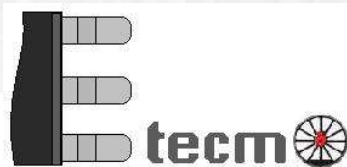


# Digitale besturing met Koploper. Deel 1



## Inhoudsopgave

<b>Digitaliseren en automatiseren</b>	<b>3</b>
De digitale configuratie	3
Digitale centrale	3
Locdecoders	3
Wisseldecoders	4
Terugmelddecoders	4
Terugmeldsectie	4
PC	5
Loconet en XpressNet	6
<b>De gedachte achter Koploper</b>	<b>6</b>
Installeren van Koploper	6
Aanmaken database	8
Verbinding tussen PC en Centrale	11
1e test	11
<b>1e gegevens invoeren</b>	<b>12</b>
Treintypes	12
Locomotieven	15
2e test	17
<b>Simpel bloksysteem</b>	<b>18</b>
Maak een schets	18
Baangegevens invoeren	20
Digitale onderdelen	20
Bezetsmelders testen	21
Blok types	22
Blokken	23
Blokken verbinden	26
Eigenschappen blok	28
<b>Baanontwerp</b>	<b>31</b>
Sporenplan invoeren	31
Lijnen koppelen aan een blok	34
<b>Rijden.</b>	<b>35</b>
Starten en stoppen automatisch rijden.	35
Noodstop	36
Automatisch stoppen bij het station	36
Aangepaste snelheid in het station	39
<b>Valkuilen</b>	<b>39</b>
<b>Snelheid IJken van locs/treinstellen</b>	<b>39</b>
<b>Afsluiten van koploper</b>	<b>44</b>
<b>Tips</b>	<b>44</b>
Back-up Restore	45
Onderhoudsgegevens en bijzonderheden	45
Verwijderen van een locomotief van de baan	45

# Digitaliseren en automatiseren.

Er is tussen digitaliseren en automatiseren een behoorlijk verschil.

Digitaliseren wil zeggen dan de locomotieven, eventueel ook de wissels en seinen, met behulp van een digitale centrale bestuurd kunnen worden.

Automatiseren wil zeggen dat de treinenloop automatisch verloopt en wordt geregeld door een automaat.

Indien we hier spreken over automatiseren wordt er bedoeld, dat de locomotieven, wissels en seinen worden aangestuurd met behulp van een computer systeem.

Welk programma daarvoor gebruikt wordt is niet belangrijk, maar in dit document wordt het programma Koploper toe gepast.

Hoewel er grote verschillen kunnen zitten in besturingsprogramma's, komen de werkwijze in veel gevallen overeen.

Dit document is samengesteld op basis van Koploper versie 8.3.

Bij andere versies van Koploper kan het zijn dat menu's, tabbladen ed. afwijken, maar zullen in grote lijnen met elkaar overeenkomen.

## De Digitale Configuratie

Welk digitaal systeem je moet gebruiken of wilt toepassen is in principe niet belangrijk.

Tegenwoordig zijn er hele mooie instapsystemen te koop die de stap naar digitaal rijden aantrekkelijk maken.

Indien je de baan wilt gaan automatiseren, moet je er op letten, dat het systeem geschikt of uitbreidbaar is met de mogelijkheid voor het aansluiten van een PC.

Niet alle systemen zijn zonder meer aan een PC te koppelen of hebben andere beperkingen.

De meest gangbare systemen worden echter door Koploper ondersteund.

Indien je wilt weten of een systeem wordt ondersteund door Koploper kun je de website van PaHasoft raadplegen of is dit terug te vinden in de handleiding van Koploper.

Voor het automatiseren van de modelbaan heb je minimaal de componenten nodig zoals die hierna worden beschreven.

## Digitale centrale

De digitale centrale voorziet de modelbaan van spanning en levert de signalen die nodig zijn om de locomotief en wisseldecoders te kunnen aansturen.

Voor de communicatie naar de PC is een interface nodig.

Deze kan ingebouwd zijn, maar kan evengoed een los onderdeel zijn.

Veel centrales hebben doorgaans een voorziening waar terugmelddecoders aangesloten kunnen worden en kunnen over een aansluiting voor handregelaars en/of een programmeerspoor beschikken.

De laatste twee zijn niet belangrijk voor het automatiseren van de modelbaan, maar kunnen handig zijn om bijvoorbeeld handbediening op een rangeer terrein te hebben of om decoders mee te programmeren.

De meest gebruikte protocollen zijn het DCC, Motorola, MFX en Selectrix formaat.

Met name het DCC protocol wordt ondersteund door een groot aantal leveranciers wat niet alleen een gunstige uitwerking heeft op de prijs, maar is daarmee ook het meest toegepaste systeem.

De keus voor een protocol is overigens onafhankelijk van het soort railsysteem dat je gebruikt.

DCC werkt prima op Märklin rails met middengeleider, het Märklin-Motorola protocol is evengoed bruikbaar op een twee-rail systeem.

## Locdecoders

De locdecoder vertaalt het signaal dat via de rails wordt opgenomen in een spanning voor de motor.

Daarnaast zijn er nog functies voor bijvoorbeeld ontkoppeling, lichtwisseling, rookgenerator.

Decoders hebben voor de snelheidsregeling een aantal stappen tussen stilstaan en maximum.

De oudere of sommige goedkope decoders kennen slechts 14 stappen en hebben vaak geen cruise-control.

De meeste decoders zijn tegenwoordig geschikt voor 28 of 128 stappen en hebben doorgaans cruise-control.

Cruise-control, ook wel back EMF genoemd, is een methode waarbij de motor bij verschillende belastingen een gelijk toerental heeft, bijvoorbeeld op hellingen en in bochten.

Het gevolg is dat de trein een constante snelheid aanhoudt.

Dit laatste is wenselijk in Koploper als je de treinen met schaalsnelheid wilt laten rijden en het optrekken en afremmen zo natuurgetrouw wilt laten verlopen.

Over het algemeen beschikken de decoders over massasimulatie waarmee kan worden bereikt dat bij plotseling verhogen of verlagen van de snelheid de trein langzaam op gang komt of afremt.

Bij geautomatiseerd bedrijf is het verstandig om deze optie uit te zetten of beter, op een minimale waarde in te stellen.

De massasimulatie wordt mede door Koploper geregeld, maar om een mooi verloop tussen de snelheidsstappen netjes te regelen is het mooier om een lage waarde voor de massasimulatie te gebruiken.

Indien je deze methode wilt gebruiken, neem dan voor de instelling een iets hogere instelling dan de laagst mogelijke stap.

## Wisseldecoders

Daar waar nodig zitten onder de baan wissel- en/of schakeldecoders.

Wisseldecoders zijn er in verschillende uitvoeringen.

Zo zijn er uitvoeringen die een impuls afgeven waarmee elektromagnetische artikelen zoals wissels en seinen mee aan te sturen zijn.

Maar er zijn ook uitvoeringen die geschikt zijn om een motor of servo te bedienen.

Schakeldecoders bevatten doorgaans permanent contacten en worden hoofdzakelijk gebruikt voor lichtseinen.

Beide types kunnen worden aangestuurd via de rails of een aparte ringleiding.

Sommige type decoders kunnen ook gevoed worden vanuit een aparte voeding zodat de digitale centrale niet belast wordt met de soms vrij grote schakelstroom.

Voor wissel- en schakeldecoders geldt dat ze hetzelfde protocol moeten spreken als de digitale centrale.

Er zijn tegenwoordig sein en wisseldecoders in de handel die per uitgang geprogrammeerd kunnen worden, bijvoorbeeld om een enkele puls af te geven, of juist als knipperlicht met gloeilampeffect, ideaal voor (led)seinen.

## Terugmelddecoders

Om te weten waar de treinen zich bevinden zijn terugmelddecoders nodig.

Een veel gebruikt type is de s88.

Elke terugmelddecoder bevat doorgaans 16 poorten.

Als vuistregel hanteert Koploper (net als de meeste andere programma's) 2 terugmeldsecties per blok.

Met een enkele s88 kunnen dus 8 blokken bewaakt worden.

De poorten op de terugmelddecoders zijn verbonden met de terugmeldsecties.

Dit kunnen reed- of massa contacten zijn, maar kan ook gebaseerd zijn op stroomdetectie.

Welke mogelijkheden je wilt toepassen kan o.a. afhankelijk zijn van je railsysteem.

Bij tweerail systemen zoals Fleischmann en Roco wordt meestal het stroomdetectie systeem toegepast.

In een drierail systeem, zoals Märklin, wordt doorgaans van massa contact gebruik gemaakt.

## Terugmeldsecties

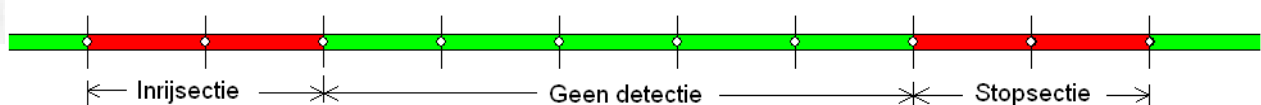
Zoals de vuistregel zegt zijn er twee terugmeldsecties per blok nodig om het programma te laten weten waar een trein zich op enig moment bevindt.

Deze secties zijn op de een of de andere manier verbonden met de terugmelddecoder (bijvoorbeeld een s88) welke weer verbonden is met de digitale centrale.

Hieronder is schematisch een blok weergegeven, de rijrichting in dit voorbeeld is van links naar rechts.

Bij H0 moet een sectie ongeveer een 30 tot 40cm lang zijn.

Of een sectie als inrijsectie of stopsectie gezien wordt, is alleen afhankelijk van de rijrichting.



Figuur 1.

Indien je de secties even lang maakt kan een blok zonder problemen in beide richtingen bereiden worden. Het verstandigste is dat de lengte van elk blok langer is dan de langste trein, ofwel het kortste blok bepaalt de maximale lengte van een trein.

Als een trein een blok in mag rijden, wordt deze als eerste door de inrijsectie gedetecteerd.

Het hele blok wordt vanaf dat moment door Koploper als bezet weergegeven.

Indien de trein mag doorrijden dan zal de trein via de niet gedetecteerde sectie over de stopsectie doorrijden naar het volgende blok.

Pas als de inrijsectie van het volgende blok bereiden wordt, zal het blok door Koploper weer worden vrijgegeven.

De stopsectie is in deze alleen van belang als de trein moet stoppen omdat het volgende blok bezet is.

Als de trein moet stoppen, gaat Koploper de trein afremmen totdat de stopsectie bereikt is.

Bij het bereiken van de stopsectie stopt de trein.

Het stuk spoor dat met terugmelddecoder is verbonden noemen we in het vervolg een terugmeldsectie.

Binnen Koploper is zo'n terugmeldsectie bekend als een *bezetmelder*.

Indien we er van uit gaan dat de s88 wordt gebruikt, is de nummering van de bezetmelders binnen Koploper als volgt:

1<sup>e</sup> terugmelddecoder start bij 1.01 tot en met 1.16 .

2<sup>e</sup> terugmelddecoder begint bij 2.01 tot en met 2.16, enz.

*Er wordt gerekend met 16 meldingen per terugmelddecoder. Er zijn echter ook terugmelddecoders in de handel die maar 8 secties kunnen bewaken.*

*Indien deze worden toegepast dan wordt de nummering over twee terugmelddecoders verdeeld.*

*De 1<sup>e</sup> loopt dan van 1.01 t/m 1.08 en de 2<sup>e</sup> van 1.09 t/m 1.16.*

In dit document zullen we deze nummering ook verder hanteren.

In de voorbeelden die hier beschreven worden, gaan we uit van twee terugmeldsecties per blok.

Dit is in de meeste gevallen voldoende.

Soms kan worden volstaan met minder terugmeldsecties, soms heb je er meer nodig, maar deze situaties vallen buiten het bestek van deze handleiding.

## PC

Voor automatisering van de modelbaan is een PC nodig om de centrale te besturen.

Een PC met een Pentium III processor van 500 MHz met 32Mb RAM en 10Mb vrije ruimte op de harde schijf en Windows 95/98 is in principe voldoende indien je hem voor Koploper gebruikt.

Op de 2<sup>e</sup> hands markt zijn dit soort PC voor een prikkie te koop, soms zelfs gratis af te halen.

Een CD-ROM speler is handig voor het installeren van de software maar is verder niet meer nodig.

Maak je gebruik van een andere Windows besturingssoftware dan kan het zijn dat er een ander systeem nodig is.

Daarnaast is in de meeste gevallen een seriële COM poort nodig voor de aansluiting van de digitale centrale.

Indien er geen com poort voorhanden is maar wel een USB poort, dan is een USB naar serieel converter nodig.

Een USB poortje is bovendien ook handig voor het overzetten van software, baanontwerpen etc., en het maken van back-ups op een USB stick die je apart van de computer kunt bewaren.

Om de zaak nog redelijk zichtbaar te hebben is minimaal een 15" monitor nodig, maar afhankelijk van je uiteindelijke baan kan een groter scherm handiger zijn.

De verdere beschrijving in dit document is gebaseerd op het gebruik van Windows XP en Koploper.

Overigens vertoont het programma I-Train veel overeenkomsten met het programma Koploper.

Het voordeel van I-Train is dat het kan functioneren op MAC-OS, Windows of Linux.

Koploper kan alleen geïnstalleerd worden met het besturingssysteem Windows maar heeft wel veel meer mogelijkheden.

Er zijn ook programma's die meerdere versies aanbieden, afhankelijk welke mogelijkheden je wilt hebben.

De voorbeelden in dit document zijn getest met een Uhlenbrock Intelli digitale centrale, die is voorzien van de meest recente software en is er gebruik gemaakt van de S88N-CD terugmelddecoder en DSDR servo decoders van Etecmo.

De locomotieven zijn voorzien van DCC locdecoders van diverse leveranciers en hebben allemaal cruise-control.

## LocoNet, XpressNet

Er zijn ook digitale onderdelen die middels LocoNet of XpressNet aan de digitale centrale gekoppeld kunnen worden.

LocoNet of XpressNet fungeert in zo'n geval als interface tussen de digitale centrale en de hierboven genoemde componenten.

Voor de besturingssoftware maakt dit geen verschil.

Hoe een schakelcommando bij een wisseldecoder terecht komt of op welke manier een terugmelding in de digitale centrale wordt ingelezen, is een probleem van de digitale centrale.

De digitale centrale zorgt in dit geval alleen voor de vertaling (het protocol) van de communicatie van/naar de PC naar de aangesloten componenten.

## De Gedachte achter Koploper

Het programma Koploper is ontwikkeld met de volgende gedachte:

*een trein **komt uit** een blok en **gaat via** een blok **naar** een blok.*

Koploper weet op een bepaald moment in welk blok een trein is, uit welk blok hij kwam en naar welk blok hij gaat. Aan de hand hiervan worden wisselstraten en seinen geschakeld.

Een blok is over het algemeen een stuk spoor waarop zich maar één trein mag bevinden, waarbij de toegang tot een blok wordt geregeld door een sein.

Uitzondering hierop kunnen zijn op stations- en rangeersporen waar zich onder bepaalde omstandigheden meer treinen kunnen en mogen bevinden, maar hier geldt een uitgebreid seinreglement.

Hoewel Koploper hier wel degelijk mee om kan gaan, gaan we in dit document hier verder niet op in.

Door nu treinen bepaalde eigenschappen te geven, bijvoorbeeld een treinstel, elektrisch, container trein etc. en door blokken bepaalde eigenschappen te geven, zoals bijvoorbeeld geen bovenleiding, maximale snelheid, inhaalspoor etc., kan Koploper de treinen sturen.

Bij het rijden kan bijvoorbeeld een personentrein dan altijd langs een perron stoppen terwijl een goederentrein juist niet langs een perron mag komen (voorop gesteld dat deze mogelijkheid er is).

Indien er door een afbuigende wisselstraat gereden wordt, dient dit met lage snelheid te gebeuren.

Door dit soort regels vast te leggen in Koploper kan de treinenloop bestuurd worden.

Indien er van de mogelijkheid 'leren remmen' gebruik gemaakt wordt, wordt er een zeer rustige en afwisselende treinenloop gerealiseerd.

In de voorbeelden worden niet alle instelling beschreven.

De instellingen die niet worden beschreven of gebruikt bevatten de standaard (default) waarde.

Naarmate je meer thuis raakt in Koploper kun je met deze instellingen wat gaan stoeien.

De hier besproken instellingen is maar een klein deel van de mogelijkheden die Koploper biedt, maar is voldoende om hierin thuis te raken.

Dat is ook de bedoeling van deze handleiding, dat je thuis raakt in Koploper en de basis goed leert begrijpen.

Als je dit goed door hebt, dan opent dit de weg om ook andere mogelijkheden en instellingen te gaan gebruiken.

## Installeren van Koploper

Sinds 16 maart 2009 is het niet meer nodig om Koploper te registreren om over de volledige functionaliteit te kunnen beschikken.

Begin met het downloaden van de laatste versie van koploper op [www.pahasoft.nl](http://www.pahasoft.nl).

Het programma wordt gedownload als een ZIP bestand en dient nog uitgepakt te worden.

Doe dit uitpakken van het programma bij voorbaat in een aparte map.

Indien het programma is uitgepakt klik je op koplXX.exe icoon om de installatie te starten, waarin XX het versienummer van Koploper is.



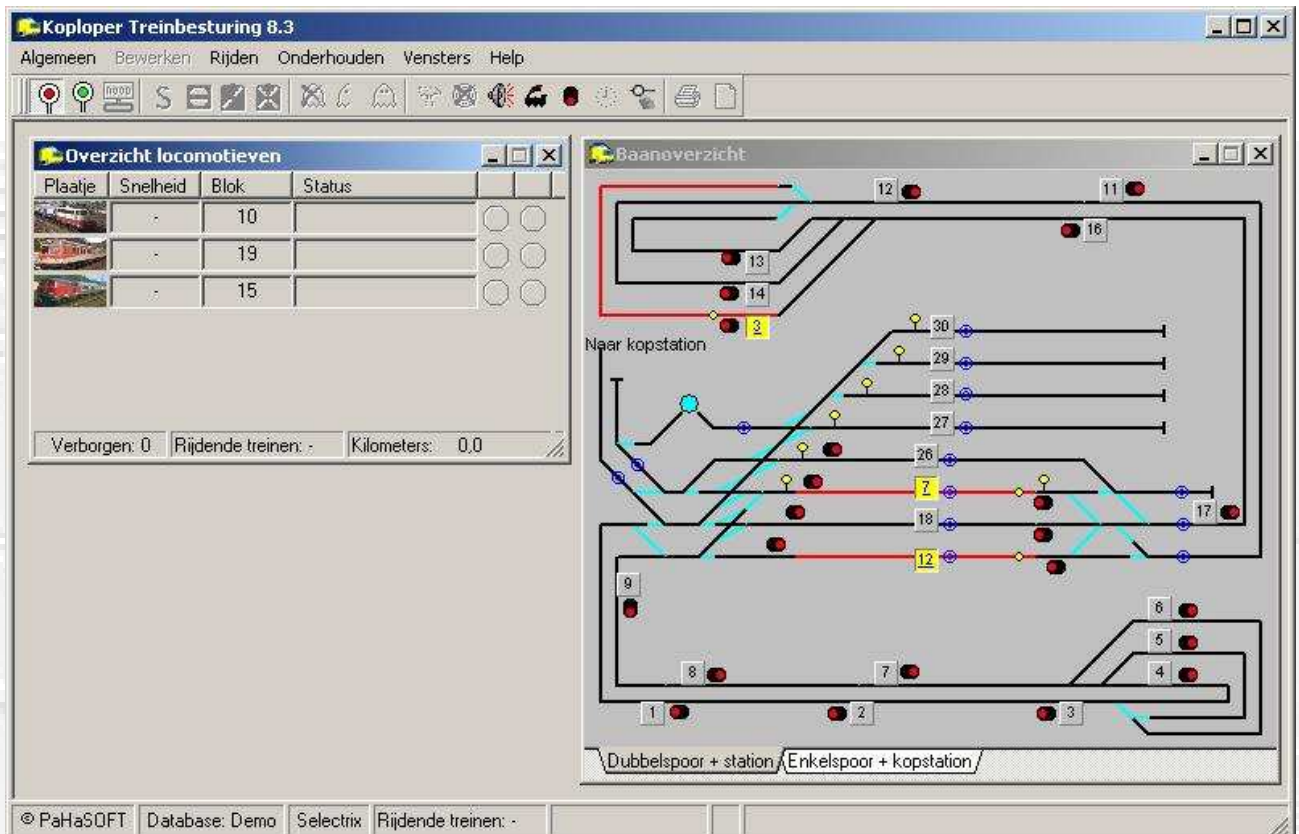
Volg de instructie op het scherm.

Het is aan te bevelen om bij de installatie de door het installatieprogramma voorgestelde mappen te gebruiken. Op deze manier kom je niet in de problemen als er aanpassingen (patches) of nieuwe versies beschikbaar komen.



In het laatste scherm van de installatie procedure heb je de keuze om koploper direct op te starten of om dit op een later tijdstip te doen.

Als je na de installatie Koploper start (*Start / Programma's / Koploper / Koploper of indien beschikbaar op de icoon op de desktop klikken*) krijg je het volgende scherm te zien:



Dit is een standaard test database die door de maker van het programma wordt meegeleverd. Hiermee kun je wat stoeien om het een en het ander te kunnen ontdekken.

### Aanmaken database.

Even een opmerking vooraf voordat je door de menu's van Koploper gaat kijken en klikken.

Om de hoeveelheid instellingen te beperken, wordt Koploper standaard geïnstalleerd met een beperkt aantal instelmogelijkheden.

Zeker voor een beginnende gebruikers, is het aan te raden om dit niet te wijzigen.

Deze optie vindt je in het menu *Instellingen per database / Algemeen-1* waar je de mogelijkheid hebt om *Uitgebreide mogelijkheden* te kiezen.

Deze staat standaard uit. Verander dit niet, na het aanzetten van deze optie kun je deze niet meer uit zetten.

Bij het aanzetten van deze optie volgt er nog een waarschuwing met de vraag of je een beginnende gebruiker bent.

Je kunt deze vraag als beginnende gebruiker van Koploper beter met JA beantwoorden.

Indien je de optie toch aangezet hebt moet je een nieuwe database aan maken (zie verder) en hiermee verder gaan, maar nu met deze optie uitgeschakeld.

Om te controleren of de installatie goed is uitgevoerd en alle communicatie met de digitale centrale werkt moet eerst een nieuwe database aangemaakt worden.

Selecteer de optie *algemeen / nieuwe database* in het eerste scherm om een nieuwe database te maken.

Lees eventueel het introductiescherm van de wizard door en klik op *volgende*.



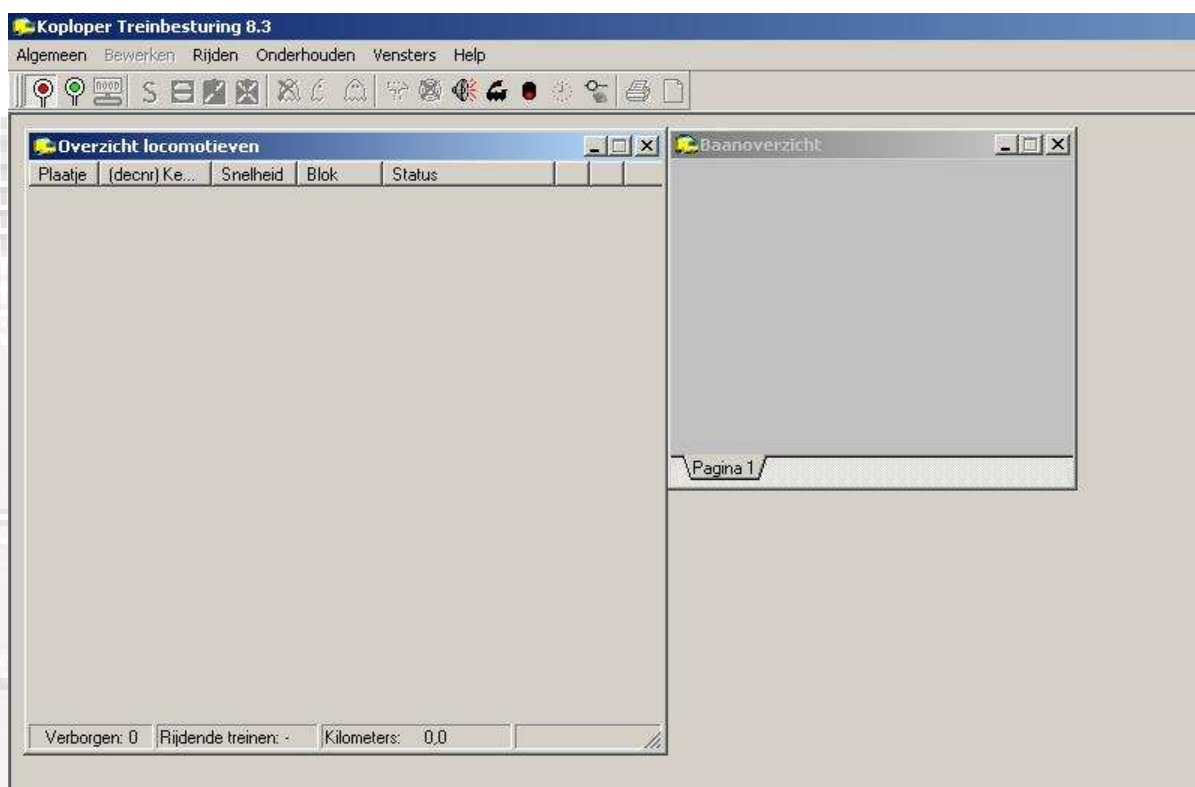
Nu kun je de eerste gegevens van de database invullen.  
 Voor een Intellibox of TWIN-Center ziet het scherm er als volgt uit:



Kies bij "Poortnummer" de juiste communicatie poort die je wilt gebruiken en klik dan op *Volgende* en de database wordt aangemaakt.

Beëindig de wizard door op *Einde* te drukken.

Er zijn nu twee lege schermen zichtbaar, het *Overzicht locomotieven* en het *Baanoverzicht*. Met deze schermen gaan we later aan de slag.



De database die nu is aangemaakt wordt weer geselecteerd als je Koploper opstart.  
Wil je een andere al bestaande database gebruiken dan kun je deze selecteren via *algemeen / selecteer database*.  
De laatst gekozen database wordt automatisch geladen als je Koploper opstart.  
Je kunt dus meerdere databases hebben, er is er echter altijd maar één actief.  
Per database kunnen nog veel meer zaken ingesteld worden.  
Voor de introductie laten we deze voorlopig voor wat ze zijn.  
De standaard instellingen voldoen om hier mee verder te kunnen.

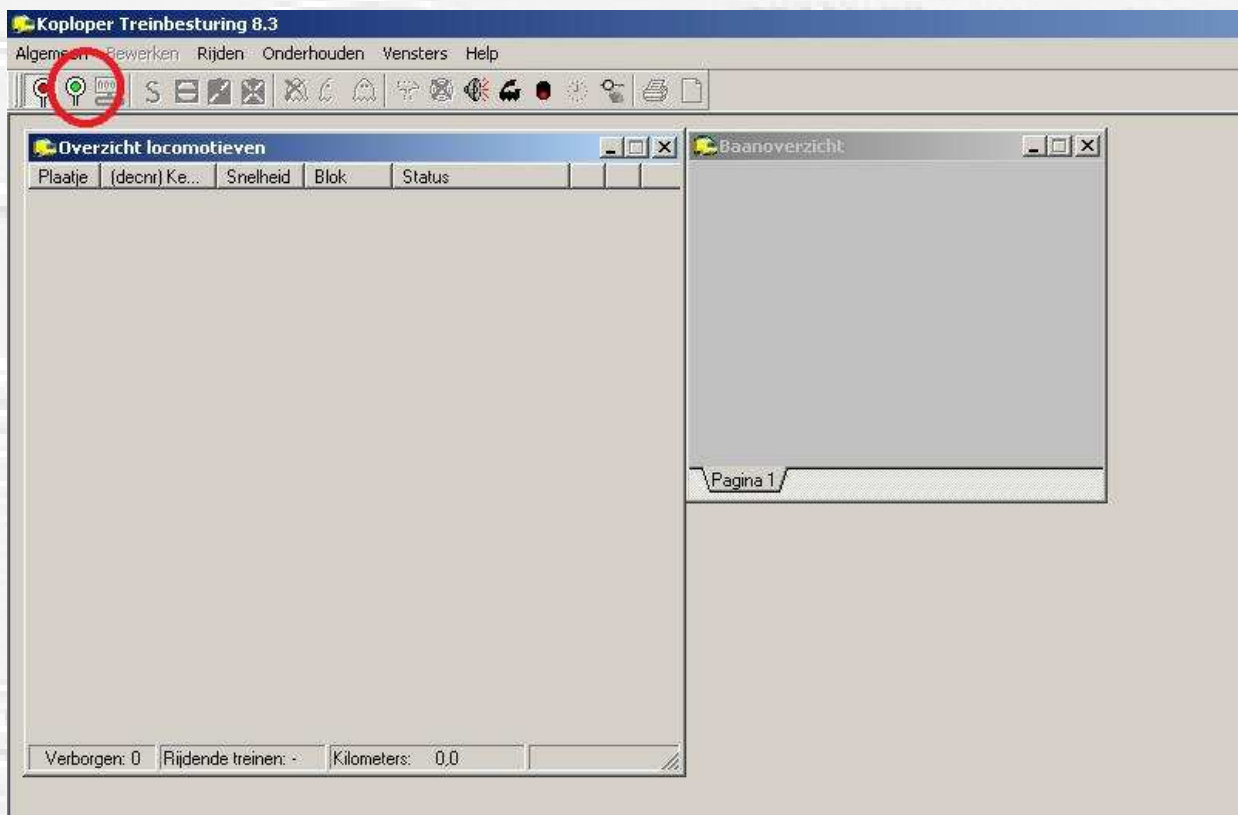
## Verbinding tussen PC en Centrale

Voordat je de database gaat vullen is het raadzaam om eerst de correcte werking van de communicatie met je digitale centrale te testen.

### 1<sup>e</sup> test

Test de communicatie tussen de PC en de Intellibox als volgt:

1. Sluit het programma Koploper en Windows af en schakel de PC uit.
2. Sluit alles aan en schakel de digitale centrale en de PC in (in deze volgorde).  
Afhankelijk van de instellingen van de intellibox brandt op de Intellibox het rode lampje. Indien de groene lamp brand druk je op "Stop" (bij andere centrales kan dit anders zijn, zie hiervoor de handleiding van de centrale).
3. Start het programma Koploper
4. Klik nu op het groene spiegelei in het Koploper scherm.



Als de communicatie goed is ingesteld gaat op de Intellibox de rode lamp uit en de groene aan (bij andere centrales kan dit anders zijn).

5. Klik op het rode spiegelei. De groene lamp gaat uit en de rode weer aan.

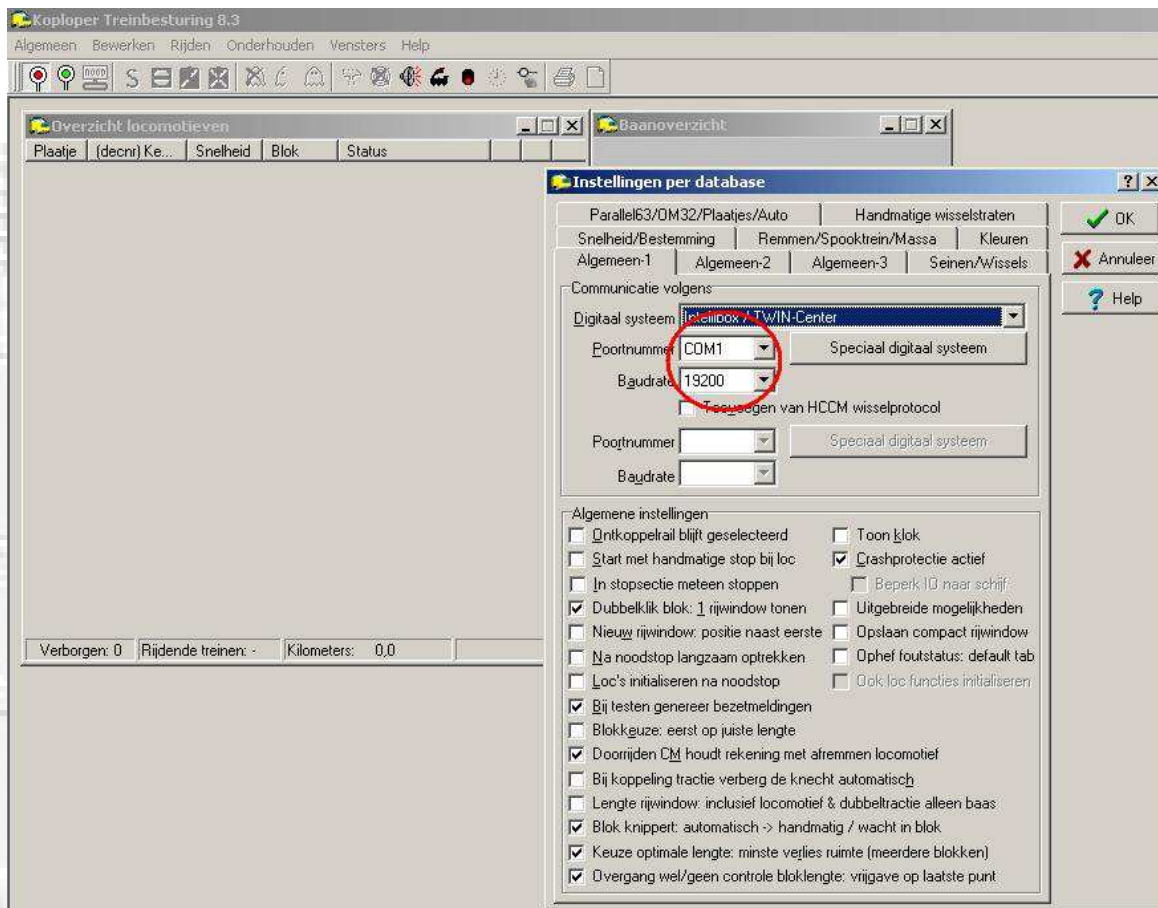
Indien de centrale reageert op deze commando's, is de communicatie een feit en is Koploper klaar voor gebruik. Mocht de communicatie niet werken, of er verschijnt in Koploper een melding dat de centrale niet gevonden kan worden, controleer dan de diverse instellingen zoals de baudrate en de COM poort die je gebruikt op zowel de computer als bij de instellingen bij Koploper.

Gebruik je een USB naar serieel converter dan kan het zijn dat je hiervoor eerst drivers moet installeren.

In het scherm *Algemeen / Instellingen per database / Algemeen-1* kun je de baudrate en com poort instellen.

De baudrate moet overeenkomen met die van je digitale centrale.

Indien je dit niet weet kijk dan in hiervoor in de handleiding van je digitale centrale hoe je dit kan controleren en/of kan wijzigen.



## 1<sup>e</sup> gegevens invoeren.

Voordat we ook maar iets kunnen doen met het besturen van de baan, moeten we eerst in het programma het een en het ander aan gegevens invoeren.

Als eerste stap gaan we treintypes en locomotieven invoeren.

*Even een opmerking vooraf: Indien je gegevens of instellingen wilt invoeren/wijzigen zorg er dan voor dat de communicatie tussen PC en centrale is uitgeschakeld. Veel instellingen en variabelen zijn niet te wijzigen als de communicatie tussen PC en centrale nog actief is.*

## Treintypes

Elk treintype heeft bepaalde eigenschappen, niet de locomotieven. De reden hiervan is dat een locomotief voor een lichte personentrein een ander rijgedrag vertoont dan dezelfde lok voor een zware goederentrein.

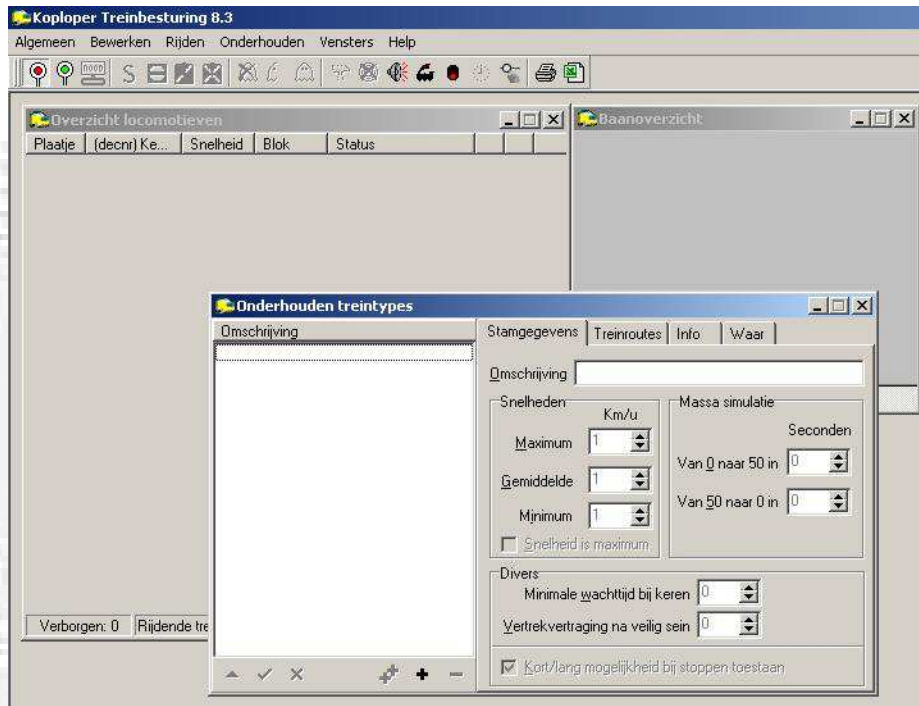
Om dezelfde reden koppel je in Koploper (zowel letterlijk als figuurlijk op je baan ) een locomotief aan een treintype.

Je moet minstens één treintype invoeren voordat je locomotieven kunt invoeren.

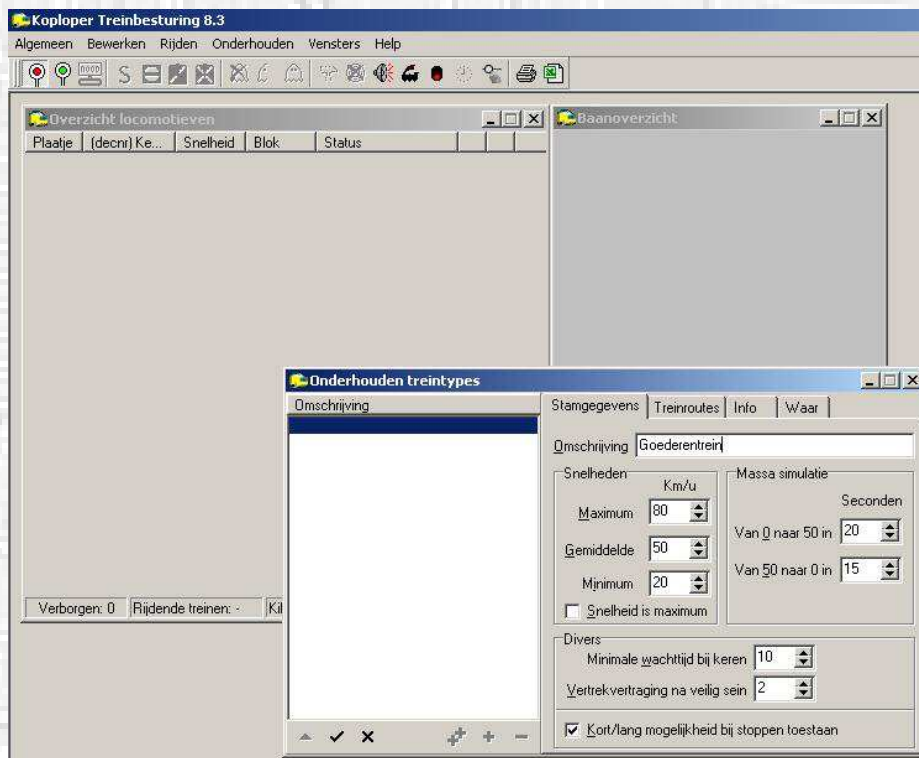
In ons voorbeeld werken we met twee treintypes: een stoptrein en een goederentrein.

Deze twee types gaan we invoeren, met ieder hun eigenschappen.

Klik op *Onderhouden / Treintypes*. Het volgende scherm verschijnt:



Druk op het + vinkje om een treintype toe te voegen. Vul het scherm in als in onderstaand voorbeeld:



Instellingen: Goederentrein  
 Maximum 80Km/u  
 Gemiddeld 50Km/u  
 Minimum 20 Km/u  
 van 0 naar 50 in 20 seconden  
 van 50 naar 0 in 15 seconden.

De overige velden laten we voor wat ze zijn.

Hier kun je meteen zien waarom je op de locdecoder geen vertraging en versnelling in moet stellen.

Dit gaat Koploper zelf regelen en is afhankelijk van het treintype waar de locomotief aan gekoppeld is.

Als dit goed is ingevoerd kun je op het **V** vinkje klikken om het record op te slaan.

Met het **-** vinkje kun je een record verwijderen.

Met het **^** vinkje of door te dubbelklikken op de omschrijving kun je een record (treintype) oproepen om het te wijzigen, bijvoorbeeld om de optreksnelheid te verhogen of te verlagen.

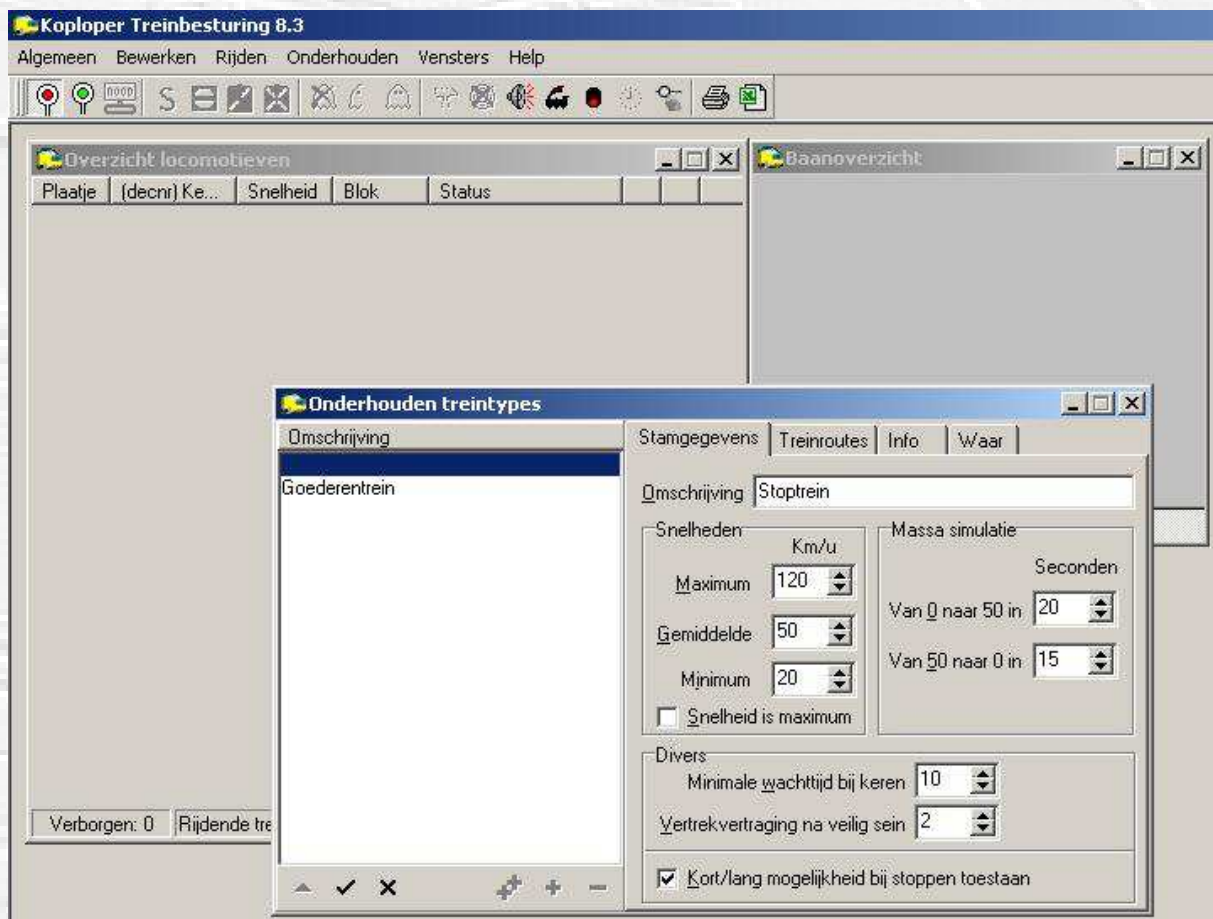
Het **X** vinkje maakt eventuele wijzigingen ongedaan.

Met het **++** vinkje wordt het geselecteerde record gekopieerd.

Voer vervolgens een nieuw treintype in, ditmaal een stoptrein met de volgende eigenschappen:

- Omschrijving: 'Stoptrein'
- Maximum: 120 km/u
- Gemiddeld: 50 km/u
- Minimum: 20 km/u
- van 0 naar 50 in 20 seconden
- van 50 naar 0 in 10 seconden

De overige velden laten we voor wat ze zijn en sla dit record op.



Je hebt nu twee treintypes ingevoerd met ieder hun eigenschappen: een wat tragere goederentrein en een wat snellere stoptrein.

Koploper zal deze instellingen gebruiken bij het starten en stoppen van de treinen.

Het aantal treintypes dat je kunt voeren is in principe onbeperkt.

De eigenschappen van een treintype zijn achteraf altijd te wijzigen, bijvoorbeeld als blijkt dat een gekozen snelheid niet correct is.

Als je meerdere locomotieven met hetzelfde treintype hebt rijden hoeft je niet elke locomotief aan te passen.

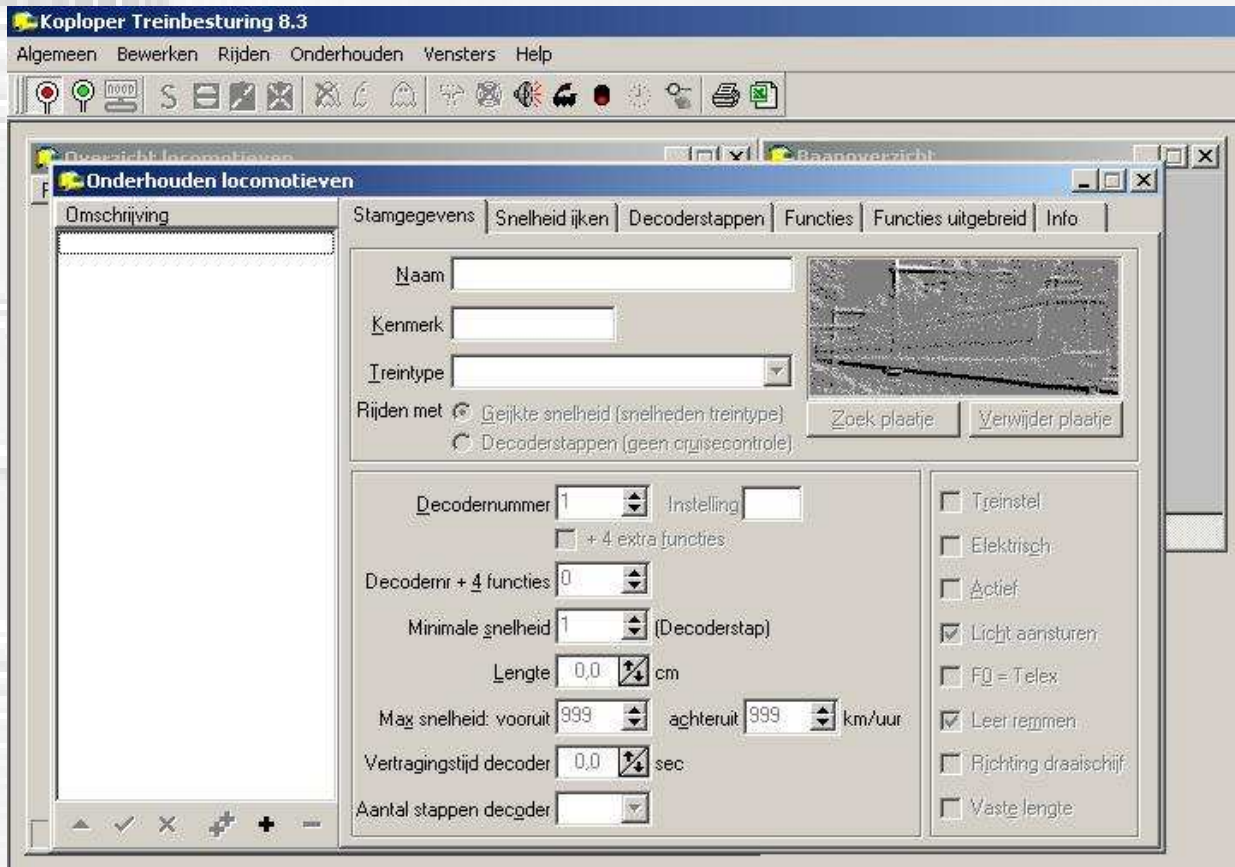
## Locomotieven

De volgende stap is het invoeren van de locomotieven.

Koploper moet vanzelfsprekend de decodernummers weten van elke locomotief om ze aan te kunnen sturen.

Tevens kunnen ook aan locomotieven eigenschappen worden gekoppeld, zoals een maximale snelheid.

Klik op *Onderhouden / Locomotieven*. Het volgende scherm verschijnt:



Klik eerst weer op het + vinkje om een nieuwe locomotief toe te kunnen voegen.

Voer achter *Naam* een omschrijving van de locomotief in, voor nu vullen we 'Goederen' in.

Dit is een puur informatieve tekst.

Het *Kenmerk* is een korte identificatie die in diverse schermen terugkomt.

Vul hier bijvoorbeeld het type en/of locomotiefnummer in, is ons voorbeeld 'BR2000'.

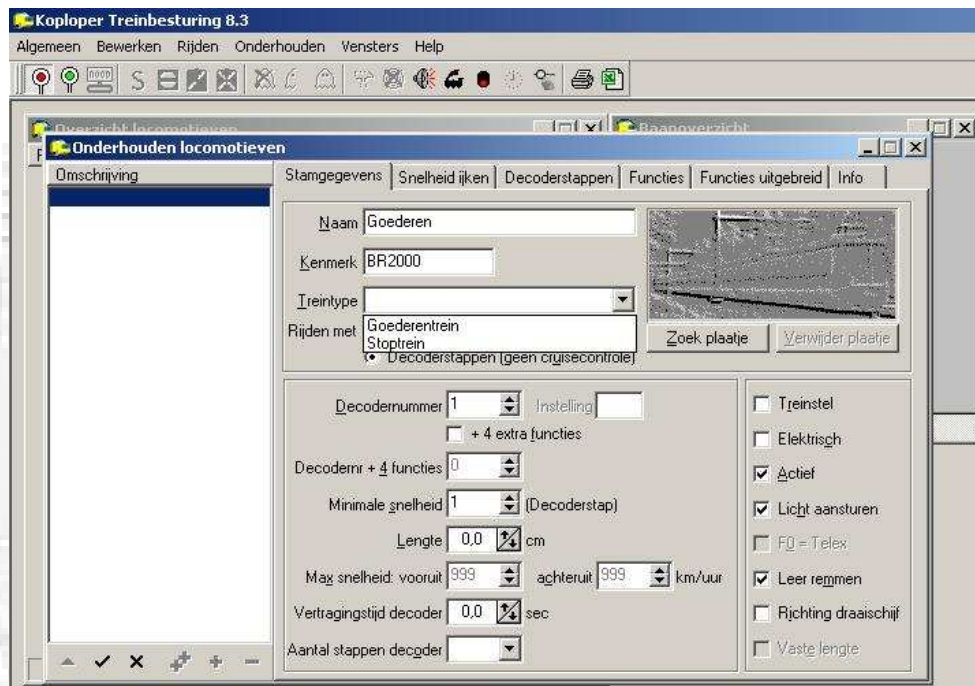
Vul vervolgens het *treintype* in.

Je kunt hier in een pulldown menu kiezen uit de al ingevoerde treintypes.

Het treintype is afhankelijk van de trein die de locomotief gaat trekken en daarmee bepalend voor de eigenschappen.

In dit voorbeeld rijden we met een stoptrein en een goederentrein.

Kies voor nu "Goederentrein".



Vervolgens moet een keuze worden gemaakt of er gereden wordt met decoderstappen of met geijkte snelheden. Binnen Koploper is het advies om eigenlijk altijd met geijkte snelheden te rijden.

Dit geeft uiteindelijk het mooiste rijgedrag van de treinen omdat je op schaalnelheid kunt rijden.

Koploper kiest dan automatisch de decoderstap die (het dichtst) bij die snelheid hoort.

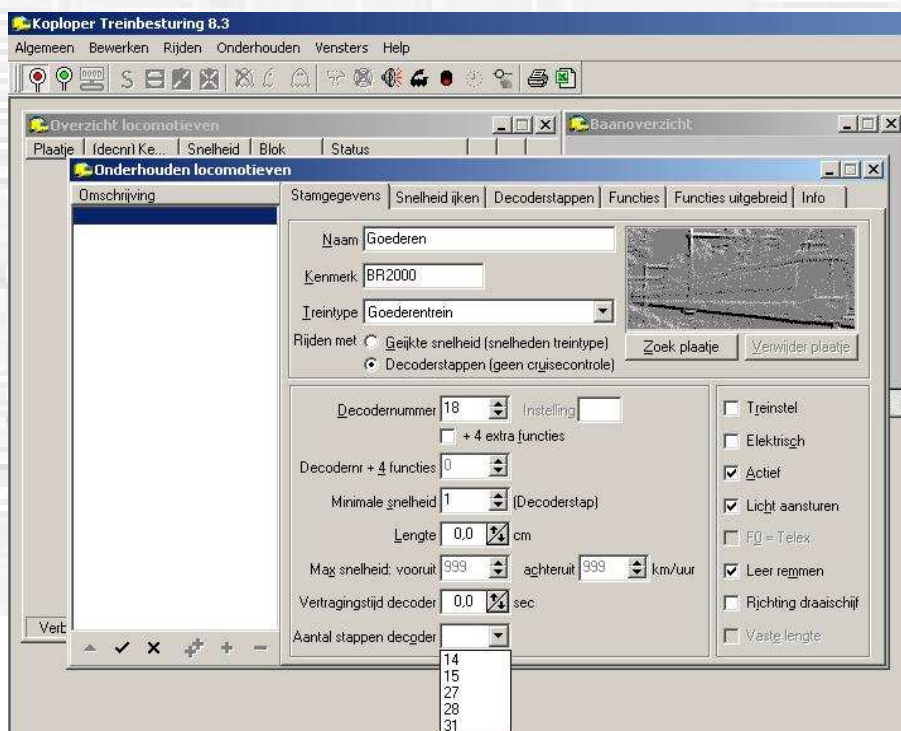
Als een blok een maximale snelheid heeft van 60 km/h dan zal elke trein nagenoeg dezelfde, juiste snelheid hebben.

Bij het regelen met decoderstappen zullen hier grote variaties in optreden.

Kies op dit moment echter nog voor decoderstappen om het nog even eenvoudig te houden.

Het ijken van de locomotief komt later nog aan de orde.

Vul nu het decodernummer in (in ons voorbeeld 18) en het aantal stappen van de decoder in (in ons voorbeeld 28).



De overige velden kun je laten voor wat ze zijn en sla de gegevens op door op het V teken te klikken. Klik opnieuw op het + teken en herhaal nu het voorgaande voor een tweede locomotief en vul de volgende eigenschappen in:

- Naam: *Personen*
- Kenmerk: *1020* [of de naam die je zelf wilt toekennen]
- Treintype: *Stoptrein*
- Decoderadres: *3* [of het decoder adres van jouw locomotief]
- Decoderstappen: *28* [indien de decoder zo is ingesteld natuurlijk]

Laat de overige velden voor wat ze zijn en sla opnieuw de gegevens op door op het V teken te klikken.

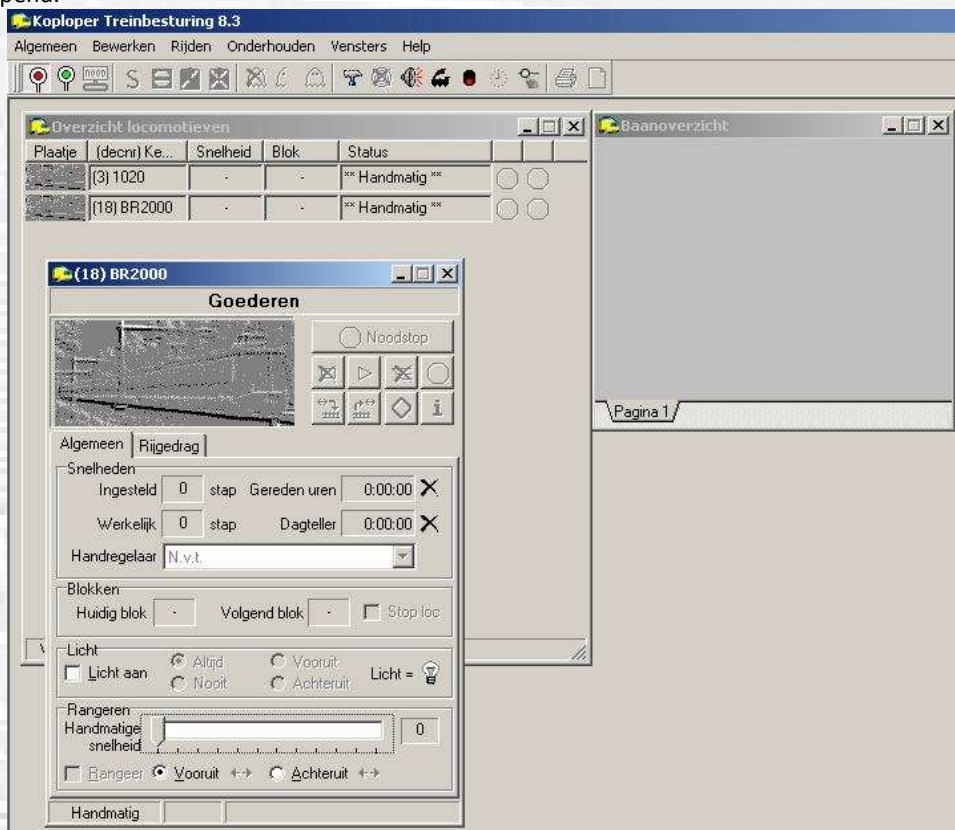
Als je op de één of andere manier over een digitale foto van je locomotief beschikt kun je deze foto toevoegen middels de *Zoek plaatje* optie. Ook hierover later meer.

## De 2<sup>e</sup> test

Om te controleren of alles goed is ingevuld en de locomotieven bestuurd kunnen worden door Koploper kunnen we een tweede test uitvoeren.

Hiertoe dient een stuk spoor (of indien mogelijk de baan) aangesloten te worden op de centrale en plaats één van ingevoerde locs op de rails.

Dubbelklik nu in het menu *overzicht locomotieven* op de icoon van de geplaatste locomotief en er wordt een nieuw scherm geopend.



Dit scherm noemen we het rijwindow.

Klik nu op het groene spiegelei om de communicatie te starten.

Onder in het scherm zien we bij *Rangeren Handmatige snelheid* een schuifbalk staan.

Beweeg met de muis de schuifbalk in het rijwindow naar rechts.

Als het goed is kun je nu de loc met deze regelaar op het scherm besturen.

De rijrichting kun je wijzigen door op *Vooruit* of *Achteruit* te klikken.

Klik op het rode spiegelei om de communicatie te stoppen.

Test dit op dezelfde wijze ook bij de andere ingevoerde locomotief.

Tijd om een stapje verder te gaan, het opzetten van een bloksysteem.

*We gaan er nu verder vanuit dat de testbaan volgens de nu volgende beschrijving ook daadwerkelijk wordt opgebouwd.*

*Je kunt dit eventueel ook vanuit een bestaande baan doen, maar dan moet je wel met een aantal zaken rekening houden bijvoorbeeld een traject kiezen dat als ovaal in je bestaande baan dienst kan doen.*

## Een Simpel Bloksysteem

### Maak een schets

Voordat je nu verder gaat met Koploper is het handig om eerst een schets te maken van de baan.

Op schaal is niet strikt nodig, maar kan handig zijn voor het bepalen van de blokgröte.

De instellingen in een blok en de relaties tussen de blokken onderling bepalen in grote mate hoe een trein zich straks over de modelbaan beweegt.

Zorg er voor dat de blokken langer zijn dan je langste trein.

Indien dit niet mogelijk is zijn hier ook wel oplossingen voor, maar vallen buiten het bestek van dit document.

Probeer ook de blokken van gelijke lengte te maken en noteer welke terugmeldsecties er zijn per blok, op welke plek ze zich bevinden en op welke terugmelddecoder ze zijn aangesloten.

Dit laatste is van essentieel belang voor een betrouwbare werking.

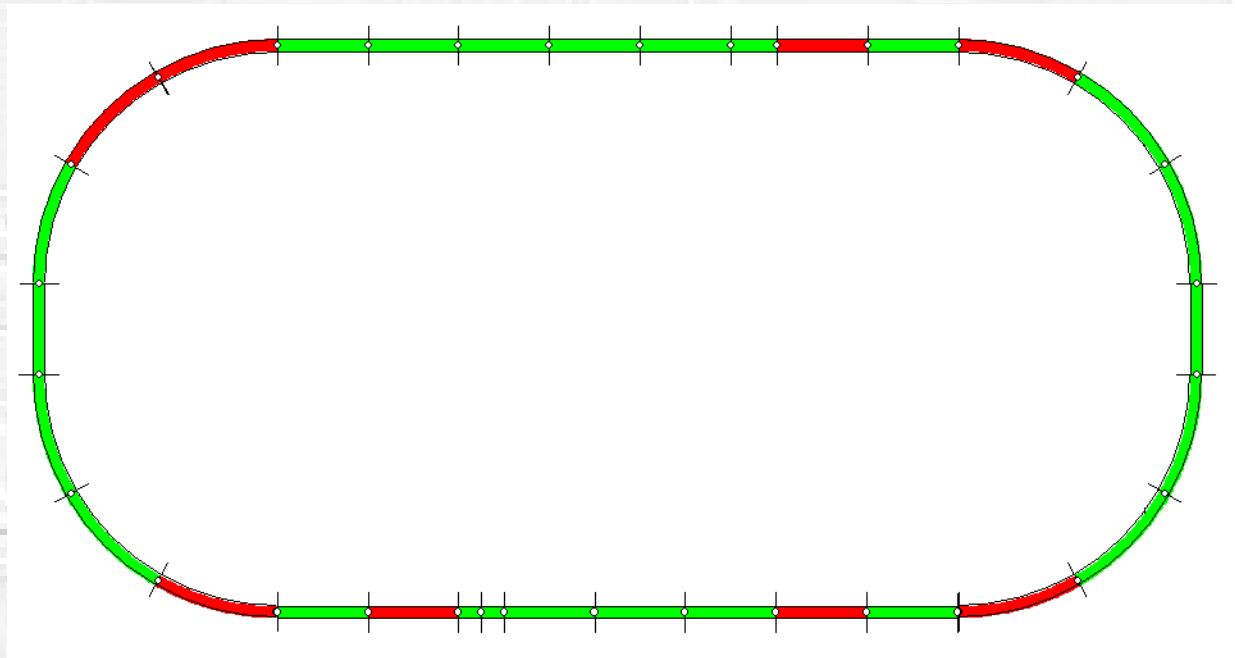
Bovendien moet je deze gegevens straks bij de hand hebben bij het invullen van de blokgegevens.

Indien van toepassing ook duidelijk de wissels en seinen met de bijbehorende adressen aangeven.

Zorg er in ieder geval voor dat alles goed werkt door alle wissels en locomotieven rechtstreeks vanaf de digitale centrale te bedienen voordat je verder gaat.

In dit voorbeeld wordt een simpel bloksysteem uitgewerkt waarop maximaal 3 treinen (locomotieven) aangestuurd worden.

Figuur 1 geeft het schematische overzicht van de baan.



Figuur 1

In figuur 1 zijn de terugmeldsecties met rood gekleurd.

Het beste is om deze langer te maken dan de locomotief maar niet korter dan 20 cm (voor H0).

De lengte van de blokken zijn in ons voorbeeld minimaal 1 meter (H0).

Een blok heeft een begin en een eindpunt en er kunnen verschillende manieren van blokdetectie worden toegepast:

De mogelijkheden zijn:

- 1 melder: hierbij wordt hele blok moet gedetecteerd en is de stopplaats is minder nauwkeurig.
- 2 melders: hierbij wordt "begin blok" en "stop in blok" gedetecteerd, de stopplaats ligt vast.
- Meer dan 2 melders: hierbij wordt "begin blok", "afrempunt(en)" en "stop in blok" gedetecteerd. Hierbij kan de stopplaats vast liggen maar kan even goed variabel zijn van de trein lengte. Hierbij kan de remweg variëren bij meerdere stopplaatsen. Daarnaast zijn er ook meer mogelijkheden om vorig blok vrij te geven.

De 1<sup>e</sup> optie is in het programma Koploper niet te gebruiken, de 2<sup>e</sup> optie is wel de meest gebruiksvriendelijke methode en de 3<sup>e</sup> optie heeft als voordeel dat het remmen en stoppen van een trein in een blok afhankelijk gemaakt kan worden van de trein lengte.

In ons railplan gaan we gebruik maken van de 2<sup>e</sup> optie en daarnaast moet de rij richting worden bepaald.

We laten de treinen rijden van blok 1 naar blok 2 naar blok 3 naar blok 4 en weer naar 1.

Blok 4 gaan we beschouwen als een (fictief) station.

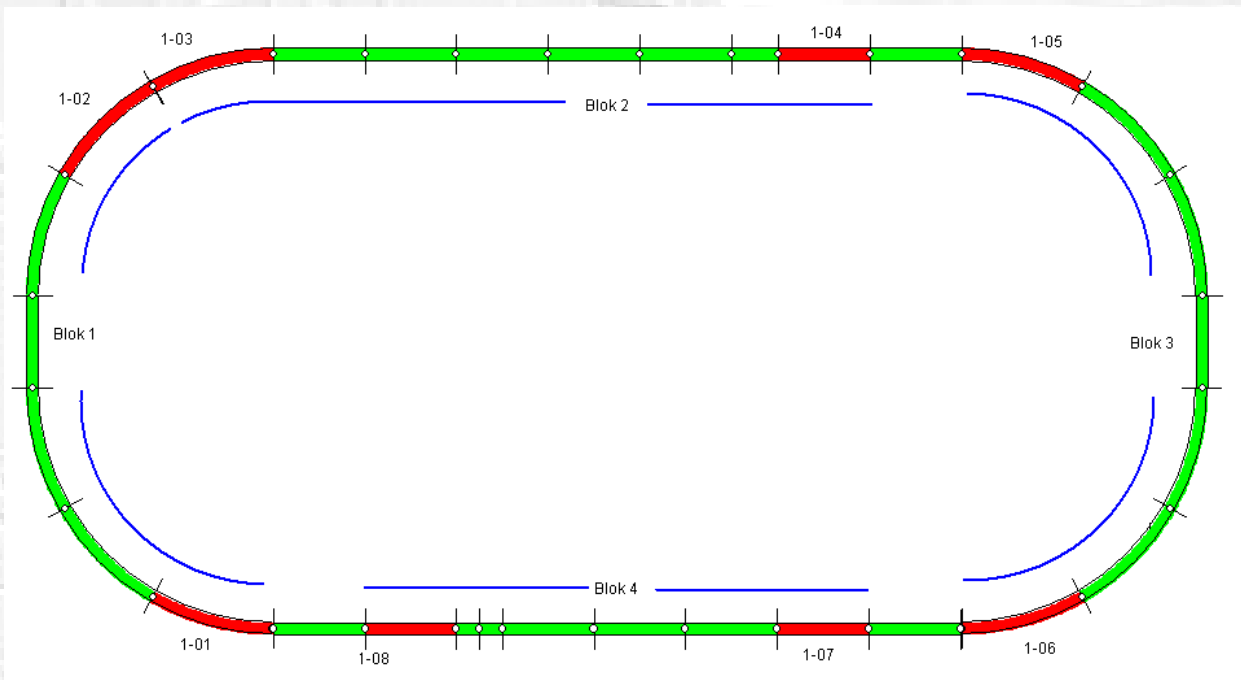
Hiermee is de rijrichting bepaald en kunnen we eventueel aangeven in de schets die we gemaakt hebben.

In Koploper bevat een blok minimaal twee terugmeldsecties, één inrijsectie en één stopsectie (optie 2).

Het is bij Koploper niet mogelijk om stop en inrijsecties te combineren.

Bij de verdere uitwerking wordt er van uitgegaan dat de terugmeldsecties gekoppeld zijn aan de poorten 1 tot en met 8 van de eerste S88 terugmelddecoder.

Hoe we dit kunnen aangeven in de tekening toont figuur 2.



Figuur 2

Deze baan gaan we stap voor stap opzetten in Koploper met als doel een automatisch bedrijf met 2 treinen (een persontrein en een goederentrein) die achter elkaar aan rijden zonder dat er botsingen plaatsvinden.

We hebben al gezien hoe locomotieven ingevoerd worden in Koploper.

Dit is echter nog niet voldoende om de baan automatisch te laten rijden.

We moeten nog de nodige gegevens van de baan zelf gaan inbrengen.

## Baan gegevens invoeren

In het menu *Onderhouden / Baandefinities* worden alle gegevens van de modelbaan ingevuld.

We moeten de volgende gegevens gaan invoeren in Koploper:

- **Digitale onderdelen.** Koploper moet weten welke en hoe veel digitale onderdelen er aangesloten zijn. Deze onderdelen moeten al toegekend en geconfigureerd zijn op je digitale centrale (zie handleiding centrale).

- **Bloktypes.** Om aan blokken eigenschappen te kunnen toekennen worden bloktypes gebruikt.

In dit voorbeeld wordt een stationsblok en een normaal blok gebruikt.

- **Blokken.** Hier worden de relaties tussen de blokken vastgelegd ofwel tussen welke blokken kan een trein rijden en in welke richting. Koploper gaat dit schema gebruiken om de treinen ergens heen te sturen.

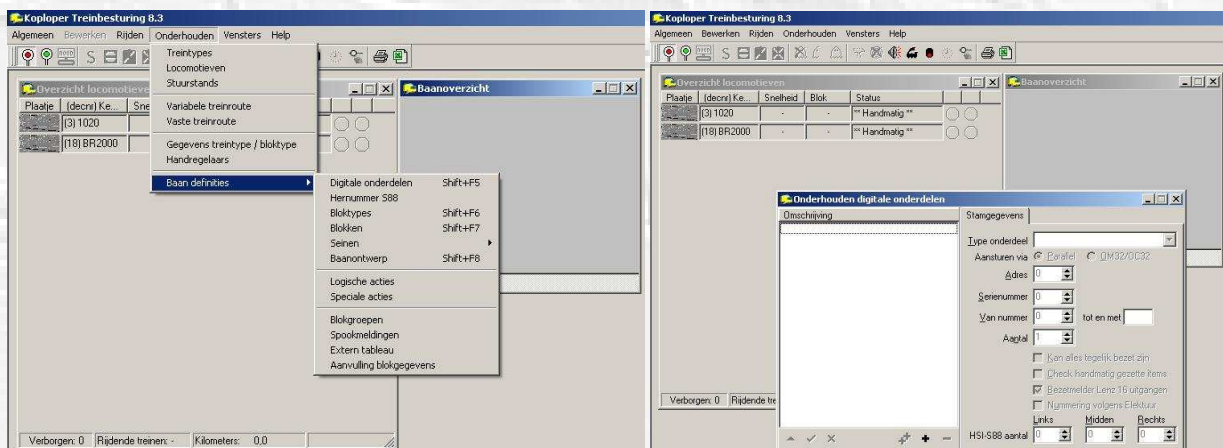
Denk aan de *uit blok – via blok – naar blok* gedachte.

- **Baanontwerp.** Hierin wordt het daadwerkelijke sporenplan schematisch getekend en leggen we de rijwegen tussen de blokken vast. In combinatie met de voorgaande gegevens kan Koploper bepalen welke wissels er geschakeld moeten worden als een trein van blok A naar blok B gaat.

## Digitale onderdelen

We gaan beginnen met het invoeren van de digitale onderdelen die aangesloten zijn.

Na keuze van het menu *Onderhouden / Baandefinities* maken we de keuze *Digitale Onderdelen* en er verschijnt een scherm waarin kan worden aangegeven welke digitale onderdelen er aangesloten zijn.



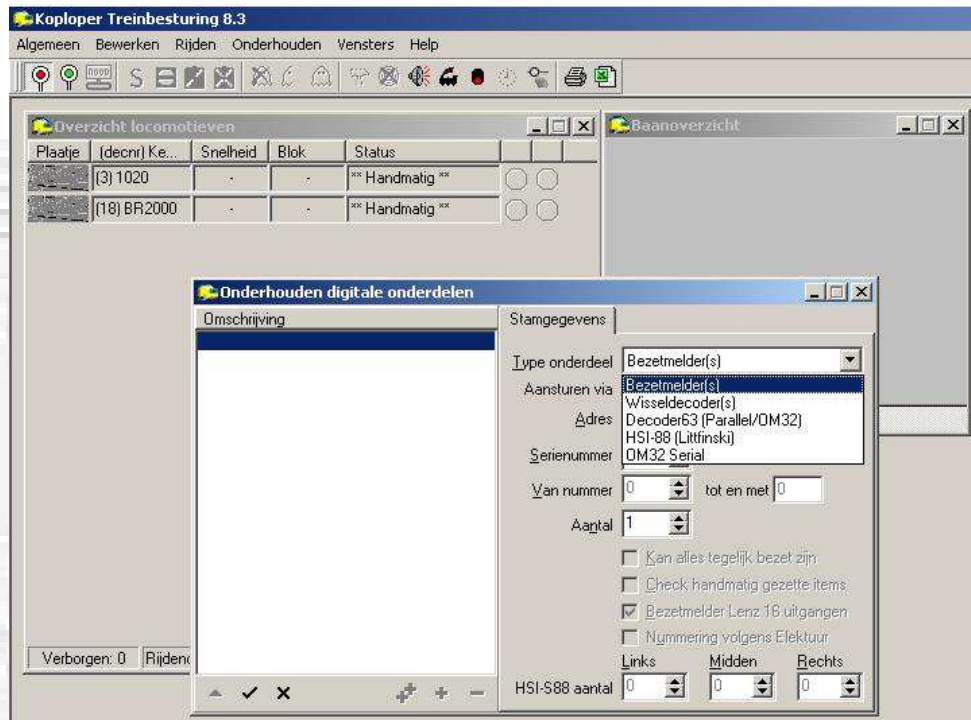
## Bezetmelders

Voor het baantje zoals hiervoor staat afgebeeld is er alleen een terugmelddecoder nodig.

Het toevoegen gaat als volgt:

Klik op het + vinkje om een onderdeel toe te voegen.

Selecteer nu *Bezetmelder* (= terugmelddecoder) in het pulldown menu in de keuzeregel *Type onderdeel*.



Controleer of het *Aantal* "1" is en pas dit zondig aan.

Sla deze gegevens op door op het **V** – vinkje te klikken of door op **F4** te drukken.

Koploper weet nu dat één (S88) decoder uitgelezen moet worden.

De overige velden hoeft je voor een S88 niet in te vullen en zijn bedoeld voor ander type terugmelders.

Sluit het scherm af door op het kruisje rechtsboven te klikken.

Als er gegevens zijn gewijzigd en deze nog niet opgeslagen zijn volgt er nog een waarschuwingscherm om de gemaakte wijzigingen op te slaan.

**Opm.: indien er digitale onderdelen worden toegevoegd of worden verwijderd, moet het baanoverzicht opnieuw worden opgebouwd. Beantwoord deze vraag in koploper met "Ja".**

Indien in een later stadium het aantal bezetmelders wijzigt, vergeet dan niet om het in dit menu te wijzigen.

Als je dit niet aanpast kun je ze niet selecteren in de overige menu's.

Dit zelfde geldt voor andere digitale onderdelen die je in dit menu kunt selecteren.

HSI88, OM32 Serial en Decoder63 zijn specifieke bezetmelders en decoders en worden in dit document verder niet behandeld.

## Bezetmelders testen

*We gaan er nu vanuit dat de baan is opgebouwd volgens de schetst en dat de bezetmelders zijn aangesloten.*

Om zeker te zijn dat de bezetmelder en meldsectie goed functioneren en juist zijn aangesloten, kunnen we gebruik maken van een hulpprogramma in Koploper.

Bedenk wel dat het automatisch rijden is nog niet mogelijk. Hiervoor dienen nog meer gegevens ingevuld te worden.

We beginnen met het starten van de communicatie met het groene spiegel en openen het menu *Algemeen / Testprogramma* en klikken op het tabblad *Bezetmelders*.

Controleer of het aantal modules dat moet worden uitgelezen onderaan in het scherm staat vermeld.

Laat nu een locomotief handmatig rustig rondjes rijden. Dit kan door de centrale of met behulp van het rijwindow worden gedaan worden. De rijrichting speelt hierbij geen rol.

Achtereenvolgens zullen de bezetmeldingen die worden gedetecteerd worden getoond op het scherm en klinkt er een bel signaal (ten minste als het geluid van de PC aan staat).

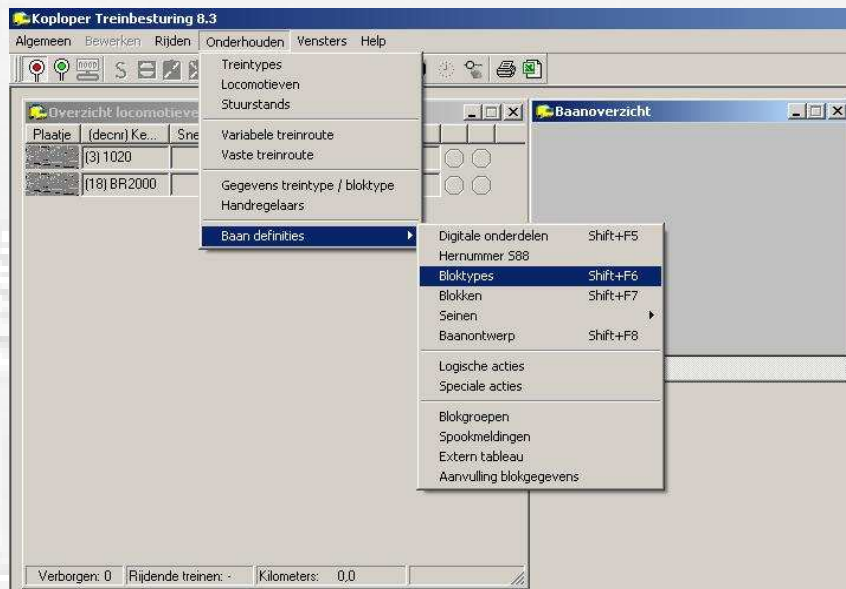
Controleer of de bezetmeldpunten overeen komen met de tekening en corrigeer dit zondig.

Indien alles naar behoren functioneert, zetten we de locomotief stil en stoppen de communicatie (rode spiegel).

Je kunt deze test methode ook gebruiken in een later stadium om bijvoorbeeld na te gaan op welke poort een meldsectie is aangesloten indien je het niet meer weet.  
Je hoeft buiten de hiervoor genoemde gegevens verder nog niets ingevoerd te hebben om de bezetmelders op deze manier te kunnen testen.

## Bloktypes

In het menu *Onderhouden / Baandefinities / Bloktypes* worden de verschillende soorten blokken ingevuld.

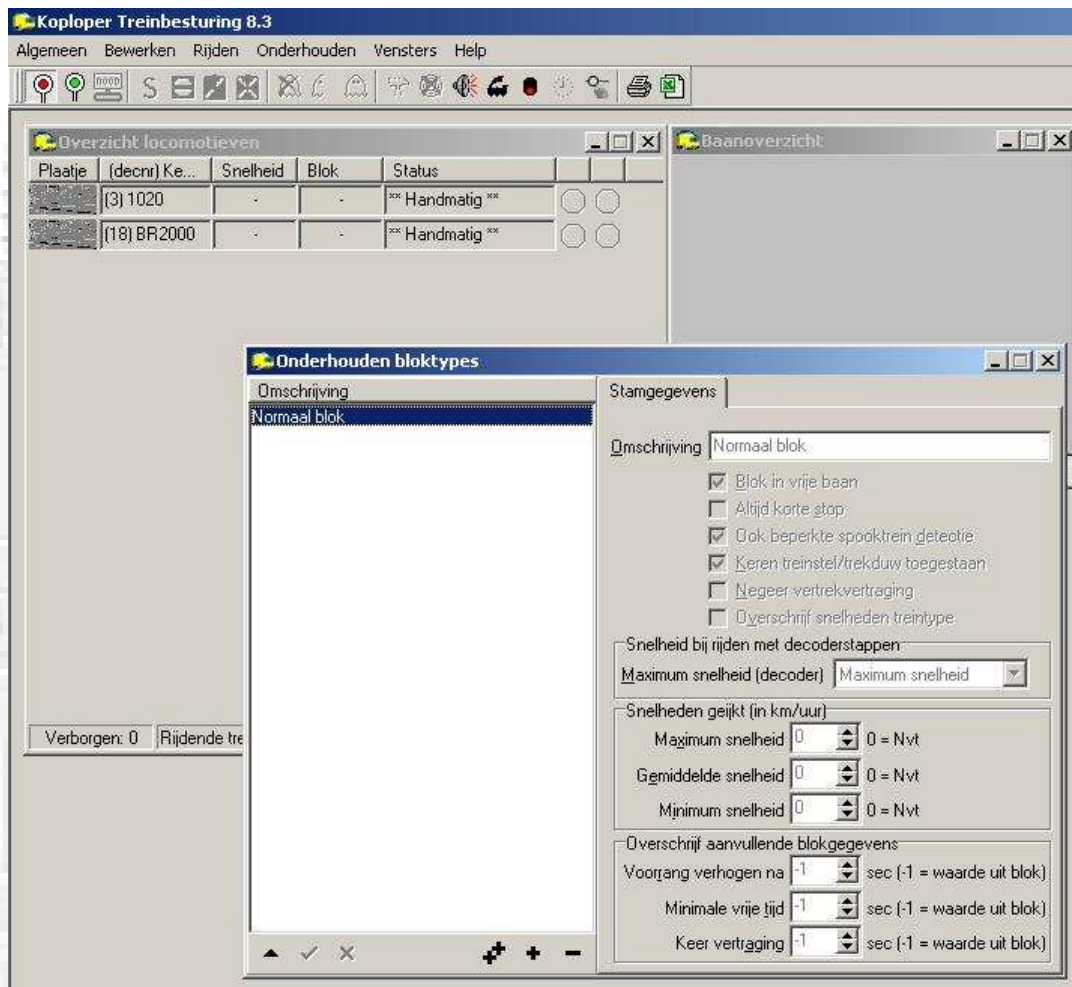


Denk hierbij aan stations of perronblokken, inhaalblokken enz.

In een later stadium kunnen de Bloktypes en Treintypes worden gecombineerd om bijvoorbeeld een goederentrein nooit te laten stoppen in een stationsblok.

Als je *Onderhouden / Baandefinities / Bloktypes* opstart is er al een "Normaalblok" aanwezig. Het kan voorkomen dat dit bloktype nog niet aanwezig is. Dit gebeurt dan automatisch bij het aanmaken van een nieuw bloktype.

Na het starten van het menu verschijnt er een invulscherm.



Klik op “+” vinkjes om een nieuw bloktype toe te voegen en vul bij “omschrijving” de naam “Stationsblok” in. Selecteer bij maximum snelheden (decoder) “Gemiddelde snelheid”.

Bij “Snelheid geijkt” kunnen we “40” invullen.

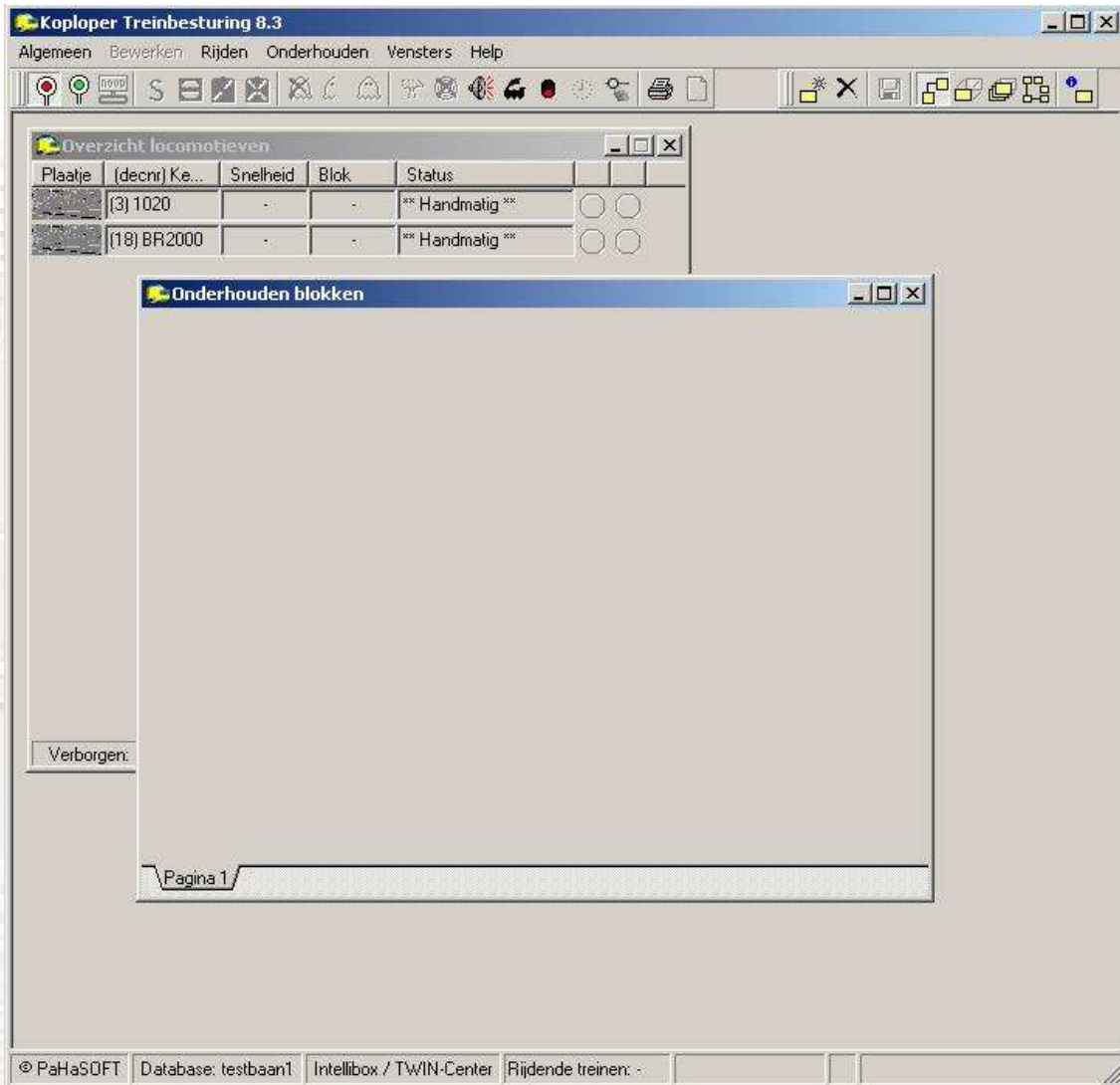
Dit is nu nog niet van belang, maar wel later indien er gereden wordt met geijkte snelheden.

De rest laten we voor wat het is en klik op het “V” vinkje om dit op te slaan en sluit het menu.

## Blokken

In het menu *Onderhouden / Baandefinities / Blokken* worden alle blokken weergegeven en hun onderlinge relaties, dat wil zeggen alle mogelijke verbindingen tussen de blokken en in welke richting deze bereden mogen worden.

Bij het selecteren wordt in eerste instantie er een leeg scherm weergegeven.

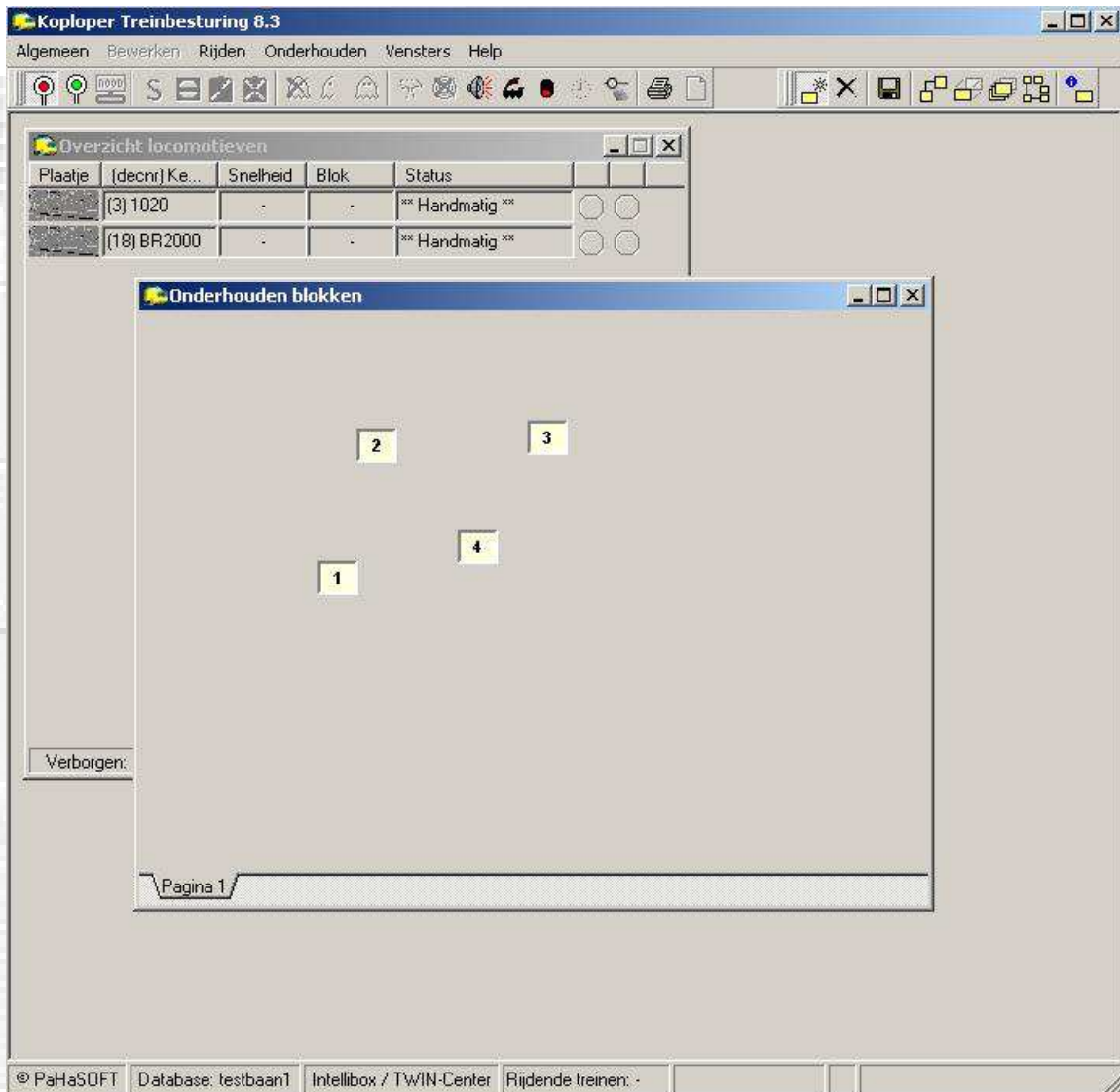


Onze testbaan bestaat uit vier blokken waar de treinen achtereenvolgens doorheen moeten kunnen rijden. We moeten dus aangeven dat we een baan hebben die in vier blokken verdeeld moet gaan worden. Rechts boven in het scherm vinden we de werkbalk voor wat we met de blokken willen doen. Een korte uitleg staat hieronder weergegeven.



Allereerst moet Koploper worden verteld dat er 4 blokken zijn en hoe deze aan elkaar verbonden zijn. Dit eerste gebeurt door in de werkbalk op de keuze *Nieuw Blok* te klikken en vervolgens in het lege scherm vier keer op verschillende plaatsen te klikken.

Bij elke klik wordt er een bloksymbooltje met een nummer, beginnend bij 1, geplaatst.



Dit nummer wordt door Koploper automatisch toegekend en kan niet worden gewijzigd.

Elk symbooltje stelt een blok voor.

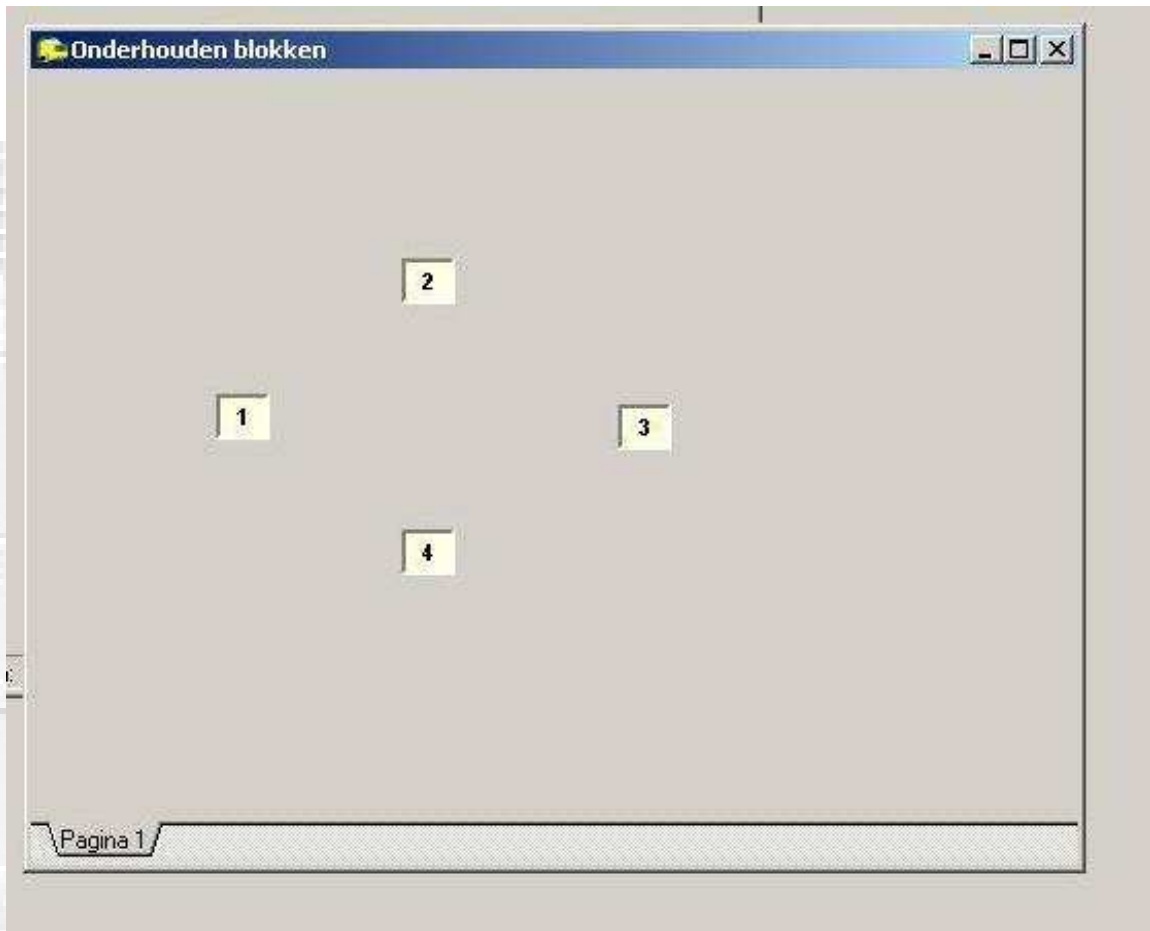
Heb je per ongeluk een blok te veel aangemaakt, dan kun je deze eenmaal aanklikken en dan op het symbool van "Verwijder geselecteerd item" klikken in de werkbalk.

De bloksymbooltjes kun je in principe plaatsen waar je wilt, maar het is handig dat je hier een logischer opbouw hanteert.

Het beste is dat de blokken een beetje in vorm van de baan worden geplaatst.

Om de positie van een bloksymbool te wijzigen klik je met de linker muisknop op "Verplaats één blok" in de werkbalk en vervolgens op het bloksymbool dat je wilt verplaatsen. Zolang je de knop ingedrukt houdt, kun je het bloksymbool verplaatsen naar de plek die jij wilt.

Uiteindelijk kan dit eruit komen te zien zoals het volgende plaatje toont.



## Blokken verbinden

Nu moeten we Koploper duidelijk maken hoe de blokken met elkaar zijn verbonden.

Klik nu op de icoon "Verbinden met ander blok" in de werkbalk.

Vanuit dit menu worden de relaties (verbindingen) tussen de blokken vastgelegd.

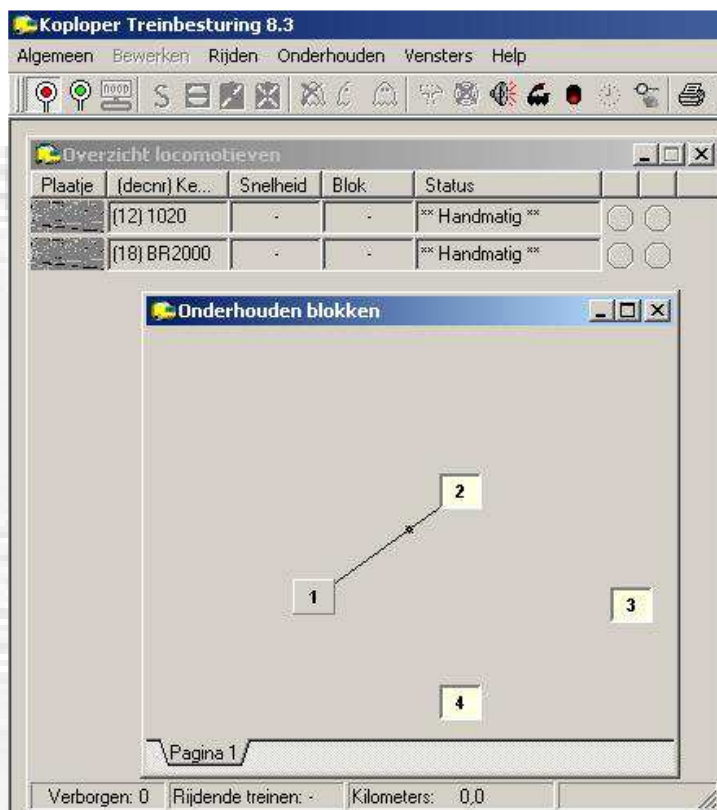
In onze testbaan kan gereden worden van blok 1 naar blok 2 naar blok 3 naar blok 4 en weer naar blok 1 en dan ook alleen maar in die richting.

Ga op het symbooltje van blok 1 staan, druk op de linker muistoets en blijf deze indrukken.

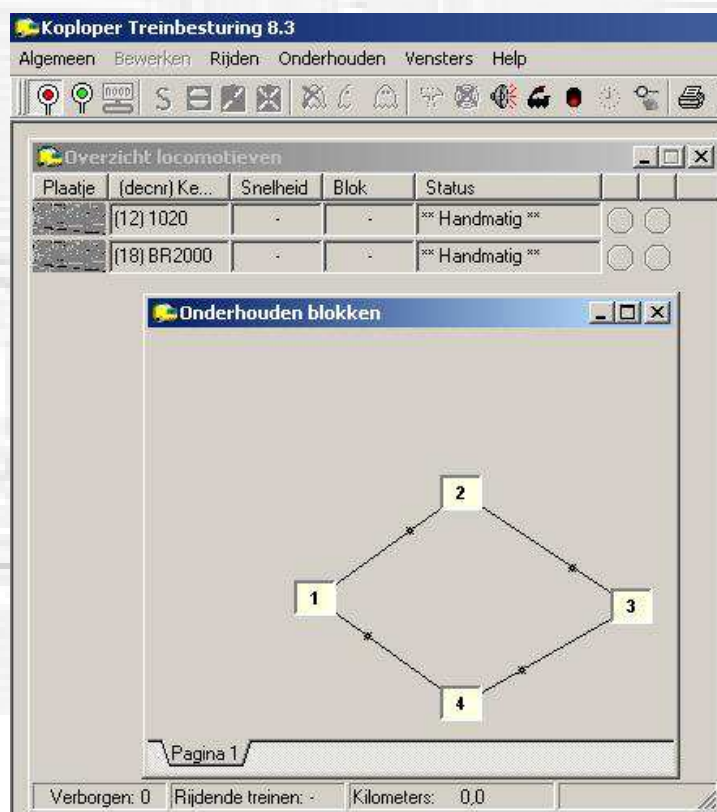
Verplaats de muis naar het symbooltje van blok 2.

Laat vervolgens de muistoets los en Koploper heeft nu een lijn tussen beide blokken gezet, waarbij er een kleine markering (sterretje) bij blok 2 staat.

Deze markering geeft de rijrichting aan tussen de blok 1 en 2.



De verbinding tussen blok 1 en 2 gaat nu **van** blok 1 **naar** blok 2.  
 Doe dit op dezelfde wijze tussen blok 2 en blok 3, blok 3 en blok 4, en blok 4 en blok 1.  
 Als het goed is ziet het scherm er ongeveer uit zoals hierna staat afgebeeld.



Ook nu is het nog steeds mogelijk om een blok te verplaatsen.

Kies hiervoor in de werkbalk de optie "Verplaatsen één blok" en ga op een bloksymbooltje staan dat je wilt verplaatsen.

Houdt nu opnieuw de linker muisknop ingedrukt en beweeg de cursor over het scherm.

Je ziet nu dat buiten het blok dat wordt verplaatst ook de lijnen gewoon mee bewegen.

Dit kan later handig zijn als het baanplan wijzigt of wordt uitgebreid.

Het is belangrijk dat deze verbindingen op de juiste manier worden geplaatst want hiermee wordt bepaald tussen welke blokken er een verbinding is en in welke richting er gereden kan worden.

Denk aan *vanuit – via – naar* .

Al zou er bijvoorbeeld een spoor tussen 4 en 2 liggen, indien dit hierin niet wordt aangegeven zal de trein nooit van 4 naar 2 (of omgekeerd) gaan rijden.

Indien alles goed staat sla je het op door op het floppy symbooltje te klikken.

## Eigenschappen blok

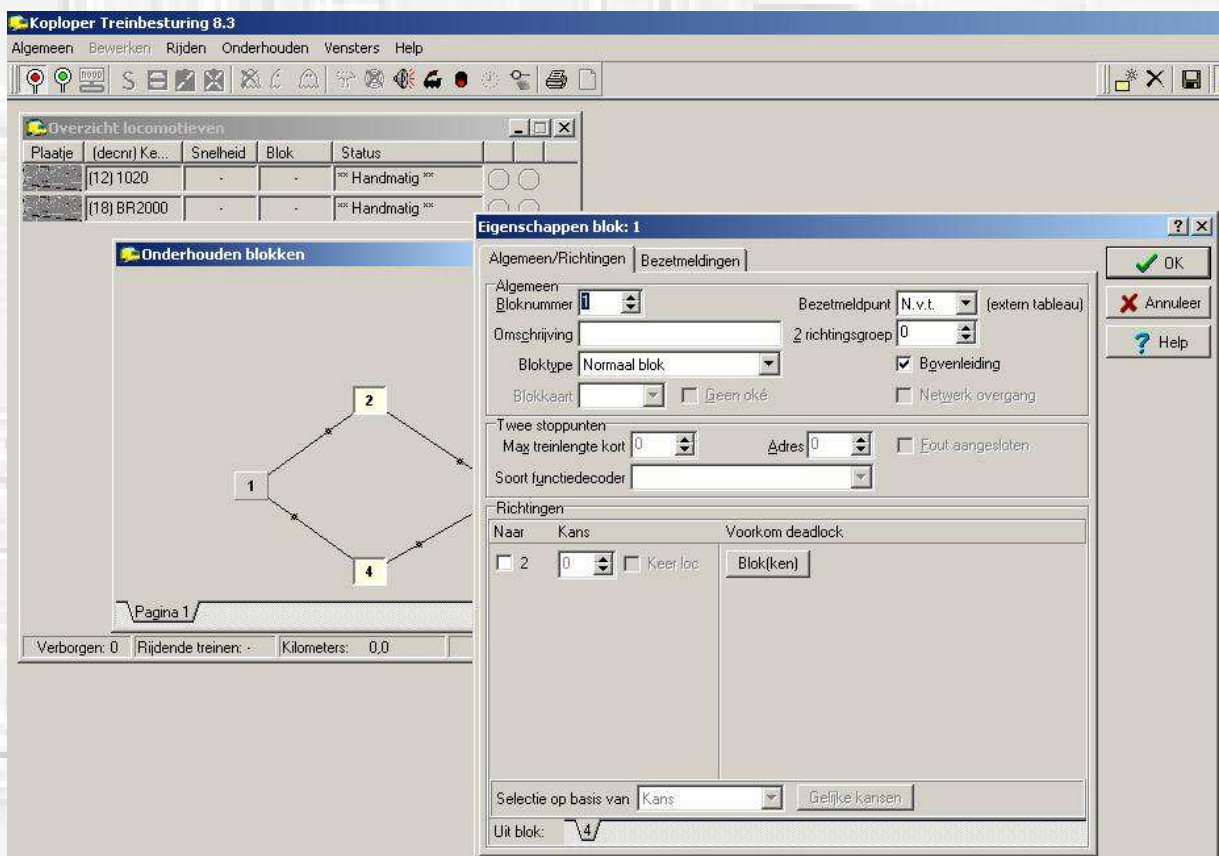
Nu gaan we de eigenschappen van een blok vastleggen.

Als we dubbelklik op een blok opent zich een nieuw scherm waarin de eigenschappen van een blok kunnen worden vastgelegd.

Dit kan ook door op een blok te gaan staan en rechts te klikken en *eigenschappen* te selecteren.

Het scherm bestaat uit twee tabbladen, *Algemeen/Richting* en *bezetmeldingen*.

We starten met blok1 in het tabblad *Algemeen/Richting*.



De "omschrijving" is vrije tekst. Vul hier bijvoorbeeld *1<sup>e</sup> blok* in. Deze omschrijving komt in diverse andere schermen terug.

Vervolgens moet het *bloktype* ingevuld worden. Blok 1 is een normaal blok.

Klik op het pijltje en selecteer "Normaal blok".

Onderaan het scherm staat "Uit blok:" met daarachter een tap waarin staat "4".

Als er meerdere blokken zijn van waaruit naar dit blok gereden kan worden dan zullen al deze blokken hier worden getoond en hangt dus af van de verbindingen die tussen de blokken zijn gelegd.

Het zelfde geldt min of meer in het gedeelte "Richtingen".

Hier staat aangegeven naar welke blokken er gereden kan worden vanuit blok 1.

In ons geval is dit alleen blok 2.

Zijn er meer mogelijkheden dan vind je hier alle blokken waar naartoe gereden kan worden.

Hier zetten we bij "Naar" een vinkje bij "2".

De lijnen (verbindingen) die we gemaakt hebben tussen de blokken, activeren we middels dit vinkje.

Hier achter staan "Kans" en "Keren" als mogelijke optie.

Het heeft alleen zin om deze aan te passen indien er naar meerdere blokken gereden kan worden of dat er van richting moet worden veranderd om een volgend blok te kunnen bereiken.

Aangezien geen van beide hier nodig is laten we dit voor wat het is.

Het vinkje *Bovenleiding* heeft in het algemeen betrekking op blokken die voorzien zijn van bovenleiding.

Hiermee kan worden voorkomen, dat indien bij locomotieven is aangegeven dat het een elektrische locomotief is, deze nooit op een spoor zonder bovenleiding zal komen.

Heeft je baan geen bovenleiding zet dit vinkje dan altijd aan.

Je voorkomt hiermee dat je blokken ongewild uitsluit voor locomotieven die als *elektrisch* zijn ingevoerd.

De keuze *Voorkom deadlock* heb je alleen nodig in complexe situaties en laten we nu buiten beschouwing.

Naar	Kans	Voorkom deadlock
<input checked="" type="checkbox"/> 2	1 <input type="checkbox"/> Keer loc	Blok(ken)

In het tabblad *Bezetmeldingen* worden de bezetmelders aangegeven die voor dit blok gelden.

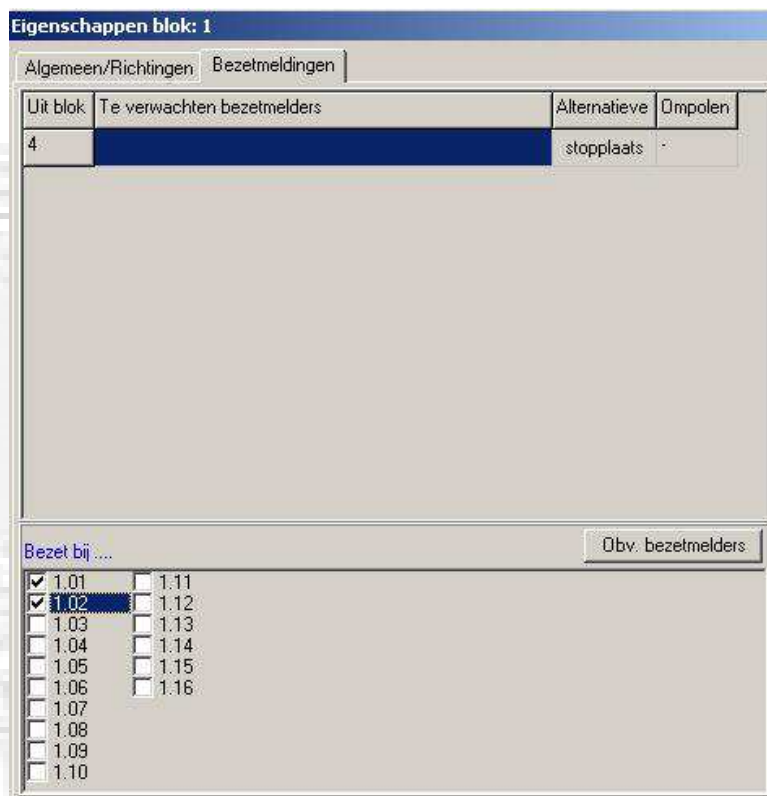
Daarnaast moet ook de volgorde waarin ze per mogelijke richting worden gedetecteerd worden ingevuld.

Hierdoor weet Koploper wanneer een blok bezet is en waar zich een trein in het blok bevindt.

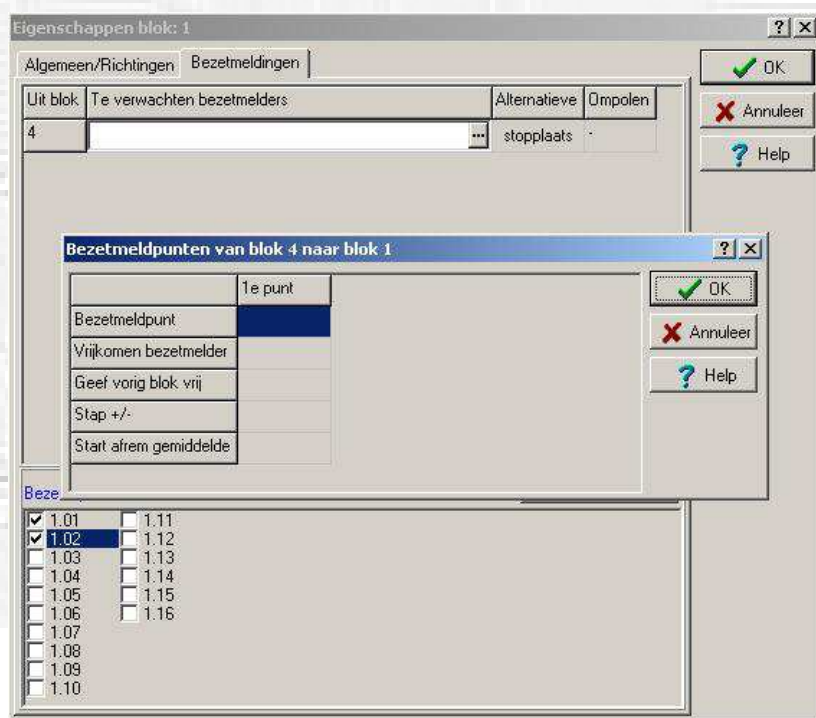
Om dit scherm in te kunnen vullen is de schets die we gemaakt hebben met daarin de notering van de bezetmeldsecties nodig.

Voor blok 1 geldt dat het blok bezet is als bezetmelder 1.01 en / of bezetmelder 1.02 wordt ingelezen.

Indien de trein uit blok 4 komt dan wordt eerst bezetmelder 1.01 geactiveerd en vervolgens bezetmelder 1.02.



In het onderste deel van dit tabblad laat Koploper alle bezetmelders zien die beschikbaar zijn. Hier vinken we bij "Bezet bij" de bezetmelders 1.01 en 1.02 aan. (zie boven)  
 Bovenaan in het scherm staan alle mogelijke blokken van waaruit dit blok ingereiden kan worden. Hier zien we alleen blok 4 staan waarbij de balk achter blok 4 blauw is geworden.  
 Klik nu in het veld *Te verwachten bezetmelders* en vervolgens op de drie puntjes in dit veld. Je krijgt nu onderstaand scherm te zien.



Het is hier de bedoeling dat de bezetmelders in de juiste volgorde worden ingevuld.

Klik op het blauwe vlak en vervolgens op het pijltje naast het veld *Bezetmeldpunt* in de kolom *1e punt*.

Selecteer hier *1.01*, de eerste bezetmelder die wordt ingelezen indien er vanuit blok 4 wordt gereden.

Er verschijnt nu automatisch een 2<sup>e</sup> kolom *2e punt*.

Selecteer hier *1.02*, het tweede punt dat wordt ingelezen indien er gereden wordt vanuit blok 4.

Vervolgens verschijnt er een 3<sup>e</sup> kolom *3e punt*.

Deze is niet aanwezig dus laten deze voor wat het is.

Bij het invullen moet je hier zorgvuldig zijn.

In de praktijk worden hier vaak fouten in gemaakt en zal Koploper een onvoorspelbaar gedrag gaan vertonen.

Klik op OK indien je klaar bent.

Herhaal dit voor de blokken 2, 3 en 4.

Gebruik hierbij als tekst *Blok 2*, *Blok 3* en *Blok 4* in.

Gebruik bij elk blok als bloktype een "*Normaal blok*".

Vergeet niet een vinkje te zetten naar welk blok er gereden kan worden.

Vink voor alle zekerheid *Bovenleiding* aan.

Indien bezetmelders worden ingevuld bij "*Bezet bij...*" en "*te verwachten bezetmelders*" gebruik dan de noteringen uit de schets.

Je snapt natuurlijk wel dat bij het invullen van de juiste bezetmelders de schets van groot belang is.

Sla als laatste de ingevoerde gegevens op en sluit *Onderhouden blokken af*.

Vergeet je de wijzigingen op te slaan dan geeft Koploper je alsnog de mogelijkheid om dit te doen.

Indien er bij het afsluiten blijkt dat er gegevens ontbreken of onjuist zijn, bijvoorbeeld bezetmelders, dan zal Koploper daarvoor waarschuwen.

Open dan opnieuw *Onderhouden blokken* en controleer of alles juist is ingevuld en herstel de fouten indien nodig.

## Baanontwerp

Nu is het tijd om het baanontwerp in te voeren zodat er ook iets zichtbaar wordt tijdens het rijden.

Buiten het zichtbaar maken heeft het baanontwerp nog andere functies. Hierover later meer.

We hebben in de menu's *Blokken* en *Eigenschappen* vastgelegd tussen welke blokken een trein kan rijden, in welke richting en in welke volgorde Koploper daarbij bezetmelders kan verwachten.

Het baanontwerp is een schematische weergave van de modelbaan, waarin de sporen, wissels en eventueel de seinen worden aangegeven.

Daarnaast wordt in het baanontwerp ook aangegeven, wat de mogelijke wisselstraten zijn die er tussen twee of meerdere blokken zijn.

Als er in (of door) Koploper aan de hand van de ingevoerde verbindingen tussen de blokken is gekozen om een trein naar een bepaald blok te laten rijden, wordt aan de hand van het baanontwerp een rijweg gekozen.

Zeker bij stations zijn vaak meerdere rijwegen mogelijk tussen twee opeenvolgende blokken.

Bij onze testbaan is hier (nog) geen keuze in gemaakt aangezien het hier een simpel enkelsporig ovaaltje gaat.

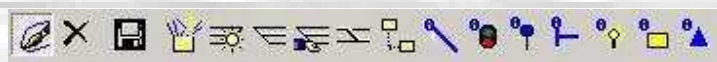
## Sporenplan invoeren

Klik op *Onderhouden / Baan definities / Baanontwerp*.

Er verschijnen nu twee schermen.

Een scherm met daarin een raster waarin het sporenplan getekend kan worden en een scherm *Tool: algemeen*.

In de balk boven in het scherm zijn er ook een aantal iconen bij gekomen.



Met deze iconen kunnen we kiezen welke bewerking we willen uitvoeren in het baanplan.

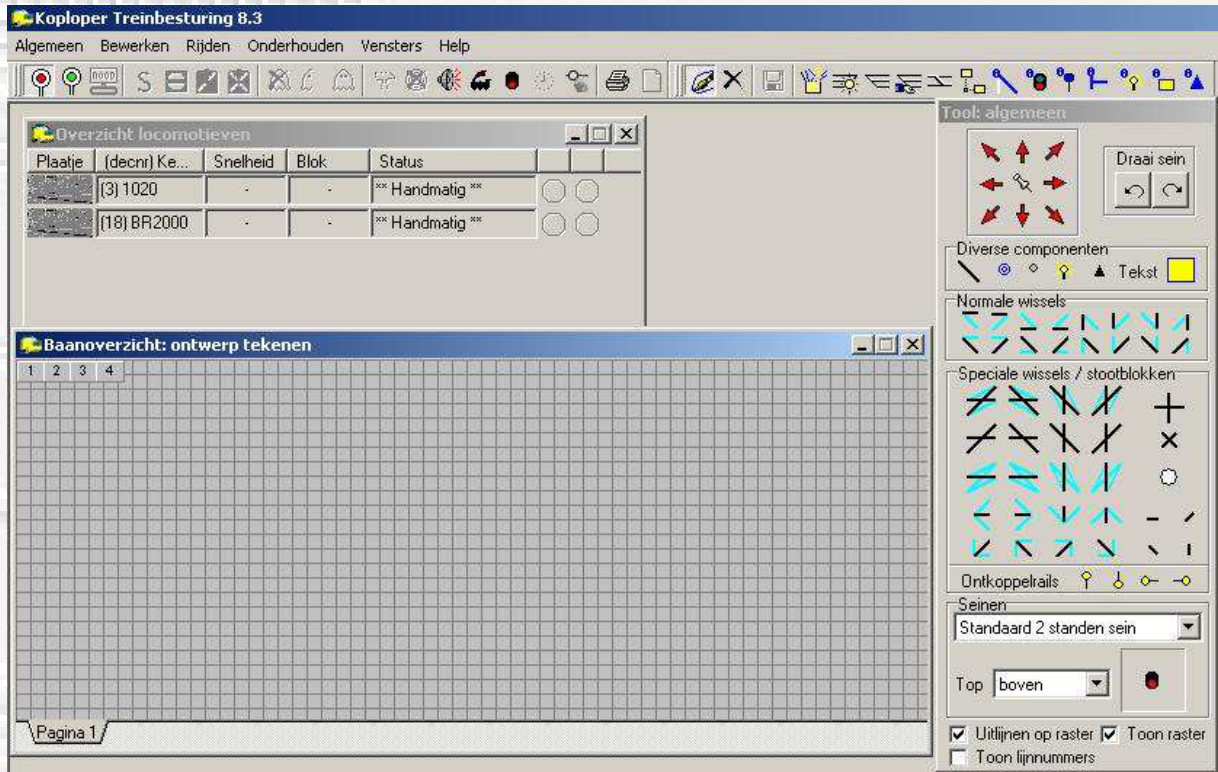
In het scherm met het raster zie je links boven de symbolen staan van de vier al ingevoerde blokken die we voorheen hebben opgegeven.

Het raster kun je vergroten of verkleinen door op het kader de muiswijzer te plaatsen en de linker muisknop ingedrukt te houden en te slepen.

Kies het raster niet te klein.

Je kunt onder "Help" de keuze "Help actief window" gebruiken om de mogelijkheden te zien die in dit scherm zijn te gebruiken.

We gaan nu eerst de lijnen plaatsen.



Klik op de icoon met de pen, "Ontwerp tekenen".

Nu klik je met de linker muisknop in "Tool algemeen" op de schuine zwarte lijn en houd deze ingedrukt.

Sleep nu met de muis naar het raster en laat de kop los.

Er staat nu een schuine lijn met aan beide zijde een sterretje.

Door de muis op één van deze sterretjes te plaatsen en door één keer te klikken wordt dit een vierkantje.

Nu kun je door met de linkermuisknop in te drukken op het vierkantje het vierkantje verplaatsen.

Als je de muisknop loslaat zal het uiteinde van de lijn naar dit punt worden verplaatst.

Als je dit voor de eerste keer doet lijkt het lastig, maar als je even oefent merk je dat het eigenlijk wel meevalt.

Het is de bedoeling dat we een schematische weergave van de baan maken met daarin de blokken zoals we die hebben ingevoerd.

Per blok moet er een lijn worden 'getrokken' worden en samen moeten ze een 'ovaal' vormen.

Door de bochten met schuine lijnen te tekenen, krijgen we een schematische voorstelling van de ovale baan.

Na wat oefenen komt het baanplan er uit te zien zoals het volgende plaatje laat zien.

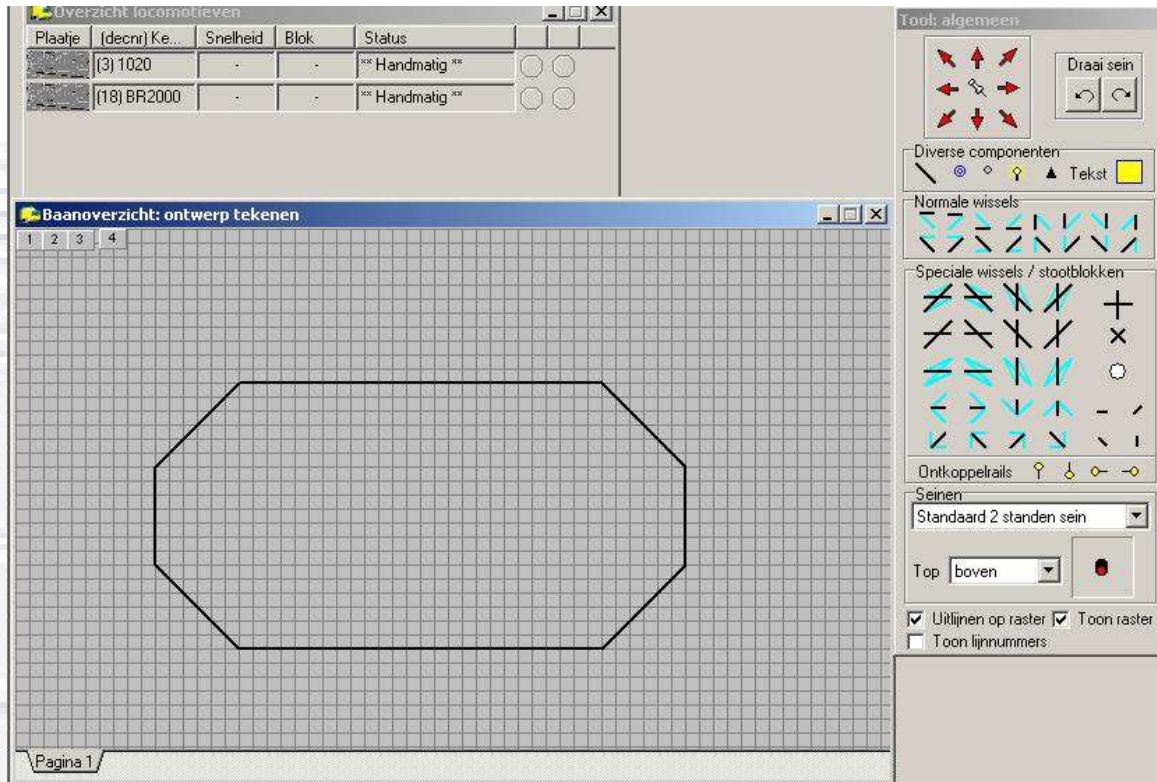
Als het baanplan is getekend, wordt het tijd om de symbolen van de blokken op de juiste plaatsen in het baanplan te gaan zetten.

Dit gaat als volgt:

Klik met muisknop op het symbooltje van blok 1 (links boven in het raster scherm) en houd de muisknop ingedrukt. Sleep nu dit symbooltje naar de lijn waar blok 1 hoort te zitten en laat de muisknop los.

Herhaal dit voor de blokken 2, 3 en 4.

Het volgende plaatje laat zien hoe dit er dan uit komt te zien.



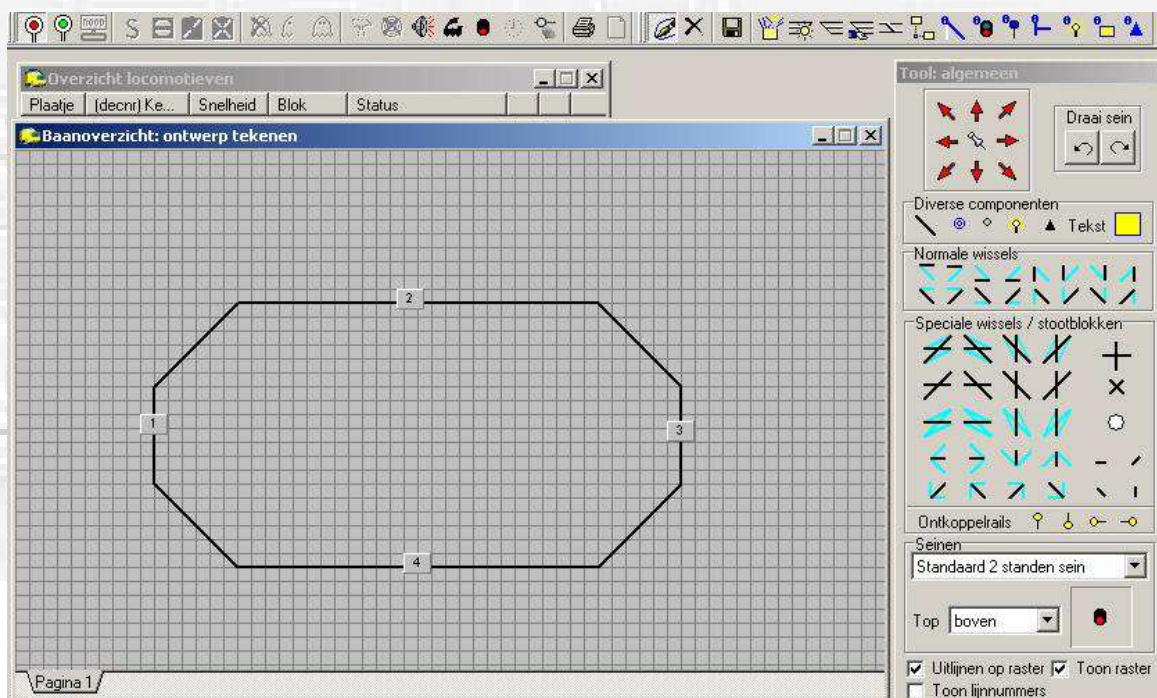
Als het baanplan is getekend, wordt het tijd om de symbolen van de blokken op de juiste plaatsen in het baanplan te gaan zetten.

Dit gaat als volgt:

Klik met muisknop op het symbooltje van blok 1 (links boven in het raster scherm) en houd de muisknop ingedrukt. Sleep nu dit symbooltje naar de lijn waar blok 1 hoort te zitten en laat de muisknop los.

Herhaal dit voor de blokken 2, 3 en 4.

Het volgende plaatje laat zien hoe dit er dan uit komt te zien.



## Lijnen koppelen aan een Blok

Nu we het sporen plan klaar hebben en de blokken hebben geplaatst kunnen we in principe al rijden.

Het is echter prettig om te weten of een spoor bezet dan wel vrij is.

Koploper moet dan weten welke lijn bij welk blok hoort zodat tijdens het rijden een bezet of gereserveerd blok ook zichtbaar gemaakt kan worden.

Dit doen we door op het symbooltje "Lijnen en punt handmatige wisselstraat toekennen aan blok" in de werkbalk te klikken.

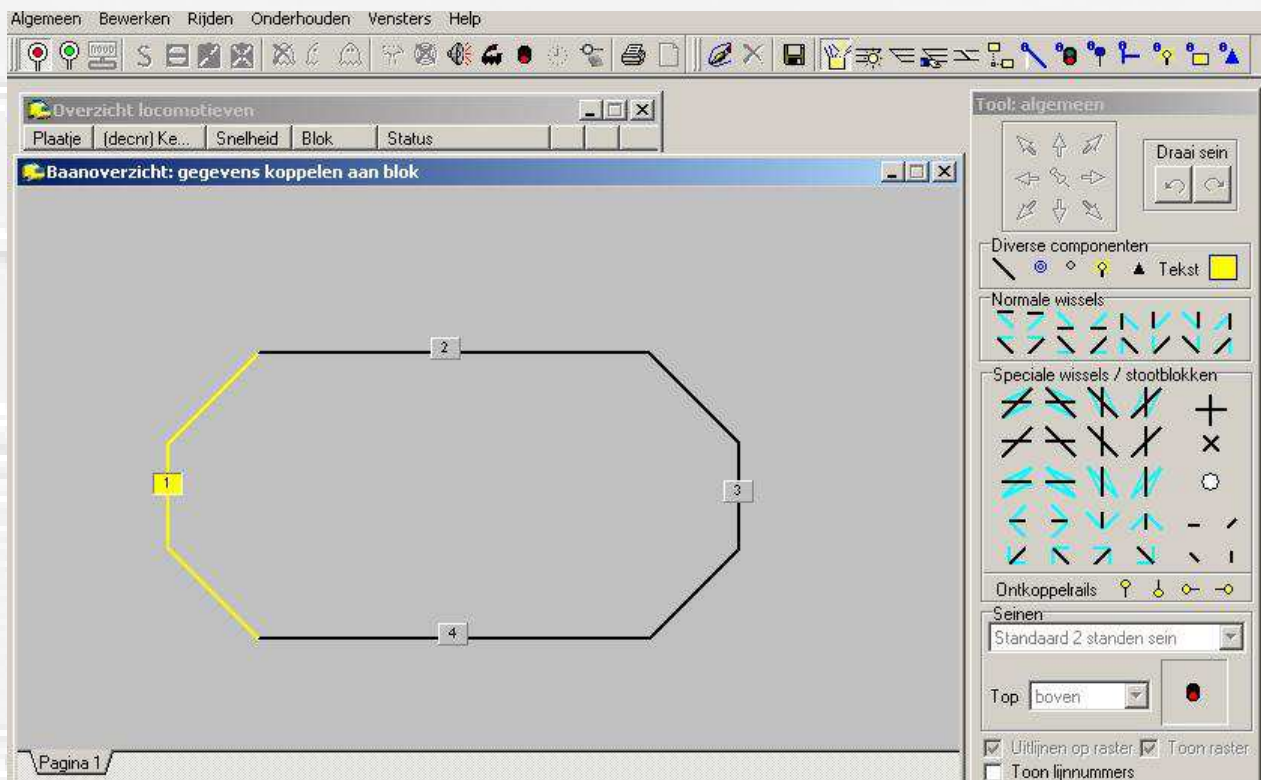
Vervolgens klikken we op de icoon van blok 1 in het baanplan.

Dit symbool wordt nu geel van kleur.

Klik vervolgens op de lijn die hoort bij blok 1 zodat deze lijn ook geel wordt.

Koploper weet nu dat deze lijn bij blok 1 hoort.

Indien er meerdere lijnen bij blok 1 horen kunnen deze op dezelfde manier gekoppeld worden.



Doe dit ook voor de blokken 2,3 en 4 door eerst op het bloksymbooltje te klikken en vervolgens op de lijnen die bij dat blok horen.

Vergeet niet op het floppy symbooltje te klikken om alles op te slaan.

Sluit het invoeren af door op de X van het scherm baanoverzicht te klikken.

Koploper zal met een melding komen indien je de veranderingen of invoer nog niet hebt op geslagen.

Na het afsluiten laat Koploper twee schermen zien: een scherm voor de locomotieven en een scherm met daarop het ingevoerde sporenplan.

Het is niet mogelijk om het scherm met het sporenplan te vergroten of verkleinen.

Indien je een groter scherm voor je sporenplan wilt hebben, dan moet je tekst (of een ander symbool) in de hoeken plaatsen bij het invoeren van het sporenplan.

## Rijden

We zijn bijna bij het punt aangekomen om de treinen automatisch te laten rijden.

**Om te kunnen rijden moeten we de locomotieven gaan plaatsen op de baan.**

### Starten en Stoppen automatisch rijden

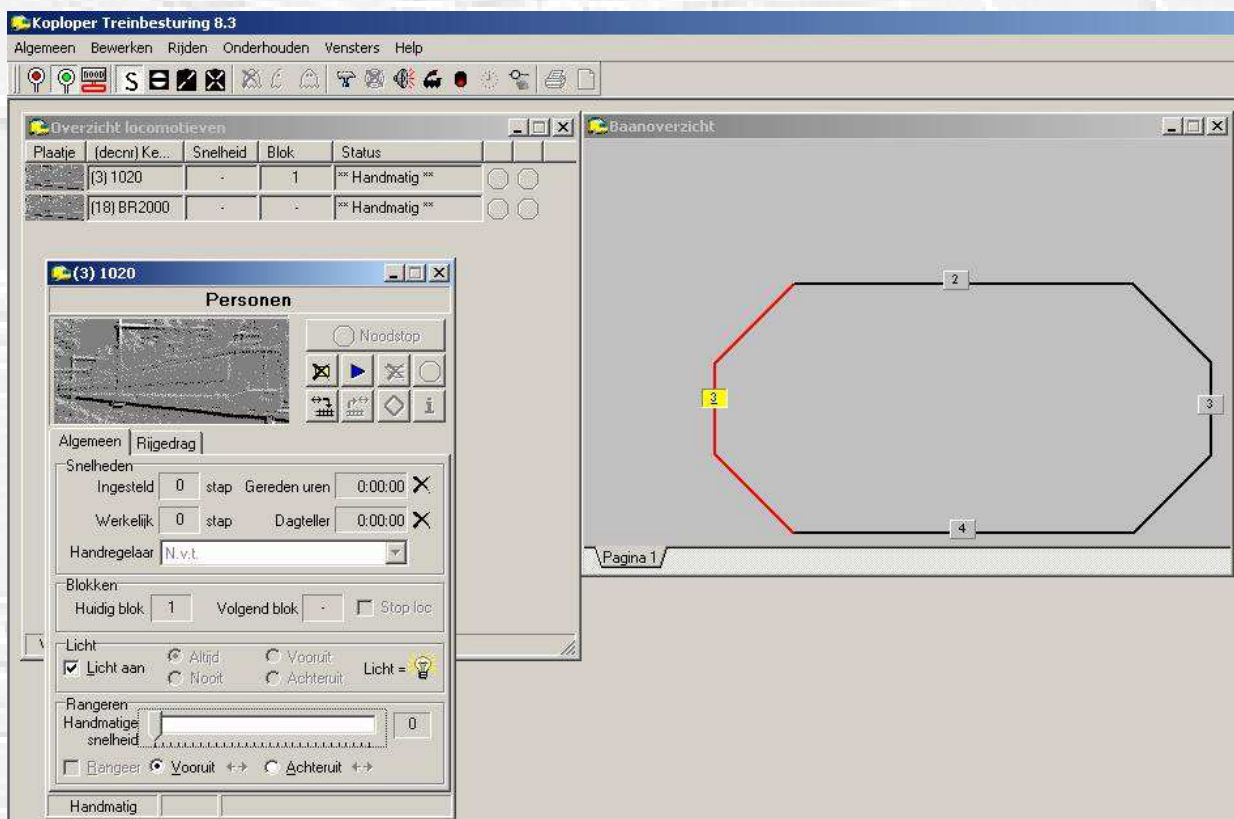
Om te starten met automatisch rijden is het nodig dat Koploper weet waar zich welke trein bevindt.

Ga nu als volgt te werk:

1. Start de communicatie tussen de PC en Koploper door op het groene spiegelje te klikken.
2. Zet de fysieke de personen locomotief van de stoptrein in blok 1.
3. Sleep nu vanuit het scherm *overzicht locomotieven* het plaatje van deze locomotief naar het blok symbooltje van blok 1 in het scherm *Baanoverzicht*.

Als het goed is wordt het bloknummer nu geel staat het nummer van de locomotiefdecoder in het blokje.

Tevens zullen de lijnen die horen bij blok 1 rood kleuren om aan te geven dat het blok bezet is.



4. Dubbelklik nu op het plaatje van de locomotief van de stoptrein.


Nu verschijnt het rijwindow voor deze locomotief.

Zet met het rijwindow de rijrichting dusdanig dat de rijrichting van de locomotief naar blok 2 is.

Je kunt de richting het eenvoudigst controleren door de verlichting aan te zetten.

5. In het rijwindow is een blauwe pijl te zien. Klik op deze pijl om de locomotief te activeren.

6. Herhaal de laatste vier stappen voor de locomotief voor de goederentrein en controller of de rijrichting naar blok 4 is.

7. Start automatisch rijden door op het icoontje *Automatisch rijden* in de werkbalk te klikken of door toets F8 in te drukken. 

Als alles goed is ingevoerd gaan de locomotieven rijden zonder dat je iets hoeft te doen.

Na enige tijd zullen de locomotieven steeds rustiger gaan rijden en afremmen.

Dit komt omdat Koploper het afremmen gaat bijregelen voor elke locomotief en doet dit in elk blok. Tijdens het rijden kun je zien wat de locomotieven doet in het scherm *Overzicht locomotieven*. Dit kan soms handig zijn als je bijvoorbeeld wilt weten waarom een locomotief ergens stilstaat.

Het automatisch rijden kan gestopt worden door op het icoontje *Niet rijden* in de werkbalk te klikken of door op toets F6 te drukken. 

De treinen zullen dan stoppen in het eerst volgende blok.


Je kunt ook elke trein apart laten stoppen zonder het automatisch rijden te onderbreken.

Klik daarvoor in het scherm *overzicht locomotieven* op het plaatje van de desbetreffende locomotief en zet een vinkje bij "stop loc".

De bewuste lok zal tot stilstand komen terwijl het automatisch rijden gehandhaafd blijft.

## Noodstop

Er kan tijdens het rijden natuurlijk iets mis gaan waardoor je alle treinen wilt laten stoppen.

Dit kan door te klikken op de noodrem in de werkbalk. 

Als je hierop klikt, stoppen de treinen direct en verschijnt er een scherm van waaruit de noodstop weer opgeheven kan worden.

Indien je op *Opheffen* klikt, gaan de treinen weer rijden.

Soms is het handig dat bij het opheffen van een noodstop niet alle treinen weer gaan rijden.

Om dit te bereiken klik dan eerst op *Stop alle locomotieven*.

Je moet dan wel na het opheffen elke locomotief weer handmatig starten vanuit het *Overzicht locomotieven*.

Zolang er geen treinen verplaatst worden, kun je de noodstop over het algemeen zonder meer weer opheffen.

Soms wil je een noodstop uitvoeren op een enkele locomotief.

In dat geval kun je klikken op de "noodstop" knop in het rijwindow van die locomotief.

Je kunt dit weer opheffen door op de "go" knop te klikken.

Hierbij wordt het automatisch rijden niet onderbroken.

## Automatisch stoppen bij het station

Omdat bij blok 4 is aangegeven dat dit een normaal blok in de vrije baan is stoppen zowel de goederentrein als de Personentrein in dit blok. Koploper gebruikt hier geen waarden voor de minimale en maximale wachttijd.

We willen echter dat alleen de personentrein stopt en een bepaalde tijd blijft staan voordat deze weer vertrekt.

De goederentrein moet zo veel mogelijk doorrijden.

We hadden ervoor gekozen om blok 4 als normaal blok te gebruiken.

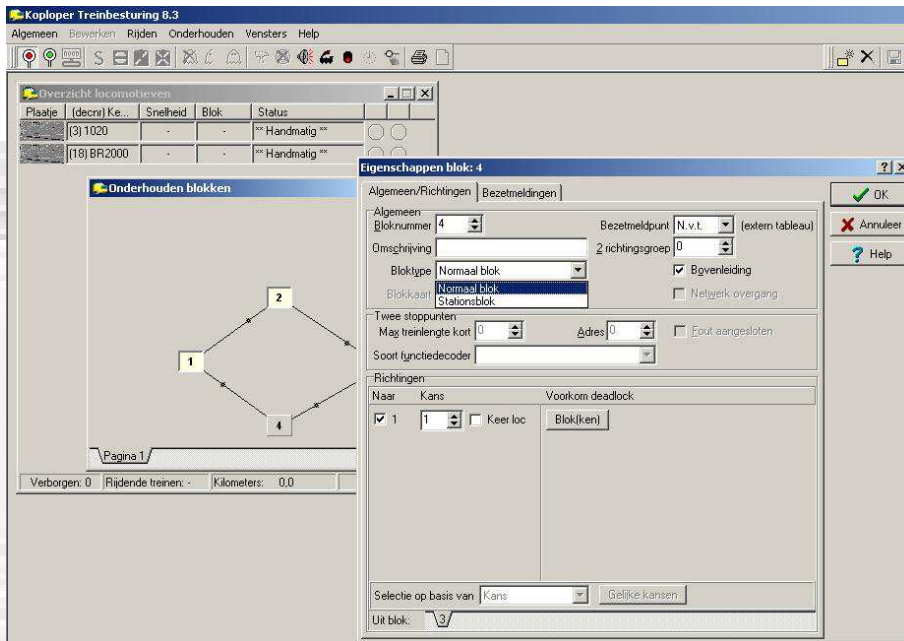
Willen we echter wachttijden gebruiken dan moeten we een ander bloktype kiezen voor blok 4.

In het begin hebben we een "stationsblok" aangemaakt waar we hier gebruik van gaan maken.

We beginnen om het automatisch rijden te stoppen (F8) en sluiten de communicatie naar de PC af met het rode spiegelei.

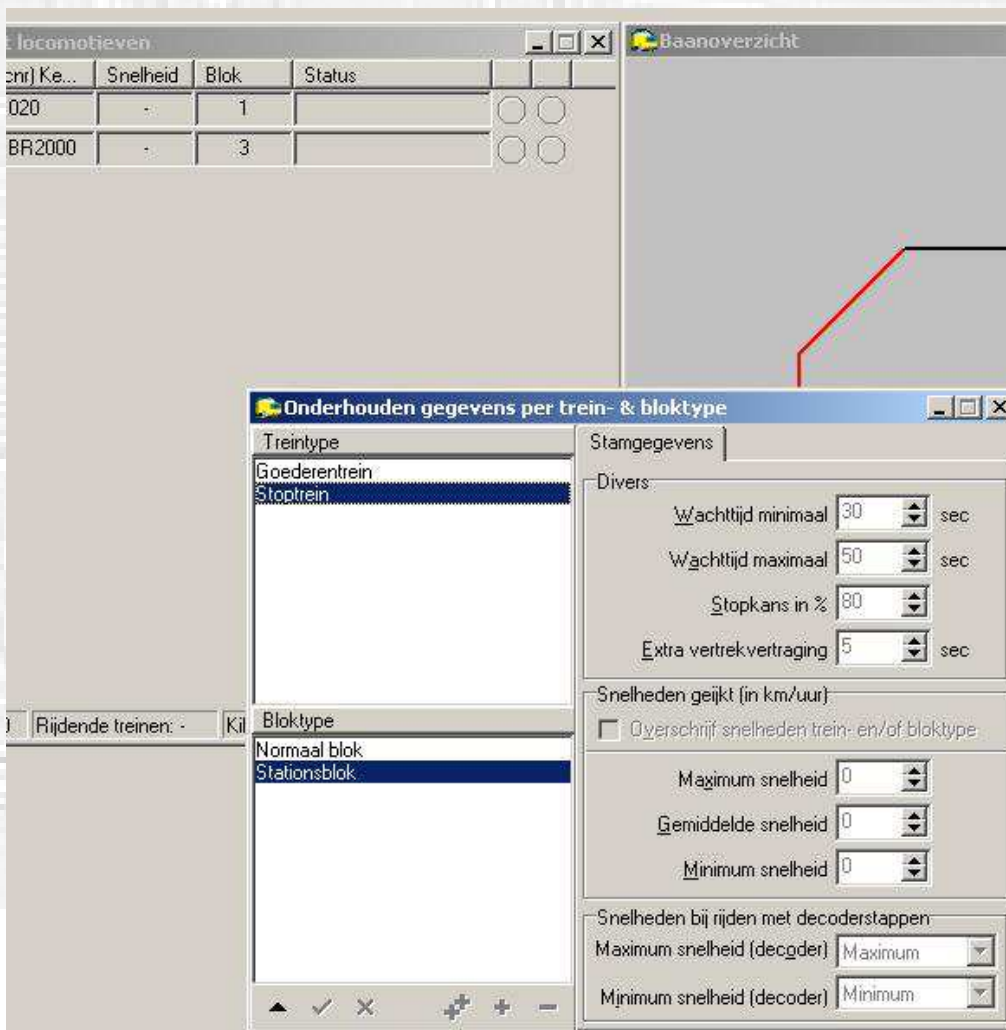
Als eerste openen we het scherm "baandefinities/blokken" en dubbelklikken op blok 4.

Verander het bloktype van "Normaal blok" naar "Stationsblok", klik op "Ok" en sluit het scherm weer af.



Nu moet we Koploper gaan vertellen dat er voor de verschillende treintypes in het stationsblok andere regels gelden.

We kunnen dit instellen in het scherm *Onderhouden / Onderhouden gegevens per trein- & bloktype*.



We kunnen in dit menu per treintype in combinatie met een bloktype bepalen wat het gedrag moet zijn.

We gaan nu de volgende aanpassingen maken:

De stoptrein moet in het stationsblok altijd stoppen en moet minimaal 10 seconden en maximaal 30 seconden blijven wachten voordat deze weer vertrekt.

De goederen trein heeft geen wachttijd.

We gaan dit op de volgende manier invoeren:

Klik 1 x met de muis op *Stoptrein* en dubbelklik op *Stationsblok*.(of op beide 1 x klikken en dan op het ▲ teken klikken)

Wijzig:

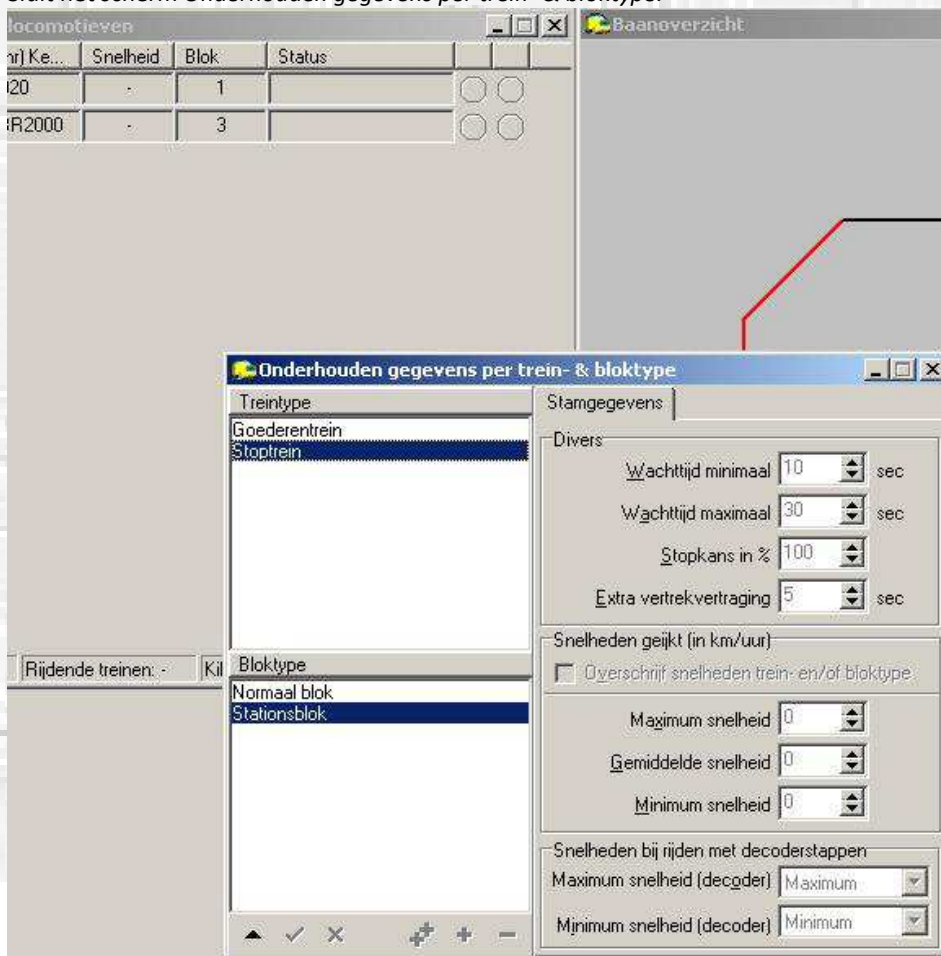
- Wachttijd minimaal = 10 seconden
- Wachttijd maximaal = 30 seconden
- Stopkans = 100%
- Extra vertrek vertraging = 5 seconden
- Klik op V om de gegevens op te slaan.

Klik 1 x met de muis op *Goederentrein* en dubbelklik op *Stationsblok*.(of op beide 1 x klikken en dan op het ▲ teken klikken)

Wijzig:

- Wachttijd minimaal = 0 seconden
- Wachttijd maximaal = 1 seconden (is het minimum wat opgegeven kan worden)
- Stopkans = 0%
- Extra vertrek vertraging = 0
- Klik op V om de gegevens op te slaan.

Sluit het scherm *Onderhouden gegevens per trein- & bloktype*.



Als het automatisch rijden nu weer wordt opgestart zul je zien dat de stoptrein altijd stopt in blok 4, het fictieve station, en dat de goederentrein in blok 4 gewoon doorrijdt.

## Aangepaste snelheid in het station

Het wordt natuurlijk nog mooier als de treinen met een aangepaste snelheid het station binnen of doorheen rijden. We kunnen dit in hetzelfde menu als voorheen aanpassen.

De werkwijze is als volgt.

Stop het automatisch rijden en sluit de communicatie af.

Open het menu *Onderhouden / Onderhouden gegevens per trein- & bloktype*.

Klik 1 x met de muis op *Stoptrein* en dubbelklik op *Stationsblok*. (of op beide 1 x klikken en dan op het ▲ teken klikken)

Wijzig:

- Maximum snelheid (decoder) = Gemiddeld.
- Klik op V om de gegevens op te slaan.

Klik 1 x met de muis op *Goederentrein* en dubbelklik op *Stationsblok*. (of op beide 1 x klikken en dan op het ▲ teken klikken)

Wijzig:

- Maximum snelheid (decoder) = Gemiddeld.
- Klik op V om de gegevens op te slaan.

Indien nu het automatisch rijden weer wordt opgestart zul je zien dat zowel de goederentrein als de stoptrein met aangepaste snelheid (gemiddelde snelheid) het station binnen of door rijden.

Op deze wijze kun je per bloktype en per treintype het gedrag vastleggen.

## Valkuilen

Het goed documenteren van de terugmelders, seinen en wissels in een baanplan of schets is een must om de gegevens in Koploper juist in te voeren.

Je moet goed opletten of je de juiste gegevens in de juiste stappen invoert.

Verkeerde gegevens leiden tot een onvoorspelbaar resultaat in Koploper.

Indien we te maken hebben met relatief korte blokken, kunnen instellingen van de massa traagheid een ongewenst remgedrag geven.

Deze massa traagheid wordt nu geregeld door koploper.

Een te hoge snelheid laat de trein/locomotief te laat of abrupt stoppen.

Deze massa traagheid kan worden aangepast in de menu's:

- *"Onderhouden", "Treintype" tabblad "Stam gegevens"*. (massa simulatie)
- *"Onderhouden", "Locomotieven" tabblad "Decoderstappen"*. (massa simulatie in seconden)

Deze laatste geldt overigens alleen voor het rijden met decoderstappen.

Het rij gedrag wordt echter beter/mooier indien er gereden wordt met geijkte snelheden.

Dit eiken van snelheden kun je met behulp van een hulpprogramma binnen koploper doen.

## Snelheid IJken van locs en treinstellen

Indien de snelheden van locs en treinstellen zijn geijkt, kan met Koploper een veel mooier rijgedrag worden bereikt.

Het ijken van snelheid is op zich een eenvoudige zaak maar we moeten wel een aantal zaken goed in ogenschouw nemen.

Om te beginnen moeten de locs goed en storingsvrij rijden.

Indien dit niet het geval is geeft dit problemen bij het ijken (haperen en stoten).

De metingen zullen dan niet echt betrouwbaar zijn en heeft de ijking weinig zin.

Voordat met het definitieve ijken wordt begonnen moet eventueel de maximumsnelheid in de decoder worden begrensd.

Een zware stoomloc die een maximum schaalsnelheid van 200km/u haalt, heeft op schaal maar een paar snelheidstappen nodig om van 0 tot 80km/u te komen, wat voor een stoomloc een vrij realistische snelheid is. Dit betekent dat een groot deel van de snelheidstappen dan door koploper niet gebruikt wordt.

Door het "begrenzen" van de maximale snelheid in de decoder, kunnen de snelheidstappen over het hele bereik verdeeld worden, wat een mooiere regeling oplevert.

Bij de meeste moderne decoders kan ook de gemiddelde snelheid worden ingesteld.

In de praktijk blijkt dat de instelling doorgaans tussen de 25% en 40% van de maximum waarde moet liggen om een mooie regeling te hebben.

Heeft bijvoorbeeld de instelling voor de maximale snelheid de waarde 150, dan zal een waarde van 37 tot 60 voor de gemiddelde snelheid het mooiste resultaat geven.

Om de snelheden te kunnen ijken is er een stuk spoor nodig van een bepaalde lengte, die is voorzien van een tweetal meldsecties.

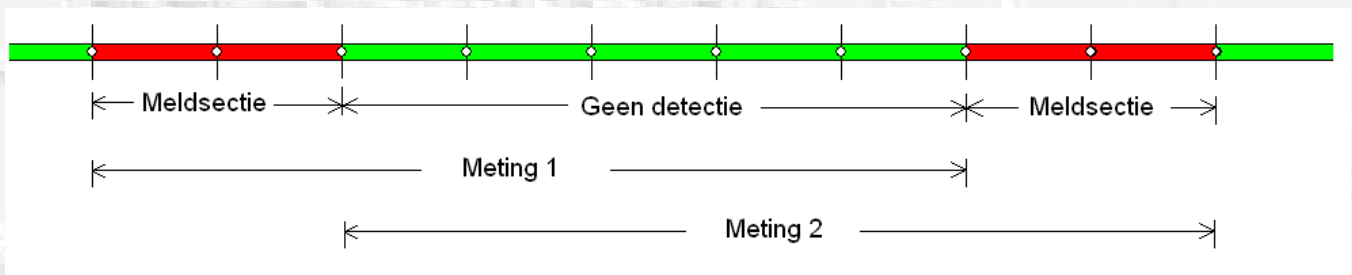
Deze meldsecties moeten even lang zijn.

De lengte wordt bepaald door vanaf het begin van de eerste meldsectie tot het begin van tweede meldsectie gezien vanuit één rijrichting.

De metingen worden gedaan vanaf het eerste detectie moment tot het tweede detectie moment.

Dit is ook de reden dat beide meldsectie even lang moeten zijn.

Ongeacht uit welke richting er dan gereden wordt, de lengte (meting 1 en meting 2) voor de meting blijft dan gelijk.



Om metingen te kunnen doen moeten we koploper vertellen welke meldsecties hiervoor worden gebruikt en wat de afstand is voor de meting.

Open het menu *Algemeen* en kies *instellingen per database* en klik op het tabblad *Snelheid/bestemmingen*.

In het menu wat nu is geopend moet we als eerste de schaal invullen waarin gereden worden.

In ons geval is dit 1:87.

**Instellingen per database** [?] [X]

Parallel63/DM32/Plaatjes/Auto | Handmatige wisselstraten

Algemeen-1 | Algemeen-2 | Algemeen-3 | Seinen/Wissels

Snelheid/Bestemming | Remmen/Spoektrein/Massa | Kleuren

Algemeen

Modelschaal 1 : ... 87

Berekende stopplaats na 0 cm (0 = n.v.t.)

Snelheidsmeting

Bezetmelding nr. 1 1.07 nr. 2 1.08

Lengte van traject 1000 in mm

Verstuur keeropdracht na 1000 millisec na het stoppen

Neutraliseer keren na 0 millisec

Manier van meten Heen en weer

Bestemming

Bij drag/drop bestemming Ga door met automatisch rijden

Automatische routezoeker Niet van toepassing

Rijgedrag tijdens route Gedrag als 'vrije baan' blokken

overslaan blok handmatige blokkade

Uitsluiten: "Toegang bij bestemming"

Maximum aantal blokken 30

Maximale zoektijd 2 seconde

Interval rustpauze 30 milliseconde

OK

Annuleer

Help

Vervolgens moeten beide bezetmelding nummer worden ingevoerd die de meetgegevens aan koploper moeten doorgeven.

Voor het ijken gaan we gebruik maken van blok 4 waar de melders 1.07 en 1.08 in zijn gebruikt.

Deze vullen we in bij melder1 en melder2.

Nu moet de *lengte van het traject* worden ingevuld. Deze was in ons geval 1000mm.

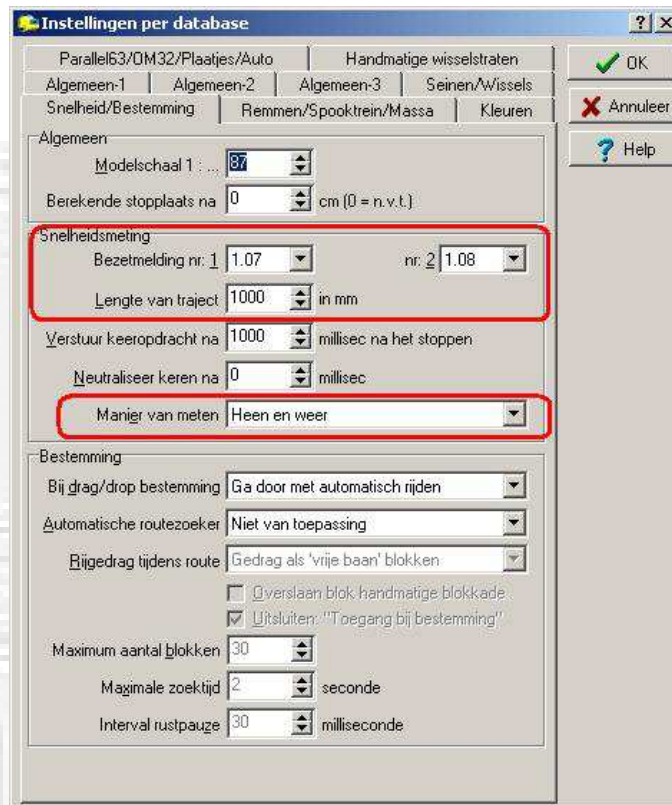
Koploper adviseert 500 tot 1000 mm maar hoe langer dit traject is, hoe langer de metingen duren maar is wel nauwkeuriger.

Zorg er wel voor dat er voldoende uitloop is omdat de treinen nog even doorrijden voordat ze stoppen.

Aan beide zijde 3000mm uitloop is geen overbodige luxe (voor H0).

Als laatste vullen we de "*Manier van meten*" in en zetten deze op *Heen en weer*.

Indien er verschil is tussen vooruit en achteruit rijden van de loc kan beter *Gemiddelde vooruit/achteruit* worden ingesteld.



Na het invoeren van deze gegevens klikken we op ok.

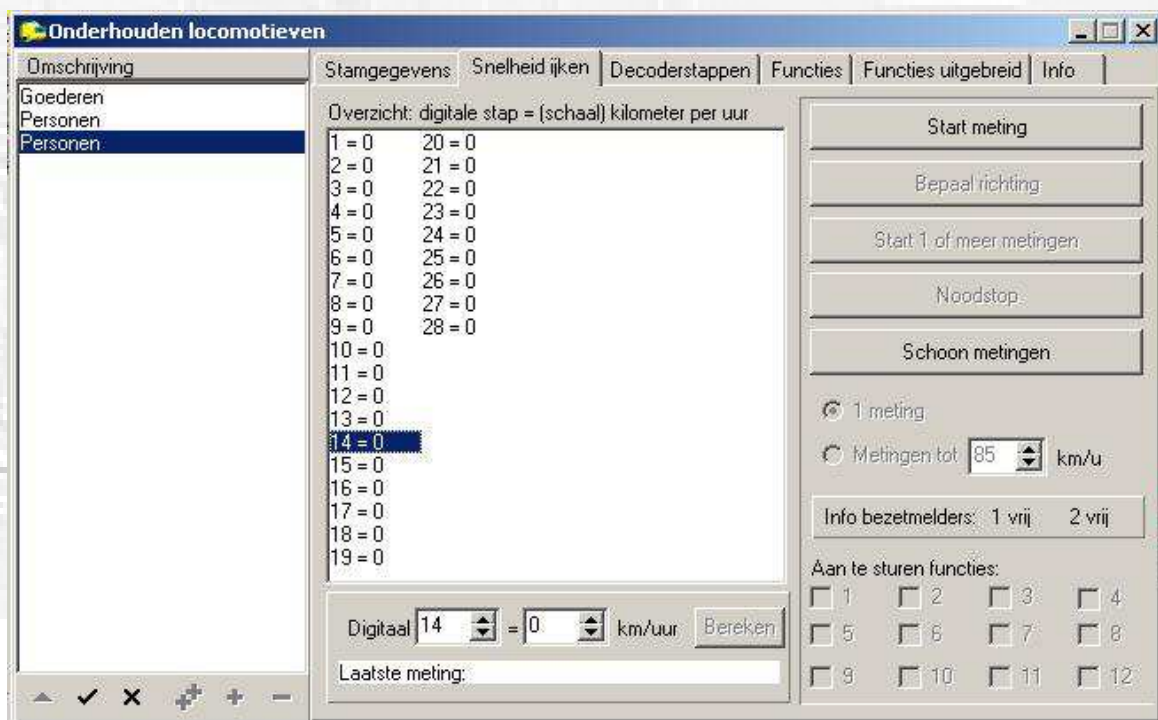
We beginnen met het meten van de maximale snelheid van de loc.

Open het menu **Onderhouden/locomotieven** en selecteer de loc die we willenijken door op ▲ te klikken.

Klik nu op het rondje bij *Geijkte snelheid (snelheden treintype)* om over de schakelen naar geijkte snelheden.

Kies vervolgens het tabblad *Snelheid IJken* in het scherm *Onderhouden / Locomotieven*.

Het volgende scherm verschijnt:



Vul bij "Digitaal" 28 in of klik met de muis in het witte vlak met snelheidstappen op 28.

Start de communicatie tussen koploper en de centrale en plaats de te ijken loc tussen de terugmeldsectie 1-07 en 1-08 in.

Klik nu op *Start meting* en vervolgens op *Bepaal richting* en de locomotief zal nu gaan rijden tot dat één van de terugmeldsectie bereden wordt. Daarna zal de locomotief na een uitrij tijd stoppen.

Vink *1 meting* aan en klik nu op *Start 1 of meer metingen* en de locomotief zal op stap 28 gaan rijden.

De meting start op het moment dat er een melding van de 1<sup>e</sup> meldsectie komt.

Nadat de 2<sup>e</sup> terugmeldsectie is bereikt stopt de meting en indien er geen melding meer van de 2<sup>e</sup> meldsectie meer komt stopt loc na ongeveer 3 seconden en kun je de gemeten snelheid aflezen.

***Opm.: Hou rekening met de uitlooptengte die de locomotief/treinstel nodig heeft.***

***Bij hoge snelheden kan de uitlooptengte meer dan 3 meter zijn!***

***Indien je ovaal klein van omvang is, kan het voorkomen dat deze in de meetsectie pas weer tot stilstand komt.***

***Verdere metingen hebben dan geen zin.***

***Kies in dat geval een lagere snelheidstap of pas eerst de instelling van de decoder aan.***

Is deze te hoog dan kun je de decoder instellingen aanpassen om de maximale snelheid te beperken.

Zie hiervoor de handleiding van de decoder.

Indien ook de gemiddelde snelheid ingesteld kan worden pas dit dan meteen aan.

Vervolgens kun je de meting herhalen totdat de maximale snelheid goed is.

Is de maximale snelheid goed ingesteld, dan kun je met het volledige ijken beginnen.

## **Methode 1, van geselecteerde stap tot stap 28 :**

Plaats de loc tussen de twee terugmeldsecties in en klik op *Bepaal richting* en wacht tot de locomotief tot stilstand komt.

**(dit is niet nodig indien je na het vaststellen van de maximum snelheid start met het volledig ijken)**

Selecteer *Metingen tot. km/u.*

Vul hier een snelheid in die boven de gemeten maximum snelheid ligt.

Zo weet je zeker dat er tot stap 28 gemeten worden.

Klik vervolgens op snelheidstap in het witte vlak met stappen (bijvoorbeeld 10) en klik nu op *Start 1 of meer metingen.*

De metingen worden gestart vanaf de geselecteerde snelheidstap tot de eindsnelheid is bereikt.

Om alle metingen te doen zal de loc even bezig zijn, maar het uiteindelijke resultaat is dat er een lijst met decoderstappen ontstaat waarbij schaalsnelheden horen.

Eventueel kun je metingen handmatig aanpassen door de decoderstap te selecteren en een gecorrigeerde snelheid in te vullen.

Soms kan dit nodig zijn als de gemeten snelheden tussen twee opvolgende stappen te dicht bij elkaar liggen.

Om de voorliggende stappen te meten moet je de meting herhalen maar nu starten op stap 1 en laten meten tot de snelheid die is gemeten bij stap 10.

Je kunt er ook voor kiezen om deze waarde met de hand in te vullen, maar is dan natuurlijk niet zo nauwkeurig als bij het automatisch ijken.

## **Methode 2, van geselecteerde stap tot 0:**

Plaats de loc tussen de twee terugmeldsecties in en klik op *Bepaal richting* en wacht tot de locomotief tot stilstand komt..

**(dit is niet nodig indien je na het vaststellen van de maximum snelheid start met het volledig ijken)**

Selecteer *Metingen tot. km/u.*

Vul je hier de snelheid "0" in.

Klik vervolgens op een snelheidstap in het witte vlak met stappen (bijvoorbeeld 28) en klik nu op *Start 1 of meer metingen.*

De metingen wordt gestart vanaf de geselecteerde snelheidstap en stopt bij 1.

Om alle metingen te doen zal de loc even bezig zijn, maar het uiteindelijke resultaat is dat er een lijst met decoderstappen ontstaat waarbij schaalsnelheden horen.

Eventueel kun je metingen handmatig aanpassen door de decoderstap te selecteren en een gecorrigeerde snelheid in te vullen.

Herhaal deze werkwijze voor beide locomotieven.

Na het ijken van de locomotieven kun je in het menu **Onderhouden/locomotieven** elke lok nog even terug zetten naar *Decoderstappen (Geen cruiscontrolle)*.

De tabel met de geijkte snelheden zal bewaard blijven en gaan we in deel 2 actief gebruiken.

Nu kun je nog even stoeien met diverse instellingen om te kijken wat voor een invloed dit heeft op het rijgedrag.

Voordat je dit gaat doen lees even de tips die hierna komen.

## Afsluiten van Koploper

Voordat je Koploper af kunt sluiten moet je alle treinen zijn gestopt.

Dit kun je doen door F6 of door op het icoontje '*niet rijden*' te klikken.

Stop vervolgens de communicatie met de PC (rode spiegelei) als alle treinen zijn gestopt.

De communicatie is niet te stoppen indien beide spiegeleieren een grijze kleur hebben.

Sluit vervolgens Koploper af.

De stand van de locomotieven, en eventueel wissels en seinen, zal koploper zelf bewaren, dat hoeft je dus niet zelf te doen.

Indien je zelf de locomotieven gaat verplaatsen, moet je er rekening mee houden dat dit niet vermeld is in koploper.

Start je dus nadien koploper op dan moet je ervoor zorgen dat de locomotieven weer op dezelfde plaats en richting staan, als toen koploper werd afgesloten.

## Tips

Tot slot van dit 1<sup>e</sup> deel nog een aantal tips die in de toekomst zeker handig kunnen zijn en veel werk kunnen besparen.

## Back-up en restore database

Het is aan te bevelen om met enige regelmaat van een database een kopie of back-up te maken.

Binnen Koploper is er een voorziening om dit te kunnen doen.

Deze vindt je onder *Algemeen / Backup/restore*

Voordat je verder gaat met uitbreidingen of grote aanpassingen, is het aan te bevelen een paar keer met deze back-up en restore functie te stoeien, zodat je weet hoe dit werkt.

Maak de juiste keuze (gegevens wegschrijver of terug lezen) en volg de instructies op het scherm.

Als je straks gaat experimenteren of je database gaat aanpassen, kan het handig zijn van een werkende database eerst een back-up te maken voordat je veranderingen gaat aanbrengen.

Je hebt dan de mogelijkheid om dan weer terug naar een vorige versie te gaan zonder dat je alles weer moet invoeren.

Het is niet alleen verstandig maar zeker ook handig om deze backup op bijvoorbeeld een memorstick op te slaan.

Indien de computer of schijf crasht, kun je simpelweg Koploper opnieuw installeren, de database importeren en kun je weer verder rijden.

Als je locomotieven, zoals we later zullen zien, hebt ingevoerd kun je ook de locomotiefgegevens exporteren en weer importeren (*Algemeen / locomotieven exporteren / importeren*).

## Onderhoudsgegevens en bijzonderheden

Indien een locomotief is gerepareerd of is schoongemaakt, kan het nodig zijn om de lok opnieuw te ijken.

Zorg dat de massa simulatie in de decoder laag staat ingesteld.

Een te hoge waarde kan de regeling van koploper verstoren, of ongewenste resultaten geven.

Helemaal uitschakelen is ook geen optie omdat de overgang van de snelheidstappen dan niet vloeiend meer verloopt.

Het tabblad info in het menu “Onderhouden/Locomotieven” kun je gebruiken om eventueel vreemde of afwijkende instellingen vast te leggen, zodat bij een eventuele reset van de decoder de juiste instellingen weer terug te vinden zijn.

Ook kun je hier onderhoudsgegevens op invullen of eventueel vervangen of bestelde onderdelen noteren.

## Verwijderen van een locomotief van de baan

Het kan voorkomen dat er een locomotief van de baan gehaald moet worden, voor bijvoorbeeld onderhoud of omdat er iets mis is gegaan.

Het is dan niet voldoende om alleen de locomotie fysiek te verwijderen.

Na het fysiek verwijderen moet koploper ook weten dat de locomotief is verwijderd.

Je kunt dit als volgt doen:

1. Open het rijwindow van de desbetreffende locomotief door op de juiste locomotief te dubbelklikken in het *Overzicht locomotieven*.
2. Klik nu op het *wis blokgegevens* symbooltje en kies *Verwijder uit blok* in het schermpje dat dan verschijnt en klik op *Verwerk* (De locomotief moet al wel gestopt zijn).

Op dit moment is voor Koploper de locomotief wel verwijderd van de baan, maar blijft het baanvak nog bezet en dit is te zien doordat het baanvak nu wit gekleurd is (althans bij de standaard instellingen).

Het kan zijn dat er nog rijtuigen of wagons op het baanvak staan waar de locomotief is verwijderd.

Als je zeker weet dat er in het blok niets meer staat, kun je dit baanvak vrij geven.

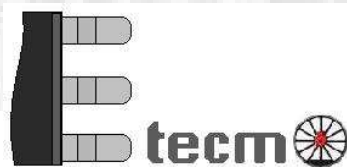
Dit kan in het *baanoverzicht*.

Klik met de rechtermuisknop op het betreffende blok, en er verschijnt een menu.

Verwijder het vinkje bij *handmatig geblokkeerd* en als het goed is kleurt het blok nu weer zwart.

Het blok is nu weer vrij en de locomotief is verwijderd uit koploper.

# Digitale besturing met Koploper. Deel 2



## Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Overstap van decoder stappen naar geijkte snelheden</b>	<b>3</b>
<b>Locomotieven</b>	<b>3</b>
<b>Tabblad decoderstappen</b>	<b>3</b>
<b>Tabblad snelheid ijken</b>	<b>3</b>
<b>Treintypes</b>	<b>5</b>
<b>Bloktype</b>	<b>5</b>
<b>Gegevens treintype/bloktype</b>	<b>6</b>
<b>Aanvulling blokgegevens</b>	<b>7</b>
<b>Rijden</b>	<b>8</b>
<b>Verwijderen remgegevens</b>	<b>8</b>
<b>Afbeeldingen plaatsen</b>	<b>9</b>
<b>Communicatie logging</b>	<b>10</b>
<b>Uitbreiding inhaalspoor</b>	<b>11</b>
<b>Toevoegen wisseldecoder</b>	<b>11</b>
<b>Toevoegen bloktype</b>	<b>12</b>
<b>Toevoegen blok</b>	<b>13</b>
<b>Eigenschappen blok 5</b>	<b>14</b>
<b>Eigenschappen blok 4</b>	<b>14</b>
<b>Eigenschappen blok 3</b>	<b>15</b>
<b>Eigenschappen blok 1</b>	<b>16</b>
<b>Aanpassen baanoverzicht</b>	<b>17</b>
<b>Eigenschappen wissels</b>	<b>18</b>
<b>Vastleggen wisselstraten</b>	<b>19</b>
<b>Rijden</b>	<b>20</b>
<b>Stoptrein altijd via stationsblok</b>	<b>21</b>
<b>Goederentrein altijd door blok 4</b>	<b>21</b>
<b>Staart en wisselblokkade</b>	<b>21</b>
<b>Netjes stoppen met rijden</b>	<b>22</b>
<b>Meer uitbreidingen aan de baan</b>	<b>22</b>
<b>Aanpassen van de baan</b>	<b>22</b>
<b>Toevoegen wisseldecoders</b>	<b>23</b>
<b>Toevoegen bloktype</b>	<b>23</b>
<b>Toevoegen blokken</b>	<b>24</b>
<b>Eigenschappen blokken 3,5,6 en 7</b>	<b>24</b>
<b>Blok 5</b>	<b>24</b>
<b>Blok 3</b>	<b>25</b>
<b>Blok 6</b>	<b>25</b>
<b>Blok 7</b>	<b>27</b>
<b>Vastleggen wisselstraat</b>	<b>28</b>
<b>Rijden</b>	<b>29</b>
<b>De seinen</b>	<b>29</b>
<b>Aanbrengen van seinen</b>	<b>29</b>
<b>Wijzigen baanoverzicht</b>	<b>30</b>
<b>Eigenschappen van seinen</b>	<b>29</b>
<b>Rijden</b>	<b>32</b>
<b>En hoe nu verder....</b>	<b>33</b>

# Inleiding.

In het eerste deel hebben we gezien hoe de eerste aanzet gemaakt kan worden naar het automatiseren van de modelbaan met behulp van Koploper. Ook hebben we gezien hoe een eenvoudig bloksysteem opgezet kan worden en hoe locomotieven en treinstellen geïjkt kunnen worden. In dit tweede deel zullen we niet alleen wat gaan stoeien met de instellingen om een mooier rijgedrag te realiseren, maar ook gaan we de baan uitbreiden met wissels en seinen, het bestaande bloksysteem hiervoor uitbreiden en voorwaarde scheppen voor een bepaald rijgedrag.

**De locnamen en decoder adressen zijn in de voorbeelden als volgt gewijzigd:**

**BR2000 = Disp Taurus met adres 64 geworden en 1020 = 1044-018 met adres 18 geworden.**

## Overstap van decoderstappen naar geïjkte snelheden

Nadat we de locomotieven voor de snelheden hebben geïjkt (zie hiervoor deel 1), is een mooier rijgedrag te realiseren door Koploper omdat er dan schaalsnelheden kunnen worden gebruikt.

In diverse menu's kunnen instellingen gedaan worden die de snelheid beïnvloeden.

Dit geldt voor zowel decoder stappen als voor geïjkte snelheden en je kunt deze samen gebruiken.

De instelling van de locomotief bepaald uiteindelijk welke instellingen gebruikt zullen worden.

Een locomotief zal qua snelheid aanpassingen reageren op wat jij hebt aangegeven in het menu

*Onderhouden/Locomotieven*.

Hier geef je namelijk aan of de snelheid van een locomotief met decoderstappen dan wel met geïjkte snelheidstappen wordt geregeld.

Dit is handig als nog niet alle locomotieven of treinstellen zijn geïjkt.

Het grote verschil zit in het feit dat voor het rijgedrag in diverse menu's voor geïjkte locomotieven en treinstellen een schaalsnelheid ingevuld wordt, waarmee de uiteindelijke (schaal)snelheid wordt geregeld.

Dit in tegenstelling bij decoderstappen waar de keuze van maar 3 niveaus, maximum, gemiddelde en minimum in het menu *Onderhouden/Locomotieven* op het tabblad *Decoderstappen*, kan worden vast gelegd.

Hier kan voor de desbetreffende locomotief de decoderstap worden ingevuld, die gebruikt wordt bij de maximum, gemiddelde en minimum waarde die je in diverse menu's tegenkomt en is NIET gerelateerd aan de (schaal)snelheid.

Zoals al eerder vermeld levert de regeling met geïjkte snelheden een mooier resultaat op dan de regeling met decoderstappen.

Bij geïjkte snelheid maak je namelijk gebruik van de werkelijke schaalsnelheid en staat los van de decoderstap.

In plaats van dat de snelheid afhankelijk is van de decoderstap die is opgegeven in het menu

*Onderhouden/Locomotieven* tabblad *Decoderstappen*, is de snelheid nu afhankelijk van de schaalsnelheid die wordt ingevuld, wat resulteerde in nagenoeg dezelfde snelheid voor elke trein/loc in een blok bij een gelijkwaardige situatie.

Hou echter in gedachte dat koploper altijd de laagste snelheid zal aanhouden.

Indien een locomotief niet sneller kan dan 80km/u, zal deze op een traject waar een maximum snelheid is vastgelegd van 120km/u niet harder gaan dan 80km/u.

Anders om geldt dit ook.

Een locomotief met een maximale snelheid van 200km/u zal op een traject waar een maximum snelheid geldt van 100km/h nooit harder dan 100km/h rijden.

We zullen nu stap voor stap de menu's doorlopen waar instelling gemaakt kunnen worden t.a.v. de snelheid.

## Locomotieven

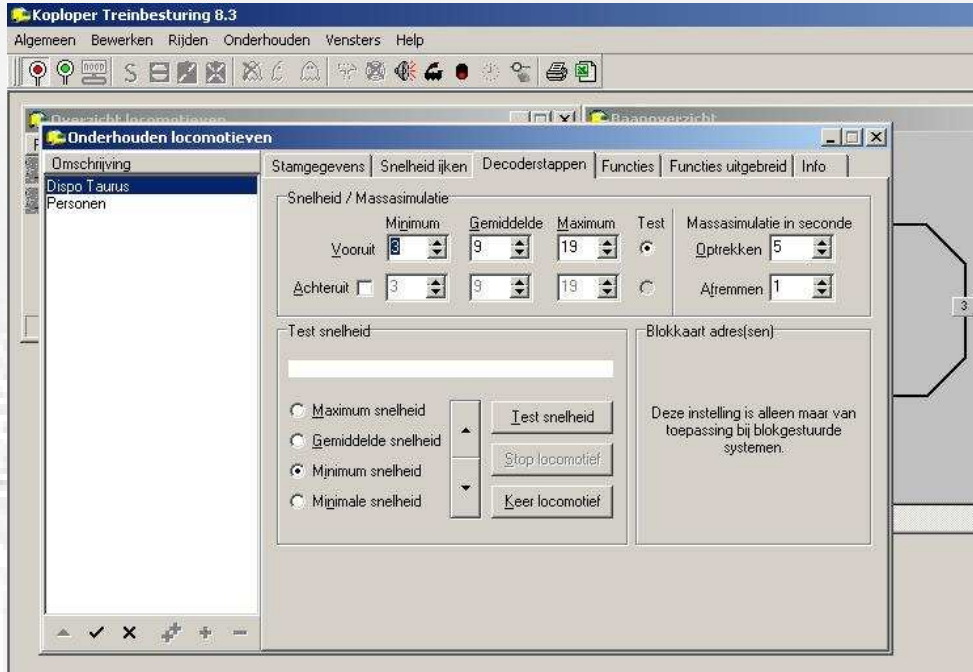
In het menu *onderhouden/locomotieven* zijn twee tabbladen aanwezig voor snelheden.

### Tabblad Decoderstappen:

Op het tabblad *decoderstappen* kun je de stap invullen welke koploper moet gebruiken voor de maximale, gemiddelde en minimum snelheid.

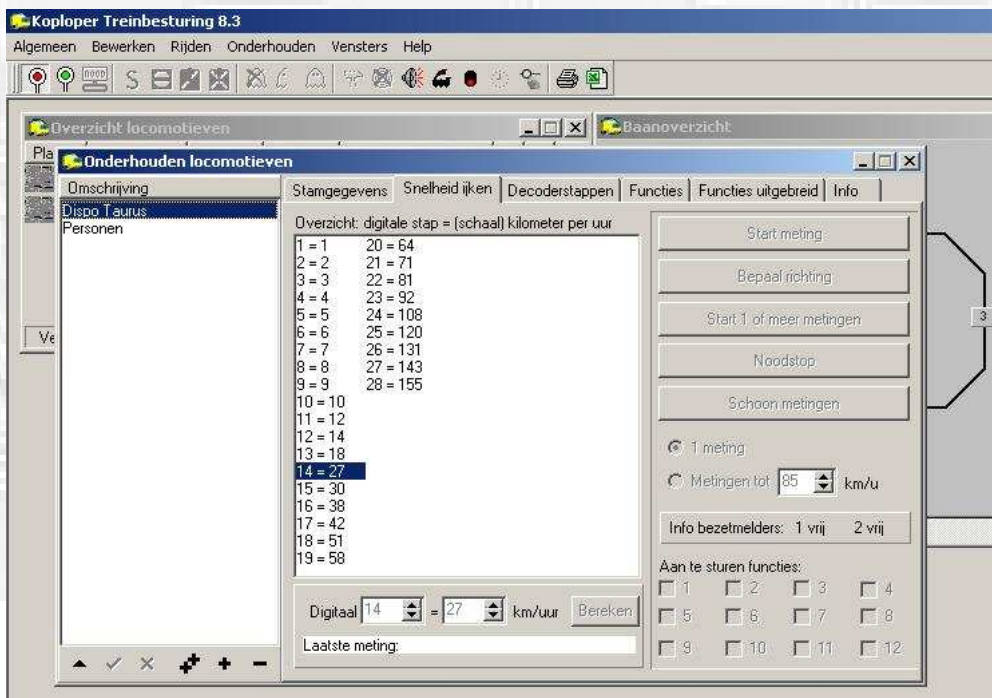
Let wel, dit zijn geen schaalsnelheden en de snelheid kan voor elke locomotief anders zijn bij eenzelfde snelheidstap.

Met behulp van het vlak "Test snelheid" kun je de snelheid testen bij de verschillende instellingen. Dit kan handig zijn bij het bepalen van de juiste instellingen. Ook vind je hier de massa simulatie voor de locomotief. **Hou er rekening mee dat deze instellingen gelden voor de locomotief, niet voor een treintype!!**



### Tabblad Snelheid iken:

Op het tabblad *snelheid iken* worden de schaalnelheden vastgelegd die horen bij een snelheidstap. Deze is zowel handmatig als automatisch in te voeren en gelden voor de locomotief en staat los van het treintype waar voor de locomotief wordt gebruikt.



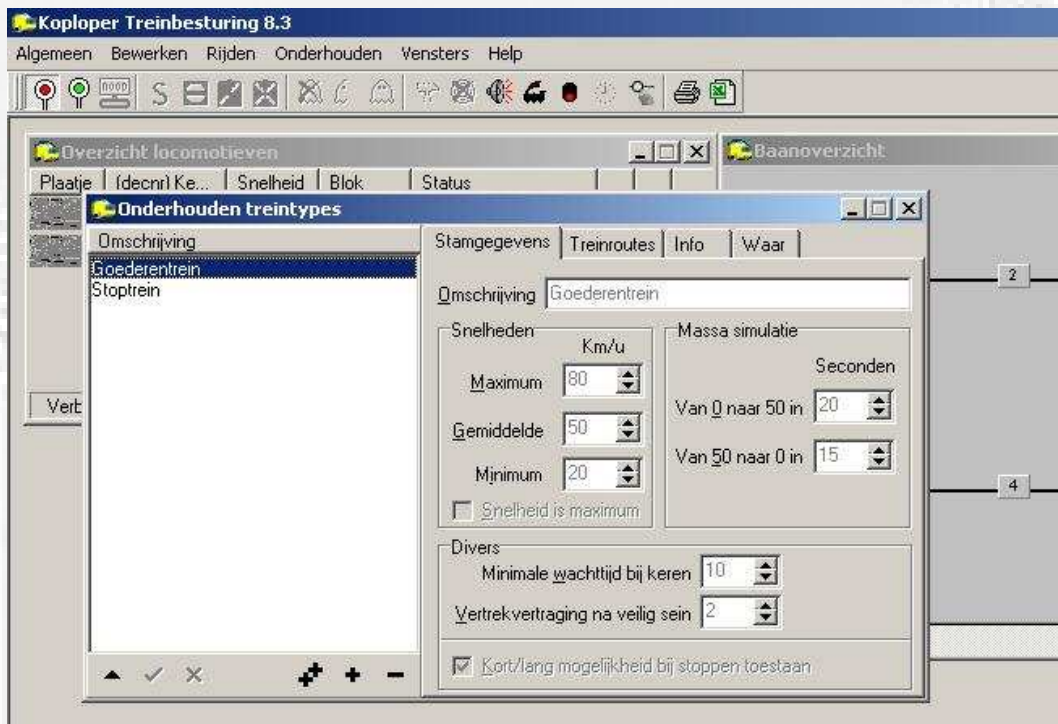
Welke er gebruikt wordt (geijkte snelheid of decoderstappen), geef je aan op het tabblad *Stamgegevens*. Bij gebruik van geijkte snelheden zal koploper zelf de decoderstap kiezen die bij een bepaalde snelheid hoort.

## Treintypes

In het menu *Onderhouden/treintypes* kunnen we de maximale, gemiddelde en minimum snelheid invullen voor een bepaald treintype.

Deze snelheid is dus trein afhankelijk en niet locomotief afhankelijk.

De vermelde snelheden hebben alleen betrekking op geijkte snelheden.



Bij gebruik van decoderstappen worden voor de instellingen maximum, gemiddelde en minimum snelheid de snelheidstap overgenomen van het tabblad "Onderhouden/Locomotieven/Decoderstappen".

Ook hier zie je dat er een massa simulatie kan worden ingesteld.

Hier geldt echter dat dit voor het treintype wordt geregeld.

Het kan dus voorkomen dat de massa simulatie van de locomotief (sterk) afwijkt van de massa simulatie voor het treintype.

Koploper zal altijd de traagste massa simulatie kiezen.

Indien de massa simulatie voor het treintype trager is (duurt langer voordat het treintype op snelheid is of is afgeremd) dan die van de locomotief, zal Koploper de traagste gebruiken.

Strik genomen zal de massa simulatie van een locomotief altijd sneller zijn dan die van een treintype.

## Bloktype

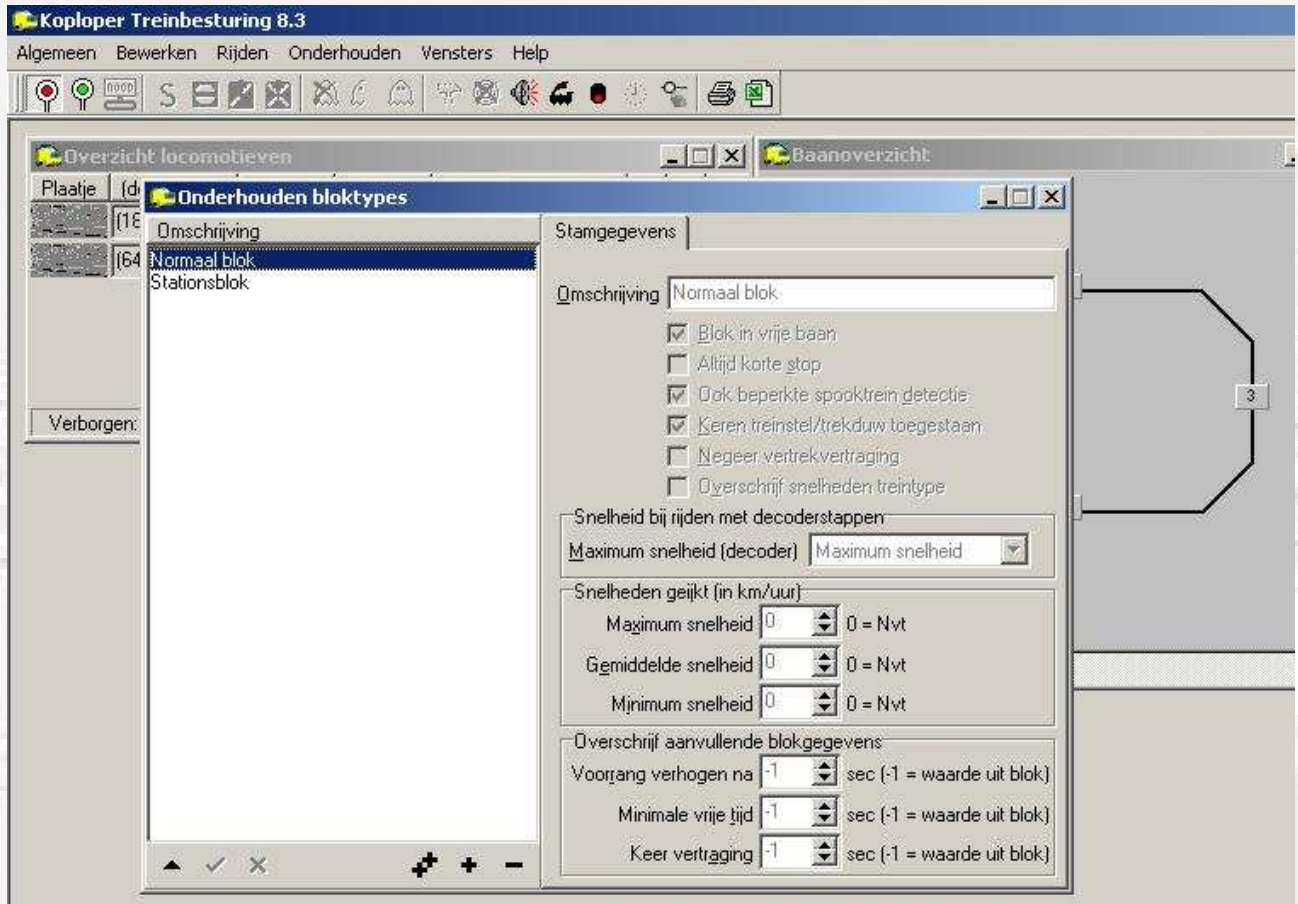
In het menu *Onderhouden/Baan definities/Bloktype* kunnen we maximum, gemiddelde en minimale snelheden instellen voor geijkte snelheden.

Doorgaans worden er in het bloktype *Normaal* geen veranderingen aangebracht, tenzij je de standaard eigenschappen voor een normaal blok wilt aanpassen.

We hebben tijdens de opbouw van onze proefbaan in deel 1 ook een Stationsblok aangemaakt en hebben daar de snelheid bij decoderstappen ingesteld op gemiddeld.

Omdat we graag ook met geijkte snelheden met gepaste snelheid door het station heen willen rijden kan hier de maximum snelheid in km/u ingesteld worden.

Bij het invoeren van het stationsblok hebben we al aangegeven dat de snelheid voor geijkte snelheden hier vastgelegd moest worden op 40km/u, maar indien je dit te hoog of te laag vindt, kun je deze waarde aanpassen. Je zult merken dat de gemiddelde en minimum snelheid op dit moment nog niet is aan te passen. Deze kun je pas aanpassen nadat in dit menu de optie "Overschrijf snelheden treintype" is aangezet. We gaan dit nog niet gebruiken en voor ons vervolg kunnen we deze optie nog even uitlaten.



## Gegevens treintype/blokttype

In het menu *Onderhouden/Gegevens treintypes/blokttype* kunnen we de maximale, gemiddelde en minimum snelheid worden ingevuld die moeten gelden voor een combinatie van een blokttype en treintype.

Om dit te kunnen invullen moet hier de optie "Overschrijf snelheden trein- en/of blokttype" worden aangezet.

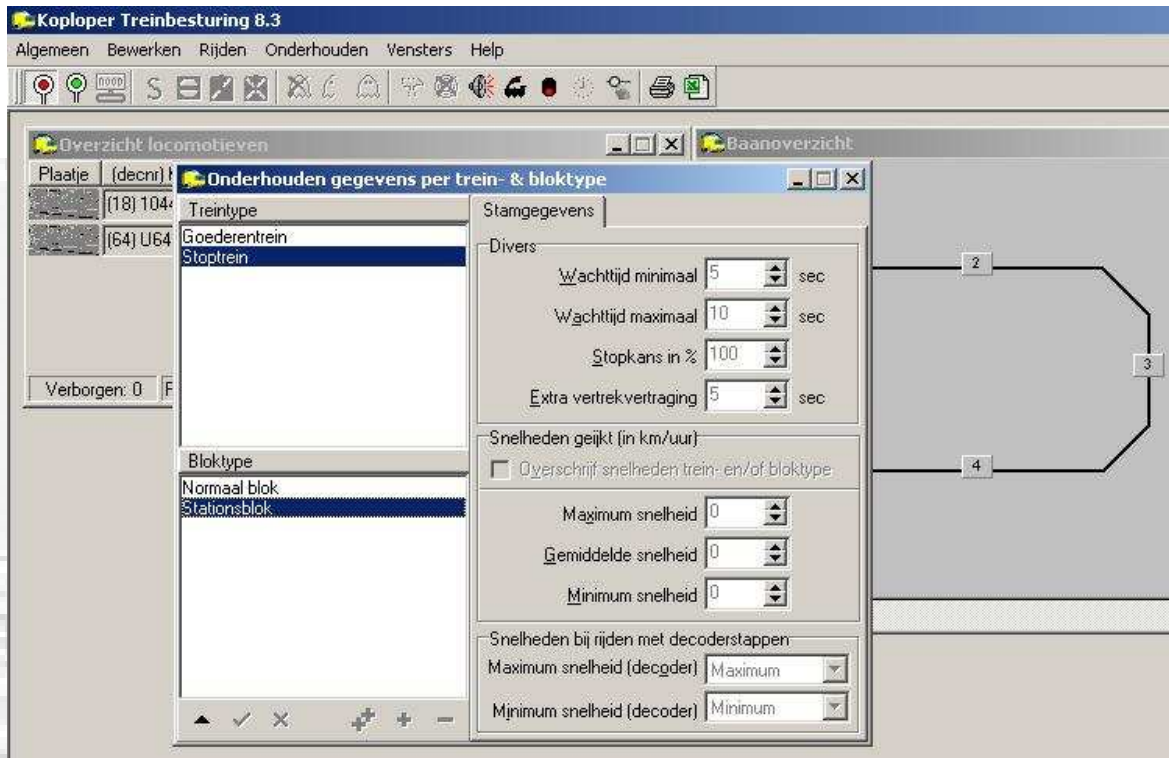
Vul hier alleen wat in indien de snelheden moeten afwijken bij een bepaald treintype/blokttype combinatie.

Het kan bijvoorbeeld zijn dat er voor een stationsblok een maximum snelheid is ingesteld van 60km/u.

Maar een goederentrein mag maar met een snelheid van 40km/h door het station heen rijden.

In dit geval zet je bij de combinatie goederentrein/stationsblok een vinkje bij *snelheden geijkt (in km/u)* en kun je deze snelheid invullen bij maximum.

De uiteindelijke snelheid van de goederentrein door het station wijkt dan uiteindelijk af van de snelheid die normaal zou gelden voor het stationsblok.



Naast de snelheid gebruiken we dit menu ook om specifieke wachttijden en stopkansen op te geven, hierover later meer.

## Aanvulling blokgegevens

Een menu dat we nog niet eerder behandeld hebben, het menu *Onderhouden/ Aanvulling blokgegevens*.

Bij aanvullende blokgegevens kan de maximumsnelheid per blok worden aangepast.

Hoewel het bloktype dan gelijk kan zijn, kunnen er toch afwijkende maximumsnelheden gelden.

Een normaal blok kan bijvoorbeeld ook in een bocht liggen, maar voor de boog geldt misschien wel een andere maximum snelheid.

Deze "afwijking" kun je in dit menu invullen.

Open het menu *Onderhouden/ Aanvulling blokgegevens*.

Er verschijnt nu een waarschuwingscherm, waarin gewaarschuwd wordt dat in dit scherm aanvullingen op blokgegevens kunnen worden gemaakt, die invloed zullen hebben op het functioneren van koploper.

Aangezien we weten wat we doen, klikken we in dit geval op "Ok".

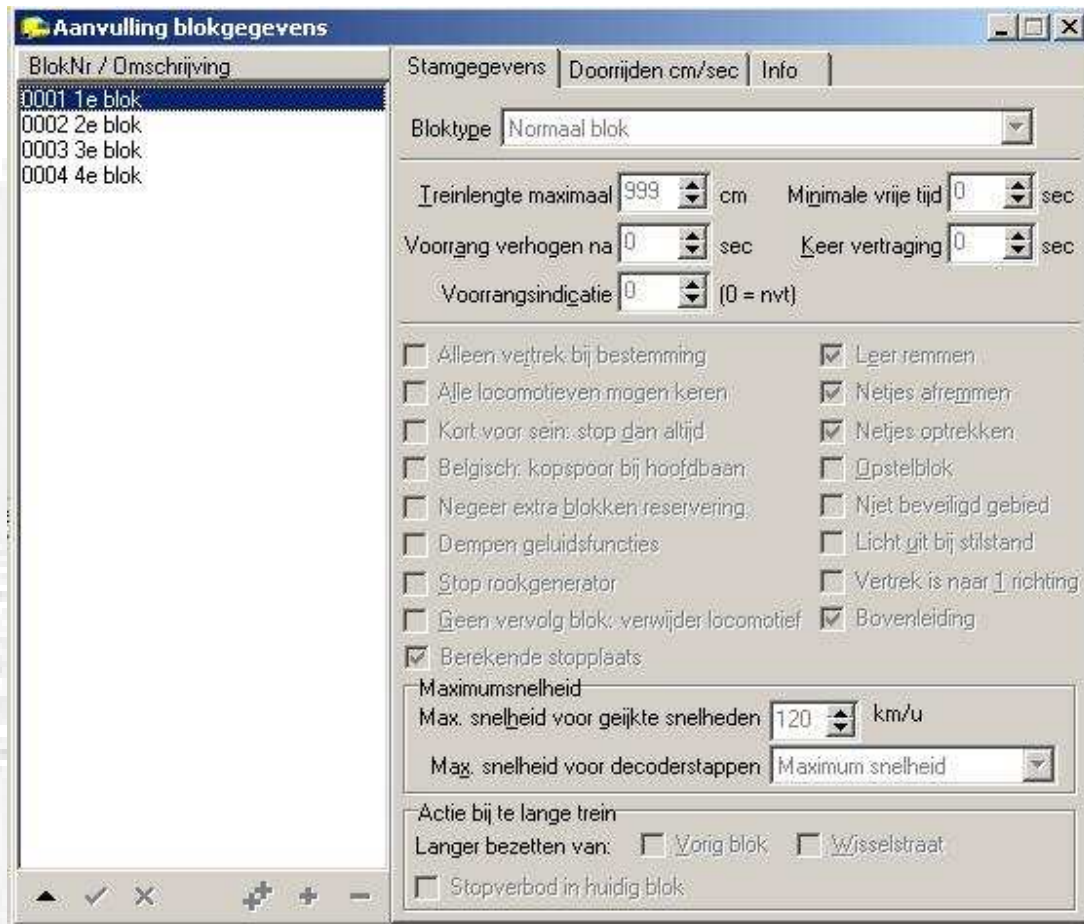


Selecteer het blok waar je een afwijkende maximum snelheid wilt instellen en dubbelklik hierop.

Vul de maximum snelheid in bij *Maximum snelheid / Max. snelheid voor geijkte snelheden*.

Maak ook een selectie bij *Max. snelheden bij decoderstappen*. Hier kun je kiezen uit maximum, gemiddeld of minimum die je in dit blok wilt gebruiken.

Klik vervolgens op het **V** teken om het vast te leggen en sluit het scherm.



## Rijden

Selecteer nu in het menu *onderhouden/locomotieven* voor beide locomotieven rijden met geijkte snelheden, sla dit op en sluit het menu.

Activeer de communicatie tussen PC en Centrale (groene spiegelei) en start het automatisch rijden .

Merk nu dat de treinen een ander rijgedrag vertonen en anders reageren dan voorheen.

Naarmate de treinen wat langer rijden zul je zien, dat het rijgedrag steeds mooier wordt.

Probeer ook eens uit wat de massa simulatie doet met de regeling.

Je zult zien dat het rijgedrag dan geheel anders gaat worden.

Ook kun je eens stoeien met andere snelheden om te kijken wat de invloed is op het rijgedrag.

Vergeet niet voordat je een verandering of aanpassing wilt doen om de communicatie te stoppen.

Indien je dit niet doet zullen de mogelijkheden om zaken aan te passen of te veranderen beperkt zijn.

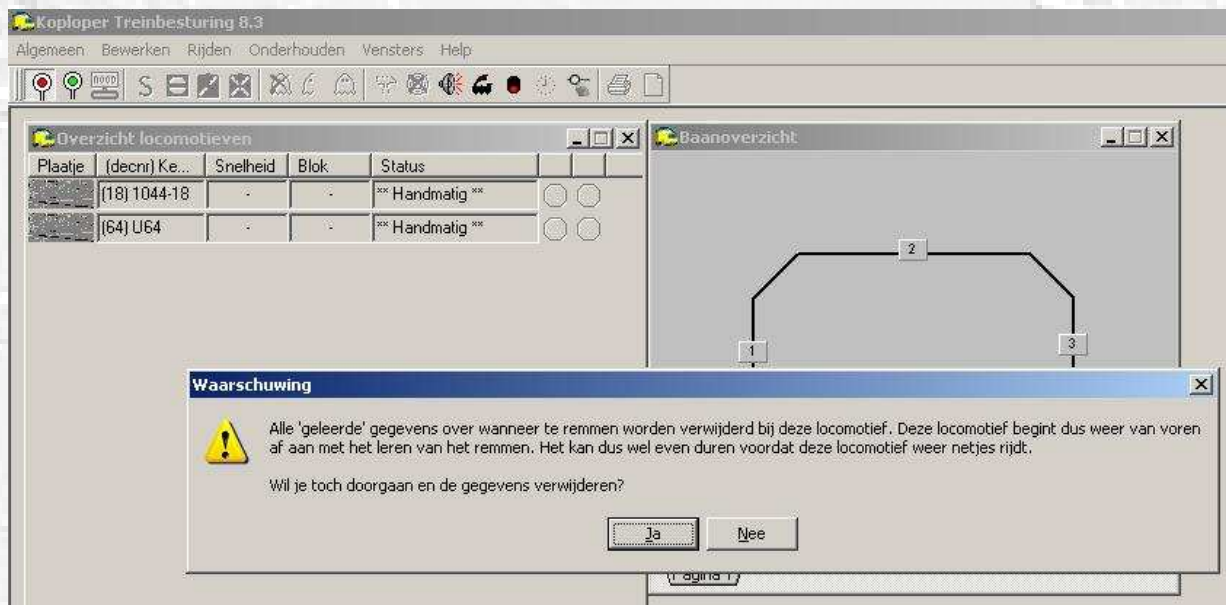
## Verwijderen Remgegevens

Af en toe kan het handig zijn om een locomotief opnieuw te laten leren remmen, bijvoorbeeld na een schoonmaakbeurt of als de locomotief opnieuw geijkt is.

In dat geval moet je eerst de remgegevens van die locomotief verwijderen.

Indien je dit wilt doen klik met de rechter muisknop op het plaatje van de locomotief en klik vervolgens op *Verwijder remgegevens*.

Na een waarschuwing worden de gegevens van de desbetreffende loc gewist en zal het "leren remmen" proces zich (voor die locomotief) opnieuw inregelen.



Ook kunnen instellingen van snelheden in het programma, grote aanpassingen in het railplan, overschakelen naar een andere rijspanning of rijschema's aanleiding zijn om de remgegevens te verwijderen.

Opnieuw ijken van de locomotieven en het opnieuw "leren remmen" kan dan nodig zijn voor alle locomotieven.

In het scherm *Algemeen / Initialisaties* en het tabblad *Klok/Remmen* kunnen de remgegevens van alle locomotieven verwijderd worden.

Wees hier voorzichtig mee en voer dit uit met de nodige voorzorg.

Op een grote baan dan kan het lang duren voordat alle locomotieven zich in alle blokken in alle richtingen weer het juiste remgedrag vertonen.

Normaal zal deze optie niet snel gebruikt worden en pas je eigenlijk alleen maar toe indien er ingrijpende veranderingen zijn doorgevoerd.

## Afbeeldingen plaatsen.

Het is mogelijk om afbeeldingen te plaatsen van locomotieven of treinstellen.

Op deze manier kun je snel zien met welke locomotief of treinstel je te doen hebt.

Om afbeeldingen te kunnen plaatsen, moet er eerst een verwijzing naar de bestanden worden ingevoerd, dus de plek waar de plaatjes staan.

Open hiervoor "Instellingen per database" en klik op het tabblad "Parallel63/ OM32/Plaatjes/Auto".

Controleer of er in het gedeelte "Afbeeldingen van locomotieven" een vinkje staat bij "Afbeeldingen van locomotieven allemaal op dezelfde plaats". Zo niet vink hem dan aan.

Dit heeft als voordeel dat indien de afbeeldingen van een andere locatie wordt gehaald, deze automatisch naar de plek worden gekopieerd waar je naar verwijst.

Klik nu op het mapje in de regel "Plaats afbeeldingen" en selecteer de plaats waar de afbeeldingen/plaatjes van de locomotieven staan. (zie rode omlijning)

The screenshot shows the 'Instellingen per database' window with the following details:

- Tabblad: **Parallel63/OM32/Plaatjes/Auto**
- Parallel63 instellingen:
  - LPT-poort bij Windows NT/2000/XP rechtstreeks aansturen
  - Extra signaal bij initialisatie
  - Altijd serie selecteren
  - Initialisatie methode: 2
  - Wachttijd na initialisatie: 700 milliseconde
  - Opsturen stop commando iedere: 0 seconde (0 = nvt)
- OM32 Serial:
  - Poortnummer: N.v.t.
  - Configbestand: [empty]
- Afbeeldingen van locomotieven:
  - Afbeeldingen van de locomotieven allemaal op dezelfde plaats
  - Plaats afbeeldingen: E:\Baan besturing en ontwerpen\Besturing
- Combinatie treinen/auto:
  - Gecombineerd met: N.v.t.
  - IP-adres: [empty]
  - Poortnummer: 5500
  - Auto database: N.v.t.

Indien hier nog geen afbeeldingen/plaatjes staan, kopieer deze dan eventueel naar deze plaats.

Opm.: Zorg dat de afmeting van de plaatjes niet te groot is. (360x160 pixels voldoet prima)

Via het menu "Onderhouden locomotieven" kun je nu via het tabblad "Stamgegevens" een geschikte afbeelding zoeken door op "Zoek plaatje" te klikken.

## Communicatie Logging

De communicatie tussen Koploper en de digitale centrale kan gevolgd worden middels *Algemeen / Communicatie logging*.

Je kunt in het tabblad *Wat te melden* een aantal keuzes maken.

Deze worden in het tabblad *Logging* zichtbaar.

Een leuke optie is *Leer remmen*. In de meldingen is het proces van leren remmen goed te volgen.

## Uitbreiding inhaalspoor

Op de huidige (test)baan zien we dat de twee treinen nu netjes achter elkaar aanrijden maar verder is er weinig te zien.

Daarom gaan we het sporenplan uitbreiden met een inhaalspoor zodat we wat meer afwisseling in het rijden kunnen aanbrengen.

Zo kan bijvoorbeeld onze goederentrein de personentrein gaan inhalen als deze bij het station staat.

Niet alle handelingen die je moet doen zullen opnieuw volledig uitgewerkt gaan worden.

Een aantal handelingen heb je tenslotte al gedaan zoals het toevoegen en verplaatsten van een blok in *Onderhouden Blokken*.

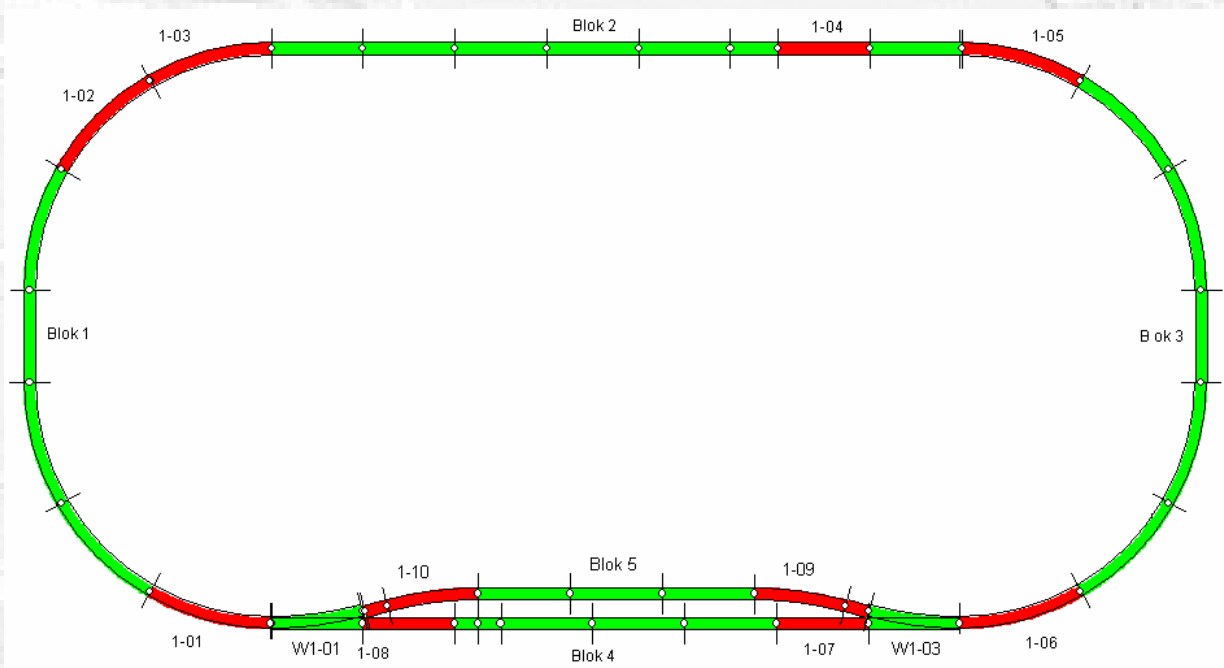
In geval een handeling wordt herhaald, zullen meestal alleen de schermen met het uiteindelijke resultaat nog worden afgebeeld.

We gaan beginnen met het daadwerkelijke aanpassen van de baan door twee wissels met een inhaalspoor te plaatsen die parallel aan blok 4 ligt.

Bij het aanbrengen van het inhaalspoor worden gelijktijdig twee terugmeld secties aangebracht in het nieuwe spoor.

De wissels liggen altijd tussen de blokken in en vallen daarom altijd buiten enige terugmeldsectie.

We sluiten de twee nieuwe bloksecties aan op ingang 9 en 10 van de terugmeld unit en benoemen de wissels. Hoe het er dan uit komt te zien toon onderstaand figuur.



Blok 5 met terugmeldsecties 1-09 (inrij) en 1-10 (stop), en de wissels W1-01 en W1-03 zijn toegevoegd.

Voor de benoeming van de wissels ben je natuurlijk geheel vrij, maar in deze benaming zit een bepaalde logica waarmee je snel kunt zien waar een wissel (of sein) is aangesloten.

**W1-01** betekent **W**issel aangesloten op decoder **1**, uitgang **01**.

Zo is **W12-04** : **W**issel aangesloten op decoder **12** uitgang **04**.

Een ander voorbeeld is **S1-02**, een **S**ein aangesloten op decoder **1** uitgang **02**.

Pas nu ook de tekening aan en noteer de nieuwe terugmeldsecties en wissel nummers in de tekening.

Om het straks werkend te krijgen in koploper, moeten er nog de nodige gegevens worden ingevoerd en is het gebruik van de tekening met de juiste gegevens is goed hulpmiddel.

## Toevoegen wisseldecoder

Om wissels en seinen te kunnen aansturen vanuit Koploper, moet je eerst het soort en aantal wissel en/of seindecoders die zijn aangesloten bekend maken.

Open in Koploper het menu *Onderhouden / Baan definities / Digitale onderdelen*.

Hierin staan de bezetmelders al aangegeven maar er zijn nog geen wissel/sein decoders bekend.

Klik hiervoor op het plusje (+) en selecteer bij *Type onderdeel* een wisseldecoder.

Het aantal dat we invullen is 1.

Klik op het V-tje en de toevoeging wordt opgeslagen.



Koploper gaat er van uit dat elke wisseldecoder 4 uitgangen heeft.

Bij het ingeven van het aantal van 1 beschikken we over uitgang 1 t/m 4.

Worden er bijvoorbeeld 7 wisseldecoders opgegeven dan beschikken we over uitgang 1 t/m 28.

Zowel voor wissels als seinen kun je in koploper een "wisseldecoder" invoeren.

Zo kun je bijvoorbeeld aan uitgangen 1 t/m 8 wissels, 9 t/m 12 seinen, 13 t/m 24 wissels en 25 t/m 28 weer seinen aangesloten worden.

Welk soort decoder een wissel of sein aanstuurt is voor Koploper niet belangrijk.

Worden er geen decoders toegevoegd, dan kun je ook geen wissels of seinen in je baanplan aanbrengen omdat de eigenschappen van een wissel of sein dan niet vastgelegd kunnen worden.

Je krijgt dan een waarschuwingscherm te zien.

Let er ook op dat als er onvoldoende decoders zijn toegevoegd je niet aan alle wissels en/of seinen eigenschappen kunt toekennen.

Controleer te allen tijde of de wissels rechtstreeks vanuit de centrale bediend kunnen worden.

Indien dit niet werkt dan is het voor Koploper ook niet mogelijk om deze wissel te kunnen aansturen.

Als een aangesloten decoder niet vanuit de centrale is aan te sturen, controleer in die gevallen dan of de decoder het juiste adres heeft en of het juiste protocol staat ingesteld in de centrale.

Dit laatste geldt natuurlijk alleen bij multi-protocol centrales zoals Uhlenbrock, Twin-center, Esu e.d.

## Toevoegen bloktype

Nu gaan we, zoals in deel 1 eerder is beschreven, een bloktype *Inhaalblok* toe voegen middels het menu *Onderhouden / Baandefinities / Bloktypes*.

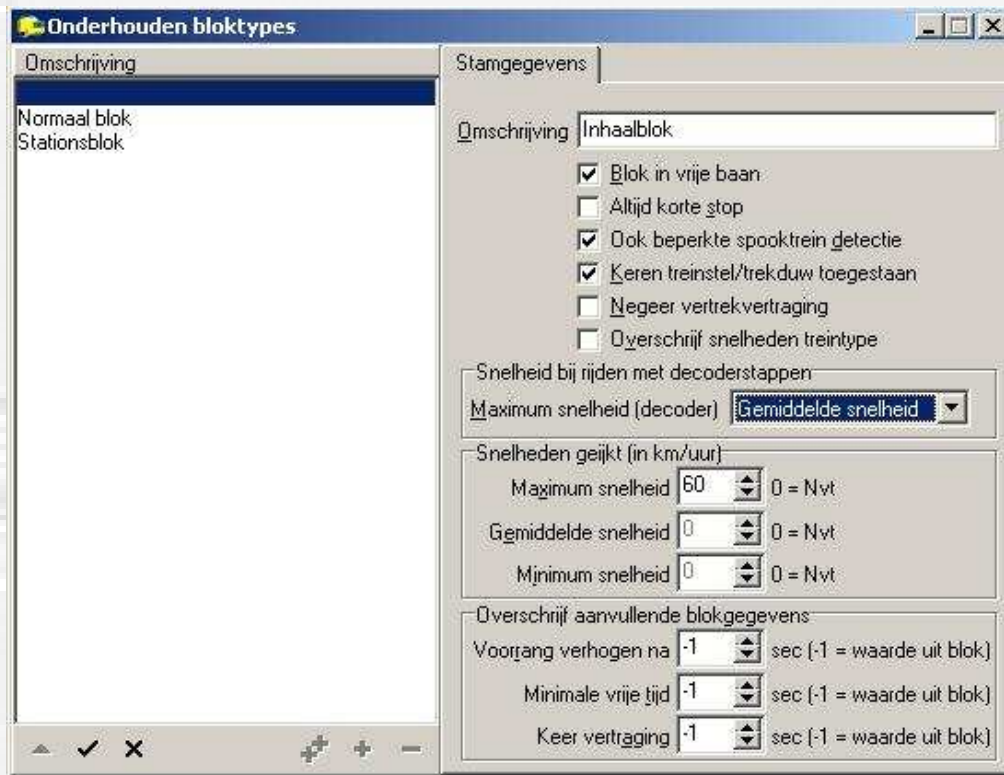
Geef dit blok de optie 'blok in vrije baan' mee en een maximum snelheid van 60 km/h zodat een trein

niet op volle snelheid door het station heen rijdt.

Selecteer bij "Snelheid bij rijden met decoderstappen" gemiddelde snelheid als maximum snelheid.

Dit wordt in Koploper gebruikt indien er gereden wordt met decoderstappen i.p.v. geijkte snelheid.

Klik op het V-tje en de toevoeging wordt opgeslagen.



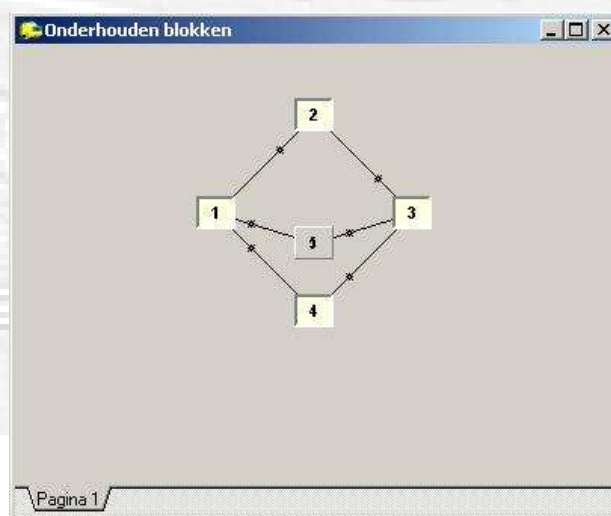
## Toevoegen Blok

Voeg nu het nieuwe blok toe in *Onderhouden / Baandefinities / Blokken*. Klik op het symbooltje voor een nieuw Blok en klik op een lege plaats in veld "Onderhoud blokken". Dit blok krijgt van Koploper nummer 5.

Verplaats dit blok boven blok 4, schuif eventueel blok 4 iets naar beneden.

Verbind vervolgens blok 3 met blok 5 en blok 5 met blok 1, zodat Koploper weet dat er tussen deze blokken gereden mag worden. (let hierbij op de richting!)

Eén en ander ziet er nu als volgt uit:



## Eigenschappen blok 5

Vul nu de eigenschappen van Blok 5 in. Klik met de rechtse muisknop op het symbooltje van blok 5. Bij *Algemeen / Richtingen* kun je eventueel de omschrijving invoeren en voor het bloktype kiezen we "Stationsblok".

Zet een vinkje bij blok 1 aan als mogelijke richting.

Selecteer het tabblad "Bezetmeldingen" en vulvoor de 1<sup>e</sup> bezetmelding 1.09 en de 2<sup>e</sup> bezetmelding 1.10. in.

Vink deze twee ook aan bij *Bezet bij ...* .

Sla de wijzigingen op.

**Eigenschappen blok: 5**

Algemeen/Richtingen | Bezetmeldingen

Algemeen

Bloknummer: 5 | Bezetmeldpunt: N.v.t. (extern tableau)

Omschrijving: 5e blok | 2 richtingsgroep: 0

Bloktype: Stationsblok |  Bovenleiding

Blokkkaart: |  Geen oké |  Netwerk overgang

Twee stoppunten

Max treinlengte kort: 0 | Adres: 0 |  Fout aangesloten

Soort functiedecoder: Märklin (ook IB/TC)

Richtingen

Naar	Kans	Voorkom deadlock
<input checked="" type="checkbox"/> 1	1 <input type="checkbox"/> Keer loc	Blok(ken)

Selectie op basis van: Kans | Gelijke kansen

Uit blok: 3

OK | Annuleer | Help

We zijn echter nog niet klaar want de eigenschappen van zowel blok 1 als blok 3 zijn nu uitgebreid. Dit zijn namelijk de blokken die nu niet alleen aansluiten op blok 4 maar ook op blok 5.

## Eigenschappen blok 4

We gaan de eigenschappen van blok 4 veranderen. Klik met de rechtse muisknop op het symbooltje van blok 4.

Bij *Algemeen / Richtingen* kun je als omschrijving bijvoorbeeld 'inhaalspoor' invoeren en voor het bloktype kiezen we "Inhaalspoor".

De rest laten we ongemoeid.

Sla de wijzigingen op.

### Eigenschappen blok 3

Vanuit Blok 3 kan nu niet alleen naar blok 4 gereden worden maar ook naar blok 5.

Indien je deze richting niet activeert zal Koploper nooit een trein vanuit blok 3 naar blok 5 kunnen sturen, ongeacht het aantal wisselstraten die er zijn. Zet dus een vinkje bij 5.

In het tabblad *Bezetmeldingen* hoef je niets te veranderen, tenslotte blijft de bezetmelder secties, volgorde van de bezetmeldsectie en het aantal hetzelfde van blok 3.

**Eigenschappen blok: 3**

Algemeen/Richtingen | Bezetmeldingen

Algemeen

Bloknummer: 3 Bezetmeldpunt: N.v.t. (extern tableau)

Omschrijving: 3e blok 2 richtingsgroep: 0

Bloktype: Normaal blok  Bovenleiding

Blokkaart:  Geen oké  Netwerk overgang

Twee stoppunten

Max treinlengte kort: 0 Adres: 0  Fout aangesloten

Soort functiedecoder: Märklin (ook IB/TC)

Richtingen

Naar	Kans		Voorkom deadlock
<input checked="" type="checkbox"/> 4	1	<input type="checkbox"/> Keer loc	Blok(ken)
<input checked="" type="checkbox"/> 5	1	<input type="checkbox"/> Keer loc	Blok(ken)

Selectie op basis van: Kans Gelijke kansen

Uit blok: 2

## Eigenschappen blok 1

Zowel vanuit blok 4 als blok 5 kan er naar blok 1 gereden worden.

In het scherm *Algemeen / Richtingen* van blok 1 is onderaan het scherm bij *Uit Blok*: er een tabblad bijgekomen met nummer 5 erin.

Klik op dit tabblad en zet een vinkje bij blok 2.

**Eigenschappen blok: 1**

Algemeen/Richtingen | Bezetmeldingen

Algemeen

Bloknummer: 1 Bezetmeldpunt: N.v.t. (extern tableau)

Omschrijving: 1e blok 2 richtingsgroep: 0

Blokkartaart: Normaal blok  Bgvenleiding

Blokkartaart:  Geen oké  Netwerk overgang

Twee stoppunten

Max treinlengte kort: 0 Adres: 0  Eout aangesloten

Soort functiedecoder: Märklin (ook IB/TC)

Richtingen

Naar	Kans	Voorkom deadlock
<input checked="" type="checkbox"/> 2	1 <input type="checkbox"/> Keer loc	Blok(ken)

Selectie op basis van: Kans Gelijke kansen

Uit blok: 4 5

Als je dit niet doet zal een trein uit blok 5 nooit via blok 1 verder rijden en zal dan stil gaan staan.  
Denk maar aan de regel *Uit een blok via een blok naar een blok!*

In het tabblad *Bezetmeldingen* moeten de te verwachte bezetmeldingen vanuit blok 5 nog worden toegevoegd.

Als je dit tabblad opent zie je dat er een regel onder "Uit Blok" is toegevoegd met het cijfer 5.

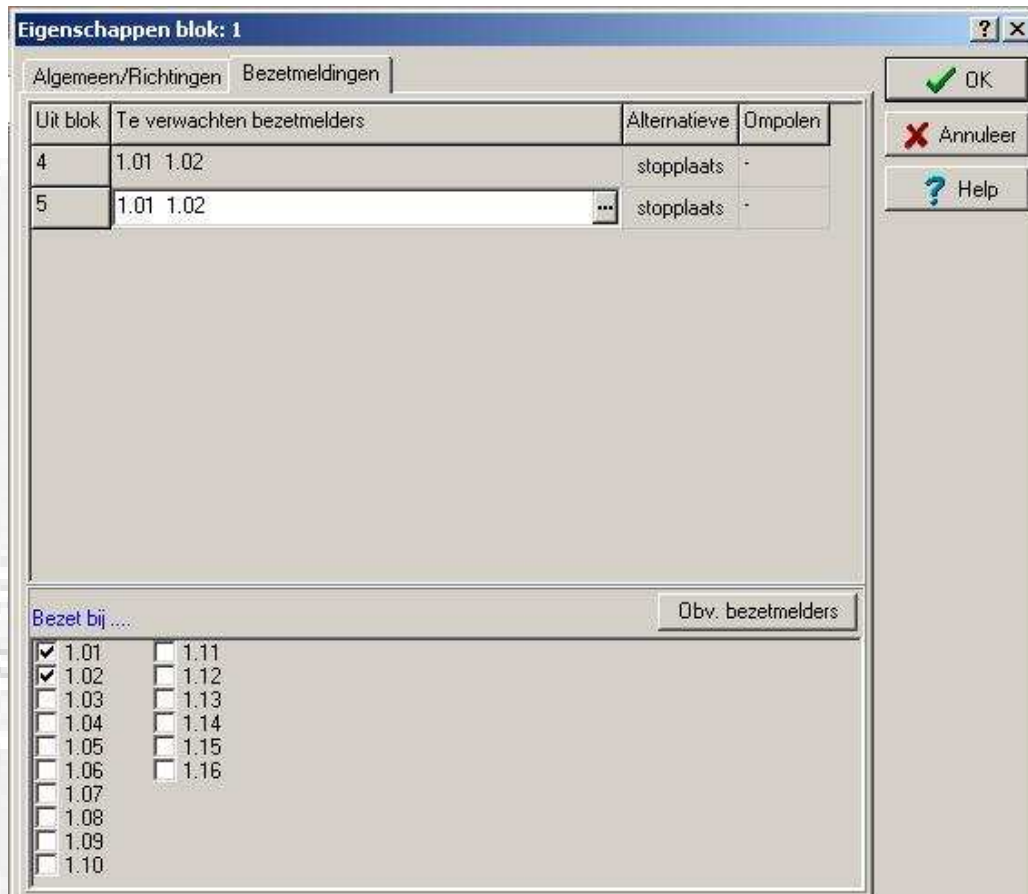
Deze regel is nog leeg en moet ingevuld worden.

De volgorde van de bezetmelders is gelijk aan die van blok 1 en kan regel 1 gekopieerd worden.

Dit doen we als volgt:

1. Klik op de regel *Te verwachten bezetmelders* naast blok 4.
2. Klik op de rechter muisknop en kies *Kopieer regel* in het pop-up menu. (toetscombinatie cntr+c mag ook)
3. Klik op de regel *Te verwachten bezetmelders* naast blok 5.
4. Klik op de rechter muisknop en kies *Plak regel* uit het pop-up menu. (toetscombinatie cntr+v mag ook)

Het scherm ziet er nu als hieronder uit:



Sla alle wijzigingen op.

In de praktijk is gebleken dat deze stap vaak wordt “vergeten” en kan tot het nodige speurwerk leiden om fouten op te sporen.

In dit voorbeeld valt het nog wel mee, maar zodra de baan complexer wordt en er vanuit meerdere blokken gereden kan worden is het zoeken naar “fouten” meer tijdrovend.

Als er een trein stil blijft staan ten gevolge van deze fout dan staat er in de status in het scherm *Overzicht locomotieven* de melding “Geen vervolgblok gevonden”.

Meestal heeft dit te maken met het “vergeten” aan te geven dat er vanuit een blok naar een ander blok gereden kan worden.

## Aanpassen baanoverzicht

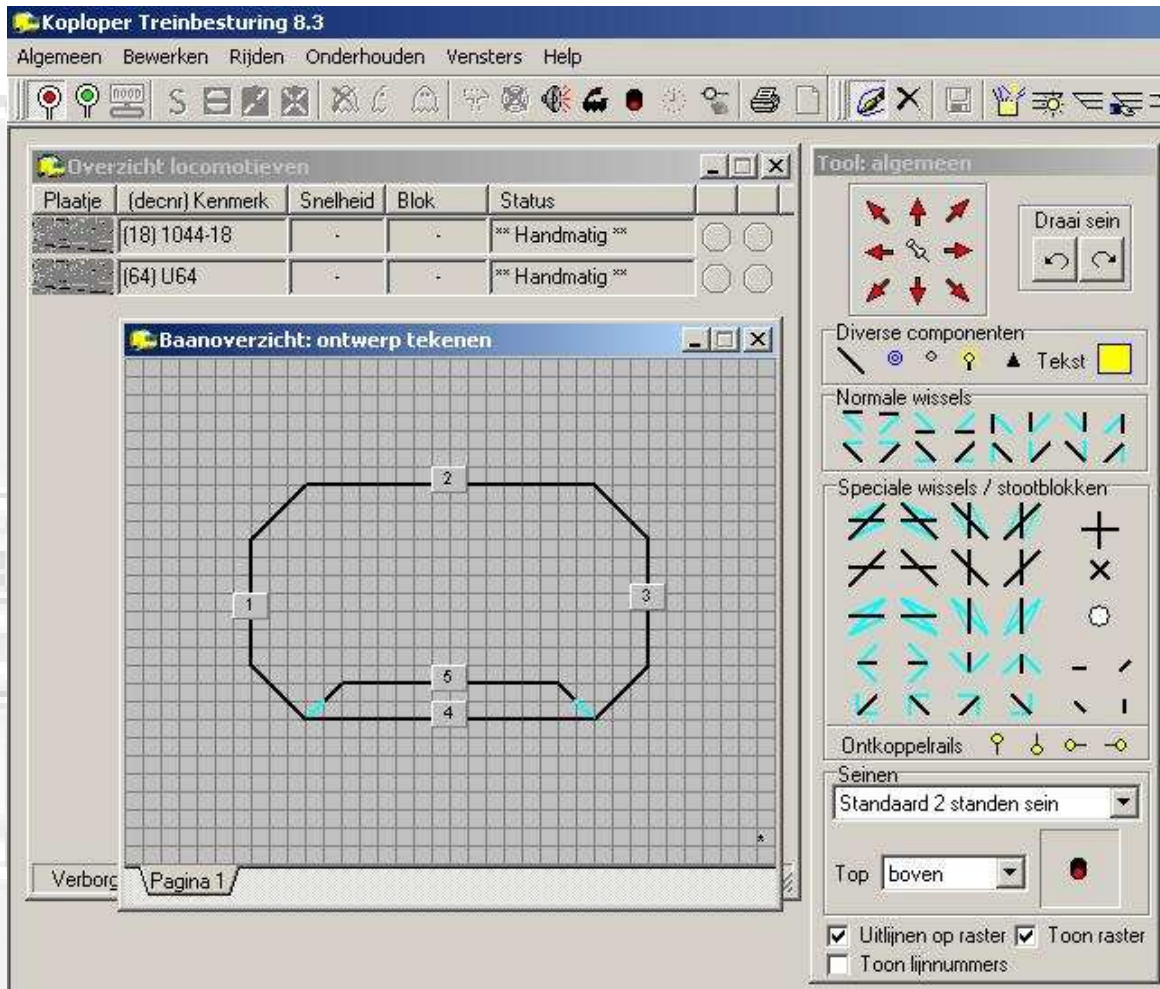
In het baanoverzicht zal het nieuwe blok, de twee wissels en het inhaalspoor aangebracht moeten worden. Kies hiervoor het menu *Onderhouden / Baan definities / Baanontwerp*.

Als het goed is zie je linksboven in het baanplan een symbool van blok 5 afgebeeld staan.

We gaan als volgt te werk om het baanplan aan te passen:

- Sleep het symbool van blok 5 tot boven die van blok 4
- Klik op de lijn behorende bij blok 4 tot dat deze geel wordt en verwijder deze lijn door op de rechter muisknop te drukken en *verwijder* te selecteren.
- Plaats aan de rechter en linker kant een wissel. Kies hiervoor het juiste wisselsymbooltje vanuit het scherm *Tool: Algemeen*. en sleep deze naar de juiste plaats (het zwarte streepje heeft de rechtdoor stand aan).
- Plaats een nieuwe lijn tussen de wissels via het symbool van blok 4 en een nieuwe lijn tussen de wissels via het symbool van blok 5. Deze laatste kan eventueel door een kleine kort schuine lijn vooraf gegaan worden. Hierdoor ontstaat er meer ruimte tussen de blok symbolen.
- Ken deze lijnen toe aan de respectievelijke blokken.

Het nieuwe baanoverzicht ziet er dan uit zoals hieronder staat afgebeeld:



Voor deze test baan komt het baanontwerp redelijk met de werkelijkheid overeen en kan ook zo getekend worden, maar als de baan complexer wordt zal een schematische voorstelling niet altijd meer met de werkelijkheid van de modelbaan overeen komen.

Je bent geheel vrij om de opzet te kiezen, zolang het baanoverzicht qua verbindingen maar klopt met eigenlijke modelbaan.

Sla de wijzigingen op en kies de kwast om in de tekenmodus terug te komen.

## Eigenschappen wissels

We moeten nu in Koploper bekend maken op welke uitgangen de wissels aangesloten zijn.

Klik nu met de rechtermuisknop op het linker wissel (W1-01).

Er verschijnt nu een keuze menu.

Klik nu op de regel "Eigenschappen".

Nu opent zich een scherm "Wissel Eigenschappen."

In dit scherm kan het wisselnummer (=decoderuitgang) aangegeven worden, de bekrachtigingstijd, het type functiedecoder en of de wissel verkeerd om is aangesloten.

Dit laatste is erg handige optie.

Het is dan namelijk niet nodig om draden om te gaan zetten als blijkt dat de wissel onjuist is aangesloten.

Het wissel is op de eerste uitgang van de eerste wisseldecoder aangesloten en heeft wisselnummer 1.

We voeren op dit moment alleen het wisselnummer in, in dit geval 1.

Klik op "OK" om dit te bevestigen.

Deze handeling herhalen we voor wissel W1-03

Deze is aangesloten op de derde uitgang van de wisseldecoder.

We voeren hier wisselnummer 3 in en klikken op "OK".

Sla het werk op en verlaat het onderhoudsprogramma.

Start nu de communicatie tussen PC en centrale (groene spiegel ei).

Klik nu twee keer met een tussenpauze van ca 5 seconden op het symbooltje van wissel W1-01 in het baanoverzicht.

Als het goed is moet de wissel nu om gaan en moet de stand overeen komen met de stand in het baan overzicht.

Is dit niet het geval dan is de wissel verkeerd om aangesloten en moet straks bij de wissel eigenschappen van deze wissel het vinkje bij "Fout aangesloten" worden aangezet.

Herhaal dit voor wissel W1-03 en stop de communicatie naar de PC (rode spiegelei).

Als het wissel in het geheel niet schakelt is er iets niet goed in de instellingen.

Controleer dan eerst of je de wissel wel kunt bedienen vanuit de digitale centrale.

Functioneert dat niet zie dan het hoofdstuk "Toevoegen wisseldecoder", blz. 11 en 12.

Als dat wel werkt moet je de instellingen in Koploper controleren en dan met name of de juiste wisselnummers zijn ingevoerd.

## Vastleggen wisselstraten

We gaan er nu vanuit dat de wissels ook onder Koploper functioneren.

Koploper weet tussen welke blokken er gereden kan worden, maar weet nog niet hoe er gereden moet worden.

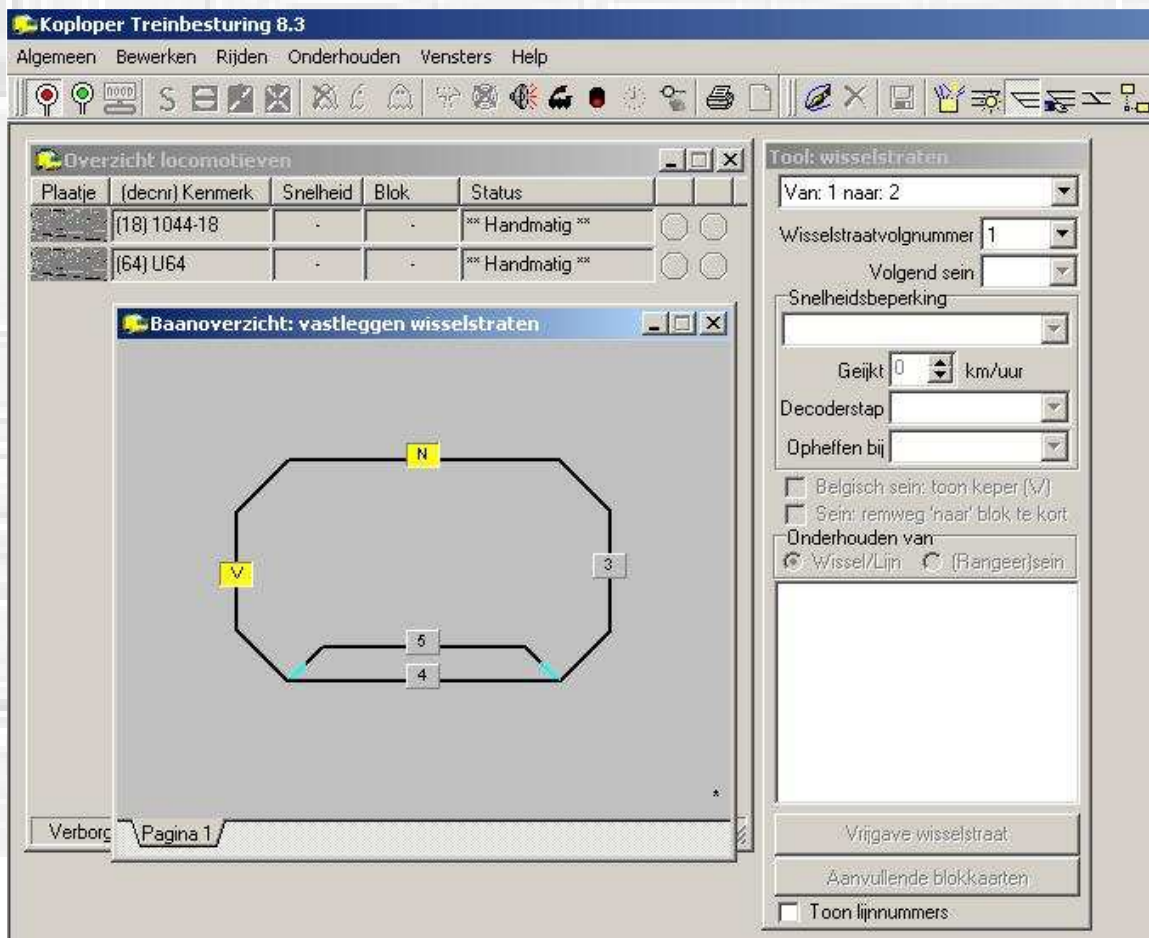
Anders gezegd: welke wissels in welke stand gezet moeten worden om naar een blok te kunnen rijden.

We noemen dit ook wel het instellen of vastleggen van een wisselstraat.

Het vastleggen van wisselstraten doe je vanuit *Onderhouden / Baandefinities / Baanontwerp*.

Selecteer in de keuze balk optie *vastleggen wisselstraten*.

Er verschijnt nu een nieuw scherm, de Tool wisselstraten (zie afbeelding hieronder).



De bovenste regel moet je lezen als: van blok 1 naar blok 2.

Hier kun je kiezen uit alle mogelijke verbindingen tussen de blokken zoals je die hebt aangegeven in *Onderhouden Blokken*.

In het baanontwerp worden de blokken zoals die zijn aangegeven in de 1<sup>e</sup> regel van de tool geel weergegeven, waarbij het blok dat is aangegeven met een V (van) het blok is waarvan je komt en de N (naar) het blok is waar je naar toe gaat.

Bij complexe banen kunnen hier alle mogelijke wisselstraten tussen blokken worden ingevuld, waarbij geldt dat er minstens één moet worden ingevuld.

Nu is onze test baan nog niet zo complex en is het nog redelijk te overzien, maar bij complexere banen is het handig om daarvoor eerst een tabel te maken met alle mogelijkheden.

Als we kijken naar onze test baan kunnen we de tabel als volgt samenstellen:

<b>Van blok</b>	<b>Naar blok</b>	<b>Wissel 1-01</b>	<b>Wissel 1-03</b>
3	4	–	recht
3	5	–	afbuigend
4	1	recht	–
5	1	afbuigend	–

Omdat er geen wissels zitten van blok 1 naar blok 2 en van blok 2 naar blok 3 hoeft dit niet in de tabel te worden gezet.

Voor het eenvoudige inhaalspoor uit ons voorbeeld zijn er dus al 4 wisselstraten die we moeten vastleggen om alle mogelijkheden te kunnen gebruiken.

We kunnen dit als volgt invoeren in Koploper:

- Selecteer in *Tool wisselstraat* de in te vullen wisselstraat, hier van blok 4 naar blok 1. Je kunt dit doen door het pulldown menu in de Tool wisselstraten te gebruiken of door op het *van* blok te gaan staan, de linker muisknop in te drukken en met ingedrukte linkermuisknop naar het *naar* blok te gaan.
- Zet in het baanoverzicht de wissels van deze wisselstraat in de juiste stand door op de linker muisknop te klikken.
- Klik nu op de rechter muisknop en er verschijnt een vlakje met *Geselecteerd*. Klik op dit vlakje en er wordt een vinkje voor *Geselecteerd* gezet en het adres van de wissel verschijnt nu onderin de Tool. Indien de wisselstraat uit meerdere wissels bestaat, moet dit voor elke wissels doen.

Indien je gebruik wilt maken van een snelheids beperking die moet gelden voor de wisselstand zoals je die hebt aangegeven, dan kun je dat invullen bij "*Snelheidsbeperking*".

Vul op bovenstaande manier ook de andere wisselstraten in.

Sla vervolgens de instellingen op en verlaat dit menu.

Koploper schakelt de wissels in de volgorde zoals je ze hebt geselecteerd in de Tool wisselstraat.

Als je een wisselstraat hebt waar veel wissels omgezet moeten worden, kan het even duren voordat alle wissels zijn omgelegd, zeker als er gebruik wordt gemaakt van servomotoren o.i.d.

Om problemen te voorkomen is het verstandig om de wissels in de volgorde van de rijrichting in de Tool wisselstraten te selecteren, zodat de dichtstbijzijnde wissels als eerste worden omgelegd.

Er zijn nog andere oplossingen mogelijk, maar vallen buiten dit bestek.

## Rijden

Plaats de treinen weer op de baan en maak aan Koploper bekend in welk blokken ze staan en activeer deze.

Let daarbij op de juiste rijrichting.

Start de communicatie tussen PC en centrale en activeer het automatisch rijden.

Zoals alles nu is ingevoerd zullen de treinen gaan rijden waarbij de trein die naar blok 5 zal rijden altijd zal stoppen.

De trein die via blok 4 gaat zal met beperkte snelheid voorbij rijden.

De keuze tussen blok 4 en blok 5 vanuit blok 3 is gebaseerd op kans.

## Stoptrein altijd via stationsblok

Als toevoeging kunnen we er nog voor gaan zorgen dat de stoptrein altijd door blok 5, het stationsblok, zal rijden.

Dit kunnen we doen door een variabele treinroute te maken voor de stoptrein.

Voor het aanpassen of invoeren van variabele routes kunnen de treinen gewoon blijven rijden.

Kies het menu *Onderhouden / Variabele treinroute*.

Klik op het plus teken (+) en geef als omschrijving "Stoptrein".

Selecteer "Treintype" in veld "Geldt voor:"

Zet nu een vinkje bij in het vak "Uitgesloten" bij blok 4 om te voorkomen dat de stoptrein nog naar blok 4 kan.

Nu kan de stoptrein alleen nog maar naar blok 5, een blok dat *stationsblok* als kenmerk heeft.

Sla de gegevens op en kies nu het menu *Onderhouden / Treintypes*.

Dubbel klik op "Stoptrein" en selecteer het tabblad *Treinroutes*.

Zet in dit tabblad een vinkje bij de treinroute *Stoptrein* en sla de gegevens op.

Vanaf dit moment zal de stoptrein altijd door blok 5 gaan en stoppen volgens de gegevens zoals die zijn ingevoerd bij de combinatie *treintype / bloktype*.

Is blok 5 om wat voor reden dan ook bezet dan wacht een stoptrein in blok 3, ongeacht of blok 4 vrij is.

De goederentrein mag echter wel blok 4 in en zal in het geval dat blok 5 bezet is de trein die staat te wachten in blok 5 de inhalen via blok 4.

## Goederentrein altijd door blok 4

Hetzelfde kunnen we doen met de goederentrein die dan alleen maar door blok 4, het inhaalblok, mag.

Ook hier maken we gebruik van een variabele treinroute.

Kies opnieuw het menu *Onderhouden / Variabele treinroute*.

Klik op het plus teken (+) en geef als omschrijving "Goederentrein".

Selecteer "Treintype" in veld "Geldt voor:"

Zet nu een vinkje bij in het vak "Uitgesloten" bij blok 5 om te voorkomen dat de goederentrein nog naar blok 5 kan.

Nu kan de goederentrein alleen nog maar naar blok 4, een blok dat *Inhaalblok* als kenmerk heeft.

Sla de gegevens op en kies nu het menu *Onderhouden / Treintypes*.

Dubbel klik op "Goederentrein" en selecteer het tabblad *Treinroutes*.

Zet in dit tabblad een vinkje bij de treinroute *Goederentrein* en sla de gegevens op.

Vanaf nu zal de goederentrein alleen nog maar door blok 4 gaan en de stoptrein alleen nog maar door blok 5.

## Staart en wisselblokkade

Koploper zal altijd proberen om het blok waar een trein naar toe gaat te reserveren.

Indien het volgende blok dan bezet is kan Koploper geen reservering maken en zal de trein stoppen in het blok waarin hij op dat moment zit.

Zodra het opvolgende blok dan wordt vrij gegeven kan Koploper het blok reserveren en laat de trein weer vetrekken richting het volgende blok.

Het is echter zeer goed mogelijk dat er nog een deel, de staart, van de voorgaande trein zich nog in dit blok bevindt.

Koploper is in staat om pas na een bepaalde tijd het voorgaande blok vrij te geven.

Dit heet staartblokkade die je in *Algemeen / Instellingen per database / Algemeen2* kunt invullen.

Pas als ook de staartblokkade is opgeheven kan het blok weer gereserveerd worden en kan de volgende trein dit blok weer in rijden.

Bij het reserveren van een blok zullen in het geval van een tussenliggende wisselstraat ook de wissels in de juiste stand worden gelegd.

Om te voorkomen dat een trein kan ontsporen door tussentijds een wissel om te zetten zal Koploper op dat moment ook de wissels in de wisselstraat blokkeren zodat ze niet meer in het baanoverzicht kunnen worden omgezet.

Dit betekent ook dat een andere rijweg die van een wissel in deze wisselstraat gebruik wil maken niet kan worden ingesteld.

Deze wisselblokkade wordt pas opgeheven als de trein de stopsectie van het eerstvolgende blok na de wisselstraat heeft bereikt en de staart van de trein dus met zekerheid over de wissels is.

Het kan dus voorkomen dat een trein een vrij blok nog niet in kan rijden omdat de wisselstraat naar dat blok nog niet is vrijgegeven, ondanks dat de voorgaande trein het wissel al volledig is gepasseerd. Om dit te voorkomen heeft Koploper wel een mogelijkheid maar valt buiten het bestek van deze handleiding.

## Netjes stoppen met rijden

Als je wilt stoppen en je klikt daarvoor op het “*Niet rijden*” icoon in de werkbalk (S), dan stoppen de treinen in het blok dat nog gereserveerd is.

Het is veel netter om de treinen te laten stoppen in het (schaduw)station.

In Koploper is dit eenvoudig te realiseren door in het menu *Aanvulling blokgegevens* bij het desbetreffende blok een vinkje te zetten bij *Opstelblok*.

Bij onze test baan kun je dit voor zowel blok 4 als blok 5 invullen (vinkje zetten bij *Opstelblok*).

Indien je nu tijdens het rijden op het “*Naar opstelblokken*” icoon in de werkbalk klikt, zullen de treinen naar de opstelblokken 4 en 5 rijden.

Na verloop van tijd staan de beide treinen in het station en kun je Koploper verder netjes afsluiten.

## Meer uitbreidingen aan de test baan

Als laatste aanvulling aan het railplan gaan we de baan voorzien van een rangeerspoor.

Na het realiseren van het rangeerspoor kunnen we heel wat meer variaties laten zien op deze eenvoudige baan.

Naast deze uitbreiding gaan we ook een paar seinen plaatsen.

De seinen hebben alleen een optische functie en voegen niets toe aan de soort beveiliging en dergelijke.

Hoewel koploper met diverse seinstelsels overweg kan, maken we hier alleen gebruik van het standaard aanwezige seinstelsel.

De seinen hoeven niet daadwerkelijk op de baan te staan maar kunnen ook alleen in het baanoverzicht voorkomen.

Een aantal dingen hebben we al gedaan in het voorgaande en gaan daar niet meer zo uitgebreid op in.

Dingen die nieuw zijn zullen natuurlijk wel met menu voorbeelden verduidelijken.

## Aanpassen van de baan.

We gaan beginnen met het aanpassen van de baan door een extra wissel te plaatsen die naar het rangeerspoor leidt.

De wissel plaatsen we aan het einde van blok 2 en voor het begin van blok 3.

Het rangeerspoor gaan we opdelen in twee blokken.

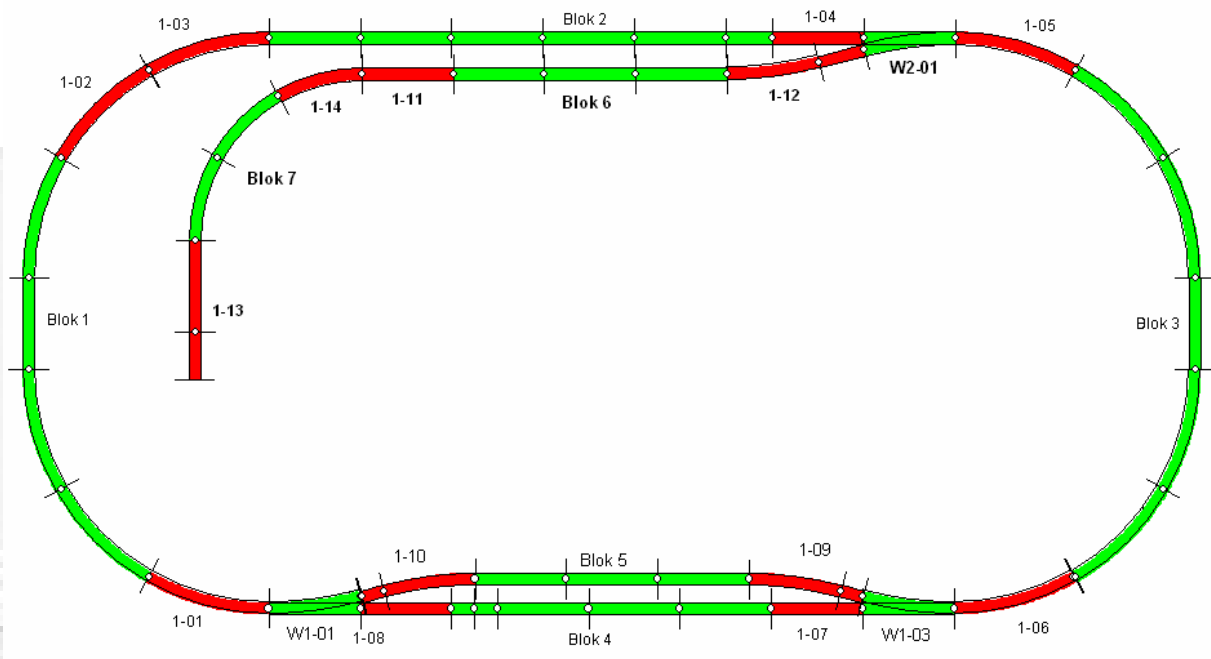
Bij het aanbrengen van het rangeerspoor worden daarom gelijktijdig een viertal terugmeld secties aangebracht..

Ook hier ligt de wissel tussen de blokken in en valt buiten enige terugmeldsectie.

We sluiten de vier nieuwe bloksecties aan op ingang 11, 12, 13 en 14 van de terugmeldunit en benoemen de wissel.

Nadat we de baan hebben aangepast wordt ook de tekening aangepast die wordt voorzien van de nodige gegevens over de bezetmeldsecties, blok- en wisselnummers.

Hoe het er dan uit komt te zien toon het volgende figuur.



Blok 6 met terugmeldsecties 1-11 en 1-12, blok 7 met terugmeldsecties 1-13 en 1-14 en de wissel W2-01 zijn toegevoegd.

Om het straks werkend te krijgen in koploper, moeten er nog de nodige gegevens worden ingevoerd en is het gebruik van de tekening met de juiste gegevens een must.

Hoe complexer de baan wordt, hoe belangrijker een goede en juiste tekening is.

## Toevoegen wisseldecoders

In de test baan waren 2 wissels aanwezig en daar komt nu een 3<sup>e</sup> bij.

Koploper houdt er rekening mee dat elke (wissel)decoder 4 uitgangen heeft.

Op dit moment is er in koploper 1 wisseldecoder bekend en beschikken we dus over 4 uitgangen.

Twee zijn er al bezet, dus blijven er twee over en is voldoende om de derde wissel aan te sturen.

Aangezien we straks ook gebruik willen gaan maken van seinen, zijn er meer uitgangen nodig en moeten we dus decoders gaan toevoegen.

Voorlopig voegen we 1 decoder toe.

Om praktische reden wordt de 3<sup>e</sup> wissel op de 2<sup>e</sup> decoder aangesloten, vandaar de notering W2-01.

(Voor een uitleg over de benaming zie blz. 11.)

Open in Koploper het menu *Onderhouden / Baan definities / Digitale onderdelen*.

Hierin staan de bezetmelders en decoders al aangegeven.

Dubbel klik op de regel "Wisseldecoders: ==> nrs: 1 t/m 4 " en verhoog het aantal naar 2.

Je ziet nu dat we wisseluitgangen 1 t/m 8 tot onze beschikking hebben.

Klik op het V-tje en de toevoeging wordt opgeslagen.

## Toevoegen bloktype

Opnieuw gaan we een bloktype toevoegen.

Open in Koploper het menu *Onderhouden / Baandefinities / Bloktypes*.

Klik op het + je en geef bij de omschrijving "Rangeerblok" op.

Geef dit blok een maximum snelheid van 40 km/h zodat een trein met aangepaste snelheid over het rangeerspoor gaat.

Selecteer bij "Snelheid bij rijden met decoderstappen" gemiddelde snelheid als maximum snelheid.

Klik op het "V" teken om dit op te slaan.

## Toevoegen blokken

We gaan het rangeerspoor opsplitsen in twee blokken

De nieuwe blokken voegen we toe via *Onderhouden / Baandefinities / Blokken*.

Klik op het symbooltje voor een nieuw blok, en klik op een lege plaats in het veld van "Onderhoud blokken".

Dit blok krijgt van Koploper nummer 6.

Klik nogmaals op een lege plaats in het veld van "Onderhoud blokken" en deze krijgt dan nummer 7.

Plaats blok 6 links van blok 3, schuif eventueel de ander blokken op om voldoende ruimte te maken.

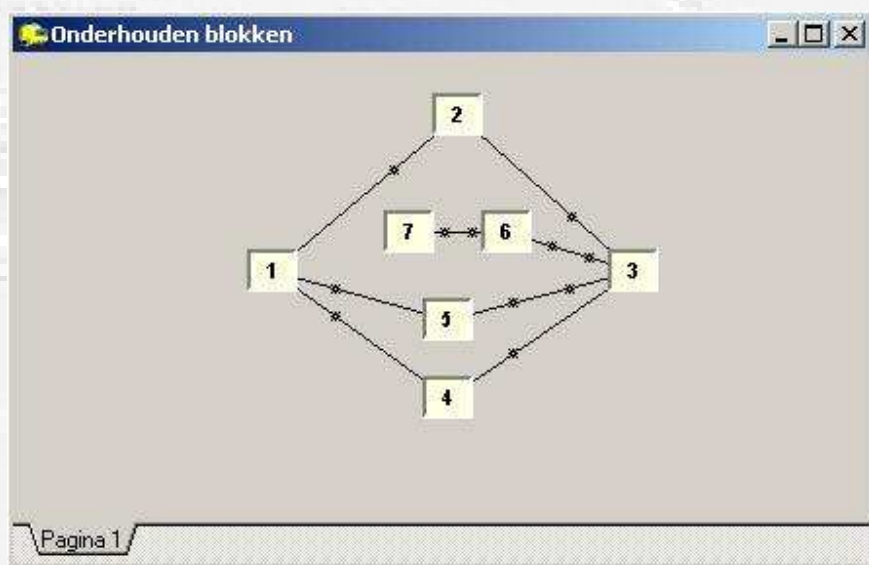
Plaats blok 7 links van blok 6.

Verbind vervolgens blok 3 met blok 6, blok 6 met blok 7, blok 7 met blok 6, blok 6 met blok 3 zodat Koploper weet dat er tussen deze blokken gereden mag worden (merk hierbij op dat dit nu in beide richtingen is!).

We kiezen ervoor om alleen vanuit blok 5 naar het rangeerspoor te kunnen vertrekken.

Hiervoor moeten we nu ook de ander richting aangeven, we moeten tenslotte vanuit blok 5 via blok 3 naar blok 6 kunnen rijden.

Verbind daarom blok 5 met blok 3 en komt het geheel er ongeveer uit te zien zoals onderstaand plaatje laat zien:



Merk op, dat er tussen de blokken 7 en 6, 6 en 3, 3 en 5 twee sterretjes staan, wat aangeeft dat hier in BEIDE richtingen gereden kan worden.

## Eigenschappen blokken 3, 5, 6 en 7

Voor de blokken 3 en 5 veranderen nu de eigenschappen omdat er in beide richtingen gereden kan worden.

De blokken 6 en 7 zijn nieuw waarvan de eigenschappen zo wie zo nog bekend gemaakt moeten worden in koploper.

We zullen beginnen met blok 5.

### Blok 5:

Dubbelklik op het symbool van blok 5.

We zien dat er een richting is bijgekomen namelijk naar blok 3.

Plaats hier een vinkje voor om aan te geven dat er vanuit blok niet alleen naar blok 1 maar ook naar blok 3 gereden kan worden.

Omdat hiervoor de loc moet keren, moeten we ook een vinkje zetten bij "Keer loc".

De rest laten we zoals het is en klikken op "OK" om de veranderingen op te slaan.

### Blok 3:

Dubbelklik op blok 3.

Hier zien we opnieuw dat er een regel is bijgekomen (naar blok 6) maar ook dat we er een extra tabblad 6 er bij hebben gekregen.

Op tabblad "2" (uit blok 2) veranderen we niets (uit blok 2, via blok 3, naar blok 4 of 5).

Selecteer nu tabblad "5" (uit blok 5) en plaats hier een vinkje bij 6 (uit blok 5 via blok 3 naar blok 6).

Selecteer nu tabblad "6" (uit blok 6) en vink hier alleen blok 5 aan (uit blok 6, via blok 3 naar blok 5)

Klik nu op het tabblad "bezetmeldingen".

Hier zien we dat er twee regels zijn bij gekomen namelijk de regel "Uit blok 5" en "Uit blok 6".

Logisch, want nu kunnen we niet alleen vanuit blok 2 maar ook vanuit blok 5 of vanuit blok 6 naar blok 3 rijden.

Hier zijn echter nog geen bezetmelders ingevuld.

Klik daarom op de regel achter 5 en klik op de drie puntjes.

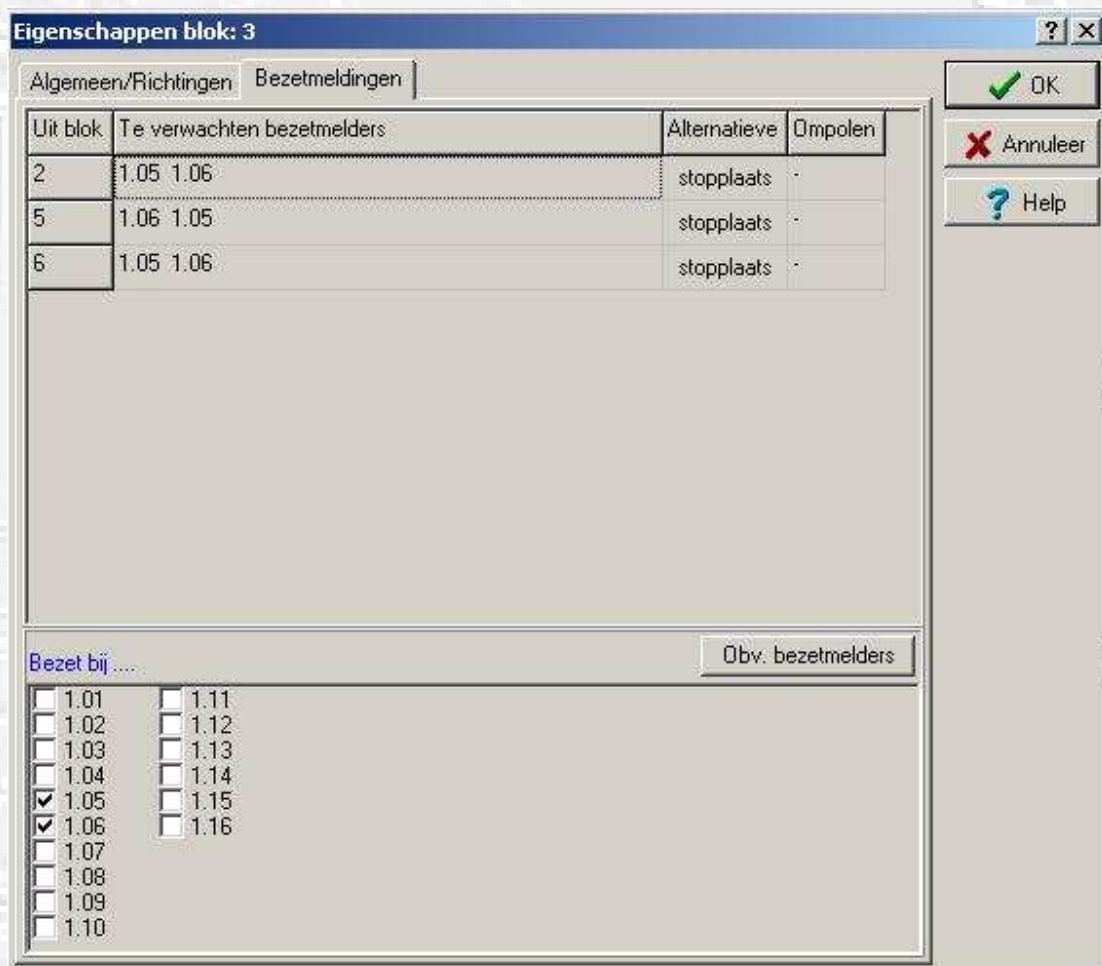
Vul nu de bezetmeldpunten in bij 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> punt in de volgorde waarin de bezetmeldsecties bereiden worden vanuit blok 5.

De 1<sup>e</sup> wordt dan 1.06 en de 2<sup>e</sup> 1.05.

Klik vervolgens op "OK" en herhaal dit voor regel 6.

Let op de juiste volgorde van de bezetmelders!

Als alles goed is ziet het scherm er als onderstaande afbeelding uit.



### Blok 6:

Blok 6 is een nieuw blok en de eigenschappen hiervan zijn in Koploper nog niet bekend.

Dubbelklik op blok 6.

Vul bij *Omschrijving* eventueel de naam in die je wilt toekennen en selecteer bij *Bloktype* "Rangeblok"  
 We zien nu twee tabbladen, Uit blok "3" en "7".

Selecteer eerst tabblad Uit blok "3" en vink bij "Richtingen" 7 aan.

We kunnen tenslotte komend vanuit blok 3 via blok 6 naar blok 7 rijden.

Indien we de mogelijkheid willen hebben om vanuit blok 3 via blok 6 weer terug te kunnen rijden naar blok 3, dan moeten we ook een vinkje zetten bij 3 en bij "Keer loc" achter 3 omdat de lok in blok 6 van richting moet veranderen om weer terug te kunnen rijden naar blok 3.

Selecteer nu tabblad 7.

Vanuit blok 7 kunnen we alleen via blok 6 naar blok 3 dus plaatsen we een vinkje bij "3".

Klik nu op het tabblad "Bezetmeldingen".

In de twee regels vullen we opnieuw de bezetmelders in, en wel in de juiste volgorde van de rijrichting.

Vink deze bezetmelders ook aan bij "Bezet bij..."

Gebruik hiervoor de gegevens uit de tekening.

Uit blok	Te verwachten bezetmelders	Alternatieve	Ompolen
3	1.12 1.11	stopplaats	-
7	1.11 1.12	stopplaats	-

Bezet bij ...

<input type="checkbox"/> 1.01	<input checked="" type="checkbox"/> 1.11
<input type="checkbox"/> 1.02	<input checked="" type="checkbox"/> 1.12
<input type="checkbox"/> 1.03	<input type="checkbox"/> 1.13
<input type="checkbox"/> 1.04	<input type="checkbox"/> 1.14
<input type="checkbox"/> 1.05	<input type="checkbox"/> 1.15
<input type="checkbox"/> 1.06	<input type="checkbox"/> 1.16
<input type="checkbox"/> 1.07	
<input type="checkbox"/> 1.08	
<input type="checkbox"/> 1.09	
<input type="checkbox"/> 1.10	

Obv. bezetmelders

Als het goed is ziet het er na afloop uit zoals hierboven staat afgebeeld.

Klik op OK om de gegevens op te slaan.

### Blok 7:

Ook blok 7 is een nieuw blok en de eigenschappen hiervan zijn in Koploper nog niet bekend.

Dubbeklik op blok 7.

Vul bij *Omschrijving* eventueel de naam in die je wilt toekennen en selecteer bij Bloktype "Rangeerblok" en vink bij "Richtingen" 6 aan.

Ook moeten een vinkje zetten bij "Keer loc" achter 6 omdat de lok in blok 7 van richting moet veranderen om weer terug te kunnen rijden naar blok 6.

Klik nu op het tabblad "Bezetmeldingen".

Hier vullen we de bezetmelders in, en wel in de juiste volgorde van de rijrichting.

Vergeet niet om deze ook bij "Bezet bij..." aan te vinken.

Gebruik hiervoor de gegevens uit de tekening.

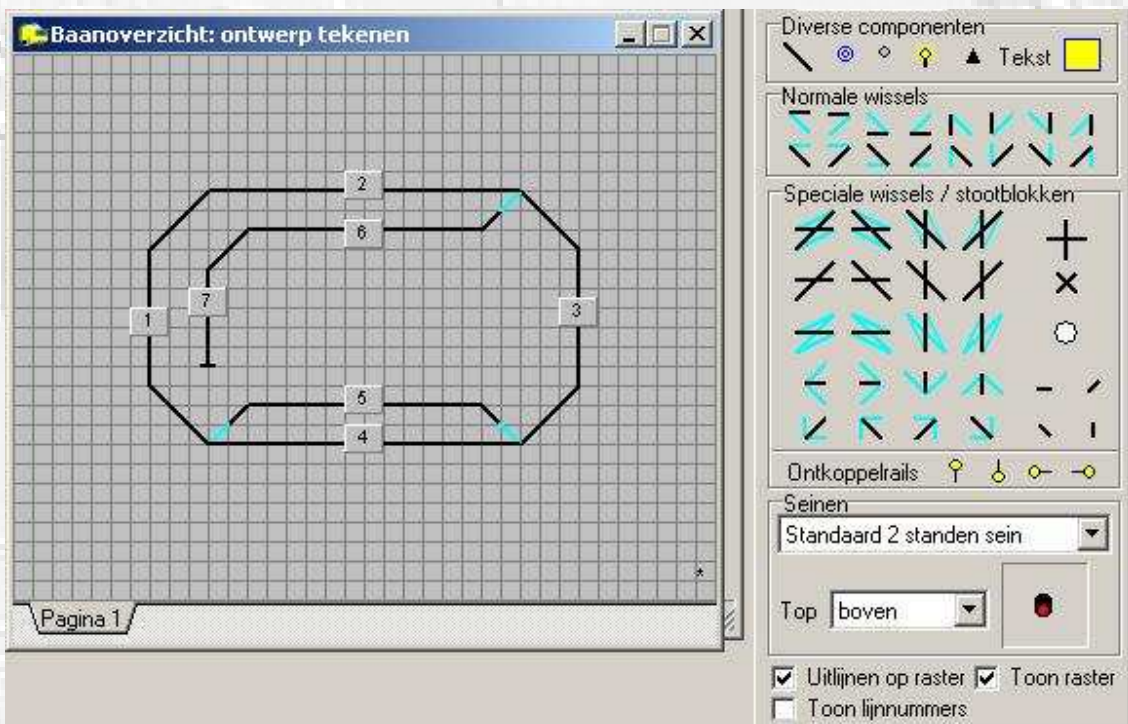
## Aanpassen baanplan

Voor het aanpassen van het baanplan gaan we op dezelfde manier als voorheen aan het werk, zie hiervoor bladzijde 17.

- Sleep het symbool van blok 6 tot onder die van die van blok 2
- Sleep het symbool van blok 7 naast die van 1
- Klik op de lijn behorende bij blok 2 tot dat deze geel wordt en verwijder deze lijn door op de rechter muisknop te drukken en *verwijder* te selecteren.
- Plaats aan de rechterkant van blok 2 een wissel. Kies hiervoor het juiste wisselsymbooltje vanuit het scherm  
*Tool: Algemeen.* en sleep deze naar de juiste plaats.
- Plaats een nieuwe lijn tussen de wissels via het symbool van blok 2 en een nieuwe lijn tussen de wissels via het symbool van blok 6. Deze laatste kan eventueel door een kleine kort schuine lijn vooraf gegaan worden. Hierdoor ontstaat er meer ruimte tussen de blok symbolen.
- Plaats ook de lijnen vanuit het uiteinde van de lijn door blok 6 naar die van blok 7

Ken deze lijnen toe aan de juiste blokken.

Het een en het ander komt er dan als volgt uit te zien:



## Vastleggen wisselstraten

Als laatste stap moeten we de wisselstraat nog vastleggen.

Dit gaat op dezelfde wijze zoals is uitgelegd op bladzijde 19 en 20.

Het enige verschil is dat het nu gaat om de stand van wissel W2-01 en dat we te maken hebben met andere blokken.

Het principe is echter hetzelfde.

Omdat we hier nu ook te maken hebben met twee richtingen moeten we de wisselstand ook voor beide richtingen vastleggen. (van blok 6 naar blok 3, maar ook van blok 3 naar 6 bijvoorbeeld)

## Rijden

Plaats de treinen weer op de baan en maak aan Koploper bekend in welk blokken ze staan en activeer deze.

Let daarbij op de juiste rijrichting.

Start de communicatie tussen PC en centrale en activeer het automatisch rijden.

Indien je een loc in blok 3,5,6 of 7 hebt geplaatst, kan de blauwe pijl in het loc menu niet gebruikt worden om de loc in het automatisch rijden mee te nemen.

Hiertoe ga je met de muis op het vakje "Volgende blok" staan, klik je op de linkermuisknop en houd deze ingedrukt. Het muis teken verandert nu in een verbod teken.

Sleep nu naar het blok waar de loc naar moet vertrekken. Als het teken veranderd in een wit vierkantje laat je de muisknop los. Nu licht het voorrangsteken op in het loc menu.

Als nu het automatisch rijden wordt gestart zullen de locs zich in beweging zetten.

Let eens op of de stoptrein inderdaad wel eens naar spoor 6 en/of 7 gaat.

Waarschijnlijk niet.

Dit komt omdat alleen treinstellen mogen keren.

Je kunt dit op twee manieren oplossen, namelijk door in de loc gegevens aan te geven dat de loc een treinstel is of door bij aanvullende blokgegevens voor het blok waarin gekeerd moet kunnen worden aan te geven, dat alle treinen hier mogen keren.

Je kunt dit in beide gevallen aanpassen tijdens het rijden.

De snelste manier is om van onze stoptrein een treinstel te maken.

Wil je alle treintypes laten keren, vul dan bij aanvullenden blokgegevens in dat alle treinen mogen keren.

Als je dit hebt aangepast zul je waarschijnlijk zien dat de stoptrein inderdaad naar spoor 6 en/of 7 kan rijden.

## De seinen

Alles wordt natuurlijk veel fraaier met het aanbrengen van seinen.

Seinen hebben echter geen enkele functie, behalve om zichtbaar te maken waarom een trein stopt.

Ook de seinen kunnen door Koploper worden aangestuurd en kan gewoon met behulp van een decoder.

De decoder kan in Koploper ook gewoon een wisseldecoder zijn, omdat het voor Koploper niets uitmaakt hoe de decoder hardwarematig is opgebouwd.

Het gaat puur om de informatie voorziening en deze is voor alle soorten accesoire decoders hetzelfde.

Er zijn echter ook speciale seindecoders te koop die om een specifieke aansturing vragen.

Koploper kan hier wel degelijk mee omgaan, maar laten we hier buiten beschouwing.

We zullen bij onze testbaan alleen maar gebruik maken van het standaard geïnstalleerde seinstelsel.

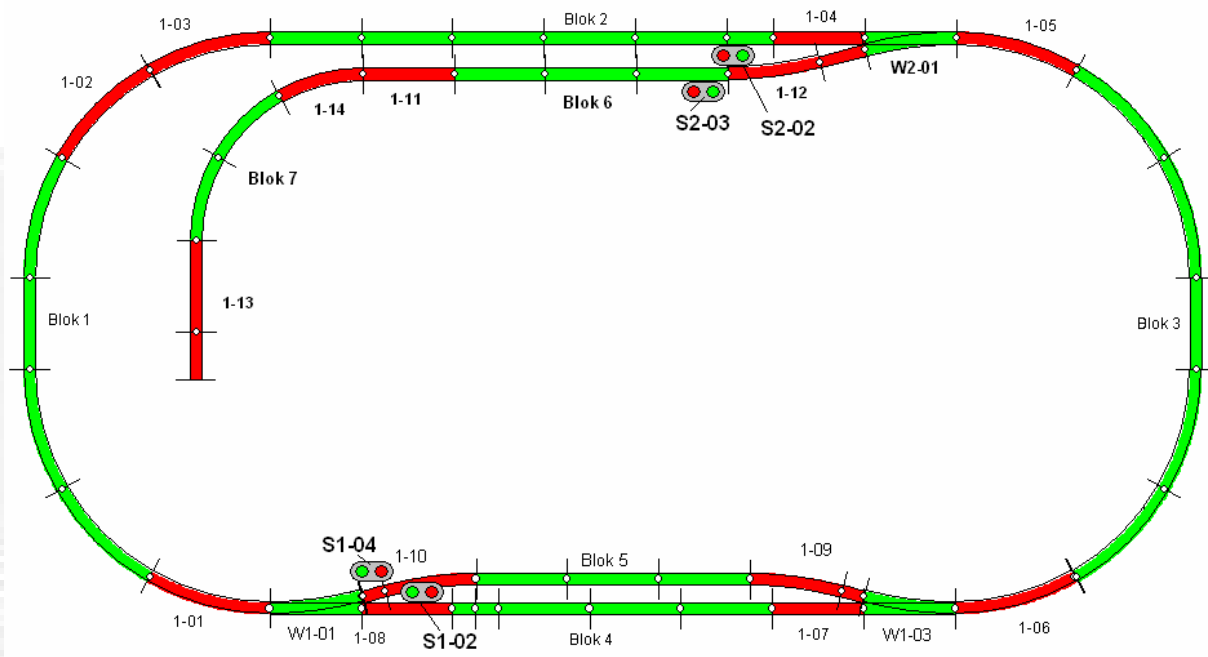
Al eerder hebben we een tweede wisseldecoder aangemaakt en hebben nog in totaal 5 uitgangen vrij.

Vier van deze uitgangen gaan we gebruiken om de seinen aan te sturen.

## Aanbrengen van de seinen

Als eerste wordt de tekening aangepast en later kunnen de seinen ook op de baan geplaatst worden.

We gaan seinen plaatsen aan het einde van blok 2, 4, 5 en 6 bij de wissels W1-01 en W2-01



Het is niet strikt noodzakelijk dat de seinen daadwerkelijk worden aangesloten en kan evengoed als indicatie worden gebruikt in het baanoverzicht.

Worden de seinen daadwerkelijk geplaatst dan is het ook zaak dat de seinen worden aangesloten op de juiste uitgang van de decoders.

Je kunt aan de benaming zien op welke decoder en op welke uitgang deze moet worden aangesloten. (zie blz. 11 voor de details hierover)

Hoe het een en het ander er dan komt uit te zien toont bovenstaande afbeelding.

### Wijzigen baanoverzicht.

De volgende stap is het plaatsen van de seinen in ons baanoverzicht.

We doen dit via "Onderhouden/Baan definities/Baanontwerp"

Standaard kun je kiezen uit twee en drie standen seinen.

Deze keuze maak je onder in het scherm van "Tool: algemeen" bij het kopje "Seinen".

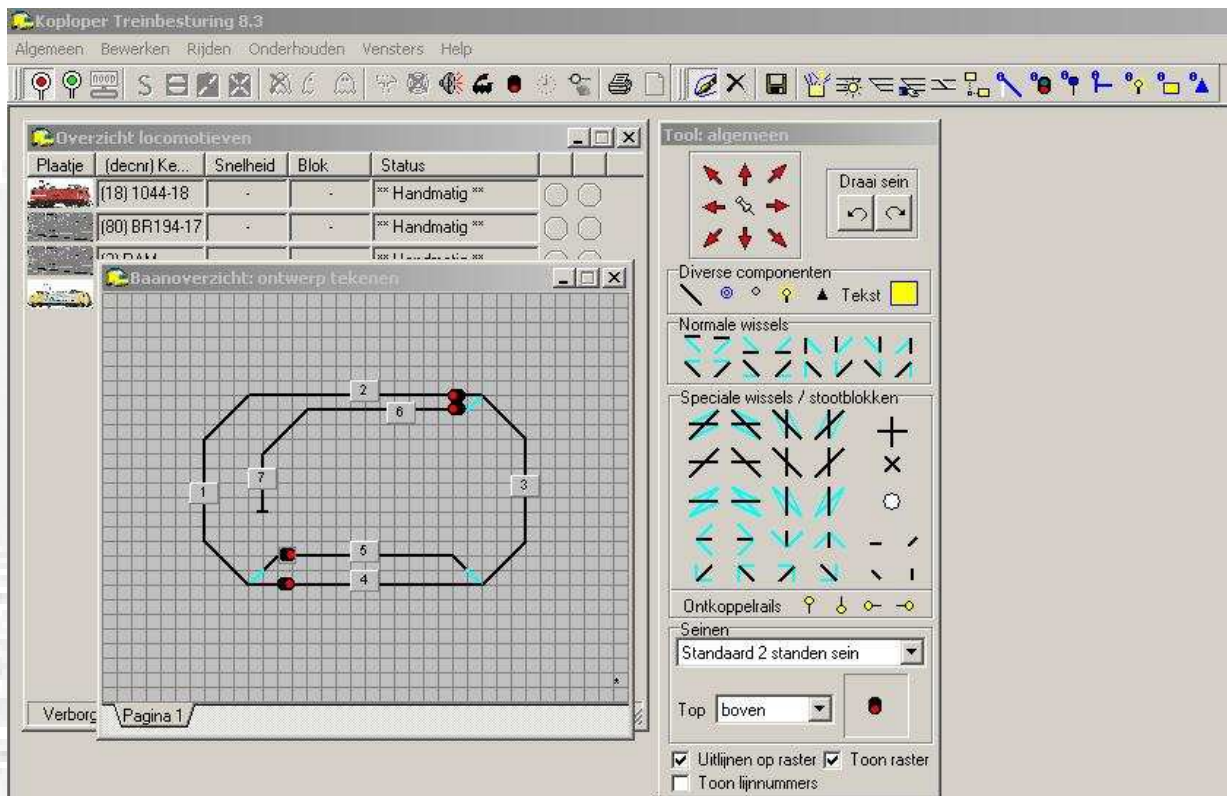
In ons voorbeeld houden we het op "Standaard 2 standen sein".

Om seinen te plaatsen klikken we op het sein symbool in "Tool: algemeen" waarbij de linker muisknop ingedrukt blijft.

Sleep nu naar de plaats waar het sein geplaatst moet worden en laat de muisknop los.

Indien het sein gedraaid moet worden klik je op de draai pijltjes toetsen bij "draai sein" in de Tool: algemeen.

Je kunt de seinen in het baanoverzicht op of naast het spoor plaatsen, de keuze is vrij.



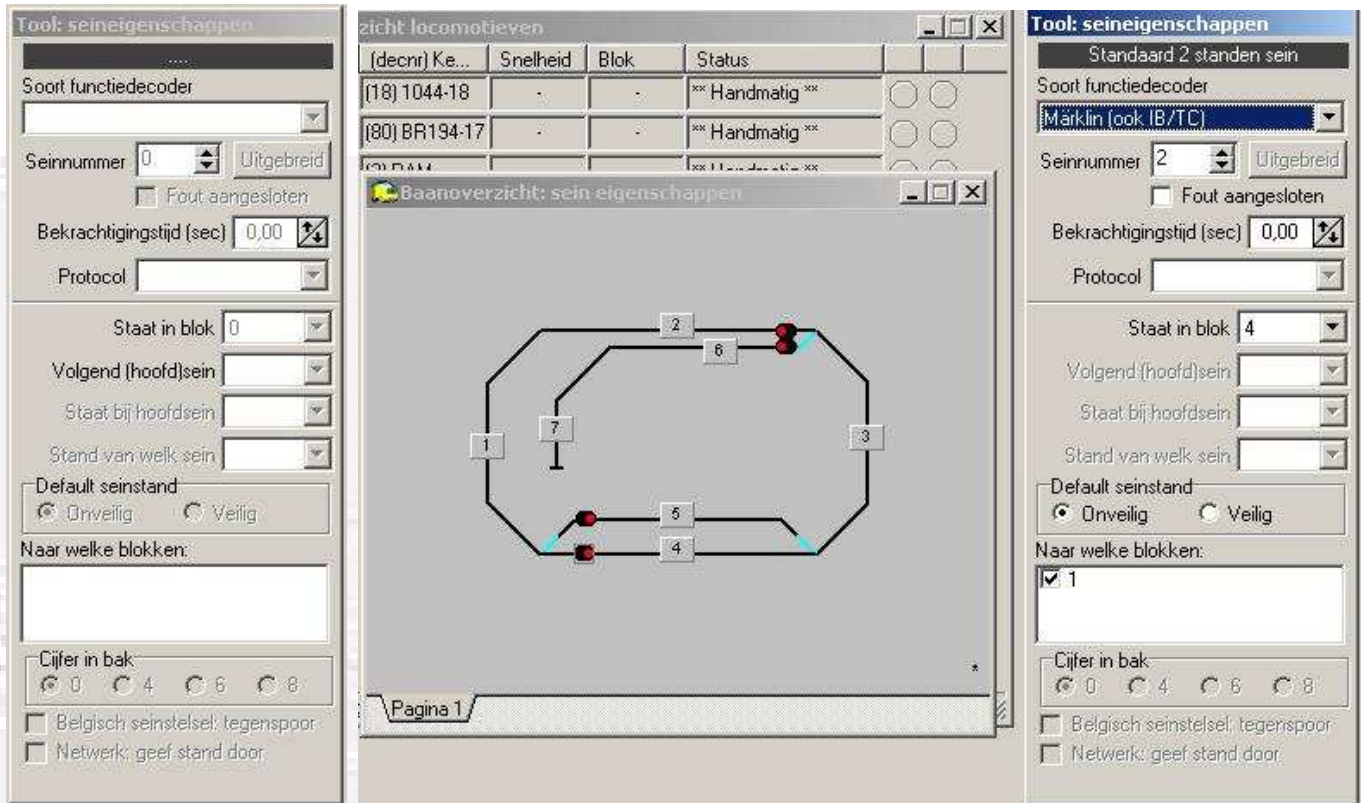
### Eigenschappen van seinen.

Net als bij de blokken en wissels moeten hier ook eigenschappen worden vast gelegd. Om dit te kunnen doen klikken we op het symbool "Sein eigenschappen" in de bovenste menu balk.



Sein eigenschappen.

We krijgen nu een nieuw menu te zien, "Tool: seineigenschappen" (zie afbeelding links hierna) Klik nu op een sein waarvan je de eigenschappen wilt vastleggen. Als voorbeeld doen we dit op het sein aan het einde van blok 4.



Selecteer bij "Seinnummer" de uitgang van de decoder, in ons geval decoder uitgang 2.  
 Geef aan bij "Staat in blok" dat het sein is geplaatst in blok 4.  
 Zet een vinkje bij 1 in het vlak "Naar welke blokken", tenslotte moet hier het seinbeeld getoond worden om doorgang te geven naar blok 1.  
 Herhaal dit voor de seinen in blok 5, 6 en 2 en gebruik daarvoor de gegevens uit de tekening.  
 Sla de gegevens open sluit het menu.

In Koploper zal een sein op groen staan als de wissels in de goede stand staan en als het (vooruit) gereserveerde blok vrij is. In alle andere gevallen zal het seinbeeld rood tonen.

## Rijden

Indien nodig plaats je de treinen weer op de baan en maak aan Koploper bekend in welk blokken ze staan en activeer deze.

Staan ze nog op de baan, controleer dan of de treinen in de blokken staan zoals in het baanoverzicht wordt aangegeven. Let daarbij op de juiste rijrichting.

Start de communicatie tussen PC en centrale en activeer het automatisch rijden.

Als nu het automatisch rijden wordt gestart zullen de locs zich in beweging zetten.

Daarnaast kun je ook zien dat de seinbeelden veranderen.

Deze verandering zie je niet alleen op de baan, maar ook in het baanoverzicht.

## En hoe nu verder...

Je hebt nu kennis gemaakt met Koploper middels een eenvoudige test baan.

De basis is nu gelegd, maar is nog maar een fractie van wat Koploper allemaal kan.

Het is aan jezelf om nog meer te ontdekken en te proberen en kan prima met dit test baantje.

Deze test baan biedt nog genoeg uitdagingen om Koploper beter te leren kennen.

Om Koploper straks op je baan volledig te kunnen benutten is dit test baan een mooie opstap en een proefbaan om van alles uit te proberen.

Zo kunnen je bijvoorbeeld nog de volgende experimenten doen:

- Laat de goederentrein altijd stoppen in blok 2. Maak hierbij gebruik van het menu *Treintype / Bloktype*.
- Plaats een derde trein erbij en maak hiervoor een ander treintype zoals bijvoorbeeld een treinstel. Maak hiervoor een aparte route, een pendeldienst bijvoorbeeld, middels een vaste route .
- Zorg met een variabele trein route er voor dat de goederentrein altijd over het inhaalspoor gaat met een lagere snelheid en hier nooit stopt.
- Pas de tot nu toe gemaakte database dusdanig aan dat twee treinen om en om in tegengestelde richting rijden, waarbij ze kruisen in het station. Alleen door uitsluitend in de database het nodige toe te voegen of te veranderen kun je dit bereiken.
- Maak eens een vaste route voor een willekeurige trein, laat je fantasie maar werken.

Op deze manier kun je nog uren rijplezier hebben aan deze eenvoudige testbaan.

Succes met het bedenken en uitproberen van de vele mogelijkheden.

Verder wil ik er nog op wijzen dat er een forum speciaal voor Koploper gebruikers is en is kun je vinden op

<http://www.koploperforum.nl> .

Indien je ergens mee vastloopt of je iets niet begrijpt, kun je hier je vraag stellen of een antwoord zoeken in de vele rubrieken.

Je moet je wel even aanmelden (gratis) om vragen te kunnen stellen of indien je zelf wilt reageren op een vraag.

Doorgaans is er altijd wel iemand die een "passende" oplossing heeft.

Als je een vraag wilt stellen of iets wilt weten hoe je iets moet oplossen, formuleer je vraag dan goed en duidelijk.

Je voorkomt dan in veel gevallen wedervragen of onnodige antwoorden.

Soms helpt het ook om even een back-up van koploper te plaatsen, om het probleem uit te leggen.