

## Bouwbeschrijving van een rijdende shovel



Voor de “Steentransport” diorama

## Inleiding

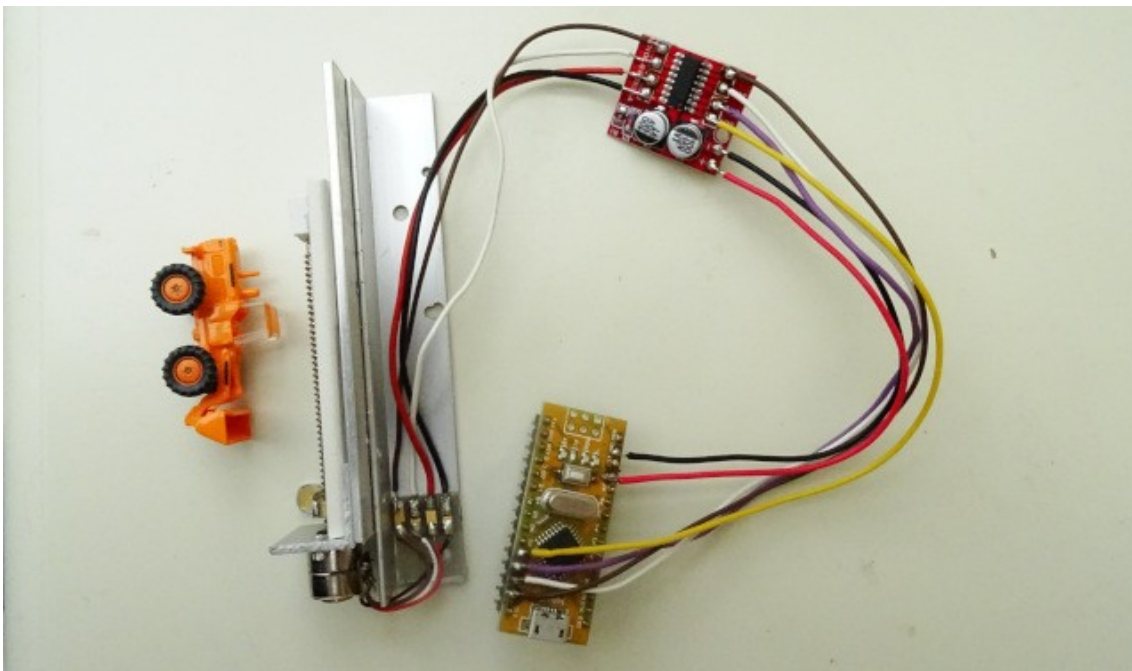
Bouwbeschrijving van een rijdende shovel, de shovel rijdt heen en weer naar een kolenbunker. Deze beweging wordt bestuurd door een Arduino Nano processor.

De bouwbeschrijving bestaat uit de volgende onderdelen:

- Benodigheden
- Bouwbeschrijving
- Arduino sketch

## Benodigheden

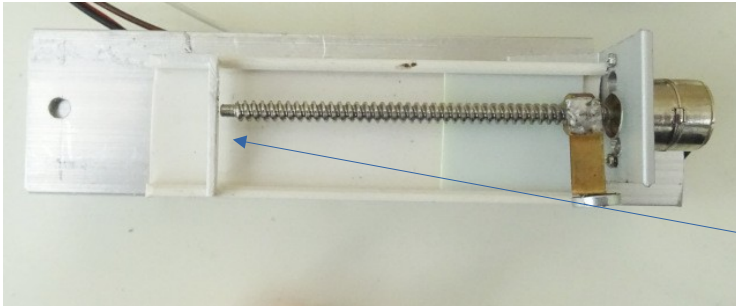
- Shovel Wiking
- Arduino Nano [www.aliexpress.com](http://www.aliexpress.com)
- L293D motordriver idem
- Stappenmotor met schroefdraad idem
- Voeding 5v idem
- 2 magneten idem
- Deksel van een kabelgoot lang 7cm bouwmarkt
- L-profiel idem (dit bepaalt tevens de af te leggen weg van de shovel).
- Kolenbunker zelfbouw



**Mini 10Mm Stappenmotor Dc 5V 2-fasse 4-Draden Micro Stepper Motor Precisie Lange Lineaire Lood Schroef moer Slider 50Mm Slag** te koop via Aliexpress of een andere stappenmotor met voldoende as lengte.

## Bouwbeschrijving

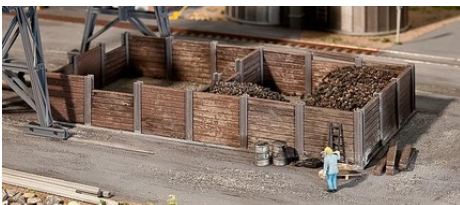
De shovel rijdt heen en weer van en naar een kolenbunker, een stappenmotor zorgt voor de aandrijving van de shovel. Op de schroefas van de stappenmotor zit een moertje en aan dit moertje zit de magneet gelijmd. De magnetische werking zorgt ervoor dat zelfs als zit deze onder de modelbaan de shovel toch heen en weer wordt bewogen. Onder de shovel zit trouwens ook een magneet.



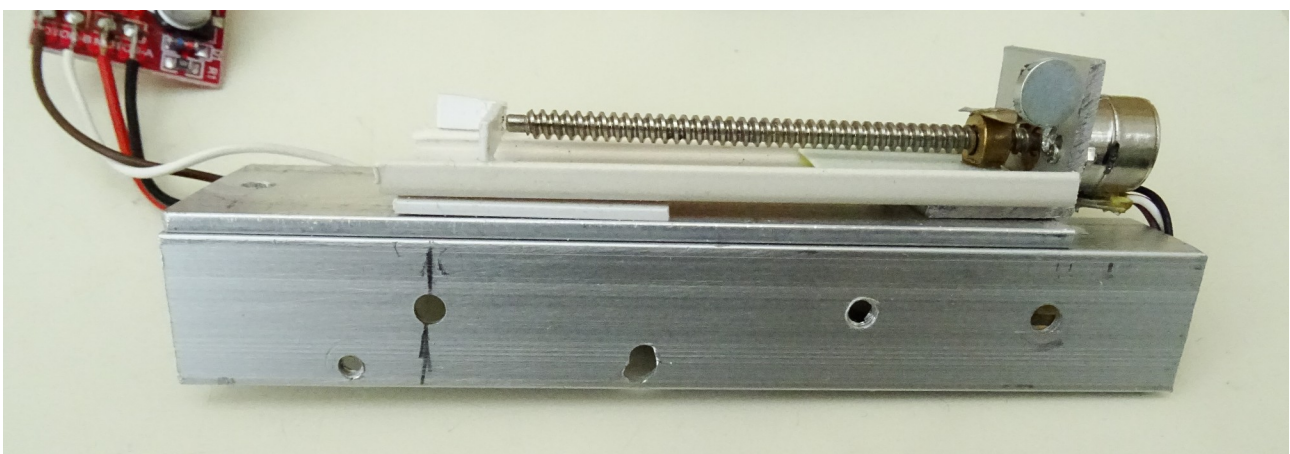
De stappenmotor zit op een deksel van een kabelgoot, aan de schroefas zit een moertje en op dit moertje zit een haakse koperen plaatje gesoldeerd en aan het einde zit een magneet gelijmd. Aan het einde van de schroefdraad zit een blokkering, dit voorkomt dat het moertje van de schroefdraad gaat. Dit is alleen als de stappenmotor geen

einde blokkering heeft.

De stappenmotor wordt bestuurd door een Arduino Nano processor, de processor bepaalt de snelheid en de afstand tot de kolenbunker.



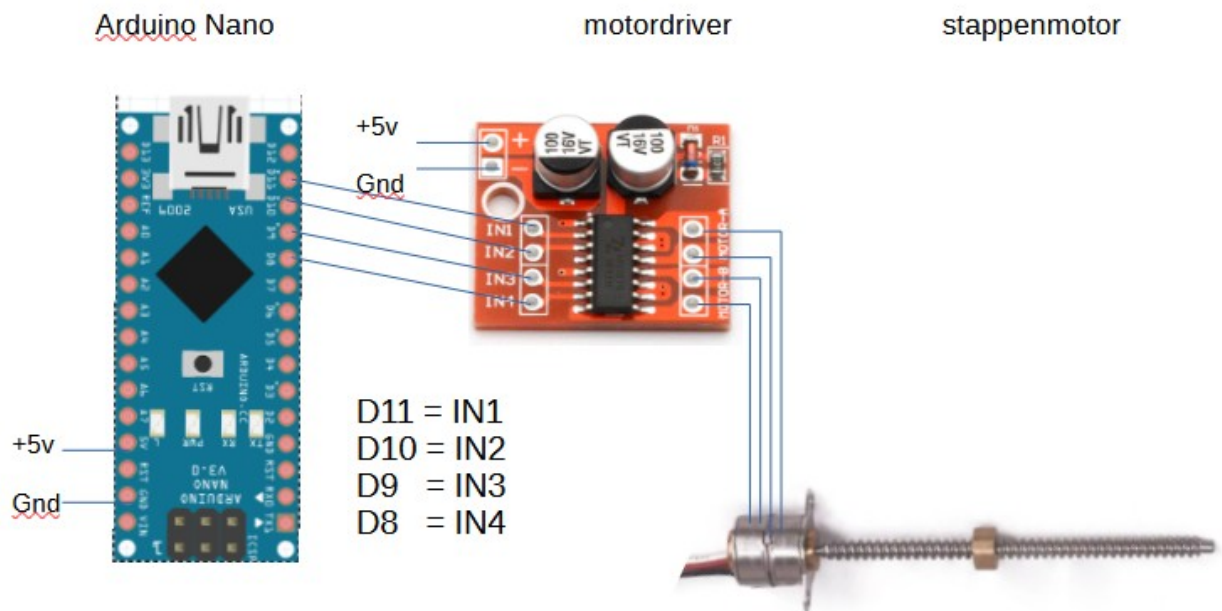
Bijvoorbeeld deze



Omdat de stappenmotor, tijdens bedrijf, nogal heet wordt zit deze gemonteerd op een aluminium L-profiel. De motor krijgt zijn voeding van een motordriver en niet van de Arduino.

## Schema

### Schema voor het bewegen van de Shovel



## Arduino sketch

```
// shovel gaat heen en weer naar kolenbunker v2

#include <Stepper.h>
const int stepsPerRevolution = 800; // stel hiermee de afstand tot de kolenbunker
in
Stepper myStepper(stepsPerRevolution, 8,9,10,11); // initialize the stepper library
on pins 8 through 11

void setup() {

  myStepper.setSpeed(40); // zet de snelheid op 40 rpm dat is de snelheid waarmee de
shovel heen en weer rijdt
  myStepper.step(-stepsPerRevolution); //basisinstelling is eerst terug
}

void loop() {

  myStepper.step(-stepsPerRevolution); // de shovel gaat naar de bunker
  delay(3000); // wachten
  myStepper.step(stepsPerRevolution); // de shovel gaat terug
  delay(5000); // wachten
}
```