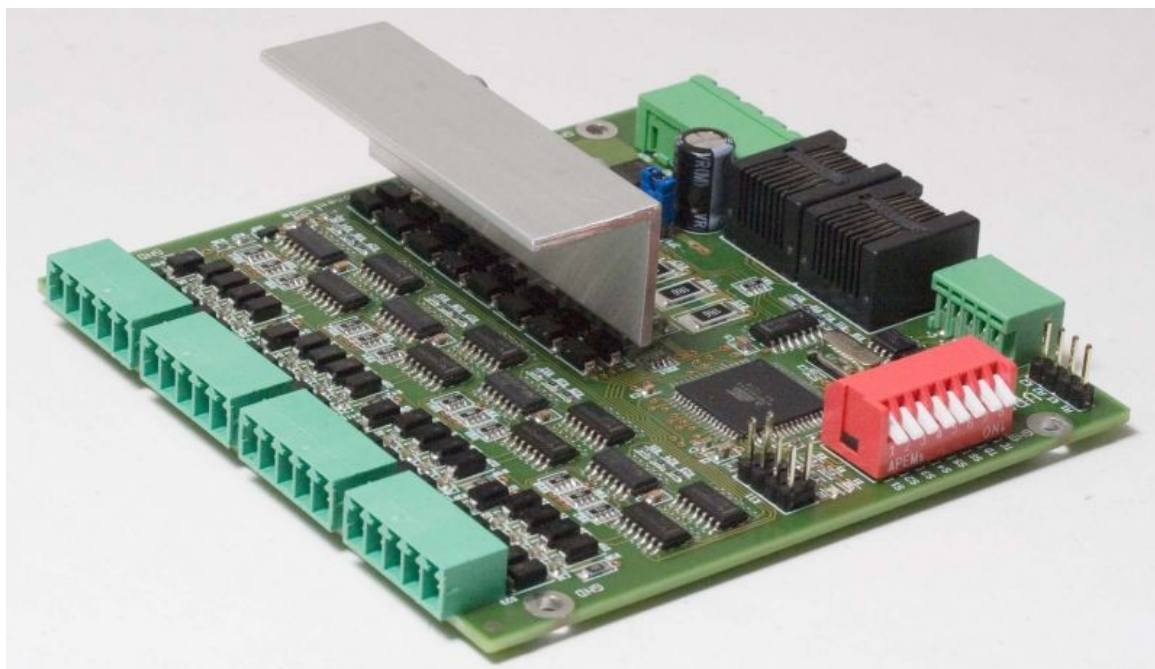


## DTS Tutorial: TM44 adressering



TM44 is een product van VPEB

## Inhoud

Inleiding.....	3
Adressen.....	4
Het verhaal achter de adressering.....	4
Hoe werkt dan de adressering bij TM44?.....	5
Groepering in iTrain.....	7
De adressen van de blokken en melders.....	8
Adressentabel.....	9
Instellen adressen.....	9
Master en slave.....	10
Adressen opzoeken d.m.v. iTrain.....	11
Nawoord.....	13

## Inleiding

De TM44 is onderdeel van het hybride Dinamo systeem en wordt gebruikt voor het blok gestuurd aansturen van treinen. De TM44 module is de opvolger van de TM-H welke onderdeel was van het klassieke Dinamo systeem. We hebben gemerkt dat er veel onduidelijkheid is omtrent het adresseren van de TM44. Hoe de adressering tot stand is gekomen, hoe het toegepast moet worden, hopen we in deze tutorial aan het licht te brengen.

Als partner van VPEB en officieel Dinamo vertegenwoordiger begeleiden wij veel modelspoorders bij hun start met dit systeem. Dinamo kent vele voordelen ten opzichte van de conventionele digitale systemen. Denk hierbij aan computergestuurd rijden met zowel analoge- als digitale treinen, geen problemen met kortsluiting en polarisatie. Waardoor keerlussen geen probleem meer zijn, en het welbekende “dcc-plafond” gewoon niet bestaat.

Maar al die voordelen hebben ook zo zijn nadelen. Zo kunnen sommige processen van het systeem ingewikkeld overkomen bij de niet geoefende gebruiker. Aan ons de taak om de materie grijpbaar te maken voor de beginnende Dinamo gebruiker. Dit doen we met de brede mate van support die wij bieden aan gebruikers alsmede door het maken van deze tutorial.

Heeft u vragen en opmerkingen dan kunt u deze kwijt door een email te richten aan [info@domburgtrainsupport.nl](mailto:info@domburgtrainsupport.nl)

Met vriendelijke Groet,  
Martin Domburg

Documentatie: Handleiding TM44 – [www.vpeb.nl](http://www.vpeb.nl)

## Adressen

Dinamo kent vier soorten adressen welke onafhankelijk van elkaar functioneren en aangestuurd kunnen worden:

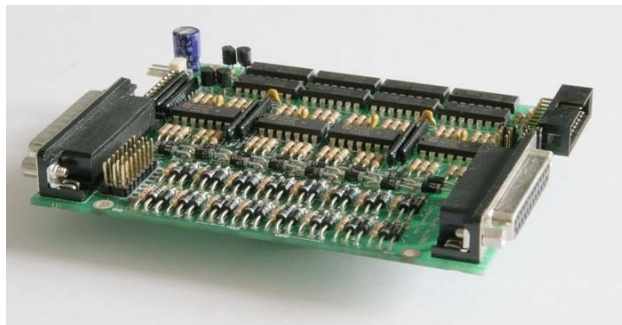
1. Moduleadressen, het adres waarmee de modules met de centrale communiceren
2. Blokadressen, hiermee stuurt de software een blok aan van een blokkaart
3. Bezetmeldadressen, hiermee kan de TM44 detectie melden aan iTrain
4. Accesoireadressen, dit zijn de uitgangen van de OC32 waarmee je wissels en seinen bediend.

## Het verhaal achter de adressering

In het systeem Dinamo hebben alle modules een eigen adres en zijn de blokkaarten voorzien van blokbesturing compleet met stroomdetectie. De TM44 heeft 4 blokken waarvan elk blok voorzien is van 4 bezetmelders.



TM-H blokkaart uit het Dinamo Classic systeem



CD16 voor stroomdetectie

Maar dit is niet altijd zo geweest. In het verleden was Dinamo echt bedoeld voor de modelspoorer met elektrotechnische kennis. Men had de TM-H blokkaart welke voorzien was van 8 blokken, waaraan in totaal 128 schakelaars gekoppeld konden worden. Met zogenaamde CD16 modules voorzag je elk blok van 2 bezetmelders op basis van stroomdetectie.

In het Dinamo systeem is dan ook verwerkt dat elk adres automatisch een aantal blokadressen en Bezetmeldadressen reserveert. Dat betekent dat het eerste moduleadres 0, de blokadressen 0 tot 7 reserveert en tevens de melderadressen 0 tot 127.

### Toelichting:

Dinamo begint met tellen vanaf 0, software zoals koploper en iTrain doen dat niet. Software begint met tellen vanaf 1. Als je in de software adres 1 invult vertaalt het programma dat zelf naar Dinamo als adres 0.

**Voor het gemak gaan we vanaf nu tellen vanaf 1!**

Met de software telling betekent dit dat het eerste moduleadres 1, de blokadressen 1 tot 8 reserveert en de melderadressen 1 tot 128. De tweede module met adres 2, reserveert dan de blokadressen 9 tot 16 en

de Bezetmeldadressen 129 tot 256. Als je iTrain gebruikt hoeft je zelf niet door te rekenen, dit programma kan de voor je groeperen. Hierover volgt later meer. De Dinamo centrale RM kan tot 16 moduleadressen aan, wat inhoudt dat er ruimte is voor 128 blokken en 2048 bezetmelders.

Het grote probleem was dat met de komst van de TM44 deze blokkkaart niet dezelfde configuratie als de TM-H en CD16 kon kopiëren. Omdat de printen dan simpelweg te groot zouden worden. VPEB heeft ervoor gekozen om de TM44 te ontwerpen, met 4 blokken in plaats van 8 blokken. Dit maakte de modules aanzienlijk kleiner en handzamer.

Daar komt bij dat de TM44 wel compatible moest blijven met het huidige Dinamo interface layout, echter met 16 moduleadressen van 4 blokken zou de capaciteit gehalveerd worden. En daarbij moesten de gebruikers van de TM-H wel de mogelijkheid moeten hebben hun systeem uit te breiden met de TM44.

Om dit voor elkaar te krijgen is de TM44 gaan functioneren als een “halve blokkkaart” of makkelijker gezegd een half moduleadres. Dat betekent automatisch dat er twee TM44 modules nodig zijn om 1 moduleadres te vullen. Op deze wijze is het mogelijk om de TM44 te combineren met de TM-H, zonder dat het de capaciteit in adressen zou beïnvloeden.

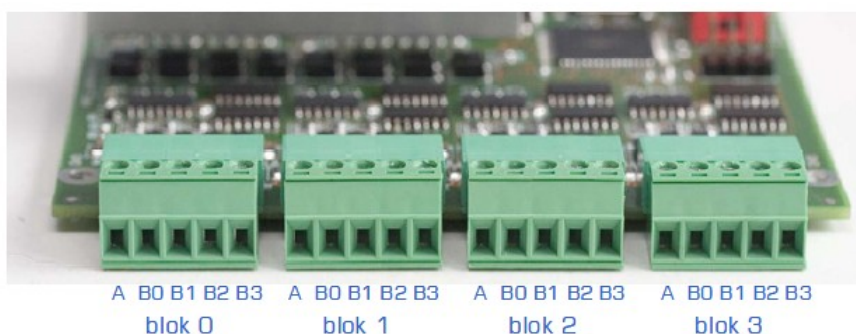
Heel kort samengevat:

- Dinamo kent 16 moduleadressen
- Per moduleadres reserveert het systeem 8 blokkadressen
- Per moduleadres reserveert het systeem 128 bezetmeldadressen
- Een TM-H vult 1 moduleadres met 8 blokken en 128 bezetmelders
- Een TM44 vult 0,5 moduleadres met 4 blokken en 16 bezetmelders
- De eerste TM44 heeft het primaire deel van een moduleadres
- De tweede TM44 heeft het secundaire deel van een moduleadres
- Primair en Secundair vullen samen 1 moduleadres

## Hoe werkt dan de adressering bij TM44?

We weten nu dat er 16 moduleadressen beschikbaar zijn in Dinamo en dat er twee TM44 modules nodig zijn per moduleadres.

Kijken we naar moduleadres 1 heeft de TM-H ook simpel adres 1. Echter is het moduleadres voor de TM44 opgesplitst in een primair moduleadres en een secundair moduleadres. De primaire krijgt adres 1.0 en de secundaire module krijgt het adres 1.1. Tezamen vormen ze moduleadres 1.



Verward? Het ziet er ongeveer zo uit:

DinamoConfig - Dinamo Status									
System Status	Module	Type	Status - primary	Version	Status - second	Version	Module	Status	Version
OK	TM#0	TM-H	Active	5.20	-	-	OC#0	Active	3.02 A
3.20	TM#1	TM-H	Active	5.20	-	-	OC#1	Active	3.02 A
RM-U 1.30	TM#2	TM-H	Active	5.20	-	-	OC#2	Not Found	-
1	TM#3	TM-H	Active	5.20	-	-	OC#3	Not Found	-
	TM#4	TM-H	Active	5.20	-	-	OC#4	Not Found	-
	TM#5	TM44	Active	1.20	Active	1.20	OC#5	Not Found	-
	TM#6	TM44	Active	1.20	Active	1.20	OC#6	Not Found	-
	TM#7	TM44	Active	1.20	Active	1.20	OC#7	Not Found	-
	TM#8	-	Not Found	-	-	-	OC#8	Not Found	-
	TM#9	-	Not Found	-	-	-	OC#9	Not Found	-
	TM#10	-	Not Found	-	-	-	OC#10	Not Found	-
	TM#11	-	Not Found	-	-	-	OC#11	Not Found	-
	TM#12	-	Not Found	-	-	-	OC#12	Not Found	-
	TM#13	-	Not Found	-	-	-	OC#13	Not Found	-
	TM#14	-	Not Found	-	-	-	OC#14	Not Found	-
	TM#15	-	Not Found	-	-	-	OC#15	Not Found	-

Om het te verduidelijken heb ik een screenshot gebruikt van de systeem status op een van mijn modelbanen.

In het statusoverzicht van Dinamo zie je dat de eerste 5 adressen zijn ingevuld door een TM-H, daarna ben ik verder gegaan met de TM44 (vanaf TM#5) en dan zie je ineens twee modules per moduleadres. Als je bovenaan de tabel kijkt zie je staan dat de linker kolom, naast de kolom met het type, de primaire modules zijn en de rechter kolom de secundaire modules. En zo kan je in totaal dus 2x 16 TM44 modules opnemen in je Dinamo bus.

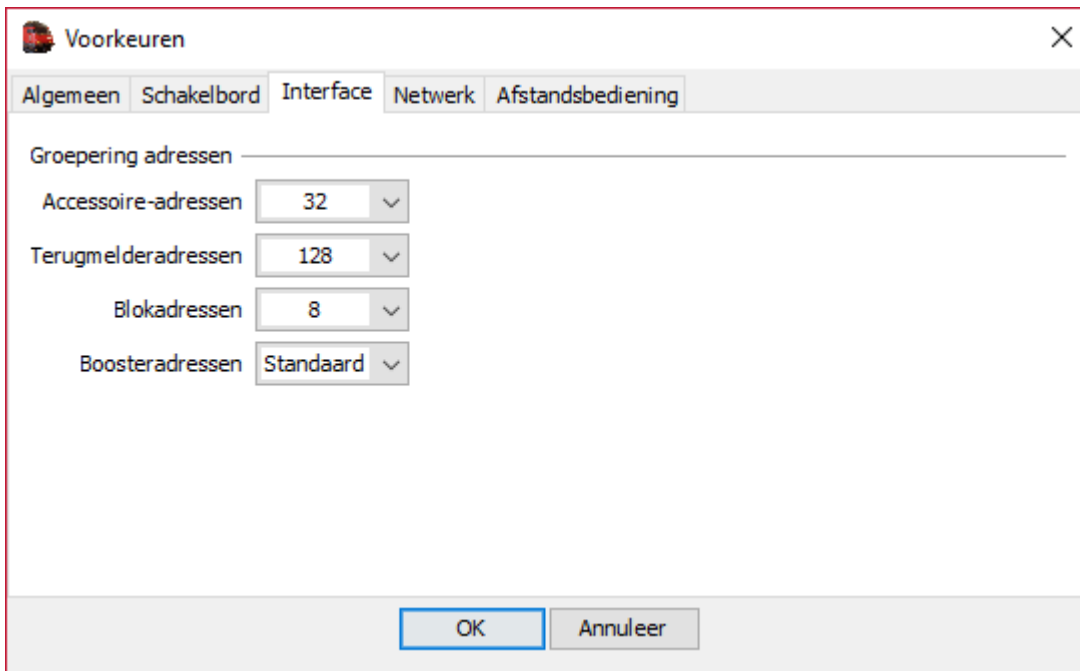
Kleine hint: bij de primaire adressen verandert het cijfer voor de punt (1.0, 2.0, 3.0 etc.) en dat is op de dipswitch altijd de eerste switch op ON. Bij de secundaire modules veranderd de 0 achter de punt in een 1 (1.1, 2.1, 3.1 etc.). Op de dipswitch altijd de eerste switch op OFF.

Het is overigens af te raden om de secundaire modules **niet** te gebruiken, omdat je toch niet meer als 16 modules hebt. De RM-C blijft dan continu zoeken naar de missende secundaire modules.

## Groepering in iTrain

Omdat het doortellen van 1 tot 128 bij de blokken en van 1 tot 2048 bij de melders nogal een vervelende klus is, doen we dat liever niet natuurlijk. Gebruik je iTrain dan is dat niet nodig, die doet dat voor je.

Bij Wijzig > Voorkeuren vind je het tabblad Interface. Hierin kan je de groepering aangeven. Hier geven we de volgende waarden in voor Dinamo:



Voorkeuren

Algemeen Schakelbord **Interface** Netwerk Afstandsbediening

Groepering adressen

Accessoire-adressen 32

Terugmelderadressen 128

Blokadressen 8

Boosteradressen Standaard

OK Annuleer

Voorbeeld:

Zou je nu blokadres 9 invullen dan maakt hij er zelf 2.1 van. Achter de schermen stuurt hij alsnog blokadres 9 aan. Maar voor jezelf is dit een stuk gemakkelijker want je ziet direct welke module en welke uitgang je gebruikt hebt.

## De adressen van de blokken en melders

Over de bovenstaande moduleadressen is voldoende geschreven, want we krijgen vooral te maken met blokadressen en bezetmeldadressen.

Zoals verteld is de TM44 een half adres, dus benut die ook maar een halve reservering.

Waar de TM-H aanspraak maakt op de volle 8 blokken, vult de TM44 er maar 4 in. Datzelfde geldt voor de 128 bezetmelderadressen die zijn toegekend aan dat moduleadres.

Even heel simpel uitgelegd:

### **Blokken**

De primaire TM44 krijgt de blokadressen 1 t/m 4

De secundaire TM44 krijgt de blokadressen 5 t/m 8

Uiteraard werkt het dan zo in iTrain:

TM44 0.0 bedient de blokken 1.1 t/m 1.4

TM44 0.1 bedient de blokken 1.5 t/m 1.8

TM44 1.0 bedient de blokken 2.1 t/m 2.4

TM44 1.1 bedient de blokken 2.5 t/m 2.8

Enzovoort tot de 16<sup>e</sup> moduleadres is gevuld.

### **Bezetmelders**

Deze is iets lastiger, hier is een range van 128 in tweeën gesplitst. De eerste 64 melders (1-64) zijn voor het primaire moduleadres, de tweede set van 64 melders (65-128) voor het secundaire moduleadres,

De primaire TM44 krijgt de bezetmeldadressen 1 t/m 16

De secundaire TM44 krijgt de bezetmeldadressen 65 t/m 80

Uiteraard werkt het dan zo in iTrain:

TM44 0.0 gebruikt de bezetmelders 1.1 t/m 1.16

TM44 0.1 gebruikt de bezetmelders 1.65 t/m 1.80

TM44 1.0 gebruikt de bezetmelders 2.1 t/m 2.16

TM44 1.1 gebruikt de bezetmelders 2.65 t/m 2.80

Enzovoort tot de 16<sup>e</sup> moduleadres is gevuld.

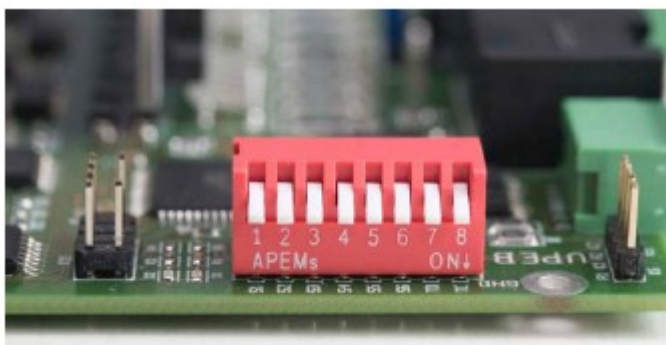
## Adressentabel

Adres	S1	S2	S3	S4	S5	Adres	S1	S2	S3	S4	S5
0.0	On	On	On	On	On	0.1	Off	On	On	On	On
1.0	On	Off	On	On	On	1.1	Off	Off	On	On	On
2.0	On	On	Off	On	On	2.1	Off	On	Off	On	On
3.0	On	Off	Off	On	On	3.1	Off	Off	Off	On	On
4.0	On	On	On	Off	On	4.1	Off	On	On	Off	On
5.0	On	Off	On	Off	On	5.1	Off	Off	On	Off	On
6.0	On	On	Off	Off	On	6.1	Off	On	Off	Off	On
7.0	On	Off	Off	Off	On	7.1	Off	Off	Off	Off	On
8.0	On	On	On	On	Off	8.1	Off	On	On	On	Off
9.0	On	Off	On	On	Off	9.1	Off	Off	On	On	Off
10.0	On	On	Off	On	Off	10.1	Off	On	Off	On	Off
11.0	On	Off	Off	On	Off	11.1	Off	Off	Off	On	Off
12.0	On	On	On	Off	Off	12.1	Off	On	On	Off	Off
13.0	On	Off	On	Off	Off	13.1	Off	Off	On	Off	Off
14.0	On	On	Off	Off	Off	14.1	Off	On	Off	Off	Off
15.0	On	Off	Off	Off	Off	15.1	Off	Off	Off	Off	Off

## Instellen adressen

Het instellen van de adressen is geen lastige klus. In de bovenstaande tabel ziet u de 16 primaire adressen 0.0 t/m 15.0 en de 16 secundair adressen 0.1 t/m 15.1. Achter elk adres staat een ON en OFF combinatie. Deze combinatie van 5 vormen samen het adres welke de module krijgt.

Op de TM44 ziet u deze Dipswitch:



De Dipswitch heeft 8 schakelaars, de eerste 5 worden gebruikt voor het adres, de schakelaar 6 is voor master/slave keuze (zie hieronder) en de schakelaars 7 en 8 zijn voor de data- en clockbus welke besproken worden in een ander tutorial.

Als je goed naar de tabel kijkt zie je dat moduleadres 0.0 (in iTrain dus 1.0) de combinatie geeft dat S1 t/m S5 op de stand ON moet staan. Op het blokje zie je de tekst ON staan met een pijl, dit kan variëren per type Dipswitch waar de pijl heen wijst. Feit is dat de pijl altijd naar de ON stand wijst.

Op deze module staan de schakelaars 1 tot en met 5 dus naar beneden. Het volgende adres 0.1 (in iTrain 1.1) geeft aan dat S1 op OFF staat en S2 tot en met S5 op ON. In dit plaatje staat dan de linker schakelaar omhoog. Zo kunt u de gehele adressering gebruiken door combinaties te maken met de schakelaars.

Het wijzigen van de stand dien je altijd te doen als de spanning van de TM44 is afgeschakeld. Druk voor het inschakelen op de reset knop van de RM-C zodat deze opnieuw gaat zoeken naar modules. Gebeurt het onverhoopt toch als de spanning erop staat dan moet u alsnog de spanning afschakelen en weer inschakelen. Ook dan graag de RM-C resetten zodat deze opnieuw gaat zoeken.

## Master en slave

In de Dinamo bus moet en mag er maar 1 module "master" zijn, deze module leidt de synchronisatie van de clockbus.

Heb je alleen TM44 modules dan maak je de TM44 die het dichtstbij de RM-C zit in de bus master, en de rest slave.

Gebruik je een combinatie TM-H en TM44 dan moet er een van de TM44 modules master zijn, geen TM-H. En bij voorkeur de TM44 die het dichtste bij de RM-C zit in de bus.

Om een module master of slave te maken gebruik je de 6<sup>e</sup> schakelaar op de Dipswitch module, S6. In de stand ON is de module master, in de stand OFF is de module Slave.

Vanaf TM44 Firmware 1.21 is het mogelijk om in combinatie met DinamoConfig 1.32 de master slave te controleren via DinamoConfig. Zorg ervoor dat de TM44 is voorzien van firmware 1.21 of hoger, de TM-H voorzien is van firmware 5.21 of hoger en installeer DinamoConfig 1.32. Ga daarna als volgt te werk in DinamoConfig zodra de RM-C alle modules heeft herkend. Dan branden op alle modules de oranje led continu.

1. Open DinamoConfig
2. Selecteer de Compoort
3. Klik op "Reset Fault"
4. Klik op "Status"
5. Controleer of het systeem alle TM44 modules heeft gezien en ze allemaal voorzien zijn van firmware 1.21 of hoger
6. Verlaat het status menu en ga naar het linker tabblad
7. Selecteer in de drop down de tekst "All\_TMxx"
8. Klik rechtsonder op "check MS"
9. U krijgt een pop-up waarin staat of de Master/slave configuratie in orde is
10. De pop-up vraagt of u ook de clockbus wilt controleren, klik op OK.
11. Nu geeft de pop-up aan of de clockbus in orde is.
12. Sluit DinamoConfig weer af

Is de MS test niet goed, dan geeft u vermoedelijk aan dat de master ontbreekt of dat er meerdere masters zijn in de bus. Wijzig dan de configuratie, herstart het systeem en voer deze stappen opnieuw uit.

\* Het updaten van de firmware staat beschreven in de handleiding TM44, eventueel kunnen wij dit voor u uitvoeren met ons DTS Update Service.

## Adressen opzoeken d.m.v. iTrain

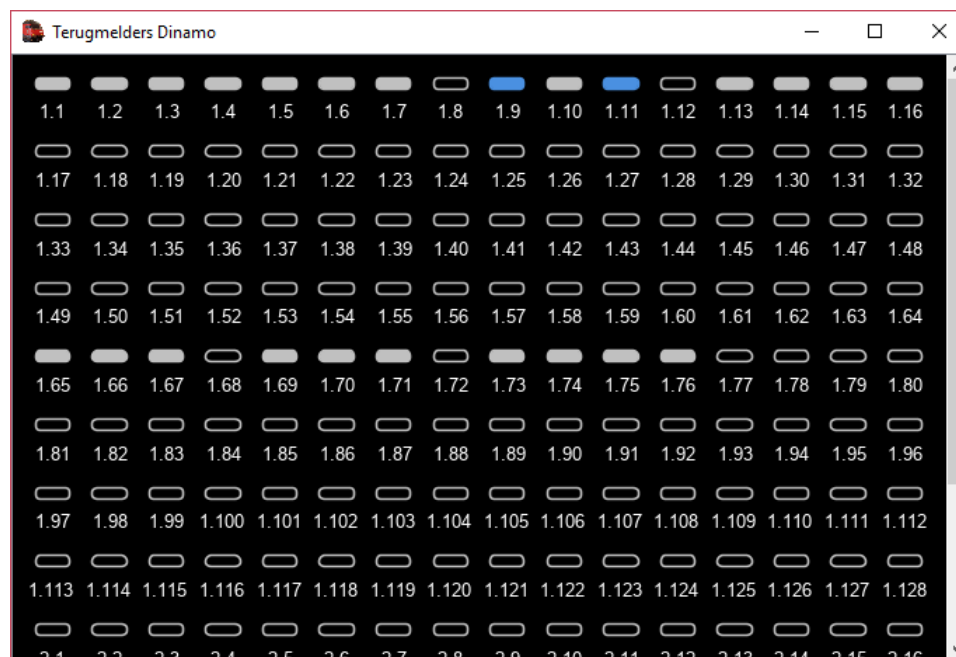
Zodra alles in orde is kan je naar iTrain gaan en daar de verbinding maken. Het fijne aan iTrain is dat deze een terugmeldmonitor heeft:



Als u deze opent krijgt u een scherm te zien:



U kunt het aantal zichtbare melders met de + en de – toets uitbreiden of inkrimpen. Door het venster te vergroten zoom je in en worden de melders groter. Als de groepering goed is ingevuld krijgt u uiteindelijk dit beeld:



**Hierin ziet u allerlei lege rondjes en een aantal gevulde rondjes:**

Leeg = meladeradres nog niet toegekend aan een melader (vrij)

Gevuld = meladeradres is al toegekend aan een melader (dus bezet)

Een blauw kader = melader is actief, adres nog vrij

Een blauw gevulde melader = adres is actief en reeds toegekend aan een melader.

Rood kader = melader heeft kortsluiting

Geel kader = adres is toegekend aan meerdere meladers.

Het fijne hiervan is dat je een loc kunt pakken, op een sectie kan zetten zo controleren welk adres deze melader heeft. Ook ziet u dat ik hier twee TM44 modules gebruik. 1 primaire en 1 secundaire TM44. Doordat de meladers doorlopend genummerd zijn kan je ook achterhalen wat de adressen van de blokken zijn.

**Voorbeeld****Primaire module**

De meladers 1.1 t/m 1.4 horen bij blokadres 1.1

De meladers 1.5 t/m 1.8 horen bij blokadres 1.2

De meladers 1.9 t/m 1.12 horen bij blokadres 1.3

De meladers 1.13 t/m 1.16 horen bij blokadres 1.4

**Secundaire module**

De meladers 1.65 t/m 1.68 horen bij blokadres 1.5

De meladers 1.69 t/m 1.72 horen bij blokadres 1.6

De meladers 1.73 t/m 1.76 horen bij blokadres 1.7

De meladers 1.77 t/m 1.80 horen bij blokadres 1.8

Ditzelfde geldt dus ook voor modules 1.0 en 1.1, maar dan zie je de meladers 2.1, 2.2 enzovoorts.

## Nawoord

Ik heb deze tutorial geschreven voor algemeen gebruik. U hoeft voor deze handleiding niet te betalen en hij is vrij van kosten te downloaden op onze website. Wilt u de tekst kopiëren voor eigen- of clubgebruik neem dan even contact met ons op.

Domburg Train Support is een officiële partner van VPEB en officieel reseller van de producten. Tevens kunt u bij Domburg Train Support terecht voor advies, support en hulp aan huis of via Teamviewer. Komt u er met deze handleiding niet uit met de TM44, neem dan contact met ons op via onze website. Wij hebben de foto's van de TM44 uit het archief van VPEB gebruikt.

Ik hoop dat deze tutorial u zult helpen met het adresseren van de TM44. Mocht u op- of aanmerkingen hebben dan hoor ik dat graag. Deze kan ik dan verwerken in een nieuwe versie. U kunt deze melden door een email te sturen aan [info@domburgtrainsupport.nl](mailto:info@domburgtrainsupport.nl)

Bedankt voor het lezen en gebruiken van deze handleiding.

Met vriendelijke groet,  
Martin Domburg

# DOMBURG

train support

*Uw partner in analoge- en digitale modelspoor techniek*

Wij bouwen treinen om in alle schalen

Zowel Digitaal, als met functies of geluid

Gespecialiseerd in schaal Z, N, TT, H0 2- en 3-Rail

Digitaal advies voor beginners en gevorderden

Ontwerp en realisatie van uw modelspoorbaan

Support en installatie op locatie mogelijk

Realisatie van elektronische oplossingen



Informatieve website

Support Portal

Webshop met keurmerk



[www.domburgtrainsupport.nl](http://www.domburgtrainsupport.nl)