

# Zelf PIC's programmeren

## Deel-15 Bloksein

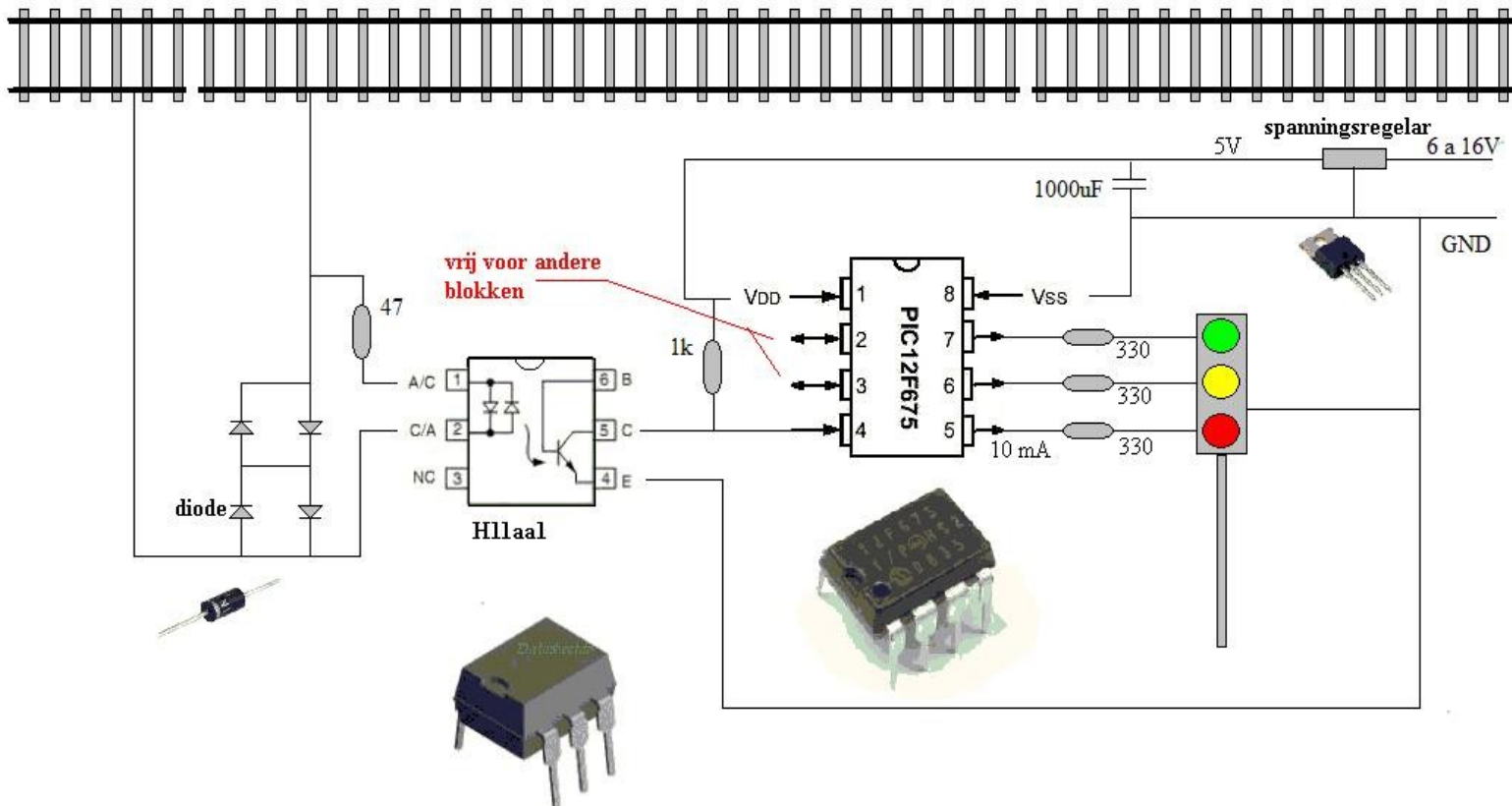
Een bloksein komt op rood als er een trein in het blok rijdt. Wanneer de trein het blok verlaat gaat het sein eerst op geel, waarna het uiteindelijk op groen komt.

Wanneer er een trein in het blok rijdt, vindt er een stroomafname plaats. Deze stroomafname wordt door de optocoupler H11aa1 gemeten, waardoor pin-C naar pin-E geleidend wordt. De spanning op pin-4 van de PIC 12F675 wordt nu laag.

De PIC12F675 zet het sein hierdoor op rood. Wanneer de trein het blok verlaat zet de 12F675 het sein eerst op geel en daarna op rood.

In de schakeling zijn 4 diode's opgenomen, deze zorgen dat de optocoupler rijspanning kan meten.

Het nadeel van deze schakeling dat er een stroomafname moet zijn voor rood, de trein moet in het blok rijden.



Het programma voor de schakeling:

```
include 12f675                                -- eigenschappen van de PIC laden

pragma target clock    4_000_000              -- oscillator frequency
pragma target OSC      INTOSC_NOCLKOUT        -- Internal oscillator
pragma target WDT      disabled               -- no watchdog
pragma target MCLR     internal               -- make MCLR pin available I/O
pragma target BROWNOUT disabled             -- no brownout
enable_digital_io()                           -- disable analog I/O (if any)

include delay                                  -- de delays worden geladen

pin_A0_direction = Output    alias Groen is pin_A0
pin_A1_direction = Output    alias Geel is pin_A1
pin_A2_direction = Output    alias Rood is pin_A2
pin_A3_direction = Input     alias Melder1 is pin_A3

var byte fase

Rood=low   Geel=low   Groen=low

forever loop

-- Als Melder laag is, rijdt er een trein in het blok
If Melder1==low then Fase=0 else Fase=Fase+1 end if
If fase>200 then Fase=200 end if

    -- Het sein wordt op groen gezet
    If fase==200 & Groen==low      then Groen=high Rood=low Geel=low end if

    -- Het sein wordt op geel gezet
    If Fase==0 & Rood==low        then Groen=low Rood=high Geel=low end if

    -- Het sein wordt op rood gezet
    If Fase>0 & Fase<200 & Geel==low then Groen=low Rood=low Geel=high end if

Delay_100mS(1)

end loop
```



