

HANDBOEK

van



Alkmaarse Module Groep

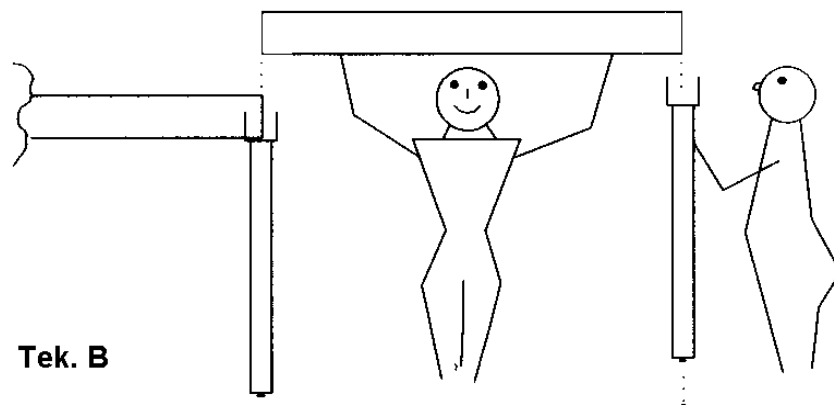
"Het Waeghspoor"





Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
A.M.G. Informatie	6
Algemeen	6
Voorwoord	7
Het huishoudelijk reglement	8
I. Algemeen	8
II. Doelstelling.....	8
III. Het bestuur	8
IV. Rechten en verplichtingen van leden	10
V. Donatie en contributie.....	10
VI. Rekening en verantwoording, kascommissie.....	10
VII. Vergaderingen.....	11
VIII. De modules en het handboek	11
IX. Reglement voor de modules.....	12
X. Aanwezigheid module eigenaar	12
XI. Module vervoer.....	12
XII. Het optreden met de module baan	12
XIII. Leiding	13
XIV. De afrastering.....	13
XV. De clubkleding	13
XVI. De huisvesting.....	13
XVII. Orde en netheid.....	14
XVIII. Tot slot	14
Optreden	15
Het module vervoer	15
De modulepoten: HO -baan	15
Opbouw van de module baan	16



Tek. B

..... 17

De afrastering 18

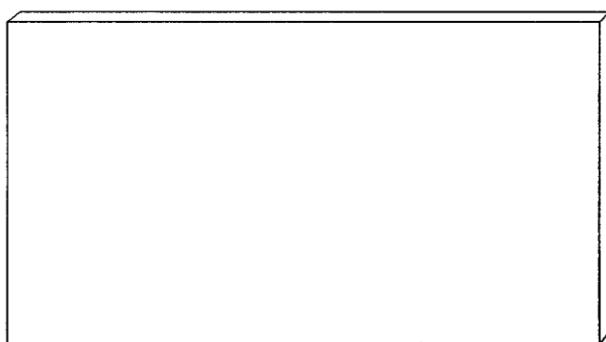
Het doek 18

De kleding 18

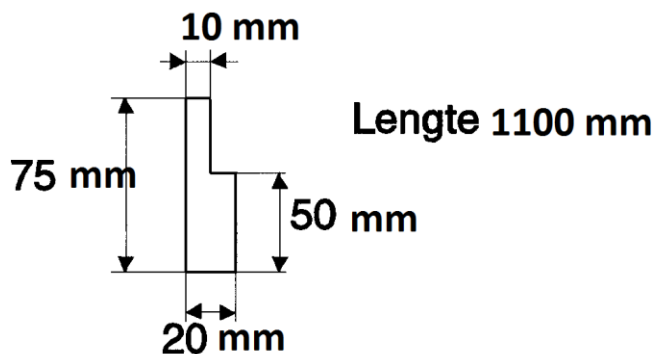
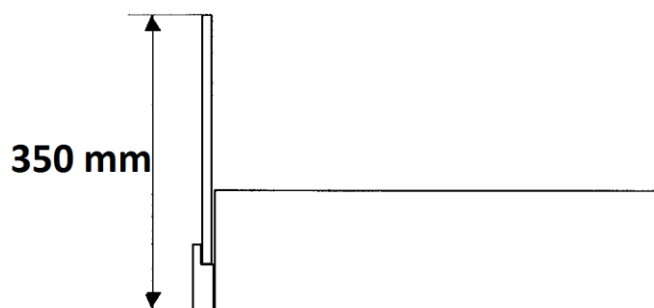
De inzetbaarheid van een module 19

De HO module bouw 21

De achtergrond plaat 21



L x B x H = 1200 x 300x 9 mm



..... 21

De elektrische installatie 22

Inleiding: 22



De zwakstroom installatie:.....	22
Aansluitingen:	23
De koppelsnoertjes:.....	25
De centrale voedingspost:.....	25
De noodstop:	25
De sterkstroom installatie:.....	26
Het blokstelsel:.....	27
Bedrading schema rechte module's (voorbeeld Stad):.....	27
Bedrading schema hoek module's:.....	28
De rails op de module	29
De Scenery	30
De N-baan.....	31
Algemeen.....	31
Opbouw modules.....	32
Opbouw besturing -en voedingsunit	33
Opbouw elektrisch deel modules	33
Schema van de voedingskist van de N-baan	35
De 3-rail module baan H0 (opgebouwd vanaf 2021).....	36
6.1 Het concept van de baan.....	36
6.2 Uitwerking van het concept.....	36
<i>De baan in kale vorm en de bredere poten.</i>	<i>38</i>
6.3 Het plaatsen van de modules.....	38
<i>Aangesloten Intellibox, PC (Koploper) en de verbindingen naar en tussen de bakken.</i>	<i>39</i>
6.4 De baanindeling: de blokken (opm 17/9 nog een ander plaatje maken voor onderstaande blokindeling!)	39
6.5 De voeding: de elektrische installatie	42
<i>ad a1. de zwakstroom installatie: de terugmeldingen.....</i>	<i>42</i>
<i>ad 2. de zwakstroom installatie: de wissels</i>	<i>43</i>
<i>a5. een noodstop:</i>	<i>44</i>
<i>A6. seinen:</i>	<i>44</i>
<i>ad B. de sterkstroom installatie:.....</i>	<i>44</i>
Aansluitschema van de 3-rail module baan.....	44
De digitale baan.....	45
Inleiding	45
Het rijden met een digitale baan.....	45



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Locomotief herkenning	45
STROOMDETECTIE VAN WIELEN BIJ DIGITAAL	46
Modelspoor Informatie - Modelspoor Digitaal en DCC.....	46
SMD weerstanden.....	46
Weerstandslak.....	49
Conclusie.....	51
Samenvatting.....	51
De baan	52
Het onderhouden "Blokken".....	53
Het systeem "Koploper"	54
Bijlages	56



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

A.M.G. Informatie

Algemeen

Dit handboek werd oorspronkelijk gemaakt door Theo Zutt en Dirk-Jan van Welzen en in 2001 door hen herzien. In 2011 is door omzetting van de analoge HO-baan naar een digitale baan en uitbreiding van het aantal banen, opnieuw een herziening noodzakelijk. Met het verdwijnen van de kinderbaan en de vorming van een 3-rail module baan, was er weer een herziening nodig.

Het is bestemd voor gebruik binnen onze vereniging en omvat, behalve het huishoudelijk reglement, gedetailleerde instructies en beschrijvingen van o.a. de module- en baanbouw, elektrische installaties en van optredens in ons clubgebouw en elders.

Dit betreft ons huidige bestand aan (module)banen;

- de H0-baan (schaal 1:87) 2-rail gelijkstroom - digitaal en PC gestuurd.
- de N- baan (schaal 1:160) 2-rail gelijkstroom - digitaal en PC gestuurd.
- de DEMO banen voor demonstraties en instructies - digitaal en PC gestuurd
- de 3-rail baan (schaal 1: 87) 3- rail wisselstroom - digitaal en PC gestuurd.

Het treinverkeer op de digitale banen wordt door het computerprogramma "Koploper" aangestuurd.

Alle in dit handboek gegeven richtlijnen en instructies gelden in grote lijnen voor de hierboven vermelde banen.

Wij staan ingeschreven in het verenigingsregister van de Alkmaarse Kamer van Koophandel onder nummer 40636681.

Herziene uitgave 2021.
Dirk-Jan van Welzen



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Voorwoord

Op 7 december 1985 besloten Huub Cörvers en Luuk Bos tot het oprichten van een modelspoor club. Het moest een club worden met een mobile spoorbaan, die overal neergezet kon worden, zodat iedereen ongeacht waar, van de baan kon genieten. Gekozen werd voor een modulair op te zetten baan waarvan de module bakken vaste maten hebben. Toen dit besloten was werd het zoeken naar een naam voor de club al stukken eenvoudiger. Gekozen werd voor de naam: "Alkmaarse Module Groep".

Door Huub werden er overal in Alkmaar pamfletten opgehangen over deze nieuw opgerichte club en al snel meldde zich de eerste nieuwe leden, waaronder ook ik. Tijdens onze wekelijkse clubavonden, meestal bij Huub thuis, werd er ook naast het bouwen veel gepraat over treinen met alles er omheen en ook de club naam. Over het algemeen vond men de naam een beetje te zakelijk men wilde er nog iets bij hebben. Gekozen werd toen voor de toevoeging "Het Waeghspoor" wat nog een grotere verbondenheid met Alkmaar en het verleden liet zien.

In eerste instantie werd er begonnen met het bouwen van een H.O. baan voor gelijkstroom. Inmiddels zijn er een N baan, kinderbaan, demonstratie banen, 3-rail baan en een On30 baan bijgekomen (opmerking: De On30 baan en kinderbaan zijn ondertussen niet meer aanwezig). Deze uitbreiding was mede mogelijk door het steeds maar toenemen van het leden aantal.

Nu, na zo'n 27 jaar vind ik dat we wel kunnen zeggen dat onze vereniging behoorlijk volwassen is geworden. Inmiddels zijn we ingeschreven bij de Kamer van Koophandel hebben onze eigen statuten, een huishoudelijk reglement en een handboek.

Echter dit handboek was alleen geschreven voor de H.O. baan. De overige banen kwamen er niet in voor.

Voor deze uitbreiding heeft het bestuur toen om hulp van een aantal leden gevraagd. Dankzij de enorme inzet van deze leden, die er heel erg veel vrije tijd in hebben gestoken, is het een mooi en duidelijk handboek geworden.

Ik wil graag al deze leden, die hebben meegeholpen aan het herzien en herschrijven van dit handboek hartelijk bedanken zonder hun enorme inzet was het nooit gelukt.

Wij, het bestuur, hopen dat iedereen de voor hem benodigde informatie in dit handboek kan vinden.

Ik hoop van harte dat dit handboek zal bijdragen aan nog meer plezier van onze prachtige hobby binnen onze vereniging.

Rolf van der Keijl
Voorzitter.

Alkmaar, september 2021



Het huishoudelijk reglement

Huishoudelijk reglement van de Alkmaarse Module Groep 'Het Waeghspoor':

I. Algemeen

Dit reglement is een uitwerking en verbijzondering van de statuten, die voor een ieder ter inzage liggen bij het secretariaat. Het verschil is, dat statuten moeten voldoen aan de Nederlandse wetgeving en notarieel zijn vastgelegd. Het huishoudelijk reglement is meer toegeschreven op de concrete gang van zaken binnen de vereniging en is door de algemene vergadering bekrachtigd. Wijziging van het reglement kan in de algemene ledenvergadering plaatsvinden. Hiervoor is de tussenkomst van de notaris niet vereist.

II. Doelstelling

Het met elkaar in contact brengen van personen die belangstelling hebben in alles wat met spoor en spoorwegen te maken heeft, in de meest uitgebreide zin en het bevorderen van de spoorwegmodelbouw door middel van het bouwen van modules.

III. Het bestuur

Gebaseerd op de artikelen 10 ,11 en 12 van de statuten

1. Het bestuur bestaat uit 3 leden, te weten de voorzitter, de secretaris en de penningmeester
2. Deze samenstelling kan eventueel worden uitgebreid met bestuursleden, doch er dient altijd een oneven aantal stemgerechtigde bestuursleden te zijn.
3. Het stemmen op kandidaat-bestuursleden kan uitsluitend schriftelijk geschieden.
4. Die leden of donateurs, die niet op de jaarvergadering aanwezig kunnen zijn en dit schriftelijk hebben gemeld aan het bestuur, mogen hun stem per schriftelijke volmacht uitbrengen aan het bestuur, voor aanvang van de stemming.
5. De zittingsperiode is 3 jaar. Om de 3 jaar treden de bestuursleden af, met dien verstande dat voorzitter, penningmeester en secretaris nooit gelijktijdig aftredend mogen zijn. Aftredende bestuursleden zijn terstond herkiesbaar.
6. Kandidaat-bestuursleden kunnen zich tot uiterlijk 2 weken voor de jaarvergadering schriftelijk opgeven bij het bestuur.
7. De jaarvergadering dient in de eerste 4 maanden van het kalenderjaar gehouden te worden.
8. Het bestuur is verplicht op overzichtelijke wijze een volledige administratie te voeren.
9. Het bestuur wordt bijgestaan door een aantal werkgroepcoördinatoren te weten:



Werkgroep	Taken en werkzaamheden
1. Publiciteit & PR	<ul style="list-style-type: none"> • Publiciteit intern en extern • Website • Sponsoradministratie
2. Beurzen & evenementen	<ul style="list-style-type: none"> • Open dag Club • Andere evenementen
3. Elektronica & bediening + Demobanen	<ul style="list-style-type: none"> • Het bepalen i.o.m. gebruikers welke elektronica en software er gebruikt wordt voor <u>alle</u> banen • Het verzorgen van opleidingen voor baanbesturing • Onderhoud en beheer Demobanen
4. Voorraad & opslag	<ul style="list-style-type: none"> • Beheer van voorraden, karren, kraan en andere club eigendommen • Vervoer van modules en andere materialen
5. Beheer H0-baan	<ul style="list-style-type: none"> • Opstelling • Publiek klaar maken • Toegelaten rijdend materiaal • Onderhoud modulebakken
6. Beheer N-baan	<ul style="list-style-type: none"> • Opstelling • Publiek klaar maken • Toegelaten rijdend materiaal • Onderhoud modulebakken
7. Beheer 3-rail baan	<ul style="list-style-type: none"> • Opstelling • Publiek klaar maken • Toegelaten rijdend materiaal • Onderhoud modulebakken

10. Het bestuur vergadert ten minste 2 maal per jaar met de werkgroepcoördinatoren, of zoveel meer als het bestuur en/of de werkgroepcoördinatoren dat nodig achten.
11. Het bestuur draagt zorg voor de notulering van bovengenoemde vergadering.
12. Het bestuur is verantwoordelijk voor het goede functioneren van de werkgroepcoördinatoren. De werkgroepcoördinator is verantwoordelijk voor het functioneren van de eigen werkgroep.



Alkmaarse Module Groep

"*Het Waeghspoor*"

IV. Rechten en verplichtingen van leden

Gebaseerd op de artikelen 5 t/m 9 van de statuten

1. De leden zijn verplicht zich te houden aan het huishoudelijk reglement, eventuele andere reglementen en aan schriftelijke en/of mondelinge aanwijzing van het bestuur of daartoe van door het bestuur aangewezen functionaris of werkgroepcoördinator.
2. Leden moeten hun adreswijziging zo spoedig mogelijk doorgeven aan het secretariaat.
3. De contributie voor het lopende jaar dient voor 1 februari te zijn voldaan, behalve als er een andere regeling met de penningmeester is overeengekomen.
4. Bij het na aanmaning in gebreke blijven van betaling van de contributie kan het bestuur besluiten tot schorsing of roeyement van het betreffende lid of donateur.
5. Leden hebben het recht alle clubbijekomsten (m.u.v. bestuurs- en commissie-vergaderingen) en clubevenementen bij te wonen, tenzij zij zijn geschorst.
6. Voorstellen ten aanzien van onderwerpen die binnen één of meer van de voornoemde werkgroepen vallen, worden gedaan aan de betreffende werkgroepcoördinator(en).

V. Donatie en contributie

Gebaseerd op de artikelen 3, 4 en 9 van de statuten

1. De gelden worden door middel van contributies, donaties, optredens en sponsoring verkregen.
2. De hoogte van de contributie wordt jaarlijks in de algemene vergadering vastgesteld.
3. Een jaar loopt bij de A. M. G. gelijk met het kalenderjaar.
4. Toetreding tot de A.M.G. als lid of donateur, kan op elk gewenst moment ingaan en wordt automatisch verlengd, tenzij men voor het einde van het kwartaal schriftelijk opzegt. In het geval van tussentijdse toetreding wordt de contributie naar rato van dat jaar vastgesteld.

VI. Rekening en verantwoording, kascommissie

Gebaseerd op artikel 12 van de statuten

1. Op iedere algemene jaarvergadering zal de penningmeester van de A.M.G. een financieel verslag uitbrengen over het afgelopen kalenderjaar. Vooraf zal hierover een controle zijn verricht door de kascommissie.
2. De kascommissie bestaat uit twee leden van minimaal 18 jaar oud, waarvan de langst zittende de voorzitter is
3. Tijdens de jaarvergadering treedt de voorzitter af, wordt het 2^e lid voorzitter en wordt de kascommissie met een nieuw lid aangevuld. Benoeming vindt tijdens de vergadering mondeling plaats. Een aftredend lid is niet terstond herkiesbaar.



4. Aan het begin van het kalender jaar zal de kas commissie een uitnodiging krijgen van de penningmeester voor de controle van de boeken over het afgelopen jaar.
5. Tijdens de jaarvergadering zal de voorzitter vragen aan de leden van de kascommissie hun mening te geven over wat zij gezien hebben bij de controle.

VII. Vergaderingen

Gebaseerd op de artikelen 13 t/m 17 en artikel 10 van de statuten

1. De vergaderingen van het bestuur worden zo dikwijls gehouden als door de voorzitter en/of tenminste twee bestuursleden nodig wordt geacht. De voorzitter heeft in deze vergadering de leiding en is bevoegd de spreektijd van de bestuursleden bij elk agendapunt te limiteren, alsmede de vergadering te schorsen of te verdagen.
2. Van elke bestuursvergadering wordt een verslag gemaakt dat op de volgende vergadering wordt vastgesteld.
3. Kandidaatstelling van een door de algemene ledenvergadering te benoemen functionaris vindt plaats door het bestuur of door minimaal 5 leden. Kandidaatstelling kan slechts dan plaatsvinden, nadat het bestuur of de leden die het betreffende voorstel hebben gedaan zich ervan hebben vergewist dat de genoemde kandidaat een eventuele benoeming aanvaardt. Kandidaatstelling door leden dient plaats te vinden door een schriftelijke verklaring voor de aanvang van de algemene ledenvergadering.
4. Alle op de agenda van de algemene ledenvergadering voorkomende punten worden in die vergadering aan de orde gesteld en behandeld, tenzij de vergadering anders beslist. Bij ieder punt wordt tevens behandeld ieder mondeling voorstel, dat door een lid staande de vergadering wordt gedaan en rechtstreeks met de aan het orde zijnde agendapunt samenhangt.

VIII. De modules en het handboek

De leden ontvangen bij het toetreden tot de A.M.G. een handboek.

Dit handboek is uitsluitend bedoeld voor gebruik binnen de A.M.G. en moet bij uittreding compleet worden ingeleverd. De leden worden geacht de aanpassingen, die zijn uitgegeven door het bestuur, in het handboek op te nemen. De aanpassingen kunnen zowel op papier als via de E-mail worden verstrekt.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

IX. Reglement voor de modules

Ten aanzien van het bezit en van de modules gelden de volgende regels:

- A. De 2 keerlussen en bochten (zgn. taartpunten) van de HO - baan zijn eigendom van Alkmaarse Module Groep "Het Waeghspoor" (verder te noemen AMG) .
- B. De 2 keerlussen van de N - baan zijn eigendom van de AMG.
- C. Alle overige modules zijn volledig eigendom van de desbetreffende leden, behalve de volgende door de AMG aangeschafte en betaalde onderdelen:
 - 1. De complete seinenpalen, naar Nederlands voorbeeld, op de hoofdbaan.
 - 2. De stroomdetectie en massadetectie elektronica
 - 3. De elektrische (digitale) aansturing voor de wissels van de hoofdbaan naar de zijsporen.
 - 4. De gehele bovenleiding, t.w. draden en portalen.
- D. Wanneer modules gekoppeld worden dienen de achtergronden op elkaar te zijn afgestemd.
- E. Zolang er opslag mogelijkheid binnen de AMG is, kunnen leden hun modules bij de AMG opslaan.
- F. Voor de bediening het eigen baan gedeelte kunnen leden kiezen voor:
 - 1. Gebruik maken van de mogelijkheden binnen het programma "Koploper". (De hier uit voortvloeiende kosten zijn voor rekening van het lid.)
 - 2. Kiezen voor een eigen besturing.
Indien gekozen wordt voor eigen besturing dient deze goed geïsoleerd te zijn van de besturing van de hoofdbaan.

X. Aanwezigheid module eigenaar

Daar het tentoonstellen van de module baan het hoofddoel van het bouwen van de modules is, kan het bestuur de modules van de leden opvragen, om een complete baan op te zetten. De vereniging is verantwoordelijk voor de goede behandeling van de betreffende modules. Hierbij hoeft de eigenaar van de module niet verplicht aanwezig te zijn.

XI. Module vervoer

Bij een buitenoptreden zal de club voor vervoer zorgen.

XII. Het optreden met de module baan

- 1. Het bestuur kan leden verzoeken om vrijwillig hun medewerking te verlenen aan het tentoonstellen van de module baan.
- 2. Leden, die aanwezig zijn bij en meehelpen tijdens een tentoonstelling, dienen zich te allen tijde correct en voorkomend ten opzichte van het publiek op te stellen. Hierbij zijn de leden verplicht de clubkleding en het naamplaatje te dragen.



Alkmaarse Module Groep

"*Het Waeghspoor*"

3. Leden, die materieel op de baan hebben rijden tijdens een tentoonstelling, worden geacht altijd de hoofdsporen vrij te houden, zodat een goed functionerende module baan aan het publiek getoond kan worden.

XIII. Leiding

Als regel zal de leiding bij een tentoonstelling in handen zijn van de module coördinator, of bij zijn tevoren aangewezen vervanger. Coördinator en vervanger mogen niet gelijktijdig afwezig zijn.

XIV. De afrastering

De afrastering, alsmede de dragende constructie, welke beide nodig zijn om de module baan op te zetten, zijn eigendom van de A.M.G. Het is echter voor leden altijd mogelijk om enkele delen van de draagconstructie enige tijd te lenen. Eén en ander dient in overleg met en ter beoordeling van de modulecoördinator te geschieden.

XV. De clubkleding

1. Zoals vermeld in artikel XI, punt 2, is tijdens optredens en evenementen het dragen van de clubkleding en het naamplaatje door de leden verplicht.
2. De clubkleding (kobaltblauwe sweater of polo met clublogo) is eigendom van het lid en dient door hem te worden onderhouden en schoon gehouden.
3. De vereniging draagt zorg dat leden de clubkleding kunnen aanschaffen tegen een vergoeding, die niet meer bedraagt dan de kostprijs van het betreffende kledingstuk.
4. Bij beëindiging van het lidmaatschap koopt de vereniging het kledingstuk, mits in goede staat, terug tegen maximaal de helft van de prijs, waarvoor het is aangeschaft. De staat van de kleding is ter beoordeling van het bestuur

XVI. De huisvesting

Sinds 1 april 2012 is de A.M.G. te gast in het gebouw van de vereniging Soli Deo Gloria' (SDG) in Alkmaar.

Olympiagebouw
Olympiaweg 17,
1816 MJ Alkmaar.

Hier hebben we ook onze opslag van verenigingsmaterialen, zoals: poten, afrastering, voeding, kinderbanken, keurlussen en modules.

Iedere vrijdag avond komen de leden hier bij elkaar, voor het uitoefenen van de modelspoor hobby in de breedste zin van het woord.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

XVII. Orde en netheid

1. Elk lid wordt geacht zijn bijdrage te leveren aan de orde en netheid in het onderkomen, dat onze club heeft in het Olympiagebouw van de SDG.
2. Wij genieten een gastvrij onderkomen en dienen ons als gasten te gedragen.
3. Bij het verlaten van het Olympiagebouw dienen wij deze in dezelfde staat achter te laten als in die we hem hebben aangetroffen.
4. Het meenemen en nuttigen van eigen alcoholische of niet-alcoholische dranken is niet toegestaan. Dranken moeten via de penningmeester bij de bar van het Olympiagebouw worden gekocht. De opbrengst daarvan is bestemd voor het onderhoud van het gebouw.
5. Roken in het Olympiagebouw is niet toegestaan.
6. Het gebruik van open vuur (lassen en solderen met de vlam) dient zoveel mogelijk te worden beperkt en indien nodig met de grootst mogelijke zorgvuldigheid plaats te vinden.

XVIII. Tot slot

In die zaken, waarin dit reglement of de verdere inhoud van dit handboek niet voorziet, zal te allen tijde het besluit van het bestuur bindend zijn.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Optreden

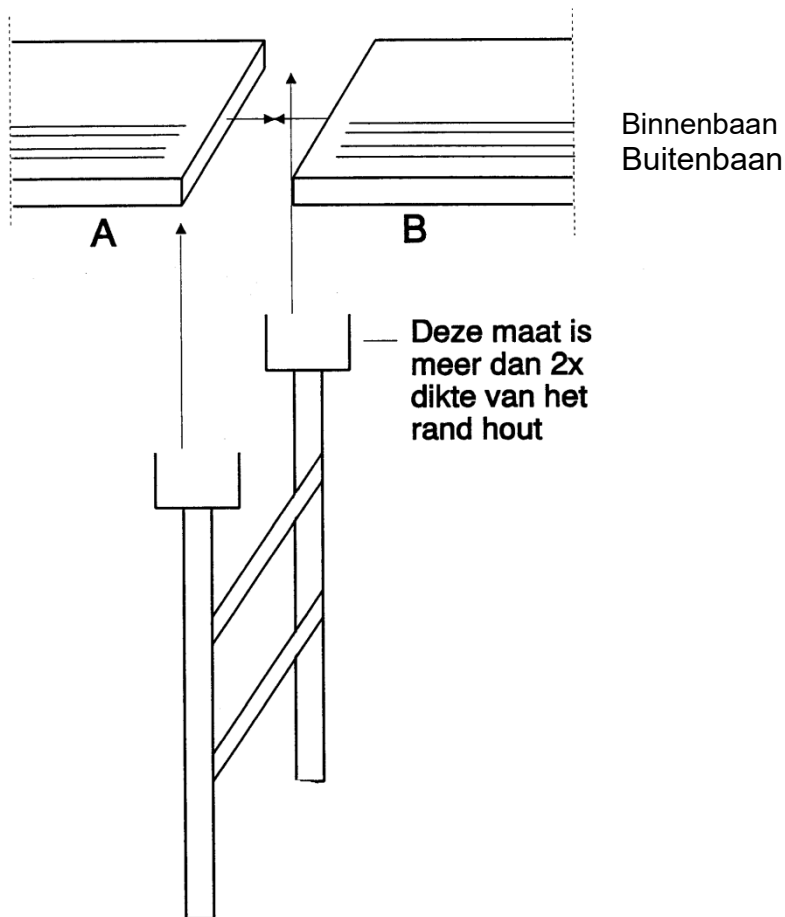
Het module vervoer

Het module vervoer bij buiten optredens.

De A.M.G. beschikt over een aantal transportkarren waar de modules in vervoert kunnen worden.

De modulepoten: HO -baan

Eenvoudige schets van de A.M.G. modulepoten:



Van deze (hier eenvoudig getekende) modulepoten heeft de A.M.G. er voldoende om een grote module baan op te zetten.

Deze poten zijn en blijven altijd het eigendom van de A.M.G..

Zie hiervoor ook het reglement.

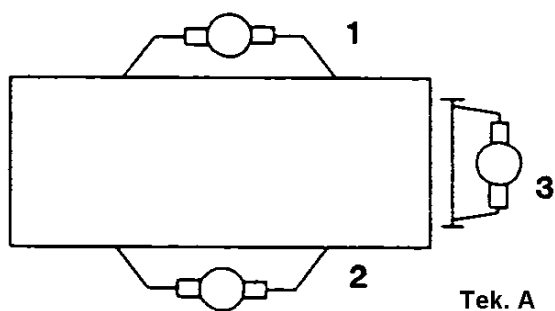
Opbouw van de module baan

Inleiding:

Het optreden met onze module baan is een vorm van promotie van onze hobby. Het optreden van de clubbaan gebeurt volgens een van te voren vastgesteld baanontwerp.

Het opzetten van een modulebaan met twee keerlussen (5 personen):

1. Aankomst op de plaats waar de module baan opgezet gaat worden.
2. Inspectie van de vloer en controle waar zich een stopcontact bevindt. Dan het uitmeten, hoever de baan zich van een muur of iets dergelijks moet bevinden.
3. Rustig beginnen met het uitladen van de modules, die precies op volgorde op de plaats van bestemming gestald dienen te worden. Dit kan door twee personen gedaan worden. De andere drie gaan alvast binnen aan het werk.



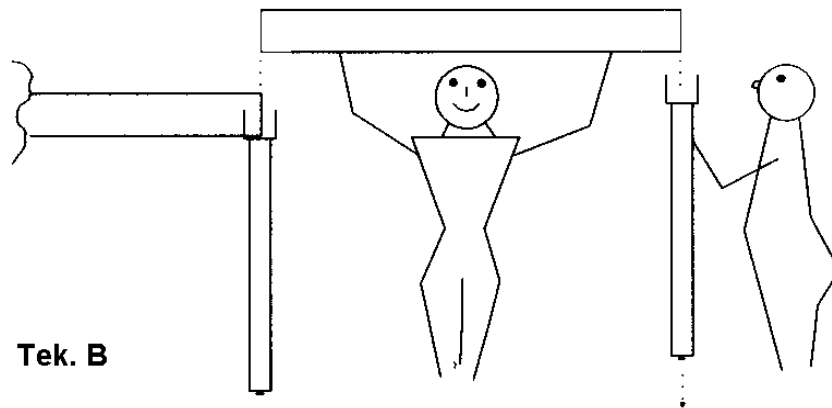
4. De helft van de eerste keerlus wordt van twee poten voorzien. Hierbij tillen één persoon voor en één persoon achter de module op. Dan schuift persoon drie de poten eronder en de module kan recht naar beneden zakken (zie tekening A).

5. Dan volgt keerlus deel twee. Weer één persoon voor en één persoon achter de module optillen, vervolgens weer persoon drie de derde poot eronder zetten en het geheel in de poten laten zakken. Let goed op, dat de module goed horizontaal blijft (zie tekening B). De modules worden aan de onderkant met lijmtangen gekoppeld.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"





Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

6. Met drie personen kan men zo eenvoudig de gehele module baan opbouwen, in elke gewenste samenstelling en inclusief hoekmodules.
Als alle materialen zijn uitgeladen, dan kunnen de personen die zich hiermee bezig hielden verder gaan met de volgende werkzaamheden:
 - Het waterpas stellen en het in één lijn stellen van de modules.
 - Het poetsen (schoonmaken) van de rails.
7. Nu kunnen de Centrale Voeding Leiding (C.V.L.) en blokstelsel koppeldraden gemonteerd worden van module meer module.
Ook kan de 230 Volt ringleiding doorgekoppeld worden.
8. Het aansluiten van de diverse kabels naar de centrale.
9. Als er bij de laatste werkzaamheden mensen over zijn, dan kunnen deze zich alvast bezig houden met de afrastering.
We houden hiervoor een afstand van ca. 60 cm van de baan af aan.
Ook is het reeds mogelijk om het rollend materiaal uit te stallen (op de display module). We doen dit zoveel mogelijk soort bij soort en land bij land.
10. Opstellen van promotie materiaal.
11. Volg de aanwijzingen van de modulecoördinator of zijn plaatsvervanger op.

De afrastering

Om onze modules bij een optreden te beschermen tegen al te opdringerig publiek, heeft de A.M.G. een systeem voor afrastering ontworpen en gebouwd.
In het algemeen zal een afstand van c.a. 60 cm tot de baan aangehouden worden.
De afrastering en kinderbanken zijn eigendom van A.M.G..

Het doek

De voorkanten van de modules worden voorzien van een doek, zodat een nette afwerking ontstaat .

Dit doek wordt met klittenband aan de modules bevestigd.

Het doek wordt pas bevestigd nadat de baan opgezet is en er is proef gereden.

De kleding

Onze A.M.G. leden gaan tijdens een optreden allen hetzelfde gekleed, in een korenbloemblauwe sweater/polo met een geel A.M.G. logo.

Het is gewenst tijdens een optreden een naamplaatje te dragen.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

De inzetbaarheid van een module

Het zal voor een ieder duidelijk zijn, dat als iemand zijn of haar module wil inzetten, deze aan alle eisen moet voldoen.

Dit is noodzakelijk omdat de modules samen één grote baan vormen en er geen technisch zwakke schakels in mogen zitten.

Dit zou storingen kunnen veroorzaken en afbreuk doen aan het goed functioneren van de gehele baan.

De eisen zijn:

- a. een goede 230 Volt ringleiding.
- b. de C. V. L.
- c. het blokstelsel.
- d. achtergrond houders.
- e. de HO bak is geschilderd in "A.M.G. blauw" (ral nr.5015) en de N bak is geschilderd in "A.N.G. groen" (ral nr.6010).
- f. de hoofdsporen zijn kaarsrecht, vlak, en op de juiste afstand vanaf de rand gelegd, zodat altijd een probleemloze koppeling met de aansluitende modules kan worden gemaakt.
- g. een "goede" scenery.
- h. alles is goed vastgezet, zodanig dat de module eventueel op z'n kop zou kunnen staan zonder dat er iets afvalt.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

De bouw van de standaardmodule voor H0, N en 3-Rail banen.

De meest toegepaste module heeft de afmeting 1200 x 600 mm (l x br) en vormt de basis voor de "lengte" van de baan.

Deze modules worden door leden gebouwd en zijn derhalve ook hun eigendom. Het zal duidelijk zijn dat voor het probleemloos functioneren van een modulebaan hoge eisen aan de bouw en afwerking van de modules gesteld moeten worden.

Benodigd hout:

A- Randhout	2 sts	1200 x	103 x 18 mm	van 18 mm kookvast verlijmd trekvrij multiplex
B- Randhout	2 sts	564 x	103 x 18 mm	idem
C- Tussensteunen	2 sts	564 x	50 x 18 mm	idem
D- Dekplaat	1 sts	1182x	582 x 10 mm	van 10 mm kookvast verlijmd trekvrij multiplex

NB. Als U niet beschikt over de kunde of het gereedschap om deze bewerking nauwkeurig uit te voeren doe dan een beroep op een "vakman" binnen de club.

Doos.

Maak nu van het voorbereide randhout een haakse "doos", waarin de dekplaat wordt bevestigd. (Lijmen en spijkeren of schroeven)

Maak in de "doos" twee tussensteunen op 1/3 en 2/3 van de lengte. Boor enkele gaten in de tussensteunen voor de doorvoer van bedradingen.

* De randhoutlengte van 564 mm ontstaat uit de totale breedte van 600 mm minus 2 x de randdikte van 18 mm .

Afwerking.

Bij afwerking van de bak de multiplexranden 1 x extra gronden om ze goed tegen vocht af te sluiten.

Na verdere voorbereiding (gronden-schuren, plamuren –enz.) afschilderen.

Na het afschilderen van de bak wordt tenslotte aan de voorzijde **klittenband** bevestigd t.b.v. het afschermdoek.

Afwijkende modules :

Behalve de hier beschreven "standaardmodules" gebruiken we keerlusmodules en binnen- en buitenwaartse hoeken, de zg. "taartpuntjes". Deze zijn allen eigendom van de club.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

De HO module bouw

De achtergrond plaat

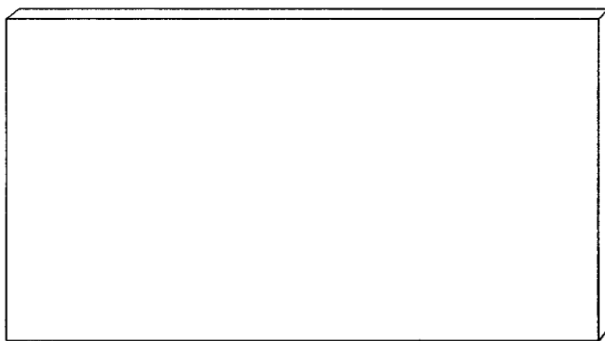
Iedere H0- module dient voorzien te worden van een achtergrond plaat, waarop een op de scenery aansluitend landschap kan worden geschilderd.

Daarbij moet de horizon op dezelfde hoogte gehouden worden als bij de andere "decorpanelen" ca 35 mm boven de rand van de module.

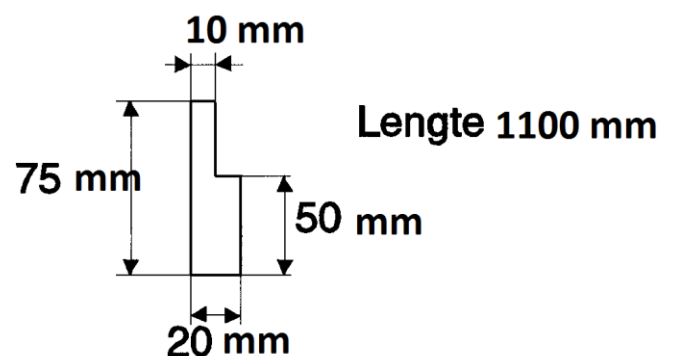
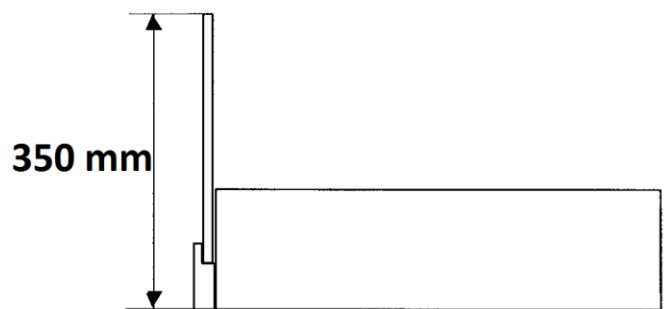
De afmeting van deze plaat multiplex is 1200 x 300 x 9 mm.

De totale hoogte (onderkant randhout module, bovenkant achtergrond plaat) is 350 mm.

De achterkant wordt A.M.G. blauw (ral5015) gemaakt, de voorkant mag men voorzien van een eigen ontwerp.



L x B x H = 1200 x 300x 9 mm





De elektrische installatie

Inleiding:

Bij een elektrische treinbaan is niets zo belangrijk als, de naam zegt het al, de elektrische installatie. Binnen de A.M.G. kennen we twee soorten installaties:

- a. de zwakstroom installatie.
- b. de sterkstroom installatie.

Stuk voor stuk zullen we beide onderdelen uitvoerig behandelen, zodat we er zeker van kunnen zijn dat uw module(s) goed worden aangesloten.

De zwakstroom installatie:

Bij de A.M.G. verstaan we onder zwakstroom een spanning van maximaal 18 Volt.

Om onze treinen te kunnen laten rijden, gebruiken we digitale spanning.

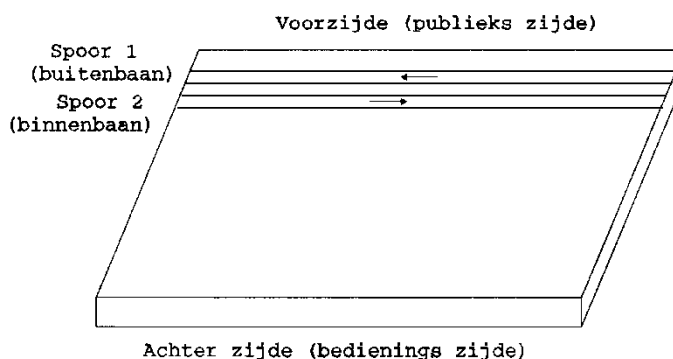
Wisselspanning kunnen we gebruiken voor de wisselspoel bediening of voor verlichting doeleinden. Dit (de verlichting) is echter een persoonlijke zaak voor de modulebouwer en valt dus buiten deze bouwhandleiding.

We praten verder dus alleen nog over digitale spanning.

We voeden onze hoofdsporen niet zoals we thuis gewend zijn.

Bij de A.M.G. voeden we de hoofdsporen, via een grote Centrale Voeding.

We hebben nu het eerste begrip, dat nadere uitleg behoeft, reeds genoemd n.l. de hoofdsporen (zie tekening 1: Sporenschema op een module).



Tek. 1

Alle andere sporen vallen buiten het bestek van deze bouwmap.

Deze sporen dienen dus dubbel geïsoleerd te worden van de hoofdsporen.

Zo ook, als men een (kruis-) wissel wil aanbrengen tussen spoor 1 en spoor 2: Dubbel isoleren!

Deze opstel-, rangeer-, industrie-, of wat voor sporen dan ook, moet de modulebouwer zelf voeden met een eigen transformator.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Aansluitingen:

Om over de gehele baan een zo goed mogelijke stroomvoorziening te hebben, maken we onder onze modules een z.g.n. Centrale Voedings Leiding (C.V.L.). Doel van deze leiding is om overal op de baan (de hoofdsporen althans) een goede zwakstroom voorziening te hebben en storingen door slechte verbindingen uit te sluiten. Bovendien kunnen we, door te kiezen voor een C.V.L., van voldoende capaciteit (lees: koper doorsnede) de weerstand en daarmee de oplopende stroomsterkte in de hand houden. We kiezen daarom voor deze C.V.L. een geïsoleerde soepele draad, met een koperdoorsnede van 1,5 mm².

Aan het uiteinde van iedere module plaatsen we aan de binnenzijde van de bak een hoeklijntje (b.v. van aluminium) met hierin vier banaan stekerbussen, één 9 polige Sub-D connector male

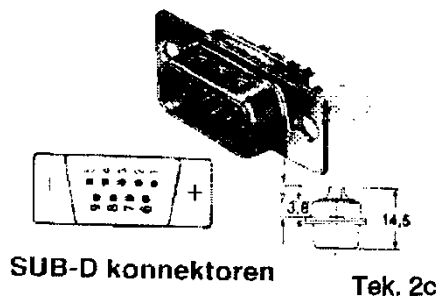
(soldeeraansluiting) en twee schakelaars (één 3 polige wisselschakelaar S1 en één enkelpolige wisselschakelaar S2), zoals te zien is op tekening 2a t/m 2c.

Het (aluminium) hoeklijntje (Tek. 2a) zoals tot nu toe binnen de A.M.G. gebruikt is.

De niet genoemde maten mogen afwijkend zijn, het materiaal mag echter niet dikker zijn dan 3 mm. Dit in verband met de geïsoleerde stekerbussen. Van het hoeklijntje is een voorbeeld aanwezig, dat gebruikt kan worden bij het maken van een nieuwe.

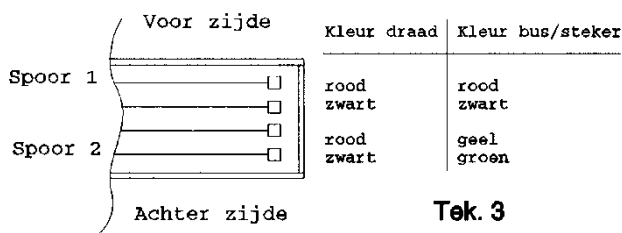
De geïsoleerde stekerbussen (Tek. 2b) zijn in iedere elektronica zaak te koop.

Ze zijn niet duur en in diverse kleuren verkrijgbaar, dit geldt ook voor de 9 polige Sub-D connector (Tek. 2c).



De kleuren van de bussen en ook de kleuren van de C.V.L. draden moeten strikt worden aangehouden, anders ontstaan er grote problemen bij het koppelen van de modules en dit is nu iets wat we juist niet willen.

De kleuren van de draden en bussen kunnen we in tekening 3 zien, waarbij we er van uit gaan, dat we dit zo aan de onder kant van de module zien. Gemakshalve is slechts één zijde van de module getekend, de andere kant is, uiteraard, hetzelfde.

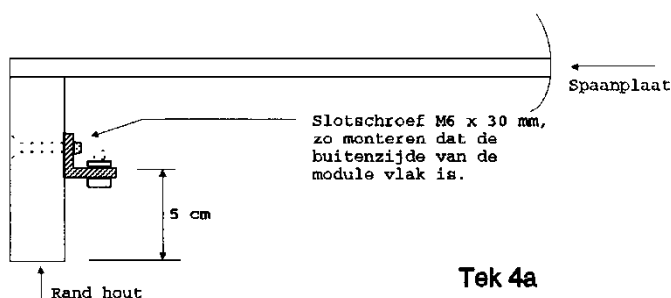


De gebruikte schakelaars: Miyama miniatur tri-male schakelaar.

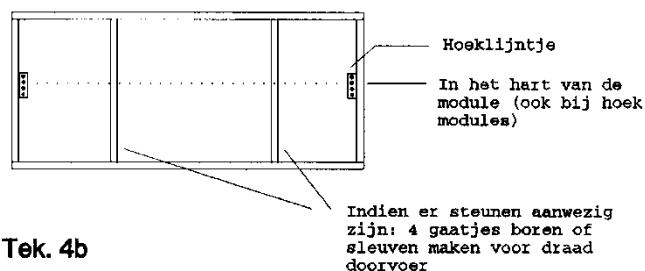
We monteren de hoeklijntjes volgens de maten op tekening 4a en 4b.

Dit **moet** met slotschroeven gebeuren (M6 x 30 mm), vanwege het stugge in- en uitsteken van de stekers van de koppelsnoertjes.

Let er op, dat de bolle kop van de slotschroef niet uitsteekt, anders geeft dit problemen bij het koppelen met de volgende module bak (eventueel even verzinken met een speedboor).



Tek 4a



Tek. 4b

Montage tip:

Het vast draaien van het M6 moertje (met veerring) gaat het gemakkelijkst met een pijpsleutel of sokschroevendraaier.

We nemen nu 125 cm draad van de juiste kleur en koper doorsnede en solderen hier de steker bussen aan vast.

Voor het solderen van de draad aan de stekerbuis (dit moet in het gaatje aan de achter zijde) halen we de steker bus even helemaal uit elkaar.

De bus moet goed verwarmd worden om het soldeer door te laten vloeien. Zouden we de plastic ringetjes tijdens het solderen laten zitten, dan zullen ze zeker weg smelten door de grote hoeveelheid benodigde en ingebrachte warmte.

Als nu aan beide zijden van de module bak een hoeklijntje met elk vier banaan steker bussen gemonteerd is, gaan we de draden doorknippen.

We verbinden nu de doorgeknipte C.V.L. draden met een stukje baantjes printplaat (Conrad nr 527742).

Indien de module steunen heeft, dan boren we hier vier gaatjes in of maken (voor montage) er vier sleuven in, dit voor de geleiding van de C.V.L. draden.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

De kleuren van de stekerbussen (zie tekening 3) **moeten** gebruikt worden, zo ook de kleuren twee keer zwart en twee keer rood voor de C.V.L. draden. Dit is voor de complete uniformiteit binnen de A. M. G..

We zetten nu de eventuele los hangende draden netjes vast. Dit om beschadigingen aan draden en modules (vooral tijdens het transport) te voorkomen. Ook al heeft U twee of meer modules: Alle modules, welke tentoongesteld worden, c.q. inzetbaar zijn, dienen voorzien te zijn van C.V.L. draden en aansluitsteker bussen.

De koppelsnoertjes:

Om alle modules nu onderling met elkaar aan te kunnen sluiten, heeft de A.M.G. een aantal z.g.n. koppelsnoertjes gemaakt, waarmee de modules probleemloos aan elkaar gekoppeld worden. Deze snoertjes blijven in eigendom en in beheer van de A.M.G..

De centrale voedingspost:

Dit is het regelstation van de A.M.G.. Het is een kast, met hierin de trafo's voor de rijspanning, wissel aandrijvingen, de rijregelaar (Intellibox), enz. Ook bevat deze kast de automatische zekeringen en aardlekschakelaar voor de 230 Volt ring leiding.

De noodstop:

De A.M.G. heeft voor de beveiliging van baan en materiaal z.g.n. noodstoppen gebouwd. Deze bestaan uit vier kastjes, welke verdeeld worden over de module baan. Deze kastjes zijn voorzien van lange kabels, die verbonden zijn met de voedingspost en vanuit daar met de rijregelaar (Intellibox). Hiermee kan in één keer **alle** rijspanning worden uitgeschakeld !!!

Het is duidelijk, dat alleen in uiterste nood deze noodstoppen gebruikt moeten worden.

Als nu één van de baan medewerkers ziet, dat er een ramp dreigt te gebeuren, dan drukt hij op de knop van een noodstop, die het dichtst bij hem in de buurt is. In één keer komt dan alle trein- verkeer tot stilstand.

We gebruiken de noodstop dus alleen als er:

- materieel ontspoord en op de grond dreigt te vallen.
- materieel ontspoord en op het andere spoor terecht komt.
- materieel achter op elkaar dreigt te rijden.

Als er een wagon of rijtuig spontaan loskoppelt, gebruiken we de noodstop NIET. Dit dat wanneer de wagon of rijtuig aan de eisen voldoet en stroom afneemt, het blok waar de wagon of rijtuig automatisch bezet blijft. Wanneer dit op een bovenleidingloos stuk gebeurt kan de wagon of rijtuig vervolgens gewoon met de hand van de rails worden afgepakt.

De nood stop is er om SCHADE te VOORKOMEN!
--

Het herstellen van de nood stop gaat als volgt:



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Seintje naar de man/vrouw achter de computer, waarna deze de noodstopfunctie weer reset.

De sterkstroom installatie:

Bij de A.M.G. verstaan we onder sterkstroom de gewone 230 Volt wisselspanning, zoals die overal gebruikelijk is.

We hebben 230 Volt nodig voor het voeden van trafo's, soldeerboutjes, een boormachine, enz.

De Centrale Voedings Post heeft een 230 Volt aansluiting, die voldoende is voor de gehele module baan.

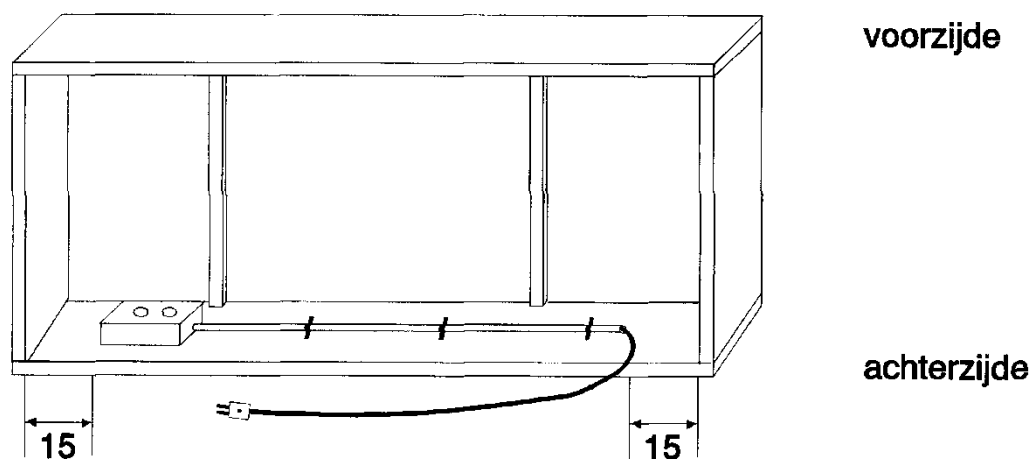
Aan de achterzijde van de Centrale Voedings Post zit een ingebouwde wandcontactdoos, voor de aansluiting naar de moedermodule.

In de C.V.P. zit een automatische zekering, die het gehele 230 Volt gebeuren beveiligen.

Om nu op onze modules ook een eigen rijtrafo, verlichtingstrafo of een soldeerbout te kunnen gebruiken, maken we onder onze modules behalve de reeds besproken C.V.L. en blokstelsel aansluitingen, ook nog een 230 Volt ringleiding.

Als we deze aanleggen zoals op tekening 5 is weergegeven, dan heeft iedere module zijn eigen 230 Volt aansluitpunt, afgezekerd en wel en dat is gemakkelijk (niet waar?).

Tek. 5



Aan beide zijden 15 cm. vrij houden voor de modulepoten. We gebruiken een dubbele wandcontactdoos met randaarde en een stekker met randaarde. We nemen een snoer met een koperdoorsnede van 3 x 1,5 mm².

In de module bak zetten we het snoer vast met een stukje 5/8" elektriciteitspijp. We zorgen ervoor dat het snoer juist zo lang is, dat als de module niet in gebruik is, de stekker in zijn eigen wandcontactdoos past. Eventueel monteren we in het midden nog een haakje, zodat we nooit last hebben van los hangende snoeren tijdens het transport.

Opmerking: deze ringleiding wordt ook onder de hoekmodules gemonteerd.



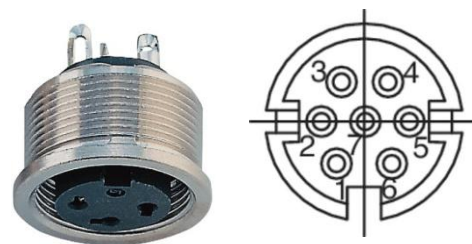
Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

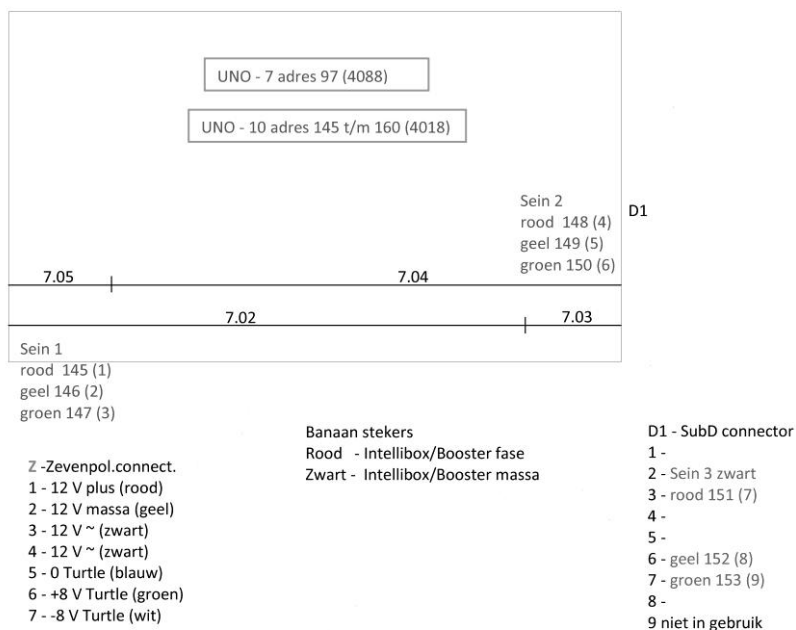
Indien de bouwer meer dan één wandcontactdoos denkt nodig te hebben op zijn module, dan kan hij er altijd een of meer bijplaatsen.

Het blokstelsel:

De A.M.G. heeft zijn eigen blokstelsel systeem. Hiervoor worden onder iedere module één of meer 7 polige Apparaat connectoren (Conrad nr. 738840) bevestigd (in een stukje hoeklijn) en de eerder besproken 9 polige Sub-D connectoren. Daarnaast komt er 1 of meerdere bezetmeldings kastjes en aansturing voor wissels en seinen kastjes onder de bak.



Bedrading schema rechte module's (voorbeeld Stad):



Stad - Hans

Tekening 6

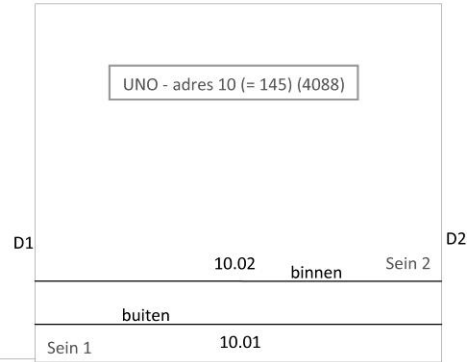


Bedrading schema hoek module's:

Iedere hoek heeft 2 detectie nummers van UNO 10.

Verdeling:

Hoek	Adres	Detectie
1 Stad (bu)	145/146	10.01/10.02
2 Loods (bu)	147/148	10.03/10.04
13 Molen (bi)	149/150	10.05/10.06
4 Viaduct (bu)	151/152	10.07/10.08
5 Heistelling (bi)	153/154	10.09/10.10
6 Kwekerij (bi)	155/156	10.11/10.12
7 Tom vd Kolk (bu)	157/158	10.13/10.14
8 VT (nvt)		
9 Boerderij (bi)	159/160	10.15/10.16



Sein 1 wordt met sein 2 doorverbonden.
Dit betekent dat er maar 1 sein op een hoek aanwezig/actief kan zijn.

D1 - SubD connector

- 1 -
- 2 - (S1/S2 zwart)
- 3 - (S1/S2 rood)
- 4 -
- 5 -
- 6 - (S1/S2 geel)
- 7 - (S1/S2 groen)
- 8 -
- 9 niet in gebruik

Z - Zevenpol.connect.

- 1 - 12 V plus (rood)
- 2 - 12 V massa (geel)
- 3 - 12 V ~ (zwart)
- 4 - 12 V ~ (zwart)
- 5 - 0 Turtle (blauw)
- 6 - +8 V Turtle (groen)
- 7 - -8 V Turtle (wit)

Banaan stekers

- Rood - Intellibox/Booster fase
- Zwart - Intellibox/Booster massa

D2 - SubD connector

- 1 -
- 2 - (S1/S2 zwart)
- 3 - (S1/S2 rood)
- 4 -
- 5 -
- 6 - (S1/S2 geel)
- 7 - (S1/S2 groen)
- 8 -
- 9 niet in gebruik

Hoek

Tekening 7



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

De rails op de module

Ook met betrekking tot de rails en het leggen daarvan, zijn er binnen de A.M.G. diverse afspraken gemaakt.

Voor de hoofdsporen gebruiken we Fleischmann Profirail- nikkel-zilver (code 100, hoogte 2,5 mm, inclusief de bedding onder deze Profirail bedraagt de totale hoogte 5 mm). Ondertussen is er ook besloten om Peco rail code 100 rail toe te staan. Zowel standaard lengtes (recht en bogen), als ook flexibele rail is toegestaan.

LET OP: Alle wissels en aftakkingen, die niet tot het hoofdspoor behoren, moeten dubbel geïsoleerd en met een eigen trafo gevoed worden.

Voor de ondergrond onder de rails (de bedding) wordt multiplex (mpx) aanbevolen. Echter: te allen tijde **moet** de afstand van onderkant randhout van de bak tot en met bovenkant spoorstaaf 115 mm zijn. Bij een bakrand hoogte van 103 mm en een Profirail hoogte van 5 mm (incl.bedding), blijft er dus ca. 7 mm over voor de multiplex bedding

Nog een paar belangrijke maten:

Zijkant randhout tot hart buitenbaan is 92 mm.

Hart buitenbaan tot hart binnenbaan is 58 mm.

Om de overgang van de rails tussen de module bakken goed aansluitend te houden, zetten we de laatste 5 cm rails op printplaat vast. In de printplaat zijn de 'bielzen' uitgezaagd. Aan de bovenkant van de printplaat wordt – na bevestiging, de geleidende toplaag op de bielzen, tussen de rails doorgeslepen. (dit om kortsluiting te voorkomen).

Bij het solderen van de rails op de bevestigde printplaat, maken we gebruik van mallen die eigendom zijn van de club.

Alle railstukken dienen van aansluitdraden voorzien te zijn, omdat er door temperatuur- schommelingen en vuil, storingen bij de raillassen kunnen ontstaan.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

De Scenery

De hoogte van de Scenery is maximaal 18 cm, gerekend vanaf de rails

In principe geldt er voor de Scenery op de module baan maar één ding: Alles mag, als het maar goed vast zit.

De diepte mag maximaal gelijk zijn met de onderkant van het randhout.

Bedenk echter voor het bebouwen, dat er aan een vervoerbare module hogere eisen aan de degelijkheid van de bebouwing worden gesteld, dan die van een baan op een zolder kamer.

Alles moet goed vast zitten, ook auto's en poppetjes, anders raken ze zo weg.

Voor die problemen waar dit handboek geen oplossing voor heeft, vraag het op een bouwavond aan de desbetreffende baan coördinator.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

De N-baan

Algemeen

De N-baan is opgebouwd uit 2 eindmodules, die eigendom zijn van de club, een aantal rechte modules en tenslotte twee hoekmodules ofwel "taartpunten", die eigendom zijn van de leden. Dit in tegenstelling met de H0-baan, waar de hoekmodules eigendom zijn van de club.

Om een baan te vormen worden de modules in een vast volgorde aan elkaar gekoppeld. Door de taartpunten draaien kan hierop enigszins gevarieerd worden. Feitelijk is de baan "vast". Op de baan rijden de treinen rondjes. Op het binnenspoor met de wijzers van de klok mee, op het buitenspoor tegen de wijzers van de klok in. De treinen rijden dus altijd dezelfde richting op (totdat ze op het andere spoor gezet worden natuurlijk).

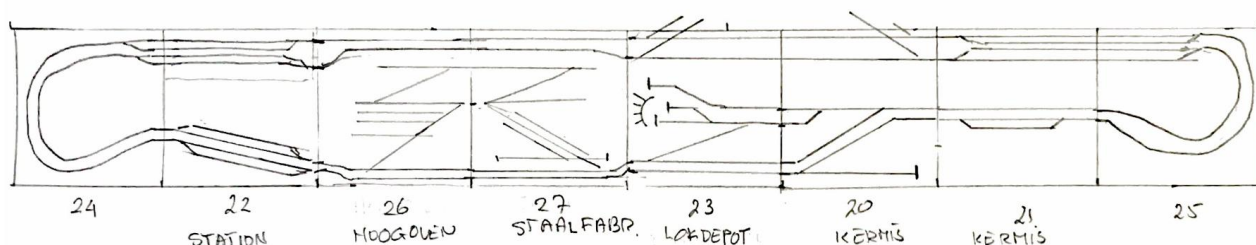
De modules hebben de volgende thema's:

- 24: eindmodule links, industrie,
- 22: station met stad,
- 26: hoogoven
- 27: staalfabriek,
- 23: lokdepot,
- 20: kermis,
- 21: kermis,
- 25: eindmodule rechts, landelijk

De hoekmodules zijn genummerd xx t/m yy

xx:

yy:



De besturing van de baan vindt plaats via het programma "Koploper". Daartoe heeft N-baan een eigen laptop en een eigen vaste besturing -en voedingsunit.

Deze unit is eigendom van de club.

Revisie van 2025-03 DB



De materialen op de modules, die bedoeld zijn voor het doorgaande spoor inclusief de daarbij behorende elektronica als bv. bezetmelders zijn voor rekening van de club. Dit laatste uiteraard na goedkeuring van de daarvoor gemaakte begroting. Alle andere zaken als scenery, baanvakken en wissels die niet behoren tot de hoofdbaan enz. zijn voor rekening van de module-eigenaar.

Leden kunnen hun eigen materiaal op de baan laten rijden. De eisen die daaraan zijn gesteld zijn:

- De locomotieven of treinstellen moeten digitaal kunnen rijden en bij voorkeur zijn geijkt.
- De wagens moeten detecteerbaar zijn. Dat houdt in dat ze of stroom moeten verbruiken of een weerstand over de wielen moeten hebben van ca.5 tot 10 kΩ.

Opbouw modules

De N-baan is op dezelfde basisprincipes opgebouwd als de H0-baan. Voor de bouw van de modules wordt verwezen naar die van de H0-baan. Er zijn echter wel een aantal afwijkingen, die hierbij worden vermeld:

Afwijkingen:

1. Er worden andere poten gebruikt. Dit zijn insteekpoten die in speciale aangebrachte houders op de modules worden gedaan. Er zijn 2 soorten poten, nl. brede voor de rechte modulebakken en smalle voor de hoekbakken, ofwel "taartpunten". De reden hiervoor is dat vanwege de constructie (de toepassing van hoekijzers) van de taartpunten de houders voor de poten niet in de hoek kunnen worden aangebracht. Zie ook de tekeningen.
2. De poten bestaan uit 2 vierkante balken van 30x30 mm, die met 2 dwarsverbindingen aan elkaar zijn gemonteerd. De bovenste dwarsverbinding is uitgehold, vanwege de ruimte voor de kabels die de modules onderling elektrisch met elkaar moeten verbinden. De poten zijn voorzien van stelschroeven.
3. De modules en poten zijn A.M.G.-groen geschilderd. Kleur: Ral 6010.
4. De achtergronden zijn vast op de modulebakken aangebracht. Derhalve zijn er geen achtergrondhouders.
5. De achterzijde van de module is voorzien van een 9 mm dikke rand van multiplex om te voorkomen dat er materiaal van de module af kan vallen.
6. Naast het doorgaande spoor loopt een weg welke langs de gehele baan loopt.

De rechte modulebakken zijn voorzien van 3 aansluitbussen voor 7-aderige kabels met 7-polige connectors. Er zit 1 connector op iedere zijkant en 1 connector in het midden van de lange achterzijde. De connectors zijn gemonteerd op een stuk aluminium hoeklijn. De middenconnector is bedoeld

Revisie van 2025-03 DB



voor de aansluiting naar de besturing- en voedingsunit. Voor een aantal modulebakken en de hoekmodules kan worden volstaan met 2 aansluitconnectors per bak.

Opbouw besturing -en voedingsunit

In deze unit zijn ondergebracht:

1. Een aardlekschakelaar, annex 10 A zekering met een verdelingseenheid voor het 230 V gedeelte.
2. 3 transformatoren voor respectievelijk de stroomvoorziening van de 16 V~voeding voor verlichting en elektromagnetische artikelen, voor de Intellibox II (IB) en de -8V en +8V=-voeding voor de Turtlewisselmotoren.
3. De Intellibox II (IB). Hierop wordt ook de het systeem van Loconet van de firma Uhlenbrock voor de bezetmelding en de bediening van elektromagnetische artikelen aangesloten.
Tevens bevat de IB de aansluiting naar de laptop.
4. Een programmeerspoor.
5. Aansluitbus voor de aansluiting van de baan. Deze aansluiting gaat via een 7-aderige kabel met 7-polige connector.

Opbouw elektrisch deel modules

Op de modules wordt de volgende kleurcodering toegepast (waarbij het nummer tussen haakjes het aansluitnummer van de 7-polige connector is):

- Geel (1) Digitale rijspanning, aangesloten via de bezetmelders
- Blauw (2) Gemeenschappelijke digitale rijspanning
- Rood (3) Gemeenschappelijke leiding ~16V
- Wit (4) Aanvoerleiding ~16V
- Groen (5) de - 8 V leiding voor de Turtle wisselmotoren
- Zwart (6) Gemeenschappelijke 0-leiding voor de Turtle wisselmotoren
- Bruin (7) de + 8 V leiding voor de Turtle wisselmotoren

Verder zitten op de onderzijde van de modules

1. 1 of meer bezetmelders van Uhlenbrock Loconet (artikelnr 63320) of Arcomora Arloco/OKKIE Eén bezetmelder kan 8 blokken melden. Het aantal bezetmelders is afhankelijk van het aantal blokken.
2. 1 of meer schakelmodules van Uhlenbrock Loconet (artikelnr 63410). of Arcomora DCCNext. Eén schakelmodule kan 20 aansluitingen schakelen.
3. eventueel 1 of meer relais voor de bediening van de wisselmotoren, seinen en/of andere te bedienen elektrische artikelen als bv overwegbomen, knipperlichten enz.

Opmerking:

Revisie van 2025-03 DB

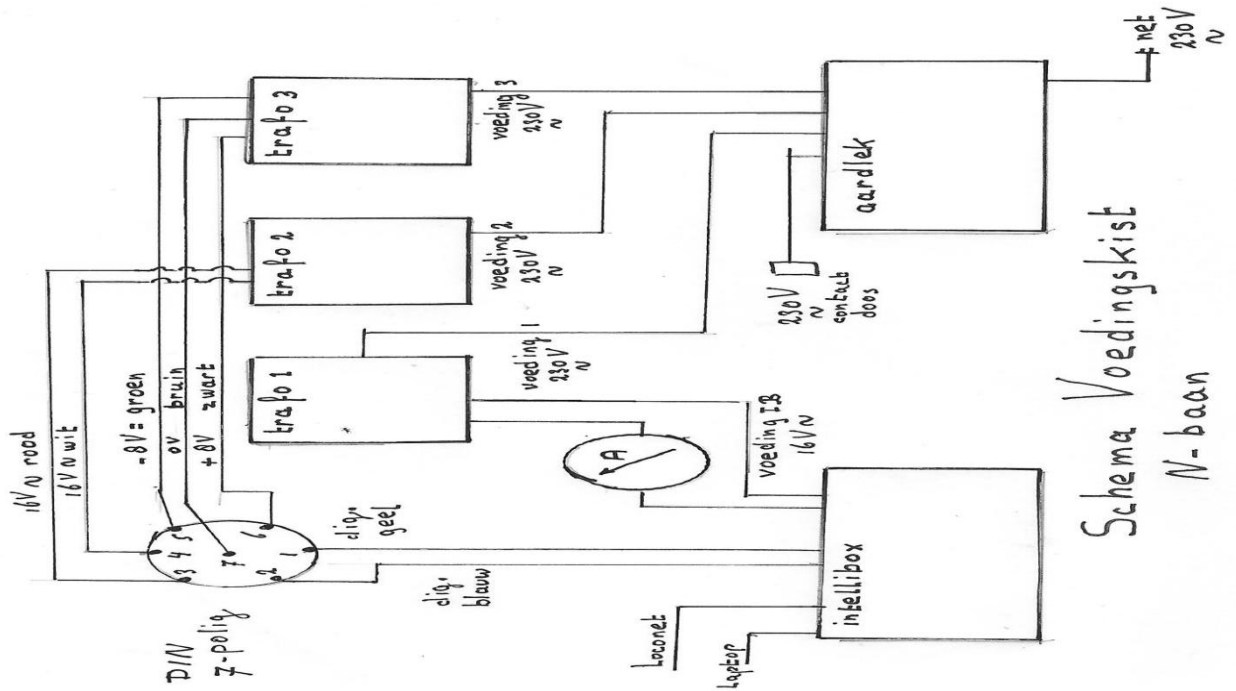


Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Bezetmelders en schakelmodules moeten bij installatie worden geprogrammeerd. Hoe die programmering in zijn werk gaat staat vermeld in bijlage 1.

In de voedingskist zijn verder een proefspoor en een programmeerspoor aangebracht.



Schema Voedingskist
 N-baan

Schema van de voedingskist van de N-baan



De 3-rail module baan H0 (opgebouwd vanaf 2021).

6.1 Het concept van de baan.

Uitgangspunt voor de *module maten* voor de 3-rail modulebaan is dat deze gelijk zijn aan die van de 2-rail modulebaan. De belangrijkste reden voor deze keuze is dat hiermee binnen de AMG één module maat blijft bestaan voor alle drie de railsystemen. Dit heeft grote voordelen voor de opslag, transport en het behouden van de mogelijkheid tot ombouw naar een ander rail-systeem.

Binnen de mogelijkheden van deze module maatvoering is voor de 3-rail baan gezocht naar een geheel afwijkend baanconcept ten opzichte van de 2-rail of de N-baan.

Hierbij is uitgegaan van de volgende gedachten:

- de baan moet verrassingen in rijroutes van treinen bieden:
 - de mogelijkheid moet aanwezig zijn om te kunnen keren & overlopen,
 - een loc/trein moet kunnen omlopen/kop maken,
 - er moet handmatig kunnen worden gerangeerd in de samenstelling van goederen treinen.
 - treinen moeten in 2-rijrichtingen over de baan kunnen rijden, waarbij:
 - de rijrichtingen elkaar kunnen kruisen,
 - de optie moet mogelijk zijn dat er "links" gereden wordt (opm.: vooralsnog nog niet ingevoerd in Koploper, medio 2024),
 - het toepassen van ruimte vragende keerlussen wordt vermeden (bij max. 10 bakken blijft anders weinig over).
 - de toepassing van kopstations dient vermeden te worden, omdat:
 - een dergelijke toepassing redelijk complex is,
 - niet alle treintypen goed toepasbaar zijn,
 - een dergelijke toepassing veel begeleiding vraagt.
13. de baan moet redelijk makkelijk uitbreidbaar/verlengbaar zijn.

Op deze wijze worden de gebruiksmogelijkheden die een 3-rail concept biedt maximaal benut.

De baankeus is dus sterk bepaald door de beschikbare ruimte en middelen. Zo bleek dat binnen de (in 2021) beschikbare opslag ruimte beschikbaar was voor 2 transportkarren met in totaal 10 bakken.

6.2 Uitwerking van het concept



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Na afweging van meerdere baanconcepten is gekozen tot een ovaal concept met een binnen- en buitenbaan.

Revisie van 2024-11

Daarbij zijn op twee plaatsen aan de binnenzijde van de baan passeer en/of rangeersporen ingepast:

- ruimte voor een meersporig station met vier perronsporen,
- ruimte voor een meersporig station met minimaal drie perronsporen,
- een bescheiden rangeerterrein voor rangeerbewegingen met goederen treinen,
- de optie om locomotieven te laten wachten en/of omlopen.

Toepassing van dit concept bleek alléén mogelijk door de *lange zijden* van de 10 bakken tegen elkaar te plaatsen. Ook bij toepassing van de kleinste boogstralen was een breedte van 60 cm (de korte zijde) onvoldoende.

Door gebruik te maken van de lange zijden bleef er in het middengebied nog voldoende ruimte beschikbaar voor gebouwen, wegen en industrie, de zogeheten scenery.

Consequentie is wel dat de baan altijd in dezelfde opstelling wordt neergezet. De 10 bakken kunnen immers maar op 1-manier aan elkaar worden geplaatst omdat anders de rails niet aansluiten.

Het aantrekkelijke van de baan moet hierdoor gevonden worden in de omloop en de variaties in routes van de treinen.

Andere verschillen ten opzichte van de 2-rail module baan zijn:

- het toepassen van achtergrond platen is niet nodig/mogelijk,
- hoekoplossingen zijn niet nodig/passen niet in het concept,
- de hele baan blijft eigendom van de club.

De modules zijn gebouwd volgens de op blz. 18 genoemde maatvoeringen en in AMG blauw geschilderd. Voor de 10 bakken zijn 11 (grotere)-poten gebouwd met een afwijkende maatvoering van de poten van de 2-rail baan (zie foto). Ook voor de poten is AMG blauw toegepast.

Aan de voorzijde van de bakken is klittenband bevestigd, t.b.v. het afschermdoek.





De baan in kale vorm en de bredere poten.

Revisie van 2024-11

6.3 Het plaatsen van de modules

De 10-bakken hebben elk een unieke letter/nummercombinatie die alfabetisch oploopt van Bak A32 - tot Bak J52. De letter is van belang voor de 3-rail baan, het cijfer is van belang voor administratie op AMG-niveau en voor deze beschrijving en opbouw van de baan niet verder nodig.

Alle 10 de bakken hebben een vaste plaats in een van de 2-transportkarren. Dit i.v.m. de hoogte van de scenery en de daarvoor gereserveerde ruimte in de transportkar. Op de zijkanten van de karren is aangegeven welke bakken in de betreffende kar horen.

Het opbouwen van de baan gaat in grote lijnen op dezelfde wijze als bij de 2-rail baan. Omdat de langzijde aan elkaar wordt geplaatst verloopt het in- en uitnemen van de bakken uit de transportkarren eenvoudiger. Het handigste is gelijk de korte kant ter hand te nemen. Voor de opbouw van de baan zijn minimaal 4-clubleden nodig.

Het plaatsen van de schoren en lijmtangen verloopt geheel overeenkomstig de 2-rail baan. Lijmtangen worden aangedraaid op de groene en rode blokjes die aan de onderzijde van de bakken zitten.

Begonnen wordt met bak A32. Afwijkend t.o.v. het opbouwen van de 2-rail baan wordt voor plaatsing op de poten eerst de noodzakelijk bekabeling onder de bak aangesloten voor de verbinding naar de volgende bak. Dit vergemakkelijkt later het definitieve aansluitwerk als alle bakken staan.

Het gaat hierbij om 2- kabels, namelijk de Loconet en de verbinding tussen twee afzonderlijke bakken (type 1 & type 2).

Deze beide kabels zijn nodig voor de zwakstroom verbinding met de volgende bak.

Tevens moet het Shield (opzet) printje op de Arduino licht worden aangedrukt. De Shield kan langzaam loslaten (b.v. tijdens transport) en ongemerkt voor problemen zorgen doordat dan geen meldingen naar de centrale worden gegeven.

Voordat bak B33 naast A32 wordt geplaatst wordt wederom de bekabeling ingestoken voor de verbinding met bak C45. Dit gaat zo verder tot bak J52.

Bij bak D46 moet extra worden opgelet. Naast het aanbrengen van de bekabeling voor de verbinding naar E47 moet ook de loconet kabel naar de Intellibox worden geplaatst.

De centrale (PC & Intellibox) kan in principe aan twee zijden van de baan komen te staan. Als bak A het noorden is en bak J het zuiden dan kan de centrale zowel westelijk als oostelijk ter hoogte van bak C worden geplaatst. Dit betekent wel het baanontwerp in twee uitvoeringen in de PC dient te staan (verschillende zicht kanten).

Revisie van 2024-11

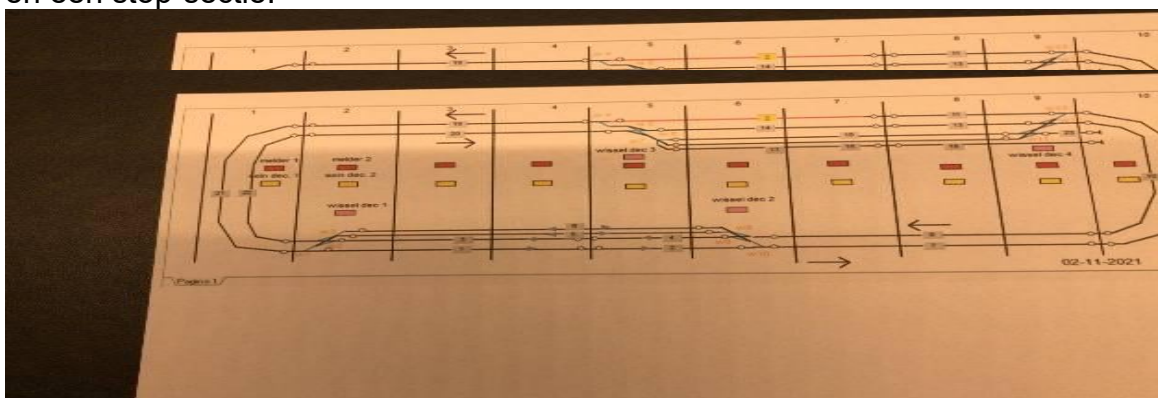
Het stellen van de bakken, met het doel de rails zo goed mogelijk te laten aansluiten, gebeurt met lijmtangen. De lijmtangen moeten aan de onderzijde op de groene en rode blokjes worden geplaatst.



Aangesloten Intellibox, PC (Koploper) en de verbindingen naar en tussen de bakken.

6.4 De baanindeling: de blokken (opm 17/9 nog een ander plaatje maken voor onderstaande blokindeling!)

Het baanontwerp en de gewenste wijze van gebruik resulteerde in de toepassing van 23 blokken. Voor een zo goed mogelijke afstelling van de treinenloop zijn alle blokken ingedeeld in een drietal secties; te weten een inrij-sectie, een doorrij-sectie en een stop-sectie.



Voor de besturing kan worden gebruik gemaakt van Koploper. Hiervoor zijn onder iedere bak zogeheten terugmelders geplaatst, type & nummer ArCoMoRa ArlocoDe bloknummering en indeling is geprogrammeerd binnen de omgeving van Koploper.



Een schema van de bloknummers en de nummering van de opgenomen secties is hieronder vermeld:

Tabel 1. Blok en sectie indeling, blok 1 - 10

Bloknummer	Omschrijving	Schroefklem	Koploper melder	2-richting Groep
1.	sectie 1	3.09	41	-
	sectie 2	4.09	57	-
2.	sectie 1	5.09	73	-
	sectie 2	6.09	89	-
3.	sectie 1	3,10	42	-
	sectie 2	3.11	43	-
4.	sectie 2	4.10	58	-
	sectie 1	5.10	74	-
5.	sectie 3	3.12	44	Ja
	sectie 2	4.11	59	Ja
	sectie 1	5.11	75	Ja
6.	sectie 3	3.13	45	Ja
	sectie 2	4.12	60	Ja
	sectie 1	5.12	76	Ja
7.	sectie 1	7.10	106	-
	sectie 2	8.09	121	-
	sectie 3	9.09	135	-
8.	sectie 2	7.09	105	-
	sectie 1	8.10	122	-
9.	sectie 1	10.02	146	-
	sectie 2	10.03	147	-
10.	sectie 1	10.09	153	-
	sectie 2	10.10	154	-

Voor de blokken 11 – 20 zie tabel 2



Tabel 2. Blok en sectie indeling, blok 11 - 20

Bloknummer	Omschrijving	Schroefklem	Koploper melder	2-richting Groep
11.	sectie 2	7.02	98	-
	sectie 1	8.02	114	-
12.	sectie 2	5.02	66	-
	sectie 1	6.02	82	-
13.	sectie 1	8,03	115	-
	sectie 2	8.04	116	-
14.	sectie 1	6.03	83	-
	sectie 2	7.03	99	-
15.	sectie 1	6.04	84	Ja
	sectie 2	7.04	100	Ja
	sectie 3	8.05	117	Ja
16.	sectie 1	6.05	85	Ja
	sectie 2	7.05	101	Ja
	sectie 3	8.06	118	Ja
17.	sectie 1	6.06	86	Ja
	sectie 2	6.07	87	Ja
	sectie 3	7.06	102	Ja
	Hier klopt iets niet			
18.	sectie 1	8.07	119	Ja
	sectie 1	9.02	130	Ja
	sectie 3	9.03	131	Ja
19.	sectie 2	2.02	18	-
	sectie 1	3.03	35	-
	sectie 3	4.04	52	-
20.	sectie 1	2.02 ??	18	-
	sectie 2	3.03 ??	35	-
	Klopt dit wel??	sectie 3	4.02	50

Voor de blokken 21 – 23 zie tabel 3

Tabel 3. Blok en sectie indeling, blok 21 - 23

Bloknummer	Omschrijving	Schroefklem	Koploper melder	2-richting Groep
21.	sectie 1	1.09	9	-
	sectie 2	1.10	10	-
22.	sectie 1	1.04	4	-
	sectie 2	1.03	3	-
23.	sectie 1	9,04	132	Ja
	Klopt dit wel??	sectie 2	9.05	133

De benaming is doorgetrokken tot de programmering in het programma Koploper.

Revisie van 2024-11



6.5 De voeding: de elektrische installatie

Als eerder genoemd bij de 2-rail baan kennen we bij A.M.G. twee soorten installaties:

- a. de zwakstroom installatie.
- b. de sterkstroom installatie (*niet van toepassing voor de 3-rail baan*).

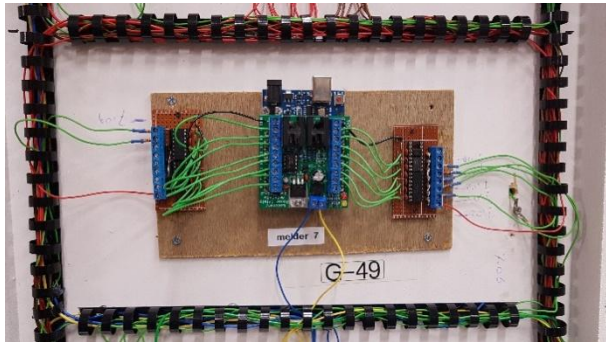
ad a1. de zwakstroom installatie: de terugmeldingen

Onder zwakstroom wordt een spanning verstaan van maximaal 18 Volt. Deze spanning is voldoende voor de treinenloop en de aansturing van de treinen.

Dit laatste gebeurt bij AMG met het programma Koploper (andere software programma's zijn in principe ook toepasbaar). Koploper stuurt via de decoders in de treinen de treinbewegingen aan en krijgt van de terugmelders informatie over waar treinen precies rijden/staan. Vervolgens anticipeert Koploper daar weer op enz enz.

Voor het detecteren van de positie van treinen is een meldsysteem toegepast dat als volgt werkt:

7. het begint bij de terugmelders. Per blok zijn dat er twee à drie (zie bovenstaande tabellen van de blokken. De melder (bijvoorbeeld blok 2, sectie 2 heeft met nummer 6.09) signaleert dat een trein blok 2 binnenrijdt en geeft vervolgens een (detectie) signaal door aan een van de twee bezetmelders (sterkte ca. 5 Volt) die onder de betreffende bak zitten.
8. Onder iedere bak zitten twee bezetmelders die naast de zogeheten Loconet Shield, (Arloco van Arcomora) zijn gemonteerd. De bezetmelders zijn met deze Shield verbonden.
9. De Loconet Shield is op zijn beurt aangesloten op het zogeheten Loconet. Dit is het centrale verbidingsnetwerk dat onder alle 10 bakken doorloopt. Dit netwerk is de zogeheten "bus" waar alle data van de baan overheen loopt
10. Dit loconetwerk is vanuit Bak D verbonden met de Intellibox
11. De Intellibox staat op zijn beurt weer in verbinding met de PC waar het programma Koploper feitelijk draait.
12. Koploper geeft op zijn beurt via de rijspanning instructies aan de decoder van de betreffende trein.



De terugmelders geplaatst naast de Loconet Shield.

In een aantal gevallen komt het signaal van een melder uit de "buurbak" van de bak waar de bezetmelder onder geplaatst is. Dit verloopt via de aansluitingen type A en Type B.

Voor de bedrading onder de bakken is van de volgende kleuren uitgegaan:

- 14. Rood = rijspanning
- 15. Bruin = rijspanning
- 16. Groen = detectie

ad 2. de zwakstroom installatie: de wissels

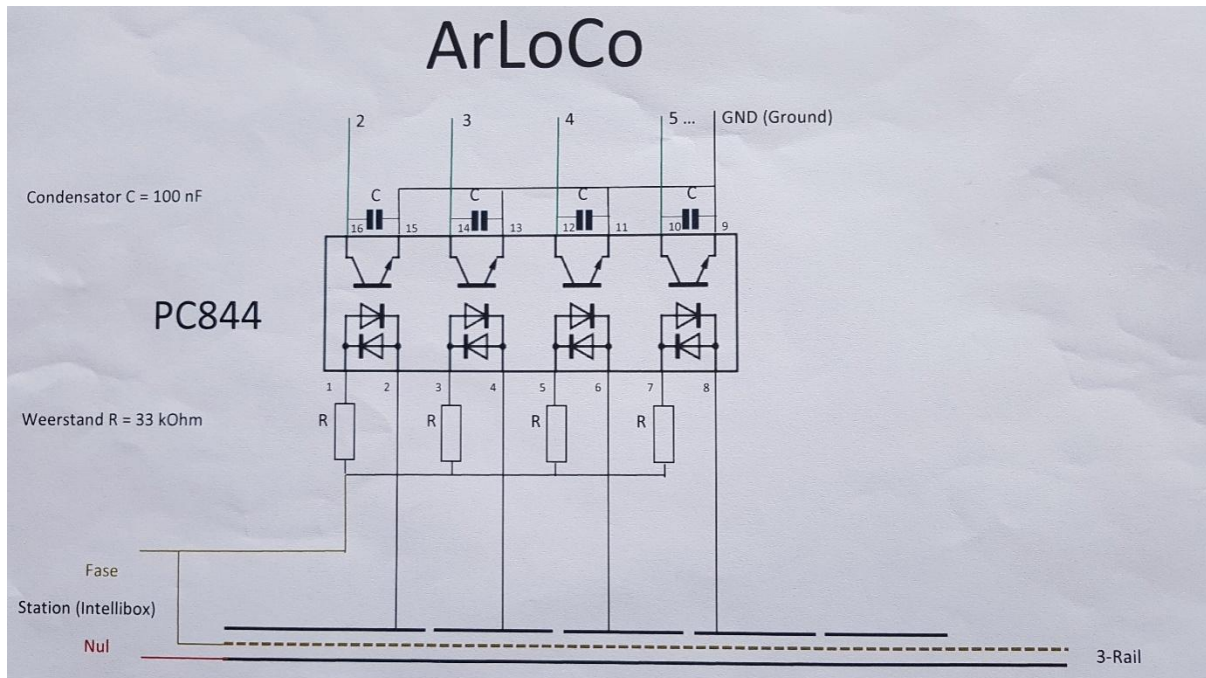
In de baan worden een drietal soorten wissels toegepast:

- 17. normale wissels met een afbuigend spoor (4 stuks)
- 18. kruiswissels (4 stuks)
- 19. drieweg wissel (1 stuk)

De wissels (alle typen) worden aangedreven door zogeheten servo's. Deze servo's worden per afzonderlijke bak aangestuurd door een Arduino Nano.

Voorwaarde voor het functioneren van deze Arduino Nano is dat deze aangesloten is op een 12 Volts spanning, **dit mag de rijspanning zijn** (Opmerking: Beter altijd een aparte voeding gebruiken). Onder de bakken zijn dit de rode en bruinen draden. De Arduino's worden via het Loconet (Opmerking: toch via de Uhlenbrock rij draden?) aangestuurd door koploper, iedere wissel heeft hierbij een eigen adres. Ook deze informatie loopt via de rijspanning.

Om de gevoeligheid van de terugmelders te verminderen, zijn bij de aansluiting op de Arduino weerstanden gemonteerd. Na het testen van de mate van weerstand is gebleken dat een weerstand van 33 k Ω (kiloOhm) voldoende is om de melders goed te laten functioneren. Onderstaand schema geeft een en ander goed weer.



a5. een noodstop:

Deze is op de 3-rail baan nog niet aangebracht.

A6. seinen:

Deze zijn op de 3-rail baan nog niet aangebracht.

ad B. de sterkstroom installatie:

Bij de A.M.G. verstaan we onder sterkstroom de gewone 230 Volt wisselspanning. Naast de verbinding tussen het stroomnet en de centrale wordt sterkstroom niet verder toegepast.

Aansluitschema van de 3-rail module baan



De digitale baan

Inleiding

Om met de digitale (club)baan te kunnen werken is enig kennis nodig van het digitale besturingssysteem. Daarom worden allereerst een aantal elementen toegelicht die een rol spelen bij dit systeem.

De belangstellende lezer, die met de clubbaan gaat werken, maar misschien ook thuis een eigen digitale baan gaat maken, kan op internet alle aanvullende informatie vinden .

Dit is dus een basis- verhaal waarin we niet ingaan op het inhoudelijke van de techniek.

Het rijden met een digitale baan

Op een digitale baan wordt de motor van de locomotief of het treinstel gevoed via een decoder; de motor krijgt dus geen stroom van de rails. In tegendeel, de motor moet geïsoleerd zijn, evenals het chassis van de locomotief of het treinstel.

De stroom van de baan varieert niet, maar is altijd op volle sterkte aanwezig. Daar bovenop komen impulsen via de regelunit. Die impulsen sturen de decoder aan die vervolgens meer of minder stroom doorlaat naar de motor.

Zo kunnen vele soorten commando's worden doorgegeven aan de decoder ten behoeve van bijvoorbeeld:

- rijden vooruit en achteruit
- licht voor en achter
- signaal fluittonen
- voor stroomgesis
- voor remgeluiden
- stationsmeldingen

Locomotief herkenning

Iedere decoder heeft een eigen herkenningsnummer, je zou kunnen zeggen een eigen telefoonnummer. Dat nummer wordt ingetoetst op de regelunit. Daarmee wordt de verbinding met de betreffende locomotief tot stand gebracht. Daarna kunnen alle bovengenoemde functies worden ingebracht. Overbodig te zeggen dat alle andere locomotieven pas reageren als zijzelf worden opgeroepen.

Het bijzondere van dit systeem is dat op de baan meerder treinen tegelijkertijd kunnen rijden, zonder dat op/ aan de baan speciale voorzieningen zijn aangebracht. Wil je toch met een bovenleiding rijden dan kan dat, alleen niet digitaal.

Het systeem kan zowel met gelijkstroom als wisselstroom werken (niet door elkaar, natuurlijk). Bij gelijkstroom moet wel rekening worden gehouden met voorzieningen voor eventuele keerlussen.



STROOMDETECTIE VAN WIELEN BIJ DIGITAAL

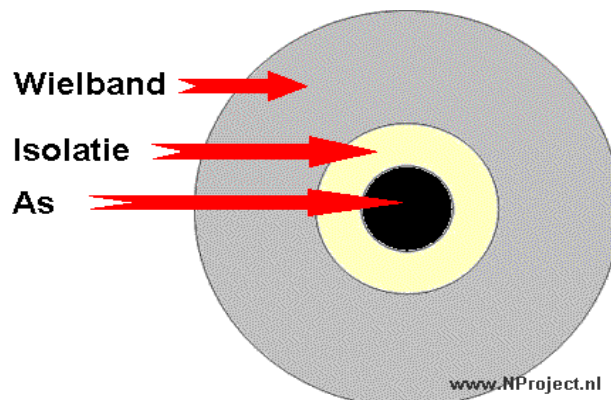
Modelspoor Informatie - Modelspoor Digitaal en DCC

Bij een digitale aansturing van de modelbaan vindt de **detectie** van de **treinen** meestal plaats door stroomdetectie. Bij locomotieven en rijtuigen met verlichting gaat dat natuurlijk goed, maar bij **wagons** en rijtuigen zonder verlichting vindt er geen detectie plaats. Hoe los je dat op?

Om dit "euvel" op te lossen zijn er een aantal oplossingen:

- Een standaard weerstandje tussen de wielen van een draaistel plaatsen.
- Een SMD weerstand plakken van 6,8 kOhm.
- Gebruik maken van weerstandlak.

Allereerst moet je metalen wielen hebben, en niet de kunststof varianten. De meeste wielen zijn inmiddels wel van metaal, maar je kunt het gemakkelijk zien als je er even goed naar kijkt. Aan één kant van de as zal een wiel zitten wat een isolatie heeft tussen de as en de wielband:

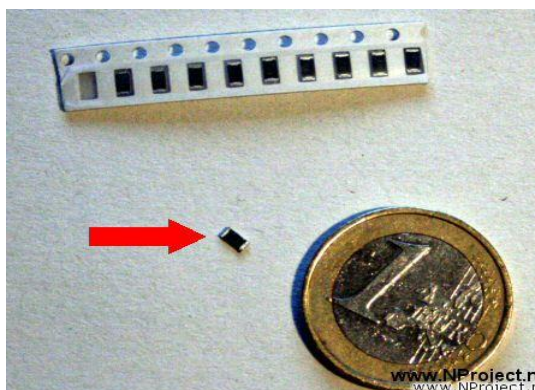


De kunst is nu om tussen de as en de wielband een weerstand te zetten waardoor je wagon een minimum aan stroom gaat verbruiken zodat deze netjes wordt gedetecteerd op de modelbaan.

SMD weerstanden

Een SMD weerstand is verkrijgbaar bij de electronicawinkel, kost tussen de 6 en 10 cent per stuk en is echt heel klein. Zo klein dat ze alleen met een pincet handelbaar zijn, en in stripjes worden verkocht. Er zijn twee formaten: de 1206 (goed voor H0 gebruik) en de 0805 (Voor H0 en schaal N te gebruiken).

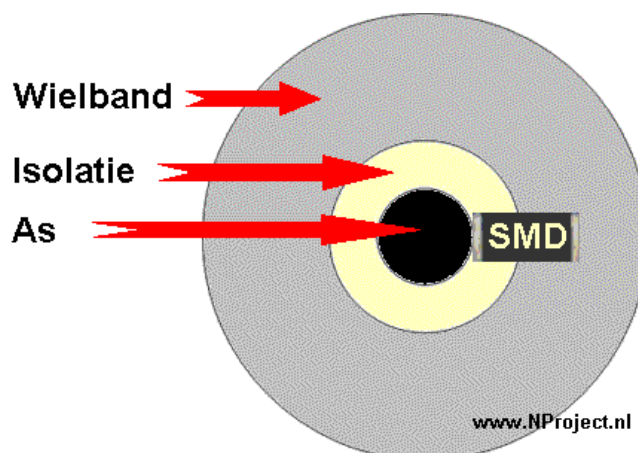
Onderstaand een foto van het 1206 formaat wat dus de grootste versie is:



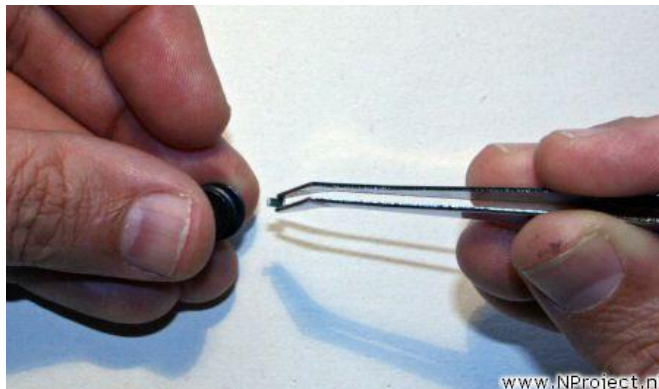
Voor de foto's hebben we het asje even uit de wagon gehaald, maar met wat geduld is dat niet nodig. Doe een druppel secundelijm (De gel vorm werkt het beste) aan de binnenkant van het wiel waar de isolatie zit:



Plak op die plek de SMD weerstand vast op de binnenkant van het wiel waardoor één kant de as raakt.



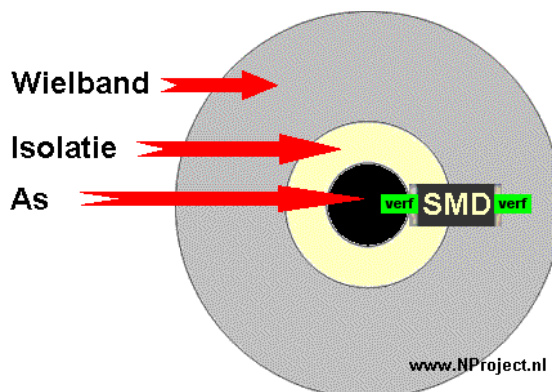
Aangezien de SMD- weerstand heel klein is zal een pincet zeker handig zijn:



Als de SMD weerstand goed vast zit pak je wat stroomgeleidende verf. Dat is verkrijgbaar in de elektronikawinkel waar je ook je SMD weerstanden hebt gekocht of in de bouwmarkt onder de merknaam Bison Electro. Zorg nu ervoor dat één kant van de SMD vast wordt verbonden (dmv de verf) aan de as, en de andere kant aan de wielband:



Aangezien het zelfs op de foto niet te zien is, bij deze een tekening wat we bedoelen:



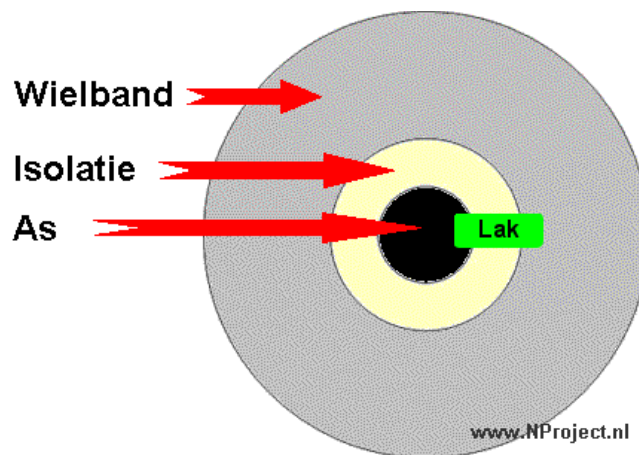
En klaar is je weerstand. Heel klein en de weerstandswaarde is altijd precies 6,8 kilo Ohm.

Weerstandslak

Weerstandslak is te koop bij modelspoor winkels voor ongeveer 10 Euro en wordt gefabriceerd door de firma Trix onder bestelnummer 66882 (of door Uhlenbrock, art.nr. 40410). Let op! In de lak zit een snel vervliegend oplosmiddel, dus laat het niet te lang openstaan.



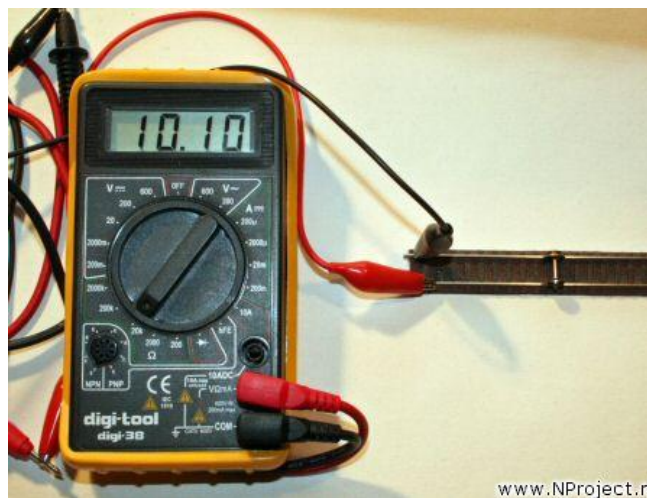
Je moet nu met dat kwastje tussen de as en de wielband een klein laagje verf smeren. Herhaling: een KLEIN laagje. Als je er teveel op smeert werkt het nie



Een losse kwast is niet nodig, in de dop zit al een klein kwastje wat prima werkt:



Laat het nu goed drogen (minimaal 4 à 5 minuten) en zet het asje op een stuk rails. Meet nu met een Ohm-meter het asje door. Als het goed is moet je een weerstandswaarde zien te creëren tussen de 5 en 10 kilo Ohm. Als de waarde niet goed is kun je er nog een laagje op smeren, maar let op: als er teveel opzigt wordt de weerstand weer lager!



En precies om die reden is weerstandslak ons het slechtste bevallen. Het is nog best een lastige klus (in vergelijking met de vaste weerstanden) om een waarde te creëren tussen de 5 en 10 kilo Ohm. Als je er teveel op smeert krijg je een teveel aan "geleiding" (een te kleine weerstand) die de asjes warm doet worden, zeker bij digitaal waar de spanning hoger is....het asje zal niet gaat niet smelten maar **wel** het kunststofisolatiebusje.....waardoor het asje zakt en gaat wobbelen....



Conclusie

Alhoewel weerstandlak de meest gemakkelijke manier is om een weerstand te creëren tussen de rails werkt het in de praktijk niet zo gemakkelijk. De weerstand is slecht te regelen, en de weerstand neemt in de loop van de tijd ook nog eens af.

Beter is het om een echte weerstand te gebruiken, waarbij je zelf de keuze kunt maken tussen SMD en de standaard kool weerstandjes. Qua kosten maakt het weinig uit en ook de betrouwbaarheid is gelijk.

Het computerprogramma wijkt in zijn functioneren niet af van andere soorten computersystemen voor e-mail, internet, tekenen, fotobewerking, etc.

Wel moet geleerd worden om met bijvoorbeeld "Koploper" te werken. Welk onderdeel van het programma vind ik waar? We komen daarop terug maar nu eerst een samenvatting van de componenten die nodig zijn voor een computergestuurde baan.

Samenvatting

Transformator

De centrale en booster hebben een transformator nodig die de spanning levert voor digitale stroom. Reken op 400 mA per locomotief.

Locdecoders

Worden ingebouwd in de locomotief om deze digitaal bestuurbaar te maken.

Wisseldecoders

Via wisseldecoders kunnen wissels digitaal via de centrale worden aangestuurd.

Schakeldecoders

Dit zijn digitale schakelaars waarmee apparaten aan of uitgeschakeld kunnen worden (b.v. overweg, verlichting)

Terug en bezetmelders

Een terugmelder beschikt over meerdere ingangen (meestal 16) die elk een aan en uit stand hebben. Daarmee kan informatie aan de centrale verstrekt worden over de toestand van een baanvak (bezet of vrij)

Computerinterface

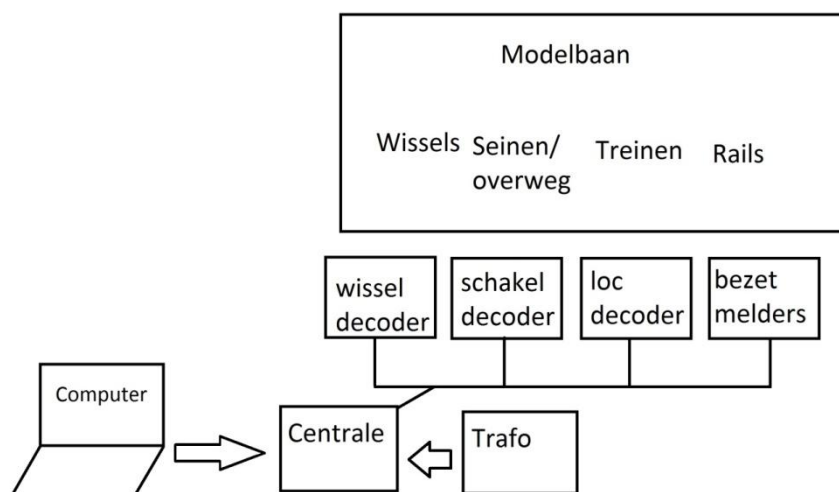
Dit is de communicatiepoort tussen de centrale en de computer. Soms moet men zo'n interface apart aanschaffen (Märklin, Lenz of Intellibox)

Computersystemen

Het computersysteem "Koploper" is gratis te downloaden van internet.

Systeemopbouw

Een computergestuurde modelbaan met digitale sturing wordt volgens onderstaand schema opgebouwd.

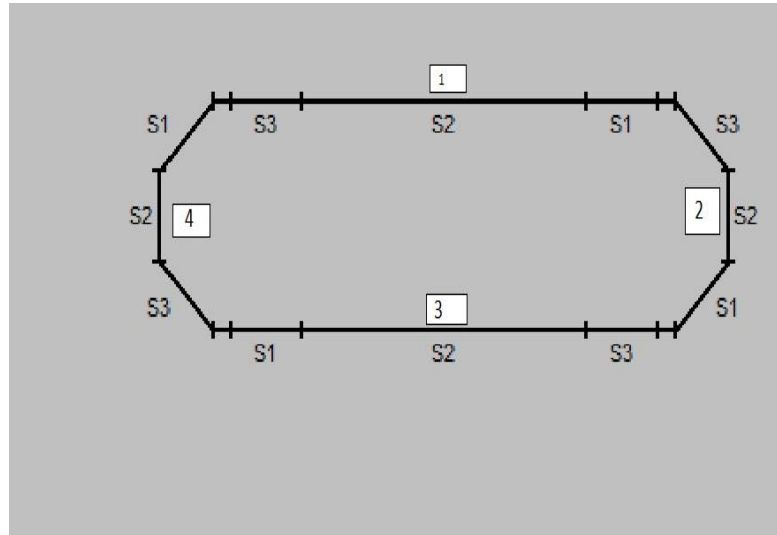


Computer

Digitale treinbesturing wordt pas echt interessant bij gebruik van een computer. De computer wordt via de COM-poort met de seriële interface van de centrale aangesloten. De programmatuur krijgt via verschillende bezetmelders de nodige gegevens om positie te bepalen en treinen te sturen/ controleren. Een logische stap is dan om de modelbaan door de computer te beveiligen. Dus dan kan via de computer de trein naar een bepaald deel van de baan worden gestuurd, terwijl de software de beveiliging op zich neemt. Dit scheelt een hele hoop werk en geld. De computer is in staat de trein te volgen en hem op de juiste plaats tot stilstand te brengen.

De baan

Met het systeem "Koploper" kun je de baan in kaart brengen. Maar je kunt ook een baan ontwerpen of een schematische baan tekenen om het systeem in te richten.



Treinen bevinden zich ergens op de modelbaan. De computer kan die plek aan de weet komen als in de baan zogenaamde bezetmelders zijn aangebracht. Daarmee samenhangend is het voor een goede treinbesturing nodig om de baan in te delen in baanvakken.

Dan wordt het mogelijk om de trein van *blok* naar *blok* te volgen en te regelen met inrijden > vertragen > Stoppen (vice versa) Dit is alles per blok te regelen.

Ieder baanvak wordt dan ingedeeld in secties, die overeenkomen met bovengenoemde acties. Onderstaand Principeschema geeft zo'n blokschema weer.

Het onderhouden "Blokken"

In het blokschema kunnen we

- Van 1 naar 2
- Van 2 naar 3
- Van 3 naar 4
- Van 4 naar 1

maar willen we ook van 1 naar 3 kunnen en van 4 naar 2.

De modelbaan is natuurlijk ingewikkelder dan het blokschema aangeeft. Daar

zullen aanzienlijk meer markeringspunten zijn dan 1, 2, 3 en 4.

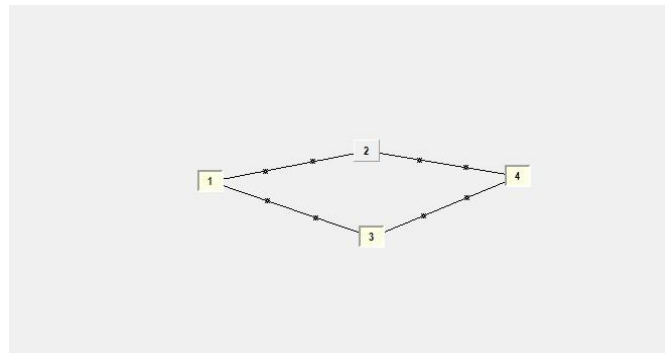
Wanneer wij vanuit ieder markeringspunt aangeven naar welke andere punten er verbinding is dan ontstaat er een schema dat er uitziet als een spinnenweb.

Het is wel verstandig om dit zogenaamde spinnenweb te maken omdat we dan beter op de computer de route kunnen aangeven die we willen rijden.

Met het koploperprogramma kan dat in het baanontwerp worden gemarkeerd.

Omdat in de baansecties (zie voorbeeld Blokschema) bezetmelders zijn aangebracht kan de computer de trein vervolgen.

Als een volgend blok bezet is gemeld dan zal de trein in het vakje S-3 van het blok waar de trein op dat moment rijdt stoppen.



Het systeem "Koploper"

Zelfs als de voorgaande toelichting u het gevoel geeft de modelbaan in het vervolg digitaal te kunnen besturen, dan nog is het nodig om het systeem koploper als computersysteem te leren kennen en wel zo dat u er mee kunt werken.

Alle elementen die nodig zijn om de digitale baan te ontwerpen en te besturen kunnen in Koploper worden gevonden. (het is te vergelijken met bijvoorbeeld het leren werken met e-mail)

Het vereist geduld en oefening en oefening baart kunst.

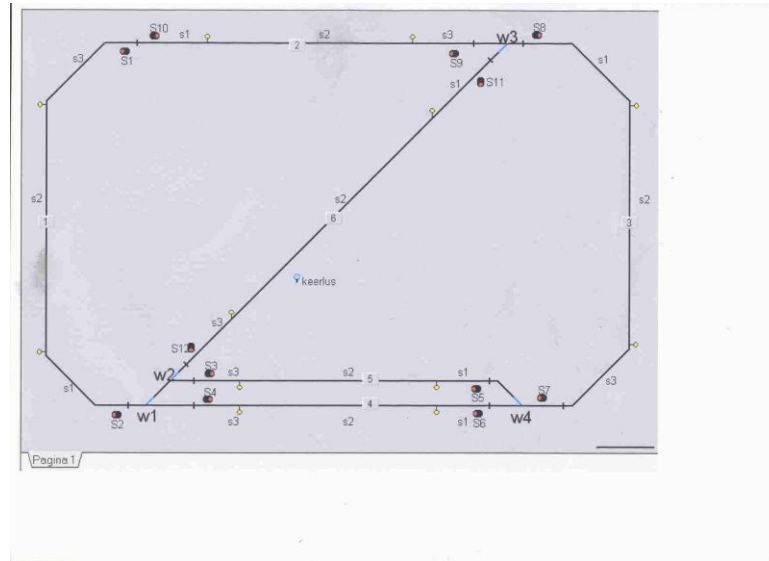
"Het Waeghspoor" heeft twee demobanen (een 2-rail en 3-rail demo baan) opgezet met de bedoeling om de beschreven elementen in de praktijk te laten zien en te oefenen.

Dan kan te zijner tijd de demobanen door alle leden (die dat willen) worden bediend.



Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"





Alkmaarse Module Groep

"Het Waeghspoor"

Bijlages

Bij het handboek horen ook nog diverse bijlages en wel:

- Contributies en tarieven
- Ledenlijst
- Privacy verklaring
- Verwerkingsregister
- In het verleden was er ook een telefooncirkel, echter deze is vervangen door een WhatsApp groep.

Deze bijlages worden in aparte documenten verstrekt.
Dit daar deze regelmatig aangepast worden.