



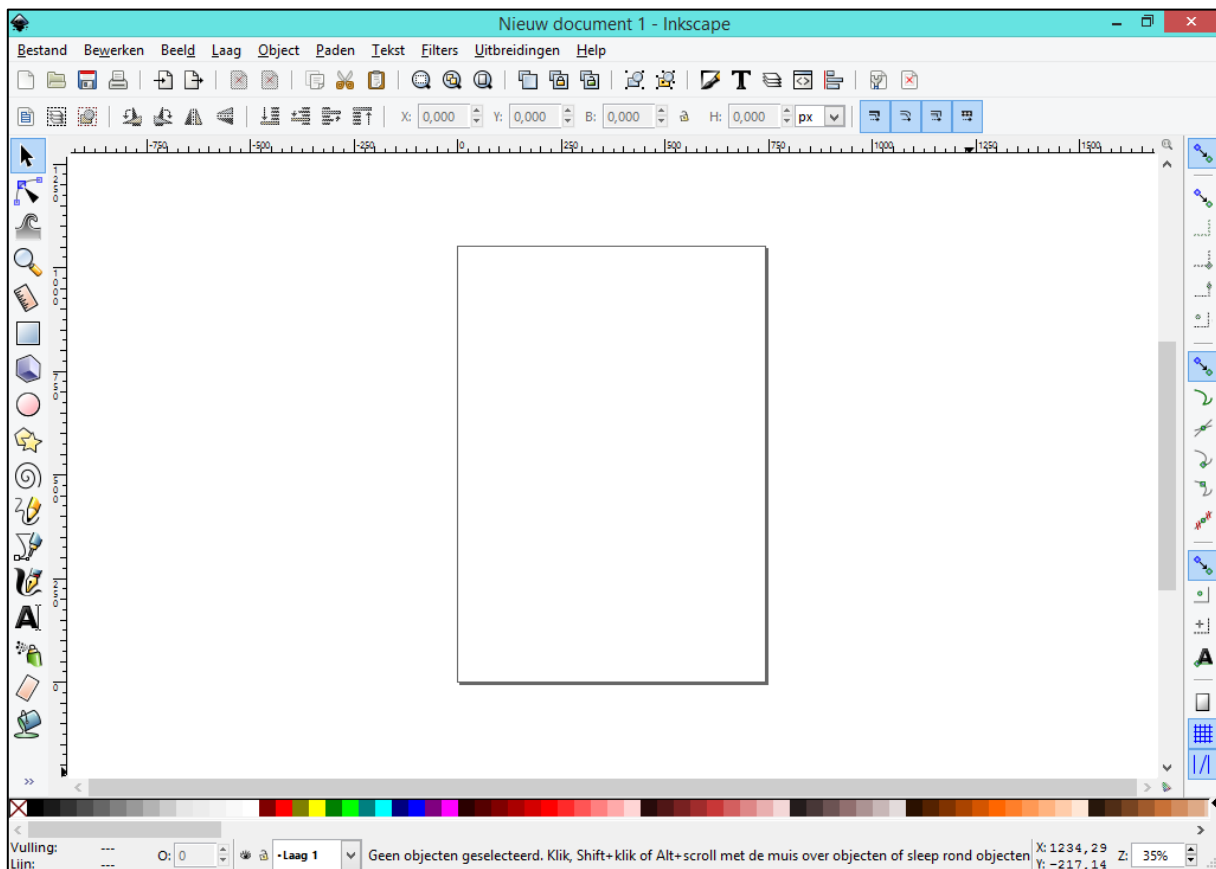
## PROJECT: LASERCUT KLOK

## STAPPENPLAN

## › STAP 1 – open Inkscape



Klik op het logo van **Inkscape** om het programma te openen. Je ziet het volgende startscherm.

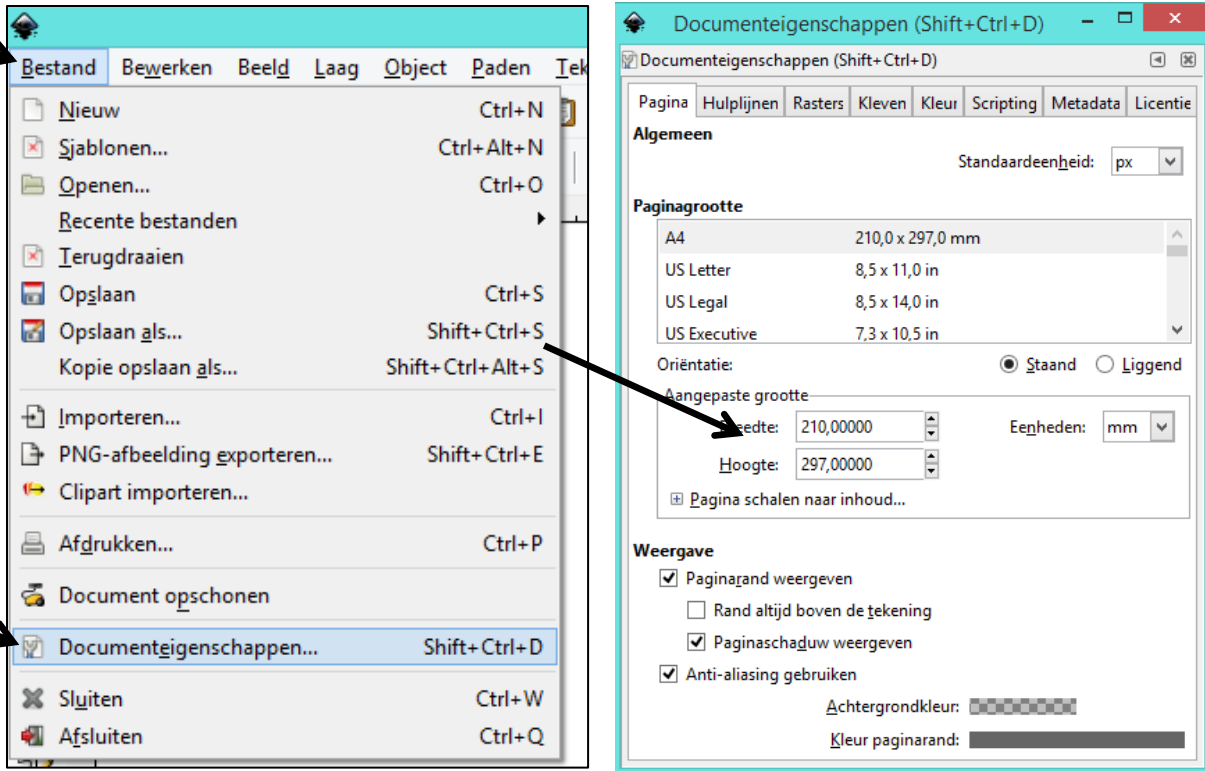


## › STAP 2 – instellen van de juiste documenteigenschappen

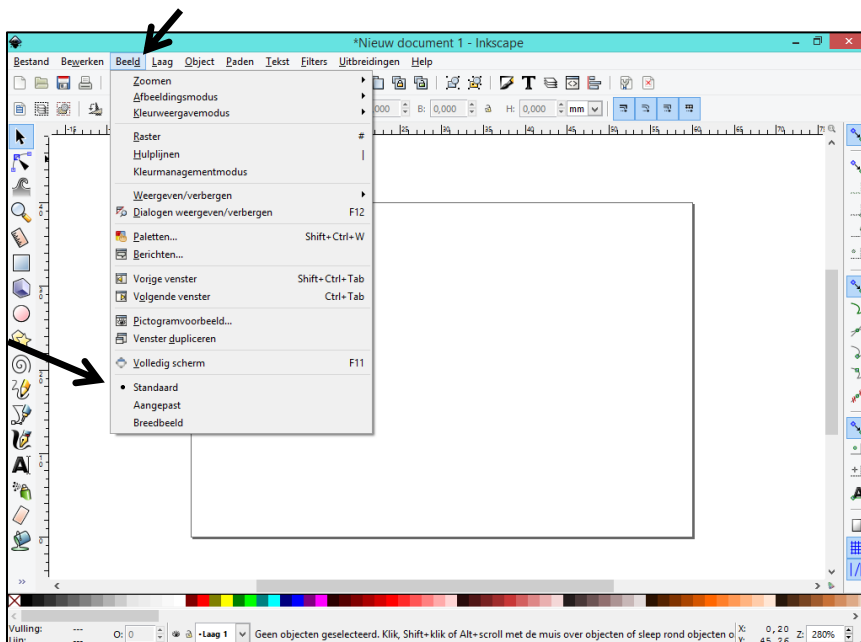
Kies nu voor 'Bestand' en 'Documenteigenschappen'. Hier zet je de 'Standaardeenheid' op mm. Omdat een klok meestal rond is, begin je met een werkoppervlak (via documenteigenschappen) van 300 x 300 mm. De grootte van je werkblad wordt nu aangepast.



# PROJECT: LASERCUT KLOK



Je kan dit sluiten door op het kruisje rechtsboven te klikken. Ga nu naar 'Beeld' en controleer of 'Standaard' onderaan aangeduid is.





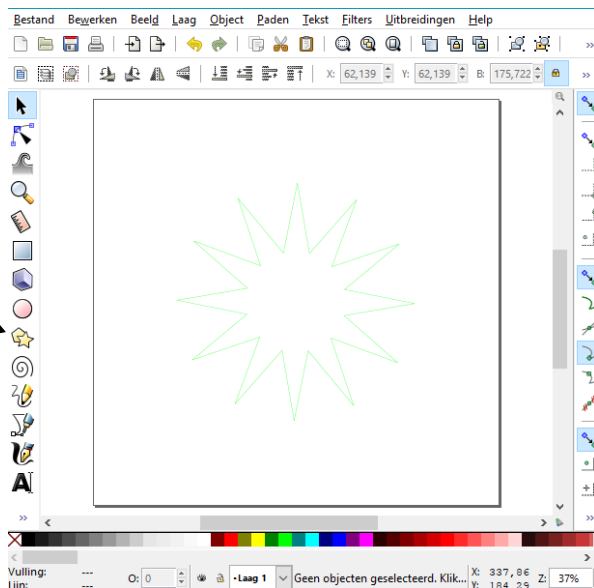
## PROJECT: LASERCUT KLOK

STEMSUPPORT

**Tip:** Als je werkblad maar een klein stukje van je totale pagina is, kun je op de toets '5' van het toetsenbord drukken. Je ziet je werkblad nu zo groot mogelijk in zijn geheel op het scherm.

*\* Deze handleiding werkt verder op deze ter algemene inleiding op Inkscape. Indien sommige stappen onduidelijk zijn, is het mogelijk om naar deze handleiding terug te grijpen\**


› STAP 2 – voorbereiding van de klok – hulplijnen tekenen

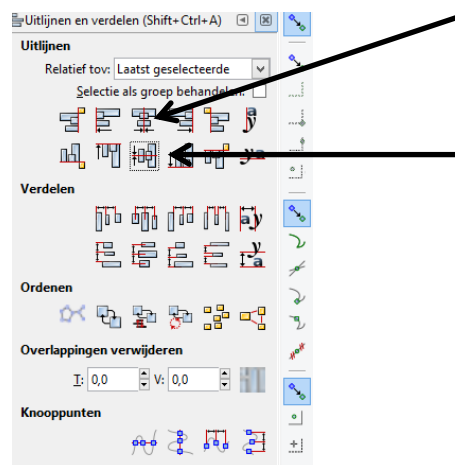


Teken een twaalfster door gebruik te maken van het stericoontje in de linker-werkbalk en zorg dat deze ster 12 hoeken heeft. Je geeft deze ster een grootte van 170x170mm – die kan je later nog aanpassen. En maak de lijnkleur RGB groen 255 max met 0.1 mm lijndikte (via icoontje dat je hier rechts kan zien: de verfkwast).



Deze ster gebruik je om de locatie van de cijfers te kunnen bepalen. De twaalfster moet je nog wat draaien, zodat één van de punten in het midden bovenaan staat (2x kort aanklikken totdat je de draaiplijtjes ziet en dan slepen met de muis).

Je kan ervoor kiezen de ster mooi in het midden te zetten. Klik op je ster klik daarna klik op  (objecten uitlijnen en verdelen) en je selecteert 'Relatief t.o.v. laatste pagina'. Nu klik je op deze twee icoontjes om te 'centreren op de verticale as' en te 'centreren op de horizontale as'. Zo komt je ster precies in het midden te staan.

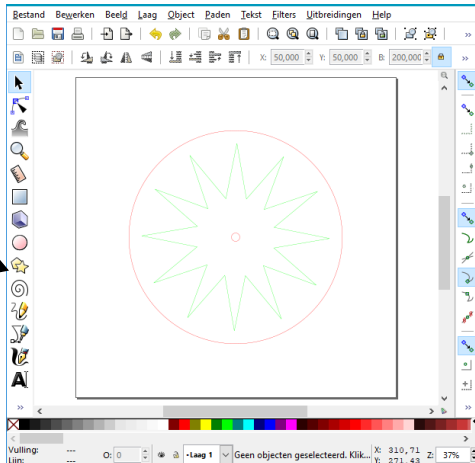




## PROJECT: LASERCUT KLOK

STEMSUPPORT

## STAP 3 – voorbereiding van de klok – cirkel tekenen



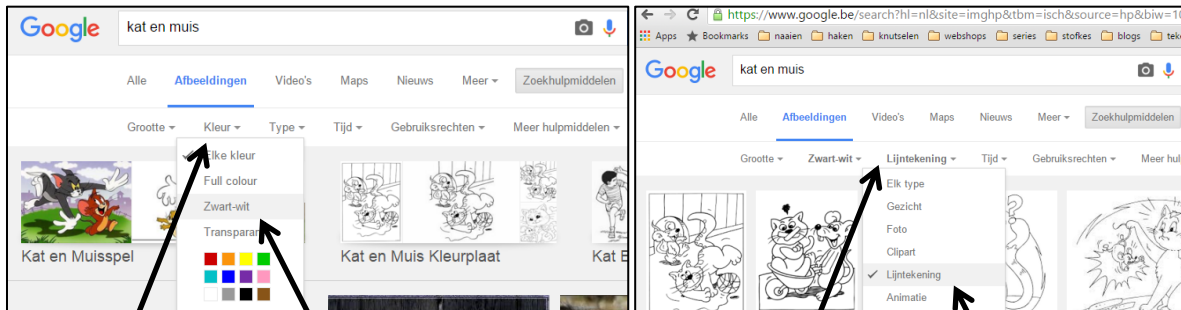
Teken een grote cirkel (180x180mm) in RGB rood max 255, lijndikte 0.1 mm. Zet ook de cirkel in het midden van je blad.

Teken ook een kleine cirkel (8x8mm) in RGB rood max 233, lijndikte 0.1 mm. Dit is het cirkeltje waar je klokwerkje gaat komen.

Opmerking: Begin vanaf hier je document zeker op te slaan zodat je niets verloren bent!

## STAP 4 – ontwerpen van de klok – afbeeldingen importeren voor graveren

Je kan een afbeelding toevoegen om te graveren op de klok. Deze kun je meestal van het internet kopiëren. Je zoekt dan best via afbeeldingen met als zoekhulpmiddel lijntekening en/of zwart-wit bij kleur. Onderstaande afbeeldingen zijn ter indicatie

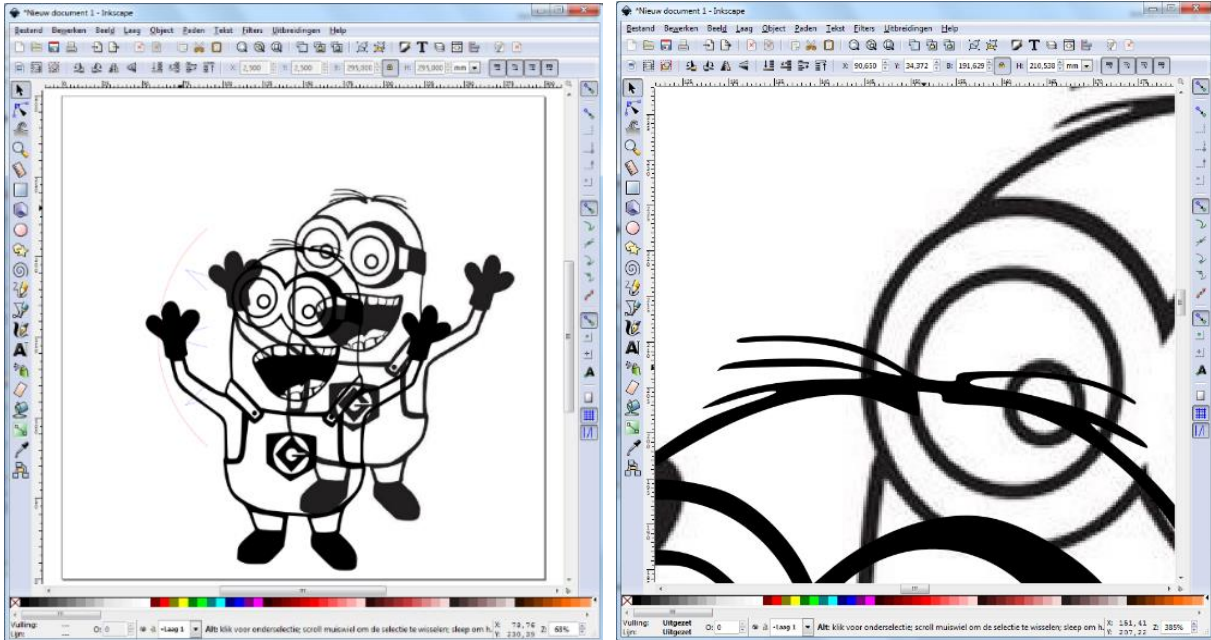


Zoek voor de klok dus op het internet via afbeeldingen (zoeken in zwart-wit + clip-art of lijntekening) naar tekeningen die je bij je klok zou willen gebruiken- in dit geval werden het Minions. Belangrijk hierbij is dat je zoekt naar tekeningen die volledig gesloten zijn aan de buitenkant. Later zal je merken waarom. Selecteer de Minion en ga via paden (bovenste werkbalk) naar 'Bitmap overtrekken'. Daar klik je op bijwerken en OK. Je kan nu een vectoriële tekening van de Minion af slepen.





## PROJECT: LASERCUT KLOK

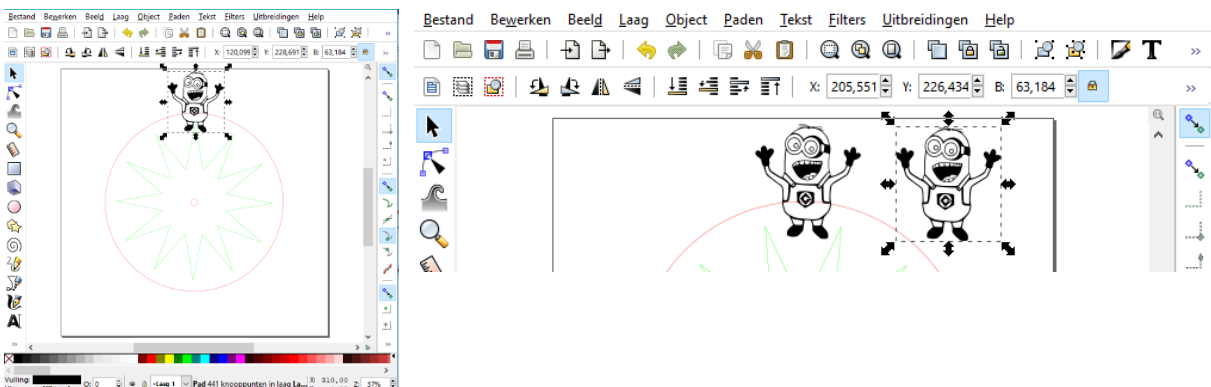


Als je inzoomt, kun je zien dat de oude tekening uit allemaal blokjes (bitmaps) bestaat en de nieuwe tekening mooi glad is.

De oude tekening mag je wissen. De overgebleven Minion gaan we nu verkleinen totdat deze groot genoeg is om tussen de rode cirkel en het werkblad in te passen (je kunt hierbij het slotje aanzetten, zodat de verhoudingen van de tekening bewaard blijven).

› STAP 5 – ontwerpen van de klok – afbeeldingen plaatsen om te graveren

Selecteer de Minion en maak deze kleiner tot hij bovenaan bij de “twaalf” nog in het blad past. Het beste is dat de Minion een stuk over de rode cirkel heen gaat (richting midden klok), omdat deze uiteindelijk vast moet blijven zitten aan de rest van de klok. Alleen met de voetjes vast zou dus wat klein (en breekbaar) zijn, vandaar dat hij iets verder over de cirkel staat. Maak nu een kopie van je Minion en sleep die even opzij – die heb je straks nog nodig.

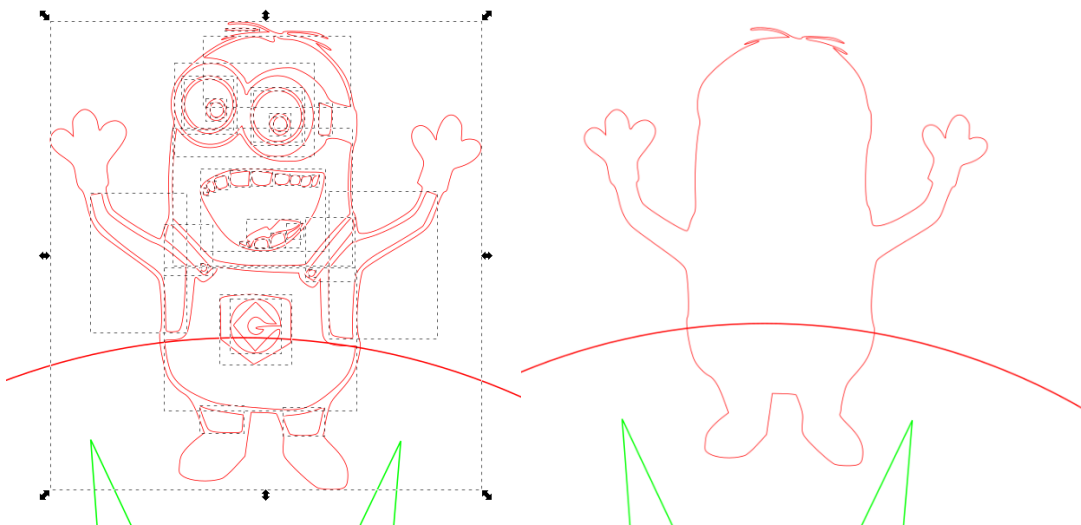
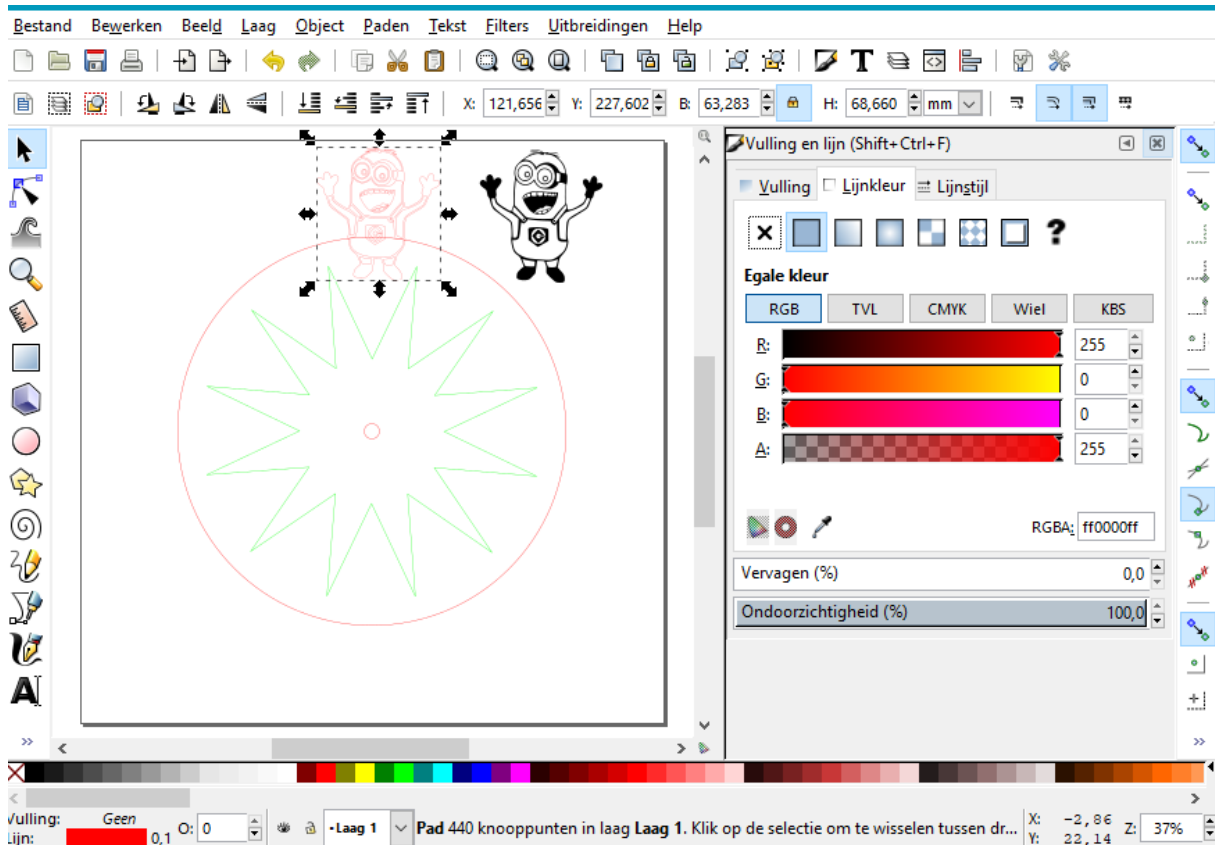




## PROJECT: LASERCUT KLOK

STEMSUPPORT

Je kiest het verfkwast-icoontje (bovenste werkbalk) en zet de vulling uit en de lijnkleur op rood RGB 255 max, lijndikte 0.1mm. Daarna kies je via paden voor 'Opdelen'. Je krijgt dan een rode Minion in allemaal vakjes te zien. Als je een goede gesloten tekening gekozen hebt, kun je nu alleen de buitenkant van de Minion overhouden door de andere vakken (de binnenkant van de Minion) te wissen.





## PROJECT: LASERCUT KLOK

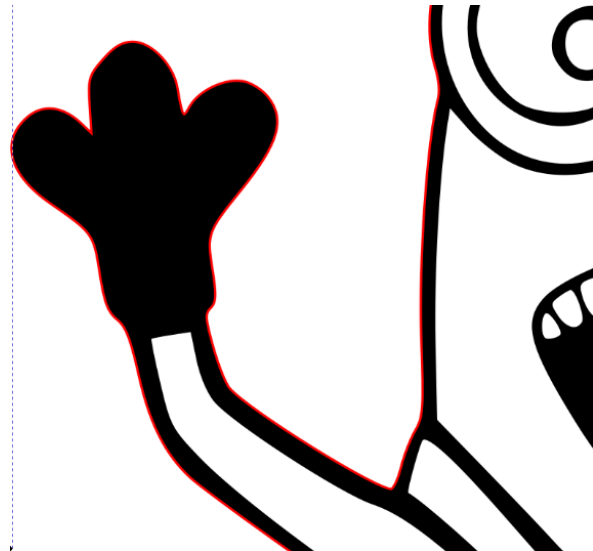
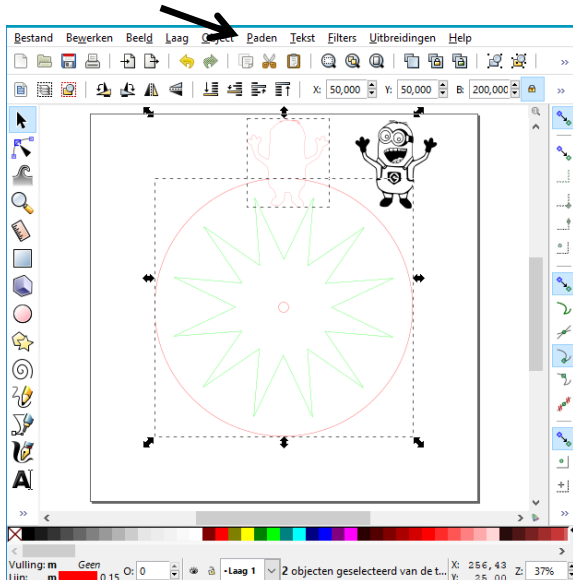
STEMSUPPORT

Wanneer dit gelukt is, kunnen we de Minion aan de klok vastmaken. Daarvoor moet je zowel de Minion als de rode cirkel aanklikken (door de shift-toets ingedrukt te houden als je ze selecteert). Let er wel op dat de Minion al mooi in het midden van de ster staat. Anders moet je de Minion eerst nog even verplaatsen...

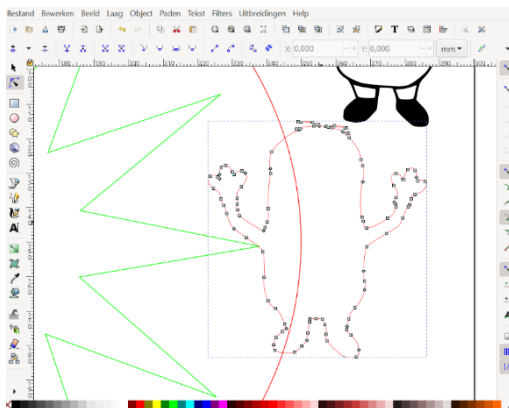
› STAP 6 – ontwerpen van de klok – afbeeldingen plaatsen om te graveren + snijlijn maken

Dan ga je via paden en je kiest 'Vereniging'. Je ziet dat de Minion en de cirkel nu 1 geheel zijn. Je kan dan de gekopieerde tekening erin slepen, zodat je Minion later niet alleen uitgesneden, maar ook gegraveerd zal worden. Let er wel op dat de haartjes van deze Minion vrij breekbaar zijn. Dit kan je wel oplossen door de tekening een klein beetje aan te passen. Dit zal je bij de volgende Minion wel zien.

Door in te zoomen, kun je ervoor zorgen dat je zwarte Minion echt heel mooi in de rode vorm past.



› STAP 7 – ontwerpen van de klok – afbeeldingen plaatsen om te graveren - details



Ondertussen maak je nog een kopie en ga je een tweede Minion bij de 'drie' plaatsen. Je volgt gewoon dezelfde werkwijze als bij de eerste Minion. Je begint met nog een kopie en dan ga je weer verder.

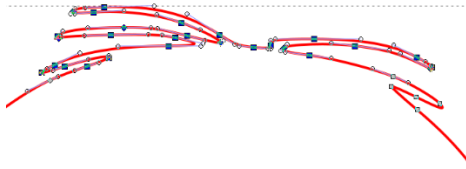
Nu ga ik echter zijn haren een beetje gladder maken, zodat die niet te breekbaar zijn.

Dit doe ik door te dubbelklikken op de rode lijn – je ziet dan allemaal kleine grijze vierkantjes verschijnen. Dit zijn de vectoren (deze bepalen hoe de lijnen lopen). Je kan deze

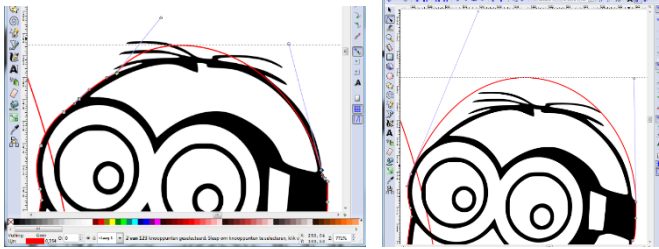




## PROJECT: LASERCUT KLOK



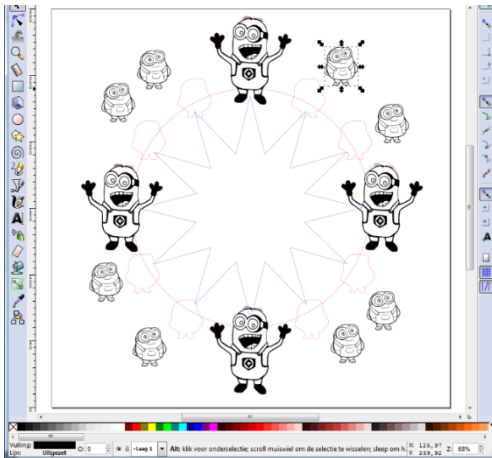
selecteren door er met de muis een vlak rond te trekken of door ze één voor één aan te klikken – ze worden dan blauw gekleurd.



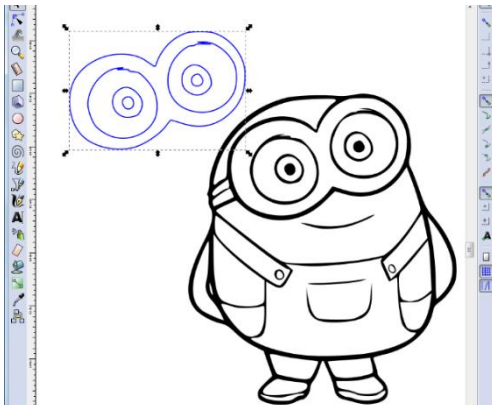
Dan kan je deze blauwe bolletjes wissen. Ook zie je aan de vierkantjes die je aanklikt blauwe lijntjes verschijnen. Die kun je verslepen, zodat de lijn een andere richting uitgaat. Je kunt hier veel mee spelen, maar we proberen te zorgen dat de Minion er wel in past. We nemen de 'zwarte' Minion erbij en zetten die in de rode tekening.

Zorg nog even voor een kopie van de zwarte minion, voordat je vereniging doet en daarna ga je weer verder met je klok. Ik zet dezelfde Minion nog bij de zes en bij de negen. Daarna ga ik een andere zoeken.

› STAP 8 – ontwerpen van de klok – accentlijnen



Hier zie je alles klaar staan, maar ik ga er nog iets speciaals mee doen.



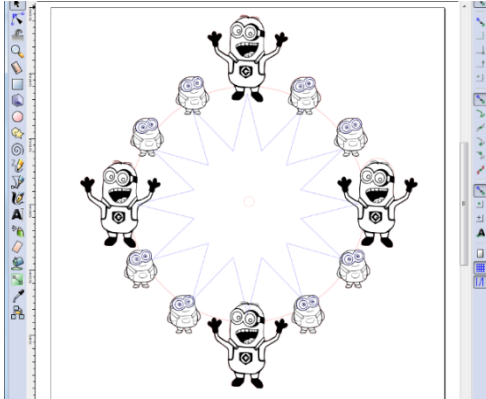
Je kunt nl. ook nog snel snijden. Het zou leuk zijn als de bril van de Minion nog wat meer accent krijgt en dat kunnen we doen met snel snijden. Je neemt dus één van de zwarte Minions en zet de vulling weer uit. In plaats van de lijnen rood te maken, maak je ze blauw (RGB 255, mijndikte 0.1mm) en deel je ook weer op via paden. Dan hou je de delen over die je wil accentueren.

Je zet het blauwe gedeelte op het zwarte gedeelte en dan groepeer je dat. Daarna kun je ze kopiëren en ze in de rode Minions passen.

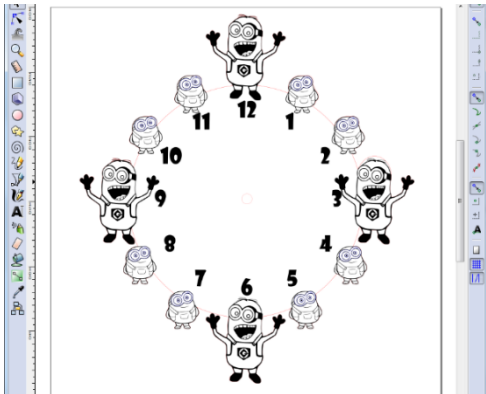




## PROJECT: LASERCUT KLOK



Nu is de klok bijna klaar, maar er moet nog een klein gaatje in het midden gezet worden om het klokwerkje aan vast te maken. Dit moet in het rood zijn en 8x8mm.



Je kan je klok nu als af beschouwen, maar dan zou je de ster moeten verwijderen. Maar het zou toch ook wel leuk zijn, moesten er nog cijfers op de klok komen, zodat het kloklezen nog iets makkelijker wordt. Je laat dan de ster nog even staan en zet de cijfers er nog bij.

Dan haal je de groene ster in het midden weg en voilà, je klok is klaar. Nu kun je je bestand op de lasersnijder laten graveren en (snel)snijden.

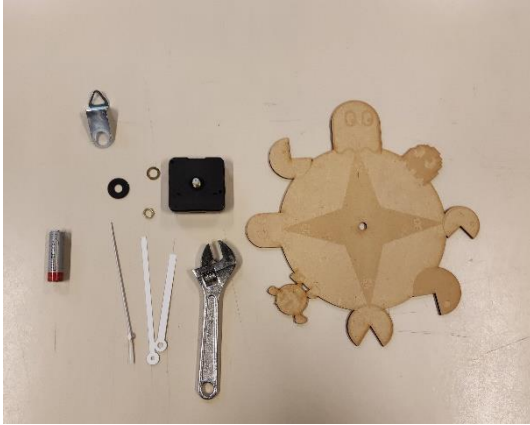
› STAP 9 – uitsnijden van de klok





## PROJECT: LASERCUT KLOK

## › STAP 10 – klokmechanisme



De laatste stap is het klokwerkje op je klok monteren. Hiervoor heb je een Engelse sleutel nodig of een 10mm steeksleutel.



Monteer eerst het ijzeren haakje op het klokwerkje. Sommige klokwerkjes hebben een plastic haakje. Nadien plaats je het rubberen ringetje over het pinnetje. Dit stukje zorgt ervoor dat je klokwerkje niet kan draaien ten opzichte van je houten plaat.



Plaats nu je houten plaat over het pinnetje. Hierna mag het ijzeren ringetje en de moer over het pinnetje gedraaid worden.

De moer mag je vastdraaien met de steeksleutel, maar niet te veel kracht op uitoefenen.

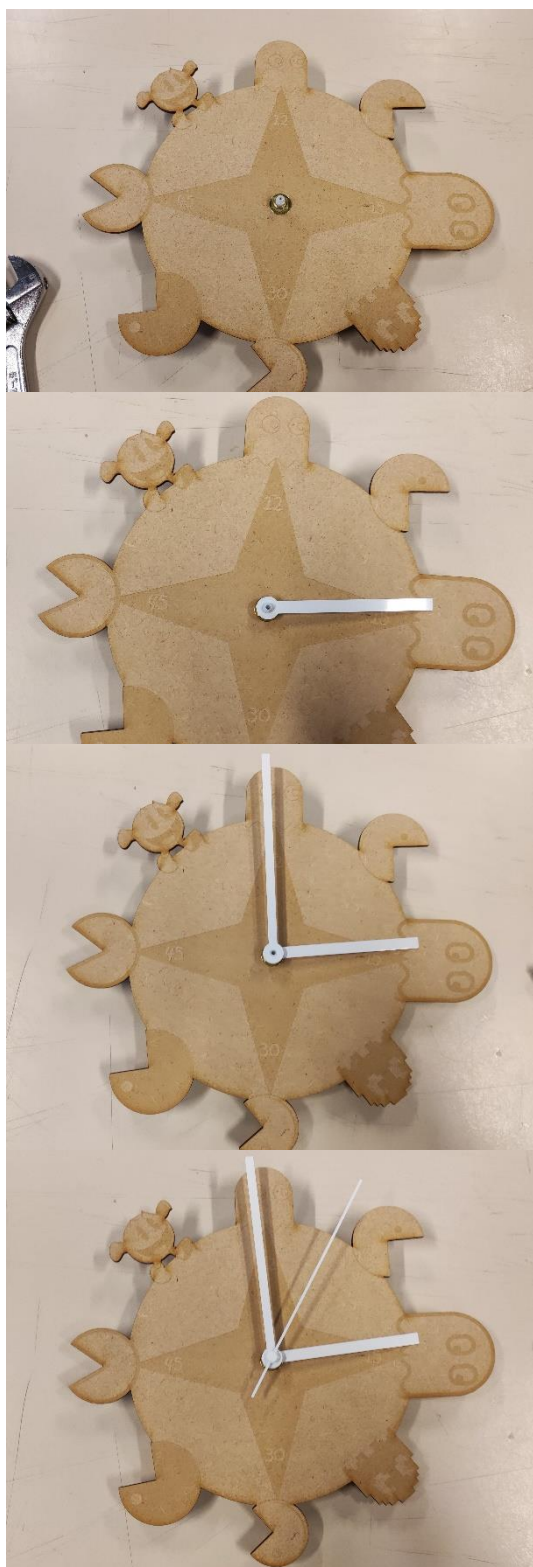


STEMSUPPORT

STEM SUPPORT

HANDLEIDING  
VERSIE: 04092022

## PROJECT: LASERCUT KLOK



Eerst plaats je de kleine wijzer over het pinnetje. Als de wijzer niet goed past, kan je hem eerst omgekeerd plaatsen zodat het gaatje een beetje groter wordt en nadien juist plaatsen.

Opmerking: Duw de wijzers erop langs het pinnetje (bij hun opening) anders gaan de wijzers krom staan.

Hierna mag de grote wijzer op dezelfde manier op de klok.

Als laatste mag de secondewijzer op het kleine pinnetje in het midden. Voorzichtig want dit pinnetje breekt gemakkelijk.

Als allerlaatste stap mag je de batterij in het klokwerkje steken.

Opgelet: de batterijen gaan er het eenvoudigste in als je eerst de pluskant in de houder steekt.

