

Redactie: Postbus 1983, 1200 BZ Hilversum. Telefoon: (035) 694 00 60, fax: (035) 531 80 64.  
 Ingeschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 41165336.

## RAILHOBBY NORMENBUREAU

Het RH-normenbureau verkoopt en bemiddelt bij de volgende zaken en goederen:

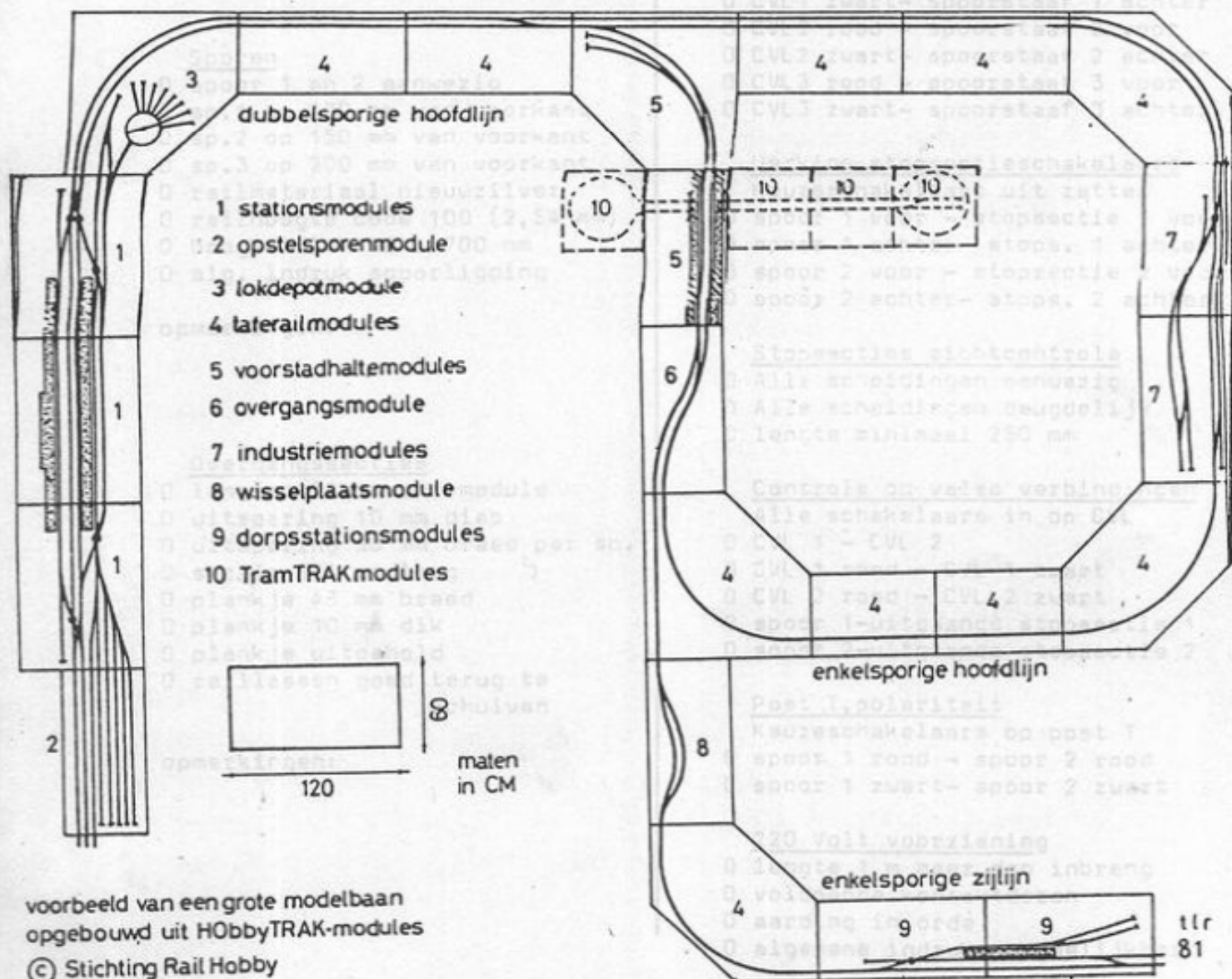


Inlichtingen en/of bestellingen: Railhobby Normenbureau t.a.v. Hans Reints Postbus 1983 1200 BZ Hilversum Tel.+ fax 010-4346191

**Verkoopt:** de door de NMF en Feberail vertaalde NEM-bladen (alleen als compleet pakket)

de Duitstalige NEM-bladen  
 de Franstalige NEM-bladen  
 de HOBBYTRAK Norm-bladen  
 de Brabantse Masten à f 28,- p. stuk  
 of 11 stuks voor f 280,-

**Bemiddelt:** M-track (Märklin)  
 NedTRAK (1 : 160)  
 Swisstrack  
 H0m  
 NMRA standards and practices  
 Fremo  
 Fine scale  
 P87  
 Spoor-0 contact



## CHECKLIST

### MECHANISCH

#### Rechte module

- 0 lengte 1200 mm
- 0 lengte n x 300 mm
- 0 breedte 600 mm
- 0 vaste inbreng n x 1200 mm

#### Hoekmodule

- 0 afm. 1200x1200 mm

#### Hoogte

- 0 instelbaar 975 tot 1025 mm
- 0 kophoogte 120 à 150 mm
- 0 instelmogelijkheid in orde

opmerkingen:

#### Sporen

- 0 spoor 1 en 2 aanwezig
- 0 sp.1 op 100 mm van voorkant
- 0 sp.2 op 150 mm van voorkant
- 0 sp.3 op 200 mm van voorkant
- 0 railmateriaal nieuwzilver
- 0 railhoogte code 100 (2,54 mm)
- 0 boogstralen min. 700 mm
- 0 alg. indruk spoorligging

opmerkingen:

#### Overgangssecties

- 0 lengte 102 mm per module
- 0 uitsparing 10 mm diep
- 0 uitsparing 50 mm breed per sp.
- 0 sectie 204 mm lang
- 0 plankje 43 mm breed
- 0 plankje 10 mm dik
- 0 plankje uitgehold
- 0 raillassen goed terug te schuiven

opmerkingen:

### ELEKTRISCH

#### CVL

- 0 algemene indruk
- 0 pluggen links
- 0 klinken rechts
- 0 juiste type plug 6,3 mm stereo
- 0 nummers op pluggen en klinken
- 0 kleurmerken op draden

#### Verbindingen

- 0 punt plug 1 - veer klink 1
- 0 huls plug 1 - bus klink 1
- 0 punt plug 2 - veer klink 2
- 0 huls plug 2 - bus klink 2
- 0 punt plug 3 - veer klink 3
- 0 huls plug 3 - bus klink 3
- 0 CVL1 rood - spoorstaaf 1 voor
- 0 CVL1 zwart - spoorstaaf 1 achter
- 0 CVL2 rood - spoorstaaf 2 voor
- 0 CVL2 zwart - spoorstaaf 2 achter
- 0 CVL3 rood - spoorstaaf 3 voor
- 0 CVL3 zwart - spoorstaaf 3 achter

#### Verking stopsectieschakelaars

##### Keuzeschakelaars uit zetten

- 0 spoor 1 voor - stopsectie 1 voor
- 0 spoor 1 achter - stops. 1 achter
- 0 spoor 2 voor - stopsectie 2 voor
- 0 spoor 2 achter - stops. 2 achter

#### Stopsecties zichtcontrole

- 0 Alle scheidingen aanwezig
- 0 Alle scheidingen deugdelijk
- 0 lengte minimaal 250 mm

#### Controle op valse verbindingen

##### Alle schakelaars in op CVL

- 0 CVL 1 - CVL 2
- 0 CVL 1 rood - CVL 1 zwart
- 0 CVL 2 rood - CVL 2 zwart
- 0 spoor 1-uitgaande stopsectie 1
- 0 spoor 2-uitgaande stopsectie 2

#### Post T, polariteit

##### Keuzeschakelaars op post T

- 0 spoor 1 rood - spoor 2 rood
- 0 spoor 1 zwart - spoor 2 zwart

#### 220 Volt voorziening

- 0 lengte 1 m meer dan inbreng
- 0 voldoende kontaktdozen
- 0 aarding in orde
- 0 algemene indruk deugdelijkheid

# **RAILHOBBY** NORMEN VOOR HOBBYTRAK-MODULES

## MECHANISCHE NORMEN

1. HobbyTRAK kent twee soorten standaardmodules: de standaard rechte module en de standaardhoekmodule.

Er zijn nog andere module-vormen mogelijk, b.v. aftakmodules en keerlusmodules. Hiervoor worden geen speciale normen gegeven omdat die per geval kunnen worden afgeleid van standaard-recht en standaard-hoek.

- 1.1 De standaard rechte module

Deze module heeft een lengte van 1200 mm een breedte van 600 mm,

De lengte van 1200 mm is een aanbevolen maat. In principe is elke lengte toegestaan die een veelvoud is van 300 mm, dus b.v. 900, 1500 of 1800 mm. De breedte van 600 mm is een vast gegeven.

- 1.2 De standaard hoekmodule

Dit is een vierkant van 1200 bij 1200 mm, waarop aan twee zijden een andere module kan aansluiten.

De gearceerde hoeken kunnen naar vrije keuze worden weggelaten. De hoekmodule kent in principe geen maatvarianten.

- 1.3 Konstruktie van de modules

Een module bestaat in hoofdzaak uit een raamwerk van houten planken, met daarop een bodemplaat van 10 mm dik multiplex. Op de bodemplaat ligt een topplaat, ook 10mm dik, waarop de rails zijn bevestigd. De topplaat hoeft niet de hele module te bedekken. Als materiaal komt in aanmerking zachtboard. Zachtboard heeft bij een nauwkeurige railbevestiging een betere geluiddemping. Het raamwerk moet in de hoeken verstevigd worden met ingelijmde houten klossen.

Elke module moet op eigen poten staan, het ophangen van modules aan de buurman is niet toegestaan.

De poten kunnen aan de langliggers worden bevestigd, b.v. met slotbouten met vleugelmoeren. Natuurlijk is een bevestiging naar eigen ontwerp ook mogelijk, belangrijk is echter dat het vast en los maken snel gaat en zonder gereedschap.

## 1.4 Richtingdefinities

Om elke verwarring uit te sluiten is op aangegeven hoe  
de zijden van een module benoemd worden.

De zijde waar de doorgaande sporen liggen heet de voorzijde.

Dit is ook de kant waar bij een show de toeschouwers zich bevinden.  
Daartegenover ligt de achterzijde, hier zit in het algemeen ook het  
bedieningsplaats.

De linker en rechter zijde worden benoemd, gezien vanuit de bedieningsplaats.

Op elke tekening waar dit van belang is, zijn deze zijden steeds  
aangegeven, zodat altijd duidelijk is over welke kant we het hebben.

## 1.5 Hoogtematen

De hoogte van een module wordt gemeten vanaf de vloer tot de bovenkant van de spoorstaven,

Deze maat is vastgesteld op 1200 mm.

Om oneffenheden in de vloer te kunnen opvangen moet onder aan elke poot een verstelmogelijkheid aanwezig zijn van minimaal 50 mm, zodat de hoogte instelbaar is tussen 117.5 en 122.5 mm.

Op tekening zijn enkele konstruktie mogelijkheden voor de hoogteverstelling aangegeven. Ieder is verder vrij een eigen konstruktie te verzinnen, mits het verstellen makkelijk en zonder gereedschap uitgevoerd kan worden.

De maat K is de konstruktiehoogte van de kopzijde van de module. Deze maat mag maximaal 141 mm zijn.

Bij het aankoppelen worden de modules nl. met een lijklem tegen elkaar gehouden. Bij een groter verschil in hoogte is dit niet meer mogelijk. Als de hoogte K groter is dan 141 mm, dan moet een stuk uit de kopplank gezaagd worden.

## 1.6 Sporen

Bij HOBBYTRAK zijn drie doorgaande sporen mogelijk.  
De hartlijnen liggen op resp. 100, 150 en 200 mm, uit de voorkant. In de landelijke norm zijn de sporen 1 en 3 niet verplicht, het spoor 2 is wel verplicht.

Er zijn nu vier mogelijke combinaties:

A: de sporen 1 en 2 vormen een dubbelsporige hoofdlijn waarop uitsluitend rechts gereden wordt.

B: spoor 2 is een enkelsporige hoofdlijn met tweerichtingsverkeer.

# **RAILHOBBY** NORMEN VOOR HOBBYTRAK-MODULES

- C: spoor 2 is een enkelsporige hoofdlijn in twee richtingen en spoor 3 is een enkelsporige zijlijn in twee richtingen.
- D: de sporen 1 en 2 vormen een dubbelsporige hoofdlijn waarop rechts gereden wordt en spoor 3 is een enkelsporige zijlijn met verkeer in twee richtingen.

De mogelijkheid A blijkt het meest praktisch te zijn, zowel voor het rijden als voor de elektrische uitrusting, en wordt als standaard aanbevolen.

## 7 Railmateriaal

Als railmateriaal is voorgeschreven: nieuwzilver, code 100.

Nieuwzilver is te verkiezen boven messing vanwege de betere kleur en de veel geringere korrosie, waardoor bij nieuwzilver minder kontaktproblemen optreden.

Code 100 betekent: spoorstaafhoogte is 100/1000 inch = 2,54 mm.

Lagere spoorstaven, b.v. code 70 (70/1000 inch = 1,78mm) zijn in principe niet toegestaan voor de doorgaande sporen, vanwege problemen bij de overgangen naar andere modules en omdat de meeste flenzen er te hoog voor zijn.

Afwijkende spoorstaafhoogtes zijn wel toegestaan voor sporen waarop geen doorgaand verkeer plaatsvindt.

## 8 Boogstralen

De minimum boogstraal is 700 mm. Al het gangbare rollend materieel kan hier door. Ook afbuigende wisseltakken in de doorgaande toute moeten een afbuigingsstraal hebben van minimaal 700 mm.

In zijsporen en op emplacementen, waar geen doorgaand verkeer is, mogen kleinere boogstralen voorkomen.

De boogstralen van de hoekmodule op blad 3.2 zijn getekend met M1 als middelpunt. Hierbij zijn de boogstralen van de sporen 1, 2 en 3 resp. 800, 750 en 700 mm. De boogstralen kunnen vergroot worden door het middelpunt in de richting van M2 te verschuiven. Verder dan M2 is niet mogelijk omdat anders niet genoeg ruimte overblijft voor de overgangssecties naar de aangrenzende modules.

## 1.9 Overgangssecties

Tussen twee modules worden de sporen gekoppeld met z.g. overgangsssecties.

De sporen op de module eindigen op 102 mm van de rand. Over deze lengte is ook de topplaat weggenomen met een breedte van 50 mm per spoor. Tussen de spooreinde van twee aangrenzende modules ontstaat zo een opening van 204 mm. Dit gat wordt opgevuld met een stukje spoor, bevestigd op een strook multiplex of spaanplaat.

De lengte van 204 mm is gekozen omdat een recht railstuk van ROCO, catalogusnummer 42203 NS, deze lengte heeft. De overgangssecties worden pas aangebracht nadat de modules op hoogte gesteld en gekoppeld zijn. Daarom moeten de raillassen op de overgangssectie geheel teruggeschoven kunnen worden. Dit vereist enig snijwerk aan de eerste dwarsliggers.

Het strookje hout heeft een breedte van 48 mm, zodat aan weerszijden 1 mm speling is in de uitsparing van de topplaat.

Het plankje kan aan de onderzijde iets uitgehold worden om wippen op de moduleranden te voorkomen.

Alle maten van de overgangssecties moeten zeer nauwkeurig worden aangehouden omdat geringe afwijkingen hier grote problemen kunnen veroorzaken. zie tekening 3.

## 1.10 Vaste inbreng

Vaak zal een deelnemer aan HobbyTRAK bijeenkomsten een aantal modules meebrengen die altijd op dezelfde manier aan elkaar gekoppeld worden. We spreken dan van een vaste inbreng.

De overgangen tussen deze modules onderling hoeven dan niet te voldoen aan de norm, vaak zal dit ook niet mogelijk zijn. Ook hoeven de sporen niet op een vaste afstand van de rand te liggen.

Alleen aan de beide einden van de vaste inbreng, dus daar waar een andere deelnemer moet aankoppelen, moeten de overgangen aan de norm voldoen.

Bij een vaste inbreng is het verplicht dat de totale lengte voldoet aan de standaard, dus een veelvoud van 1200 mm, b.v. 2400, 3600, of 4800 mm.

# **RAILHOBBY** NORMEN VOOR HOBBYTRAK-MODULES

## 2. ELEKTRISCHE NORMEN

### 2.1 CVL

Zie tekenblad 3.7 van de plug naar de lange veer van de klink

De letters CVL staan in het grootbedrijf voor: Centrale Verkeersleiding

Bij HOBBYTRAK betekent: Centrale Voedings-Leiding van het spoor.

Het is een doorgaande leiding onder alle modules door, die bestaat uit twee aders per spoor. In of aan beide zijden zwart geperkt

Omdat wij standaard met twee sporen werken zijn er ook twee CVL's: CVL 1 en CVL 2. nuls van de plug en de korte veer van de klink

Let op: in de landelijke norm is CVL 3 verplicht, ook voor wie geen spoor 3 heeft. tingen ergens voor te gebruiken.

De beide CVL's worden op een centraal punt gevoed uit voedingsapparaat voor elke CVL afzonderlijk. Beide voedingen kunnen in één behuizing zitten, maar moeten elektrisch gescheiden zijn.

Elke deelnemer moet op zijn eigen module de doorgaande sporen aansluiten op de CVL, al dan niet met tussen voeging van schakelaars

De onderlinge verbinding tussen twee modules wordt in stand gebracht met stekkers. Hiervoor is voor geschreven de standaard hoofdtelefoonplug  $\varnothing 6.3$  mm in stereo-uitvoering. Deze verbinding heeft drie contacten waarvan er twee gebruikt worden. De pluggen bevinden zich aan de linkerzijde van de module, de klinken (stekkerbussen) aan de rechterzijde. In plaats van een klink kan ook een contraplug worden gebruikt. De klinken moeten worden gemonteerd in een plaatje isolerend materiaal, de pluggen zitten aan een stuk snoer dat lang genoeg moet zijn om de klink van de naburige module te bereiken.

Als draaddoorsnede stelt de landelijke norm minimaal  $1,5^2$  mm. Gewoon tweelingsnoer voldoet hier aan. De vrij grote draaddoorsnede voor de CVL is nodig omdat anders te grote spanningsverliezen ontstaan. Stekkers en klinken moeten duidelijk en onuitwisbaar gemerkt zijn met het juiste CVL-nummer.

### 2.12 Minimale elektrische instalatie

- een doorgaande sporen met elektrische scheidingen aan weerszijde,
- drie CVL-leidingen met pluggen en klinken,
- twee dubbelpolige stopsectieschakelaars.

Dit is het verplichte minimum voor elke inbreng af afzonderlijke module

## 2.2 Draadkleuren en polariteit

De draad van de punt van de plug naar de lange veer van de klink aansluiting 1 moet rood zijn of aan beide einden rood gemerkt, en wordt verbonden met de spoorstaaf aan de voorzijde van het spoor. De draad van de huls van de plug naar de bus van de klink aansluiting 3 moet zwart zijn of aan beide zijden zwart gemerkt, en wordt verbonden met de spoorstaaf aan de achterzijde van het spoor. Het korte stukje huls van de plug en de korte veer van de klink aansluiting 2 zijn voor de CVL niet nodig, en het wordt dringend afgeraden deze aansluitingen ergens voor te gebruiken.

Bij CVL 1 is de rode draad + en de zwarte draad -, zodat op spoor 1 de treinen van rechts naar links rijden.

Bij CVL 2 is de rode draad- en de zwarte draad +, zodat op spoor 2 de treinen van links naar rechts rijden.

In de rijrichting gezien is steeds de rechter spoorstaaf positief.

## 2.3 Stopsecties

Aan beide einden van een vaste inbreng of aparte module moet in alle spoorstaven een elektrische isolatie worden aangebracht op minimaal 250 mm van de rand. Op de overgang tussen twee deelnemers ontstaat zo in elk spoor een geïsoleerd stuk van 500 mm.

Dit stroomloze stuk moet via een dubbelpolige schakelaar in- en uitgeschakeld kunnen worden vanuit de deelnemer waar de trein naar toe rijdt. In spoor 1 zit deze schakelaar dus over de rechtse onderbreking, in spoor 2 over de linkse. Hiermee is het mogelijk om binnenkomende treinen tegen te houden als de module bezet is door een andere trein (handmatig blokstelsel).

De onderbrekingen aan de zijde waar de treinen wegrijden mogen op geen enkele manier overbrugd worden, dit is n.l. het terrein van de buurman.

Belangrijk is dat ergens een duidelijke scheiding ligt tussen CVL 1 en CVL 2. In het voorbeeld ligt de scheiding bij A, het zou ook bij B kunnen zijn, maar niet bij C of D, want een stopsectie moet de zelfde voeding hebben als het daarop volgende spoor.



## 2.4 Post T

Bij CVL-bedrijf hebben de sporen 1 en 2 een vaste rijrichting en een vaste snelheid. Om toch op de eigen module te kunnen rangeren moet de instalatie worden uitgebreid met een post T. Dit is een lokale voeding die naar keuze in plaats van de CVL kan worden ingeschakeld op spoor 1, 2 en/of 3. De keuzeschakelaars hebben bij voorkeur een neutrale middenstand, zodat despooren ook geheel uitgeschakeld kunnen worden. POST T wordt op alle sporen met gelijke polariteit aangesloten zodat onbelemmerde rangeerbewegingen mogelijk zijn. Let op dat de stopsectieschakelaar na de keuzeschakelaars komen, een stopsectie moet altijd worden gevoed uit de zelfde bron als het daar achter liggende spoor.

## 2.5 Wisselverbindingen

Bij CVL-bedrijf hebben de sporen 1 en 2 een tegengestelde polariteit. Een verbinding tussen deze sporen zal dus kortsluiting veroorzaken. Daarom moet elke wisselverbinding tussen spoor 1 en 2 en ook tussen 2 en 3 in bijde spoorstaven electricch geïsoleerd worden. Als een trein de wisselverbinding moet passeren kan dit alleen maar met voeding uit post T.

## 2.6 Keerlussen

Voor keerlussen bestaan geen normen.

Omdat ze vaak voorkomen wordt op blad 3.9 een voorbeeld gegeven van een keerlusschakeling. Treinen komen binnen vanaag spoor 2 en worden via de lus teruggedleid naar spoor 1. De hele keerlus is aangesloten op CVL 2. Aan de ingang is de verplichte stopsectie aangebracht, de uitgaande stopsectie wordt op de naburige module gevoed vanuit spoor 1 (CVL 1). Door de minimum boogstraal van 700mm heeft de hele keerlus een lengte van 3 meter. Het is handig om halverwege een extra stopsectie in te bouwen. De gegeven schakeling is slechts een voorbeeld (Deze is van de modelspoorvereniging "Zeeland"). Belangrijk is dat ergens een duidelijke scheiding ligt tussen CVL 1 en CVL 2. In het voorbeeld ligt de scheiding bij A, het zou ook bij B kunnen zijn, maar niet bij C of D, want een stopsectie moet de zelfde voeding hebben als het daarop volgende spoor.

## 2.7 Voorziening voor 220 volt

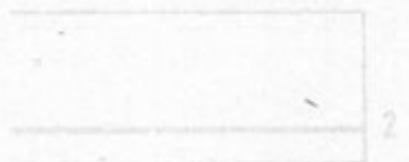
In de landelijke norm is vastgelegd dat elke module voorzien moet zijn van een doorgaande leiding voor 220 volt.  
 Aan één zijde moet dit snoer voorzien zijn van een netstekker, aan de andere zijde moet het snoer in een wandkontaktdoos met voldoende aansluitingen voor eigen trofo's e.d. zijn bevestigd. De gehele 220 volt installatie moet deugdelijk zijn gemonteerd en in zijn geheel voorzien zijn van deugdelijke randaarde.



### DE 4 STANDAARDMOGELIJKHEDEN VOOR HET SPORENPLAN; NB spoor 2 verplicht!



(A) spoor 1+2  
 ←→ dubbelsporige hoofdlijn



(B) spoor 2  
 ←→ enkelsporige hoofdlijn

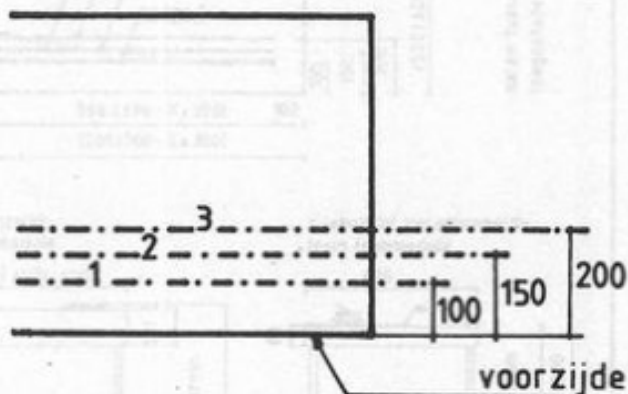


(C) spoor 2+3  
 ←→ enkelsporige hoofdlijn met enkelsporige zijlijn

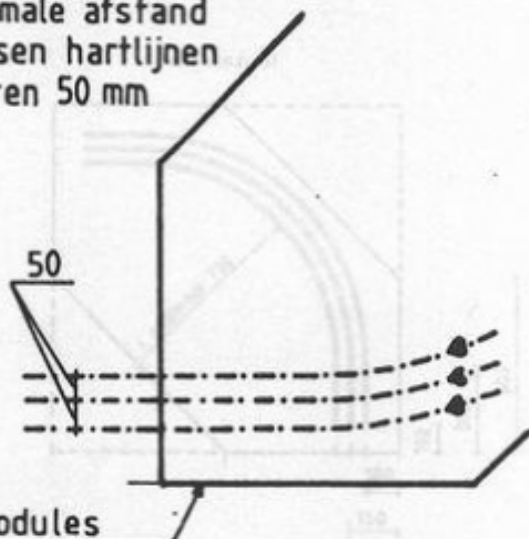


(D) spoor 1+2+3  
 ←→ dubbelsporige hoofdlijn met enkelsporige zijlijn

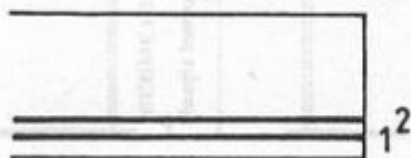
afstanden hartlijnen sporen  
t.o.v. voorzijde module



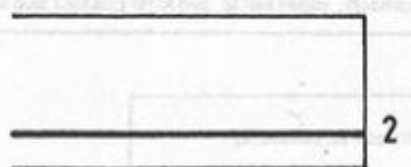
minimale afstand  
tussen hartlijnen  
sporen 50 mm



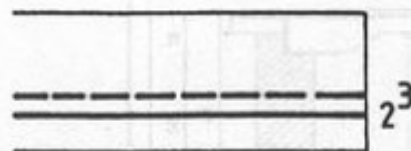
**DE 4 STANDAARDMOGELIJKHEDEN VOOR HET SPORENPLAN; NB. spoor 2 verplicht !**



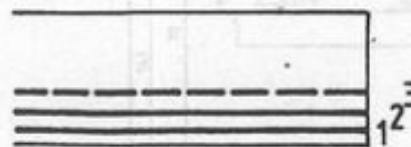
(A) spoor 1+2  
↔ dubbelsporige hoofdlijn



(B) spoor 2  
↔ enkelsporige hoofdlijn



(C) spoor 2+3  
↔ enkelsporige hoofdlijn met  
enkelsporige zijlijn



(D) spoor 1+2+3  
↔ dubbelsporige hoofdlijn met  
enkelsporige zijlijn

opgesteld door Contactgr. NMRA Ned., St. Rail Hobby, Modelspoorcl. Spijkspoor ©

NORMALISATIE MODULES IN H0 ALLE MATEN IN MILLIMETERS

blad 1 standaard rechte module

bovenaanzicht

mogelijke wisselverbinding  
spoor 3  
spoor 2  
spoor 1

maten tussen ( ) zijn toegestane afwijkingen

zijaanzicht  
treinmodule  
(500) 600 (= 600)

instelbaar van 10-60  
hoogte bovenkant spoorstaaf trein 1200

zijaanzicht gecombineerde  
trein.trammodule

hoogte bovenkant spoorstaaf tram 115.0  
hoogte b.s. trein

opgesteld door Contacty NHRA Ned., St Rail Hobby, Modelspoorcl Spijkspoor ©

NORMALISATIE MODULES IN H0 ALLE MATEN IN MILLIMETERS

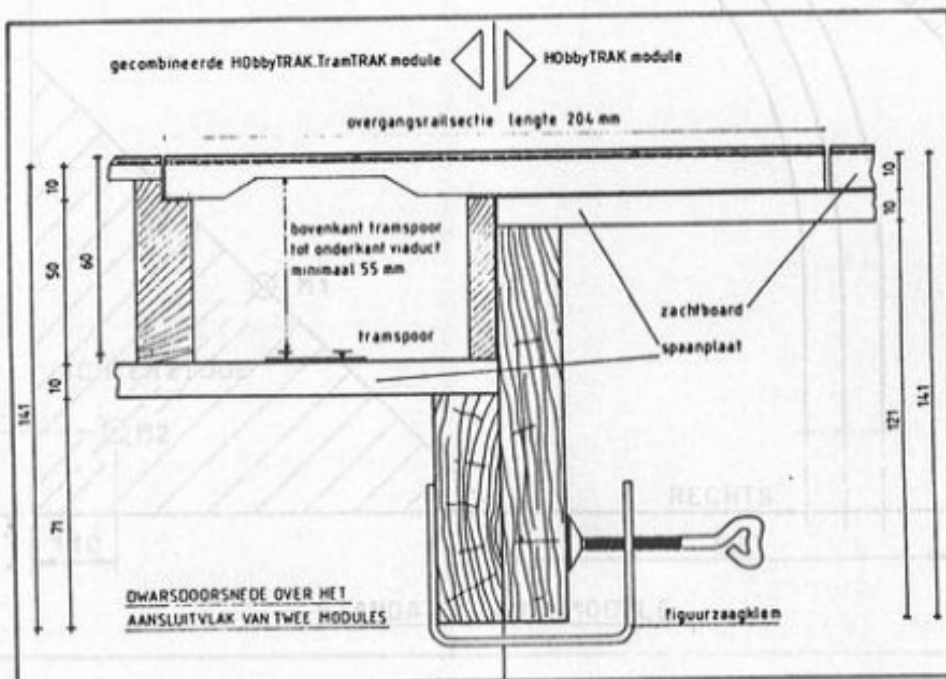
blad 2 standaard hoekmodule

bovenaanzicht

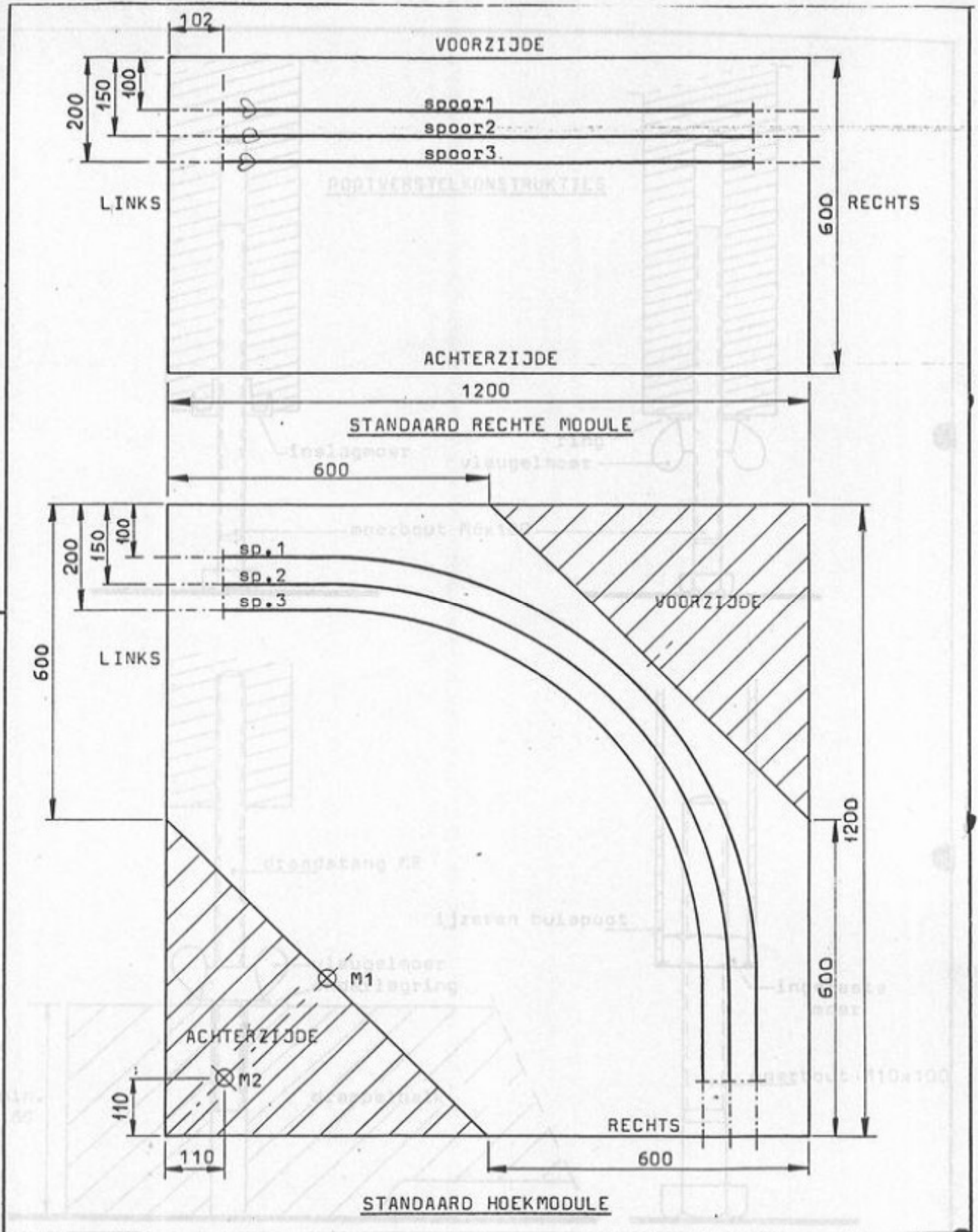
r minimaal 700

De zijaanzichten van een als treinmodule of als gecombineerde trein.trammodule uitgevoerde hoekmodule zijn gelijk aan die van de standaard rechte module (behalve afwijkingen). De met een streeplijn aangegeven driehoekige vlakken zijn de enige toegestane afwijkingen.

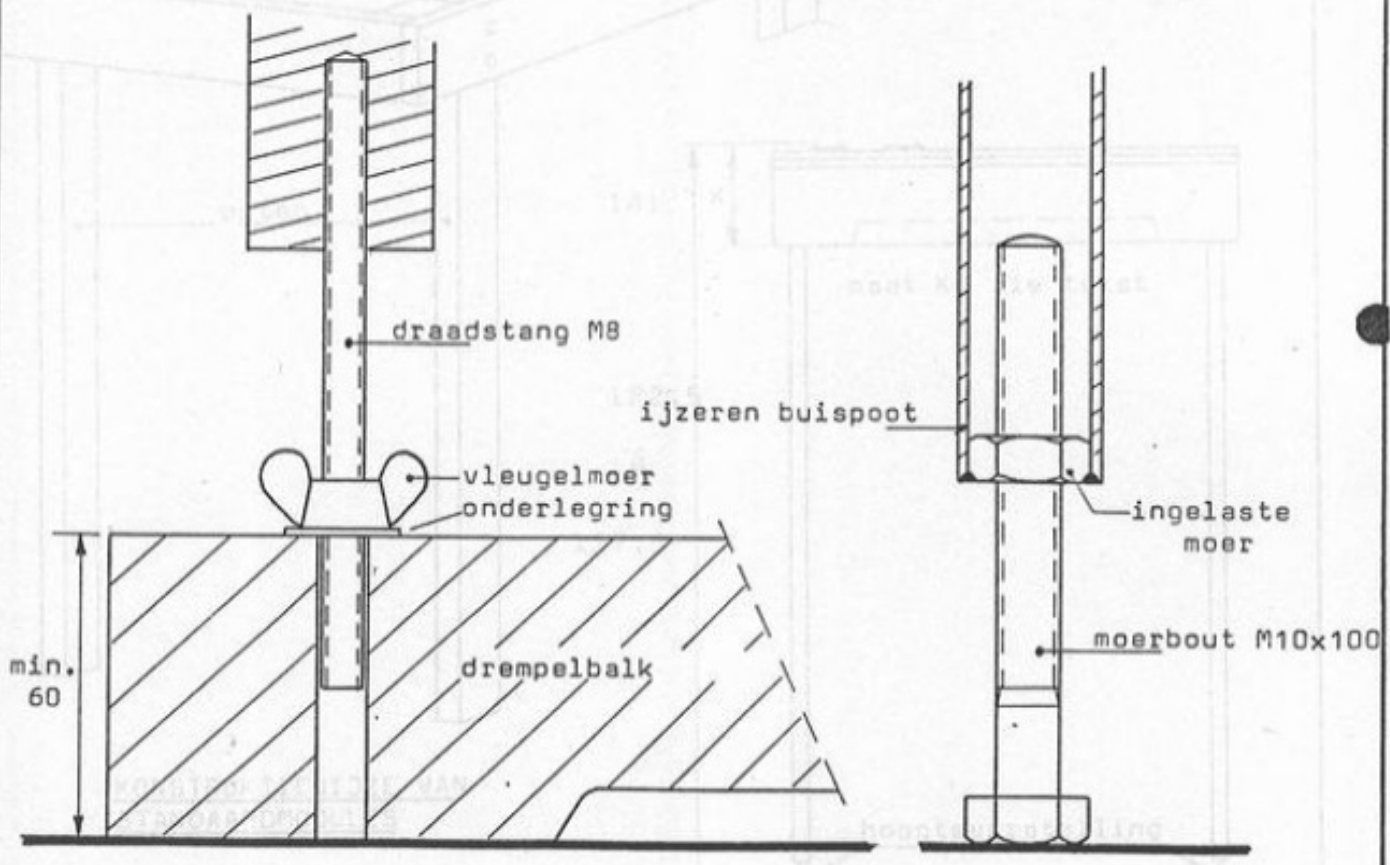
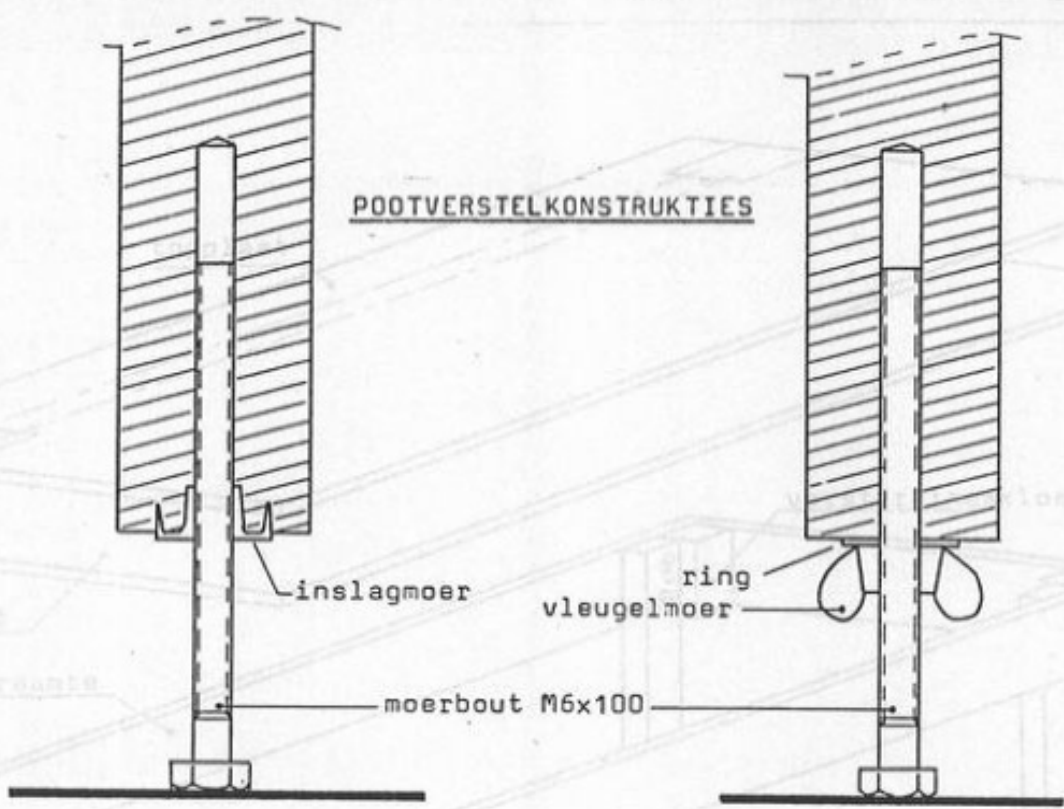
opgesteld door Contacty NHRA Ned., St Rail Hobby, Modelspoorcl Spijkspoor ©

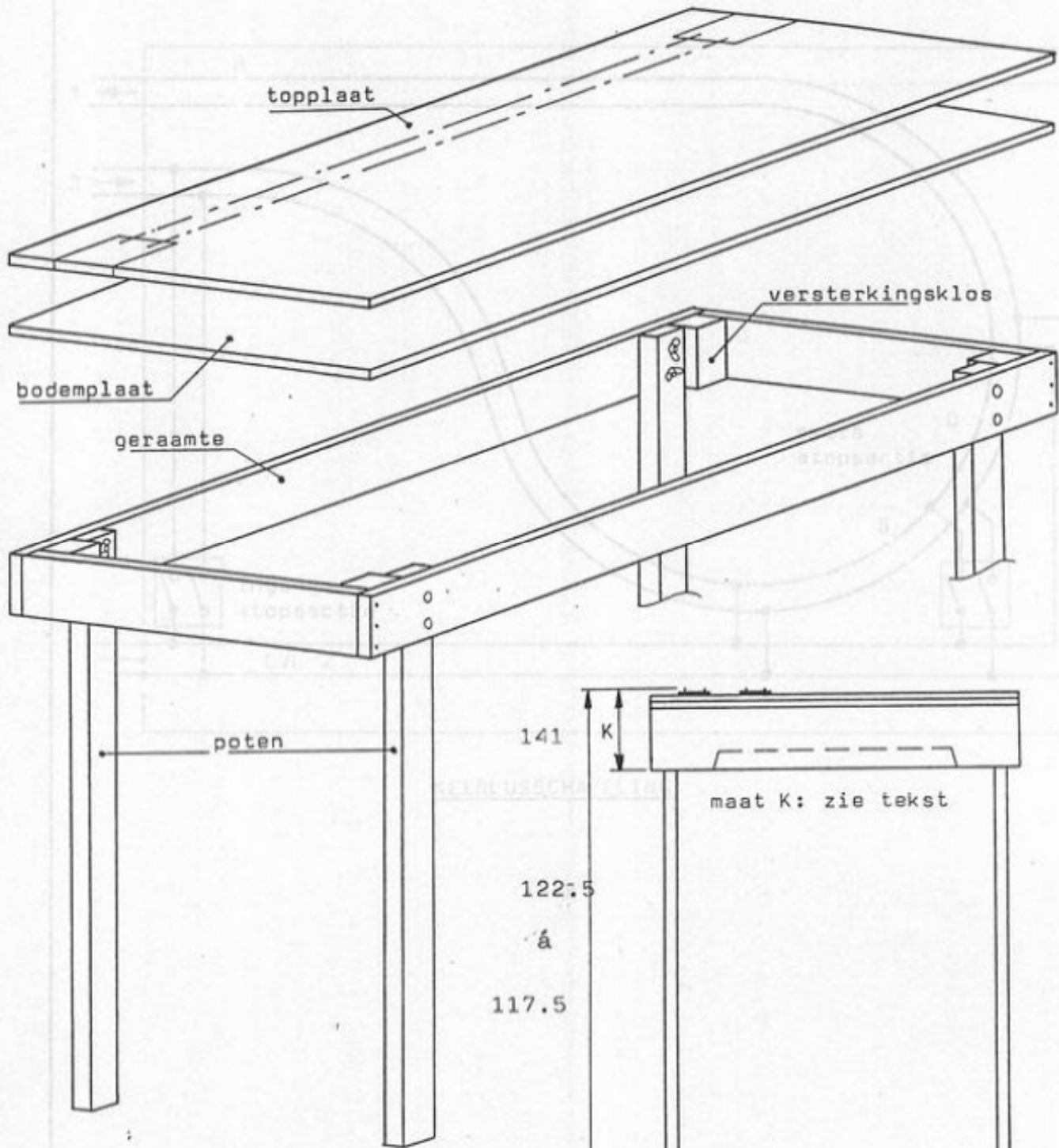


# **RAILHOBBY** NORMEN VOOR HOBBYTRAK-MODULES

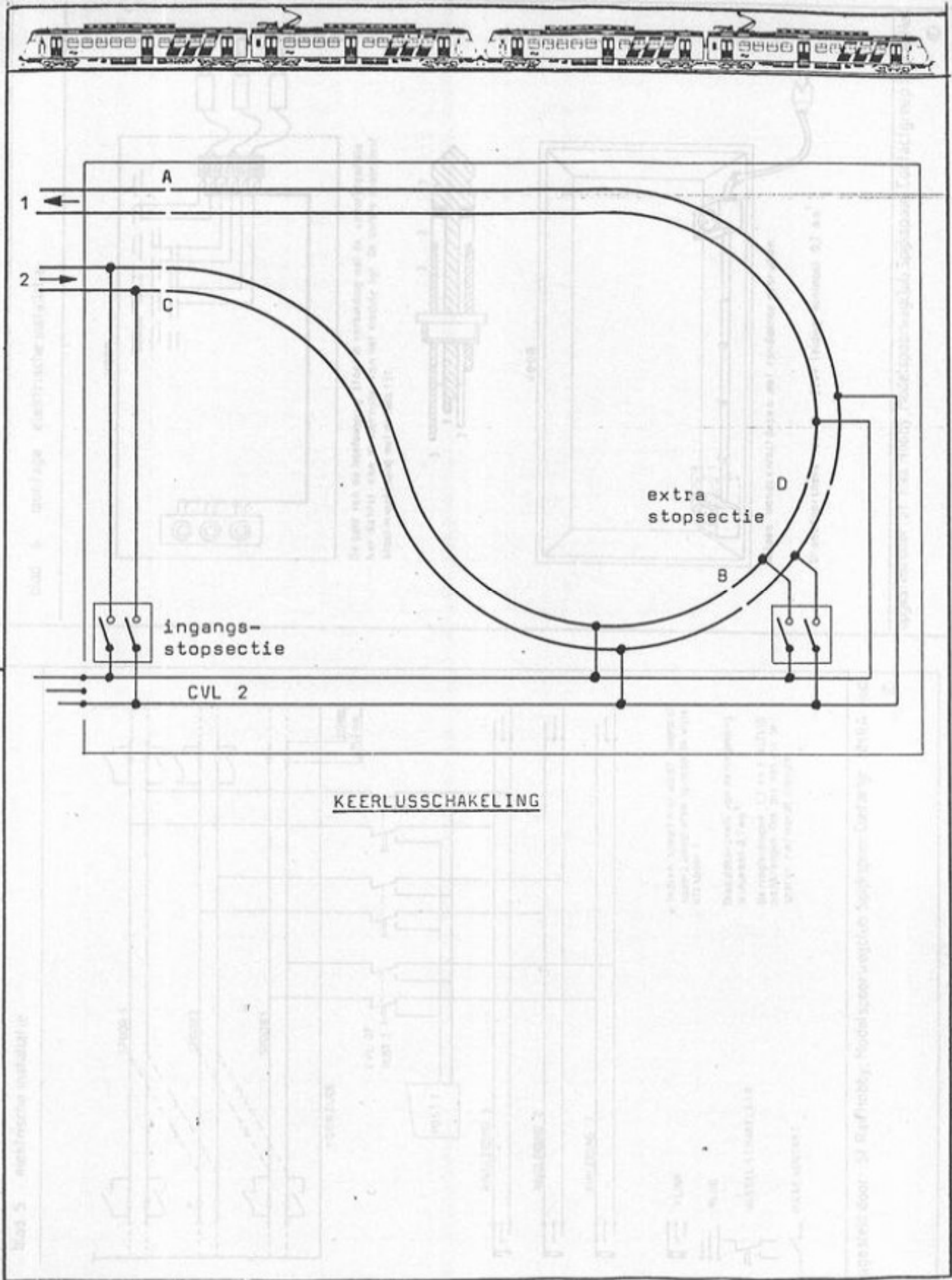


## POOTVERSTELKONSTRUKTIES





**KONSTRUKTIEWIJZE VAN  
STANDAARDMODULES**



NORMAALTEKST: HOBBYTRAK-MODULES EN 710

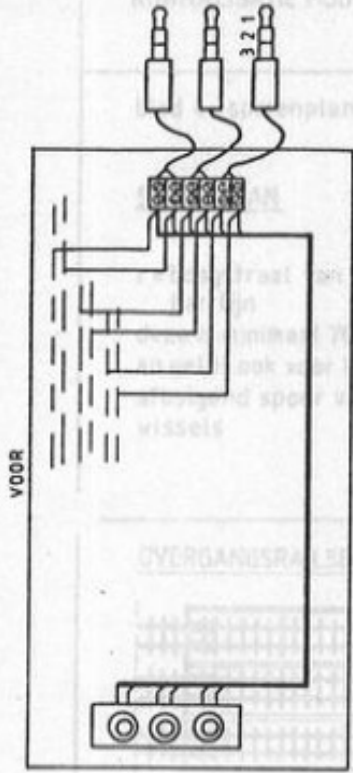
Blad 5 - mechanische installatie

© 1988 door: M Rail Hobby. Modelspoor wettelijk beschermd. Alle rechten voorbehouden.

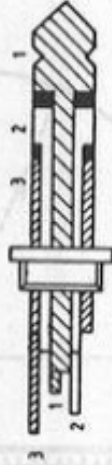


### NORMALISATIE MODULES IN HO

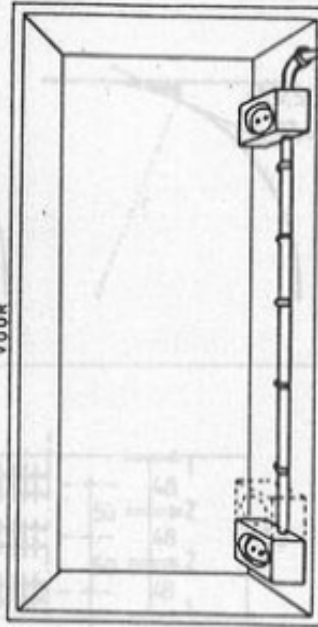
#### blad 6 montage elektrische installatie



De punt van de telefoonplug staat in verbinding met de spoorstaaf die het dichtst aan de voorzijde van het module ligt. De andere spoorstaaf staat in verbinding met de heks (3).



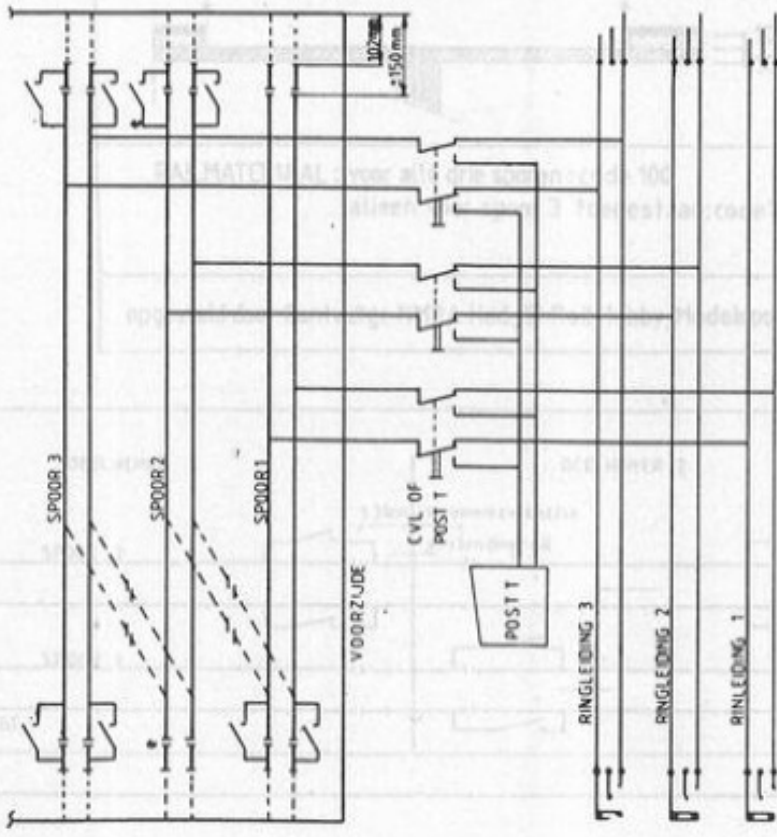
ALLE MATEN IN MILLIMETERS



Alleen vandcontactdozen met randoorde gebruiken.

Draaddoorsnede van de 220V leiding minimaal 0,7 mm<sup>2</sup>

#### blad 5 elektrische installatie



Indien spoor niet wordt toegepast, spoor 2 aansluiten op dezelfde wijze als spoor 3.

Draaddoorsnede van de ringleiding minimaal 0,7 mm<sup>2</sup>

De ringleidingen 1, 2 en 3 ALTIJD aanbrengen. Ook als een van de sporen niet wordt gebruikt.

opgesteld door: St. Rail Hobby, Modelspoorwegclub Spijkspoor, Contactgroep NMRA Ned.



opgesteld door: St. Rail Hobby, Modelspoorwegclub Spijkspoor, Contactgroep NMRA Ned.



# RAILHOBBY NORMEN VOOR HOBBYTRAK-MODULES

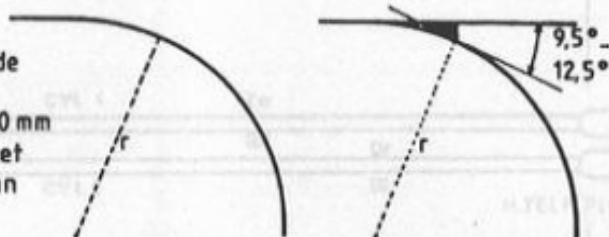
NORMALISATIE MODULES IN H0

ALLE MATEN IN MILLIMETERS

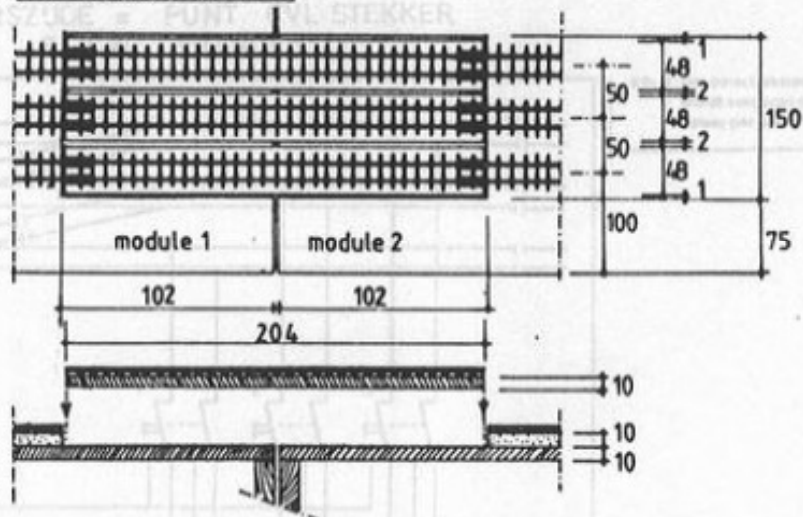
blad 4 sporenplan, overgangsrailsectie, railmateriaal

## SPORENPLAN

$r$  = boogstraal van de hartlijn  
 deze is minimaal 700 mm  
 en geldt ook voor het afbuigend spoor van wissels



## OVERGANGSRAILSECTIES



**RAILMATERIAAL** : voor alle drie sporen : code 100  
 alleen voor spoor 3 toegestaan: code 70

opgesteld door Contactgr. NMRA Ned, St. Rail Hobby, Modelspoorcl. Spijkspoor ©

DEELNEMER 1

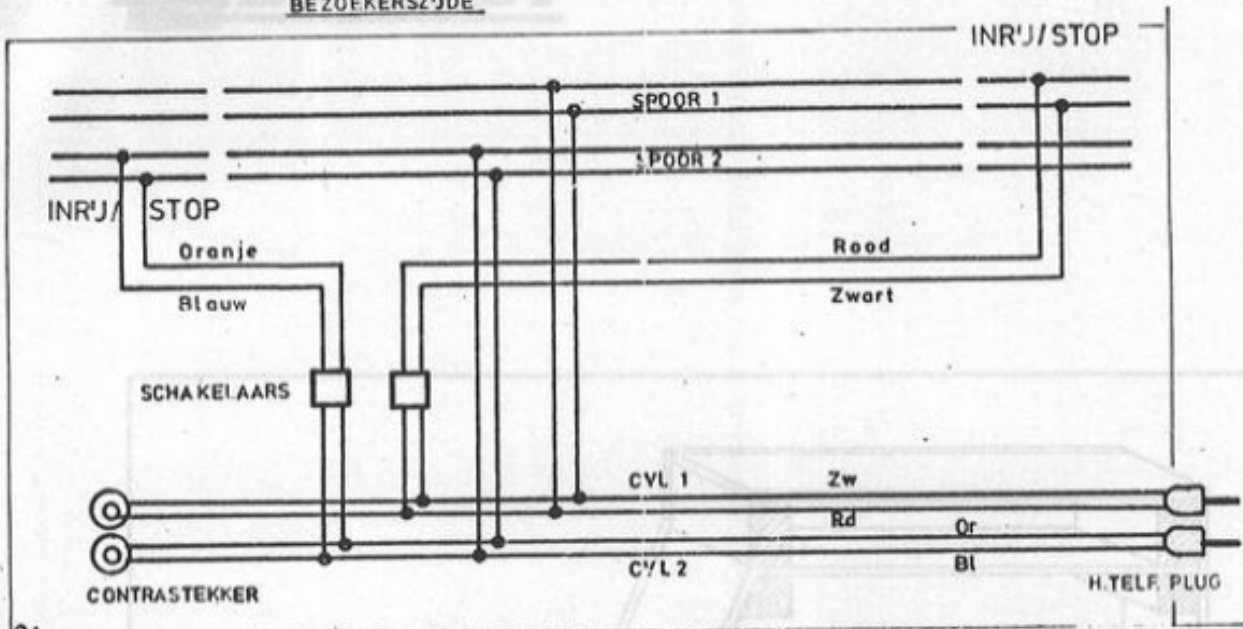
DEELNEMER 2

DEELNEMER 3 ENZ.

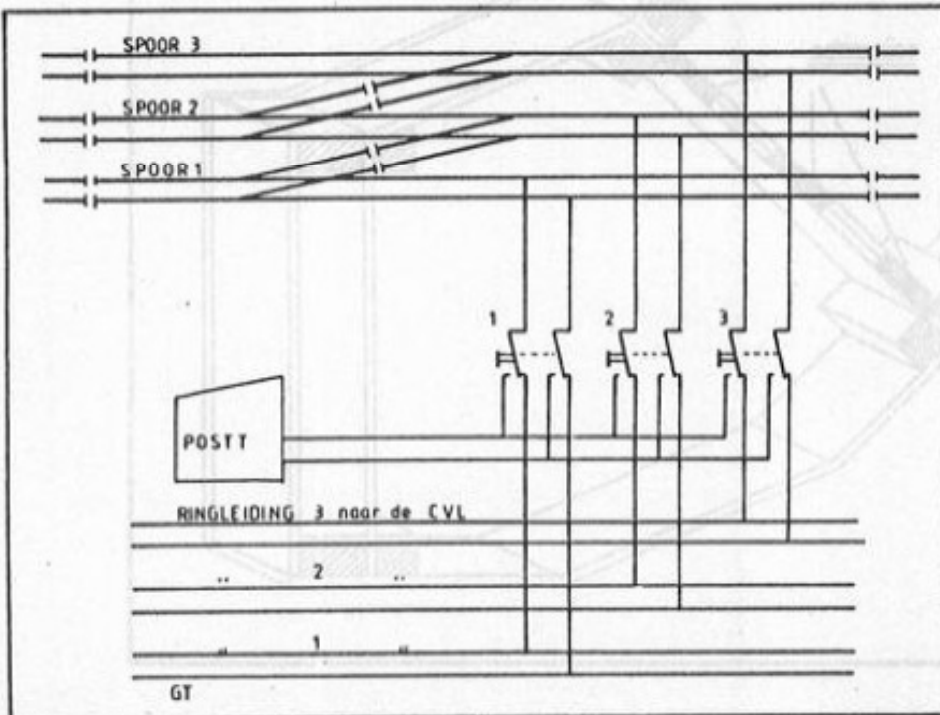


1 VOORSTE RAIL  
 2 VRIJ  
 3 ACHTERSTE RAIL

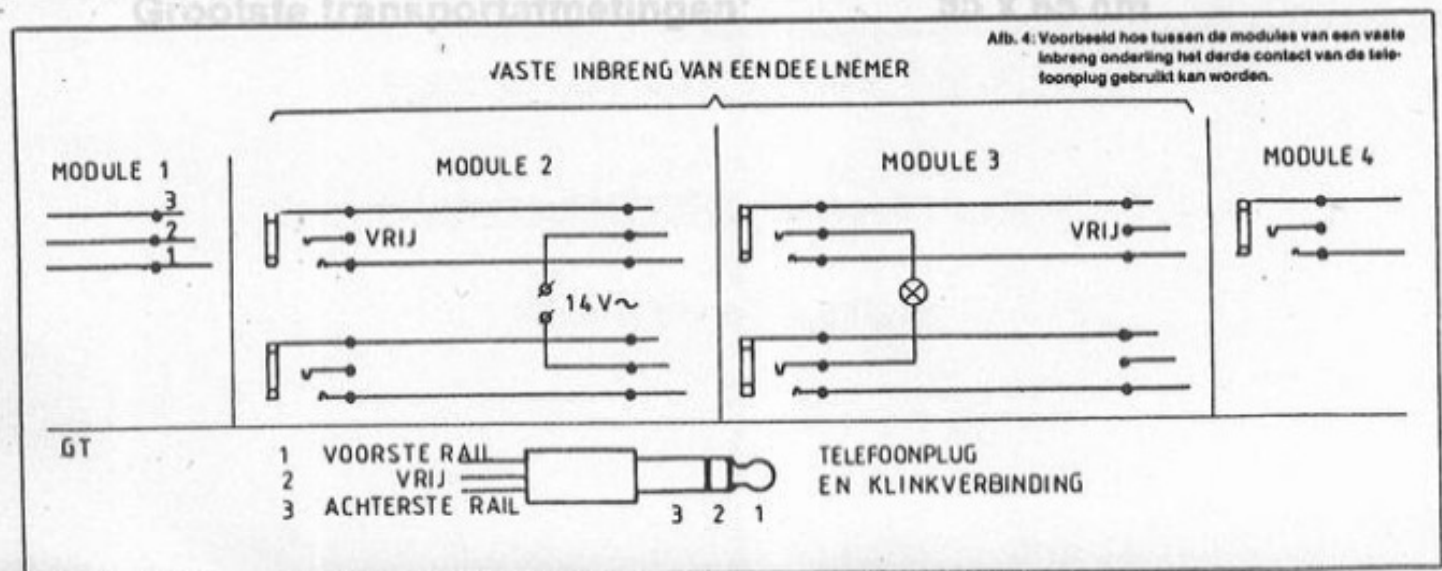
TELEFOONPLUG  
 EN KLINGVERBINDING



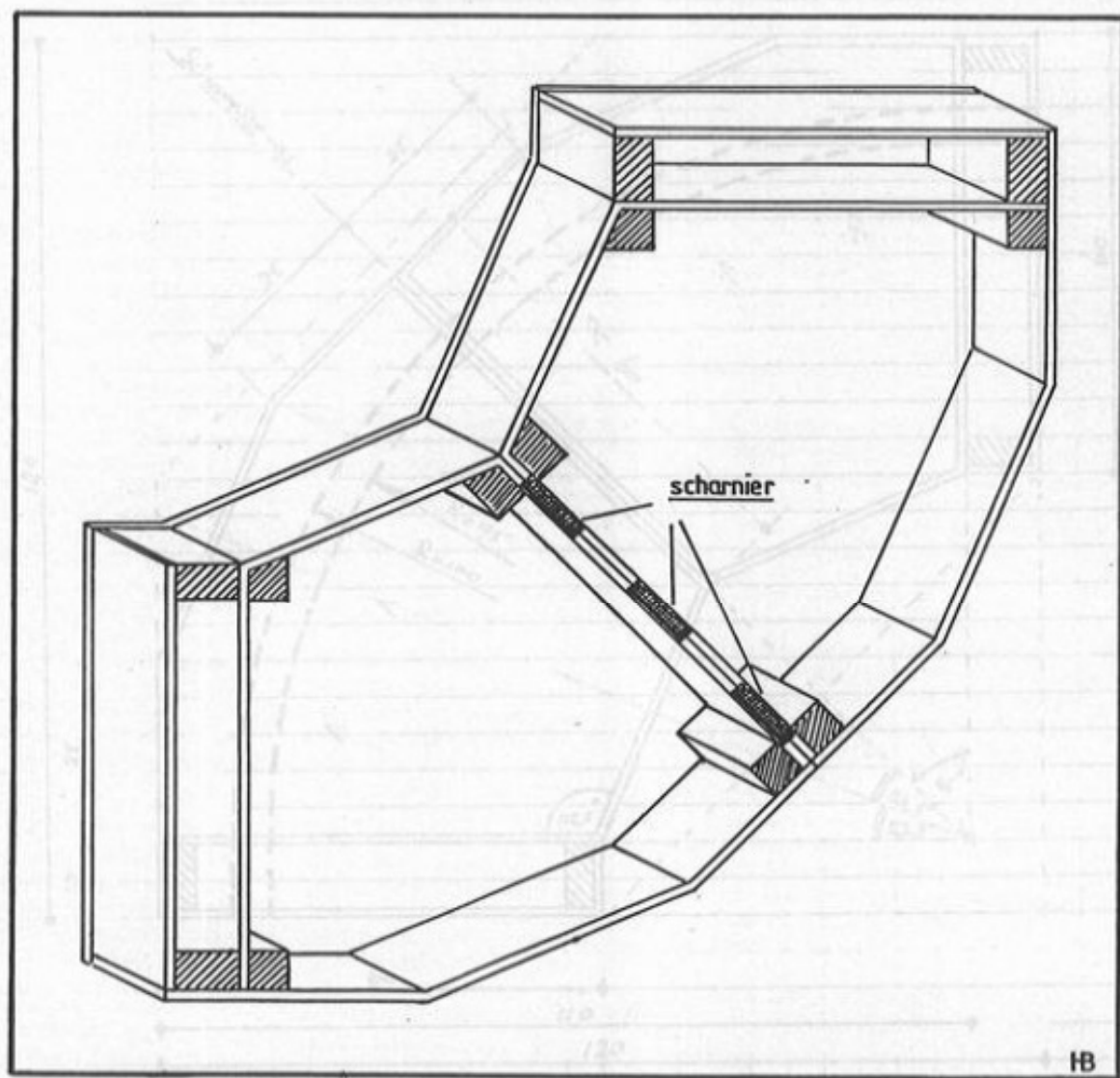
BEDRADING OP MARKANTE PUNTEN VAN KLEURCODE VOORZIEN (VERFSTIP)  
 EVENTUEEL BEDRADINGSSHEMA BIJVOEGEN / VASTPLAKKEN  
 DE MIDDENSECTIES KUNNEN VAN SCHAKELAAR VOORZIEN WORDEN.  
 RAILSTAAF BEZOEKERSZIJDE = PUNT CVL STEKKER  
 BIJ 3 SPOREN → 3 CVL LEIDINGEN



Afb. 1: Het omschakelen van de ringleiding naar post T wordt verzorgd door een dubbalpolige wisselstelsel per spoor.



Afb. 4: Voorbeeld hoe tussen de modules van een vaste inbreng onderling het derde contact van de telefoonplug gebruikt kan worden.

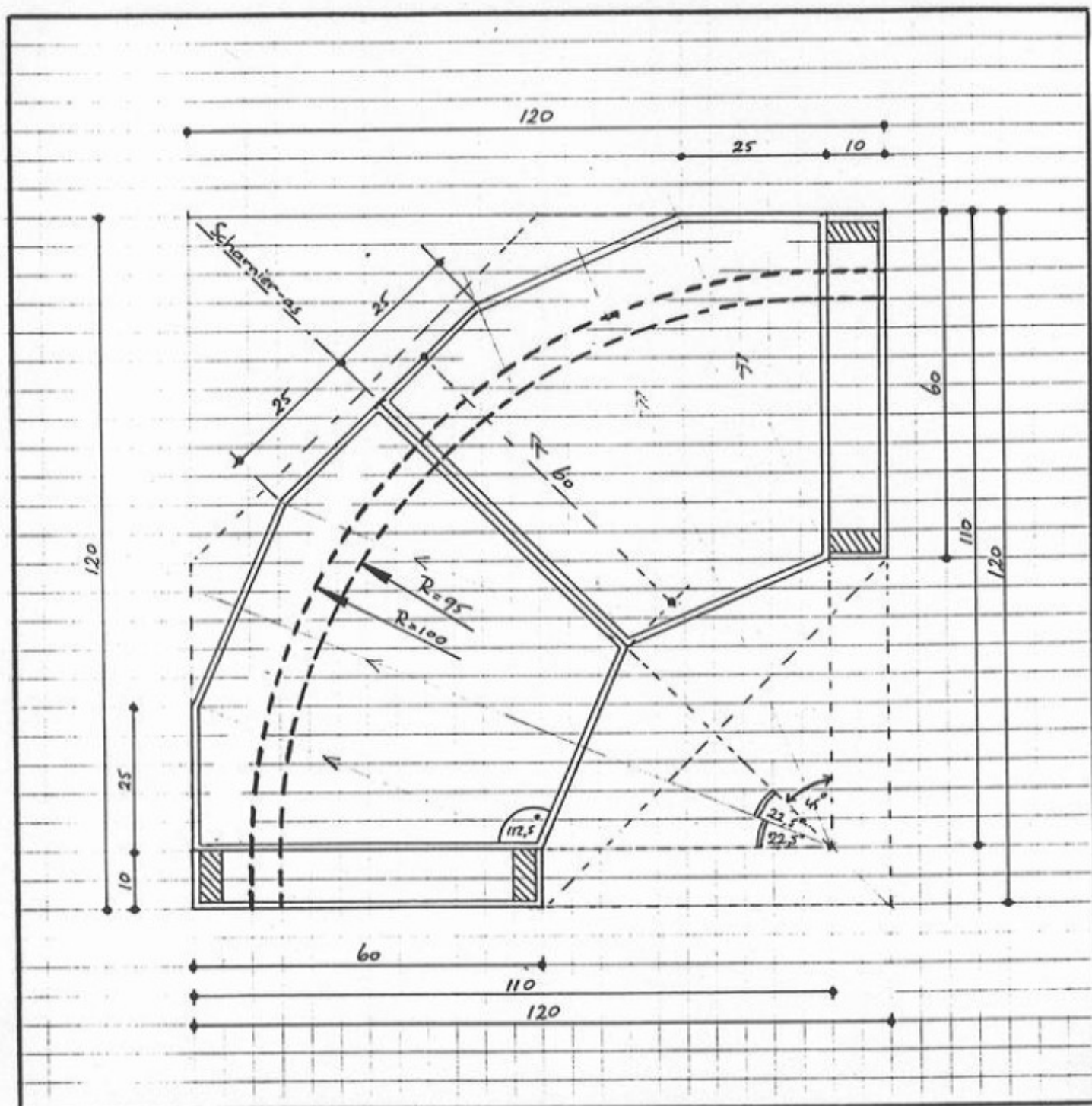


**Grootste transportafmetingen: 95 x 65 cm**

TWEEDELIGE HOEKMODULE

ONDERAANZICHT Schaal 1 : 10

Maten in centimeters

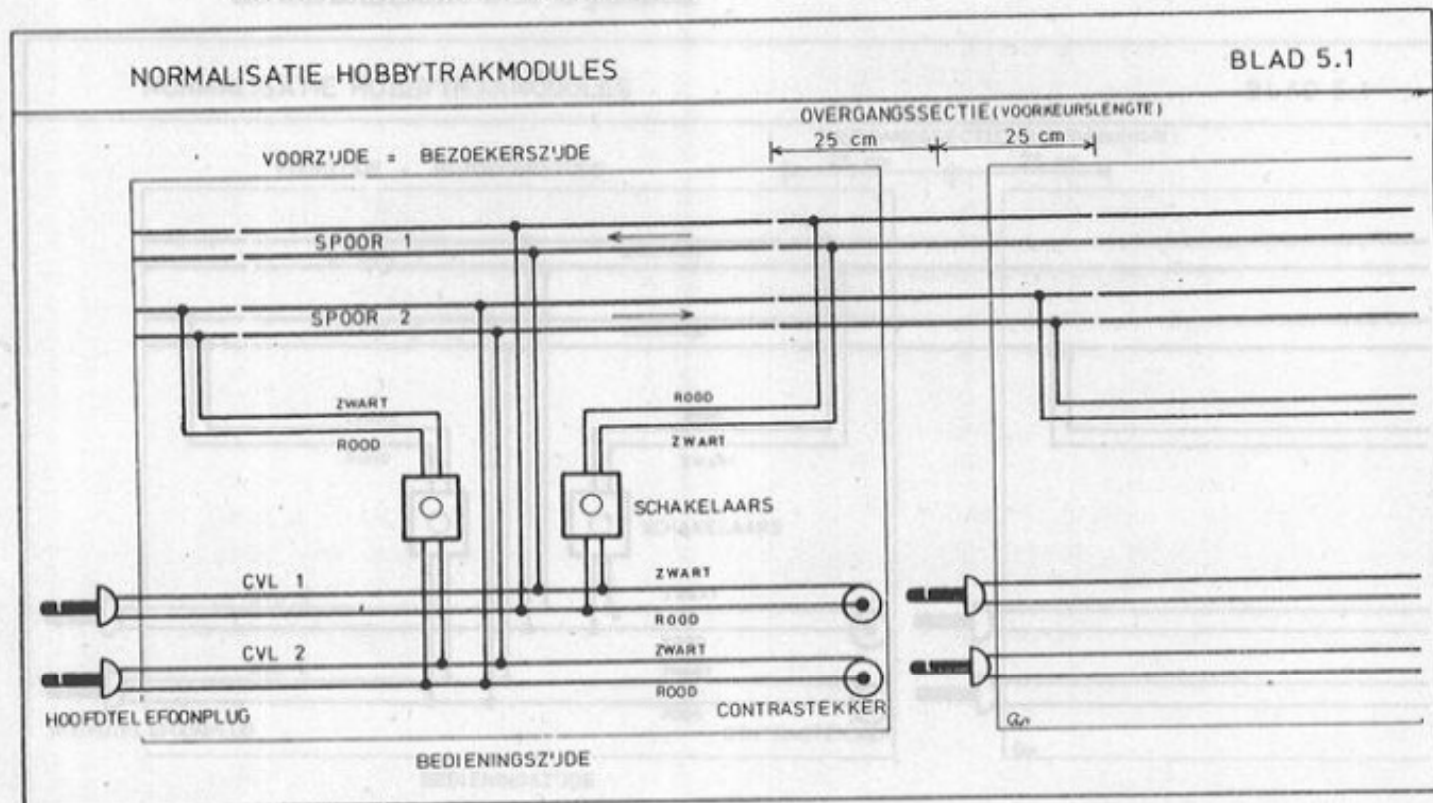


## TWEEDELIGE HOEKMODULE

ONDERAANZICHT Schaal 1 : 10

Maten in centimeters

Velen hebben in de afgelopen jaren modelspoormodules gebouwd volgens de HobbyTRAK-normalisatie. Uit deze modules zijn met grote regelmaat modelbanen samengesteld, kleine maar ook zéér grote. Het is nu dan ook mogelijk het systeem op basis van praktijkervaringen te toetsen. In onderling overleg tussen vertegenwoordigers van de deelnemers is besloten op een paar zaken de normalisatie aan te passen.



## Aanpassing HobbyTRAK-normalisatie

In principe is iedereen vrij om de normen wel of niet aan te houden. Met zeer veel nadruk willen wij er op deze plaats echter op wijzen, dat het in het belang van alle deelnemers is, bestaande en toekomstige, georganiseerde en niet-georganiseerde deelnemers, de voorgeschreven normalisatie stipt op te volgen. Dwarsliggers zijn er al genoeg in de modelspoorwereld. In dit verband geldt wel heel nadrukkelijk dat de ketting zo sterk is als de zwakste schakel. In het onderstaande gaan Gerard van de Weerd en Jan Jaap Baalbergen van de Modulvereniging Het Bollenpoor in op de wijzigingen van de normalisatie, die uitsluitend de elektrische installatie betreffen. Bij de praktijk is gebleken dat de elektrische eisen die aan de bouwers gesteld werden te ingewikkeld waren, vooral ten aanzien van de diodebeveiliging. Deze zorgt ervoor dat de inrijsectie al dan niet van spanning wordt voorzien, afhankelijk van de rijrichting. Het gro-

te nadeel van deze schakeling is dat de overgangs- of inrijsectie vanuit twee verschillende modules van spanning wordt voorzien. Als de bedrading dan niet correct is uitgevoerd, ontstaat een kortsluiting die zeer lastig te lokaliseren is. In normblad 5.1 ziet u de nieuwe situatie, welke dus de oude normen op dit punt vervangen. Een stukje elegantie van "ongeacht de rijrichting altijd inrijbeveiliging toepassen" is hierdoor prijsgegeven. In de praktijk is dat niet zo erg omdat op de sporen één en twee toch altijd vooruit gereden wordt.

### Nieuwe normen

De modules volgens de nieuwe normen zijn naast die van de oude normen te gebruiken. De verandering betreft ondermeer de volgende punten:

- De diodes in de schakeling van normblad 5 (RH 81/11 en 83/1) vervallen;
- De geïsoleerde overgangssecties kunnen slechts vanuit één mo-

odule van spanning worden voorzien via een dubbelpolige schakelaar. De regel is dat – rekening houdend met rechtsrijdend verkeer en gezien vanaf de bedieningszijde – van spoor één de rechterstopsectie en van de sporen twee en drie de linkerstopsecties bediend kunnen worden;

- De overgangsstopsecties dienen op ieder moduul bij voorkeur minstens 25 cm lang te zijn, de lengte van de totale stopsectie bij twee modules komt dan op minimaal 50 cm. Zodoende kunnen ook treinstellen met stroomafname over meerdere draaistellen opgehouden worden.

- Voor de CVL-leidingen is een kleurcode afgesproken. Dit is gedaan om bij storing zoeken snel de fout te kunnen vinden:

Voor spoor 1, 2 en eventueel 3 geldt de volgende afspraak: de spoorstaaf aan de bezoekerszijde van de module wordt met een rode draad verbonden met de punt van de bijbehorende CVL-stekker en de spoorstaaf aan de bedieningszijde wordt met een zwarte draad met de massa van deze stekker verbonden. Voor het verbinden van de sporen met de Post T wordt de rode draad door een oranje vervangen en de zwarte door een blauwe. Bij bestaande bedrading kunnen

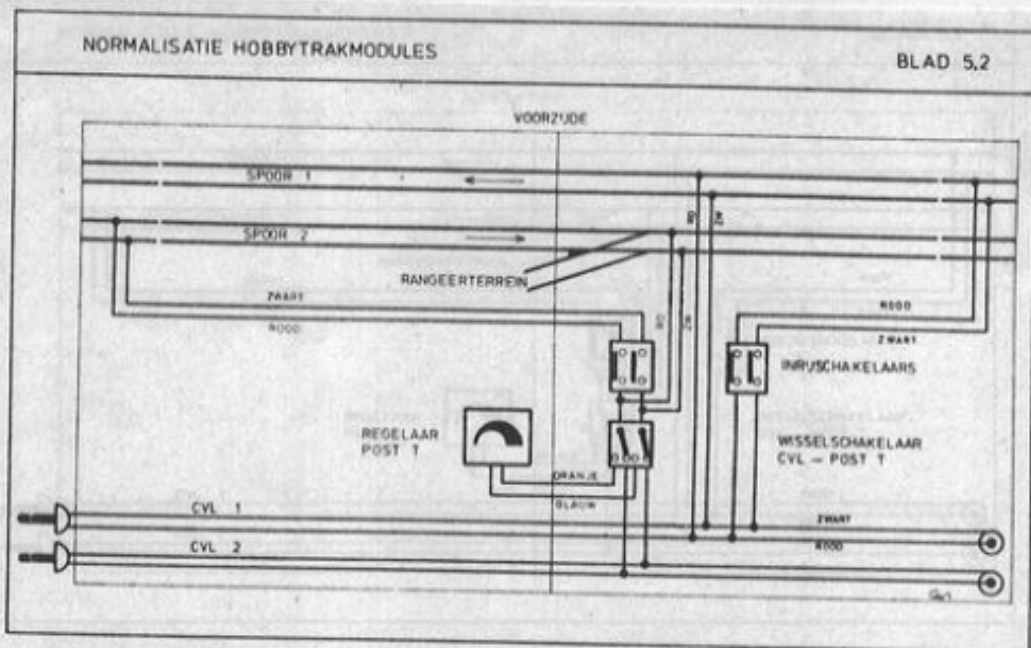
deze kleuren op markante punten ook met verfstippen aangegeven worden. Rechte modules of vaste inbrengen waar nauwelijks of geen rangeermogelijkheden aanwezig zijn, worden niet uitgevoerd met een omschakelaar CVL/post T. Met post T wordt bedoeld rijden op het eigen moduul, terwijl het treinverkeer op de doorgaande sporen 1 en 2 bediend worden door een centrale voeding. Deze centrale voeding wordt afgekort met CVL. Rijdt men met het moduul thuis, dan kan men de hoofdsporen via de eigen hoofdtelefoonstekkers van de sporen 1 en 2 op de eigen regelaar aansluiten.

### Uitbreidingsmoduul

Bij grotere modules met een vaste inbreng uit minimaal twee modules, waar uitgebreide rangeermogelijkheden aanwezig zijn, lijkt het zinnig om een omschakelaar CVL-post T aan te brengen. Deze schakelaar wordt alleen geplaatst in dat spoor c.q. dat CVL-circuit waar aftakmogelijkheden (wissels) aanwezig zijn. In normblad 5.2 is een dergelijke situatie weergegeven. In spoor 1 zit geen aftakmogelijkheid, dus ook geen CVL-post T-schakelaar. Spoor 2 is voorzien van een wissel dat leidt naar een rangeerterrein met meerdere sporen. Daarom plaatsen we hier wel een extra schakelaar. Uiteraard is men geheel vrij in het aanbrengen van extra stopsecties om modeltreinen voor een verkeer liggend wissel op te houden.

### CVL - moduul

Sommige modulebouwers waren niet tevreden met het recht toelicht aan rijden en hebben splitsingsmodules gebouwd. Door deze aftakmodules ontstaan interessante rijmogelijkheden. Hierdoor is het bijvoorbeeld mogelijk een baanplan te ontwerpen in de vorm van een rondgaande baan met een kopstation. De CVL-voeding wordt op de rondgaande baan aangesloten, en de aftakking naar het kopstation wordt op bijzondere wijze van een eigen CVL-spanning voorzien. De schakeling hiervan is in normblad 5.3 aangegeven. Bij grotere module-inbrengen waar veel rangeer- of opstelsporen aanwezig zijn is het zinnig om extra telefoonpluggen en chassisdelen te monteren. Deze gebruiken we om het aparte CVL-circuit te voeden door de eigen post T. Normaal zijn deze stekkers NIET ingepluggd. Doen we dit wel, dan passen we sturing door post T - afgekort SPT - toe. Dit wil zeggen, dat het gehele spoor 1 (of spoor 2) naar het kopstation toe bediend wordt door de eigen rijregelaar. Het andere spoor kan dan door een ander moduul van de SPT-spanning worden voorzien. De extra pluggen dienen



duidelijk gecodeerd te worden met SPT 1 en SPT 2. Ook de bedrading hiervan dient met het oog op spanningsverlies uitgevoerd te worden met voldoende dik draad, minimale draaddikte 1,5 mm<sup>2</sup>. De regelaar hoort zo aangesloten te worden, dat normaal rechtsrijdend verkeer op de hoofdsporen mogelijk is.

### Netspanning

De 220 V voorziening dient op deugdelijke wijze uitgevoerd te worden. Dat houdt in dat spanningvoerende delen voldoende en doelmatig afgeschermd moeten worden. In principe hoort het moduul uitgevoerd te zijn met een vast gemonteerde wandcontactdoos met randaarde. De bekabeling dient te bestaan uit installatiedraad in buis of drieaderig vinylsnoer. Mocht dit bij een vaste inbreng van meer modules problemen opleveren, dan kunt u ook volstaan met een ver-

lengsnoer van voldoende lengte. Voor de aderkleuren houden we de volgende codering aan: groen-geel is de aardedraad, bruin is de spanningvoerende fase draad en blauw is de nul draad.

### Conclusie

Bij het gebruiken van de modules in verenigingsverband staan bedrijfszekerheid en storingsongevoeligheid voorop. Hoe simpeler de elektrische uitvoering hoe minder kans op storingen en des te meer rijplezier. Als u uw eigen trafo's voorziet van hoofdtelefoonstekkers dan is uw moduul zowel thuis als op tentoonstellingen universeel te gebruiken. Want juist het meedoen aan evenementen met uw moduul bezorgt uw spoorweghobby een extra dimensie.

Jan Jaap Baalbergen  
en Gerard van de Weerd

