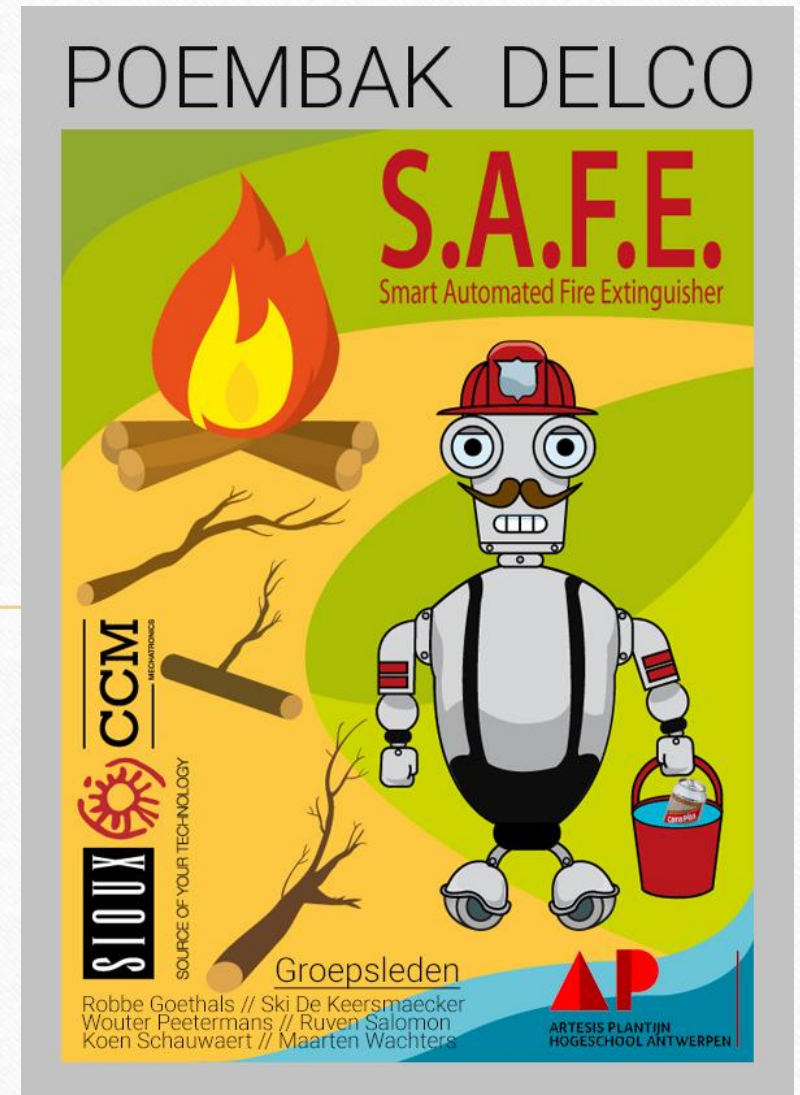


Robot CCM

Poembak delco gaat ervoor

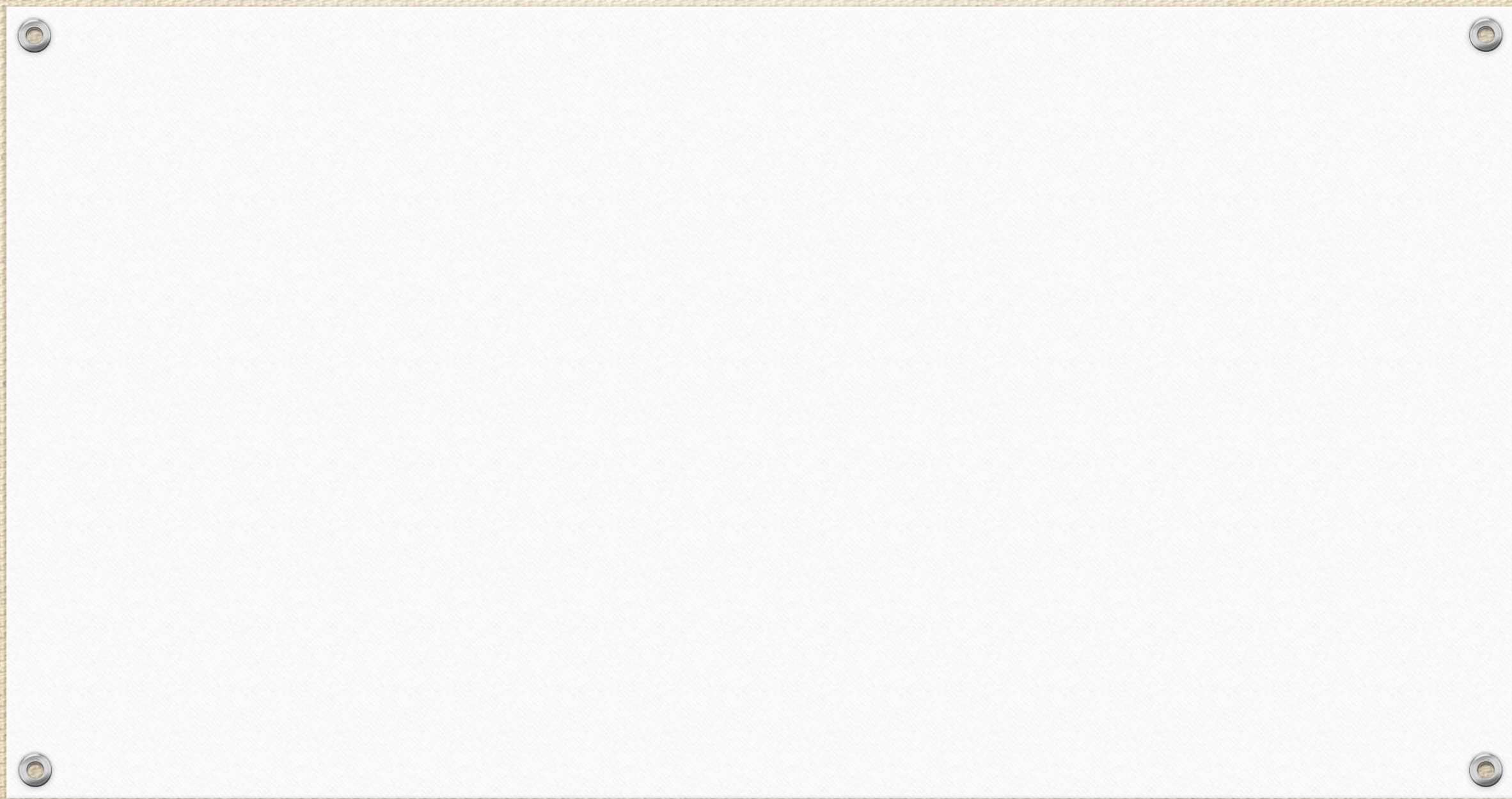


Analyse probleemstelling

- Hoe krijgen we het water uit de waterbak?
- Hoe krijgen we het water in de emmer?
- Hoe behouden we het water in de emmer tijdens transport?
- Hoe krijgen we het water bij de 'Fire Location'?
- Hoe rijden we over het parcours?
- Hoe ontwijken we de obstakels?

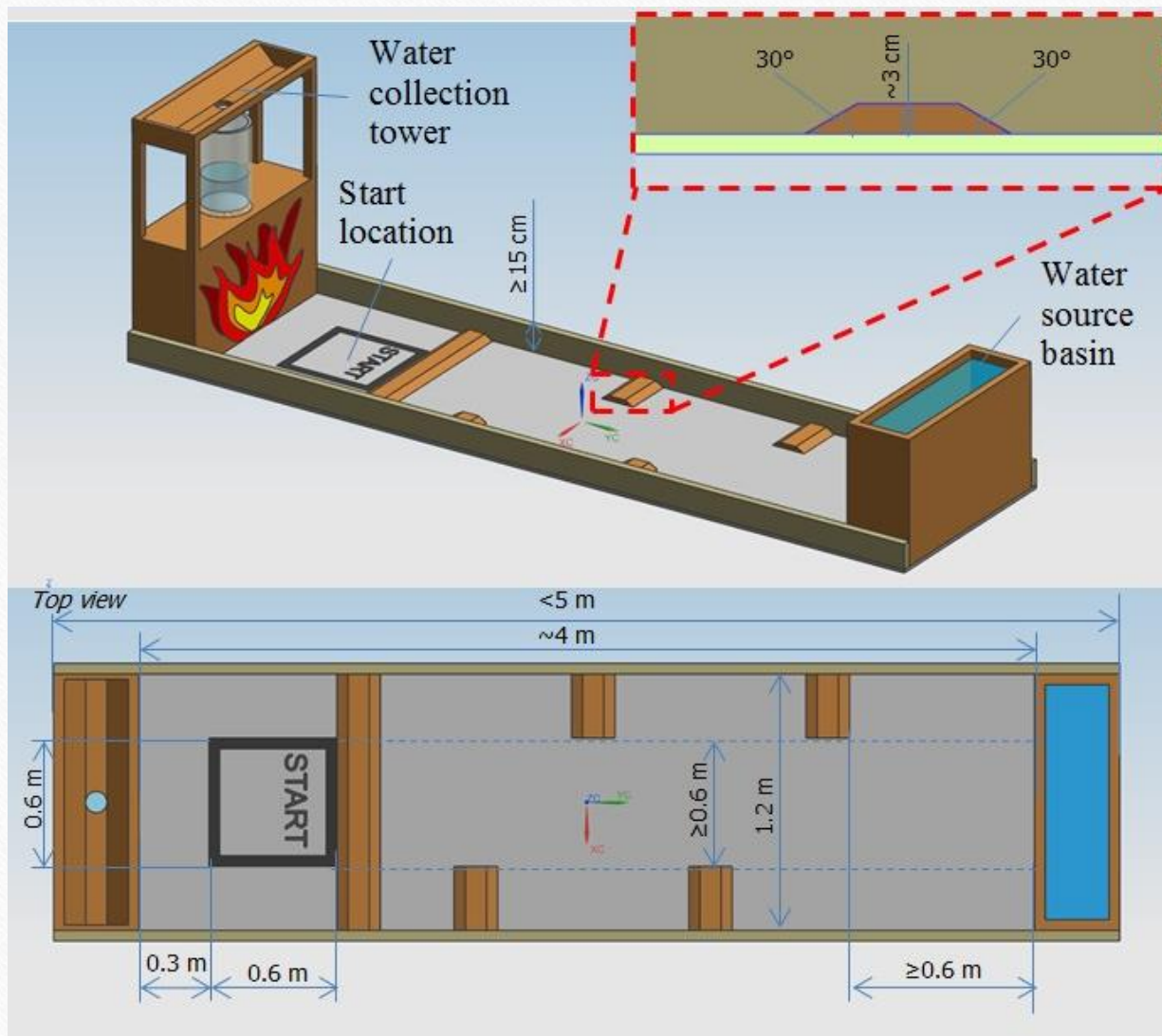
Opsplitsing onderdelen

- Team Transport:
- Ruven & Ski
- Aansturen wielen
- Frame
- Team Emmer:
- Wouter & Robbe
- Emmer uitkiepen
- Team Pomp:
- Koen & Maarten
- Emmer vullen



Team Transport

- 2 krachtige motoren
- Zware schokken opvangen
- Snelheid maken en behouden
- Wielen
 - Pros:
 - Goedkoop
 - Makkelijke implementatie
 - Behendig
 - Cons:
 - Minder schokbestendig



- Doel:
- Zij obstakels ontwijken
- Robot met wielen max. 50 cm breed
- Groot obstakel afremmen + wielen met dikke banden (schokabsorptie)
- Uitlezen beide basins wanneer stoppen robot en uitkiepen emmer of starten pompen – middels eindloopschakelaar
- 1 minuut per rit: 15 sec. heen en 15 sec. terug: snelheid: 8 meter per 0,5 min = 0,96km/u
- Doel: 2 a 3km/u en afremmen bij obstakel

Benodigdheden: wat we al hebben

- Motor met reductie voor aandrijving robot
- Assen
- Ketting en tandwielen
- Arduino
- Sensoren

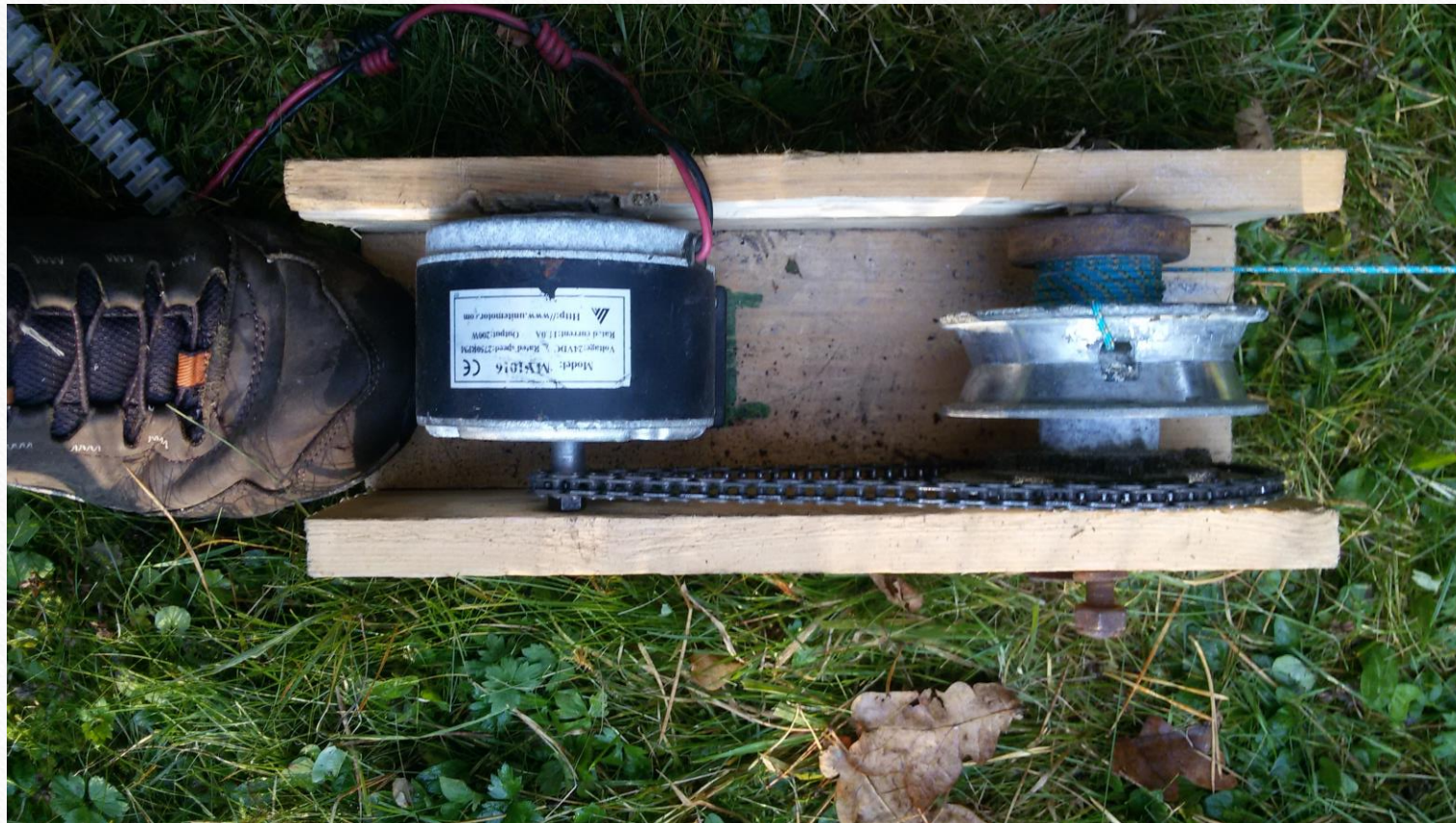
Benodigdheden: aan te kopen

- Wielen
- 100 euro

Team Emmer

- Emmer laag in frame voor stabiliteit
- Optakelen via rails (zoals achtbaan: kogellagers klemmen rondom rails)
- Omhoog en omlaag via ketting, aangestuurd door motor
- Bovenaan gebogen rails voor uitschenken emmer

Test liften emmer



Benodigdheden: wat we al hebben

- Emmer
- Motor voor hijsen van emmersysteem (kar)
- Rails met kogellagers
- Arduino
- Sensoren

Benodigdheden: aan te kopen

- Niets

Team Pomp

- Gebruik van dompelpomp
- In basin laten zakken middels katrolsysteem
- Via eindeloopschakelaar in laten pompen en pomp laten zakken wanneer robot tegen basin

Benodigdheden: wat we al hebben

- Arduino
- Sensoren

Benodigdheden: aan te kopen

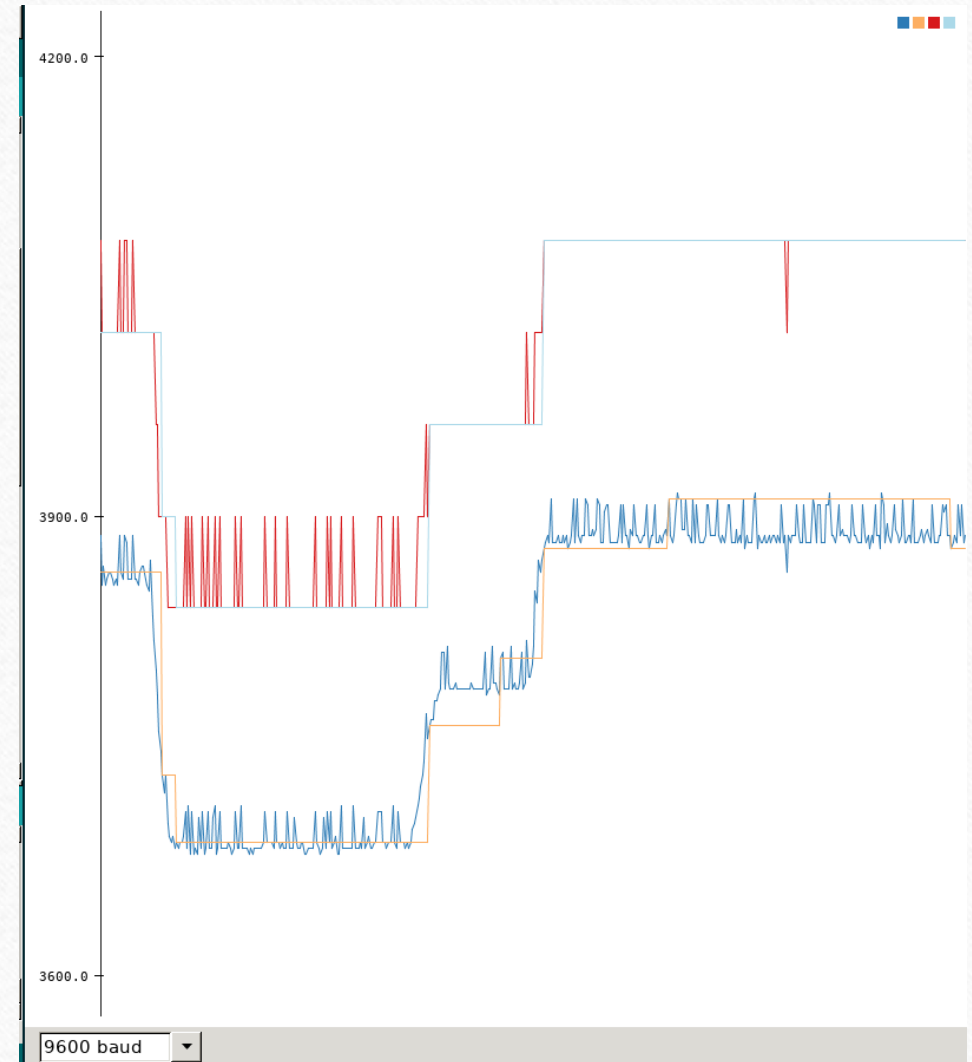
- Dompelpomp
- Katrolsysteem
- Motor
- Tuinslang met koppelstukjes
- 50 euro
- 5 euro
- 100 euro
- 15 euro



Programmatie

```
//calculates a new exponential moving average.  
unsigned int calcAverage(unsigned int distance, unsigned long  
average) {  
    static float smoothingFactor = 2.0 / (SAMPLESIZE + 1.0);  
    double newAverage = (distance * smoothingFactor) + (average * (1  
- smoothingFactor));  
    return round(newAverage);  
}
```

- Rood: ruwe meting in cm
- Lichtblauw: exponential moving avg.
- Gebruik voor elke sensor



Benodigdheden: wat we al hebben algemeen

- Groot gedeelte van het frame van vorig jaar
- Arduino
- Sensoren
- Oplader voor de batterijen

Benodigdheden: aan te kopen algemeen

- Klinknagels
- Deel van het frame
- Batterijen
- Kogellagers reserve
- 35 euro voor 100 stuks
- 100 euro
- 100 euro voor 4 stuks (2 x reserve)
- 36 euro voor 10 stuks



Kostenraming

Winkel	Prijs	Aantal	Totaal	Product
Conrad				
6931179402460	€ 3,65	10	€ 36,50	BC Bearing 608 ZZ Radiaalkogellager 600 serie
4250009405436	€ 49,99	1	€ 49,99	Laagspanning dompelpomp 3780 l/h 2.5 m SHURflo 355-100-00
2050001947444	€ 2,12	2	€ 4,24	Bernstein AG blok katrol + bevestiging
4016138004380	€ 24,99	4	€ 99,96	Panasonic LC-R127R2PG Loodaccu 12 V 7.2 Ah LC-R127R2PG/PG1
4016138654936	€ 98,62	1	€ 98,62	Drive-System Europe DSMP420-12-024-BF Gelijkstroom-transmissiemotor 12 V/DC 5.5 A 1.0 Nrr
	€ 15,00	1	€ 15,00	Tuinslang met koppelstukjes
478092 - 89	€ 3,50	10	€ 35,00	Klinknagels per 10 stuks
Overig	€ 25,00	4	€ 100,00	Wielen
			€ 100,00	Frame
Onverwachte kosten			€ 150,00	
Totale kostenraming			€ 689,31	