

(Bron: Domburg Train Support)

Werkwijze voor de bedrading onder uw modelbaan

Voordat ik ga starten met de bedrading onder de modelbaan zorg ik eerst dat ik een aantal zaken heb bedacht:

1. Welke kleuren draden ga ik gebruiken?

Wanneer je aan de slag gaat is het handig om voor elke functie een bepaalde kleur draad te kiezen. Er zijn 11 verschillende kleuren te verkrijgen. Kies vooral ook kleuren die met elkaar contrasteren. Dus geen rood /bruin of roze /wit, dan moet je onder de baan weer nadenken welke kleur je nu echt ziet.

Even als voorbeeld:

- **Digitaal A** (Soms P, O, K of gewoon +) de kleur rood
- **Digitaal B** (Soms N, B, J of gewoon -) de kleur zwart
- **Voedingsspanning 12V+** de kleur geel
- **Voedingsspanning 18V+** de kleur grijs
- **Gemeenschappelijke 0V** (GND of Massa) de kleur blauw

Let op: De 0V van alle voedingsspanningen zijn met elkaar doorverbonden!

Nu hoeft je daar dus niet meer over na te denken als je de baan gaat bedraden. Naast voedingsdraden denken we ook na over de kleuren voor de verbruikers:

- 3 kleuren voor magneetspoelen afhankelijk van de fabrikaat
- 2 kleuren voor de rails, 1 voor de doorlopende spoorstaaf en 1 voor de bezetmelders.
- 1 kleur voor puntstuk polarisaties
- 1 kleur voor seinen
- 1 kleur voor verlichting
-

En zo kan je nog wel even doorgaan. Bepaal vooral kleuren op een manier die je zelf handig vindt. Het gaat er immers om dat je niet hoeft na te denken wat de functie van een kleur is als je hem ziet. En dat verschilt per persoon.

2. Bepaal de draaddiktes

Ik hanteer zelf voor alle klussen in de schalen Z, N, TT en H0 dezelfde draad diameter. Dan hoef ik daar ook niet meer over na te denken tijdens het aanleggen van de bedrading.

- **Voedingsdistributie:** 1,5 mm² soepele ader, dus van voeding/booster naar de verdeelpunten (clusters)
- **Voeding decoders:** 0,75 mm² soepele ader, denk aan bezetmeldmodules, schakel- en seindecoders, etc
- **Voeding verbruikers:** 0,2 mm² soepel ader, denk aan de melders, blokken, wissels en seinen

De draaddiktes zijn ook gemakkelijk van elkaar te onderscheiden, waardoor de kans op vergissingen ook minimaal zijn.

3. Bepaal je clusters

Bepaal waar je de verdeelpunten gaat plaatsen op je modelbaan

DTS gebruikt hiervoor meestal PTFIX verdeelblokken. Zie het als grote gekleurde kroonstenen die alle daarop aangesloten voedingsdraden met elkaar verbindt. Zeer geschikt voor toepassing onder de modelbaan.

Mijn vuistregel is dat ik om de 3 meter een verdeelpunt maak. Zo heb ik een reikwijdte van 1,5 meter rondom het verdeelpunt waarin ik alle bedrading naar dat punt breng. Zodoende blijven de draadlengtes ook altijd beperkt en dat voorkomt spannings verlies of potentiaal verschillen op de massa /GND.



[PTFIX verdeelblokken zijn er in diverse kleuren en maten.](#)

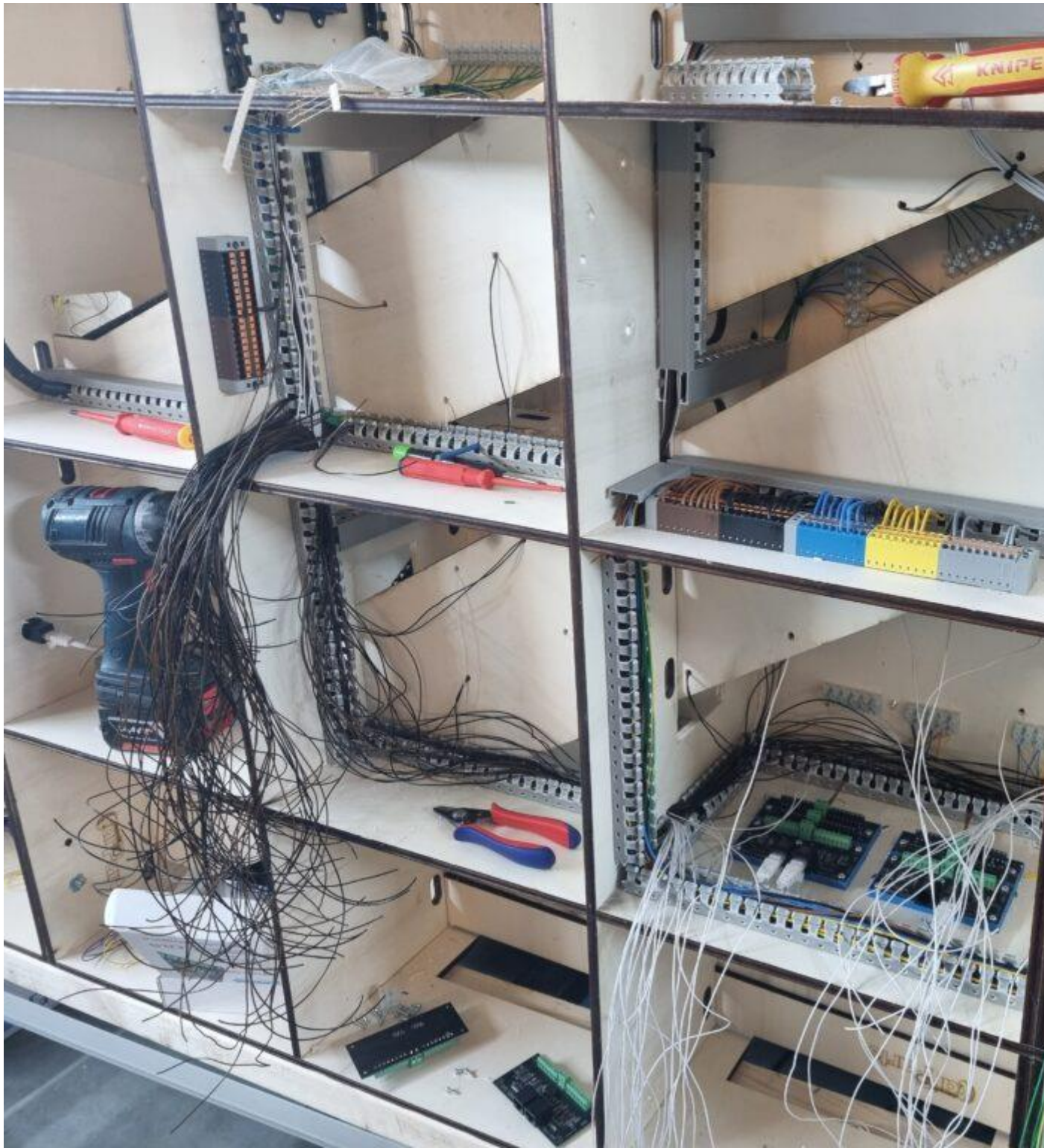
4. Breng hoofd leiding aan

Nu leg ik een bedradingskoker vanaf het voedingspunt langs alle verdeelpunten. Dit wordt mijn hoofd bedradingsgoot. Hierdoor lopen alle voedingen en eventuele verbruikers zoals melders, spoelen, seinen en verlichting.

Leg op een afstand van minstens 10 cm hiervan een tweede bedradingskoker aan voor data en communicatie. Denk aan de S88 bus, RS485, LocoNet, XpressNet of Servosturingen.

5. Positioneer alle elektronica

Plaats onder de modelbaan alle bezetmeld modules, schakeldecoders, seindecoders, wat je maar wenst. Doe dit wel op een plek zo dicht mogelijk bij de verbruikers. Je kunt een centraal punt nemen om alles in een cluster te plaatsen, zolang je de maximale draadlengte van 4 meter in acht houdt van de verbruikers. Het beste is om de modules zoals dat zo mooi heet “decentraal” te monteren.



Bedrading onder de modelbaan, een chaos op het eerste oog, of juist een georganiseerde chaos?

6. Sluit de “voorkant” aan!

Nu gaan we eerst de “voorkant” bedraden. Dat is niet de bedrading naar alle verbruikers, maar de voeding en data kabeld naar alle decentraal geplaatste modules. (De voorkant zoals wij dat noemen). De modelbaan heeft voor ons een denkbeeldige scheidslijn welke door de componenten loopt. Aan de voorkant van elke decoder zit de voeding en de aansturing, aan de achterkant de verbruiker zoals de melder, spoel of seinlampjes.

We maken eerst de voorkant helemaal in orde:

A: Breng de voedingsdraden aan vanaf voeding/booster naar alle verdeelpunten met 1,5 mm² soepele aders.

B: Geef elke schakel en seindecoder twee draden voeding en twee draden digitaal signaal met 0,75 mm² in de gekozen kleuren uit stap 1. En breng deze naar het dichtstbijzijnde cluster.

C: Sluit nu alle clusters een voor een aan door kleur op kleur aan te sluiten op de PTFIX verdeelblokken.

D: Breng alle communicatie aan zoals LocoNet, S88n, CAN, ExpressNet, R-Bus of RS485.

Als dit is gelukt, wat een kwestie is van kleuren aanhouden, dan ben je aan de voorkant klaar. Nu komt het leukste deel, in bedrijf stellen. Breng de installatie op spanning en controleer of elke module functioneert, en de centrale met alle digitale decoders kan communiceren. Als je dit is gelukt dan is de voorkant gereed en kan de modelspoorbaan hierop worden aangesloten.

7. Modelbaan aansluiten

Nu gaan we de modelbaan zelf aansluiten. Dit is het met meeste werk van de bedrading onder uw modeltreinbaan. Verdeel dit naast de clusters ook in projecten. Probeer niet alles tegelijk te doen, maar probeer in kleine projecten te werken. vanaf hier gebruiken we alleen nog de draaddikte 0,2 mm²

1. Soldeer alle bezetmelders aan de rails en breng deze in groepjes van 8 of 16 naar de dichtstbijzijnde bezetmeldmodule
2. Sluit de wisselspoelen aan in groepjes van 4 of 8 op de dichtstbijzijnde wisseldecoder
3. Herhaal dit ook met de seinen

Probeer op te delen in kleine projecten en die in zijn geheel af te ronden. Daarmee behoud overzicht en is de kans op fouten het minst.

8. Inregelen van de modelbaan

Nu komt het leuke werk, loon naar vele arbeid, het inregelen van de modelspoorbaan. Over de voedingen en communicatie hoeven wij ons geen zorgen meer te maken. Die hebben we aan de voorzijde afgerond in stap 6. De achterzijde gaan we nu afronden door elke decoder een voor een te vertellen wat deze moet gaan doen en te testen of alle wissels, seinen en melders functioneren.

9. Verhelp storingen meteen

Nu kan het zijn dat een spoel niet goed schakelt, of een melder niet aan gaat, of een sein niet wil branden. Tijdens het testen in stap 8 kom je er vast wel wat tegen, dat overkomt mij ook. Pak deze meteen aan en verhelp de storing direct. Belangrijke sleutel is dat je niet denkt, dat zal wel los lopen. Nee dat werkt niet, je moet ijzer smeden als het heet is.

10. Genieten

De baan is ingeregeld, alles werkt, er zijn geen storingen. Gefeliciteerd!

Op dit moment kan je alles opruimen en gaan genieten. gooi ook meteen al je aantekeningen en revisies maar weg. vanaf nu heb je maar twee waarheden over: De computersoftware en de multimeter.

Dit zijn de twee essentiële factoren waarop je kunt bouwen. Als stap 8 en 9 zijn afgerond dan klopt de software, hebben alle componenten het juiste adres en niet geheel onbelangrijk, alles functioneert goed. De bedrading onder uw modeltreinbaan is in orde Dit is je "nulpunt". Het moment waarop alles klopt.