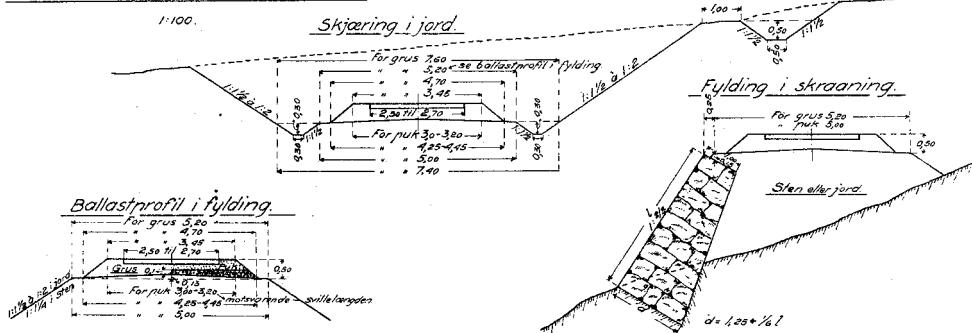
Massebalanse på anlegget

Vi har en fordel i forhold til forbildet – vi trenger ikke tenke på massebalansen langs hele linjen på forhånd, vi trenger bare å gi inntrykk av at vi har gjort det. Det betyr at vi kan bygge landskapet sånn at det ser ut som om traseen følger den beste linjen. Det er naturligvis bare juks, all den stund vi bygger fjellskjæringene og fyllingene etter at sporet er lagt.

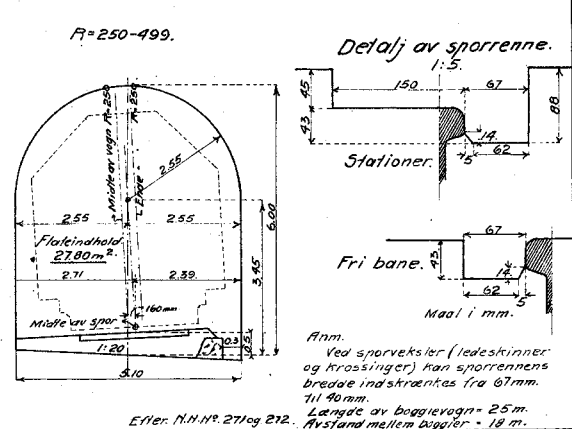
Ulempen vår i forhold til forbildet er at det er så veldig trangt på anleggene våre. Det er ikke plass til anstendige kurveradier, og vi må klemme inn sporene slik at det er plass til alt vi vil ha med. Foruten at det er lurt å dempe ambisjonene i forhold til den plassen man har, er det også lurt å tenke på landskapsformer og massebalanse når man skisser utkast til sporplan, og se om det vil se bra ut eller kanskje ikke være mulig å bygge det på en forbildelig måte.

Her er det lett å trå feil, slik at fyllinger og skjæringer blir for bratte, og tunneler ikke ser særlig troverdige ut. Fyllinger kan ikke være for bratte, da raser de. Skjæringer må ha en viss avstand til sporet, og de skrår bakover, de er ikke vertikale, for eksempel. Vi viser noen prinsipptegninger av dette her for å forklare det bedre. Gamle normaler og håndbøker er verdt å studere nærmere, og deretter er det bare å bygge slik som det vises der, og alt vil kunne se temmelig riktig ut. Bruk forbildet og gjør som det gjør, og du vil trå betydelig mindre feil, selv om du ikke aner hvorfor det ble gjort sånn – selv om det hjelper enda mer!

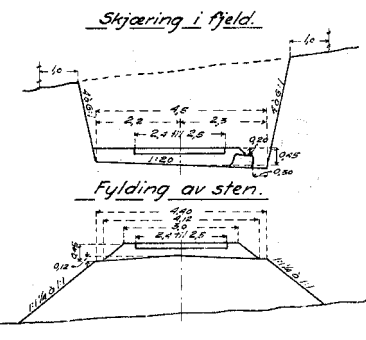
NORMALPROFILER FOR BRØDSPORTER BANER KL.I.



KL.I OG KL.II



NSBS NORMALER, 1914: Disse illustrasjonene viser hvordan jernbane ble bygget i 1914, og er fra en såkalt normal, en samling normaltegninger som viser prinsipielle utforminger av spor, trasé, bruer og annet. Legg spesielt merke til hellingsutslagene, som også avhenger av om det er stein eller jord det er snakk om. Jord trenger breddde for ikke å rase ut. Stablet stein kan være bratt, murer enda brattere. Skjæringer faller vekk fra sporet med et fall på 4:1 – 6:1, men ligger veldig tett inntil. Nyere anlegg har større bredder på alt. I dag er avstanden fra spor til skjæring avhengig av høyden på skæringen, men det er minimum 3 meter fra grøft til fjell. Dette fanger opp masser som raser. Høye skjæringer kan ha en bredde på opptil 10 meter. Jernbaneverkets tekniske regelverk har mer om dette, her: <http://www.jernbaneverket.no/no/Marked/Leverandorinfo/ Teknisk-regelverk/>



Landskapsmodeller

Gjør tabbene før du bygger dem!

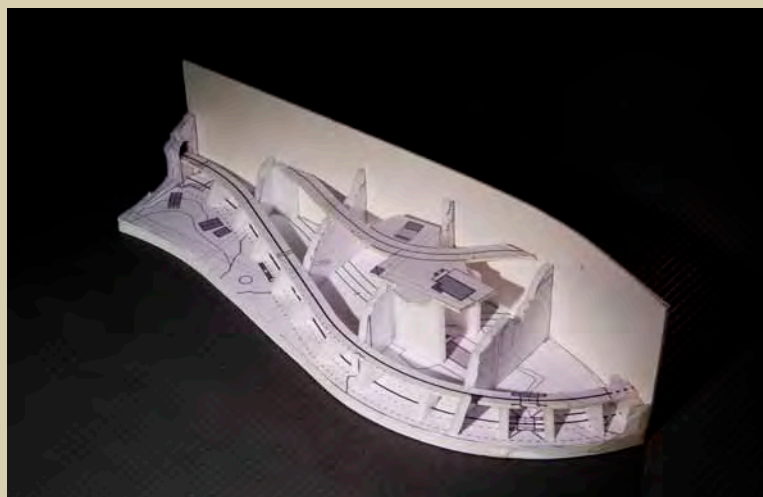
Tegning av planer og snitt er bra og nyttig, men den beste måten å se noe for seg – er å sørge for at man har noe man kan se for seg – en arbeidsmodell. Ingen ting slår det å ha en modell av anlegget, og studere denne fra alle vinkler før man skrider til verket.

Dette skal ikke bli en ferdig, fin modell, tvert i mot, den skal klattes på, skjæres i, endres og knas til du er fornøyd. Derav navnet – arbeidsmodell. Det skal være en tredimensjonal skisse. Når du får nye ideer, bygg den om, eller bygg en til, og sammenlikn.

Det er enklere å bygge noe i tre dimensjoner enn å tegne i to for de fleste. Det gir uendelig mye mer informasjon og er dessuten mye lettere å diskutere med andre.

Du trenger ikke mye for å bygge en slik modell. Den modellen vi viser her er bygget i målestokk 1:10, av papp, skumplastplater og plastilina. Vi bruker hvit plastilina. En hvit skureplate klippes opp til små, fluffy trær. Dermed blir hele modellen hvit. Det gjør det mye lettere å se formen. (Det er en grunn til at arkitektmodeller ofte er hvite.)

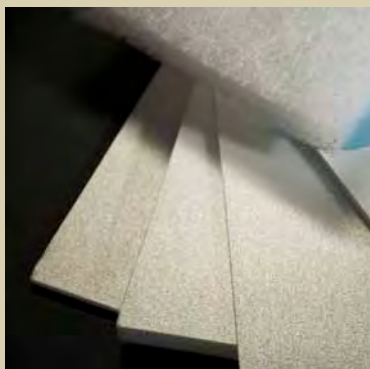
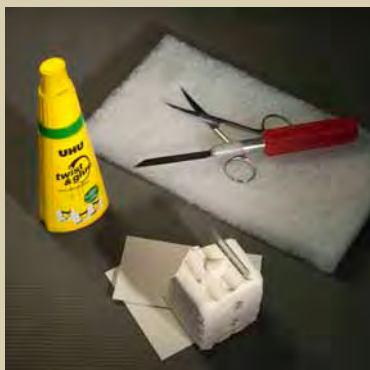
Ta bilder for å dokumentere og studere og sende til andre, og endre modellen til du er fornøyd. Dermed kan du sette i gang på anlegget. Hvis det er noe som ikke fungerer i full størrelse, kan du gå tilbake til modellen og prøve ut nye ideer. Husk bare å dokumentere arbeidet underveis, så du husker hva du har gjort.



Metoden

1. Lim opp sporplanen på stiv papp som en grunnplate. Skjær ut platen slik at den har nøyaktig den formen anlegget eller seksjonen har.
2. Planen limes også på 1 mm papp og skjæres ut som om det var sporunderlag. Det er lurt å tegne skjærelinjer for å få dette presist nok.
3. Sporet bygges opp i den høyden det skal ha med støtter eller profiler. Gjør det samme med veier, plasser og større flate områder. Profilene kan skjæres ut på grunnlag av snitt, som beskrevet ved siden av. Vår modell har landskapsnitt for hver 40 cm, ca.
4. Fyller så på med plastilina og form landskapet med dette. Er det store hulrom kan man fylle noe annet materiale inn i mellom. Bruk en spiss malekniv, en skalpell og et lite skrujern til å forme med.
5. Hus skjæres ut i skumplastplater, trelister eller -plater, eller annet man har for hånden. Det blir gjerne smått, og vanskelig å få helt presist. Det er ikke så veldig farlig, men prøv å få størrelsen til å stemme sånn noenlunde, slik at det gir riktig inntrykk.
6. Klipp til slutt opp en skureplate i små treformer og plant skog. Bruk f.eks en krum neglsaks til dette, det gjør det lettere å få til avrundete former.

Verktøy og materialer til venstre. Papp, lim, tynne XPS-plater fra Panduro, Plastilina fra en kunstbutikk, lim, skureplate til trær, en kniv til plastilinaen, en neglsaks til treklipping.



Landskapssnitt

Hvor mye plass trenger du i bredden og i høyden?

De fleste anlegg planlegges og presenteres med en sporplan, og vi er alle godt kjent med dem. De gir mye informasjon om hvordan saker og ting ligger i forhold til hverandre. De er imidlertid aldeles flate, og de fleste har gjerne litt problemer med å se for seg hvordan en plantegning blir i tre dimensjoner. Hvordan ligger det egentlig an i høyden? For å finne ut av det bruker vi snitt-tegninger. Et snitt er ganske enkelt et landskapsprofil, med hus og konstruksjoner, spor, rammeverk og bakgrunner lagt inn.

I planleggingsfasen er snitt ett av de enkleste og raskeste verktøyene vi har for å finne ut av om planen fungerer også i høyden. Snittegningene viser om spor i ulike høyder kommer for tett på hverandre, eller om det ligger riktig i forhold til hus eller skjæringer, for eksempel. I snittet kan vi legge inn jernbanens krav til fyllinger, grøfter, skjæringer og støttemurer, og ikke minst til sporets overbygning – ballastprofilen.

Snitt kan med stort utbytte brukes i planleggingen av resten av landskapet, også. Det er lett å miste oversikten over hva det er plass til i høyden og bredden når man sitter og skisser en plan. Alt for ofte klemmer mj-eren inn for mye, gjerne ved å lage fyllinger for bratte og slett ikke tenke på hvordan fjell og åser egentlig ser ut. Se deg litt rundt neste gang du er i naturen - det er langt mellom de virkelig dramatiske formene. Sånn bør det også være på modelljernbanen, selv om vi godt kan fortette saker og ting litt for å dramatisere en smule. Husk at hvis du generelt er tilbakeholden med effektene vil godbitene synes bedre, og ikke slå hverandre ihjel.

For å tegne et snitt trenger du en plan, og en idé om hva som skal skje i det området du snitter gjennom. Når snittet er tegnet kan du bruke det til å vurdere om planen er romslig nok, og du aner kanskje at det er ting du hadde planlagt å ta med som det strengt tatt ikke er plass til. Ikke vær redd for å ta bort

ting. Ved å lage mer plass rundt de tingene du velger å bruke vil alt oppleves langt mer troverdig. Virkeligheten er faktisk ganske romslig. Konsentrer deg heller om færre, men godt uttenkte ideer.

I TMJK bruker vi snittene til å bygge pappmodeller av anlegget, slik som underlaget for plastelinamodellen som vises på siden til venstre. Siden bearbejdes snittene når vi ser hvordan modellen blir, før vi overfører dem til papp eller kryssfiner og bruker dem til å forme landskapet. Det hjelper veldig å skrive dem ut eller kopiere dem opp i full størrelse før man skjærer ut landskapsprofilene. Man kan nøye seg med å hente høydene fra snittet og bygge landskapet etter dem, og gjøre tilpasninger mens man arbeider. Likevel er det sånn også her at jo mer du har tenkt ut på forhånd, jo kortere tid vil du bruke på å bygge det. I det minste bør du alltid tegne snitt gjennom trange deler av planen, for å slippe å bygge om siden.

Se forøvrig artikkelen om komposisjon foran for noen tips om hvordan du kan sette sammen gode scener.

Metoden

1. Tegn en snittlinje på planen, en strek som markerer hvor snittet tas. Dette blir nulllinjen, sett den til noe du kjenner høyden på, overkant av rammeverket, for eksempel. Marker frontbrett og bakgrunn, og eventuelt tak eller nivå 2.
2. Marker alle sporsenter, og tegn normaler. Sett av høyden til sporet fra nulllinjen.
3. Marker andre kjente høyder, som den antatte plasseringen av f.eks bygninger eller klaringer over skjulte spor og tunneler.
4. Legg inn fyllinger, skjæringer og støttemurer med riktig fall.
5. Skissér inn en landskapsprofil som passer med den typen landskap som skal være her. Justér dette inntil du er fornøyd.
6. Bruk snittet hvis du bygger en landskapsmodell, eller blås det opp/plott det i full størrelse og bruk det til å skjære ut landskapsprofilen når du skal i gang med landskapsbyggingen.

