

# **Bouwbeschrijving van een bewegende laadbak met Arduino Nano besturing.**



**Voor de “Steentransport” diorama**

## Inleiding

Bouwbeschrijving van een werkende kiepwagen, de laadbak gaat omhoog bij de stenenopslag (bunker). Deze beweging wordt bestuurd door een Arduino Nano processor. Tijdens het storten klinkt er een piepend geluid.

De bouwbeschrijving bestaat uit de volgende onderdelen:

- Benodigdheden
- Bouwbeschrijving
- Schema
- Arduino sketch

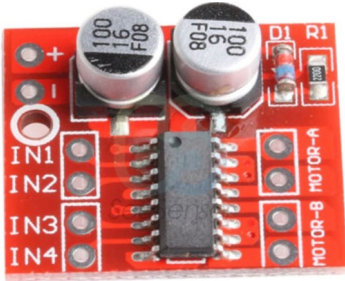
## Benodigdheden

- Kiepwagen met beweegbare laadbak bv Wiking
- Arduino Nano [alles bij www.aliexpress.com](http://www.aliexpress.com)
- Stappenmotordriver
- Stappenmotor
- DFPlayer mini
- Relais 5v
- Mini luidspreker
- Staaldraadje
- Schakelaar enkelpolig
- led wit 2x
- weerstand 270 ohm

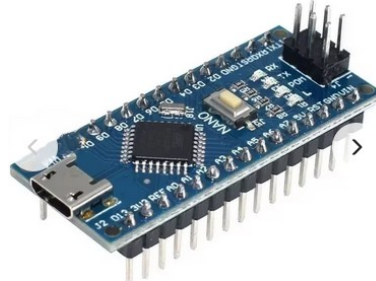
## Bouwbeschrijving

Onder de kiepwagen, daar waar de laadbak zich bevindt, zit een gaatje, de laadbak kan nu kantelen doordat een stappenmotor een asje omhoog beweegt door dit gaatje. De stappenmotor bevindt zich onder de kiepwagen en onder de modelbaan. In dit project is gebruik gemaakt van een micro stappenmotor, de stappenmotor zit bevestigd op een aluminium L-profiel, dit omdat de stappenmotor moet worden gekoeld.

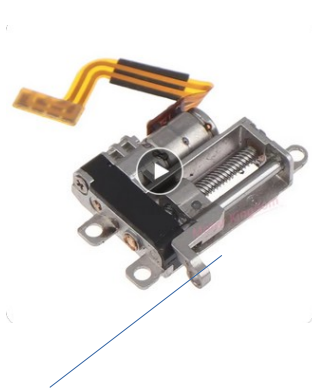
De arduino nano en de daarbij behorende motordriver bevinden zich ook onder de modelbaan. De arduino wordt geactiveerd door middel van een schakelaar op het bedieningspaneel. Hiermee kan zelf worden bepaald wanneer de laadbak moet kantelen.



Stappenmotordriver

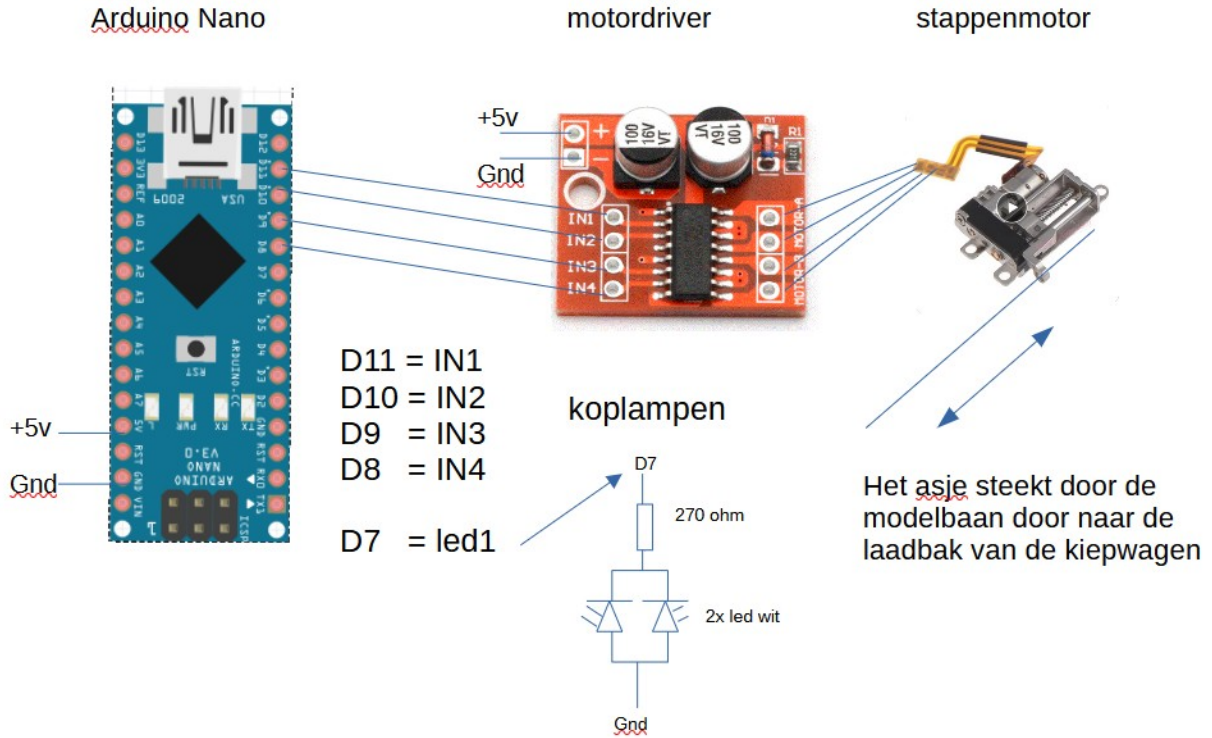


arduino nano

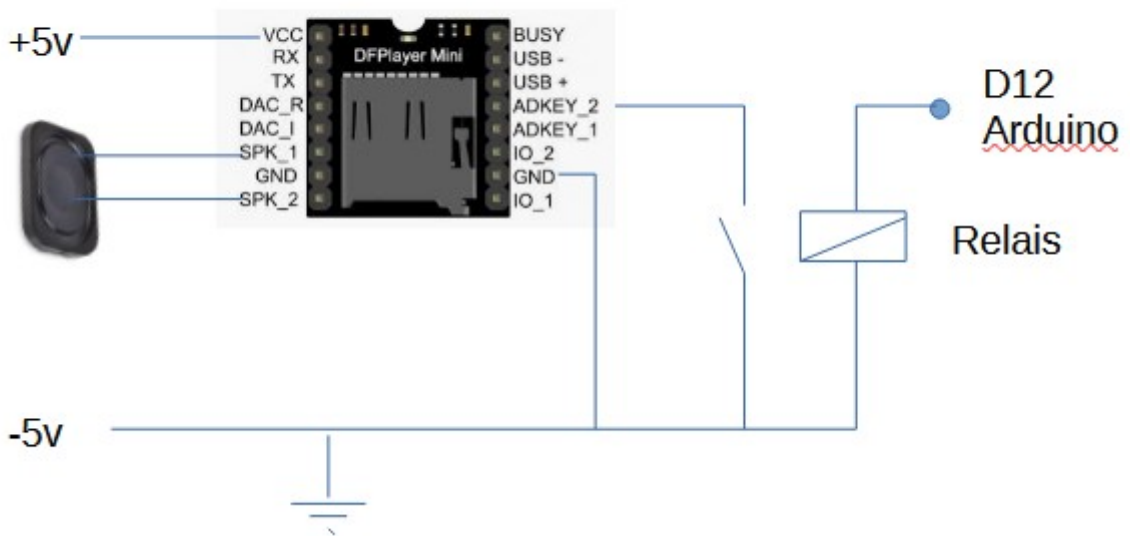


Aan de beweegbare arm van de stappenmotor wordt een asje gemonteerd hiermee wordt de laadbak van de kiepwagen omhoog getild.

## Schema



## Schema geluid voor achteruitrijden kiepwagen



## Arduino Sketch

```
/*
Kiepauto V5 met beweegbare laadbak en met verlichting en geluid

Stepper Motor Control - one revolution

Created 11 Mar. 2007
Modified 30 Nov. 2009
by Tom Igoe
gewijzigd door Ruud de Veld geschikt voor het bewegen van de laadbak van een
kiepauto
met verlichting.

*/

#include <Stepper.h>
int led=7;
int relay=12;

const int stepsPerRevolution = 1000; // change this to fit the number of steps per
revolution
// for your motor

// initialize the stepper library on pins 8 through 11:
Stepper myStepper(stepsPerRevolution, 8, 9, 10, 11);

void setup()
{
  pinMode(led,OUTPUT);
  pinMode(relay,OUTPUT);
  myStepper.setSpeed(20); // set the speed at 20 rpm:
}

void loop()
{

  digitalWrite(led,HIGH); // licht aan
  delay(1000);

  myStepper.step(-stepsPerRevolution); // klep omlaag begin situatie,step one
revolution in one direction:
  delay(2000);

  digitalWrite(relay,HIGH);//korte puls naar relais pieptoon
```

```
delay(200);  
digitalWrite(relay,LOW);  
  
myStepper.step(stepsPerRevolution); // klap omhoog step one revolution in the  
other direction:  
delay(1000);  
  
delay(2000); // wacht 2sec  
  
myStepper.step(-stepsPerRevolution); // klap omlaag  
delay(1000);  
  
digitalWrite(led,LOW); // licht uit  
delay(10000); // wacht 10 sec. voor volgende stort  
}
```

-----  
*opmerkingen:*

*const int stepsPerRevolution = 900; stel hiermee het aantal stappen per revolutie in*

*myStepper.setSpeed(20); stel hiermee de snelheid in.*

*Dit is voor iedere type stappenmotor anders.*