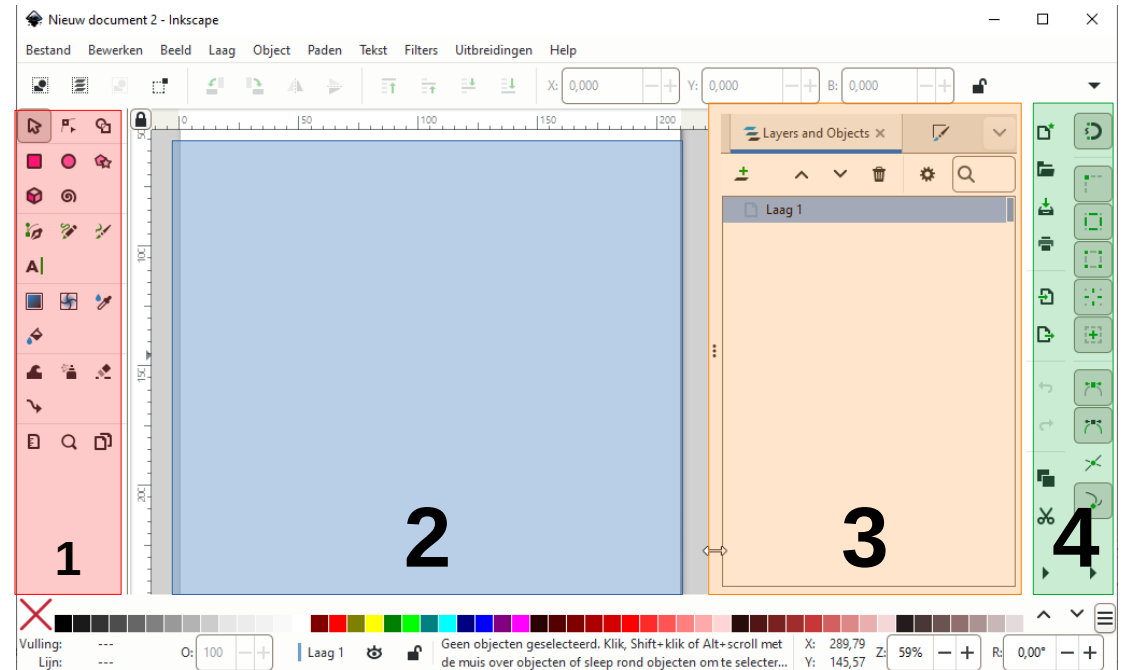


Deel: Afbeelding overtekenen

- Tekening overtrekken

Inkscape layout

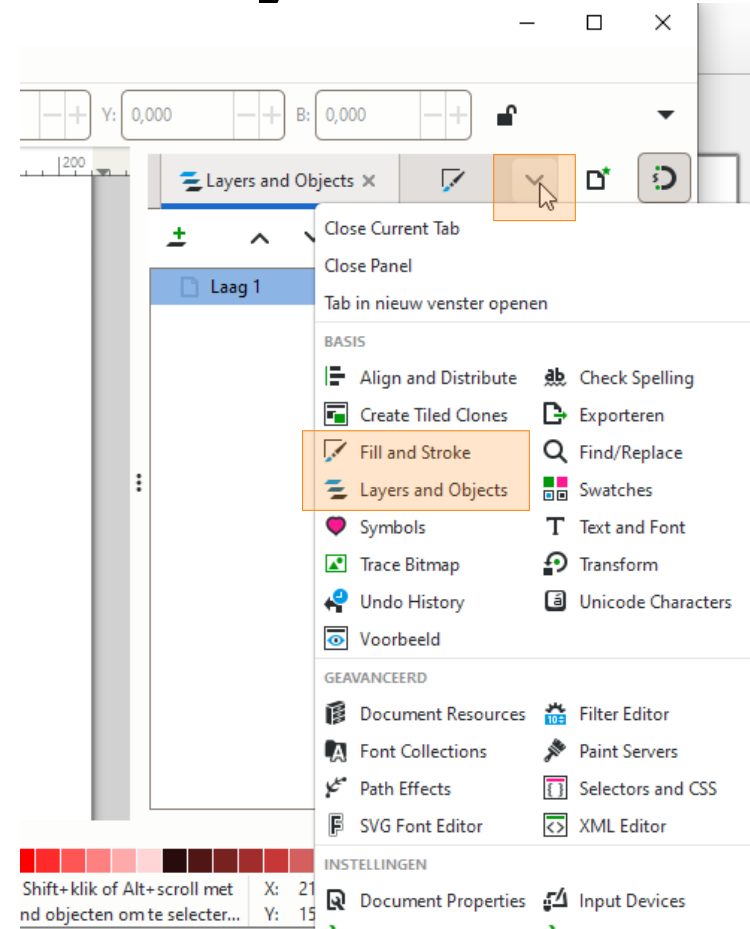
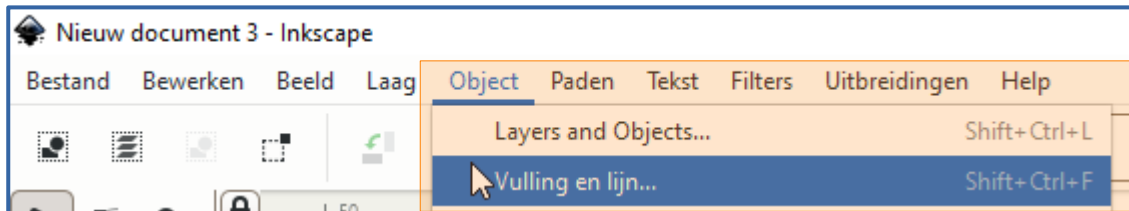
- 1) Gereedschappen
- 2) Werkveld
- 3) Instellingen/ menu's
- 4) Kleef instellingen



Werken met Lagen en Lijnen

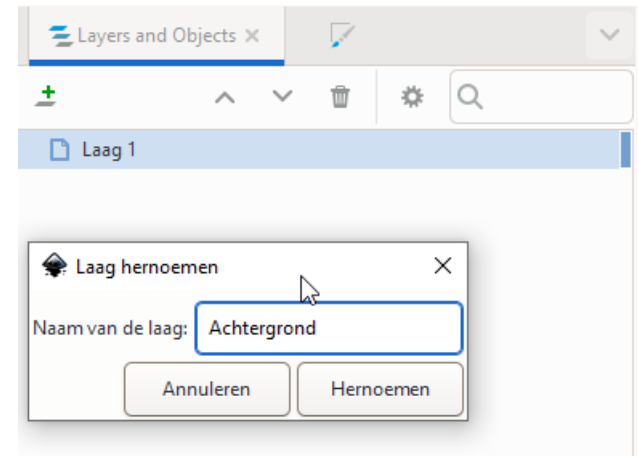
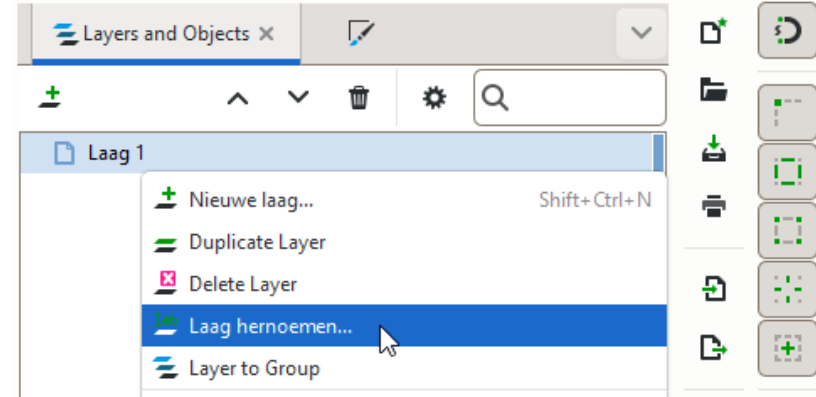
Klink bij de menu's op het pijltje naar beneden

- Open 'Fill and Stroke'
- Open 'Layers and Objects'
Hierdoor snel en makkelijk bereikbaar.
- Of via 'Object' > 'Layers...' / 'Vulling..':



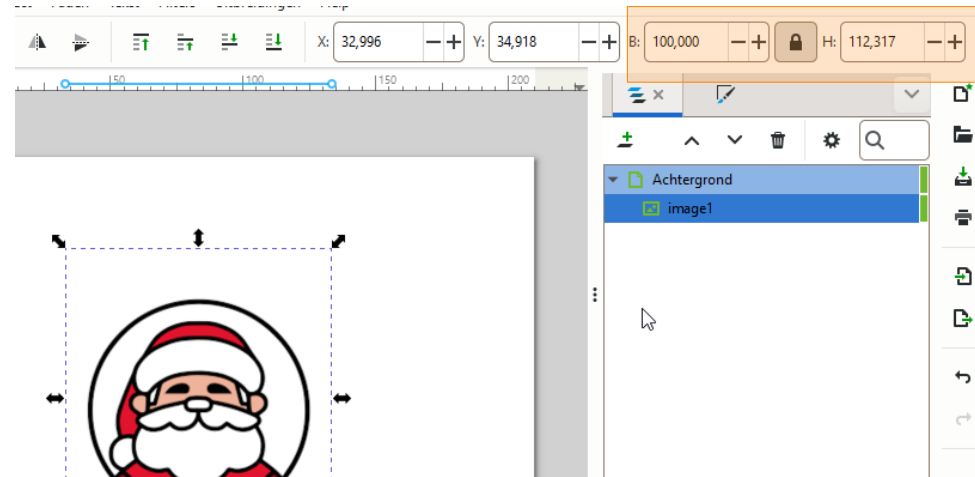
Lagen instellen

- rechter muisknop op 'Laag 1'
- Laag hernoemen
- Geef nieuwe naam in: 'achtergrond'
- Klik op 'Hernoemen'



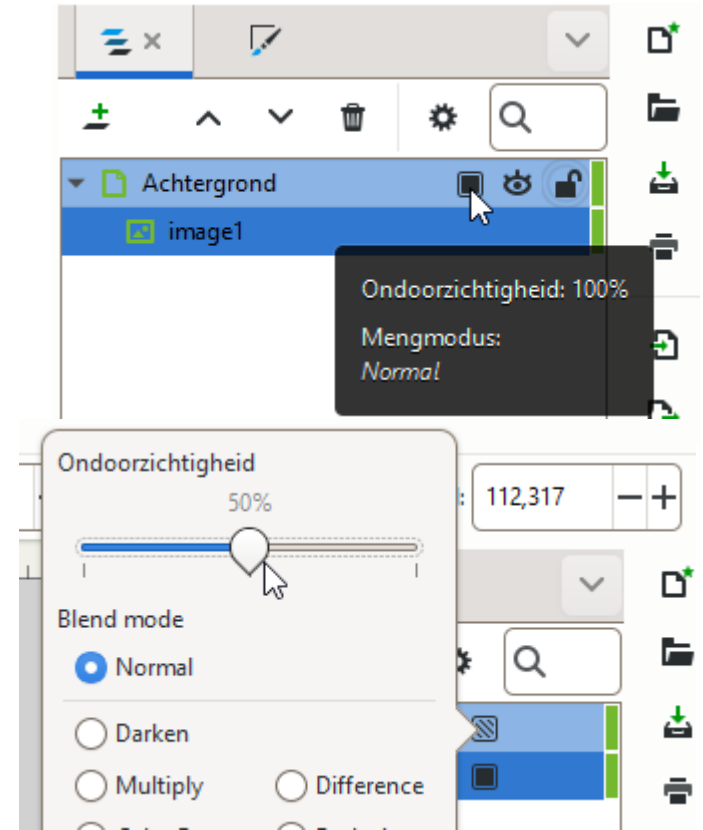
Afbeelding invoegen

- Sleep de afbeelding vanuit 'verkenner' naar inkscape
- Ga akkoord met de import instellingen
- Pas de grootte aan naar breedte 100
LET OP: klik eerst het slotje aan, dit vergrendelt de verhouding



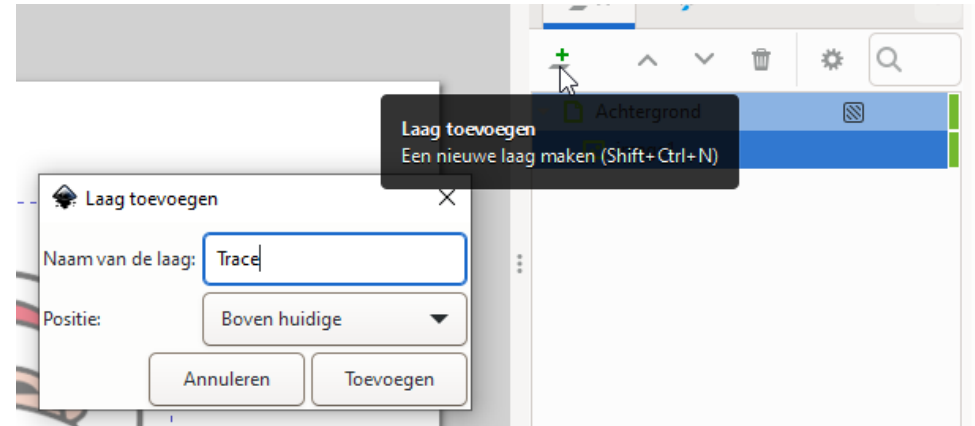
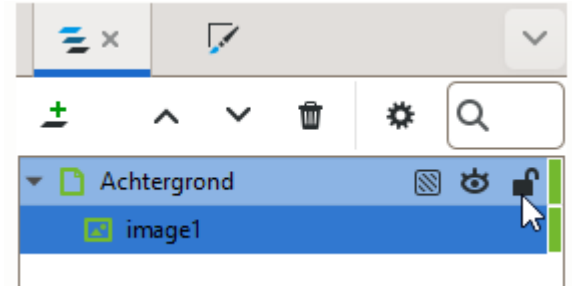
Doorzichtigheid laag instellen

- Doorzichtigheid : 50%
 - Klik op het vierkante symbool van de laag
 - Schuif de ondoorzichtigheid naar 50%
 - Klik naast het menu
- De afbeelding is nu lichter



Laag vergrendelen / nieuwe laag

- Klik achter de laag op het slotje, deze gaat van open naar dicht. Deze laag kan nu niet bewerkt worden
- Voeg een nieuwe laag toe
- Noem deze 'Trace'



Overtrekken gereedschap

- Werk in 'trace' laag
 - Selecteer Pen Tool (1)
of
 - Druk op toets 'B'
- Zorg dat bij 'Modus' de linke optie geselecteerd is (2)

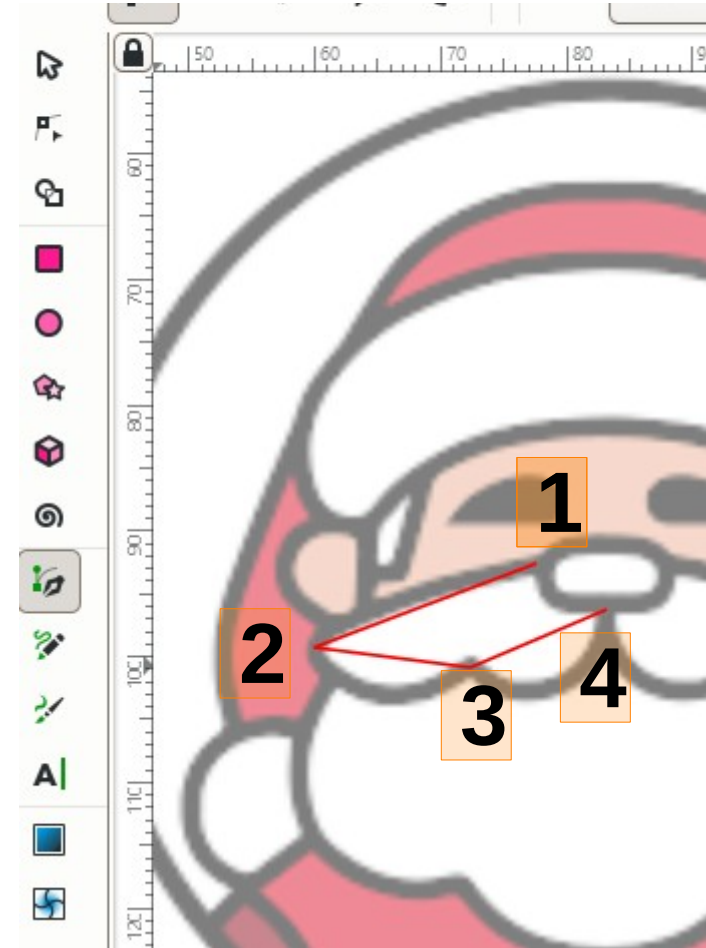


Lijn tekenen (stap 1)

- Zoom in op de snor
- Klik op elk overgangspunt (1-3)
- Dubbel klik om de lijn 'af' te maken (4)

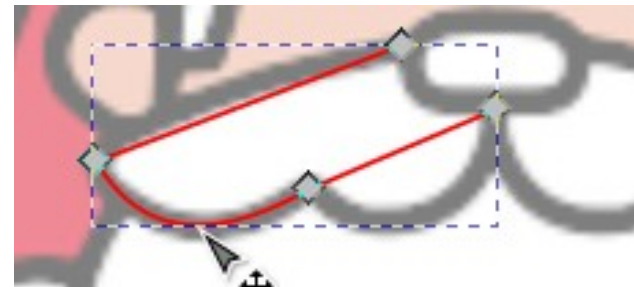
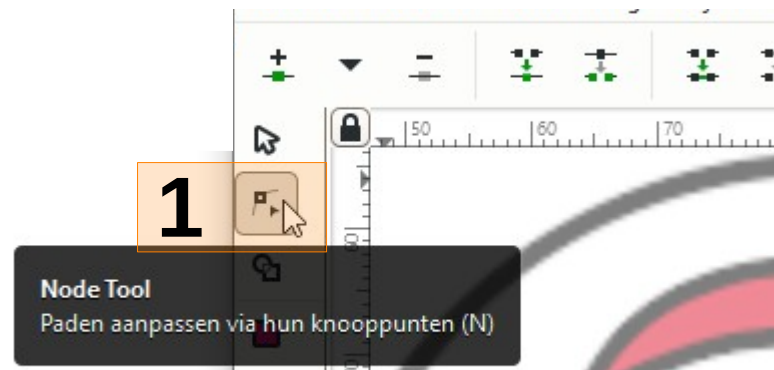
-of-

Klik op [Enter] na op punt 4



Lijn bewerken (stap 2)

- Selecteer de node tool (1)
- Selecteer de lijn
- Sleep elke lijn tussen de punten naar de juiste kromming
- Herhaal voor alle elementen, verbinden komt later



Tips & Tricks:

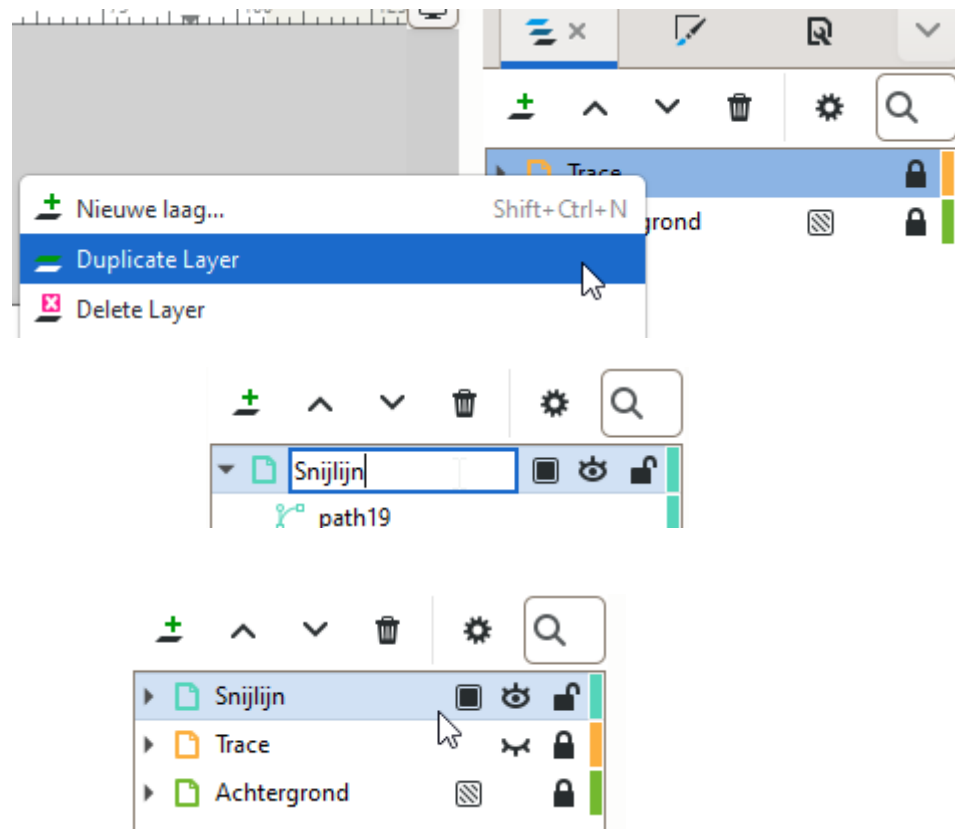
- Bij symmetrie: kopiëren en spiegelen
- Knooppunt 'glad' maken
- CTRL + S > tussentijds opslaan!

Deel: Laservoorbereiding

- Lijntekening omzetten naar laser input
- Uitgaand van brede getekende lijnen die de dikte van de uitsnede bepalen

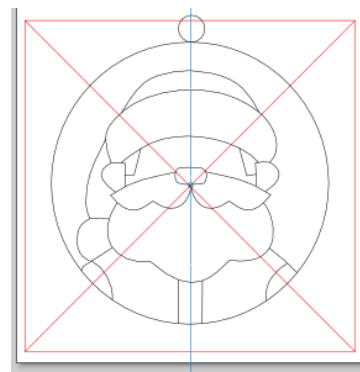
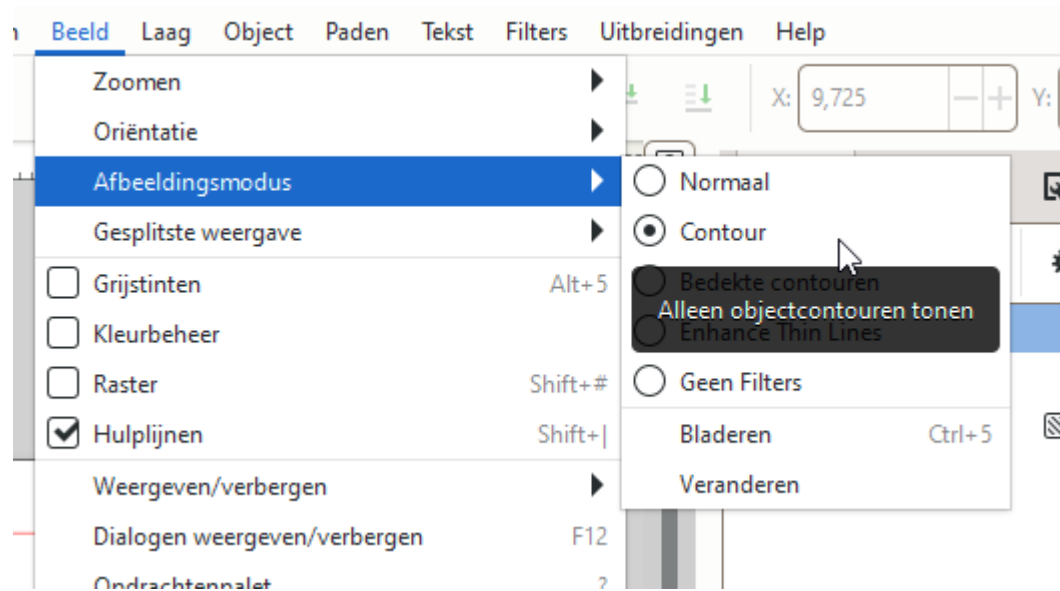
Trace laag dupliceren

- Klik met R.muisknop op de 'trace' laag.
- Dan: Duplicate layer
- Hernoem de nieuwe laag naar snijlijn
- Vergrendel en verberg de trace laag.



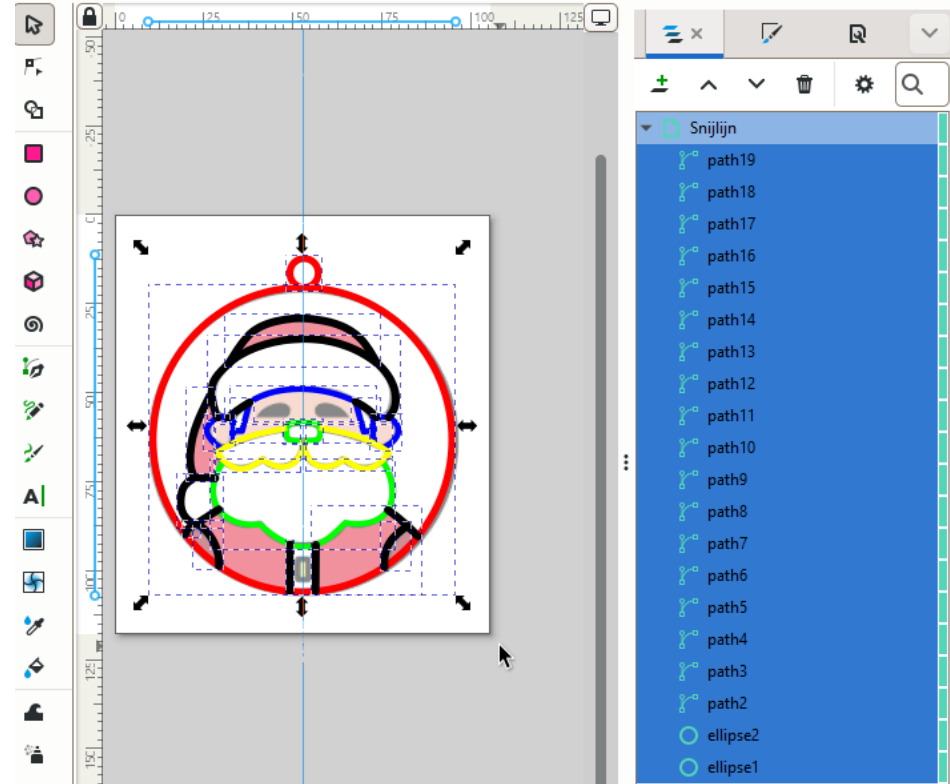
Afbeeldingsmodus wisselen

- De trace is een enkele lijn. Dit kan je als volgt zien:
- De getekende dikke lijn wordt nu een dunne lijn
- Ga weer terug naar de normale afbeeldingsmodus



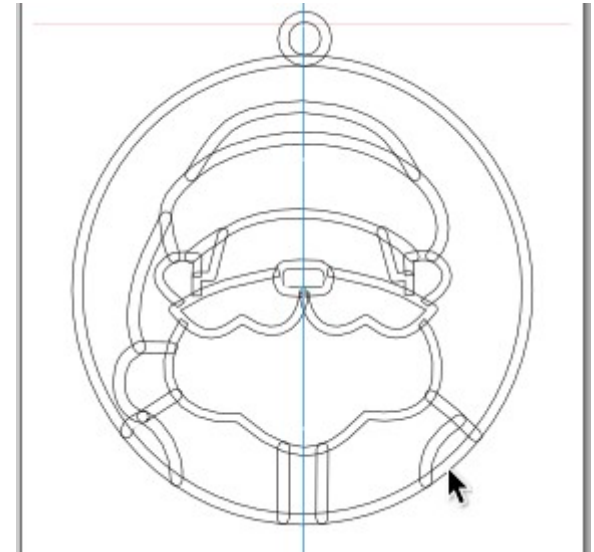
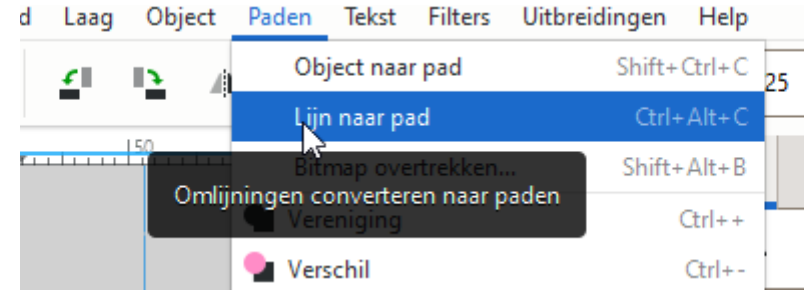
Lijnen omzetten (1)

- Selecteer alle lijnen
 - Ctrl + A
 - Alle paden in de laag aanklikken
 - Met 'selectie tool' een kader om alle vormen tekenen



Lijnen omzetten (2)

- Ga naar 'Paden' en klik op: 'Lijn naar pad'
- Wissel naar afbeeldingsmodus > contour om het resultaat te zien

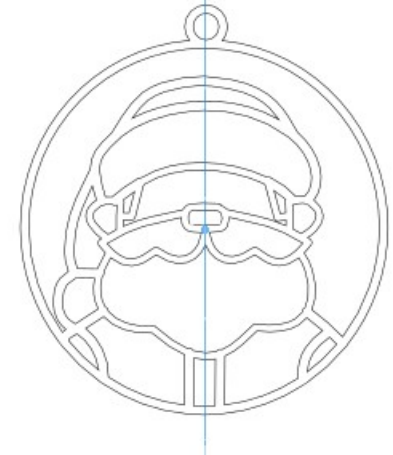
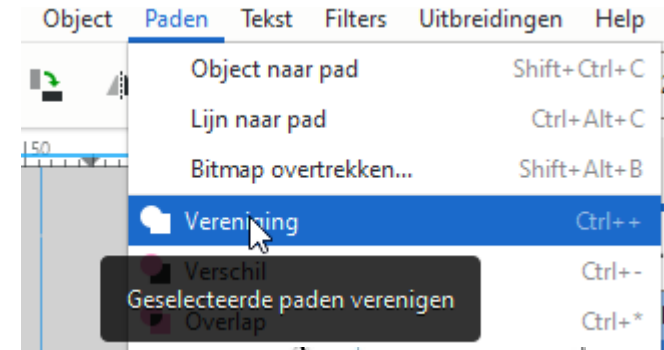


Lijnen combineren (1)

- Selecteer alle overlappende lijnen
 - Selecteer eerst alles en deselecteer de losse vormen. Dit kan door shift in te drukken en dan op de losse lijn te klikken. De vakjes verdwijnen dan.

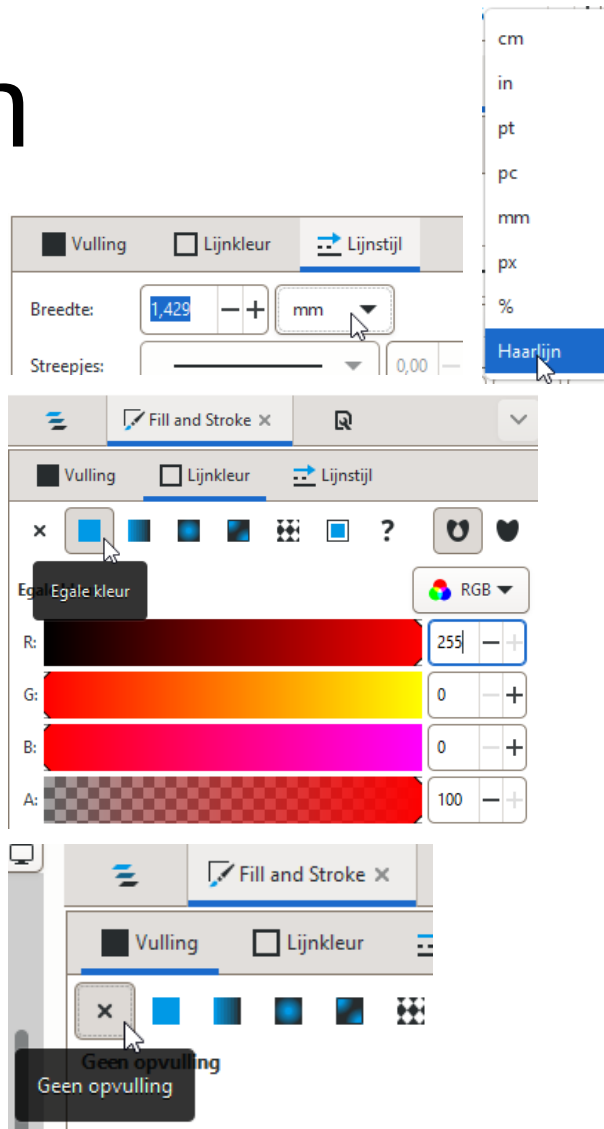
Lijnen combineren (2)

- Ga naar Paden > Verenigen
- Als dit niet lukt:
 - Zijn er losse elementen geselecteerd?
 - Maak kleinere selecties en herhaal deze functie.



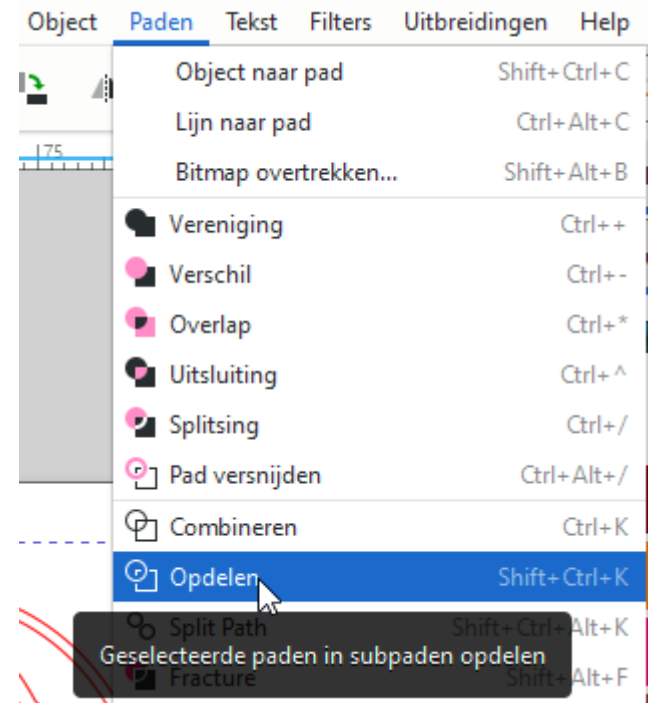
Snijlijn instellen

- Ga terug naar de normale afbeeldingsmodus
- Selecteer alle objecten
- Pas de lijnbreedte aan
 - Verander de 'mm' eenheid in haarlijn
of Stel de lijnbreedte in op 0,05 mm
- Maak de lijnen 'rood' R=255 G=0 B=0
- Zet de vulling uit



Lijnen negeren met snijden

- Selecteer alle elementen
- Paden > opdelen
 - Nu zijn alle elementen weer losse objecten
- Geef lijnen die niet gesneden mogen worden een andere kleur

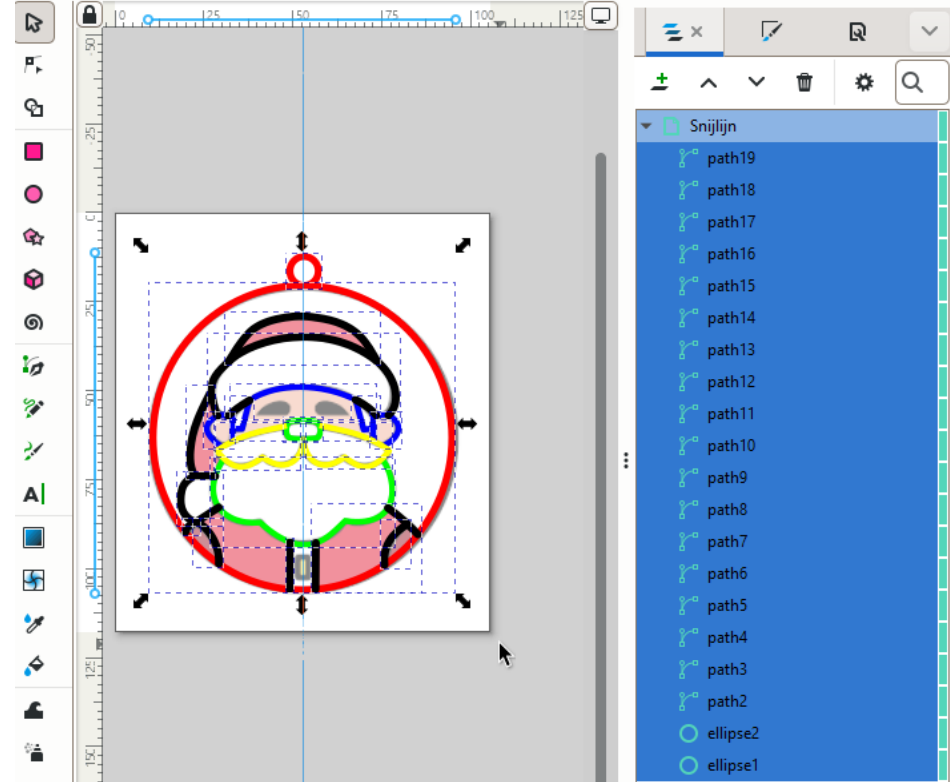


Ga experimenteren!

- Experimenteer met nieuwe tekeningen
- Experimenteer met vormen en het combineren ervan
- Voor je grote wijzigingen doet sla op! Dan kan je altijd terug of werk met een kopie van de laag
- Help en vraag elkaar!

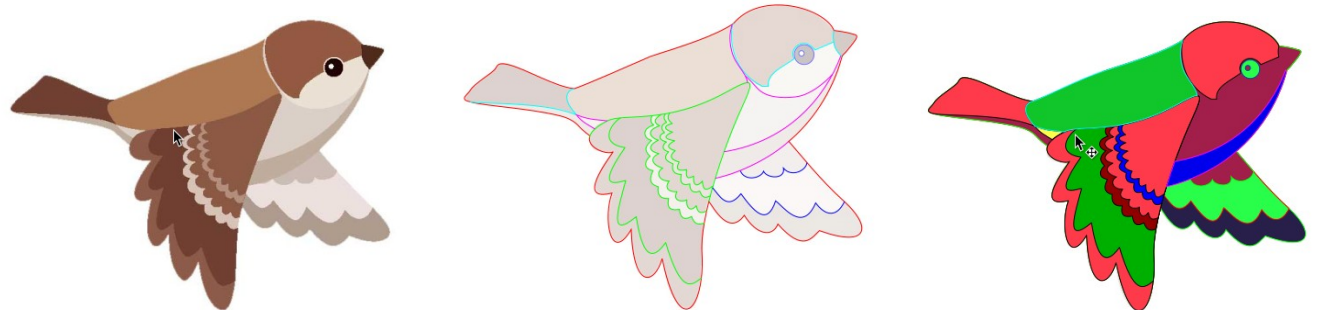
Lijnen omzetten (1)

- Selecteer alle lijnen
 - Ctrl + A
 - Alle paden in de laag aanklikken
 - Met 'selectie tool' een kader om alle vormen tekenen



Lijntekening naar 3D kaart

- Voorbeeld: Vliegende vogel
- Alle lijnen zijn in haarlijn (dun) getekend
 - Vormranden
- Bepalen welke vormen getekend moeten worden



Vorbereidingen

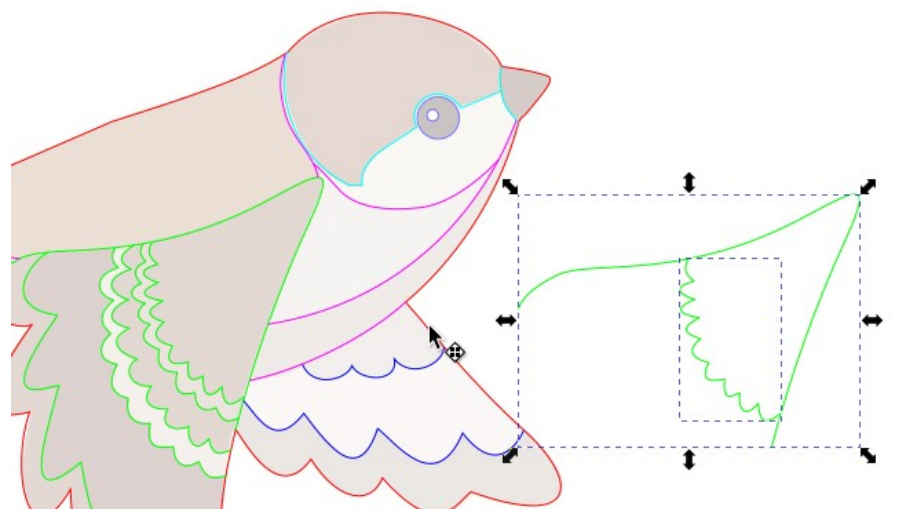
- Maak een kopie van de contourlijnen laag
- Vergrendel de originele contourlijnen laag
- Maak een nieuwe laag: “Vormen” aan

We werken vanuit de kopie contourlijnen laag om ons originele werk te bewaren.

Vormen maken

Voorbeeld vanuit de voorvleugel

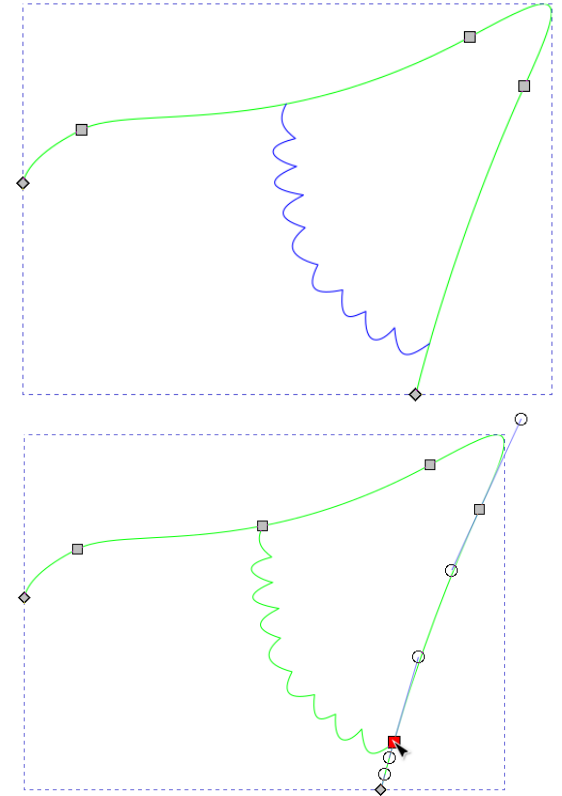
- Selecteer de lijnen die de gewenste vorm omsluiten (shift ingedrukt laten)
- Kopiëer deze lijnen
- Plak deze lijnen op een wit stuk pagina



Lijnen inkorten – stap 1

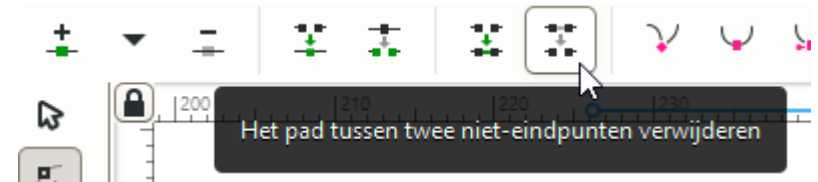
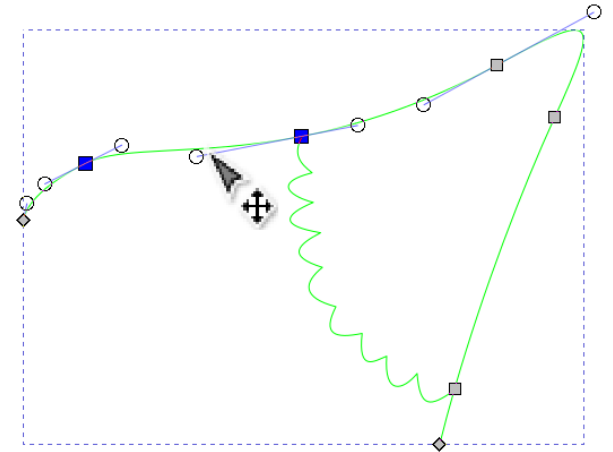
- Selecteer de node-tool / [n]
- Selecteer de buitenste contour (groen)
- Voeg twee nieuwe punten toe op het snijpunt met de blauwe lijn (dubbel klik)

tip: kleven kan helpen



Lijnen inkorten – stap 2

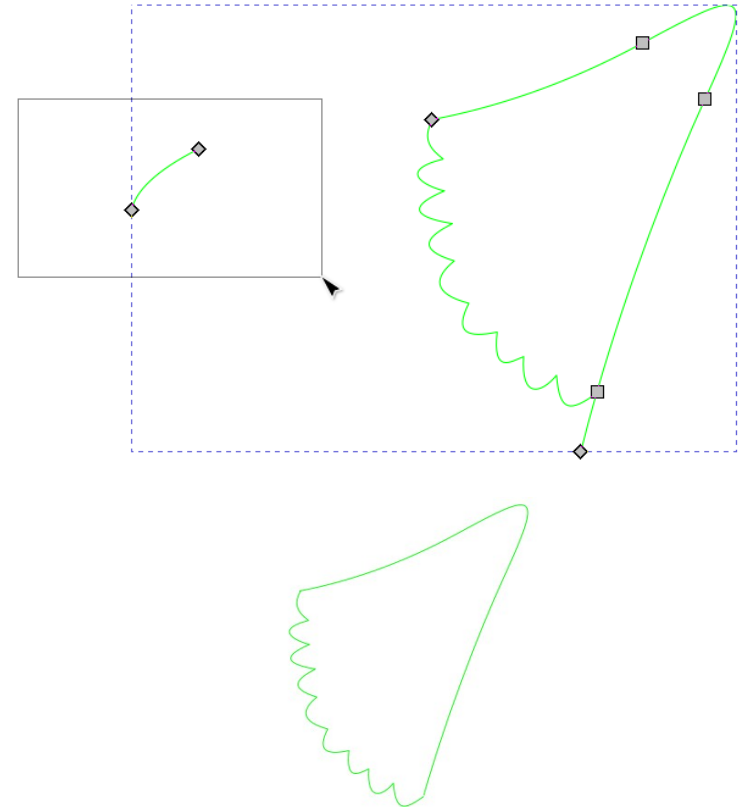
- Selecteer het lijnelement aan de buitenkant van het net ingevoegde element
- Klik in het gereedschap menu op: Het pad tussen twee niet-eindpunten verwijderen
- Herhaal dit indien nodig aan de andere zijde



Lijnen inkorten – stap 3

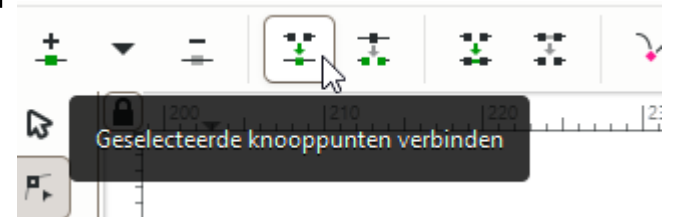
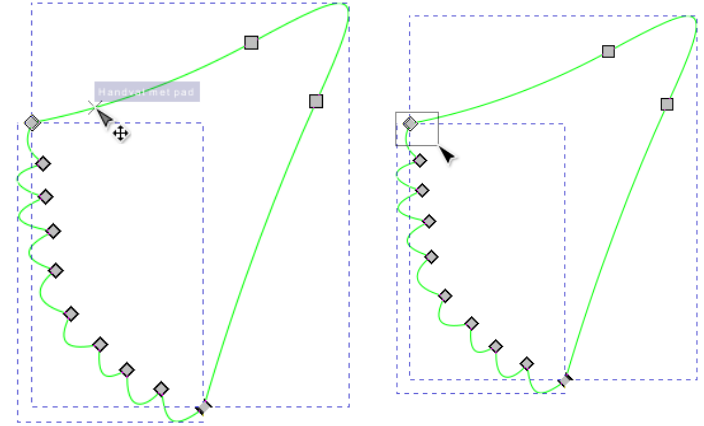
- Selecteer de buitenliggende lijnpunten en verwijder deze [del]

Hierbij ontstaan twee open vormen. Deze moeten nog verbonden worden



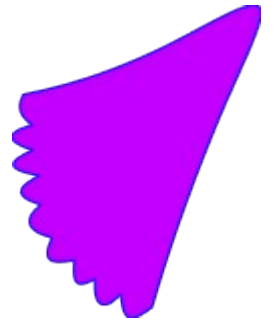
Lijnen inkorten – stap 4

- Selecteer met shift ingedrukt beide lijnsegmenten
- Selecteer met een selectiekader het te combineren hoekpunt
- Klik in het gereedschapmenu op geselecteerde hoekpunten verbinden
- Herhaal voor het andere punt.



Vorm bewerken

- Selecteer met het selectiegereedschap [s] de gemaakte vorm
- Geef de vorm een gekleurde vulling
- Sleep de vorm in het lagen menu naar de 'vormen'-laag
- Herhaal voor alle vormen in de 3D kaart














Resultaat

- Als resultaat ontstaat er een gelaagde vogel.
- Sleep alle onderdelen naast elkaar om te kunnen laseren
 - Vulling uitzetten
 - Lijnen in rood R=255, G=0, B=0
 - Lijnstijl: haarlijn / 0.035 mm
- Gebruik bijvoorbeeld deepnest.io om alle vormen optimaal over het laserbed te verdelen



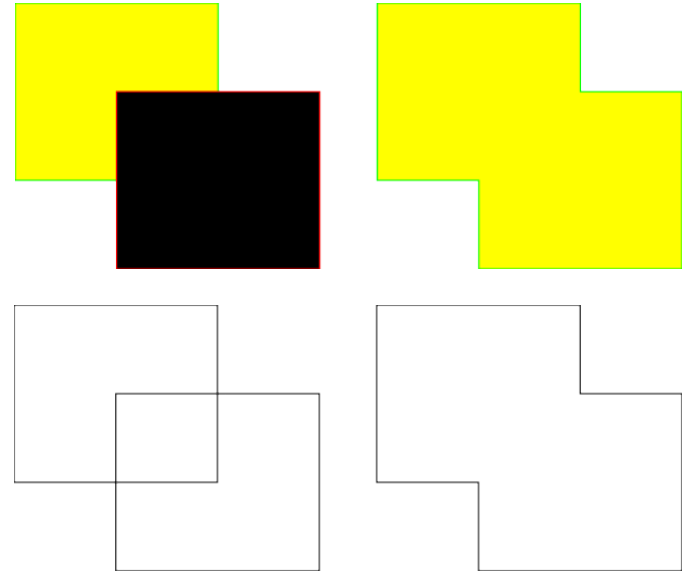
Deel: Paden bewerken

- Welke pad-bewerkingen zijn er?
- Hoe werken ze?
- Uitproberen en testen

| Paden | Tekst | Filters | Uitbreidingen | Help |
|---|-------|---------|-----------------------|------------------|
| | | | Object naar pad | Shift+Ctrl+C |
| | | | Lijn naar pad | Ctrl+Alt+C |
| | | | Bitmap overtrekken... | Shift+Alt+B |
|  | | | Vereniging | Ctrl++ |
|  | | | Verschil | Ctrl+- |
|  | | | Overlap | Ctrl+* |
|  | | | Uitsluiting | Ctrl+^ |
|  | | | Splitsing | Ctrl/+ |
|  | | | Pad versnijden | Ctrl+Alt/+ |
|  | | | Combineren | Ctrl+K |
|  | | | Opdelen | Shift+Ctrl+K |
|  | | | Split Path | Shift+Ctrl+Alt+K |
|  | | | Fracture | Shift+Alt+F |
|  | | | Flatten | Shift+F |

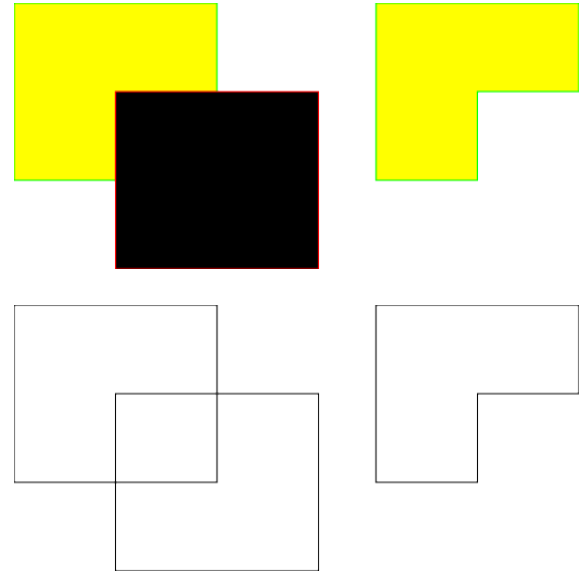
“Vereniging”

- Paden verenigen
 - Overlappende paden worden samengevoegd (geel + zwart)
 - Werkt voor 2 of meer objecten tegelijk
 - Buitencontour wordt behouden
- Via: Paden > Vereniging
of
[CTRL] + [+]



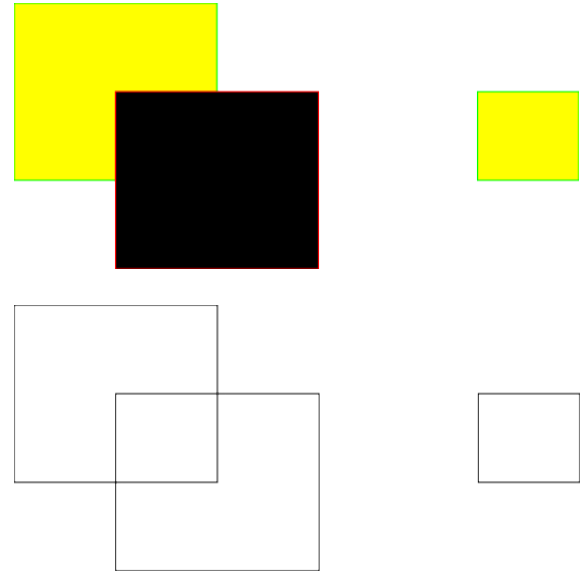
“Verschil”

- Verschil van paden
 - Bovenliggend pad wordt van onderliggend pad afgehaald (geel - zwart)
 - Werkt voor 2 objecten tegelijk
 - Buitencontour verandert
 - Let op: meer dan 2 objecten kan een ongewenst resultaat geven
- Via: Paden > Verschil
of
[CTRL] + [-]



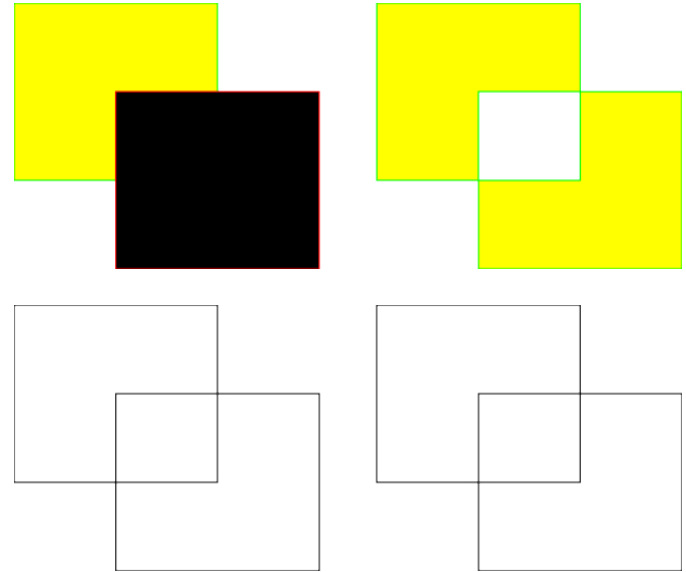
“Overlap”

- Overlap van paden
 - Alleen het overlappende deel van paden wordt behouden
 - Werkt voor 2 objecten tegelijk
 - Buitencontour wordt beperkt tot het gedeelte waar **alle** paden overlappen
 - Let op: meer dan 2 objecten kan een ongewenst resultaat geven
- Via: Paden > Overlap
of
[CTRL] + [*]



“Uitsluiting”

- Uitsluiting van overlappende paden
 - Alleen de delen waar geen overlap van paden is, worden behouden en gecombineerd.
 - Waar paden over elkaar liggen wordt de overlap weggehaald.
 - Let op: meer dan 2 objecten kan een ongewenst resultaat geven
- Via: Paden > Uitsluiting
of
[CTRL] + [^]



“Versnijden”

- Versnijden van overlappende paden
 - Het bovenliggende pad doorsnijdt het onderliggende pad
 - Er lijkt een vierkant te ontstaan, maar dit zijn in feite onderbroken lijnen
- Via: Paden > Versnijden
of
[CTRL] + [ALT] + [/]

