

BNLS-FORUM MODULEBAAN – ELEKTRISCHE AANSLUITING

Inleiding

Na het bouwen van de module en de BB's en het leggen van de rails moeten deze onderdelen en vervolgens de afzonderlijke inbrengen ook elektrisch worden gekoppeld.

In dit hoofdstuk worden de basale principes voor de elektrische aansluiting van een modulebaan beschreven. Daarbij gaan we uit van de volgende voorwaarden:

1. Meerdere modules vormen een inbreng en worden gescheiden door Black Boxes (BB's)
2. Meerdere inbrengen vormen een baan
3. Via de rails worden de noodzakelijke DCC-besturingscommando's (DCC-signaal) naar de treinen gestuurd (DCC = Digital Command Control)
4. Er loopt een "ringleiding" (2-aderige kabel) van inbreng naar inbreng om de sporen van de gewenste rijspanning te voorzien en voor het doorgeven van de digitale besturingscommando's (DCC-signaal) naar de treinen
5. Er loopt een 6-aderige kabel van inbreng naar inbreng om de digitale besturingscommando's (DCC-signaal) vanaf een Multimaus naar de centrale te sturen
6. Accessoires als wissels, ontkoppelaars, seinen, terugmelders e.d. worden op een door de eigenaar van de inbreng zelf gedefinieerde manier bestuurd (NIET via de ringleiding)
7. De eigenaar van de inbreng zorgt zelf voor de voeding van de verlichting van de scenery (er mag NIET van de ringleiding worden afgetapt).

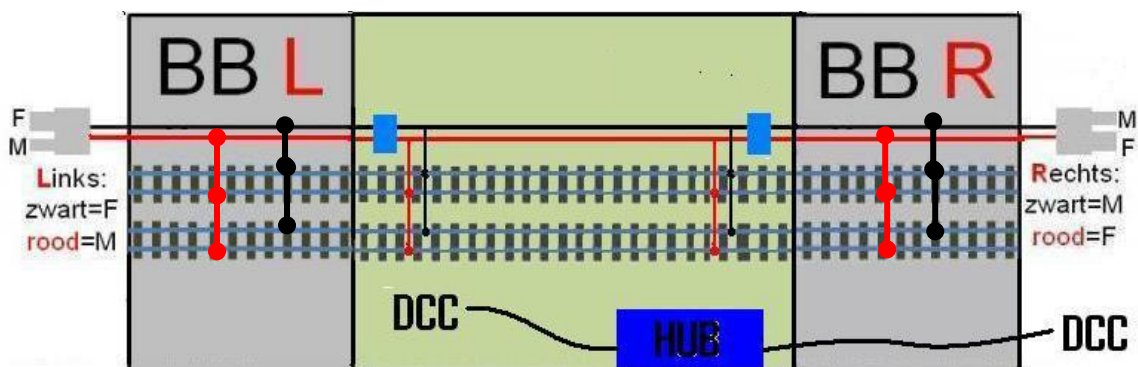
Elektrische aansluitingen

Voor de elektrische aansluiting wordt gebruik gemaakt van een zg. "ringleiding": een 2-aderige rood/zwarte luidsprekerkabel, bij voorkeur 2,5 mm² per ader, maar minimaal 1,5 mm².

Van deze kabel worden per inbreng aftakkingen naar de module en de BB's gemaakt – vanaf de rode ader aftakkingen naar de voorste railstaven van beide sporen. Vanaf de zwarte ader worden de aftakkingen aangesloten op de achterste railstaven van beide sporen. Zie onderstaande figuur.

De aftakkingen mogen dunner zijn: 0,75 mm² per ader.

Om de ringleiding zelf zo min mogelijk te onderbreken door connectoren, adviseren we om onder de module één verdeelpunt te maken voor de aftakkingen.



In deze figuur zijn per spoor 2 aansluitingen gemaakt in de module én 1 in de BB's.

Dit laatste kan heel eenvoudig door de betreffende aftakkingen van de ringleiding in de BB's aan de megabiels te solderen. Zorg er echter wel voor dat de ringleiding naar de BB's ter hoogte van de overgang module – BB d.m.v. connectoren kan worden onderbroken. Dit om te voorkomen dat bij het demonteren van de inbreng de BB's verbonden blijven met de module.

Omdat de flexrails op de module max 100 cm lang zijn terwijl de module 120 cm lang is, dienen aan weerszijden – tot de overgangen naar de BB's – stukjes flexrails te worden aangesloten. Wij raden aan om na elke koppeling van railstaven met raillasjes, deze afzonderlijke stukken met de ringleiding te verbinden.

Raillasjes bij voorkeur NIET aan de rails solderen zodat er ruimte blijft om krimp en uitzetting van de spoorstaven op te vangen.

Desgewenst kunnen zijsporen ook worden aangesloten op de ringleiding.

Het staat de deelnemer vrij hoe de aftakkingen van de ringleiding worden gerealiseerd. Gebruik hiervoor bij voorkeur een dunnere versie van de ringleiding met 2 aders: rood en zwart.

Voor de onderlinge verbinding van de verschillende stukken ringleiding onder één inbreng en voor de verbinding van de ringleiding met die onder de volgende inbrengen, wordt gebruik gemaakt van ST16 connectoren. In bovenstaande figuur is te zien dat telkens aan de *linkerzijde* de zwarte draad aan het "vrouwtje" (F) wordt aangesloten en de rode draad aan het "mannetje" (M). Aan de rechterzijde is dit omgekeerd: de zwarte ader aan het "mannetje" (M) en de rode draad aan het "vrouwtje" (F).

De ringleiding onder de module mag door de gaten in de tussenschotten worden gevoerd, voor de overgang module – BB en de overgang BB – BB dient de ringleiding vrij onder de kopschotten te "hangen". Dit om het aansluiten en loskoppelen van de ST16 connectoren te vergemakkelijken. Zorg er daarom voor dat de verschillende stukken ringleiding voldoende lengte hebben!

Digitale besturing

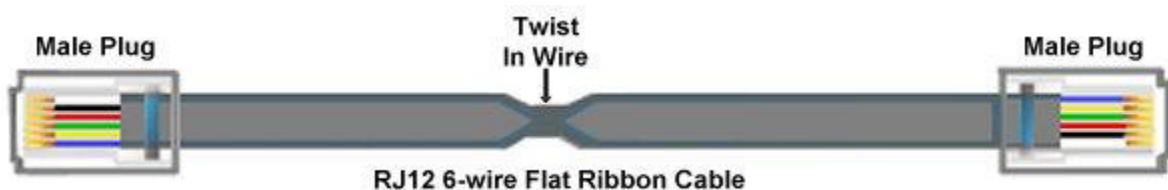
Aan de rechterzijde van de module (200 mm vanaf de rechterzijde van de tafel) komt een voorziening (HUB) om twee Multimauzen aan te sluiten op een doorgaande 6 aderige DCC-kabel.

Deze UMC-HUB is evenals de megabiels e.d. te bestellen bij de contactpersoon van het BNLS-forum. Plaats de HUB zo dat de lipjes in de connectoren naar beneden gericht zijn.

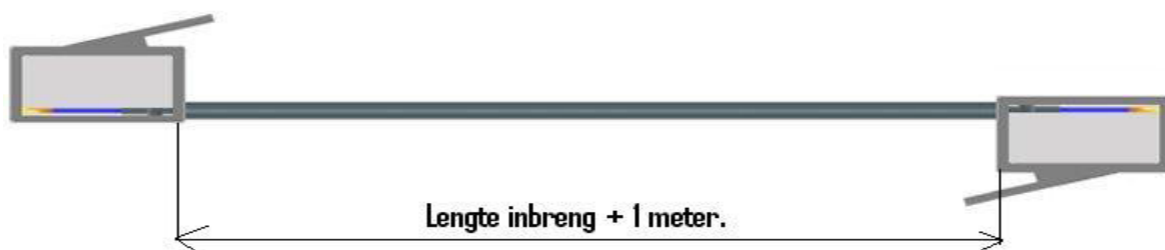
De 6-aderige kabel wordt tijdens beurzen en rijdagen door de BNLS-contactpersoon aan elke deelnemer gegeven en dient aan het eind van het evenement weer bij hem te worden ingeleverd.

Voor de liefhebbers:

De DCC-aansturing gebeurt door een 6 aderige kabel, die aan beide zijden een "male" plug heeft. De aders worden 1 op 1 doorverbonden.



Door de 1 op 1 verbinding ontstaat er een slag in iedere kabel. Een gestrekte kabel (zonder draai) ziet er als volgt uit (zijaanzicht): Deze kabel is minimaal de lengte van de inbreng plus 1 meter.



Netspanning

De voeding van de baan wordt centraal verzorgd.

Accessoires als wissels, ontkoppelaars, seinen, terugmelders en verlichting van de module worden op een door de eigenaar van de inbreng zelf gedefinieerde manier bestuurd en van spanning voorzien.

De daarvoor noodzakelijke netspanning kan tijdens beurzen en rijdagen worden afgenomen van één van de beschikbare 230V contactdozen.

LET OP: Het is nadrukkelijk NIET toegestaan om de voor bovengenoemde accessoires noodzakelijke spanning af te tappen van de ringleiding.

Voor deelname aan beurzen gelden een paar bindende regels

1. Voor beurzen geldt dat uitsluitend een spanning van ≤ 50 V als veilig wordt beschouwd
2. Er mag NOOIT een netvoeding voor accessoires e.d. vast aan de inbreng worden gemonteerd. Zelfbouw-elektronica met 220 V transformator(en) moet in een aparte box worden gebouwd en deze mag uitsluitend op de vloer van de tentoonstellingsruimte staan
3. De voedingskabel met randaarde-stekker dient aan de binnenzijde van deze box aan de transformator(en) te worden bevestigd en te worden voorzien van een trekontlasting. Het is wel toegestaan om in één van de wanden van deze box de voor de elektrische aansluiting van accessoires noodzakelijke connectoren te monteren.