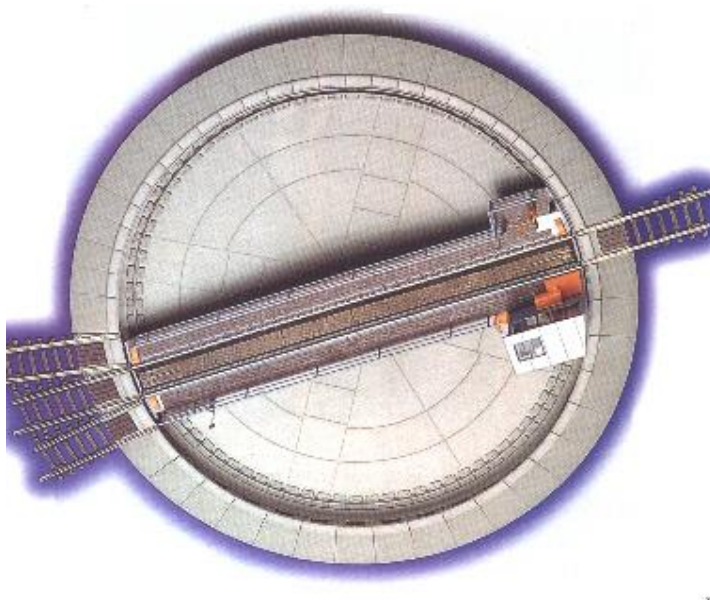


Hoe automatiseer je een draaischijf met Koploper 6.4 ?

Koploper is een treinbesturings programma van Paul Haagsma en is te downloaden van zijn internet site www.pahasoft.nl

Dit document is opgesteld door Rene Bagchus (r.bagchus@hccnet.nl)
De technische documentatie is van Kees Moerman (k.moerman@hccnet.nl)



Inhoud

1.	Benodigde onderdelen	3
2.	Draai15 kaart (Versie 6 november 2006)	3
2.1	Aansluitschema draai 15 kaart (Kees moerman)	3
2.2	Print aansluitingen draai15 kaart (Kees Moerman)	4
3.	Draaischijf instellingen van Koploper	5
3.1	Kiezen draaischijf	5
3.2	Eigenschappen draaischijf invullen	6
3.3	Besturing draaischijf in Koploper (handmatig)	7
4	Draaischijf opnemen in het automatisch rijden	7
4.1	Bezetmelding op de brug (Kees Moerman)	7
4.2	Opnemen draaischijf in wisselstraat	8
4.3	Blok koppelen aan draaischijf	10
4.4	Blokgegevens invullen draaischijf	10
4.5	Testen automatisch rijden	11
4.6	Noodstop tijdens draaien van de brug	11
5	Praktijk voorbeelden bezetmelding	12
5.1	Een lichtsluis op de draaischijf (Kees Moerman)	12
5.2	Bezetmelding op de draaibrug (Kees Moerman)	14
6	Ten slotte	16

1. Benodigde onderdelen

Om de draaischijf volledig automatisch in het treinverkeer op te nemen zijn de volgende onderdelen nodig.

1. Draai15 kaart (aansturing draaischijf met 15 of 7 sporen)
2. Functiedecoder met 7 uitgangen om de draai15 kaart aan te sturen. (De uitvoering t/m 7 sporen gebruikt maar 6 uitgangen van de aansturende functie decoder).
Voor de standaard uitvoering van de kaart kun je gebruik maken van de decoder63 of decoders van Selectrix, Lenz en Littfinsky.
Als je Viessmann decoders of HCC kaarten gebruikt moet je de aangepaste versie draai15 kaart in elkaar zetten.
3. Draaischijf (bv Fleischmann N 9152, H0 6052 of 6152)
De nieuwere Fleischmann draaischijf N 9152C en H0 6052C, 6152C heeft een technische aanpassing ondergaan waar de draai15 schakeling niet zonder meer mee kan functioneren. De rails op de brug zijn onderbroken en afhankelijk van de draairichting is er 1 deel dat niet onder spanning staat. Je kunt met wat solderen in het brugbinnenwerk deze onderbreking echter overbruggen.
(zie ook 4.1 bezetmelding op de brug)
4. Voeding voor de functiedecoder en de draai15 kaart. Let op, de functiedecoder die de draai15 kaart aanstuurt **moet met dezelfde gelijkspanning 15V** worden gevoed.
5. Marklin draaischijf 7286 en digitaal ombouwset 7687 (Voor Marklin kan hoofdstuk 2 overgeslagen worden)

Mocht je de draai15 kaart gaan sturen met een niet hierboven genoemde functie- of wissel decoder, dan moet je er zeker van zijn hoe de polariteit is van de uitgangen als je de decoder voedt met gelijkspanning.

De gelijkspanningsvoeding is nodig om correct aan te kunnen sluiten op de draai15 kaart.

De standaard kaart werkt met ingangen die met een positief signaal (en neg massa) worden aangestuurd terwijl de Viessmann variant werkt met ingangen die aan de negatieve massa worden gelegd bij aansturing.

2. Draai15 kaart

2.1 Aansluitingen draai15 kaart (Deze beschrijving geldt voor versie 6 vanaf november 2006)

Railaansluitingen.

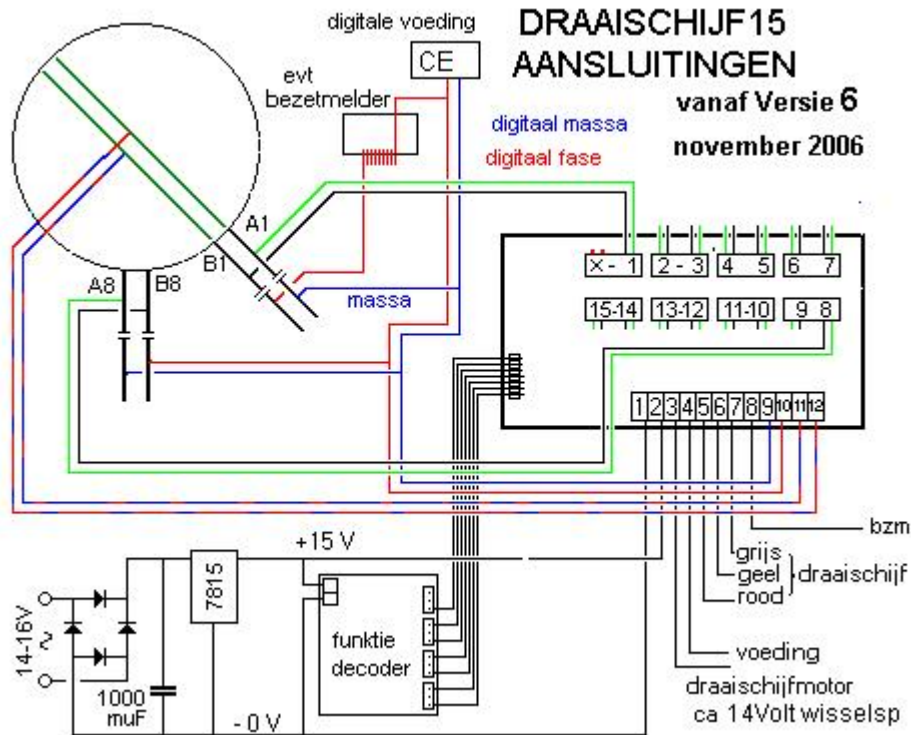
Alle railaansluitingen moeten dubbelzijdig worden geïsoleerd op enige afstand van de draaischijf (stukjes A en B). De lengte van deze stukjes doet niet ter zake. Ze mogen zo kort als de standaard railaansluiting zijn, maar er mag ook een meter rail aan zitten. Het enige is dat deze meter rail normaliter dus niet onder spanning zal staan als de brug niet in de bij behorende stand staat. Maar soms kan dit zelfs gewenst zijn.

Let op dat rail met massa altijd aan de kant van A zit. Let op als er doorlopende rails zijn, deze wel gelijk gepolariseerd zijn; dwz dat de brug, als ie in deze stand staat voor beide kanten tegelijk goed gepolariseerd is.

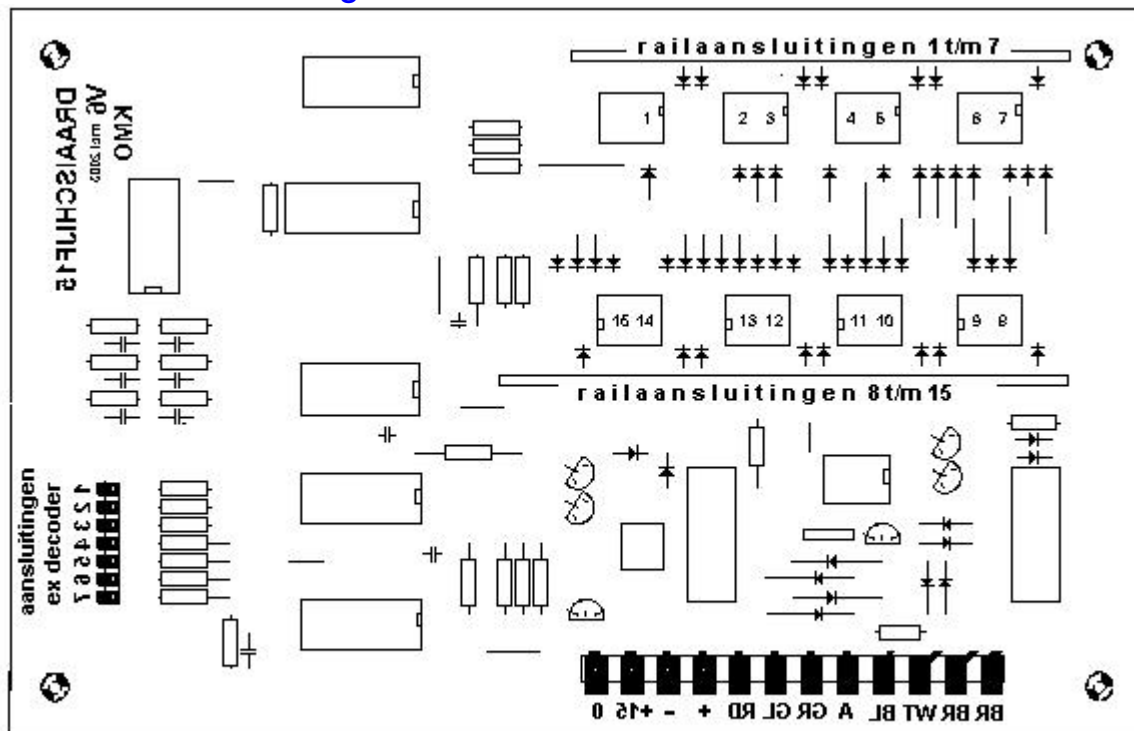
Rail stukken A en B moeten worden verbonden met de ingangen op de Draai15 kaart om de stand van de brug te detecteren.

De draden die vanaf aansluiting A komen worden steeds aan de buitenste aansluiting van een optoingang aangesloten, de draden vanaf B aan de binnenzijde. Zie schema groen (A) en zwart (B).

Aansluit schema draai15 kaart



2.2 Print aansluitingen draai15 kaart



Print gezien van onderdelenzijde

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Voedingen/in/uitgangen aan de klemmenlijst op de printkaart.

De klemmenlijst op de kaart vraagt om de volgende aansluitingen:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | 0V logica spanning aarde |
| 2 | 15V logica voeding (15V gelijksp) |
| 3 | Draaischijf voeding aarde |
| 4 | Draaischijf voeding +(15 tot 20V) |

Er is geen bezwaar om dit door te verbinden met de systeemspanning, je hebt echter de mogelijkheid om de draaischijf apart te voeden.

- | | |
|----------|--|
| 5,6 en 7 | Drie aansluitingen naar de draaischijf, van links naar rechts:
RD rood, GL geel, GR grijs |
|----------|--|

- | | |
|---|--|
| 8 | A Draaidetectie, indien gewenst aansluiten aan bezetmelder |
|---|--|

- | | |
|---|---|
| 9 | BL dig massa digitale rijspanning "massa" |
|---|---|

- | | |
|----|---|
| 10 | WT dig(2) digitale rijspanning "bezetmeldzijde" |
|----|---|

Indien deze twee aansluitingen BL en WT per ongeluk worden omgedraaid dan werkt de draaidetectie niet

- | | |
|----|-----------------|
| 11 | naar brugrail 1 |
|----|-----------------|

- | | |
|----|-----------------|
| 12 | naar brugrail 2 |
|----|-----------------|

De kleuren van de draden komen overeen met die van de Fleischmann draaischijf.

Aansturing met de functiedecoder

Met de draai15 kaart kunnen maximaal 15 standen worden gedetecteerd/aangestuurd.

Om die standen aan te sturen zijn er 7 seriele bitjes nodig die uit 7 functiedecoder uitgangen kunnen worden gegeven. Als je met 7 of minder standen toekunt heb je maar 6 uitgangen nodig.

De aansturing kan ook met de hand worden gedaan door de ingangen in de juiste volgorde even aan massa te leggen (dan wel aan de +, al naar gelang de kaart is uitgevoerd).

De volgorde van de bitjes is als volgt:

- 1^e bit = reset. Zet de schakeling in de startstand en reset de oude gewenste stand
- 2^e bit = stand-bit waarde 1
- 3^e bit = stand-bit waarde 2
- 4^e bit = stand-bit waarde 4
- 5^e bit = stand-bit waarde 8
- 6^e bit = opdracht start draaien rechtsom
- 7^e bit = opdracht start draaien linksom

Een reset is noodzakelijk voorafgaande aan alle opdrachten die een nieuw adres bevatten.

Wanneer een (handmatige) opdracht een stand bevat (bv stand 14) terwijl er in werkelijkheid maar 7 sporen zijn aangesloten (1 t/m 7) dan blijft de schijf draaien, omdat hij het overeenkomende spoor 14 nooit kan vinden.

Door het geven van een reset kun je hem dan stoppen.

Variant voor decoders met positieve uitgangssignalen:

Voor gebruik met decoders met positieve uitgangssignalen (o.a. Viessmann en de HCC kaarten) worden de onderdelen iets anders op de kaart gesoldeerd. Zie hiervoor de bouwbeschrijving.

3. Draaischijf instellingen van Koploper

Voor het instellen van de draaischijf gebruiken we de database simpel54. In deze database is alles al ingevoerd, wil je zelf alles invoeren verwijder dan de blokken 7,8,9,10,11 en de draaischijf. (Complete database even opslaan als backup)

3.1 Kiezen draaischijf

Eerst moeten we het symbool van de draaischijf kiezen, ga via 'onderhouden' 'baandefinities' naar 'baanontwerp' klik met de rechter muisknop op baanoverzicht kies uit menu de nieuwe draaischijf. Wil je dat het draaischijf symbool altijd zichtbaar is in het baan overzicht, zorg dan dat in 'Instellingen per database' 'Algemeen-1' Toon onzichtbare items aangevinkt is. (Zie ook 6.5 Blok koppelen aan draaischijf)

3.2 Eigenschappen draaischijf

Klik met de rechter muisknop op draaischijf symbool en kies eigenschappen. Nu kun je eigenschappen van de draaischijf invoeren.

Bij 'Algemeen' invoeren draai15 of Marklin en het type functiedecoder dat gebruikt wordt.

Bij draai15 vul je de functie-decoderuitgangnummers in waarop de draai15 is aangesloten, bv reset op nr 2 rechtdoor, nummer 1 op nr 2 afbuigend enz. Je bent vrij in het kiezen van de decoderuitgangen.

De pulsduur moet bij 180 graden draai langer duren dan een normale schakelpuls voor een wissel, een goede waarde is 0,250 sec.

Bij draai15/marklin kan nog ingevuld worden de draaisnelheid brugsimulatie (hiermee kun je de draaischijf die op het scherm getoond wordt, even snel laten draaien als de brug op de baan), het aantal sec moet in de praktijk vastgesteld worden. De betekenis van het getal is de tijd die ongeveer nodig is voor 1 railaansluiting.

Default extra te rijden laten we voorlopig even op 0 staan.

Aktief bezetmeldpunt tijdens draaien.

Hier geef je een bezetmeldpunt op dat gekoppeld wordt aan de draaischijf, dit wordt actief gemaakt tijdens het draaien, hierdoor zal Koploper tijdens het draaien nooit een lok van of naar de brug laten rijden.

Als geen actief bezetmeldpunt mogelijk is, dan wordt het rijden van en naar de brug vrijgegeven na het simulatieve draaien van de brug (let op dat bij 180 graden draai dit zowel op het scherm als op de baan even lang duurt).

Vertragingen

Na vrijgave bezet status of na beëindiging draaiopdracht kan een aantal seconden vertraging opgegeven worden, om een rustiger verloop van de afhandeling op de brug te verkrijgen.

Klik nu op 'Hoe moet de draaischijf worden getekend'.
Je krijgt nu het window 'tekenen van de draaischijf'.

Aan de hand van je baanontwerp kun je hier de sporen aansluiten op de draaischijf.

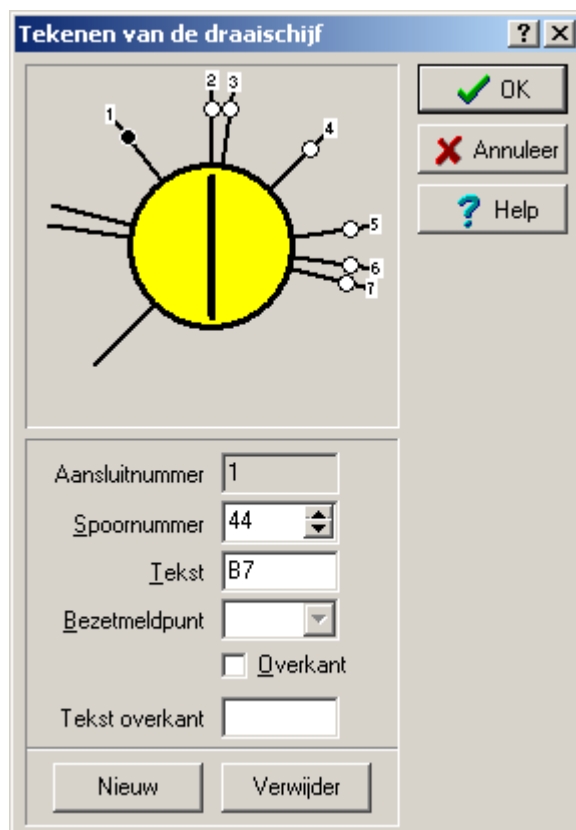
Klik met de muis op het rondje onder het nummer bij getekende draaischijf. Nu heb je het aansluitnummer de draai15 gekozen.

Als je nu op de pijltjes bij het spoornummer klikt dan dat de aansluiting zich verplaatst naar het betreffende aansluitspoor van de draaischijf. (Fleischmann heeft er De nummers 1 t/m 7 komen overeen met de aansluitingen op de draai15 kaart. Met de draai15 kun maximaal 15 sporen (met spoor aan de overkant) detecteren.

Ook kun je nog tekst (korte indicatie 2 tekens) opnemen bij elke spooraansluiting.

Tevens moet je een vinkje zetten als de overkant een spoor aansluiting heeft en eventueel tekst.

Het bezetmeldpunt dat opgegeven moet worden is voor de Roco draaischijf.



Plaatje spoor aansluitingen

de
van
zie je
48)
je

a.v.t.

3.3 Besturing draaischijf in Koploper (handmatig)

Als dit allemaal is aangesloten en ingevoerd dan kun je de draaischijf met de handbediening uitproberen, ga uit 'onderhouden' sla wijzigingen op. Start Koploper.

In het baanoverzicht staat nu het symbool van de draaischijf, dubbelklik hierop dan verschijnt het window 'besturing draaischijf'. Klik op een rondje in een opstelspoor en de brug draait hier naar toe. Ook kun je het rondje of vierkantje van de brug naar het betreffende opstelspoor slepen. Controleer of alle standen in werkelijkheid overeenkomen met de brug die je getekend hebt en of de draairichting dezelfde is als in het window op de PC. Controleer voor dat je gaat proefrijden of de spanning op de brug dezelfde polariteit heeft als het opstelspoor waar hij voor staat (anders heb je tijdens het rijden kortsluiting).

4 Draaischijf opnemen in het automatisch rijden

Ik heb gebruik gemaakt van de database Simpel 54 die hoort bij "Hoe begin je met Koploper 5.4" (voor Selectrix) opgezet door Chris Burger.

In dit gedeelte wordt er van uit gegaan dat je weet hoe je een aantal dingen in Koploper in moet voeren bij het onderhouden van blokken. (mocht dit niet zo zijn raadpleeg hierover dan de helpfile of het document 'Hoe begin je met Koploper 6.4')

4.1 Bezetmelding op de brug

Alvorens je automatisch kunt gaan rijden moet je nog zorgen voor een bezetmelding die hoort bij de brug. Dit kan op diverse manieren. Welke geschikt is voor jouw situatie en schijf zul je zelf moeten bepalen.

De volgende mogelijkheden zijn er:

- 1 Maak, zoals in de Koploper helpfile is aangegeven een stuk van de aansluitende rails bezetmeldend. Zie voor uitleg hoofdstuk 5.2 (Bekijk ook de Koploper helpfile). Hierbij helpt het programma met rekenwerk om de lok op de juiste plaats midden op de brug te stoppen. Het komt dan echter wel op de juiste snelheidsijkingen en andere instellingen aan.
Je kunt hierbij nog werken op de manier die Koploper vanaf versie 5.4 nieuw biedt:
Een bezetmelding pas verwerken op het moment dat hij eigenlijk vrij wordt.

Daardoor staan de voorste lokwielen al op de brug, op het moment dat de achterste wielen de bezetmelding net verlaten en wordt de plaatsbepaling wat nauwkeuriger.

- 2 Maak een lichtsluis op de brug die een bezetmelding triggert. (Zie uitleg hoofdstuk 5.1)
Dit is een oplossing die vooral bij N banen enig gevorderd knutselwerk vraagt. Het werkt echter zeer betrouwbaar.
- 3 Waarom geen stroommetende bezetmelder op rails van de brug?
De hele brug aansluiten op een stroommetende bezetmelding lijkt een simpele oplossing echter Let op: de standdetectie van de draai15 kaart vindt plaats door middel van een kleine stroomafname (ca 1 mA), en het is gebleken dat die kleine stroomafname bij sommige bezetmelders voldoende is om een bezetmelding te geven, terwijl alleen een lok dat moet doen. Echter niet alle bezetmelders zijn zo gevoelig, en het is gebleken dat het soms ook nog per aansluiting kan verschillen.
Als je deze methode wilt proberen kun je niet anders doen dan jouw eigen bezetmelders testen voor deze situatie.

4.2 Opnemen draaischijf in wisselstraat

Start Koploper met database simpel54. Ga naar onderhouden blokken en plaats de nieuwe blokken 7 en 8.

Vanuit blok 6 aan de rechterzijde komt een nieuwe wissel naar blok 7. Voor de draaischijf kies je blok 8.

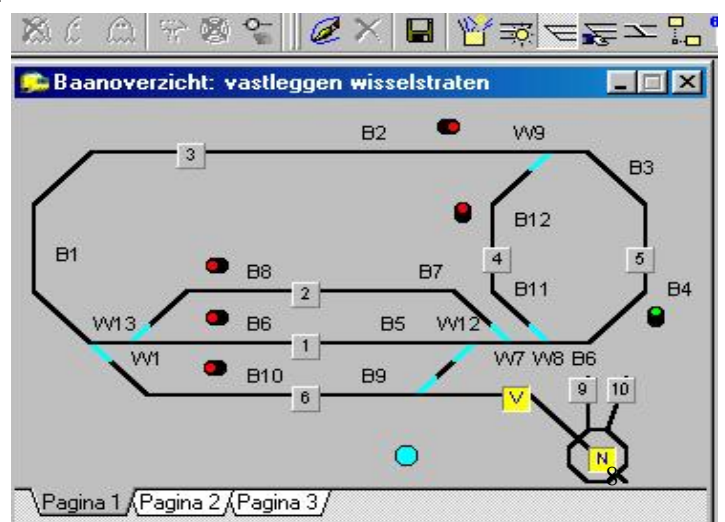
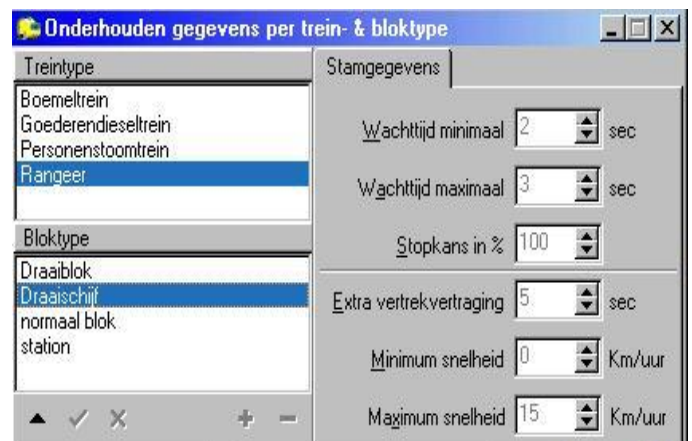
Omdat er nu nog twee bezetmeldpunten vrij zijn (bij selectrix voorbeeld) worden blok 9 en 10 twee opstelsporen naar de draaischijf.

In database simpel54 geef je aan in onderhouden blokken hoe er gereden kan worden tussen de nieuwe blokken.

Naar de draaischijf zal altijd langzaam gereden worden, als je er voor zorgt dat de lok nooit harder rijdt dan de minimum snelheid, dan hoef je per blok maar 1 bezetmeldpunt te gebruiken en zal de lok toch netjes afremmen. (Let op dat in 'Algemeen' 'Instellingen per database' 'Algemeen-1' het item "In stopsectie meteen stoppen" niet is aangevinkt)

Om dit te bereiken kun je in treintypes een nieuw treintype aanmaken bv rangeer.

Maak ook twee nieuwe bloktypes aan bv Draiblok en Draaischijf. Koppel de gegevens van treintype rangeer aan bloktype draaischijf en draiblok in Onderhouden gegevens per trein &



Draaischijf

bloktype. Zorg ervoor dat voor deze blokken in "Aanvullende blokgegevens de optie "Alle locomotieven mogen keren " is aangevinkt.

De volgende aanwijzing is speciaal voor Selectrix rijders.

Op mijn baan heb ik op de brug een bezetmelder (Selectrix stroomdetectie) aangesloten. Omdat er in de draai15 kaart een detectie met een weerstand en een diode (LED in optocoupler) is opgenomen, zou er tijdens het draaien langs de aangesloten rails heel kortstondig een bezetmelding kunnen optreden als de brug contact maakt met een opstelspoor. (zie ook punt 3 in 4.1) Ga naar 'Instellingen' 'Algemeen-1' 'Digitaal systeem' kies het aantal keren per sec uitlezen van de bezetmelders niet al te hoog.

Bij mijn eigen baan zijn de instellingen "6 keer/sec uitlezen" en "2 keer hetzelfde getal", en daarbij komt het bij mij tijdens het draaien van de brug niet voor dat er bezetmeldingen optreden.

Gebruik je een ander digitaal systeem en heb je stroomdetectie voor de bezetmelding, dan moet je dit als de draai15 kaart gebruikt wordt testen met de instellingen die je gebruikt. Heb je de baan al geautomatiseerd en gekozen voor een hoog aantal keren per seconde uitlezen van de bezetmelders en je zou dit willen verlagen, dan kan dit gevolgen hebben voor het stoppen van de treinen in de stopsecties. Rijden de treinen nu te ver door in de stopsecties, dan moet je geen bezetmelder met stroomdetectie op de brug plaatsen.

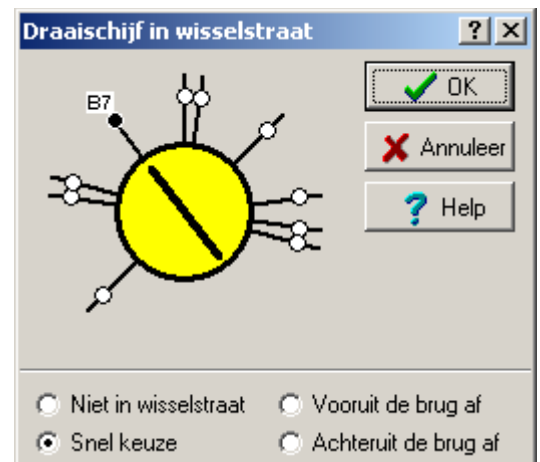
Er kan dan gekozen worden om een aantal centimeters door te rijden na het vrijkomen van de bezetmelder van het opstelblok (wel rijden met geijkte snelheden). Of een lichtsluis op de brug zie hoofdstuk 5 Praktijk voorbeelden.

Voor andere detectie methoden moet in de praktijk zelf getest worden wat de beste oplossing is, om de lok in de juiste posite op de brug te rijden.

Om de draaischijf op te nemen in een wisselstraat ga je als volgt te werk:

1. Ga via 'Onderhouden' 'Baandefinities' naar 'Baanontwerp'.
2. Kies  vastleggen wisselstraten in de toolbar.
3. Sleep muispijl van bv blok 7 naar 8 (draaischijf oprijden)
4. Klik met de rechter muisknop op draaischijf
Nu verschijnt Aanvullend naar wisselstraten
5. Klik op aanvullend voor wisselstraten.

Nu verschijnt het window 'Draaischijf in wisselstraat'.



6. Omdat we van 7 naar 8 gaan (de brug op) kiezen we voor de optie snelkeuze (de brug draait met de kortste draai naar blok 7). Klik eerst op het rondje in het opstelspoor van blok 7 (hierin verschijnt een stip) de brug draait hier naar toe, kies nu snelkeuze.

Voor het afrijden van de brug naar bv blok 9 kies je voor wisselstraat 8 naar 9 herhaal nu punt 4 en 5 .

Bij 6 kies je nu hoe je de lok van de brug wilt laten rijden bv achteruit de brug af. Klik op het rondje in (Draaischijf in wisselstraat, hierin verschijnt een stip) van blok 9 (je ziet nu in dit window dat de brug hiernaar toe draait). Kies achteruit de brug af (zie ook 4.4 Blokgegevens draaischijf over het afrijden van de brug).

Kies nu wisselstraat 9 naar 8 klik op het rondje van blok 9 en kies snelkeuze. Herhaal de handelingen voor het rijden naar blok 10. Heb je in je eigen baan meer blokken naar de draaischijf, dan kun je deze nu zelf invoeren. Klik op OK ga uit baanontwerp en sla gegevens op.

4.3 Blok koppelen aan draaischijf

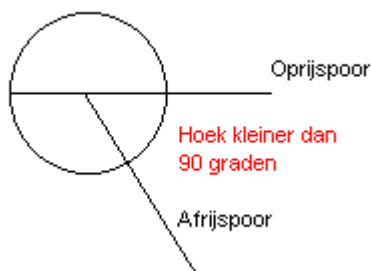
Het draaischijf symbool moet gekoppeld worden met het bijbehorende blok. Dit zorgt ervoor dat de locomotief altijd zal stoppen in het blok voordat er verder gereserveerd gaat worden. Het stoppen is nodig als gebruik wordt gemaakt van het doorrijden in centimeters, anders gaat de draaischijf te vroeg draaien. Het doorrijden in centimeters wordt verderop nog uitgelegd.
Het koppelen doe je als volgt.

Kies  in 'Onderhouden' 'Baan definities' 'Baanontwerp' klik op het blok dat behoort bij de draaischijf en dan op het symbool van de draaischijf. Als je nu de gegevens opslaat en terug gaat naar het baanoverzicht en dubbelklikt op het blok dat je gekoppeld hebt met de draaischijf, dan verschijnt het window besturing draaischijf in beeld. Ook door met de rechter muisknop op het blok te klikken verschijnt er een menu, nu kun je de besturing van de draaischijf aanklikken.

Als je het blok aan de draaischijf gekoppeld hebt, dan kun je het besturings window van de draaischijf hiermee oproepen. Door deze koppeling is het niet noodzakelijk meer om het draaischijf symbool zichtbaar in beeld te hebben en kunnen de onzichtbare items uitgezet worden in 'Instellingen per database' 'Algemeen-1' door het vinkje weg te halen bij 'Toon onzichtbare items'.

4.4 Blokgegevens draaischijf

Voor dat je gaat testen moet in onderhouden blokken de eigenschappen van het draaischijfblok en de draaiblokken ingevuld worden. Als de draaischijf opgenomen is in een wisselstraat dan zal Koploper een aantal dingen automatisch uitvoeren. In het algemeen zal Koploper zelf bepalen hoe de lok van de draaischijf rijdt.



gebruik van locomotieven waar het niet uitmaakt of er voor of achteruit de draaischijf gereden wordt, maar wil je wel als de sporen dicht bij elkaar liggen (de hoek tussen op- en afrijspoor kleiner dan 90 graden) een korte draai gemaakt wordt, dan moet je in eigenschappen van het draaischijfblok aanvinken dat er gekeerd moet worden.

Bij locomotieven die zich richting gevoelig gedragen (bv stoomlocomotieven) moet in onderhouden locomotieven het "vinkje" geplaatst worden bij 'Richting draaischijf' (zie plaatje onderhouden

Eigenschappen blok: 8

Algemeen/Richtingen | Bezetmeldingen

Algemeen

Bloknummer: 8

Omschrijving:

Bloktype: Draaischijf

Blokkaart: ☐ Geen ok

Twee stoppunten

Max treinlengte kort: 0

Soort functiedecoder: Selectrix functiedec

Richtingen

Naar	Kans	Voor
☒ 7	1	☐ Keer loc
☒ 9	1	☒ Keer loc
☒ 10	1	☒ Keer loc

Selectie op basis van: Kans

Uit blok: 7/9/10

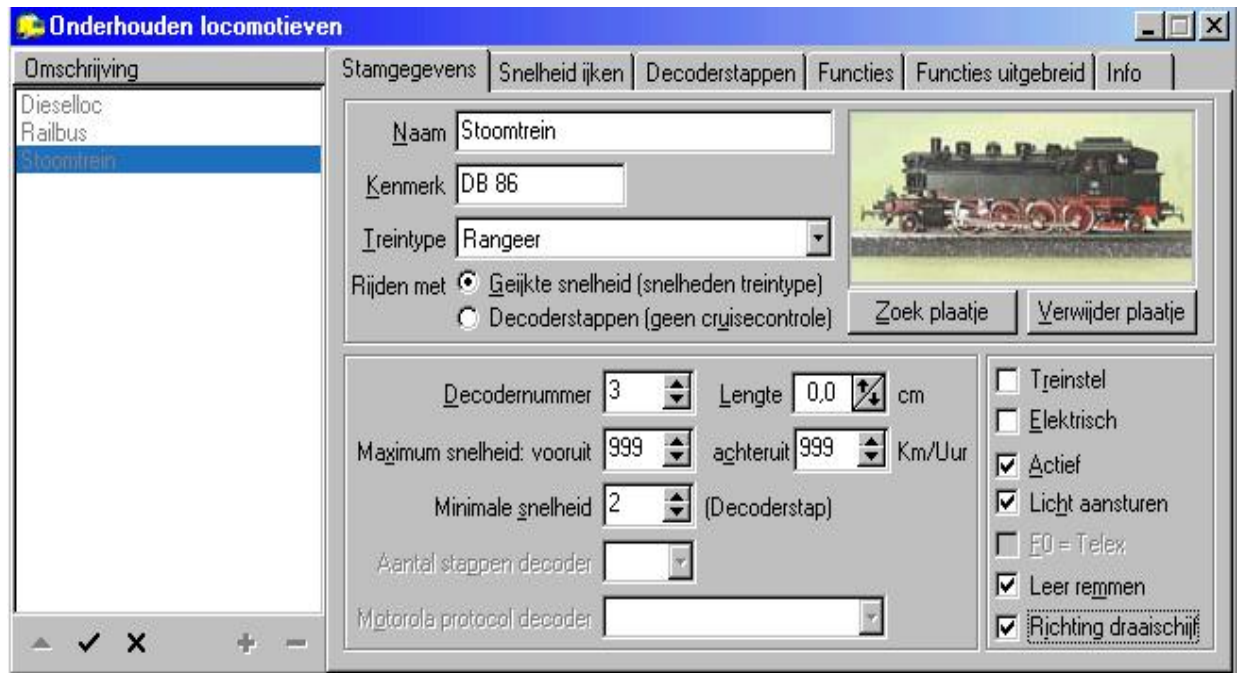
Maak
je

van
er

lokomotieven). Dit zorgt ervoor dat de keeropdracht overgeslagen wordt en zal in de juiste richting van de brug af gereden worden (zoals je dat bij "Draaischijf opnemen in wisselstraat" (4.2) hebt opgegeven).

Ook zie je dat naar blok 7 geen vinkje gezet is, dit is om te voorkomen dat de lok direct terug zal gaan naar het blok waar hij vandaan is gekomen. Dit kun je zo ook bij de opstel blokken voor de draaischijf doen, er moet dan wel gezorgd worden dat er een opstelspoor vrij is anders treedt er een deadlock op. (Voor deadlocks en minimum aantal vrije opstelsporen zie helpfile Koploper)

In het aanvullende blokeigenschappen geef je, afhankelijk van hoe je de bezetmelding op de brug gemaakt hebt, aan hoeveel cm er na het vrijkomen van de bezetmelding voor de brug nog doorgereden wordt.



4.5 Testen automatisch rijden

Als je eerst wilt testen zonder met loks te rijden zet Koploper dan in de teststand (ga naar 'Instellingen per database' 'Algemeen-1' vul bij poort nummer in Testen).

Dubbel klik op het draaischijf blok het window 'Besturing draaischijf' is nu zichtbaar, hier kun je tijdens het testen zien dat de brug draait. (Heb je 3.3 al uitgevoerd? Controle of handmatige besturing juist is, zoniet doe dit dan alsnog om er zeker van te zijn dat de bediening van de brug goed werkt)

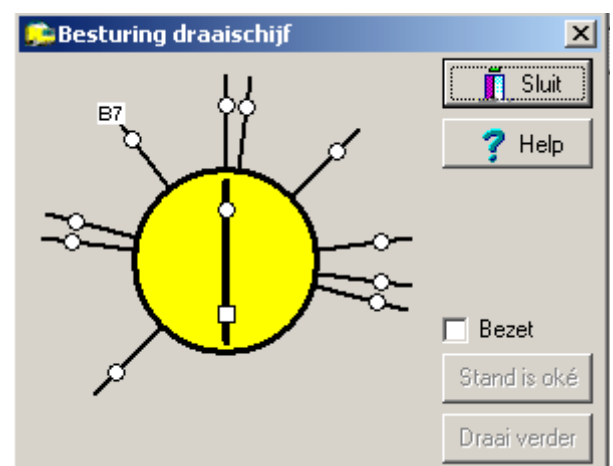
Gebruik ook de communicatie logging en vink hier bij tabblad 'Wat te melden' aan Communicatie locomotieven en wisselopdrachten. Vink in het tabblad 'Meldingen' 'Toon communicatie' aan. Nu kun je tijdens het testen volgen wat Koploper verstuurt en of de richting bij het afrijden van de brug juist is. Ook het optrekken en netjes afremmen van de lok kun je hier volgen.

Plaats een lok in blok 7 en laat deze automatisch rijden naar blok 8 (draaischijf), als je alles goed hebt ingevoerd zal Koploper nu zelf een opstelspoor kiezen en de brug hier naar toe draaien.

Is de test goed verlopen, doe dan het zelfde door een lok in blok 7 te plaatsen en automatisch te gaan rijden. (Vergeet niet uit Testen te gaan)

Als de lok direct stopt bij het op rijden van de brug en hij heeft toch de juiste snelheid, controleer dan in Algemeen 'Instellingen per database' Algemeen-1 of het item "Direct stoppen in stopsectie NIET" is aangevinkt.

4.6 Noodstop tijdens draaien brug

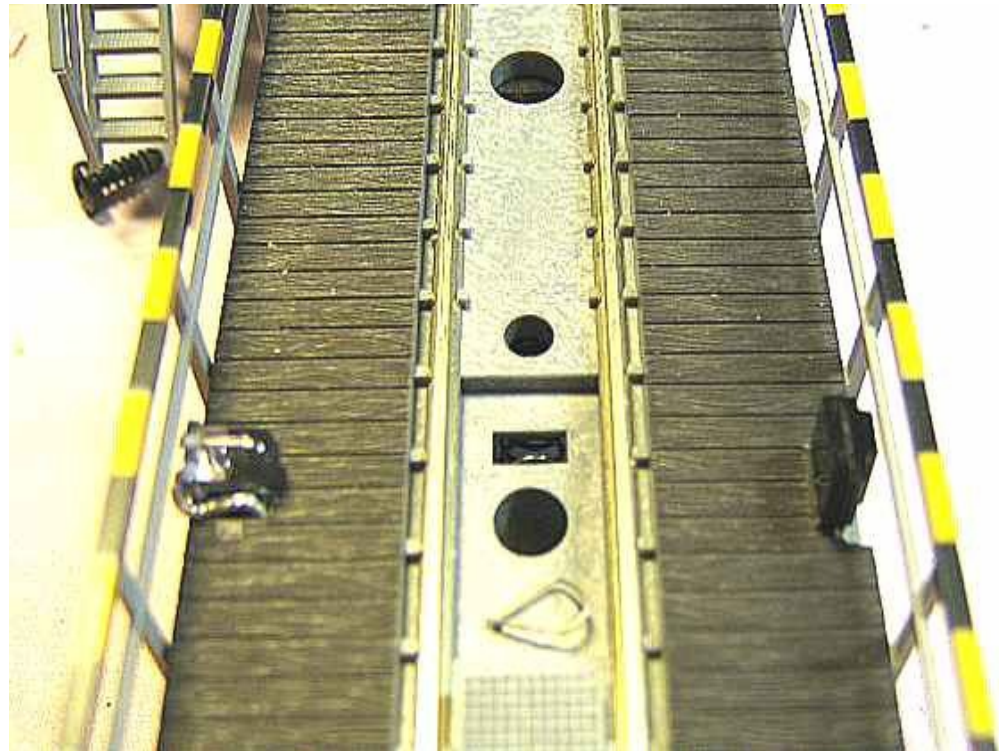


De noodstop procedure tijdens het draaien van de brug geldt alleen voor de draai 15 kaart. Bij Marklin draait de brug tijdens een noodstop gewoon door naar het aangegeven spoor. Als tijdens het draaien een noodstop wordt uitgevoerd (of door een spookmelding) en de draaischijf is nog niet in de juiste stand aangekomen, dan wordt automatisch het window van de draaischijf getoond. In dit window moet worden aangegeven of de brug nog verder moet draaien. (druk op 'Draai verder') Als dit gebeurd is moet nog de 'Stand is oke' knop ingedrukt worden, om aan te geven dat de brug in de juiste stand staat.

5 Praktijk voorbeelden bezetmelding

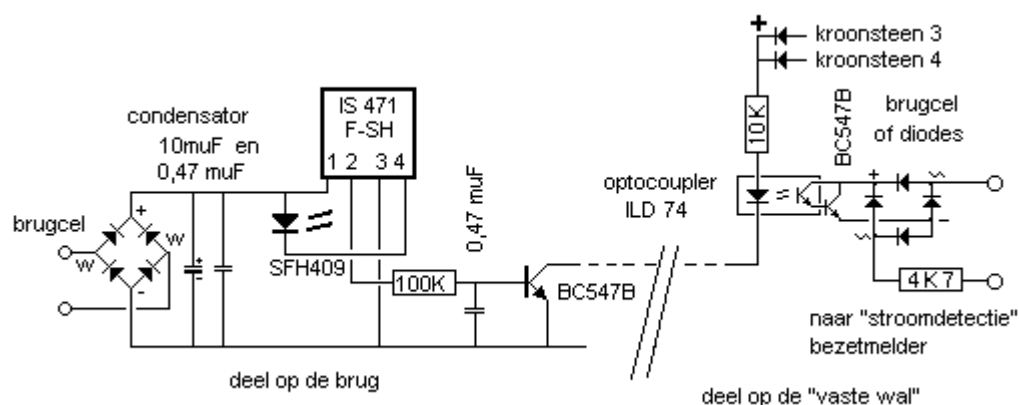
5.1 Een lichtsluis op draaischijf

Om lokomotieven exact midden op draaischijf te kunnen detecteren een lichtsluis op plaats een handige voorziening. Ik heb mijn Fleischmann N-draaischijf voorzien zo'n sluis. Onder brug is precies in midden ruimte om lichtcel en de zender te kunnen plaatsen en aansluiten. De lichtzender bestaat uit een 3mm Infra red zenddiode (LED), type SFH409, op het plaatje op de voorgrond te zien.



Aan de rechterkant zie je de gemoduleerde IR detector IS471F-SH. Deze sluis is volledig ongevoelig voor omgevingslicht.

De schakeling ziet er als volgt uit:



De schakeling bestaat eigenlijk uit twee delen, het deel op de brug en het deel op de wal. Het gedeelte op de brug wordt gevoed door de gelijkspanning die op de brug beschikbaar is voor de draaimotor. Omdat die ompoolt met de draairichting moet de schakeling worden aangesloten via een brugcel of 4 diodes.

De infrarooddetector is een IS471 F-SH, die in combinatie met een IR zenddiode SFH 409 volstrekt ongevoelig is voor daglicht. Deze onderdelen zijn te bestellen bij Conrad.

Het deel op de vaste wal bestaat uit een optocoupler, een transistor en een brugcel, die het uitgangssignaal omzetten naar een potentiaalvrije uitgang, waarmee je diverse bezetmelders kunt aansturen.

In rust geeft de sluis geen spanning af waardoor de potentiaalvrije uitgang niet geleidt. Zodra de sluis onderbroken wordt door een lok is er wel spanning, waardoor de uitgang geleidend wordt. Daarmee kun je een bezetmelder belasten.

De verbinding tussen het deel op de brug en het deel op de wal, wordt gevormd door gebruik te maken van de metalen draaispil in de centrale voet van de brug. Vanaf de IR detector uitgang 2 leg je een koperdraadje naar een plek onder de metalen veertjes die om de spil sluiten, waarmee het dus contact moet maken. Aan de onderzijde van de bak moet je een stukje koperfolie of blik zodanig vastlijmen dat een smal aangepunt deel ervan met enige vering tegen de onderkant van de spil drukt en goed contact maakt.

Vanaf dit blik kun je dan een draad trekken naar de schakeling op de wal.

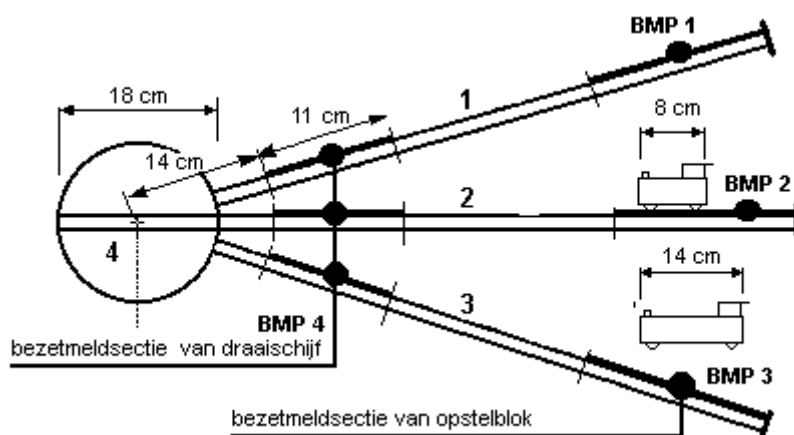
De voeding voor het deel op de wal moet worden betrokken uit dezelfde voeding als de draaischijfmotor. Daardoor werken beide delen van de schakeling met dezelfde massa (0V) als basis.

De onderdelen zijn:

3mm IR zenddiode SFH 409	conrad nr	15 40 70
gemoduleerde IR detector		18 50 94
weerstand 100K		40 34 90
weerstand 4K7		40 33 34
2 st brugcel DIL6 40V 1A		50 12 04
optocoupler ILD 74		15 35 33
transistor BC547B		15 50 12
condensator ½ µF		45 33 74

5.2 Bezetmelding op de draaibrug

Als bezetmelding op de draaibrug (in plaatje blok 4) kun je werken met de “vrijkomende” of de “bezetwordende” bezetmelder, deze bezetmelding ligt voor de draaischijf en is aan elk oprijspoor verbonden (1 bezetmelder voor alle oprijsporen). Op dit stuk mogen dus geen loks blijven staan bij het afrijden. Elk opstelblok moet wel een aparte bezetmelding hebben om de lok netjes te stoppen op het opstelblok.



In het voorbeeld zijn in alle aansluitingen voor de gemeenschappelijke bezetmeldsectie dezelfde lengtes, en dezelfde afstand tot midden draaischijf gekozen, omdat dat het eenvoudigst is. Ze mogen echter ook verschillend van lengte zijn.

De manieren om een naar de draaischijf rijdende lok midden op te stoppen zijn:

- 1 dmv het vrij worden van de bezetmelder in het aansluitende spoor
De voorkant van de lok kan dan al gedeeltelijk op de schijf staan als de achterste wielen de bezetmelder verlaten.
- 2 dmv het bezet worden van de bezetmelder in het aansluitende spoor

Hieronder de twee mogelijke situaties: de “vrijkomende” en de “bezetwordende” bezetmelder. (De getallen in dit voorbeeld komen ongeveer overeen met een N-draaischijf)

		Schakelpunt tot midden draaischijf	Dan nog door te rijden	Instellen bij :	Automatische correctie voor halve loklengte
Vrijkomende bezetmelder blok 4	Vanaf Spoor 1, 2 en 3	14 cm	14 cm – halve loklengte	14cm: bij OH draaischijf eigenschappen	Vanzelf bij OH draaischijf eigenschappen
	Indien aansluitspoor afwijkend	bijv 20 cm	20 cm – halve loklengte	aanvullende blokeigenschappen “doorrijden cm”	Door invullen van negatief getal : -20 bij aanvullende blokeigenschappen

Bezetwordende bezetmelder blok4	Vanaf Spoor 1,2 en 3	25 cm	25cm + halve loklengte	25 cm: bij OH draaischijf eigenschappen	Vanzelf bij OH draaischijf eigenschappen
	Indien aansluitspoor afwijkend	bijv 36 cm	36cm + halve loklengte	aanvullende blokeigenschappen "doorrijden cm"	Door invullen van negatief getal : -36 bij aanvullende blokeigenschappen

De 1^e oplossing heeft als voordeel dat het "schakelpunt" dichter bij de draaischijf ligt en mogelijk iets nauwkeuriger is dan de 2^e.

De 2^e oplossing heeft als voordeel dat het detecteren van "bezet" zekerder is dan het detecteren van "vrij".

Voor beide oplossingen is het nauwkeurig ijken bij lage snelheid belangrijk, omdat daarmee de extra af te leggen centimeters door Koploper nauwkeuriger kan worden omgerekend in rijtijd.

Correctie stopmoment voor de lengte van de lok.

De te rijden afstand zoals opgegeven in "OH draaischijf" (eigenschappen draaischijf zie plaatje in 3.2), wordt door Koploper automatisch gecorrigeerd voor de loklengte, dwz in het 1^e geval wordt de afstand met ca ½ loklengte verminderd en in het 2^e geval wordt deze afstand met de ½ loklengte vergroot. (Het gaat hier om de loklengte zoals die is opgegeven bij OH lokomotieven (zie plaatje in 4.4), dus niet te verwarren met de "treinlengte" die je in het Rijwindow kunt opgeven)

Bij deze correctie houdt Koploper ook nog rekening met een beetje extra uitrijden door het traag afremmen.

Als 1 van de aansluitende sporen afwijkt van de rest dan moet voor dat spoor afwijkende waarden opgeven in OH blokken. Zodra je daar iets ingeeft worden de standaard draaischijf instellingen niet gebruikt. en ook de.

De automatische loklengte correctie werkt ook daarals je de door te rijden lengte negatief opgeeft (dus met – teken ervoor). Voorwaarde is wel dat het blok gekoppeld moet zijn aan de draaischijf.(zie punt 4.3)

De plaatjes geven als voorbeeld het opgeven van vrijkomen bezetmelder in OH blokken, waar ook de bezetmeld punten worden opgegeven.

De door te rijden lengte geef je op in Aanvulling blokgegevens (klik met rechtermuisknop op het blok dat toegekend is aan de draaischijf) bij doorrijden met het min teken ervoor, Koploper zorgt dan voor de loklengtecorrectie bij het oprijden van de draaischijf. In ons voorbeeld -2 cm. Dit moet je in de praktijk voor je eigen baan zelf uit proberen

Doorrijden in cm kan alleen gebruikt worden met geijkte snelheden.

6 Ten slotte

Dit document is bedoeld als hulp voor het automatiseren van de draaischijf in Koploper en behandelt zeker niet alle mogelijkheden, maar met deze basiskennis is het mogelijk om verder te gaan met het opnemen van de draaischijf in het treinverkeer.

Wij hopen dat een aantal mensen hiermee geholpen zijn en er net zoveel plezier aan beleven als wij.

Voor algemene vragen over Koploper kun je lid worden van de mailinglist voor Koploper. Je kunt je hiervoor opgeven via de internetsite www.pahasoft.nl.

Iedereen veel treinplezier toegewenst.

Rene Bagchus
Kees Moerman

Aanpassing versie 6.4 september 2007