

# Handleiding NS AHOB H0 kit



**CHRIS**  
MODELBOUW

# Handleiding NS AHOB H0 schaal

Dit is de handleiding voor de H0-schaal Automatische Halve Overwegbomen (AHOB) kit van Chris Modelbouw. Deze gedetailleerde en realistische AHOB is speciaal ontworpen om een unieke Nederlandse spoorwegovergang toe te voegen aan uw modelspoorbaan. Door middel van correcte installatie en zorgvuldig gebruik zult u veel plezier ervaren met deze essentiële aanvulling op uw Nederlandse modelspoorbaan.

## Inhoudsopgave

- Overzicht van de AHOB kit;
  - Onderdelenlijst;
  - Technische specificaties.
- Gebruikersvoorschriften;
- Installatie van de AHOB;
  - Plaatsing op uw modelspoorbaan;
  - Montage van de elektrische onderdelen;
  - Elektrische aansluiting met IR sensoren of drukknoppen.
- Bediening van de AHOB;
  - Activeren van de AHOB;
  - Bedienen van de AHOB met relais.
- Configureren van de hoog-laag posities en snelheid (optioneel);
  - Instellen van de SD kaart.

# Overzicht van de AHOB kit

## Deze kit bevat:

- 2 AHOB spoorbomen
- 2 losse palen met enkele lamp
- 1 PCB voor de elektronische aansturing
- 2/4 sensoren met kabel\*
- 1 luidspreker
- 4 schrikhekken
- 1 voeding 9V 2A
- 1 handleiding

*\*De enkelspoorversie bevat twee sensors, de dubbelspoor vier. Dit kunnen ook drukknoppen of een relais module zijn.*

## Technische specificaties:

Deze AHOB is ontwikkeld en geproduceerd door Chris Modelbouw.

De AHOB bomen zijn vervaardigd uit messing en resin onderdelen.

Samen met de verlichting, het geluid en de aansturing is deze AHOB een hele realistische weergave van een echte Nederlandse spoorwegovergang.

De AHOB aansturing wordt gedaan door een microcontroller (Arduino). Deze microcontroller zorgt er onder andere voor dat de bomen dicht gaan, de lampen gaan knipperen en de bel gaat rinkelen wanneer er een trein aankomt.

# Algemene gebruikersvoorschriften

## 1. Veiligheidswaarschuwingen:

- Gebruikers dienen zich bewust te zijn van mogelijke risico's bij het gebruik van de AHOB-installatie;
- Volg ten alle tijden de handleiding bij gebruik van de AHOB installatie;
- Dit product bevat kleine onderdelen, waarbij er risico is op verstikkingsgevaar. Daarom dient u het product altijd buiten het bereik van kinderen te houden.

## 2. Toezicht:

- Gebruik de AHOB-installatie onder toezicht van een volwassene, vooral in het geval van jongere modelbouwers;
- Laat de AHOB nooit zonder toezicht aanstaan.

## 3. Onderhoud:

- Regelmatig onderhoud van de AHOB-installatie is essentieel voor optimale prestaties en veiligheid.

#### **4. Juist gebruik:**

- Lees voordat u de AHOB inbouwt goed de gebruiksaanwijzing door;
- Gebruik de AHOB-installatie alleen zoals bedoeld en vermijd experimenten die de veiligheid niet kunnen waarborgen;
- Modificaties aan de AHOB-installatie worden sterk afgeraden en zijn op eigen risico;
- De mechanische onderdelen moeten ten alle tijden vrij kunnen bewegen;
- De elektronische onderdelen moeten ten alle tijden hun warmte vrij kunnen aan de omgeving.

#### **5. Stroomvereisten:**

- Zorg ervoor dat de AHOB-installatie correct is aangesloten op de juiste bijgeleverde stroombron;
- Gebruik geen beschadigde of ongeschikte stroomkabels of -adapters en/of andere onderdelen dan bijgeleverd bij de kit.

#### **6. Onderhoudsintervallen:**

- Voer regelmatig onderhoud uit aan de AHOB-installatie zoals controle van bedrading en vervanging van versleten onderdelen indien nodig.

#### **7. Noodsituaties:**

- Wanneer er onvoorziene dingen, zoals bijvoorbeeld verhitting, uitzetting, brandlucht, rook, trilling etc. plaatvinden, koppel de stroom direct af en neem contact op met Chris Modelbouw.

#### **9. Verantwoordelijkheid:**

- Gebruikers zijn verantwoordelijk voor het juiste gebruik van de AHOB-installatie en dienen situaties te vermijden die schade kunnen veroorzaken aan het modelspoorwegsysteem of aan andere eigendommen.

#### **10. Aansprakelijkheid:**

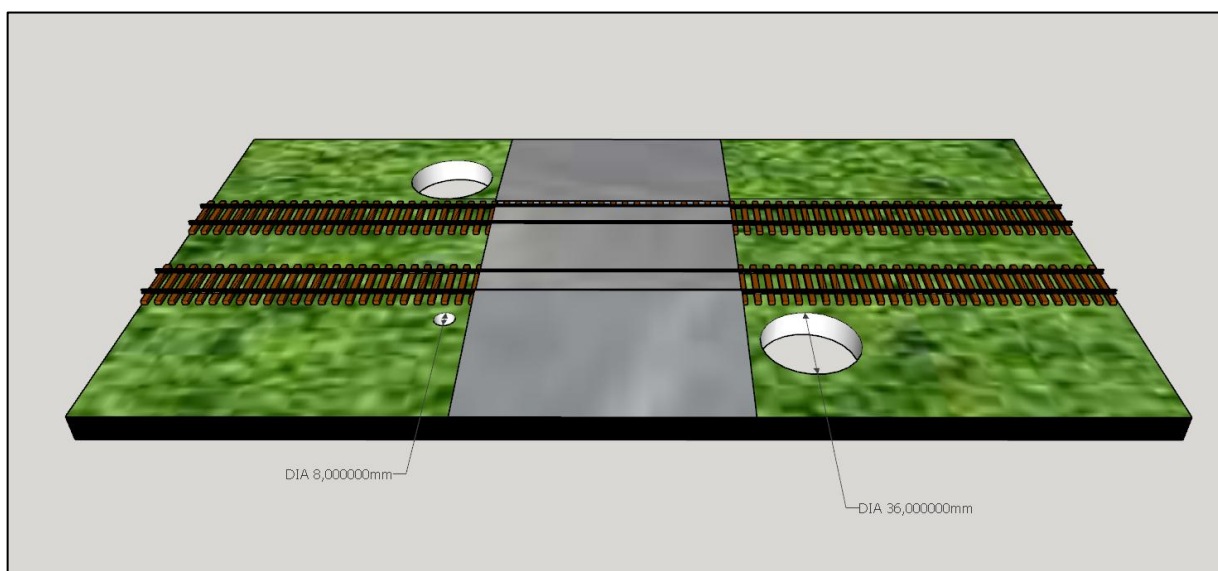
- De gebruiker is aansprakelijk voor schade veroorzaakt door misbruik of onjuist gebruik van de AHOB-installatie.

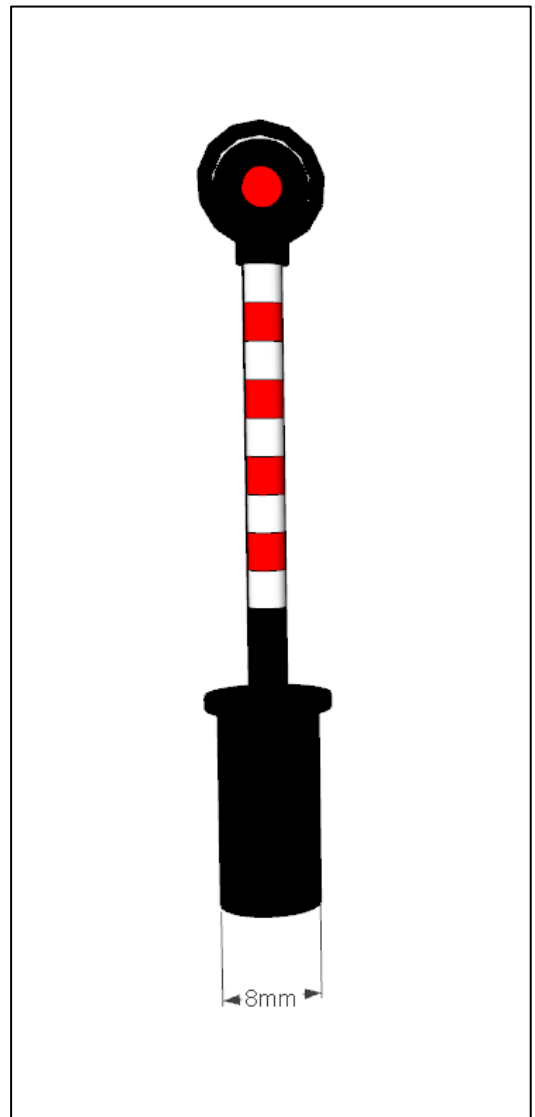
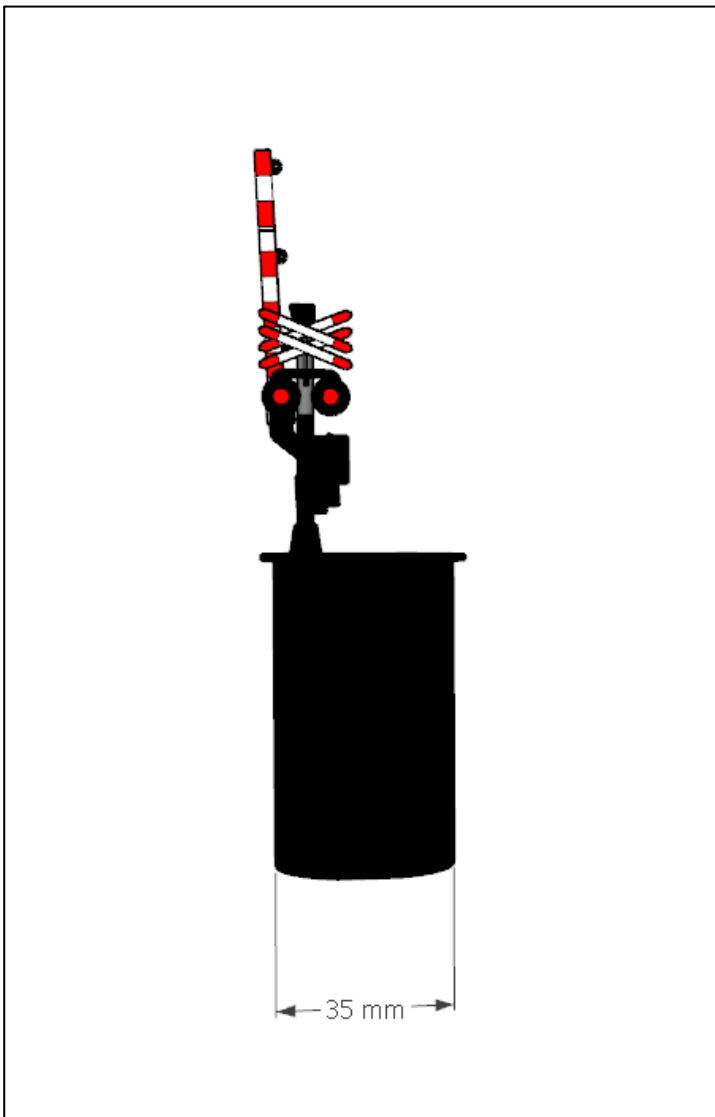
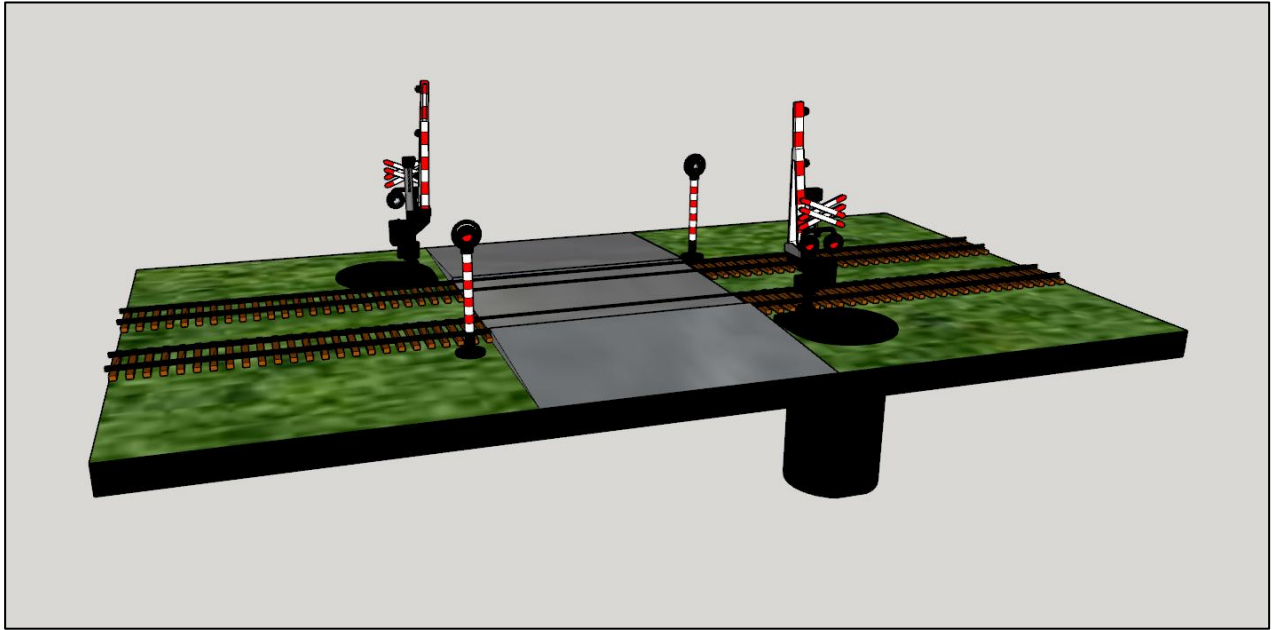
*Deze gebruikersvoorwaarden zijn bedoeld om de veilige en verantwoorde werking van de AHOB-installatie te waarborgen. Gebruikers dienen zich te houden aan deze voorwaarden om ongelukken en schade te voorkomen.*

# Installatie van de AHOB

## Plaatsing op uw modelbaan

Het installeren van deze kit is relatief eenvoudig. Begin met het bepalen van de juiste positie van de onderdelen ten opzichte van het spoor. Zorg ervoor dat de afstand tussen de AHOB en het spoor groot genoeg is, zodat een langsrijdende trein voldoende ruimte heeft. Wanneer de juiste plaats is bepaald, kunnen de gaten worden geboord. Gebruik hiervoor een gatenboor en maak in totaal vier gaten: de gaten voor de bomen hebben een diameter van 36 mm, en de gaten voor de losse palen hebben een diameter van 8 mm. Boor recht en op de juiste diepte voor een stevige montage. Plaats vervolgens de bomen en palen in de juiste gaten en controleer of alle onderdelen goed passen, en het aandrijfstangetje vrij kan bewegen. Als dit het geval is kunnen de onderdelen aan de ondergrond bevestigd worden.



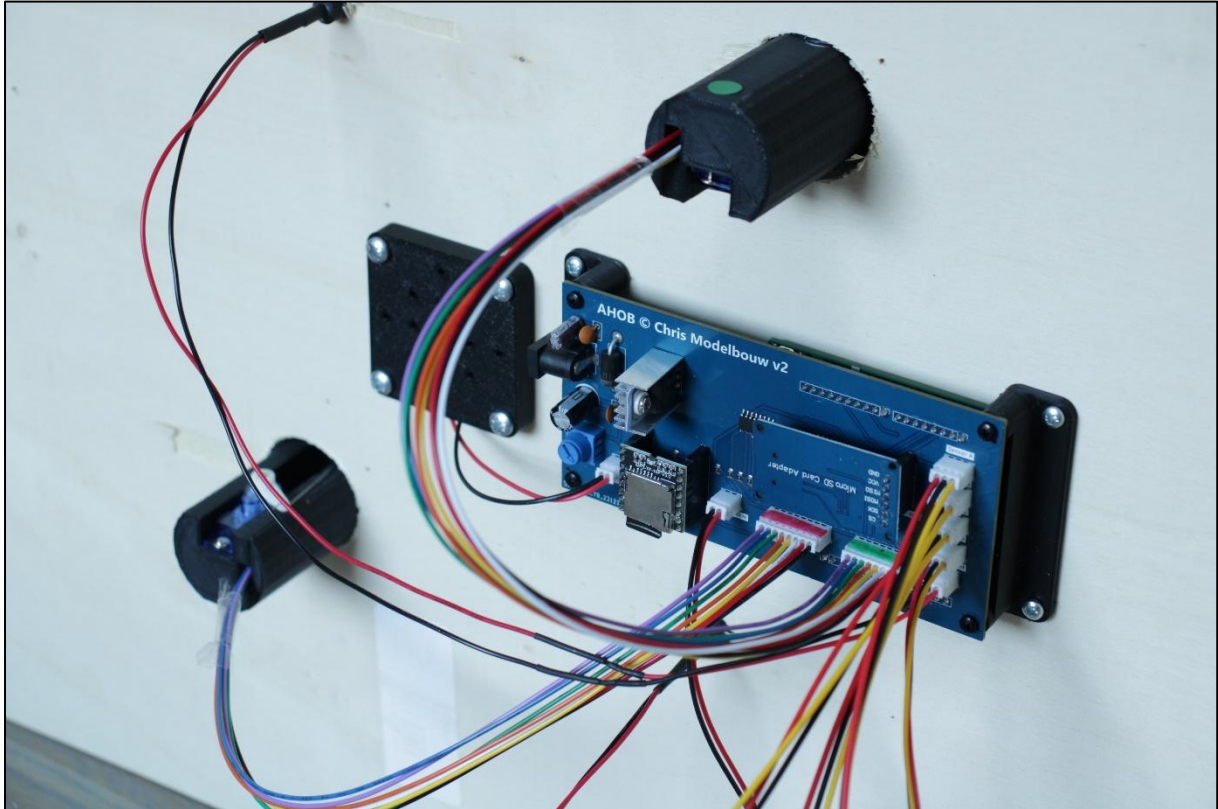


## Montage van de elektrische onderdelen

De elektrische aansturingsonderdelen zoals de printplaat, luidspreker en voeding kunnen het beste onder de tafel of het diorama gemonteerd worden.

Dit kan door middel van de meegeleverde schroefjes.

Zie onderstaand voorbeeld:

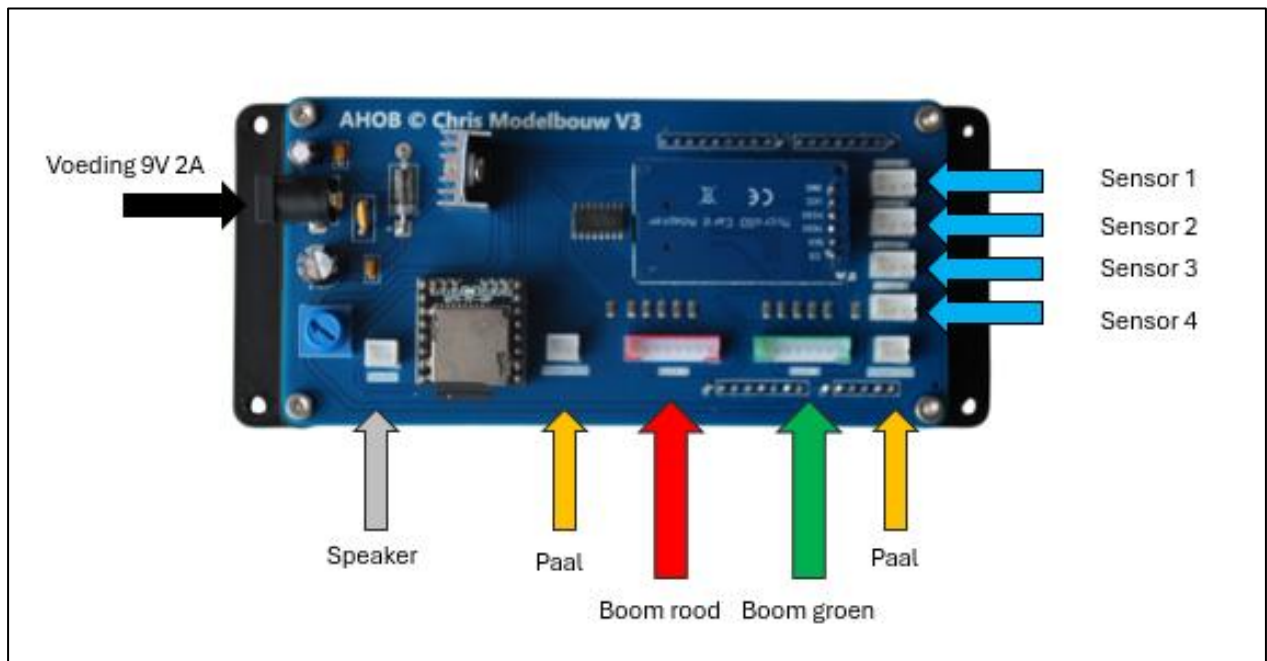


De schroefjes kunnen gebruikt worden voor het monteren van de printplaat en de rood gemarkeerde schroefjes voor het monteren van de luidspreker houder.

## Elektrische aansluiting met IR sensoren of drukknoppen

### IR sensoren

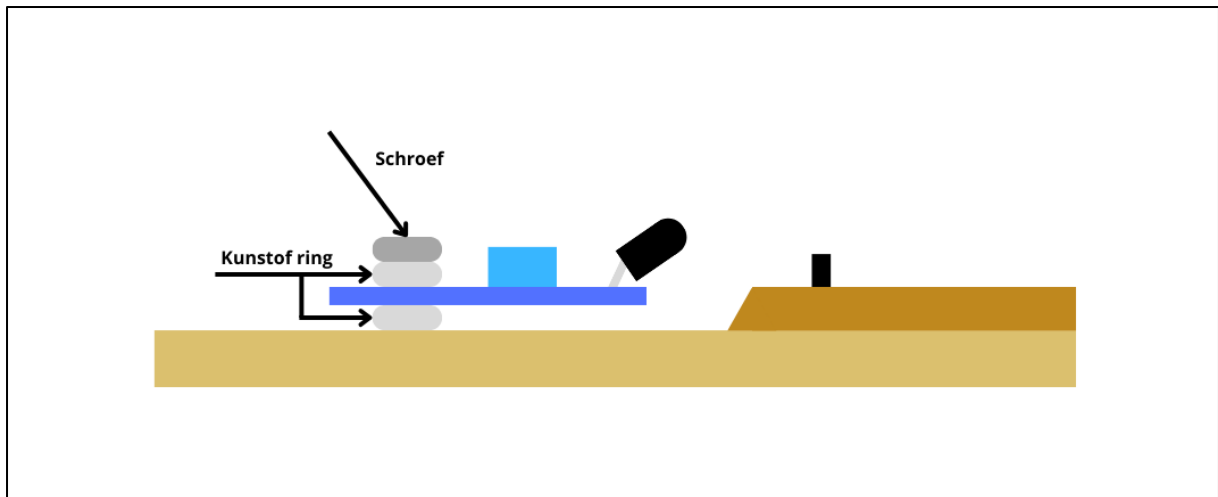
Nadat de AHOB is ingebouwd kunnen de connectoren op de PCB worden aangesloten. Let erop dat u de kleuren van de bomen, rood of groen, op de juiste stekker aansluit. Onderstaand een overzicht van welke onderdelen op de connectoren aangesloten moeten worden.



Voor de detectie van een trein wordt gebruik gemaakt van sensoren. Daarvoor zijn 2 sensoren per spoor benodigd. Wanneer de sensor iets waarneemt branden er twee LED's op de sensor. Wanneer de sensor niets waarneemt brand er één LED. Het instellen van de detectieafstand van de sensoren kan gedaan worden met de blauwe potmeter op de sensoren. Wij raden u aan voor het inbouwen alle onderdelen een keer aan te sluiten en te testen op werking.

Sensor 1 en sensor 2 zijn voor één spoor: een sensor voor de overweg en één na de overweg. Voor sensor 3 en sensor 4 geldt hetzelfde alleen voor het andere spoor (in geval van dubbelspoor). Bij een enkelspoor kit hoeft u dus enkel de bovenste twee sensoren (1 en 2) aan te sluiten. De sensoren kunt u naast het spoor plaatsen. De 'ogen' van de sensor kunt u onder een hoek buigen zodat ze een langsrijdende trein kunnen waarnemen. De sensoren kunnen gemonteerd worden met een schroefje en rubberen ringetjes.



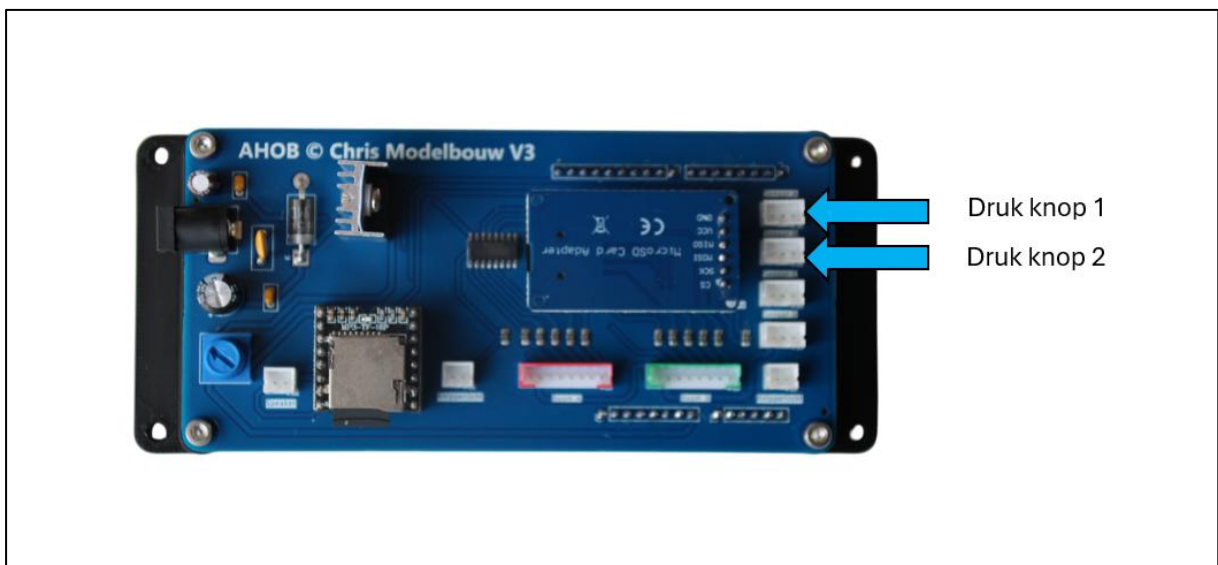


*Zijaanzicht*

Wij raden u aan om de sensoren niet in zonlicht te plaatsen. Zonlicht kan het functioneren van de sensoren beïnvloeden.

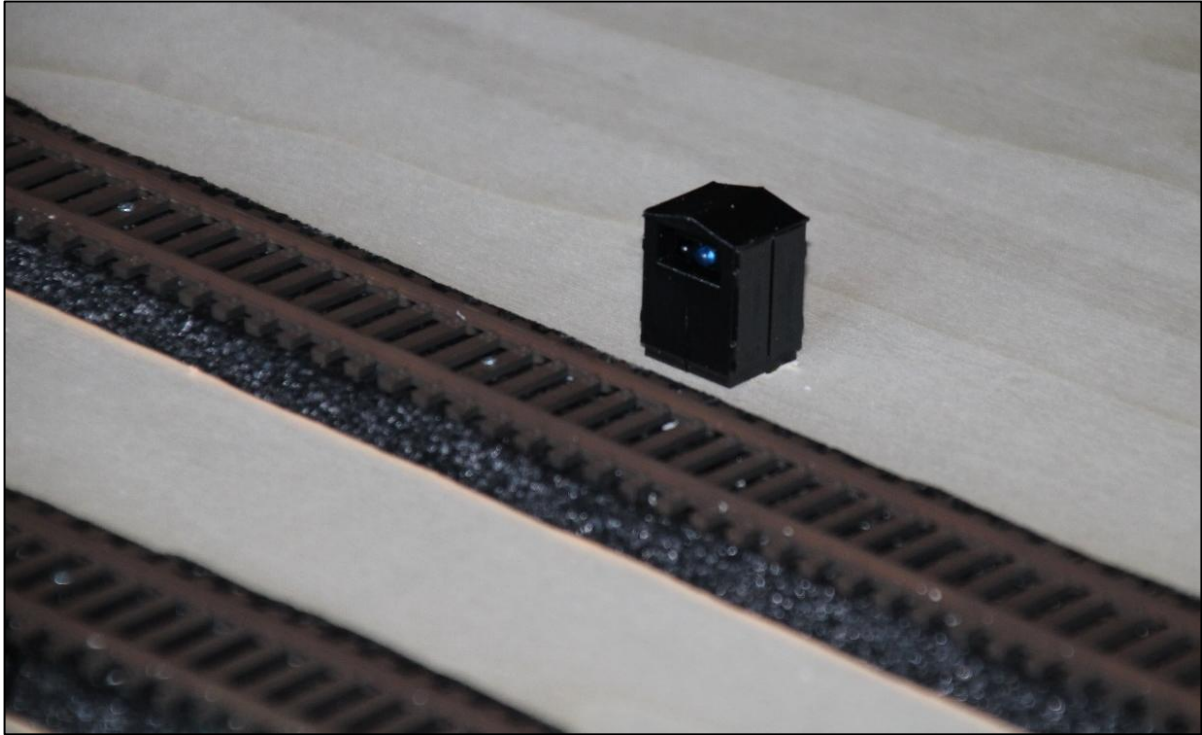
### **Drukknoppen**

Een andere optie is om de overweg met drukknoppen te bedienen. Sluit de knoppen op dezelfde manier aan als de sensoren, dus op de connectoren “sensor 1” en “sensor 2”. De ene knop is voor het sluiten van de overweg, de andere knop voor het openen.



## Sensorkasten

De sensor kasten kunnen ook gebruikt worden. Hiervoor kunt u twee gaten van 8mm naast elkaar boren en daar de sensorkast in monteren. Zorg ervoor dat de 'ogen' van de sensor een langsrijdende trein kunnen waarnemen. De sensoren zijn af te stellen met het blauwe potmetertje.



# Bedienen van de AHOB

## Activeren van de AHOB

Als alle stekkers correct zijn aangesloten kan de voeding aangesloten worden.

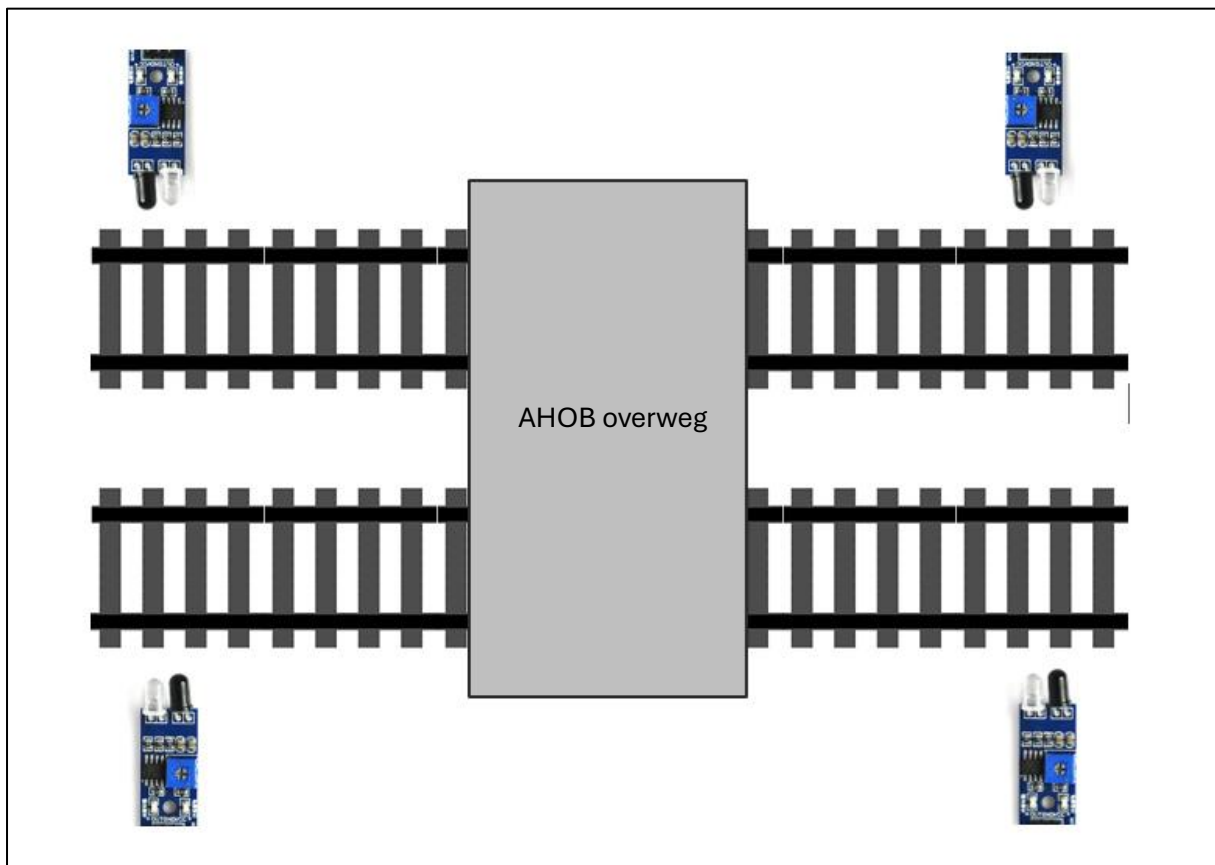
**Deze moet aangesloten worden op de grote blauwe printplaat.**

Het systeem werkt als volgt:

- Eén willekeurige sensor voor de overweg neemt de trein waar;
- De AHOB wordt geactiveerd en de bomen dalen;
- De trein passeert de overweg en de sensor na de overweg;
- De AHOB gaat weer open.

Dit geldt voor beide sporen (in geval van dubbelspoor).

Het systeem werkt beide kanten op dus het maakt niet uit van welke kant de trein komt.



De geluidsterkte van de bel kan aangepast worden met de blauwe potmeter op de printplaat.

## Bedienen van de AHOB met relais

Indien u de AHOB aan wil sturen met een relais kunt u deze aansluiten via het schema op de volgende pagina.

Het relais heeft 2 kanalen: een kanaal voor het openen en een kanaal voor het sluiten van de overweg.

Om het relais aan te sturen heeft u 2 input signalen nodig die vanaf een decoder of andere aansturing module komen.

Deze signalen **moeten** een puls van **5V** hebben en kunnen aangesloten worden op de IN1 en IN2 pinnen van het relais.

Het relais heeft ook een aparte voeding van **5V** nodig, deze kunt u aansluiten op de DC+ en DC- pinnen van het relais.

### Aansluiten relais

Sluit de stekkers met de zwarte en gele kabel aan op de printplaat van de AHOB gelabeld met: “Sensor A” en “Sensor B”.

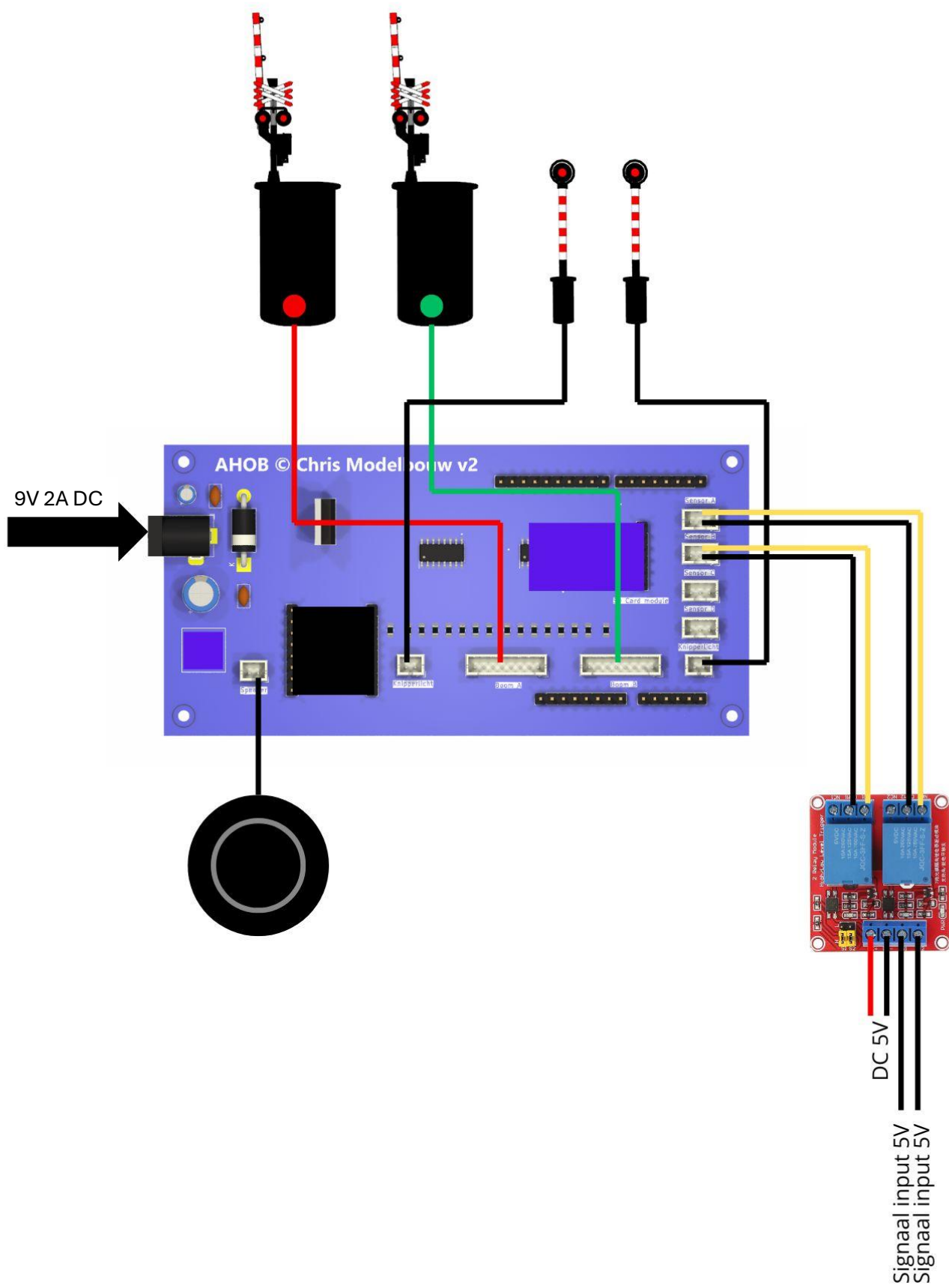
Pin\_out relais:

- DC+: 5V voedingsspanning
- DC-: Ground/GND
- IN1-IN2: Signaalpinnen

Sluit een externe voedingsbron van 5V aan op DC+ en DC-.

Sluit de signaalkabels voor het openen en sluiten van de overweg aan op IN1 en IN2.

Door een puls van 5V op de signaalpinnen kan de overweg geopend of gesloten worden.

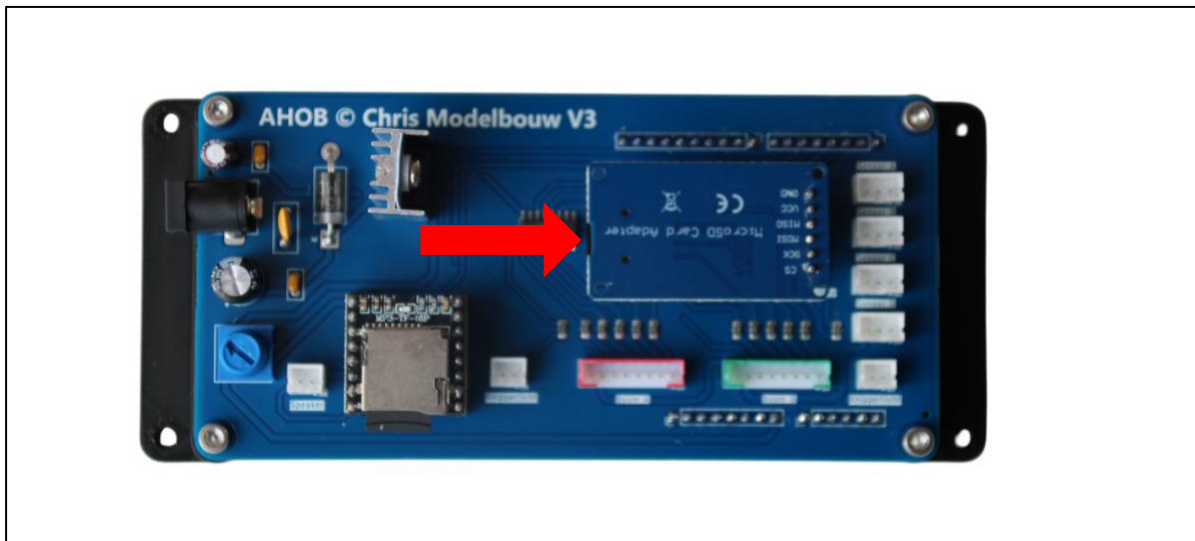


## Configureren van de hoog-laag posities en snelheid (optioneel)

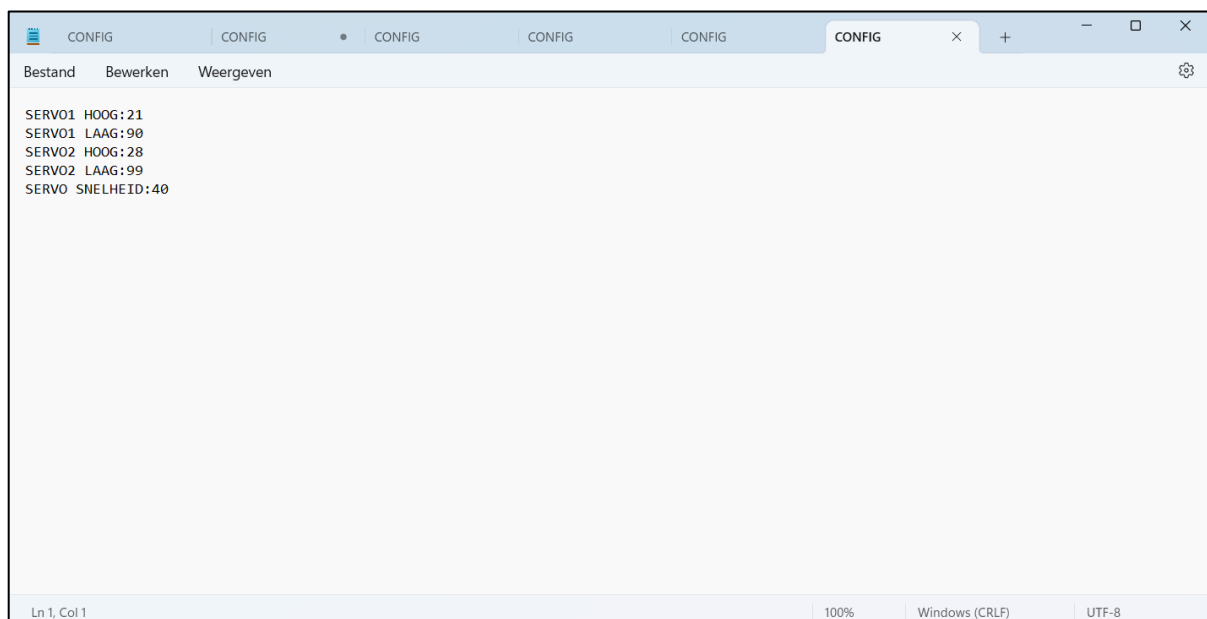
### Het instellen van de SD kaart

Dit is alleen nodig als u de bomen sneller/langzamer op en neer wilt laten gaan of als u de hoog-laag posities van de bomen wilt aanpassen. Dit kan handig zijn als uw bomen niet meer naar de goede posities bewegen.

Op de printplaat vindt u een Micro SD Card Adapter met daarin een SD kaart. Hierop staan de hoog posities: hoe ver de boom omhoog moet; en de laag posities: hoe ver de boom omlaag moet; Ook de snelheid van het bewegen van de bomen staat hierop. Wij adviseren u de waardes die erop staan te noteren of op te slaan voordat u deze aanpast.



Wanneer u de SD kaart uit de adapter haalt en op uw PC aansluit kunt u het bestand met de naam 'CONFIG' openen. U zult onderstaand scherm krijgen:



De waardes zijn voor elke boom anders en hoeven dus niet overeen te komen met het scherm op pagina 15. Deze zijn uniek voor elke AHOB kit.

SERVO1 staat voor de boom met rode sticker.

SERVO2 staat voor de boom met groene sticker.

De waardes erachter kunnen aangepast worden.

Bij de hoog positie geldt: hoe lager de waarde, hoe verder de boom omhooggaat, en andersom.

Bij laagpositie geldt: hoe hoger de waarde, hoe verder de boom naar beneden gaat, en andersom.

Bij de snelheid geldt: hoe hoger de waarde, hoe langzamer de bomen op en neer bewegen, en andersom.

### **Voorbeeld 1:**

De rode boom beweegt niet helemaal meer omhoog.

De rode boom is SERVO1.

De hoog positie staat in dit geval op 21.

Om de boom verder omhoog te laten gaan moet deze waarde lager worden.

U kunt dit het beste in stapjes doen.

1. Zet de waarde op 20;
2. Sla het bestand op in de SD kaart;
3. Plug de SD kaart in de Micro SD Card Adapter;
4. Sluit de voeding opnieuw aan/druk op de reset knop van de Arduino;
5. De boom zal nu verder omhoog bewegen.

Als dit nog niet voldoende is kunt u de waarde nog verder verlagen en bovenstaande stappen herhalen.

### **Voorbeeld 2:**

De groene boom beweegt niet helemaal meer omlaag.

De groene boom is SERVO2

De laag positie staat in dit geval op 99.

Om de boom verder omlaag te laten gaan moet deze waarde hoger worden.

U kunt dit het beste in stapjes doen.

1. Zet de waarde op 100;
2. Sla het bestand op in de SD kaart;
3. Plug de SD kaart in de Micro SD Card Adapter;
4. Sluit de voeding opnieuw aan/druk op de reset knop van de Arduino;
5. De boom zal nu verder omlaag bewegen.

Als dit nog niet voldoende is kunt u de waarde nog verder verhogen en bovenstaande stappen herhalen.

Om de bomen langzamer of sneller op en neer te laten bewegen kunt u de waarde achter 'SERVO SNELHEID' aanpassen en opslaan op de SD kaart.

**Voor vragen of problemen kunt u contact opnemen via de website of mailen naar: [info@chrismodelbouw.nl](mailto:info@chrismodelbouw.nl)**