

Ontwerp van een elektro-pneumatisch gestuurde lanceerder voor het afvuren van genormaliseerde projectielen met een zeer nauwkeurige snelheid.

Burak Erdem
Robin Wanten
Master IW Elektromechanica

Inleiding

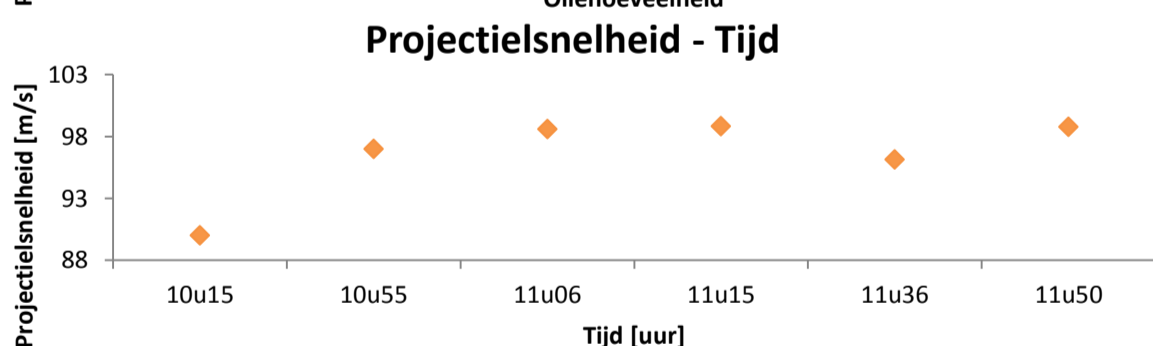
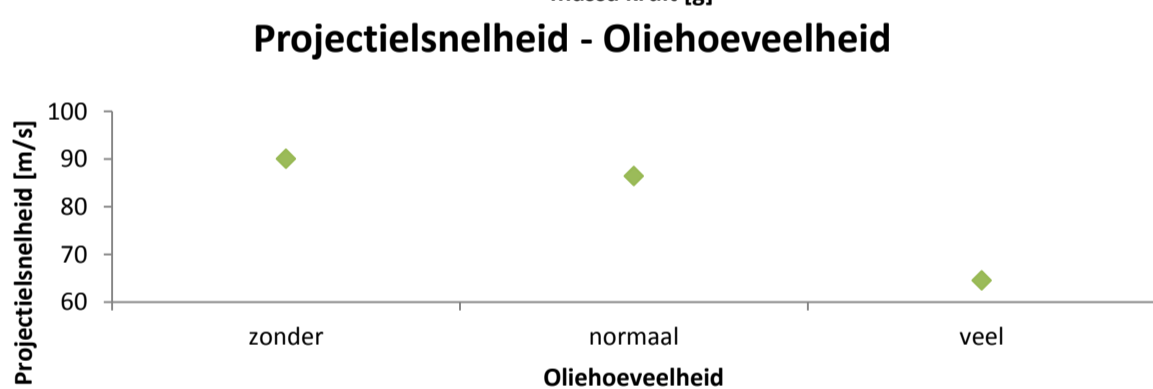
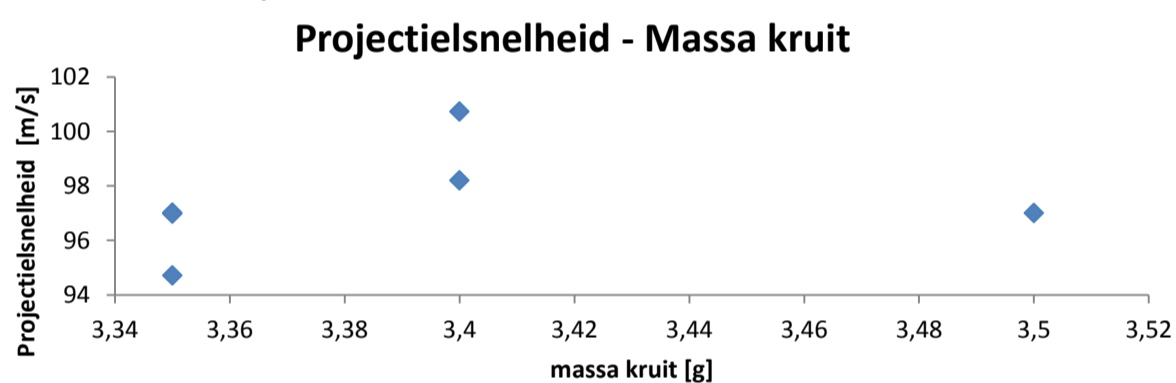
Het 'Departement wapensystemen en ballistiek' ABAL van de koninklijke militaire school (KMS) is de enige instelling in België die, op het gebied van wapensystemen en ballistiek, zowel aan academische vorming als aan wetenschappelijk onderzoek doet. Bovendien levert ABAL ook diensten aan derden. Om de sterkte van verschillende objecten uit te testen, worden projectielen afgeschoten met een kanon. De klant geeft de energie aan, die in moet werken op het testobject. De energie wordt enerzijds bepaald door de massa van het projectiel en anderzijds door het afschieten van het projectiel met een bepaalde snelheid. Vanwege de norm* van het projectiel, ligt de massa vast. Bijgevolg is de projectielsnelheid de bepalende factor en mag de tolerantie hiervan maximaal 2 % zijn.

*Norm: UIC 651 OR

Probleemstelling

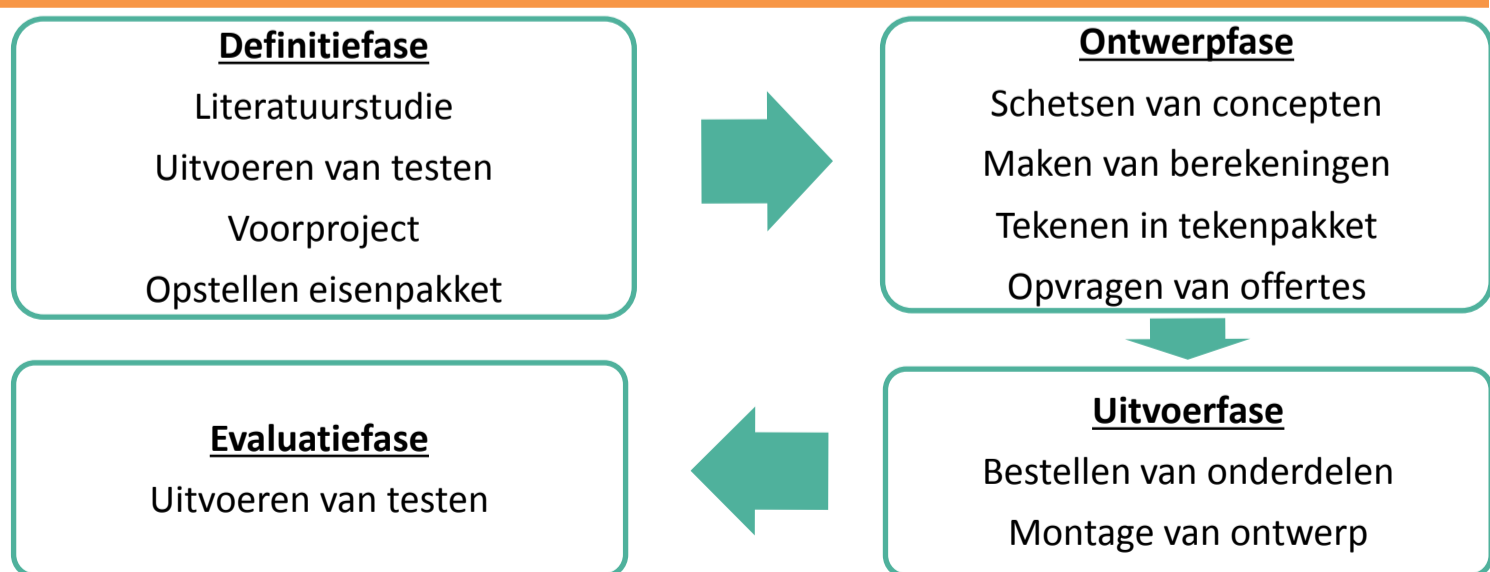
De projectielen werden afgeschoten m.b.v. kruit. Dit geeft niet altijd de gewenste snelheid en een te hoge tolerantie. De tolerantie op de snelheid in deze situatie is **8 tot 10 %**. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn:

- Onregelmatige verbranding;
- Menselijke fouten bij laden en manipuleren van het kanon (massa kruit, hoeveelheid olie);
- Afdichting van het projectiel met de loop, afhankelijk van de belasting van de kanononderdelen (tijd).

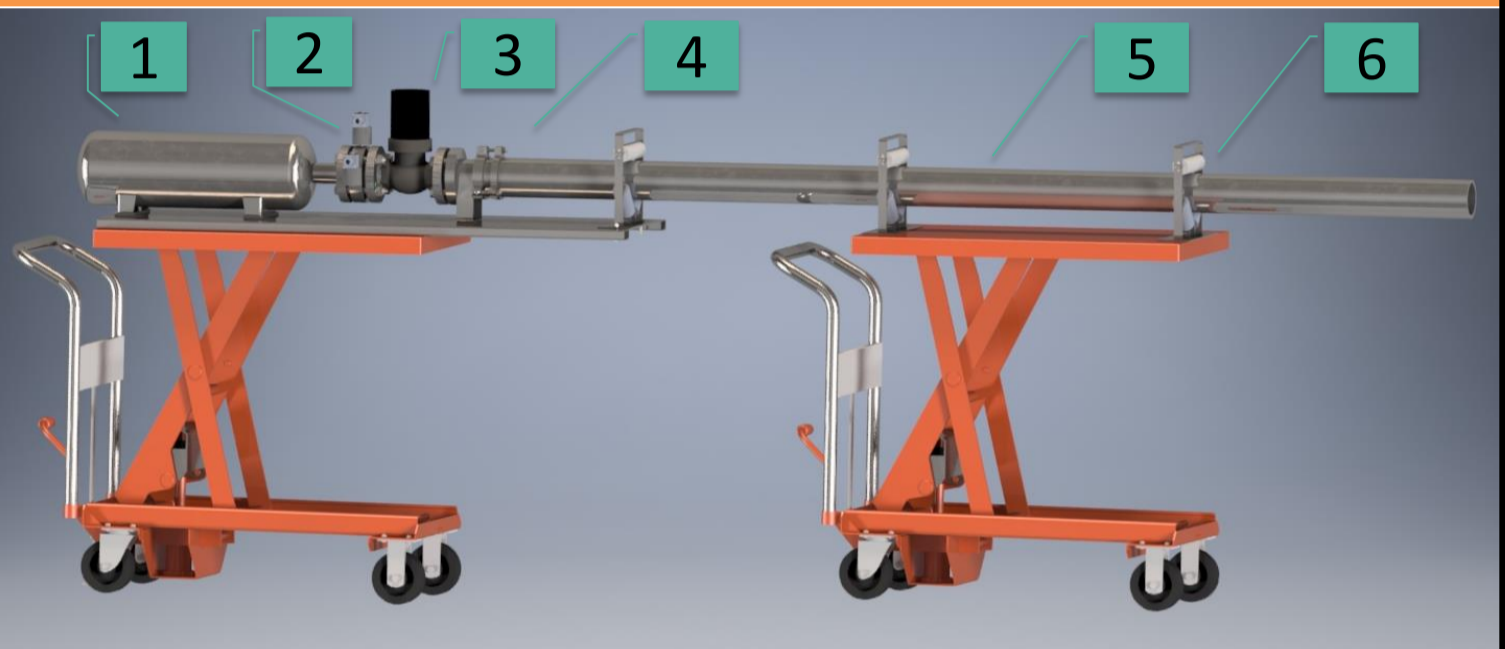


➔ OPLOSSING: LUCHTDROUKKANON?

Methode

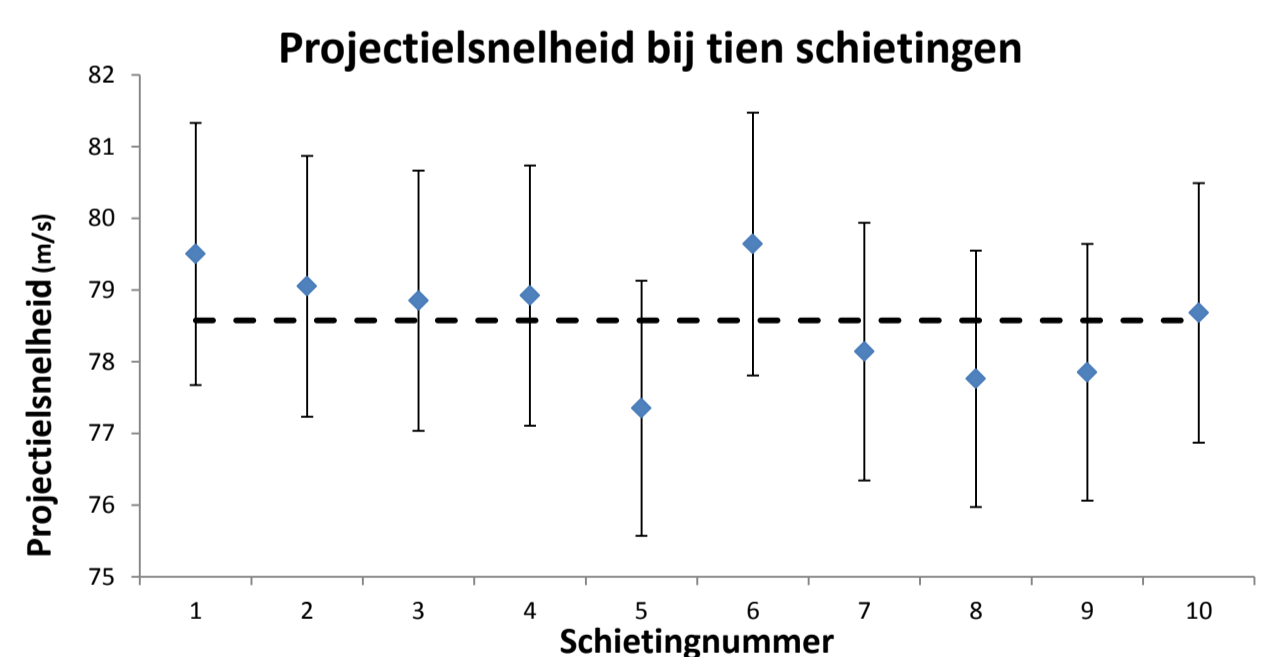


Ontwerp

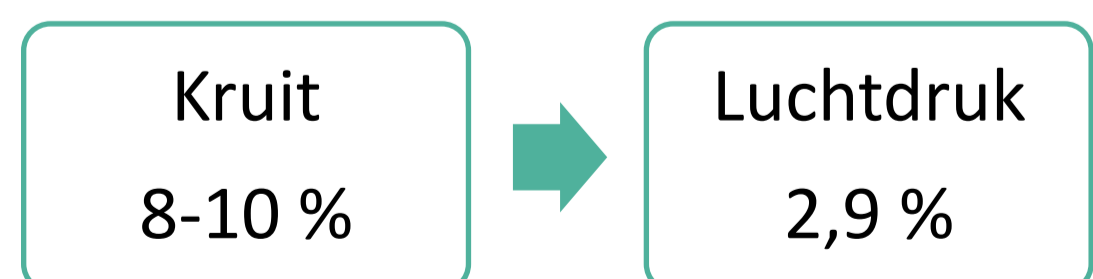


- | | |
|---------------|------------------|
| 1: persvat | 4: kegel |
| 2: tussenstuk | 5: loop |
| 3: afvuurklep | 6: ondersteuning |

Conclusie



Tolerantie



Promotoren / Copromotoren: Professor dr. Ir Marc Pirlot
ing. Alain Doucet
dr. Stan Wouters

