

Maak een stoplicht Onderdelen

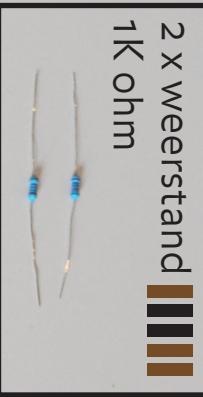
Fabschoolino

Programmeer
Kabel

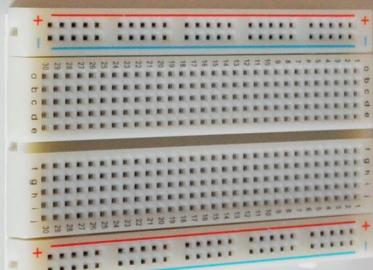


Ultrasone Sensor

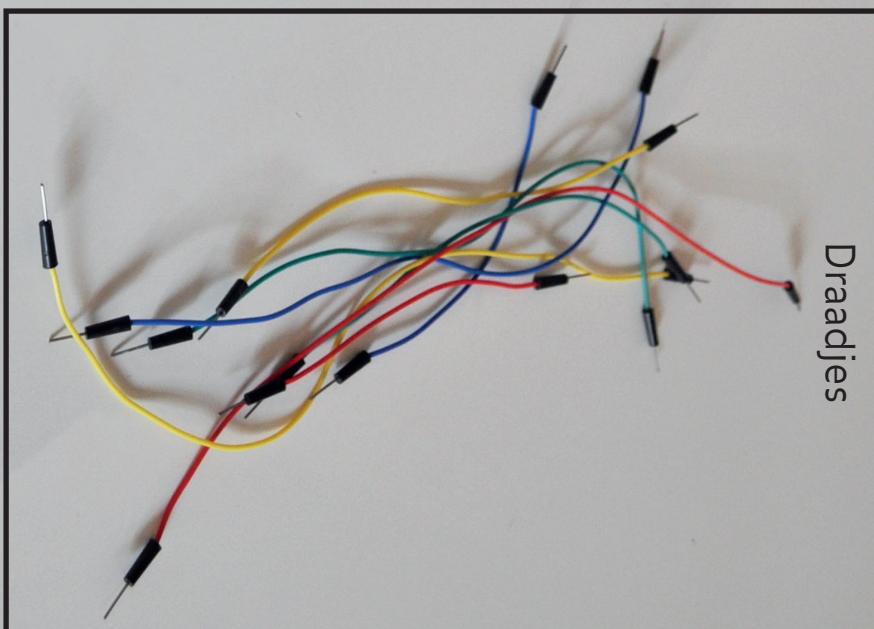
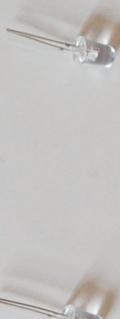
2 x weerstand
1K ohm



Breadboard



LED rood en groen



Draadjes

Dit is een overzicht van onderdelen uit zakje 2, 3 en de Fabschoolino uit de Fabschoolino kit van Waag Society.
Begin je net aan de Instructable? Check dan of je alle bovenstaande benodigde materialen hebt.

In de volgende vier stappen leer je hoe je de USB connector moet aansluiten om code op je Fabschoolino te kunnen zetten. Als je al weet hoe dit moet kan je deze pagina overslaan.

1



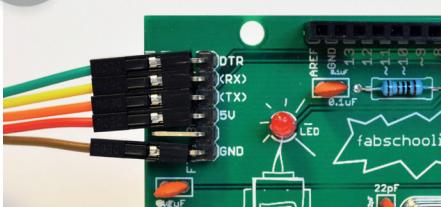
De kleuren van je kabeltje kunnen verschillen van die in de Instructable. Maak je geen zorgen. De kabeltjes zijn, op de kleur na, precies hetzelfde.

2



Op de USB connector zie je achter ieder pinnetje een aantal letters staan. Prik op alle pinnetjes een draadje van je kabel. Behalve op het pinnetje waar 3v3 staat.

3



Op de Fabschoolino zie je dezelfde letters achter de pins. Prik de draadjes van de andere kant van de kabel op de pins. Zorg dat de kleuren van de draadjes overeen komen met de USB connector.

4



Doe de batterij van de Fabschoolino uit. Als je dit gedaan hebt kan je de USB connector in de USB poort van je computer steken. Het lampje op de connector gaat nu branden.



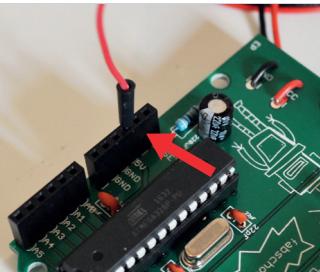
waag society

1



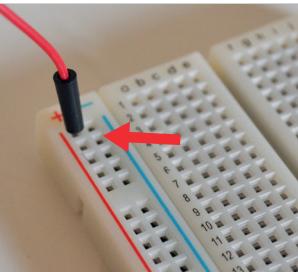
Je gaan eerst de Fabschoolino verbinden met het breadboard. Je hebt daar voor de volgende onderdelen nodig: de Fabschoolino, het breadboard en 2 draadjes.

2



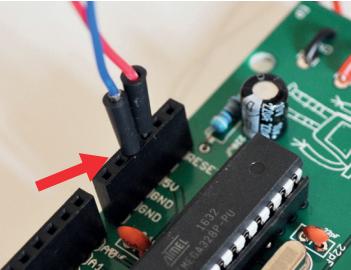
Steek het uiteinde van een draadje in de header pin waar 5V bij staat.

3



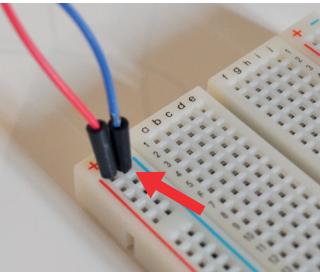
Steek nu de andere kant van het draadje in het breadboard. Doe dit aan de kant waar het rode plusje bij staat.

4



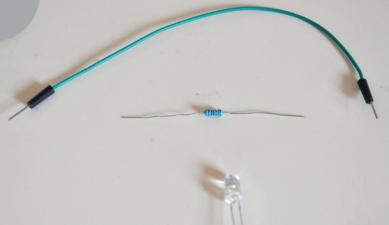
Pak nu een ander draadje en steek deze in de headerpin GND/aarde van de fabschoolino.

5



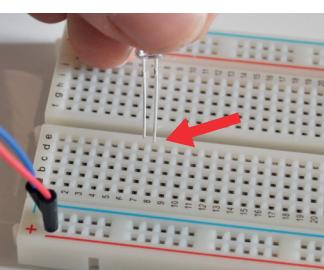
Steek de andere kant van dit draadje in het breadboard. Doe dit aan de kant waar het blauwe min teken staat.

6



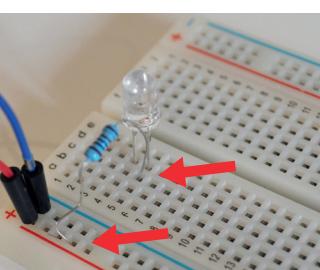
We gaan nu de eerste LED plaatsen. Daarvoor heb je nodig: een LED, een 1K Ohm weerstand en een draadje.

7



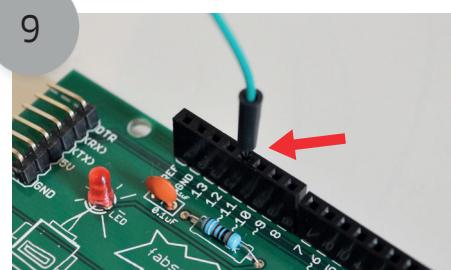
Steek de LED in het breadboard. Let op: zorg dat je het lange pootje rechts plaatst zoals het plaatje hierboven.

8



Steek nu de weerstand in het breadboard. Steek een kant van de weerstand in een gaatje onder het lange pootje van de LED. Steek de andere kant in een gaatje onder het rode plusje.

9

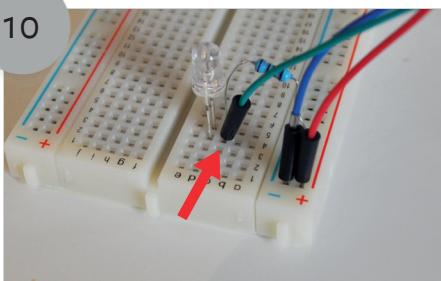


Pak nu een draadje en steek hem in headerpin 11 van je Fabschoolino.



waag society

10



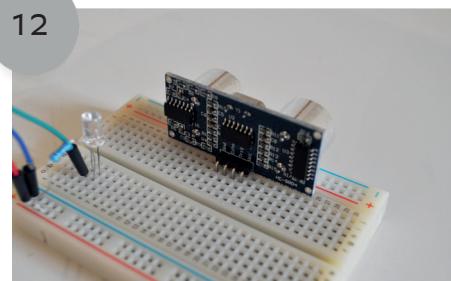
Steek vervolgens de andere kant van het draadje in een gaatje onder het korte pootje van de LED.

11



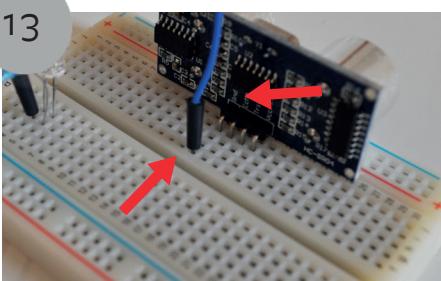
Nu ga je de ultrasone sensor plaatsen. Hiervoor heb je het volgende nodig: de ultrasone sensor en 4 draadjes.

12



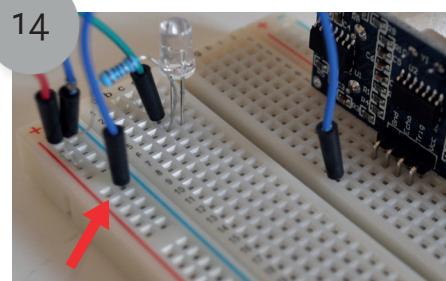
Plaats de sensor op je breadboard door de 4 pinnetjes van de sensor in het breadboard te prikken. Doe dit zoals het plaatje hierboven zodat je voldoende ruimte hebt.

13



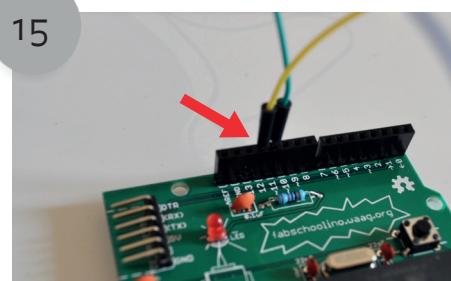
Pak een draadje en steek hem in de rij onder de pin van de sensor waar gnd boven staat.

14



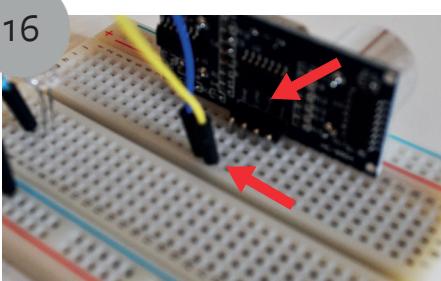
Steek de andere kant van dit draadje in het breadboard. Doe dit aan de kant waar het blauwe min teken staat.

15



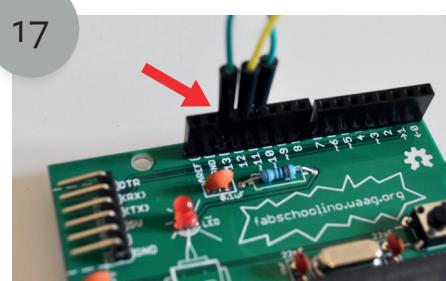
Steek nu een nieuw draadje in headerpin 12 van je Fabschoolino.

16



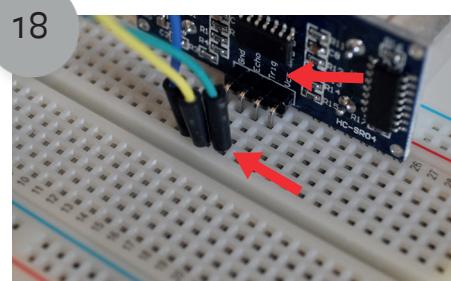
Steek de andere kant van het draadje onder de pin van de sensor waar Echo boven staat.

17



Pak nu een ander draadje en steek hem in headerpin 13 van je Fabschoolino.

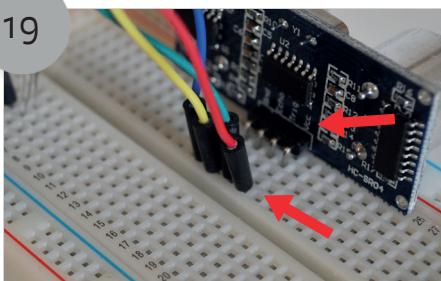
18



Steek de andere kant van het draadje onder de pin van de sensor waar Trig boven staat.

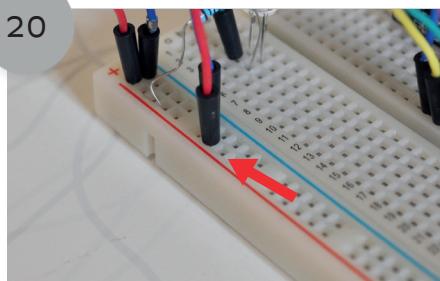


19



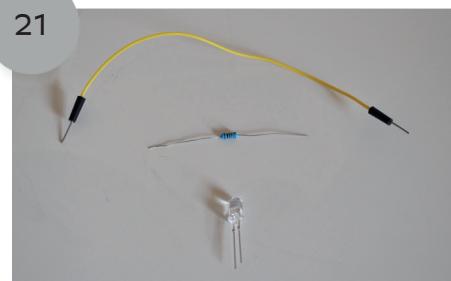
Pak nog een draadje en steek hem in de rij onder de pin van de sensor waar Vcc boven staat.

20



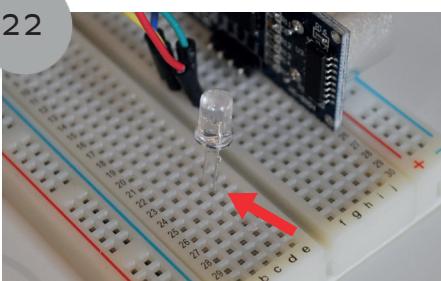
Steek de andere kant van dit draadje in het breadboard aan de kant waar het rode plus teken staat.

21



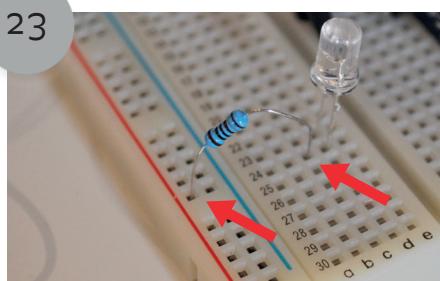
We gaan nu de tweede LED plaatsen. Daarvoor heb je nodig: een LED, een 1K Ohm weerstand en een draadje.

22



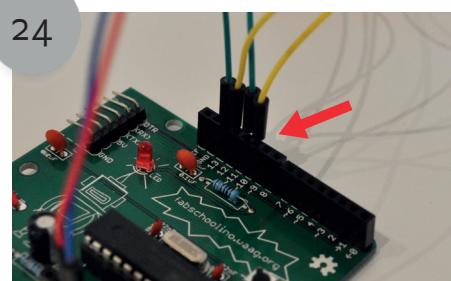
Steek de LED in het breadboard. Let op: zorg dat je het lange pootje rechts plaatst. Op de afbeelding hierboven staat het lange pootje met een pijl aangegeven.

23



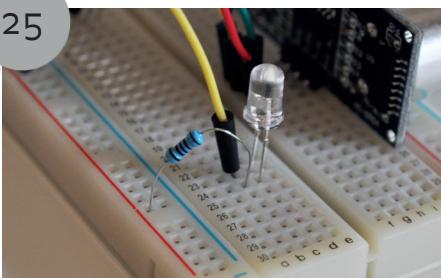
Steek nu de weerstand in het breadboard. Steek een kant van de weerstand in een gaatje onder het lange pootje van de LED. Steek de andere kant in een gaatje onder het rode plusje.

24



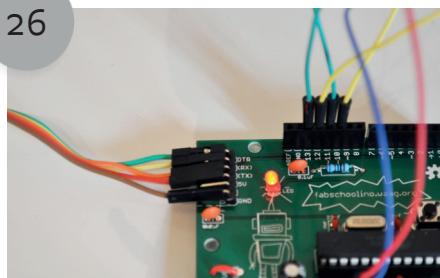
Pak nu het draadje en steek hem in headerpin 10 van je Fabschoolino.

25



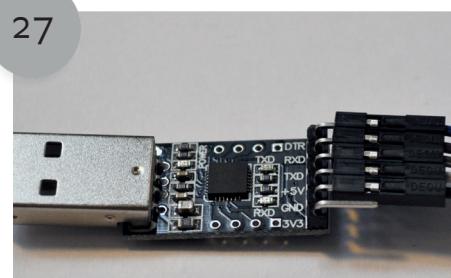
Steek vervolgens de andere kant van het draadje in het gaatje onder het korte pootje van de LED.

26



Het is nu tijd om de code op je Fabschoolino te zetten. Volg de instructie in de bijlage als je bent vergeten hoe je de Fabschoolino aan de computer verbindt.

27

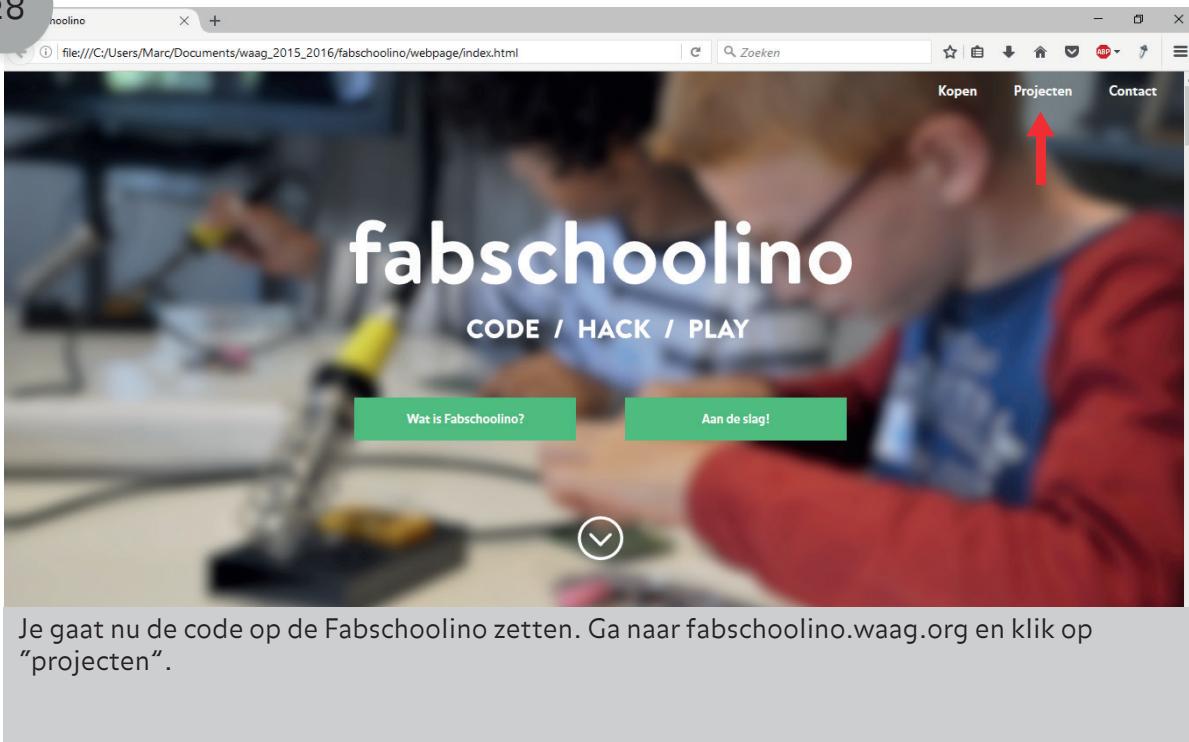


Zorg dat de Batterij van je Fabschoolino uit staat. Steek vervolgens de USB in de laptop waar je op gaat programmeren. Let op dat alle kabeltjes goed zitten zoals in de handleiding.

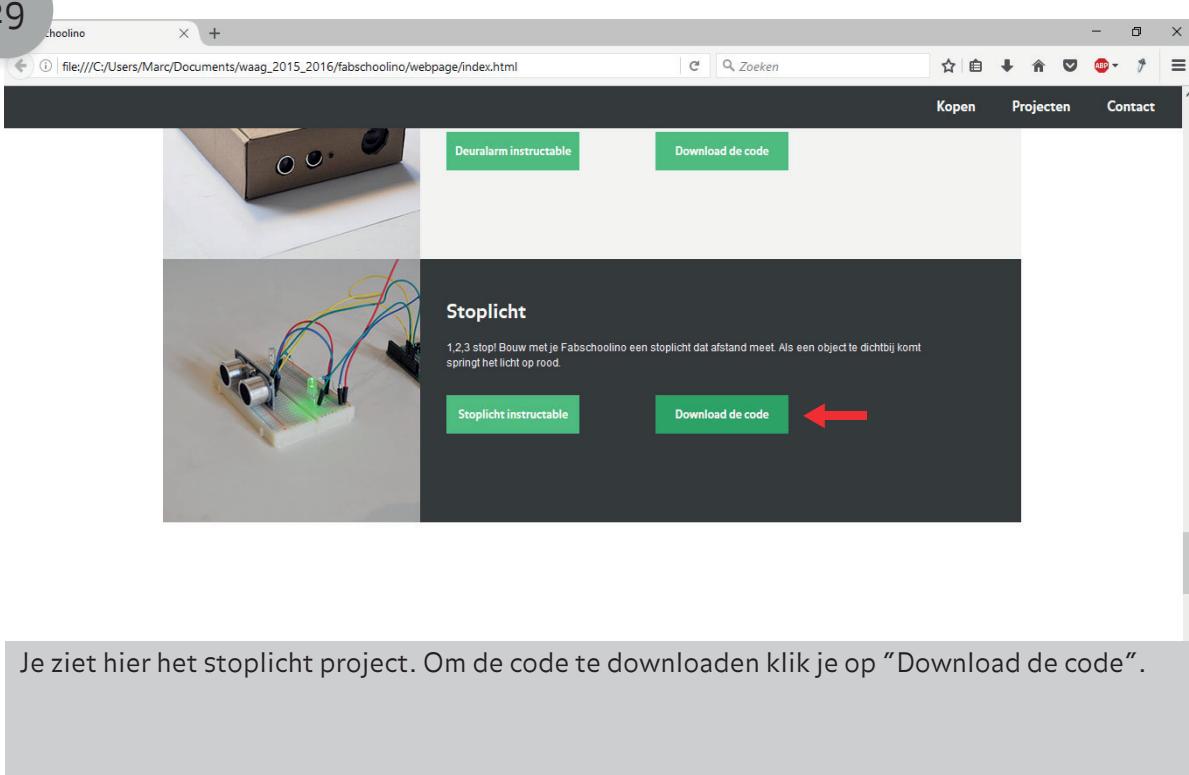


waag society

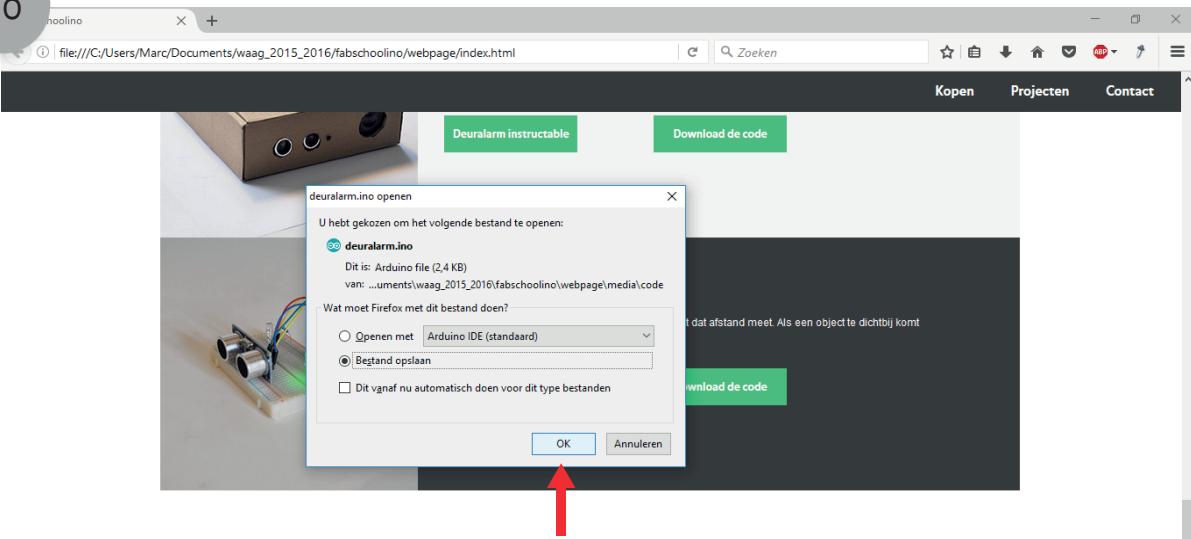
28



29

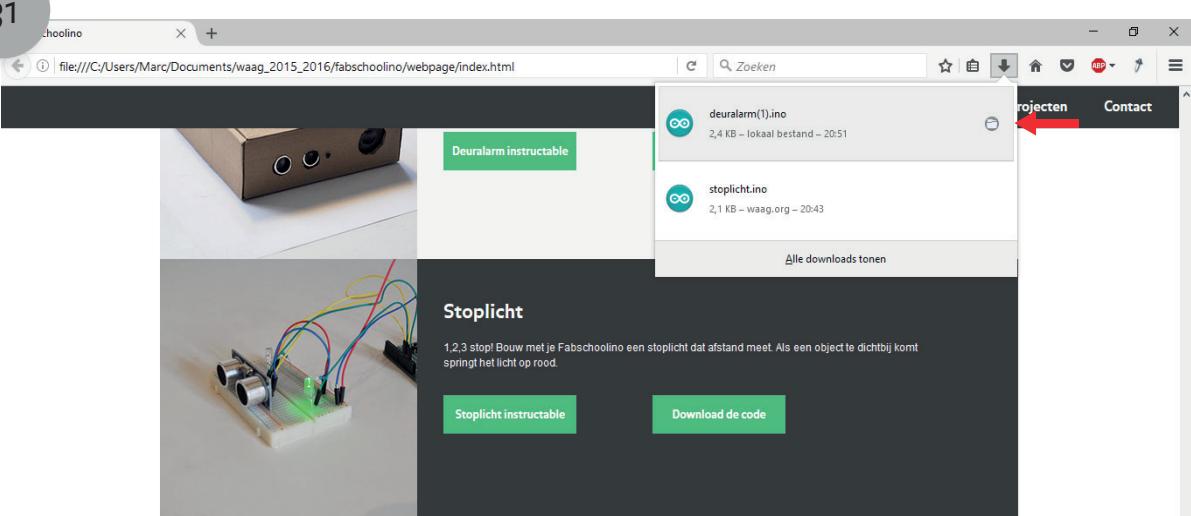


30



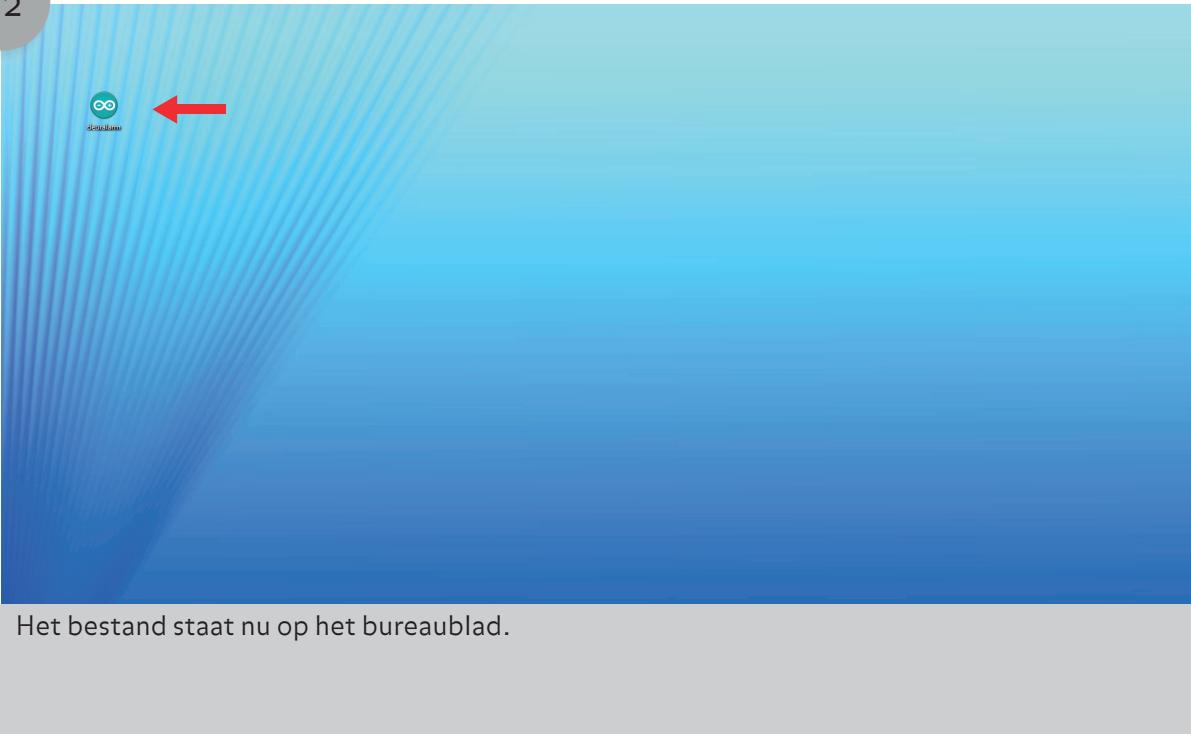
Selecteer "Bestand opslaan" en klik OK.

31



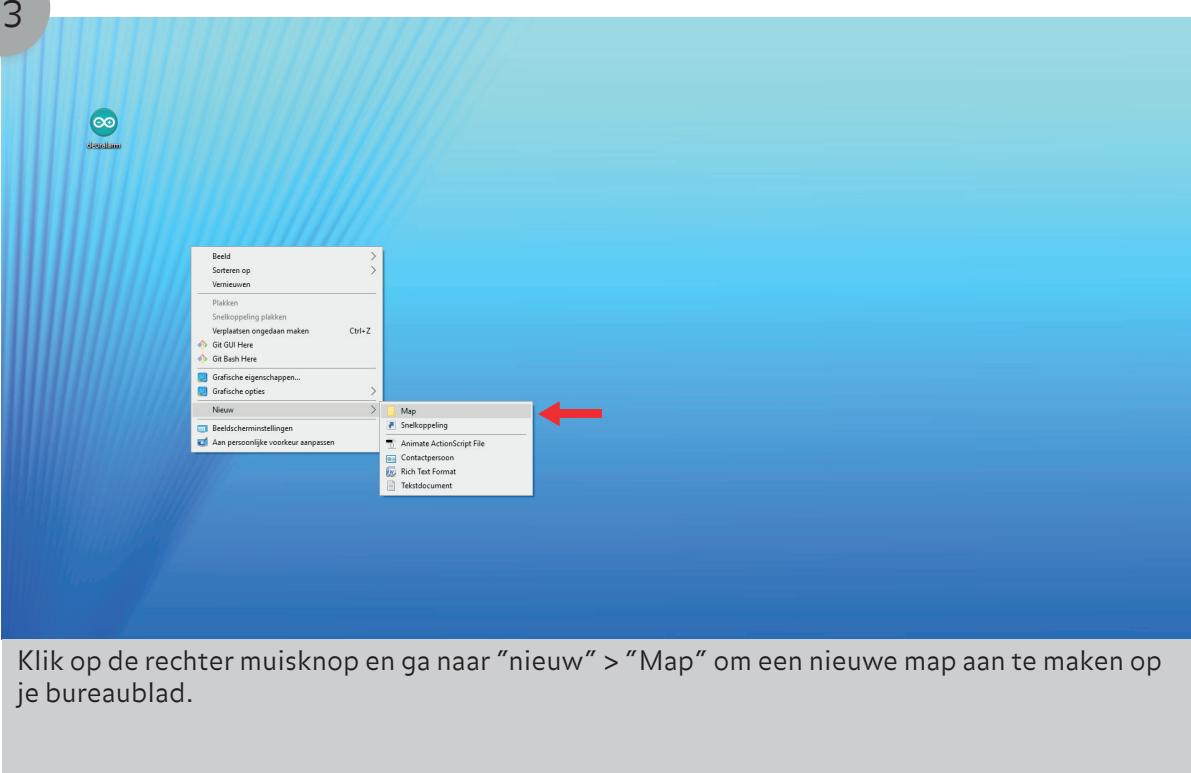
Selecteer de folder knop, knip het bestand en plak hem op je bureaublad.

32



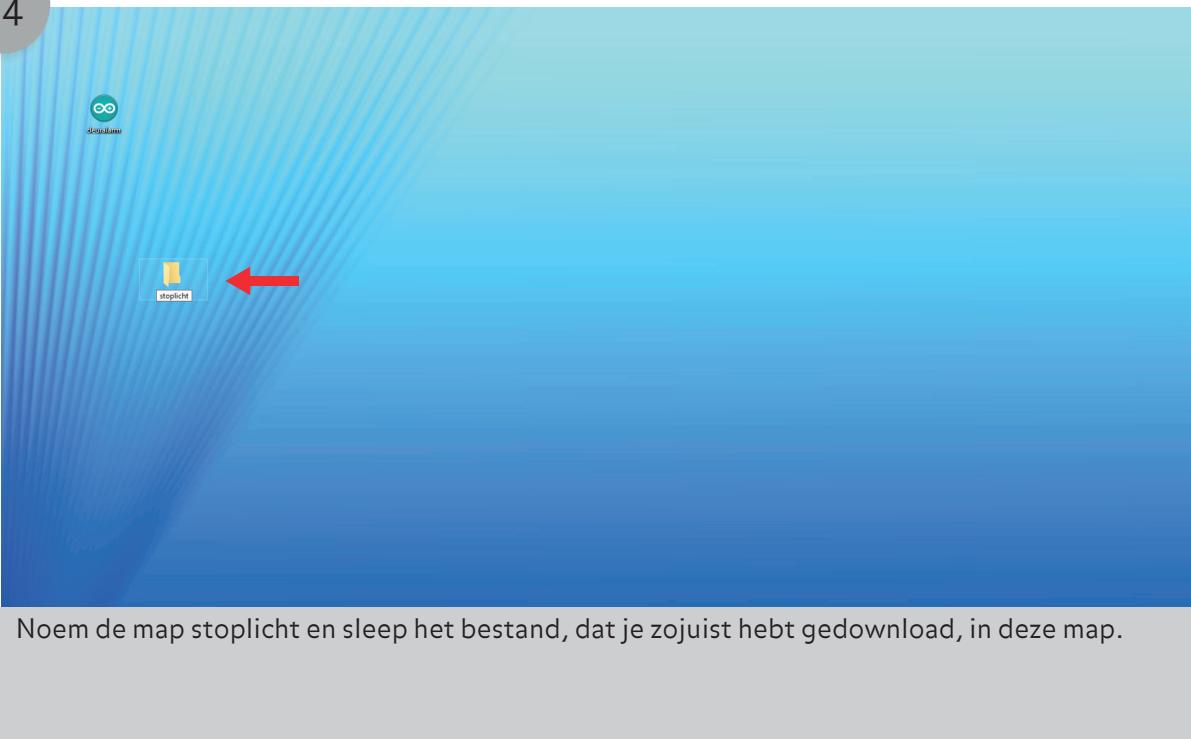
Het bestand staat nu op het bureaublad.

33

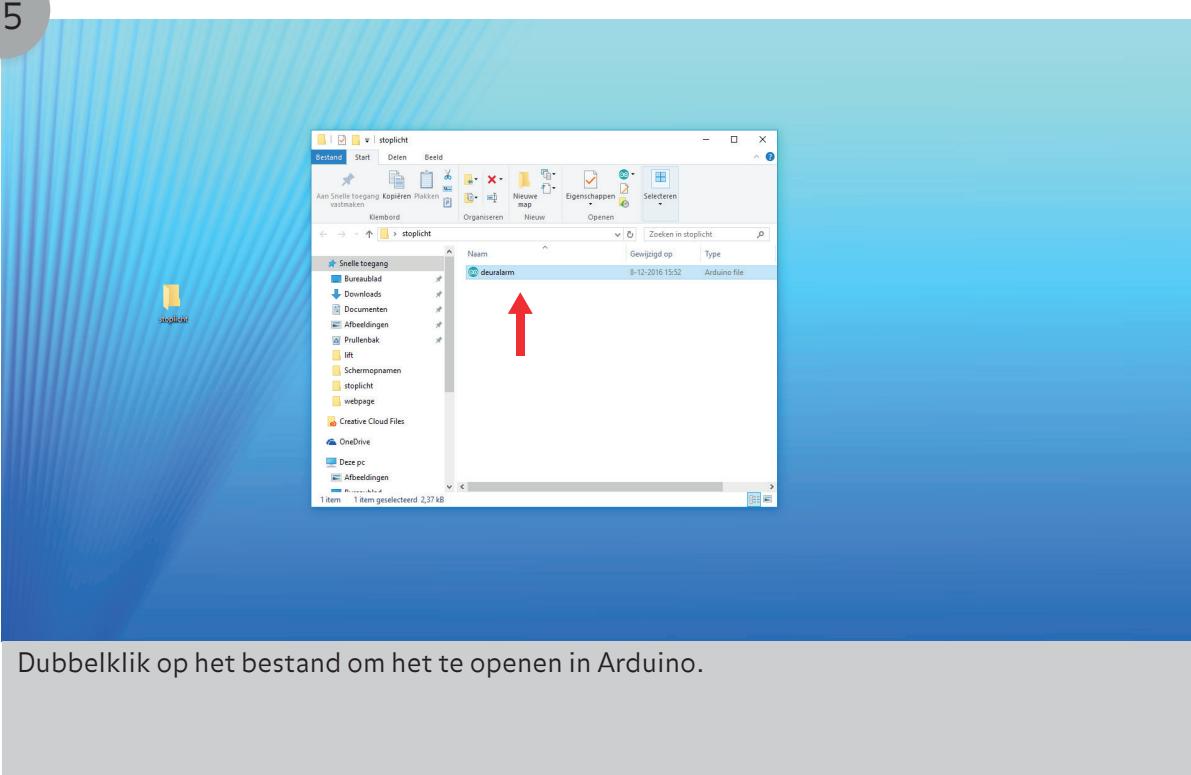


Klik op de rechter muisknop en ga naar "nieuw" > "Map" om een nieuwe map aan te maken op je bureaublad.

34



35



36

```
HC-SR04 Ping ping stoplicht]
VCC naar arduino 5v; GND naar arduino GND
Echo naar Arduino pin 13; Trig naar Arduino pin 12
Rode led naar Arduino pin 11
Groene led naar Arduino pin 10
1k ohm weerstand tussen LED en de GND + rail
Meer info: http://fabschoolino.weeb.org
*/
/*
Original code improvements to the Ping sketch sourced from Trollmaker.com
Some code and wiring inspired by http://en.wikiversity.org/wiki/User:Dstaub/robotcar
Dutch translations for use with the fabschoolino by Henk chenk@waag.org
http://fabschoolino.weeb.org/
*/
/* geef aan welke pinnen we gebruiken op de fabschoolino */

#define trigPin 13
#define echoPin 12
#define led 11
#define led2 10

/* geef aan in welke modus de pinnen staan: INPUT/OUTPUT. De eerste regel zorgt ervoor dat
 * de seriële port informatie kan ontvangen.
 */

void setup() { //
    Serial.begin (9600);
    pinMode(trigPin, OUTPUT);
```

Het bestand is geopend. Als je wilt kan je de aantekeningen boven de code lezen. Hier staat stap-voor-stap wat je code precies doet.

37

```
HC-SR04 Ping ping stoplicht]
VCC naar arduino 5v; GND naar arduino GND
Echo naar Arduino pin 13; Trig naar Arduino pin 12
Rode led naar Arduino pin 11
Groene led naar Arduino pin 10
1k ohm weerstand tussen LED en de GND + rail
Meer info: http://fabschoolino.weeb.org
*/
/*
Original code improvements to the Ping sketch sourced from Trollmaker.com
Some code and wiring inspired by http://en.wikiversity.org/wiki/User:Dstaub/robotcar
Dutch translations for use with the fabschoolino by Henk chenk@waag.org
http://fabschoolino.weeb.org/
*/
/* geef aan welke pinnen we gebruiken op de fabschoolino */

#define trigPin 13
#define echoPin 12
#define led 11
#define led2 10

/* geef aan in welke modus de pinnen staan: INPUT/OUTPUT. De eerste regel zorgt ervoor dat
 * de seriële port informatie kan ontvangen.
 */

void setup() { //
    Serial.begin (9600);
    pinMode(trigPin, OUTPUT);
```

Sketch aan het compileren...

"C:\Program Files (x86)\Arduino\tools-builder\ctags\5.8-arduino10\ctags" -u --language-force=c++ -f --c++-kinds=svpf --fields=KSTzns --line-directives "C:\Users\Marc\AppData\Local\Temp\arduinoSketch.aanhetcompileren..."

Klik op het vinkje boven in beeld om de code te compileren. Dat betekend dat de code leesbaar wordt gemaakt voor de Fabschoolino.



38

```

  File | Arduino 1.6.13
  Bewerken Schets Hulpmiddelen Help
  stoplicht
  [+] HC-SR04 Ping ping stoplicht]
  VCC naar arduino 5V; GND naar arduino GND
  Echodata naar Arduino pin 13; Trig naar Arduino pin 12
  Rode led naar Arduino pin 11
  Groene led naar Arduino pin 10
  1k ohm weerstand tussen LED en de GND + rail
  Meer info: http://fabschoolino.weare.org
  /*
  Original code improvements to the Ping sketch sourced from Trollmaker.com
  Some code and wiring inspired by http://en.wikiversity.org/wiki/User:Dstaub/robotcar
  Dutch translations for use with the fabschoolino by Henk chenk@waag.org
  http://fabschoolino.weare.org/
  */

  /* geef aan welke pinnen we gebruiken op de fabschoolino */

#define trigPin 13
#define echoPin 12
#define led 11
#define led2 10

/* geef aan in welke modus de pinnen staan: INPUT/OUTPUT. De eerste regel zorgt ervoor dat
 * de seriële port informatie kan ontvangen.
 */

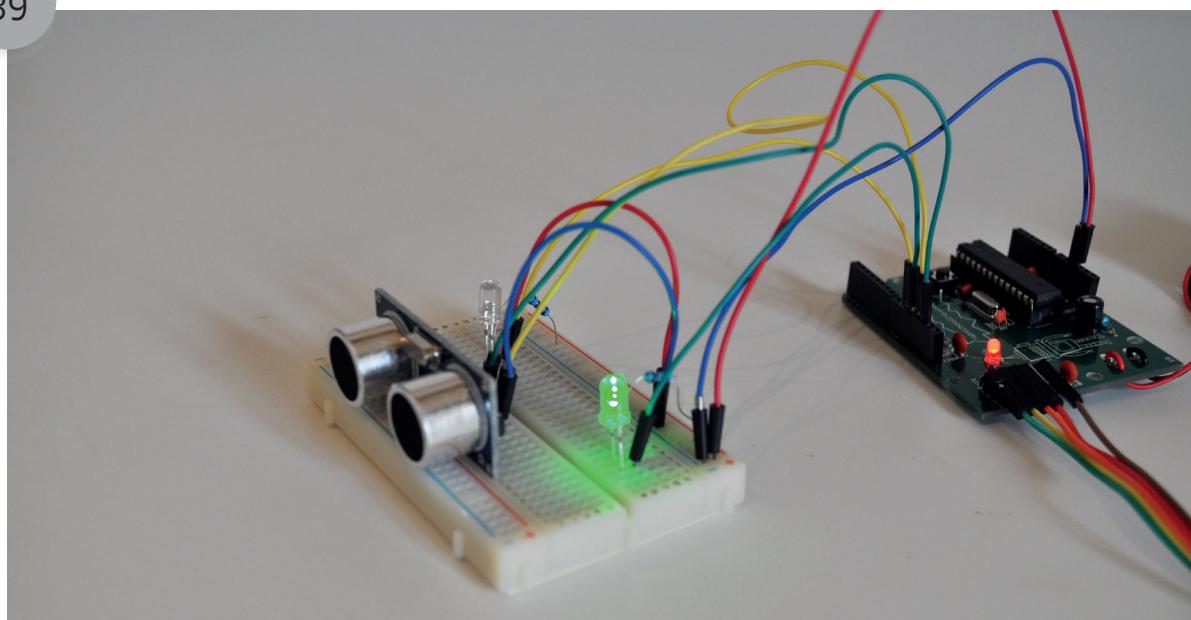
void setup() { //
  Serial.begin (9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
}

Sketch aan het compileren...
"C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr\bin\avr-gcc-ar" rcs "C:\Users\Marc\AppData\Local\Temp\arduino_build_991278\core\core.a" "C:\Users\Marc\AppData\Local\Temp\arduino_build_991278\sketch\sketch.o"
"C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr\bin\avr-gcc-ar" rcs "C:\Users\Marc\AppData\Local\Temp\arduino_build_991278\core\core.a" "C:\Users\Marc\AppData\Local\Temp\arduino_build_991278\libraries\Adafruit_Sensor\src\Adafruit_Sensor.o"

```

Klik vervolgens op het pijltje boven in beeld om de code op je Fabschoolino te zetten.

39



Gefeliciteerd! Je hebt nu je eigen stoplicht gemaakt. Houd je hand maar voor de sensor en kijk wat er gebeurt.