

# Tweede drive

**Alleen voor MSX TurboR**

**Henry van Norden**

**MSX Computer & Club Magazine 72**

*Scanned by Pedro Giebels, converted to ocr and PDF by HansO 2001*

## **English summary at the end!**

Omdat MSX Club Gouda heeft besloten op een kleinere schaal verder te gaan, ontstond er de mogelijkheid een aantal projecten vrij te geven. Een van die projecten wordt in dit artikel beschreven: het naar buiten brengen van een aansluiting voor een tweede floppy drive in een TurboR en het vervangen van een A drive. Het type TurboR maakt overigens niet uit; op zowel ST als GT werkt het perfect.

### **Aansprakelijkheid**

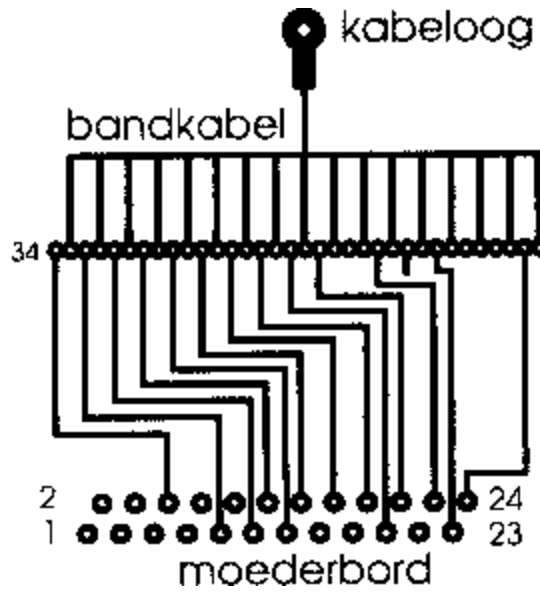
Voordat we beginnen eerst een waarschuwing: MSX Club Gouda, noch de auteur van dit artikel is aansprakelijk voor enigerlei schade die kan ontstaan door toepassing van de in dit artikel gepresenteerde methode.

Zo'n supersnelle MSX TurboR is voor iedere MSX'er waarschijnlijk het ideaal. Toch zit er een nadeel aan: er zit slechts één floppy drive in. Dat gaan we in dit hardware project even rechtzetten.

Toen het project werd opgezet was het zaak om een tweede drive aansluiting zonder al teveel ingewikkelde handelingen. Hieronder verstaan we zaag-, vijl- en soldeerwerk. Dat is uiteindelijk prima gelukt.

### **Onderdelenlijst**

- Bandkabel 34 polig met een lengte van 30 cm
- Rechte male chassisconnector voor bandkabel
- kabeloogje 4mm
- 2 parkers 2x12 mm



**Aansluitingsschema**

turboR	functie	Chinon drive
24	DISKCHANGE	2
23	INDEX	8
-	DRIVE SELECT 0	10
22	DRIVE SELECT 1	12
21	NOT CONNECT	-
20	MOTOR ON	16
19	DIRECTION SELECT	18
18	STEP PULSE	20
17	GROUND	
16	WRITE DATA	22
15	GROUND	-
14	WRITE GATE	24
13	TRACK 00	26
12	WRITE PROTECT	28
11	READ DATA	30
10	GROUND	-
9	SIDE SELECT	32
8	GROUND	-
7	GROUND	-
6	READY	34
5	+5 Volt	-
4	+5 Volt	-
3	NOT CONNECT	-
2	+5 Volt	-
1	+5 Volt	-

## **Bandkabel voor drive B**

Eerst maken we de bandkabel gereed voor montage in de turboR, en daarna gaan we pas over tot het openmaken van de computer. Het zelf maken van een bandkabel is niet zo ingewikkeld maar voor de zekerheid zal ik het toch maar even uitleggen. In het schema zien we links de turboR connector en rechts de standaard connector volgens Chinon norm.

Alle oneven nummers van de Chinon aansluiting liggen aan massa, dus pin 1 tot en met 33. Zie ook het soldeer schema hierna.

**Noot:** De +5 Volt aansluitingen van de turboR niet gebruiken om de B drive te voeden, omdat dit te veel stroom vergt van de turboR en problemen kan geven. De B drive apart voeden door een gestabiliseerde voeding van +5 Volt en +12 Volt als jouw B drive deze nodig heeft. Hoofdzakelijk de oudere drives gebruiken ook nog +12 Volt.

## **Bewerken bandkabel**

Pers tussen een bankschroef of iets dergelijks de chassiconnector vast aan de bandkabel. Let op dat het pijltje dat aan de zijkant van de connector staat, overeenkomt met de gekleurde draad van de bandkabel. Let ook op de uitsparing in de rand van de connector. Deze komt aan de zijde van de bandkabel. Het overgebleven stukje bandkabel snijdt je met een stanleymes vlak naast de connector af.

Nu de andere kant van deze bandkabel. Splits alle draadjes tot op een afstand van ongeveer 7 cm van het uiteinde. Ontdoe alle draadjes van 1 cm van de isolatie. Draai per draadje de blanke draadjes in elkaar, zodat er geen losse draadjes naar links of rechts steken. Is dit gebeurd, dan verzamel je alle oneven draadjes. Nummer 1 is het draadje met de kleur. Draai deze in elkaar. Soldeer het kabeloogje hieraan vast. Buig het oogje 90 graden om. Dat waren de massadraadjes.

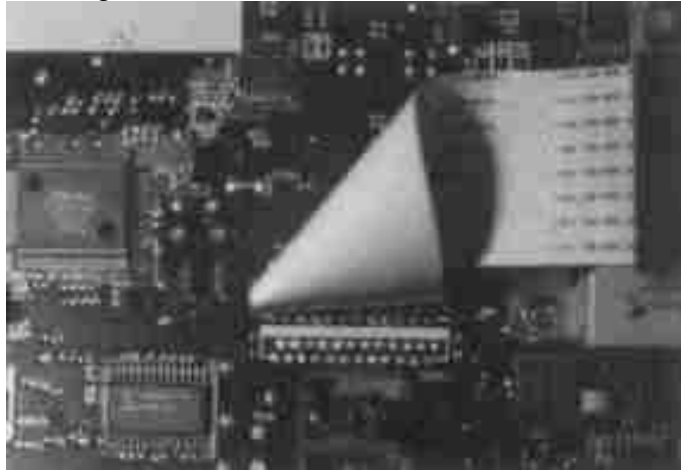
Van de overgebleven draadjes knip je draadje 4, 6 en 14 af tot aan de plek waar je de bandkabel splitste; deze draadjes heb je niet nodig. Vertin het uiteinde van de overgebleven draadjes en als dit gebeurd is, knip je de vertinde draadjes af to draad overblijft. Van draadje 10 isoleer je het uiteinde, want deze kan je misschien nog wel van pas komen voor het vervangen van een A drive. De bandkabel met de connector is nu klaar voor montage.

## **Demontage computer**

Draai de schroeven aan de onderzijde van de computer los en haal daarna voorzichtig de kap er af. Let hierbij op de twee palletjes ongeveer in het midden aan de zijkanten en de palletjes aan de achterkant. De kap moet even opgewipt worden naar buiten. Schroef het toetsenbord los en klap dit naar rechts. Wees voorzichtig met de platte bandkabel van het moederbord.

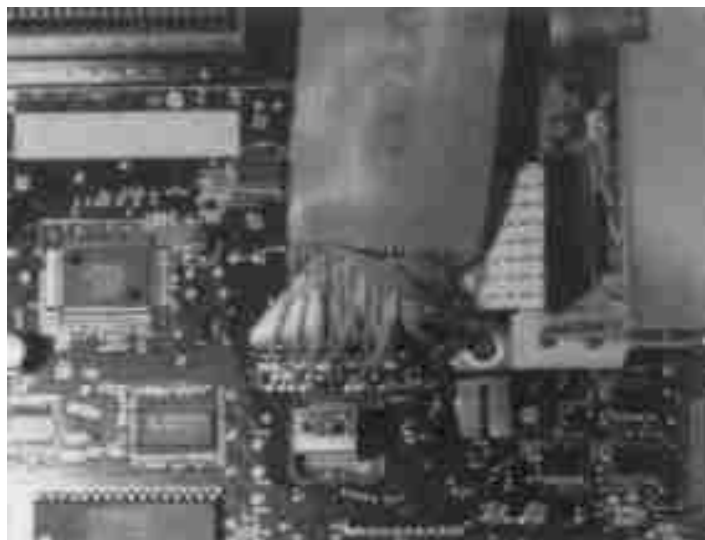
## Montage bandkabel

Schroef als eerste het kabeloogje vast met de parker van de steun van de A-drive, zie de foto hierna. Door het ombuigen van het oogje staan nu de draadjes keurig recht omhoog en kan er geen kortsluiting ontstaan.



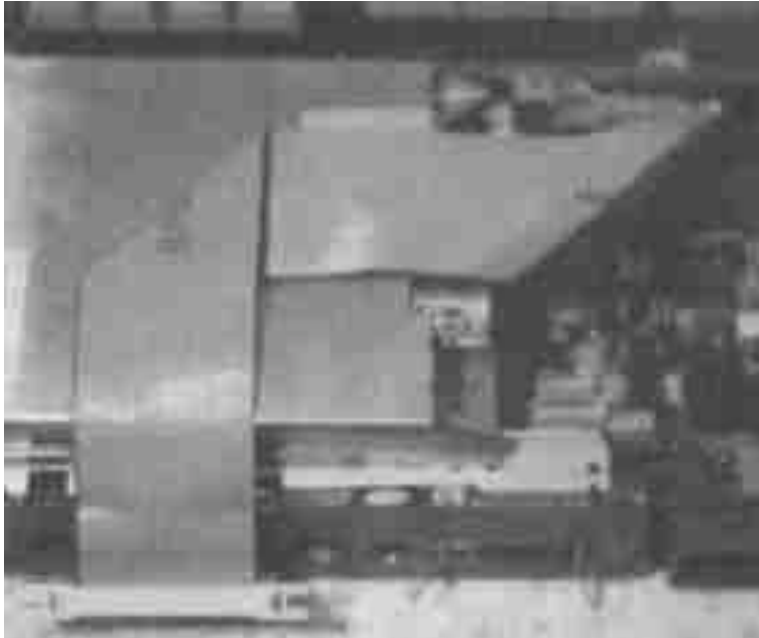
## Solderen draadjes

Gebruik voor dit fijne soldeerwerk een soldeerbout van ongeveer 30 Watt met een punt, dus geen brede pook! Zoek naar de tweede drive aansluiting. Deze is te vinden naast de aansluiting voor de eerste drive. Pak de tekening voor je en kijk welk draadjesnummer in welk gaatjesnummer komt. Pak met een pincet het draadje vast tot op 1 cm van het uiteinde. Maak met de soldeerbout het desbetreffende gaatje warm, haal de punt van de soldeerbout iets terug om het draadje in het gaatje te steken. Het beste kun je eerst de achterste rij nemen. Dit was al het soldeerwerk. De soldeerbout kan nu uit. Plaats het toetsenbord weer op zijn plek en schroef hem vast.



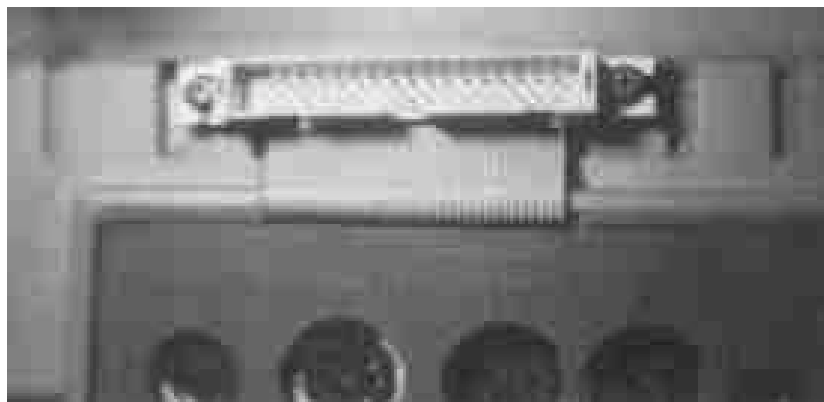
## **Bandkabel drive B**

Vouw de bandkabel van drive B over een hoek van 90 graden . Boven op drive A, ter hoogte van de sleuf, nog een keer zodat de bandkabel naar achteren loopt. Zie de foto hierna.



## **Gleuf voor bandkabel**

De kap dient op een aantal plaatsen onderhanden te worden genomen. Aan de binnenkant van de kap zie je twee of drie opstaande platte plastic stripjes. Knip deze met een kniptang af. Maak nu met een stanleymes of vijl een sleuf ter breedte van de bankabel in de rand van de kap. Het enige dat nog moet gebeuren is het boren van twee gaatjes om de B drive aansluiting met schroefjes te kunnen vastzetten aan het bovendeksel. Teken de connector aansluiting af op de kap, ter hoogte van de gemaakte sleuf. en boor op de juiste plaats twee gaatjes met een boortje van 1,5 mm. Monteer de kap en zorg dat de bandkabel in de gemaakte sleuf past. Schroef de B drive aansluiting vast aan de achterzijde van de kap.



## **Afsluitend**

Zet de computer, voor zover het nog niet geburd was weer in elkaar. Ruim je spullen nog niet op maar controleer eerst of de computer het nog doet en of de tweede drive ook naar behoren werkt. Als dit niet het geval is, drink dan eerst even rustig een kop koffie en ga dan een voor een na waar de fout kan zitten. Blijf rustig, raak niet in paniek en herstel de fout.

### **Extra: vervangen drive A**

Een groot voordeel van deze bandkabelmontage is dat een kapotte A drive eenvoudig kan worden vervangen door een drive met een Chinon aansluiting. Koop een drive die alleen op +5 Volt werkt. Je moet halverwege deze bandkabel ter hoogte van de drive A aansluiting een 34 polige connector aan de bandkabel persen en deze op de A drive aansluiten. Let ook weer op pen 1; deze moet ook op pen 1 van de nieuwe drive komen. Er moeten echter nog wel enige aanpassingen worden verricht. Het drive-select signaal van drive A moet van pen 22 van het moederbord worden gehaald. Dus van de bestaande A drive connector aansluiten op draad 10 van de bandkabel; deze is verbonden met drive-select 0 van de A drive.

De voeding van de A drive ging voorheen via de bandkabel, maar dat kan nu niet meer. Vandaar deze extra aansluiting..Hiervoor heb je een voedingskabeltje nodig. Dit kabeltje kun je kopen bij bijna elke computerzaak. Vraag om een verlengkabel voor de voeding van een 3,5" drive. Knip het kabeltje op lengte. Van deze kabeltjes is de rode draad altijd +5 Volt en de gele altijd +12 Volt. De +12 Volt heb je niet nodig. Knip deze af. De twee zwarte draden zijn massadrade, hier heb je er maar een van nodig. Knip er één van af. Ontdoe de uiteinden van de isolatie. Vetin ze en knip daarna de vertinde draadjes af tot er nog zo'n 2 mm vertind draad overblijft. Soldeer de rode draad op pen 4 of 5 van draad op pen 7 of 8. Wij van MSX Club Gouda wensen je veel plezier met je B diskdrive of je nieuwe A drive.

### **PC floppy drive**

Een PC drive is prima bruikbaar met de volgende kanttekeningen:

- een PC floppy drive is altijd op DS1 ingesteld, tegenwoordig zelfs zonder jumper
- Er wordt geen READY signaal opgewekt door deze drive.

Verbind daarom niet aan pen 34 maar aan aarde.

Gebruik een schakelaar om de verbinding met aarde te verbreken als er geen floppy inzet anders denkt de TurboR altijd dat er een floppy aanwezig is en hangt als dat niet het geval is.

## **English summary**

**HansO,001**

**See the figures and table in the preceding text!**

*Carefully check these instructions!*

### **Second drive for TurboR and replacement for A drive**

Components:

- Ribboncable 34 wires 30 cm
- Male chassis boxheader connector for ribboncable
- Cable connectstrip (cable eye?)
- 2 parkers 2x12

#### **Step 1. Prepare the ribbon cable:**

- press the boxheader to the cable, connect the coloured wire at the side of the connector with the arrow on the side
- at the other side split the wires at a length of 7 cm
- strip the wires 1 cm at the end blank
- connect all odd numbered wires, wire 1 is the coloured wire and solder them together with the cable eye
- bend the cable eye 90 degrees
- remove the loose 7 cm of wires 4, 6 and 14
- put solder tin on the other wires and cut them to a 2 mm blank tinned end
- isolate wire 10 (can be used for drive A replacement)

#### **Step 2 Insert cable in computer**

- Remove the top of the computer by unscrewing the screws at the bottom and carefully bending the side parts .
- Solder the wires to the second drive connections points on the maniboard, located right next to the A drive connector. Check the figure (moederbord-bandkable – kabeloog) which wire to connect to which hole.
- Fold the cable as seen in the photograph to the back
- Make room in the back of the housing for the cable
- Drill holes in the upper housing for the connector see the photographs
- Connect the external drive to the connector with a standard floppy drive cable and an external regulated power supply (+5 V 1 A will do for most modern drives)

## **Replace drive A**

- Do all steps required for a second B drive as above
- Get a drive with single power (+5V) only
- Remove the old drive
- Add a second boxheader connector to the ribbon cable halfway, exactly as the end connector
- Connect the drive select wire 10 to point 22 of the mainboard of the A drive
- Get a standard floppy powersupply connector and remove one of the black wires and the yellow wire. Cut the other wires to a suitable length.
- Solder the red wire to pen 4 or 5
- Solder the black wire to pen 7 or 8

## **PC floppy drive**

A PC drive can be used too if the following remarks are taken into account :

- A floppy drive is always set to DS1 nowadays even without jumper
- No READY signal is delivered by this type of drive. Connect therefore the wire not to pen 34 but to ground

Use a switch to remove this ground connection if no floppy is present otherwise the TurboR will hang thinking there is a floppy even when there is not one.