

# Workshop: kennismaken en werken met de lasersnijder

## Wat heb je nodig?

- Te laseren materiaal: papier, hout of vilt
- Inspiratiemateriaal
- Laptops voor deelnemers (Windows)
- Lasersnijder met laptop (Windows)
- Tekstverwerker
- Afbeeldingsverwerkingsprogramma (Inkscape, Illustrator)



## De workshop

- Duurt 2 tot 3 uur
- Is geschikt voor 5 kinderen per begeleider en lasersnijder
- Is geschikt voor kinderen vanaf 6 jaar

## Wat leer je?

- Werken met een tekstverwerker en/of afbeeldingsverwerkingsprogramma (Inkscape) (om tot een bestand te komen dat leesbaar is voor de laser)
- Het verschil tussen pixel- en vectorbestanden
- Werken met verschillende fonts (lettertypes)
- Graveren en/of uitsnijden met de laser

## Resultaat

Materiaal; papier, karton, hout, vilt gegraveerd of uitgesneden.

## Vorbereiding

- Controleer of de lasersnijder werkt
- Test het materiaal wat je wilt graveren en noteer de instellingen
- Zet de laptops klaar

## Veiligheidsmaatregelen

Houdt in het achterhoofd dat de laser gevaarlijk kan zijn. Direct contact met laser is schadelijk voor huid (verbranding) en ogen (netvlies). Bij normaal gebruik van de machine kan dit niet gebeuren.

Wanneer de lasersnijder bezig is met een opdracht en de klep wordt geopend, gaat de laser uit. Maar de laserkop blijft nog wel bewegen. Let erop dat mensen hun hand niet in de bak steken.

Om brand te voorkomen:

- Blijf altijd bij de machine staan wanneer deze aan is
- Zorg dat er een plantenspuit ('brandjesblusser') in de buurt is en weet waar er een brandblusser te vinden is

Om oververhitting te voorkomen:

- Gebruik de laagste 'power' in combinatie met de hoogste snelheid waarmee je nog wel het beoogde resultaat kunt behalen.
- Weet waar de stopknop te vinden is (grote rode knop die bovenop zit) en wees niet bang deze te gebruiken.



## Stappen van de workshop

### **Stap 1 (optioneel): Introductie en kennismaking met de machine**

Wat kan je allemaal een lasersnijder? Je kunt fysieke voorbeelden laten zien of afbeeldingen van het internet. Leg uit hoe de machine werkt en waar je de juiste instellingen kan vinden. Leg uit hoe je veilig met de machine werkt.

### **Stap 2: Uitleg van de opdracht (aan de deelnemers)**

Voorbeelden van opdrachten zijn:

- puzzel maken
- snijplank laseren
- onderzetters maken van vilt
- kaft schrift graveren

Bedenk een tekst of afbeelding voor op jouw voorwerp/cadeautje.

Wanneer je alleen met tekst werkt, kun je werken met een tekstverwerker (Wordpad, Word). Op internet zijn er verschillende websites waar je leuke lettertypes gratis kunt downloaden.

Wil je een afbeelding of afbeelding met tekst, maak dan gebruik van een afbeeldingsverwerkingsprogramma (Inkscape, Illustrator). Zorg ervoor dat de afbeelding die je gebruikt een vectorbestand is.

### **Stap 3: Maken van het ontwerp (voor de begeleider)**

Laat de deelnemers een gedicht/tekst schrijven of een afbeelding op internet zoeken.

Laat zien hoe je een lettertype kan installeren en/of hoe je van een pixel bestand een vector maakt.

Let erop dat de afmetingen van het ontwerp passen op het voorwerp.

Zet tenslotte het ontwerp op de USB-stick en zet het bestand op de computer.

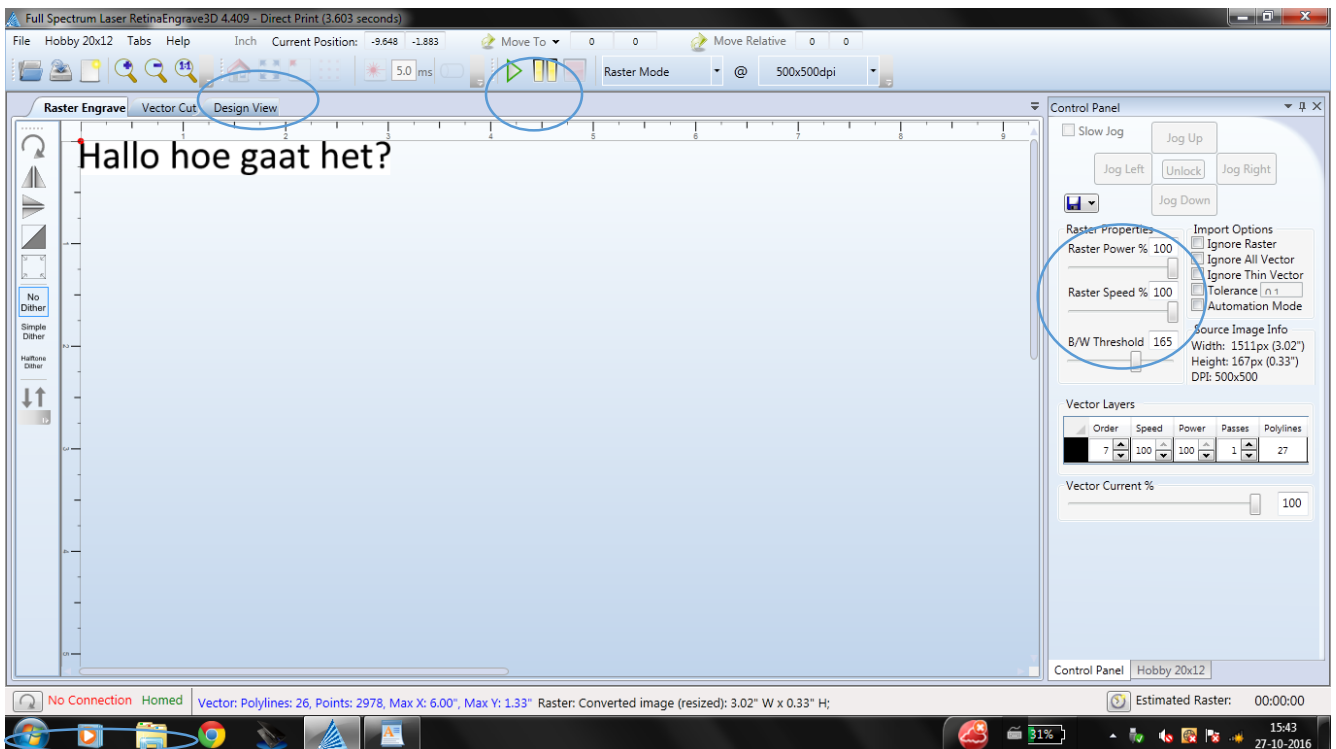
### **Stap 4: Laseren**

Gebruik het bestand dat op de computer staat voor het laseren (niet de USB-stick).

Laat de eerste persoon zien hoe de laser werkt. Vervolgens kunnen deelnemers elkaar helpen met het klaarzetten van de tekst en het veranderen van instellingen.



## Hand-out lasersnijder



Afbeelding: de interface van de retina engrave software

### Aansturen van de laser

Ieder programma waarmee je een gewone printer kunt aansturen, kun je gebruiken om de lasersnijder vanaf de computer naast de laser mee aan te sturen. Denk aan Wordpad, Word, of Photoviewer, maar ook Paint, PDF-readers, Inkscape en Photoshop.

### Instellingen

Speed      Snelheid waarmee de laser beweegt (0-100).  
Power      Intensiteit van de laser (0-100).

Weet je niet welke instellingen je nodig hebt? Maak een testje met lage instellingen en zet deze steeds iets hoger (dus een langzamere snelheid of een hogere power). Verander maar 1 instelling per keer en vergeet niet om het te noteren voor de volgende keer. De volgende pagina bevat een handige tabel om instellingen te noteren.

<b>Materiaal</b>	<b>Engrave</b>	<b>Vector Cut</b>	<b>Power</b>	<b>Speed</b>	<b>Commentaar</b>
Triplex mm	3 x		20	100	Ziet er goed uit, zou iets minder power kunnen gebruiken.



Stap 1: Verkrijgen van bestand	Stap 2: Retina engrave	Stap 3: Lasersnijden
Open een programma dat je bestand kan lezen. Tekstverwerker Afbeeldingsverwerkingsbestand Bestand > afdrukken > selecteer laser. Let op: Retina Engrave moet geopend zijn.	Instellingen kiezen Hoeveel power? Hoeveel speed?	Zet de machine, afzuiging en koeling aan Connect machine Home machine Run job perimeter Maak een testje Pas instellingen aan Start de machine

## Trouble shooting

Wanneer de laser niet werkt:

- Zitten alle stekkers in het stopcontact?
- Is er connectie (fysiek en digitaal) tussen de laser en de computer?
- Is de laser 'gehomed'?
- Werk dit allemaal niet, zet de laser aan en uit.

Wanneer het niet lukt om vormen uit te snijden met instellingen waarmee het normaal wel lukt:

- Is de hoogte van de laser wel goed ingesteld?

Wanneer er veel rookvorming is tijdens het snijden:

- Staat de afzuiging wel aan?

Het tekstverwerkingsprogramma herkent het lettertype dat ik heb gebruikt niet.

- Installeer het gebruikte font op de computer verbonden aan de laser.

Welke workshops en thema's zijn er te bedenken met de lasersnijder die aansluiten op het aanbod op school?

