Testplan PCB’s

# baseplate

## Power supply:

Voor we iets solderen op de plaat gaan we eerst doormeten.

* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 GND op 12Vin1.
* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 +3.3V op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 +3.3V op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 +3.3V op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin A9 +5V en pin A12 GND op J1.
* Meten van signaal tussen pin A9 +5V en pin B5 (unconnected) op J1.
* Meten van signaal tussen pin B9 +5V en pin B12 GND op J1.
* Meten van signaal tussen pin B9 +5V en pin A5 (unconnected) op J1.
* Meten van signaal tussen pin VIN +5V en pin 5V op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin VIN +5V en pin 3V3 +3.3V op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin 3V3 +3.3V en pin GND GND op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3.3V en pin 3 I/O op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3.3V en pin 3 I/O op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3.3V en pin 3 I/O op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin 4 +3.3V en pin 3 RX op J2.
* Meten van signaal tussen pin 3 +3.3V en pin 2 LV1 op day/night-sensor1.
* Meten van signaal tussen pin1 PV en pin 2 GND op PV1.
* Meten van signaal tussen pin1 BAT en pin 2 GND op BAT1.

Nu solderen we de connectoren 12V1, J1, PV1, BAT1 en de connectoren voor de Arduino MKR WAN 1300 en meten we dezelfde metingen als hiervoor.

* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 GND op 12Vin1.
* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 +3.3V op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 +3.3V op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 1 VDD en pin 2 +3.3V op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin A9 +5V en pin A12 GND op J1.
* Meten van signaal tussen pin A9 +5V en pin B5 (unconnected) op J1.
* Meten van signaal tussen pin B9 +5V en pin B12 GND op J1.
* Meten van signaal tussen pin B9 +5V en pin A5 (unconnected) op J1.
* Meten van signaal tussen pin VIN +5V en pin 5V op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin VIN +5V en pin 3V3 +3.3V op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin 3V3 +3.3V en pin GND GND op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3.3V en pin 3 I/O op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3.3V en pin 3 I/O op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3.3V en pin 3 I/O op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin 4 +3.3V en pin 3 RX op J2.
* Meten van signaal tussen pin 3 +3.3V en pin 2 LV1 op day/night-sensor1.
* Meten van signaal tussen pin1 PV en pin 2 GND op PV1.
* Meten van signaal tussen pin1 BAT en pin 2 GND op BAT1.

Als niks (meer) geconnecteerd is dan maken we de volgende metingen.

* Meten van 12V op pin 1 VDD na aansluiten van spanningsbron met waarde 12V op 12Vin1.
* Meten van 5V op pin A9 +5V na aansluiten van spanningsbron met waarde 5V op J1.
* Meten van 3.3V op pin 3V3 +3.3V na aansluiten van Arduino MKR WAN 1300 met waarde 5V op VIN pin.
* Meten van max 22.1V op pin 1 PV na aansluiten van zonnepaneel met variabele waarde op PV1.
* Meten van 12V op pin 1 BAT na aansluiten van batterij met waarde 12V op BAT1.

## Overige componenten:

We solderen eerst al de componenten op de baseplate en uploaden onze software in de Arduino MKR WAN 1300.

* Meten van signaal tussen pin GND GND en pin RST (unconnected) op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin RST (unconnected) en pin D14 RX op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D14 RX en pin D13 TX op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D13 TX en pin D12 SCL op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D12 SCL en pin D11 SDA op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D11 SDA en pin D10 (unconnected) op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin AREF (unconnected) en pin A0 LV1 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin A0 LV1 en pin A1 CS1 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin A1 CS1 en pin A2 CS2 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin A2 CS2 en pin A3 CS3 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin A3 CS3 en pin A4 VM1 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin A4 VM1 en pin A5 VM2 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin A5 VM2 en pin A6 (unconnected) op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin A6 (unconnected) en pin D0 MF1 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D0 MF1 en pin D1 MF2 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D1 MF2 en pin D2 MF3 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D2 MF3 en pin D3 mosfet-control1 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D3 MOSFET-control1 en pin D4 MOSFET -control2 op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin D4 MOSFET-control3 en pin D5 (unconnected) op MKR1.
* Meten van signaal tussen pin S1 (unconnected) en pin A12 GND op J1.
* Meten van signaal tussen pin S1 (unconnected) en pin B12 GND op J1.
* Meten van signaal tussen pin 1 MOSFET-control2 en pin 2 (to R10) op Q1.
* Meten van signaal tussen pin 1 MOSFET-control2 en pin 3 GND op Q1.
* Meten van signaal tussen pin 2 (to R10) en pin 3 GND op Q1.
* Meten van signaal tussen pin 1 MOSFET-control1 en pin 2 (to R2) op Q2.
* Meten van signaal tussen pin 1 MOSFET-control1 en pin 3 GND op Q2.
* Meten van signaal tussen pin 2 (to R2) en pin 3 GND op Q2.
* Meten van signaal tussen pin 1 (to PV and R8) en pin 2 VM1 op R1.
* Meten van signaal tussen pin 1 VM1 en pin 2 (to Q2) op R2.
* Meten van signaal tussen pin 1 (to BAT and R9) en pin 2 MOSFET-control2 op R3.
* Meten van signaal tussen pin 1 (to PV and R1) en pin 2 MOSFET-control1 op R8.
* Meten van signaal tussen pin 1 (to BAT and R3) en pin 2 VM2 op R9.
* Meten van signaal tussen pin 1 VM2 en pin 2 (to Q1) op R10.
* Meten van signaal tussen pin 3 I/O en pin 4 SCL op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 4 SCL en pin 5 SDA op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 5 SDA en pin 6 A0 op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 6 A0 en pin 7 GND op mosfet-current1.
* Meten van signaal tussen pin 3 I/O en pin 4 SCL op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 4 SCL en pin 5 SDA op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 5 SDA en pin 6 A0 op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 6 A0 en pin 7 GND op mosfet-current2.
* Meten van signaal tussen pin 3 I/O en pin 4 SCL op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin 4 SCL en pin 5 SDA op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin 5 SDA en pin 6 A0 op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin 6 A0 en pin 7 GND op mosfet-current3.
* Meten van signaal tussen pin 3 RX en pin 2 TX op J2.
* Meten van signaal tussen pin 2 TX en pin 1 GND op J2.
* Meten van signaal tussen pin 2 LV1 en pin 1 GND op day/night-sensor1.

Als niks (meer) geconnecteerd is dan maken we de volgende metingen.

* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D0 MF1.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D1 MF2.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D2 MF3.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin A1 CS1.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin A2 CS2.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin A3 CS3.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D11 SDA.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D12 SCL.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin A0 LV1.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D13 TX.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D14 RX.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin A4 VM1.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin A5 VM2.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D3 MOSFET-control1.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin D4 MOSFET-control2.

# modules

## stcs05

### Power supply:

Voor we iets solderen op de plaat gaan we eerst doormeten.

* Meten van signaal tussen pin 1 VSS en pin 2 +3V3 op J1.
* Meten van signaal tussen pin 3 VSS en pin 4 led+ op U2.
* Meten van signaal tussen pin 3 VSS en pin 2 GND op U2.
* Meten van signaal tussen pin 1 VSS en pin 2 led+ op JP1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 3 I/O op J1.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 4 led+ op U2.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 1 ad0 op U2.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 1 (to R4 and C1) op U1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 3 I/O op U1.
* Meten van signaal tussen pin 2 led+ en pin 1 led- op J2.
* Meten van signaal tussen pin 1 led- en pin 2 GND op JP2.
* Meten van signaal tussen pin 4 led- en pin 3 I/O op U1.

Nu solderen eerst de connectoren J1 en J2.

* Meten van signaal tussen pin 1 VSS en pin 2 +3V3 op J1.
* Meten van signaal tussen pin 3 VSS en pin 4 led+ op U2.
* Meten van signaal tussen pin 3 VSS en pin 2 GND op U2.
* Meten van signaal tussen pin 1 VSS en pin 2 led+ op JP1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 3 I/O op J1.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 4 led+ op U2.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 1 ad0 op U2.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 1 (to R4 and C1) op U1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 3 I/O op U1.
* Meten van signaal tussen pin 2 led+ en pin 1 led- op J2.
* Meten van signaal tussen pin 1 led- en pin 2 GND op JP2.
* Meten van signaal tussen pin 4 led- en pin 3 I/O op U1.

Als niks (meer) geconnecteerd is dan maken we de volgende metingen.

* Meten van 12V op pin 1 VSS na aansluiten van spanningsbron met waarde 12V op J1.
* Meten van 3.3V op pin 2 +3V3 na aansluiten van spanningsbron met waarde 3.3V op J1.
* Meten van 12V op pin 2 led+ na aansluiten van spanningsbron met waarde op J2.
* Meten van 0V op pin 1 led- na aansluiten van spanningsbron met waarde op J2.

### Overige componenten:

We solderen eerst al de componenten op de stcs05.

* Meten van signaal tussen pin 2 GND en pin 1 ad0 op U2.
* Meten van signaal tussen pin 3 I/O en pin 4 led- op U1.
* Meten van signaal tussen pin 5 (to R3) en pin 6 GND op U1.
* Meten van signaal tussen pin 6 GND en pin 7 (unconnected) op U1.
* Meten van signaal tussen pin 1 led+ en pin 2 VSS op R1.
* Meten van signaal tussen pin 1 GND en pin 2 ad0 op R2.
* Meten van signaal tussen pin 1 GND en pin 2 (to U2) op R3.
* Meten van signaal tussen pin 1 (to C1 and U2) en pin 2 VSS op R4.
* Meten van signaal tussen pin 1 (to R4 and U2) en pin 2 GND op C1.
* Meten van signaal tussen pin 1 GND en pin 2 led- op C2.
* Meten van signaal tussen pin 3 I/O en pin 4 scl op J1.
* Meten van signaal tussen pin 4 scl en pin 5 sda op J1.
* Meten van signaal tussen pin 5 sda en pin 6 ad0 op J1.
* Meten van signaal tussen pin 6 ad0 en pin GND op J1.

Als niks (meer) geconnecteerd is dan maken we de volgende metingen.

* Meten van een signaal op het juiste moment op pin 3 I/O op U1.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin 1 ad0 op U2.

## AL5801

### Power supply:

Voor we iets solderen op de plaat gaan we eerst doormeten.

* Meten van signaal tussen pin 1 VSS en pin 2 +3V3 op J1.
* Meten van signaal tussen pin 3 VSS en pin 3 enable op mosfet1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 3 I/O op J1.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 4 led+ op U2.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 1 ad0 op U2.
* Meten van signaal tussen pin 2 led+ en pin 1 led- op J3.
* Meten van signaal tussen pin 2 led+ en pin 1 enable op JP1.
* Meten van signaal tussen pin 1 led- en pin 2 GND op JP2.
* Meten van signaal tussen pin 3 led- en pin 4 (to R3 and R2 and pin 2) op U1.

Nu solderen eerst de connectoren J1 en J2.

* Meten van signaal tussen pin 1 VSS en pin 2 +3V3 op J1.
* Meten van signaal tussen pin 3 VSS en pin 3 enable op mosfet1.
* Meten van signaal tussen pin 2 +3v3 en pin 3 I/O op J1.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 4 led+ op U2.
* Meten van signaal tussen pin 5 +3v3 en pin 1 ad0 op U2.
* Meten van signaal tussen pin 2 led+ en pin 1 led- op J3.
* Meten van signaal tussen pin 2 led+ en pin 1 enable op JP1.
* Meten van signaal tussen pin 1 led- en pin 2 GND op JP2.
* Meten van signaal tussen pin 3 led- en pin 4 (to R3 and R2 and pin 2) op U1.

Als niks (meer) geconnecteerd is dan maken we de volgende metingen.

* Meten van 12V op pin 1 VSS na aansluiten van spanningsbron met waarde 12V op J1.
* Meten van 3.3V op pin 2 +3V3 na aansluiten van spanningsbron met waarde 3.3V op J1.
* Meten van 12V op pin 2 led+ na aansluiten van spanningsbron met waarde op J2.
* Meten van 12V op pin 1 led- na aansluiten van spanningsbron met waarde op J2.

### Overige componenten:

We solderen eerst al de componenten op de AL5801.

* Meten van signaal tussen pin 2 GND en pin 1 ad0 op U2.
* Meten van signaal tussen pin 2 GND en pin 3 enable op U2.
* Meten van signaal tussen pin 1 (to R1) en pin 2 (to R3 and R2 and pin 4) op U1.
* Meten van signaal tussen pin 5 (unconnected) en pin 4 (to R3 and R2 and pin 2) op U1.
* Meten van signaal tussen pin 6 GND en pin 5 (unconnected) op U1.
* Meten van signaal tussen pin 1 I/O en pin 2 GND op mosfet1.
* Meten van signaal tussen pin 1 led+ en pin 2 (to U1) op R1.
* Meten van signaal tussen pin 1 GND en pin 2 (to R3 and U1) op R2.
* Meten van signaal tussen pin 1 GND en pin 2 (to R2 and U1) op R3.
* Meten van signaal tussen pin 1 led+ en pin 2 enable op R4.
* Meten van signaal tussen pin 1 ad0 en pin 2 GND op R5.
* Meten van signaal tussen pin 3 I/O en pin 4 scl op J1.
* Meten van signaal tussen pin 4 scl en pin 5 sda op J1.
* Meten van signaal tussen pin 5 sda en pin 6 ad0 op J1.
* Meten van signaal tussen pin 6 ad0 en pin GND op J1.

Als niks (meer) geconnecteerd is dan maken we de volgende metingen.

* Meten van een signaal op het juiste moment op pin 1 I/O op mosfet1.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin 1 ad0 op U2.
* Meten van een signaal op het juiste moment op pin 3 enable op U2.