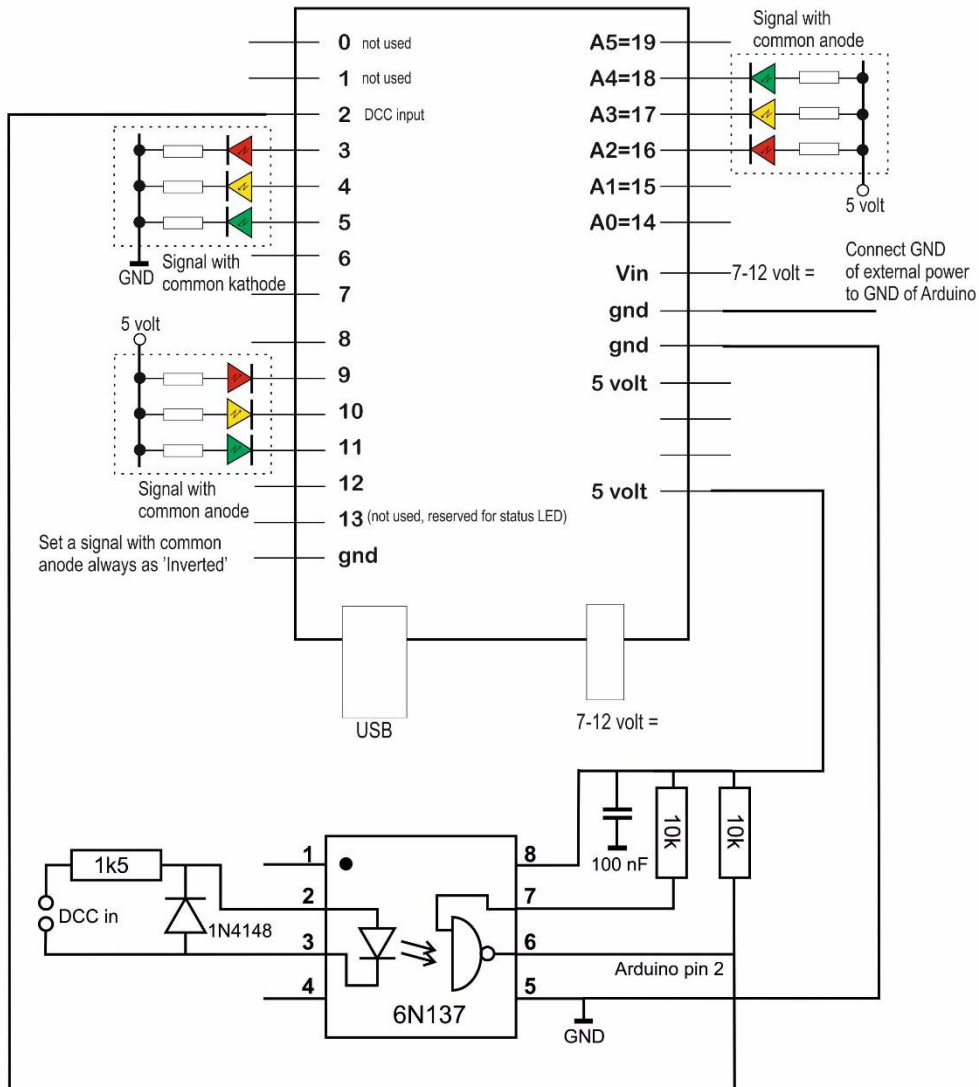


Schema DCCNext

The DCCNext has 16 outputs, which are connected to different pins of the Arduino.

A normal Arduino board contains an Atmel ATmega386 with pins of the chip, which are connected to pins on the board.

The drawing of the DCCNext is not complete and is just an example:



This picture shows three examples of connecting signals to the Arduino.
 Power the Arduino via 7-12 V dc on the powerjack (advised) or Vin.
 Or use the DCC/Power shield
 Please note that each pin can source/sink a maximum of 40 mAmp!

Here are the pins of the DCCNext and pin numbers, the Arduino and the Atmel chip in case you might want to load your own program into the DCCNext::

DCCNext	Arduino pin
	0 RX
	1 TX
	2 DCC in
1	3
2	4
3	5
4	6
5	7
6	8
7	9
8	10
9	11
10	12
	13
11	14/A0
12	15/A1
13	16/A2
14	17/A3
15	18/A4
16	19/A5

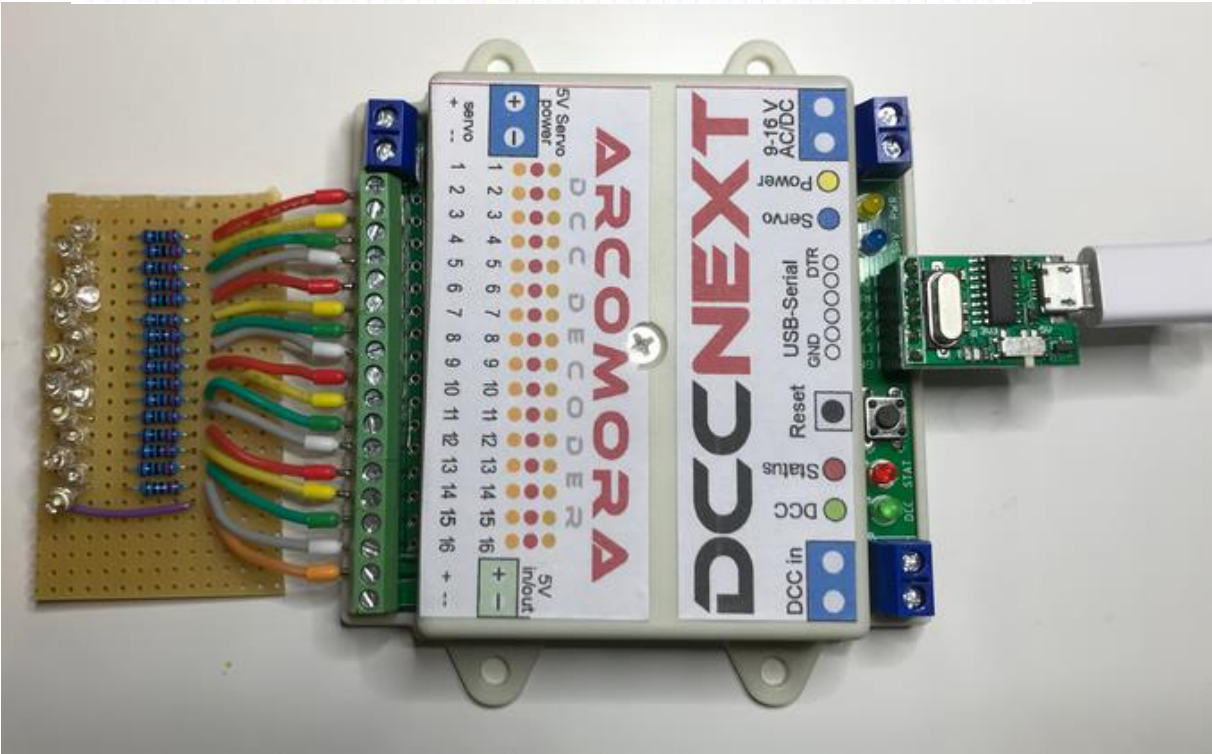
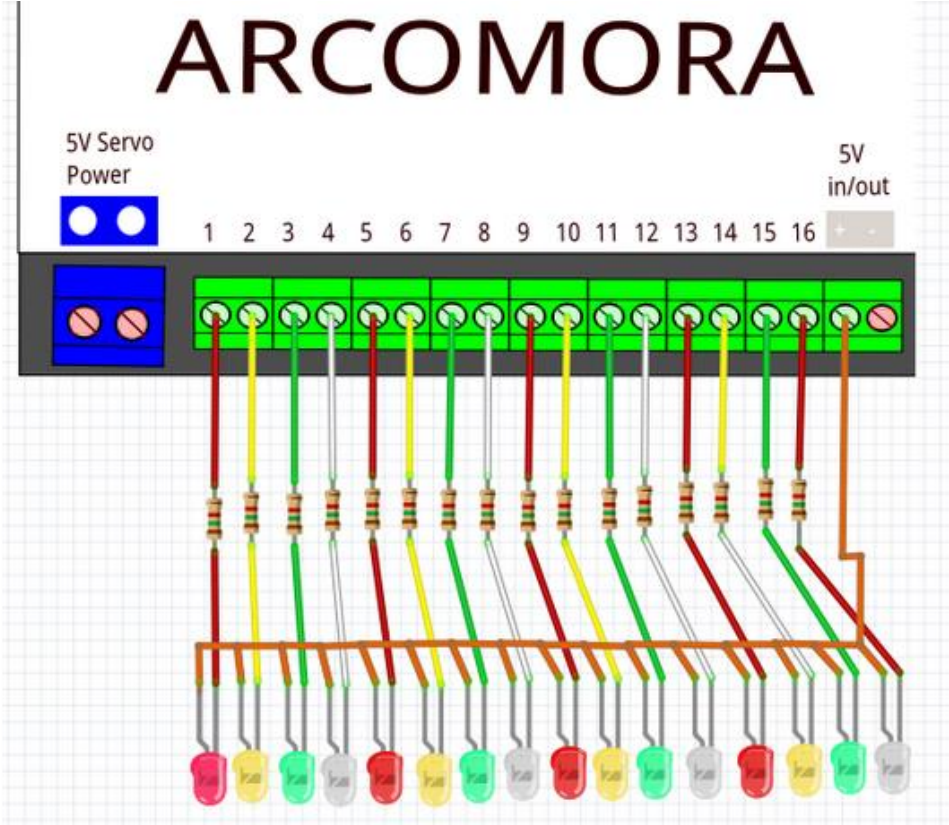
Assemblage

Assemble and solder neatly according to the manual.

Tip: stick a piece of transparent adhesive plastic over the stickers at the top.

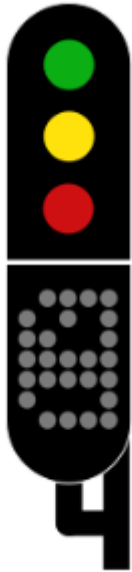
Tester

To test the DCCNext 4 red, 4 yellow, 4 green and 4 white LEDs were connected with an experimental PCB with corresponding wire and insulation terminal. Orange = 5V. The AC/DC of 16V was connected to DCC during this test.



Configureren

With the [ArSigDec](#) manual of Arcomora a Dutch P signal with speed indicator and a P signal without speed indicator were configured



Adres 150 P signal with speed indicator. Adresses 150 and 151 each possible with a RED and GREEN command.



Adres 152 P signal without speed indicator. Adresses 152 and 153 each possible with a RED and GREEN command.

Upload

The first time a DCCNext is connected to a laptop the user can click shortcut Arsigdec and the program searches for the USB port. When succeeded the ArSigDec software is loaded into the DCCNext

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Now uploading Arsigdec to port COM5

avrdude.exe: AVR device initialized and ready to accept instructions

Reading | ##### | 100% 0.01s

avrdude.exe: Device signature = 0x1e950f (probably m328p)

avrdude.exe: reading input file ".\Arsigdec\Arsigdec.hex"

avrdude.exe: input file .\Arsigdec\Arsigdec.hex auto detected as Intel Hex

avrdude.exe: writing flash (23784 bytes):

Writing | ##### | 100% 4.20s

avrdude.exe: 23784 bytes of flash written

avrdude.exe: verifying flash memory against .\Arsigdec\Arsigdec.hex:

avrdude.exe: load data flash data from input file .\Arsigdec\Arsigdec.hex:

avrdude.exe: input file .\Arsigdec\Arsigdec.hex auto detected as Intel Hex

avrdude.exe: input file .\Arsigdec\Arsigdec.hex contains 23784 bytes

avrdude.exe: reading on-chip flash data:

Reading | ##### | 98% 3.29s

First configuration

The first time af reinstall some parameters must be set.

```
Arsigdec on COM5
ARSIGDEC, the ARduino SIGnal dcc DECoder
UNO version 3.0

Specify number for this ARSIGDEC
Enter value from 1 to 100: 99
This is your ARSIGDEC #99

Do you use a ROCO MultiMaus or z/Z21 Y/N (N=default):
No Roco address offset

Set default 'ON' flash time in msec. for NEW signals
Enter value from 100 to 2000 (400):
Set default 'OFF' flash time in msec. for NEW signals
Enter value from 100 to 2000 (400):
Default flash timer (on/off) set to 400/400 msec.

Do you want default fading for new signals? (Y/N) [Y]:

Set default fade time for new signals (msec.)
Enter value from 100 to 1000 (300):
Fading default ON with default fade time set to 300 msec.

Set default brightness for all signals
Enter value from 5 to 100 (90):
Default brightness set to 90%

Do you use signals with common ANODE or common CATHODE ? A/C: A
Default connection type for NEW signals set to common Anode

Configuration mode of ARSIGDEC #99
No Roco address offset
Default ON time for flashing: 400 msec.
Default OFF time for flashing: 400 msec.
Default Fading: 300 msec.
Default brightness: 90%
Default connection type: Common Anode
----- Port Usage -----

Specify action (D/E/M/N/R/I/S/T/Y/?): █
```

Reropen

A short welcome is shown when connecting the DCCNext to a laptop after first install:

```
Arsigdec on COM5
ARSIGDEC, the ARduino SIGnal dcc DECoder
UNO version 3.0

Configuration mode of ARSIGDEC #99
No Roco address offset
Default ON time for flashing: 400 msec.
Default OFF time for flashing: 400 msec.
Default Fading: 300 msec.
Default brightness: 90%
Default connection type: Common Anode
----- Port Usage -----

Specify action (D/E/M/N/R/I/S/T/Y/?): █
```

Standaardsein configureren

Als eerst wordt een Nederlands P-sein met cijferbak (database nummer 1) gekozen op DCC startadres 150:

```
ArduinoR26 on COM4
Specify action (D/E/M/N/R/I/S/T/Y/?): S
Now configuring signal number 1
Type <enter> to cancel the configuration
Which standard signal do you want to add ?
Enter value from 1 to 39: 1
Set DCC base-address for signal 1
Enter value from 1 to 2048: 150
Address range set from 150 to 151 for signal 1 with 4 aspects and 4 lights.
Specify 4 leds for aspect 1: oxxx
Specify 4 leds for aspect 2: xxox
Specify 4 leds for aspect 3: xoxo
Specify 4 leds for aspect 4: xoxo

Specify administrative note for this signal: 1
Administrative note set to 1

Fading on, with fade time of 300 msec.

Signal 1(P), Type: 1, on address 150-151
4 leds with default brightness of 90%
Admin. note: 1
No flashing
Connection type set to common ANODE
Fading on with fade time of 300 msec.

Aspect 1: oxxx, on address 150-R/0
Aspect 2: xxox, on address 150-G/1
Aspect 3: xoxo, on address 151-R/0
Aspect 4: xoxo, on address 151-G/1

Is this configuration OK? Y/N [N]: Y

Led 1 is assigned to port 1
Led 2 is assigned to port 2
Led 3 is assigned to port 3
Led 4 is assigned to port 4

Signal 1 succesfully added
```

Evenzo is een Nederlands P-sein zonder cijferbak (database nummer 2) gekozen op DCC startadres 152.

Met een T-commando kunnen vanuit de laptop de LED's worden getest. Een klein nadeel is (waarschijnlijk omdat in de testopstelling alles common anode is) dat alle LED's meteen gaan branden. Bij 16 test-LED's op één Atmel386 in het bordje is dat te veel stroom. Maak eerst een paar LED-aansluitingen los of configureer meteen het maximum aantal seinen binnen de DCCNext. In het laatste geval zal de DCCNext na het typen van een E (Exit to operation mode) bijna alle seinen doven.

DCC commando's naar seinbeeld

Om de configuratie testen worden eerst via de DCC Command Centre (b.v. DR5000) en/of MultiMaus ROOD- en GROEN-commando's naar de ingestelde adressen gestuurd om te controleren welke commando's nodig zijn voor welk seinbeeld.

Sein 1, 4 seinbeelden, database nummer 1

Commando	Seinbeeld
150-R	Naar rood, als hiervoor groen dan via geel
150-G	Naar groen, als hiervoor rood dan via geel
151-R	Naar geel
151-G	Naar geel+wit

Sein 2 3 seinbeelden, database nummer 2

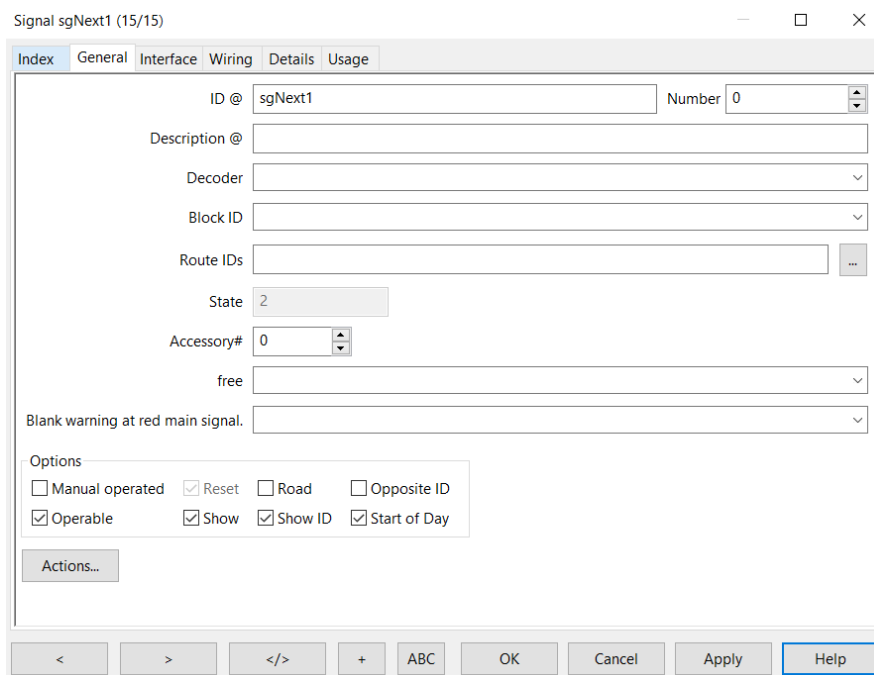
Commando	Seinbeeld
152-R	Naar rood, als hiervoor groen dan via geel
152-G	Naar groen, als hiervoor rood dan via geel
153-R	Naar geel
153-G	Geen reactie

Dit is alles conform de handleiding.

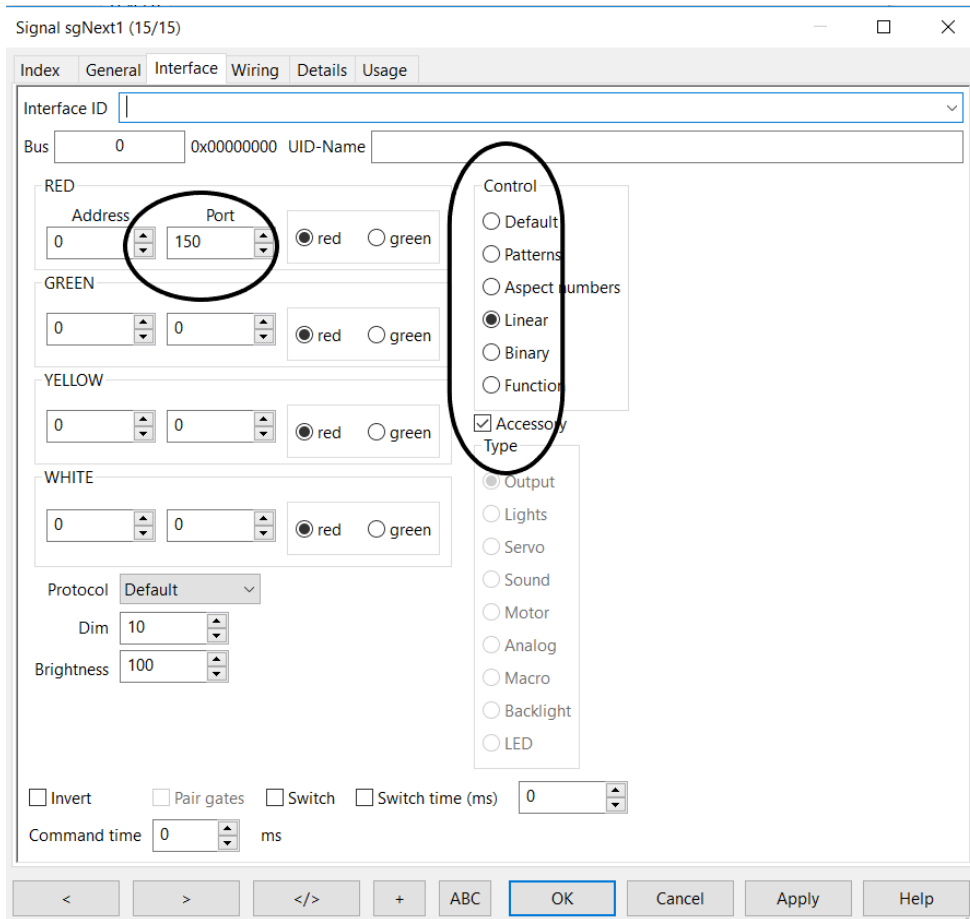
RocRail configuratie P-sein

De hierboven bekeken ROOD- en GROEN-commando's moeten nu door een juiste configuratie uit RocRail komen. Op de site van Arcomora wordt verwezen naar een [video](#) waarin wordt uitgelegd dat bij de DCCNext de adresseermethode 'Linear' moet worden gekozen. De wijzigingen t.o.v. de standaard instellingen zijn omcirkeld.

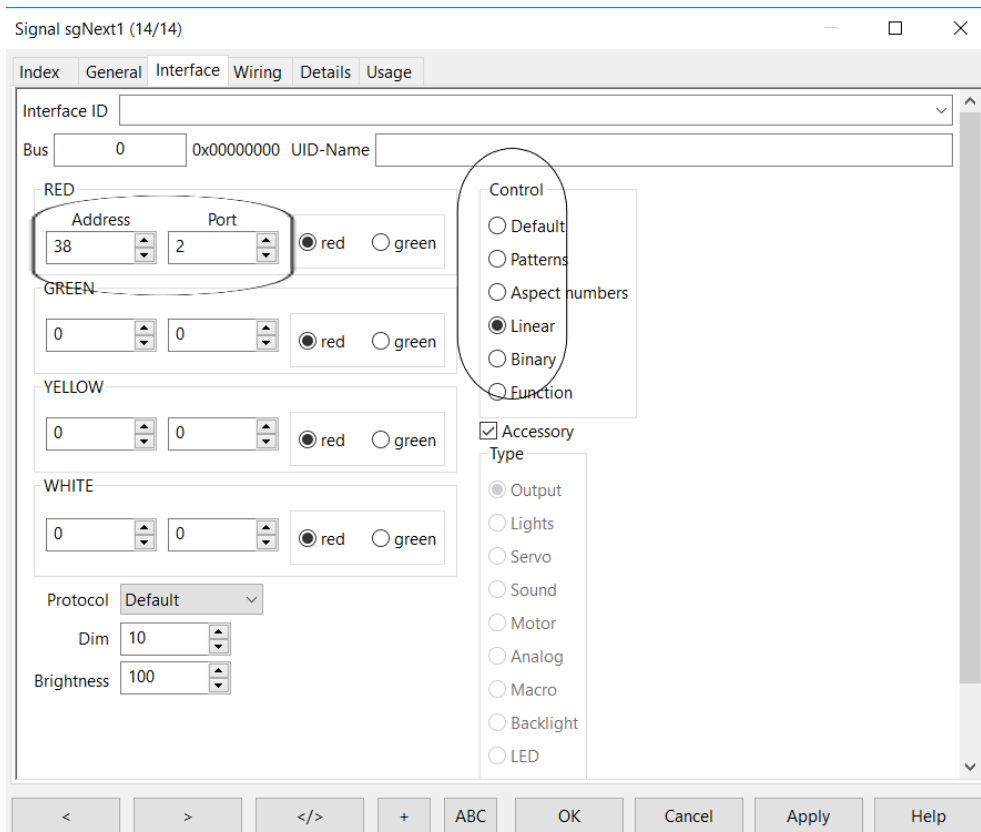
Maak een sein in RocRail met b.v. de naam sgNext1:



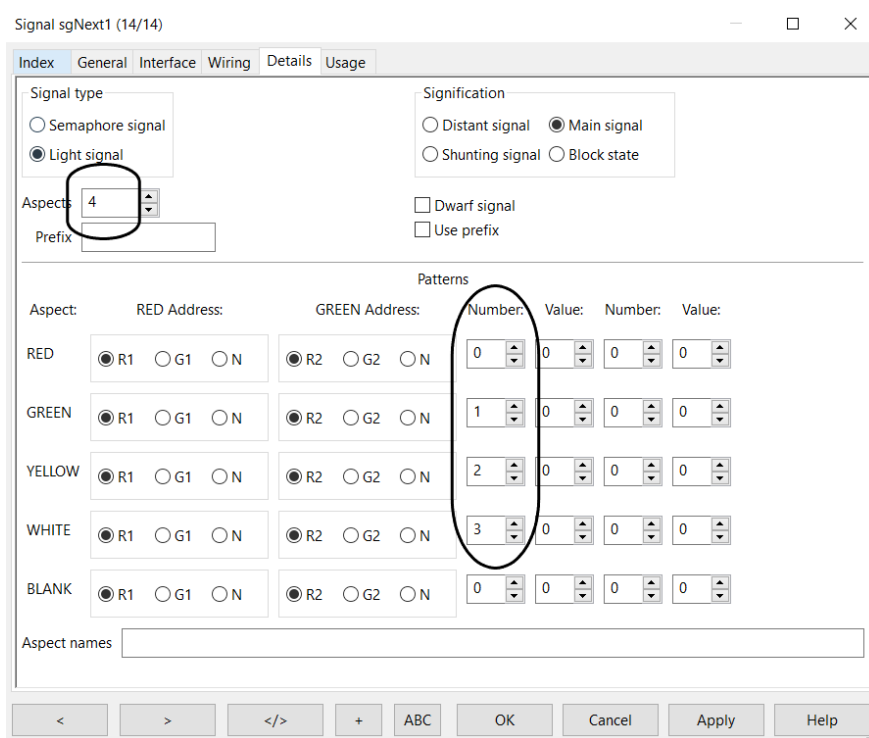
Zet in het tabblad Interface het poortadres op 150 (PADA) en Control op Linear:



Indien de gebruiker persé met MADA wil werken (wat trouwens voor de DCCNext niets uitmaakt):



Zet in het tabblad Details de juiste volgnummers voor RED 0, voor GREEN 1, YELLOW 2 en WHITE 3. Indien je een P-sein zonder cijferbak hebt vul je alleen RED, GREEN en YELLOW en natuurlijk 3 seinbeelden:



- Klik steeds op het sein sgNext1 in de RocRail interface dan gaat het seinbeeld ROOD, GEEL, GROEN en GEEL+WIT om beurten branden (met netjes een overgang van ROOD naar GROEN via een korte tussenstand GEEL). Een andere mogelijkheid is om op het sein de rechtermuis te klikken; je kunt dan meteen het gewenste seinbeeld kiezen.
- Bekijk de test DCCNext en de logging in de RocRail interface. Als alles correct is ingesteld zie je dat RocRail dezelfde commando's stuurt als hiervoor met de hand is uitgetroefd.

In de logging van RocView zie je de laatste 4 opdrachten voor 4 seinbeelden van sein sgNext1. ⚠ De adressen in de logging van RocView zijn altijd 1 lager dan in de gebruikersinterface. Het jongste commando staat bovenaan:

```

Controller
20:18:41 output addr=150 gate=1 cmd=on(1)
20:18:39 output addr=150 gate=0 cmd=on(1)
20:18:35 output addr=149 gate=1 cmd=on(1)
20:18:26 output addr=149 gate=0 cmd=on(1)

```

In de logging van RocRail zie je de laatste opdracht voor seinbeeld van sein sgNext1. ⚠ De adressen in de logging van RocRail zijn ook altijd 1 lager dan in de gebruikersinterface. Het jongste commando staat onderaan:

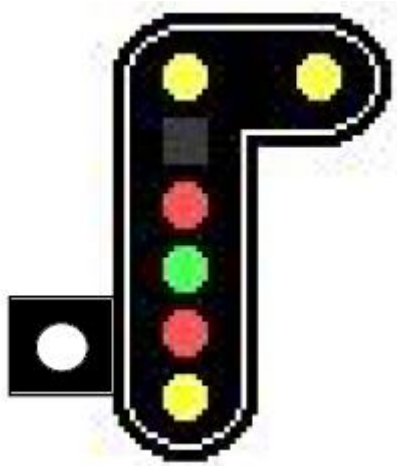
```

20200224.201841.388 r9999I cmdr0332 OSignal 2275 direct command [flip] for signal[sgNext1]
20200224.201841.390 r9999I cmdr0332 OSignal 1880 flip multi[10] aspect signal sgNext1 to aspect 3
20200224.201841.391 r9999I cmdr0332 OSignal 2001 setting signal [sgNext1] to [2] hasArrd=1 aspectnr=3 type=3
20200224.201841.392 r9999I cmdr0332 OSignal 1002 multi aspects processing for signal [sgNext1][3]...
20200224.201841.393 r9999I cmdr0332 OSignal 1050 set linear signal [sgNext1][3:3] addr=0 port=151 gate=1
20200224.201841.394 r9999c 0000E7E4 OLocoNet 2343 output addr=150 gate=1 cmd=on(1)
20200224.201841.395 r9999I cmdr0332 OSignal 1730 signal [sgNext1] action check for state: [3]

```

RocRail configuratie Frans sein

De ArSigDec kan ook worden geconfigureerd voor een sein met nummer 33 uit de database 'Cible-E avec oeilleton' uit Frankrijk. Het aantal seinbeelden in RocRail wordt dan op 10 gezet.



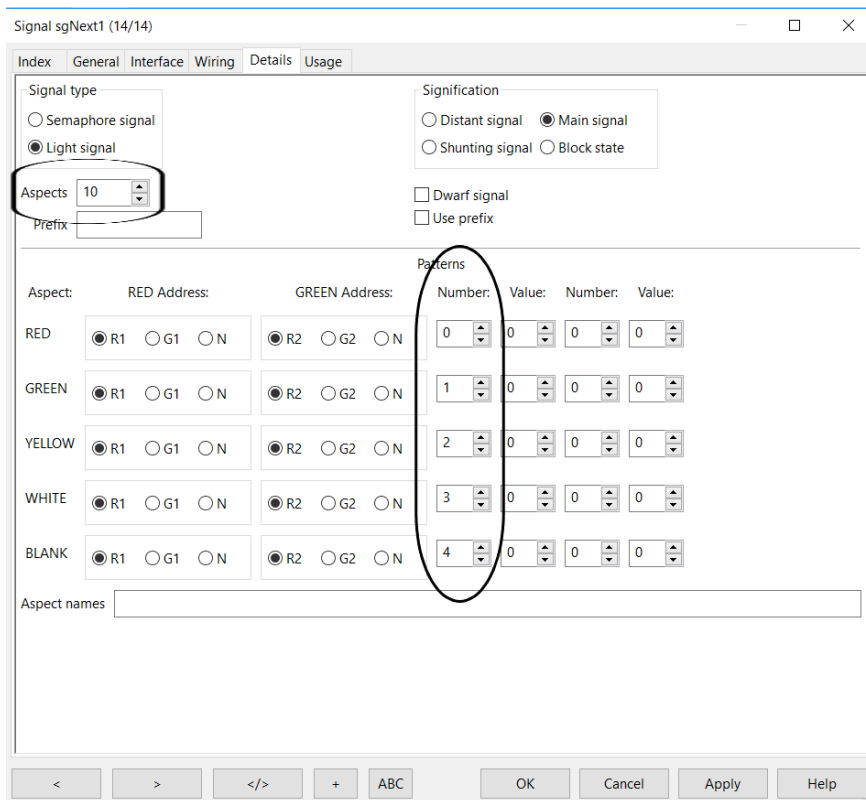
```
Arsigdec on COM5
ARSIGDEC, the ARduino SIGNAL dcc DECoder
UNO version 3.0

Configuration mode of ARSIGDEC #1
No Roco address offset
Default ON time for flashing: 400 msec.
Default OFF time for flashing: 400 msec.
Default Fading: 300 msec.
Default brightness: 90%
Default connection type: Common Anode
-----
Signal 1, Type: 33, on address 150-154
6 leds on ports: 1(90%) 2(90%) 3(90%) 4(90%) 5(90%) 6(90%)
Admin. note: 1, Flashing: 400/400 msec.
Connection type set to common ANODE
Fading on with fade time of 300 msec.

Aspect 1: xxoxxo, on address 150-R/0
Aspect 2: oxxxxo, on address 150-G/1
Aspect 3: xoxxxo, on address 151-R/0
Aspect 4: xoxoxx, on address 151-G/1
Aspect 5: xxxxoo, on address 152-R/0
Aspect 6: oxxxoo, on address 152-G/1
Aspect 7: xxxxf0, on address 153-R/0
Aspect 8: oxxxfo, on address 153-G/1
Aspect 9: xxfxxo, on address 154-R/0
Aspect 10: xfxxxo, on address 154-G/1
----- Port Usage -----
Port 1: signal 1 led 1 brightness: 90%
Port 2: signal 1 led 2 brightness: 90%
Port 3: signal 1 led 3 brightness: 90%
Port 4: signal 1 led 4 brightness: 90%
Port 5: signal 1 led 5 brightness: 90%
Port 6: signal 1 led 6 brightness: 90%

Specify action (D/E/M/N/R/I/S/T/Y/?): █
```

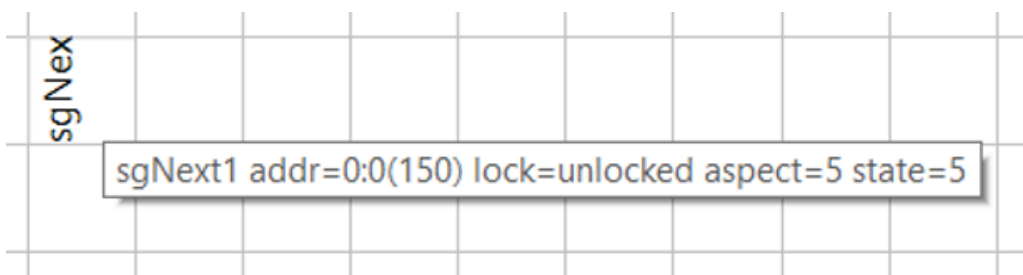
En RocRail idem:



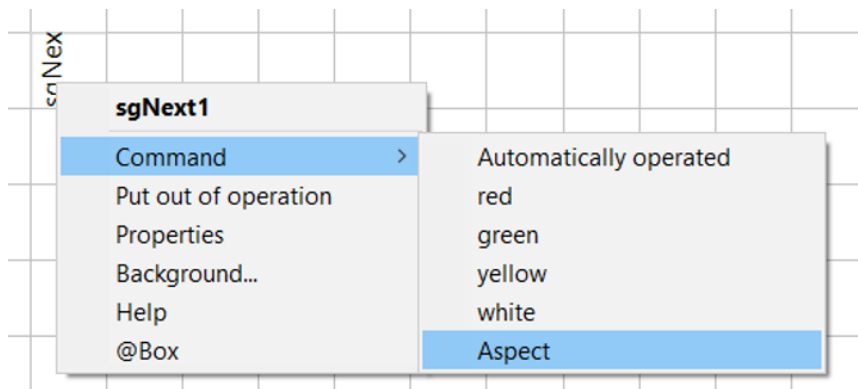
Echter de seinbeelden na BLANK zijn niet ingevoerd. Toch kent RocRail de andere seinbeelden door telkens in de RocRail-interface op het sein te klikken. Alle seinbeelden worden netjes doorlopen (waarbij het technische seinbeeldnummer natuurlijk weer 1 lager is dus loopt die in deze configuratie van 0 t/m 9).



Maar zodra het zesde seinbeeld en hoger moet worden getoond verdwijnt het seinsymbool uit de RocRail-interface, maar keert terug bij seinbeeld 1 t/m 5.



Je kunt op het sein rechtermuis en dan Seinbeeld kiezen:



Daarna kun je direct het gewenste seinbeeldnummer ingeven:

