

---

# jonge ontdekkers

## Hoe visualiseer je de vlucht van een waterraket?

Dit is een uitbreiding op de activiteitenfiches '[Hoe maak je een waterraket](#)'. Een waterraket kan met een enorme snelheid de lucht invliegen. Het is moeilijk om daarna te beschrijven hoe die raket nu juist door de lucht raasde. Was er maar een manier om een foto te maken waarop je kan zien hoe de raket door de lucht is gevlogen... Dat kan! Ooit al gehoord van light painting? Je gaat ontdekken hoe dit werkt en in de uitbreiding ontdek je hoe je er gebruik kan van maken om je raketvlucht in beeld te brengen.

### Verloop

### Schilderen met licht!

Met een light painting app kan je heel wat coole foto's maken in het donker. Probeer eens het volgende: Stel je klaar voor de camera met een glow stick in je hand. Begin met het opnemen van een lightpainting foto met de app gebruik hiervoor een helper. Beweeg nu tijdens het opnemen van de foto je hand heen en weer.

- Wat zie je op de foto?

- 
- Hoe komt het dat je lichtstrepen ziet op de foto?
  - Hoe zou de foto eruit zien zonder glow sticks.
  - Hoe zou de foto eruit zijn in klaar lichte dag?
  - Welke coole foto's zou je nog kunnen maken met dit effect?



### **Hoe bekom je deze lichtstrepen op de foto?**

Experimenteer eens met de lightpainting app en de glow sticks, of zelf andere lichtbronnen. Lees deze voorbeeldvragen om je nieuwsgierigheid op te wekken. Bedenk ook je eigen vragen!

- Hoe maak je een rechte lijn?
- Wat als je een zaklamp gebruikt in plaats van een glow stick?
- Wat als je de foto maakt in een kamer met de lichten aan?
- Wat is het verschil tussen snel en traag bewegen met de lichtbron?
- Kan je meerdere lichtbronnen tegelijkertijd gebruiken?

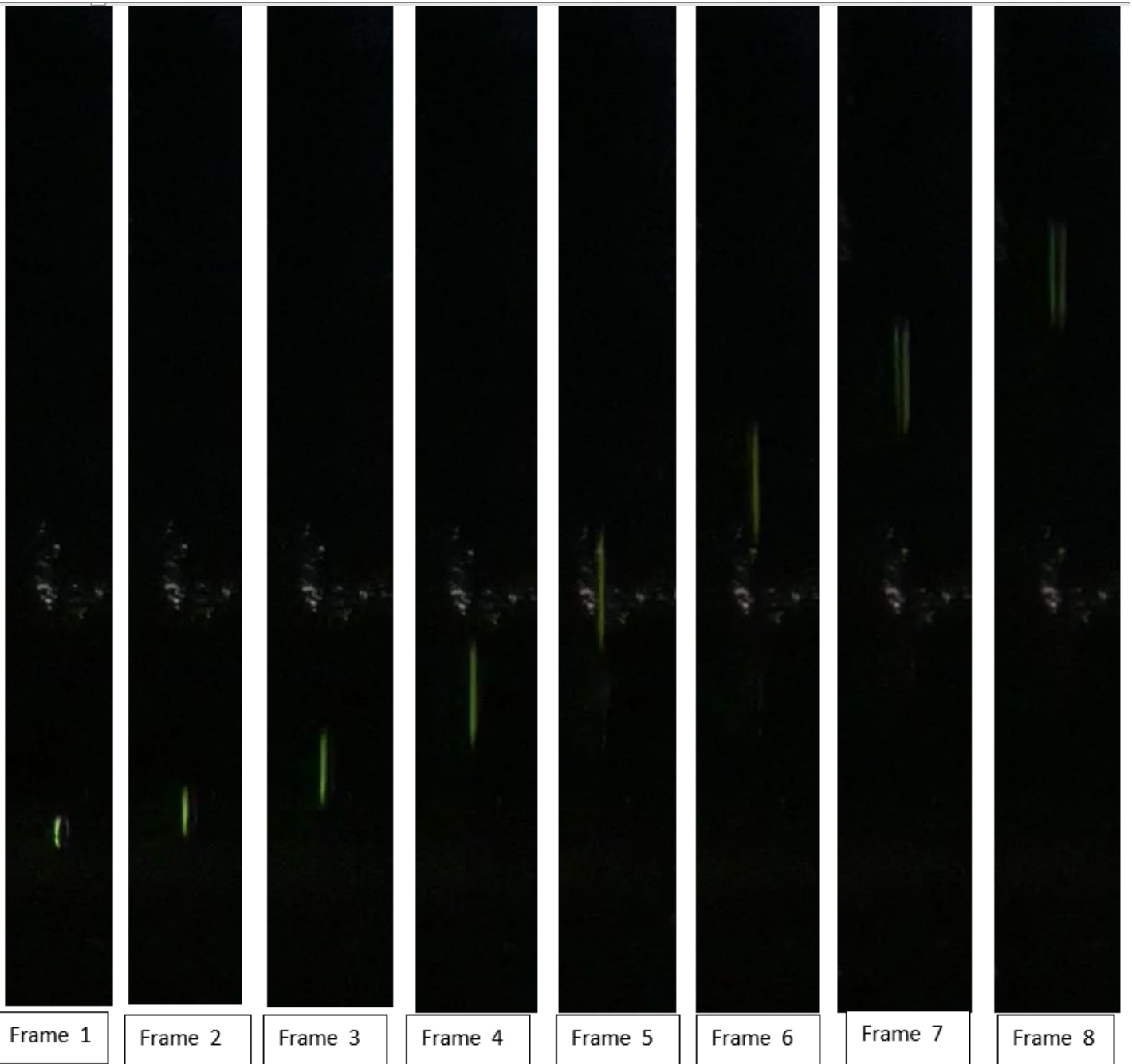
Schrijf de vragen waarop je een antwoord wil even op en probeer za allemaal te beantwoorden.

### **Hoe werkt light painting?**

#### **Je neemt een filmpje op en toch bekom je één enkele foto, hoe komt dit?**

Je kan een light painting foto vergelijken met een panorama foto die je maakt. Daarbij plak je meerdere foto's aan elkaar. Bij light painting gebeurt iets gelijkaardig. Van één van de lanceringen heb ik een filmpje gemaakt. Op dit filmpje zie je de donkere achtergrond en duidelijk de raket met glow sticks op. Zodra de raket lanceert, zie je een lichtvlek omhoog schieten. Een filmpje is eigenlijk niets anders dan foto's die snel na elkaar getoond worden. We kunnen uit dit filmpje dus opnieuw die foto's halen. Zo één foto heet een frame. De eerste frame is van vlak voor de lancering. De frames erna zie je de raket foto per foto wat hoger gaan:





### Hoe maak je van meerdere foto's één foto?

Al deze foto's kunnen we nu terug samensmelten tot één foto. Hierbij laten we het licht altijd op de voorgrond blijven. Aangezien je de camera goed stilhoudt, zal de achtergrond foto per foto hetzelfde blijven. Enkel de raket beweegt. Als we het stukje van de raket nu telkens op de vaste achtergrond plakken, dan bekom je de volgende foto:



---

Je kan nu de vlucht van een raket zien! Uiteraard kost deze methode heel veel moeite en werk. Daarom kan je dus apps of camera's gebruiken die die werk voor je doen, maar nu begrijp je wel hoe deze foto's tot stand komen. Ondertussen heb je ook al gezien dat we kunnen lightpainten met raketten! In de verdieping van deze fiche kom je hier meer over te weten.

## Hoofdvragen

**Hoe bekom je deze lichtstrepen op de foto?**

**Je neemt een filmpje op en toch bekom je één enkele foto, hoe komt dit?**

**Hoe maak je van meerdere foto's één foto?**

## Aandachtspunten

- Houdt de camera stil.
- Doof alle externa lichtbronnen.

## Verdieping & verbreding

### Visualiseer een raketvlucht!

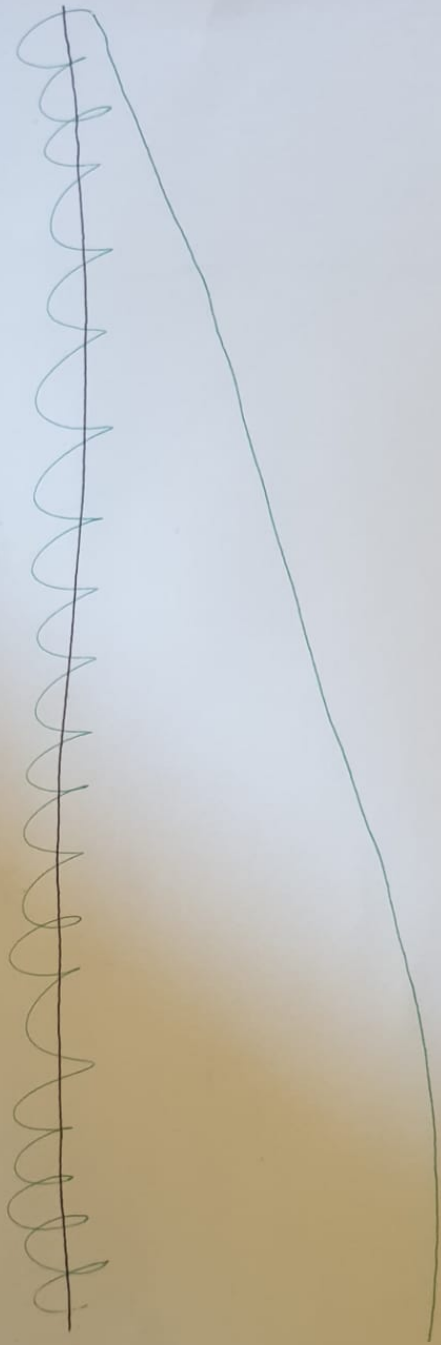
Je kan nu opnieuw de light painting app gebruiken terwijl je waterraketten afschiet! Je plakt aan je raket enkele glow sticks en schiet ze dan af terwijl je een lightpainting foto maakt.

Hoe zou de foto er volgens jou dan uitzien?

- Hoe vliegt een raket?
- Wat als we de raket niet recht omhoog schieten, maar zijwaarts?
- Maak eens een schets van hou jij denkt dat de foto er zal uitzien?



Noelia

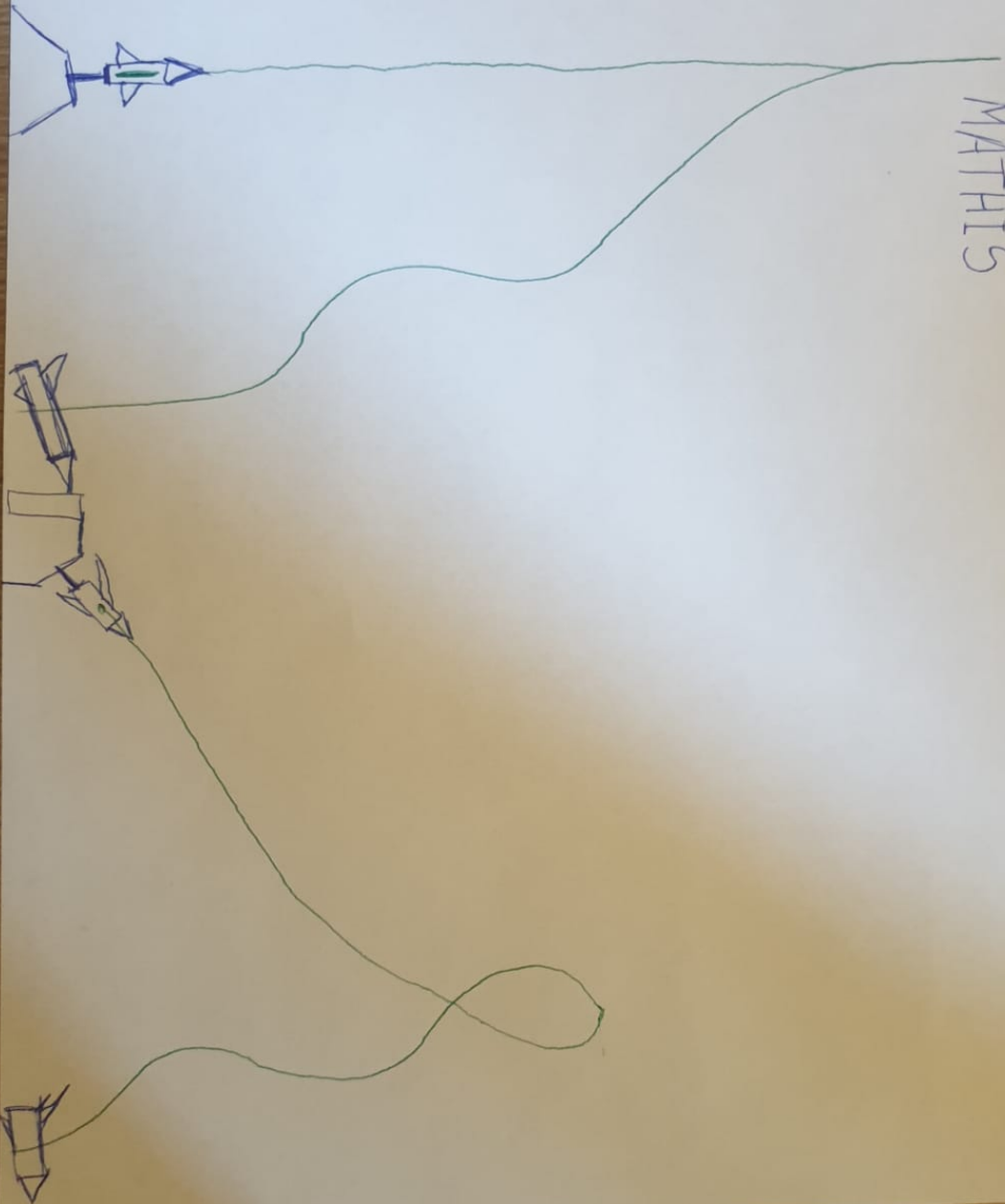


ROUGH LEAF  
SINCE  
A.G.P.





MATHIS



ROUGH LEAD  
SINCE 1971  
ACRP





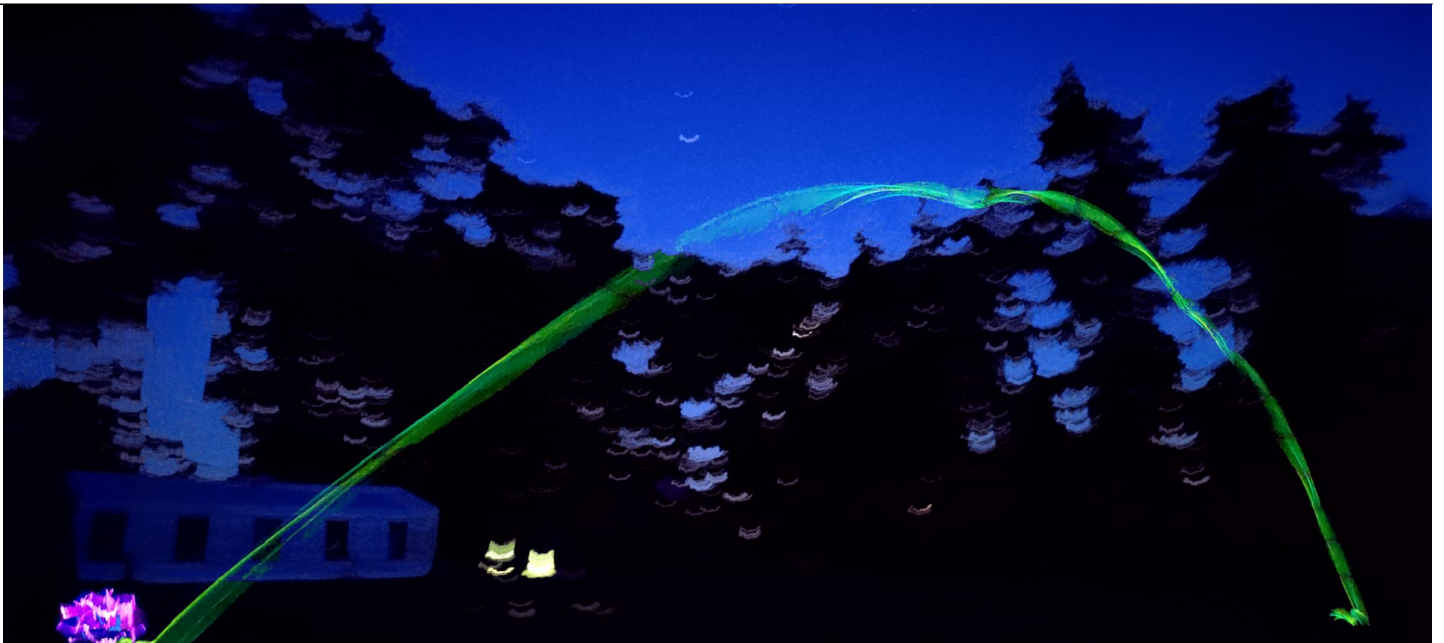
Bond

---

Nu de voorspellingen gemaakt zijn, kan je jouw raket afschieten. Schiet hem recht omhoog, schiet hem schuin omhoog... Laat ondertussen iemand een lightpainting foto maken van je raket. Je krijgt echt coole foto's! De lichtstrook die je ziet, daar is de raket overal geweest. Net zoals je op de vorige foto's kon zien waar je hand met de glow stick overal is geweest. Je ziet dus eigenlijk de vlucht van de raket door de lucht! Iets wat je op de moment zelf of op een filmpje moeilijk kan zien.







### **Nog een laatste vraag om af te sluiten:**

Kan je meerdere raketvluchten op één lightpainting foto zetten?

Ontdek maar!

### Benodigheden

- Timing en omgeving:
  - Bij schemerlicht/ 's nachts.
  - Zo weinig mogelijk externe lichtbronnen. (lichten van gebouwen, spots, zaklampen...
- Lightpainting
  - Smartphone met Light Painting app
  - Glow sticks
- Uitbreiding: Uit de fiche 'Welke waterraket vliegt het hoogst, het verst, het snelst...'
  - Lanceermechanisme
  - Raketten



---

# Thema

[licht & donker](#)

# Leeftijd

[10-12 jaar](#)

[12-14 jaar](#)

Bron

**Auteur en promotor: Bavo Geerts**

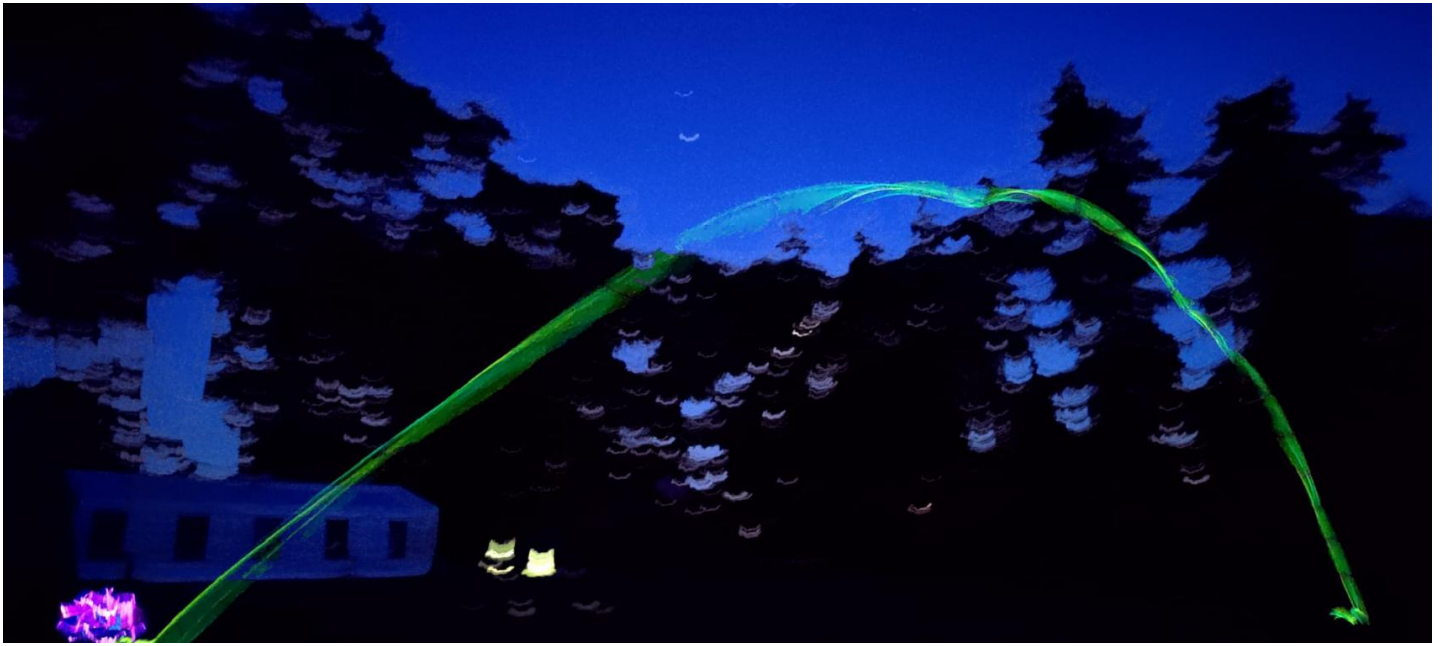
**Inspiratiebronnen:**

[\*Tinkering Project: Light Painting | Exploratorium.\* \(z.d.\). Geraadpleegd op 5 september 2022](#)

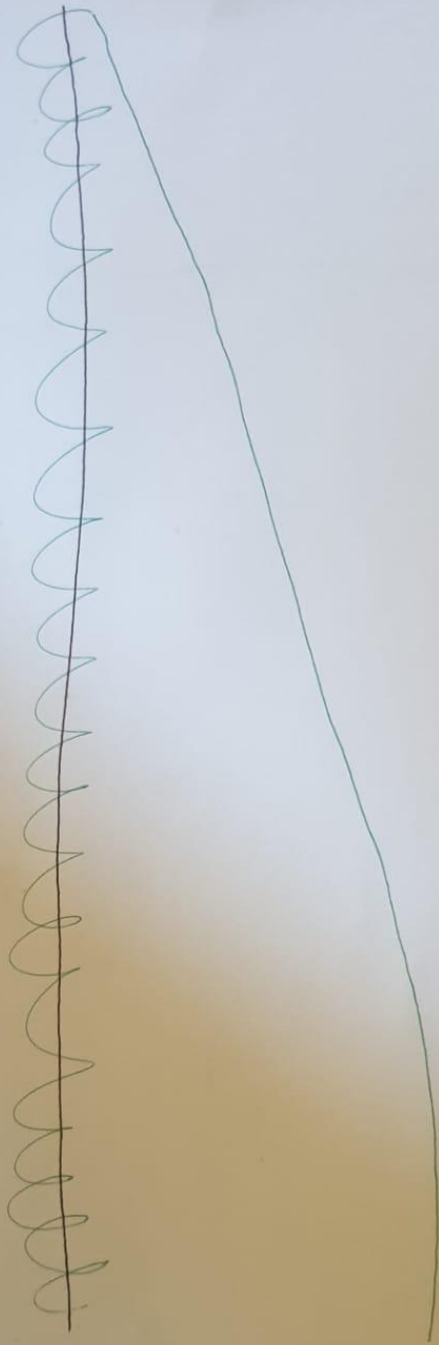
[\*LightPaintingPhoto.\* \(2020, 4 april\). \*How To Light Paint With a Cell Phone Camera, Light Painting Photography Tutorial.\* YouTube. Geraadpleegd op 5 september 2022](#)

Sfeerbeelden





Noelia



ROUGH LEAF  
SINCE  
A.G.P.



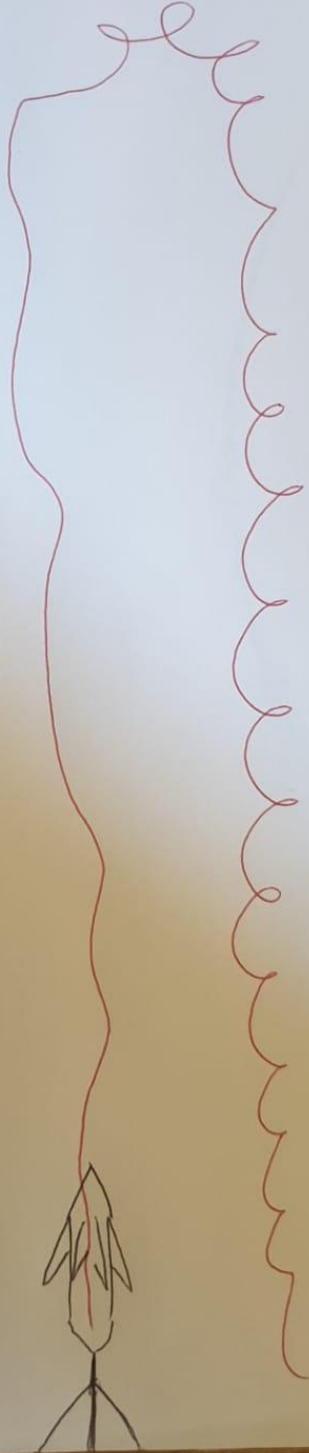
Thomas



ROUGH LEAF  
SINCE  
1971



Jade





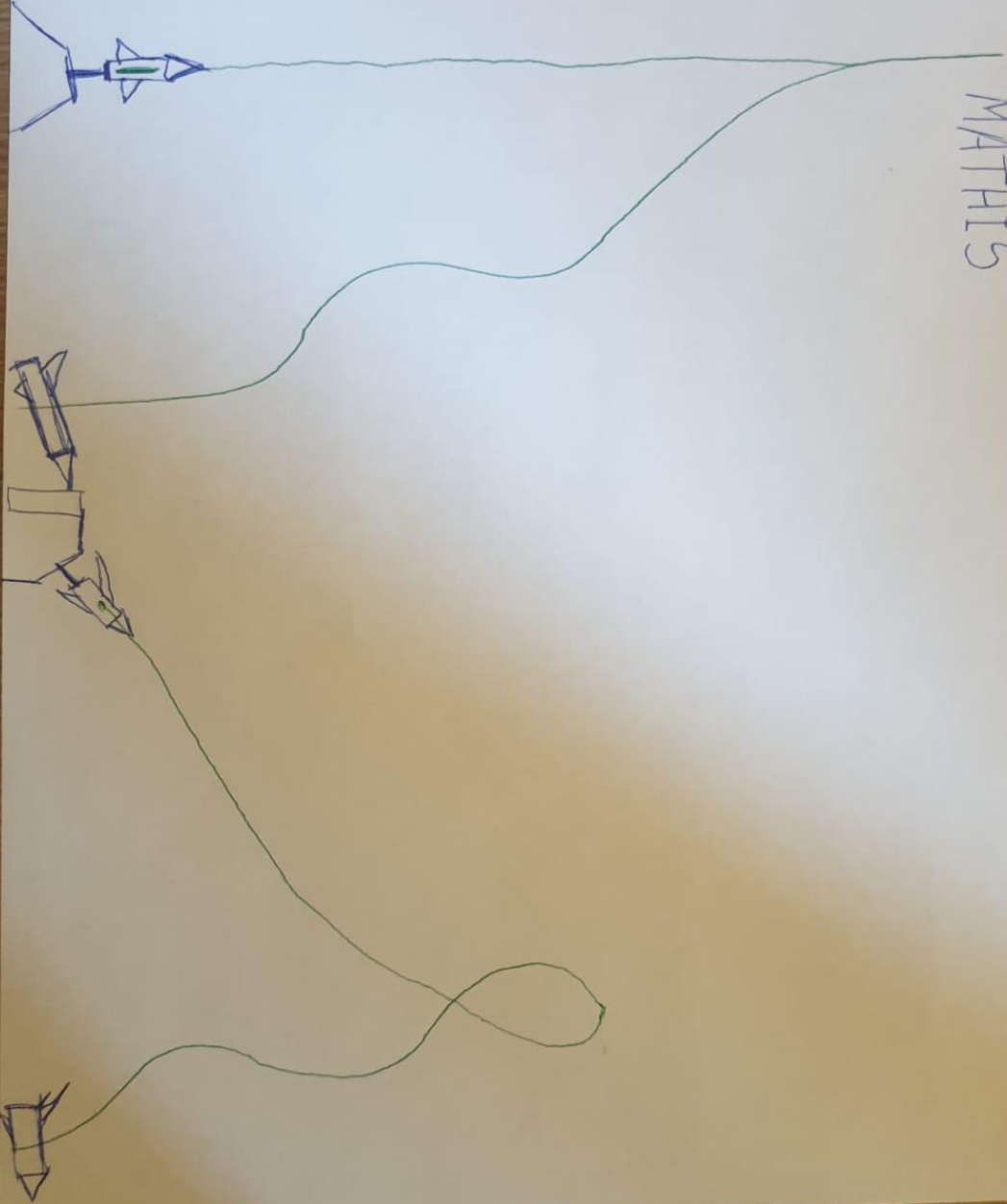




Band



MATHIS



ROUGH LEAD  
SINCE 1971  
ACRP

## Jonge Ontdekkers

In samenwerking met Arteveldehogeschool

### **Alle rechten voorbehouden volgens CC BY-NC 4.0**

Je bent vrij om dit werk te delen met naamsvermelding Jonge Ontdekkers, en om dit werk te remixen, aan te passen en er verder op te werken voor niet-commerciële doeleinden.